

土木関係積算標準・積算要領

6 — 3

(開削・トンネル編)

新 旧 対 照 表

令和 5 年版

(令和5年9月)

ページ	改 正	現 行
表紙	6－3－2 新幹線トンネル<u>山岳工法</u> (発破タイヤ方式)	6－3－2 新幹線トンネル<u>NATM</u> (発破タイヤ方式)

6-3-2 新幹線トンネル山岳工法(発破タイヤ方式)【新旧対照表 R5.9】

ページ	改 正	現 行
目次-1	新幹線トンネル山岳工法 (発破タイヤ方式) 目 次 1 適用範囲.....1 2 基本事項.....2 2-1 労働時間.....2 2-2 労務賃金.....3 2-3 1箇月作業日数.....3 2-4 工事工程.....4 2-5 各種機械設備の使用期間.....4 2-6 機械損料.....4 2-7 その他.....4 3 工事工種体系の構成.....5 4 サイクルタイム.....6 4-1 サイクルタイム算出方法.....6 4-2 サイクルタイム諸元.....6 4-2-1 1発破進行.....6 4-2-2 ふえ率.....6 4-2-3 せん孔数.....6 4-2-4 せん孔加算長.....6 4-2-5 のみ下り.....6 4-3 サイクルタイム算出諸数値.....7 4-3-1 掘削.....7 4-3-2 鋼製支保工.....7 4-3-3 金網取付.....7 4-3-4 吹付コンクリート.....7 4-3-5 ロックボルト.....8 5 トンネル掘削工.....8 5-1 掘削工.....8 5-1-1 労務費.....8 5-1-2 材料費.....8 5-1-3 火薬取扱い費.....9 5-1-4 機械設備費.....10 <u>(削除)</u> 6 支保工.....13 6-1 吹付コンクリート.....13 6-1-1 労務費.....13 6-1-2 材料費.....13 6-1-3 混合費.....14 6-1-4 機械設備費.....14	新幹線トンネルNATM (発破タイヤ方式) 目 次 1 適用範囲.....1 2 基本事項.....2 2-1 労働時間.....2 2-2 労務賃金.....3 2-3 1箇月作業日数.....3 2-4 工事工程.....3 2-5 各種機械設備の使用期間.....4 2-6 機 械 損 料.....4 2-7 そ の 他.....4 3 工事工種体系の構成.....5 4 サイクルタイム.....6 4-1 サイクルタイム算出方法.....6 4-2 サイクルタイム諸元.....6 4-2-1 1 発 破 進 行.....6 4-2-2 ふ え 率.....6 4-2-3 せ ん 孔 数.....6 4-2-4 せん孔加算長.....6 4-2-5 の み 下 り.....6 4-3 サイクルタイム算出諸数値.....7 4-3-1 掘削.....7 4-3-2 鋼 製 支 保 工.....7 4-3-3 金 網 取 付.....7 4-3-4 吹付コンクリート.....7 4-3-5 ロックボルト.....8 5 トンネル掘削工.....8 5-1 掘削工.....8 5-1-1 労務費.....8 5-1-2 材料費.....8 5-1-3 火薬取扱い費.....9 5-1-4 機械設備費.....10 I. さく岩設備.....10 II. ずり積機.....11 III. ずり搬出設備.....12 IV. 坑内排水設備.....13 6 支保工.....13 6-1 吹付コンクリート.....13 6-1-1 労 務 費.....13 6-1-2 材 料 費.....13 6-1-3 混 合 費.....14 6-1-4 機 械 設 備 費.....14

6-3-2 新幹線トンネル山岳工法(発破タイヤ方式)【新旧対照表 R5.9】

ページ	改 正	現 行
目次-2	(削除) 6-2 ロックボルト17 6-2-1 労務費.....17 6-2-2 材料費.....17 6-2-3 器具損料.....18 6-2-4 機械設備費.....18 (削除) 6-3 鋼製支保工.....19 6-3-1 労務費.....19 6-3-2 材料費.....19 6-3-3 機械設備費.....19 6-4 金網工.....20 6-4-1 労務費.....20 6-4-2 金網材料費.....20 6-4-3 機械設備費.....20 覆 工.....21 7-1 覆工コンクリート工（従来工法）21 7-1-1 労務費.....21 7-1-2 材料費.....21 7-1-3 機械設備費.....21 (削除) 7-2 覆工コンクリート工（背面平滑型トンネルライニング工法）23 7-2-1 労務費.....23 7-2-2 材料費.....24 7-2-3 機械設備費.....24 (削除) 7-3 トンネル防水工（従来工法）26 7-3-1 シート張り工.....26 7-3-2 機械設備費.....26 (削除) 7-4 トンネル防水工（背面平滑型トンネルライニング工法）27 7-4-1 シート防水工.....27	I. 吹付機械 14 II. 混合設備 15 III. 吹付材料運搬設備..... 16 6-2 ロックボルト..... 17 6-2-1 労 務 費..... 17 6-2-2 材料費 17 6-2-3 器 具 損 料..... 18 6-2-4 機 械 設 備 費..... 18 I. せん孔機械..... 18 II. モルタル混合設備及びモルタル注入設備..... 19 6-3 鋼 製 支 保 工..... 19 6-3-1 労務費 19 6-3-2 材料費 19 6-3-3 機械設備費..... 19 6-4 金網工 20 6-4-1 労務費 20 6-4-2 金網材料費..... 20 6-4-3 機械設備費..... 20 7 覆 工..... 21 7-1 覆工コンクリート工（従来工法） 21 7-1-1 労務費 21 7-1-2 材料費 21 7-1-3 機 械 設 備 費..... 21 I. 型枠 21 II. コンクリート打設機械..... 22 III. コンクリート輸送パイプ 22 IV. パイプレータ..... 23 V. 排 水 設 備..... 23 VI. 空 気 圧 縮 機..... 23 7-2 覆工コンクリート工（背面平滑型トンネルライニング工法） 23 7-2-1 労務費 23 7-2-2 材料費 24 7-2-3 機 械 設 備 費..... 24 I. 型枠 24 II. コンクリート打設機械..... 24 III. コンクリート輸送パイプ 25 IV. パイプレータ..... 25 V. 排 水 設 備..... 25 VI. 空 気 圧 縮 機..... 26 7-3 トンネル防水工（従来工法） 26 7-3-1 シート張り工..... 26 7-3-2 機 械 設 備 費..... 26 I. シート張り架台..... 26 II. 器 具 損 料..... 27 7-4 トンネル防水工（背面平滑型トンネルライニング工法） 27 7-4-1 シート防水工..... 27

6-3-2 新幹線トンネル山岳工法(発破タイヤ方式)【新旧対照表 R5. 9】

ページ	改 正	現 行
目次-3		
	(削除)	
	7-4-2 モルタル注入工28	1) シート張り工..... 27 I. 止水シート (t=0.8mm 裏面緩衝材付、現場溶着接合型) 27
	(削除)	2) 機 械 設 備 費..... 27 I. シート張り架台..... 27 II. 背面平滑型ライニング用シート張り架台改造 27 III. 器 具 損 料..... 28
	8 インパート工32	7-4-2 モルタル注入工..... 28 1) 労務費 28 2) 材料費 28 3) 機械設備費 29 I. 吹付けプラント..... 29 II. 材料運搬設備 (トラックミキサ) 30 III. 注入設備 (モルタル注入ポンプ) 31
	8-1 サイクルタイム算出緒元.....32	8 インパート工 32
	8-2 インパート掘削工.....32	8-1 サイクルタイム算出緒元..... 32
	8-2-1 労務費.....32	8-2 インパート掘削工..... 32
	8-2-2 機械設備費.....33	8-2-1 労 務 費..... 32
	(削除)	8-2-2 機 械 設 備 費..... 33 I. 掘削関係機械設備..... 33 II. ずり搬出設備..... 34
	8-3 インパート本体工35	8-3 インパート本体工..... 35
	8-3-1 労務費.....35	8-3-1 労務費 35
	8-3-2 材料費.....35	8-3-2 材料費 35
	8-3-3 養生費.....35	8-3-3 養生費 35
	8-3-4 機械設備費.....35	8-3-4 機械設備費..... 35 I. 型 枠 35 II. コンクリート打設機械..... 35 III. パイプレータ..... 35 IV. 排 水 設 備..... 36
	(削除)	9 坑内附帯工 36
	9 坑内附帯工36	9-1 中央集水管 36
	9-1 中央集水管.....36	9-1-1 掘削費..... 36
	9-1-1 掘削費.....36	9-1-2 伏設費..... 36
	9-1-2 伏設費.....36	9-1-3 材料費..... 36
	9-1-3 材料費.....36	9-1-4 機械設備費..... 36 I. 掘削関係機械設備..... 36 II. 集水管材料運搬設備..... 36
	9-1-4 機械設備費.....36	9-2 覆工背面集水工..... 37
	(削除)	9-2-1 取付費..... 37
	9-2 覆工背面集水工.....37	9-2-2 材料費..... 37
	9-2-1 取付費.....37	9-3 裏面排水工..... 37
	9-2-2 材料費.....37	9-3-1 取付費..... 37
	9-3 裏面排水工.....37	9-3-2 材料費..... 37
	9-3-1 取付費.....37	9-4 横断排水工..... 38
	9-3-2 材料費.....37	9-4-1 伏設費..... 38
	9-4 横断排水工.....38	9-4-2 材料費..... 38
	9-4-1 伏設費.....38	
	9-4-2 材料費.....38	

6-3-2 新幹線トンネル山岳工法(発破タイヤ方式)【新旧対照表 R5.9】

ページ	改 正	現 行
目次-4		
	9-5 覆工巻厚標示.....38	9-5 覆工巻厚標示.....38
	9-5-1 覆工巻厚標示.....38	9-5-1 覆工巻厚標示.....38
	10 坑門工.....38	10 坑門工.....38
	10-1 作業土工.....38	10-1 作業土工.....38
	10-2 坑門本体工.....38	10-2 坑門本体工.....38
	10-3 トンネル標.....38	10-3 トンネル標.....38
	11 ずり処理工.....39	11 ずり処理工.....39
	11-1 ずり捨費.....39	11-1 ずり捨費.....39
	11-1-1 運搬費.....39	11-1-1 運搬費.....39
	11-1-2 積込費.....41	11-1-2 積込費.....41
	11-1-3 ずり捨場費.....42	11-1-3 ずり捨場費.....42
	12 トンネル仮設備工.....44	12 トンネル仮設備工.....44
	12-1 仮設備組立解体.....44	12-1 仮設備組立解体.....44
	12-1-1 吹付プラント設備組立解体.....44	12-1-1 吹付プラント設備組立解体.....44
	12-1-2 覆工セメント組立解体.....44	12-1-2 覆工セメント組立解体.....44
	12-1-3 シート張り架台組立解体.....45	12-1-3 シート張り架台組立解体.....45
	12-1-4 背面平滑型ライニング用シート張り架台組立解体.....45	12-1-4 背面平滑型ライニング用シート張り架台組立解体.....45
	12-1-5 インパート栈橋組立解体.....45	12-1-5 インパート栈橋組立解体.....45
	12-1-6 空気圧縮機組立解体.....46	12-1-6 空気圧縮機組立解体.....46
	12-1-7 給水設備組立解体.....46	12-1-7 給水設備組立解体.....46
	12-1-8 換気設備組立解体.....46	12-1-8 換気設備組立解体.....46
	12-2 高所作業車.....46	12-2 高所作業車.....46
	12-3 給水設備.....47	12-3 給水設備.....47
	12-4 換気設備.....48	12-4 換気設備.....48
	12-5 坑内外仮設車道.....51	12-5 坑内外仮設車道.....52
	12-6 ターンテーブル.....51	12-6 ターンテーブル.....52
	12-7 人車.....52	12-7 人車.....53
	12-8 積卸設備.....52	12-8 積卸設備.....53
	12-9 坑内外設備運転及び保守.....53	12-9 坑内外設備運転及び保守.....54
	12-10 工事前電灯、電力設備.....54	12-10 工事前電灯、電力設備.....55
	12-10-1 工事前電灯、電力設備費.....54	12-10-1 工事前電灯、電力設備費.....55
	12-10-2 電気料金.....54	12-10-2 電気料金.....55
	12-11 その他.....55	12-11 その他.....56
	13 共通仮設費(積上げ分).....56	13 共通仮設費(積上げ分).....57
	13-1 運搬費.....56	13-1 運搬費.....57
	13-2 役務費.....56	13-2 役務費.....57
	13-2-1 電気基本料金.....56	13-2-1 電気基本料金.....57
	13-2-2 工事前用地費.....57	13-2-2 工事前用地費.....58
	13-3 営繕費.....57	13-3 営繕費.....58
	13-3-1 火薬庫.....57	13-3-1 火薬庫.....58
	13-4 安全費.....57	13-4 安全費.....58
	13-4-1 電動ファン付呼吸用保護具.....57	13-4-1 電動ファン付呼吸用保護具.....58
	参考-1 全断面工法サイクルタイム算出例(岩Ⅳ).....58	参考-1 全断面工法サイクルタイム算出例(岩Ⅳ).....59
	参考-2 補助ベンチ付全断面工法サイクルタイム算出例(岩Ⅰ(IN-1)).....59	参考-2 補助ベンチ付全断面工法サイクルタイム算出例(岩Ⅰ(IN-1)).....60
	参考-3 補助ベンチ付全断面工法サイクルタイム算出例(岩Ⅰ(IN-2)).....60	参考-3 補助ベンチ付全断面工法サイクルタイム算出例(岩Ⅰ(IN-2)).....61
	参考-4 補助ベンチ付全断面工法サイクルタイム算出例(岩Ⅱ).....61	参考-4 補助ベンチ付全断面工法サイクルタイム算出例(岩Ⅱ).....62

ページ	改 正	現 行
目次-5	参考-5 補助ベンチ付全断面工法サイクルタイム算出例（岩Ⅲ）62 参考-6 インパート掘削及び中央集水管サイクルタイム算出例（岩Ⅰ（ⅠN-1））63 参考-7 発破タイヤ方式 換気設備の考え方64	参考-5 補助ベンチ付全断面工法サイクルタイム算出例（岩Ⅲ） 63 参考-6 インパート掘削及び中央集水管サイクルタイム算出例（岩Ⅰ（ⅠN-1）） 64 参考-7 発破タイヤ方式 換気設備の考え方 65

ページ

改 正

現 1
改 1

1 適用範囲

この要領は、山岳工法により新幹線トンネルを構築する場合で、下記を適用範囲とする。

(1) 湧水並びに地質は普通一般とする。

(2) 掘削方式は、油圧さく岩機による発破掘削とする。

(3) 掘削工法は、全断面工法又は補助ベンチ付全断面工法とする。

(4) ずり搬出は、タイヤ方式とする。

(5) トンネル片押延長は、概ね3.0kmまでとする。

〔解 説〕

(1) トンネルの掘削工法は、施工法、経済性に最も大きな影響を与えるため、支保パターンのように地山に合わせて、その都度変更すべきものでなく、1本のトンネル全体として工法を考えなければならない。

(2) 作業坑を必要とする場合は、関係部分を修正すること。

(3) 普通一般と考える岩種は、下記岩種分類表とする。また部分的に風化帯、断層破碎帯などが点在したり、多少の湧水を含む場合も、この範囲とした。

上記以外の地質に対してもこの要領を参考として査定することができる。

(表省略)

(4) 補助ベンチ付全断面工法の上半と下半の境界はS Lとし、ベンチ長は2～4m程度の併進とする。

現 2
改 2

2 基本事項

2-1 労働時間

1日労働時間は、原則として次の表による。

作 業 内 容	作業方数	実働時間	実作業時間
坑 外 設 備 関 係	1	8 時 間	7 時 間
坑内作業 掘 さ く 吹 付 ロックボルト	2	<u>8</u> 時 間	<u>7</u> 時 間
坑内作業（コンクリート）	1	<u>8</u> 時 間	<u>7</u> 時 間
坑 内 関 連 坑 外 作 業	2	<u>8</u> 時 間	<u>7</u> 時 間
	1	<u>8</u> 時 間	<u>7</u> 時 間

改 3

なお、時間帯については、通常の場合次を標準とする。

現 行

1 適用範囲

この要領は、NATMにより新幹線トンネルを構築する場合で、下記を適用範囲とする。

(1) 湧水並びに地質は普通一般とする。

(2) 掘削 は、油圧さく岩機による発破方式とする。

(3) 工法は、全断面 又は補助ベンチ付全断面 とする。

(4) ずり搬出は、タイヤ方式とする。

(5) トンネル片押延長は、概ね3.0kmまでとする。

〔解 説〕

(1) トンネルの掘削工法は、施工法、経済性に最も大きな影響を与えるため、支保パターンのように地山に合わせて、その都度変更すべきものでなく、1本のトンネル全体として工法を考えなければならない。

(2) 斜坑、横坑、立坑を必要とする場合は、関係部分を修正すること。

(3) 普通一般と考える岩種は、下記岩種分類表とする。また部分的に風化帯、断層破碎帯などが点在したり、多少の湧水を含む場合も、この範囲とした。

上記以外の地質に対してもこの要領を参考として査定することができる。

(表省略)

(4) 補助ベンチ付全断面工法の上半と下半の境界はS Lとし、ベンチ長は 4m程度の併進とする。

2 基本事項

2-1 労働時間

1日労働時間は、原則として次の表による。

作 業 内 容	作業方数	実働時間	実作業時間
坑 外 設 備 関 係	1	8 時 間	7 時 間
坑内作業 掘 さ く 吹 付 ロックボルト	2	<u>10</u> 時 間	<u>9</u> 時 間
坑内作業（コンクリート）	1	<u>10</u> 時 間	<u>9</u> 時 間
坑 内 関 連 坑 外 作 業	2	<u>10</u> 時 間	<u>9</u> 時 間
	1	<u>10</u> 時 間	<u>9</u> 時 間

(新設)

ページ

現 3改 3

現 8改 8

改正

2-2 労務賃金

割増賃金を算出するため「各種手当相当率×構成比」(β×θ)の値は次による。

職 種	作 業 条 件	方 数	加算する諸手当その他	(β×θ)
全職種	(削除)			
	坑外 8時間	昼 1方	なし	
	坑外 8時間	昼夜2方	深夜	0.063 × θ
	坑内 8時間	昼 1方	なし	-
	坑内 8時間	昼夜2方	深夜	0.063 × θ

2-3 1箇月作業日数

1箇月間の現場作業日数は、平均21日とする。

〔解 説〕

作業日数は週休、国民の祝日等を含め、月平均21日を現場の実作業日数とした。

5 トンネル掘削工

5-1 掘削工

5-1-1 労務費

T₁

M =

420×ℓ₁

 × N

上式中

M : パターン別掘削1m当り所要人工…………… (人／m)

N : 1方当り掘削編成人員…………… (人／方)

T₁ : パターン別掘削時分…………… (分)

ℓ₁ : パターン別1発破進行…………… (m)

名 称	単位	1方当り掘削編成人員		記 事
		全断面工法	補助ベンチ付	
トンネル世話役	人	1	1	坑内 8H2 方
トンネル特殊工	〃	5	5	坑内 8H2 方
切羽監視責任者 (トンネル世話役)	〃	1	1	坑内 8H2 方

(注1) トンネル延長が1.5kmを超える場合は、1.5kmを超える毎に1.5kmを超える部分に対しトンネル特殊工1人追加する。なお、作業坑がある場合はトンネル延長に作業坑延長を加算する。

(注2) ずり搬出設備の運転手を含む。

現 行

2-2 労務賃金

割増賃金を算出するため「各種手当相当率×構成比」(β×θ)の値は次による。

職 種	作 業 条 件	方 数	加算する諸手当その他	(β×θ)
全職種	坑外 8時間	昼 1方	なし	
	坑外 10時間	昼 1方	時間外	0.313 × θ
	坑外 10時間	昼夜2方	時間外・深夜	0.406 × θ
	坑内 10時間	昼 1方	時間外	0.313 × θ
	坑内 10時間	昼夜2方	時間外・深夜	0.406 × θ

2-3 1箇月作業日数

1箇月間の現場作業日数は、平均23日とする。

〔解 説〕

作業日数は週休、国民の祝日等を含め、月平均23日を現場の実作業日数とした。

5 トンネル掘削工

5-1 掘削工

5-1-1 労務費

T₁

M =

540×ℓ₁

 × N

上式中

M : パターン別掘削1m当り所要人工…………… (人／m)

N : 1方当り掘削編成人員…………… (人／方)

T₁ : パターン別掘削時分…………… (分)

ℓ₁ : パターン別1発破進行…………… (m)

名 称	単位	1方当り掘削編成人員		記 事
		全断面工法	補助ベンチ付	
トンネル世話役	人	1	1	坑内 10H2 方
トンネル特殊工	〃	5	5	坑内 10H2 方
切羽監視責任者 (トンネル世話役)	〃	1	1	坑内 10H2 方

(注1) トンネル延長が1.5kmを超える場合は、1.5kmを超える毎に1.5kmを超える部分に対しトンネル特殊工1人追加する。なお、斜坑・横坑がある場合はトンネル延長に斜坑・横坑延長を加算する。

(注2) ずり搬出設備の運転手を含む。

ページ

現 9
改 9

現 10
改 10

現 13
改 13

改正

5-1-3 火薬取扱い費

$$M = \frac{1}{\ell_2} \cdots \cdots \cdots (\text{※})$$

上式中

M : パターン別掘削1m当り所要人工 $\cdots \cdots \cdots$ (人／m)

(特殊作業員 坑外8H2方)

ℓ_2 : パターン別1方進行 $\cdots \cdots \cdots$ (m／方)

5-1-4 機械設備費

I. さく岩設備

(1) 設備標準

工 法	種 別	単位	数量	記 事
全 断 面 補 助 ベ ン チ 付 全 断 面	ドリルジャンボ(ホイール式)	台	1	37°-42°スケット170超級
	大 型 ブ レ ー カ	〃	1	油圧式 1300kg 20 t 級

(注1) 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。

(注2) ドリルジャンボは、ドリフタ油圧式170kg級を含む。

(注3) 大型ブレーカは、ベースマシンを含む。

(注4) 大型ブレーカ油圧式1,300 k g 20 t 級は、排出ガス対策型（第3次基準値）、ドリルジャンボは排出ガス対策型（第3次基準値）とする。

II. ずり積機

(1) 設備標準

工 法	種 別	単位	数量	記 事
全断面・補助ベンチ付全断面	ホイールローダ 3.0m ³	台	1	サイドダンプ式
	バックホウ 0.8m ³	〃	1	クローラ型

(注1) 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。

(注2) ホイールローダは、トンネル専用機排出ガス対策型（第2次基準値）、バックホウは、排出ガス対策型（第3次基準値）とする。

6 支保工

6-1 吹付コンクリート

6-1-1 労 務 費

$$M = \frac{T_2}{420 \times \ell_1} \times N$$

上式中

M : パターン別1m当り吹付コンクリート所要人工 $\cdots \cdots \cdots$ (人／m)

N : 1方当り掘削編成人員 $\cdots \cdots \cdots$ (人／方)

T₂ : パターン別吹付時分 $\cdots \cdots \cdots$ (分)

ℓ_1 : パターン別1発破進行 $\cdots \cdots \cdots$ (m)

現 行

5-1-3 火薬取扱い費

$$M = \frac{1}{\ell_2} \cdots \cdots \cdots (\text{※})$$

上式中

M : パターン別掘削1m当り所要人工 $\cdots \cdots \cdots$ (人／m)

(特殊作業員 坑外10H2方)

ℓ_2 : パターン別1方進行 $\cdots \cdots \cdots$ (m／方)

5-1-4 機械設備費

I. さく岩設備

(1) 設備標準

工 法	種 別	単位	数量	記 事
全 断 面 補 助 ベ ン チ 付 全 断 面	ドリルジャンボ(ホイール式)	台	1	37°-42°スケット170超級
	大 型 ブ レ ー カ	〃	1	油圧式 1300kg 20 t 級

(注1) 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。

(注2) ドリルジャンボは、ドリフタ油圧式170kg級を含む。

(注3) 大型ブレーカは、ベースマシンを含む。

(注4) 大型ブレーカ油圧式1,300 k g 20 t 級は、排出ガス対策型（第2次基準値）、ドリルジャンボは排出ガス対策型（第1次基準値）とする。

II. ずり積機

(1) 設備標準

工 法	種 別	単位	数量	記 事
全断面・補助ベンチ付全断面	ホイールローダ 3.0m ³	台	1	サイドダンプ式
	バックホウ 0.8m ³	〃	1	クローラ型

(注1) 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。

(注2) ホイールローダ及びバックホウは、トンネル専用機排出ガス対策型（第2次基準値）とする。

6 支保工

6-1 吹付コンクリート

6-1-1 労 務 費

$$M = \frac{T_2}{540 \times \ell_1} \times N$$

上式中

M : パターン別1m当り吹付コンクリート所要人工 $\cdots \cdots \cdots$ (人／m)

N : 1方当り掘削編成人員 $\cdots \cdots \cdots$ (人／方)

T₂ : パターン別吹付時分 $\cdots \cdots \cdots$ (分)

ℓ_1 : パターン別1発破進行 $\cdots \cdots \cdots$ (m)

ページ

改正

現 14
改 14

6-1-3 混 合 費

吹付コンクリートの混合設備はバッチャープラントとする。

$$M = \frac{1}{\ell} \cdots \cdots \cdots (\text{※})$$

上式中

M : パターン別掘削1m当り所要人工 $\cdots \cdots \cdots$ (人／m)

(特殊作業員 坑外8H2方)

ℓ : パターン別1方進行 $\cdots \cdots \cdots$ (m／方)

6-1-4 機 械 設 備 費

I. 吹付機械

(1) 設 備 標 準

名 称	諸 元	単位	数量	記 事
コンクリート吹付機	吐出量6～22m³級	台	1	湿式吹付・R一体型・C搭載型・エレクトラ型

(注1) 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。

(注2) コンクリート吹付機は、排出ガス対策型(第3次基準値)とする。

(2) 損 料

1) 運 転 時 間 損 料

$$Y = \frac{(6.0 \times V + 10)}{\ell_1} \times \frac{1}{60} \times Sh$$

上式中

Y : パターン別トンネル1m当り運転時間損料額 $\cdots \cdots \cdots$ (円／m)

V : パターン別1サイクル当り施工吹付数量 $\cdots \cdots \cdots$ (m³)

V = V₁ + V₂

V₁ : 吹付コンクリート $\cdots \cdots \cdots$ (m³)

V₂ : 鏡吹付コンクリート $\cdots \cdots \cdots$ (m³)

ℓ_1 : パターン別1発破進行 $\cdots \cdots \cdots$ (m)

Sh : コンクリート吹付機の運転時間当り損料 $\cdots \cdots \cdots$ (円)

6-1-3 混 合 費

吹付コンクリートの混合設備はバッチャープラントとする。

$$M = \frac{1}{\ell} \cdots \cdots \cdots (\text{※})$$

上式中

M : パターン別掘削1m当り所要人工 $\cdots \cdots \cdots$ (人／m)

(特殊作業員 坑外10H2方)

ℓ : パターン別1方進行 $\cdots \cdots \cdots$ (m／方)

6-1-4 機 械 設 備 費

I. 吹付機械

(1) 設 備 標 準

名 称	諸 元	単位	数量	記 事
コンクリート吹付機	吐出量6～22m³級	台	1	湿式吹付・R一体型・C搭載型・エレクトラ型

(注1) 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。

(注2) コンクリート吹付機は、排出ガス対策型(第1次基準値)とする。

(2) 損 料

1) 運 転 時 間 損 料

$$Y = \frac{(6.0 \times V + 10)}{\ell_1} \times \frac{1}{60} \times Sh$$

上式中

Y : パターン別トンネル1m当り運転時間損料額 $\cdots \cdots \cdots$ (円／m)

V : パターン別1サイクル当り施工吹付数量 $\cdots \cdots \cdots$ (m³)

V = V₁ + V₂

V₁ : 吹付コンクリート $\cdots \cdots \cdots$ (m³)

V₂ : 鏡吹付コンクリート $\cdots \cdots \cdots$ (m³)

ℓ_1 : パターン別1発破進行 $\cdots \cdots \cdots$ (m)

Sh : コンクリート吹付機の運転時間当り損料 $\cdots \cdots \cdots$ (円)

ページ	改正	現行
現 16 改 16	(2) 損 料 運転時間及び供用日損料は、パターン毎にトンネル全長を対象として算出する。 1) 運転時間損料 $Y = \left\{ 10.0 \ V + \frac{L_1}{150} \times N_2 + 10 \right\} \times \frac{1}{\varrho_1} \times \frac{1}{60} \times Sh$ 上式中 Y : パターン別トンネル1m当り運転時間損料額…………… (円／m) V : パターン別1サイクル当り施工吹付数量…………… (m³) V = V₁ + V₂ V₁ : 吹付コンクリート…………… (m³) V₂ : 鏡吹付コンクリート…………… (m³) L₁ : 吹付材料の平均運搬距離 (往復) …………… (m) ※平均運搬距離(往復) = トンネル延長×1/2×2 + (坑外運搬距離 + 作業坑延長) × 2 ϑ₁ : パターン別1発破進行…………… (m)	(2) 損 料 運転時間及び供用日損料は、パターン毎にトンネル全長を対象として算出する。 1) 運転時間損料 $Y = \left\{ 10.0 \ V + \frac{L_1}{150} \times N_2 + 10 \right\} \times \frac{1}{\varrho_1} \times \frac{1}{60} \times Sh$ 上式中 Y : パターン別トンネル1m当り運転時間損料額…………… (円／m) V : パターン別1サイクル当り施工吹付数量…………… (m³) V = V₁ + V₂ V₁ : 吹付コンクリート…………… (m³) V₂ : 鏡吹付コンクリート…………… (m³) L₁ : 吹付材料の平均運搬距離 (往復) …………… (m) ※平均運搬距離(往復) = トンネル延長×1/2×2 + (坑外運搬距離 + 横坑・斜坑延長) × 2 ϑ₁ : パターン別1発破進行…………… (m)
現 17 改 17	(3) 燃 料 費 $Y = \left\{ 10.0 \ V + \frac{L_1}{150} \times N_2 + 10 \right\} \times \frac{1}{\varrho_1} \times \frac{1}{60} \times N_3 \times P$ 上式中 Y : パターン別トンネル1m当り燃料費…………… (円／m) P : 軽油単価…………… (円／ℓ) L₁ : 吹付材料の平均運搬距離 (往復) …………… (m) ※平均運搬距離(往復) = トンネル延長×1/2×2 + (坑外運搬距離 + 作業坑延長) × 2 V : パターン別1サイクル当り施工吹付数量…………… (m³) V = V₁ + V₂ V₁ : 吹付コンクリート…………… (m³) V₂ : 鏡吹付コンクリート…………… (m³) N₂ : トラックミキサの使用台数 ($\frac{V}{4.4}$) …………… (台) (小数位は切り上げ整数とする。) ϑ₁ : パターン別1発破進行…………… (m) N₃ : トラックミキサ1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。	(3) 燃 料 費 $Y = \left\{ 10.0 \ V + \frac{L_1}{150} \times N_2 + 10 \right\} \times \frac{1}{\varrho_1} \times \frac{1}{60} \times N_3 \times P$ 上式中 Y : パターン別トンネル1m当り燃料費…………… (円／m) P : 軽油単価…………… (円／ℓ) L₁ : 吹付材料の平均運搬距離 (往復) …………… (m) ※平均運搬距離(往復) = トンネル延長×1/2×2 + (坑外運搬距離 + 横坑・斜坑延長) × 2 V : パターン別1サイクル当り施工吹付数量…………… (m³) V = V₁ + V₂ V₁ : 吹付コンクリート…………… (m³) V₂ : 鏡吹付コンクリート…………… (m³) N₂ : トラックミキサの使用台数 ($\frac{V}{4.4}$) …………… (台) (小数位は切り上げ整数とする。) ϑ₁ : パターン別1発破進行…………… (m) N₃ : トラックミキサ1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。
	6-2 ロックボルト 6-2-1 労 務 費 $M = \frac{T_3}{420 \times \varrho_1} \times N$ 上式中 M : パターン別1m当りロックボルト所要人工…………… (人／m) N : 1方当り掘削編成人員…………… (人／方) T₃ : パターン別ロックボルト打設時分…………… (分) ϑ₁ : パターン別1発破進行…………… (m)	6-2 ロックボルト 6-2-1 労 務 費 $M = \frac{T_3}{540 \times \varrho_1} \times N$ 上式中 M : パターン別1m当りロックボルト所要人工…………… (人／m) N : 1方当り掘削編成人員…………… (人／方) T₃ : パターン別ロックボルト打設時分…………… (分) ϑ₁ : パターン別1発破進行…………… (m)

ページ

現 19
改 19

6-3 鋼 製 支 保 工
鋼製支保工を必要とする場合に計上する。
6-3-1 労務費

M

=

T₄

420

×

ℓ₁

×

N

上式中

M : パターン別1m当り鋼製支保工所要人工…………… (人／m)

N : 1方当り掘削編成人員…………… (人／方)

T₄ : パターン別鋼製支保工建込時分…………… (分)

ℓ₁ : パターン別1発破進行…………… (m)

現 20
改 20

6-4 金網工
6-4-1 労務費

M

=

T₅

420

×

ℓ₁

×

N

上式中

M : パターン別1m当り金網取付所要人工…………… (人／m)

N : 1方当り掘削編成人員…………… (人／方)

T₅ : パターン別金網取付時分…………… (分)

ℓ₁ : パターン別1発破進行…………… (m)

現 21
改 21

7 覆 工
7-1覆工コンクリート工 (従来工法)
7-1-1 労務費
(1)労務費 (覆工コンクリート1m当り)

名	称	単 位	数 量	記 事
ト	ン	ネ	ル	世 話 役
ト	ン	ネ	ル	特 殊 工
ト	ン	ネ	ル	作 業 員

(注1) インバートコンクリート施工後、覆工コンクリートを施工する場合はトンネル特殊工
0.08人／mを減ずる。
(注2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付及びケレンを含む。

(2)消耗品費
せき板、敷板、剥離剤及びスランプ試験の費用として、労務費の6%を計上する。

現 行

6-3 鋼 製 支 保 工
鋼製支保工を必要とする場合に計上する。
6-3-1 労務費

M

=

T₄

540

×

ℓ₁

×

N

上式中

M : パターン別1m当り鋼製支保工所要人工…………… (人／m)

N : 1方当り掘削編成人員…………… (人／方)

T₄ : パターン別鋼製支保工建込時分…………… (分)

ℓ₁ : パターン別1発破進行…………… (m)

6-4 金網工
6-4-1 労務費

M

=

T₅

540

×

ℓ₁

×

N

上式中

M : パターン別1m当り金網取付所要人工…………… (人／m)

N : 1方当り掘削編成人員…………… (人／方)

T₅ : パターン別金網取付時分…………… (分)

ℓ₁ : パターン別1発破進行…………… (m)

7 覆 工
7-1覆工コンクリート工 (従来工法)
7-1-1 労務費
(1)労務費 (覆工コンクリート1m当り)

名	称	単 位	数 量	記 事
ト	ン	ネ	ル	世 話 役
ト	ン	ネ	ル	特 殊 工
ト	ン	ネ	ル	作 業 員

(注1) インバートコンクリート施工後、覆工コンクリートを施工する場合はトンネル特殊工
0.06人／mを減ずる。
(注2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付及びケレンを含む。

(2)消耗品費
せき板、敷板、剥離剤及びスランプ試験の費用として、労務費の6%を計上する。

ページ

現 22
改 22

Ⅱ. コンクリート打設機械

(1) 設備標準

名 称	単 位	数 量	記 事
コンクリートポンプ車 トラック架装・配管式	台	1	圧送能力40～45m3／h

(注1) 補助ベンチ付全断面工法のインバートは普通打設なので計上しない。

(注2) コンクリートポンプ車は、黒煙浄化装置付とする。

(2) 損 料

1) 運転時間損料

$$Y = \frac{4.0 \times V + 50}{\ell_1} \times \frac{1}{60} \times Sh$$

上式中

Y : 覆工コンクリート1.0m当り運転時間損料額…………… (円／m)

V : 覆工コンクリート1打設当り数量 (割増含む) …………… (m³)

ℓ₁ : 覆工コンクリート1打設当り延長…………… (m)

Sh : コンクリートポンプ車の運転時間当り損料…………… (円)

2) 供 用 日 損 料

$$Y = \frac{30}{S} \times Sk$$

上式中

Y : 覆工コンクリート1.0m当り供用日損料額…………… (円／m)

S : 覆工コンクリート月進…………… (m／月)

Sk : コンクリートポンプ車の供用日当り損料…………… (円)

(注) 覆工コンクリート月進は110m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

現 行

Ⅱ. コンクリート打設機械

(1) 設備標準

名 称	単 位	数 量	記 事
コンクリートポンプ車 トラック架装・配管式	台	1	圧送能力40～45m3／h

(注1) 補助ベンチ付全断面工法のインバートは普通打設なので計上しない。

(注2) コンクリートポンプ車は、黒煙浄化装置付とする。

(2) 損 料

1) 運転時間損料

$$Y = \frac{4.0 \times V + 50}{\ell_1} \times \frac{1}{60} \times Sh$$

上式中

Y : 覆工コンクリート1.0m当り運転時間損料額…………… (円／m)

V : 覆工コンクリート1打設当り数量 (割増含む) …………… (m³)

ℓ₁ : 覆工コンクリート1打設当り延長…………… (m)

Sh : コンクリートポンプ車の運転時間当り損料…………… (円)

2) 供 用 日 損 料

$$Y = \frac{30}{S} \times Sk$$

上式中

Y : 覆工コンクリート1.0m当り供用日損料額…………… (円／m)

S : 覆工コンクリート月進…………… (m／月)

Sk : コンクリートポンプ車の供用日当り損料…………… (円)

(注) 覆工コンクリート月進は121m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

ページ

現 23
改 23

改 正

IV. バイブレータ

覆工コンクリート1m当り = 0.79× Sh （円／m）

上式中

Sh：バイブレータ（高周波バイブレータφ40mm）

運転1日当り換算値損料（円）

(削除)

V. 空 気 圧 縮 機

(1) 設 備 標 準

名	称	単 位	数 量	記 事
定置式（吐出量 3.0～3.7m ³ ／分）		台	1	スクリュウ型

(2) 損 料

1) 運 転 時 間 損 料

Y = 0.62× Sh

上式中

Y：覆工コンクリート1m当り運転時間損料……………（円／m）

Sh：空気圧縮機の運転時間当り損料……………（円）

2) 供 用 日 数

覆工コンクリート開始から覆工完了までとする。

(注) 覆工コンクリート月進は110m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

7-2覆工コンクリート工（背面平滑型トンネルライニング工法）

7-2-1 労務費

(1)労務費 (覆工コンクリート1m当り)

名	称	単 位	数 量	記 事			
ト	ン	ネ	ル	世 話 役	人	<u>0.228</u>	坑内 <u>8</u> H1 方
ト	ン	ネ	ル	特 殊 工	〃	<u>1.138</u>	坑内 <u>8</u> H1 方
ト	ン	ネ	ル	作 業 員	〃	<u>0.455</u>	坑内 <u>8</u> H1 方

(注1) インバートコンクリート施工後、覆工コンクリートを施工する場合はトンネル特殊工 0.08人／mを減ずる。

(注2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付及びケレンを含む。

現 行

IV. バイブレータ

覆工コンクリート1m当り = 0.74× Sh （円／m）

上式中

Sh：バイブレータ（高周波バイブレータφ40mm）

運転1日当り換算値損料（円）

V. 排 水 設 備

(1) 覆工コンクリート（インバート無区間）

打設時排水用としてサンドポンプ（口径80mm 全揚程 10m）2台を標準とする。

覆工コンクリート1m当り=0.38× Sh+0.50× Sk (円／m)

上式中

Sh：サンドポンプ（φ80mm）運転日当り損料……………（円）

Sk：サンドポンプ（φ80mm）供用日当り損料……………（円）

VI. 空 気 圧 縮 機

(1) 設 備 標 準

名	称	単 位	数 量	記 事
定置式（吐出量 3.0～3.7m ³ ／分）		台	1	スクリュウ型

(2) 損 料

1) 運 転 時 間 損 料

Y = 0.56× Sh

上式中

Y：覆工コンクリート1m当り運転時間損料……………（円／m）

Sh：空気圧縮機の運転時間当り損料……………（円）

2) 供 用 日 数

覆工コンクリート開始から覆工完了までとする。

(注) 覆工コンクリート月進は121m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

7-2覆工コンクリート工（背面平滑型トンネルライニング工法）

7-2-1 労務費

(1)労務費 (覆工コンクリート1m当り)

名	称	単 位	数 量	記 事			
ト	ン	ネ	ル	世 話 役	人	<u>0.177</u>	坑内 <u>10</u> H1 方
ト	ン	ネ	ル	特 殊 工	〃	<u>0.885</u>	坑内 <u>10</u> H1 方
ト	ン	ネ	ル	作 業 員	〃	<u>0.354</u>	坑内 <u>10</u> H1 方

(注1) インバートコンクリート施工後、覆工コンクリートを施工する場合はトンネル特殊工 0.06人／mを減ずる。

(注2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付及びケレンを含む。

ページ

現 25
改 25

2) 供 用 日 損 料

$$Y = \frac{30}{S} \times S k$$

上式中

Y : 覆工コンクリート1.0m当り供用日損料額…………… (円／m)

S : 覆工コンクリート月進…………… (m／月)

Sk : コンクリートポンプ車の供用日当り損料…………… (円)

(注) 覆工コンクリート月進は110m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

IV. バイブレータ

覆工コンクリート1m当り = 0.79×Sh (円／m)

上式中

Sh : バイブレータ (高周波バイブレータ φ40mm)

運転1日当り換算値損料 (円)

(削除)

現 26
改 26

V. 空 気 圧 縮 機

(1) 設 備 標 準

名 称	単 位	数 量	記 事
定置式 (吐出量 3.0～3.7m ³ ／分)	台	1	スクリュウ型

(2) 損 料

1) 運 転 時 間 損 料

$$Y = 0.62 \times Sh$$

上式中

Y : 覆工コンクリート1m当り運転時間損料…………… (円／m)

Sh : 空気圧縮機の運転時間当り損料…………… (円)

2) 供 用 日 数

覆工コンクリート開始から覆工完了までとする。

(注) 覆工コンクリート月進は110m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

現 行

2) 供 用 日 損 料

$$Y = \frac{30}{S} \times S k$$

上式中

Y : 覆工コンクリート1.0m当り供用日損料額…………… (円／m)

S : 覆工コンクリート月進…………… (m／月)

Sk : コンクリートポンプ車の供用日当り損料…………… (円)

(注) 覆工コンクリート月進は121m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

IV. バイブレータ

覆工コンクリート1m当り = 0.74×Sh (円／m)

上式中

Sh : バイブレータ (高周波バイブレータ φ40mm)

運転1日当り換算値損料 (円)

V. 排 水 設 備

(1) 覆工コンクリート (インバート無区間)

打設時排水用としてサンドポンプ (口径80mm 全揚程 10m) 2台を標準とする。

覆工コンクリート1m当り=0.38×Sh+0.50×Sk (円／m)

上式中

Sh : サンドポンプ (φ80mm) 運転日当り損料…………… (円)

Sk : サンドポンプ (φ80mm) 供用日当り損料…………… (円)

VI. 空 気 圧 縮 機

(1) 設 備 標 準

名 称	単 位	数 量	記 事
定置式 (吐出量 3.0～3.7m ³ ／分)	台	1	スクリュウ型

(2) 損 料

1) 運 転 時 間 損 料

$$Y = 0.56 \times Sh$$

上式中

Y : 覆工コンクリート1m当り運転時間損料…………… (円／m)

Sh : 空気圧縮機の運転時間当り損料…………… (円)

2) 供 用 日 数

覆工コンクリート開始から覆工完了までとする。

(注) 覆工コンクリート月進は121m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

6-3-2 新幹線トンネル山岳工法(発破タイヤ方式)【新旧対照表 R5. 9】

ページ

現 26
改 26

改正

7-3 トンネル防水工（従来工法）

7-3-1 シート張り工

(1) 止水シート（t＝0.8mm 裏面緩衝材付、現場溶着接合型）（設計1㎡当り）

名 称		単 位	数 量	記 事
工 費	トンネル世話役	人	<u>0.006</u>	坑内8H1方
	トンネル特殊工	〃	<u>0.012</u>	坑内8H1方
	トンネル作業員	〃	<u>0.012</u>	坑内8H1方
材 料 費	止 水 シ ー ト	㎡	1.15	

(2) 止水シート（t＝1.0mm アイソレーションシート）（設計1㎡当り）

名 称		単 位	数 量	記 事
工 費	トンネル世話	人	<u>0.005</u>	坑内8H1方
	トンネル特殊工	〃	<u>0.010</u>	坑内8H1方
	トンネル作業員	〃	<u>0.010</u>	坑内8H1方
材 料 費	止 水 シ ー ト	㎡	1.15	

(注) 止水シートの材料単価は、押さえ金具、コンクリート釘等を含んだ単価を用いる。

現 27
改 27

7-4 トンネル防水工（背面平滑型トンネルライニング工法）

7-4-1 シート防水工

1) シート張り工

I. 止水シート（t＝0.8mm 裏面緩衝材付、現場溶着接合型）（トンネル防水工1m当り）

名 称		単 位	数 量	記 事
工 費	トンネル世話役	人	<u>0.095</u>	坑内8H1方
	トンネル特殊工	〃	<u>0.190</u>	坑内8H1方
	トンネル作業員	〃	<u>0.190</u>	坑内8H1方
材 料 費	止 水 シ ー ト	㎡	周長×1.05	

現 28
改 28

7-4-2 モルタル注入工

1) 労務費

(トンネル防水工1m当り)

名 称	単 位	数 量	記 事
トンネル世話役	人	<u>0.024</u> V＋ <u>0.024</u>	坑内 8H1 方
トンネル特殊工	〃	<u>0.048</u> V＋ <u>0.048</u>	坑内 8H1 方
トンネル作業員	〃	<u>0.048</u> V＋ <u>0.048</u>	坑内 8H1 方

上式中

V：トンネル防水工1m当りモルタル注入量……………（㎡）

現 行

7-3 トンネル防水工（従来工法）

7-3-1 シート張り工

(1) 止水シート（t＝0.8mm 裏面緩衝材付、現場溶着接合型）（設計1㎡当り）

名 称		単 位	数 量	記 事
工 費	トンネル世話役	人	<u>0.005</u>	坑内10H1方
	トンネル特殊工	〃	<u>0.010</u>	坑内10H1方
	トンネル作業員	〃	<u>0.010</u>	坑内10H1方
材 料 費	止 水 シ ー ト	㎡	1.15	

(2) 止水シート（t＝1.0mm アイソレーションシート）（設計1㎡当り）

名 称		単 位	数 量	記 事
工 費	トンネル世話	人	<u>0.004</u>	坑内10H1方
	トンネル特殊工	〃	<u>0.008</u>	坑内10H1方
	トンネル作業員	〃	<u>0.008</u>	坑内10H1方
材 料 費	止 水 シ ー ト	㎡	1.15	

(注) 止水シートの材料単価は、押さえ金具、コンクリート釘等を含んだ単価を用いる。

7-4 トンネル防水工（背面平滑型トンネルライニング工法）

7-4-1 シート防水工

1) シート張り工

I. 止水シート（t＝0.8mm 裏面緩衝材付、現場溶着接合型）（トンネル防水工1m当り）

名 称		単 位	数 量	記 事
工 費	トンネル世話役	人	<u>0.074</u>	坑内10H1方
	トンネル特殊工	〃	<u>0.148</u>	坑内10H1方
	トンネル作業員	〃	<u>0.148</u>	坑内10H1方
材 料 費	止 水 シ ー ト	㎡	周長×1.05	

7-4-2 モルタル注入工

1) 労務費

(トンネル防水工1m当り)

名 称	単 位	数 量	記 事
トンネル世話役	人	<u>0.019</u> V＋ <u>0.019</u>	坑内 10H1 方
トンネル特殊工	〃	<u>0.038</u> V＋ <u>0.038</u>	坑内 10H1 方
トンネル作業員	〃	<u>0.038</u> V＋ <u>0.038</u>	坑内 10H1 方

上式中

V：トンネル防水工1m当りモルタル注入量……………（㎡）

ページ	改 正	現 行
現 30 改 30	Ⅱ. 材料運搬設備（トラックミキサ） 注入材料運搬設備として、トラックミキサを1台設備し、設備期間は背面平滑トンネルライニング工法、モルタル注入開始からモルタル注入完了までとし、トラックミキサ台数が2台となる場合は本坑吹付材料運搬設備トラックミキサを流用する。 ① 運転時間損料 $Y = \{ 10.0 \times V + \frac{L_1}{150} \times N_2 + 10 \} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{60} \times Sh$ 上式中 Y：トンネル防水工1m当り運転時間損料額……………（円／m） V：1サイクル（6.0m）当り施工モルタル注入数量……………（m³） L₁：注入材料の平均運搬距離（往復）……………（m） ※平均運搬距離（往復）＝トンネル延長×1/2×2＋（坑外運搬距離＋<u>作業坑</u>延長）×2 N₂：トラックミキサ台数 （$\frac{V}{4.4}$）……………（台） 4.4（小数位は切り上げ整数とする。） Sh：トラックミキサの運転時間当り損料……………（円） （注）トラックミキサの最大台数は2台とする。 ② 供用日損料（注入材運搬設備） $Y = \frac{30 \times Sk}{S}$ 上式中 Y：トンネル防水工1m当り供用日損料額……………（円／m） Sk：トラックミキサの供用日当り損料……………（円） S：モルタル注入月進……………<u>110</u>m/月 ※モルタル注入月進は<u>110</u>m/月を標準とし、これによりがたい場合は別途計上する。	Ⅱ. 材料運搬設備（トラックミキサ） 注入材料運搬設備として、トラックミキサを1台設備し、設備期間は背面平滑トンネルライニング工法、モルタル注入開始からモルタル注入完了までとし、トラックミキサ台数が2台となる場合は本坑吹付材料運搬設備トラックミキサを流用する。 ① 運転時間損料 $Y = \{ 10.0 \times V + \frac{L_1}{150} \times N_2 + 10 \} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{60} \times Sh$ 上式中 Y：トンネル防水工1m当り運転時間損料額……………（円／m） V：1サイクル（6.0m）当り施工モルタル注入数量……………（m³） L₁：注入材料の平均運搬距離（往復）……………（m） ※平均運搬距離（往復）＝トンネル延長×1/2×2＋（坑外運搬距離＋<u>横坑・斜坑</u>延長）×2 N₂：トラックミキサ台数 （$\frac{V}{4.4}$）……………（台） 4.4（小数位は切り上げ整数とする。） Sh：トラックミキサの運転時間当り損料……………（円） （注）トラックミキサの最大台数は2台とする。 ② 供用日損料（注入材運搬設備） $Y = \frac{30 \times Sk}{S}$ 上式中 Y：トンネル防水工1m当り供用日損料額……………（円／m） Sk：トラックミキサの供用日当り損料……………（円） S：モルタル注入月進……………<u>121</u>m/月 ※モルタル注入月進は<u>121</u>m/月を標準とし、これによりがたい場合は別途計上する。

ページ

現 31
改 31

④ 燃 料 費

$$Y = \{ 10.0 \times V + \frac{L_1}{150} \times N_2 + 10 \} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{60} \times N_3 \times P$$

上式中

Y：トンネル防水工1m当り燃料費…………… (円／m)

V：1サイクル (6. 0m) 当り施工モルタル注入数量…………… (m³)

P：軽油単価…………… (円／ℓ)

L₁：注入材料の平均運搬距離 (往復) …………… (m)

※平均運搬距離 (往復) = トンネル延長×1/2×2+(坑外運搬距離+作業坑延長)×2

$$N_2 = \frac{V}{4.4}$$

(小数位は切り上げ整数とする。)

N₃：トラックミキサ1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。

Ⅲ. 注入設備 (モルタル注入ポンプ)

① 運転日損料

Y=0. 17 Sh

Y：トンネル防水工1m当り運転日損料額…………… (円／m)

Sh：モルタル注入ポンプの運転日当り損料…………… (円)

② 供用日損料

$$Y = \frac{30 \times Sk}{S}$$

上式中

Y：トンネル防水工1m当り供用日損料額…………… (円／m)

S：モルタル注入月進…………… 110m/月

※モルタル注入月進は110m/月を標準とし、これによりがたい場合は別途計上する。

Sk：モルタル注入ポンプの供用日当り損料…………… (円)

現 32
改 32

8-2 インバート掘削工

8-2-1 労 務 費

$$M = \frac{T_1}{420 \times \varrho_1} \times N$$

上式中

M：パターン別インバート掘削1m当り所要人工…………… (人／m)

N：インバート掘削1方当り編成人員…………… (人／方)

T₁：パターン別インバート掘削時分…………… (分)

ℓ₁：パターン別1サイクル進行…………… (m)

工 法	名 称	単 位	1方当り編成人員	記 事
補助ベンチ 付全断面	トンネル世話役	人	1	坑内8H1 方
	トンネル特殊工	〃	4	坑内8H1 方
	トンネル作業員	〃	1	坑内8H1 方

(注) ダンプトラックの運転手を含む。

現 行

④ 燃 料 費

$$Y = \{ 10.0 \times V + \frac{L_1}{150} \times N_2 + 10 \} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{60} \times N_3 \times P$$

上式中

Y：トンネル防水工1m当り燃料費…………… (円／m)

V：1サイクル (6. 0m) 当り施工モルタル注入数量…………… (m³)

P：軽油単価…………… (円／ℓ)

L₁：注入材料の平均運搬距離 (往復) …………… (m)

※平均運搬距離 (往復) = トンネル延長×1/2×2+(坑外運搬距離+横坑・斜坑延長)×2

$$N_2 = \frac{V}{4.4}$$

(小数位は切り上げ整数とする。)

N₃：トラックミキサ1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。

Ⅲ. 注入設備 (モルタル注入ポンプ)

① 運転日損料

Y=0. 17 Sh

Y：トンネル防水工1m当り運転日損料額…………… (円／m)

Sh：モルタル注入ポンプの運転日当り損料…………… (円)

② 供用日損料

$$Y = \frac{30 \times Sk}{S}$$

上式中

Y：トンネル防水工1m当り供用日損料額…………… (円／m)

S：モルタル注入月進…………… 121m/月

※モルタル注入月進は121m/月を標準とし、これによりがたい場合は別途計上する。

Sk：モルタル注入ポンプの供用日当り損料…………… (円)

8-2 インバート掘削工

8-2-1 労 務 費

$$M = \frac{T_1}{540 \times \varrho_1} \times N$$

上式中

M：パターン別インバート掘削1m当り所要人工…………… (人／m)

N：インバート掘削1方当り編成人員…………… (人／方)

T₁：パターン別インバート掘削時分…………… (分)

ℓ₁：パターン別1サイクル進行…………… (m)

工 法	名 称	単 位	1方当り編成人員	記 事
補助ベンチ 付全断面	トンネル世話役	人	1	坑内10H1 方
	トンネル特殊工	〃	4	坑内10H1 方
	トンネル作業員	〃	1	坑内10H1 方

(注) ダンプトラックの運転手を含む。

6-3-2 新幹線トンネル山岳工法(発破タイヤ方式)【新旧対照表 R5.9】

ページ

改正

現 35
改 35

8-3 インバート本体工
8-3-1 労務費

(インバートコンクリート1m当り)

職 種	単 位	数 量	記 事
トンネル世話役	人	0.13	坑内8H1方
トンネル特殊工	〃	0.51	坑内8H1方
トンネル作業員	〃	0.13	坑内8H1方

(注1) 中埋部のコンクリートを含む。

(注2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付、ケレンを含む。

現 36
改 36

IV. 排 水 設 備
打設時排水用としてサンドポンプ（口径80mm 全揚程 10m）1台を標準とする。
インバートコンクリート1m当り
補助ベンチ付全断面工法＝0.20× Sh+0.27× Sk（円／m）
上式中
Sh ：サンドポンプ（口径80mm）運転日当り損料……………（円）
Sk ：サンドポンプ（口径80mm）供用日当り損料……………（円）

9 坑内附帯工
9-1 中央集水管
9-1-1 掘削費

M=

T₂

420×ℓ₁

× N
上式中
M ：パターン別中央集水管掘削1m当り所要人工……………（人／m）
N ：インバート掘削1方当り編成人員……………（人／方）
T₂ ：パターン別中央集水管掘削時分……………（分）
ℓ₁ ：パターン別1サイクル進行……………（m）

現 37
改 37

9-3 裏面排水工
9-3-1 取付費

(1m当り)

職 種	単 位	数 量		記 事
		アーチ部	インバート部	
トンネル作業員	人	0.012	0.008	坑内8H1方

現 行

8-3 インバート本体工
8-3-1 労務費

(インバートコンクリート1m当り)

職 種	単 位	数 量	記 事
トンネル世話役	人	0.10	坑内10H1方
トンネル特殊工	〃	0.40	坑内10H1方
トンネル作業員	〃	0.10	坑内10H1方

(注1) 中埋部のコンクリートを含む。

(注2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付、ケレンを含む。

IV. 排 水 設 備
打設時排水用としてサンドポンプ（口径80mm 全揚程 10m）1台を標準とする。
インバートコンクリート1m当り
補助ベンチ付全断面工法＝0.20× Sh+0.25× Sk（円／m）
上式中
Sh ：サンドポンプ（口径80mm）運転日当り損料……………（円）
Sk ：サンドポンプ（口径80mm）供用日当り損料……………（円）

9 坑内附帯工
9-1 中央集水管
9-1-1 掘削費

M=

T₂

540×ℓ₁

× N
上式中
M ：パターン別中央集水管掘削1m当り所要人工……………（人／m）
N ：インバート掘削1方当り編成人員……………（人／方）
T₂ ：パターン別中央集水管掘削時分……………（分）
ℓ₁ ：パターン別1サイクル進行……………（m）

9-3 裏面排水工
9-3-1 取付費

(1m当り)

職 種	単 位	数 量		記 事
		アーチ部	インバート部	
トンネル作業員	人	0.009	0.006	坑内10H1方

6-3-2 新幹線トンネル山岳工法(発破タイヤ方式)【新旧対照表 R5. 9】

ページ

改正

現 38
改 38

9-4 横断排水工
9-4-1 伏設費
(1 箇所当り)

職 種		単 位	数 量	記 事
掘 さ く	トンネル作業員	人	0.06	坑内8H1方
管 伏 設	トンネル特殊工	人	0.40	坑内8H1方

9-5 覆工巻厚標示
9-5-1 覆工巻厚標示
(10 文字当り)

職 種		単 位	数 量	記 事
文字型枠取付	特殊作業員	人	0.26	坑内8H1方
材 料	硬質ゴム製	式	1	材料は実績による

(注 1) 標示は凹文字とする。
(注 2) 文字型枠取付は、撤去を含む。
(注 3) 器具損料及び雑材料を含む。

現 42
改 42

k の値算出
k = Sk× a ÷ b
上式中
Sk : バックホウ供用1日当り損料額…………… 共通積算要領による。
a : 供用係数…………… 1.4 (30日／月÷21日／月)
b : 方 数…………… 2方

現 43
改 43

k の値算出
k : Sk× a ÷ b
上式中
Sk : ブルドーザ1日当り機械損料額…………… 共通積算要領による。
a : 供用係数…………… 1.4 (30日／月÷21日／月)
b : 方 数…………… 2方

現 行

9-4 横断排水工
9-4-1 伏設費
(1 箇所当り)

職 種		単 位	数 量	記 事
掘 さ く	トンネル作業員	人	0.05	坑内10H1方
管 伏 設	トンネル特殊工	人	0.31	坑内10H1方

9-5 覆工巻厚標示
9-5-1 覆工巻厚標示
(10 文字当り)

職 種		単 位	数 量	記 事
文字型枠取付	特殊作業員	人	0.20	坑内10H1方
材 料	硬質ゴム製	式	1	材料は実績による

(注 1) 標示は凹文字とする。
(注 2) 文字型枠取付は、撤去を含む。
(注 3) 器具損料及び雑材料を含む。

k の値算出
k = Sk× a ÷ b
上式中
Sk : バックホウ供用1日当り損料額…………… 共通積算要領による。
a : 供用係数…………… 1.3 (30日／月÷23日／月)
b : 方 数…………… 2方

k の値算出
k : Sk× a ÷ b
上式中
Sk : ブルドーザ1日当り機械損料額…………… 共通積算要領による。
a : 供用係数…………… 1.3 (30日／月÷23日／月)
b : 方 数…………… 2方

6-3-2 新幹線トンネル山岳工法(発破タイヤ方式)【新旧対照表 R5.9】

ページ

改正

現行

現 47
改 47

(2) 損料

ア) 運転時間当り損料

運転時間損料額（円）＝21×M×Sh

上式中

Sh：高所作業車（作業床高12m）の運転時間損料……………（円／h）

M：掘削開始から覆工完了までの月数……………（月）

イ) 供用日当り損料

供用日損料額（円）＝30×M×Sk

上式中

Sk：高所作業車（作業床高12m）の供用日損料……………（円／日）

M：掘削開始から覆工完了までの月数……………（月）

ウ) 燃 料 費

軽油（円）＝N×21×M×P

上式中

N：高所作業車（作業床高12m）1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。

M：掘削開始から覆工完了までの月数……………（月）

P：軽油単価……………（円／ℓ）

12-3 給水設備

(1) 給水管

ア) 坑内

(配管延長1m当り)

職 種	単 位	数 量	記 事
配 管 工	人	<u>0.010</u>	坑内 <u>8</u> H1方

(注) 撤去のみを考慮している。設置は掘削工に含む。

(2) 損料

ア) 運転時間当り損料

運転時間損料額（円）＝23×M×Sh

上式中

Sh：高所作業車（作業床高12m）の運転時間損料……………（円／h）

M：掘削開始から覆工完了までの月数……………（月）

イ) 供用日当り損料

供用日損料額（円）＝30×M×Sk

上式中

Sk：高所作業車（作業床高12m）の供用日損料……………（円／日）

M：掘削開始から覆工完了までの月数……………（月）

ウ) 燃 料 費

軽油（円）＝N×23×M×P

上式中

N：高所作業車（作業床高12m）1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。

M：掘削開始から覆工完了までの月数……………（月）

P：軽油単価……………（円／ℓ）

12-3 給水設備

(1) 給水管

ア) 坑内

(配管延長1m当り)

職 種	単 位	数 量	記 事
配 管 工	人	<u>0.008</u>	坑内 <u>10</u> H1方

(注) 撤去のみを考慮している。設置は掘削工に含む。

ページ	改 正	現 行
現 48 改 48	(2) 給水槽及び給水ポンプ 給 水 槽：貯水量20m³用、1基（2.6 t／基）を標準とする。 給水ポンプ：掘削、コンクリート、坑外設備用としての給水ポンプ容量は、タービンポンプ（片吸込形）口径65mm・5段・全揚程60mとし、掘削開始から掘削完了まで2台、掘削完了から覆工完了まで1台を標準とする。 1) 損料（給水槽及び給水ポンプ） ア) 運転日当り損料（給水ポンプ） 運転日損料額（円）＝<u>21</u>×N×M×Sh 上式中 Sh：給水ポンプの運転日損料……………（円／日） N：給水ポンプの数量……………（台） M：掘削開始から掘削完了又は覆工完了までの月数……………（月） イ) 供用日当り損料 供用日損料額（円）＝30×N×M×Sk 上式中 Sk：給水ポンプ・給水槽の供用日損料……………（円／日） N：給水ポンプ・給水槽の数量……………（台）・（基） M：掘削開始から掘削完了又は覆工完了までの月数……………（月） 12-4 換気設備 (1) 設 備 標 準 1) 換気設備は、トンネル延長が <u>30m</u>以上に設備することとし、切羽から坑口までの距離が <u>30m</u>に達した時から行う。 2) <u>送風機は、坑口付近に設備し吸引捕集方式（送気・吸引捕集式）とする。</u> 3) 送風機容量は、切羽位置が 500mまでは <u>1,200 m³/min(3.9kPa 55kw×2)</u>、これを超え <u>2,500m</u>までは 1,500 m³/ min(4.9 kPa 80kw×2)、これを超え 3,000mまでは、2,000 m³/min(4.9kPa 110kw×2) とする。なお、<u>作業坑</u>等がある場合は、加算した延長とする。 4) 集塵機は、切羽位置が <u>150m</u>に達した時点で坑内に設備し、切羽の進行に伴って順次移動する吸引捕集式とする。 5) 集塵機容量は、2,400 m³/min（64kw）とする。 6) 送風機は、送風機容量が替わる都度設備替えするものとする。 <u>7) 送風管の種類は、トンネル片押延長が 3,000mまでは、ビニール風管径 1,800 mm(定尺長 L=10m)を設備する。</u> 8) 吸引捕集方式の場合は、集塵機に伸縮ダクト径 1,500mm(L=80m)を設備する。 <u>9) 切羽からの控え長さは、40mを標準とする。</u>	(2) 給水槽及び給水ポンプ 給 水 槽：貯水量20m³用、1基（2.6 t／基）を標準とする。 給水ポンプ：掘削、コンクリート、坑外設備用としての給水ポンプ容量は、タービンポンプ（片吸込形）口径65mm・5段・全揚程60mとし、掘削開始から掘削完了まで2台、掘削完了から覆工完了まで1台を標準とする。 1) 損料（給水槽及び給水ポンプ） ア) 運転日当り損料（給水ポンプ） 運転日損料額（円）＝<u>23</u>×N×M×Sh 上式中 Sh：給水ポンプの運転日損料……………（円／日） N：給水ポンプの数量……………（台） M：掘削開始から掘削完了又は覆工完了までの月数……………（月） イ) 供用日当り損料 供用日損料額（円）＝30×N×M×Sk 上式中 Sk：給水ポンプ・給水槽の供用日損料……………（円／日） N：給水ポンプ・給水槽の数量……………（台）・（基） M：掘削開始から掘削完了又は覆工完了までの月数……………（月） 12-4 換気設備 (1) 設 備 標 準 1) 換気設備は、トンネル延長が <u>50m</u>以上に設備することとし、切羽から坑口までの距離が <u>50m</u>に達した時から行う。 2) <u>送風機は、坑口付近に設備し、切羽位置が 500mまでは拡散希釈方式（送気式）とし、これを超え 3,000 mまでは吸引捕集方式（送気・吸引捕集式）とする。</u> 3) 送風機容量は、切羽位置が 500mまでは <u>2,000 m³/min(1.5kPa 75 k w×1)</u>、これを超え <u>1,500m</u>までは 1,500 m³/ min(4.9 kPa 80kw×2)、これを超え 3,000mまでは、2,000 m³/min(4.9kPa 110kw×2) とする。なお、<u>斜坑・横坑</u>等がある場合は、加算した延長とする。 4) 集塵機は、切羽位置が <u>500m</u>に達した時点で坑内に設備し、切羽の進行に伴って順次移動する吸引捕集式とする。 5) 集塵機容量は、2,400 m³/min（64 k w）とする。 6) 送風機は、送風機容量が替わる都度設備替えするものとする。 <u>7) 送風管の種類は、トンネル片押延長が 2,500mまではビニール風管径 1,600mm(定尺長 L=10m)を設備し、トンネル片押延長が 2,500mを超え 3,000mまでは、ビニール風管径 1,800 mm(定尺長 L=10m)を設備する。</u> 8) 吸引捕集方式の場合は、集塵機に伸縮ダクト径 1,500mm(L=80m)を設備する。

ページ

現 49改 49

(2) 換気設備台数

適用トンネル片押延長(L)	切羽位置	送風機・集塵機の種類	設備台数	風管	
				種別	布設長
3,000mまで	500mまで	<u>送風機 1,200 m³/min (可変) 55kW×2 台組</u>	1 台	ビニル 径 1,800mm	<u>L-40m</u>
	<u>2,500mまで</u>	送風機 1,500 m ³ /min (可変) 80kW×2 台組	1 台		
	3,000mまで	送風機 2,000 m ³ /min (可変) 110kW×2 台組	1 台		
	<u>150mから</u> 3,000mまで	集塵機 2,400 m ³ /min 64kW	1 台	伸縮ダクト 径 1,500mm	L=80m

(注) 表中の(可変)とは、可変風量型ファンである。

(3) ビニル風管損率

トンネル片押延長	種 別	算 式	記 事
3,000mまで	径 1,800mm	X＝ 0.12 L +0.55	定尺長 L=10m

上式中
X：ビニル風管 1m当り損率
L：トンネル延長 (k m)

現 行

(2) 換気設備台数

適用トンネル片押延長(L)	切羽位置	送風機・集塵機の種類	設備台数	風管	
				種別	布設長
<u>500mまで</u>	<u>500mまで</u>	<u>送風機 2,000 m³/min (可変) 75kW×1 台組</u>	<u>1 台</u>	<u>ビニル 径 1,600mm</u>	<u>L-50m</u>
<u>1,500mまで</u>	<u>500mまで</u>	<u>送風機 2,000 m³/min (可変) 75kW×1 台組</u>	<u>1 台</u>	<u>ビニル 径 1,600mm</u>	<u>L-50m</u>
	<u>1,500mまで</u>	<u>送風機 1,500 m³/min (可変) 80kW×2 台組</u>	<u>1 台</u>		
			<u>集塵機 2,400 m³/min 64kW</u>	<u>1 台</u>	<u>伸縮ダクト 径 1,500mm</u>
<u>2,500mまで</u>	<u>500mまで</u>	<u>送風機 2,000 m³/min (可変) 75kW×1 台組</u>	<u>1 台</u>	<u>ビニル 径 1,600mm</u>	<u>L-50m</u>
	<u>1,500mまで</u>	<u>送風機 1,500 m³/min (可変) 80kW×2 台組</u>	<u>1 台</u>		
	<u>2,500mまで</u>	<u>送風機 2,000 m³/min (可変) 110kW×2 台組</u>	<u>1 台</u>		
	<u>500mから</u> <u>2,500 まで</u>	<u>集塵機 2,400 m³/min 64kW</u>	<u>1 台</u>	<u>伸縮ダクト 径 1,500mm</u>	<u>L=80m</u>
3,000mまで	500mまで	<u>送風機 2,000 m³/min (可変) 75kW×1 台組</u>	1 台	ビニル 径 1,800mm	<u>L-50m</u>
	<u>1,500mまで</u>	送風機 1,500 m ³ /min (可変) 80kW×2 台組	1 台		
	3,000mまで	送風機 2,000 m ³ /min (可変) 110kW×2 台組	1 台		
	<u>500m</u> から 3,000 まで	集塵機 2,400 m ³ /min 64kW	1 台	<u>伸縮ダクト 径 1,500mm</u>	L=80m

(注) 表中の(可変)とは、可変風量型ファンである。

(3) ビニル風管損率

トンネル片押延長	種 別	算 式	記 事
<u>2,500mまで</u>	<u>径 1,600mm</u>	<u>X＝ 0.12 L +0.55</u>	<u>定尺長 L=10m</u>
<u>2,500mを超え</u> 3,000mまで	径 1,800mm	X＝ 0.12 L +0.55	定尺長 L=10m

上式中
X：ビニル風管 1m当り損率
L：トンネル延長 (k m)

6-3-2 新幹線トンネル山岳工法(発破タイヤ方式)【新旧対照表 R5.9】

ページ	改正	現行
現 50 改 49	(4) 運転日数及び供用日数 (削除)	(4) 運転日数及び供用日数 1) トンネル片押延長 500mまで ア) 送風機 2,000m ³ /min (75 kW×1) /反転軸流式 (可変風量型) ①運転日数 D=23×M ₁ ②供用日数 K=30×M ₁ 2) トンネル片押延長 1,500mまで ア) 送風機 2,000m ³ /min (75 kW×1) /反転軸流式 (可変風量型) ①運転日数 D=23×M ₁ ②供用日数 K=30×M ₁ イ) 送風機 1,500m ³ /min (80 kW×2) /反転軸流式 (可変風量型) ①運転日数 D=23×M ₂ ②供用日数 K=30×M ₂ ウ) 集塵機 2,400m ³ /min (64 kw) /伸縮ダクト1,500mm(L=80m) ①運転日数 D=23×M ₂ ②供用日数 K=30×M ₂ 3) トンネル片押延長 2,500mまで ア) 送風機 2,000m ³ /min (75 kW×1) /反転軸流式 (可変風量型) ①運転日数 D=23×M ₁ ②供用日数 K=30×M ₁ イ) 送風機 1,500m ³ /min (80 kW×2) /反転軸流式 (可変風量型) ①運転日数 D=23×M ₂ ②供用日数 K=30×M ₂ ウ) 送風機 220 kW (110 kW×2 台組) /反転軸流式 (可変風量型) ①運転日数 D=23×M ₃ ②供用日数 K=30×M ₃ エ) 集塵機 2,400m ³ /min (64 kw) /伸縮ダクト1,500mm(L=80m) ①運転日数 D=23×M ₃₋₁ ②供用日数 K=30×M ₃₋₁ <u>4) トンネル片押延長 3,000mまで</u> ア) 送風機 <u>2,000m³/min (75 kW×1)</u> /反転軸流式 (可変風量型) ①運転日数 D= <u>23</u> ×M ₁ ②供用日数 K=30×M ₁ イ) 送風機 1,500m ³ /min (80 kW×2) /反転軸流式 (可変風量型) ①運転日数 D= <u>23</u> ×M ₂ ②供用日数 K=30×M ₂ ウ) 送風機 220 kW (110 kW×2 台組) /反転軸流式 (可変風量型) ①運転日数 D= <u>23</u> × M₄ ②供用日数 K=30× M₄
	1) トンネル片押延長 3,000mまで ア) 送風機 <u>1,200m³/min (55 kW×2)</u> /反転軸流式 (可変風量型) ①運転日数 D= <u>21</u> ×M ₁ ②供用日数 K=30×M ₁ イ) 送風機 1,500m ³ /min (80 kW×2) /反転軸流式 (可変風量型) ①運転日数 D= <u>21</u> ×M ₂ ②供用日数 K=30×M ₂ ウ) 送風機 2,000m ³ /min (110 kW×2 台組) /反転軸流式 (可変風量型) ①運転日数 D= <u>21</u> × <u>M₃</u> ②供用日数 K=30× <u>M₃</u>	

6-3-2 新幹線トンネル山岳工法(発破タイヤ方式)【新旧対照表 R5. 9】

ページ	改 正	現 行
現 50 改 49	エ) 集塵機 2,400m³/min (64 kw) ／伸縮ダクト 1,500mm(L=80m) ①運転日数 D=<u>21</u>×<u>M₄</u> ②供用日数 K=30×<u>M₄</u> 上式中 M₁ : 坑口 <u>30m</u>から500mまでの月数…………… (月) M₂ : 500mから<u>2,500m</u>までの月数…………… (月) M₃ : <u>2,500m</u>から<u>3,000m</u>までの月数…………… (月) M₄ : <u>150m</u>から<u>3,000m</u>までの月数…………… (月)	エ) 集塵機 2,400m³/min (64 kw) ／伸縮ダクト 1,500mm(L=80m) ①運転日数 D=<u>23</u>×<u>M₄₋₁</u> ②供用日数 K=30×<u>M₄₋₁</u> 上式中 M₁ : 坑口 <u>50m</u>から500mまでの月数…………… (月) M₂ : 500mから<u>1,500</u>までの月数…………… (月) M₃ : <u>1,500m</u>から<u>2,500m</u>までの月数…………… (月) M₃₋₁ : <u>500m</u>から<u>2,500m</u>までの月数…………… (月)

ページ

現 51
改 50

改正

[解 説]
換気設備図

トンネル延長	500m	1,000m	1,500m	2,000m	2,500m	3,000m							
送風機 1,200m ³ /min (55kw×2)													
送風機 1,500m ³ /min (80kw×2)		500mで設備替											
送風機 2,000m ³ /min (110kw×2)						2,500mで設備替							
集塵機 2,400m ³ /min													
風管 φ1,800mm													

※ 吸引捕集方式の集塵機は伸縮ダクト径 1,500mm (L=80m) の設備とする。

現 行

[解 説]
換気設備図

トンネル延長	1,000m	2,000m	3,000m	
500mまで 送風機 2,000m ³ /min (75kw×1) 風 管 1,600mm	50m 500m 拡散希釈方式(送気)	1,500m	2,500m	
1,500mまで 送風機 2,000m ³ /min (75kw×1) 送風機 1,500m ³ /min 80kw×2 集塵機 2,400m ³ /min 風 管 1,600mm	500mで拡散希釈方式(送気式)から 吸引捕集方式(送気・吸引捕集式)に設備替			
2,500mまで 送風機 2,000m ³ /min (75kw×1) 送風機 1,500m ³ /min (80kw×2) 送風機 2,000m ³ /min (110kw×2) 集塵機 2,400m ³ /min 風 管 1,600mm	500mで拡散希釈方式(送気式)から 吸引捕集方式(送気・吸引捕集式)に設備替	1,500mで設備替		
3,000mまで 送風機 2,000m ³ /min (75kw×1) 送風機 1,500m ³ /min (80kw×2) 送風機 2,000m ³ /min (110kw×2) 集塵機 2,400m ³ /min 風 管 1,800m	500mで拡散希釈方式(送気式)から 吸引捕集方式(送気・吸引捕集式)に設備	1,500mで設備替		

※1 トンネル延長 2,500mまでは、風管径を 1,600mm とし、トンネル延長 2,500mを超え 3,000mまでは、風管径を 1,800mm とする。

※2 吸引捕集方式の集塵機は伸縮ダクト径 1,500mm (L=80m) の設備とする。

12-5 坑内外仮設車道

ページ

改正

現 52
改 51

12-5 坑内外仮設車道

(1) 仮設車道

敷砂利の幅及び厚さは下記を標準とする。

種 別		岩 別 単位	岩 I	岩 II	岩 III	岩 IV	
坑 内	厚 さ	cm	40	30	20	10	現場の実情により計上する
	幅	m	6.0				
坑 外	厚 さ	cm	20				
	幅	m	6.0				

(人／m³・H／m³)

名 称			岩 別	岩 I ～岩IV	記 事
工 費	運転手 (特殊)		坑 外	<u>0.009</u>	換 坑外8H1方
機械損料	バックホウ 0.45m ³		坑 内	0.056	
			坑 外	0.050	
材 料 費	敷砂利 (再生碎石を標準とする。)			敷砂利購入の場合のみ計上する。	

(注) バックホウ 0.45m³は、運転時間換算損料を計上する。

12-6 ターンテーブル

(1) 設 備 標 準

ターンテーブルは、坑口から切羽までの距離が300mに達した時から設備する。

名 称	単 位	数 量	記 事
ターンテーブル (3.7 kW)	台	1	30 t 用

(注1) 設備期間は切羽が 300mに達した時から覆工完了までとする。

(注2) 作業坑に引き続き本坑を施工する場合は交点から切羽までの距離が300mに達した時から設備する。

現 行

(1) 仮設車道

敷砂利の幅及び厚さは下記を標準とする。

種 別		岩 別 単位	岩 I	岩 II	岩 III	岩 IV	
坑 内	厚 さ	cm	40	30	20	10	現場の実情により計上する
	幅	m	6.0				
坑 外	厚 さ	cm	20				
	幅	m	6.0				

(人／m³・H／m³)

名 称			岩 別	岩 I ～岩IV	記 事
工 費	運転手 (特殊)		坑 外	<u>0.007</u>	換 坑外10H1方
機械損料	バックホウ 0.45m ³		坑 内	0.056	換
			坑 外	0.050	換
材 料 費	敷砂利 (再生碎石を標準とする。)			敷砂利購入の場合のみ計上する。	

(注) バックホウ 0.45m³は、運転時間換算損料を計上する。

12-6 ターンテーブル

(1) 設 備 標 準

ターンテーブルは、坑口から切羽までの距離が300mに達した時から設備する。

名 称	単 位	数 量	記 事
ターンテーブル (3.7 kW)	台	1	30 t 用

(注1) 設備期間は切羽が 300mに達した時から覆工完了までとする。

(注2) 斜坑・横坑に引き続き本坑を施工する場合は交点から切羽までの距離が300mに達した時から設備する。

ページ

現 54
改 53

(2) 損料

1) ラフテレーンクレーン（油圧式16 t 吊り）
賃 料（円）＝ 3×M×Y
上式中
Y：ラフテレーンクレーン賃料……………（円／日）
M：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）

2) トラック4t積（クレーン装置付 2. 9t吊）
ア) 運転時間当り損料
運転時間損料額（円）＝ 63×M× Sh
上式中
Sh：トラック4t積（クレーン装置付2. 9t吊）の運転時間損料…（円／h）
M：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）

イ) 供用日当り損料
供用日損料額（円／m）＝ 30×M× Sk
上式中
Sk：トラック4t積（クレーン装置付2. 9t吊）の供用日損料……（円／日）
M：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）

ウ) 燃 料 費
軽 油（円）＝N×63×M× P
上式中
N：トラック4t積（クレーン装置付2. 9t吊）1時間当り燃料消費量…… 共通積算要領による。
M：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）
P：軽油単価……………（円／ℓ）

12-9 坑内外設備運転及び保守

換気、給水設備、仮設車道、その他保安設備等の保守及び積卸設備の運転に要する人員は次に よる。

職 種	単 位	1方当り編成人員	記 事
トンネル作業員	人	1	坑内8H1方
機 械 工	〃	1	坑内8H1方
電 工	〃	1	坑内8H1方

（注1）トンネル延長が2kmを超える場合は、2kmを超える毎に2kmを超える部分に対しトンネル作業員を1名追加する。

（注2）保守月数は、掘削開始より覆工完了までの期間とし、保守日数は21日／月とする。

（注3）作業坑がある場合はトンネル延長に延長を加算する。

現 行

(2) 損料

1) ラフテレーンクレーン（油圧式16 t 吊り）
賃 料（円）＝ 3×M×Y
上式中
Y：ラフテレーンクレーン賃料……………（円／日）
M：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）

2) トラック4t積（クレーン装置付 2. 9t吊）
ア) 運転時間当り損料
運転時間損料額（円）＝ 69×M× Sh
上式中
Sh：トラック4t積（クレーン装置付2. 9t吊）の運転時間損料…（円／h）
M：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）

イ) 供用日当り損料
供用日損料額（円／m）＝ 30×M× Sk
上式中
Sk：トラック4t積（クレーン装置付2. 9t吊）の供用日損料……（円／日）
M：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）

ウ) 燃 料 費
軽 油（円）＝N×69×M× P
上式中
N：トラック4t積（クレーン装置付2. 9t吊）1時間当り燃料消費量…… 共通積算要領による。
M：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）
P：軽油単価……………（円／ℓ）

12-9 坑内外設備運転及び保守

換気、給水設備、仮設車道、その他保安設備等の保守及び積卸設備の運転に要する人員は次に よる。

職 種	単 位	1方当り編成人員	記 事
トンネル作業員	人	1	坑内10H1方
機 械 工	〃	1	坑内10H1方
電 工	〃	1	坑内10H1方

（注1）トンネル延長が2kmを超える場合は、2kmを超える毎に2kmを超える部分に対しトンネル作業員を1名追加する。

（注2）保守月数は、掘削開始より覆工完了までの期間とし、保守日数は23日／月とする。

（注3）斜坑・横坑がある場合はトンネル延長に斜坑・横坑延長を加算する。

6-3-2 新幹線トンネル山岳工法(発破タイヤ方式)【新旧対照表 R5. 9】

ページ

現 55
改 54

12-10-1 工事用電灯、電力設備費
通常一般の設備で坑口付近において受電する場合に適用するものとして、受電点が遠隔地にある場合は坑口付近までの配電設備負担金等の費用は別途加算するものとする。
トンネル1 m当り工事用電灯、電力設備費 (円／m)
＝E／L₁
上式中
L₁ : トンネル延長…………… (m)

トンネル延長	工事用電灯、電力設備費 (万円)
0km～3. 0km未満	<u>E = 1,129 + 1,693×L₂+ 198×L₂²+ 163×M</u>

上式中
E : 工事用電灯、電力設備費…………… (万円)
L₂ : トンネル延長…………… (km)
M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)
(注1) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、Lは本坑延長に作業坑の延長を合算し、Mは作業坑の掘削開始からとして上式にて算出する。
(注2) 撤去に伴うコンクリート処分費 (13m³) は必要により別途計上する。

現 56
改 55

Σ₁ : 掘削設計1m³当り電力量

トンネル延長	掘削設計1m³当り電力量
0 km以上～ <u>3. 0km</u> 未満	<u>Σ₁₋₁ = 6. 54 - 3. 29×L₂ + 0. 34×M</u>

上式中
Σ₁₋₁ : 掘削設計1m³当り (0 km以上～3. 0km未満) 電力量…………… (kWh／m³)
(削除)
L₂ : トンネル延長…………… (km)
M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)
(注1) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、作業坑及び本坑はそれぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に作業坑の延長を合算し、Mは作業坑の掘削開始からとして算出し、作業坑相当分を差し引くものとする。
(注2) 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。
(注3) 掘削設計数量は、掘削基準面以上を対象とする。また、インバートの掘削数量は対象としない。
(注4) 上記工事用電灯、電力設備は本要領に記載された設備で算出されているので、本要領と異なる設備の場合は別途積算する。

現 行

12-10-1 工事用電灯、電力設備費
通常一般の設備で坑口付近において受電する場合に適用するものとして、受電点が遠隔地にある場合は坑口付近までの配電設備負担金等の費用は別途加算するものとする。
トンネル1 m当り工事用電灯、電力設備費 (円／m)
＝E／L₁
上式中
L₁ : トンネル延長…………… (m)

トンネル延長	工事用電灯、電力設備費 (万円)
0km～3. 0km未満	<u>E = 936 + 1,424×L₂+ 118×L₂²+ 148×M</u>

上式中
E : 工事用電灯、電力設備費…………… (万円)
L₂ : トンネル延長…………… (km)
M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)
(注1) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、Lは本坑延長に斜坑・横坑の延長を合算し、Mは斜坑・横坑の掘削開始からとして上式にて算出する。
(注2) 撤去に伴うコンクリート処分費 (13m³) は必要により別途計上する。

Σ₁ : 掘削設計1m³当り電力量

トンネル延長	掘削設計1m³当り電力量
<u>0 km以上～2. 5km未満</u>	<u>Σ₁₋₁ = 4. 07-2. 74×L₂+0. 53×M</u>
<u>2. 5km以上～3. 0km未満</u>	<u>Σ₁₋₂ = 4. 16-2. 20×L₂+0. 41×M</u>

上式中
Σ₁₋₁ : 掘削設計1m³当り (0 km以上～2. 5km未満) 電力量…………… (kWh／m³)
Σ₁₋₂ : 掘削設計1m³当り (2. 5km以上～3. 0km未満) 電力量…………… (kWh／m³)
L₂ : トンネル延長…………… (km)
M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)
(注1) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、斜坑・横坑及び本坑はそれぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に斜坑・横坑の延長を合算し、Mは斜坑・横坑の掘削開始からとして算出し、斜坑・横坑相当分を差し引くものとする。
(注2) 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。
(注3) 掘削設計数量は、掘削基準面以上を対象とする。また、インバートの掘削数量は対象としない。
(注4) 上記工事用電灯、電力設備は本要領に記載された設備で算出されているので、本要領と異なる設備の場合は別途積算する。

6-3-2 新幹線トンネル山岳工法(発破タイヤ方式)【新旧対照表 R5. 9】

ページ

改正

現57改56

13-2 役 務 費

13-2-1 電気基本料金

パターン別トンネル1 m当り電気基本料金 (円／m)

=E₂／L₁

E₂ = Σ₂ × e₂ × M×0.85× α

上式中

E₂ : パターン別基本料金の総額…………… (円)

Σ₂ : 1月当り契約電力…………… (kW／月)

e₂ : 電力会社別1kW当り基本料金…………… (円／kW)

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

α : 臨時電力補正 (電力量料金と同じ)

L₁ : トンネル延長…………… (m)

Σ2 : 1月当り契約電力

トンネル延長	1 月 当 り 契 約 電 力
0 km以上～3.0km未満	<u>Σ₂ = 336 + 14.6 × L₂</u>

上式中

Σ₂ : 1月当り契約電力…………… (kW／月)

L₂ : トンネル延長…………… (km)

(注1) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、作業坑及び本坑それぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に作業坑の延長を合算して算出し、作業坑相当分を差し引くものとする。

(注2) 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。

(注3) 上記工事用電灯、電力設備は本要領に記載された設備で算出されているので、本要領と異なる設備の場合は別途積算する。

現58改57

13-2-2 工事用借地費

工事用借地費とは、坑外ずり仮置場、バッチャープラント、濁水処理設備、火薬庫及びその付属設備等工事に必要な借地費をいい、算出は次式による。

X = A×B×N

上式中

X : 工事用借地費…………… (円)

A : 工事用借地面積…………… (㎡)

B : 借地単価…………… (円／㎡・月)

N : 工期 (着手からしゅん功までの期間) …… (月)

Aの値

トンネル延長	1,000m未満	1,000m以上 2,000m未満	2,000m以上 4,500m未満
借地面積	3,800	5,100	6,400

(注1) 用地無償使用の場合は、計上しないこと。

(注2) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、作業坑の延長を合算する。

現行

13-2 役 務 費

13-2-1 電気基本料金

パターン別トンネル1 m当り電気基本料金 (円／m)

=E₂／L₁

E₂ = Σ₂ × e₂ × M×0.85× α

上式中

E₂ : パターン別基本料金の総額…………… (円)

Σ₂ : 1月当り契約電力…………… (kW／月)

e₂ : 電力会社別1kW当り基本料金…………… (円／kW)

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

α : 臨時電力補正 (電力量料金と同じ)

L₁ : トンネル延長…………… (m)

Σ2 : 1月当り契約電力

トンネル延長	1 月 当 り 契 約 電 力
0 km以上～3.0km未満	<u>Σ₂ = 307 + 30.0 × L₂</u>

上式中

Σ₂ : 1月当り契約電力…………… (kW／月)

L₂ : トンネル延長…………… (km)

(注1) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、斜坑・横坑及び本坑それぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に斜坑、横坑の延長を合算して算出し、斜坑・横坑相当分を差し引くものとする。

(注2) 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。

(注3) 上記工事用電灯、電力設備は本要領に記載された設備で算出されているので、本要領と異なる設備の場合は別途積算する。

13-2-2 工事用借地費

工事用借地費とは、坑外ずり仮置場、バッチャープラント、濁水処理設備、火薬庫及びその付属設備等工事に必要な借地費をいい、算出は次式による。

X = A×B×N

上式中

X : 工事用借地費…………… (円)

A : 工事用借地面積…………… (㎡)

B : 借地単価…………… (円／㎡・月)

N : 工期 (着手からしゅん功までの期間) …… (月)

Aの値

トンネル延長	1,000m未満	1,000m以上 2,000m未満	2,000m以上 4,500m未満
借地面積	3,800	5,100	6,400

(注1) 用地無償使用の場合は、計上しないこと。

(注2) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、斜坑・横坑の延長を合算する。

ページ	改 正	現 行
表紙	6－3－3 新幹線トンネル<u>山岳工法</u> (機械タイヤ方式)	6－3－3 新幹線トンネル<u>NATM</u> (機械タイヤ方式)

ページ	改 正	現 行
目次-1	目 次 1 適用範囲..... 1 2 基本事項..... 3 2-1 労働時間..... 3 2-2 労務賃金..... 3 2-3 1箇月作業日数..... 3 2-4 工事工程..... 4 2-5 各種機械設備の使用期間..... 5 2-6 機械損料..... 5 2-7 その他..... 5 3 工事工種体系の構成..... 6 4 設備機械..... 7 4-1 機械の種類・組合せ..... 7 5 サイクルタイム..... 7 5-1 サイクルタイム算出方法..... 7 5-2 サイクルタイム諸元..... 7 5-2-1 1サイクル進行..... 7 5-2-2 掘削機及び積込機の作業量..... 8 5-3 サイクルタイム算出諸数値..... 8 5-3-1 掘削..... 8 5-3-2 鋼製支保工..... 8 5-3-3 金網..... 8 5-3-4 吹付コンクリート..... 9 5-3-5 ロックボルト..... 9 6 トンネル掘削工..... 9 6-1 掘削工..... 9 6-1-1 労務費..... 9 6-1-2 機械設備費..... 10 <u>(削除)</u>	目 次 1 適用範囲..... 1 2 基本事項..... 3 2-1 労働時間..... 3 2-2 労務賃金..... 3 2-3 1箇月作業日数..... 3 2-4 工事工程..... 3 2-5 各種機械設備の使用期間..... 4 2-6 機械損料..... 4 2-7 その他..... 4 3 工事工種体系の構成..... 5 4 設備機械..... 6 4-1 機械の種類・組合..... 6 5 サイクルタイム..... 6 5-1 サイクルタイム算出方法..... 6 5-2 サイクルタイム諸元..... 6 5-2-1 1サイクル進行..... 6 5-2-2 掘削機及び積込機の作業量..... 7 5-3 サイクルタイム算出諸数値..... 7 5-3-1 掘削..... 7 5-3-2 鋼製支保工..... 7 5-3-3 金網..... 7 5-3-4 吹付コンクリート..... 8 5-3-5 ロックボルト..... 8 6 トンネル掘削工..... 8 6-1 掘削工..... 8 6-1-1 労務費..... 8 6-1-2 機械設備費..... 9 I. 掘削機..... 9 II. ザリ積機..... 10

ページ	改 正	現 行
目次-2	<u>(削除)</u> 7 支保工..... 14 7-1 吹付工..... 14 7-1-1 労務費..... 14 7-1-2 材料費..... 14 7-1-3 混合費..... 15 7-1-4 機械設備費..... 15 <u>(削除)</u> 7-2 ロックボルト工..... 18 7-2-1 労務費..... 18 7-2-2 材料費..... 19 7-2-3 器具損料(モルタルフィーダ及びモルタルミキサ)..... 19 7-2-4 機械設備費..... 20 <u>(削除)</u> 7-3 鋼製支保工..... 21 7-3-1 労務費..... 21 7-3-2 材料費..... 21 7-3-3 機械設備費..... 21 7-4 金網工..... 22 7-4-1 労務費..... 22 7-4-2 金網材料費..... 22 7-4-3 機械設備費..... 22 8 覆工..... 23 8-1 覆工コンクリート(従来工法)..... 23 8-1-1 労務費..... 23 8-1-2 材料費..... 23 8-1-3 機械設備費..... 23 <u>(削除)</u>	Ⅲ. すり搬出設備..... 11 Ⅳ. 坑内排水設備..... 13 7 支 保 工..... 13 7-1 吹 付 工..... 13 7-1-1 労 務 費..... 13 7-1-2 材 料 費..... 13 7-1-3 混 合 費..... 14 7-1-4 機械設備費..... 14 Ⅰ. 吹 付 機 械..... 14 Ⅱ. 混 合 設 備..... 15 Ⅲ. 吹付材料運搬設備..... 16 7-2 ロックボルト工..... 17 7-2-1 労 務 費..... 17 7-2-2 材 料 費..... 18 7-2-3 器 具 損 料(モルタルフィーダ及びモルタルミキサ)..... 18 7-2-4 機 械 設 備 費..... 19 Ⅰ. せん 孔 機 械..... 19 Ⅱ. モルタル混合設備及びモルタル注入設備..... 19 7-3 鋼 製 支 保 工..... 20 7-3-1 労 務 費..... 20 7-3-2 材 料 費..... 20 7-3-3 機 械 設 備 費..... 20 7-4 金 網 工..... 21 7-4-1 労 務 費..... 21 7-4-2 金 網 材 料 費..... 21 7-4-3 機 械 設 備 費..... 21 8 覆 工..... 22 8-1 覆工コンクリート(従来工法)..... 22 8-1-1 労 務 費..... 22 8-1-2 材 料 費..... 22 8-1-3 機 械 設 備 費..... 22 Ⅰ. 型 枠..... 22 Ⅱ. コンクリート打設機械..... 23 Ⅲ. コンクリート輸送パイプ..... 23 Ⅳ. パイプレータ..... 23

6-3-3 新幹線トンネル山岳工法(機械タイヤ方式)【新旧対照表 R5. 9】

ページ	改 正	現 行
目次-3	<u>(削除)</u> 8-2 覆工コンクリート(背面平滑型トンネルライニング工法) 25 8-2-1 労務費 25 8-2-2 材料費 26 8-2-3 機械設備費..... 26 <u>(削除)</u> 8-3 トンネル防水工(従来工法) 28 8-3-1 シート張り工..... 28 8-3-2 機械設備費..... 29 <u>(削除)</u> 8-4 トンネル防水工(背面平滑型トンネルライニング工法) 29 8-4-1 シート防水工 29 <u>(削除)</u> 8-4-2 モルタル注入工..... 31 <u>(削除)</u> 9 インバート工 35 9-1 サイクルタイム算出諸元..... 35 9-2 インバート掘削工..... 35	V. 排 水 設 備..... 24 VI. 空 気 圧 縮 機..... 24 8-2 覆工コンクリート(背面平滑型トンネルライニング工法) 24 8-2-1 労務費 24 8-2-2 材料費 25 8-2-3 機 械 設 備 費..... 25 I. 型枠 25 II. コンクリート打設機械..... 25 III. コンクリート輸送パイプ 26 IV. パイプレータ..... 26 V. 排水設備 27 VI. 空気圧縮機 27 8-3 トンネル防水工(従来工法) 28 8-3-1 シート張り工..... 28 8-3-2 機 械 設 備 費..... 28 I. シート張り架台..... 28 II. 器 具 損 料..... 28 8-4 トンネル防水工(背面平滑型トンネルライニング工法) 29 8-4-1 シート防水工 29 1) シート張り工..... 29 I. 止水シート(t=0.8mm 裏面緩衝材付、現場溶着接合型) 29 2) 機 械 設 備 費 29 I. シート張り架台..... 29 II. 背面平滑型ライニング用シート張り架台改造 29 III. 器 具 損 料..... 30 8-4-2 モルタル注入工..... 30 1) 労務費 30 2) 材料費 30 3) 機械損料 31 I 吹付けプラント..... 31 II 材料運搬設備(トラックミキサ) 32 III 注入設備(モルタル注入ポンプ) 33 9 インバート工 34 9-1 サイクルタイム算出諸元..... 34 9-2 インバート掘削工..... 34

ページ	改 正	現 行
目次-4		
	9-2-1 労務費..... 35	9-2-1 労 務 費..... 34
	9-2-2 機械設備費..... 36	9-2-2 機 械 設 備 費..... 35
	<u>(削除)</u>	I.掘削関係機械設備費..... 35
		II.ずり搬出設備..... 36
	9-3 インバート本体工..... 38	9-3 インバート本体工..... 37
	9-3-1 労務費..... 38	9-3-1 労 務 費..... 37
	9-3-2 材料費..... 38	9-3-2 材 料 費..... 37
	9-3-3 養生費..... 38	9-3-3 養生費..... 37
	9-3-4 機械設備費..... 38	9-3-4 機械設備費..... 37
	<u>(削除)</u>	I.型 枠..... 37
		II.コンクリート打設機械..... 37
		III.パイプレータ..... 37
		IV.排 水 設 備..... 37
	10 坑内附帯工..... 39	10 坑内附帯工..... 38
	10-1 中央集水管..... 39	10-1 中 央 集 水 管..... 38
	10-1-1 掘削費..... 39	10-1-1 掘 削 費..... 38
	10-1-2 伏設費..... 39	10-1-2 伏 設 費..... 38
	10-1-3 材料費..... 39	10-1-3 材 料 費..... 38
	10-1-4 機械設備費..... 39	10-1-4 機 械 設 備 費..... 38
	<u>(削除)</u>	I.掘削関係機械設備..... 38
		II.集水管材料運搬設備..... 38
	10-2 覆工背面集水工..... 40	10-2 覆工背面集水工..... 39
	10-2-1 取付費..... 40	10-2-1 取付費..... 39
	10-2-2 材料費..... 40	10-2-2 材料費..... 39
	10-3 裏面排水工..... 40	10-3 裏面排水工..... 39
	10-3-1 取付費..... 40	10-3-1 取付費..... 39
	10-3-2 材料費..... 40	10-3-2 材料費..... 39
	10-4 横断排水工..... 40	10-4 横断排水工..... 39
	10-4-1 伏設費..... 40	10-4-1 伏設費..... 39
	10-4-2 材料費..... 41	10-4-2 材料費..... 40
	10-5 覆工巻厚標示..... 41	10-5 覆工巻厚標示..... 40
	10-5-1 覆工巻厚標示..... 41	10-5-1 覆工巻厚標示..... 40
	11 坑門工..... 41	11 坑 門 工..... 40
	11-1 作業土工..... 41	11-1 作 業 土 工..... 40
	11-2 坑門本体工..... 41	11-2 坑門本体工..... 40

ページ	改 正	現 行
目次-5		
	11-3 トンネル標 41	11-3 トンネル標 40
	12 ずり処理工 42	12 ずり処理工 40
	12-1 ずり捨て費 42	12-1 ずり捨て費 40
	12-1-1 運搬費 42	12-1-1 運搬費 41
	12-1-2 積込費 44	12-1-2 積込費 43
	12-1-3 ずり捨て場費 45	12-1-3 ずり捨て場費 44
	13 トンネル仮設工 46	13 トンネル仮設工 45
	13-1 仮設備組立解体 46	13-1 仮設備組立解体 45
	13-1-1 吹付プラント設備組立解体 46	13-1-1 吹付プラント設備組立解体 45
	13-1-2 覆工セントル組立解体 46	13-1-2 覆工セントル組立解体 45
	13-1-3 シート張り架台組立解体 47	13-1-3 シート張り架台組立解体 46
	13-1-4 背面平滑型ライニング用シート張り架台組立解体 47	13-1-4 背面平滑型ライニング用シート張り架台組立解体 46
	13-1-5 インパット棧橋組立解体 48	13-1-5 インパット棧橋組立解体 47
	13-1-6 空気圧縮機組立解体 48	13-1-6 空気圧縮機組立解体 47
	13-1-7 給水設備組立解体 48	13-1-7 給水設備組立解体 47
	13-1-8 換気設備組立解体 49	13-1-8 換気設備組立解体 48
	13-2 高所作業車 49	13-2 高所作業車 48
	13-3 給水設備 50	13-3 給水設備 49
	13-4 換気設備 51	13-4 換気設備 50
	13-5 坑内外仮設車道 53	13-5 坑内外仮設車道 54
	13-6 ターンテーブル 55	13-6 ターンテーブル 55
	13-7 人車 55	13-7 人車 55
	13-8 積卸設備 56	13-8 積卸設備 56
	13-9 坑内外設備運転及び保守 57	13-9 坑内外設備運転及び保守 57
	13-10 工事用電灯、電力設備 57	13-10 工事用電灯、電力設備 57
	13-10-1 工事用電灯、電力設備費 57	13-10-1 工事用電灯、電力設備費 57
	13-10-2 電気料金 58	13-10-2 電気料金 58
	13-11 その他 58	13-11 その他 58
	14 共通仮設費(積上げ分) 59	14 共通仮設費(積上げ分) 59
	14-1 運搬費 59	14-1 運搬費 59
	14-2 役務費 59	14-2 役務費 59
	14-2-1 電気基本料金 59	14-2-1 電気基本料金 59
	14-2-2 工事用借地費 60	14-2-2 工事用借地費 60
	14-3 安全費 60	14-3 安全費 60
	14-3-1 電動ファン付呼吸用保護具 60	14-3-1 電動ファン付呼吸用保護具 60

6-3-3 新幹線トンネル山岳工法(機械タイヤ方式)【新旧対照表 R5. 9】

ページ	改 正	現 行
目次-6	[参考-1] サイクルタイムの算出例〔岩Ⅰ (Ⅰ₁) ・岩Ⅰ (Ⅰ₂)〕 61 [参考-2] サイクルタイムの算出例〔岩Ⅰ (Ⅰ_{N-1}) ・岩Ⅰ (Ⅰ_{N-2})〕 62 [参考-3] サイクルタイムの算出例〔岩Ⅱ〕 63 [参考-4] インパート掘削及び中央集水管サイクルタイム算出例 (岩Ⅰ (Ⅰ₂)) 64 [参考-5] 換気設備の考え方 機械タイヤ方式 65	[参考-1] サイクルタイムの算出例〔岩Ⅰ (Ⅰ_{L s}) ・岩Ⅰ (Ⅰ_L)〕 61 [参考-2] サイクルタイムの算出例〔岩Ⅰ (Ⅰ_{N-1}) ・岩Ⅰ (Ⅰ_{N-2})〕 62 [参考-3] サイクルタイムの算出例〔岩Ⅱ〕 63 [参考-4] インパート掘削及び中央集水管サイクルタイム算出例 (岩Ⅰ (Ⅰ_L)) 64 [参考-5] 換気設備の考え方 機械タイヤ方式 65

6-3-3 新幹線トンネル山岳工法(機械タイヤ方式)【新旧対照表 R5. 9】

ページ

改正

現1改1

1 適用範囲

この要領は、山岳工法により新幹線トンネルを構築する場合で、下記を適用範囲とする。

(1) 地質は、軟岩及び土砂地山とする。

(2) 掘削方式は、油圧式トンネル切削機及び自由断面トンネル掘進機による機械掘削とする。

(3) 掘削工法は、ショートベンチカット工法とする。

(4) ずり搬出は、タイヤ方式とする。

(5) トンネル片押延長は、概ね3.0km までとする。

現2改2

(3) 作業坑を必要とする場合は、関係部分を修正すること。

(4) ショートベンチカット工法の上半と下半の境界はS Lを標準とし、ベンチ長は35m程度の上下半交互進行又は、上下半部分併進とする。

(5) ずりの搬出については、坑内から直接ダンプトラックにより運搬し、一旦坑口付近に堆積し、ここから土捨することを標準としているので、この要領によりがたい場合は本要領を参考とし現場の実情に合った積算をしなければならない。

(6) 変形余裕を設計図書に明示した場合は、掘削設計断面に加算する。

(7) 地形、地質、湧水等により補助工法を必要とする場合は、サイクルタイムを別途検討する。

(8) この要領の岩別は、下記の地山分類基準による。

地 山 分 類 基 準							
地山種類 地山等級	A岩種	B岩種	C岩種	D岩種	E岩種	F、G岩種	
						粘性土	砂質土
岩Ⅱ	3.8>V _p ≥3.2	4.4>V _p ≥3.8	3.6>V _p ≥3.0	2.6>V _p ≥2.0 かつ 5>G _n ≥4	2.6>V _p ≥1.5 かつ 6>G _n ≥4	—	—
岩ⅠN-2	3.2>V _p ≥2.5	—	3.0>V _p ≥2.5	2.6>V _p ≥2.0 かつ 4>G _n ≥2 あるいは 2.0>V _p ≥1.5 かつ G _n ≥2	2.6>V _p ≥1.5 かつ 4>G _n ≥3	—	—
岩ⅠN-1	—	3.8>V _p ≥2.9	—	—	2.6>V _p ≥1.5 かつ 3>G _n ≥2	G _n ≥2	D _r ≥80 かつ F _c ≥10
<u>岩Ⅰ_s</u>	2.5>V _p	2.9>V _p	2.5>V _p	1.5>V _p あるいは 2>G _n ≥1.5	1.5>V _p あるいは 2>G _n ≥1.5	<u>2>G_n≥1.5</u>	—
<u>岩Ⅰ_z</u>						—	D _r ≥80 かつ 10>F _c

V_p：弾性波速度（km/sec）、G_n：地山強度比、D_r：相対密度（％）、F_c：細粒分含有率（％）
（注）1. 膨張性岩石を除く。

現行

1 適用範囲

この要領は、NATMにより新幹線トンネルを構築する場合で、下記を適用範囲とする。

(1) 地質は、軟岩及びシラス・砂質土とする。

(2) 掘削 は、油圧式トンネル切削機及び自由断面トンネル掘進機による機械方式とする。

(3) 工法は、ショートベンチ とする。

(4) ずり搬出は、タイヤ方式とする。

(5) トンネル片押延長は、概ね3.0km までとする。

(3) 斜坑、横坑、立坑を必要とする場合は、関係部分を修正すること。

(4) ショートベンチ工法の上半と下半の境界はS Lを標準とし、ベンチ長は35m程度の上下半交互進行又は、上下半部分併進とする。

(5) ずりの搬出については、坑内から直接ダンプトラックにより運搬し、一旦坑口付近に堆積し、ここから土捨することを標準としているので、この要領によりがたい場合は本要領を参考とし現場の実情に合った積算をしなければならない。

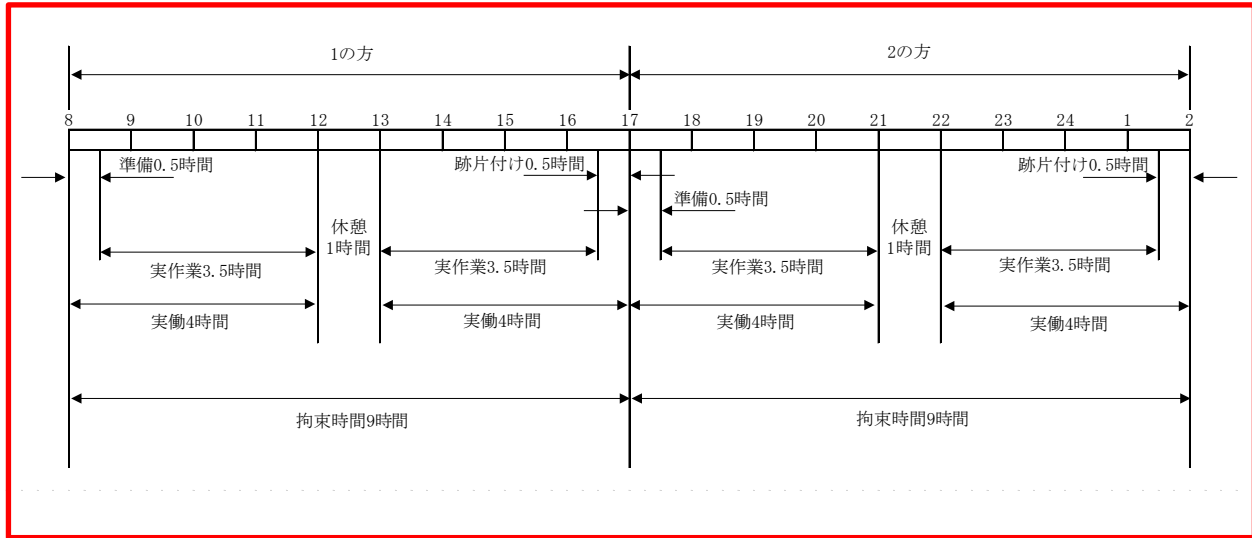
(6) 変形余裕を設計図書に明示した場合は、掘削設計断面に加算する。

(7) 地形、地質、湧水等により補助工法を必要とする場合は、サイクルタイムを別途検討する。

(8) この要領の岩別は、下記の地山分類基準による。

地 山 分 類 基 準							
地山種類 地山等級	A岩種	B岩種	C岩種	D岩種	E岩種	F、G岩種	
						粘性土	砂質土
岩Ⅱ	3.8>V _p ≥3.2	4.4>V _p ≥3.8	3.6>V _p ≥3.0	2.6>V _p ≥2.0 かつ 5>G _n ≥4	2.6>V _p ≥1.5 かつ 6>G _n ≥4	—	—
岩ⅠN-2	3.2>V _p ≥2.5	—	3.0>V _p ≥2.5	2.6>V _p ≥2.0 かつ 4>G _n ≥2 あるいは 2.0>V _p ≥1.5 かつ G _n ≥2	2.6>V _p ≥1.5 かつ 4>G _n ≥3	—	—
岩ⅠN-1	—	3.8>V _p ≥2.9	—	—	2.6>V _p ≥1.5 かつ 3>G _n ≥2	G _n ≥2	D _r ≥80 かつ F _c ≥10
<u>岩Ⅰ_L</u>	2.5>V _p	2.9>V _p	2.5>V _p	1.5>V _p あるいは 2>G _n ≥1.5	1.5>V _p あるいは 2>G _n ≥1.5	<u>新設</u>	—
<u>岩Ⅰ_{Ls}</u>						—	D _r ≥80 かつ 10>F _c

V_p：弾性波速度（km/sec）、G_n：地山強度比、D_r：相対密度（％）、F_c：細粒分含有率（％）
（注）1. 膨張性岩石を除く。

ページ	改正	現行																																														
現3 改3	2 基本事項 2-1 労働時間 1日労働時間は、原則として次の表による。 <table><tr><th>作業内容</th><th>作業方数</th><th>実働時間</th><th>実作業時間</th></tr><tr><td>坑外設備関係</td><td>1</td><td>8時間</td><td>7時間</td></tr><tr><td>坑内作業 - 掘さく - 吹付 - ロックボルト </td><td>2</td><td>8時間</td><td>7時間</td></tr><tr><td>坑内作業（コンクリート）</td><td>1</td><td>8時間</td><td>7時間</td></tr><tr><td rowspan="2">坑内関連坑外作業</td><td>2</td><td>8時間</td><td>7時間</td></tr><tr><td>1</td><td>8時間</td><td>7時間</td></tr></table> なお、時間帯については、通常の場合次を標準とする。 	作業内容	作業方数	実働時間	実作業時間	坑外設備関係	1	8時間	7時間	坑内作業 - 掘さく - 吹付 - ロックボルト	2	8時間	7時間	坑内作業（コンクリート）	1	8時間	7時間	坑内関連坑外作業	2	8時間	7時間	1	8時間	7時間	2 基本事項 2-1 労働時間 1日労働時間は、原則として次の表による。 <table><tr><th>作業内容</th><th>作業方数</th><th>実働時間</th><th>実作業時間</th></tr><tr><td>坑外設備関係</td><td>1</td><td>8時間</td><td>7時間</td></tr><tr><td>坑内作業 - 掘さく - 吹付 - ロックボルト </td><td>2</td><td>10時間</td><td>9時間</td></tr><tr><td>坑内作業（コンクリート）</td><td>1</td><td>10時間</td><td>9時間</td></tr><tr><td rowspan="2">坑内関連坑外作業</td><td>2</td><td>10時間</td><td>9時間</td></tr><tr><td>1</td><td>10時間</td><td>9時間</td></tr></table> (新設)	作業内容	作業方数	実働時間	実作業時間	坑外設備関係	1	8時間	7時間	坑内作業 - 掘さく - 吹付 - ロックボルト	2	10時間	9時間	坑内作業（コンクリート）	1	10時間	9時間	坑内関連坑外作業	2	10時間	9時間	1	10時間	9時間
作業内容	作業方数	実働時間	実作業時間																																													
坑外設備関係	1	8時間	7時間																																													
坑内作業 - 掘さく - 吹付 - ロックボルト	2	8時間	7時間																																													
坑内作業（コンクリート）	1	8時間	7時間																																													
坑内関連坑外作業	2	8時間	7時間																																													
	1	8時間	7時間																																													
作業内容	作業方数	実働時間	実作業時間																																													
坑外設備関係	1	8時間	7時間																																													
坑内作業 - 掘さく - 吹付 - ロックボルト	2	10時間	9時間																																													
坑内作業（コンクリート）	1	10時間	9時間																																													
坑内関連坑外作業	2	10時間	9時間																																													
	1	10時間	9時間																																													

ページ

現 3
改 4

現 6
改 7

改正

2-2 労務賃金

割増賃金を算出するため「各種手当相当率×構成比」 ($\beta \times \theta$) の値は次による。

職 種	作 業 条 件	方 数	加算する諸手当その他	($\beta \times \theta$)
全職種	(削除)			
	坑外 8時間	昼 1方	なし	
	坑外 8時間	昼夜2方	深夜	$0.063 \times \theta$
	坑内 8時間	昼 1方	なし	-
	坑内 8時間	昼夜2方	深夜	$0.063 \times \theta$

2-3 1箇月作業日数

1箇月間の現場作業日数は、平均21日とする。

〔解 説〕

作業日数は週休、国民の祝日等を含め、月平均21日を現場の実作業日数とした。

4 設備機械

4-1 機械の種類・組合せ

岩 別	上、下半掘削積込み		ずり出し設備
岩 I (I_L 、 I_S)	掘削	油圧式トンネル切削機 1, 500kg 級、 大型ブレーカ 1300kg 20 t 級 積込み ホイールローダ(サイドダンプ式) 2. 3 m ³	ダンプトラック 10t
岩 I (I_{N-1} ・ I_{N-2})	掘削 積込	自由断面トンネル掘進機 200～240kW ホイールローダ(サイドダンプ式) 2. 3 m ³	
岩 II (II)	掘削 積込	自由断面トンネル掘進機 200～240kW ホイールローダ(サイドダンプ式) 2. 3 m ³	

(注 1) 種類は「参考-1、2」による。

(注 2) ダンプトラック 10 t (トンネル工事用) は、黒煙浄化装置付とする。

(注 3) 油圧式トンネル切削機 (ベースマシン)、大型ブレーカ (ベースマシン含む)、バックホウは、排出ガス対策型 (第 3 次基準値)、ホイールローダは排出ガス対策型 (第 2 次基準値) とする。

5-2-1 1 サイクル進行

工 法	単 位	岩 I		岩 II
		$I_L \cdot I_S \cdot I_{N-1}$	I_{N-2}	
ショートベンチカット工法	m	1. 0	1. 2	1. 5

現 行

2-2 労務賃金

割増賃金を算出するため「各種手当相当率×構成比」 ($\beta \times \theta$) の値は次による。

職 種	作 業 条 件	方 数	加算する諸手当その他	($\beta \times \theta$)
全職種	坑外 8時間	昼 1方	なし	
	坑外 10時間	昼 1方	時間外	$0.313 \times \theta$
	坑外 10時間	昼夜2方	時間外・深夜	$0.406 \times \theta$
	坑内 10時間	昼 1方	時間外	$0.313 \times \theta$
	坑内 10時間	昼夜2方	時間外・深夜	$0.406 \times \theta$

2-3 1箇月作業日数

1箇月間の現場作業日数は、平均23日とする。

〔解 説〕

作業日数は週休、国民の祝日等を含め、月平均23日を現場の実作業日数とした。

4 設備機械

4-1 機械の種類・組合せ

岩 別	上、下半掘削積込み		ずり出し設備
岩 I (I_{LS} 、 I_L)	掘削	油圧式トンネル切削機 1, 500kg 級、 大型ブレーカ 1300kg 20 t 級 積込み ホイールローダ(サイドダンプ式) 2. 3 m ³	ダンプトラック 10t
岩 I (I_{N-1} ・ I_{N-2})	掘削 積込	自由断面トンネル掘進機 200～240kW ホイールローダ(サイドダンプ式) 2. 3 m ³	
岩 II (II)	掘削 積込	自由断面トンネル掘進機 200～240kW ホイールローダ(サイドダンプ式) 2. 3 m ³	

(注 1) 種類は「参考-1、2」による。

(注 2) ダンプトラック 10 t (トンネル工事用) は、黒煙浄化装置付とする。

(注 3) 油圧式トンネル切削機 (ベースマシン)、大型ブレーカ (ベースマシン含む)、ホイールローダ、バックホウは、排出ガス対策型 (第 2 次基準値) とする。

5-2-1 1 サイクル進行

工 法	単 位	岩 I		岩 II
		$I_{LS} \cdot I_L \cdot I_{N-1}$	I_{N-2}	
ショートベンチカット工法	m	1. 0	1. 2	1. 5

ページ

現7改8

現8改9

改正

5-2-2掘削機及び積込機の作業量

岩別	機種	単位	数量 (上下半)	記事
岩Ⅰ (<u>I_L</u>)	・上半及び下半大背部分 油圧式トンネル切削機 1,500kg 級	m ³ ／H	30	掘削
	大型ブレーカ 1300kg 級 20 t 級	〃	30	掘削
	ホイールローダ 2.3 m ³	〃	30	積込み
	・下半土平部分 バックホウ 0.8 m ³	〃	15	掘削積込み
岩Ⅰ (<u>I_S</u>)	・上半及び下半大背部分 油圧式トンネル切削機 1,500kg 級	〃	25	掘削
	大型ブレーカ 1300kg 級 20 t 級	〃	25	掘削
	ホイールローダ 2.3 m ³	〃	25	積込み
	・下半土平部分 バックホウ 0.8 m ³	〃	15	掘削積込み
岩Ⅰ (ⅠN-1・ⅠN-2)	自由断面トンネル掘進機 200 ～240kW	〃	31	掘削
	ホイールローダ 2.3 m ³	〃	31	積込み
岩Ⅱ	自由断面トンネル掘進機 200～240 kW	〃	27	掘削
	ホイールローダ 2.3 m ³	〃	27	積込み

(注1) 岩Ⅰ (I_L・I_S) の下半大背部分は、下半掘削数量の 40%、土平部分は、下半掘削数量の 60%とする。

(注2) 岩Ⅰ (ⅠN-1・ⅠN-2) 及び岩Ⅱの掘削対象数量は、上下半とも自由断面トンネル掘進機による。

6トンネル掘削工

6-1掘削工

6-1-1労務費

$$M = \frac{T_1}{420 \times \varnothing_1} \times N$$

上式中

M : パターン別 1m 当り掘削所要人工…………… (人／m)

N : 1 方当り編成人員…………… (人／方)

T₁ : パターン別 1 サイクル掘削時分…………… (分)

∅₁ : パターン別 1 サイクル進行…………… (m)

名称	単位	1 方 当 り 編 成 人 員		記事
		岩Ⅰ (<u>I_L・I_S</u>)	岩Ⅰ (ⅠN-1・ⅠN-2) ・岩Ⅱ	
トンネル世話役	人	1	1	坑内 8H2 方
トンネル特殊工	〃	7	5	坑内 8H2 方
切羽監視責任者 (トンネル世話役)	〃	1	1	坑内 8H2 方

(注 1) ダンプトラックの運転手を含む。

(注 2) トンネル延長が 1.5km を超える場合は、1.5km を超える毎に 1.5km を超える部分に対し、トンネル特殊工 1 人加算する。なお、作業坑がある場合は、トンネル延長に作業坑延長を加算する。

現行

5-2-2掘削機及び積込機の作業量

岩別	機種	単位	数量 (上下半)	記事
岩Ⅰ (<u>I_{LS}</u>)	・上半及び下半大背部分 油圧式トンネル切削機 1,500kg 級	m ³ ／H	30	掘削
	大型ブレーカ 1300kg 級 20 t 級	〃	30	掘削
	ホイールローダ 2.3 m ³	〃	30	積込み
	・下半土平部分 バックホウ 0.8 m ³	〃	15	掘削積込み
岩Ⅰ (<u>I_L</u>)	・上半及び下半大背部分 油圧式トンネル切削機 1,500kg 級	〃	25	掘削
	大型ブレーカ 1300kg 級 20 t 級	〃	25	掘削
	ホイールローダ 2.3 m ³	〃	25	積込み
	・下半土平部分 バックホウ 0.8 m ³	〃	15	掘削積込み
岩Ⅰ (ⅠN-1・ⅠN-2)	自由断面トンネル掘進機 200 ～240kW	〃	31	掘削
	ホイールローダ 2.3 m ³	〃	31	積込み
岩Ⅱ	自由断面トンネル掘進機 200～240 kW	〃	27	掘削
	ホイールローダ 2.3 m ³	〃	27	積込み

(注1) 岩Ⅰ (I_{LS}・I_L) の下半大背部分は、下半掘削数量の 40%、土平部分は、下半掘削数量の 60%とする。

(注2) 岩Ⅰ (ⅠN-1・ⅠN-2) 及び岩Ⅱの掘削対象数量は、上下半とも自由断面トンネル掘進機による。

6トンネル掘削工

6-1掘削工

6-1-1労務費

$$M = \frac{T_1}{540 \times \varnothing_1} \times N$$

上式中

M : パターン別 1m 当り掘削所要人工…………… (人／m)

N : 1 方当り編成人員…………… (人／方)

T₁ : パターン別 1 サイクル掘削時分…………… (分)

∅₁ : パターン別 1 サイクル進行…………… (m)

名称	単位	1 方 当 り 編 成 人 員		記事
		岩Ⅰ (<u>I_{LS}・I_L</u>)	岩Ⅰ (ⅠN-1・ⅠN-2) ・岩Ⅱ	
トンネル世話役	人	1	1	坑内 8H2 方
トンネル特殊工	〃	7	5	坑内 8H2 方
切羽監視責任者 (トンネル世話役)	〃	1	1	坑内 8H2 方

(注 1) ダンプトラックの運転手を含む。

(注 2) トンネル延長が 1.5km を超える場合は、1.5km を超える毎に 1.5km を超える部分に対し、トンネル特殊工 1 人加算する。なお、斜坑・横坑がある場合は、トンネル延長に斜坑・横坑延長を加算する。

ページ

現 9
改 10

改正

(2) 損料

ア)パターン別トンネル 1m 当り運転時間損料 (円／m)

岩 別	算 式
岩 I (<u>I_L</u>)	$H_1 = (0.033 \times V_1 \times 0.7 + 0.167) \times Sh / \varrho_1$
岩 I (<u>I_S</u>)	$H_1 = (0.040 \times V_1 \times 0.7 + 0.167) \times Sh / \varrho_1$
岩 I (I _{N-1} ・ I _{N-2})	$H_2 = (0.032 \times V_2 + 0.333) \times Sh / \varrho_1$
岩 II	$H_2 = (0.037 \times V_2 + 0.333) \times Sh / \varrho_1$

上式中

H₁ : 油圧式トンネル切削機 1,500kg 級 (ベースマシンを含む) …… (円／m)

H₂ : 自由断面トンネル掘進機 (200～240kW) …… (円／m)

V₁ : 上半の 1 サイクル当り設計掘削数量+下半掘削数量の 40% …… (m³)

V₂ : 上下半の 1 サイクル当り設計掘削数量 …… (m³)

ϱ₁ : パターン別 1 サイクル進行 …… (m)

Sh : 運転 1 時間当り損料額 …… (円)

イ)パターン別トンネル 1m 当り燃料費 (円／m)

機 種	岩 種	算 式
油圧式トンネル切削機 (ベースマシン)	<u>I_L</u>	$(0.033 \times V_1 \times 0.70 + 0.167) \times N \div \varrho_1 \times P$
	<u>I_S</u>	$(0.040 \times V_1 \times 0.70 + 0.167) \times N \div \varrho_1 \times P$
大型ブレーカ (ベースマシン含む)	<u>I_L</u>	$(0.033 \times V_1 \times 0.30 + 0.167) \times N \div \varrho_1 \times P$
	<u>I_S</u>	$(0.040 \times V_1 \times 0.30 + 0.167) \times N \div \varrho_1 \times P$

上式中

V₁、ϱ₁ : 上記ア)による。

N : バックホウ0.8 m³ 燃料消費量 …… 共通要領による。

P : 軽油単価 …… (円/ ϱ)

現 10
改 11

(3) 材料費

ビット (トンネル切削機及び軟岩用トンネル掘進機)

パターン別トンネル 1m 当り材料費 (本／m)

岩 別	掘削機種	算 式	記 事
岩 I (<u>I_L</u>)	油圧式トンネル切削機	$V_1 \times 0.7 \times 0.016$	
岩 I (<u>I_S</u>)	油圧式トンネル切削機	$V_1 \times 0.7 \times 0.022$	
岩 I (I _{N-1} ・ I _{N-2})	自由断面トンネル掘進機	$V_2 \times 0.020$	
岩 II (II)	自由断面トンネル掘進機	$V_2 \times 0.035$	

上式中

V₁ : パターン別トンネル1m 当りトンネル切削機の運転時間対象設計掘削数量 …… (m³)

V₂ : パターン別トンネル1m 当り自由断面トンネル掘進機の設計掘削対象数量 …… (m³)

現 行

(2) 損料

ア)パターン別トンネル 1m 当り運転時間損料 (円／m)

岩 別	算 式
岩 I (<u>I L_S</u>)	$H_1 = (0.033 \times V_1 \times 0.7 + 0.167) \times Sh / \varrho_1$
岩 I (<u>I L</u>)	$H_1 = (0.040 \times V_1 \times 0.7 + 0.167) \times Sh / \varrho_1$
岩 I (I _{N-1} ・ I _{N-2})	$H_2 = (0.032 \times V_2 + 0.333) \times Sh / \varrho_1$
岩 II	$H_2 = (0.037 \times V_2 + 0.333) \times Sh / \varrho_1$

上式中

H₁ : 油圧式トンネル切削機 1,500kg 級 (ベースマシンを含む) …… (円／m)

H₂ : 自由断面トンネル掘進機 (200～240kW) …… (円／m)

V₁ : 上半の 1 サイクル当り設計掘削数量+下半掘削数量の 40% …… (m³)

V₂ : 上下半の 1 サイクル当り設計掘削数量 …… (m³)

ϱ₁ : パターン別 1 サイクル進行 …… (m)

Sh : 運転 1 時間当り損料額 …… (円)

イ)パターン別トンネル 1m 当り燃料費 (円／m)

機 種	岩 種	算 式
油圧式トンネル切削機 (ベースマシン)	<u>I L_S</u>	$(0.033 \times V_1 \times 0.70 + 0.167) \times N \div \varrho_1 \times P$
	<u>I L</u>	$(0.040 \times V_1 \times 0.70 + 0.167) \times N \div \varrho_1 \times P$
大型ブレーカ (ベースマシン含む)	<u>I L_S</u>	$(0.033 \times V_1 \times 0.30 + 0.167) \times N \div \varrho_1 \times P$
	<u>I L</u>	$(0.040 \times V_1 \times 0.30 + 0.167) \times N \div \varrho_1 \times P$

上式中

V₁、ϱ₁ : 上記ア)による。

N : バックホウ0.8 m³ 燃料消費量 …… 共通要領による。

P : 軽油単価 …… (円/ ϱ)

(3) 材料費

ビット (トンネル切削機及び軟岩用トンネル掘進機)

パターン別トンネル 1m 当り材料費 (本／m)

岩 別	掘削機種	算 式	記 事
岩 I (<u>I L_S</u>)	油圧式トンネル切削機	$V_1 \times 0.7 \times 0.016$	
岩 I (<u>I L</u>)	油圧式トンネル切削機	$V_1 \times 0.7 \times 0.022$	
岩 I (I _{N-1} ・ I _{N-2})	自由断面トンネル掘進機	$V_2 \times 0.020$	
岩 II (II)	自由断面トンネル掘進機	$V_2 \times 0.035$	

上式中

V₁ : パターン別トンネル1m 当りトンネル切削機の運転時間対象設計掘削数量 …… (m³)

V₂ : パターン別トンネル1m 当り自由断面トンネル掘進機の設計掘削対象数量 …… (m³)

ページ	改 正	現 行																																																																												
現 10 改 11	Ⅱ. ずり積機 (1) 設備標準 4-1 による。使用期間は掘削開始から掘削終了までとする。 (2) 損料 ア) 運転時間損料 パターン別トンネル 1m 当り運転時間損料 (円／m) <table><tr><th>岩 別</th><th>機 種</th><th>算 式</th></tr><tr><td rowspan="2">岩Ⅰ (<u>I_L</u>)</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times Sh / \ell_1$</td></tr><tr><td>バックホウ (0.8 m³)</td><td>$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times Sh / \ell_1$</td></tr><tr><td rowspan="2">岩Ⅰ (<u>I_S</u>)</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times Sh / \ell_1$</td></tr><tr><td>バックホウ (0.8 m³)</td><td>$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times Sh / \ell_1$</td></tr><tr><td>岩Ⅰ (Ⅰ_{N-1}・Ⅰ_{N-2})</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.032 \times V + 0.333) \times Sh / \ell_1$</td></tr><tr><td>岩Ⅱ</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.037 \times V + 0.333) \times Sh / \ell_1$</td></tr></table> 上式中 V₁ : 上半1サイクル当り設計掘削数量+下半設計掘削数量の40%…………… (m³) V₂ : 下半1サイクル当り設計掘削数量の60%…………… (m³) V : 上下半1サイクル当り設計掘削数量…………… (m³) ℓ₁ : パターン別1サイクル進行…………… (m) Sh : 運転1時間当り損料額…………… (円) (3) 損料 ア) 燃料費 パターン別トンネル 1m 当り燃料費 (円／m) <table><tr><th>岩 別</th><th>機 種</th><th>算 式</th></tr><tr><td rowspan="2">岩Ⅰ (<u>I_L</u>)</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$</td></tr><tr><td>バックホウ (0.8 m³)</td><td>$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$</td></tr><tr><td rowspan="2">岩Ⅰ (<u>I_S</u>)</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$</td></tr><tr><td>バックホウ (0.8 m³)</td><td>$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$</td></tr><tr><td>岩Ⅰ (Ⅰ_{N-1}・Ⅰ_{N-2})</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.032 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$</td></tr><tr><td>岩Ⅱ</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.037 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$</td></tr></table>	岩 別	機 種	算 式	岩Ⅰ (<u>I_L</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times Sh / \ell_1$	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times Sh / \ell_1$	岩Ⅰ (<u>I_S</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times Sh / \ell_1$	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times Sh / \ell_1$	岩Ⅰ (Ⅰ _{N-1} ・Ⅰ _{N-2})	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.032 \times V + 0.333) \times Sh / \ell_1$	岩Ⅱ	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.037 \times V + 0.333) \times Sh / \ell_1$	岩 別	機 種	算 式	岩Ⅰ (<u>I_L</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$	岩Ⅰ (<u>I_S</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$	岩Ⅰ (Ⅰ _{N-1} ・Ⅰ _{N-2})	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.032 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$	岩Ⅱ	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.037 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$	Ⅱ. ずり積機 (1) 設備標準 4-1 による。使用期間は掘削開始から掘削終了までとする。 (2) 損料 ア) 運転時間損料 パターン別トンネル 1m 当り運転時間損料 (円／m) <table><tr><th>岩 別</th><th>機 種</th><th>算 式</th></tr><tr><td rowspan="2">岩Ⅰ (<u>I L_S</u>)</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times Sh / \ell_1$</td></tr><tr><td>バックホウ (0.8 m³)</td><td>$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times Sh / \ell_1$</td></tr><tr><td rowspan="2">岩Ⅰ (<u>I L</u>)</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times Sh / \ell_1$</td></tr><tr><td>バックホウ (0.8 m³)</td><td>$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times Sh / \ell_1$</td></tr><tr><td>岩Ⅰ (Ⅰ_{N-1}・Ⅰ_{N-2})</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.032 \times V + 0.333) \times Sh / \ell_1$</td></tr><tr><td>岩Ⅱ</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.037 \times V + 0.333) \times Sh / \ell_1$</td></tr></table> 上式中 V₁ : 上半1サイクル当り設計掘削数量+下半設計掘削数量の40%…………… (m³) V₂ : 下半1サイクル当り設計掘削数量の60%…………… (m³) V : 上下半1サイクル当り設計掘削数量…………… (m³) ℓ₁ : パターン別1サイクル進行…………… (m) Sh : 運転1時間当り損料額…………… (円) (3) 損料 ア) 燃料費 パターン別トンネル 1m 当り燃料費 (円／m) <table><tr><th>岩 別</th><th>機 種</th><th>算 式</th></tr><tr><td rowspan="2">岩Ⅰ (<u>I L_S</u>)</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$</td></tr><tr><td>バックホウ (0.8 m³)</td><td>$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$</td></tr><tr><td rowspan="2">岩Ⅰ (<u>I L</u>)</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$</td></tr><tr><td>バックホウ (0.8 m³)</td><td>$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$</td></tr><tr><td>岩Ⅰ (Ⅰ_{N-1}・Ⅰ_{N-2})</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.032 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$</td></tr><tr><td>岩Ⅱ</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.037 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$</td></tr></table>	岩 別	機 種	算 式	岩Ⅰ (<u>I L_S</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times Sh / \ell_1$	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times Sh / \ell_1$	岩Ⅰ (<u>I L</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times Sh / \ell_1$	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times Sh / \ell_1$	岩Ⅰ (Ⅰ _{N-1} ・Ⅰ _{N-2})	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.032 \times V + 0.333) \times Sh / \ell_1$	岩Ⅱ	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.037 \times V + 0.333) \times Sh / \ell_1$	岩 別	機 種	算 式	岩Ⅰ (<u>I L_S</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$	岩Ⅰ (<u>I L</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$	岩Ⅰ (Ⅰ _{N-1} ・Ⅰ _{N-2})	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.032 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$	岩Ⅱ	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.037 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$
岩 別	機 種	算 式																																																																												
岩Ⅰ (<u>I_L</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times Sh / \ell_1$																																																																												
	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times Sh / \ell_1$																																																																												
岩Ⅰ (<u>I_S</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times Sh / \ell_1$																																																																												
	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times Sh / \ell_1$																																																																												
岩Ⅰ (Ⅰ _{N-1} ・Ⅰ _{N-2})	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.032 \times V + 0.333) \times Sh / \ell_1$																																																																												
岩Ⅱ	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.037 \times V + 0.333) \times Sh / \ell_1$																																																																												
岩 別	機 種	算 式																																																																												
岩Ⅰ (<u>I_L</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$																																																																												
	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$																																																																												
岩Ⅰ (<u>I_S</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$																																																																												
	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$																																																																												
岩Ⅰ (Ⅰ _{N-1} ・Ⅰ _{N-2})	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.032 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$																																																																												
岩Ⅱ	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.037 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$																																																																												
岩 別	機 種	算 式																																																																												
岩Ⅰ (<u>I L_S</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times Sh / \ell_1$																																																																												
	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times Sh / \ell_1$																																																																												
岩Ⅰ (<u>I L</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times Sh / \ell_1$																																																																												
	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times Sh / \ell_1$																																																																												
岩Ⅰ (Ⅰ _{N-1} ・Ⅰ _{N-2})	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.032 \times V + 0.333) \times Sh / \ell_1$																																																																												
岩Ⅱ	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.037 \times V + 0.333) \times Sh / \ell_1$																																																																												
岩 別	機 種	算 式																																																																												
岩Ⅰ (<u>I L_S</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$																																																																												
	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$																																																																												
岩Ⅰ (<u>I L</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$																																																																												
	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$																																																																												
岩Ⅰ (Ⅰ _{N-1} ・Ⅰ _{N-2})	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.032 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$																																																																												
岩Ⅱ	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.037 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$																																																																												
現 11 改 12																																																																														

ページ	改 正	現 行																								
現 12 改 13	(3) 運転経費 運転経費は、パターン毎にトンネル全長を対象として算出する。 1) 損料 ア) 運転時間損料 <table><tr><td>岩 I (<u>L₁</u>)</td><td> ・ 上半 $h_1 = \frac{0.033 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$ </td><td> ・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$ </td></tr><tr><td>岩 I (<u>L_s</u>)</td><td> ・ 上半 $h_1 = \frac{0.040 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$ </td><td> ・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$ </td></tr><tr><td>岩 I (I N-1・I N-2)</td><td>$h = \frac{0.032 \times V + 0.333}{L_1}$</td><td> ・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$ </td></tr><tr><td>岩 II</td><td>$h = \frac{0.037 \times V + 0.333}{L_1}$</td><td> ・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$ </td></tr></table>	岩 I (<u>L₁</u>)	・ 上半 $h_1 = \frac{0.033 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$	・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$	岩 I (<u>L_s</u>)	・ 上半 $h_1 = \frac{0.040 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$	・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$	岩 I (I N-1・I N-2)	$h = \frac{0.032 \times V + 0.333}{L_1}$	・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$	岩 II	$h = \frac{0.037 \times V + 0.333}{L_1}$	・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$	(3) 運転経費 運転経費は、パターン毎にトンネル全長を対象として算出する。 1) 損料 ア) 運転時間損料 <table><tr><td>岩 I (<u>LLs</u>)</td><td> ・ 上半 $h_1 = \frac{0.033 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$ </td><td> ・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$ </td></tr><tr><td>岩 I (<u>LL</u>)</td><td> ・ 上半 $h_1 = \frac{0.040 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$ </td><td> ・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$ </td></tr><tr><td>岩 I (I N-1・I N-2)</td><td>$h = \frac{0.032 \times V + 0.333}{L_1}$</td><td> ・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$ </td></tr><tr><td>岩 II</td><td>$h = \frac{0.037 \times V + 0.333}{L_1}$</td><td> ・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$ </td></tr></table>	岩 I (<u>LLs</u>)	・ 上半 $h_1 = \frac{0.033 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$	・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$	岩 I (<u>LL</u>)	・ 上半 $h_1 = \frac{0.040 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$	・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$	岩 I (I N-1・I N-2)	$h = \frac{0.032 \times V + 0.333}{L_1}$	・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$	岩 II	$h = \frac{0.037 \times V + 0.333}{L_1}$	・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$
岩 I (<u>L₁</u>)	・ 上半 $h_1 = \frac{0.033 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$	・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$																								
岩 I (<u>L_s</u>)	・ 上半 $h_1 = \frac{0.040 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$	・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$																								
岩 I (I N-1・I N-2)	$h = \frac{0.032 \times V + 0.333}{L_1}$	・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$																								
岩 II	$h = \frac{0.037 \times V + 0.333}{L_1}$	・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$																								
岩 I (<u>LLs</u>)	・ 上半 $h_1 = \frac{0.033 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$	・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$																								
岩 I (<u>LL</u>)	・ 上半 $h_1 = \frac{0.040 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$	・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$																								
岩 I (I N-1・I N-2)	$h = \frac{0.032 \times V + 0.333}{L_1}$	・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$																								
岩 II	$h = \frac{0.037 \times V + 0.333}{L_1}$	・ 運転時間 (Y h) $= \frac{h \times \Sigma L_i \cdot N_i}{L} \times S h$																								
現 13 改 14	7 支 保 工 7-1 吹 付 工 7-1-1 労 務 費 $M = \frac{T_2}{\underline{420} \times \varrho_1} \times N$ 上式中 M : パターン別1m当り吹付所要人工 …………… (人／m) N : 1方当り編成人員 …………… (人／方) T₂ : パターン別1サイクル吹付時分 …………… (分) ϰ₁ : パターン別1サイクル進行…………… (m)	7 支 保 工 7-1 吹 付 工 7-1-1 労 務 費 $M = \frac{T_2}{\underline{540} \times \varrho_1} \times N$ 上式中 M : パターン別1m当り吹付所要人工 …………… (人／m) N : 1方当り編成人員 …………… (人／方) T₂ : パターン別1サイクル吹付時分 …………… (分) ϰ₁ : パターン別1サイクル進行…………… (m)																								

ページ	改正	現行																				
現 14 改 15	7-1-3 混 合 費 吹付コンクリートの混合設備は、バッチャープラントとする。 $M=\frac{1}{\varnothing} \cdots \cdots \cdots (\text{※})$ 上式中 M : パターン別掘削1m当り所要人工 (特殊作業員 坑外8H2方) \cdots \cdots \cdots (人／m) $\varnothing$: パターン別1方進行\cdots \cdots \cdots (m／方) 7-1-4 機械設備費 I.吹 付 機 械 (1) 設 備 標 準 <table><tr><th>名 称</th><th>諸 元</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td>コンクリート吹付機</td><td>吐出量 6～22 m³級</td><td>台</td><td>1</td><td>湿式吹付・R一体型・C搭載型・エレクトa型</td></tr></table> (注1) 使用期間は、掘削開始から掘削終了までとする。 (注2) コンクリート吹付機は、排出ガス対策型（第3次基準値）とする。	名 称	諸 元	単 位	数 量	記 事	コンクリート吹付機	吐出量 6～22 m³級	台	1	湿式吹付・R一体型・C搭載型・エレクトa型	7-1-3 混 合 費 吹付コンクリートの混合設備は、バッチャープラントとする。 $M=\frac{1}{\varnothing} \cdots \cdots \cdots (\text{※})$ 上式中 M : パターン別掘削1m当り所要人工 (特殊作業員 坑外10H2方) \cdots \cdots \cdots (人／m) $\varnothing$: パターン別1方進行 \cdots \cdots \cdots (m／方) 7-1-4 機械設備費 I.吹 付 機 械 (1) 設 備 標 準 <table><tr><th>名 称</th><th>諸 元</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td>コンクリート吹付機</td><td>吐出量 6～22 m³級</td><td>台</td><td>1</td><td>湿式吹付・R一体型・C搭載型・エレクトa型</td></tr></table> (注1) 使用期間は、掘削開始から掘削終了までとする。 (注2) コンクリート吹付機は、排出ガス対策型（第1次基準値）とする。	名 称	諸 元	単 位	数 量	記 事	コンクリート吹付機	吐出量 6～22 m³級	台	1	湿式吹付・R一体型・C搭載型・エレクトa型
	名 称	諸 元	単 位	数 量	記 事																	
コンクリート吹付機	吐出量 6～22 m³級	台	1	湿式吹付・R一体型・C搭載型・エレクトa型																		
名 称	諸 元	単 位	数 量	記 事																		
コンクリート吹付機	吐出量 6～22 m³級	台	1	湿式吹付・R一体型・C搭載型・エレクトa型																		
現 17 改 18	3) 燃 料 費 $Y = \{ 10 \times V + \frac{L_1}{150} \times N_2 + 10 \} \times \frac{1}{\varnothing_1} \times \frac{1}{60} \times N_3 \times P$ ※（ショートベンチの場合は、上半及び下半を各々計算して合計する） 上式中 Y : パターン別トンネル1m当り燃料費\cdots \cdots \cdots (円／m) V : パターン別1サイクル当り吹付施工数量 \cdots \cdots \cdots (m³) V = V₁ + V₂ V₁ : 吹付コンクリート\cdots \cdots \cdots (m³) V₂ : 鏡吹付コンクリート\cdots \cdots \cdots (m³) L₁ : 吹付材料の平均運搬距離（往復） \cdots \cdots \cdots (m) ※平均運搬距離(往復)＝トンネル延長×1/2×2+(坑外運搬距離+作業坑延長)×2 $\varnothing_1$: パターン別1サイクル進行\cdots \cdots \cdots (m) N₂ : トラックミキサ使用台数(4. 4/V : 小数位切り上げ整数) \cdots (台) P : 軽油単価\cdots \cdots \cdots (円／ℓ) N₃ : トラックミキサ1時間当り燃料消費量 \cdots \cdots \cdots 共通積算要領による。	3) 燃 料 費 $Y = \{ 10 \times V + \frac{L_1}{150} \times N_2 + 10 \} \times \frac{1}{\varnothing_1} \times \frac{1}{60} \times N_3 \times P$ ※（ショートベンチの場合は、上半及び下半を各々計算して合計する） 上式中 Y : パターン別トンネル1m当り燃料費 \cdots \cdots \cdots (円／m) V : パターン別1サイクル当り吹付施工数量 \cdots \cdots \cdots (m³) V = V₁ + V₂ V₁ : 吹付コンクリート\cdots \cdots \cdots (m³) V₂ : 鏡吹付コンクリート\cdots \cdots \cdots (m³) L₁ : 吹付材料の平均運搬距離（往復） \cdots \cdots \cdots (m) ※平均運搬距離(往復)＝トンネル延長×1/2×2+(坑外運搬距離+横坑・斜坑延長)×2 $\varnothing_1$: パターン別1サイクル進行 \cdots \cdots \cdots (m) N₂ : トラックミキサ使用台数(4. 4/V : 小数位切り上げ整数)\cdots (台) P : 軽油単価 \cdots \cdots \cdots (円／ℓ) N₃ : トラックミキサ1時間当り燃料消費量 \cdots \cdots \cdots 共通積算要領による。																				

6-3-3 新幹線トンネル山岳工法(機械タイヤ方式)【新旧対照表 R5.9】

ページ	改正	現行
現 17 改 18	7-2 ロックボルト工 7-2-1 労 務 費 $M = \frac{T_3}{420 \times \varnothing_1} \times N$ 上式中 M : パターン別1m当りロックボルト所要人工…………… (人／m) N : 1方当り編成人員…………… (人／方) T₃ : パターン別1サイクルロックボルト打設時分…………… (分) (ショートベンチの場合は、上半及び下半を各々計算して合計する) ∅₁ : パターン別1サイクル進行…………… (m)	7-2 ロックボルト工 7-2-1 労 務 費 $M = \frac{T_3}{540 \times \varnothing_1} \times N$ 上式中 M : パターン別1m当りロックボルト所要人工 …………… (人／m) N : 1方当り編成人員…………… (人／方) T₃ : パターン別1サイクルロックボルト打設時分 …………… (分) (ショートベンチの場合は、上半及び下半を各々計算して合計する) ∅₁ : パターン別1サイクル進行 …………… (m)
現 20 改 21	7-3 鋼 製 支 保 工 鋼製支保工を必要とする場合に計上する。 7-3-1 労 務 費 $M = \frac{T_4}{420 \times \varnothing_1} \times N$ 上式中 M : パターン別1m当り鋼製支保工所要人工…………… (人／m) N : 1方当り編成人員…………… (人／方) T₄ : パターン別1サイクル鋼製支保工建込時分…………… (分) ∅₁ : パターン別1サイクル進行…………… (m)	7-3 鋼 製 支 保 工 鋼製支保工を必要とする場合に計上する。 7-3-1 労 務 費 $M = \frac{T_4}{540 \times \varnothing_1} \times N$ 上式中 M : パターン別1m当り鋼製支保工所要人工 …………… (人／m) N : 1方当り編成人員…………… (人／方) T₄ : パターン別1サイクル鋼製支保工建込時分 …………… (分) ∅₁ : パターン別1サイクル進行 …………… (m)
現 21 改 22	7-4 金 網 工 7-4-1 労 務 費 $M = \frac{T_5}{420 \times \varnothing_1} \times N$ 上式中 M : パターン別1m当り金網取付所要人工…………… (人／m) N : 1方当り編成人員…………… (人／方) T₅ : パターン別1サイクル金網取付時分…………… (分) ∅₁ : パターン別1サイクル進行…………… (m)	7-4 金 網 工 7-4-1 労 務 費 $M = \frac{T_5}{540 \times \varnothing_1} \times N$ 上式中 M : パターン別1m当り金網取付所要人工 …………… (人／m) N : 1方当り編成人員…………… (人／方) T₅ : パターン別1サイクル金網取付時分 …………… (分) ∅₁ : パターン別1サイクル進行 …………… (m)

ページ

改正

現 22
改 23

8 覆 工
8-1 覆工コンクリート（従来工法）
8-1-1 労 務 費
(1) 労 務 費

(覆工コンクリート 1m 当り)

名 称	単 位	数 量	記 事
ト ン ネ ル 世 話 役	人	0.24	坑内 8H1 方
ト ン ネ ル 特 殊 工	〃	1.22	坑内 8H1 方
ト ン ネ ル 作 業 員	〃	0.48	坑内 8H1 方

(注 1) インバートコンクリート施工後、覆工コンクリートを施工する場合はトンネル特殊工 0.08 人／m を減ずる。
(注 2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付、及びケレンを含む。

現 23
改 24

(2) 損 料
1) 運 転 時 間 損 料

4.0 × V + 50

ℓ₁

 ×

1

60

 × Sh

上式中
Y : 覆工コンクリート 1.0m 当り運転時間損料額…………… (円／m)
V : 覆工コンクリート 1 打設当り数量（割増含む）…………… (m³)
ℓ₁ : 覆工コンクリート 1 打設当り延長…………… (m)
Sh : コンクリートポンプ車の運転時間当り損料…………… (円)

2) 供 用 日 損 料

30

S

 × S k

上式中
Y : 覆工コンクリート 1.0m 当り供用日損料額…………… (円／m)
S : 覆工コンクリート月進…………… (m／月)
Sk : コンクリートポンプ車の供用日当り損料…………… (円)
(注) 覆工コンクリート月進は 110m/月 を標準とし、これにより難しい場合は別途計上する。

現 行

8 覆 工
8-1 覆工コンクリート（従来工法）
8-1-1 労 務 費
(1) 労 務 費

(覆工コンクリート 1m 当り)

名 称	単 位	数 量	記 事
ト ン ネ ル 世 話 役	人	0.19	坑内 10H1 方
ト ン ネ ル 特 殊 工	〃	0.95	坑内 10H1 方
ト ン ネ ル 作 業 員	〃	0.37	坑内 10H1 方

(注 1) インバートコンクリート施工後、覆工コンクリートを施工する場合はトンネル特殊工 0.06 人／m を減ずる。
(注 2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付、及びケレンを含む。

(2) 損 料
1) 運 転 時 間 損 料

4.0 × V + 50

ℓ₁

 ×

1

60

 × Sh

上式中
Y : 覆工コンクリート 1.0m 当り運転時間損料額…………… (円／m)
V : 覆工コンクリート 1 打設当り数量（割増含む）…………… (m³)
ℓ₁ : 覆工コンクリート 1 打設当り延長…………… (m)
Sh : コンクリートポンプ車の運転時間当り損料…………… (円)

2) 供 用 日 損 料

30

S

 × S k

上式中
Y : 覆工コンクリート 1.0m 当り供用日損料額…………… (円／m)
S : 覆工コンクリート月進…………… (m／月)
Sk : コンクリートポンプ車の供用日当り損料…………… (円)
(注) 覆工コンクリート月進は 121m/月 を標準とし、これにより難しい場合は別途計上する。

ページ

現 23
改 24

現 24
改 25

改正

IV. バイブレータ

覆工コンクリート 1m 当り損料 = 0.79 × S h
上式中
S h : バイブレータ (高周波バイブレータ φ 40mm)
運転 1 日 当り換算値損料 (円) …… 共通積算要領による。

(削除)

V. 空 気 圧 縮 機

(1) 設 備 標 準

名	称	単 位	数 量	記 事
定置式 (吐出量 3.0～3.7 m ³ /分)		台	1	スクリュウ型

(2) 損 料

1) 運転時間損料
Y = 0.62 × Sh
上式中
Y : 覆工コンクリート 1m 当り運転時間損料 …… (円／m)
Sh : 空気圧縮機の運転時間当り損料 …… (円)

2) 供 用 日 数
覆工コンクリート開始から覆工完了まで。
(注) 覆工コンクリート月進は 110m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

8-2 覆工コンクリート (背面平滑型トンネルライニング工法)

8-2-1 労務費

(1) 労務費 (覆工コンクリート 1m 当り)

名	称	単 位	数 量	記 事
ト ン ネ ル 世 話 役	人	0.228	坑内 8H1 方	
ト ン ネ ル 特 殊 工	〃	1.138	坑内 8H1 方	
ト ン ネ ル 作 業 員	〃	0.455	坑内 8H1 方	

(注 1) インバートコンクリート施工後、覆工コンクリートを施工する場合はトンネル特殊工 0.08 人／m を減ずる。

(注 2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付及びケレンを含む。

(2) 消耗品費
せき板、敷板、剥離剤及びスランプ試験の費用として、労務費の 6% を計上する。

現 行

IV. バイブレータ

覆工コンクリート 1m 当り損料 = 0.74 × S h
上式中
S h : バイブレータ (高周波バイブレータ φ 40mm)
運転 1 日 当り換算値損料 (円) …… 共通積算要領による。

V. 排 水 設 備

(1) 覆工コンクリート (インバート無区間)

打設時排水用としてサンドポンプ (口径 80mm 全揚程 10m) 2 台を標準とする。

覆工コンクリート 1m 当り = 0.38 × S h + 0.50 × S k
上式中
S h : サンドポンプ (口径 80mm) 運転日 当り損料 …… (円)
S k : サンドポンプ (口径 80mm) 供用日 当り損料 …… (円)

VI. 空 気 圧 縮 機

(1) 設 備 標 準

名	称	単 位	数 量	記 事
定置式 (吐出量 3.0～3.7 m ³ /分)		台	1	スクリュウ型

(2) 損 料

1) 運転時間損料
Y = 0.56 × Sh
上式中
Y : 覆工コンクリート 1m 当り運転時間損料 …… (円／m)
Sh : 空気圧縮機の運転時間当り損料 …… (円)

2) 供 用 日 数
覆工コンクリート開始から覆工完了まで。
(注) 覆工コンクリート月進は 121m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

8-2 覆工コンクリート (背面平滑型トンネルライニング工法)

8-2-1 労務費

(1) 労務費 (覆工コンクリート 1m 当り)

名	称	単 位	数 量	記 事
ト ン ネ ル 世 話 役	人	0.177	坑内 10H1 方	
ト ン ネ ル 特 殊 工	〃	0.885	坑内 10H1 方	
ト ン ネ ル 作 業 員	〃	0.354	坑内 10H1 方	

(注 1) インバートコンクリート施工後、覆工コンクリートを施工する場合はトンネル特殊工 0.06 人／m を減ずる。

(注 2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付及びケレンを含む。

(2) 消耗品費
せき板、敷板、剥離剤及びスランプ試験の費用として、労務費の 6% を計上する。

6-3-3 新幹線トンネル山岳工法(機械タイヤ方式)【新旧対照表 R5.9】

ページ

現 26
改 27

2) 供用日損料
$$Y = \frac{30}{S} \times S k$$
上式中
Y : 覆工コンクリート 1.0m当り供用日損料額……………(円／m)
S : 覆工コンクリート月進……………(m／月)
Sk : コンクリートポンプ車の供用日当り損料……………(円)
(注) 覆工コンクリート月進は 110m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

IV. パイブレータ
覆工コンクリート 1m当り = 0.79×Sh (円／m)
上式中
Sh : パイブレータ (高周波パイブレータ φ40 mm)
運転 1 日当り換算値損料 (円)

(削除)

V. 空気圧縮機
(1) 設備標準

名 称	単 位	数 量	記 事
定置式 (吐出量 3.0～3.7 m³／分)	台	1	スクリュウ型

(2) 損 料
1) 運転時間損料
$$Y = 0.62 \times Sh$$
上式中
Y : 覆工コンクリート 1m当り運転時間損料……………(円／m)
Sh : 空気圧縮機の運転時間当り損料……………(円)

2) 供 用 日 数
覆工コンクリート開始から覆工完了までとする。
(注) 覆工コンクリート月進は 110m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

現 27
改 28

2) 供用日損料
$$Y = \frac{30}{S} \times S k$$
上式中
Y : 覆工コンクリート 1.0m当り供用日損料額……………(円／m)
S : 覆工コンクリート月進……………(m／月)
Sk : コンクリートポンプ車の供用日当り損料……………(円)
(注) 覆工コンクリート月進は 121m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

IV. パイブレータ
覆工コンクリート 1m当り = 0.74×Sh (円／m)
上式中
Sh : パイブレータ (高周波パイブレータ φ40 mm)
運転 1 日当り換算値損料 (円)

V. 排水設備
(1) 覆工コンクリート (インパート無区間)
打設時排水用としてサンドポンプ (口径 80mm 全揚程 10m) 2 台を標準とする。
覆工コンクリート 1m当り = 0.38×Sh+0.50×Sk
上式中
Sh : サンドポンプ (口径80mm) 運転日当り損料……………(円)
Sk : サンドポンプ (口径80mm) 供用日当り損料……………(円)

VI. 空気圧縮機
(1) 設備標準

名 称	単 位	数 量	記 事
定置式 (吐出量 3.0～3.7 m³／分)	台	1	スクリュウ型

(2) 損 料
1) 運転時間損料
$$Y = 0.56 \times Sh$$
上式中
Y : 覆工コンクリート 1m当り運転時間損料……………(円／m)
Sh : 空気圧縮機の運転時間当り損料……………(円)

2) 供 用 日 数
覆工コンクリート開始から覆工完了までとする。
(注) 覆工コンクリート月進は 121m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

6-3-3 新幹線トンネル山岳工法(機械タイヤ方式)【新旧対照表 R5. 9】

ページ

現 28
改 28

8-3 トンネル防水工（従来工法）
8-3-1 シート張り工
(1) 止水シート（t =0. 8mm. 裏面緩衝材付、現場溶着接合型）

(設計 1 m² 当り）

名 称		単 位	数 量	記 事
工 費	トンネル世話役	人	0. 005	坑内 8H1 方
〃	トンネル特殊工	〃	0. 010	坑内 8H1 方
〃	トンネル作業員	〃	0. 010	坑内 8H1 方
材 料 費	止 水 シ ー ト	m ²	1. 10	

(2) 止水シート（t =1. 0mm. アイソレーションシート）

(設計 1 m² 当り）

名 称		単 位	数 量	記 事
工 費	トンネル世話役	人	0. 004	坑内 8H1 方
〃	トンネル特殊工	〃	0. 008	坑内 8H1 方
〃	トンネル作業員	〃	0. 008	坑内 8H1 方
材 料 費	止 水 シ ー ト	m ²	1. 10	

(注) 止水シート of 材料単価は、押え金具、コンクリート釘等を含んだ単価を用いる

現 29
改 29

8-4 トンネル防水工（背面平滑型トンネルライニング工法）
8-4-1 シート防水工
1) シート張り工
I .止水シート(t=0. 8 mm 裏面緩衝材付、現場溶着接合型）

(トンネル防水工 1m 当り）

名 称		単 位	数 量	記 事
工 費	ト ン ネ ル 世 話 役	人	0. 095	坑内 8H1 方
	ト ン ネ ル 特 殊 工	〃	0. 190	坑内 8H1 方
	ト ン ネ ル 作 業 員	〃	0. 190	坑内 8H1 方
材 料 費	止 水 シ ー ト	m ²	周長×1. 05	

現 行

8-3 トンネル防水工（従来工法）
8-3-1 シート張り工
(1) 止水シート（t =0. 8mm. 裏面緩衝材付、現場溶着接合型）

(設計 1 m² 当り）

名 称		単 位	数 量	記 事
工 費	トンネル世話役	人	0. 004	坑内 10H1 方
〃	トンネル特殊工	〃	0. 009	坑内 10H1 方
〃	トンネル作業員	〃	0. 009	坑内 10H1 方
材 料 費	止 水 シ ー ト	m ²	1. 10	

(2) 止水シート（t =1. 0mm. アイソレーションシート）

(設計 1 m² 当り）

名 称		単 位	数 量	記 事
工 費	トンネル世話役	人	0. 003	坑内 10H1 方
〃	トンネル特殊工	〃	0. 006	坑内 10H1 方
〃	トンネル作業員	〃	0. 006	坑内 10H1 方
材 料 費	止 水 シ ー ト	m ²	1. 10	

(注) 止水シート of 材料単価は、押え金具、コンクリート釘等を含んだ単価を用いる

8-4 トンネル防水工（背面平滑型トンネルライニング工法）
8-4-1 シート防水工
1) シート張り工
I .止水シート(t=0. 8 mm 裏面緩衝材付、現場溶着接合型）

(トンネル防水工 1m 当り）

名 称		単 位	数 量	記 事
工 費	ト ン ネ ル 世 話 役	人	0. 074	坑内 10H1 方
	ト ン ネ ル 特 殊 工	〃	0. 148	坑内 10H1 方
	ト ン ネ ル 作 業 員	〃	0. 148	坑内 10H1 方
材 料 費	止 水 シ ー ト	m ²	周長×1. 05	

ページ

現 30
改 31

8-4-2 モルタル注入工
1) 労務費

(トンネル防水工 1m 当り)

名 称	単 位	数 量	記 事
ト ン ネ ル 世 話 役	人	0.024V+0.024	坑内 8H1 方
ト ン ネ ル 特 殊 工	〃	0.048V+0.048	坑内 8H1 方
ト ン ネ ル 作 業 員	〃	0.048V+0.048	坑内 8H1 方

上式中

V：トンネル防水工 1m 当りモルタル注入量…………… (m³)

Ⅱ 材料運搬設備（トラックミキサ）

注入材料運搬設備として、トラックミキサを 1 台設備し、設備期間は背面平滑トンネルライニング工法、モルタル注入開始からモルタル注入完了までとし、トラックミキサ台数が 2 台となる場合は本坑吹付材料運搬設備トラックミキサを流用する。

① 運転時間損料

$$Y = \{ 10.0 \text{ V} + \frac{L_1}{150} \times N_2 + 10 \} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{60} \times Sh$$

上式中

Y：トンネル防水工 1m 当り運転時間損料額…………… (円／m)

V：1 サイクル (6.0m) 当り施工モルタル注入数量…………… (m³)

L₁：注入材料の平均運搬距離 (往復)…………… (m)

※平均運搬距離 (往復) = トンネル延長×1/2×2+(坑外運搬距離+作業坑延長)×2

$$N_2 : \text{トラックミキサ設備台数} \left(\frac{\text{V}}{4.4} \right) \dots\dots\dots (\text{台})$$

(小数位は切り上げ整数とする。)

Sh：トラックミキサの運転時間当り損料…………… (円)

(注) トラックミキサの最大設備台数は 2 台とする。

② 供用日損料（注入材運搬設備）

$$Y = \frac{30 \times S_k}{S}$$

上式中

Y：トンネル防水工 1m 当り供用日損料額…………… (円／m)

Sk：トラックミキサの供用日当り損料…………… (円)

S：モルタル注入月進…………… 110m/月

※モルタル注入月進は 110m/月を標準とし、これによりがたい場合は別途計上する。

現 行

8-4-2 モルタル注入工
1) 労務費

(トンネル防水工 1m 当り)

名 称	単 位	数 量	記 事
ト ン ネ ル 世 話 役	人	0.019V+0.019	坑内 10H1 方
ト ン ネ ル 特 殊 工	〃	0.038V+0.038	坑内 10H1 方
ト ン ネ ル 作 業 員	〃	0.038V+0.038	坑内 10H1 方

上式中

V：トンネル防水工 1m 当りモルタル注入量…………… (m³)

Ⅱ 材料運搬設備（トラックミキサ）

注入材料運搬設備として、トラックミキサを 1 台設備し、設備期間は背面平滑トンネルライニング工法、モルタル注入開始からモルタル注入完了までとし、トラックミキサ台数が 2 台となる場合は本坑吹付材料運搬設備トラックミキサを流用する。

① 運転時間損料

$$Y = \{ 10.0 \text{ V} + \frac{L_1}{150} \times N_2 + 10 \} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{60} \times Sh$$

上式中

Y：トンネル防水工 1m 当り運転時間損料額…………… (円／m)

V：1 サイクル (6.0m) 当り施工モルタル注入数量…………… (m³)

L₁：注入材料の平均運搬距離 (往復)…………… (m)

※平均運搬距離 (往復) = トンネル延長×1/2×2+(坑外運搬距離+横坑・斜坑延長)×2

$$N_2 : \text{トラックミキサ設備台数} \left(\frac{\text{V}}{4.4} \right) \dots\dots\dots (\text{台})$$

(小数位は切り上げ整数とする。)

Sh：トラックミキサの運転時間当り損料…………… (円)

(注) トラックミキサの最大設備台数は 2 台とする。

② 供用日損料（注入材運搬設備）

$$Y = \frac{30 \times S_k}{S}$$

上式中

Y：トンネル防水工 1m 当り供用日損料額…………… (円／m)

Sk：トラックミキサの供用日当り損料…………… (円)

S：モルタル注入月進…………… 121m/月

※モルタル注入月進は 121m/月を標準とし、これによりがたい場合は別途計上する。

ページ	改正	現行
現 33 改 34	③ 燃 料 費 $Y = \left\{ 10.0 \times V + \frac{L_1}{150} \times N_2 + 10 \right\} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{60} \times N_3 \times P$ 上式中 Y : トンネル防水工 1m 当り燃料費 …………… (円／m) V : 1 サイクル (6.0m) 当り施工モルタル注入数量…………… (m³) P : 軽油単価…………… (円／ℓ) L₁ : 注入材料の平均運搬距離 (往復) …………… (m) ※平均運搬距離 (往復) = トンネル延長×1/2×2+(坑外運搬距離+作業坑延長)×2 $N_2 : \text{トラックミキサの使用台数} \left(\frac{V}{4.4} \right) \text{…………… (台)}$ 4.4 (小数位は切り上げ整数とする。) N₃ : トラックミキサ 1 時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。 Ⅲ 注入設備 (モルタル注入ポンプ) ① 運転日損料 $Y = 0.17 \times Sh$ Y : トンネル防水工 1m 当り運転日損料額 …………… (円／m) Sh : モルタル注入ポンプの運転日当り損料…………… (円) ② 供用日損料 $Y = \frac{30 \times Sk}{S}$ 上式中 Y : トンネル防水工 1m 当り供用日損料額 …………… (円／m) S : モルタル注入月進…………… 110m/月 ※モルタル注入月進は 110m/月を標準とし、これによりがたい場合は別途計上する。 Sk : モルタル注入ポンプの供用日当り損料…………… (円)	③ 燃 料 費 $Y = \left\{ 10.0 \times V + \frac{L_1}{150} \times N_2 + 10 \right\} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{60} \times N_3 \times P$ 上式中 Y : トンネル防水工 1m 当り燃料費…………… (円／m) V : 1 サイクル (6.0m) 当り施工モルタル注入数量…………… (m³) P : 軽油単価…………… (円／ℓ) L₁ : 注入材料の平均運搬距離 (往復) …………… (m) ※平均運搬距離 (往復) = トンネル延長×1/2×2+(坑外運搬距離+横坑・斜坑延長)×2 $N_2 : \text{トラックミキサの使用台数} \left(\frac{V}{4.4} \right) \text{…………… (台)}$ 4.4 (小数位は切り上げ整数とする。) N₃ : トラックミキサ 1 時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。 Ⅲ 注入設備 (モルタル注入ポンプ) ① 運転日損料 $Y = 0.17 \times Sh$ Y : トンネル防水工 1m 当り運転日損料額…………… (円／m) Sh : モルタル注入ポンプの運転日当り損料…………… (円) ② 供用日損料 $Y = \frac{30 \times Sk}{S}$ 上式中 Y : トンネル防水工 1m 当り供用日損料額…………… (円／m) S : モルタル注入月進…………… 121m/月 ※モルタル注入月進は 121m/月を標準とし、これによりがたい場合は別途計上する。 Sk : モルタル注入ポンプの供用日当り損料…………… (円)

ページ

現 34
改 35

9-2 インバート掘削工
9-2-1 労 務 費

$$M = \frac{T_1}{420 \times \varnothing_1} \times N$$

上式中

M : パターン別インバート掘削1m当り所要人工…………… (人／m)

N : インバート掘削1方当り編成人員…………… (人／方)

T₁ : パターン別インバート掘削時分…………… (人／方)

∅₁ : パターン別1サイクル進行…………… (人／方)

名 称	単 位	1 方当り編成人員	記 事
トンネル世話役	人	1	坑内 8H1 方
トンネル特殊工	〃	4	坑内 8H1 方
トンネル作業員	〃	1	坑内 8H1 方

(注 1) ダンプトラックの運転手を含む。

(注 2) 岩 I (1_L) は、トンネル特殊工を 1 名減じる。

現 35
改 36

9-2-2 機 械 設 備 費
I . 掘削関係機械設備費
(1)設 備 標 準

種 別	岩 別	単位	数量	記 事
大型ブレーカ 油圧式 1, 300kg 20 t 級	岩 I ・岩 II	台	1	岩 I (I Ls) を除く
バックホウ 0. 45 m³		〃	1	掘削積込み
インバート栈橋		基	1	耐力 30 t

(注 1) 設備期間は、インバート掘削開始からインバートコンクリート完了までとする。

(注 2) 大型ブレーカは、ベースマシンを含む。

(注 3) 大型ブレーカ油圧式 1, 300kg 20 t 級は、排出ガス対策型 (第 3 次基準値)、バックホウ 0. 45 m³ はトンネル専用機排出ガス対策機 (第 3 次基準値) とする。

現 行

9-2 インバート掘削工
9-2-1 労 務 費

$$M = \frac{T_1}{540 \times \varnothing_1} \times N$$

上式中

M : パターン別インバート掘削1m当り所要人工…………… (人／m)

N : インバート掘削1方当り編成人員…………… (人／方)

T₁ : パターン別インバート掘削時分…………… (人／方)

∅₁ : パターン別1サイクル進行…………… (人／方)

名 称	単 位	1 方当り編成人員	記 事
トンネル世話役	人	1	坑内 10H1 方
トンネル特殊工	〃	4	坑内 10H1 方
トンネル作業員	〃	1	坑内 10H1 方

(注 1) ダンプトラックの運転手を含む。

(注 2) 岩 I (1_{Ls}) は、トンネル特殊工を 1 名減じる。

9-2-2 機 械 設 備 費
I . 掘削関係機械設備費
(1)設 備 標 準

種 別	岩 別	単位	数量	記 事
大型ブレーカ 油圧式 1, 300kg 20 t 級	岩 I ・岩 II	台	1	岩 I (I Ls) を除く
バックホウ 0. 45 m³		〃	1	掘削積込み
インバート栈橋		基	1	耐力 30 t

(注 1) 設備期間は、インバート掘削開始からインバートコンクリート完了までとする。

(注 2) 大型ブレーカは、ベースマシンを含む。

(注 3) 大型ブレーカ油圧式 1, 300kg 20 t 級は、排出ガス対策型 (第 2 次基準値)、バックホウ 0. 45 m³ はトンネル専用機排出ガス対策機 (第 1 次基準値) とする。

ページ

現 36
改 37

Ⅱ.ずり搬出設備

(1) 設 備 標 準

本坑掘削のずり搬出設備（ダンプトラック 10t）を流用するものとする。

(2) 運転時間損料

パターン毎にトンネル全長を対象として算出する。

Y h₁ =

(0. 011× L +0. 097)

× V₁ × S h

Y h₂ =

(0. 011× L +0. 094)

× V₂ × S h

上式中

Y h₁：

インバート掘削1m当りダンプトラック運転時間損料額…

(円／m)

Y h₂：

中央集水管掘削1m当りダンプトラック運転時間損料額…

(円／m)

L

：

ずり搬出平均運搬距離（往復）

……………

(km)

※平均運搬距離(往復)＝トンネル延長×1/2×2+(坑外運搬距離+作業坑延長)×2

V₁：

インバート掘削1m当り設計掘削数量……………

(m³)

V₂：

中央集水管掘削1m当り設計掘削数量……………

(m³)

S h

：

ダンプトラック運転時間当り損料……………

(円)

現 37
改 38

9-3 インバート本体工

9-3-1 労 務 費

(インバートコンクリート 1m当り)

名 称	単 位	数 量	記 事
トンネル世話役	人	0. 13	坑内 8H1 方
トンネル特殊工	〃	0. 51	坑内 8H1 方
トンネル作業員	〃	0. 13	坑内 8H1 方

(注1) 中埋部のコンクリートを含む。

(注2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付、ケレンを含む。

Ⅳ.排 水 設 備

打設時排水用としてサンドポンプ（φ 80mm）1 台を標準とする。

インバートコンクリート 1m当り = 0. 20× S h +0. 27× S k

上式中

S h：

サンドポンプ（φ 80mm）運転日当り損料……………

(円)

S k：

サンドポンプ（φ 80mm）供用日当り損料……………

(円)

現 行

Ⅱ.ずり搬出設備

(1) 設 備 標 準

本坑掘削のずり搬出設備（ダンプトラック 10t）を流用するものとする。

(2) 運転時間損料

パターン毎にトンネル全長を対象として算出する。

Y h₁ =

(0. 011× L +0. 097)

× V₁ × S h

Y h₂ =

(0. 011× L +0. 094)

× V₂ × S h

上式中

Y h₁：

インバート掘削1m当りダンプトラック運転時間損料額…

(円／m)

Y h₂：

中央集水管掘削1m当りダンプトラック運転時間損料額…

(円／m)

L

：

ずり搬出平均運搬距離（往復）

……………

(km)

※平均運搬距離(往復)＝トンネル延長×1/2×2+(坑外運搬距離+横坑・斜坑延長)×2

V₁：

インバート掘削1m当り設計掘削数量……………

(m³)

V₂：

中央集水管掘削1m当り設計掘削数量……………

(m³)

S h

：

ダンプトラック運転時間当り損料……………

(円)

9-3 インバート本体工

9-3-1 労 務 費

(インバートコンクリート 1m当り)

名 称	単 位	数 量	記 事
トンネル世話役	人	0. 10	坑内 10H1 方
トンネル特殊工	〃	0. 40	坑内 10H1 方
トンネル作業員	〃	0. 10	坑内 10H1 方

(注3) 中埋部のコンクリートを含む。

(注4) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付、ケレンを含む。

Ⅳ.排 水 設 備

打設時排水用としてサンドポンプ（φ 80mm）1 台を標準とする。

インバートコンクリート 1m当り = 0. 20× S h +0. 25× S k

上式中

S h：

サンドポンプ（φ 80mm）運転日当り損料……………

(円)

S k：

サンドポンプ（φ 80mm）供用日当り損料……………

(円)

6-3-3 新幹線トンネル山岳工法(機械タイヤ方式)【新旧対照表 R5. 9】

ページ

現 38
改 39

10 坑内附帯工
10-1 中央集水管
10-1-1 掘削費
$$M = \frac{T_2}{420 \times \varnothing_1} \times N$$

上式中

M : パターン別インバート掘削1m当り所要人工…………… (人／m)

N : インバート掘削1方当り編成人員…………… (人／方)

T₂ : パターン別中央集水管掘削時分…………… (人／方)

∅₁ : パターン別1サイクル進行…………… (人／方)

現 39
改 40

10-3 裏面排水工
10-3-1 取付費
(1m当り)

職 種	単 位	数 量		記 事
		アーチ部	インバート部	
トンネル作業員	人	0.012	0.008	坑内 8H1 方

10-3-2 材料費
(1m当り)

種 別	単 位	数 量	記 事
裏面排水材	m	1.05	取付材料を含む

10-4 横断排水工
10-4-1 伏設費
(1箇所当り)

職 種		単 位	数 量	記 事
掘さく	トンネル作業員	人	0.06	坑内 8H1 方
管伏設	トンネル特殊工	人	0.40	坑内 8H1 方

現 行

10 坑内附帯工
10-1 中央集水管
10-1-1 掘削費
$$M = \frac{T_2}{540 \times \varnothing_1} \times N$$

上式中

M : パターン別インバート掘削1m当り所要人工…………… (人／m)

N : インバート掘削1方当り編成人員…………… (人／方)

T₂ : パターン別中央集水管掘削時分…………… (人／方)

∅₁ : パターン別1サイクル進行…………… (人／方)

10-3 裏面排水工
10-3-1 取付費
(1m当り)

職 種	単 位	数 量		記 事
		アーチ部	インバート部	
トンネル作業員	人	0.009	0.006	坑内 10H1 方

10-3-2 材料費
(1m当り)

種 別	単 位	数 量	記 事
裏面排水材	m	1.05	取付材料を含む

10-4 横断排水工
10-4-1 伏設費
(1箇所当り)

職 種		単 位	数 量	記 事
掘さく	トンネル作業員	人	0.05	坑内 10H1 方
管伏設	トンネル特殊工	人	0.31	坑内 10H1 方

6-3-3 新幹線トンネル山岳工法(機械タイヤ方式)【新旧対照表 R5. 9】

ページ	改正	現行																														
現 40 改 41	10-5 覆工巻厚標示 10-5-1 覆工巻厚標示 (10 文字当り) <table><tr><th colspan="2">職 種</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td>文字型枠取付</td><td>特殊作業員</td><td>人</td><td>0.26</td><td>坑内 8H1 方</td></tr><tr><td>材 料</td><td>硬質ゴム製</td><td>式</td><td>1</td><td>材料は実績による</td></tr></table> (注 1) 標示は凹文字とする。 (注 2) 文字型枠取付は、撤去を含む。 (注 3) 器具損料及び雑材料を含む。	職 種		単 位	数 量	記 事	文字型枠取付	特殊作業員	人	0.26	坑内 8H1 方	材 料	硬質ゴム製	式	1	材料は実績による	10-5 覆工巻厚標示 10-5-1 覆工巻厚標示 (10 文字当り) <table><tr><th colspan="2">職 種</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td>文字型枠取付</td><td>特殊作業員</td><td>人</td><td>0.20</td><td>坑内 10H1 方</td></tr><tr><td>材 料</td><td>硬質ゴム製</td><td>式</td><td>1</td><td>材料は実績による</td></tr></table> (注 1) 標示は凹文字とする。 (注 2) 文字型枠取付は、撤去を含む。 (注 3) 器具損料及び雑材料を含む。	職 種		単 位	数 量	記 事	文字型枠取付	特殊作業員	人	0.20	坑内 10H1 方	材 料	硬質ゴム製	式	1	材料は実績による
職 種		単 位	数 量	記 事																												
文字型枠取付	特殊作業員	人	0.26	坑内 8H1 方																												
材 料	硬質ゴム製	式	1	材料は実績による																												
職 種		単 位	数 量	記 事																												
文字型枠取付	特殊作業員	人	0.20	坑内 10H1 方																												
材 料	硬質ゴム製	式	1	材料は実績による																												
現 43 改 44	Kの値算出 K＝S k × a ÷ b 上式中 S k ：バックホウ供用1日当り損料額…………… 共通積算要領による。 a ：係数…………… 1.4 （30日／月÷21日） b ：方数…………… 2方	Kの値算出 K＝S k × a ÷ b 上式中 S k ：バックホウ供用1日当り損料額…………… 共通積算要領による。 a ：係数…………… 1.3 （30日／月÷23日） b ：方数…………… 2方																														
現 44 改 45	12-1-3 ず り 捨 場 費 ずり捨て場かき均しは、ブルドーザによるものとし、次を標準とする。 なお、ブルドーザは排出ガス対策型（第 1 次基準値）とする。 Kの値算出 K＝S k × a ÷ b 上式中 S k ：ブルドーザ供用1日当り損料額…………… 共通積算要領による。 a ：係数…………… 1.4 （30日／月÷21日） b ：方数…………… 2方	12-1-3 ず り 捨 場 費 ずり捨て場かき均しは、ブルドーザによるものとし、次を標準とする。 なお、ブルドーザは排出ガス対策型（第 1 次基準値）とする。 Kの値算出 K＝S k × a ÷ b 上式中 S k ：ブルドーザ供用1日当り損料額…………… 共通積算要領による。 a ：係数…………… 1.3 （30日／月÷23日） b ：方数…………… 2方																														

ページ

現 48
改 49

改正

13-2 高 所 作 業 車

(1) 設 備 標 準

名 称	単 位	数 量	記 事
高所作業車	台	1	トラック架装リフト・ブーム型 作業床高12m

(注) 設備期間は、掘削開始から覆工完了までとする。

(2) 損 料

ア) 運転時間当り損料

運転時間損料額 (円) =21×M× S h

上式中

S h : 高所作業車 (作業床高12m) の運転時間損料…………… (円／h)

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

イ) 供用日当り損料

供用日損料額 (円) =30×M× S k

上式中

S k : 高所作業車 (作業床高12m) の供用日損料…………… (円／日)

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

ウ) 燃 料 費

軽油 (円) =N×21×M× P

上式中

N : 高所作業車 (作業床高12m) 1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

P : 軽油単価…………… (円／ℓ)

現 49
改 50

13-3 給 水 設 備

(1) 給 水 管

ア) 坑 内 (配管延長 1m当り)

職 種	単 位	数 量	記 事
配 管 工	人	<u>0.01</u>	坑内 <u>8</u> H1 方

(注) 撤去のみを考慮している。設置は掘削工に含む。

(2) 給水槽・給水ポンプ

給 水 槽： 貯水量 20 m³用 1 基 (2.6 t/基) を標準とする。

給水ポンプ： 掘削、コンクリート、坑外設備としての給水ポンプ容量はタービンポンプ (片吸込形)、5 段、全揚程 60m 1 台を標準とする。

1) 損 料 (給水槽・給水ポンプ)

ア) 運転日当り損料

運転日当り損料額 (円) =21×M× S h

上式中

S h : 給水ポンプの運転日損料…………… (円／日)

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

現 行

13-2 高 所 作 業 車

(1) 設 備 標 準

名 称	単 位	数 量	記 事
高所作業車	台	1	トラック架装リフト・ブーム型 作業床高12m

(注) 設備期間は、掘削開始から覆工完了までとする。

(2) 損 料

ア) 運転時間当り損料

運転時間損料額 (円) =23×M× S h

上式中

S h : 高所作業車 (作業床高12m) の運転時間損料…………… (円／h)

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

イ) 供用日当り損料

供用日損料額 (円) =30×M× S k

上式中

S k : 高所作業車 (作業床高12m) の供用日損料…………… (円／日)

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

ウ) 燃 料 費

軽油 (円) =N×23×M× P

上式中

N : 高所作業車 (作業床高12m) 1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

P : 軽油単価…………… (円／ℓ)

13-3 給 水 設 備

(1) 給 水 管

ア) 坑 内 (配管延長 1m当り)

職 種	単 位	数 量	記 事
配 管 工	人	<u>0.008</u>	坑内 <u>10</u> H1 方

(注) 撤去のみを考慮している。設置は掘削工に含む。

(2) 給水槽・給水ポンプ

給 水 槽： 貯水量 20 m³用 1 基 (2.6 t/基) を標準とする。

給水ポンプ： 掘削、コンクリート、坑外設備としての給水ポンプ容量はタービンポンプ (片吸込形)、5 段、全揚程 60m 1 台を標準とする。

1) 損 料 (給水槽・給水ポンプ)

ア) 運転日当り損料

運転日当り損料額 (円) =23×M× S h

上式中

S h : 給水ポンプの運転日損料…………… (円／日)

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

ページ

現 50
改 51

改正

13-4 換気設備

(1) 設備標準

1) 換気設備は、トンネル延長が 30m以上に設備することとし、切羽から坑口までの距離が 30mに達した時から行う。

2) 送風機は、坑口付近に設備し吸引捕集方式（送気・吸引捕集式）とする。

3) 送風機容量は、切羽位置が 500mまでは 1,200 m³/min(3.9kPa 55kw×2)、これを超え 2,500mまでは 1,500 m³/ min(3.4 kPa 55kw×2)、これを超え 3,000mまでは、2,000 m³/min(4.9kPa 110kw×2)とする。なお、作業坑等がある場合は、加算した延長とする。

4) 集塵機は、切羽位置が 150mに達した時点で坑内に設備し、切羽の進行に伴って順次移動する吸引捕集式とする。

5) 集塵機容量は、2,400 m³/min（64k w）とする。

6) 送風機は、送風機容量が替わる都度設備替えするものとする。

7) 送風管の種類は、ビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=10m)を設備する。

8) 吸引捕集方式の場合は、集塵機に伸縮ダクト径 1,500mm(L=80m)を設備する。

9) 切羽からの控え長さは、40mを標準とする。

(2) 換気設備台数

適用トンネル 片押延長(L)	切羽位置	送風機・集塵機の種類	設備 台数	風 管	
				種別	布設長
3,000mまで	500mまで	送風機 1,200 m ³ /min (可変) 55kW×2 台組	1 台	ビニル 径 1,800mm	L-40m
	2,500mまで	送風機 1,500 m ³ /min (可変) 80kW×2 台組	1 台		
	3,000mまで	送風機 2,000 m ³ /min (可変) 110kW×2 台組	1 台		
	150mから 3,000mまで	集塵機 2,400 m ³ /min 64kW	1 台	伸縮ダクト 径 1,500mm	L=80m

現 行

13-4 換気設備

(1) 設備標準

1) 換気設備は、トンネル延長が 50m以上に設備することとし、切羽から坑口までの距離が 50mに達した時から行う。

2) 送風機は、坑口付近に設備し、切羽位置が 500mまでは拡散希釈方式（送気式）とし、これを超え 3,000mまでは吸引捕集方式（送気・吸引捕集式）とする。

3) 送風機容量は、切羽位置が 500mまでは 2,000 m³/min(1.5kPa 75kw×1)、これを超え 1,500mまでは 1,500 m³/ min(3.4 kPa 55kw×2)、これを超え 3,000mまでは、2,000 m³/min(4.9kPa 110kw×2)とする。なお、斜坑・横坑等がある場合は、加算した延長とする。

4) 集塵機は、切羽位置が 500mに達した時点で坑内に設備し、切羽の進行に伴って順次移動する吸引捕集式とする。

5) 集塵機容量は、2,400 m³/min（64k w）とする。

6) 送風機は、送風機容量が替わる都度設備替えするものとする。

7) 送風管の種類は、トンネル片押延長が 3,000mまではビニル風管径 1,600mm(定尺長 L=10m)を設備する。

8) 吸引捕集方式の場合は、集塵機に伸縮ダクト径 1,500mm(L=80m)を設備する。

(2) 換気設備台数

適用トンネル 片押延長(L)	切羽位置	送風機の種類	設備 台数	風 管	
				種別	布設長
500mまで	500mまで	送風機 2,000 m ³ /min (可変) 75kW×1 台組	1 台	ビニル 径 1,600mm	L-50m
1,500mまで	500mまで	送風機 2,000 m ³ /min (可変) 75kW×1 台組	1 台	ビニル 径 1,600mm	L-50m
	1,500mまで	送風機 1,500 m ³ /min (可変) 55kW×2 台組	1 台		
			集塵機 2,400 m ³ /min 64kW	1 台	伸縮ダクト 径 1,500mm
3,000mまで	500mまで	送風機 2,000 m ³ /min (可変) 75kW×1 台組	1 台	ビニル 径 1,600mm	L-50m
	1,500mまで	送風機 1,500 m ³ /min (可変) 55kW×2 台組	1 台		
	3,000mまで	送風機 2,000 m ³ /min (可変) 110kW×2 台組	1 台		
	500mから 3,000mまで	集塵機 2,400 m ³ /min 64kW	1 台	伸縮ダクト 径 1,500mm	L=80m

(注) 表中の(可変)とは、可変風量型ファンである。

ページ	改 正	現 行
現 51 改 52	(4) 運転日数及び供用日数 <u>(削除)</u> 1) トンネル片押延長 3,000mまで ア) 送風機 <u>1,200m³/min (55 kW×2)</u> /反転軸流式 (可変風量型) ①運転日数 D=<u>21</u>×M₁ ②供用日数 K=30×M₁ イ) 送風機 1,500m³/min (80 kW×2) /反転軸流式 (可変風量型) ①運転日数 D=<u>21</u>×M₂ ②供用日数 K=30×M₂ ウ) 送風機 2,000 kW (110 kW×2 台組) /反転軸流式 (可変風量型) ①運転日数 D=<u>21</u>×<u>M₃</u> ②供用日数 K=30×<u>M₃</u> エ) 集塵機 2,400m³/min (64 kW) /伸縮ダクト 1,500mm(L=80m) ①運転日数 D=<u>21</u>×<u>M₄</u> ②供用日数 K=30×<u>M₄</u> 上式中 M₁ : 坑口 <u>30m</u>から500mまでの月数…………… (月) M₂ : 500mから<u>2,500m</u>までの月数…………… (月) M₃ : <u>2,500m</u>から<u>3,000m</u>までの月数…………… (月) <u>M₄</u> : <u>150m</u>から<u>3,000m</u>までの月数…………… (月)	(4) 運転日数及び供用日数 1) <u>トンネル片押延長 500mまで</u> <u>ア) 送風機 2,000m³/min (75 kW×1) /反転軸流式 (可変風量型)</u> <u>①運転日数 D=23×M₁</u> <u>②供用日数 K=30×M₁</u> 2) <u>トンネル片押延長 1,500mまで</u> <u>ア) 送風機 2,000m³/min (75 kW×1) /反転軸流式 (可変風量型)</u> <u>①運転日数 D=23×M₁</u> <u>②供用日数 K=30×M₁</u> <u>イ) 送風機 1,500m³/min (55 kW×2) /反転軸流式 (可変風量型)</u> <u>①運転日数 D=23×M₂</u> <u>②供用日数 K=30×M₂</u> <u>ウ) 集塵機 2,400m³/min (64 kW) /伸縮ダクト 1,500mm(L=80m)</u> <u>①運転日数 D=23×M₂</u> <u>②供用日数 K=30×M₂</u> 3) トンネル片押延長 3,000mまで ア) 送風機 <u>2,000m³/min (75 kW×1)</u> /反転軸流式 (可変風量型) ①運転日数 D=<u>23</u>×M₁ ②供用日数 K=30×M₁ イ) 送風機 1,500m³/min (55 kW×2) /反転軸流式 (可変風量型) ①運転日数 D=<u>23</u>×M₂ ②供用日数 K=30×M₂ ウ) 送風機 2,000m³/min (110 kW×2) /反転軸流式 (可変風量型) ①運転日数 D=<u>23</u>×M₃ ②供用日数 K=30×M₃ エ) 集塵機 2,400m³/min (64 kW) /伸縮ダクト 1,500mm(L=80m) ①運転日数 D=<u>23</u>×<u>M₃₋₁</u> ②供用日数 K=30×<u>M₃₋₁</u> 上式中 M₁ : 坑口 <u>50m</u>より500mまでの月数…………… (月) M₂ : 500mから<u>1,500m</u>までの月数…………… (月) M₃ : <u>1,500m</u>から<u>3,000m</u>までの月数…………… (月) <u>M₃₋₁</u> : <u>500m</u>から<u>3,000m</u>までの月数…………… (月)

ページ	改正	現行																																																																																																																																		
現 53 改 53	[解 説] (1) 換気設備図 <table><tr><th>トンネル延長</th><th>500m</th><th>1,000m</th><th>1,500m</th><th>2,000m</th><th>2,500m</th><th>3,000m</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td>送風機 1200m³/min (55kw×2)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>送風機 1500m³/min (80kw×2)</td><td></td><td>500mで設備替</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>送風機 2000m³/min (110kw×2)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2,500mで設備替</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>集塵機 2400m³/min</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>風管 φ1800mm</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ※ 吸引捕集方式の集塵機は伸縮ダクト径 1,500mm (L=80m) の設備とする。 <td> [解 説] (1) 換気設備図 <table><tr><th>トンネル延長</th><th>1,000m</th><th>2,000m</th><th>3,000m</th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td>500mまで 送風機 2,000m³/min (75kW×1) 風 管 1,600mm</td><td>500m 拡散希釈方式(送気式)</td><td>1,500m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1,500mまで 送風機 2,000m³/min (75 kW×1) 送風機 1,500m³/min (55 kW×2) 集塵機 2,400m³/min 風 管 1,600mm</td><td>拡散希釈方式(送気式)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3,000mまで 送風機 2,000m³/min (75 kW×1) 送風機 1,500m³/min (55 kW×2) 送風機 2,000m³/min (110 kW×2) 集塵機 2,400m³/min 風 管 1,600mm</td><td>500mで拡散希釈方式(送気式)から 吸引捕集方式(送気・吸引捕集式)に設備替</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>1,500mで設備替</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ※<u>1</u> トンネル延長 3,000mまでは、風管径を 1,600mm とする。 ※<u>2</u> 吸引捕集方式の集塵機は伸縮ダクト径 1,500mm (L=80m) の設備とする。 </td>	トンネル延長	500m	1,000m	1,500m	2,000m	2,500m	3,000m									送風機 1200m ³ /min (55kw×2)															送風機 1500m ³ /min (80kw×2)		500mで設備替													送風機 2000m ³ /min (110kw×2)						2,500mで設備替									集塵機 2400m ³ /min															風管 φ1800mm															[解 説] (1) 換気設備図 <table><tr><th>トンネル延長</th><th>1,000m</th><th>2,000m</th><th>3,000m</th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td>500mまで 送風機 2,000m³/min (75kW×1) 風 管 1,600mm</td><td>500m 拡散希釈方式(送気式)</td><td>1,500m</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1,500mまで 送風機 2,000m³/min (75 kW×1) 送風機 1,500m³/min (55 kW×2) 集塵機 2,400m³/min 風 管 1,600mm</td><td>拡散希釈方式(送気式)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3,000mまで 送風機 2,000m³/min (75 kW×1) 送風機 1,500m³/min (55 kW×2) 送風機 2,000m³/min (110 kW×2) 集塵機 2,400m³/min 風 管 1,600mm</td><td>500mで拡散希釈方式(送気式)から 吸引捕集方式(送気・吸引捕集式)に設備替</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>1,500mで設備替</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ※<u>1</u> トンネル延長 3,000mまでは、風管径を 1,600mm とする。 ※<u>2</u> 吸引捕集方式の集塵機は伸縮ダクト径 1,500mm (L=80m) の設備とする。	トンネル延長	1,000m	2,000m	3,000m					500mまで 送風機 2,000m ³ /min (75kW×1) 風 管 1,600mm	500m 拡散希釈方式(送気式)	1,500m						1,500mまで 送風機 2,000m ³ /min (75 kW×1) 送風機 1,500m ³ /min (55 kW×2) 集塵機 2,400m ³ /min 風 管 1,600mm	拡散希釈方式(送気式)							3,000mまで 送風機 2,000m ³ /min (75 kW×1) 送風機 1,500m ³ /min (55 kW×2) 送風機 2,000m ³ /min (110 kW×2) 集塵機 2,400m ³ /min 風 管 1,600mm	500mで拡散希釈方式(送気式)から 吸引捕集方式(送気・吸引捕集式)に設備替										1,500mで設備替				
トンネル延長	500m	1,000m	1,500m	2,000m	2,500m	3,000m																																																																																																																														
送風機 1200m ³ /min (55kw×2)																																																																																																																																				
送風機 1500m ³ /min (80kw×2)		500mで設備替																																																																																																																																		
送風機 2000m ³ /min (110kw×2)						2,500mで設備替																																																																																																																														
集塵機 2400m ³ /min																																																																																																																																				
風管 φ1800mm																																																																																																																																				
トンネル延長	1,000m	2,000m	3,000m																																																																																																																																	
500mまで 送風機 2,000m ³ /min (75kW×1) 風 管 1,600mm	500m 拡散希釈方式(送気式)	1,500m																																																																																																																																		
1,500mまで 送風機 2,000m ³ /min (75 kW×1) 送風機 1,500m ³ /min (55 kW×2) 集塵機 2,400m ³ /min 風 管 1,600mm	拡散希釈方式(送気式)																																																																																																																																			
3,000mまで 送風機 2,000m ³ /min (75 kW×1) 送風機 1,500m ³ /min (55 kW×2) 送風機 2,000m ³ /min (110 kW×2) 集塵機 2,400m ³ /min 風 管 1,600mm	500mで拡散希釈方式(送気式)から 吸引捕集方式(送気・吸引捕集式)に設備替																																																																																																																																			
			1,500mで設備替																																																																																																																																	

ページ	改正	現行																																																																																																				
現 54 改 53	13-5 坑内外仮設車道 (1) 仮設車道 敷砂利の幅及び厚さは下表を標準とする。 <table><tr><th colspan="2">種 別</th><th>岩種 単位</th><th>岩Ⅰ</th><th>岩Ⅱ</th><th>記 事</th></tr><tr><td rowspan="2">坑 内</td><td>厚 さ</td><td>cm</td><td>40</td><td>30</td><td rowspan="2">現場の実情により計上する。</td></tr><tr><td>幅</td><td>m</td><td colspan="2">6.0</td></tr><tr><td rowspan="2">坑 外</td><td>厚 さ</td><td>cm</td><td colspan="2">20</td><td></td></tr><tr><td>幅</td><td>m</td><td colspan="2">6.0</td><td></td></tr></table> (人／m³・h／m³) <table><tr><th colspan="2">名 称</th><th>岩 種</th><th>岩Ⅰ～岩Ⅱ</th><th>記 事</th></tr><tr><td>工 費</td><td>運転手（特殊）</td><td>坑外</td><td>0.009</td><td>⑤坑外 8H1 方</td></tr><tr><td rowspan="2">機械損料</td><td rowspan="2">バックホ 0.45 m³</td><td>坑内</td><td>0.056</td><td></td></tr><tr><td>坑外</td><td>0.050</td><td></td></tr><tr><td>材料費</td><td colspan="2">敷砂利（再生碎石を標準とする。）</td><td colspan="2">敷砂利購入の場合のみ計上する。</td></tr></table> (注) バックホ 0.45 m³は、運転時間換算値損料を計上する。	種 別		岩種 単位	岩Ⅰ	岩Ⅱ	記 事	坑 内	厚 さ	cm	40	30	現場の実情により計上する。	幅	m	6.0		坑 外	厚 さ	cm	20			幅	m	6.0			名 称		岩 種	岩Ⅰ～岩Ⅱ	記 事	工 費	運転手（特殊）	坑外	0.009	⑤坑外 8H1 方	機械損料	バックホ 0.45 m ³	坑内	0.056		坑外	0.050		材料費	敷砂利（再生碎石を標準とする。）		敷砂利購入の場合のみ計上する。		13-5 坑内外仮設車道 (1) 仮設車道 敷砂利の幅及び厚さは下表を標準とする。 <table><tr><th colspan="2">種 別</th><th>岩種 単位</th><th>岩Ⅰ</th><th>岩Ⅱ</th><th>記 事</th></tr><tr><td rowspan="2">坑 内</td><td>厚 さ</td><td>cm</td><td>40</td><td>30</td><td rowspan="2">現場の実情により計上する。</td></tr><tr><td>幅</td><td>m</td><td colspan="2">6.0</td></tr><tr><td rowspan="2">坑 外</td><td>厚 さ</td><td>cm</td><td colspan="2">20</td><td></td></tr><tr><td>幅</td><td>m</td><td colspan="2">6.0</td><td></td></tr></table> (人／m³・h／m³) <table><tr><th colspan="2">名 称</th><th>岩 種</th><th>岩Ⅰ～岩Ⅱ</th><th>記 事</th></tr><tr><td>工 費</td><td>運転手（特殊）</td><td>坑外</td><td>0.007</td><td>⑤坑外 10H1 方</td></tr><tr><td rowspan="2">機械損料</td><td rowspan="2">バックホ 0.45 m³</td><td>坑内</td><td>0.056</td><td></td></tr><tr><td>坑外</td><td>0.050</td><td></td></tr><tr><td>材料費</td><td colspan="2">敷砂利（再生碎石を標準とする。）</td><td colspan="2">敷砂利購入の場合のみ計上する。</td></tr></table> (注) バックホ 0.45 m³は、運転時間換算値損料を計上する。	種 別		岩種 単位	岩Ⅰ	岩Ⅱ	記 事	坑 内	厚 さ	cm	40	30	現場の実情により計上する。	幅	m	6.0		坑 外	厚 さ	cm	20			幅	m	6.0			名 称		岩 種	岩Ⅰ～岩Ⅱ	記 事	工 費	運転手（特殊）	坑外	0.007	⑤坑外 10H1 方	機械損料	バックホ 0.45 m ³	坑内	0.056		坑外	0.050		材料費	敷砂利（再生碎石を標準とする。）		敷砂利購入の場合のみ計上する。	
種 別		岩種 単位	岩Ⅰ	岩Ⅱ	記 事																																																																																																	
坑 内	厚 さ	cm	40	30	現場の実情により計上する。																																																																																																	
	幅	m	6.0																																																																																																			
坑 外	厚 さ	cm	20																																																																																																			
	幅	m	6.0																																																																																																			
名 称		岩 種	岩Ⅰ～岩Ⅱ	記 事																																																																																																		
工 費	運転手（特殊）	坑外	0.009	⑤坑外 8H1 方																																																																																																		
機械損料	バックホ 0.45 m ³	坑内	0.056																																																																																																			
		坑外	0.050																																																																																																			
材料費	敷砂利（再生碎石を標準とする。）		敷砂利購入の場合のみ計上する。																																																																																																			
種 別		岩種 単位	岩Ⅰ	岩Ⅱ	記 事																																																																																																	
坑 内	厚 さ	cm	40	30	現場の実情により計上する。																																																																																																	
	幅	m	6.0																																																																																																			
坑 外	厚 さ	cm	20																																																																																																			
	幅	m	6.0																																																																																																			
名 称		岩 種	岩Ⅰ～岩Ⅱ	記 事																																																																																																		
工 費	運転手（特殊）	坑外	0.007	⑤坑外 10H1 方																																																																																																		
機械損料	バックホ 0.45 m ³	坑内	0.056																																																																																																			
		坑外	0.050																																																																																																			
材料費	敷砂利（再生碎石を標準とする。）		敷砂利購入の場合のみ計上する。																																																																																																			
現 55 改 55	13-6 ターンテーブル (1) 設 備 標 準 ターンテーブルは、坑口から切羽までの距離が 300mに達した時から設備する。 <table><tr><th>種 別</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td>ターンテーブル (2.2 kW)</td><td>台</td><td>1</td><td>10 t 車用</td></tr></table> (注 1) 設備期間は、切羽が 300mに達した時から覆工完了までとする。 (注 2) 作業坑に引き続き本坑を施行する場合は交点から切羽までの距離が 300mに達した時から設備する。	種 別	単 位	数 量	記 事	ターンテーブル (2.2 kW)	台	1	10 t 車用	13-6 ターンテーブル (1) 設 備 標 準 ターンテーブルは、坑口から切羽までの距離が 300mに達した時から設備する。 <table><tr><th>種 別</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td>ターンテーブル (2.2 kW)</td><td>台</td><td>1</td><td>10 t 車用</td></tr></table> (注 1) 設備期間は、切羽が 300mに達した時から覆工完了までとする。 (注 2) 斜坑・横坑に引き続き本坑を施行する場合は交点から切羽までの距離が 300mに達した時から設備する。	種 別	単 位	数 量	記 事	ターンテーブル (2.2 kW)	台	1	10 t 車用																																																																																				
種 別	単 位	数 量	記 事																																																																																																			
ターンテーブル (2.2 kW)	台	1	10 t 車用																																																																																																			
種 別	単 位	数 量	記 事																																																																																																			
ターンテーブル (2.2 kW)	台	1	10 t 車用																																																																																																			

ページ

現 56
改 56

改正

(2) 損料

1) ラフテレーンクレーン（油圧式16 t 吊り）
賃 料（円）＝ 3×M×Y
上式中
Y：ラフテレーンクレーン賃料……………（円／日）
M：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）

2) トラック4t積（クレーン装置付2. 9t吊）
ア) 運転時間当り損料
運転時間損料額（円）＝ 63×M×S h
上式中
S h：トラック4t積（クレーン装置付2. 9t吊）の運転時間損料…（円／h）
M：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）

イ) 供用日当り損料
供用日損料額（円／m）＝ 30×M×S k
上式中
S k：トラック4t積（クレーン装置付2. 9t吊）の供用日損料……（円／日）
M：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）

ウ) 燃 料 費
軽 油（円）＝N×63×M×P
上式中
N：トラック4t積（クレーン装置付2. 9t吊）1時間当り燃料消費量………… 共通積算要領による。
M：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）
P：軽油単価……………（円／ℓ）

13-9 坑内外設備運転及び保守

換気、給水設備、仮設車道、その他保安設備等の保守及び積卸設備等の運転に要する人員は次による。

職	種	単 位	1 方当り編成人員	記 事
トンネル作業員		人	1	坑内 8H1 方
機 械 工		〃	1	坑内 8H1 方
電 工		〃	1	坑内 8H1 方

(注 1) トンネル延長が 2km を超える場合は、2km を超える毎に、2km を超える部分に対し、トンネル作業員を 1 名加算する。
(注 2) 保守月数は、掘削開始より覆工完了までの期間とし、保守日数は 21 日／月とする。
(注 3) 横抗がある場合はトンネル延長に作業坑延長を加算する。

現 57
改 57

現 行

(2) 損料

1) ラフテレーンクレーン（油圧式16 t 吊り）
賃 料（円）＝ 3×M×Y
上式中
Y：ラフテレーンクレーン賃料……………（円／日）
M：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）

2) トラック4t積（クレーン装置付2. 9t吊）
ア) 運転時間当り損料
運転時間損料額（円）＝ 69×M×S h
上式中
S h：トラック4t積（クレーン装置付2. 9t吊）の運転時間損料…（円／h）
M：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）

イ) 供用日当り損料
供用日損料額（円／m）＝ 30×M×S k
上式中
S k：トラック4t積（クレーン装置付2. 9t吊）の供用日損料……（円／日）
M：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）

ウ) 燃 料 費
軽 油（円）＝N×69×M×P
上式中
N：トラック4t積（クレーン装置付2. 9t吊）1時間当り燃料消費量………… 共通積算要領による。
M：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）
P：軽油単価……………（円／ℓ）

13-9 坑内外設備運転及び保守

換気、給水設備、仮設車道、その他保安設備等の保守及び積卸設備等の運転に要する人員は次による。

職	種	単 位	1 方当り編成人員	記 事
トンネル作業員		人	1	坑内 10H1 方
機 械 工		〃	1	坑内 10H1 方
電 工		〃	1	坑内 10H1 方

(注 1) トンネル延長が 2km を超える場合は、2km を超える毎に、2km を超える部分に対し、トンネル作業員を 1 名加算する。
(注 2) 保守月数は、掘削開始より覆工完了までの期間とし、保守日数は 23 日／月とする。
(注 3) 横抗がある場合はトンネル延長に横抗延長を加算する。

ページ

現 57
改 57

改正

13-10-1 工事用電灯、電力設備費

通常一般の設備で坑口付近において受電する場合に適用するものとし、受電点が遠隔地にある場合は坑口付近までの配電設備負担金等の費用は別途加算するものとする。

トンネル 1 m 当り工事用電灯、電力設備費(円／m)＝E₋₁／L₁又はE₋₂／L₁

上式中

L₁ : トンネル延長…………… (m)

トンネル延長	工事用電灯、電力設備費 (万円)
0km～3. 0km 未満	E₋₁＝1,130 ＋ 1,706 × L₂＋ 267 × L₂²＋ 153×M E₋₂＝1,066 ＋ 1,675 × L₂＋ 218 × L₂²＋ 173×M

上式中

E₋₁ : 岩 I_S・岩 I_L、工事用電灯、電力設備…………… (万円)

E₋₂ : 岩 I (I N-1・ I N-2)・岩Ⅱ、工事用電灯、電力設備…………… (万円)

L₂ : トンネル延長…………… (km)

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

(注 1) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、Lは本坑延長に作業坑の延長を合算し、Mは作業坑の掘削開始からとして上式にて算出する。

(注 2) 撤去に伴うコンクリート処分費 (13 m³) は必要により別途計上する。

現 行

13-10-1 工事用電灯、電力設備費

通常一般の設備で坑口付近において受電する場合に適用するものとし、受電点が遠隔地にある場合は坑口付近までの配電設備負担金等の費用は別途加算するものとする。

トンネル 1 m 当り工事用電灯、電力設備費(円／m)＝E₋₁／L₁又はE₋₂／L₁

上式中

L₁ : トンネル延長…………… (m)

トンネル延長	工事用電灯、電力設備費 (万円)
0km～3. 0km 未満	E₋₁＝892 ＋ 1,548 × L₂＋ 157 × L₂²＋ 135×M E₋₂＝969 ＋ 1,349 × L₂＋ 169 × L₂²＋ 154×M

上式中

E₋₁ : 岩 IL・岩 ILS、工事用電灯、電力設備…………… (万円)

E₋₂ : 岩 I (I N-1・ I N-2)・岩Ⅱ、工事用電灯、電力設備…………… (万円)

L₂ : トンネル延長…………… (km)

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

(注 1) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、Lは本坑延長に斜坑・横坑の延長を合算し、Mは斜坑・横坑の掘削開始からとして上式にて算出する。

(注 2) 撤去に伴うコンクリート処分費 (13 m³) は必要により別途計上する。

ページ

現 58
改 58

13-10-2 電気料金
電力量料金
パターン別トンネル 1 m当り電力量料金(円／m)
＝E₁₋₁／L₁又はE₁₋₂／L₁

E₁₋₁＝ V×Σ₁₋₁×e₁×α ……………岩 I_S・岩 I_L 対応
E₁₋₂＝ V×Σ₁₋₂×e₁×α ……………岩Ⅰ(ⅠN-1・ⅠN-2)・岩Ⅱ 対応
上式中
E₁₋₁ : パターン別 (岩 I_S・岩 I_L) 電力量料金総額…………… (円)
E₁₋₂ : パターン別 (岩Ⅰ(ⅠN-1・ⅠN-2)・岩Ⅱ) 電力量料金総額… (円)
V : 掘削設計総数量…………… (m³)
Σ₁₋₁ : 岩 I_S・I_L掘削設計1m³当り電力量…………… (kWh/ m³)
Σ₁₋₂ : 岩Ⅰ(ⅠN-1・ⅠN-2)・岩Ⅱ掘削設計1m³当り電力量…………… (kWh/ m³)
e₁ : 電力会社別電力量料金…………… (円/ kWh)
α : 臨時電力補正…………… 1年未満 1.20 1年以上 1.00
L₁ : トンネル延長…………… (m)

Σ1 の 値

トンネル延長	掘削 1 m³当り電力量
0 km ～ 3.0km 未満	<u>Σ₁₋₁＝ 7.60 - 3.21 ×L₂+ 0.27×M</u> <u>Σ₁₋₂＝ 12.2 - 2.49 ×L₂+ 0.25×M</u>

上式中
Σ₁₋₁ : 岩 I_S・I_L掘削設計1m³当り電力量…………… (kWh/ m³)
Σ₁₋₂ : 岩Ⅰ(ⅠN-1・ⅠN-2)・岩Ⅱ掘削設計1m³当り電力量…………… (kWh/ m³)
L₂ : トンネル延長…………… (km)
M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)
(注1) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、作業坑及び本坑はそれぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に作業坑の延長を合算し、Mは作業坑の掘削開始からとして算出し、作業坑相当分を差し引くものとする。
(注2) 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。
(注3) 掘削設計数量は、掘削基準面以上を対象とする。また、インバートの掘削数量は対象としない。
(注4) 上記工事用電灯、電力設備は本要領に記載された設備で算出されているので、本要領と異なる設備の場合は別途積算する。

現 行

13-10-2 電気料金
電力量料金
パターン別トンネル 1 m当り電力量料金(円／m)
＝E₁₋₁／L₁又はE₁₋₂／L₁

E₁₋₁＝ V×Σ₁₋₁×e₁×α ……………岩 IL・岩 ILS 対応
E₁₋₂＝ V×Σ₁₋₂×e₁×α ……………岩Ⅰ(ⅠN-1・ⅠN-2)・岩Ⅱ 対応
上式中
E₁₋₁ : パターン別 (岩 IL・岩 ILS) 電力量料金総額…………… (円)
E₁₋₂ : パターン別 (岩Ⅰ(ⅠN-1・ⅠN-2)・岩Ⅱ) 電力量料金総額… (円)
V : 掘削設計総数量…………… (m³)
Σ₁₋₁ : 岩 IL・ILS掘削設計1m³当り電力量…………… (kWh/ m³)
Σ₁₋₂ : 岩Ⅰ(ⅠN-1・ⅠN-2)・岩Ⅱ掘削設計1m³当り電力量…………… (kWh/ m³)
e₁ : 電力会社別電力量料金…………… (円/ kWh)
α : 臨時電力補正…………… 1年未満 1.20 1年以上 1.00
L₁ : トンネル延長…………… (m)

Σ1 の 値

トンネル延長	掘削 1 m³当り電力量
0 km ～ 3.0km 未満	<u>Σ₁₋₁＝ 5.07 - 1.90 ×L₂+ 0.40×M</u> <u>Σ₁₋₂＝ 9.72 - 0.01 ×L₂+ 0.28×M</u>

上式中
Σ₁₋₁ : 岩 IL・ILS掘削設計1m³当り電力量…………… (kWh/ m³)
Σ₁₋₂ : 岩Ⅰ(ⅠN-1・ⅠN-2)・岩Ⅱ掘削設計1m³当り電力量…………… (kWh/ m³)
L₂ : トンネル延長…………… (km)
M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)
(注1) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、斜坑・横坑及び本坑はそれぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に斜坑・横坑の延長を合算し、Mは斜坑・横坑の掘削開始からとして算出し、斜坑・横坑相当分を差し引くものとする。
(注2) 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。
(注3) 掘削設計数量は、掘削基準面以上を対象とする。また、インバートの掘削数量は対象としない。
(注4) 上記工事用電灯、電力設備は本要領に記載された設備で算出されているので、本要領と異なる設備の場合は別途積算する。

ページ

現 59改 59

14-2 役 務 費

14-2-1 電気基本料金

パターン別トンネル1 m当り電気基本料金(円／m)

=E₂₋₁／L₁又はE₂₋₂／L₁

E₂₋₁=Σ₂₋₁×e₂×M×0.85×α……………岩ⅠL・岩ⅠLS対応

E₂₋₂=Σ₂₋₂×e₂×M×0.85×α……………岩Ⅰ(ⅠN-1・ⅠN-2)・岩Ⅱ対応

上式中

E₂₋₁：パターン別(岩Ⅰ~~S~~・岩Ⅰ~~L~~)基本料金総額……………(円)

E₂₋₂：パターン別(岩Ⅰ(ⅠN-1・ⅠN-2)・岩Ⅱ)基本料金総額……………(円)

Σ₂₋₁：岩Ⅰ~~S~~・岩Ⅰ~~L~~1月当り契約電力……………(kW)

Σ₂₋₂：岩Ⅰ(ⅠN-1・ⅠN-2)・岩Ⅱ1月当り契約電力……………(kW)

e₂：電力会社別基本料金……………(円/ kW)

M：掘削開始から覆工完了までの月数……………(月)

α：臨時電力補正……………1年未満 1.20
1年以上 1.00

L₁：トンネル延長……………(m)

Σ2 の 値

トンネル延長	1月当り契約電力
0 km ～ 3.0km 未満	Σ₂₋₁= 325 + 14.4 × L₂ Σ₂₋₂= 376 + 14.7 × L₂

上式中

Σ₂₋₁：岩Ⅰ~~S~~・岩Ⅰ~~L~~1月当り契約電力……………(kW)

Σ₂₋₂：岩Ⅰ(ⅠN-1・ⅠN-2)・岩Ⅱ1月当り契約電力……………(kW)

L₂：トンネル延長……………(km)

(注1) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、作業坑及び本坑それぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に作業坑の延長を合算して算出し、作業坑相当分を差し引くものとする。

(注2) 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。

(注3) 上記工事用電灯、電力設備は本要領に記載された設備で算出されているので、本要領と異なる設備の場合は別途積算する。

現 行

14-2 役 務 費

14-2-1 電気基本料金

パターン別トンネル1 m当り電気基本料金(円／m)

=E₂₋₁／L₁又はE₂₋₂／L₁

E₂₋₁=Σ₂₋₁×e₂×M×0.85×α……………岩ⅠL・岩ⅠLS対応

E₂₋₂=Σ₂₋₂×e₂×M×0.85×α……………岩Ⅰ(ⅠN-1・ⅠN-2)・岩Ⅱ対応

上式中

E₂₋₁：パターン別(岩Ⅰ~~L~~・岩Ⅰ~~LS~~)基本料金総額……………(円)

E₂₋₂：パターン別(岩Ⅰ(ⅠN-1・ⅠN-2)・岩Ⅱ)基本料金総額……………(円)

Σ₂₋₁：岩ⅠL・岩ⅠLS1月当り契約電力……………(kW)

Σ₂₋₂：岩Ⅰ(ⅠN-1・ⅠN-2)・岩Ⅱ1月当り契約電力……………(kW)

e₂：電力会社別基本料金……………(円/ kW)

M：掘削開始から覆工完了までの月数……………(月)

α：臨時電力補正……………1年未満 1.20
1年以上 1.00

L₁：トンネル延長……………(m)

Σ2 の 値

トンネル延長	1月当り契約電力
0 km ～ 3.0km 未満	Σ₂₋₁= 309 + 29.9 × L₂ Σ₂₋₂= 399 + 21.9 × L₂

上式中

Σ₂₋₁：岩ⅠL・岩ⅠLS1月当り契約電力……………(kW)

Σ₂₋₂：岩Ⅰ(ⅠN-1・ⅠN-2)・岩Ⅱ1月当り契約電力……………(kW)

L₂：トンネル延長……………(km)

(注1) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、斜坑・横坑及び本坑それぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に斜坑・横坑の延長を合算して算出し、斜坑・横坑相当分を差し引くものとする。

(注2) 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。

(注3) 上記工事用電灯、電力設備は本要領に記載された設備で算出されているので、本要領と異なる設備の場合は別途積算する。

ページ	改正	現行																
現 60 改 60	14-2-2 工事用借地費 工事用借地費とは、坑外ずり仮置場、バッチャープラント、濁水処理設備、付属設備等工事に必要な借地費をいい、算出は次式による。 X = A×B×N 上式中 X :工事用借地費…………… (円) A :工事用借地面積…………… (㎡) B :借地単価 …………… (円／㎡・月) N :工期(着手からしゅん功までの期間)…………… (月) A の 値 <table><tr><td>トンネル延長</td><td>1,000m未満</td><td>1,000m以上 2,000m未満</td><td>2,000m以上 4,500m未満</td></tr><tr><td>借地面積</td><td>3,700</td><td>5,000</td><td>6,300</td></tr></table> (注1) 用地無償使用の場合は、計上しないこと。 (注2) <u>作業坑</u>に引き続いて本坑を施工する場合は、<u>作業坑</u>の延長を合算する。	トンネル延長	1,000m未満	1,000m以上 2,000m未満	2,000m以上 4,500m未満	借地面積	3,700	5,000	6,300	14-2-2 工事用借地費 工事用借地費とは、坑外ずり仮置場、バッチャープラント、濁水処理設備、付属設備等工事に必要な借地費をいい、算出は次式による。 X = A×B×N 上式中 X :工事用借地費…………… (円) A :工事用借地面積…………… (㎡) B :借地単価 …………… (円／㎡・月) N :工期(着手からしゅん功までの期間)…………… (月) A の 値 <table><tr><td>トンネル延長</td><td>1,000m未満</td><td>1,000m以上 2,000m未満</td><td>2,000m以上 4,500m未満</td></tr><tr><td>借地面積</td><td>3,700</td><td>5,000</td><td>6,300</td></tr></table> (注1) 用地無償使用の場合は、計上しないこと。 (注2) <u>斜坑・横坑</u>に引き続いて本坑を施工する場合は、<u>斜坑・横坑</u>の延長を合算する。	トンネル延長	1,000m未満	1,000m以上 2,000m未満	2,000m以上 4,500m未満	借地面積	3,700	5,000	6,300
トンネル延長	1,000m未満	1,000m以上 2,000m未満	2,000m以上 4,500m未満															
借地面積	3,700	5,000	6,300															
トンネル延長	1,000m未満	1,000m以上 2,000m未満	2,000m以上 4,500m未満															
借地面積	3,700	5,000	6,300															

ページ	改 正	現 行
表紙	6－3－4 新幹線トンネル<u>山岳工法</u> (発破ベルコン方式)	6－3－4 新幹線トンネル<u>NATM</u> (発破ベルコン方式)

ページ	改 正	現 行
目次-1	新幹線トンネル山岳工法 (発破ベルコン方式) 目 次 1 適用範囲..... 1 2 基本事項..... 3 2-1 労働時間..... 3 2-2 労務賃金..... 3 2-3 1箇月作業日数..... 3 2-4 工事工程..... 3 2-5 各種機械設備の使用期間..... 4 2-6 機械損料..... 4 2-7 その他..... 4 3 工事工種体系の構成..... 5 4 サイクルタイム..... 6 4-1 サイクルタイム算出方法..... 6 4-2 サイクルタイム諸元..... 6 4-2-1 1発破進行..... 6 4-2-2 ふえ率..... 6 4-2-3 せん孔数..... 6 4-2-4 せん孔加算長..... 6 4-2-5 のみ下り..... 6 4-3 サイクルタイム算出諸数値..... 7 4-3-1 掘削..... 7 4-3-2 鋼製支保工..... 8 4-3-3 金網取付..... 8 4-3-4 吹付コンクリート..... 9 4-3-5 ロックボルト..... 9 5 トンネル掘削工..... 10 5-1 掘削工..... 10 5-1-1 労務費..... 10 5-1-2 材料費..... 10 5-1-3 火薬取扱い費..... 11 5-1-4 機械設備費..... 12 (削除) 6 支保工..... 23 6-1 吹付コンクリート..... 23 6-1-1 労務費..... 23 6-1-2 材料費..... 23 6-1-3 混合費..... 24 6-1-4 機械設備費..... 24	新幹線トンネルNATM (発破ベルコン方式) 目 次 1 適用範囲..... 1 2 基本事項..... 3 2-1 労働時間..... 3 2-2 労務賃金..... 3 2-3 1箇月作業日数..... 3 2-4 工事工程..... 3 2-5 各種機械設備の使用期間..... 4 2-6 機 械 損 料..... 4 2-7 そ の 他..... 4 3 工事工種体系の構成..... 5 4 サイクルタイム..... 6 4-1 サイクルタイム算出方法..... 6 4-2 サイクルタイム諸元..... 6 4-2-1 1 発 破 進 行..... 6 4-2-2 ふ え 率..... 6 4-2-3 せ ん 孔 数..... 6 4-2-4 せん孔加算長..... 6 4-2-5 の み 下 り..... 6 4-3 サイクルタイム算出諸数値..... 7 4-3-1 掘削..... 7 4-3-2 鋼 製 支 保 工..... 8 4-3-3 金 網 取 付..... 8 4-3-4 吹付コンクリート..... 9 4-3-5 ロックボルト..... 9 5 トンネル掘削工..... 10 5-1 掘削工..... 10 5-1-1 労務費..... 10 5-1-2 材料費..... 10 5-1-3 火薬取扱い費..... 11 5-1-4 機械設備費..... 12 I. さく岩設備..... 12 II. ずり積機..... 14 III. ずり搬出設備(連続ベルトコンベヤ方式)..... 15 IV. ずり搬出設備(ダンプトラック)..... 22 V. 坑内排水設備..... 23 6 支保工..... 23 6-1 吹付コンクリート..... 23 6-1-1 労 務 費..... 23 6-1-2 材 料 費..... 23 6-1-3 混 合 費..... 24 6-1-4 機 械 設 備 費..... 24

6-3-4 新幹線トンネル山岳工法(発破ベルコン方式)【新旧対照表 R5.9】

ページ	改 正	現 行
目次-2	<u>(削除)</u> 6-2 ロックボルト 28 6-2-1 労務費 28 6-2-2 材料費 28 6-2-3 器具損料 29 6-2-4 機械設備費 29 <u>(削除)</u> 6-3 鋼製支保工 30 6-3-1 労務費 30 6-3-2 材料費 30 6-3-3 機械設備費 30 6-4 金網工 31 6-4-1 労務費 31 6-4-2 金網材料費 31 6-4-3 機械設備費 31 7 覆工 32 7-1 覆工コンクリート工 (従来工法) 32 7-1-1 労務費 32 7-1-2 材料費 32 7-1-3 機械設備費 32 <u>(削除)</u> 7-2 覆工コンクリート工 (背面平滑型トンネルライニング工法) 34 7-2-1 労務費 34 7-2-2 材料費 35 7-2-3 機械設備費 35 <u>(削除)</u> 7-3 トンネル防水工 (従来工法) 37 7-3-1 シート張り工 37 7-3-2 機械設備費 38 <u>(削除)</u> 7-4 トンネル防水工 (背面平滑型トンネルライニング工法) 38 7-4-1 シート防水工 38	I. 吹付機械 24 II. 混合設備 25 III. 吹付材料運搬設備 27 6-2 ロックボルト 28 6-2-1 労 務 費 28 6-2-2 材料費 28 6-2-3 器 具 損 料 29 6-2-4 機 械 設 備 費 29 I. セ ン 孔 機 械 29 II. モルタル混合設備及びモルタル注入設備 29 6-3 鋼 製 支 保 工 30 6-3-1 労務費 30 6-3-2 材料費 30 6-3-3 機械設備費 30 6-4 金網工 31 6-4-1 労務費 31 6-4-2 金網材料費 31 6-4-3 機械設備費 31 7 覆 工 32 7-1 覆工コンクリート工 (従来工法) 32 7-1-1 労務費 32 7-1-2 材料費 32 7-1-3 機 械 設 備 費 32 I. 型 枠 32 II. コンクリート打設機械 33 III. コンクリート輸送パイプ 33 IV. パイプレータ 33 V. 排 水 設 備 34 VI. 空 気 圧 縮 機 34 7-2 覆工コンクリート工 (背面平滑型トンネルライニング工法) 34 7-2-1 労務費 34 7-2-2 材料費 35 7-2-3 機 械 設 備 費 35 I. 型 枠 35 II. コンクリート打設機械 35 III. コンクリート輸送パイプ 36 IV. パイプレータ 36 V. 排 水 設 備 36 VI. 空 気 圧 縮 機 37 7-3 トンネル防水工 (従来工法) 37 7-3-1 シート張り工 37 7-3-2 機 械 設 備 費 38 I. シート張り架台 38 II. 器 具 損 料 38 7-4 トンネル防水工 (背面平滑型トンネルライニング工法) 38 7-4-1 シート防水工 38

ページ	改 正	現 行
目次-3	<u>(削除)</u> 7-4-2 モルタル注入工..... 39 <u>(削除)</u> 8 インパート工..... 43 8-1 サイクルタイム算出緒元..... 43 8-1-1 岩別作業量..... 43 8-2 インパート掘削工..... 43 8-2-1 労務費..... 43 8-2-2 機械設備費..... 44 <u>(削除)</u> 8-3 インパート本体工..... 47 8-3-1 労務費..... 47 8-3-2 材料費..... 47 8-3-3 養生費..... 47 8-3-4 機械設備費..... 47 <u>(削除)</u> 9 坑内附帯工..... 48 9-1 中央集水管..... 48 9-1-1 掘削費..... 48 9-1-2 伏設費..... 48 9-1-3 材料費..... 48 9-1-4 機械設備費..... 48 <u>(削除)</u> 9-2 覆工背面集水工..... 49 9-2-1 取付費..... 49 9-2-2 材料費..... 49 9-3 裏面排水工..... 49 9-3-1 取付費..... 49 9-3-2 材料費..... 49 9-4 横断排水工..... 49 9-4-1 伏設費..... 49	1) シート張り工..... 38 I. 止水シート (t=0.8mm 裏面緩衝材付、現場溶着接合型)..... 38 2) 機械設備費..... 38 I. シート張り架台..... 38 II. 背面平滑型ライニング用シート張り架台改造..... 39 III. 器 具 損 料..... 39 7-4-2 モルタル注入工..... 39 1) 労務費..... 39 2) 材料費..... 40 3) 機械設備費..... 40 I. 吹付けプラント..... 40 II. 材料運搬設備 (トラックミキサ)..... 41 III. 注入設備 (モルタル注入ポンプ)..... 42 8 インパート工..... 43 8-1 サイクルタイム算出緒元..... 43 <u>(新設)</u> 8-2 インパート掘削工..... 43 8-2-1 労 務 費..... 43 8-2-2 機 械 設 備 費..... 44 I. 掘削関係機械設備..... 44 II. ずり搬出設備..... 45 8-3 インパート本体工..... 47 8-3-1 労務費..... 47 8-3-2 材料費..... 47 8-3-3 養生費..... 47 8-3-4 機械設備費..... 47 I. 型 枠..... 47 II. コンクリート打設機械..... 47 III. バイブレータ..... 47 IV. 排 水 設 備..... 48 9 坑内附帯工..... 48 9-1 中央集水管..... 48 9-1-1 掘削費..... 48 9-1-2 伏設費..... 48 9-1-3 材料費..... 48 9-1-4 機械設備費..... 48 I. 掘削関係機械設備..... 48 II. 集水管材料運搬設備..... 48 9-2 覆工背面集水工..... 49 9-2-1 取付費..... 49 9-2-2 材料費..... 49 9-3 裏面排水工..... 49 9-3-1 取付費..... 49 9-3-2 材料費..... 49 9-4 横断排水工..... 49 9-4-1 伏設費..... 49

6-3-4 新幹線トンネル山岳工法(発破ベルコン方式)【新旧対照表 R5.9】

ページ	改 正	現 行
目次-4	9-4-2 材料費..... 50 9-5 覆工巻厚標示..... 50 9-5-1 覆工巻厚標示..... 50 10 坑門工..... 50 10-1 作業土工..... 50 10-2 坑門本土工..... 50 10-3 トンネル標..... 50 11 ずり処理工..... 51 11-1 ずり捨費..... 51 11-1-1 運搬費..... 51 11-1-2 積込費..... 53 11-1-3 ずり捨場費..... 54 12 トンネル仮設備工..... 55 12-1 仮設備組立解体..... 55 12-1-1 吹付プラント設備組立解体..... 55 12-1-2 覆工セントル組立解体..... 56 12-1-3 シート張り架台組立解体..... 56 12-1-4 背面平滑型ライニング用シート張り架台組立解体..... 57 12-1-5 インバート栈橋組立解体..... 57 12-1-6 空気圧縮機組立解体..... 57 12-1-7 給水設備組立解体..... 58 12-1-8 換気設備組立解体..... 58 12-2 高所作業車..... 58 12-3 給水設備..... 59 12-4 換気設備..... 60 12-5 坑内外仮設車道..... 63 12-6 ターンテーブル..... 64 12-7 人車..... 64 12-8 積卸設備..... 65 12-9 坑内外設備運転及び保守..... 66 12-10 工사용電灯、電力設備..... 66 12-10-1 工사용電灯、電力設備費..... 66 12-10-2 電気料金..... 67 12-11 連続ベルトコンベヤ設備..... 68 12-11-1 据付..... 68 12-11-2 延伸..... 69 12-11-3 解体..... 71 12-12 その他..... 73 13 共通仮設費(積上げ分)..... 73 13-1 運搬費..... 73 13-2 役務費..... 74 13-2-1 電気基本料金..... 74 13-2-2 工사용借地費..... 74 13-3 営繕費..... 75 13-3-1 火薬庫..... 75 13-4 安全費..... 75	9-4-2 材料費..... 50 9-5 覆工巻厚標示..... 50 9-5-1 覆工巻厚標示..... 50 10 坑門工..... 50 10-1 作業土工..... 50 10-2 坑門本土工..... 50 10-3 トンネル標..... 50 11 ずり処理工..... 51 11-1 ずり捨費..... 51 11-1-1 運搬費..... 51 11-1-2 積込費..... 53 11-1-3 ずり捨場費..... 54 12 トンネル仮設備工..... 55 12-1 仮設備組立解体..... 55 12-1-1 吹付プラント設備組立解体..... 55 12-1-2 覆工セントル組立解体..... 56 12-1-3 シート張り架台組立解体..... 56 12-1-4 背面平滑型ライニング用シート張り架台組立解体..... 57 12-1-5 インバート栈橋組立解体..... 57 12-1-6 空気圧縮機組立解体..... 57 12-1-7 給水設備組立解体..... 58 12-1-8 換気設備組立解体..... 58 12-2 高所作業車..... 58 12-3 給水設備..... 59 12-4 換気設備..... 60 12-5 坑内外仮設車道..... 64 12-6 ターンテーブル..... 65 12-7 人車..... 65 12-8 積卸設備..... 66 12-9 坑内外設備運転及び保守..... 67 12-10 工사용電灯、電力設備..... 67 12-10-1 工사용電灯、電力設備費..... 67 12-10-2 電気料金..... 68 12-11 連続ベルトコンベヤ設備..... 69 12-11-1 据付..... 69 12-11-2 延伸..... 70 12-11-3 解体..... 72 12-12 その他..... 74 13 共通仮設費(積上げ分)..... 74 13-1 運搬費..... 74 13-2 役務費..... 75 13-2-1 電気基本料金..... 75 13-2-2 工사용借地費..... 75 13-3 営繕費..... 76 13-3-1 火薬庫..... 76 13-4 安全費..... 76

6-3-4 新幹線トンネル山岳工法(発破ベルコン方式)【新旧対照表 R5.9】

ページ	改 正	現 行
目次-5	13-4-1 電動ファン付呼吸用保護具 75 〔参考-1〕全断面工法サイクルタイム算出例（岩Ⅳ）連続ベルコン 76 〔参考-2〕補助ベンチ付全断面工法サイクルタイム算出例（岩Ⅰ（ⅠN-1））連続ベルコン 77 〔参考-3〕補助ベンチ付全断面工法サイクルタイム算出例（岩Ⅰ（ⅠN-2））連続ベルコン 78 〔参考-4〕補助ベンチ付全断面工法サイクルタイム算出例（岩Ⅱ）連続ベルコン 79 〔参考-5〕補助ベンチ付全断面工法サイクルタイム算出例（岩Ⅲ） 80 〔参考-6〕インバート掘削及び中央集水管サイクルタイム算出例（岩Ⅰ（ⅠN-1）） 81 〔参考-7〕換気設備の考え方 発破ベルコン方式 82	13-4-1 電動ファン付呼吸用保護具 76 〔参考-1〕全断面工法サイクルタイム算出例（岩Ⅳ）連続ベルコン .. 77 〔参考-2〕補助ベンチ付全断面工法サイクルタイム算出例（岩Ⅰ（ⅠN-1））連続ベルコン 78 〔参考-3〕補助ベンチ付全断面工法サイクルタイム算出例（岩Ⅰ（ⅠN-2））連続ベルコン 79 〔参考-4〕補助ベンチ付全断面工法サイクルタイム算出例（岩Ⅱ）連続ベルコン 80 〔参考-5〕補助ベンチ付全断面工法サイクルタイム算出例（岩Ⅲ） 81 〔参考-6〕インバート掘削及び中央集水管サイクルタイム算出例（岩Ⅰ（ⅠN-1）） 82 〔参考-7〕換気設備の考え方 発破ベルコン方式 83

ページ

現 1
改 1

現 2
改 1
改 2

現 3
改 3

改正

1 適用範囲

この要領は、発破掘削の山岳工法により新幹線トンネルを構築する場合で、下記を適用範囲とする。

(1) ずり搬出距離（本坑片押し延長＋作業坑延長）が3,000mを超えるトンネル。

(2) 湧水並びに地質は普通一般とする。

(3) 掘削方式は、油圧さく岩機による発破工法とする。

(4) 掘削工法は、全断面工法又は補助ベンチ付全断面工法とする。

(5) ずり搬出は連続ベルトコンベヤ（以下、連続ベルコンという）を基本とする。
但し連続ベルコンの初期配置が完了するまでの間、延長300mはタイヤ方式とする。

(6) 作業坑交点部から短い区間の本坑掘削は、タイヤ方式を原則とする。

(7) インバート掘削に伴うずり搬出は、タイヤ方式とする。

(8) トンネル片押し延長は、概ね6.0kmまでとする。

〔解 説〕

(1) トンネルの掘削工法は、施工法、経済性に最も大きな影響を与えるため、支保パターンのように地山に合わせて、その都度変更すべきものでなく、1本のトンネル全体として工法を考えなければならない。

(2) 適用範囲におけるずり搬出距離とは、作業坑がある場合、本坑交点部から本坑到達地点までの片押し延長が長い区間に作業坑延長を加算した距離である。作業坑が無い場合は、本坑延長とする。

(3) 作業坑を必要とする場合は、関係部分を修正すること。

(4) 普通一般と考える岩種は、下記岩種分類表とする。また部分的に風化帯、断層破碎帯などが点在したり、多少の湧水を含む場合も、この範囲とした。
上記以外の地質に対してもこの要領を参考として査定することができる。

(5) 補助ベンチ付全断面工法の上半と下半の境界はS Lとし、ベンチ長は2～4m程度の併進とする。

(6) 連続ベルトコンベヤ方式によるずり搬出は、坑内から連続ベルコン、作業坑固定ベルコン、坑外固定ベルコンにより運搬して一旦坑口付近に堆積し、ここからダンプトラックにより土捨することを標準としているので、この要領によりがたい場合は、本要領を参考とし現場の実情に合った積算をしなければならない。

(7) 変形余裕を設計図書等に明示した場合は、掘削設計断面に加算する。

(8) 地形・地質・湧水等により補助工法を必要とする場合は、サイクルタイムを別途検討する。

(9) この要領の岩別は、下記の地山分類基準による。

2 基本事項

2-1 労働時間

1日労働時間は、原則として次の表による。

作 業 内 容	作業方数	実 働 時 間	実 作 業 時 間
坑 外 設 備 関 係	1	8 時 間	7 時 間
坑内作業 ┌ 掘 さ く ├ 吹 付 └ ロックボルト	2	<u>8</u> 時 間	<u>7</u> 時 間
坑内作業（コンクリート）	1	<u>8</u> 時 間	<u>7</u> 時 間
	2	<u>8</u> 時 間	<u>7</u> 時 間
坑 内 関 連 坑 外 作 業	1	<u>8</u> 時 間	<u>7</u> 時 間
<u>（削除）</u>			

現 行

1 適用範囲

この要領は、発破掘削のNATMにより新幹線トンネルを構築する場合で、下記を適用範囲とする。

(1) ずり搬出距離（本坑片押し延長＋斜坑・横坑延長）が3,000mを超えるトンネル。

(2) 湧水並びに地質は普通一般とする。

(3) 掘削 は、油圧さく岩機による発破方式とする。

(4) 工法は、全断面 又は補助ベンチ付全断面 とする。

(5) ずり搬出は連続ベルトコンベヤ（以下、連続ベルコンという）を基本とする。
但し連続ベルコンの初期配置が完了するまでの間、延長300mはタイヤ方式とする。

(6) 斜坑・横坑交点部から短い区間の本坑掘削は、タイヤ方式を原則とする。

(7) インバート掘削に伴うずり搬出は、タイヤ方式とする。

(8) トンネル片押し延長は、概ね6.0kmまでとする。

〔解 説〕

(1) トンネルの掘削工法は、施工法、経済性に最も大きな影響を与えるため、支保パターンのように地山に合わせて、その都度変更すべきものでなく、1本のトンネル全体として工法を考えなければならない。

(2) 適用範囲におけるずり搬出距離とは、斜坑・横坑がある場合、本坑交点部から本坑到達地点までの片押し延長が長い区間に斜路・横坑延長を加算した距離である。斜坑・横坑が無い場合は、本坑延長とする。

(3) 斜路、横坑、立坑を必要とする場合は、関係部分を修正すること。

(4) 普通一般と考える岩種は、下記岩種分類表とする。また部分的に風化帯、断層破碎帯などが点在したり、多少の湧水を含む場合も、この範囲とした。
上記以外の地質に対してもこの要領を参考として査定することができる。

(5) 補助ベンチ付全断面工法の上半と下半の境界はS Lとし、ベンチ長は 4m程度の併進とする。

(6) 連続ベルトコンベヤ方式によるずり搬出は、坑内から連続ベルコン、斜坑・横坑固定ベルコン、坑外固定ベルコンにより運搬して一旦坑口付近に堆積し、ここからダンプトラックにより土捨することを標準としているので、この要領によりがたい場合は、本要領を参考とし現場の実情に合った積算をしなければならない。

(7) 変形余裕を設計図書等に明示した場合は、掘削設計断面に加算する。

(8) 地形・地質・湧水等により補助工法を必要とする場合は、サイクルタイムを別途検討する。

(9) この要領の岩別は、下記の地山分類基準による。

2 基本事項

2-1 労働時間

1日労働時間は、原則として次の表による。

作 業 内 容	作業方数	実 働 時 間	実 作 業 時 間
坑 外 設 備 関 係	1	8 時 間	7 時 間
坑内作業 ┌ 掘 さ く ├ 吹 付 └ ロックボルト	2	<u>10</u> 時 間	<u>9</u> 時 間
坑内作業（コンクリート）	1	<u>10</u> 時 間	<u>9</u> 時 間
	2	<u>10</u> 時 間	<u>9</u> 時 間
坑 内 関 連 坑 外 作 業	1	<u>10</u> 時 間	<u>9</u> 時 間
<u>坑 内 関 連 坑 外 作 業</u>	<u>1</u>	<u>8 時 間</u>	<u>7 時 間</u>

ページ	改 正	現 行																																																				
現 3 改 3	なお、時間帯については、通常の場合次を標準とする。 2-2 労務賃金 割増賃金を算出するため「各種手当相当率×構成比」 ($\beta \times \theta$) の値は次による。 <table><tr><th>職 種</th><th>作 業 条 件</th><th>方 数</th><th>加算する諸手当その他</th><th>($\beta \times \theta$)</th></tr><tr><td rowspan="5">全職種</td><td>(削除)</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>坑外 8時間</td><td>昼 1方</td><td>な し</td><td></td></tr><tr><td>坑外 8時間</td><td>昼夜2方</td><td>深 夜</td><td>$0.063 \times \theta$</td></tr><tr><td>坑内 8時間</td><td>昼 1方</td><td>な し</td><td></td></tr><tr><td>坑内 8時間</td><td>昼夜2方</td><td>深 夜</td><td>$0.063 \times \theta$</td></tr></table> 2-3 1箇月作業日数 1箇月間の現場作業日数は、平均21日とする。 〔解 説〕 作業日数は週休、国民の祝日等を含め、月平均21日を現場の実作業日数とした。	職 種	作 業 条 件	方 数	加算する諸手当その他	($\beta \times \theta$)	全職種	(削除)				坑外 8時間	昼 1方	な し		坑外 8時間	昼夜2方	深 夜	$0.063 \times \theta$	坑内 8時間	昼 1方	な し		坑内 8時間	昼夜2方	深 夜	$0.063 \times \theta$	(新設) 2-2 労務賃金 割増賃金を算出するため「各種手当相当率×構成比」 ($\beta \times \theta$) の値は次による。 <table><tr><th>職 種</th><th>作 業 条 件</th><th>方 数</th><th>加算する諸手当その他</th><th>($\beta \times \theta$)</th></tr><tr><td rowspan="6">全職種</td><td>坑外 8時間 坑内 8時間</td><td>昼 1方</td><td>な し</td><td></td></tr><tr><td>坑外 10時間</td><td>昼 1方</td><td>時 間 外</td><td>$0.313 \times \theta$</td></tr><tr><td>坑外 10時間</td><td>昼夜2方</td><td>時間外・深夜</td><td>$0.406 \times \theta$</td></tr><tr><td>坑内 10時間</td><td>昼 1方</td><td>時 間 外</td><td>$0.313 \times \theta$</td></tr><tr><td>坑内 10時間</td><td>昼夜2方</td><td>時間外・深夜</td><td>$0.406 \times \theta$</td></tr></table> 2-3 1箇月作業日数 1箇月間の現場作業日数は、平均23日とする。 〔解 説〕 作業日数は週休、国民の祝日等を含め、月平均23日を現場の実作業日数とした。	職 種	作 業 条 件	方 数	加算する諸手当その他	($\beta \times \theta$)	全職種	坑外 8時間 坑内 8時間	昼 1方	な し		坑外 10時間	昼 1方	時 間 外	$0.313 \times \theta$	坑外 10時間	昼夜2方	時間外・深夜	$0.406 \times \theta$	坑内 10時間	昼 1方	時 間 外	$0.313 \times \theta$	坑内 10時間	昼夜2方	時間外・深夜	$0.406 \times \theta$
職 種	作 業 条 件	方 数	加算する諸手当その他	($\beta \times \theta$)																																																		
全職種	(削除)																																																					
	坑外 8時間	昼 1方	な し																																																			
	坑外 8時間	昼夜2方	深 夜	$0.063 \times \theta$																																																		
	坑内 8時間	昼 1方	な し																																																			
	坑内 8時間	昼夜2方	深 夜	$0.063 \times \theta$																																																		
職 種	作 業 条 件	方 数	加算する諸手当その他	($\beta \times \theta$)																																																		
全職種	坑外 8時間 坑内 8時間	昼 1方	な し																																																			
	坑外 10時間	昼 1方	時 間 外	$0.313 \times \theta$																																																		
	坑外 10時間	昼夜2方	時間外・深夜	$0.406 \times \theta$																																																		
	坑内 10時間	昼 1方	時 間 外	$0.313 \times \theta$																																																		
	坑内 10時間	昼夜2方	時間外・深夜	$0.406 \times \theta$																																																		

ページ

現 8
改 8

(2) ダンプトラックによるずり搬出

・連続ベルコンの初期配置のための掘削（坑口または作業坑交点部から300m区間）

・作業坑交点部から短い区間の本坑掘削

現 10
改 10

5 トンネル掘削工

5-1 掘削工

5-1-1 労務費

M = $\frac{T_1}{420 \times \varnothing_1} \times N$

上式中

M : パターン別掘削1m当り所要人工……………（人／m）

N : 1方当り掘削編成人員……………（人／方）

T₁ : パターン別掘削時分……………（分）

∅₁ : パターン別1発破進行……………（m）

名 称	単位	1方当り掘削編成人員		記 事
		全 断 面 工 法	補助ベンチ付	
トンネル世話役	人	1	1	坑内 8H2 方
トンネル特殊工	〃	5	5	坑内 8H2 方
切羽監視責任者 (トンネル世話役)	〃	1	1	坑内 8H2 方

(注1) ずり搬出が連続ベルコン方式による編成人員は、掘削延長に拘らず同一とする。

(注2) ずり搬出がタイヤ方式による編成人員は、掘削延長（本坑＋作業坑延長）が1.5kmを超える部分に対しトンネル特殊工1人を追加する。

現 11
改 11

5-1-3 火薬取扱い費

M = $\frac{1}{\varnothing_2}$ ……………（※）

上式中

M : パターン別掘削1m当り所要人工……………（人／m）

（特殊作業員 坑外8H2方）

∅₂ : パターン別1方進行……………（m／方）

現 行

(2) ダンプトラックによるずり搬出

・連続ベルコンの初期配置のための掘削（坑口または斜坑・横坑交点部から300m区間）

・斜坑・横坑交点部から短い区間の本坑掘削

5 トンネル掘削工

5-1 掘削工

5-1-1 労務費

M = $\frac{T_1}{540 \times \varnothing_1} \times N$

上式中

M : パターン別掘削1m当り所要人工……………（人／m）

N : 1方当り掘削編成人員……………（人／方）

T₁ : パターン別掘削時分……………（分）

∅₁ : パターン別1発破進行……………（m）

名 称	単位	1方当り掘削編成人員		記 事
		全 断 面 工 法	補助ベンチ付	
トンネル世話役	人	1	1	坑内 10H2 方
トンネル特殊工	〃	5	5	坑内 10H2 方
切羽監視責任者 (トンネル世話役)	〃	1	1	坑内 10H2 方

(注1) ずり搬出が連続ベルコン方式による編成人員は、掘削延長に拘らず同一とする。

(注2) ずり搬出がタイヤ方式による編成人員は、掘削延長（本坑＋斜坑・横坑延長）が1.5kmを超える部分に対しトンネル特殊工1人を追加する。

5-1-3 火薬取扱い費

M = $\frac{1}{\varnothing_2}$ ……………（※）

上式中

M : パターン別掘削1m当り所要人工……………（人／m）

（特殊作業員 坑外10H2方）

∅₂ : パターン別1方進行……………（m／方）

ページ

現 12
改 12

5-1-4 機械設備費
I. さ く 岩 設 備
(1) 設 備 標 準

工 法	種 別	単位	数量	記 事
全 断 面	ドリルジャンボ(ホイール式)	台	1	3ﾌﾟｰﾑ2ﾊﾞｽｹｯﾄ170超級
補 助 ベ ン チ 付 全 断 面	大 型 ブ レ ー カ	〃	1	油圧式 1300kg 20 t 級

(注1) 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。
(注2) ドリルジャンボは、ドリフタ油圧式170kg級を含む。
(注3) 大型ブレーカは、ベースマシンを含む。
(注4) 大型ブレーカ油圧式1,300 k g 20 t 級は、排出ガス対策型（第3次基準値）、ドリルジャンボは排出ガス対策型（第3次基準値）とする。

II. ず り 積 機
(1) 設 備 標 準

工 法	種 別	単位	数量	記 事
全断面・補助ベンチ付全断面	ホイールローダ 3.0m ³	台	1	ﾀｲﾁﾞﾝﾌﾞ式
	バックホウ 0.8m ³	〃	1	ｸﾛｰﾗ型

(注1) 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。
(注2) ホイールローダは、トンネル専用機排出ガス対策型（第2次基準値）、バックホウは、排出ガス対策型（第3次基準値）とする。

III. ず り 搬 出 設 備（連続ベルトコンベヤ方式）
ずり搬出は連続ベルトコンベヤ方式によるものとする。但し、連続ベルコンの初期設置に要する本坑掘削（延長300m）および作業坑交点部から片押し延長が短い区間の本坑掘削は、ダンプトラック（23 t）により運搬することとする。
ア) ベルコンの組合せ
本坑正面からの掘削 連続ベルコン→坑外固定ベルコン
作業坑からの掘削 連続ベルコン→作業坑ベルコン→坑外固定ベルコン
イ) 連続ベルコンを構成する各延長
L＝本坑片押し延長m 坑口から掘削到達点まで（但し、作業坑がある場合は作業坑交点部から片押し延長が長い方の掘削到達点まで）
L b 1：総機長＝本坑片押し延長－80m（掘進到達点～テールピース間距離）＝L-80m
L b 2：初期配置延長＝250m
L b 3：中間部延長＝本坑片押し延長-初期配置延長-（到達点～テールピース）＝L-330m
L b 4：吊りチェーン支持延長＝400m
L b 5：吊りチェーン支持延べ延長＝L b 3＝L－330m
L b 6：鳥居建杵支持延長＝48m
L b 7：鳥居建杵支持延べ延長＝L b 3－L b 4＝L－730m
L b 8：ブレース支持延べ延長＝L b 3－L b 4－L b 6＝L－330－400－48＝L-778m

現 14
改 14

5-1-4 機械設備費
I. さ く 岩 設 備
(1) 設 備 標 準

工 法	種 別	単位	数量	記 事
全 断 面	ドリルジャンボ(ホイール式)	台	1	3ﾌﾟｰﾑ2ﾊﾞｽｹｯﾄ170超級
補 助 ベ ン チ 付 全 断 面	大 型 ブ レ ー カ	〃	1	油圧式 1300kg 20 t 級

(注1) 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。
(注2) ドリルジャンボは、ドリフタ油圧式170kg級を含む。
(注3) 大型ブレーカは、ベースマシンを含む。
(注4) 大型ブレーカ油圧式1,300 k g 20 t 級は、排出ガス対策型（第2次基準値）、ドリルジャンボは排出ガス対策型（第1次基準値）とする。

II. ず り 積 機
(1) 設 備 標 準

工 法	種 別	単位	数量	記 事
全断面・補助ベンチ付全断面	ホイールローダ 3.0m ³	台	1	ﾀｲﾁﾞﾝﾌﾞ式
	バックホウ 0.8m ³	〃	1	ｸﾛｰﾗ型

(注1) 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。
(注2) ホイールローダ及びバックホウは、トンネル専用機排出ガス対策型（第2次基準値）とする。

III. ず り 搬 出 設 備（連続ベルトコンベヤ方式）
ずり搬出は連続ベルトコンベヤ方式によるものとする。但し、連続ベルコンの初期設置に要する本坑掘削（延長300m）および斜坑・横坑交点部から片押し延長が短い区間の本坑掘削は、ダンプトラック（23 t）により運搬することとする。
ア) ベルコンの組合せ
本坑正面からの掘削 連続ベルコン→坑外固定ベルコン
斜坑・横坑からの掘削 連続ベルコン→斜坑・横坑ベルコン→坑外固定ベルコン
イ) 連続ベルコンを構成する各延長
L＝本坑片押し延長m 坑口から掘削到達点まで（但し、斜坑・横坑がある場合は斜坑・横坑交点部から片押し延長が長い方の掘削到達点まで）
L b 1：総機長＝本坑片押し延長－80m（掘進到達点～テールピース間距離）＝L-80m
L b 2：初期配置延長＝250m
L b 3：中間部延長＝本坑片押し延長-初期配置延長-（到達点～テールピース）＝L-330m
L b 4：吊りチェーン支持延長＝400m
L b 5：吊りチェーン支持延べ延長＝L b 3＝L－330m
L b 6：鳥居建杵支持延長＝48m
L b 7：鳥居建杵支持延べ延長＝L b 3－L b 4＝L－730m
L b 8：ブレース支持延べ延長＝L b 3－L b 4－L b 6＝L－330－400－48＝L-778m

現 15
改 15

5-1-4 機械設備費
I. さ く 岩 設 備
(1) 設 備 標 準

工 法	種 別	単位	数量	記 事
全 断 面	ドリルジャンボ(ホイール式)	台	1	3ﾌﾟｰﾑ2ﾊﾞｽｹｯﾄ170超級
補 助 ベ ン チ 付 全 断 面	大 型 ブ レ ー カ	〃	1	油圧式 1300kg 20 t 級

(注1) 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。
(注2) ドリルジャンボは、ドリフタ油圧式170kg級を含む。
(注3) 大型ブレーカは、ベースマシンを含む。
(注4) 大型ブレーカ油圧式1,300 k g 20 t 級は、排出ガス対策型（第2次基準値）、ドリルジャンボは排出ガス対策型（第1次基準値）とする。

II. ず り 積 機
(1) 設 備 標 準

工 法	種 別	単位	数量	記 事
全断面・補助ベンチ付全断面	ホイールローダ 3.0m ³	台	1	ﾀｲﾁﾞﾝﾌﾞ式
	バックホウ 0.8m ³	〃	1	ｸﾛｰﾗ型

(注1) 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。
(注2) ホイールローダ及びバックホウは、トンネル専用機排出ガス対策型（第2次基準値）とする。

III. ず り 搬 出 設 備（連続ベルトコンベヤ方式）
ずり搬出は連続ベルトコンベヤ方式によるものとする。但し、連続ベルコンの初期設置に要する本坑掘削（延長300m）および斜坑・横坑交点部から片押し延長が短い区間の本坑掘削は、ダンプトラック（23 t）により運搬することとする。
ア) ベルコンの組合せ
本坑正面からの掘削 連続ベルコン→坑外固定ベルコン
斜坑・横坑からの掘削 連続ベルコン→斜坑・横坑ベルコン→坑外固定ベルコン
イ) 連続ベルコンを構成する各延長
L＝本坑片押し延長m 坑口から掘削到達点まで（但し、斜坑・横坑がある場合は斜坑・横坑交点部から片押し延長が長い方の掘削到達点まで）
L b 1：総機長＝本坑片押し延長－80m（掘進到達点～テールピース間距離）＝L-80m
L b 2：初期配置延長＝250m
L b 3：中間部延長＝本坑片押し延長-初期配置延長-（到達点～テールピース）＝L-330m
L b 4：吊りチェーン支持延長＝400m
L b 5：吊りチェーン支持延べ延長＝L b 3＝L－330m
L b 6：鳥居建杵支持延長＝48m
L b 7：鳥居建杵支持延べ延長＝L b 3－L b 4＝L－730m
L b 8：ブレース支持延べ延長＝L b 3－L b 4－L b 6＝L－330－400－48＝L-778m

ページ

現 15
改 15

(1) 設 備 標 準

連続ベルトコンベヤ方式（掘削延長300mから掘削完了まで）

・搬 出 量300 t /時間

・ベルト幅610mm

・設置延長本坑片押し延長－80mを基本とする。
連続ベルコン延長とは、テールピースからメインドライブまでの距離をいう。

・設置箇所メインドライブ、ストレージカセットは坑内に設置するものとする。

・自走式クラッシャートンネルに地山等級岩Ⅲ～Ⅳが出現する場合の機種は132 k w級とし、
それ以外は90 k w級とする。

工 法	岩 別	機 種		規 格	台 数	備 考
全断面・補助 ベンチ付全断面	岩Ⅰ～岩Ⅳ	連 続 ベ ル コ ン	メインドライブ		1 台	次表による
			中間ブースタードライブ		必要台数	次表による
			ストレージカセット	貯蔵量300m	1 台	
			テールピース	45kw級	1 台	
			中間部ベルト	610mm	m	必要長
		自走式クラッシャー		300 t /h	1 台	90 k w 級また は 132 k w 級
		坑外固定ベルコン		30 k w 25 m	1 式	固定式
		作業坑ベルコン			1 式	現地の実情によ る

(注1) 中間ブースタードライブは、延長と勾配に応じて所要の位置に配置する。

(注2) 中間部ベルトには、ローラー、サイドフレーム、吊りチェーン、支持架台等を含む。

(注3) 自走式クラッシャーは、ジョークラッシャーを標準とする。

現 20
改 20

8) 坑外固定ベルコン

坑外固定ベルコンとは、連続ベルコン終点からずり仮置き場までの乗り継ぎベルコンである。
標準ベルコン機長は25mとする。
作業坑ベルコンについても、坑外固定ベルコンへの乗り継ぎ方式とする。

7) 運転時間損料

Y1

=

h

ℓ₁

×

1

60

×

Sh

上式中

Y1

:

パターン別トンネル延長1m当り運転時間損料額……………

(円／m)

h

:

パターン別1サイクル中のずり積みクラッシャー投入時分+15分・

(分)

ℓ₁

:

パターン別1発破進行……………

(m)

Sh

:

坑外固定ベルコンの運転1時間当り損料……………

(円)

現 行

(1) 設 備 標 準

連続ベルトコンベヤ方式（掘削延長300mから掘削完了まで）

・搬 出 量300 t /時間

・ベルト幅610mm

・設置延長本坑片押し延長－80mを基本とする。
連続ベルコン延長とは、テールピースからメインドライブまでの距離をいう。

・設置箇所メインドライブ、ストレージカセットは坑内に設置するものとする。

・自走式クラッシャートンネルに地山等級岩Ⅲ～Ⅳが出現する場合の機種は132 k w級とし、
それ以外は90 k w級とする。

工 法	岩 別	機 種		規 格	台 数	備 考
全断面・補助 ベンチ付全断面	岩Ⅰ～岩Ⅳ	連 続 ベ ル コ ン	メインドライブ		1 台	次表による
			中間ブースタードライブ		必要台数	次表による
			ストレージカセット	貯蔵量300m	1 台	
			テールピース	45kw級	1 台	
			中間部ベルト	610mm	m	必要長
		自走式クラッシャー		300 t /h	1 台	90 k w 級また は 132 k w 級
		坑外固定ベルコン		30 k w 25 m	1 式	固定式
		斜坑、横坑ベルコン			1 式	現地の実情によ る

(注1) 中間ブースタードライブは、延長と勾配に応じて所要の位置に配置する。

(注2) 中間部ベルトには、ローラー、サイドフレーム、吊りチェーン、支持架台等を含む。

(注3) 自走式クラッシャーは、ジョークラッシャーを標準とする。

8) 坑外固定ベルコン

坑外固定ベルコンとは、連続ベルコン終点からずり仮置き場までの乗り継ぎベルコンである。
標準ベルコン機長は25mとする。
斜坑・横坑ベルコンについても、坑外固定ベルコンへの乗り継ぎ方式とする。

7) 運転時間損料

Y1

=

h

ℓ₁

×

1

60

×

Sh

上式中

Y1

:

パターン別トンネル延長1m当り運転時間損料額……………

(円／m)

h

:

パターン別1サイクル中のずり積みクラッシャー投入時分+15分・

(分)

ℓ₁

:

パターン別1発破進行……………

(m)

Sh

:

坑外固定ベルコンの運転1時間当り損料……………

(円)

ページ	改 正	現 行
現 21 改 21	9) <u>作業坑</u>ベルコン <u>(搬出勾配+6%以上)</u> <u>(削除)</u> ア) 運転時間損料 $Y_1 = \frac{h}{\ell_1} \times \frac{1}{60} \times Sh$ 上式中 Y₁ : パターン別トンネル延長1m当り運転時間損料額…………… (円／m) h : パターン別1サイクル中のずり積みクッシャー投入時分+15分… (分) ℓ₁ : パターン別1発破進行…………… (m) Sh : <u>作業坑</u>ベルコン <u>(搬出勾配+6%以上)</u> の 運転1時間当り損料…………… (円) イ) 供 用 日 損 料 $Y = \frac{30 \times Sk}{S}$ 上式中 Y : パターン別トンネル1m当り供用日損料額…………… (円／m) S : パターン別月進…………… (m／月) Sk : <u>作業坑</u>ベルコン <u>(搬出勾配+6%以上)</u> の 供用日当り損料…………… (円) 10) <u>作業坑</u>ベルコン <u>(+6%未満及び下り勾配)</u> <u>(削除)</u> ア) 運転時間損料 $Y_1 = \frac{h}{\ell_1} \times \frac{1}{60} \times Sh$ 上式中 Y₁ : パターン別トンネル延長1m当り運転時間損料額…………… (円／m) h : パターン別1サイクル中のずり積みクッシャー投入時分+15分… (分) ℓ₁ : パターン別1発破進行…………… (m) Sh : <u>作業坑</u>ベルコン <u>(+6%未満及び下り勾配)</u> の 運転1時間当り損料…………… (円) イ) 供 用 日 損 料 $Y = \frac{30 \times Sk}{S}$ 上式中 Y : パターン別トンネル1m当り供用日損料額…………… (円／m) S : パターン別月進…………… (m／月) Sk : <u>作業坑</u>ベルコン <u>(+6%未満及び下り勾配)</u> の 供用日当り損料…………… (円)	9) <u>斜坑</u>ベルコン _____ <u>斜坑用ベルコンは、搬出勾配が+6%以上の場合に適用する。</u> ア) 運転時間損料 $Y_1 = \frac{h}{\ell_1} \times \frac{1}{60} \times Sh$ 上式中 Y₁ : パターン別トンネル延長1m当り運転時間損料額…………… (円／m) h : パターン別1サイクル中のずり積みクッシャー投入時分+15分… (分) ℓ₁ : パターン別1発破進行…………… (m) Sh : <u>斜坑ベルコン</u>の運転1時間当り損料…………… (円) イ) 供 用 日 損 料 $Y = \frac{30 \times Sk}{S}$ 上式中 Y : パターン別トンネル1m当り供用日損料額…………… (円／m) S : パターン別月進…………… (m／月) Sk : <u>斜坑ベルコン</u>の供用日当り損料…………… (円) 10) <u>横坑</u>ベルコン _____ <u>横坑ベルコンは、搬出勾配が+6%未満及び下り勾配の場合に適用する。</u> ア) 運転時間損料 $Y_1 = \frac{h}{\ell_1} \times \frac{1}{60} \times Sh$ 上式中 Y₁ : パターン別トンネル延長1m当り運転時間損料額…………… (円／m) h : パターン別1サイクル中のずり積みクッシャー投入時分+15分… (分) ℓ₁ : パターン別1発破進行…………… (m) Sh : <u>横坑ベルコン</u>の運転1時間当り損料…………… (円) イ) 供 用 日 損 料 $Y = \frac{30 \times Sk}{S}$ 上式中 Y : パターン別トンネル1m当り供用日損料額…………… (円／m) S : パターン別月進…………… (m／月) Sk : <u>横坑ベルコン</u>の供用日当り損料…………… (円)

ページ

現 22改 22

IV. ずり搬出設備（ダンプトラック）
(1) 設備標準
連続ベルトコンベヤ方式によれない初期設置が完了するまでの本坑掘削（延長300m）および作業坑交点部から短い区間の本坑掘削は、ダンプトラック（23～25 t）により運搬することとする。
なお、ダンプトラック（23～25 t）は、トンネル工事用排出ガス対策型（第2次基準値）とする。

工 法	岩 別	設 備 台 数 別 距 離 （ m ）				記 事
		2台	3台	4台	5台	
全断面・補助 ベンチ付全断面	岩Ⅰ～岩Ⅳ	130	830	1,670	2,500	

(注1) 坑口から切羽までの運搬距離である。
(注2) 坑口から仮置場までの標準的な距離を含んでいる。
(注3) 連続ベルコンの初期設置区間および作業坑交点から短い区間のずり搬出。

現 23改 23

6 支保工
6-1 吹付コンクリート
6-1-1 労 務 費
$$M = \frac{T_2}{420 \times \varnothing_1} \times N$$

上式中
M：パターン別1m当り吹付コンクリート所要人工……………（人／m）
N：1方当り掘削編成人員……………（人／方）
T₂：パターン別吹付時分……………（分）
∅₁：パターン別1発破進行……………（m）

現 24改 24

6-1-3 混 合 費
吹付コンクリートの混合設備はバッチャープラントとする。
$$M = \frac{1}{\varnothing} \dots\dots\dots (※)$$

上式中
M：パターン別掘削1m当り所要人工……………（人／m）
(特殊作業員 坑外8H2方)
∅：パターン別1方進行……………（m／方）

6-1-4 機 械 設 備 費
I. 吹付機械
(1) 設備標準

名 称	諸 元	単位	数量	記 事
コンクリート吹付機	吐出量6～22m³級	台	1	湿式吹付・R一体型・C搭載型・エレクトatype

(注1) 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。
(注2) コンクリート吹付機は、排出ガス対策型（第3次基準値）とする。

現 行

IV. ずり搬出設備（ダンプトラック）
(1) 設備標準
連続ベルトコンベヤ方式によれない初期設置が完了するまでの本坑掘削（延長300m）および斜坑・横坑交点部から短い区間の本坑掘削は、ダンプトラック（23～25 t）により運搬することとする。
なお、ダンプトラック（23～25 t）は、トンネル工事用排出ガス対策型（第2次基準値）とする。

工 法	岩 別	設 備 台 数 別 距 離 （ m ）				記 事
		2台	3台	4台	5台	
全断面・補助 ベンチ付全断面	岩Ⅰ～岩Ⅳ	130	830	1,670	2,500	

(注1) 坑口から切羽までの運搬距離である。
(注2) 坑口から仮置場までの標準的な距離を含んでいる。
(注3) 連続ベルコンの初期設置区間および斜坑・横坑交点から短い区間のずり搬出。

6 支保工
6-1 吹付コンクリート
6-1-1 労 務 費
$$M = \frac{T_2}{540 \times \varnothing_1} \times N$$

上式中
M：パターン別1m当り吹付コンクリート所要人工……………（人／m）
N：1方当り掘削編成人員……………（人／方）
T₂：パターン別吹付時分……………（分）
∅₁：パターン別1発破進行……………（m）

6-1-3 混 合 費
吹付コンクリートの混合設備はバッチャープラントとする。
$$M = \frac{1}{\varnothing} \dots\dots\dots (※)$$

上式中
M：パターン別掘削1m当り所要人工……………（人／m）
(特殊作業員 坑外10H2方)
∅：パターン別1方進行……………（m／方）

6-1-4 機 械 設 備 費
I. 吹付機械
(1) 設備標準

名 称	諸 元	単位	数量	記 事
コンクリート吹付機	吐出量6～22m³級	台	1	湿式吹付・R一体型・C搭載型・エレクトatype

(注1) 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。
(注2) コンクリート吹付機は、排出ガス対策型（第1次基準値）とする。

ページ	改正	現行
現 27 改 27	(2) 損 料 運転時間及び供用日損料は、パターン毎にトンネル全長を対象として算出する。 1) 運転時間 損 料 $Y = \left\{ 10.0 \ V + \frac{L_1}{150} \times N_2 + 10 \right\} \times \frac{1}{\varrho_1} \times \frac{1}{60} \times Sh$ 上式中 Y : パターン別トンネル1m当り運転時間損料額…………… (円／m) V : パターン別1サイクル当り施工吹付数量…………… (m³) V = V₁ + V₂ V₁: 吹付コンクリート…………… (m³) V₂: 鏡吹付コンクリート…………… (m³) L₁ : 吹付材料の平均運搬距離 (往復) …………… (m) ※平均運搬距離 (往復) = トンネル延長×1/2×2 + (坑外運搬距離 + 作業坑延長) × 2 ℓ₁ : パターン別1発破進行…………… (m) $N_2 : \text{トラックミキサの使用台数} \left(\frac{V}{4.4} \right) \dots\dots\dots \left(\text{台} \right)$ (小数位は切り上げ整数とする。) Sh : トラックミキサの運転時間当り損料…………… (円)	(2) 損 料 運転時間及び供用日損料は、パターン毎にトンネル全長を対象として算出する。 1) 運転時間 損 料 $Y = \left\{ 10.0 \ V + \frac{L_1}{150} \times N_2 + 10 \right\} \times \frac{1}{\varrho_1} \times \frac{1}{60} \times Sh$ 上式中 Y : パターン別トンネル1m当り運転時間損料額 …………… (円／m) V : パターン別1サイクル当り施工吹付数量 …………… (m³) V = V₁ + V₂ V₁: 吹付コンクリート…………… (m³) V₂: 鏡吹付コンクリート…………… (m³) L₁ : 吹付材料の平均運搬距離 (往復) …………… (m) ※平均運搬距離 (往復) = トンネル延長×1/2×2 + (坑外運搬距離 + 横坑・斜坑延長) × 2 ℓ₁ : パターン別1発破進行…………… (m) $N_2 : \text{トラックミキサの使用台数} \left(\frac{V}{4.4} \right) \dots\dots\dots \left(\text{台} \right)$ (小数位は切り上げ整数とする。) Sh : トラックミキサの運転時間当り損料…………… (円)
現 28 改 28	(3) 燃 料 費 $Y = \left\{ 10.0 \ V + \frac{L_1}{150} \times N_2 + 10 \right\} \times \frac{1}{\varrho_1} \times \frac{1}{60} \times N_3 \times P$ 上式中 Y : パターン別トンネル1m当り燃料費…………… (円／m) P : 軽油単価…………… (円／ℓ) L₁ : 吹付材料の平均運搬距離 (往復) …………… (m) ※平均運搬距離 (往復) = トンネル延長×1/2×2 + (坑外運搬距離 + 作業坑延長) × 2 $N_2 : \text{トラックミキサの使用台数} \left(\frac{V}{4.4} \right) \dots\dots\dots \left(\text{台} \right)$ (小数位は切り上げ整数とする。) ℓ₁ : パターン別1発破進行…………… (m) N₃ : トラックミキサ1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。 V : パターン別1サイクル当り施工吹付数量…………… (m³) V = V₁ + V₂ V₁: 吹付コンクリート…………… (m³) V₂: 鏡吹付コンクリート…………… (m³)	(3) 燃 料 費 $Y = \left\{ 10.0 \ V + \frac{L_1}{150} \times N_2 + 10 \right\} \times \frac{1}{\varrho_1} \times \frac{1}{60} \times N_3 \times P$ 上式中 Y : パターン別トンネル1m当り燃料費…………… (円／m) P : 軽油単価…………… (円／ℓ) L₁ : 吹付材料の平均運搬距離 (往復) …………… (m) ※平均運搬距離 (往復) = トンネル延長×1/2×2 + (坑外運搬距離 + 横坑・斜坑延長) × 2 $N_2 : \text{トラックミキサの使用台数} \left(\frac{V}{4.4} \right) \dots\dots\dots \left(\text{台} \right)$ (小数位は切り上げ整数とする。) ℓ₁ : パターン別1発破進行…………… (m) N₃ : トラックミキサ1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。 V : パターン別1サイクル当り施工吹付数量…………… (m³) V = V₁ + V₂ V₁: 吹付コンクリート…………… (m³) V₂: 鏡吹付コンクリート…………… (m³)

6-3-4 新幹線トンネル山岳工法(発破ベルコン方式)【新旧対照表 R5. 9】		
ページ	改正	現行
現 28 改 28	6-2 ロックボルト 6-2-1 労 務 費 $M = \frac{T_3}{420 \times \varnothing_1} \times N$ 上式中 M : パターン別1m当りロックボルト所要人工…………… (人／m) N : 1方当り掘削編成人員…………… (人／方) T ₃ : パターン別ロックボルト打設時分…………… (分) ϕ ₁ : パターン別1発破進行…………… (m)	6-2 ロックボルト 6-2-1 労 務 費 $M = \frac{T_3}{540 \times \varnothing_1} \times N$ 上式中 M : パターン別1m当りロックボルト所要人工…………… (人／m) N : 1方当り掘削編成人員…………… (人／方) T ₃ : パターン別ロックボルト打設時分…………… (分) ϕ ₁ : パターン別1発破進行…………… (m)
現 30 改 30	6-3 鋼 製 支 保 工 鋼製支保工を必要とする場合に計上する。 6-3-1 労務費 $M = \frac{T_4}{420 \times \varnothing_1} \times N$ 上式中 M : パターン別1m当り鋼製支保工所要人工…………… (人／m) N : 1方当り掘削編成人員…………… (人／方) T ₄ : パターン別鋼製支保工建込時分…………… (分) ϕ ₁ : パターン別1発破進行…………… (m)	6-3 鋼 製 支 保 工 鋼製支保工を必要とする場合に計上する。 6-3-1 労務費 $M = \frac{T_4}{540 \times \varnothing_1} \times N$ 上式中 M : パターン別1m当り鋼製支保工所要人工…………… (人／m) N : 1方当り掘削編成人員…………… (人／方) T ₄ : パターン別鋼製支保工建込時分…………… (分) ϕ ₁ : パターン別1発破進行…………… (m)
現 31 改 31	6-4 金網工 6-4-1 労務費 $M = \frac{T_5}{420 \times \varnothing_1} \times N$ 上式中 M : パターン別1m当り金網取付所要人工…………… (人／m) N : 1方当り掘削編成人員…………… (人／方) T ₅ : パターン別金網取付時分…………… (分) ϕ ₁ : パターン別1発破進行…………… (m)	6-4 金網工 6-4-1 労務費 $M = \frac{T_5}{540 \times \varnothing_1} \times N$ 上式中 M : パターン別1m当り金網取付所要人工…………… (人／m) N : 1方当り掘削編成人員…………… (人／方) T ₅ : パターン別金網取付時分…………… (分) ϕ ₁ : パターン別1発破進行…………… (m)

ページ	改 正	現 行																																																										
現 32 改 32	7 覆 工 7-1覆工コンクリート工（従来工法） 7-1-1 労務費 (1)労務費 (覆工コンクリート1m当り) <table><tr><th>名</th><th>称</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td>ト</td><td>ン</td><td>ネ</td><td>ル</td><td>世 話 役</td><td>人</td><td>0.24</td><td>坑内 8H1 方</td></tr><tr><td>ト</td><td>ン</td><td>ネ</td><td>ル</td><td>特 殊 工</td><td>〃</td><td>1.25</td><td>坑内 8H1 方</td></tr><tr><td>ト</td><td>ン</td><td>ネ</td><td>ル</td><td>作 業 員</td><td>〃</td><td>0.50</td><td>坑内 8H1 方</td></tr></table> (注1) インバートコンクリート施工後、覆工コンクリートを施工する場合はトンネル特殊工 0.08人／mを減ずる。 (注2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付及びケレンを含む。 2) 供 用 日 損 料 $Y = \frac{30}{S} \times S k$ 上式中 Y : 覆工コンクリート1.0m当り供用日損料額…………… (円／m) S : 覆工コンクリート月進…………… (m／月) Sk : コンクリートポンプ車の供用日当り損料…………… (円) (注) 覆工コンクリート月進は110m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。 IV. バイブレータ 覆工コンクリート1m当り = 0.79× Sh (円／m) 上式中 Sh : バイブレータ（高周波バイブレータ φ40mm） 運転1日当り換算値損料（円） (削除)	名	称	単 位	数 量	記 事	ト	ン	ネ	ル	世 話 役	人	0.24	坑内 8H1 方	ト	ン	ネ	ル	特 殊 工	〃	1.25	坑内 8H1 方	ト	ン	ネ	ル	作 業 員	〃	0.50	坑内 8H1 方	7 覆 工 7-1覆工コンクリート工（従来工法） 7-1-1 労務費 (1)労務費 (覆工コンクリート1m当り) <table><tr><th>名</th><th>称</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td>ト</td><td>ン</td><td>ネ</td><td>ル</td><td>世 話 役</td><td>人</td><td>0.19</td><td>坑内 10H1 方</td></tr><tr><td>ト</td><td>ン</td><td>ネ</td><td>ル</td><td>特 殊 工</td><td>〃</td><td>0.97</td><td>坑内 10H1 方</td></tr><tr><td>ト</td><td>ン</td><td>ネ</td><td>ル</td><td>作 業 員</td><td>〃</td><td>0.39</td><td>坑内 10H1 方</td></tr></table> (注1) インバートコンクリート施工後、覆工コンクリートを施工する場合はトンネル特殊工 0.06人／mを減ずる。 (注2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付及びケレンを含む。 2) 供 用 日 損 料 $Y = \frac{30}{S} \times S k$ 上式中 Y : 覆工コンクリート1.0m当り供用日損料額…………… (円／m) S : 覆工コンクリート月進…………… (m／月) Sk : コンクリートポンプ車の供用日当り損料…………… (円) (注) 覆工コンクリート月進は121m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。 IV. バイブレータ 覆工コンクリート1m当り = 0.74× Sh (円／m) 上式中 Sh : バイブレータ（高周波バイブレータ φ40mm） 運転1日当り換算値損料（円） V. 排 水 設 備 (1) 覆工コンクリート（インバート無区間） 打設時排水用としてサンドポンプ（口径80mm 全揚程 10m）2台を標準とする。 覆工コンクリート1m当り=0.38× Sh+0.50× Sk（円／m） 上式中 Sh : サンドポンプ（φ80mm）運転日当り損料…………… (円) Sk : サンドポンプ（φ80mm）供用日当り損料…………… (円)	名	称	単 位	数 量	記 事	ト	ン	ネ	ル	世 話 役	人	0.19	坑内 10H1 方	ト	ン	ネ	ル	特 殊 工	〃	0.97	坑内 10H1 方	ト	ン	ネ	ル	作 業 員	〃	0.39	坑内 10H1 方
名	称	単 位	数 量	記 事																																																								
ト	ン	ネ	ル	世 話 役	人	0.24	坑内 8H1 方																																																					
ト	ン	ネ	ル	特 殊 工	〃	1.25	坑内 8H1 方																																																					
ト	ン	ネ	ル	作 業 員	〃	0.50	坑内 8H1 方																																																					
名	称	単 位	数 量	記 事																																																								
ト	ン	ネ	ル	世 話 役	人	0.19	坑内 10H1 方																																																					
ト	ン	ネ	ル	特 殊 工	〃	0.97	坑内 10H1 方																																																					
ト	ン	ネ	ル	作 業 員	〃	0.39	坑内 10H1 方																																																					

ページ

現 34
改 34

V. 空 気 圧 縮 機

(1) 設 備 標 準

名 称	単 位	数 量	記 事
定置式 (吐出量 3.0～3.7m³／分)	台	1	スクリュウ型

(2) 損 料

1) 運 転 時 間 損 料

Y = 0.62× Sh

上式中

Y : 覆工コンクリート1m当り運転時間損料…………… (円／m)

Sh : 空気圧縮機の運転時間当り損料…………… (円)

2) 供 用 日 数

覆工コンクリート開始から覆工完了までとする。

(注) 覆工コンクリート月進は110m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

7-2 覆工コンクリート工 (背面平滑型トンネルライニング工法)

7-2-1 労務費

(1) 労務費 (覆工コンクリート1m当り)

名 称	単 位	数 量	記 事
ト ン ネ ル 世 話 役	人	0.228	坑内 8H1 方
ト ン ネ ル 特 殊 工	〃	1.138	坑内 8H1 方
ト ン ネ ル 作 業 員	〃	0.455	坑内 8H1 方

(注1) インバートコンクリート施工後、覆工コンクリートを施工する場合はトンネル特殊工 0.08人／mを減ずる。

(注2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付及びケレンを含む。

2) 供 用 日 損 料

Y= $\frac{30}{S} \times S k$

上式中

Y : 覆工コンクリート1.0m当り供用日損料額…………… (円／m)

S : 覆工コンクリート月進…………… (m／月)

Sk : コンクリートポンプ車の供用日当り損料…………… (円)

(注) 覆工コンクリート月進は110m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

(削除)

現 36
改 36

現 行

VI. 空 気 圧 縮 機

(1) 設 備 標 準

名 称	単 位	数 量	記 事
定置式 (吐出量 3.0～3.7m³／分)	台	1	スクリュウ型

(2) 損 料

1) 運 転 時 間 損 料

Y = 0.56× Sh

上式中

Y : 覆工コンクリート1m当り運転時間損料…………… (円／m)

Sh : 空気圧縮機の運転時間当り損料…………… (円)

2) 供 用 日 数

覆工コンクリート開始から覆工完了までとする。

(注) 覆工コンクリート月進は121m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

7-2覆工コンクリート工 (背面平滑型トンネルライニング工法)

7-2-1 労務費

(1) 労務費 (覆工コンクリート1m当り)

名 称	単 位	数 量	記 事
ト ン ネ ル 世 話 役	人	0.177	坑内 10H1 方
ト ン ネ ル 特 殊 工	〃	0.885	坑内 10H1 方
ト ン ネ ル 作 業 員	〃	0.354	坑内 10H1 方

(注1) インバートコンクリート施工後、覆工コンクリートを施工する場合はトンネル特殊工 0.06人／mを減ずる。

(注2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付及びケレンを含む。

2) 供 用 日 損 料

Y= $\frac{30}{S} \times S k$

上式中

Y : 覆工コンクリート1.0m当り供用日損料額…………… (円／m)

S : 覆工コンクリート月進…………… (m／月)

Sk : コンクリートポンプ車の供用日当り損料…………… (円)

(注) 覆工コンクリート月進は121m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

V. 排 水 設 備

(1) 覆工コンクリート (インバート無区間)

打設時排水用としてサンドポンプ (口径80mm 全揚程 10m) 2台を標準とする。

覆工コンクリート1m当り=0.38× Sh+0.50× Sk (円／m)

上式中

Sh : サンドポンプ (φ 80mm) 運転日当り損料…………… (円)

Sk : サンドポンプ (φ 80mm) 供用日当り損料…………… (円)

ページ

現 37
改 37

V. 空 気 圧 縮 機
(1) 設 備 標 準

名	称	単 位	数 量	記 事
定置式 (吐出量 3.0～3.7m ³ ／分)		台	1	スクリュウ型

(2) 損 料
1) 運 転 時 間 損 料
Y = 0.62×Sh
上式中
Y : 覆工コンクリート1m当り運転時間損料…………… (円／m)
Sh : 空気圧縮機の運転時間当り損料…………… (円)

2) 供 用 日 数
覆工コンクリート開始から覆工完了までとする。
(注) 覆工コンクリート月進は110m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

7-3 トンネル防水工 (従来工法)
7-3-1 シート張り工
(1) 止水シート (t=0.8mm 裏面緩衝材付、現場溶着接合型)

(設計1m²当り)

名	称	単 位	数 量	記 事
工 費	トンネル世話役	人	0.006	坑内 8H1方
	トンネル特殊工	〃	0.012	坑内 8H1方
	トンネル作業員	〃	0.012	坑内 8H1方
材 料 費	止 水 シ ー ト	m ²	1.15	

(2) 止水シート (t=1.0mm アイソレーションシート)

(設計1m²当り)

名	称	単 位	数 量	記 事
工 費	トンネル世話	人	0.005	坑内 8H1方
	トンネル特殊工	〃	0.010	坑内 8H1方
	トンネル作業員	〃	0.010	坑内 8H1方
材 料 費	止 水 シ ー ト	m ²	1.15	

(注) 止水シート of 材料単価は、押さえ金具、コンクリート釘等を含んだ単価を用いる。

現 行

VI. 空 気 圧 縮 機
(1) 設 備 標 準

名	称	単 位	数 量	記 事
定置式 (吐出量 3.0～3.7m ³ ／分)		台	1	スクリュウ型

(2) 損 料
1) 運 転 時 間 損 料
Y = 0.56×Sh
上式中
Y : 覆工コンクリート1m当り運転時間損料…………… (円／m)
Sh : 空気圧縮機の運転時間当り損料…………… (円)

2) 供 用 日 数
覆工コンクリート開始から覆工完了までとする。
(注) 覆工コンクリート月進は121m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

7-3 トンネル防水工 (従来工法)
7-3-1 シート張り工
(1) 止水シート (t=0.8mm 裏面緩衝材付、現場溶着接合型)

(設計1m²当り)

名	称	単 位	数 量	記 事
工 費	トンネル世話役	人	0.005	坑内10H1方
	トンネル特殊工	〃	0.010	坑内10H1方
	トンネル作業員	〃	0.010	坑内10H1方
材 料 費	止 水 シ ー ト	m ²	1.15	

(2) 止水シート (t=1.0mm アイソレーションシート)

(設計1m²当り)

名	称	単 位	数 量	記 事
工 費	トンネル世話	人	0.004	坑内10H1方
	トンネル特殊工	〃	0.008	坑内10H1方
	トンネル作業員	〃	0.008	坑内10H1方
材 料 費	止 水 シ ー ト	m ²	1.15	

(注) 止水シート of 材料単価は、押さえ金具、コンクリート釘等を含んだ単価を用いる。

ページ

現 38改 38

7-4 トンネル防水工（背面平滑型トンネルライニング工法）
7-4-1 シート防水工
1) シート張り工
I. 止水シート（t＝0.8mm 裏面緩衝材付、現場溶着接合型）

(トンネル防水工1m当り)

名 称		単 位	数 量	記 事
工 費	トンネル世話役	人	0.095	坑内 8H1方
	トンネル特殊工	〃	0.190	坑内 8H1方
	トンネル作業員	〃	0.190	坑内 8H1方
材 料 費	止 水 シ ー ト	m ²	周長×1.05	

現 39改 39

7-4-2 モルタル注入工
1) 労務費

(トンネル防水工1m当り)

名 称	単 位	数 量	記 事
トンネル世話役	人	0.024V＋0.024	坑内 8H1 方
トンネル特殊工	〃	0.048V＋0.048	坑内 8H1 方
トンネル作業員	〃	0.048V＋0.048	坑内 8H1 方

上式中
V：トンネル防水工1m当りモルタル注入量……………（m³）

現 41改 41

II. 材料運搬設備（トラックミキサ）
注入材料運搬設備として、トラックミキサを1台設備し、設備期間は背面平滑トンネルライニング工法、モルタル注入開始からモルタル注入完了までとし、トラックミキサ台数が2台となる場合は本坑吹付材料運搬設備トラックミキサを流用する。

① 運転時間損料

$$Y = \{ 10.0 \times V + \frac{L_1}{150} \times N_2 + 10 \} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{60} \times Sh$$

上式中
Y：トンネル防水工1m当り運転時間損料額……………（円／m）
V：1サイクル（6.0m）当り施工モルタル注入数量……………（m³）
L₁：注入材料の平均運搬距離（往復）……………（m）
※平均運搬距離（往復）＝トンネル延長×1/2×2＋（坑外運搬距離＋作業坑延長）×2
Sh：トラックミキサの運転時間当り損料……………（円）

② 供用日損料（注入材運搬設備）

$$Y = \frac{30 \times Sk}{S}$$

上式中
Y：トンネル防水工1m当り供用日損料額……………（円／m）
Sk：トラックミキサの供用日当り損料……………（円）
S：モルタル注入月進……………110m/月
※モルタル注入月進は110m/月を標準とし、これによりがたい場合は別途計上する。

現 行

7-4 トンネル防水工（背面平滑型トンネルライニング工法）
7-4-1 シート防水工
1) シート張り工
I. 止水シート（t＝0.8mm 裏面緩衝材付、現場溶着接合型）

(トンネル防水工1m当り)

名 称		単 位	数 量	記 事
工 費	トンネル世話役	人	0.074	坑内10H1方
	トンネル特殊工	〃	0.148	坑内10H1方
	トンネル作業員	〃	0.148	坑内10H1方
材 料 費	止 水 シ ー ト	m ²	周長×1.05	

7-4-2 モルタル注入工
1) 労務費

(トンネル防水工1m当り)

名 称	単 位	数 量	記 事
トンネル世話役	人	0.019V＋0.019	坑内 10H1 方
トンネル特殊工	〃	0.038V＋0.038	坑内 10H1 方
トンネル作業員	〃	0.038V＋0.038	坑内 10H1 方

上式中
V：トンネル防水工1m当りモルタル注入量……………（m³）

II. 材料運搬設備（トラックミキサ）
注入材料運搬設備として、トラックミキサを1台設備し、設備期間は背面平滑トンネルライニング工法、モルタル注入開始からモルタル注入完了までとし、トラックミキサ台数が2台となる場合は本坑吹付材料運搬設備トラックミキサを流用する。

① 運転時間損料

$$Y = \{ 10.0 \times V + \frac{L_1}{150} \times N_2 + 10 \} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{60} \times Sh$$

上式中
Y：トンネル防水工1m当り運転時間損料額……………（円／m）
V：1サイクル（6.0m）当り施工モルタル注入数量……………（m³）
L₁：注入材料の平均運搬距離（往復）……………（m）
※平均運搬距離（往復）＝トンネル延長×1/2×2＋（坑外運搬距離＋横坑・斜坑延長）×2
Sh：トラックミキサの運転時間当り損料……………（円）

② 供用日損料（注入材運搬設備）

$$Y = \frac{30 \times Sk}{S}$$

上式中
Y：トンネル防水工1m当り供用日損料額……………（円／m）
Sk：トラックミキサの供用日当り損料……………（円）
S：モルタル注入月進……………121m/月
※モルタル注入月進は121m/月を標準とし、これによりがたい場合は別途計上する。

ページ

現 42改 42

改正

④燃 料 費

$$Y = \{ 10.0 \times V + \frac{L_1}{150} \times N_2 + 10 \} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{60} \times N_3 \times P$$

上式中

Y

:

トンネル防水工1m当り燃料費

……………

(円／m)

V

:

1サイクル (6.0m) 当り施工モルタル注入数量

……………

(m³)

P

:

軽油単価

……………

(円／ℓ)

L₁

:

注入材料の平均運搬距離 (往復)

……………

(m)

※平均運搬距離 (往復) = トンネル延長×1/2×2+(坑外運搬距離+作業坑延長)×2

$$N_2$$

:

トラックミキサの使用台数 ($\frac{V}{4.4}$)

……………

(台)

(小数位は切り上げ整数とする。)

N₃

:

トラックミキサ1時間当り燃料消費量

……………

共通積算要領による。

Ⅲ. 注入設備 (モルタル注入ポンプ)

① 運転日損料

$$Y = 0.17 \times Sh$$

Y

:

トンネル防水工1m当り運転日損料額

……………

(円／m)

Sh

:

モルタル注入ポンプの運転日当り損料

……………

(円)

② 供用日損料

$$Y = \frac{30 \times Sk}{S}$$

上式中

Y

:

トンネル防水工1m当り供用日損料額

……………

(円／m)

S

:

モルタル注入月進

……………

110m/月

※モルタル注入月進は110m/月を標準とし、これによりがたい場合は別途計上する。

Sk

:

モルタル注入ポンプの供用日当り損料

……………

(円)

8-2 インバート掘削工

8-2-1 労 務 費

$$M = \frac{T_1}{420 \times \vartheta_1} \times N$$

上式中

M

:

パターン別インバート掘削1m当り所要人工

……………

(人／m)

N

:

インバート掘削1方当り編成人員

……………

(人／方)

T₁

:

パターン別インバート掘削時分

……………

(分)

ℓ₁

:

パターン別1サイクル進行

……………

(m)

工 法	名 称	単 位	1方当り編成人員	記 事
補助ベンチ 付全断面	トンネル世話役	人	1	坑内 8H1 方
	トンネル特殊工	〃	4	坑内 8H1 方
	トンネル作業員	〃	1	坑内 8H1 方

(注) ダンプトラックの運転手を含む。

現 43改 43

現 行

④燃 料 費

$$Y = \{ 10.0 \times V + \frac{L_1}{150} \times N_2 + 10 \} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{60} \times N_3 \times P$$

上式中

Y

:

トンネル防水工1m当り燃料費

……………

(円／m)

V

:

1サイクル (6.0m) 当り施工モルタル注入数量

……………

(m³)

P

:

軽油単価

……………

(円／ℓ)

L₁

:

注入材料の平均運搬距離 (往復)

……………

(m)

※平均運搬距離 (往復) = トンネル延長×1/2×2+(坑外運搬距離+横坑・斜坑延長)×2

$$N_2$$

:

トラックミキサの使用台数 ($\frac{V}{4.4}$)

……………

(台)

(小数位は切り上げ整数とする。)

N₃

:

トラックミキサ1時間当り燃料消費量

……………

共通積算要領による。

Ⅲ. 注入設備 (モルタル注入ポンプ)

① 運転日損料

$$Y = 0.17 \times Sh$$

Y

:

トンネル防水工1m当り運転日損料額

……………

(円／m)

Sh

:

モルタル注入ポンプの運転日当り損料

……………

(円)

② 供用日損料

$$Y = \frac{30 \times Sk}{S}$$

上式中

Y

:

トンネル防水工1m当り供用日損料額

……………

(円／m)

S

:

モルタル注入月進

……………

121m/月

※モルタル注入月進は121m/月を標準とし、これによりがたい場合は別途計上する。

Sk

:

モルタル注入ポンプの供用日当り損料

……………

(円)

8-2 インバート掘削工

8-2-1 労 務 費

$$M = \frac{T_1}{540 \times \vartheta_1} \times N$$

上式中

M

:

パターン別インバート掘削1m当り所要人工

……………

(人／m)

N

:

インバート掘削1方当り編成人員

……………

(人／方)

T₁

:

パターン別インバート掘削時分

……………

(分)

ℓ₁

:

パターン別1サイクル進行

……………

(m)

工 法	名 称	単 位	1方当り編成人員	記 事
補助ベンチ 付全断面	トンネル世話役	人	1	坑内 10H1 方
	トンネル特殊工	〃	4	坑内 10H1 方
	トンネル作業員	〃	1	坑内 10H1 方

(注) ダンプトラックの運転手を含む。

ページ

現 44改 44

現 45改 45

改正

現行

8-2-2 機 械 設 備 費

I. 掘削関係機械設備

(1) 設 備 標 準

種 別	岩 別	単 位	数 量	記 事
大 型 ブ レ ー カ	岩Ⅰ～岩Ⅳ	台	1	油圧式 1,300kg 20 t 級
バックホウ 0.45 m ³	岩Ⅰ・岩Ⅱ	〃	1	
バックホウ 0.8m ³	岩Ⅲ・岩Ⅳ	〃	1	
インバート栈橋	岩Ⅰ～岩Ⅳ	基	1	耐 力 4 0 t

(注1) 設備期間はインバート掘削開始からインバートコンクリート完了までとする。

(注2) 大型ブレーカは、ベースマシンを含む。

(注3) 大型ブレーカ及びバックホウ0.8m³は、排出ガス対策型（第3次基準値）、バックホウ0.45m³はトンネル専用機排出ガス対策型（第3次基準値）とする。

II. ずり搬出設備

II-1 本坑掘削ずり搬出が連続ベルコンの区間

(1) 設備標準

連続ベルコンによるずり搬出区間は、ダンプトラック（10 t 積）2台を配置する。

初期掘削区間および作業坑交点部から短い区間の本坑掘削は、本坑掘削のずり搬出設備（ダンプトラック23～25 t）を流用するものとする。

(2) 損料

パターン毎に連続ベルコン搬出区間の本坑掘削延長を対象として算出する。

○ ダンプトラック10 t の場合

1) 運転時間損料

岩Ⅰ・岩Ⅱ

$$Y_{h1} = (0.012 \times L + 0.100) \times V_1 \times S_h$$

$$Y_{h2} = (0.012 \times L + 0.096) \times V_2 \times S_h$$

岩Ⅲ・岩Ⅳ

$$Y_{h1} = (0.013 \times L + 0.087) \times V_1 \times S_h$$

$$Y_{h2} = (0.013 \times L + 0.083) \times V_2 \times S_h$$

上式中

$$Y_{h1} : \text{インバート掘削の1m当りずり搬出設備運転時間損料額} \cdots (\text{円} / \text{m})$$

$$Y_{h2} : \text{中央集水管掘削の1m当りずり搬出設備運転時間損料額} \cdots (\text{円} / \text{m})$$

$$L : \text{ずり搬出平均運搬距離 (往復)} \cdots (\text{km})$$

$$\text{※平均運搬距離 (往復)} = \text{トンネル延長} \times 1 / 2 \times 2 + (\text{坑外運搬距離} + \text{作業坑延長}) \times 2$$

$$V_1 : \text{インバートの1m当り設計掘削数量} \cdots (\text{m}^3)$$

$$V_2 : \text{中央集水管の1m当り設計掘削数量} \cdots (\text{m}^3)$$

$$S_h : \text{ダンプトラック運転時間当り損料} \cdots (\text{円})$$

8-2-2 機 械 設 備 費

I. 掘削関係機械設備

(1) 設 備 標 準

種 別	岩 別	単 位	数 量	記 事
大 型 ブ レ ー カ	岩Ⅰ～岩Ⅳ	台	1	油圧式 1,300kg 20 t 級
バックホウ 0.45 m ³	岩Ⅰ・岩Ⅱ	〃	1	
バックホウ 0.8m ³	岩Ⅲ・岩Ⅳ	〃	1	
インバート栈橋	岩Ⅰ～岩Ⅳ	基	1	耐 力 4 0 t

(注1) 設備期間はインバート掘削開始からインバートコンクリート完了までとする。

(注2) 大型ブレーカは、ベースマシンを含む。

(注3) 大型ブレーカ及びバックホウ0.8m³は、排出ガス対策型（第2次基準値）、バックホウ0.45m³はトンネル専用機排出ガス対策型（第1次基準値）とする。

II. ずり搬出設備

II-1 本坑掘削ずり搬出が連続ベルコンの区間

(1) 設備標準

連続ベルコンによるずり搬出区間は、ダンプトラック（10 t 積）2台を配置する。

初期掘削区間および斜路・横坑交点部から短い区間の本坑掘削は、本坑掘削のずり搬出設備（ダンプトラック23～25 t）を流用するものとする。

(2) 損料

パターン毎に連続ベルコン搬出区間の本坑掘削延長を対象として算出する。

○ ダンプトラック10 t の場合

1) 運転時間損料

岩Ⅰ・岩Ⅱ

$$Y_{h1} = (0.012 \times L + 0.100) \times V_1 \times S_h$$

$$Y_{h2} = (0.012 \times L + 0.096) \times V_2 \times S_h$$

岩Ⅲ・岩Ⅳ

$$Y_{h1} = (0.013 \times L + 0.087) \times V_1 \times S_h$$

$$Y_{h2} = (0.013 \times L + 0.083) \times V_2 \times S_h$$

上式中

$$Y_{h1} : \text{インバート掘削の1m当りずり搬出設備運転時間損料額} \cdots (\text{円} / \text{m})$$

$$Y_{h2} : \text{中央集水管掘削の1m当りずり搬出設備運転時間損料額} \cdots (\text{円} / \text{m})$$

$$L : \text{ずり搬出平均運搬距離 (往復)} \cdots (\text{km})$$

$$\text{※平均運搬距離 (往復)} = \text{トンネル延長} \times 1 / 2 \times 2 + (\text{坑外運搬距離} + \text{横坑} \cdot \text{斜坑延長}) \times 2$$

$$V_1 : \text{インバートの1m当り設計掘削数量} \cdots (\text{m}^3)$$

$$V_2 : \text{中央集水管の1m当り設計掘削数量} \cdots (\text{m}^3)$$

$$S_h : \text{ダンプトラック運転時間当り損料} \cdots (\text{円})$$

ページ

現 46
改 46

改正

Ⅱ-2 本坑掘削ずり搬出がダンプトラックの区間

(1) 設備標準

連続ベルコン配置前の初期掘削区間および作業坑交点部から短い区間の本坑掘削区間のインバートずり搬出は、本坑掘削のずり搬出設備（ダンプトラック23～25 t）を流用するものとする。

(2) 損料

パターン毎にタンブトラック搬出区間の本坑掘削延長を対象として算出する。

1) 運転時間損料

○ ダンプトラック23～25 t の場合

1) 運転時間損料

岩Ⅰ・岩Ⅱ

Y h₁ = (0.006×L+0.083)×V₁ ×S h

Y h₂ = (0.006×L+0.079)×V₂ ×S h

岩Ⅲ・岩Ⅳ

Y h₁ = (0.007×L+0.068)×V₁ ×S h

Y h₂ = (0.007×L+0.064)×V₂ ×S h

上式中

Y h₁：インバート掘削の1m当りずり搬出設備運転時間損料額…（円／m）

Y h₂：中央集水管掘削の1m当りずり搬出設備運転時間損料額…（円／m）

L：ずり搬出平均運搬距離（往復）……………（km）

※平均運搬距離（往復）＝トンネル延長×1/2×2+（坑外運搬距離+作業坑延長）×2

V₁：インバートの1m当り設計掘削数量……………（m³）

V₂：中央集水管の1m当り設計掘削数量……………（m³）

S h：ダンプトラック運転時間当り損料……………（円）

現 47
改 47

8-3 インバート本体工

8-3-1 労務費

(インバートコンクリート1m当り)

職 種	単 位	数 量	記 事
トンネル世話役	人	0.13	坑内 8H1方
トンネル特殊工	〃	0.51	坑内 8H1方
トンネル作業員	〃	0.13	坑内 8H1方

(注1) 中埋部のコンクリートを含む。

(注2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付、ケレンを含む。

現 行

Ⅱ-2 本坑掘削ずり搬出がダンプトラックの区間

(1) 設備標準

連続ベルコン配置前の初期掘削区間および斜坑・横坑交点部から短い区間の本坑掘削区間のインバートずり搬出は、本坑掘削のずり搬出設備（ダンプトラック23～25 t）を流用するものとする。

(2) 損料

パターン毎にタンブトラック搬出区間の本坑掘削延長を対象として算出する。

1) 運転時間損料

○ ダンプトラック23～25 t の場合

1) 運転時間損料

岩Ⅰ・岩Ⅱ

Y h₁ = (0.006×L+0.083)×V₁ ×S h

Y h₂ = (0.006×L+0.079)×V₂ ×S h

岩Ⅲ・岩Ⅳ

Y h₁ = (0.007×L+0.068)×V₁ ×S h

Y h₂ = (0.007×L+0.064)×V₂ ×S h

上式中

Y h₁：インバート掘削の1m当りずり搬出設備運転時間損料額…（円／m）

Y h₂：中央集水管掘削の1m当りずり搬出設備運転時間損料額…（円／m）

L：ずり搬出平均運搬距離（往復）……………（km）

※平均運搬距離（往復）＝トンネル延長×1/2×2+（坑外運搬距離+横坑・斜坑延長）×2

V₁：インバートの1m当り設計掘削数量……………（m³）

V₂：中央集水管の1m当り設計掘削数量……………（m³）

S h：ダンプトラック運転時間当り損料……………（円）

8-3 インバート本体工

8-3-1 労務費

(インバートコンクリート1m当り)

職 種	単 位	数 量	記 事
トンネル世話役	人	0.10	坑内10H1方
トンネル特殊工	〃	0.40	坑内10H1方
トンネル作業員	〃	0.10	坑内10H1方

(注1) 中埋部のコンクリートを含む。

(注2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付、ケレンを含む。

ページ

現 48改 48

IV. 排 水 設 備
打設時排水用としてサンドポンプ（口径80mm 全揚程 10m）1台を標準とする。
インバートコンクリート1m当り
補助ベンチ付全断面工法＝0.20×Sh+0.27×Sk（円／m）
上式中
Sh：サンドポンプ（口径80mm）運転日当り損料……………（円）
Sk：サンドポンプ（口径80mm）供用日当り損料……………（円）

9 坑内附帯工
9-1 中央集水管
9-1-1 掘削費
$$M = \frac{T_2}{\underline{420} \times \varrho_1} \times N$$

上式中
M：パターン別中央集水管掘削1m当り所要人工……………（人／m）
N：インバート掘削1方当り編成人員……………（人／方）
T₂：パターン別中央集水管掘削時分……………（分）
ℓ₁：パターン別1サイクル進行……………（m）

<

ページ	改正	現行																														
現 50 改 50	9-5 覆工巻厚標示 9-5-1 覆工巻厚標示 (10 文字当り) <table><tr><th colspan="2">職 種</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td>文字型枠取付</td><td>特殊作業員</td><td>人</td><td><u>0.26</u></td><td>坑内8H1方</td></tr><tr><td>材 料</td><td>硬質ゴム製</td><td>式</td><td>1</td><td>材料は実績による</td></tr></table> (注 1) 標示は凹文字とする。 (注 2) 文字型枠取付は、撤去を含む。 (注 3) 器具損料及び雑材料を含む。	職 種		単 位	数 量	記 事	文字型枠取付	特殊作業員	人	<u>0.26</u>	坑内 8 H1方	材 料	硬質ゴム製	式	1	材料は実績による	9-5 覆工巻厚標示 9-5-1 覆工巻厚標示 (10 文字当り) <table><tr><th colspan="2">職 種</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td>文字型枠取付</td><td>特殊作業員</td><td>人</td><td><u>0.20</u></td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>材 料</td><td>硬質ゴム製</td><td>式</td><td>1</td><td>材料は実績による</td></tr></table> (注 1) 標示は凹文字とする。 (注 2) 文字型枠取付は、撤去を含む。 (注 3) 器具損料及び雑材料を含む。	職 種		単 位	数 量	記 事	文字型枠取付	特殊作業員	人	<u>0.20</u>	坑内 10 H1方	材 料	硬質ゴム製	式	1	材料は実績による
職 種		単 位	数 量	記 事																												
文字型枠取付	特殊作業員	人	<u>0.26</u>	坑内 8 H1方																												
材 料	硬質ゴム製	式	1	材料は実績による																												
職 種		単 位	数 量	記 事																												
文字型枠取付	特殊作業員	人	<u>0.20</u>	坑内 10 H1方																												
材 料	硬質ゴム製	式	1	材料は実績による																												
現 54 改 54	k の値算出 k = Sk× a ÷ b 上式中 Sk : バックホウ供用1日当り損料額…………… 共通積算要領による。 a : 供用係数…………… <u>1.4</u> (30日／月÷21日／月) b : 方 数…………… 2方	k の値算出 k = Sk× a ÷ b 上式中 Sk : バックホウ供用1日当り損料額…………… 共通積算要領による。 a : 供用係数…………… <u>1.3</u> (30日／月÷23日／月) b : 方 数…………… 2方																														
現 55 改 55	k の値算出 k : Sk× a ÷ b 上式中 Sk : ブルドーザ1日当り機械損料額…………… 共通積算要領による。 a : 供用係数…………… <u>1.4</u> (30日／月÷<u>21</u>日／月) b : 方 数…………… 2方	k の値算出 k : Sk× a ÷ b 上式中 Sk : ブルドーザ1日当り機械損料額…………… 共通積算要領による。 a : 供用係数…………… <u>1.3</u> (30日／月÷<u>23</u>日／月) b : 方 数…………… 2方																														

ページ

現 58改 58

12-2 高 所 作 業 車

(1) 設備標準

名 称	単 位	数 量	記 事
高 所 作 業 車	台	1	トラック架装リフト・ブーム型・作業床高12m

(注) 設備期間は、掘削開始から覆工完了までとする。

(2) 損料

ア) 運転時間当り損料

運転時間損料額 (円) =21×M× Sh

上式中

Sh : 高所作業車 (作業床高12m) の運転時間損料…………… (円／h)

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

イ) 供用日当り損料

供用日損料額 (円) =30×M× Sk

上式中

Sk : 高所作業車 (作業床高12m) の供用日損料…………… (円／日)

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

ウ) 燃 料 費

軽油 (円) =N×21×M× P

上式中

N : 高所作業車 (作業床高12m) 1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

P : 軽油単価…………… (円／ℓ)

12-3 給水設備

(1) 給水管

ア) 坑内

(配管延長1m当り)

職 種	単 位	数 量	記 事
配 管 工	人	0.010	坑内 8H1方

(注) 撤去のみを考慮している。設置は掘削工に含む。

(2) 給水槽及び給水ポンプ

給 水 槽 : 貯水量20㎡用、1基 (2.6 t／基) を標準とする。

給水ポンプ : 掘削、コンクリート、坑外設備用としての給水ポンプ容量は、タービンポンプ (片吸込形) 口径65mm・5段・全揚程60mとし、掘削開始から掘削完了まで2台、掘削完了から覆工完了まで1台を標準とする。

1) 損料 (給水槽及び給水ポンプ)

ア) 運転日当り損料 (給水ポンプ)

運転日損料額 (円) =21×N×M× Sh

上式中

Sh : 給水ポンプの運転日損料…………… (円／日)

N : 給水ポンプの数量…………… (台)

M : 掘削開始から掘削完了又は覆工完了までの月数…………… (月)

現 59改 59

12-2 高 所 作 業 車

(1) 設備標準

名 称	単 位	数 量	記 事
高 所 作 業 車	台	1	トラック架装リフト・ブーム型・作業床高12m

(注) 設備期間は、掘削開始から覆工完了までとする。

(2) 損料

ア) 運転時間当り損料

運転時間損料額 (円) =23×M× Sh

上式中

Sh : 高所作業車 (作業床高12m) の運転時間損料…………… (円／h)

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

イ) 供用日当り損料

供用日損料額 (円) =30×M× Sk

上式中

Sk : 高所作業車 (作業床高12m) の供用日損料…………… (円／日)

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

ウ) 燃 料 費

軽油 (円) =N×23×M× P

上式中

N : 高所作業車 (作業床高12m) 1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

P : 軽油単価…………… (円／ℓ)

12-3 給水設備

(1) 給水管

ア) 坑内

(配管延長1m当り)

職 種	単 位	数 量	記 事
配 管 工	人	0.008	坑内10H1方

(注) 撤去のみを考慮している。設置は掘削工に含む。

(2) 給水槽及び給水ポンプ

給 水 槽 : 貯水量20㎡用、1基 (2.6 t／基) を標準とする。

給水ポンプ : 掘削、コンクリート、坑外設備用としての給水ポンプ容量は、タービンポンプ (片吸込形) 口径65mm・5段・全揚程60mとし、掘削開始から掘削完了まで2台、掘削完了から覆工完了まで1台を標準とする。

1) 損料 (給水槽及び給水ポンプ)

ア) 運転日当り損料 (給水ポンプ)

運転日損料額 (円) =23×N×M× Sh

上式中

Sh : 給水ポンプの運転日損料…………… (円／日)

N : 給水ポンプの数量…………… (台)

M : 掘削開始から掘削完了又は覆工完了までの月数…………… (月)

ページ	改正	現行																																																																			
現 60 改 60	12-4 換気設備 (1) 設 備 標 準 1) 換気設備は、トンネル延長が <u>30m</u>以上に設備することとし、切羽から坑口までの距離が <u>30m</u>に達した時から行う。 2) <u>送風機は、坑口付近に設備し吸引捕集方式（送気・吸引捕集式）とする。</u> 3) 送風機容量は、切羽位置が <u>2,000m</u>までは <u>1,200 m³/min(3.9kPa 55 k w×2)</u>、これを超え <u>6,000m</u>までは <u>1,500 m³/ min(4.9 kPa 80kw×2)</u>とする。なお、<u>作業坑</u>等がある場合は、加算した延長とする。 4) 集塵機は、切羽位置が <u>150m</u>に達した時点で坑内に設備し、切羽の進行に伴って順次移動する吸引捕集式とする。 5) 集塵機容量は、2,400 m³/min（64 k w）とする。 6) 送風機は、送風機容量が替わる都度設備替えするものとする。 7) 送風管の種類は、トンネル片押延長が 500mまではビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=10m)を設備し、トンネル片押延長が 500mを超え 6,000mまでは、ビニール風管径 1,800 mm(定尺長 L=10m)をビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=100m)に設備替しビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=10m)を切羽側に順次移設する。 8) 吸引捕集方式の場合は、集塵機に伸縮ダクト径 1,500mm(L=80m)を設備する。 9) <u>切羽からの控え長さは、40mを標準とする。</u> (2) 換気設備台数 <table><tr><th rowspan="2">適用トンネル片押延長(L)</th><th rowspan="2">切羽位置</th><th rowspan="2">送風機・集塵機の種類</th><th rowspan="2">設備台数</th><th colspan="2">風 管</th></tr><tr><th>種別</th><th>布設長</th></tr><tr><td rowspan="3">6,000mまで</td><td><u>2,000m</u>まで</td><td><u>送風機 1,200 m³/min (可変) 55kW×2 台組</u></td><td>1 台</td><td rowspan="2">ビニル 径 1,800mm</td><td rowspan="2"><u>L-40m</u></td></tr><tr><td><u>6,000m</u>まで</td><td><u>送風機 1,500 m³/min (可変) 80kW×2 台組</u></td><td>1 台</td></tr><tr><td><u>150m</u>から 6,000mまで</td><td>集塵機 2,400 m³/min 64kW</td><td>1 台</td><td>伸縮ダクト 径 1,500mm</td><td>L=80m</td></tr></table> (注) 表中の(可変)とは、可変風量型ファンである。	適用トンネル片押延長(L)	切羽位置	送風機・集塵機の種類	設備台数	風 管		種別	布設長	6,000mまで	<u>2,000m</u> まで	<u>送風機 1,200 m³/min (可変) 55kW×2 台組</u>	1 台	ビニル 径 1,800mm	<u>L-40m</u>	<u>6,000m</u> まで	<u>送風機 1,500 m³/min (可変) 80kW×2 台組</u>	1 台	<u>150m</u> から 6,000mまで	集塵機 2,400 m ³ /min 64kW	1 台	伸縮ダクト 径 1,500mm	L=80m	12-4 換気設備 (1) 設 備 標 準 1) 換気設備は、トンネル延長が <u>50m</u>以上に設備することとし、切羽から坑口までの距離が <u>50m</u>に達した時から行う。 2) <u>送風機は、坑口付近に設備し、切羽位置が 500mまでは拡散希釈方式（送気式）とし、これを超え 6,000 mまでは吸引捕集方式（送気・吸引捕集式）とする。</u> 3) 送風機容量は、切羽位置が <u>500m</u>までは <u>2,000 m³/min(1.5kPa 75 k w×1)</u>、これを超え <u>3,000m</u>までは <u>1,500 m³/ min(3.4 kPa 55kw×2)</u>、<u>これを超え 4,500mまでは、1,500 m³/min(4.9kPa 80kw×2)</u>、<u>これを超え 6,000mまでは、2,000 m³/min(4.9kPa 110kw×2)</u>とする。なお、<u>斜坑・横坑等</u>がある場合は、加算した延長とする。 4) 集塵機は、切羽位置が <u>500m</u>に達した時点で坑内に設備し、切羽の進行に伴って順次移動する吸引捕集式とする。 5) 集塵機容量は、2,400 m³/min（64 k w）とする。 6) 送風機は、送風機容量が替わる都度設備替えするものとする。 7) 送風管の種類は、トンネル片押延長が 500mまではビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=10m)を設備し、トンネル片押延長が 500mを超え 6,000mまでは、ビニール風管径 1,800 mm(定尺長 L=10m)をビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=100m)に設備替しビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=10m)を切羽側に順次移設する。 8) 吸引捕集方式の場合は、集塵機に伸縮ダクト径 1,500mm(L=80m)を設備する。 (2) 換気設備台数 <table><tr><th rowspan="2">適用トンネル片押延長(L)</th><th rowspan="2">切羽位置</th><th rowspan="2">送風機・集塵機の種類</th><th rowspan="2">設備台数</th><th colspan="2">風 管</th></tr><tr><th>種別</th><th>布設長</th></tr><tr><td rowspan="4"><u>3,000mを超え 4,500mまで</u></td><td><u>500mまで</u></td><td><u>送風機 2,000 m³/min (可変) 75kW×1 台組</u></td><td>1 台</td><td rowspan="3">ビニル 径 1,800mm</td><td rowspan="3"><u>L-50m</u></td></tr><tr><td><u>3,000mまで</u></td><td><u>送風機 1,500 m³/min (可変) 55kW×2 台組</u></td><td>1 台</td></tr><tr><td><u>4,500mまで</u></td><td><u>送風機 1,500 m³/min (可変) 80kW×2 台組</u></td><td>1 台</td></tr><tr><td><u>500mから 4,500mまで</u></td><td><u>集塵機 2,400 m³/min 64kw</u></td><td>1 台</td><td>伸縮ダクト 径 1,500mm</td><td>L=80m</td></tr><tr><td rowspan="5">6,000mまで</td><td><u>500mまで</u></td><td><u>送風機 2,000 m³/min (可変) 75kW×1 台組</u></td><td>1 台</td><td rowspan="4">ビニル 径 1,800mm</td><td rowspan="4"><u>L-50m</u></td></tr><tr><td><u>3,000mまで</u></td><td><u>送風機 1,500 m³/min (可変) 55kW×2 台組</u></td><td>1 台</td></tr><tr><td><u>4,500mまで</u></td><td><u>送風機 1,500 m³/min (可変) 80kW×2 台組</u></td><td>1 台</td></tr><tr><td>6,000mまで</td><td><u>送風機 2,000 m³/min (可変) 110kW×2 台組</u></td><td>1 台</td></tr><tr><td>500mから 6,000mまで</td><td>集塵機 2,400 m³/min 64kW</td><td>1 台</td><td>伸縮ダクト 径 1,500mm</td><td>L=80m</td></tr></table> (注) 表中の(可変)とは、可変風量型ファンである。	適用トンネル片押延長(L)	切羽位置	送風機・集塵機の種類	設備台数	風 管		種別	布設長	<u>3,000mを超え 4,500mまで</u>	<u>500mまで</u>	<u>送風機 2,000 m³/min (可変) 75kW×1 台組</u>	1 台	ビニル 径 1,800mm	<u>L-50m</u>	<u>3,000mまで</u>	<u>送風機 1,500 m³/min (可変) 55kW×2 台組</u>	1 台	<u>4,500mまで</u>	<u>送風機 1,500 m³/min (可変) 80kW×2 台組</u>	1 台	<u>500mから 4,500mまで</u>	<u>集塵機 2,400 m³/min 64kw</u>	1 台	伸縮ダクト 径 1,500mm	L=80m	6,000mまで	<u>500mまで</u>	<u>送風機 2,000 m³/min (可変) 75kW×1 台組</u>	1 台	ビニル 径 1,800mm	<u>L-50m</u>	<u>3,000mまで</u>	<u>送風機 1,500 m³/min (可変) 55kW×2 台組</u>	1 台	<u>4,500mまで</u>	<u>送風機 1,500 m³/min (可変) 80kW×2 台組</u>	1 台	6,000mまで	<u>送風機 2,000 m³/min (可変) 110kW×2 台組</u>	1 台	500mから 6,000mまで	集塵機 2,400 m ³ /min 64kW	1 台	伸縮ダクト 径 1,500mm	L=80m
適用トンネル片押延長(L)	切羽位置					送風機・集塵機の種類	設備台数	風 管																																																													
		種別	布設長																																																																		
6,000mまで	<u>2,000m</u> まで	<u>送風機 1,200 m³/min (可変) 55kW×2 台組</u>	1 台	ビニル 径 1,800mm	<u>L-40m</u>																																																																
	<u>6,000m</u> まで	<u>送風機 1,500 m³/min (可変) 80kW×2 台組</u>	1 台																																																																		
	<u>150m</u> から 6,000mまで	集塵機 2,400 m ³ /min 64kW	1 台	伸縮ダクト 径 1,500mm	L=80m																																																																
適用トンネル片押延長(L)	切羽位置	送風機・集塵機の種類	設備台数	風 管																																																																	
				種別	布設長																																																																
<u>3,000mを超え 4,500mまで</u>	<u>500mまで</u>	<u>送風機 2,000 m³/min (可変) 75kW×1 台組</u>	1 台	ビニル 径 1,800mm	<u>L-50m</u>																																																																
	<u>3,000mまで</u>	<u>送風機 1,500 m³/min (可変) 55kW×2 台組</u>	1 台																																																																		
	<u>4,500mまで</u>	<u>送風機 1,500 m³/min (可変) 80kW×2 台組</u>	1 台																																																																		
	<u>500mから 4,500mまで</u>	<u>集塵機 2,400 m³/min 64kw</u>	1 台	伸縮ダクト 径 1,500mm	L=80m																																																																
6,000mまで	<u>500mまで</u>	<u>送風機 2,000 m³/min (可変) 75kW×1 台組</u>	1 台	ビニル 径 1,800mm	<u>L-50m</u>																																																																
	<u>3,000mまで</u>	<u>送風機 1,500 m³/min (可変) 55kW×2 台組</u>	1 台																																																																		
	<u>4,500mまで</u>	<u>送風機 1,500 m³/min (可変) 80kW×2 台組</u>	1 台																																																																		
	6,000mまで	<u>送風機 2,000 m³/min (可変) 110kW×2 台組</u>	1 台																																																																		
	500mから 6,000mまで	集塵機 2,400 m ³ /min 64kW	1 台	伸縮ダクト 径 1,500mm	L=80m																																																																
現 61 改 61																																																																					

ページ

現 61
改 61

(4) 風管設備替え

(1 回/100m 当り)

名 称	単 位	組 立	記 事
ト ン ネ ル 世 話 役	人	<u>1.3</u>	坑内 <u>8</u> H1 方
ト ン ネ ル 特 殊 工	〃	<u>2.6</u>	坑内 <u>8</u> H1 方
ト ン ネ ル 作 業 員	〃	<u>2.6</u>	坑内 <u>8</u> H1 方
諸 雑 費 (労 務 費 の)	%	20.0	

※諸雑費は高所作業車・クレーン付トラック及び吊金具材料費等の費用であり、労務費の合計額に上表の率を乗じて計上する。

現 62
改 62

(5) 運転日数及び供用日数

1) トンネル片押延長 6,000m まで

ア) 送風機 1,200m³/min (55 kW×2 台組) / 反転軸流式 (可変風量型)

①運転日数 D=21×M₁

②供用日数 K=30×M₁

イ) 送風機 1,500m³/min (80 kW×2 台組) / 反転軸流式 (可変風量型)

①運転日数 D=21×M₂

②供用日数 K=30×M₂

(削除)

ウ) 集塵機 2,400m³/min (64kw) / 伸縮ダクト 1,500mm(L=80m)

①運転日数 D=21×M₃

②供用日数 K=30×M₃

(削除)

現 61
改 61

(4) 風管設備替え

(1 回/100m 当り)

名 称	単 位	組 立	記 事
ト ン ネ ル 世 話 役	人	<u>1.0</u>	坑内 <u>10</u> H1 方
ト ン ネ ル 特 殊 工	〃	<u>2.0</u>	坑内 <u>10</u> H1 方
ト ン ネ ル 作 業 員	〃	<u>2.0</u>	坑内 <u>10</u> H1 方
諸 雑 費 (労 務 費 の)	%	20.0	

※諸雑費は高所作業車・クレーン付トラック及び吊金具材料費等の費用であり、労務費の合計額に上表の率を乗じて計上する。

現 62
改 62

(5) 運転日数及び供用日数

1) トンネル片押延長 4,500m まで

ア) 送風機 2,000m³/min (75 kW×1 台組) / 反転軸流式 (可変風量型)

①運転日数 D=23×M₁

②供用日数 K=30×M₁

イ) 送風機 1,500m³/min (55 kW×2 台組) / 反転軸流式 (可変風量型)

①運転日数 D=23×M₂

②供用日数 K=30×M₂

ウ) 送風機 1,500m³/min (80 kW×2 台組) / 反転軸流式 (可変風量型)

①運転日数 D=23×M₃

②供用日数 K=30×M₃

エ) 集塵機 2,400m³/min (64kw) / 伸縮ダクト 1,500mm(L=80m)

①運転日数 D=23×M₃₋₁

②供用日数 K=30×M₃₋₁

2) トンネル片押延長 6,000m まで

ア) 送風機 2,000m³/min (75 kW×1 台組) / 反転軸流式 (可変風量型)

①運転日数 D=23×M₁

②供用日数 K=30×M₁

イ) 送風機 1,500m³/min (55 kW×2 台組) / 反転軸流式 (可変風量型)

①運転日数 D=23×M₂

②供用日数 K=30×M₂

ウ) 送風機 1,500m³/min (80 kW×2 台組) / 反転軸流式 (可変風量型)

①運転日数 D=23×M₃

②供用日数 K=30×M₃

エ) 送風機 2,000m³/min (110 kW×2 台組) / 反転軸流式 (可変風量型)

①運転日数 D=23×M₄

②供用日数 K=30×M₄

オ) 集塵機 2,400m³/min (64kw) / 伸縮ダクト 1,500mm(L=80m)

①運転日数 D=23×M₄₋₁

②供用日数 K=30×M₄₋₁

ページ	改正	現行																																																																																																																																																																										
現 62 改 62	上式中 M₁ : 坑口 30mから2,000mまでの月数…………… (月) M₂ : 2,000mから6,000mまでの月数…………… (月) M₃ : 150mから6,000mまでの月数…………… (月) (削除)	上式中 M₁ : 坑口 50mから500mまでの月数…………… (月) M₂ : 500mから3,000までの月数…………… (月) M₃ : 3,000mから4,500mまでの月数…………… (月) M₃₋₁ : 500mから4,500までの月数…………… (月) M₄ : 4,500mから6,000mまでの月数…………… (月) M₄₋₁ : 500mから6,000mまでの月数…………… (月)																																																																																																																																																																										
現 63 改 63	[解 説] 換気設備図 <table><tr><th>トンネル延長</th><th>500m</th><th>1,000m</th><th>1,500m</th><th>2,000m</th><th>2,500m</th><th>3,000m</th><th>3,500m</th><th>4,000m</th><th>4,500m</th><th>5,000m</th><th>5,500m</th><th>6,000m</th></tr><tr><td>送風機 1200m³/min (55kw×2)</td><td colspan="4"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>送風機 1500m³/min (80kw×2)</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="9">2,000mで設備替</td></tr><tr><td>集塵機 2400m³/min</td><td colspan="12"></td></tr><tr><td>風管 φ1800mm</td><td colspan="12"></td></tr></table> ※1 トンネル片押延長が 500mまではビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=10m)を設備し、トンネル片押延長が 500mを超え 6,000mまでは、ビニール風管径 1,800 mm(定尺長 L=10m)をビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=100m)に設備替しビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=10m)を切羽側に順次移設する。 ※2 吸引捕集方式の集塵機は伸縮ダクト径 1,500mm(L=80m)の設備とする。	トンネル延長	500m	1,000m	1,500m	2,000m	2,500m	3,000m	3,500m	4,000m	4,500m	5,000m	5,500m	6,000m	送風機 1200m ³ /min (55kw×2)													送風機 1500m ³ /min (80kw×2)				2,000mで設備替									集塵機 2400m ³ /min													風管 φ1800mm													[解 説] 換気設備図 <table><tr><th>トンネル延長</th><th>1,000m</th><th>2,000m</th><th>3,000m</th><th>4,000m</th><th>5,000m</th><th>6,000</th></tr><tr><td></td><td>m</td><td>m³</td><td>m</td><td>m</td><td>m</td><td></td></tr><tr><td>4,500mまで</td><td>500m 拡散希釈方式(送気式)</td><td></td><td></td><td>4,500m</td><td></td><td></td></tr><tr><td>送風機 2,000m³/min (75kw×1)</td><td colspan="6">500mで拡散希釈方式(送気式)から</td></tr><tr><td>送風機 1,500m³/min (55kw×2)</td><td colspan="6">吸引捕集方式(送気・吸引捕集式)に設備替</td></tr><tr><td>送風機 1,500m³/min (80kw×2)</td><td></td><td></td><td>3,000mで設備替</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>集塵機 2,400m³/min</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>風 管 1,800mm</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6,000mまで</td><td>500m 拡散希釈方式(送気式)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>送風機 2,000m³/min (75kw×1)</td><td colspan="6">500mで拡散希釈方式(送気式)から</td></tr><tr><td>送風機 1,500m³/min (55kw×2)</td><td colspan="6">吸引捕集方式(送気・吸引捕集式)に設備替</td></tr><tr><td>送風機 1,500m³/min (80kw×2)</td><td></td><td></td><td>3,000mで設備替</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>送風機 2,000m³/min (110kw×2)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4,500 m で 設 備</td><td></td></tr><tr><td>集塵機 2,400m³/min</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>風 管 1,800mm</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ※1 トンネル片押延長が 500mまではビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=10m)を設備し、トンネル片押延長が 500mを超え 6,000mまでは、ビニール風管径 1,800 mm(定尺長 L=10m)をビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=100m)に設備替しビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=10m)を切羽側に順次移設する。 ※2 吸引捕集方式の集塵機は伸縮ダクト径 1,500mm(L=80m)の設備とする。	トンネル延長	1,000m	2,000m	3,000m	4,000m	5,000m	6,000		m	m ³	m	m	m		4,500mまで	500m 拡散希釈方式(送気式)			4,500m			送風機 2,000m ³ /min (75kw×1)	500mで拡散希釈方式(送気式)から						送風機 1,500m ³ /min (55kw×2)	吸引捕集方式(送気・吸引捕集式)に設備替						送風機 1,500m ³ /min (80kw×2)			3,000mで設備替				集塵機 2,400m ³ /min							風 管 1,800mm							6,000mまで	500m 拡散希釈方式(送気式)						送風機 2,000m ³ /min (75kw×1)	500mで拡散希釈方式(送気式)から						送風機 1,500m ³ /min (55kw×2)	吸引捕集方式(送気・吸引捕集式)に設備替						送風機 1,500m ³ /min (80kw×2)			3,000mで設備替				送風機 2,000m ³ /min (110kw×2)					4,500 m で 設 備		集塵機 2,400m ³ /min							風 管 1,800mm						
トンネル延長	500m	1,000m	1,500m	2,000m	2,500m	3,000m	3,500m	4,000m	4,500m	5,000m	5,500m	6,000m																																																																																																																																																																
送風機 1200m ³ /min (55kw×2)																																																																																																																																																																												
送風機 1500m ³ /min (80kw×2)				2,000mで設備替																																																																																																																																																																								
集塵機 2400m ³ /min																																																																																																																																																																												
風管 φ1800mm																																																																																																																																																																												
トンネル延長	1,000m	2,000m	3,000m	4,000m	5,000m	6,000																																																																																																																																																																						
	m	m ³	m	m	m																																																																																																																																																																							
4,500mまで	500m 拡散希釈方式(送気式)			4,500m																																																																																																																																																																								
送風機 2,000m ³ /min (75kw×1)	500mで拡散希釈方式(送気式)から																																																																																																																																																																											
送風機 1,500m ³ /min (55kw×2)	吸引捕集方式(送気・吸引捕集式)に設備替																																																																																																																																																																											
送風機 1,500m ³ /min (80kw×2)			3,000mで設備替																																																																																																																																																																									
集塵機 2,400m ³ /min																																																																																																																																																																												
風 管 1,800mm																																																																																																																																																																												
6,000mまで	500m 拡散希釈方式(送気式)																																																																																																																																																																											
送風機 2,000m ³ /min (75kw×1)	500mで拡散希釈方式(送気式)から																																																																																																																																																																											
送風機 1,500m ³ /min (55kw×2)	吸引捕集方式(送気・吸引捕集式)に設備替																																																																																																																																																																											
送風機 1,500m ³ /min (80kw×2)			3,000mで設備替																																																																																																																																																																									
送風機 2,000m ³ /min (110kw×2)					4,500 m で 設 備																																																																																																																																																																							
集塵機 2,400m ³ /min																																																																																																																																																																												
風 管 1,800mm																																																																																																																																																																												

ページ

現 64
改 63

改正

12-5 坑内外仮設車道

(1) 仮設車道

敷砂利の幅及び厚さは下記を標準とする。

種 別		岩 別 単位	岩 I	岩 II	岩 III	岩 IV		
坑 内	厚 さ	cm	20	20	10	10	現場の実情により計上する	
	幅	m	6.0					
坑 外	厚 さ	cm	20					
	幅	m	6.0					

(人／m³・H／m³)

名 称			岩 別	岩 I ～岩IV	記 事
工 費	運転手（特殊）		坑 外	<u>0.009</u>	換 坑外8H1方
機械損料	バックホウ 0.45m ³		坑 内	0.056	換
			坑 外	0.050	換
材 料 費	敷砂利（再生碎石を標準とする。）			敷砂利購入の場合のみ計上する。	

(注) バックホウ 0.45m³は、運転時間換算損料を計上する。

○インバート区間（加算）

敷鉄板（22×1,524×6,096 1,604kg／枚）による。

インバート1m当り賃料＝0.164×（Y1×M＋Y2）

Y₁：鋼板賃料料金（共通要領による。）……………（円／枚・日）

Y₂：鋼板整備費（共通要領による。）……………（円／枚）

M：平均使用期間（インバート開始から覆工完了まで）…………（日）

※（インバート開始～完了）×1/2＋（インバート完了～覆工完了まで）

現 65
改 64

12-6 ターンテーブル

(1) 設 備 標 準

ターンテーブルは、坑口から切羽までの距離が300mに達した時から設備する。

名 称	単 位	数 量	記 事
ターンテーブル（2.2 kW）	台	1	10 t 用

(注1) 設備期間は切羽が 300mに達した時から覆工完了までとする。

(注2) 作業坑に引き続き本坑を施工する場合は、交点から切羽までの距離が300mに達した時から設備する。

現 行

12-5 坑内外仮設車道

(1) 仮設車道

敷砂利の幅及び厚さは下記を標準とする。

種 別		岩 別 単位	岩 I	岩 II	岩 III	岩 IV		
坑 内	厚 さ	cm	20	20	10	10	現場の実情により計上する	
	幅	m	6.0					
坑 外	厚 さ	cm	20					
	幅	m	6.0					

(人／m³・H／m³)

名 称			岩 別	岩 I ～岩IV	記 事
工 費	運転手（特殊）		坑 外	<u>0.007</u>	換 坑外10H1方
機械損料	バックホウ 0.45m ³		坑 内	0.056	換
			坑 外	0.050	換
材 料 費	敷砂利（再生碎石を標準とする。）			敷砂利購入の場合のみ計上する。	

(注) バックホウ 0.45m³は、運転時間換算損料を計上する。

○インバート区間（加算）

敷鉄板（22×1,524×6,096 1,604kg／枚）による。

インバート1m当り賃料＝0.164×（Y1×M＋Y2）

Y₁：鋼板賃料料金（共通要領による。）……………（円／枚・日）

Y₂：鋼板整備費（共通要領による。）……………（円／枚）

M：平均使用期間（インバート開始から覆工完了まで）…………（日）

※（インバート開始～完了）×1/2＋（インバート完了～覆工完了まで）

12-6 ターンテーブル

(1) 設 備 標 準

ターンテーブルは、坑口から切羽までの距離が300mに達した時から設備する。

名 称	単 位	数 量	記 事
ターンテーブル（2.2 kW）	台	1	10 t 用

(注1) 設備期間は切羽が 300mに達した時から覆工完了までとする。

(注2) 斜坑・横坑に引き続き本坑を施工する場合は、交点から切羽までの距離が300mに達した時から設備する。

ページ

現 66改 66

改正

12-8 積卸設備

(1) 設 備 標 準

名 称	単 位	数 量	記 事
ラフテレーンクレーン 16t吊り	台	1	
ト ラ ッ ク 4 t 積 (クレーン装置付2. 9t吊)	台	1	

(注1) 設備期間は、掘削開始からしゅん功までとする。

(注2) トラック4 t 積 (クレーン装置付2. 9t吊) は、トンネル工事用黒煙浄化装置付とする。

(2) 損料

1) ラフテレーンクレーン (油圧式16 t 吊り)

賃 料 (円) = 3×M×Y

上式中

Y : ラフテレーンクレーン賃料…………… (円／日)

M : 掘削開始からしゅん功までの月数…………… (月)

2) トラック4t積 (クレーン装置付 2. 9t吊)

ア) 運転時間当り損料

運転時間損料額 (円) = 63×M× Sh

上式中

Sh : トラック4t積 (クレーン装置付2. 9t吊) の運転時間損料… (円／h)

M : 掘削開始からしゅん功までの月数…………… (月)

イ) 供用日当り損料

供用日損料額 (円／m) = 30×M× Sk

上式中

Sk : トラック4t積 (クレーン装置付2. 9t吊) の供用日損料…… (円／日)

M : 掘削開始からしゅん功までの月数…………… (月)

ウ) 燃 料 費

軽 油 (円) = N×63×M× P

上式中

N : トラック4t積 (クレーン装置付2. 9t吊) 1時間当り燃料消費量………… 共通積算要領による。

M : 掘削開始からしゅん功までの月数…………… (月)

P : 軽油単価…………… (円／ℓ)

12-8 積卸設備

(1) 設 備 標 準

名 称	単 位	数 量	記 事
ラフテレーンクレーン 16t吊り	台	1	
ト ラ ッ ク 4 t 積 (クレーン装置付2. 9t吊)	台	1	

(注1) 設備期間は、掘削開始からしゅん功までとする。

(注2) トラック4 t 積 (クレーン装置付2. 9t吊) は、トンネル工事用黒煙浄化装置付とする。

(2) 損料

1) ラフテレーンクレーン (油圧式16 t 吊り)

賃 料 (円) = 3×M×Y

上式中

Y : ラフテレーンクレーン賃料…………… (円／日)

M : 掘削開始からしゅん功までの月数…………… (月)

2) トラック4t積 (クレーン装置付 2. 9t吊)

ア) 運転時間当り損料

運転時間損料額 (円) = 69×M× Sh

上式中

Sh : トラック4t積 (クレーン装置付2. 9t吊) の運転時間損料… (円／h)

M : 掘削開始からしゅん功までの月数…………… (月)

イ) 供用日当り損料

供用日損料額 (円／m) = 30×M× Sk

上式中

Sk : トラック4t積 (クレーン装置付2. 9t吊) の供用日損料…… (円／日)

M : 掘削開始からしゅん功までの月数…………… (月)

ウ) 燃 料 費

軽 油 (円) = N×69×M× P

上式中

N : トラック4t積 (クレーン装置付2. 9t吊) 1時間当り燃料消費量………… 共通積算要領による。

M : 掘削開始からしゅん功までの月数…………… (月)

P : 軽油単価…………… (円／ℓ)

ページ

現 67
改 66

改正

12-9坑内外設備運転及び保守
換気、給水設備、仮設車道、連続ベルコン、その他保安設備等の保守及び積卸設備の運転に要する人員は次による。

職 種	単 位	1方当り編成人員	記 事
トンネル作業員	人	1	坑内 8H1方
機 械 工	〃	1	坑内 8H1方
電 工	〃	1	坑内 8H1方

(注1) トンネル延長が3.0kmを超える場合は、3.0kmを超える部分にトンネル作業員を1名追加する。
(注2) 保守月数は、掘削開始より覆工完了までの期間とし、保守日数は21日／月とする。
(注3) 作業坑がある場合はトンネル延長に作業坑延長を加算する。

12-10 工事用電灯、電力設備
工事用電灯、電力設備費及び電力料は特別な場合を除き次による。

12-10-1 工事用電灯、電力設備費
通常一般の設備で坑口付近において受電する場合に適用するものとして、受電点が遠隔地にある場合は坑口付近までの配電設備負担金等の費用は別途加算するものとする。
トンネル1 m当り工事用電灯、電力設備費 (円／m)
＝E／L₁
上式中
L₁ : トンネル延長…………… (m)

トンネル延長	工事用電灯、電力設備費 (万円)
3.0km～6.0kmまで	E = -2,694 + 4,094×L ₂ - 70.4×L ₂ ² + 153×M

上式中
E : 工事用電灯、電力設備…………… (万円)
L₂ : トンネル延長…………… (km)
M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)
(注 1) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、Lは本坑延長に作業坑の延長を合算し、Mは作業坑の掘削開始からとして上式にて算出する。
(注 2) 撤去に伴うコンクリート処分費 (13 m³) は必要により別途計上する。

現 行

12-9坑内外設備運転及び保守
換気、給水設備、仮設車道、連続ベルコン、その他保安設備等の保守及び積卸設備の運転に要する人員は次による。

職 種	単 位	1方当り編成人員	記 事
トンネル作業員	人	1	坑内10H1方
機 械 工	〃	1	坑内10H1方
電 工	〃	1	坑内10H1方

(注2) トンネル延長が3.0kmを超える場合は、3.0kmを超える部分にトンネル作業員を1名追加する。
(注2) 保守月数は、掘削開始より覆工完了までの期間とし、保守日数は23日／月とする。
(注3) 斜坑・横坑がある場合はトンネル延長に斜坑・横坑延長を加算する。

12-10 工事用電灯、電力設備
工事用電灯、電力設備費及び電力料は特別な場合を除き次による。

12-10-1 工事用電灯、電力設備費
通常一般の設備で坑口付近において受電する場合に適用するものとして、受電点が遠隔地にある場合は坑口付近までの配電設備負担金等の費用は別途加算するものとする。
トンネル1 m当り工事用電灯、電力設備費 (円／m)
＝E／L₁
上式中
L₁ : トンネル延長…………… (m)

トンネル延長	工事用電灯、電力設備費 (万円)
3.0km～6.0kmまで	E = -145 + 1,603×L ₂ +110×L ₂ ² + 186×M

上式中
E : 工事用電灯、電力設備…………… (万円)
L₂ : トンネル延長…………… (km)
M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)
(注 1) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、Lは本坑延長に斜坑・横坑の延長を合算し、Mは斜坑・横坑の掘削開始からとして上式にて算出する。
(注 2) 撤去に伴うコンクリート処分費 (13 m³) は必要により別途計上する。

ページ

現 68
改 67

12-10-2 電 気 料 金
電 力 量 料 金
パターン別トンネル1 m当り電力量料金 (円／m)
=E₁／L₁

E₁ =V×Σ₁ ×e₁×α
上式中
E₁ : パターン別電力量料金の総額…………… (円)
V : 掘削設計総数量…………… (m³)
Σ₁ : 掘削設計1m³当り電力量…………… (kWh／m³)
e₁ : 電力会社別1kWh当り電力量料金…………… (円／kWh)
α : 臨時電力補正…………… 1年未満 1.20 1年以上1.00
L₁ : トンネル延長…………… (m)

Σ1 : 掘削設計1m³当り電力量

ト ン ネ ル 延 長	掘削設計1m³当り電力量
3.0km以上～6.0km未満	<u>Σ1 = 7.81 - 1.25 × L₂ + 0.18 × M</u>

上式中
Σ₁ : 掘削設計1m³当り電力量…………… (kWh／m³)
L₂ : トンネル延長…………… (km)
M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

(注1) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、作業坑及び本坑はそれぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に作業坑の延長を合算し、Mは作業坑の掘削開始からとして算出し、作業坑相当分を差し引くものとする。
(注2) 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。
(注3) 掘削設計数量は、掘削基準面以上を対象とする。また、インバートの掘削数量は対象としない。
(注4) 上記工事用電灯、電力設備は本要領に記載された設備で算出されているので、本要領と異なる設備の場合は別途積算する。

現 行

12-10-2 電 気 料 金
電 力 量 料 金
パターン別トンネル1 m当り電力量料金 (円／m)
=E₁／L₁

E₁ =V×Σ₁ ×e₁×α
上式中
E₁ : パターン別電力量料金の総額…………… (円)
V : 掘削設計総数量…………… (m³)
Σ₁ : 掘削設計1m³当り電力量…………… (kWh／m³)
e₁ : 電力会社別1kWh当り電力量料金…………… (円／kWh)
α : 臨時電力補正…………… 1年未満 1.20 1年以上1.00
L₁ : トンネル延長…………… (m)

Σ1 : 掘削設計1m³当り電力量

ト ン ネ ル 延 長	掘削設計1m³当り電力量
3.0km以上～6.0km未満	<u>Σ1 = 6.94 - 0.85×L₂ + 0.21×M</u>

上式中
Σ₁ : 掘削設計1m³当り電力量…………… (kWh／m³)
L₂ : トンネル延長 (km)
M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

(注1) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、斜坑・横坑及び本坑はそれぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に斜坑・横坑の延長を合算し、Mは斜坑・横坑の掘削開始からとして算出し、斜坑・横坑相当分を差し引くものとする。
(注2) 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。
(注3) 掘削設計数量は、掘削基準面以上を対象とする。また、インバートの掘削数量は対象としない。
(注4) 上記工事用電灯、電力設備は本要領に記載された設備で算出されているので、本要領と異なる設備の場合は別途積算する。

ページ

現 70
改 69

(4) 作業坑ベルコン据付

(作業坑ベルコン 100m当り)

名 称	単 位	数量	記 事
土木一般世話役	人	3.6	坑内8H1方
特殊作業員	〃	7.1	坑内 8H1 方
普通作業員	〃	7.1	坑内 8H1 方
と び 工	〃	7.1	坑内 8H1 方
機 械 工	〃	14.2	坑内 8H1 方
電 工	〃	7.1	坑内 8H1 方
クレーン賃料 25 t 吊り	日	1.6	
諸雑費率	%	5	上記労務費の

(注 1) 諸雑費は工具類損料その他である。

(注 2) 作業坑ベルコンは、坑外固定ベルコンに乗り継ぐこととしている。

(削除)

現 70
改 70

12-11-2 延伸

(1) ベルコン延伸作業費（切羽）

対象延長 L b 3（中間部延長）＝L（片押し延長m）－330m

(対象延長 100m当り)

職 種	単 位	数量	記 事
トンネル世話役	〃	<u>4.4</u>	坑内 <u>8</u> H1方
トンネル特殊工	〃	<u>21.9</u>	坑内 <u>8</u> H1方
諸雑費率	%	2	上記労務費の

(注 1) 切羽の進行に伴うクラッシャー、テールピース台車等の移動およびベルトの延伸作業である。

(注 2) 延伸の頻度は掘進延長約 12m毎に行うことと考えている。

(注 3) 諸雑費はアンカーの材料費等である。

現 行

(4) 斜坑ベルコン据付

(斜路ベルコン 100m当り)

名 称	単 位	数量	記 事
土木一般世話役	人	3.6	坑内8H1方
特殊作業員	〃	7.1	坑内 8H1 方
普通作業員	〃	7.1	坑内 8H1 方
と び 工	〃	7.1	坑内 8H1 方
機 械 工	〃	14.2	坑内 8H1 方
電 工	〃	7.1	坑内 8H1 方
クレーン賃料 25 t 吊り	日	1.6	
諸雑費率	%	5	上記労務費の

(注 1) 諸雑費は工具類損料その他である。

(注 2) 斜坑ベルコンは、坑外固定ベルコンに乗り継ぐこととしている。

(5) 横坑ベルコン据付

(横坑ベルコン 100m当り)

<u>名 称</u>	<u>単 位</u>	<u>数量</u>	<u>記 事</u>
<u>土木一般世話役</u>	<u>人</u>	<u>3.6</u>	<u>坑内8H1方</u>
<u>特殊作業員</u>	<u>〃</u>	<u>7.1</u>	<u>坑内 8H1 方</u>
<u>普通作業員</u>	<u>〃</u>	<u>7.1</u>	<u>坑内 8H1 方</u>
<u>と び 工</u>	<u>〃</u>	<u>7.1</u>	<u>坑内 8H1 方</u>
<u>機 械 工</u>	<u>〃</u>	<u>14.2</u>	<u>坑内 8H1 方</u>
<u>電 工</u>	<u>〃</u>	<u>7.1</u>	<u>坑内 8H1 方</u>
<u>クレーン賃料 25 t 吊り</u>	<u>日</u>	<u>1.6</u>	
<u>諸雑費率</u>	<u>%</u>	<u>5</u>	<u>上記労務費の</u>

(注 1) 諸雑費は工具類損料その他である。

(注2) 横坑ベルコンは、坑外固定ベルコンに乗り継ぐこととしている。

12-11-2 延伸

(1) ベルコン延伸作業費（切羽）

対象延長 L b 3（中間部延長）＝L（片押し延長m）－330m

(対象延長 100m当り)

職 種	単 位	数量	記 事
トンネル世話役	〃	<u>3.4</u>	坑内 <u>10</u> H1方
トンネル特殊工	〃	<u>17.0</u>	坑内 <u>10</u> H1方
諸雑費率	%	2	上記労務費の

(注 1) 切羽の進行に伴うクラッシャー、テールピース台車等の移動およびベルトの延伸作業である。

(注 2) 延伸の頻度は掘進延長約 12m毎に行うことと考えている。

(注3) 諸雑費はアンカーの材料費等である。

ページ

現 71
改 70

(3) ベルコン盛替え（鳥居型建枠）

対象数量　L b 7=L（片押し延長m）－L b 4（吊りチェーン支持延長）＝L－730m
（対象延長＝100m当り）

名　　称	単　位	数量	記　　　　　事
トンネル世話役	人	<u>1.7</u>	坑内 <u>8</u> H1 方
トンネル特殊工	〃	<u>3.3</u>	坑内 <u>8</u> H1 方
トンネル作業員	〃	<u>3.3</u>	坑内 <u>8</u> H1 方
諸雑費率	%	5	上記労務費の

(注1)　ベルコン支持架台（鳥居型建枠）はシート張り台車、覆工セントル区間に設置する。
(注2)　鳥居枠の設置長は 48m程度を考えている。シート張りの進捗に合わせて順次盛替える。
(注3)　諸雑費は、鳥居型建枠の損料その他である。

現 73
改 72

(5) 作業坑ベルコン解体

(作業坑ベルコン 100m当り)

名　　称	単　位	数量	記　　　　　事
土木一般世話役	人	1.8	坑内8H1方
特殊作業員	〃	3.6	坑内 8H1 方
普通作業員	〃	3.6	坑内 8H1 方
と　　び　　工	〃	3.6	坑内 8H1 方
機　　械　　工	〃	7.2	坑内 8H1 方
電　　　　工	〃	3.6	坑内 8H1 方
クレーン賃料　25 t 吊り	日	0.8	
諸雑費率	%	5	上記労務費の

(注) 諸雑費は工具損料その他である。

(削除)

現　　行

(3) ベルコン盛替え（鳥居型建枠）

対象数量　L b 7=L（片押し延長m）－L b 4（吊りチェーン支持延長）＝L－730m
（対象延長＝100m当り）

名　　称	単　位	数量	記　　　　　事
トンネル世話役	人	<u>1.3</u>	坑内 <u>10</u> H1 方
トンネル特殊工	〃	<u>2.6</u>	坑内 <u>10</u> H1 方
トンネル作業員	〃	<u>2.6</u>	坑内 <u>10</u> H1 方
諸雑費率	%	5	上記労務費の

(注1)　ベルコン支持架台（鳥居型建枠）はシート張り台車、覆工セントル区間に設置する。
(注2)　鳥居枠の設置長は 48m程度を考えている。シート張りの進捗に合わせて順次盛替える。
(注3)　諸雑費は、鳥居型建枠の損料その他である。

(5) 斜路ベルコン解体

(斜路ベルコン 100m当り)

名　　称	単　位	数量	記　　　　　事
土木一般世話役	人	1.8	坑内8H1方
特殊作業員	〃	3.6	坑内 8H1 方
普通作業員	〃	3.6	坑内 8H1 方
と　　び　　工	〃	3.6	坑内 8H1 方
機　　械　　工	〃	7.2	坑内 8H1 方
電　　　　工	〃	3.6	坑内 8H1 方
クレーン賃料　25 t 吊り	日	0.8	
諸雑費率	%	5	上記労務費の

(注) 諸雑費は工具損料その他である。

(6) 横坑ベルコン解体

(斜路ベルコン 100m当り)

<u>名　　称</u>	<u>単　位</u>	<u>数量</u>	<u>記　　　　　事</u>
<u>土木一般世話役</u>	<u>人</u>	<u>1.8</u>	<u>坑内8H1方</u>
<u>特殊作業員</u>	<u>〃</u>	<u>3.6</u>	<u>坑内 8H1 方</u>
<u>普通作業員</u>	<u>〃</u>	<u>3.6</u>	<u>坑内 8H1 方</u>
<u>と　　び　　工</u>	<u>〃</u>	<u>3.6</u>	<u>坑内 8H1 方</u>
<u>機　　械　　工</u>	<u>〃</u>	<u>7.2</u>	<u>坑内 8H1 方</u>
<u>電　　　　工</u>	<u>〃</u>	<u>3.6</u>	<u>坑内 8H1 方</u>
<u>クレーン賃料　25 t 吊り</u>	<u>日</u>	<u>0.8</u>	
<u>諸雑費率</u>	<u>%</u>	<u>5</u>	<u>上記労務費の</u>

(注) 諸雑費は工具損料その他である。

ページ

現 75
改 74

改正

13-2 役 務 費

13-2-1 電気基本料金

パターン別トンネル 1 m当り電気基本料金 (円／m)

= E₂／L₁

E₂ = Σ₂ × e₂ × M×0.85× α

上式中

E₂ : パターン別基本料金の総額…………… (円)

Σ₂ : 1月当り契約電力…………… (kW／月)

e₂ : 電力会社別1kW当り基本料金…………… (円／kW)

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

α : 臨時電力補正 (電力量料金と同じ)

L₁ : トンネル延長…………… (m)

Σ2 : 1月当り契約電力

トンネル延長	1 月 当 り 契 約 電 力
3. 0km以上～6. 0km未満	<u>Σ₂ = 385 + 14.5 × L₂</u>

上式中

Σ₂ : 1月当り契約電力…………… (kW／月)

L₂ : トンネル延長…………… (km)

(注1) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、作業坑及び本坑それぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に作業坑の延長を合算して算出し、作業坑相当分を差し引くものとする。

(注2) 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。

(注3) 上記工事用電灯、電力設備は本要領に記載された設備で算出されているので、本要領と異なる設備の場合は別途積算する。

現 行

13-2 役 務 費

13-2-1 電気基本料金

パターン別トンネル 1 m当り電気基本料金 (円／m)

= E₂／L₁

E₂ = Σ₂ × e₂ × M×0.85× α

上式中

E₂ : パターン別基本料金の総額…………… (円)

Σ₂ : 1月当り契約電力…………… (kW／月)

e₂ : 電力会社別1kW当り基本料金…………… (円／kW)

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

α : 臨時電力補正 (電力量料金と同じ)

L₁ : トンネル延長…………… (m)

Σ2 : 1月当り契約電力

トンネル延長	1 月 当 り 契 約 電 力
3. 0km以上～6. 0km未満	<u>Σ₂ = 397 + 19.2 × L₂</u>

上式中

Σ₂ : 1月当り契約電力…………… (kW／月)

L₂ : トンネル延長…………… (km)

(注1) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、斜坑・横坑及び本坑それぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に斜坑、横坑の延長を合算して算出し、斜坑・横坑相当分を差し引くものとする。

(注2) 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。

(注3) 工事用電灯、電力設備は本要領に記載された設備で算出されているので、本要領と異なる設備の場合は別途積算する。

ページ

現 75
改 74

13-2-2 工事用借地費
工事用借地費とは、坑外固定ベルコン、坑外ずり仮置場、バッチャープラント、濁水処理設備、火薬庫及びその付属設備等工事に必要な借地費をいい、算出は次式による。
$$X = A \times B \times N$$

上式中
X : 工事用借地費…………… (円)
A : 工事用借地面積…………… (㎡)
B : 借地単価…………… (円／㎡・月)
N : 工期（着手からしゅん功までの期間）…………… (月)

Aの値

トンネル延長	2,000m未満	2,000m以上 4,500m未満	4,500m以上 6,000m未満
借 地 面 積	5,100	6,400	7,300

(注1) 用地無償使用の場合は、計上しないこと。
(注2) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、作業坑の延長を合算する。

現 76
改 75

13-3 営繕費
13-3-1 火薬庫
火薬庫の費用は、次式による。
$$X = A + B \times N$$

上式中
X : 火薬庫の費用…………… (円)
A : 設備、撤去の費用…………… (㎡)
B : 設備損料の費用…………… (円／月)
N : 工期（掘削開始から掘削完了までの期間）…………… (月)

トンネル延長		1,000m未満	1,000m以上 2,000m未満	2,000m以上 6,000m未満
項目	Aの値	1,560,000	1,560,000	1,560,000
	Bの値	80,100	80,100	80,100

(注1) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、作業坑の延長を合算し、Nは作業坑の掘削開始からとして算出する。
(注2) 上記の費用には、火工所、火工品庫、火薬取扱所及び警鳴・警報装置を含んでいる。
(注3) 撤去に伴うコンクリート処分費（4.4㎡）は必要により別途計上する。

現 行

13-2-2 工事用借地費
工事用借地費とは、坑外固定ベルコン、坑外ずり仮置場、バッチャープラント、濁水処理設備、火薬庫及びその付属設備等工事に必要な借地費をいい、算出は次式による。
$$X = A \times B \times N$$

上式中
X : 工事用借地費…………… (円)
A : 工事用借地面積…………… (㎡)
B : 借地単価…………… (円／㎡・月)
N : 工期（着手からしゅん功までの期間）…………… (月)

Aの値

トンネル延長	2,000m未満	2,000m以上 4,500m未満	4,500m以上 6,000m未満
借 地 面 積	5,100	6,400	7,300

(注1) 用地無償使用の場合は、計上しないこと。
(注2) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、斜坑・横坑の延長を合算する。

13-3 営繕費
13-3-1 火薬庫
火薬庫の費用は、次式による。
$$X = A + B \times N$$

上式中
X : 火薬庫の費用…………… (円)
A : 設備、撤去の費用…………… (㎡)
B : 設備損料の費用…………… (円／月)
N : 工期（掘削開始から掘削完了までの期間）…………… (月)

トンネル延長		1,000m未満	1,000m以上 2,000m未満	2,000m以上 6,000m未満
項目	Aの値	1,560,000	1,560,000	1,560,000
	Bの値	80,100	80,100	80,100

(注1) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、斜坑・横坑の延長を合算し、Nは斜坑・横坑の掘削開始からとして算出する。
(注2) 上記の費用には、火工所、火工品庫、火薬取扱所及び警鳴・警報装置を含んでいる。
(注3) 撤去に伴うコンクリート処分費（4.4㎡）は必要により別途計上する。

ページ	改 正	現 行
表紙	6－3－5 新幹線トンネル<u>山岳工法</u> (機械ベルコン方式)	6－3－5 新幹線トンネル<u>NATM</u> (機械ベルコン方式)

ページ	改 正	現 行
目次-1	新幹線トンネル山岳工法 (機械ベルコン方式) 目 次 1 適用範囲..... 1 2 基本事項..... 3 2-1 労働時間..... 3 2-2 労務賃金..... 3 2-3 1箇月作業日数..... 3 2-4 工事工程..... 4 2-5 各種機械設備の使用期間..... 4 2-6 機械損料..... 4 2-7 その他..... 4 3 工事工種体系の構成..... 5 4 設備機械..... 6 4-1 機械の種類・組合..... 6 5 サイクルタイム..... 6 5-1 サイクルタイム算出方法..... 6 5-2 サイクルタイム諸元..... 7 5-2-1 1サイクル進行 (m) 7 5-2-2 掘削機及び積込機の作業量..... 7 5-3 サイクルタイム算出諸数値..... 8 5-3-1 掘削..... 8 5-3-2 鋼製支保工..... 8 5-3-3 金網..... 8 5-3-4 吹付コンクリート..... 8 5-3-5 ロックボルト..... 8 6 トンネル掘削工..... 9 6-1 掘削工..... 9 6-1-1 労務費..... 9 6-1-2 機械設備費..... 9 <u>(削除)</u>	新幹線トンネルNATM (機械ベルコン方式) 目 次 1 適用範囲..... 1 2 基本事項..... 3 2-1 労働時間..... 3 2-2 労務賃金..... 3 2-3 1箇月作業日数..... 3 2-4 工事工程..... 3 2-5 各種機械設備の使用期間..... 4 2-6 機械損料..... 4 2-7 その他..... 4 3 工事工種体系の構成..... 5 4 設備機械..... 6 4-1 機械の種類・組合..... 6 5 サイクルタイム..... 6 5-1 サイクルタイム算出方法..... 6 5-2 サイクルタイム諸元..... 6 5-2-1 1サイクル進行 (m) 6 5-2-2 掘削機及び積込機の作業量..... 7 5-3 サイクルタイム算出諸数値..... 8 5-3-1 掘削..... 8 5-3-2 鋼製支保工..... 8 5-3-3 金網..... 8 5-3-4 吹付コンクリート..... 8 5-3-5 ロックボルト..... 8 6 トンネル掘削工..... 9 6-1 掘削工..... 9 6-1-1 労務費..... 9 6-1-2 機械設備費..... 9 I. 掘削機..... 9 II. ずり積機..... 11 III. ずり搬出設備(連続ベルトコンベヤ方式)..... 12 IV. ずり搬出設備(ダンプトラック)..... 19 V. 坑内排水設備..... 21

ページ	改 正	現 行
目次-2	7 支保工..... 21 7-1 吹付工..... 21 7-1-1 労務費..... 21 7-1-2 材料費..... 21 7-1-3 混合費..... 22 7-1-4 機械設備費..... 22 <u>(削除)</u> 7-2 ロックボルト工..... 25 7-2-1 労務費..... 25 7-2-2 材料費..... 25 7-2-3 器具損料(モルタルフィーダ及びモルタルミキサ)..... 26 7-2-4 機械設備費..... 26 <u>(削除)</u> 7-3 鋼製支保工..... 27 7-3-1 労務費..... 27 7-3-2 材料費..... 27 7-3-3 機械設備費..... 27 7-4 金網工..... 28 7-4-1 労務費..... 28 7-4-2 金網材料費..... 28 7-4-3 機械設備費..... 28 8 覆工..... 29 8-1 覆工コンクリート(従来工法)..... 29 8-1-1 労務費..... 29 8-1-2 材料費..... 29 8-1-3 機械設備費..... 29 <u>(削除)</u> 8-2 覆工コンクリート(背面平滑型トンネルライニング工法)..... 31	7 支 保 工..... 21 7-1 吹 付 工..... 21 7-1-1 労 務 費..... 21 7-1-2 材 料 費..... 21 7-1-3 混 合 費..... 22 7-1-4 機械設備費..... 22 I. 吹 付 機 械..... 22 II. 混 合 設 備..... 23 III. 吹付材料運搬設備..... 24 <u>(新設)</u> 7-2-1 労 務 費..... 25 7-2-2 材 料 費..... 25 7-2-3 器 具 損 料(モルタルフィーダ及びモルタルミキサ)..... 26 7-2-4 機 械 設 備 費..... 26 I. せ ん 孔 機 械..... 26 II. モルタル混合設備及びモルタル注入設備..... 27 7-3 鋼 製 支 保 工..... 27 7-3-1 労 務 費..... 27 7-3-2 材 料 費..... 27 7-3-3 機 械 設 備 費..... 27 7-4 金 網 工..... 28 7-4-1 労 務 費..... 28 7-4-2 金 網 材 料 費..... 28 7-4-3 機 械 設 備 費..... 28 8 覆 工..... 29 8-1 覆工コンクリート(従来工法)..... 29 8-1-1 労 務 費..... 29 8-1-2 材 料 費..... 29 8-1-3 機 械 設 備 費..... 29 I. 型 枠..... 29 II. コンクリート打設機械..... 30 III. コンクリート輸送パイプ..... 30 IV. パイプレータ..... 30 V. 排 水 設 備..... 31 VI. 空 気 圧 縮 機..... 31 8-2 覆工コンクリート(背面平滑型トンネルライニング工法)..... 31

ページ	改 正	現 行
目次-3	8-2-1 労務費 31 8-2-2 材料費 31 8-2-3 機械設備費 31 <u>(削除)</u> 8-3 トンネル防水工(従来工法) 34 8-3-1 シート張り工 34 8-3-2 機械設備費 34 <u>(削除)</u> 8-4 トンネル防水工(背面平滑型トンネルライニング工法) 35 8-4-1 シート防水工 35 <u>(削除)</u> 8-4-2 モルタル注入工 36 <u>(削除)</u> 9 インバート工 40 9-1 サイクルタイム算出諸元 40 9-1-1 岩別作業量 40 9-2 インバート掘削工 41 9-2-1 労務費 41 9-2-2 機械設備費 41 <u>(削除)</u>	8-2-1 労務費 31 8-2-2 材料費 31 8-2-3 機 械 設 備 費 32 I. 型枠 32 II. コンクリート打設機械 32 III. コンクリート輸送パイプ 33 IV. パイプレータ 33 V. 排水設備 33 VI. 空気圧縮機 33 8-3 トンネル防水工(従来工法) 34 8-3-1 シート張り工 34 8-3-2 機 械 設 備 費 34 I. シート張り架台 34 II. 器 具 損 料 34 8-4 トンネル防水工(背面平滑型トンネルライニング工法) 35 8-4-1 シート防水工 35 1) シート張り工 35 I. 止水シート (t=0.8mm 裏面緩衝材付、現場溶着接合型) 35 2) 機 械 設 備 費 35 I. シート張り架台 35 II. 背面平滑型ライニング用シート張り架台改造 35 III. 器 具 損 料 36 8-4-2 モルタル注入工 36 1) 労務費 36 2) 材料費 36 3) 機械損料 37 I 吹付けプラント 37 II 材料運搬設備(トラックミキサ) 38 III 注入設備(モルタル注入ポンプ) 39 9 インバート工 40 9-1 サイクルタイム算出諸元 40 9-1-1 岩別作業量 40 9-2 インバート掘削工 41 9-2-1 労 務 費 41 9-2-2 機 械 設 備 費 41 I. 掘削関係機械設備費 41

ページ	改 正	現 行
目次-4	<u>(削除)</u> 9-3 インパート本体工..... 44 9-3-1 労務費..... 44 9-3-2 材料費..... 44 9-3-3 養生費..... 44 9-3-4 機械設備費..... 44 <u>(削除)</u> 10 坑内附帯工..... 45 10-1 中央集水管..... 45 10-1-1 掘削費..... 45 10-1-2 伏設費..... 45 10-1-3 材料費..... 45 10-1-4 機械設備費..... 45 <u>(削除)</u> 10-2 覆工背面集水工..... 46 10-2-1 取付費..... 46 10-2-2 材料費..... 46 10-3 裏面排水工..... 46 10-3-1 取付費..... 46 10-3-2 材料費..... 46 10-4 横断排水工..... 46 10-4-1 伏設費..... 46 10-4-2 材料費..... 47 10-5 覆工巻厚標示..... 47 10-5-1 覆工巻厚標示..... 47 11 坑門工..... 47 11-1 作業土工..... 47 11-2 坑門本体工..... 47 11-3 トンネル標..... 47 12 ずり処理工..... 48 12-1 ずり捨て費..... 48 12-1-1 運搬費..... 48	II. ずり搬出設備..... 42 9-3 インパート本体工..... 44 9-3-1 労 務 費..... 44 9-3-2 材料費..... 44 9-3-3 養生費..... 44 9-3-4 機械設備費..... 44 I. 型 枠..... 44 II. コンクリート打設機械..... 44 III. パイプレータ..... 44 IV. 排 水 設 備..... 45 10 坑内附帯工..... 45 10-1 中 央 集 水 管..... 45 10-1-1 掘 削 費..... 45 10-1-2 伏 設 費..... 45 10-1-3 材 料 費..... 45 10-1-4 機 械 設 備 費..... 45 I. 掘削関係機械設備..... 45 II. 集水管材料運搬設備..... 45 10-2 覆工背面集水工..... 46 10-2-1 取付費..... 46 10-2-2 材料費..... 46 10-3 裏面排水工..... 46 10-3-1 取付費..... 46 10-3-2 材料費..... 46 10-4 横断排水工..... 46 10-4-1 伏設費..... 46 10-4-2 材料費..... 47 10-5 覆工巻厚標示..... 47 10-5-1 覆工巻厚標示..... 47 11 坑 門 工..... 47 11-1 作 業 土 工..... 47 11-2 坑門本体工..... 47 11-3 トンネル標..... 47 12 ずり処理工..... 48 12-1 ずり捨て費..... 48 12-1-1 運搬費..... 48

ページ	改 正	現 行																																																																																										
現 1 改 1	1 適用範囲 この要領は、<u>山岳工法</u>により新幹線トンネルを構築する場合で、下記を適用範囲とする。 (1) ずり搬出距離（本坑片押し延長＋<u>作業坑</u>延長）が3,000mを超えるトンネル。 (2) 地質は、軟岩及び<u>土砂地山</u>とする。 (3) 掘削<u>工法</u>は、油圧式トンネル切削機及び自由断面トンネル掘進機による機械方式とする。 (4) <u>掘削</u>工法は、ショートベンチ<u>カット工法</u>とする。 (5) ずり搬出は連続ベルトコンベヤ（以下、連続ベルコンという）方式を基本とする。 但し連続ベルコンの初期配置が完了するまでの間、延長300mはタイヤ方式とする。 (6) <u>作業坑</u>交点部から片押し延長が短い区間の本坑掘削は、タイヤ方式とする。 (7) インバート掘削に伴うずり搬出は、タイヤ方式とする。 (8) トンネル片押し延長は、概ね6.0kmまでとする。	1 適用範囲 この要領は、<u>NATM</u>により新幹線トンネルを構築する場合で、下記を適用範囲とする。 (1) ずり搬出距離（本坑片押し延長＋<u>斜坑・横坑</u>延長）が3,000mを超えるトンネル。 (2) 地質は、軟岩及び<u>シラス・砂質土</u>とする。 (3) 掘削<u> </u>は、油圧式トンネル切削機及び自由断面トンネル掘進機による機械方式とする。 (4) <u> </u>工法は、ショートベンチ<u> </u>とする。 (5) ずり搬出は連続ベルトコンベヤ（以下、連続ベルコンという）方式を基本とする。 但し連続ベルコンの初期配置が完了するまでの間、延長300mはタイヤ方式とする。 (6) <u>斜坑・横坑</u>交点部から片押し延長が短い区間の本坑掘削は、タイヤ方式とする。 (7) インバート掘削に伴うずり搬出は、タイヤ方式とする。 (8) トンネル片押し延長は、概ね6.0kmまでとする。																																																																																										
現 2 改 2	(3) <u>作業坑</u>を必要とする場合は、関係部分を修正すること。 (4) ショートベンチ工法の上半と下半の境界はS Lを標準とし、ベンチ長は 35m程度の上下半交互進行又は、上下半部分併進とする。 (5) 適用範囲におけるずり搬出距離とは、<u>作業坑</u>がある場合、本坑交点部から本坑到達地点までの片押し延長が長い区間に<u>作業坑</u>延長を加算した距離である。<u>作業坑</u>が無い場合は本坑延長とする。 (6) 連続ベルトコンベヤ方式によるずり搬出は、切羽から連続ベルコン、<u>作業坑</u>固定ベルコン、坑外固定ベルコンにより運搬して一旦坑口付近に堆積し、ここからダンプトラックにより土捨することを標準としているので、この要領によりがたい場合は、本要領を参考とし現場の実情に合った積算をしなければならない。 (7) 変形余裕を設計図書に明示した場合は、掘削設計断面に加算する。 (8) 地形、地質、湧水等により補助工法を必要とする場合は、サイクルタイムを別途検討する。 (9) この要領の岩別は、下記の地山分類基準による。	(3) <u>斜坑、横坑、立坑</u>を必要とする場合は、関係部分を修正すること。 (4) ショートベンチ工法の上半と下半の境界はS Lを標準とし、ベンチ長は 35m程度の上下半交互進行又は、上下半部分併進とする。 (5) 適用範囲におけるずり搬出距離とは、<u>斜坑・横坑</u>がある場合、本坑交点部から本坑到達地点までの片押し延長が長い区間に<u>斜坑・横坑</u>延長を加算した距離である。<u>斜坑・横坑</u>が無い場合は本坑延長とする。 (6) 連続ベルトコンベヤ方式によるずり搬出は、切羽から連続ベルコン、<u>斜坑・横坑</u>固定ベルコン、坑外固定ベルコンにより運搬して一旦坑口付近に堆積し、ここからダンプトラックにより土捨することを標準としているので、この要領によりがたい場合は、本要領を参考とし現場の実情に合った積算をしなければならない。 (7) 変形余裕を設計図書に明示した場合は、掘削設計断面に加算する。 (8) 地形、地質、湧水等により補助工法を必要とする場合は、サイクルタイムを別途検討する。 (9) この要領の岩別は、下記の地山分類基準による。																																																																																										
現 3 改 3	地 山 分 類 基 準 <table><tr><th rowspan="2">地山種類 地山等級</th><th rowspan="2">A岩種</th><th rowspan="2">B岩種</th><th rowspan="2">C岩種</th><th rowspan="2">D岩種</th><th rowspan="2">E岩種</th><th colspan="2">F、G岩種</th></tr><tr><th>粘性土</th><th>砂質土</th></tr><tr><td>岩Ⅱ</td><td>3.8>V_p≥3.2</td><td>4.4>V_p≥3.8</td><td>3.6>V_p≥3.0</td><td>2.6>V_p≥2.0 かつ 5>G_n≥4</td><td>2.6>V_p≥1.5 かつ 6>G_n≥4</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>岩ⅠN-2</td><td>3.2>V_p≥2.5</td><td>—</td><td>3.0>V_p≥2.5</td><td>2.6>V_p≥2.0 かつ 4>G_n≥2 あるいは 2.0>V_p≥1.5 かつ G_n≥2</td><td>2.6>V_p≥1.5 かつ 4>G_n≥3</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>岩ⅠN-1</td><td>—</td><td>3.8>V_p≥2.9</td><td>—</td><td>—</td><td>2.6>V_p≥1.5 かつ 3>G_n≥2</td><td>G_n≥2</td><td>D_r≥80 かつ F_c≥10</td></tr><tr><td><u>岩Ⅰ_S</u></td><td rowspan="2">2.5>V_p</td><td rowspan="2">2.9>V_p</td><td rowspan="2">2.5>V_p</td><td rowspan="2">1.5>V_p あるいは 2>G_n≥1.5</td><td rowspan="2">1.5>V_p あるいは 2>G_n≥1.5</td><td><u>2>G_n≥1.5</u></td><td>—</td></tr><tr><td><u>岩Ⅰ_L</u></td><td>—</td><td>D_r≥80 かつ 10>F_c</td></tr></table> V_p：弾性波速度（km/sec）、G_n：地山強度比、D_r：相対密度（％）、F_c：細粒分含有率（％） （注）1. 膨張性岩石を除く。	地山種類 地山等級	A岩種	B岩種	C岩種	D岩種	E岩種	F、G岩種		粘性土	砂質土	岩Ⅱ	3.8>V _p ≥3.2	4.4>V _p ≥3.8	3.6>V _p ≥3.0	2.6>V _p ≥2.0 かつ 5>G _n ≥4	2.6>V _p ≥1.5 かつ 6>G _n ≥4	—	—	岩ⅠN-2	3.2>V _p ≥2.5	—	3.0>V _p ≥2.5	2.6>V _p ≥2.0 かつ 4>G _n ≥2 あるいは 2.0>V _p ≥1.5 かつ G _n ≥2	2.6>V _p ≥1.5 かつ 4>G _n ≥3	—	—	岩ⅠN-1	—	3.8>V _p ≥2.9	—	—	2.6>V _p ≥1.5 かつ 3>G _n ≥2	G _n ≥2	D _r ≥80 かつ F _c ≥10	<u>岩Ⅰ_S</u>	2.5>V _p	2.9>V _p	2.5>V _p	1.5>V _p あるいは 2>G _n ≥1.5	1.5>V _p あるいは 2>G _n ≥1.5	<u>2>G_n≥1.5</u>	—	<u>岩Ⅰ_L</u>	—	D _r ≥80 かつ 10>F _c	地 山 分 類 基 準 <table><tr><th rowspan="2">地山種類 地山等級</th><th rowspan="2">A岩種</th><th rowspan="2">B岩種</th><th rowspan="2">C岩種</th><th rowspan="2">D岩種</th><th rowspan="2">E岩種</th><th colspan="2">F、G岩種</th></tr><tr><th>粘性土</th><th>砂質土</th></tr><tr><td>岩Ⅱ</td><td>3.8>V_p≥3.2</td><td>4.4>V_p≥3.8</td><td>3.6>V_p≥3.0</td><td>2.6>V_p≥2.0 かつ 5>G_n≥4</td><td>2.6>V_p≥1.5 かつ 6>G_n≥4</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>岩ⅠN-2</td><td>3.2>V_p≥2.5</td><td>—</td><td>3.0>V_p≥2.5</td><td>2.6>V_p≥2.0 かつ 4>G_n≥2 あるいは 2.0>V_p≥1.5 かつ G_n≥2</td><td>2.6>V_p≥1.5 かつ 4>G_n≥3</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>岩ⅠN-1</td><td>—</td><td>3.8>V_p≥2.9</td><td>—</td><td>—</td><td>2.6>V_p≥1.5 かつ 3>G_n≥2</td><td>G_n≥2</td><td>D_r≥80 かつ F_c≥10</td></tr><tr><td><u>岩Ⅰ_L</u></td><td rowspan="2">2.5>V_p</td><td rowspan="2">2.9>V_p</td><td rowspan="2">2.5>V_p</td><td rowspan="2">1.5>V_p あるいは 2>G_n≥1.5</td><td rowspan="2">1.5>V_p あるいは 2>G_n≥1.5</td><td><u>新設</u></td><td>—</td></tr><tr><td><u>岩Ⅰ_{Ls}</u></td><td>—</td><td>D_r≥80 かつ 10>F_c</td></tr></table> V_p：弾性波速度（km/sec）、G_n：地山強度比、D_r：相対密度（％）、F_c：細粒分含有率（％） （注）1. 膨張性岩石を除く。	地山種類 地山等級	A岩種	B岩種	C岩種	D岩種	E岩種	F、G岩種		粘性土	砂質土	岩Ⅱ	3.8>V _p ≥3.2	4.4>V _p ≥3.8	3.6>V _p ≥3.0	2.6>V _p ≥2.0 かつ 5>G _n ≥4	2.6>V _p ≥1.5 かつ 6>G _n ≥4	—	—	岩ⅠN-2	3.2>V _p ≥2.5	—	3.0>V _p ≥2.5	2.6>V _p ≥2.0 かつ 4>G _n ≥2 あるいは 2.0>V _p ≥1.5 かつ G _n ≥2	2.6>V _p ≥1.5 かつ 4>G _n ≥3	—	—	岩ⅠN-1	—	3.8>V _p ≥2.9	—	—	2.6>V _p ≥1.5 かつ 3>G _n ≥2	G _n ≥2	D _r ≥80 かつ F _c ≥10	<u>岩Ⅰ_L</u>	2.5>V _p	2.9>V _p	2.5>V _p	1.5>V _p あるいは 2>G _n ≥1.5	1.5>V _p あるいは 2>G _n ≥1.5	<u>新設</u>	—	<u>岩Ⅰ_{Ls}</u>	—	D _r ≥80 かつ 10>F _c
地山種類 地山等級	A岩種							B岩種	C岩種	D岩種	E岩種	F、G岩種																																																																																
		粘性土	砂質土																																																																																									
岩Ⅱ	3.8>V _p ≥3.2	4.4>V _p ≥3.8	3.6>V _p ≥3.0	2.6>V _p ≥2.0 かつ 5>G _n ≥4	2.6>V _p ≥1.5 かつ 6>G _n ≥4	—	—																																																																																					
岩ⅠN-2	3.2>V _p ≥2.5	—	3.0>V _p ≥2.5	2.6>V _p ≥2.0 かつ 4>G _n ≥2 あるいは 2.0>V _p ≥1.5 かつ G _n ≥2	2.6>V _p ≥1.5 かつ 4>G _n ≥3	—	—																																																																																					
岩ⅠN-1	—	3.8>V _p ≥2.9	—	—	2.6>V _p ≥1.5 かつ 3>G _n ≥2	G _n ≥2	D _r ≥80 かつ F _c ≥10																																																																																					
<u>岩Ⅰ_S</u>	2.5>V _p	2.9>V _p	2.5>V _p	1.5>V _p あるいは 2>G _n ≥1.5	1.5>V _p あるいは 2>G _n ≥1.5	<u>2>G_n≥1.5</u>	—																																																																																					
<u>岩Ⅰ_L</u>						—	D _r ≥80 かつ 10>F _c																																																																																					
地山種類 地山等級	A岩種	B岩種	C岩種	D岩種	E岩種	F、G岩種																																																																																						
						粘性土	砂質土																																																																																					
岩Ⅱ	3.8>V _p ≥3.2	4.4>V _p ≥3.8	3.6>V _p ≥3.0	2.6>V _p ≥2.0 かつ 5>G _n ≥4	2.6>V _p ≥1.5 かつ 6>G _n ≥4	—	—																																																																																					
岩ⅠN-2	3.2>V _p ≥2.5	—	3.0>V _p ≥2.5	2.6>V _p ≥2.0 かつ 4>G _n ≥2 あるいは 2.0>V _p ≥1.5 かつ G _n ≥2	2.6>V _p ≥1.5 かつ 4>G _n ≥3	—	—																																																																																					
岩ⅠN-1	—	3.8>V _p ≥2.9	—	—	2.6>V _p ≥1.5 かつ 3>G _n ≥2	G _n ≥2	D _r ≥80 かつ F _c ≥10																																																																																					
<u>岩Ⅰ_L</u>	2.5>V _p	2.9>V _p	2.5>V _p	1.5>V _p あるいは 2>G _n ≥1.5	1.5>V _p あるいは 2>G _n ≥1.5	<u>新設</u>	—																																																																																					
<u>岩Ⅰ_{Ls}</u>						—	D _r ≥80 かつ 10>F _c																																																																																					

ページ

現3改3

改正

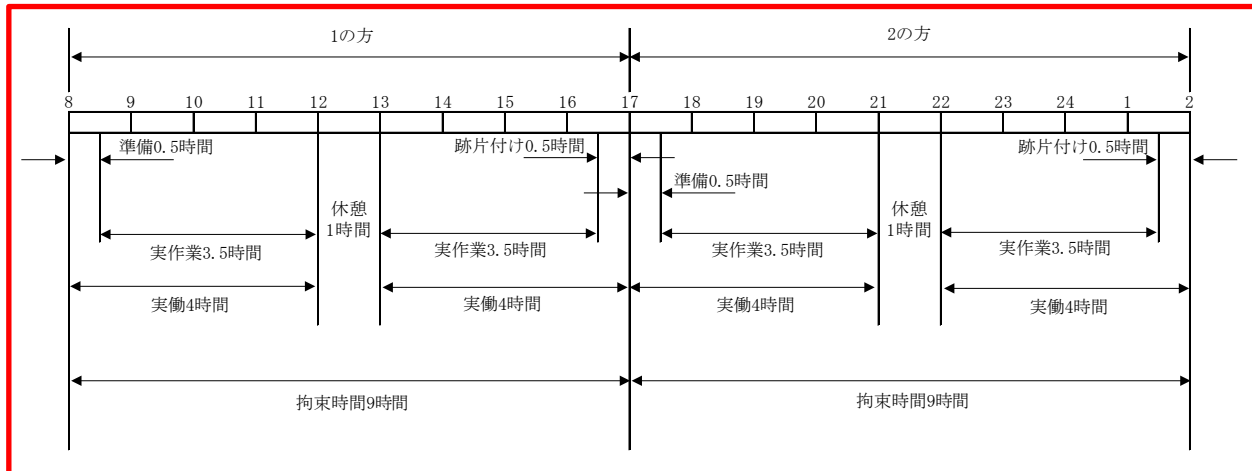
2 基本事項

2-1 労働時間

1日労働時間は、原則として次の表による。

作 業 内 容	作業方数	実 働 時 間	実 作 業 時 間
坑 外 設 備 関 係	1	8 時 間	7 時 間
坑内作業 掘 さ く 吹 付 ロックボルト	2	8 時 間	7 時 間
坑内作業（コンクリート）	1	8 時 間	7 時 間
坑 内 関 連 坑 外 作 業	2	8 時 間	7 時 間
	1	8 時 間	7 時 間
(削除)			

なお、時間帯については、通常の場合次を標準とする。



2-2 労務賃金

割増賃金を算出するため「各種手当相当率×構成比」（β×θ）の値は次による。

職 種	作 業 条 件	方 数	加算する諸手当その他	（β×θ）
全職種	(削除)			
	坑外 8時間	昼 1方	な し	
	坑外 8時間	昼夜2方	深 夜	0.063 × θ
	坑内 8時間	昼 1方	な し	
	坑内 8時間	昼夜2方	深 夜	0.063 × θ

2-3 1箇月作業日数

1箇月間の現場作業日数は、平均21日とする。

〔解 説〕

作業日数は週休、国民の祝日等を含め、月平均21日を現場の実作業日数とした。

現 行

2 基本事項

2-1 労働時間

1日労働時間は、原則として次の表による。

作 業 内 容	作業方数	実 働 時 間	実 作 業 時 間
坑 外 設 備 関 係	1	8 時 間	7 時 間
坑内作業 掘 さ く 吹 付 ロックボルト	2	10 時 間	9 時 間
坑内作業（コンクリート）	1	10 時 間	9 時 間
坑 内 関 連 坑 外 作 業	2	10 時 間	9 時 間
	1	10 時 間	9 時 間
坑 内 関 連 坑 外 作 業	1	8 時 間	7 時 間

(新設)

2-2 労務賃金

割増賃金を算出するため「各種手当相当率×構成比」（β×θ）の値は次による。

職 種	作 業 条 件	方 数	加算する諸手当その他	（β×θ）
全職種	坑外 8時間 坑内 8時間	昼 1方	な し	
	坑外 10時間	昼 1方	時 間 外	0.313 × θ
	坑外 10時間	昼夜2方	時間外・深夜	0.406 × θ
	坑内 10時間	昼 1方	時 間 外	0.313 × θ
	坑内 10時間	昼夜2方	時間外・深夜	0.406 × θ

2-3 1箇月作業日数

1箇月間の現場作業日数は、平均23日とする。

〔解 説〕

作業日数は週休、国民の祝日等を含め、月平均23日を現場の実作業日数とした。

ページ

現 6
改 6

4 設備機械
4-1 機械の種類・組合
○連続ベルコンによるずり搬出

岩 別	上、下半掘削積込み	ずり出し設備
岩Ⅰ (<u>I_L</u> 、 <u>I_S</u>)	・上半及び下半大背部分 掘削 油圧式トンネル切削機 1,500kg 級、 大型ブレーカ 1300kg 20 t 級 積込 ホイールローダ(サイドダンプ式)2.3 m³ ・下半土平部分 掘削 バックホウ 0.8 m³ 積込 ホイールローダ(サイドダンプ式)2.3 m³	連続ベルコン
岩Ⅰ (Ⅰ _{N-1} ・Ⅰ _{N-2})	掘削 自由断面トンネル掘進機 200～240kW 積込 ホイールローダ(サイドダンプ式)2.3 m³	
岩Ⅱ (Ⅱ)	掘削 自由断面トンネル掘進機 200～240kW 積込 ホイールローダ(サイドダンプ式)2.3 m³	

○ダンプトラックによるずり搬出

岩 別	上、下半掘削積込み	ずり出し設備
岩Ⅰ (<u>I_L</u> 、 <u>I_S</u>)	・上半及び下半大背部分 掘削 油圧式トンネル切削機 1,500kg 級、 大型ブレーカ 1300kg 20 t 級 積込 ホイールローダ(サイドダンプ式)2.3 m³ ・下半土平部分 掘削積込 バックホウ 0.8 m³	ダンプトラック 10t
岩Ⅰ (Ⅰ _{N-1} ・Ⅰ _{N-2})	掘削 自由断面トンネル掘進機 200～240kW 積込 ホイールローダ(サイドダンプ式)2.3 m³	
岩Ⅱ (Ⅱ)	掘削 自由断面トンネル掘進機 200～240kW 積込 ホイールローダ(サイドダンプ式)2.3 m³	

(注1) 種類は「参考-1、2」による。
(注2) 連続ベルコンによるずり搬出における下半土平部分の積込み機械は、上半及び下半大背の積込みに用いるホイールローダ(サイドダンプ式)2.3 m³を流用するものとする。
(注3) 連続ベルコンの初期配置が完了するまで、および作業坑交点部から片押し延長が短い区間のずり搬出設備は、ダンプトラック 10 t (トンネル工事用) は、黒煙浄化装置付とする。
(注4) 油圧式トンネル切削機 (ベースマシン)、大型ブレーカ (ベースマシン含む)、バックホウは、排出ガス対策型 (第3次基準値)、ホイールローダは排出ガス対策型 (第2次基準値) とする。

5-2-1 1 サイクル進行 (m)

工 法	単 位	岩Ⅰ		岩Ⅱ
		<u>I_L・I_S</u> ・Ⅰ _{N-1}	Ⅰ _{N-2}	
ショートベンチ	m	1.0	1.2	1.5

現 6
改 7

5-2-1 1 サイクル進行 (m)

工 法	単 位	岩Ⅰ		岩Ⅱ
		<u>I_{LS}</u> ・Ⅰ _{N-1}	Ⅰ _{N-2}	
ショートベンチ	m	1.0	1.2	1.5

現 行

4 設備機械
4-1 機械の種類・組合
○連続ベルコンによるずり搬出

岩 別	上、下半掘削積込み	ずり出し設備
岩Ⅰ (<u>I_{LS}</u> 、 <u>I_L</u>)	・上半及び下半大背部分 掘削 油圧式トンネル切削機 1,500kg 級、 大型ブレーカ 1300kg 20 t 級 積込 ホイールローダ(サイドダンプ式)2.3 m³ ・下半土平部分 掘削 バックホウ 0.8 m³ 積込 ホイールローダ(サイドダンプ式)2.3 m³	連続ベルコン
岩Ⅰ (Ⅰ _{N-1} ・Ⅰ _{N-2})	掘削 自由断面トンネル掘進機 200～240kW 積込 ホイールローダ(サイドダンプ式)2.3 m³	
岩Ⅱ (Ⅱ)	掘削 自由断面トンネル掘進機 200～240kW 積込 ホイールローダ(サイドダンプ式)2.3 m³	

○ダンプトラックによるずり搬出

岩 別	上、下半掘削積込み	ずり出し設備
岩Ⅰ (<u>I_{LS}</u> 、 <u>I_L</u>)	・上半及び下半大背部分 掘削 油圧式トンネル切削機 1,500kg 級、 大型ブレーカ 1300kg 20 t 級 積込 ホイールローダ(サイドダンプ式)2.3 m³ ・下半土平部分 掘削積込 バックホウ 0.8 m³	ダンプトラック 10t
岩Ⅰ (Ⅰ _{N-1} ・Ⅰ _{N-2})	掘削 自由断面トンネル掘進機 200～240kW 積込 ホイールローダ(サイドダンプ式)2.3 m³	
岩Ⅱ (Ⅱ)	掘削 自由断面トンネル掘進機 200～240kW 積込 ホイールローダ(サイドダンプ式)2.3 m³	

(注1) 種類は「参考-1、2」による。
(注2) 連続ベルコンによるずり搬出における下半土平部分の積込み機械は、上半及び下半大背の積込みに用いるホイールローダ(サイドダンプ式)2.3 m³を流用するものとする。
(注3) 連続ベルコンの初期配置が完了するまで、および斜坑・横坑交点部から片押し延長が短い区間のずり搬出設備は、ダンプトラック 10 t (トンネル工事用) は、黒煙浄化装置付とする。
(注4) 油圧式トンネル切削機 (ベースマシン)、大型ブレーカ (ベースマシン含む)、ホイールローダ、バックホウは、排出ガス対策型 (第2次基準値) とする。

5-2-1 1 サイクル進行 (m)

工 法	単 位	岩Ⅰ		岩Ⅱ
		<u>I_{LS}</u> ・Ⅰ _{N-1}	Ⅰ _{N-2}	
ショートベンチ	m	1.0	1.2	1.5

ページ

現 行

現 7
改 7

5-2-2 掘削機及び積込機の作業量
○連続ベルコンによるずり搬出

岩 別	機 種	単 位	数 量 (上下半)	記 事
岩 I (<u>I_L</u>)	・ 上半及び下半大背部分			
	油圧式トンネル切削機 1,500kg 級	m ³ ／H	30	掘削
	大型ブレーカ 1300kg 20 t 級	〃	30	掘削
	ホイールローダ 2.3 m ³	〃	30	積込み
	・ 下半土平部分			
岩 I (<u>I_S</u>)	バックホウ 0.8 m ³	〃	15	掘削
	(ホイールローダ 2.3 m ³)			(積込み)
	・ 上半及び下半大背部分			
	油圧式トンネル切削機 1,500kg 級	〃	25	掘削
	大型ブレーカ 1300kg 20 t 級	〃	25	掘削
岩 I (<u>I_L</u> ・ <u>I_S</u>)	ホイールローダ 2.3 m ³	〃	25	積込み
	・ 下半土平部分			
	バックホウ 0.8 m ³	〃	15	掘削
	(ホイールローダ 2.3 m ³)			(積込み)
	自由断面トンネル掘進機 200～240kW	〃	31	掘削
岩 I (I N-1・I N-2)	ホイールローダ 2.3 m ³	〃	31	積込み
	自由断面トンネル掘進機 200～240kW	〃	27	掘削
岩 II	ホイールローダ 2.3 m ³	〃	27	積込み

(注 1) 岩 I (I_L・I_S) の下半大背部分は、下半掘削数量の 40%、土平部分は、下半掘削数量の 60%とする。

(注 2) 岩 I (I_L・I_S) の土平部分の積込み機械は、上半及び大背部分の積込み機械ホイールローダ 2.3m³を流用する。

(注 3) 岩 I (I N-1・I N-2) 及び岩 II の掘削対象数量は、上下半とも自由断面トンネル掘進機による。

5-2-2 掘削機及び積込機の作業量
○連続ベルコンによるずり搬出

岩 別	機 種	単 位	数 量 (上下半)	記 事
岩 I (<u>I_{LS}</u>)	・ 上半及び下半大背部分			
	油圧式トンネル切削機 1,500kg 級	m ³ ／H	30	掘削
	大型ブレーカ 1300kg 20 t 級	〃	30	掘削
	ホイールローダ 2.3 m ³	〃	30	積込み
	・ 下半土平部分			
岩 I (<u>I_L</u> ・ <u>I_{LS}</u>)	バックホウ 0.8 m ³	〃	15	掘削
	(ホイールローダ 2.3 m ³)			(積込み)
	・ 上半及び下半大背部分			
	油圧式トンネル切削機 1,500kg 級	〃	25	掘削
	大型ブレーカ 1300kg 20 t 級	〃	25	掘削
岩 I (<u>I_L</u> ・ <u>I_{LS}</u>)	ホイールローダ 2.3 m ³	〃	25	積込み
	・ 下半土平部分			
	バックホウ 0.8 m ³	〃	15	掘削
	(ホイールローダ 2.3 m ³)			(積込み)
	自由断面トンネル掘進機 200～240kW	〃	31	掘削
岩 I (I N-1・I N-2)	ホイールローダ 2.3 m ³	〃	31	積込み
	自由断面トンネル掘進機 200～240kW	〃	27	掘削
岩 II	ホイールローダ 2.3 m ³	〃	27	積込み

(注 1) 岩 I (I_{LS}・I_L) の下半大背部分は、下半掘削数量の 40%、土平部分は、下半掘削数量の 60%とする。

(注 2) 岩 I (I_{LS}・I_L) の土平部分の積込み機械は、上半及び大背部分の積込み機械ホイールローダ 2.3m³を流用する。

(注 3) 岩 I (I N-1・I N-2) 及び岩 II の掘削対象数量は、上下半とも自由断面トンネル掘進機による。

ページ

現7改7

改正

○ダンプトラックによるずり搬出

岩 別	機 種	単 位	数 量 (上下半)	記 事	
岩Ⅰ (<u>I_L</u>)	・上半及び下半大背部分				
	油圧式トンネル切削機 1,500kg 級	m ³ ／H	30	掘削	
	大型ブレーカ 1300kg 20 t 級	〃	30	掘削	
	ホイールローダ 2.3 m ³	〃	30	積込み	
・下半土平部分					
	バックホウ 0.8 m ³	〃	15	掘削積込み	
	岩Ⅰ (<u>I_S</u>)	・上半及び下半大背部分			
		油圧式トンネル切削機 1,500kg 級	〃	25	掘削
大型ブレーカ 1300kg 20 t 級		〃	25	掘削	
ホイールローダ 2.3 m ³		〃	25	積込み	
・下半土平部分					
	バックホウ 0.8 m ³	〃	15	掘削積込み	
	岩Ⅰ (ⅠN-1・ⅠN-2)	自由断面トンネル掘進機 200 kW	〃	31	掘削
	ホイールローダ 2.3 m ³	〃	31	積込み	
岩Ⅱ	自由断面トンネル掘進機 200 kW	〃	27	掘削	
ホイールローダ 2.3 m ³	〃	27	積込み		

(注1) 岩Ⅰ (I_L・I_S) の下半大背部分は、下半掘削数量の 40%、土平部分は、下半掘削数量の 60%とする。

(注2) 岩Ⅰ (ⅠN-1・ⅠN-2) 及び岩Ⅱの掘削対象数量は、上下半とも自由断面トンネル掘進機による。

現9改9

6 トンネル掘削工

6-1 掘 削 工

6-1-1 労 務 費

M = $\frac{T_1}{420 \times \varnothing_1} \times N$

上式中

M : パターン別 1m 当り掘削所要人工…………… (人／m)

N : 1 方当り編成人員…………… (人／方)

T₁ : パターン別 1 サイクル掘削時分…………… (分)

∅₁ : パターン別 1 サイクル進行…………… (m)

名 称	単位	1 方 当 り 編 成 人 員		記 事
		岩Ⅰ (<u>I_L・I_S</u>)	岩Ⅰ (ⅠN-1・ⅠN-2) ・岩Ⅱ	
トンネル世話役	人	1	1	坑内 8H2 方
トンネル特殊工	〃	7	5	坑内 8H2 方
切羽監視責任者 (トンネル世話役)		1	1	坑内 8H2 方

(注1) ずり搬出が連続ベルコン方式による編成人員は、掘削延長に拘らず同一とする。

(注2) ずり搬出がタイヤ方式による編成人員は、掘削延長 (本坑+作業坑延長) が 1.5 km を超える部分に対しトンネル特殊工1人を追加する。

現 行

○ダンプトラックによるずり搬出

岩 別	機 種	単 位	数 量 (上下半)	記 事	
岩Ⅰ (<u>ILS</u>)	・上半及び下半大背部分				
	油圧式トンネル切削機 1,500kg 級	m ³ ／H	30	掘削	
	大型ブレーカ 1300kg 20 t 級	〃	30	掘削	
	ホイールローダ 2.3 m ³	〃	30	積込み	
・下半土平部分					
	バックホウ 0.8 m ³	〃	15	掘削積込み	
	岩Ⅰ (<u>IL</u>)	・上半及び下半大背部分			
		油圧式トンネル切削機 1,500kg 級	〃	25	掘削
大型ブレーカ 1300kg 20 t 級		〃	25	掘削	
ホイールローダ 2.3 m ³		〃	25	積込み	
・下半土平部分					
	バックホウ 0.8 m ³	〃	15	掘削積込み	
	岩Ⅰ (ⅠN-1・ⅠN-2)	自由断面トンネル掘進機 200 kW	〃	31	掘削
	ホイールローダ 2.3 m ³	〃	31	積込み	
岩Ⅱ	自由断面トンネル掘進機 200 kW	〃	27	掘削	
ホイールローダ 2.3 m ³	〃	27	積込み		

(注1) 岩Ⅰ (ILS・IL) の下半大背部分は、下半掘削数量の 40%、土平部分は、下半掘削数量の 60%とする。

(注2) 岩Ⅰ (ⅠN-1・ⅠN-2) 及び岩Ⅱの掘削対象数量は、上下半とも自由断面トンネル掘進機による。

6 トンネル掘削工

6-1 掘 削 工

6-1-1 労 務 費

M = $\frac{T_1}{540 \times \varnothing_1} \times N$

上式中

M : パターン別 1m 当り掘削所要人工…………… (人／m)

N : 1 方当り編成人員…………… (人／方)

T₁ : パターン別 1 サイクル掘削時分…………… (分)

∅₁ : パターン別 1 サイクル進行…………… (m)

名 称	単位	1 方 当 り 編 成 人 員		記 事
		岩Ⅰ (<u>ILS・IL</u>)	岩Ⅰ (ⅠN-1・ⅠN-2) ・岩Ⅱ	
トンネル世話役	人	1	1	坑内 10H2 方
トンネル特殊工	〃	7	5	坑内 10H2 方
切羽監視責任者 (トンネル世話役)		1	1	坑内 10H2 方

(注1) ずり搬出が連続ベルコン方式による編成人員は、掘削延長に拘らず同一とする。

(注2) ずり搬出がタイヤ方式による編成人員は、掘削延長 (本坑+斜路・横坑延長) が 1.5 km を超える部分に対しトンネル特殊工1人を追加する。

ページ	改正	現行																																																																																							
現 9 改 9	6-1-2 機械設備費 I. 掘削機 (1) 設備標準 4-1 による。使用期間は、掘削開始から掘削終了までとする。 (2) 損料 ア) パターン別トンネル 1m 当り運転時間損料 (円／m) <table><tr><th>岩 別</th><th>算 式</th></tr><tr><td>岩 I (<u>I_L</u>)</td><td>$H_1=(0.033\times V_1\times 0.7+0.167)\times S\ h/\ \varrho_1$</td></tr><tr><td>岩 I (<u>I_S</u>)</td><td>$H_1=(0.040\times V_1\times 0.7+0.167)\times S\ h/\ \varrho_1$</td></tr><tr><td>岩 I (I N-1・ I N-2)</td><td>$H_2=(0.032\times V+0.333)\times S\ h/\ \varrho_1$</td></tr><tr><td>岩 II</td><td>$H_2=(0.037\times V+0.333)\times S\ h/\ \varrho_1$</td></tr></table> イ) パターン別トンネル 1m 当り燃料費 (円／m) <table><tr><th>機 種</th><th>岩 種</th><th>算 式</th></tr><tr><td rowspan="2">油圧式トンネル切削機 (ベースマシン)</td><td><u>I_L</u></td><td>$(0.033\times V_1\times 0.70+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$</td></tr><tr><td><u>I_S</u></td><td>$(0.040\times V_1\times 0.70+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$</td></tr><tr><td rowspan="2">大型ブレーカ (ベースマシン含む)</td><td><u>I_L</u></td><td>$(0.033\times V_1\times 0.30+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$</td></tr><tr><td><u>I_S</u></td><td>$(0.040\times V_1\times 0.30+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$</td></tr></table> (3) 材料費 ビット (トンネル切削機及び軟岩用トンネル掘進機) パターン別トンネル 1m 当り材料費 (本／m) <table><tr><th>岩 別</th><th>掘削機種</th><th>算 式</th><th>記 事</th></tr><tr><td>岩 I (<u>I_L</u>)</td><td>油 圧 式 ト ン ネ ル 切 削 機</td><td>$V_1\times 0.7\times 0.016$</td><td></td></tr><tr><td>岩 I (<u>I_S</u>)</td><td>油 圧 式 ト ン ネ ル 切 削 機</td><td>$V_1\times 0.7\times 0.022$</td><td></td></tr><tr><td>岩 I (I N-1・ I N-2)</td><td>自由断面トンネル掘進機</td><td>$V_2\times 0.020$</td><td></td></tr><tr><td>岩 II (II)</td><td>自由断面トンネル掘進機</td><td>$V_2\times 0.035$</td><td></td></tr></table>	岩 別	算 式	岩 I (<u>I_L</u>)	$H_1=(0.033\times V_1\times 0.7+0.167)\times S\ h/\ \varrho_1$	岩 I (<u>I_S</u>)	$H_1=(0.040\times V_1\times 0.7+0.167)\times S\ h/\ \varrho_1$	岩 I (I N-1・ I N-2)	$H_2=(0.032\times V+0.333)\times S\ h/\ \varrho_1$	岩 II	$H_2=(0.037\times V+0.333)\times S\ h/\ \varrho_1$	機 種	岩 種	算 式	油圧式トンネル切削機 (ベースマシン)	<u>I_L</u>	$(0.033\times V_1\times 0.70+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$	<u>I_S</u>	$(0.040\times V_1\times 0.70+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$	大型ブレーカ (ベースマシン含む)	<u>I_L</u>	$(0.033\times V_1\times 0.30+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$	<u>I_S</u>	$(0.040\times V_1\times 0.30+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$	岩 別	掘削機種	算 式	記 事	岩 I (<u>I_L</u>)	油 圧 式 ト ン ネ ル 切 削 機	$V_1\times 0.7\times 0.016$		岩 I (<u>I_S</u>)	油 圧 式 ト ン ネ ル 切 削 機	$V_1\times 0.7\times 0.022$		岩 I (I N-1・ I N-2)	自由断面トンネル掘進機	$V_2\times 0.020$		岩 II (II)	自由断面トンネル掘進機	$V_2\times 0.035$		6-1-2 機械設備費 I. 掘削機 (1) 設備標準 4-1 による。使用期間は、掘削開始から掘削終了までとする。 (2) 損料 ア) パターン別トンネル 1m 当り運転時間損料 (円／m) <table><tr><th>岩 別</th><th>算 式</th></tr><tr><td>岩 I (<u>I L_S</u>)</td><td>$H_1=(0.033\times V_1\times 0.7+0.167)\times S\ h/\ \varrho_1$</td></tr><tr><td>岩 I (<u>I L</u>)</td><td>$H_1=(0.040\times V_1\times 0.7+0.167)\times S\ h/\ \varrho_1$</td></tr><tr><td>岩 I (I N-1・ I N-2)</td><td>$H_2=(0.032\times V+0.333)\times S\ h/\ \varrho_1$</td></tr><tr><td>岩 II</td><td>$H_2=(0.037\times V+0.333)\times S\ h/\ \varrho_1$</td></tr></table> イ) パターン別トンネル 1m 当り燃料費 (円／m) <table><tr><th>機 種</th><th>岩 種</th><th>算 式</th></tr><tr><td rowspan="2">油圧式トンネル切削機 (ベースマシン)</td><td><u>I L_S</u></td><td>$(0.033\times V_1\times 0.70+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$</td></tr><tr><td><u>I L</u></td><td>$(0.040\times V_1\times 0.70+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$</td></tr><tr><td rowspan="2">大型ブレーカ (ベースマシン含む)</td><td><u>I L_S</u></td><td>$(0.033\times V_1\times 0.30+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$</td></tr><tr><td><u>I L</u></td><td>$(0.040\times V_1\times 0.30+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$</td></tr></table> (3) 材料費 ビット (トンネル切削機及び軟岩用トンネル掘進機) パターン別トンネル 1m 当り材料費 (本／m) <table><tr><th>岩 別</th><th>掘削機種</th><th>算 式</th><th>記 事</th></tr><tr><td>岩 I (<u>I L_S</u>)</td><td>油 圧 式 ト ン ネ ル 切 削 機</td><td>$V_1\times 0.7\times 0.016$</td><td></td></tr><tr><td>岩 I (<u>I L</u>)</td><td>油 圧 式 ト ン ネ ル 切 削 機</td><td>$V_1\times 0.7\times 0.022$</td><td></td></tr><tr><td>岩 I (I N-1・ I N-2)</td><td>自由断面トンネル掘進機</td><td>$V_2\times 0.020$</td><td></td></tr><tr><td>岩 II (II)</td><td>自由断面トンネル掘進機</td><td>$V_2\times 0.035$</td><td></td></tr></table>	岩 別	算 式	岩 I (<u>I L_S</u>)	$H_1=(0.033\times V_1\times 0.7+0.167)\times S\ h/\ \varrho_1$	岩 I (<u>I L</u>)	$H_1=(0.040\times V_1\times 0.7+0.167)\times S\ h/\ \varrho_1$	岩 I (I N-1・ I N-2)	$H_2=(0.032\times V+0.333)\times S\ h/\ \varrho_1$	岩 II	$H_2=(0.037\times V+0.333)\times S\ h/\ \varrho_1$	機 種	岩 種	算 式	油圧式トンネル切削機 (ベースマシン)	<u>I L_S</u>	$(0.033\times V_1\times 0.70+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$	<u>I L</u>	$(0.040\times V_1\times 0.70+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$	大型ブレーカ (ベースマシン含む)	<u>I L_S</u>	$(0.033\times V_1\times 0.30+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$	<u>I L</u>	$(0.040\times V_1\times 0.30+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$	岩 別	掘削機種	算 式	記 事	岩 I (<u>I L_S</u>)	油 圧 式 ト ン ネ ル 切 削 機	$V_1\times 0.7\times 0.016$		岩 I (<u>I L</u>)	油 圧 式 ト ン ネ ル 切 削 機	$V_1\times 0.7\times 0.022$		岩 I (I N-1・ I N-2)	自由断面トンネル掘進機	$V_2\times 0.020$		岩 II (II)	自由断面トンネル掘進機	$V_2\times 0.035$		
岩 別	算 式																																																																																								
岩 I (<u>I_L</u>)	$H_1=(0.033\times V_1\times 0.7+0.167)\times S\ h/\ \varrho_1$																																																																																								
岩 I (<u>I_S</u>)	$H_1=(0.040\times V_1\times 0.7+0.167)\times S\ h/\ \varrho_1$																																																																																								
岩 I (I N-1・ I N-2)	$H_2=(0.032\times V+0.333)\times S\ h/\ \varrho_1$																																																																																								
岩 II	$H_2=(0.037\times V+0.333)\times S\ h/\ \varrho_1$																																																																																								
機 種	岩 種	算 式																																																																																							
油圧式トンネル切削機 (ベースマシン)	<u>I_L</u>	$(0.033\times V_1\times 0.70+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$																																																																																							
	<u>I_S</u>	$(0.040\times V_1\times 0.70+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$																																																																																							
大型ブレーカ (ベースマシン含む)	<u>I_L</u>	$(0.033\times V_1\times 0.30+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$																																																																																							
	<u>I_S</u>	$(0.040\times V_1\times 0.30+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$																																																																																							
岩 別	掘削機種	算 式	記 事																																																																																						
岩 I (<u>I_L</u>)	油 圧 式 ト ン ネ ル 切 削 機	$V_1\times 0.7\times 0.016$																																																																																							
岩 I (<u>I_S</u>)	油 圧 式 ト ン ネ ル 切 削 機	$V_1\times 0.7\times 0.022$																																																																																							
岩 I (I N-1・ I N-2)	自由断面トンネル掘進機	$V_2\times 0.020$																																																																																							
岩 II (II)	自由断面トンネル掘進機	$V_2\times 0.035$																																																																																							
岩 別	算 式																																																																																								
岩 I (<u>I L_S</u>)	$H_1=(0.033\times V_1\times 0.7+0.167)\times S\ h/\ \varrho_1$																																																																																								
岩 I (<u>I L</u>)	$H_1=(0.040\times V_1\times 0.7+0.167)\times S\ h/\ \varrho_1$																																																																																								
岩 I (I N-1・ I N-2)	$H_2=(0.032\times V+0.333)\times S\ h/\ \varrho_1$																																																																																								
岩 II	$H_2=(0.037\times V+0.333)\times S\ h/\ \varrho_1$																																																																																								
機 種	岩 種	算 式																																																																																							
油圧式トンネル切削機 (ベースマシン)	<u>I L_S</u>	$(0.033\times V_1\times 0.70+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$																																																																																							
	<u>I L</u>	$(0.040\times V_1\times 0.70+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$																																																																																							
大型ブレーカ (ベースマシン含む)	<u>I L_S</u>	$(0.033\times V_1\times 0.30+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$																																																																																							
	<u>I L</u>	$(0.040\times V_1\times 0.30+0.167)\times N\div\varrho_1\times P$																																																																																							
岩 別	掘削機種	算 式	記 事																																																																																						
岩 I (<u>I L_S</u>)	油 圧 式 ト ン ネ ル 切 削 機	$V_1\times 0.7\times 0.016$																																																																																							
岩 I (<u>I L</u>)	油 圧 式 ト ン ネ ル 切 削 機	$V_1\times 0.7\times 0.022$																																																																																							
岩 I (I N-1・ I N-2)	自由断面トンネル掘進機	$V_2\times 0.020$																																																																																							
岩 II (II)	自由断面トンネル掘進機	$V_2\times 0.035$																																																																																							
現 10 改 10																																																																																									

ページ	改 正	現 行																																																																												
現 11 改 11	(2) 損料 ア) 運転時間損料 パターン別トンネル 1m 当り運転時間損料 (円／m) <table><tr><th>岩 別</th><th>機 種</th><th>算 式</th></tr><tr><td rowspan="2">岩 I (<u>I_L</u>)</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times S_h / \ell_1$</td></tr><tr><td>バックホウ (0.8 m³)</td><td>$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times S_h / \ell_1$</td></tr><tr><td rowspan="2">岩 I (<u>I_S</u>)</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times S_h / \ell_1$</td></tr><tr><td>バックホウ (0.8 m³)</td><td>$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times S_h / \ell_1$</td></tr><tr><td>岩 I (I N-1 ・ I N-2)</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.032 \times V + 0.333) \times S_h / \ell_1$</td></tr><tr><td>岩 II</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.037 \times V + 0.333) \times S_h / \ell_1$</td></tr></table> (3) 損料 ア) 燃料費 パターン別トンネル 1m 当り燃料費 (円／m) <table><tr><th>岩 別</th><th>機 種</th><th>算 式</th></tr><tr><td rowspan="2">岩 I (<u>I_L</u>)</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$</td></tr><tr><td>バックホウ (0.8 m³)</td><td>$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$</td></tr><tr><td rowspan="2">岩 I (<u>I_S</u>)</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$</td></tr><tr><td>バックホウ (0.8 m³)</td><td>$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$</td></tr><tr><td>岩 I (I N-1 ・ I N-2)</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.032 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$</td></tr><tr><td>岩 II</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.037 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$</td></tr></table>	岩 別	機 種	算 式	岩 I (<u>I_L</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times S_h / \ell_1$	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times S_h / \ell_1$	岩 I (<u>I_S</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times S_h / \ell_1$	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times S_h / \ell_1$	岩 I (I N-1 ・ I N-2)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.032 \times V + 0.333) \times S_h / \ell_1$	岩 II	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.037 \times V + 0.333) \times S_h / \ell_1$	岩 別	機 種	算 式	岩 I (<u>I_L</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$	岩 I (<u>I_S</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$	岩 I (I N-1 ・ I N-2)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.032 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$	岩 II	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.037 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$	(2) 損料 ア) 運転時間損料 パターン別トンネル 1m 当り運転時間損料 (円／m) <table><tr><th>岩 別</th><th>機 種</th><th>算 式</th></tr><tr><td rowspan="2">岩 I (<u>I L_S</u>)</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times S_h / \ell_1$</td></tr><tr><td>バックホウ (0.8 m³)</td><td>$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times S_h / \ell_1$</td></tr><tr><td rowspan="2">岩 I (<u>I L</u>)</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times S_h / \ell_1$</td></tr><tr><td>バックホウ (0.8 m³)</td><td>$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times S_h / \ell_1$</td></tr><tr><td>岩 I (I N-1 ・ I N-2)</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.032 \times V + 0.333) \times S_h / \ell_1$</td></tr><tr><td>岩 II</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.037 \times V + 0.333) \times S_h / \ell_1$</td></tr></table> (3) 損料 ア) 燃料費 パターン別トンネル 1m 当り燃料費 (円／m) <table><tr><th>岩 別</th><th>機 種</th><th>算 式</th></tr><tr><td rowspan="2">岩 I (<u>I L_S</u>)</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$</td></tr><tr><td>バックホウ (0.8 m³)</td><td>$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$</td></tr><tr><td rowspan="2">岩 I (<u>I L</u>)</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$</td></tr><tr><td>バックホウ (0.8 m³)</td><td>$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$</td></tr><tr><td>岩 I (I N-1 ・ I N-2)</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.032 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$</td></tr><tr><td>岩 II</td><td>ホイールローダ (2.3 m³)</td><td>$(0.037 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$</td></tr></table>	岩 別	機 種	算 式	岩 I (<u>I L_S</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times S_h / \ell_1$	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times S_h / \ell_1$	岩 I (<u>I L</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times S_h / \ell_1$	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times S_h / \ell_1$	岩 I (I N-1 ・ I N-2)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.032 \times V + 0.333) \times S_h / \ell_1$	岩 II	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.037 \times V + 0.333) \times S_h / \ell_1$	岩 別	機 種	算 式	岩 I (<u>I L_S</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$	岩 I (<u>I L</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$	岩 I (I N-1 ・ I N-2)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.032 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$	岩 II	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.037 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$
岩 別	機 種	算 式																																																																												
岩 I (<u>I_L</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times S_h / \ell_1$																																																																												
	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times S_h / \ell_1$																																																																												
岩 I (<u>I_S</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times S_h / \ell_1$																																																																												
	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times S_h / \ell_1$																																																																												
岩 I (I N-1 ・ I N-2)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.032 \times V + 0.333) \times S_h / \ell_1$																																																																												
岩 II	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.037 \times V + 0.333) \times S_h / \ell_1$																																																																												
岩 別	機 種	算 式																																																																												
岩 I (<u>I_L</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$																																																																												
	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$																																																																												
岩 I (<u>I_S</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$																																																																												
	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$																																																																												
岩 I (I N-1 ・ I N-2)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.032 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$																																																																												
岩 II	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.037 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$																																																																												
岩 別	機 種	算 式																																																																												
岩 I (<u>I L_S</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times S_h / \ell_1$																																																																												
	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times S_h / \ell_1$																																																																												
岩 I (<u>I L</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times S_h / \ell_1$																																																																												
	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times S_h / \ell_1$																																																																												
岩 I (I N-1 ・ I N-2)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.032 \times V + 0.333) \times S_h / \ell_1$																																																																												
岩 II	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.037 \times V + 0.333) \times S_h / \ell_1$																																																																												
岩 別	機 種	算 式																																																																												
岩 I (<u>I L_S</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.033 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$																																																																												
	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$																																																																												
岩 I (<u>I L</u>)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.040 \times V_1 + 0.167) \times N_1 / \ell_1 \times P$																																																																												
	バックホウ (0.8 m ³)	$(0.067 \times V_2 + 0.167) \times N_2 / \ell_1 \times P$																																																																												
岩 I (I N-1 ・ I N-2)	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.032 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$																																																																												
岩 II	ホイールローダ (2.3 m ³)	$(0.037 \times V + 0.333) \times N_1 / \ell_1 \times P$																																																																												

ページ

現 12
改 12

現 13
改 13

改正

Ⅲ. ず り 搬 出 設 備 (連続ベルトコンベヤ方式)

ずり搬出は、連続ベルトコンベヤ方式により運搬することとする。但し、連続ベルコンの初期設置に要する本坑掘削 (延長300m) および作業坑交点部から片押し延長が短い区間のずり搬出設備は、ダンプトラック (10 t) により運搬することとする。なお、ダンプトラック10 t は、黒煙浄化装置付とする。

(1) ベルコンの組合せ

本坑正面からの掘削 連続ベルコン→坑外固定ベルコン

作業坑からの掘削 連続ベルコン→作業坑ベルコン→坑外固定ベルコン

(2) 連続ベルコンを構成する各延長

L＝本坑片押し延長 m 坑口から掘削到達点まで (但し、作業坑がある場合は作業坑交点部から片押し延長が長い方の掘削到達点まで)

(3) 設 備 標 準

連続ベルトコンベヤ方式 (掘削延長300mから掘削完了まで)

搬 出 量 200 t /時間

ベルト幅 610mm

設置延長 トンネル延長 (本坑延長) －50mを基本とする。

連続ベルコン延長とは、テールピースからメインドライブまでの距離をいう。

設置箇所 メインドライブ、ストレージカセットは坑内に設置するものとする。

自走式クラッシャー クラッシャー電動機出力55 k w級を標準とする。但し、玉石、転石、巨礫の出現が予想される場合は、クラッシャー電動機出力90 k w級とする。

工 法	岩別	機 種		規 格	台 数	備 考
ショートベンチ	岩Ⅰ～岩Ⅱ	連続ベルコン	メインドライブ		1 台	次表による
			中間ブースタードライブ		必要台数	次表による
			ストレージカセット	貯蔵量300m	1 台	
			テールピース	45kw級	1 台	
			中間部ベルト	610mm	m	必要長
		自走式クラッシャー		200 t /h	1 台	(注 3) 参照
		坑外固定ベルコン		30 k w 25m	1 式	
		作業坑ベルコン			1 式	必要な場合

(注1) 中間ブースタードライブは、延長と勾配に応じて所要の位置に配置する。

(注2) 中間部ベルトには、ローラー、サイドフレーム、吊りチェーン、支持架台等を含む。

(注3) 自走式クラッシャーは、ジョークラッシャーを標準とする。

現 行

Ⅲ. ず り 搬 出 設 備 (連続ベルトコンベヤ方式)

ずり搬出は、連続ベルトコンベヤ方式により運搬することとする。但し、連続ベルコンの初期設置に要する本坑掘削 (延長300m) および斜坑・横坑交点部から片押し延長が短い区間のずり搬出設備は、ダンプトラック (10 t) により運搬することとする。なお、ダンプトラック10 t は、黒煙浄化装置付とする。

(1) ベルコンの組合せ

本坑正面からの掘削 連続ベルコン→坑外固定ベルコン

斜路・横坑からの掘削 連続ベルコン→斜坑・横坑ベルコン→坑外固定ベルコン

(2) 連続ベルコンを構成する各延長

L＝本坑片押し延長 m 坑口から掘削到達点まで (但し、斜坑・横坑がある場合は斜坑・横坑交点部から片押し延長が長い方の掘削到達点まで)

(3) 設 備 標 準

連続ベルトコンベヤ方式 (掘削延長300mから掘削完了まで)

搬 出 量 200 t /時間

ベルト幅 610mm

設置延長 トンネル延長 (本坑延長) －50mを基本とする。

連続ベルコン延長とは、テールピースからメインドライブまでの距離をいう。

設置箇所 メインドライブ、ストレージカセットは坑内に設置するものとする。

自走式クラッシャー クラッシャー電動機出力55 k w級を標準とする。但し、玉石、転石、巨礫の出現が予想される場合は、クラッシャー電動機出力90 k w級とする。

工 法	岩別	機 種		規 格	台 数	備 考
ショートベンチ	岩Ⅰ～岩Ⅱ	連続ベルコン	メインドライブ		1 台	次表による
			中間ブースタードライブ		必要台数	次表による
			ストレージカセット	貯蔵量300m	1 台	
			テールピース	45kw級	1 台	
			中間部ベルト	610mm	m	必要長
		自走式クラッシャー		200 t /h	1 台	(注 3) 参照
		坑外固定ベルコン		30 k w 25m	1 式	
		斜路、横坑ベルコン			1 式	必要な場合

(注1) 中間ブースタードライブは、延長と勾配に応じて所要の位置に配置する。

(注2) 中間部ベルトには、ローラー、サイドフレーム、吊りチェーン、支持架台等を含む。

(注3) 自走式クラッシャーは、ジョークラッシャーを標準とする。

ページ	改 正	現 行
現 18 改 18	8) 坑外固定ベルコン 坑外固定ベルコンとは、連続ベルコン終点からずり仮置き場までの乗り継ぎベルコンである。 標準ベルコン機長は25mとする。 <u>作業坑</u>ベルコンについても、坑外固定ベルコンへの乗り継ぎ方式とする。 7) 運転時間損料 $Y_1 = \frac{h}{\ell_1} \times \frac{1}{60} \times Sh$ 上式中 Y₁ : パターン別トンネル延長1m当り運転時間損料額…………… (円／m) h : パターン別1サイクル中の掘削時分×0.4+15分…………… (分) ℓ₁ : パターン別1発破進行…………… (m) Sh : 坑外固定ベルコンの運転1時間当り損料…………… (円) 4) 供用日損料 $Y = \frac{30 \times Sk}{S}$ 上式中 Y : パターン別トンネル1m当り供用日損料額…………… (円／m) S : パターン別月進…………… (m／月) Sk : 坑外固定ベルコンの供用日当り損料…………… (円) (注) 1サイクル中の掘削時間には、掘削準備時間を含まない。 9) <u>作業坑</u>ベルコン (<u>搬出勾配+6%以上</u>) 7) 運転時間損料 $Y_1 = \frac{h}{\ell_1} \times \frac{1}{60} \times Sh$ 上式中 Y₁ : パターン別トンネル延長1m当り運転時間損料額…………… (円／m) h : パターン別1サイクル中の掘削時分×0.4+15分…………… (分) ℓ₁ : パターン別1発破進行…………… (m) Sh : <u>作業坑</u>ベルコン (<u>搬出勾配+6%以上</u>) の 運転1時間当り損料…………… (円) 4) 供用日損料 $Y = \frac{30 \times Sk}{S}$ 上式中 Y : パターン別トンネル1m当り供用日損料額…………… (円／m) S : パターン別月進…………… (m／月) Sk : <u>作業坑</u>ベルコン (<u>搬出勾配+6%以上</u>) の 供用日当り損料…………… (円) (注) 1サイクル中の掘削時間には、掘削準備時間を含まない。	9) 坑外固定ベルコン 坑外固定ベルコンとは、連続ベルコン終点からずり仮置き場までの乗り継ぎベルコンである。 標準ベルコン機長は25mとする。 <u>斜坑・横坑</u>ベルコンについても、坑外固定ベルコンへの乗り継ぎ方式とする。 7) 運転時間損料 $Y_1 = \frac{h}{\ell_1} \times \frac{1}{60} \times Sh$ 上式中 Y₁ : パターン別トンネル延長1m当り運転時間損料額…………… (円／m) h : パターン別1サイクル中の掘削時分×0.4+15分…………… (分) ℓ₁ : パターン別1発破進行…………… (m) Sh : 坑外固定ベルコンの運転1時間当り損料…………… (円) 4) 供用日損料 $Y = \frac{30 \times Sk}{S}$ 上式中 Y : パターン別トンネル1m当り供用日損料額…………… (円／m) S : パターン別月進…………… (m／月) Sk : 坑外固定ベルコンの供用日当り損料…………… (円) (注) 1サイクル中の掘削時間には、掘削準備時間を含まない。 9) <u>斜坑</u>ベルコン _____ <u>斜坑用ベルコンは、搬出勾配が+6%以上の場合に適用する。</u> 7) 運転時間損料 $Y_1 = \frac{h}{\ell_1} \times \frac{1}{60} \times Sh$ 上式中 Y₁ : パターン別トンネル延長1m当り運転時間損料額…………… (円／m) h : パターン別1サイクル中のずり積みクラッシャー投入時分+15分…………… (分) ℓ₁ : パターン別1発破進行…………… (m) Sh : <u>斜坑ベルコン</u>の運転1時間当り損料…………… (円) 4) 供用日損料 $Y = \frac{30 \times Sk}{S}$ 上式中 Y : パターン別トンネル1m当り供用日損料額…………… (円／m) S : パターン別月進…………… (m／月) Sk : <u>斜坑ベルコン</u>の供用日当り損料…………… (円) (注) 1サイクル中の掘削時間には、掘削準備時間を含まない。

ページ

現 19
改 19

改正

10) 作業坑ベルコン (+6%未満及び下り勾配)

ア) 運転時間損料

$$Y_1 = \frac{h}{\ell_1} \times \frac{1}{60} \times Sh$$

上式中

Y₁ : パターン別トンネル延長1m当り運転時間損料額…………… (円／m)

h : パターン別1サイクル中の掘削時分×0.4+15分…………… (分)

ℓ₁ : パターン別1発破進行…………… (m)

Sh : 作業坑ベルコン (+6%未満及び下り勾配)の
運転1時間当り損料…………… (円)

イ) 供 用 日 損 料

$$Y = \frac{30 \times Sk}{S}$$

上式中

Y : パターン別トンネル1m当り供用日損料額…………… (円／m)

S : パターン別月進…………… (m／月)

Sk : 作業坑ベルコン (+6%未満及び下り勾配)の
供用日当り損料…………… (円)

(注) 1サイクル中の掘削時間には、掘削準備時間を含まない。

IV. ずり 搬 出 設 備 (ダンプトラック)

(1) 設 備 標 準

連続ベルトコンベヤ方式によれない初期設置が完了するまでの本坑掘削（延長300m）および作業坑交点部から片押し延長が短い区間の本坑掘削は、ダンプトラック（10 t）により運搬することとする。なお、ダンプトラック10 t（トンネル工事用）は、黒煙浄化装置付とする。

(2) 設 備 台 数

(坑口から切羽までの距離)

種 別	岩 別	単 位	設 備 台 数 (N ₁)		記 事
			2 台	3 台	
設備台数 (N ₁)	岩Ⅰ～Ⅱ	m	750	2,330	

(注1) 連続ベルコンの初期設置区間及び作業坑交点から短い区間のずり搬出

(注2) 坑口から仮置場までの標準的な距離を含んでいる。

現 行

10) 横坑ベルコン

横坑ベルコンは、搬出勾配が+6%未満及び下り勾配の場合に適用する。

ア) 運転時間損料

$$Y_1 = \frac{h}{\ell_1} \times \frac{1}{60} \times Sh$$

上式中

Y₁ : パターン別トンネル延長1m当り運転時間損料額…………… (円／m)

h : パターン別1サイクル中のずり積みク래ッシャー投入時分+15分…………… (分)

ℓ₁ : パターン別1発破進行…………… (m)

Sh : 横坑ベルコンの運転1時間当り損料…………… (円)

イ) 供 用 日 損 料

$$Y = \frac{30 \times Sk}{S}$$

上式中

Y : パターン別トンネル1m当り供用日損料額…………… (円／m)

S : パターン別月進…………… (m／月)

Sk : 横坑ベルコンの供用日当り損料…………… (円)

(注) 1サイクル中の掘削時間には、掘削準備時間を含まない。

IV. ずり 搬 出 設 備 (ダンプトラック)

(1) 設 備 標 準

連続ベルトコンベヤ方式によれない初期設置が完了するまでの本坑掘削（延長300m）および斜坑・横坑交点部から片押し延長が短い区間の本坑掘削は、ダンプトラック（10 t）により運搬することとする。なお、ダンプトラック10 t（トンネル工事用）は、黒煙浄化装置付とする。

(2) 設 備 台 数

(坑口から切羽までの距離)

種 別	岩 別	単 位	設 備 台 数 (N ₁)		記 事
			2 台	3 台	
設備台数 (N ₁)	岩Ⅰ～Ⅱ	m	750	2,330	

(注1) 連続ベルコンの初期設置区間及び斜坑・横坑交点から短い区間のずり搬出

(注2) 坑口から仮置場までの標準的な距離を含んでいる。

ページ	改 正	現 行																								
現 20 改 20	(3) 運転経費 運転経費は、パターン毎にダンプトラックの搬出区間全長を対象として算出する。 1) 損料 7) 運転時間損料 <table><tr><td>岩 I (<u>I_L</u>)</td><td> ・ 上半 $h_1 = \frac{0.033 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$ </td><td> ・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$ </td></tr><tr><td>岩 I (<u>I_S</u>)</td><td> ・ 上半 $h_1 = \frac{0.040 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$ </td><td> ・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$ </td></tr><tr><td>岩 I (I N-1・I N-2)</td><td>$h = \frac{0.032 \times V + 0.333}{L_1}$</td><td> ・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$ </td></tr><tr><td>岩 II</td><td>$h = \frac{0.037 \times V + 0.333}{L_1}$</td><td> ・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$ </td></tr></table>	岩 I (<u>I_L</u>)	・ 上半 $h_1 = \frac{0.033 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$	・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$	岩 I (<u>I_S</u>)	・ 上半 $h_1 = \frac{0.040 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$	・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$	岩 I (I N-1・I N-2)	$h = \frac{0.032 \times V + 0.333}{L_1}$	・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$	岩 II	$h = \frac{0.037 \times V + 0.333}{L_1}$	・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$	(3) 運転経費 運転経費は、パターン毎にダンプトラックの搬出区間全長を対象として算出する。 1) 損料 7) 運転時間損料 <table><tr><td>岩 I (<u>I_{LS}</u>)</td><td> ・ 上半 $h_1 = \frac{0.033 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$ </td><td> ・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$ </td></tr><tr><td>岩 I (<u>I_L</u>)</td><td> ・ 上半 $h_1 = \frac{0.040 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$ </td><td> ・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$ </td></tr><tr><td>岩 I (I N-1・I N-2)</td><td>$h = \frac{0.032 \times V + 0.333}{L_1}$</td><td> ・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$ </td></tr><tr><td>岩 II</td><td>$h = \frac{0.037 \times V + 0.333}{L_1}$</td><td> ・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$ </td></tr></table>	岩 I (<u>I_{LS}</u>)	・ 上半 $h_1 = \frac{0.033 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$	・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$	岩 I (<u>I_L</u>)	・ 上半 $h_1 = \frac{0.040 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$	・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$	岩 I (I N-1・I N-2)	$h = \frac{0.032 \times V + 0.333}{L_1}$	・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$	岩 II	$h = \frac{0.037 \times V + 0.333}{L_1}$	・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$
岩 I (<u>I_L</u>)	・ 上半 $h_1 = \frac{0.033 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$	・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$																								
岩 I (<u>I_S</u>)	・ 上半 $h_1 = \frac{0.040 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$	・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$																								
岩 I (I N-1・I N-2)	$h = \frac{0.032 \times V + 0.333}{L_1}$	・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$																								
岩 II	$h = \frac{0.037 \times V + 0.333}{L_1}$	・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$																								
岩 I (<u>I_{LS}</u>)	・ 上半 $h_1 = \frac{0.033 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$	・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$																								
岩 I (<u>I_L</u>)	・ 上半 $h_1 = \frac{0.040 \times V_1 + 0.167}{L_1}$ ・ 下半 $h_2 = \frac{0.067 \times V_2 + 0.167}{L_1}$	・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$																								
岩 I (I N-1・I N-2)	$h = \frac{0.032 \times V + 0.333}{L_1}$	・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$																								
岩 II	$h = \frac{0.037 \times V + 0.333}{L_1}$	・ 運転時間損料 (Yh) $= \frac{h \times \sum L_i \cdot N_i}{L} \times S h$																								

ページ

現 21
改 21

7 支 保 工
7-1 吹 付 工
7-1-1 労 務 費
$$M = \frac{T_2}{420 \times \varnothing_1} \times N$$

上式中
M : パターン別1m当り吹付所要人工 …………… (人／m)
N : 1方当り編成人員 …………… (人／方)
T₂ : パターン別1サイクル吹付時分 …………… (分)
∅₁ : パターン別1サイクル進行…………… (m)

現 22
改 22

7-1-3 混 合 費
吹付コンクリートの混合設備は、バッチャープラントとする。
$$M = \frac{1}{\varnothing} \dots\dots\dots (※)$$

上式中
M : パターン別掘削1m当り所要人工
(特殊作業員 坑外8H2方) …………… (人／m)
∅ : パターン別1方進行…………… (m／方)

7-1-4 機械設備費
I.吹 付 機 械
(1) 設 備 標 準

名 称	諸 元	単 位	数 量	記 事
コンクリート吹付機	吐出量 6～22 m ³ 級	台	1	湿式吹付・R一体型・C搭載型・エレクトラ型

(注1) 使用期間は、掘削開始から掘削終了までとする。
(注2) コンクリート吹付機は、排出ガス対策型（第 3 次基準値）とする。

現 25
改 25

7-2 ロックボルト工
7-2-1 労 務 費
$$M = \frac{T_3}{420 \times \varnothing_1} \times N$$

上式中
M : パターン別1m当りロックボルト所要人工…………… (人／m)
N : 1方当り編成人員…………… (人／方)
T₃ : パターン別1サイクルロックボルト打設時分…………… (分)
(ショートベンチの場合は、上半及び下半を各々計算して合計する)
∅1 : パターン別1サイクル進行…………… (m)

現 行

7 支 保 工
7-1 吹 付 工
7-1-1 労 務 費
$$M = \frac{T_2}{540 \times \varnothing_1} \times N$$

上式中
M : パターン別1m当り吹付所要人工 …………… (人／m)
N : 1方当り編成人員 …………… (人／方)
T₂ : パターン別1サイクル吹付時分 …………… (分)
∅₁ : パターン別1サイクル進行…………… (m)

7-1-3 混 合 費
吹付コンクリートの混合設備は、バッチャープラントとする。
$$M = \frac{1}{\varnothing} \dots\dots\dots (※)$$

上式中
M : パターン別掘削1m当り所要人工
(特殊作業員 坑外10H2方) …………… (人／m)
∅ : パターン別1方進行…………… (m／方)

7-1-4 機械設備費
I.吹 付 機 械
(1) 設 備 標 準

名 称	諸 元	単 位	数 量	記 事
コンクリート吹付機	吐出量 6～22 m ³ 級	台	1	湿式吹付・R一体型・C搭載型・エレクトラ型

(注1) 使用期間は、掘削開始から掘削終了までとする。
(注2) コンクリート吹付機は、排出ガス対策型（第 1 次基準値）とする。

7-2 ロックボルト工
7-2-1 労 務 費
$$M = \frac{T_3}{540 \times \varnothing_1} \times N$$

上式中
M : パターン別1m当りロックボルト所要人工 …………… (人／m)
N : 1方当り編成人員 …………… (人／方)
T₃ : パターン別1サイクルロックボルト打設時分…………… (分)
(ショートベンチの場合は、上半及び下半を各々計算して合計する)
∅1 : パターン別1サイクル進行…………… (m)

ページ	改正	現行
現 27 改 27	7-3 鋼 製 支 保 工 鋼製支保工を必要とする場合に計上する。 7-3-1 労 務 費 $M = \frac{T_4}{420 \times \varnothing_1} \times N$ 上式中 M : パターン別1m当り鋼製支保工所要人工…………… (人／m) N : 1方当り編成人員…………… (人／方) T₄ : パターン別1サイクル鋼製支保工建込時分…………… (分) ∅₁ : パターン別1サイクル進行…………… (m)	7-3 鋼 製 支 保 工 鋼製支保工を必要とする場合に計上する。 7-3-1 労 務 費 $M = \frac{T_4}{540 \times \varnothing_1} \times N$ 上式中 M : パターン別1m当り鋼製支保工所要人工…………… (人／m) N : 1方当り編成人員…………… (人／方) T₄ : パターン別1サイクル鋼製支保工建込時分…………… (分) ∅₁ : パターン別1サイクル進行…………… (m)
現 28 改 28	7-4 金 網 工 7-4-1 労 務 費 $M = \frac{T_5}{420 \times \varnothing_1} \times N$ 上式中 M : パターン別1m当り金網取付所要人工…………… (人／m) N : 1方当り編成人員…………… (人／方) T₅ : パターン別1サイクル金網取付時分…………… (分) ∅₁ : パターン別1サイクル進行…………… (m)	7-4 金 網 工 7-4-1 労 務 費 $M = \frac{T_5}{540 \times \varnothing_1} \times N$ 上式中 M : パターン別1m当り金網取付所要人工…………… (人／m) N : 1方当り編成人員…………… (人／方) T₅ : パターン別1サイクル金網取付時分…………… (分) ∅₁ : パターン別1サイクル進行…………… (m)

ページ

現 29
改 29

現 30
改 30

改正

8 覆 工

8-1 覆工コンクリート（従来工法）

8-1-1 労 務 費

(1) 労 務 費

(覆工コンクリート 1m 当り)

名 称	単 位	数 量	記 事
ト ン ネ ル 世 話 役	人	0.24	坑内 8H1 方
ト ン ネ ル 特 殊 工	〃	1.22	坑内 8H1 方
ト ン ネ ル 作 業 員	〃	0.48	坑内 8H1 方

(注 1) インバートコンクリート施工後、覆工コンクリートを施工する場合はトンネル特殊工 0.08 人／m を減ずる。

(注 2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付、及びケレンを含む。

2) 供 用 日 損 料

Y= $\frac{30}{S}$ × S k

上式中

Y : 覆工コンクリート 1.0m 当り供用日損料額…………… (円／m)

S : 覆工コンクリート月進…………… (m／月)

Sk : コンクリートポンプ車の供用日当り損料…………… (円)

(注) 覆工コンクリート月進は 110m/月を標準とし、これにより難しい場合は別途計上する。

IV. バイブレータ

覆工コンクリート 1m 当り損料 = 0.79 × S h

上式中

S h : バイブレータ（高周波バイブレータ φ 40mm）

運転 1 日当り換算値損料（円）…………… 共通積算要領による。

(削除)

現 行

8 覆 工

8-1 覆工コンクリート（従来工法）

8-1-1 労 務 費

(1) 労 務 費

(覆工コンクリート 1m 当り)

名 称	単 位	数 量	記 事
ト ン ネ ル 世 話 役	人	0.19	坑内 10H1 方
ト ン ネ ル 特 殊 工	〃	0.95	坑内 10H1 方
ト ン ネ ル 作 業 員	〃	0.37	坑内 10H1 方

(注 1) インバートコンクリート施工後、覆工コンクリートを施工する場合はトンネル特殊工 0.06 人／m を減ずる。

(注 2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付、及びケレンを含む。

2) 供 用 日 損 料

Y= $\frac{30}{S}$ × S k

上式中

Y : 覆工コンクリート 1.0m 当り供用日損料額…………… (円／m)

S : 覆工コンクリート月進…………… (m／月)

Sk : コンクリートポンプ車の供用日当り損料…………… (円)

(注) 覆工コンクリート月進は 121m/月を標準とし、これにより難しい場合は別途計上する。

IV. バイブレータ

覆工コンクリート 1m 当り損料 = 0.74 × S h

上式中

S h : バイブレータ（高周波バイブレータ φ 40mm）

運転 1 日当り換算値損料（円）…………… 共通積算要領による。

V. 排 水 設 備

(1) 覆工コンクリート（インバート無区間）

打設時排水用としてサンドポンプ（口径80mm 全揚程 10m）2台を標準とする。

覆工コンクリート1m 当り=0.38× Sh+0.50× Sk（円／m）

上式中

Sh : サンドポンプ（φ 80mm）運転日当り損料…………… (円)

Sk : サンドポンプ（φ 80mm）供用日当り損料…………… (円)

ページ

現 31
改 31

V. 空 気 圧 縮 機

(1) 設 備 標 準

名	称	単 位	数 量	記 事
定置式 (吐出量 3.0～3.7 m ³ /分)		台	1	スクリュー型

(2) 損 料

1) 運 転 時 間 損 料

Y = 0.62× Sh

上式中

Y : 覆工コンクリート1m当り運転時間損料 …………… (円／m)

Sh : 空気圧縮機…………… (円)

2) 供 用 日 数

覆工コンクリート開始から覆工完了まで。

(注) 覆工コンクリート月進は 110m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

8-2 覆工コンクリート (背面平滑型トンネルライニング工法)

8-2-1 労務費

(1) 労務費 (覆工コンクリート 1m当り)

名	称	単 位	数 量	記 事
ト ン ネ ル 世 話 役		人	0.228	坑内 8H1 方
ト ン ネ ル 特 殊 工		〃	1.138	坑内 8H1 方
ト ン ネ ル 作 業 員		〃	0.455	坑内 8H1 方

(注 1) インバートコンクリート施工後、覆工コンクリートを施工する場合はトンネル特殊工 0.08 人／mを減ずる。

(注 2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付及びケレンを含む。

2) 供 用 日 損 料

Y= $\frac{30}{S}$ × S k

上式中

Y : 覆工コンクリート 1.0m当り供用日損料額…………… (円／m)

S : 覆工コンクリート月進…………… (m／月)

Sk : コンクリートポンプ車の供用日当り損料…………… (円)

(注) 覆工コンクリート月進は 110m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

現 32
改 32

現 行

VI. 空 気 圧 縮 機

(1) 設 備 標 準

名	称	単 位	数 量	記 事
定置式 (吐出量 3.0～3.7 m ³ /分)		台	1	スクリュー型

(2) 損 料

1) 運 転 時 間 損 料

Y = 0.56× Sh

上式中

Y : 覆工コンクリート1m当り運転時間損料 …………… (円／m)

Sh : 空気圧縮機…………… (円)

2) 供 用 日 数

覆工コンクリート開始から覆工完了まで。

(注) 覆工コンクリート月進は 121m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

8-2 覆工コンクリート (背面平滑型トンネルライニング工法)

8-2-1 労務費

(1) 労務費 (覆工コンクリート 1m当り)

名	称	単 位	数 量	記 事
ト ン ネ ル 世 話 役		人	0.177	坑内 10H1 方
ト ン ネ ル 特 殊 工		〃	0.885	坑内 10H1 方
ト ン ネ ル 作 業 員		〃	0.354	坑内 10H1 方

(注 1) インバートコンクリート施工後、覆工コンクリートを施工する場合はトンネル特殊工 0.06 人／mを減ずる。

(注 2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付及びケレンを含む。

2) 供 用 日 損 料

Y= $\frac{30}{S}$ × S k

上式中

Y : 覆工コンクリート 1.0m当り供用日損料額…………… (円／m)

S : 覆工コンクリート月進…………… (m／月)

Sk : コンクリートポンプ車の供用日当り損料 …………… (円)

(注) 覆工コンクリート月進は 121m/月を標準とし、これにより難い場合は別途計上する。

ページ

現 33
改 33

IV. バイブレータ

覆工コンクリート 1m 当り = 0.79×Sh (円／m)

上式中

Sh：バイブレータ（高周波バイブレータ φ 40 mm）

運転 1 日 当り 換 算 値 損 料（円）

(削除)

V. 空気圧縮機

(1) 設 備 標 準

名	称	単 位	数 量	記 事
定置式（吐出量 3.0～3.7 m ³ ／分）		台	1	スクリュウ型

(2) 損 料

1) 運 転 時 間 損 料

Y = 0.62 × Sh

上式中

Y：覆工コンクリート 1m 当り 運 転 時 間 損 料……………（円／m）

Sh：空気圧縮機の運 転 時 間 当 り 損 料……………（円）

2) 供 用 日 数

覆工コンクリート開始から覆工完了までとする。

（注）覆工コンクリート月進は 110m/月を標準とし、これにより難しい場合は別途計上する。

IV. バイブレータ

覆工コンクリート 1m 当り = 0.74×Sh (円／m)

上式中

Sh：バイブレータ（高周波バイブレータ φ 40 mm）

運転 1 日 当り 換 算 値 損 料（円）

V. 排 水 設 備

(1) 覆工コンクリート（インバート無区間）

打設時排水用としてサンドポンプ（口径80mm 全揚程 10m）2台を標準とする。

覆工コンクリート1m当り=0.38×Sh+0.50×Sk（円／m）

上式中

Sh：サンドポンプ（φ 80mm）運転日当り損料……………（円）

Sk：サンドポンプ（φ 80mm）供用日当り損料……………（円）

VI. 空気圧縮機

(1) 設 備 標 準

名	称	単 位	数 量	記 事
定置式（吐出量 3.0～3.7 m ³ ／分）		台	1	スクリュウ型

(2) 損 料

1) 運 転 時 間 損 料

Y = 0.56 × Sh

上式中

Y：覆工コンクリート 1m 当り 運 転 時 間 損 料……………（円／m）

Sh：空気圧縮機の運 転 時 間 当 り 損 料……………（円）

2) 供 用 日 数

覆工コンクリート開始から覆工完了までとする。

（注）覆工コンクリート月進は 121m/月を標準とし、これにより難しい場合は別途計上する。

ページ

現 34改 34

8-3 トンネル防水工（従来工法）
8-3-1 シート張り工
(1) 止水シート（t =0. 8mm. 裏面緩衝材付、現場溶着接合型）

(設計 1 m²当り)

名 称		単 位	数 量	記 事
工 費	トンネル世話役	人	0. 005	坑内 8H1 方
〃	トンネル特殊工	〃	0. 010	坑内 8H1 方
〃	トンネル作業員	〃	0. 010	坑内 8H1 方
材 料 費	止 水 シ ー ト	m ²	1. 10	

(2) 止水シート（t =1. 0mm. アイソレーションシート）

(設計 1 m²当り)

名 称		単 位	数 量	記 事
工 費	トンネル世話役	人	0. 004	坑内 8H1 方
〃	トンネル特殊工	〃	0. 008	坑内 8H1 方
〃	トンネル作業員	〃	0. 008	坑内 8H1 方
材 料 費	止 水 シ ー ト	m ²	1. 10	

(注) 止水シートの材料単価は、押え金具、コンクリート釘等を含んだ単価を用いる。

現 35改 35

8-4 トンネル防水工（背面平滑型トンネルライニング工法）
8-4-1 シート防水工
1) シート張り工
I. 止水シート（t =0. 8 mm 裏面緩衝材付、現場溶着接合型）

(トンネル防水工 1m当り)

名 称		単 位	数 量	記 事
工 費	ト ン ネ ル 世 話 役	人	0. 095	坑内 8H1 方
	ト ン ネ ル 特 殊 工	〃	0. 190	坑内 8H1 方
	ト ン ネ ル 作 業 員	〃	0. 190	坑内 8H1 方
材 料 費	止 水 シ ー ト	m ²	周長×1. 05	

現 行

8-3 トンネル防水工（従来工法）
8-3-1 シート張り工
(1) 止水シート（t =0. 8mm. 裏面緩衝材付、現場溶着接合型）

(設計 1 m²当り)

名 称		単 位	数 量	記 事
工 費	トンネル世話役	人	0. 004	坑内 10H1 方
〃	トンネル特殊工	〃	0. 009	坑内 10H1 方
〃	トンネル作業員	〃	0. 009	坑内 10H1 方
材 料 費	止 水 シ ー ト	m ²	1. 10	

(2) 止水シート（t =1. 0mm. アイソレーションシート）

(設計 1 m²当り)

名 称		単 位	数 量	記 事
工 費	トンネル世話役	人	0. 003	坑内 10H1 方
〃	トンネル特殊工	〃	0. 006	坑内 10H1 方
〃	トンネル作業員	〃	0. 006	坑内 10H1 方
材 料 費	止 水 シ ー ト	m ²	1. 10	

(注) 止水シートの材料単価は、押え金具、コンクリート釘等を含んだ単価を用いる。

8-4 トンネル防水工（背面平滑型トンネルライニング工法）
8-4-1 シート防水工
1) シート張り工
I. 止水シート（t =0. 8 mm 裏面緩衝材付、現場溶着接合型）

(トンネル防水工 1m当り)

名 称		単 位	数 量	記 事
工 費	ト ン ネ ル 世 話 役	人	0. 074	坑内 10H1 方
	ト ン ネ ル 特 殊 工	〃	0. 148	坑内 10H1 方
	ト ン ネ ル 作 業 員	〃	0. 148	坑内 10H1 方
材 料 費	止 水 シ ー ト	m ²	周長×1. 05	

ページ	改正	現行																																
現 36 改 36	8-4-2 モルタル注入工 1) 労務費 (トンネル防水工 1m 当り) <table><tr><th>名 称</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td>ト ン ネ ル 世 話 役</td><td>人</td><td><u>0.024</u> V + <u>0.024</u></td><td>坑内 <u>8</u> H1 方</td></tr><tr><td>ト ン ネ ル 特 殊 工</td><td>〃</td><td><u>0.048</u> V + <u>0.048</u></td><td>坑内 <u>8</u> H1 方</td></tr><tr><td>ト ン ネ ル 作 業 員</td><td>〃</td><td><u>0.048</u> V + <u>0.048</u></td><td>坑内 <u>8</u> H1 方</td></tr></table> 上式中 V：トンネル防水工 1m 当りモルタル注入量…………… (m³) ② 供用日損料（注入材運搬設備） $Y = \frac{30 \times S_k}{S}$ 上式中 Y：トンネル防水工 1m 当り供用日損料額…………… (円／m) S_k：トラックミキサの供用日当り損料…………… (円) S：モルタル注入月進…………… <u>110</u>m/月 ※モルタル注入月進は <u>110</u>m/月を標準とし、これによりがたい場合は別途計上する。 ② 供用日損料 $Y = \frac{30 \times S_k}{S}$ 上式中 Y：トンネル防水工 1m 当り供用日損料額…………… (円／m) S：モルタル注入月進…………… <u>110</u>m/月 ※モルタル注入月進は <u>110</u>m/月を標準とし、これによりがたい場合は別途計上する。 S_k：モルタル注入ポンプの供用日当り損料…………… (円)	名 称	単 位	数 量	記 事	ト ン ネ ル 世 話 役	人	<u>0.024</u> V + <u>0.024</u>	坑内 <u>8</u> H1 方	ト ン ネ ル 特 殊 工	〃	<u>0.048</u> V + <u>0.048</u>	坑内 <u>8</u> H1 方	ト ン ネ ル 作 業 員	〃	<u>0.048</u> V + <u>0.048</u>	坑内 <u>8</u> H1 方	8-4-2 モルタル注入工 1) 労務費 (トンネル防水工 1m 当り) <table><tr><th>名 称</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td>ト ン ネ ル 世 話 役</td><td>人</td><td><u>0.019</u> V + <u>0.019</u></td><td>坑内 <u>10</u> H1 方</td></tr><tr><td>ト ン ネ ル 特 殊 工</td><td>〃</td><td><u>0.038</u> V + <u>0.038</u></td><td>坑内 <u>10</u> H1 方</td></tr><tr><td>ト ン ネ ル 作 業 員</td><td>〃</td><td><u>0.038</u> V + <u>0.038</u></td><td>坑内 <u>10</u> H1 方</td></tr></table> 上式中 V：トンネル防水工 1m 当りモルタル注入量…………… (m³) ③ 供用日損料（注入材運搬設備） $Y = \frac{30 \times S_k}{S}$ 上式中 Y：トンネル防水工 1m 当り供用日損料額…………… (円／m) S_k：トラックミキサの供用日当り損料…………… (円) S：モルタル注入月進…………… <u>121</u>m/月 ※モルタル注入月進は <u>121</u>m/月を標準とし、これによりがたい場合は別途計上する。 ② 供用日損料 $Y = \frac{30 \times S_k}{S}$ 上式中 Y：トンネル防水工 1m 当り供用日損料額…………… (円／m) S：モルタル注入月進…………… 121m/月 ※モルタル注入月進は <u>121</u>m/月を標準とし、これによりがたい場合は別途計上する。 S_k：モルタル注入ポンプの供用日当り損料…………… (円)	名 称	単 位	数 量	記 事	ト ン ネ ル 世 話 役	人	<u>0.019</u> V + <u>0.019</u>	坑内 <u>10</u> H1 方	ト ン ネ ル 特 殊 工	〃	<u>0.038</u> V + <u>0.038</u>	坑内 <u>10</u> H1 方	ト ン ネ ル 作 業 員	〃	<u>0.038</u> V + <u>0.038</u>	坑内 <u>10</u> H1 方
名 称	単 位	数 量	記 事																															
ト ン ネ ル 世 話 役	人	<u>0.024</u> V + <u>0.024</u>	坑内 <u>8</u> H1 方																															
ト ン ネ ル 特 殊 工	〃	<u>0.048</u> V + <u>0.048</u>	坑内 <u>8</u> H1 方																															
ト ン ネ ル 作 業 員	〃	<u>0.048</u> V + <u>0.048</u>	坑内 <u>8</u> H1 方																															
名 称	単 位	数 量	記 事																															
ト ン ネ ル 世 話 役	人	<u>0.019</u> V + <u>0.019</u>	坑内 <u>10</u> H1 方																															
ト ン ネ ル 特 殊 工	〃	<u>0.038</u> V + <u>0.038</u>	坑内 <u>10</u> H1 方																															
ト ン ネ ル 作 業 員	〃	<u>0.038</u> V + <u>0.038</u>	坑内 <u>10</u> H1 方																															
現 38 改 38																																		
現 39 改 39																																		

ページ

現 41
改 41

9-2 インバート掘削工
9-2-1 労 務 費

$$M = \frac{T_1}{420 \times \varnothing_1} \times N$$

上式中

M : パターン別インバート掘削1m当り所要人工…………… (人／m)

N : インバート掘削1方当り編成人員…………… (人／方)

T₁ : パターン別インバート掘削時分…………… (人／方)

∅₁ : パターン別1サイクル進行…………… (人／方)

名 称	単 位	1 方当り編成人員	記 事
トンネル世話役	人	1	坑内 8H1 方
トンネル特殊工	〃	4	坑内 8H1 方
トンネル作業員	〃	1	坑内 8H1 方

(注 1) ダンプトラックの運転手を含む。

(注 2) 岩 I (I Ls) は、トンネル特殊工を 1 名減じる。

9-2-2 機 械 設 備 費

I . 掘削関係機械設備費

(1)設 備 標 準

種 別	岩 別	単位	数量	記 事
大型ブレーカ 油圧式 1, 300kg 20t 級	岩 I ・岩 II	台	1	岩 I (I Ls) を除く
バックホウ 0. 45 m ³		〃	1	掘削積込み
インバート栈橋		基	1	耐力 30 t

(注 1) 設備期間は、インバート掘削開始からインバートコンクリート完了までとする。

(注 2) 大型ブレーカはベースマシンを含む。

(注 3) 大型ブレーカ油圧式 1, 300kg 20t 級は、排出ガス対策型 (第 3 次基準値)、バックホウ 0. 45 m³はトンネル専用機排出ガス対策機 (第 3 次基準値) とする。

現 43
改 43

II-2 本坑掘削ずり搬出がダンプトラックの区間

(1) 設備標準

連続ベルコン配置前の初期掘削区間および作業坑交点部から短い区間の本坑掘削区間のインバートずり搬出は、本坑掘削のずり搬出設備 (ダンプトラック10 t) を流用するものとする。

現 行

9-2 インバート掘削工
9-2-1 労 務 費

$$M = \frac{T_1}{540 \times \varnothing_1} \times N$$

上式中

M : パターン別インバート掘削1m当り所要人工…………… (人／m)

N : インバート掘削1方当り編成人員…………… (人／方)

T₁ : パターン別インバート掘削時分…………… (人／方)

∅₁ : パターン別1サイクル進行…………… (人／方)

名 称	単 位	1 方当り編成人員	記 事
トンネル世話役	人	1	坑内 10H1 方
トンネル特殊工	〃	4	坑内 10H1 方
トンネル作業員	〃	1	坑内 10H1 方

(注 1) ダンプトラックの運転手を含む。

(注 2) 岩 I (I Ls) は、トンネル特殊工を 1 名減じる。

9-2-2 機 械 設 備 費

I . 掘削関係機械設備費

(1)設 備 標 準

種 別	岩 別	単位	数量	記 事
大型ブレーカ 油圧式 1, 300kg 20t 級	岩 I ・岩 II	台	1	岩 I (I Ls) を除く
バックホウ 0. 45 m ³		〃	1	掘削積込み
インバート栈橋		基	1	耐力 30 t

(注 1) 設備期間は、インバート掘削開始からインバートコンクリート完了までとする。

(注 2) 大型ブレーカはベースマシンを含む。

(注 3) 大型ブレーカ油圧式 1, 300kg 20t 級は、排出ガス対策型 (第 2 次基準値)、バックホウ 0. 45 m³はトンネル専用機排出ガス対策機 (第 1 次基準値) とする。

II-2 本坑掘削ずり搬出がダンプトラックの区間

(1) 設備標準

連続ベルコン配置前の初期掘削区間および横坑・斜坑交点部から短い区間の本坑掘削区間のインバートずり搬出は、本坑掘削のずり搬出設備 (ダンプトラック10 t) を流用するものとする。

ページ	改正	現行																																
現 44 改 44	9-3 インバート本体工 9-3-1 労 務 費 (インバートコンクリート 1m 当り) <table><tr><th>名 称</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td>トンネル世話役</td><td>人</td><td>0.13</td><td>坑内 8H1 方</td></tr><tr><td>トンネル特殊工</td><td>〃</td><td>0.51</td><td>坑内 8H1 方</td></tr><tr><td>トンネル作業員</td><td>〃</td><td>0.13</td><td>坑内 8H1 方</td></tr></table> (注1) 中埋部のコンクリートを含む。 (注2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付、ケレンを含む。	名 称	単 位	数 量	記 事	トンネル世話役	人	0.13	坑内 8H1 方	トンネル特殊工	〃	0.51	坑内 8H1 方	トンネル作業員	〃	0.13	坑内 8H1 方	9-3 インバート本体工 9-3-1 労 務 費 (インバートコンクリート 1m 当り) <table><tr><th>名 称</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td>トンネル世話役</td><td>人</td><td>0.10</td><td>坑内 10H1 方</td></tr><tr><td>トンネル特殊工</td><td>〃</td><td>0.40</td><td>坑内 10H1 方</td></tr><tr><td>トンネル作業員</td><td>〃</td><td>0.10</td><td>坑内 10H1 方</td></tr></table> (注1) 中埋部のコンクリートを含む。 (注2) コンクリート打設、スチールフォーム移動、据付、ケレンを含む。	名 称	単 位	数 量	記 事	トンネル世話役	人	0.10	坑内 10H1 方	トンネル特殊工	〃	0.40	坑内 10H1 方	トンネル作業員	〃	0.10	坑内 10H1 方
名 称	単 位	数 量	記 事																															
トンネル世話役	人	0.13	坑内 8H1 方																															
トンネル特殊工	〃	0.51	坑内 8H1 方																															
トンネル作業員	〃	0.13	坑内 8H1 方																															
名 称	単 位	数 量	記 事																															
トンネル世話役	人	0.10	坑内 10H1 方																															
トンネル特殊工	〃	0.40	坑内 10H1 方																															
トンネル作業員	〃	0.10	坑内 10H1 方																															
現 45 改 45	IV.排 水 設 備 打設時排水用としてサンドポンプ（φ 80mm）1 台を標準とする。 インバートコンクリート 1m 当り = 0.20× S h +0.27× S k 上式中 S h：サンドポンプ（φ 80mm）運転日当り損料……………（円） S k：サンドポンプ（φ 80mm）供用日当り損料……………（円） 10 坑内附帯工 10-1 中 央 集 水 管 10-1-1 掘 削 費 $M = \frac{T_2}{420 \times \varnothing_1} \times N$ 上式中 M : パターン別インバート掘削1m 当り所要人工……………（人／m） N : インバート掘削1方当り編成人員……………（人／方） T₂ : パターン別中央集水管掘削時分……………（人／方） ∅₁ : パターン別1サイクル進行……………（人／方）	IV.排 水 設 備 打設時排水用としてサンドポンプ（φ 80mm）1 台を標準とする。 インバートコンクリート 1m 当り = 0.20× S h +0.25× S k 上式中 S h：サンドポンプ（φ 80mm）運転日当り損料……………（円） S k：サンドポンプ（φ 80mm）供用日当り損料……………（円） 10 坑内附帯工 10-1 中 央 集 水 管 10-1-1 掘 削 費 $M = \frac{T_2}{540 \times \varnothing_1} \times N$ 上式中 M : パターン別インバート掘削1m 当り所要人工……………（人／m） N : インバート掘削1方当り編成人員……………（人／方） T₂ : パターン別中央集水管掘削時分……………（人／方） ∅₁ : パターン別1サイクル進行……………（人／方）																																

ページ

現 46
改 46

10-3裏面排水工

10-3-1取付費

(1m当り)

職 種		単 位	数 量		記 事
			アーチ部	インバート部	
トンネル作業員		人	0.012	0.008	坑内 8H1 方

10-4横断排水工

10-4-1伏設費

(1箇所当り)

職 種		単 位	数 量	記 事
掘さく	トンネル作業員	人	0.06	坑内 8H1 方
管伏設	トンネル特殊工	人	0.40	坑内 8H1 方

10-5覆工巻厚標示

10-5-1覆工巻厚標示

(10文字当り)

職 種		単 位	数 量	記 事
文字型枠取付	特殊作業員	人	0.26	坑内 8H1 方
材 料	硬質ゴム製	式	1	材料は実績による

(注 1) 標示は凹文字とする。
(注 2) 文字型枠取付は、撤去を含む。
(注 3) 器具損料及び雑材料を含む。

Kの値算出

K＝S k × a ÷ b

上式中

S k : バックホウ供用1日当り損料額…………… 共通積算要領による。

a : 係数…………… 1.4 (30日／月÷21日)

b : 方数…………… 2方

現 47
改 47

10-3裏面排水工

10-3-1取付費

(1m当り)

職 種		単 位	数 量		記 事
			アーチ部	インバート部	
トンネル作業員		人	0.009	0.006	坑内 10H1 方

10-4横断排水工

10-4-1伏設費

(1箇所当り)

職 種		単 位	数 量	記 事
掘さく	トンネル作業員	人	0.05	坑内 10H1 方
管伏設	トンネル特殊工	人	0.31	坑内 10H1 方

10-5覆工巻厚標示

10-5-1覆工巻厚標示

(10文字当り)

職 種		単 位	数 量	記 事
文字型枠取付	特殊作業員	人	0.20	坑内 10H1 方
材 料	硬質ゴム製	式	1	材料は実績による

(注 1) 標示は凹文字とする。
(注 2) 文字型枠取付は、撤去を含む。
(注 3) 器具損料及び雑材料を含む。

Kの値算出

K＝S k × a ÷ b

上式中

S k : バックホウ供用1日当り損料額…………… 共通積算要領による。

a : 係数…………… 1.3 (30日／月÷21日)

b : 方数…………… 2方

現 50
改 50

ページ	改正	現行																
現 51 改 51	Kの値算出 K = S k × a ÷ b 上式中 S k : ブルドドーザ供用1日当り損料額…………… 共通積算要領による。 a : 係数…………… 1.4 (30日／月÷21日) b : 方数…………… 2方	Kの値算出 K = S k × a ÷ b 上式中 S k : バックホウ供用1日当り損料額…………… 共通積算要領による。 a : 係数…………… 1.3 (30日／月÷21日) b : 方数…………… 2方																
現 55 改 55	13-2 高 所 作 業 車 (1) 設 備 標 準 <table><tr><th>名 称</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td>高所作業車</td><td>台</td><td>1</td><td>トラック架装リフト・ブーム型 作業床高12m</td></tr></table> (注) 設備期間は、掘削開始から覆工完了までとする。 (2) 損 料 ア) 運転時間当り損料 運転時間損料額 (円) = 21 × M × S h 上式中 S h : 高所作業車 (作業床高12m) の運転時間損料…………… (円／h) M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月) イ) 供用日当り損料 供用日損料額 (円) = 30 × M × S k 上式中 S k : 高所作業車 (作業床高12m) の供用日損料…………… (円／日) M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月) ウ) 燃 料 費 軽油 (円) = N × 21 × M × P 上式中 N : 高所作業車 (作業床高12m) 1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。 M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月) P : 軽油単価…………… (円／ℓ)	名 称	単 位	数 量	記 事	高所作業車	台	1	トラック架装リフト・ブーム型 作業床高12m	13-2 高 所 作 業 車 (1) 設 備 標 準 <table><tr><th>名 称</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td>高所作業車</td><td>台</td><td>1</td><td>トラック架装リフト・ブーム型 作業床高12m</td></tr></table> (注) 設備期間は、掘削開始から覆工完了までとする。 (2) 損 料 ア) 運転時間当り損料 運転時間損料額 (円) = 23 × M × S h 上式中 S h : 高所作業車 (作業床高12m) の運転時間損料…………… (円／h) M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月) イ) 供用日当り損料 供用日損料額 (円) = 30 × M × S k 上式中 S k : 高所作業車 (作業床高12m) の供用日損料…………… (円／日) M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月) ウ) 燃 料 費 軽油 (円) = N × 23 × M × P 上式中 N : 高所作業車 (作業床高12m) 1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。 M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月) P : 軽油単価…………… (円／ℓ)	名 称	単 位	数 量	記 事	高所作業車	台	1	トラック架装リフト・ブーム型 作業床高12m
名 称	単 位	数 量	記 事															
高所作業車	台	1	トラック架装リフト・ブーム型 作業床高12m															
名 称	単 位	数 量	記 事															
高所作業車	台	1	トラック架装リフト・ブーム型 作業床高12m															

ページ

現 56
改 56

13-3 給 水 設 備
(1) 給 水 管
ア) 坑 内
(配管延長 1m当り)

職	種	単 位	数 量	記 事
配	管 工	人	0.010	坑内 8H1 方

(注) 撤去のみを考慮している。設置は掘削工に含む。

ページ

改正

現 56
改 56

12-4 換気設備

(1) 設 備 標 準

1) 換気設備は、トンネル延長が 30m以上に設備することとし、切羽から坑口までの距離が 30mに達した時から行う。

2) 送風機は、坑口付近に設備し吸引捕集方式（送気・吸引捕集式）とする。

3) 送風機容量は、切羽位置が 2,000mまでは 1,200 m³/min(3.9kPa 55 k w×2)、これを超え 6,000mまでは 1,500 m³/ min(4.9 kPa 80kw×2)とする。なお、作業坑等がある場合は、加算した延長とする。

4) 集塵機は、切羽位置が 150mに達した時点で坑内に設備し、切羽の進行に伴って順次移動する吸引捕集式とする。

5) 集塵機容量は、2,400 m³/min（64 k w）とする。

6) 送風機は、送風機容量が替わる都度設備替えするものとする。

7) 送風管の種類は、トンネル片押延長が 500mまではビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=10m)を設備し、トンネル片押延長が 500mを超え 6,000mまでは、ビニール風管径 1,800 mm(定尺長 L=10m)をビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=100m)に設備替しビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=10m)を切羽側に順次移設する。

8) 吸引捕集方式の場合は、集塵機に伸縮ダクト径 1,500mm(L=80m)を設備する。

9) 切羽からの控え長さは、40mを標準とする。

(2) 換気設備台数

適用トンネル片押延長(L)	切羽位置	送風機・集塵機の種類	設備台数	風 管	
				種別	布設長
6,000mまで	<u>2,000m</u> まで	<u>送風機 1,200 m³/min (可変) 55kW×2 台組</u>	1 台	ビニル 径 1,800mm	<u>L-40m</u>
	<u>6,000m</u> まで	<u>送風機 1,500 m³/min (可変) 80kW×2 台組</u>	1 台		
	<u>150m</u> から 6,000mまで	集塵機 2,400 m ³ /min 64kW	1 台	伸縮ダクト 径 1,500mm	L=80m

(注) 表中の(可変)とは、可変風量型ファンである。

現 行

12-4 換気設備

(1) 設 備 標 準

1) 換気設備は、トンネル延長が 50m以上に設備することとし、切羽から坑口までの距離が 50mに達した時から行う。

2) 送風機は、坑口付近に設備し、切羽位置が 500mまでは拡散希釈方式（送気式）とし、これを超え 6,000 mまでは吸引捕集方式（送気・吸引捕集式）とする。

3) 送風機容量は、切羽位置が 500mまでは 2,000 m³/min(1.5kPa 75 k w×1)、これを超え 3,000mまでは 1,500 m³/ min(3.4 kPa 55kw×2)、これを超え 4,500mまでは、1,500 m³/min(4.9kPa 80kw×2)、これを超え 6,000mまでは、2,000 m³/min(4.9kPa 110kw×2)とする。なお、斜坑・横坑等がある場合は、加算した延長とする。

4) 集塵機は、切羽位置が 500mに達した時点で坑内に設備し、切羽の進行に伴って順次移動する吸引捕集式とする。

5) 集塵機容量は、2,400 m³/min（64 k w）とする。

6) 送風機は、送風機容量が替わる都度設備替えするものとする。

7) 送風管の種類は、トンネル片押延長が 500mまではビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=10m)を設備し、トンネル片押延長が 500mを超え 6,000mまでは、ビニール風管径 1,800 mm(定尺長 L=10m)をビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=100m)に設備替しビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=10m)を切羽側に順次移設する。

8) 吸引捕集方式の場合は、集塵機に伸縮ダクト径 1,500mm(L=80m)を設備する。

(2) 換気設備台数

適用トンネル片押延長(L)	切羽位置	換気設備の種類	設備台数	風 管	
				種別	布設長(km)
<u>3,000mを超え 4,500mまで</u>	<u>500mまで</u>	<u>送風機 2,000 m³/min (可変) 75kW×1 台組</u>	1 台	ビニル 径 1,800mm	<u>L-50m</u>
	<u>3,000mまで</u>	<u>送風機 1,500 m³/min (可変) 55kW×2 台組</u>	1 台		
	<u>4,500mまで</u>	<u>送風機 1,500 m³/min (可変) 80kW×2 台組</u>	1 台		
	<u>500mから 4,500mまで</u>	<u>集塵機 2,400 m³/min 64kW</u>	1 台	伸縮ダクト 径 1,500mm	L=80m
6,000mまで	<u>500mまで</u>	<u>送風機 2,000 m³/min (可変) 75kW×1 台組</u>	1 台	ビニル 径 1,800mm	<u>L-50m</u>
	<u>3,000mまで</u>	<u>送風機 1,500 m³/min (可変) 55kW×2 台組</u>	1 台		
	<u>4,500mまで</u>	<u>送風機 1,500 m³/min (可変) 80kW×2 台組</u>	1 台		
	6,000mまで	<u>送風機 2,000 m³/min (可変) 110kW×2 台組</u>	1 台		
	<u>500m</u> から 6,000mまで	集塵機 2,400 m ³ /min 64kW	1 台	伸縮ダクト 径 1,500mm	L=80m

(注) 表中の(可変)とは、可変風量型ファンである。

ページ

現 58
改 58

(4) 風管設備替え

(1 回/100m 当り)

名	称	単 位	組 立	記 事			
ト	ン	ネ	ル	世 話 役	人	<u>1.3</u>	坑内 <u>8</u> H1 方
ト	ン	ネ	ル	特 殊 工	〃	<u>2.6</u>	坑内 <u>8</u> H1 方
ト	ン	ネ	ル	作 業 員	〃	<u>2.6</u>	坑内 <u>8</u> H1 方
諸 雑 費 (労 務 費 の)				%	20.0		

※諸雑費は高所作業車・クレーン付トラック及び吊金具材料費等の費用であり、労務費の合計額に上表の率を乗じて計上する。

(5) 運転日数及び供用日数

1) トンネル片押延長 6,000m まで

7) 送風機 1,200m³/min (55 kW×2 台組) / 反転軸流式 (可変風量型)

①運転日数 D=21×M₁

②供用日数 K=30×M₁

イ) 送風機 1,500m³/min (80 kW×2 台組) / 反転軸流式 (可変風量型)

①運転日数 D=21×M₂

②供用日数 K=30×M₂

(削除)

ウ) 集塵機 2,400m³/min (64kw) / 伸縮ダクト 1,500mm(L=80m)

①運転日数 D=21×M₃

②供用日数 K=30×M₃

(削除)

(4) 風管設備替え

(1 回/100m 当り)

名	称	単 位	組 立	記 事			
ト	ン	ネ	ル	世 話 役	人	<u>1.0</u>	坑内 <u>10</u> H1 方
ト	ン	ネ	ル	特 殊 工	〃	<u>2.0</u>	坑内 <u>10</u> H1 方
ト	ン	ネ	ル	作 業 員	〃	<u>2.0</u>	坑内 <u>10</u> H1 方
諸 雑 費 (労 務 費 の)				%	20.0		

※諸雑費は高所作業車・クレーン付トラック及び吊金具材料費等の費用であり、労務費の合計額に上表の率を乗じて計上する。

(5) 運転日数及び供用日数

1) トンネル片押延長 4,500m まで

7) 送風機 2,000m³/min (75 kW×1 台組) / 反転軸流式 (可変風量型)

①運転日数 D=23×M₁

②供用日数 K=30×M₁

イ) 送風機 1,500m³/min (55 kW×2 台組) / 反転軸流式 (可変風量型)

①運転日数 D=23×M₂

②供用日数 K=30×M₂

ウ) 送風機 1,500m³/min (80 kW×2 台組) / 反転軸流式 (可変風量型)

①運転日数 D=23×M₃

②供用日数 K=30×M₃

エ) 集塵機 2,400m³/min (64kw) / 伸縮ダクト 1,500mm(L=80m)

①運転日数 D=23×M₃₋₁

②供用日数 K=30×M₃₋₁

2) トンネル片押延長 6,000m まで

7) 送風機 2,000m³/min (75 kW×1 台組) / 反転軸流式 (可変風量型)

①運転日数 D=23×M₁

②供用日数 K=30×M₁

イ) 送風機 1,500m³/min (55 kW×2 台組) / 反転軸流式 (可変風量型)

①運転日数 D=23×M₂

②供用日数 K=30×M₂

ウ) 送風機 1,500m³/min (80 kW×2 台組) / 反転軸流式 (可変風量型)

①運転日数 D=23×M₃

②供用日数 K=30×M₃

エ) 送風機 2,000m³/min (110 kW×2 台組) / 反転軸流式 (可変風量型)

①運転日数 D=23×M₄

②供用日数 K=30×M₄

オ) 集塵機 2,400m³/min (64kw) / 伸縮ダクト 1,500mm(L=80m)

①運転日数 D=23×M₄₋₁

②供用日数 K=30×M₄₋₁

ページ	改正	現行																																																																																																																																																																										
現 58 改 58	上式中 M₁ : 坑口 30mから2,000mまでの月数…………… (月) M₂ : 2,000mから6,000mまでの月数…………… (月) M₃ : 150mから6,000mまでの月数…………… (月) <u>(削除)</u>	上式中 M₁ : 坑口 50mから500mまでの月数 …………… (月) M₂ : 500mから3,000までの月数 …………… (月) M₃ : 3,000mから4,500mまでの月数 …………… (月) <u>M₃₊₁ : 500mから4,500までの月数 …………… (月)</u> <u>M₄ : 4,500mから6,000mまでの月数 …………… (月)</u> <u>M₄₊₁ : 500mから6,000mまでの月数 …………… (月)</u>																																																																																																																																																																										
現 59 改 59	[解 説] 換気設備図 <table><tr><th>トンネル延長</th><th>500m</th><th>1,000m</th><th>1,500m</th><th>2,000m</th><th>2,500m</th><th>3,000m</th><th>3,500m</th><th>4,000m</th><th>4,500m</th><th>5,000m</th><th>5,500m</th><th>6,000m</th></tr><tr><td>送風機 1200m³/min (55kw×2)</td><td colspan="4"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>送風機 1500m³/min (80kw×2)</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">2,000mで設備替</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>集塵機 2400m³/min</td><td colspan="4"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>風管 φ1800mm</td><td colspan="4"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> ※1 トンネル片押延長が 500mまではビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=10m)を設備し、トンネル片押延長が 500mを超え 6,000mまでは、ビニール風管径 1,800 mm(定尺長 L=10m)をビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=100m)に設備替しビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=10m)を切羽側に順次移設する。 ※2 吸引捕集方式の集塵機は伸縮ダクト径 1,500mm(L=80m)の設備とする。	トンネル延長	500m	1,000m	1,500m	2,000m	2,500m	3,000m	3,500m	4,000m	4,500m	5,000m	5,500m	6,000m	送風機 1200m ³ /min (55kw×2)													送風機 1500m ³ /min (80kw×2)				2,000mで設備替									集塵機 2400m ³ /min													風管 φ1800mm													[解 説] (1) 換気設備図 <table><tr><th>トンネル延長</th><th>1,000m</th><th>2,000m</th><th>3,000m</th><th>4,000m</th><th>5,000m</th><th>6,000m</th></tr><tr><td>500m</td><td></td><td></td><td></td><td>4,500m</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4,500mまで</td><td colspan="6">拡散希釈方式(送気式)</td></tr><tr><td>送風機 2,000m³/min (75 kW×1)</td><td colspan="6">500mで拡散希釈方式(送気式)から 拡散希釈方式(送気・吸引捕集式)に設備替</td></tr><tr><td>送風機 1,500m³/min (55 kW×2)</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000mで設備替</td><td></td><td></td></tr><tr><td>送風機 1,500m³/min (80 kW×2)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>集塵機 2,400m³/min</td><td colspan="6"></td></tr><tr><td>風 管 1,800mm</td><td colspan="6">拡散希釈方式(送気式)</td></tr><tr><td>6,000mまで</td><td colspan="6">500mで拡散希釈方式(送気式)から 拡散希釈方式(送気・吸引捕集式)に設備替</td></tr><tr><td>送風機 2,000m³/min (75 kW×1)</td><td></td><td></td><td></td><td>3,000mで設備替</td><td></td><td></td></tr><tr><td>送風機 1,500m³/min (55 kW×2)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4,500mで設備替</td><td></td></tr><tr><td>送風機 1,500m³/min (80 kW×2)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>送風機 2,000m³/min (110 kW×2)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>集塵機 2,400m³/min</td><td colspan="6"></td></tr><tr><td>風 管 1,800mm</td><td colspan="6"></td></tr></table> ※1 トンネル片押延長が 500mまではビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=10m)を設備し、トンネル片押延長が 500mを超え 6,000mまでは、ビニール風管径 1,800 mm(定尺長 L=10m)をビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=100m)に設備替しビニル風管径 1,800mm(定尺長 L=10m)を切羽側に順次移設する。 ※2 吸引捕集方式の集塵機は伸縮ダクト径 1,500mm(L=80m)の設備とする。	トンネル延長	1,000m	2,000m	3,000m	4,000m	5,000m	6,000m	500m				4,500m			4,500mまで	拡散希釈方式(送気式)						送風機 2,000m ³ /min (75 kW×1)	500mで拡散希釈方式(送気式)から 拡散希釈方式(送気・吸引捕集式)に設備替						送風機 1,500m ³ /min (55 kW×2)				3,000mで設備替			送風機 1,500m ³ /min (80 kW×2)							集塵機 2,400m ³ /min							風 管 1,800mm	拡散希釈方式(送気式)						6,000mまで	500mで拡散希釈方式(送気式)から 拡散希釈方式(送気・吸引捕集式)に設備替						送風機 2,000m ³ /min (75 kW×1)				3,000mで設備替			送風機 1,500m ³ /min (55 kW×2)					4,500mで設備替		送風機 1,500m ³ /min (80 kW×2)							送風機 2,000m ³ /min (110 kW×2)							集塵機 2,400m ³ /min							風 管 1,800mm						
トンネル延長	500m	1,000m	1,500m	2,000m	2,500m	3,000m	3,500m	4,000m	4,500m	5,000m	5,500m	6,000m																																																																																																																																																																
送風機 1200m ³ /min (55kw×2)																																																																																																																																																																												
送風機 1500m ³ /min (80kw×2)				2,000mで設備替																																																																																																																																																																								
集塵機 2400m ³ /min																																																																																																																																																																												
風管 φ1800mm																																																																																																																																																																												
トンネル延長	1,000m	2,000m	3,000m	4,000m	5,000m	6,000m																																																																																																																																																																						
500m				4,500m																																																																																																																																																																								
4,500mまで	拡散希釈方式(送気式)																																																																																																																																																																											
送風機 2,000m ³ /min (75 kW×1)	500mで拡散希釈方式(送気式)から 拡散希釈方式(送気・吸引捕集式)に設備替																																																																																																																																																																											
送風機 1,500m ³ /min (55 kW×2)				3,000mで設備替																																																																																																																																																																								
送風機 1,500m ³ /min (80 kW×2)																																																																																																																																																																												
集塵機 2,400m ³ /min																																																																																																																																																																												
風 管 1,800mm	拡散希釈方式(送気式)																																																																																																																																																																											
6,000mまで	500mで拡散希釈方式(送気式)から 拡散希釈方式(送気・吸引捕集式)に設備替																																																																																																																																																																											
送風機 2,000m ³ /min (75 kW×1)				3,000mで設備替																																																																																																																																																																								
送風機 1,500m ³ /min (55 kW×2)					4,500mで設備替																																																																																																																																																																							
送風機 1,500m ³ /min (80 kW×2)																																																																																																																																																																												
送風機 2,000m ³ /min (110 kW×2)																																																																																																																																																																												
集塵機 2,400m ³ /min																																																																																																																																																																												
風 管 1,800mm																																																																																																																																																																												

ページ

改正

現 60
改 60

13-5 坑内外仮設車道
(1) 仮設車道
敷砂利の幅及び厚さは下表を標準とする。

種 別		単位	岩Ⅰ～岩Ⅱ	記 事
坑 内	厚 さ	cm	20	現場の実情により計上する。
	幅	m	6.0	
坑 外	厚 さ	cm	20	
	幅	m	6.0	

(人／m³・H／m³)

名 称			岩 種	岩Ⅰ～岩Ⅱ	記 事
工 費	運転手 (特殊)		坑外	<u>0.009</u>	⑥ 坑外 <u>8</u> H1 方
機械損料	バックホ 0.45 m ³	坑内		0.056	
		坑外		0.050	
材料費	敷砂利 (再生碎石を標準とする。)			敷砂利購入の場合のみ計上する。	

(注) バックホ 0.45 m³は、運転時間換算値損料を計上する。

13-6 ターンテーブル
(1) 設 備 標 準
ターンテーブルは、坑口から切羽までの距離が 300mに達した時から設備する。

種 別	単 位	数 量	記 事
ターンテーブル (2.2 kW)	台	1	10 t 車用

(注 1) 設備期間は、切羽が 300mに達した時から覆工完了までとする。

(注 2) 作業坑に引き続き本坑を施行する場合は交点から切羽までの距離が 300mに達した時から設備する。

現 行

13-5 坑内外仮設車道
(1) 仮設車道
敷砂利の幅及び厚さは下表を標準とする。

種 別		単位	岩Ⅰ～岩Ⅱ	記 事
坑 内	厚 さ	cm	20	現場の実情により計上する。
	幅	m	6.0	
坑 外	厚 さ	cm	20	
	幅	m	6.0	

(人／m³・H／m³)

名 称			岩 種	岩Ⅰ～岩Ⅱ	記 事
工 費	運転手 (特殊)		坑外	<u>0.007</u>	⑥ 坑外 <u>10</u> H1 方
機械損料	バックホ 0.45 m ³	坑内		0.056	
		坑外		0.050	
材料費	敷砂利 (再生碎石を標準とする。)			敷砂利購入の場合のみ計上する。	

(注) バックホ 0.45 m³は、運転時間換算値損料を計上する。

13-6 ターンテーブル
(1) 設 備 標 準
ターンテーブルは、坑口から切羽までの距離が 300mに達した時から設備する。

種 別	単 位	数 量	記 事
ターンテーブル (2.2 kW)	台	1	10 t 車用

(注 1) 設備期間は、切羽が 300mに達した時から覆工完了までとする。

(注 2) 斜坑・横坑に引き続き本坑を施行する場合は交点から切羽までの距離が 300mに達した時から設備する。

ページ

改正

現62改62

2) トラック4t積（クレーン装置付2.9t吊）
ア) 運転時間当り損料
運転時間損料額（円）＝ 63×M×S h
上式中
S h ：トラック4t積（クレーン装置付2.9t吊）の運転時間損料・・・（円／h）
M ：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）

イ) 供用日当り損料
供用日損料額（円／m）＝ 30×M×S k
上式中
S k ：トラック4t積（クレーン装置付2.9t吊）の供用日損料…………（円／日）
M ：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）

ウ) 燃 料 費
軽 油（円）＝N×63×M×P
上式中
N ：トラック4t積（クレーン装置付2.9t吊）1時間当り燃料消費量………… 共通積算要領による。
M ：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）
P ：軽油単価……………（円／ℓ）

13-9 坑内外設備運転及び保守

換気、給水設備、仮設車道、連続ベルコン、その他保安設備等の保守及び積卸設備の運転に要する人員は次による。

職 種	単 位	1方当り編成人員	記 事
トンネル作業員	人	1	坑内 <u>8</u> H1方
機 械 工	〃	1	坑内 <u>8</u> H1方
電 工	〃	1	坑内 <u>8</u> H1方

(注1) トンネル延長が3.0kmを超える場合は、3.0kmを超える部分にトンネル作業員を1名追加する。

(注2) 保守月数は、掘削開始より覆工完了までの期間とし、保守日数は21日／月とする。

(注3) 作業坑がある場合はトンネル延長に作業坑延長を加算する。

現行

2) トラック4t積（クレーン装置付2.9t吊）
ア) 運転時間当り損料
運転時間損料額（円）＝ 69×M×S h
上式中
S h ：トラック4t積（クレーン装置付2.9t吊）の運転時間損料・・・（円／h）
M ：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）

イ) 供用日当り損料
供用日損料額（円／m）＝ 30×M×S k
上式中
S k ：トラック4t積（クレーン装置付2.9t吊）の供用日損料…………（円／日）
M ：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）

ウ) 燃 料 費
軽 油（円）＝N×69×M×P
上式中
N ：トラック4t積（クレーン装置付2.9t吊）1時間当り燃料消費量………… 共通積算要領による。
M ：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）
P ：軽油単価……………（円／ℓ）

13-9 坑内外設備運転及び保守

換気、給水設備、仮設車道、連続ベルコン、その他保安設備等の保守及び積卸設備の運転に要する人員は次による。

職 種	単 位	1方当り編成人員	記 事
トンネル作業員	人	1	坑内 <u>10</u> H1方
機 械 工	〃	1	坑内 <u>10</u> H1方
電 工	〃	1	坑内 <u>10</u> H1方

(注1) トンネル延長が3.0kmを超える場合は、3.0kmを超える部分にトンネル作業員を1名追加する。

(注2) 保守月数は、掘削開始より覆工完了までの期間とし、保守日数は23日／月とする。

(注3) 斜坑・横坑がある場合はトンネル延長に斜坑・横坑延長を加算する。

6-3-5 新幹線トンネル山岳工法(機械ベルコン方式)【新旧対照表 R5. 9】

ページ

現 63
改 63

13-10 工事用電灯、電力設備

工事用電灯、電力設備費及び電力料は特別な場合を除き次による。

13-10-1 工事用電灯、電力設備費

通常一般の設備で坑口付近において受電する場合に適用するものとし、受電点が遠隔地にある場合は坑口付近までの配電設備負担金等の費用は別途加算するものとする。

トンネル1 m当り工事用電灯、電力設備費(円／m)＝E_L／L₁又はE_N／L₁

上式中

L₁ : トンネル延長…………… (m)

トンネル延長	工事用電灯、電力設備費 (万円)
3. 0km～6. 0km まで	E_L = -5,218 + 6,474×L₂ - 287 ×L₂² + 105×M E_N = -4,974 + 6,482×L₂ - 293 ×L₂² + 116×M

上式中

E_L : 岩 I_S・岩 I_L、工事用電灯、電力設備…………… (万円)

E_N : 岩 I (IN-1・IN-2)・岩Ⅱ、工事用電灯、電力設備…………… (万円)

L₂ : トンネル延長…………… (km)

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

(注 1) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、Lは本坑延長に作業坑の延長を合算し、Mは作業坑の掘削開始からとして上式にて算出する。

(注 2) 撤去に伴うコンクリート処分費 (13 m³) は必要により別途計上する。

13-10-2 電気料金

電力量料金

パターン別トンネル1 m当り電力量料金(円／m)

＝E₁₋₁／L₁又はE₁₋₂／L₁

E₁₋₁＝ V×Σ₁₋₁×e₁×α ……………岩 I_S・岩 I_L対応

E₁₋₂＝ V×Σ₁₋₂×e₁×α ……………岩 I (IN-1・IN-2)・岩Ⅱ対応

上式中

E₁₋₁ : パターン別 (岩 I_S・岩 I_L) 電力量料金総額…………… (円)

E₁₋₂ : パターン別 (岩 I (IN-1・IN-2)・岩Ⅱ) 電力量料金総額…………… (円)

V : 掘削設計総数量…………… (m³)

Σ₁₋₁ : 岩 I_S・I_L掘削設計1m³当り電力量…………… (kWh/ m³)

Σ₁₋₂ : 岩 I (IN-1・IN-2)・岩Ⅱ掘削設計1m³当り電力量…………… (kWh/ m³)

e₁ : 電力会社別電力量料金…………… (円/ kWh)

α : 臨時電力補正…………… 1年未満 1.20 1年以上 1.00

L₁ : トンネル延長…………… (m)

Σ1 の 値

トンネル延長	掘削 1 m ³ 当り電力量
3. 0km 以上 ～ 6. 0km 未満	Σ₁₋₁ = 9.11 - 2.32 ×L₂ + 0.20 × M Σ₁₋₂ = 14.1 - 0.92 ×L₂ + 0.14 × M

現 行

13-10 工事用電灯、電力設備

工事用電灯、電力設備費及び電力料は特別な場合を除き次による。

13-10-1 工事用電灯、電力設備費

通常一般の設備で坑口付近において受電する場合に適用するものとし、受電点が遠隔地にある場合は坑口付近までの配電設備負担金等の費用は別途加算するものとする。

トンネル1 m当り工事用電灯、電力設備費(円／m)＝E_L／L₁又はE_N／L₁

上式中

L₁ : トンネル延長…………… (m)

トンネル延長	工事用電灯、電力設備費 (万円)
3. 0km～6. 0km まで	E_L = -4,125 + 3,777×L₂ - 88.4×L₂² + 149×M E_N = -3,213 + 3,333×L₂ - 54.2×L₂² + 162×M

上式中

E_L : 岩 IL・岩 ILS、工事用電灯、電力設備…………… (万円)

E_N : 岩 I (IN-1・IN-2)・岩Ⅱ、工事用電灯、電力設備…………… (万円)

L₂ : トンネル延長…………… (km)

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

(注 1) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、Lは本坑延長に斜坑・横坑の延長を合算し、Mは斜坑・横坑の掘削開始からとして上式にて算出する。

(注 2) 撤去に伴うコンクリート処分費 (13 m³) は必要により別途計上する。

13-10-2 電気料金

電力量料金

パターン別トンネル1 m当り電力量料金(円／m)

＝E₁₋₁／L₁又はE₁₋₂／L₁

E₁₋₁＝ V×Σ₁₋₁×e₁×α ……………岩 IL・岩 ILS対応

E₁₋₂＝ V×Σ₁₋₂×e₁×α ……………岩 I (IN-1・IN-2)・岩Ⅱ対応

上式中

E₁₋₁ : パターン別 (岩 IL・岩 ILS) 電力量料金総額…………… (円)

E₁₋₂ : パターン別 (岩 I (IN-1・IN-2)・岩Ⅱ) 電力量料金総額…………… (円)

V : 掘削設計総数量…………… (m³)

Σ₁₋₁ : 岩 IL・ILS掘削設計1m³当り電力量…………… (kWh/ m³)

Σ₁₋₂ : 岩 I (IN-1・IN-2)・岩Ⅱ掘削設計1m³当り電力量…………… (kWh/ m³)

e₁ : 電力会社別電力量料金…………… (円/ kWh)

α : 臨時電力補正…………… 1年未満 1.20 1年以上 1.00

L₁ : トンネル延長…………… (m)

Σ1 の 値

トンネル延長	掘削 1 m ³ 当り電力量
3. 0km 以上 ～ 6. 0km 未満	Σ₁₋₁ = 7.67 - 2.91 ×L₂ + 0.31×M Σ₁₋₂ = 11.8 - 0.34 ×L₂ + 0.15×M

ページ

現 64
改 64

改正

上式中

$$\Sigma_{1-1} \quad : \text{岩 } \underline{I_s} \cdot \underline{I_L} \text{掘削設計1m}^3 \text{当り電力量} \cdots \cdots \cdots (\text{kWh}/\text{ m}^3)$$
$$\Sigma_{1-2} \quad : \text{岩 I (I N-1} \cdot \text{ I N-2)} \cdot \text{岩 II 掘削設計1m}^3 \text{当り電力量} \cdots \cdots \cdots (\text{kWh}/\text{ m}^3)$$
$$L_2 \quad : \text{トンネル延長} \cdots \cdots \cdots (\text{km})$$
$$M \quad : \text{掘削開始から覆工完了までの月数} \cdots \cdots \cdots (\text{月})$$

(注1) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、作業坑及び本坑はそれぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に作業坑の延長を合算し、Mは作業坑の掘削開始からとして算出し、作業坑相当分を差し引くものとする。

(注2) 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。

(注3) 掘削設計数量は、掘削基準面以上を対象とする。また、インバートの掘削数量は対象としない。

(注4) 上記工事用電灯、電力設備は本要領に記載された設備で算出されているので、本要領と異なる設備の場合は別途積算する。

(4) 作業坑ベルコン据付

(作業坑ベルコン 100m当り)

名 称	単 位	数量	記 事
土木一般世話役	人	3.6	坑内8H1方
特殊作業員	〃	7.1	坑内 8H1 方
普通作業員	〃	7.1	坑内 8H1 方
と び 工	〃	7.1	坑内 8H1 方
機 械 工	〃	14.2	坑内 8H1 方
電 工	〃	7.1	坑内 8H1 方
クレーン賃料 25 t 吊り	日	1.6	
諸雑費率	%	5	上記労務費の

(注 1) 諸雑費は工具類損料その他である。

(注 2) 作業坑ベルコンは、坑外固定ベルコンに乗り継ぐこととしている。

(削除)

現 行

上式中

$$\Sigma_{1-1} \quad : \text{岩 } \underline{I_L} \cdot \underline{I_{LS}} \text{掘削設計1m}^3 \text{当り電力量} \cdots \cdots \cdots (\text{kWh}/\text{ m}^3)$$
$$\Sigma_{1-2} \quad : \text{岩 I (I N-1} \cdot \text{ I N-2)} \cdot \text{岩 II 掘削設計1m}^3 \text{当り電力量} \cdots \cdots \cdots (\text{kWh}/\text{ m}^3)$$
$$L_2 \quad : \text{トンネル延長} \cdots \cdots \cdots (\text{km})$$
$$M \quad : \text{掘削開始から覆工完了までの月数} \cdots \cdots \cdots (\text{月})$$

(注1) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、斜坑・横坑及び本坑はそれぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に作業坑の延長を合算し、Mは斜坑・横坑の掘削開始からとして算出し、斜坑・横坑相当分を差し引くものとする。

(注2) 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。

(注3) 掘削設計数量は、掘削基準面以上を対象とする。また、インバートの掘削数量は対象としない。

(注4) 上記工事用電灯、電力設備は本要領に記載された設備で算出されているので、本要領と異なる設備の場合は別途積算する。

(4) 斜坑ベルコン据付

(斜路ベルコン 100m当り)

名 称	単 位	数量	記 事
土木一般世話役	人	3.6	坑内8H1方
特殊作業員	〃	7.1	坑内 8H1 方
普通作業員	〃	7.1	坑内 8H1 方
と び 工	〃	7.1	坑内 8H1 方
機 械 工	〃	14.2	坑内 8H1 方
電 工	〃	7.1	坑内 8H1 方
クレーン賃料 25 t 吊り	日	1.6	
諸雑費率	%	5	上記労務費の

(注 1) 諸雑費は工具類損料その他である。

(注 2) 斜坑ベルコンは、坑外固定ベルコンに乗り継ぐこととしている。

(5) 横坑ベルコン据付

(横坑ベルコン 100m当り)

<u>名 称</u>	<u>単 位</u>	<u>数量</u>	<u>記 事</u>
<u>土木一般世話役</u>	<u>人</u>	<u>3.6</u>	<u>坑内8H1方</u>
<u>特殊作業員</u>	<u>〃</u>	<u>7.1</u>	<u>坑内 8H1 方</u>
<u>普通作業員</u>	<u>〃</u>	<u>7.1</u>	<u>坑内 8H1 方</u>
<u>と び 工</u>	<u>〃</u>	<u>7.1</u>	<u>坑内 8H1 方</u>
<u>機 械 工</u>	<u>〃</u>	<u>14.2</u>	<u>坑内 8H1 方</u>
<u>電 工</u>	<u>〃</u>	<u>7.1</u>	<u>坑内 8H1 方</u>
<u>クレーン賃料 25 t 吊り</u>	<u>日</u>	<u>1.6</u>	
<u>諸雑費率</u>	<u>%</u>	<u>5</u>	<u>上記労務費の</u>

(注 1) 諸雑費は工具類損料その他である。

(注2) 横坑ベルコンは、坑外固定ベルコンに乗り継ぐこととしている。

ページ

現 66
改 66

13-11-2 延伸
(1) ベルコン延伸作業費（切羽）
対象延長 L b 3（中間部延長）＝L（片押し延長m）－300m
(対象延長 100m当り)

職 種	単 位	数量	記 事
トンネル世話役	〃	4.4	坑内8H1方
トンネル特殊工	〃	21.9	坑内8H1方
諸雑費率	%	2	上記労務費の

(注1) 切羽の進行に伴うクラッシャー、テールピース台車等の移動およびベルトの延伸作業である。
(注2) 延伸の頻度は掘進延長約 12m毎に行うことで考えている。
(注3) 諸雑費はアンカーの材料費等である。

(3) ベルコン盛替（鳥居型建杵）
対象数量 L b 7＝L（片押し延長m）－L b 4（吊りチェーン支持延長）＝L－700m
(対象延長＝100m当り)

名 称	単 位	数量	記 事
トンネル世話役	人	1.7	坑内 8H1 方
トンネル特殊工	〃	3.3	坑内 8H1 方
トンネル作業員	〃	3.3	坑内 8H1 方
諸雑費率	%	5	上記労務費の

(注1) ベルコン支持架台（鳥居型建杵）はシート張り台車、スチールホーム区間に設置する。
(注2) 鳥居型建杵の設置長は 48m程度を考えている。シート張りの進捗に合わせて順次盛替える。
(注3) 諸雑費は、鳥居型建杵の損料その他である。

現 行

13-11-2 延伸
(1) ベルコン延伸作業費（切羽）
対象延長 L b 3（中間部延長）＝L（片押し延長m）－300m
(対象延長 100m当り)

職 種	単 位	数量	記 事
トンネル世話役	〃	3.4	坑内10H1方
トンネル特殊工	〃	17.0	坑内10H1方
諸雑費率	%	2	上記労務費の

(注1) 切羽の進行に伴うクラッシャー、テールピース台車等の移動およびベルトの延伸作業である。
(注2) 延伸の頻度は掘進延長約 12m毎に行うことで考えている。
(注3) 諸雑費はアンカーの材料費等である。

(3) ベルコン盛替（鳥居型建杵）
対象数量 L b 7＝L（片押し延長m）－L b 4（吊りチェーン支持延長）＝L－700m
(対象延長＝100m当り)

名 称	単 位	数量	記 事
トンネル世話役	人	1.3	坑内 10H1 方
トンネル特殊工	〃	2.6	坑内 10H1 方
トンネル作業員	〃	2.6	坑内 10H1 方
諸雑費率	%	5	上記労務費の

(注1) ベルコン支持架台（鳥居型建杵）はシート張り台車、スチールホーム区間に設置する。
(注2) 鳥居型建杵の設置長は 48m程度を考えている。シート張りの進捗に合わせて順次盛替える。
(注3) 諸雑費は、鳥居型建杵の損料その他である。

ページ

現 68
改 68

(5) 作業坑ベルコン解体

(作業坑ベルコン 100m 当り)

名 称	単 位	数 量	記 事
土木一般世話役	人	1.8	坑内8H1方
特殊作業員	〃	3.6	坑内 8H1 方
普通作業員	〃	3.6	坑内 8H1 方
と び 工	〃	3.6	坑内 8H1 方
機 械 工	〃	7.2	坑内 8H1 方
電 工	〃	3.6	坑内 8H1 方
クレーン賃料 25 t 吊り	日	0.8	
諸雑費率	%	5	上記労務費の

(注) 諸雑費は工具損料その他である。

(削除)

(5) 斜路ベルコン解体

(斜路ベルコン 100m 当り)

名 称	単 位	数 量	記 事
土木一般世話役	人	1.8	坑内8H1方
特殊作業員	〃	3.6	坑内 8H1 方
普通作業員	〃	3.6	坑内 8H1 方
と び 工	〃	3.6	坑内 8H1 方
機 械 工	〃	7.2	坑内 8H1 方
電 工	〃	3.6	坑内 8H1 方
クレーン賃料 25 t 吊り	日	0.8	
諸雑費率	%	5	上記労務費の

(注) 諸雑費は工具損料その他である。

(6) 横坑ベルコン解体

(斜路ベルコン 100m 当り)

名 称	単 位	数 量	記 事
土木一般世話役	人	1.8	坑内8H1方
特殊作業員	〃	3.6	坑内 8H1 方
普通作業員	〃	3.6	坑内 8H1 方
と び 工	〃	3.6	坑内 8H1 方
機 械 工	〃	7.2	坑内 8H1 方
電 工	〃	3.6	坑内 8H1 方
クレーン賃料 25 t 吊り	日	0.8	
諸雑費率	%	5	上記労務費の

(注) 諸雑費は工具損料その他である。

ページ

現 69改 69

改正

Σ2 の 値

トンネル延長	1 月 当 り 契 約 電 力
3.0km 以上 ～ 6.0km 未満	$\Sigma_{2-1} = 345 + 18.2 \times L_2$ $\Sigma_{2-2} = 383 + 19.7 \times L_2$

上式中

Σ₂₋₁ : 岩Ⅰ_S・岩Ⅰ_L 1月当り契約電力…………… (kW)

Σ₂₋₂ : 岩Ⅰ (ⅠN-1・ⅠN-2)・岩Ⅱ1月当り契約電力…………… (kW)

L₂ : トンネル延長…………… (km)

(注1) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、作業坑及び本坑それぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に作業坑の延長を合算して算出し、作業坑相当分を差し引くものとする。

(注2) 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。

(注3) 上記工事用電灯、電力設備は本要領に記載された設備で算出されているので、本要領と異なる設備の場合は別途積算する。

現 70改 70

14-2-2 工事用借地費

工事用借地費とは、坑外ずり仮置場、パッチャープラント、濁水処理設備、付属設備等工事に必要な借地費をいい、算出は次式による。

X = A×B×N

上式中

X : 工事用借地費…………… (円)

A : 工事用借地面積…………… (㎡)

B : 借地単価…………… (円／㎡・月)

N : 工期（着手からしゅん功までの期間）…………… (月)

A の 値

トンネル延長	2,000m未満	2,000m以上 4,500m未満	4,500m以上 6,000m未満
借 地 面 積	5,000	6,300	7,200

(注1) 用地無償使用の場合は、計上しないこと。

(注2) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、作業坑の延長を合算する。

現 行

Σ2 の 値

トンネル延長	1 月 当 り 契 約 電 力
3.0km 以上 ～ 6.0km 未満	$\Sigma_{2-1} = 391 + 18.9 \times L_2$ $\Sigma_{2-2} = 453 + 18.7 \times L_2$

上式中

Σ₂₋₁ : 岩Ⅰ_L・岩Ⅰ_{LS}1月当り契約電力…………… (kW)

Σ₂₋₂ : 岩Ⅰ (ⅠN-1・ⅠN-2)・岩Ⅱ1月当り契約電力…………… (kW)

L₂ : トンネル延長…………… (km)

(注1) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、斜坑・横坑及び本坑それぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に斜坑・横坑の延長を合算して算出し、斜坑・横坑相当分を差し引くものとする。

(注2) 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。

(注3) 上記工事用電灯、電力設備は本要領に記載された設備で算出されているので、本要領と異なる設備の場合は別途積算する。

14-2-2 工事用借地費

工事用借地費とは、坑外ずり仮置場、パッチャープラント、濁水処理設備、付属設備等工事に必要な借地費をいい、算出は次式による。

X = A×B×N

上式中

X : 工事用借地費…………… (円)

A : 工事用借地面積…………… (㎡)

B : 借地単価…………… (円／㎡・月)

N : 工期（着手からしゅん功までの期間）…………… (月)

A の 値

トンネル延長	2,000m未満	2,000m以上 4,500m未満	4,500m以上 6,000m未満
借 地 面 積	5,000	6,300	7,200

(注1) 用地無償使用の場合は、計上しないこと。

(注2) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、斜坑・横坑の延長を合算する。

ページ	改 正	現 行
表紙	6－3－6 <u>作業坑</u>トンネル<u>山岳工法</u> (発破タイヤ方式)	6－3－6 <u>横坑</u>トンネル<u>N A T M</u> (発破タイヤ方式)

ページ	改 正	現 行
目次-1	作業坑トンネル山岳工法 (発破タイヤ方式) 目 次 1 適用範囲..... 1 2 基本事項..... 2 2-1 労働時間..... 2 2-2 労務賃金..... 3 2-3 1箇月作業日数..... 3 2-4 工事工程..... 4 2-5 各種機械設備の使用期間..... 4 2-6 機械損料..... 4 3 工事工種体系の構成..... 5 4 サイクルタイム..... 6 4-1 サイクルタイム算出方法..... 6 4-2 サイクルタイム諸元..... 6 4-2-1 1サイクル進行..... 6 4-2-2 ふえ率..... 6 4-2-3 せん孔数..... 6 4-2-4 せん孔加算長..... 6 4-2-5 のみ下り..... 7 4-3 サイクルタイム算出諸数値..... 7 4-3-1 掘 削..... 7 4-3-2 鋼製支保工..... 7 4-3-3 金網取付..... 7 4-3-4 吹付コンクリート..... 8 4-3-5 ロックボルト..... 8 5 トンネル掘削工..... 8 5-1 掘削工..... 8 5-1-1 労務費..... 8 5-1-2 材料費..... 9 5-1-3 火薬取扱い費..... 9 5-1-4 機械設備費..... 10 (削除) 6 支保工..... 13 6-1 吹付工..... 13 6-1-1 労務費..... 13 6-1-2 材料費..... 13 6-1-3 混合費..... 14 6-1-4 機械設備費..... 14 (削除)	横坑トンネルNATM (発破タイヤ方式) 目 次 1 適用範囲..... 1 2 基本事項..... 2 2-1 労働時間..... 2 2-2 労務賃金..... 3 2-3 1箇月作業日数..... 3 2-4 工事工程..... 3 2-5 各種機械設備の使用期間..... 3 2-6 機械損料..... 4 3 工事工種体系の構成..... 5 4 サイクルタイム..... 6 4-1 サイクルタイム算出方法..... 6 4-2 サイクルタイム諸元..... 6 4-2-1 1サイクル進行..... 6 4-2-2 ふ え 率..... 6 4-2-3 せん孔数..... 6 4-2-4 せん孔加算長..... 6 4-2-5 のみ下り..... 7 4-3 サイクルタイム算出諸数値..... 7 4-3-1 掘 削..... 7 4-3-2 鋼製支保工..... 7 4-3-3 金網取付..... 7 4-3-4 吹付コンクリート..... 8 4-3-5 ロックボルト..... 8 5 トンネル掘削工..... 8 5-1 掘 削 工..... 8 5-1-1 労 務 費..... 8 5-1-2 材 料 費..... 9 5-1-3 火薬取扱い費..... 9 5-1-4 機 械 設 備 費..... 10 I. さく岩設備..... 10 II. ずり積機..... 11 III. ずり搬出設備..... 12 IV. 坑内排水設備..... 13 6 支保工..... 13 6-1 吹付工..... 13 6-1-1 労務費..... 13 6-1-2 材料費..... 13 6-1-3 混合費..... 14 6-1-4 機械設備費..... 14 I. 吹付機械..... 14 II. 混合設備..... 15 III. 吹付材料運搬設備..... 16

6-3-6 作業坑トンネル山岳工法(発破タイヤ方式)【新旧対照表 R5.9】

ページ	改 正	現 行
目次-2	6-2 ロックボルト工..... 17 6-2-1 労務費..... 17 6-2-2 材料費..... 18 6-2-3 器具損料..... 18 6-2-4 機械設備費..... 18 (削除) 6-3 鋼製支保工..... 19 6-3-1 労務費..... 19 6-3-2 材料費..... 19 6-3-3 機械設備費..... 19 6-4 金網工..... 20 6-4-1 労務費..... 20 6-4-2 材料費..... 20 6-4-3 機械設備費..... 20 7 すり処理工..... 20 7-1 すり捨て費..... 20 7-1-1 運搬費..... 20 7-1-2 積込費..... 23 7-1-3 すり捨て場費..... 24 8 トンネル仮設備工..... 26 8-1 仮設備組立解体..... 26 8-1-1 吹付プラント設備組立解体..... 26 8-1-2 給水設備組立解体..... 26 8-1-3 換気設備組立解体..... 27 8-2 高所作業車..... 27 8-3 給水設備..... 28 8-4 換気設備..... 29 8-5 坑内外仮設車道等..... 30 8-6 ターンテーブル..... 30 8-7 人車..... 31 8-8 積卸設備..... 31 8-9 坑内外設備運転及び保守..... 32 8-10 工事前電灯電力設備..... 32 8-10-1 工事前電灯、電力設備費..... 32 8-10-2 電気料金..... 33 8-11 その他..... 33 9 共通仮設費(積上げ分)..... 34 9-1 運搬費..... 34 9-2 役務費..... 34 9-2-1 電気基本料金..... 34 9-2-2 工事前借地費..... 35 9-3 営繕費..... 35 9-3-1 火薬庫..... 35 9-4 安全費..... 35 9-4-1 電動ファン付呼吸用保護具..... 35	6-2 ロックボルト工..... 17 6-2-1 労務費..... 17 6-2-2 材料費..... 18 6-2-3 器具損料..... 18 6-2-4 機械設備費..... 18 I. せん孔機械..... 18 II. モルタル混合設備及びモルタル注入設備..... 19 6-3 鋼製支保工..... 19 6-3-1 労 務 費..... 19 6-3-2 材 料 費..... 19 6-3-3 機械設備費..... 19 6-4 金網工..... 20 6-4-1 労務費..... 20 6-4-2 材料費..... 20 6-4-3 機械設備費..... 20 7 すり処理工..... 20 7-1 すり 捨 費..... 20 7-1-1 運 搬 費..... 20 7-1-2 積 込 費..... 23 7-1-3 すり 捨 場 費..... 24 8 トンネル仮設備工..... 26 8-1 仮設備組立解体..... 26 8-1-1 吹付プラント設備組立解体..... 26 8-1-2 給水設備組立解体..... 26 8-1-3 換気設備組立解体..... 27 8-2 高所作業車..... 27 8-3 給 水 設 備..... 28 8-4 換気設備..... 29 8-5 坑内外仮設車道等..... 30 8-6 ターンテーブル..... 30 8-7 人車..... 31 8-8 積卸設備..... 31 8-9 坑内外設備運転及び保守..... 32 8-10 工事前電灯電力設備..... 32 8-10-1 工事前電灯、電力設備費..... 32 8-10-2 電 気 料 金..... 33 8-11 そ の 他..... 33 9 共通仮設費(積上げ分)..... 34 9-1 運 搬 費..... 34 9-2 役 務 費..... 34 9-2-1 電気基本料金..... 34 9-2-2 工事前借地費..... 35 9-3 営 繕 費..... 35 9-3-1 火 薬 庫..... 35 9-4 安 全 費..... 35 9-4-1 電動ファン付呼吸用保護具..... 35

ページ	改 正	現 行
目次-3	〔参考-1〕 サイクルタイム（油圧タイヤ）一般部 36 〔参考-2〕 サイクルタイム（油圧タイヤ）拡大部 37	〔参考-1〕 サイクルタイム（油圧タイヤ）一般部 36 〔参考-2〕 サイクルタイム（油圧タイヤ）拡大部 37

ページ

現 1
改 1

現 2
改 2

現 3
改 3

改

正

1 適用範囲
この要領は山岳工法により作業坑を構築する場合で、下記を適用範囲とする。
(1) 湧水並びに地質は、普通一般とする。
(2) 掘削方式は、油圧さく岩機による発破掘削とする。
(3) 掘削工法は、全断面工法とする。
(4) ずり搬出は、タイヤ方式とする。
(5) トンネルの片押延長は、概ね2 kmまでとする。
(6) 作業坑内での車両方向転換のため 100m毎に拡大断面を設ける。

2 基本事項
2-1 労働時間
1 日労働時間は、原則として次の表による。

作 業 内 容	作業方数	実働時間	実作業時間
坑 外 設 備 関 係	1	8 時間	7 時間
掘さく 坑内作業 吹 付 ロックボルト	2	8 時間	7 時間
坑 内 関 連 坑 外 作 業	2	8 時間	7 時間
	1	8 時間	7 時間

なお、時間帯については、通常の場合次を標準とする。

現

行

1 適用範囲
この要領はNATMにより横坑トンネル（作業坑）を構築する場合で、下記を適用範囲とする。
(1) 湧水並びに地質は、普通一般とする。
(2) 掘削__は、油圧さく岩機による発破方式とする。
(3) __工法は、全断面掘削とする。
(4) ずり搬出は、タイヤ方式とする。
(5) トンネルの片押延長は、概ね2 kmまでとする。
(6) 横坑内での車両方向転換のため 100m毎に拡大断面を設ける。

2 基本事項
2-1 労働時間
1 日労働時間は、原則として次の表による。

作 業 内 容	作業方数	実働時間	実作業時間
坑 外 設 備 関 係	1	8 時間	7 時間
掘さく 坑内作業 吹 付 ロックボルト	2	10 時間	9 時間
坑 内 関 連 坑 外 作 業	2	10 時間	9 時間
	1	10 時間	9 時間

(新設)

ページ

現3改3

2-2 労務賃金

割増賃金を算出するため「各種手当相当率×構成比」(β×θ)の値は次による。

職 種	作業条件	方 数	加算する諸手当その他	(β×θ)
全 職 種	(削除)			
	坑外8時間	昼 1方	なし	
	坑外8時間	昼夜2方	深夜	0.063×θ
	坑内8時間	昼 1方	なし	
	坑内8時間	昼夜2方	深夜	0.063×θ

2-3 1箇月作業日数

1箇月間の現場作業日数は、平均21日とする。

〔解 説〕

作業日数は週休、国民の祝日等を含め、月平均21日を現場の実作業日数とした。

現8改8

5 トンネル掘削工

5-1 掘 削 工

5-1-1 労 務 費

M = N × $\frac{T_1}{420 \times \vartheta_1}$

上式中

M : パターン別堀削1m当り所要人工…………… (人／m)

N : 1方当り編成人員…………… (人／方)

T₁ : パターン別掘削時分…………… (分)

ϑ₁ : パターン別1発破進行…………… (m)

区 分	名 称	単位	1方当り編成人員	記 事
一般部	トンネル世話役	人	1	坑内8H2方
	トンネル特殊工	〃	4	坑内8H2方
拡大部	トンネル世話役	人	1	坑内8H2方
	トンネル特殊工	〃	4	坑内8H2方
	切羽監視責任者 (トンネル世話役)	〃	1	坑内8H2方

(注1) 作業坑延長が1.5kmを超える場合は、1.5kmを超える部分に対しトンネル特殊工1人追加する。

(注2) ずり搬出設備の運転手を含む。

現 行

2-2 労務賃金

割増賃金を算出するため「各種手当相当率×構成比」(β×θ)の値は次による。

職 種	作業条件	方 数	加算する諸手当その他	(β×θ)
全 職 種	坑外8時間	昼 1方	なし	
	坑外10時間	昼 1方	時間外	0.313×θ
	坑外10時間	昼夜2方	時間外・深夜	0.406×θ
	坑内10時間	昼 1方	時間外	0.313×θ
	坑内10時間	昼夜2方	時間外・深夜	0.406×θ

2-3 1箇月作業日数

1箇月間の現場作業日数は、平均23日とする。

〔解 説〕

作業日数は週休、国民の祝日等を含め、月平均23日を現場の実作業日数とした。

5 トンネル掘削工

5-1 掘 削 工

5-1-1 労 務 費

M = N × $\frac{T_1}{540 \times \vartheta_1}$

上式中

M : パターン別堀削1m当り所要人工…………… (人／m)

N : 1方当り編成人員…………… (人／方)

T₁ : パターン別掘削時分…………… (分)

ϑ₁ : パターン別1発破進行…………… (m)

区 分	名 称	単位	1方当り編成人員	記 事
一般部	トンネル世話役	人	1	坑内10H2方
	トンネル特殊工	〃	4	坑内10H2方
拡大部	トンネル世話役	人	1	坑内10H2方
	トンネル特殊工	〃	4	坑内10H2方
	切羽監視責任者 (トンネル世話役)	〃	1	坑内10H2方

(注1) 横坑延長が1.5kmを超える場合は、1.5kmを超える部分に対しトンネル特殊工1人追加する。

(注2) ずり搬出設備の運転手を含む。

ページ

現 9
改 9

現 10
改 10

現 13
改 13

改正

5-1-3 火薬取扱い費

$$M = \frac{1}{\varrho_2}$$

上式中

M : パターン別堀削1m当り所要人工…………… (人／m)

(特殊作業員坑外8H2方)

ϱ_2 : パターン別1方進行…………… (m／方)

5-1-4 機械設備費

I. さく岩設備

(1) 設備標準

工 法	種 別	単 位	数 量	記 事
全断面	ドリルジャンボ ホール式2ブーム1バケット	台	1	150kg 級
	大 型 ブ レ ー カ	〃	1	油圧式 1300kg 20 t 級

(注 1) 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。

(注 2) ドリルジャンボは、ドリフタ油圧式 150kg 級を含む。

(注 3) 大型ブレーカには、ベースマシンを含む。

(注 4) 大型ブレーカ油圧式 1,300 k g 20 t 級は、排出ガス対策型（第3次基準値）、ドリルジャンボは排出ガス対策型（第1次基準値）とする。

6 支保工

6-1 吹付工

6-1-1 労務費

$$M = N \times \frac{T_2}{420 \times \varrho_1}$$

上式中

M : パターン別吹付コンクリート1m当り所要人工…………… (人／m)

N : 1方当り編成人員…………… (人／方)

T₂ : パターン別吹付時分…………… (分)

ϱ_1 : パターン別1発破進行…………… (m)

現 行

5-1-3 火薬取扱い費

$$M = \frac{1}{\varrho_2}$$

上式中

M : パターン別堀削1m当り所要人工…………… (人／m)

(特殊作業員坑外10H2方)

ϱ_2 : パターン別1方進行…………… (m／方)

5-1-4 機械設備費

I. さく岩設備

(1) 設備標準

工 法	種 別	単 位	数 量	記 事
全断面	ドリルジャンボ ホール式2ブーム1バケット	台	1	150kg 級
	大 型 ブ レ ー カ	〃	1	油圧式 1300kg 20 t 級

(注 1) 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。

(注 2) ドリルジャンボは、ドリフタ油圧式 150kg 級を含む。

(注 3) 大型ブレーカには、ベースマシンを含む。

(注 4) 大型ブレーカ油圧式 1,300 k g 20 t 級は、排出ガス対策型（第2次基準値）、ドリルジャンボは排出ガス対策型（第1次基準値）とする。

6 支保工

6-1 吹付工

6-1-1 労務費

$$M = N \times \frac{T_2}{540 \times \varrho_1}$$

上式中

M : パターン別吹付コンクリート1m当り所要人工…………… (人／m)

N : 1方当り編成人員…………… (人／方)

T₂ : パターン別吹付時分…………… (分)

ϱ_1 : パターン別1発破進行…………… (m)

ページ

現 14
改 14

現 17
改 17

改正

現行

6-1-3 混合費

吹付コンクリートの混合設備は、バッチャープラントとする。

$$M = \frac{1}{\ell_2}$$

上式中

M：パターン別堀削1m当り所要人工……………（人／m）

（特殊作業員 坑外8H2方）

ℓ_2 ：パターン別1方進行……………（m／方）

6-1-4 機械設備費

I．吹付機械

(1) 設備標準

名 称	諸 元	単 位	数 量	記 事
コンクリート吹付機	吐出量6～22 m³級	台	1	湿式吹付・R 一体型・C 搭載型・エレクトa型

（注1） 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。

（注2） コンクリート吹付機は、排出ガス対策型（第3次基準値）とする。

(2) 損料

(ア) 運転時間損料

$$Y = \{10.0V + L_1 / 150 \times N_2 + 10\} \times \frac{1}{\ell_1} \times \frac{1}{60} \times S h$$

上式中

Y：パターン別トンネル1m当り運転時間損料額……………（円／m）

V：パターン別1サイクル当り施工吹付数量……………（ m³ ）

V = V₁ + V₂

V₁：吹付コンクリート……………（ m³ ）

V₂：鏡吹付コンクリート……………（ m³ ）

L₁：吹付材料の平均運搬距離（往復）……………（ m ）

※平均運搬距離(往復) = 作業坑延長×1/2×2+坑外運搬距離×2

N₂：トラックミキサの使用台数（V／4.4）……………（ 台 ）

（小数位は切上げ整数とする）

ℓ_1 ：パターン別1発破進行……………（ m ）

S h：トラックミキサの運転時間当り損料……………（ 円 ）

6-2 ロックボルト工

6-2-1 労務費

$$M = N \times \frac{T_3}{420 \times \ell}$$

上式中

M：パターン別ロックボルト1m当り所要人工……………（人／m）

N：1方当り編成人員……………（人／方）

T₃：パターン別ロックボルト打設時分……………（ 分 ）

ℓ ：パターン別1発破進行……………（ m ）

6-1-3 混合費

吹付コンクリートの混合設備は、バッチャープラントとする。

$$M = \frac{1}{\ell_2}$$

上式中

M：パターン別堀削1m当り所要人工……………（人／m）

（特殊作業員 坑外10H2方）

ℓ_2 ：パターン別1方進行……………（m／方）

6-1-4 機械設備費

I．吹付機械

(1) 設備標準

名 称	諸 元	単 位	数 量	記 事
コンクリート吹付機	吐出量6～22 m³級	台	1	湿式吹付・R 一体型・C 搭載型・エレクトa型

（注1） 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。

（注2） コンクリート吹付機は、排出ガス対策型（第1次基準値）とする。

(2) 損料

(イ) 運転時間損料

$$Y = \{10.0V + L_1 / 150 \times N_2 + 10\} \times \frac{1}{\ell_1} \times \frac{1}{60} \times S h$$

上式中

Y：パターン別トンネル1m当り運転時間損料額……………（円／m）

V：パターン別1サイクル当り施工吹付数量……………（ m³ ）

V = V₁ + V₂

V₁：吹付コンクリート……………（ m³ ）

V₂：鏡吹付コンクリート……………（ m³ ）

L₁：吹付材料の平均運搬距離（往復）……………（ m ）

※平均運搬距離(往復) = 横坑・斜坑延長×1/2×2+坑外運搬距離×2

N₂：トラックミキサの使用台数（V／4.4）……………（ 台 ）

（小数位は切上げ整数とする）

ℓ_1 ：パターン別1発破進行……………（ m ）

S h：トラックミキサの運転時間当り損料……………（ 円 ）

6-2 ロックボルト工

6-2-1 労務費

$$M = N \times \frac{T_3}{540 \times \ell}$$

上式中

M：パターン別ロックボルト1m当り所要人工……………（人／m）

N：1方当り編成人員……………（人／方）

T₃：パターン別ロックボルト打設時分……………（ 分 ）

ℓ ：パターン別1発破進行……………（ m ）

ページ	改 正	現 行
現 19 改 19	6-3 鋼製支保工 6-3-1 労 務 費 $M = N \times \frac{T_4}{\underline{420} \times \varrho}$ 上式中 M : パターン別鋼製支保工1m当り所要人工…………… (人／m) N : 1方当り編成人員…………… (人／方) T₄ : パターン別鋼製支保工建込時分 …………… (分) ϱ : パターン別1発破進行…………… (m)	6-3 鋼製支保工 6-3-1 労 務 費 $M = N \times \frac{T_4}{\underline{540} \times \varrho}$ 上式中 M : パターン別鋼製支保工1m当り所要人工…………… (人／m) N : 1方当り編成人員…………… (人／方) T₄ : パターン別鋼製支保工建込時分…………… (分) ϱ : パターン別1発破進行…………… (m)
現 20 改 20	6-4 金網工 6-4-1 労務費 $M = N \times \frac{T_5}{\underline{420} \times \varrho_1}$ 上式中 M : パターン別金網取付1m当り所要人工…………… (人／m) N : 1方当り編成人員…………… (人／方) T₅ : パターン別金網取付時分 …………… (分) ϱ₁ : パターン別1発破進行…………… (m)	6-4 金網工 6-4-1 労務費 $M = N \times \frac{T_5}{\underline{540} \times \varrho_1}$ 上式中 M : パターン別金網取付1m当り所要人工…………… (人／m) N : 1方当り編成人員…………… (人／方) T₅ : パターン別金網取付時分…………… (分) ϱ₁ : パターン別1発破進行…………… (m)
現 24 改 24	Kの値算出 $K = S_k \times a \div b$ 上式中 S_k : バックホウ供用1日当り損料額…………… 共通積算要領による。 a : 係数…………… <u>1.4</u>(30日/ 月÷<u>21</u>日) b : 方数…………… 2 方	Kの値算出 $K = S_k \times a \div b$ 上式中 S_k : バックホウ供用1日当り損料額…………… 共通積算要領による。 a : 係数…………… <u>1.3</u>(30日/ 月÷<u>23</u>日) b : 方数…………… 2 方
	7-1-3 ずり捨場費 ずり捨場かき均しは、ブルドーザによるものとし、次を標準とする。 なお、ブルドーザは排出ガス対策型（第1次基準値）とする。	7-1-3 ずり捨場費 ずり捨場かき均しは、ブルドーザによるものとし、次を標準とする。 なお、ブルドーザは排出ガス対策型（第1次基準値）とする。
現 25 改 25	Kの値算出 $K : S_k \times a \div b$ 上式中 S_k : ブルドーザ1日当り機械損料額…………… 共通積算要領による。 a : 係数…………… <u>1.4</u>(30日/ 月÷<u>21</u>日) b : 方数…………… 2 方	Kの値算出 $K : S_k \times a \div b$ 上式中 S_k : ブルドーザ1日当り機械損料額…………… 共通積算要領による。 a : 係数…………… <u>1.3</u>(30日/ 月÷<u>23</u>日) b : 方数…………… 2 方

ページ

改正

現 27
改 27

8-2 高所作業車

(1) 設備標準

名	称	単 位	数 量	記 事
高 所 作 業 車		台	1	トラック架装 リフト・ブーム型 作業床高 12m

(注) 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。

(2) 損料

ア) 運転時間当り損料

運転時間損料額 (円) = 21 × M × S h

上式中

S h : 高所作業車 (作業床高12m) の運転時間損料…………… (円／h)

M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月)

イ) 供用日当り損料

供用日損料額 (円) = 30 × M × S k

上式中

S k : 高所作業車 (作業床高12m) の供用日損料…………… (円／日)

M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月)

ウ) 燃 料 費

軽油 (円) = N × 21 × M × P

上式中

N : 高所作業車 (作業床高12m) 1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。

M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月)

P : 軽油単価…………… (円／ℓ)

現 28
改 28

8-3 給 水 設 備

(1) 給 水 管

1) 設備、撤去等

ア) 坑 内

(配管延長 1m当り)

職 種	単 位	数 量	記 事
配 管 工	人	<u>0.01</u>	坑内 <u>8</u> H1 方

(注) 撤去のみを考慮している。設置は掘削工に含む。

現 行

8-2 高所作業車

(1) 設備標準

名	称	単 位	数 量	記 事
高 所 作 業 車		台	1	トラック架装 リフト・ブーム型 作業床高 12m

(注) 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。

(2) 損料

ア) 運転時間当り損料

運転時間損料額 (円) = 23 × M × S h

上式中

S h : 高所作業車 (作業床高12m) の運転時間損料…………… (円／h)

M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月)

イ) 供用日当り損料

供用日損料額 (円) = 30 × M × S k

上式中

S k : 高所作業車 (作業床高12m) の供用日損料…………… (円／日)

M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月)

ウ) 燃 料 費

軽油 (円) = N × 23 × M × P

上式中

N : 高所作業車 (作業床高12m) 1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。

M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月)

P : 軽油単価…………… (円／ℓ)

8-3 給 水 設 備

(1) 給 水 管

1) 設備、撤去等

ア) 坑 内

(配管延長 1m当り)

職 種	単 位	数 量	記 事
配 管 工	人	<u>0.008</u>	坑内 <u>10</u> H1 方

(注) 撤去のみを考慮している。設置は掘削工に含む。

ページ

現 28
改 28

(2) 給水槽及び給水ポンプ

給 水 槽 :貯水量 20 m³用、1 基(2.6t/ 基) を標準とする。
給水ポンプ : 掘削、コンクリート、坑外設備用としての給水ポンプ容量は、タービンポンプ
(片吸込形)・口径 65mm 5 段 全揚程 60m・1 台を標準とする。

1) 損料 (給水槽及び給水ポンプ)

ア) 運転日当り損料 (給水ポンプ)

運転日損料額 (円) =21×M× S h

上式中

S h : 給水ポンプの運転日損料…………… (円／日)

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

現 29
改 29

8-4 換気設備

(1) 設備標準

(削除)

1) 換気設備は、トンネル延長が 30m以上に設備することとし、切羽から坑口までの距離が 30mに達した時から行う。

2) 送風機は、坑口付近に設備し吸引捕集方式 (送気・吸引捕集式) とする。

3) 送風機容量は、切羽位置が 500mまでは 500 m³/min(4.9kPa 30kw×2)、これを超え 2,000mまでは 750 m³/ min(3.4kPa 37kw×2) とする。

4) 集塵機は、切羽位置が 150mに達した時点で坑内に設備し、切羽の進行に伴って順次移動する吸引捕集式とする。

5) 集塵機容量は、750 m³/min (15kw) とする。

6) 送風機は、送風機容量が替わる都度設備替えするものとする。

7) 送風管の種類は、ビニール風管径 1,200 mm(定尺長 L=10m)を設備する。

8) 切羽からの控え長さは、40mを標準とする。

(2) 換気設備台数

適用トンネル 片押延長(L)	切羽位置	送風機の種類	設備 台数	風 管	
				種別	布設長
2,000mまで	500mまで	送風機 500 m ³ /min (可変) 30kW×2 台組	1 台	ビニール 径 1,200mm	L-40m
	2,000mまで	送風機 750 m ³ /min (可変) 37kW×2 台組	1 台		

(注) 表中の(可変)とは、可変風量型ファンである。

適用トンネル 片押延長(L)	切羽位置	集塵機の種類	設備 台数
2,000mまで	150mから 2,000mまで	集塵機 750 m ³ /min 15kW	1 台

現 行

(2) 給水槽及び給水ポンプ

給 水 槽 :貯水量 20 m³用、1 基(2.6t/ 基) を標準とする。
給水ポンプ : 掘削、コンクリート、坑外設備用としての給水ポンプ容量は、タービンポンプ
(片吸込形)・口径 65mm 5 段 全揚程 60m・1 台を標準とする。

2) 損料 (給水槽及び給水ポンプ)

ア) 運転日当り損料 (給水ポンプ)

運転日損料額 (円) =23×M× S h

上式中

S h : 給水ポンプの運転日損料…………… (円／日)

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

8-4 換気設備

(1) 設備標準

トンネル片押延長	送 風 機	設備台数	風 管
2,000m まで	1,000 m ³ / min 37 kW ×2	1	ビニール風管 1,200mm

(注) 設備期間は、掘進 50mに達した時から本坑到達時までとする。

(新設)

(新設)

ページ

現 29
改 29

(3)

換気管の損料

φ 1200 X=0.12 L +0.55

上式中

X：換気管1m当り損率

L：トンネル延長…………… (km)

(4)

送風機運転日及び供用日の損料額

(ア) 運転日損料額

Y = (T₁-T₂) × S d ×

1

L

上式中

Y：トンネル1m当りの運転日損料額…………… (円／m)

T₁：掘削開始から掘削完了までの月数×21日…………… (日)

T₂：坑口から30m間の掘削月数×21日…………… (日)

L：トンネル延長…………… (m)

S d：送風機の運転日当り損料…………… (円)

(イ) 供用日損料額

Y = (T₁-T₂) × S k ×

1

L

上式中

Y：トンネル1m当りの供用日損料額…………… (円／m)

T₁：掘削開始から掘削完了までの月数×30日…………… (日)

T₂：坑口から30m間の掘削月数×30日…………… (日)

L：トンネル延長…………… (m)

Sk：送風機の供用日当り損料…………… (円／日)

現 30
改 30

8-5 坑内外仮設車道等

(1) 仮 設 車 道

敷砂利の幅及び厚さは、下表を標準とする。

種 別		単 位	岩 別			
			岩 I	岩 II	岩 III	岩 IV
坑 内 車 道	長 さ	cm	40	30	20	10
	幅	m	3.5			
坑 外 車 道	長 さ	cm	20			
	幅	m	6.0			

(人／m³・h／m³)

名 称			単 位	数 量	記 事
工 費	坑外	運転手 (特殊)	人	0.009	坑外 8H1 方
機 械 損 料	坑内	バックホウ 0.45 m ³	h	0.056	換
	坑外	バックホウ 0.45 m ³	〃	0.050	換
材 料 費	敷砂利 (再生碎石を標準とする。)			敷砂利購入の場合のみ計上する。	

(注) バックホウ 0.45 m³は、運転時間換算値損料を計上する。

現 行

(2)

換気管の損料

φ 1200 X=0.12 L +0.55

上式中

X：換気管1m当り損率

L：トンネル延長…………… (km)

(3)

送風機運転日及び供用日の損料額

(ア) 運転日損料額

Y = (T₁-T₂) × S d ×

1

L

上式中

Y：トンネル1m当りの運転日損料額…………… (円／m)

T₁：掘削開始から掘削完了までの月数×23日…………… (日)

T₂：坑口から50m間の掘削月数×23日…………… (日)

L：トンネル延長…………… (m)

S d：送風機の運転日当り損料…………… (円)

(イ) 供用日損料額

Y = (T₁-T₂) × S k ×

1

L

上式中

Y：トンネル1m当りの供用日損料額…………… (円／m)

T₁：掘削開始から掘削完了までの月数×30日…………… (日)

T₂：坑口から50m間の掘削月数×30日…………… (日)

L：トンネル延長…………… (m)

Sk：送風機の供用日当り損料…………… (円／日)

8-5 坑内外仮設車道等

(1) 仮 設 車 道

敷砂利の幅及び厚さは、下表を標準とする。

種 別		単 位	岩 別			
			岩 I	岩 II	岩 III	岩 IV
坑 内 車 道	長 さ	cm	40	30	20	10
	幅	m	3.5			
坑 外 車 道	長 さ	cm	20			
	幅	m	6.0			

(人／m³・h／m³)

名 称			単 位	数 量	記 事
工 費	坑外	運転手 (特殊)	人	0.007	坑外 10H1 方
機 械 損 料	坑内	バックホウ 0.45 m ³	h	0.056	換
	坑外	バックホウ 0.45 m ³	〃	0.050	換
材 料 費	敷砂利 (再生碎石を標準とする。)			敷砂利購入の場合のみ計上する。	

(注) バックホウ 0.45 m³は、運転時間換算値損料を計上する。

ページ

現 31
改 31

(2) 損 料

1) ラフテレーンクレーン（油圧式16吊り）
賃 料（円）＝ 3×M×Y
上式中
Y ：ラフテレーンクレーン賃料……………（円／日）
M ：掘削開始からしゅん功までの月数……………（ 月 ）

2) トラック4t積（クレーン装置付2. 9t吊）
ア) 運転時間当り損料
運転時間損料額（円）＝ 63×M× S h

り) 燃 料 費

軽 油（円）＝N×63×M× P
上式中
N ：トラック4t積（クレーン装置付2. 9t吊）1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。
M ：掘削開始からしゅん功までの月数……………（ 月 ）
P ：軽油単価……………（円／ℓ）

8-9 坑内外設備運転及び保守
換気、給水設備及び仮設車道、その他保安設備等の運転保守及び積卸設備等の運転に要する人員は次による。

職 種	単 位	1 方当り編成人員	記 事
トンネル作業員	人	1	坑内 8H1 方
機 械 工	〃	1	坑内 8H1 方
電 工	〃	1	坑内 8H1 方

(注) 保守月数は、掘削開始から掘削完了までの期間とし、保守日数は 21 日／月とする。

現 32
改 32

(2) 損 料

1) ラフテレーンクレーン（油圧式16吊り）
賃 料（円）＝ 3×M×Y
上式中
Y ：ラフテレーンクレーン賃料……………（円／日）
M ：掘削開始からしゅん功までの月数……………（ 月 ）

2) トラック4t積（クレーン装置付2. 9t吊）
ア) 運転時間当り損料
運転時間損料額（円）＝ 69×M× S h

り) 燃 料 費

軽 油（円）＝N×69×M× P
上式中
N ：トラック4t積（クレーン装置付2. 9t吊）1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。
M ：掘削開始からしゅん功までの月数……………（ 月 ）
P ：軽油単価……………（円／ℓ）

8-9 坑内外設備運転及び保守
換気、給水設備及び仮設車道、その他保安設備等の運転保守及び積卸設備等の運転に要する人員は次による。

職 種	単 位	1 方当り編成人員	記 事
トンネル作業員	人	1	坑内 10H1 方
機 械 工	〃	1	坑内 10H1 方
電 工	〃	1	坑内 10H1 方

(注) 保守月数は、掘削開始から掘削完了までの期間とし、保守日数は 23 日／月とする。

6-3-6 作業坑トンネル山岳工法(発破タイヤ方式)【新旧対照表 R5.9】

ページ	改正	現行
現 32 改 32	8-10-1 工事用電灯、電力設備費 通常一般の設備で坑口付近において受電する場合に適用するものとし、受電点が遠隔地にある場合は坑口付近までの配電設備負担金等の費用は別途加算するものとする。 トンネル1 m当り工事用電灯、電力設備費 (円／m) $=E/L_1$ 上式中 L₁ : 作業坑トンネル延長…………… (m) $E = 1,208 + 1,711 L_2 + 278 L_2^2 + 114 M$ 上式中 E : 工事用電灯、電力設備費…………… (万円) L₂ : 作業坑トンネル延長…………… (km) M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月) (注1) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、本坑の算定式による。 (注2) 撤去に伴うコンクリート処分費 (13 m³) は必要により別途計上する。	8-10-1 工事用電灯、電力設備費 通常一般の設備で坑口付近において受電する場合に適用するものとし、受電点が遠隔地にある場合は坑口付近までの配電設備負担金等の費用は別途加算するものとする。 トンネル1 m当り工事用電灯、電力設備費 (円／m) $=E/L_1$ 上式中 L₁ : 横坑トンネル延長…………… (m) $E = 814 + 1,490 L_2 + 157 L_2^2 + 119 M$ 上式中 E : 工事用電灯、電力設備費…………… (万円) L₂ : 斜坑・横坑トンネル延長…………… (km) M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月) (注1) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、本坑の算定式による。 (注2) 撤去に伴うコンクリート処分費 (13 m³) は必要により別途計上する。
現 33 改 33	8-10-2 電 気 料 金 電力量料金 パターン別トンネル1 m当り工事用電灯、電力設備費 (円／m) $=E_1/L_1$ $E_1 = V \times \Sigma_1 \times e_1 \times \alpha$ 上式中 E₁ : 電力量料金の総額…………… (円) V : パターン別掘削設計総数量…………… (m³) Σ₁ : 掘削設計1m³当り電力量…………… (kWh/m³) e₁ : 電力会社別1 kWh当り電力量料金…………… (円/ kWh) α : 臨時電力補正…………… 1年未満 1.20 1年以上 1.00 L₁ : 作業坑トンネル延長…………… (m) $\Sigma_1 = 7.69 - 6.07 L_2 + 0.60 M$ 上式中 Σ₁ : 掘削設計1m³当り電力量…………… (kWh/m³) L₂ : 作業坑トンネル延長…………… (km) M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月) (注1) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、作業坑及び本坑はそれぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に作業坑の延長を合算し、Mは作業坑の掘削開始からとして算出し、作業坑相当分を差し引くものとする。 (注2) 電気量金の契約種別は、高圧電力Aとする。 (注3) 上記工事用電灯電力設備は、本要領で記載された設備で算出されているので本要領と異なる設備の場合は、別途積算する。	8-10-2 電 気 料 金 電力量料金 パターン別トンネル1 m当り工事用電灯、電力設備費 (円／m) $=E_1/L_1$ $E_1 = V \times \Sigma_1 \times e_1 \times \alpha$ 上式中 E₁ : 電力量料金の総額…………… (円) V : パターン別掘削設計総数量…………… (m³) Σ₁ : 掘削設計1m³当り電力量…………… (kWh/m³) e₁ : 電力会社別1 kWh当り電力量料金…………… (円/ kWh) α : 臨時電力補正…………… 1年未満 1.20 1年以上 1.00 L₁ : 横坑トンネル延長…………… (m) $\Sigma_1 = 10.8 - 8.34 L_2 + 0.93 M$ 上式中 Σ₁ : 掘削設計1m³当り電力量…………… (kWh/m³) L₂ : 斜坑・横坑トンネル延長…………… (km) M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月) (注1) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、斜坑・横坑及び本坑はそれぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に斜坑・横坑の延長を合算し、Mは斜坑・横坑の掘削開始からとして算出し、斜坑・横坑相当分を差し引くものとする。 (注2) 電気量金の契約種別は、高圧電力Aとする。 (注3) 上記工事用電灯電力設備は、本要領で記載された設備で算出されているので本要領と異なる設備の場合は、別途積算する。

ページ

現 34改 34

9-2-1電気基本料金

パターン別トンネル1 m当り電気基本料金 (円／m)

= E₂／L₁

E₂ = Σ₂ × e₂ × M×0.85× α

上式中

E₂ : パターン別基本料金の総額…………… (円)

Σ₂ : 1月当り契約電力…………… (kW／月)

e₂ : 電力会社別1 kW当り基本料金…………… (円／kW)

M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月)

α : 臨時電力補正 (電力量料金と同じ)

L₁ : 作業坑トンネル延長…………… (m)

Σ₂ = 277 + 0.13 L₂

上式中

Σ₂ : 1月当り契約電力…………… (kW／月)

L₂ : 作業坑トンネル延長…………… (km)

(注1) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、作業坑及び本坑それぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に作業坑の延長を合算して算出し、作業坑相当分を差し引くものとする。

(注2) 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。

(注3) 上記工事用電灯、電力設備は本要領に記載された設備で算出されているので、本要領と異なる設備の場合は別途積算する。

現 35改 35

9-2-2工事用借地費

工事用借地費とは、坑外ずり仮置場、パッチャープラント、濁水処理設備、火薬庫及びその付属設備等工事に必要な借地費をいい、算出は次式による。

X = A×B×N

上式中

X : 工事用借地費…………… (円)

A : 工事用借地面積…………… (㎡)

B : 借地単価…………… (円／㎡・月)

N : 工期(着手からしゅん功までの期間)…………… (月)

A の 値

トンネル延長	1,000m未満	1,000m以上2,000m未満	2,000m以上4,500m未満
借地面積	3,800	5,100	6,400

(注1) 用地無償使用の場合は、計上しないこと。

(注2) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、作業坑の延長を合算する。

現行

9-2-1電気基本料金

パターン別トンネル1 m当り電気基本料金 (円／m)

= E₂／L₁

E₂ = Σ₂ × e₂ × M×0.85× α

上式中

E₂ : パターン別基本料金の総額…………… (円)

Σ₂ : 1月当り契約電力…………… (kW／月)

e₂ : 電力会社別1 kW当り基本料金…………… (円／kW)

M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月)

α : 臨時電力補正 (電力量料金と同じ)

L₁ : 斜坑・横坑トンネル延長…………… (m)

Σ₂ = 278 - 0.16 L₂

上式中

Σ₂ : 1月当り契約電力…………… (kW／月)

L₂ : 斜坑・横坑トンネル延長…………… (km)

(注1) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、斜坑・横坑及び本坑それぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に斜坑・横坑の延長を合算して算出し、斜坑・横坑相当分を差し引くものとする。

(注2) 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。

(注3) 上記工事用電灯、電力設備は本要領に記載された設備で算出されているので、本要領と異なる設備の場合は別途積算する。

9-2-2工事用借地費

工事用借地費とは、坑外ずり仮置場、パッチャープラント、濁水処理設備、火薬庫及びその付属設備等工事に必要な借地費をいい、算出は次式による。

X = A×B×N

上式中

X : 工事用借地費…………… (円)

A : 工事用借地面積…………… (㎡)

B : 借地単価…………… (円／㎡・月)

N : 工期(着手からしゅん功までの期間)…………… (月)

A の 値

トンネル延長	1,000m未満	1,000m以上2,000m未満	2,000m以上4,500m未満
借地面積	3,800	5,100	6,400

(注1) 用地無償使用の場合は、計上しないこと。

(注2) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、斜坑・横坑の延長を合算する。

ページ

現 35
改 35

改正

9-3 営繕費

9-3-1 火薬庫

火薬庫の費用は、次式による。

X = A + B×N

上式中

X : 火薬庫の費用…………… (円)

A : 設備、撤去の費用…………… (㎡)

B : 設備損料の費用…………… (円／月)

N : 工期（掘削開始から掘削完了までの期間）…………… (月)

トンネル延長		1,000m未満	1,000m以上2,000m未満	2,000m以上4,500m未満
項 目	Aの値	1,560,000	1,560,000	1,560,000
	Bの値	80,100	80,100	80,100

(注1) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、作業坑の延長を合算し、Nは作業坑の掘削開始からとして算出する。

(注2) 上記の費用には、火工所、火工品庫、火薬取扱所及び警鳴・警報装置を含んでいる。

(注3) 撤去に伴うコンクリート処分費（4.4 ㎡）は必要により別途計上する。

9-4 安全費

9-4-1 電動ファン付呼吸用保護具

電動ファン付呼吸用保護具の費用は、次式による。

578,000 + 41,500 × M（円/式）

上式中

M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月)

(注) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、41,500×Mのみ計上する。

現 行

9-3 営繕費

9-3-1 火薬庫

火薬庫の費用は、次式による。

X = A + B×N

上式中

X : 火薬庫の費用…………… (円)

A : 設備、撤去の費用…………… (㎡)

B : 設備損料の費用…………… (円／月)

N : 工期（掘削開始から掘削完了までの期間）…………… (月)

トンネル延長		1,000m未満	1,000m以上2,000m未満	2,000m以上4,500m未満
項 目	Aの値	1,560,000	1,560,000	1,560,000
	Bの値	80,100	80,100	80,100

(注1) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、斜坑・横坑の延長を合算し、Nは斜坑・横坑の掘削開始からとして算出する。

(注2) 上記の費用には、火工所、火工品庫、火薬取扱所及び警鳴・警報装置を含んでいる。

(注3) 撤去に伴うコンクリート処分費（4.4 ㎡）は必要により別途計上する。

9-4 安全費

9-4-1 電動ファン付呼吸用保護具

電動ファン付呼吸用保護具の費用は、次式による。

578,000 + 41,500 × M（円/式）

上式中

M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月)

(注) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、41,500×Mのみ計上する。

ページ	改 正	現 行
表紙	6－3－7 <u>作業坑</u>トンネル<u>山岳工法</u> (機械タイヤ方式)	6－3－7 <u>横坑</u>トンネル<u>NATM</u> (機械タイヤ方式)

ページ	改 正	現 行
目次-1	作業坑トンネル山岳工法 (機械タイヤ方式) 目 次 1 適用範囲..... 1 2 基本事項..... 2 2-1 労働時間..... 2 2-2 労務賃金..... 3 2-3 1箇月作業日数..... 3 2-4 工事工程..... 4 2-5 各種機械設備の使用期間..... 4 2-6 機械損料..... 4 3 工事工種体系の構成..... 5 4 設備機械..... 6 4-1 機械の種類・組合せ..... 6 5 サイクルタイム..... 6 5-1 サイクルタイム算出方法..... 6 5-2 サイクルタイム諸元..... 6 5-2-1 1サイクル進行..... 6 5-2-2 掘削機及び積込機の作業量..... 6 5-3 サイクルタイム算出諸数値..... 6 5-3-1 掘削..... 7 5-3-2 鋼製支保工..... 7 5-3-3 金網取付..... 7 5-3-4 吹付コンクリート..... 7 5-3-5 ロックボルト..... 7 6 トンネル掘削工..... 8 6-1 掘削工..... 8 6-1-1 労務費..... 8 6-1-2 機械設備費..... 8 (削除) 7 支保工..... 12 7-1 吹付工..... 12 7-1-1 労務費..... 12 7-1-2 材料費..... 12 7-1-3 混合費..... 12 7-1-4 機械設備費..... 13 (削除) 7-2 ロックボルト工..... 16 7-2-1 労務費..... 16	横坑トンネルNATM (機械タイヤ方式) 目 次 1 適用範囲..... 1 2 基本事項..... 2 2-1 労働時間..... 2 2-2 労務賃金..... 3 2-3 1箇月作業日数..... 3 2-4 工事工程..... 3 2-5 各種機械設備の使用期間..... 3 2-6 機械損料..... 3 3 工事工種体系の構成..... 4 4 設備機械..... 5 4-1 機械の種類・組合せは、下記を標準とする。..... 5 5 サイクルタイム..... 5 5-1 サイクルタイム算出方法..... 5 5-2 サイクルタイム諸元..... 5 5-2-1 1サイクル進行..... 5 5-2-2 掘削機及び積込機の作業量..... 5 5-3 サイクルタイム算出諸数値..... 5 5-3-1 掘削..... 6 5-3-2 鋼製支保工..... 6 5-3-3 金網取付..... 6 5-3-4 吹付コンクリート..... 6 5-3-5 ロックボルト..... 6 6 トンネル掘削工..... 7 6-1 掘 削 工..... 7 6-1-1 労 務 費..... 7 6-1-2 機械設備費..... 7 I. 掘 削 機..... 7 II. ずり積機..... 8 III. ずり搬出設備..... 9 IV. 坑内排水設備..... 10 7 支 保 工..... 11 7-1 吹 付 工..... 11 7-1-1 労 務 費..... 11 7-1-2 材 料 費..... 11 7-1-3 混 合 費..... 11 7-1-4 機械設備費..... 12 I. 吹付機械..... 12 II. 混合設備..... 12 III. 吹付材料運搬設備..... 14 7-2 ロックボルト工..... 15 7-2-1 労 務 費..... 15

6-3-7 作業坑トンネル山岳工法(機械タイヤ方式)【新旧対照表 R5.9】

ページ	改 正	現 行
目次-2	7-2-2 材料費..... 16 7-2-3 器具損料..... 17 7-2-4 機械設備費..... 17 (削除) 7-3 鋼製支保工..... 18 7-3-1 労務費..... 18 7-3-2 材料費..... 18 7-3-3 機械設備費..... 18 7-4 金網工..... 19 7-4-1 労務費..... 19 7-4-2 金網材料費..... 19 7-4-3 機械設備費..... 19 8 ずり処理工..... 20 8-1 ずり捨て費..... 20 8-1-1 運搬費..... 20 8-1-2 積込費..... 22 8-1-3 ずり捨て場費..... 23 9 トンネル仮設備工..... 24 9-1 仮設備組立解体..... 24 9-1-1 吹付プラント設備組立解体..... 24 9-1-2 給水設備組立解体..... 24 9-1-3 換気設備組立解体..... 25 9-2 高所作業車..... 25 9-3 給水設備..... 26 9-4 換気設備..... 27 9-5 坑内外仮設車道等..... 28 9-6 ターンテーブル..... 28 9-7 人車..... 29 9-8 積卸設備..... 29 9-9 坑内外設備運転及び保守..... 30 9-10 工事前電灯電力設備..... 31 9-10-1 工事前電灯、電力設備及び保守費..... 31 9-10-2 電気料金..... 32 9-11 その他..... 32 10 共通仮設費(積上げ分)..... 33 10-1 運搬費..... 33 10-2 役務費..... 33 10-2-1 電気基本料金..... 33 10-2-2 工事前借地費..... 34 10-3 安全費..... 34 10-3-1 電動ファン付呼吸用保護具..... 34 [参考-1] サイクルタイム(機械タイヤ)一般部..... 35 [参考-2] サイクルタイム(機械タイヤ)拡大部..... 36	7-2-2 材 料 費..... 15 7-2-3 器 具 損 料..... 16 7-2-4 機械設備費..... 16 I. セン孔機械..... 16 II. モルタル混合設備及びモルタル注入設備..... 17 7-3 鋼製支保工..... 17 7-3-1 労 務 費..... 17 7-3-2 材 料 費..... 17 7-3-3 機械設備費..... 17 7-4 金 網 工..... 18 7-4-1 労 務 費..... 18 7-4-2 金網材料費..... 18 7-4-3 機械設備費..... 18 8 ずり処理工..... 19 8-1 ずり捨て費..... 19 8-1-1 運 搬 費..... 19 8-1-2 積 込 費..... 21 8-1-3 ずり捨て場費..... 22 9 トンネル仮設備工..... 23 9-1 仮設備組立解体..... 23 9-1-1 吹付プラント設備組立解体..... 23 9-1-2 給水設備組立解体..... 23 9-1-3 換気設備組立解体..... 24 9-2 高所作業車..... 24 9-3 給 水 設 備..... 25 9-4 換 気 設 備..... 26 9-5 坑内外仮設車道等..... 27 9-6 ターンテーブル..... 27 9-7 人 車..... 28 9-8 積 卸 設 備..... 28 9-9 坑内外設備運転及び保守..... 29 9-10 工事前電灯電力設備..... 30 9-10-1 工事前電灯、電力設備及び保守費..... 30 9-10-2 電 気 料 金..... 31 9-11 その他..... 31 10 共通仮設費(積上げ分)..... 32 10-1 運 搬 費..... 32 10-2 役 務 費..... 32 10-2-1 電気基本料金..... 32 10-2-2 工 事 用 借 地 費..... 33 10-3 安 全 費..... 33 10-3-1 電動ファン付呼吸用保護具..... 33 [参考-1] サイクルタイム(機械タイヤ)一般部..... 34 [参考-2] サイクルタイム(機械タイヤ)拡大部..... 35

ページ

現 1
改 1

現 2
改 2

現 3
改 3

改正

1 適用範囲

この要領は山岳工法により作業坑を構築する場合で、下記を適用範囲とする。
(1) 地質は、軟岩とする。
(2) 掘削方式は、油圧式トンネル切削機及び自由断面トンネル掘進機による機械掘削とする。
(3) 掘削工法は、全断面工法とする。
(4) ずり搬出は、タイヤ方式とする。
(5) トンネルの片押延長は、概ね 2km までとする。
(6) 作業坑内での車両方向転換のため 100m毎に拡大断面を設ける。

2 基本事項

2-1 労働時間

1 日労働時間は、原則として次の表による。

作 業 内 容	作業方数	実働時間	実作業時間
坑 外 設 備 関 係	1	8 時間	7 時間
坑内作業掘さく吹付 ロックボルト	2	8 時間	7 時間
坑 内 関 連 坑 外 作 業	2	8 時間	7 時間
	1	8 時間	7 時間

なお、時間帯については、通常の場合次を標準とする。

1の方

2の方

8910111213141516171819202122232412

準備0.5時間実作業3.5時間実働4時間

休憩1時間

跡片付け0.5時間実作業3.5時間実働4時間

拘束時間9時間

準備0.5時間実作業3.5時間実働4時間

休憩1時間

跡片付け0.5時間実作業3.5時間実働4時間

拘束時間9時間

現 行

1 適用範囲

この要領はNATMにより横坑トンネル（作業坑）を構築する場合で、下記を適用範囲とする。
(1) 地質は、軟岩とする。
(2) 掘削は、油圧式トンネル切削機及び自由断面トンネル掘進機による機械方式とする。
(3) 工法は、全断面掘削とする。
(4) ずり搬出は、タイヤ方式とする。
(5) トンネルの片押延長は、概ね 2km までとする。
(6) 横坑内での車両方向転換のため 100m毎に拡大断面を設ける。

2 基本事項

2-1 労働時間

1 日労働時間は、原則として次の表による。

作 業 内 容	作業方数	実働時間	実作業時間
坑 外 設 備 関 係	1	8 時間	7 時間
坑内作業掘さく吹付 ロックボルト	2	10 時間	9 時間
坑 内 関 連 坑 外 作 業	2	10 時間	9 時間
	1	10 時間	9 時間

(新設)

ページ

現3改3

2-2 労務賃金

割増賃金を算出するため「各種手当相当率×構成比」(β×θ)の値は次による。

職 種	作業条件	方 数	加算する諸手当その他	(β×θ)
全 職 種	(削除)			
	坑外8時間	昼 1方	なし	
	坑外8時間	昼夜2方	深夜	0.063×θ
	坑内8時間	昼 1方	なし	
	坑内8時間	昼夜2方	深夜	0.063×θ

2-3 1箇月作業日数

1箇月間の現場作業日数は、平均21日とする。

[解 説]

作業日数は週休、国民の祝日等を含め、月平均21日を現場の実作業日数とした。

現5改6

4 設備機械

4-1 機械の種類・組合せは、下記を標準とする。

岩別	機 種	ずり出し設備	記 事
岩Ⅰ	自由断面トンネル掘進機 90 kW	ダンプトラック 10 t	直 積
岩Ⅱ	自由断面トンネル掘進機 90 kW	ダンプトラック 10 t	〃
岩Ⅰ (ⅠL)	油圧式トンネル切削機 1,500 kg級 クローラローダ 1.5 m³	ダンプトラック 10 t	

(注1) ダンプトラック 10 t (トンネル工事用) は、黒煙浄化装置付とする。

(注2) 油圧式トンネル切削機 (ベースマシン) は、トンネル専用機排出ガス対策型 (第3次基準値)、クローラローダ 1.5 m³は、トンネル専用機排出ガス対策型 (第1次基準値) とする。

現 行

2-2 労務賃金

割増賃金を算出するため「各種手当相当率×構成比」(β×θ)の値は次による。

職 種	作業条件	方 数	加算する諸手当その他	(β×θ)
全 職 種	坑外8時間	昼 1方	なし	
	坑外10時間	昼 1方	時間外	0.313×θ
	坑外10時間	昼夜2方	時間外・深夜	0.406×θ
	坑内10時間	昼 1方	時間外	0.313×θ
	坑内10時間	昼夜2方	時間外・深夜	0.406×θ

2-3 1箇月作業日数

1箇月間の現場作業日数は、平均23日とする。

[解 説]

作業日数は週休、国民の祝日等を含め、月平均23日を現場の実作業日数とした。

4 設備機械

4-1 機械の種類・組合せは、下記を標準とする。

岩別	機 種	ずり出し設備	記 事
岩Ⅰ	自由断面トンネル掘進機 90 kW	ダンプトラック 10 t	直 積
岩Ⅱ	自由断面トンネル掘進機 90 kW	ダンプトラック 10 t	〃
岩Ⅰ (ⅠL)	油圧式トンネル切削機 1,500 kg級 クローラローダ 1.5 m³	ダンプトラック 10 t	

(注1) ダンプトラック 10 t (トンネル工事用) は、黒煙浄化装置付とする。

(注2) 油圧式トンネル切削機 (ベースマシン) は、トンネル専用機排出ガス対策型 (第2次基準値)、クローラローダ 1.5 m³は、トンネル専用機排出ガス対策型 (第1次基準値) とする。

ページ

現 7
改 8

6 トンネル掘削工
6-1 掘削工
6-1-1 労務費

$$M = N \times \frac{T_1}{420 \times \ell}$$

上式中

M : パターン別掘削1m当り所要人工…………… (人／m)

N : 1方当り編成人員…………… (人／方)

T₁ : パターン別掘削時分…………… (分)

□ℓ : パターン別1サイクル進行…………… (m)

区 分	名 称	単位	1 方当り編成人員	記 事
一般部	トンネル世話役	人	1	坑内 8 H2 方
	トンネル特殊工	〃	4	坑内 8 H2 方
拡大部	トンネル世話役	人	1	坑内 8 H2 方
	トンネル特殊工	〃	4	坑内 8 H2 方
	切羽監視責任者 (トンネル世話役)	〃	1	坑内 8 H2 方

(注 1) 作業坑延長が 1.5km を超える場合は、1.5km を超える部分に対しトンネル特殊工 1 人追加する。

(注 2) 支保工、吹付コンクリート、ロックボルト、坑内ずり運搬の労務費を含む。

現 11
改 12

7 支保工
7-1 吹付工
7-1-1 労務費

$$M = N \times \frac{T_2}{420 \times \ell}$$

上式中

M : パターン別吹付1m当り所要人工…………… (人／m)

N : 1方当り編成人員…………… (人／方)

T₂ : パターン別吹付コンクリート時分…………… (分)

ℓ : パターン別1サイクル進行…………… (m)

7-1-3 混合費

吹付コンクリートの混合設備は、バッチャープラントとする。

$$M = \frac{1}{\ell_2}$$

上式中

M : パターン別掘削1m当り所要人工…………… (人／m)

(特殊作業員 坑外 8 H2 方)

ℓ₂ : パターン別1方進行…………… (m／方)

現 行

6 トンネル掘削工
6-1 掘削工
6-1-1 労務費

$$M = N \times \frac{T_1}{540 \times \ell}$$

上式中

M : パターン別掘削1m当り所要人工…………… (人／m)

N : 1方当り編成人員…………… (人／方)

T₁ : パターン別掘削時分…………… (分)

□ℓ : パターン別1サイクル進行…………… (m)

区 分	名 称	単位	1 方当り編成人員	記 事
一般部	トンネル世話役	人	1	坑内 10 H2 方
	トンネル特殊工	〃	4	坑内 10 H2 方
拡大部	トンネル世話役	人	1	坑内 10 H2 方
	トンネル特殊工	〃	4	坑内 10 H2 方
	切羽監視責任者 (トンネル世話役)	〃	1	坑内 10 H2 方

(注 1) 横坑延長が 1.5km を超える場合は、1.5km を超える部分に対しトンネル特殊工 1 人追加する。

(注 2) 支保工、吹付コンクリート、ロックボルト、坑内ずり運搬の労務費を含む。

7 支保工
7-1 吹付工
7-1-1 労務費

$$M = N \times \frac{T_2}{540 \times \ell}$$

上式中

M : パターン別吹付1m当り所要人工…………… (人／m)

N : 1方当り編成人員…………… (人／方)

T₂ : パターン別吹付コンクリート時分…………… (分)

ℓ : パターン別1サイクル進行…………… (m)

7-1-3 混合費

吹付コンクリートの混合設備は、バッチャープラントとする。

$$M = \frac{1}{\ell_2}$$

上式中

M : パターン別掘削1m当り所要人工…………… (人／m)

(特殊作業員 坑外 10 H2 方)

ℓ₂ : パターン別1方進行…………… (m／方)

ページ

現 13
改 13

7-1-4 機械設備費
I. 吹付機械
(1) 設備標準

名 称	諸 元	単 位	数 量	記 事
コンクリート吹付機	吐出量 6～22 m³/h	台	1	湿式吹付・R一体型 C搭載型・エレクトラ型

(注 1) 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。
(注 2) コンクリート吹付機は、排出ガス対策型（第 3 次基準値）とする。

(2) 損 料
(7) 運転時間損料

$$Y = \{10.0V + L_1 / 150 \times N_2 + 10\} \times \frac{1}{\varnothing_1} \times \frac{1}{60} \times S h$$

上式中
Y : パターン別トンネル1m当り運転時間損料額…………… (円／m)
V : パターン別1サイクル当り施工吹付数量…………… (m³)
V = V₁ + V₂
V₁ : 吹付コンクリート…………… (m³)
V₂ : 鏡吹付コンクリート…………… (m³)
L₁ : 吹付材料の平均運搬距離（往復）…………… (m)
※平均運搬距離(往復) = 作業坑延長×1/2×2 + 坑外運搬距離×2
N₂ : トラックミキサの使用台数（V／4.4）…………… (台)
(小数位は切り上げ整数とする)

ϕ₁ : パターン別1サイクル進行…………… (m)
S h : トラックミキサの運転時間当り損料…………… (円)

現 14
改 15

7-1-4 機械設備費
I. 吹付機械
(1) 設備標準

名 称	諸 元	単 位	数 量	記 事
コンクリート吹付機	吐出量 6～22 m³/h	台	1	湿式吹付・R一体型 C搭載型・エレクトラ型

(注 1) 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。
(注 2) コンクリート吹付機は、排出ガス対策型（第 1 次基準値）とする。

(2) 損 料
(7) 運転時間損料

$$Y = \{10.0V + L_1 / 150 \times N_2 + 10\} \times \frac{1}{\varnothing_1} \times \frac{1}{60} \times S h$$

上式中
Y : パターン別トンネル1m当り運転時間損料額…………… (円／m)
V : パターン別1サイクル当り施工吹付数量…………… (m³)
V = V₁ + V₂
V₁ : 吹付コンクリート…………… (m³)
V₂ : 鏡吹付コンクリート…………… (m³)
L₁ : 吹付材料の平均運搬距離（往復）…………… (m)
※平均運搬距離(往復) = 横坑・斜坑延長×1/2×2 + 坑外運搬距離×2
N₂ : トラックミキサの使用台数（V／4.4）…………… (台)
(小数位は切り上げ整数とする)

ϕ₁ : パターン別1サイクル進行…………… (m)
S h : トラックミキサの運転時間当り損料…………… (円)

ページ	改 正	現 行
現 15 改 16	(3) 燃 料 費 $Y = \{10.0V + L_1 / 150 \times N_2 + 10\} \times \frac{1}{\varrho_1} \times \frac{1}{60} \times N_3 \times P$ 上式中 Y : パターン別トンネル1m当り燃料費…………… (円／m) V : パターン別1サイクル当り施工吹付数量…………… (m³) V = V₁ + V₂ V₁ : 吹付コンクリート…………… (m³) V₂ : 鏡吹付コンクリート…………… (m³) L₁ : 吹付材料の平均運搬距離 (往復) …………… (m) ※平均運搬距離(往復) = <u>作業坑</u>延長×1/2×2 + 坑外運搬距離×2 N₂ : トラックミキサの使用台数 (V／4.4) …………… (台) (小数位は切り上げ整数とする) ϑ₁ : パターン別1サイクル進行…………… (m) N₃ : トラックミキサ1時間当り燃料消費量 …………… 共通積算要領による。 P : 軽油単価 …………… (円／ℓ) 7-2 ロックボルト工 7-2-1 労 務 費 $M = N \times \frac{T_3}{\underline{420} \times \varrho}$ 上式中 M : パターン別ロックボルト1m当り所要人工…………… (人／m) N : 1方当り編成人員…………… (人／方) T₃ : パターン別ロックボルト打設時分…………… (分) ℓ : パターン別1サイクル進行…………… (m) 7-3-1 労 務 費 $M = N \times \frac{T_4}{\underline{420} \times \varrho}$ 上式中 M : パターン別鋼製支保工1m当り所要人工…………… (人／m) N : 1方当り編成人員…………… (人／方) T₄ : パターン別1サイクル鋼製支保工建込時分…………… (分) ℓ : パターン別1サイクル進行…………… (m)	(3) 燃 料 費 $Y = \{10.0V + L_1 / 150 \times N_2 + 10\} \times \frac{1}{\varrho_1} \times \frac{1}{60} \times N_3 \times P$ 上式中 Y : パターン別トンネル1m当り燃料費…………… (円／m) V : パターン別1サイクル当り施工吹付数量…………… (m³) V = V₁ + V₂ V₁ : 吹付コンクリート…………… (m³) V₂ : 鏡吹付コンクリート…………… (m³) L₁ : 吹付材料の平均運搬距離 (往復) …………… (m) ※平均運搬距離(往復) = <u>横坑・斜坑</u>延長×1/2×2 + 坑外運搬距離×2 N₂ : トラックミキサの使用台数 (V／4.4) …………… (台) (小数位は切り上げ整数とする) ϑ₁ : パターン別1サイクル進行…………… (m) N₃ : トラックミキサ1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。 P : 軽油単価 …………… (円／ℓ) 7-2 ロックボルト工 7-2-1 労 務 費 $M = N \times \frac{T_3}{\underline{540} \times \varrho}$ 上式中 M : パターン別ロックボルト1m当り所要人工…………… (人／m) N : 1方当り編成人員…………… (人／方) T₃ : パターン別ロックボルト打設時分…………… (分) ℓ : パターン別1サイクル進行…………… (m) 7-3-1 労 務 費 $M = N \times \frac{T_4}{\underline{540} \times \varrho}$ 上式中 M : パターン別鋼製支保工1m当り所要人工…………… (人／m) N : 1方当り編成人員…………… (人／方) T₄ : パターン別1サイクル鋼製支保工建込時分…………… (分) ℓ : パターン別1サイクル進行…………… (m)
現 17 改 18		

ページ	改 正	現 行
現 18 改 19	7-4 金 網 工 7-4-1 労 務 費 $M = N \times \frac{T5}{420 \times \varnothing}$ 上式中 M : パターン別金網工 1m 当り所要人工 (人／m) N : 1 方当り編成人員 (人／方) T5 : パターン別 1 サイクル金網取付時分 (分) ℓ : パターン別 1 サイクル進行 (m)	7-4 金 網 工 7-4-1 労 務 費 $M = N \times \frac{T5}{540 \times \varnothing}$ 上式中 M : パターン別金網工 1m 当り所要人工 (人／m) N : 1 方当り編成人員 (人／方) T5 : パターン別 1 サイクル金網取付時分 (分) ℓ : パターン別 1 サイクル進行 (m)
現 21 改 22	K の値算出 $K = S k \times a \div b$ 上式中 S k : バックホウ供用 1 日当り損料額 共通積算要領による。 a : 係数 1.4 (30 日 / 月 ÷ 21 日) b : 方数 2 方	K の値算出 $K = S k \times a \div b$ 上式中 S k : バックホウ供用 1 日当り損料額 共通積算要領による。 a : 係数 1.3 (30 日 / 月 ÷ 23 日) b : 方数 2 方
現 22 改 23	K の値算出 $K = S k \times a \div b$ 上式中 S k : ブルドーザ供用 1 日当り損料額 共通積算要領による。 a : 係数 1.4 (30 日 / 月 ÷ 21 日) b : 方数 2 方	K の値算出 $K = S k \times a \div b$ 上式中 S k : ブルドーザ供用 1 日当り損料額 共通積算要領による。 a : 係数 1.3 (30 日 / 月 ÷ 23 日) b : 方数 2 方

ページ

現 24改 25

9-2 高 所 作 業 車

(1) 設 備 標 準

名 称	単 位	数 量	記 事
高 所 作 業 車	台	1	トラック架装リフト・ブーム型・作業床高12m

(注) 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。

(2) 損 料

ア) 運転時間当り損料

運転時間損料額 (円) =21×M×S h

上式中

S h : 高所作業車 (作業床高12m) の運転時間損料…………… (円／h)

M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月)

イ) 供用日当り損料

供用日損料額 (円) =30×M×S k

上式中

S k : 高所作業車 (作業床高12m) の供用日損料…………… (円／日)

M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月)

ウ) 燃 料 費

軽油 (円) =N×21×M×P

上式中

N : 高所作業車 (作業床高12m) 1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。

M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月)

P : 軽油単価…………… (円／ℓ)

9-3 給 水 設 備

(1) 給 水 管

1) 設備、撤去等

(ア) 坑 内 (配管延長 1m当り)

職 種	単 位	数 量	記 事
配 管 工	人	0.01	坑内 8H1 方

(注) 撤去のみを考慮している。(設置は掘削工に含んでいる。)

(2) 給水槽及び給水ポンプ

給 水 槽 : 貯水量 20 m³用 (鋼板製 2.6 t／基) を標準とする。

給水ポンプ : 掘削、コンクリート、坑外設備用としての給水ポンプ容量は、タービンポンプ (片吸込形) ・口径 65mm 5 段 全揚程 60m ・1 台を標準とする。

1) 損 料 (給水槽及び給水ポンプ)

ア) 運転日当り損料 (給水ポンプ)

運転日損料額 (円) =21×M×S h

上式中

S h : 給水ポンプの運転日損料…………… (円／日)

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

現 25改 26

9-2 高 所 作 業 車

(1) 設 備 標 準

名 称	単 位	数 量	記 事
高 所 作 業 車	台	1	トラック架装リフト・ブーム型・作業床高12m

(注) 設備期間は、掘削開始から掘削完了までとする。

(2) 損 料

ア) 運転時間当り損料

運転時間損料額 (円) =23×M×S h

上式中

S h : 高所作業車 (作業床高12m) の運転時間損料…………… (円／h)

M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月)

イ) 供用日当り損料

供用日損料額 (円) =30×M×S k

上式中

S k : 高所作業車 (作業床高12m) の供用日損料…………… (円／日)

M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月)

ウ) 燃 料 費

軽油 (円) =N×23×M×P

上式中

N : 高所作業車 (作業床高12m) 1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。

M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月)

P : 軽油単価…………… (円／ℓ)

9-3 給 水 設 備

(1) 給 水 管

1) 設備、撤去等

(ア) 坑 内 (配管延長 1m当り)

職 種	単 位	数 量	記 事
配 管 工	人	0.008	坑内 8H1 方

(注) 撤去のみを考慮している。(設置は掘削工に含んでいる。)

(2) 給水槽及び給水ポンプ

給 水 槽 : 貯水量 20 m³用 (鋼板製 2.6 t／基) を標準とする。

給水ポンプ : 掘削、コンクリート、坑外設備用としての給水ポンプ容量は、タービンポンプ (片吸込形) ・口径 65mm 5 段 全揚程 60m ・1 台を標準とする。

2) 損 料 (給水槽及び給水ポンプ)

ア) 運転日当り損料 (給水ポンプ)

運転日損料額 (円) =23×M×S h

上式中

S h : 給水ポンプの運転日損料…………… (円／日)

M : 掘削開始から覆工完了までの月数…………… (月)

ページ

現 26
改 27

改正

9-4 換 気 設 備
(1) 設 備 標 準
(削除)

1) 換気設備は、トンネル延長が 30m以上に設備することとし、切羽から坑口までの距離が 30mに達した時から行う。

2) 送風機は、坑口付近に設備し吸引捕集方式（送気・吸引捕集式）とする。

3) 送風機容量は、切羽位置が 500mまでは 500 m³/min(4.9kPa 30kw×2)、これを超え 2,000mまでは 750 m³/ min(3.4kPa 37kw×2)とする。

4) 集塵機は、切羽位置が 150mに達した時点で坑内に設備し、切羽の進行に伴って順次移動する吸引捕集式とする。

5) 集塵機容量は、750 m³/min（15kw）とする。

6) 送風機は、送風機容量が替わる都度設備替えするものとする。

7) 送風管の種類は、ビニール風管径 1,200 mm(定尺長 L=10m)を設備する。

8) 切羽からの控え長さは、40mを標準とする。

(2) 換気設備台数

適用トンネル 片押延長(L)	切羽位置	送風機の種類	設備 台数	風 管	
				種別	布設長
2,000mまで	500mまで	送風機 500 m ³ /min (可変) 30kW×2 台組	1 台	ビニール 径 1,200mm	L-40m
	2,000mまで	送風機 750 m ³ /min (可変) 37kW×2 台組	1 台		

(注) 表中の(可変)とは、可変風量型ファンである。

適用トンネル 片押延長(L)	切羽位置	集塵機の種類	設備 台数
2,000mまで	150mから 2,000mまで	集塵機 750 m ³ /min 15kW	1 台

(3) 換気管の損料
φ 1,200 X=0.12L +0.55

上式中
X：換気管1m当り損料

現 26
改 27

現 行

9-4 換 気 設 備
(1) 設 備 標 準

トンネル片押延長	送 風 機	設備台数	風 管
2,000m まで	1,000 m ³ /min 37 kW×2	1	ビニール風管 φ 1,200mm

(注) 設備期間は、掘進 50mに達した時から本坑到達時までとする。

(新設)

(新設)

(2) 換気管の損料
φ 1200 X=0.12L +0.55

上式中
X：換気管1m当り損率
L：トンネル延長…………… (km)

ページ

現 26
改 28

改正

L：トンネル延長……………（ km ）

(4) 送風機運転日数及び供用日数

(ア) 運転日損料額

$$Y = (T_1 - T_2) \times S d \times \frac{1}{L}$$

上式中

Y：トンネル1m当りの運転日損料額……………（円／m）

T₁：掘削開始から掘削完了までの月数×21日……………（ 日 ）

T₂：坑口から30m間の掘削月数×21日……………（ 日 ）

S d：送風機の運転日当り損料……………（ 円 ）

L：トンネル延長……………（ m ）

(イ) 供用日損料額

$$Y = (T_1 - T_2) \times S k \times \frac{1}{L}$$

上式中

Y：トンネル1m当りの供用日損料額……………（円／m）

T₁：掘削開始から掘削完了までの月数×30日……………（ 日 ）

T₂：坑口から30m間の掘削月数×30日……………（ 日 ）

S k：送風機の供用日当り損料……………（ 円 ）

L：トンネル延長……………（ m ）

9-5 坑内外仮設車道等

(1) 仮 設 車 道

敷砂利の幅及び厚さは、下表を標準とする。

種 別		単 位	岩 別	
			岩Ⅰ	岩Ⅱ
坑 内 車 道	厚 さ	cm	40	30
	幅	m	3.5	
坑 外 車 道	厚 さ	cm	20	
	幅	m	6.0	

工費及び材料費……………（人／m³・ h／m³）

名 称			単 位	数 量	記 事
工 費	坑外	トンネル作業員	人	0.009	坑外 8H1 方
機 械 損 料	坑内	バックホウ 0.45 m ³	h	0.056	
	坑外	バックホウ 0.45 m ³	〃	0.050	
材 料 費	敷砂利（再生砕石を標準とする。）			敷砂利購入の場合のみ計上する。	

(注) バックホウ 0.45 m³は、運転時間換算値損料を計上する。

現 行

(3) 送風機運転日及び供用日の損料額

(ア) 運転日損料額

$$Y = (T_1 - T_2) \times S d \times \frac{1}{L}$$

上式中

Y：トンネル1m当りの運転日損料額……………（円／m）

T₁：掘削開始から掘削完了までの月数×23日……………（ 日 ）

T₂：坑口から50m間の掘削月数×23日……………（ 日 ）

L：トンネル延長……………（ m ）

S d：送風機の運転日当り損料……………（ 円 ）

(イ) 供用日損料額

$$Y = (T_1 - T_2) \times S k \times \frac{1}{L}$$

上式中

Y：トンネル1m当りの供用日損料額……………（円／m）

T₁：掘削開始から掘削完了までの月数×30日……………（ 日 ）

T₂：坑口から50m間の掘削月数×30日……………（ 日 ）

S k：送風機の供用日当り損料……………（ 円 ）

L：トンネル延長……………（ m ）

9-5 坑内外仮設車道等

(1) 仮 設 車 道

敷砂利の幅及び厚さは、下表を標準とする。

種 別		単 位	岩 別	
			岩Ⅰ	岩Ⅱ
坑 内 車 道	厚 さ	cm	40	30
	幅	m	3.5	
坑 外 車 道	厚 さ	cm	20	
	幅	m	6.0	

工費及び材料費……………（人／m³・ h／m³）

名 称			単 位	数 量	記 事
工 費	坑外	トンネル作業員	人	0.007	坑外 10H1 方
機 械 損 料	坑内	バックホウ 0.45 m ³	h	0.056	
	坑外	バックホウ 0.45 m ³	〃	0.050	
材 料 費	敷砂利（再生砕石を標準とする。）			敷砂利購入の場合のみ計上する。	

(注) バックホウ 0.45 m³は、運転時間換算値損料を計上する。

ページ

改正

現 29
改 30

2) トラック4t積（クレーン装置付2.9t吊）
ア) 運転時間当り損料
運転時間損料額（円）＝ 63×M×S h
上式中
S h ：トラック4t積（クレーン装置付2.9t吊）の運転時間損料・・・（円／h）
M ：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）

イ) 供用日当り損料
供用日損料額（円／m）＝ 30×M×S k
上式中
S k ：トラック4t積（クレーン装置付2.9t吊）の供用日損料……………（円／日）
M ：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）

ウ) 燃 料 費
軽 油（円）＝N×63×M×P
上式中
N ：トラック4t積（クレーン装置付2.9t吊）1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。
M ：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）
P ：軽油単価……………（円／ℓ）

9-9 坑内外設備運転及び保守
換気、給水設備及び仮設車道、その他保安設備等の運転保守及び積卸設備等の運転に要する人員は、次による。

職 種	単 位	1 方当り編成人員	記 事
トンネル作業員	人	1	坑内 <u>8</u> H1 方
機 械 工	〃	1	坑内 <u>8</u> H1 方
電 工	〃	1	坑内 <u>8</u> H1 方

（注）保守月数は、掘削開始から掘削完了までの期間とし、保守日数は 21 日／月とする。

現 行

2) トラック4t積（クレーン装置付2.9t吊）
ア) 運転時間当り損料
運転時間損料額（円）＝ 69×M×S h
上式中
S h ：トラック4t積（クレーン装置付2.9t吊）の運転時間損料・・・（円／h）
M ：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）

イ) 供用日当り損料
供用日損料額（円／m）＝ 30×M×S k
上式中
S k ：トラック4t積（クレーン装置付2.9t吊）の供用日損料……………（円／日）
M ：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）

ウ) 燃 料 費
軽 油（円）＝N×69×M×P
上式中
N ：トラック4t積（クレーン装置付2.9t吊）1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。
M ：掘削開始からしゅん功までの月数……………（月）
P ：軽油単価……………（円／ℓ）

9-9 坑内外設備運転及び保守
換気、給水設備及び仮設車道、その他保安設備等の運転保守及び積卸設備等の運転に要する人員は、次による。

職 種	単 位	1 方当り編成人員	記 事
トンネル作業員	人	1	坑内 <u>10</u> H1 方
機 械 工	〃	1	坑内 <u>10</u> H1 方
電 工	〃	1	坑内 <u>10</u> H1 方

（注）保守月数は、掘削開始から掘削完了までの期間とし、保守日数は 23 日／月とする。

ページ	改正	現行
現 30 改 31	9-10-1 工事用電灯、電力設備及び保守費 通常一般の設備で坑口付近において受電する場合に適用するものとし、受電点が遠隔地にある場合は、坑口付近までの配電設備負担金等の費用は別途加算するものとする。 トンネル1 m当り工事用電灯、電力設備(円／m) $= E_L / L_1 \text{ 又は } E_N / L_1$ 上式中 L_1 : 作業坑トンネル延長…………… (m) $E_L = 1,244 + 1,554L_2 + 355L_2^2 + 114M$ $E_N = 1,135 + 1,577L_2 + 320L_2^2 + 117M$ 上式中 E_L : 岩Ⅰ(ⅠL) 工事用電灯、電力設備…………… (万円) E_N : 岩Ⅰ、岩Ⅱ 工事用電灯、電力設備…………… (万円) L_2 : 作業坑トンネル延長…………… (km) M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月) (注1) 作業坑に引き続いて本坑を施工する場合は、本坑の算定式による。 (注2) 撤去に伴うコンクリート処分費 (13 m³) は必要により別途計上する。	9-10-1 工事用電灯、電力設備及び保守費 通常一般の設備で坑口付近において受電する場合に適用するものとし、受電点が遠隔地にある場合は、坑口付近までの配電設備負担金等の費用は別途加算するものとする。 トンネル1 m当り工事用電灯、電力設備(円／m) $= E_L / L_1 \text{ 又は } E_N / L_1$ 上式中 L_1 : 横坑トンネル延長…………… (m) $E_L = 791 + 1,502L_2 + 172L_2^2 + 117M$ $E_N = 748 + 1,560L_2 + 141L_2^2 + 115M$ 上式中 E_L : 岩Ⅰ(ⅠL) 工事用電灯、電力設備…………… (万円) E_N : 岩Ⅰ、岩Ⅱ 工事用電灯、電力設備…………… (万円) L_2 : 横坑トンネル延長…………… (km) M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月) (注1) 斜坑・横坑に引き続いて本坑を施工する場合は、本坑の算定式による。 (注2) 撤去に伴うコンクリート処分費 (13 m³) は必要により別途計上する。

ページ	改 正	現 行
現 31 改 32	9-10-2 電 気 料 金 電力量料金 パターン別トンネル1m当り工事用電灯、電力設備(円／m) ＝E₁₋₁／L₁又はE₁₋₂／L₁ E₁₋₁＝V×Σ₁₋₁×e₁×α…………… 岩Ⅰ・岩Ⅱ対応 E₁₋₂＝V×Σ₁₋₂×e₁×α…………… 岩Ⅰ（ⅠL）対応 上式中 E₁₋₁：パターン別（岩Ⅰ・岩Ⅱ）電力量料金の総額……………（円） E₁₋₂：パターン別（岩Ⅰ（ⅠL））電力量料金の総額……………（円） V：掘削設計総数量……………（m³） Σ₁₋₁：岩Ⅰ・岩Ⅱ掘削設計1m³当り電力量……………(kWh／m³) Σ₁₋₂：岩Ⅰ（ⅠL）掘削設計1m³当り電力量……………(kWh／m³) e₁：電力会社別の1 kWh 当り電力量料金……………（円／kWh） α：臨時電力補正…………… 1年未満 1.20 1年以上 1.00 L₁：<u>作業坑</u>トンネル延長……………（m） <u>Σ₁₋₁＝ 10.4－4.51L₂＋0.51M</u>……………（岩Ⅰ・岩Ⅱ） <u>Σ₁₋₂＝ 7.78 ＋ 0.20M</u>……………（岩Ⅰ（ⅠL）） 上式中 Σ₁₋₁：岩Ⅰ・岩Ⅱ掘削設計1m³当り電力量……………（kWh／m³） Σ₁₋₂：岩Ⅰ（ⅠL）掘削設計1m³当り電力量……………（kWh／m³） L₂：<u>作業坑</u>トンネル延長……………（km） M：掘削開始から掘削完了までの月数……………（月） （注1）<u>作業坑</u>に引き続いて本坑を施工する場合は、<u>作業坑</u>及び本坑はそれぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に<u>作業坑</u>の延長を合算し、Mは<u>作業坑</u>の掘削開始からとして算出し、<u>作業坑</u>相当分を差し引くものとする。 （注2）電気料金の契約種別は高圧電力Aとする。 （注3）上記工事用電灯電力設備は、本要領で記載された設備で算出されているので本要領と異なる設備の場合は、別途積算する。	9-10-2 電 気 料 金 電力量料金 パターン別トンネル1m当り工事用電灯、電力設備(円／m) ＝E₁₋₁／L₁又はE₁₋₂／L₁ E₁₋₁＝V×Σ₁₋₁×e₁×α…………… 岩Ⅰ・岩Ⅱ対応 E₁₋₂＝V×Σ₁₋₂×e₁×α…………… 岩Ⅰ（ⅠL）対応 上式中 E₁₋₁：パターン別（岩Ⅰ・岩Ⅱ）電力量料金の総額……………（円） E₁₋₂：パターン別（岩Ⅰ（ⅠL））電力量料金の総額……………（円） V：掘削設計総数量……………（m³） Σ₁₋₁：岩Ⅰ・岩Ⅱ掘削設計1m³当り電力量……………(kWh／m³) Σ₁₋₂：岩Ⅰ（ⅠL）掘削設計1m³当り電力量……………(kWh／m³) e₁：電力会社別の1 kWh 当り電力量料金……………（円／kWh） α：臨時電力補正…………… 1年未満 1.20 1年以上 1.00 L₁：<u>斜坑・横坑</u>トンネル延長……………（m） <u>Σ₁₋₁＝ 13.5－2.54L₂＋0.41M</u>……………（岩Ⅰ・岩Ⅱ） <u>Σ₁₋₂＝ 11.0＋0.16M</u>……………（岩Ⅰ（ⅠL）） 上式中 Σ₁₋₁：岩Ⅰ・岩Ⅱ掘削設計1m³当り電力量……………（kWh／m³） Σ₁₋₂：岩Ⅰ（ⅠL）掘削設計1m³当り電力量……………（kWh／m³） L₂：<u>斜坑・横坑</u>トンネル延長……………（km） M：掘削開始から掘削完了までの月数……………（月） （注1）<u>斜坑・横坑</u>に引き続いて本坑を施工する場合は、<u>斜坑・横坑</u>及び本坑はそれぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に<u>斜坑・横坑</u>の延長を合算し、Mは<u>斜坑・横坑</u>の掘削開始からとして算出し、<u>斜坑・横坑</u>相当分を差し引くものとする。 （注2）電気料金の契約種別は高圧電力Aとする。 （注3）上記工事用電灯電力設備は、本要領で記載された設備で算出されているので本要領と異なる設備の場合は、別途積算する。

ページ	改 正	現 行
現 32 改 33	10-2 役 務 費 10-2-1 電気基本料金 パターン別トンネル1 m当り電気基本料金 (円／m) = E₂₋₁／L₁又はE₂₋₂／L₁ E₂₋₁ = Σ₂₋₁ × e₂ × M×0.85× α…………… 岩Ⅰ・岩Ⅱ対応 E₂₋₂ = Σ₂₋₂ × e₂ × M×0.85× α…………… 岩Ⅰ (ⅠL) 対応 上式中 E₂₋₁ : パターン別 (岩Ⅰ・岩Ⅱ) 基本料金の総額…………… (円) E₂₋₂ : パターン別 (岩Ⅰ (ⅠL)) 基本料金の総額…………… (円) Σ₂₋₁ : 岩Ⅰ・岩Ⅱ1月当り契約電力…………… (kW／月) Σ₂₋₂ : 岩Ⅰ (ⅠL) 1月当り契約電力…………… (kW／月) e₂ : 電力会社別1 kW当り基本料金…………… (円／kW) M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月) α : 臨時電力補正 (電力量料金と同じ) L₁ : <u>作業坑</u>トンネル延長…………… (m) <u>Σ₂₋₁ = 277 + 0.04L₂</u> (岩Ⅰ・岩Ⅱ) <u>Σ₂₋₂ = 276 + 0.09L₂</u> (岩Ⅰ (ⅠL)) 上式中 L₂ : <u>作業坑</u>トンネル延長…………… (km) (注1) <u>作業坑</u>に引き続いて本坑を施工する場合は、<u>作業坑</u>及び本坑それぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に<u>作業坑</u>の延長を合算して算出し、<u>作業坑</u>相当分を差し引くものとする。 (注2) 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。 (注3) 上記工事用電灯、電力設備は本要領に記載された設備で算出されているので、本要領と異なる設備の場合は別途積算する。	10-2 役 務 費 10-2-1 電気基本料金 パターン別トンネル1 m当り電気基本料金 (円／m) = E₂₋₁／L₁又はE₂₋₂／L₁ E₂₋₁ = Σ₂₋₁ × e₂ × M×0.85× α…………… 岩Ⅰ・岩Ⅱ対応 E₂₋₂ = Σ₂₋₂ × e₂ × M×0.85× α…………… 岩Ⅰ (ⅠL) 対応 上式中 E₂₋₁ : パターン別 (岩Ⅰ・岩Ⅱ) 基本料金の総額…………… (円) E₂₋₂ : パターン別 (岩Ⅰ (ⅠL)) 基本料金の総額…………… (円) Σ₂₋₁ : 岩Ⅰ・岩Ⅱ1月当り契約電力…………… (kW／月) Σ₂₋₂ : 岩Ⅰ (ⅠL) 1月当り契約電力…………… (kW／月) e₂ : 電力会社別1 kW当り基本料金…………… (円／kW) M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月) α : 臨時電力補正 (電力量料金と同じ) L₁ : <u>斜坑・横坑</u>トンネル延長…………… (m) <u>Σ₂₋₁ = 278－0.29L₂</u> (岩Ⅰ・岩Ⅱ) <u>Σ₂₋₂ = 277+0.06L₂</u> (岩Ⅰ (ⅠL)) 上式中 L₂ : <u>斜坑・横坑</u>トンネル延長…………… (km) (注1) <u>斜坑・横坑</u>に引き続いて本坑を施工する場合は、<u>斜坑・横坑</u>及び本坑それぞれの算定式を適用しパターン別に算出する。なお、本坑の算出では、Lは本坑延長に<u>斜坑・横坑</u>の延長を合算して算出し、<u>斜坑・横坑</u>相当分を差し引くものとする。 (注2) 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。 (注3) 上記工事用電灯、電力設備は本要領に記載された設備で算出されているので、本要領と異なる設備の場合は別途積算する。

ページ	改正	現行																
現 33 改 34	10-2-2 工 事 用 借 地 費 工事用借地費とは、坑外ずり仮置場、バッチャープラント、濁水処理設備、付属設備等工事に必要な借地費をいい、算出は次式による。 $X = A \times B \times N$ 上式中 X : 工事用借地費…………… (円) A : 工事用借地面積…………… (m²) B : 借地単価…………… (円／m²・月) N : 工期（着手からしゅん功までの期間）…………… (月) Aの値 <table><tr><td>トンネル延長</td><td>1,000m未満</td><td>1,000m以上2,000m未満</td><td>2,000m以上4,500m未満</td></tr><tr><td>借 地 面 積</td><td>3,700</td><td>5,000</td><td>6,300</td></tr></table> (注 1) 用地無償使用の場合は、計上しないこと。 (注 2) <u>作業坑</u>に引き続いて本坑を施工する場合は、<u>作業坑</u>の延長を合算する。 10-3 安 全 費 10-3-1 電動ファン付呼吸用保護具 電動ファン付呼吸用保護具の費用は、次式による。 $578,000 + 41,500 \times M \quad (\text{円/式})$ 上式中 M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月) (注) <u>作業坑</u>に引き続いて本坑を施工する場合は、41,500×Mのみ計上する。	トンネル延長	1,000m未満	1,000m以上2,000m未満	2,000m以上4,500m未満	借 地 面 積	3,700	5,000	6,300	10-2-2 工 事 用 借 地 費 工事用借地費とは、坑外ずり仮置場、バッチャープラント、濁水処理設備、付属設備等工事に必要な借地費をいい、算出は次式による。 $X = A \times B \times N$ 上式中 X : 工事用借地費…………… (円) A : 工事用借地面積…………… (m²) B : 借地単価…………… (円／m²・月) N : 工期（着手からしゅん功までの期間）…………… (月) Aの値 <table><tr><td>トンネル延長</td><td>1,000m未満</td><td>1,000m以上2,000m未満</td><td>2,000m以上4,500m未満</td></tr><tr><td>借 地 面 積</td><td>3,700</td><td>5,000</td><td>6,300</td></tr></table> (注 1) 用地無償使用の場合は、計上しないこと。 (注 2) <u>斜坑・横坑</u>に引き続いて本坑を施工する場合は、<u>斜坑・横坑</u>の延長を合算する。 10-3 安 全 費 10-3-1 電動ファン付呼吸用保護具 電動ファン付呼吸用保護具の費用は、次式による。 $578,000 + 41,500 \times M \quad (\text{円/式})$ 上式中 M : 掘削開始から掘削完了までの月数…………… (月) (注) <u>斜坑・横坑</u>に引き続いて本坑を施工する場合は、41,500×Mのみ計上する。	トンネル延長	1,000m未満	1,000m以上2,000m未満	2,000m以上4,500m未満	借 地 面 積	3,700	5,000	6,300
トンネル延長	1,000m未満	1,000m以上2,000m未満	2,000m以上4,500m未満															
借 地 面 積	3,700	5,000	6,300															
トンネル延長	1,000m未満	1,000m以上2,000m未満	2,000m以上4,500m未満															
借 地 面 積	3,700	5,000	6,300															

ページ	改 正	現 行
目次-1	新幹線トンネル路盤鉄筋コンクリート他 目 次 1 適用範囲 1 2 基本事項 1 2-1 労働時間 1 2-2 労務賃金 1 2-3 歩掛補正率 1 2-4 1箇月作業日数 1 2-5 月進 1 2-6 機械損料 1 3 工事工程体系の構成 2 4 路盤工 3 4-1 路盤コンクリート（標準工法） 3 4-1-1 型枠費 3 4-1-2 鉄筋費 3 4-1-3 コンクリート費 3 4-1-4 伸縮継目費 3 4-2 突起コンクリート 4 4-2-1 型枠費 4 4-2-2 鉄筋費 4 4-2-3 コンクリート費 4 5 トンネル仮設備工 4 5-1 工事用電灯、電力設備 4 5-1-1 工事用電灯、電力設備費 4 5-1-2 電力量料金 4 6 共通仮設費（積上げ分） 4 6-1 役務費 4 6-1-1 電気基本料金 4	新幹線トンネル路盤鉄筋コンクリート他 目 次 1 適用範囲 1 2 基本事項 2 2-1 労働時間 2 2-2 労務賃金 2 2-3 1箇月作業日数 2 2-4 工事工程 2 2-5 月進 3 2-5-1 掘 削 3 2-5-2 インバート上の路盤鉄筋コンクリート 4 2-6 機械損料 4 3 工事工程体系の構成 5 4 インバート工 6 4-1 適用条件 6 4-2 インバート掘削工 6 4-2-1 掘削積込工費 6 4-2-2 機械設備費 6 4-3 インバート本体工 6 4-3-1 型 枠 費 6 4-3-2 コンクリート費 7 4-3-3 機械設備費 7 5 路 盤 工 7 5-1 適用条件 7 5-2 路盤コンクリート掘削工 7 5-2-1 掘削積込工費 7 5-2-2 機械設備費 7 5-3 路盤コンクリート本体工 8 5-3-1 均しコンクリート費 8 5-3-2 型 枠 費 8 5-3-3 鉄 筋 費 8 5-3-4 コンクリート費 8 5-3-5 伸縮継目費 9 5-3-6 機械設備費 9 5-4 インバート上の路盤コンクリート（標準工法） 9 5-4-1 型 枠 費 9 5-4-2 鉄 筋 費 9 5-4-3 コンクリート費 9 5-4-4 伸縮継目費 10 5-4-5 機械設備費 10 5-5 インバート上の路盤コンクリート（スリップフォーム工法） 10 5-5-1 型枠費 10 5-5-2 鉄筋費 10 5-5-3 コンクリート費 10

ページ	改 正	現 行
目次-2	(削除)	5-5-4 伸縮継目費..... 11 5-6 突起コンクリート..... 11 5-6-1 型 枠 費..... 11 5-6-2 鉄 筋 費..... 11 5-6-3 コンクリート費..... 12 6 中央通路工..... 12 6-1 適 用 条 件..... 12 6-2 中央通路掘削工..... 12 6-2-1 掘削掘込工費..... 12 6-2-2 発破材料費..... 12 6-2-3 火薬取扱費..... 13 6-2-4 機械設備費..... 13 6-3 中央通路本体工..... 13 6-3-1 型 枠 費..... 13 6-3-2 コンクリート費..... 14 6-3-3 伸縮継目費..... 14 6-3-4 機械設備費..... 14 7 坑内附帯工..... 14 7-1 中央集水管..... 14 7-1-1 掘削掘込工費..... 14 7-1-2 発破材料費..... 15 7-1-3 火薬取扱費..... 15 7-1-4 中央集水管材料費..... 16 7-1-5 機械設備費..... 16 8 機械設備費..... 16 8-1 掘削関係機械設備費..... 16 8-1-1 掘削掘込設備..... 16 8-1-2 すり運搬設備（坑内）..... 19 8-2 コンクリート関係機械設備費..... 20 8-2-1 コンクリート打設機械..... 20 8-2-2 パイプレータ..... 21 8-2-3 高圧洗浄機..... 22 9 すり処理工..... 22 9-1 す り 捨 費（坑外）..... 22 9-1-1 積 込 設 備..... 22 9-1-2 運 搬 設 備..... 23 9-1-3 すり捨て設備..... 25 10 トンネル仮設備工..... 25 10-1 仮設備組立解体..... 25 10-1-1 中央通路鋼製型枠組立解体..... 25 10-2 給 水 設 備..... 26 10-3 ターンテーブル..... 26 10-4 資材運搬用トラック..... 26 10-5 人 車..... 27 10-6 空気圧縮機..... 28 10-7 坑内外設備運転及び保守..... 28

ページ	改 正	現 行
目次-3	(削除)	10-8 工事用電灯、電力設備..... 28 10-8-1 工事用電灯、電力設備..... 28 10-8-2 電力量料金..... 28 10-9 そ の 他..... 28 11 共通仮設費（積上げ分）..... 29 11-1 運 搬 費..... 29 11-2 役 務 費..... 29 11-2-1 電気基本料金..... 29 11-2-2 工事用借地費..... 29

ページ	改正	現行																																					
現1 改1	1 適用範囲 この要領は、新幹線トンネルにおける路盤鉄筋コンクリートを、本体工事に引き続き仮設備の一部をそのまま使用して施工する場合に適用する。<u>また、トンネル片押し延長は6.0kmまでを適用とする。</u> <u>(削除)</u> <u>(削除)</u>	1 適用範囲 この要領は、新幹線トンネルにおける路盤鉄筋コンクリート<u>及びインバートコンクリートその他を、本体工事に引き続き仮設備の一部をそのまま使用して施工する場合で、下記を適用範囲とする。</u> (1) <u>湧水並びに地質は普通一般とする。</u> (2) <u>インバート掘削は、本坑掘削時にインバート部に発破（緩み発破）を掛けた地山をブレーカで掘削する。</u> (3) <u>路盤掘削は、ブレーカ及び一部発破による。</u> (4) <u>ずりの搬出はタイヤ方式とする。</u> (5) <u>トンネル片押延長は概ね4.5kmまでとする。</u> 〔解説〕 (1) <u>普通一般と考える岩種は、下記岩種分類表とする。</u> <table><tr><th colspan="3">岩 種 分 類 表</th></tr><tr><th>岩 種</th><th>地 層 名 ・ 岩 石 名</th><th>硬さによる分類</th></tr><tr><td rowspan="4"><u>A</u></td><td><u>①中生代、古生代の堆積岩類（粘板岩、砂岩、礫岩、チャート、石灰岩等）</u></td><td rowspan="4">↑ 一軸圧縮強さは、 以下の数値を目 安とする 硬 岩 $50\text{N/mm}^2 \leq q_u$</td></tr><tr><td><u>②深成岩（花崗岩類）③半深成岩（ひん岩、花崗はん岩等）</u></td></tr><tr><td><u>④火山岩の一部（緻密な玄武岩、安山岩、流紋岩等）</u></td></tr><tr><td><u>⑤変成岩（片岩類、片麻岩、千枚岩、ホルンフェルス等）</u></td></tr><tr><td rowspan="4"><u>B</u></td><td><u>塊状の硬岩（亀裂面の剥離性が小さい）</u></td><td rowspan="20">↓ 中 硬 $15\text{N/mm}^2 \leq q_u$ 岩 $< 50\text{N/mm}^2$ ↑ 軟 $2\text{N/mm}^2 \leq q_u$ 岩 $< 15\text{N/mm}^2$</td></tr><tr><td><u>①はく離性の著しい変成岩類（片岩類、千枚岩、片麻岩）</u></td></tr><tr><td><u>②はく離性の著しいまたは細層理の中生代、古生代の堆積岩類（粘板岩、頁岩等）</u></td></tr><tr><td><u>③節理等の発達した火成岩</u></td></tr><tr><td rowspan="4"><u>C</u></td><td><u>硬岩でありながら、亀裂が発達し、著しいはく離性を示す</u></td></tr><tr><td><u>①中生代の堆積岩類（頁岩、粘板岩等）</u></td></tr><tr><td><u>②火山岩類（流紋岩、安山岩、玄武岩等）</u></td></tr><tr><td><u>③古第三紀の堆積岩類（頁岩、泥岩、砂岩等）</u></td></tr><tr><td rowspan="4"><u>D</u></td><td><u>①新第三紀の堆積岩類（頁岩、泥岩、砂岩、礫岩）、凝灰岩等</u></td></tr><tr><td><u>②古第三紀の堆積岩類の一部</u></td></tr><tr><td><u>③風化した火成岩</u></td></tr><tr><td><u>①新第三紀の堆積岩類（泥岩、シルト岩、砂岩、礫岩）、凝灰岩等</u></td></tr><tr><td rowspan="8"><u>E</u></td><td><u>②風化や熱水変質および破碎の進行した岩石（火成岩類や変成岩類</u></td></tr><tr><td><u>および新第三紀以前の堆積岩類）</u></td></tr><tr><td><u>q_u：一軸圧縮強さ</u></td></tr><tr><td><u>(2) インバート施工時期は、二次覆工完了後の場合とし、切羽で同時施工する場合は本坑積算要領による。</u></td></tr><tr><td><u>(3) ずりの搬出については、坑内から直接ダンプトラックにより運搬し、一旦坑口付近に集積し、ここから土捨</u> <u>することを標準としているので、この要領によりがたい場合は本要領を参考とし現場の実情にあった積算を</u> <u>しなければならない。</u></td></tr><tr><td><u>(4) 斜坑、横坑、立坑を使用する場合は、関係部分を修正し、必要な経費を別途計上すること。</u></td></tr><tr><td><u>(5) ためます及び導水工等については、土工要領、コンクリート要領等による。</u></td></tr><tr><td><u>(6) 集水管呼び径が中間値となる場合は、比例計算による。</u></td></tr></table>	岩 種 分 類 表			岩 種	地 層 名 ・ 岩 石 名	硬さによる分類	<u>A</u>	<u>①中生代、古生代の堆積岩類（粘板岩、砂岩、礫岩、チャート、石灰岩等）</u>	↑ 一軸圧縮強さは、 以下の数値を目 安とする 硬 岩 $50\text{N/mm}^2 \leq q_u$	<u>②深成岩（花崗岩類）③半深成岩（ひん岩、花崗はん岩等）</u>	<u>④火山岩の一部（緻密な玄武岩、安山岩、流紋岩等）</u>	<u>⑤変成岩（片岩類、片麻岩、千枚岩、ホルンフェルス等）</u>	<u>B</u>	<u>塊状の硬岩（亀裂面の剥離性が小さい）</u>	↓ 中 硬 $15\text{N/mm}^2 \leq q_u$ 岩 $< 50\text{N/mm}^2$ ↑ 軟 $2\text{N/mm}^2 \leq q_u$ 岩 $< 15\text{N/mm}^2$	<u>①はく離性の著しい変成岩類（片岩類、千枚岩、片麻岩）</u>	<u>②はく離性の著しいまたは細層理の中生代、古生代の堆積岩類（粘板岩、頁岩等）</u>	<u>③節理等の発達した火成岩</u>	<u>C</u>	<u>硬岩でありながら、亀裂が発達し、著しいはく離性を示す</u>	<u>①中生代の堆積岩類（頁岩、粘板岩等）</u>	<u>②火山岩類（流紋岩、安山岩、玄武岩等）</u>	<u>③古第三紀の堆積岩類（頁岩、泥岩、砂岩等）</u>	<u>D</u>	<u>①新第三紀の堆積岩類（頁岩、泥岩、砂岩、礫岩）、凝灰岩等</u>	<u>②古第三紀の堆積岩類の一部</u>	<u>③風化した火成岩</u>	<u>①新第三紀の堆積岩類（泥岩、シルト岩、砂岩、礫岩）、凝灰岩等</u>	<u>E</u>	<u>②風化や熱水変質および破碎の進行した岩石（火成岩類や変成岩類</u>	<u>および新第三紀以前の堆積岩類）</u>	<u>q_u：一軸圧縮強さ</u>	<u>(2) インバート施工時期は、二次覆工完了後の場合とし、切羽で同時施工する場合は本坑積算要領による。</u>	<u>(3) ずりの搬出については、坑内から直接ダンプトラックにより運搬し、一旦坑口付近に集積し、ここから土捨</u> <u>することを標準としているので、この要領によりがたい場合は本要領を参考とし現場の実情にあった積算を</u> <u>しなければならない。</u>	<u>(4) 斜坑、横坑、立坑を使用する場合は、関係部分を修正し、必要な経費を別途計上すること。</u>	<u>(5) ためます及び導水工等については、土工要領、コンクリート要領等による。</u>	<u>(6) 集水管呼び径が中間値となる場合は、比例計算による。</u>
岩 種 分 類 表																																							
岩 種	地 層 名 ・ 岩 石 名	硬さによる分類																																					
<u>A</u>	<u>①中生代、古生代の堆積岩類（粘板岩、砂岩、礫岩、チャート、石灰岩等）</u>	↑ 一軸圧縮強さは、 以下の数値を目 安とする 硬 岩 $50\text{N/mm}^2 \leq q_u$																																					
	<u>②深成岩（花崗岩類）③半深成岩（ひん岩、花崗はん岩等）</u>																																						
	<u>④火山岩の一部（緻密な玄武岩、安山岩、流紋岩等）</u>																																						
	<u>⑤変成岩（片岩類、片麻岩、千枚岩、ホルンフェルス等）</u>																																						
<u>B</u>	<u>塊状の硬岩（亀裂面の剥離性が小さい）</u>	↓ 中 硬 $15\text{N/mm}^2 \leq q_u$ 岩 $< 50\text{N/mm}^2$ ↑ 軟 $2\text{N/mm}^2 \leq q_u$ 岩 $< 15\text{N/mm}^2$																																					
	<u>①はく離性の著しい変成岩類（片岩類、千枚岩、片麻岩）</u>																																						
	<u>②はく離性の著しいまたは細層理の中生代、古生代の堆積岩類（粘板岩、頁岩等）</u>																																						
	<u>③節理等の発達した火成岩</u>																																						
<u>C</u>	<u>硬岩でありながら、亀裂が発達し、著しいはく離性を示す</u>																																						
	<u>①中生代の堆積岩類（頁岩、粘板岩等）</u>																																						
	<u>②火山岩類（流紋岩、安山岩、玄武岩等）</u>																																						
	<u>③古第三紀の堆積岩類（頁岩、泥岩、砂岩等）</u>																																						
<u>D</u>	<u>①新第三紀の堆積岩類（頁岩、泥岩、砂岩、礫岩）、凝灰岩等</u>																																						
	<u>②古第三紀の堆積岩類の一部</u>																																						
	<u>③風化した火成岩</u>																																						
	<u>①新第三紀の堆積岩類（泥岩、シルト岩、砂岩、礫岩）、凝灰岩等</u>																																						
<u>E</u>	<u>②風化や熱水変質および破碎の進行した岩石（火成岩類や変成岩類</u>																																						
	<u>および新第三紀以前の堆積岩類）</u>																																						
	<u>q_u：一軸圧縮強さ</u>																																						
	<u>(2) インバート施工時期は、二次覆工完了後の場合とし、切羽で同時施工する場合は本坑積算要領による。</u>																																						
	<u>(3) ずりの搬出については、坑内から直接ダンプトラックにより運搬し、一旦坑口付近に集積し、ここから土捨</u> <u>することを標準としているので、この要領によりがたい場合は本要領を参考とし現場の実情にあった積算を</u> <u>しなければならない。</u>																																						
	<u>(4) 斜坑、横坑、立坑を使用する場合は、関係部分を修正し、必要な経費を別途計上すること。</u>																																						
	<u>(5) ためます及び導水工等については、土工要領、コンクリート要領等による。</u>																																						
	<u>(6) 集水管呼び径が中間値となる場合は、比例計算による。</u>																																						

ページ

改 正

現 行

現 2
改 1

(削除)

2 基 本 事 項

2-1 労働時間

1日の労働時間は原則として次の表による。

作 業 内 容	作業方数	実働時間	実作業時間	記 事
路盤鉄筋コンクリート	1	8 時間	7 時間	
突起コンクリート	1	8 時間	7 時間	

〔解 説〕

工期の関係から1方作業を2方作業にする場合は、関係箇所（労務賃金、月進等）を修正して適用することができる。

2-2 労務賃金

割増賃金を算出するため「各種手当相当率×構成比」（ $\beta \times \theta$ ）の値は次による。

職 種	作 業 条 件	方 数	加算する諸手当その他	($\beta \times \theta$)	記 事
全職種	坑内8時間	昼 1 方	な し		

2-3 歩掛補正率

トンネル内作業で明り区間の標準歩掛を使用する場合は、次により補正することができる。

種 別	歩掛補正率
昼夜間作業	10%

2-4 1箇月作業日数

1箇月間の現場作業日数は、平均21日とする。

〔解 説〕

作業日数は週休、国民の祝日等を含め、月平均21日を現場の実作業日数とした。

(削除)

(7) この要領の岩別は、下記の地山分類基準による

地 山 分 類 基 準

地山種類 地山等級	A岩種	B岩種	C岩種	D岩種	E岩種
岩Ⅳ	5. 2>Vp≥4. 6	—	5. 0>Vp≥4. 4	4. 2>Vp≥3. 4	
岩Ⅲ	4. 6>Vp≥3. 8	Vp≥4. 4	4. 4>Vp≥3. 6	3. 4>Vp≥2. 6 かつ Gn≥5	2. 6>Vp≥1. 5 かつ Gn≥6

Vp：弾性波速度（km/sec）、Gn：地山強度比

（注1）地山の弾性波速度及び地山強度比によるものである。

（注2）膨張性岩石を除く。

2 基 本 事 項

2-1 労働時間

1日の労働時間は原則として次の表による。

作 業 内 容	作業方数	実働時間	実作業時間	記 事
インバート掘削	1	10時間	9 時間	
路盤その他掘削	1	10時間	9 時間	
坑内関連坑外作業	1	10時間	9 時間	
坑 外 作 業	1	8 時間	7 時間	

〔解 説〕

工期の関係から1方作業を2方作業にする場合は、関係箇所（労務賃金、月進等）を修正して適用することができる。

2-2 労 務 賃 金

割増賃金を算出するため「各種手当相当率×構成比」（ $\beta \times \theta$ ）の値は次による。

職 種	作 業 条 件	方 数	加算する諸手当その他	($\beta \times \theta$)	記 事
全職種	坑外8時間	昼 1 方	な し		
	坑外10時間	昼 1 方	時 間 外	0. 313× θ	
	坑内10時間	昼 1 方	時 間 外	0. 313× θ	

(新設)

2-3 1箇月作業日数

1箇月間の現場作業日数は、平均23日とする。

〔解 説〕

作業日数は週休、国民の祝日等を含め、月平均23日を現場の実作業日数とした。

2-4 工 事 工 程

工事工程は通常の場合、下記を標準とする。

(1) 準備期間

…………… 0. 5箇月とする。

(2) 掘削の月進

…………… 作業種別(2-5)による。

(3) 掘削とコンクリート工の間隔

…………… 1箇月以内とする。

(4) 跡片付け

…………… 0. 5箇月以内とする。

ページ	改正	現行																																										
現3 改1	(削除)	〔解説〕 (1) 工事工程のタイプは、下記を参考とする。 ↑ 工期 年月 延長 跡片付け コンクリート 掘削 延長→ (2) 掘削開始からコンクリート打設までの間隔は、地質の状況に応じて設定されるが路盤の場合においても、最大1箇月程度とする。（インバート上の路盤鉄筋コンクリートは別途加算する。） (3) 導水工等については、主体工事の作業期間内で施工するものとする。 2-5 月進 (削除)																																										
	2-5 月進	2-5-1 掘削 (1) インバート区間 (m／月) <table><tr><th rowspan="2">施工方法</th><th rowspan="2">岩別</th><th colspan="3">集水管呼び径</th><th rowspan="2">記 事</th></tr><tr><th>φ 300</th><th>φ 450</th><th>φ 600</th></tr><tr><td rowspan="2">全断面施工</td><td>岩Ⅲ</td><td>253</td><td>228</td><td>205</td><td>インバートコンクリート 厚さ30cm</td></tr><tr><td>岩Ⅳ</td><td>246</td><td>221</td><td>200</td><td>インバートコンクリート 厚さ30cm</td></tr></table> (2) 路盤鉄筋コンクリート区間 (m／月) <table><tr><th rowspan="2">施工方法</th><th rowspan="2">岩 別</th><th rowspan="2">直曲別</th><th colspan="3">集水管呼び径</th><th rowspan="2">記 事</th></tr><tr><th>φ 300</th><th>φ 450</th><th>φ 600</th></tr><tr><td rowspan="2">厚 2 5 cm</td><td rowspan="2">岩Ⅳ</td><td>直 線</td><td>205</td><td>168</td><td>161</td><td></td></tr><tr><td>曲 線</td><td>207</td><td>168</td><td>161</td><td></td></tr></table> 〔解説〕 (1) インバート掘削と中央集水管掘削、伏設は一連作業とする。 (2) 路盤掘削と中央通路及び中央集水管掘削、伏設は一連作業とする。	施工方法	岩別	集水管呼び径			記 事	φ 300	φ 450	φ 600	全断面施工	岩Ⅲ	253	228	205	インバートコンクリート 厚さ30cm	岩Ⅳ	246	221	200	インバートコンクリート 厚さ30cm	施工方法	岩 別	直曲別	集水管呼び径			記 事	φ 300	φ 450	φ 600	厚 2 5 cm	岩Ⅳ	直 線	205	168	161		曲 線	207	168	161	
施工方法	岩別	集水管呼び径			記 事																																							
		φ 300	φ 450	φ 600																																								
全断面施工	岩Ⅲ	253	228	205	インバートコンクリート 厚さ30cm																																							
	岩Ⅳ	246	221	200	インバートコンクリート 厚さ30cm																																							
施工方法	岩 別	直曲別	集水管呼び径			記 事																																						
			φ 300	φ 450	φ 600																																							
厚 2 5 cm	岩Ⅳ	直 線	205	168	161																																							
		曲 線	207	168	161																																							

ページ	改正	現行																											
現 4 改 1	(m／月) <table><tr><th rowspan="2">種 別</th><th colspan="2">月 進</th><th rowspan="2">記 事</th></tr><tr><th>標準工法</th><th><u>(削除)</u></th></tr><tr><td>直 線</td><td><u>370</u></td><td></td><td></td></tr><tr><td>曲 線</td><td><u>250</u></td><td></td><td></td></tr></table> (注) 月進延長は上下線（複線）延長。 <u>(削除)</u> (m／月) <table><tr><th rowspan="2">種 別</th><th colspan="2">月 進</th><th rowspan="2">記 事</th></tr><tr><th>標準工法</th><th><u>スリップフォーム工法</u></th></tr><tr><td>直 線</td><td><u>575</u></td><td><u>1,380</u></td><td></td></tr><tr><td>曲 線</td><td><u>405</u></td><td><u>1,150</u></td><td></td></tr></table> (注) 月進延長は上下線（複線）延長。 <u>2-6 機 械 損 料</u> <u>トンネル片押延長 4.5km 未満でも、機種によっては標準耐用期間を超える場合があるので、土木関係共通積算要領Ⅲ. 2. (3) の定めにより、同一工区全体で適用の照査を行うものとする。</u>	種 別	月 進		記 事	標準工法	<u>(削除)</u>	直 線	<u>370</u>			曲 線	<u>250</u>			種 別	月 進		記 事	標準工法	<u>スリップフォーム工法</u>	直 線	<u>575</u>	<u>1,380</u>		曲 線	<u>405</u>	<u>1,150</u>	
種 別	月 進		記 事																										
	標準工法	<u>(削除)</u>																											
直 線	<u>370</u>																												
曲 線	<u>250</u>																												
種 別	月 進		記 事																										
	標準工法	<u>スリップフォーム工法</u>																											
直 線	<u>575</u>	<u>1,380</u>																											
曲 線	<u>405</u>	<u>1,150</u>																											

ページ

現5改2

3 工事工種体系の構成

工 事 区 分	工 種	種 別	細 別											
トンネル（山岳工法）	本インバート工	（削除）	「工事工種体系の構成表」による。											
		本インバート本体工												
	路 盤 工	（削除）		路盤コンクリート掘削工										
		路盤コンクリート本体工			路盤コンクリート本体工									
		（削除）			インバート上路盤コンクリート									
	中 央 通 路 工	突起コンクリート		中 央 通 路 工	突起コンクリート									
		（削除）			中央通路掘削工									
	坑 内 附 帯 工	中央通路本体工		坑 内 附 帯 工	中央通路本体工									
		中央集水管			中央集水管									
	ずり処理工	ずり処理工		ずり処理工	ずり処理工									
仮 設 工	トンネル仮設備工	汚濁防止工		仮 設 工	トンネル仮設備工	汚濁防止工								
		作業ヤード整備工				作業ヤード整備工								
	防塵対策工	防塵対策工			防塵対策工	防塵対策工								
		運 搬 費				運 搬 費								
	準 備 費	準 備 費			準 備 費	準 備 費								
		事業損失防止施設費				事業損失防止施設費								
	安 全 費	安 全 費			安 全 費	安 全 費								
		役 務 費				役 務 費								
	技 術 管 理 費	技 術 管 理 費			技 術 管 理 費	技 術 管 理 費								
		営 繕 費				営 繕 費								
直接工事費	共通仮設費 （積上げ計上）	共通仮設費（率計上）		直接工事費	共通仮設費 （積上げ計上）	共通仮設費（率計上）								
共通仮設費				共通仮設費										
純工事費				純工事費										
工事原価				工事原価										
工事価格				工事価格										
工事費				工事費										

現 行

3 工事工種体系の構成

工 事 区 分	工 種	種 別	細 別											
トンネル（NATM）	本インバート工	インバート掘削工	「工事工種体系の構成表」による。											
		本インバート本体工												
	路 盤 工	路盤コンクリート掘削工												
		路盤コンクリート本体工		路盤コンクリート本体工										
		インバート上路盤コンクリート												
	中 央 通 路 工	突起コンクリート		中 央 通 路 工	中央通路掘削工									
		中央通路掘削工			中央通路本体工									
	坑 内 附 帯 工	中央集水管		坑 内 附 帯 工	中央集水管									
		中央集水管			中央集水管									
	ずり処理工	ずり処理工		ずり処理工	ずり処理工									
仮 設 工	トンネル仮設備工	汚濁防止工		仮 設 工	トンネル仮設備工	汚濁防止工								
		作業ヤード整備工				作業ヤード整備工								
	防塵対策工	防塵対策工			防塵対策工	防塵対策工								
		運 搬 費				運 搬 費								
	準 備 費	準 備 費			準 備 費	準 備 費								
		事業損失防止施設費				事業損失防止施設費								
	安 全 費	安 全 費			安 全 費	安 全 費								
		役 務 費				役 務 費								
	技 術 管 理 費	技 術 管 理 費			技 術 管 理 費	技 術 管 理 費								
		営 繕 費				営 繕 費								
直接工事費	共通仮設費 （積上げ計上）	共通仮設費（率計上）		直接工事費	共通仮設費 （積上げ計上）	共通仮設費（率計上）								
共通仮設費				共通仮設費										
純工事費				純工事費										
工事原価				工事原価										
工事価格				工事価格										
工事費				工事費										

ページ	改 正	現 行																																																																		
現 6	(削除) (削除) (削除) (削除)	4 インバート工 4-1 適用条件 適用条件は下記のとおりとする。 (1) 本坑の掘削基準面以下を掘削してインバートコンクリートを施工する。 (2) 円弧断面と中埋断面のコンクリートは分割併進施工とする。 (3) 掘削は大型ブレーカ1,300kg 20 t 級とし、積込みはバックホウ 0.80 m³による。 (4) コンクリート打込みはポンプ車による。 4-2 インバート掘削工 4-2-1 掘削積込工費 (設計10m³当り) <table><tr><th rowspan="2"> 区分 名称 岩別 </th><th colspan="2">全断面施工</th><th rowspan="2">記 事</th></tr><tr><th>岩Ⅲ</th><th>岩Ⅳ</th></tr><tr><td>土木一般世話役</td><td>0.12</td><td>0.12</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>特殊作業員</td><td>0.23</td><td>0.24</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>普通作業員</td><td>0.12</td><td>0.12</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>運転手（特殊）</td><td>0.23</td><td>0.24</td><td>坑内10H1方</td></tr></table> (注1) 上記歩掛には掘削面仕上げを含む。 (注2) 掘削設計数量は、掘削基準面より下部とする。 (注3) ずり運搬設備（坑内）の運転手を含む。 4-2-2 機 械 設 備 費 8-1 掘削関係機械設備による。 4-3 インバート本体工 4-3-1 型 枠 費 (1) 央通路部分鋼製型枠 (1基当り) <table><tr><td>型 枠 名</td><td colspan="3">移動式スチールフォーム（L＝10m）</td></tr><tr><td>価格及び重量</td><td>2,080千円</td><td>2.9 t</td><td></td></tr><tr><td>準 備 基 数</td><td colspan="3">2基</td></tr><tr><td>損料率（%）</td><td colspan="3">B＝0.17・N＋40 N：使用回数</td></tr></table> (2) 妻 型 枠 加工・組立撤去 (型枠面積10㎡当り) <table><tr><th>種 別</th><th>名 称</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td rowspan="2">加 工</td><td>土木一般世話役</td><td>人</td><td>0.01</td><td>坑外8H1方</td></tr><tr><td>型 枠 工</td><td>〃</td><td>0.11</td><td>坑外8H1方</td></tr><tr><td rowspan="2">組立撤去</td><td>土木一般世話役</td><td>〃</td><td>0.19</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>型 枠 工</td><td>〃</td><td>1.68</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>諸雑費率</td><td>労 務 費 合 計 額 の</td><td>%</td><td>17</td><td></td></tr></table> (注) 諸雑費は、型枠用合板、鋼製型枠、型枠用金物、組立支持材、はく離剤、加工機械の損料、仮設材の持上（下）の機械に要する費用であり、上表を上限として計上する。	区分 名称 岩別	全断面施工		記 事	岩Ⅲ	岩Ⅳ	土木一般世話役	0.12	0.12	坑内10H1方	特殊作業員	0.23	0.24	坑内10H1方	普通作業員	0.12	0.12	坑内10H1方	運転手（特殊）	0.23	0.24	坑内10H1方	型 枠 名	移動式スチールフォーム（L＝10m）			価格及び重量	2,080千円	2.9 t		準 備 基 数	2基			損料率（%）	B＝0.17・N＋40 N：使用回数			種 別	名 称	単 位	数 量	記 事	加 工	土木一般世話役	人	0.01	坑外8H1方	型 枠 工	〃	0.11	坑外8H1方	組立撤去	土木一般世話役	〃	0.19	坑内10H1方	型 枠 工	〃	1.68	坑内10H1方	諸雑費率	労 務 費 合 計 額 の	%	17	
区分 名称 岩別	全断面施工			記 事																																																																
	岩Ⅲ	岩Ⅳ																																																																		
土木一般世話役	0.12	0.12	坑内10H1方																																																																	
特殊作業員	0.23	0.24	坑内10H1方																																																																	
普通作業員	0.12	0.12	坑内10H1方																																																																	
運転手（特殊）	0.23	0.24	坑内10H1方																																																																	
型 枠 名	移動式スチールフォーム（L＝10m）																																																																			
価格及び重量	2,080千円	2.9 t																																																																		
準 備 基 数	2基																																																																			
損料率（%）	B＝0.17・N＋40 N：使用回数																																																																			
種 別	名 称	単 位	数 量	記 事																																																																
加 工	土木一般世話役	人	0.01	坑外8H1方																																																																
	型 枠 工	〃	0.11	坑外8H1方																																																																
組立撤去	土木一般世話役	〃	0.19	坑内10H1方																																																																
	型 枠 工	〃	1.68	坑内10H1方																																																																
諸雑費率	労 務 費 合 計 額 の	%	17																																																																	

ページ	改正	現行																																																									
現 7	(削除) (削除) (削除) (削除) (削除) (削除)	4-3-2 コンクリート費 (設計10m³当り) <table><tr><th>種 別</th><th>名 称</th><th>単 位</th><th>岩Ⅲ・岩Ⅳ</th><th>記 事</th></tr><tr><td rowspan="3">工 費</td><td>土木一般世話役</td><td>人</td><td>0.18</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>特殊作業員</td><td>//</td><td>0.70</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>普通作業員</td><td>//</td><td>0.18</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td></td><td>運転手（特殊）</td><td>//</td><td>0.18</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>材料費</td><td>生コンクリート</td><td>m³</td><td>11.0</td><td></td></tr></table> (注1) コンクリート打設費、スチールフォーム移動、据付、ケレンを含む。 (注2) 円弧断面及び中埋断面のコンクリートで分割併進同時打設である。 4-3-3 機械設備費 8-2 コンクリート関係機械設備による。 5 路 盤 工 5-1 適 用 条 件 適用条件は下記のとおりとする。 (1) 本坑の掘削基準面以下を掘削して、均しコンクリートを打設した後、路盤鉄筋コンリートを施工する。 (2) 掘削は大型ブレーカ1,300kg 20 t 級によることとし、積込みはバックホウ 0.45 m³による。 (3) コンクリート打込みはポンプ車による。 5-2 路盤コンクリート掘削工 5-2-1 掘削積込工費 (設計10m³当り) <table><tr><th rowspan="3">名 称</th><th rowspan="3">単位</th><th colspan="2">厚 25cm</th><th rowspan="3">記 事</th></tr><tr><th colspan="2">岩 Ⅳ</th></tr><tr><th>直線</th><th>曲線</th></tr><tr><td>土木一般世話役</td><td>人</td><td>0.41</td><td>0.39</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>特殊作業員</td><td>//</td><td>0.82</td><td>0.78</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>普通作業員</td><td>//</td><td>0.41</td><td>0.39</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>運転手(特殊)</td><td>//</td><td>0.82</td><td>0.78</td><td>坑内10H1方</td></tr></table> (注1) 設計数量は全幅を対象とする。（掘削基準面下・中央通路巾を含む） (注2) 上記歩掛には、掘削面仕上げを含む。 (注3) ずり運搬設備（坑内）の運転手を含む。 5-2-2 機械設備費 8-1 掘削関係機械設備による。	種 別	名 称	単 位	岩Ⅲ・岩Ⅳ	記 事	工 費	土木一般世話役	人	0.18	坑内10H1方	特殊作業員	//	0.70	坑内10H1方	普通作業員	//	0.18	坑内10H1方		運転手（特殊）	//	0.18	坑内10H1方	材料費	生コンクリート	m³	11.0		名 称	単位	厚 25cm		記 事	岩 Ⅳ		直線	曲線	土木一般世話役	人	0.41	0.39	坑内10H1方	特殊作業員	//	0.82	0.78	坑内10H1方	普通作業員	//	0.41	0.39	坑内10H1方	運転手(特殊)	//	0.82	0.78	坑内10H1方
種 別	名 称	単 位	岩Ⅲ・岩Ⅳ	記 事																																																							
工 費	土木一般世話役	人	0.18	坑内10H1方																																																							
	特殊作業員	//	0.70	坑内10H1方																																																							
	普通作業員	//	0.18	坑内10H1方																																																							
	運転手（特殊）	//	0.18	坑内10H1方																																																							
材料費	生コンクリート	m³	11.0																																																								
名 称	単位	厚 25cm		記 事																																																							
		岩 Ⅳ																																																									
		直線	曲線																																																								
土木一般世話役	人	0.41	0.39	坑内10H1方																																																							
特殊作業員	//	0.82	0.78	坑内10H1方																																																							
普通作業員	//	0.41	0.39	坑内10H1方																																																							
運転手(特殊)	//	0.82	0.78	坑内10H1方																																																							

ページ	改正	現行																																																																																																																																
現 8	(削除) (削除) (削除) (削除)	5-3 路盤コンクリート本体工 5-3-1 均しコンクリート費 (設計10㎡当り) <table><tr><th>種 別</th><th>名 称</th><th>単 位</th><th>φ 300～φ 600 岩 IV</th><th>記 事</th></tr><tr><td rowspan="4">工 費</td><td>土木一般世話役</td><td>人</td><td>0.14</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>特殊作業員</td><td>〃</td><td>0.57</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>普通作業員</td><td>〃</td><td>0.14</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>運転手（特殊）</td><td>〃</td><td>0.14</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>材料費</td><td>生コンクリート</td><td>㎡</td><td>11.5</td><td></td></tr></table> 5-3-2 型 枠 費 加工・組立撤去 (型枠面積10㎡当り) <table><tr><th>種 別</th><th>名 称</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td rowspan="2">加 工</td><td>土木一般世話役</td><td>人</td><td>0.01</td><td>坑外8H1方</td></tr><tr><td>型 枠 工</td><td>〃</td><td>0.11</td><td>坑外8H1方</td></tr><tr><td rowspan="2">組立撤去</td><td>土木一般世話役</td><td>〃</td><td>0.19</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>型 枠 工</td><td>〃</td><td>1.68</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>諸雑費率</td><td>労務費合計額の</td><td>%</td><td>17</td><td></td></tr></table> (注) 諸雑費は、型枠用合板、鋼製型枠、型枠用金物、組立支持材、はく離材、加工機械の損料、仮設材の持上（下）の機械に要する費用であり、上表を上限として計上する。 5-3-3 鉄 筋 費 (1) 市場単価方式による。 (2) 溶接鉄筋を使用する場合は次による。 (設計1 t 当り) <table><tr><th rowspan="2">種 別</th><th rowspan="2">名 称</th><th rowspan="2">単 位</th><th colspan="3">職 種</th><th rowspan="2">記 事</th></tr><tr><th>土木一般世話役</th><th>普通作業員</th><th>鉄筋工</th></tr><tr><td>工 費</td><td>路 盤 鉄 筋</td><td>人</td><td>0.20</td><td>0.30</td><td>0.80</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td rowspan="2">材 料 費</td><td>溶 接 鉄 筋</td><td>t</td><td colspan="3">1.02</td><td></td></tr><tr><td>普 通 鉄 筋</td><td>〃</td><td colspan="3">1.03</td><td></td></tr><tr><td>坑内運搬</td><td>普 通 作 業 員</td><td>人</td><td colspan="3">0.18</td><td>坑内10H1方</td></tr></table> (注1) 組立鉄筋・補強鉄筋にも適用する。 (注2) スリップフォーム工法による場合は、突起鉄筋に鉄筋継ぎ手材料費を別途加算する。 5-3-4 コンクリート費 (1) コンクリート打設費 (設計10㎡当り) <table><tr><th rowspan="2">種 別</th><th rowspan="2">名 称</th><th rowspan="2">単 位</th><th colspan="2">厚25cm</th><th rowspan="2">記 事</th></tr><tr><th>直線</th><th>曲線</th></tr><tr><td rowspan="3">工 費</td><td>土木一般世話役</td><td>人</td><td>0.12</td><td>0.15</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>特殊作業員</td><td>〃</td><td>0.62</td><td>0.73</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>普通作業員</td><td>〃</td><td>0.25</td><td>0.29</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td></td><td>運転手（特殊）</td><td>〃</td><td>0.12</td><td>0.15</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>材料費</td><td>生コンクリート</td><td>㎡</td><td colspan="2">10.2</td><td></td></tr></table>	種 別	名 称	単 位	φ 300～φ 600 岩 IV	記 事	工 費	土木一般世話役	人	0.14	坑内10H1方	特殊作業員	〃	0.57	坑内10H1方	普通作業員	〃	0.14	坑内10H1方	運転手（特殊）	〃	0.14	坑内10H1方	材料費	生コンクリート	㎡	11.5		種 別	名 称	単 位	数 量	記 事	加 工	土木一般世話役	人	0.01	坑外8H1方	型 枠 工	〃	0.11	坑外8H1方	組立撤去	土木一般世話役	〃	0.19	坑内10H1方	型 枠 工	〃	1.68	坑内10H1方	諸雑費率	労務費合計額の	%	17		種 別	名 称	単 位	職 種			記 事	土木一般世話役	普通作業員	鉄筋工	工 費	路 盤 鉄 筋	人	0.20	0.30	0.80	坑内10H1方	材 料 費	溶 接 鉄 筋	t	1.02				普 通 鉄 筋	〃	1.03				坑内運搬	普 通 作 業 員	人	0.18			坑内10H1方	種 別	名 称	単 位	厚25cm		記 事	直線	曲線	工 費	土木一般世話役	人	0.12	0.15	坑内10H1方	特殊作業員	〃	0.62	0.73	坑内10H1方	普通作業員	〃	0.25	0.29	坑内10H1方		運転手（特殊）	〃	0.12	0.15	坑内10H1方	材料費	生コンクリート	㎡	10.2		
種 別	名 称	単 位	φ 300～φ 600 岩 IV	記 事																																																																																																																														
工 費	土木一般世話役	人	0.14	坑内10H1方																																																																																																																														
	特殊作業員	〃	0.57	坑内10H1方																																																																																																																														
	普通作業員	〃	0.14	坑内10H1方																																																																																																																														
	運転手（特殊）	〃	0.14	坑内10H1方																																																																																																																														
材料費	生コンクリート	㎡	11.5																																																																																																																															
種 別	名 称	単 位	数 量	記 事																																																																																																																														
加 工	土木一般世話役	人	0.01	坑外8H1方																																																																																																																														
	型 枠 工	〃	0.11	坑外8H1方																																																																																																																														
組立撤去	土木一般世話役	〃	0.19	坑内10H1方																																																																																																																														
	型 枠 工	〃	1.68	坑内10H1方																																																																																																																														
諸雑費率	労務費合計額の	%	17																																																																																																																															
種 別	名 称	単 位	職 種			記 事																																																																																																																												
			土木一般世話役	普通作業員	鉄筋工																																																																																																																													
工 費	路 盤 鉄 筋	人	0.20	0.30	0.80	坑内10H1方																																																																																																																												
材 料 費	溶 接 鉄 筋	t	1.02																																																																																																																															
	普 通 鉄 筋	〃	1.03																																																																																																																															
坑内運搬	普 通 作 業 員	人	0.18			坑内10H1方																																																																																																																												
種 別	名 称	単 位	厚25cm		記 事																																																																																																																													
			直線	曲線																																																																																																																														
工 費	土木一般世話役	人	0.12	0.15	坑内10H1方																																																																																																																													
	特殊作業員	〃	0.62	0.73	坑内10H1方																																																																																																																													
	普通作業員	〃	0.25	0.29	坑内10H1方																																																																																																																													
	運転手（特殊）	〃	0.12	0.15	坑内10H1方																																																																																																																													
材料費	生コンクリート	㎡	10.2																																																																																																																															

ページ	改正	現行																												
現9	(削除)	(2) 路盤均し用機械 使用機械ブリッツスクリード 運転日当り損料路盤鉄筋コンクリート厚 25cm90円／m 供用日当り損料2,000円／日 設備期間コンクリート打設開始から終了まで																												
	(削除)	5-3-5 伸縮継目費 (設計10㎡当り) <table><tr><th>種別</th><th>名称</th><th>単位</th><th>数量</th><th>記 事</th></tr><tr><td rowspan="2">工 費</td><td>土木一般世話役</td><td>人</td><td>0.04</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>普通作業員</td><td>〃</td><td>0.25</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>材料費</td><td>伸縮継目材</td><td>㎡</td><td>11.2</td><td></td></tr></table>	種別	名称	単位	数量	記 事	工 費	土木一般世話役	人	0.04	坑内10H1方	普通作業員	〃	0.25	坑内10H1方	材料費	伸縮継目材	㎡	11.2										
種別	名称	単位	数量	記 事																										
工 費	土木一般世話役	人	0.04	坑内10H1方																										
	普通作業員	〃	0.25	坑内10H1方																										
材料費	伸縮継目材	㎡	11.2																											
	(削除)	5-3-6 機械設備費 8-2 コンクリート関係機械設備による。																												
現9 改3	4-1 路盤コンクリート（標準工法） (削除) 4-1-1 型枠費 6-1-4 コンクリート工 4-3 型枠工の一般型枠（鉄筋・無筋構造物）を適用する。 (注) トンネル坑内作業の場合は 2-3 歩掛補正率を適用できる。	5-4 インバート上の路盤コンクリート（標準工法） インバートコンクリート施工後に、路盤鉄筋コンクリートを施工するもので、コンクリートの打設はポンプ車によることとしている。 5-4-1 型 枠 費 加工・組立撤去(型枠面積10㎡当り) <table><tr><th>種 別</th><th>名 称</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td rowspan="2">加 工</td><td>土木一般世話役</td><td>人</td><td>0.01</td><td>坑外8H1方</td></tr><tr><td>型 枠 工</td><td>〃</td><td>0.11</td><td>坑外8H1方</td></tr><tr><td rowspan="2">組立撤去</td><td>土木一般世話役</td><td>〃</td><td>0.19</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>型 枠 工</td><td>〃</td><td>1.68</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>諸雑費率</td><td>労務費合計額の</td><td>%</td><td>17</td><td></td></tr></table> (注) 諸雑費は、型枠用合板、鋼製型枠、型枠用金物、組立支持材、はく離材、加工機械の損料、仮設材の持上（下）の機械に要する費用であり、上表を上限として計上する。	種 別	名 称	単 位	数 量	記 事	加 工	土木一般世話役	人	0.01	坑外8H1方	型 枠 工	〃	0.11	坑外8H1方	組立撤去	土木一般世話役	〃	0.19	坑内10H1方	型 枠 工	〃	1.68	坑内10H1方	諸雑費率	労務費合計額の	%	17	
種 別	名 称	単 位	数 量	記 事																										
加 工	土木一般世話役	人	0.01	坑外8H1方																										
	型 枠 工	〃	0.11	坑外8H1方																										
組立撤去	土木一般世話役	〃	0.19	坑内10H1方																										
	型 枠 工	〃	1.68	坑内10H1方																										
諸雑費率	労務費合計額の	%	17																											
現9 改3	4-1-2 鉄筋費 1. 普通鉄筋を使用する場合 路盤鉄筋コンクリートに普通鉄筋を使用する場合は下記のとおりとする。 (1) 鉄筋の加工・組立歩掛については、市場単価方式とし一般構造物の 30%増しとする。 (2) 加工・組立の対象数量は設計重量とする。 (3) 鉄筋材料は、設計重量に 3%増しとする。 (4) ずれ止め筋をあと施工する場合は、コンクリート削孔等の費用を別途計上する。	5-4-2 鉄 筋 費 5-3-3 路盤コンクリートの鉄筋費を適用する。																												

6-3-8新幹線トンネル路盤鉄筋コンクリート【新旧対照表 R5. 9】

ページ

現9改3

改正

2. 溶接鉄筋を使用する場合
路盤鉄筋コンクリートに、溶接鉄筋を使用する場合は下記のとおりとする。
(設計重量 t 当り)

種 別	名 称	単 位	数 量	記 事
組 立	土木一般世話役	人	0.25	坑内8H1方
	普 通 作 業 員	人	0.39	坑内8H1方
	鉄 筋 工	人	1.02	坑内8H1方

(注) 1. 上記の歩掛には、組立鉄筋及び補強鉄筋の加工を含む
2. ずれ止め筋をあと施工する場合はコンクリート削孔等の費用を別途計上する。

現9改3

4-1-3 コンクリート費
土木関係計算標準・積算要領 6-1-4 コンクリート工 4-2 鉄筋構造物を適用する。
(注) トンネル坑内作業の場合は 2-3 歩掛補正率を適用できる。

現 行

2) 溶接鉄筋を使用する場合は次による。
(設計 1 t 当り)

種 別	名 称	単 位	職 種			記 事
			土木一般世話役	普通作業員	鉄筋工	
工 費	路 盤 鉄 筋	人	0.20	0.30	0.80	坑内10H1方
材 料 費	溶 接 鉄 筋	t	1.02			
	普 通 鉄 筋	人	1.03			
坑内運搬	普 通 作 業 員	人	0.18			坑内10H1方

(注 1) 組立鉄筋・補強鉄筋にも適用する。
(注 2) スリップフォーム工法による場合は、突起鉄筋に鉄筋継ぎ手材料費を別途加算する。

5-4-3 コンクリート費
(1) コンクリート打設費
(設計10m³当り)

種 別	名 称	単 位	直 線	曲 線	記 事
工 費	土木一般世話役	人	0.13	0.15	坑内10H1方
	特 殊 作 業 員	人	0.63	0.74	坑内10H1方
	普 通 作 業 員	人	0.25	0.29	坑内10H1方
	運転手 (特殊)	人	0.13	0.15	坑内10H1方
材料費	生コンクリート	m³	10.2		

6-3-8 新幹線トンネル路盤鉄筋コンクリート【新旧対照表 R5. 9】																																				
ページ	改 正	現 行																																		
現 10	<u>(削除)</u>	<u>(2) 路盤均し機械</u> 使用機械 ブリッツスクリード 運転日当り損料 70円／m 供用日当り損料 2,000円／日 設備期間 コンクリート打設開始から終了まで																																		
現 10 改 3	<u>4-1-4 伸縮継目費</u> <u>1. 伸縮目地</u> 伸縮目地を設置する場合は下記の通りとする。 <u>(1) 「国土交通省土木工事標準積算基準」を適用する。</u> <u>(2) 目地設置にあたり、コンクリート削孔が必要な場合は別途計上する。</u> <u>(注) トンネル坑内作業の場合は2-3歩掛補正率を適用できる。</u> <u>2. 誘発目地</u> 誘発目地を設置する場合は下記の通りとする。 <u>(1) 誘発材を設置する場合は、「国土交通省土木工事標準積算基準」を適用する。</u> <u>(2) 誘発材設置にあたり、コンクリート削孔が必要な場合は別途計上する。</u> <u>(3) コーキングが必要な場合は、6-2-11 橋りょう付属物工（6-3 誘発目地工）を適用する。</u> <u>(注) トンネル坑内作業の場合は2-3歩掛補正率を適用できる。</u>	<u>5-4-4 伸 縮 継 目 費</u> <u>5-3-5 伸縮継目費による。</u>																																		
	<u>(削除)</u>	<u>5-4-5 機 械 設 備 費</u> <u>8-2 コンクリート関係機械設備による。</u> <u>(注) バイブレータ損料を計上する。</u> <u>5-5 インバート上の路盤コンクリート（スリップフォーム工法）</u> <u>インバートコンクリート施工後に、路盤鉄筋コンクリートを施工するもので、コンクリートの打設はコンクリート成型機（スリップフォームペーパー）によることとしている。</u> <u>5-5-1 型枠費</u> <u>計上しない。</u> <u>5-5-2 鉄筋費</u> <u>5-3-3 路盤コンクリートの鉄筋費を適用する。</u> <u>5-5-3 コンクリート費</u> <u>(1) センサーライン設置・撤去</u> <table><tr><th colspan="2"></th><th colspan="3"><u>(100m当り)</u></th></tr><tr><th>種 別</th><th>名 称</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td rowspan="2"><u>工 費</u> <u>設置・撤去</u></td><td><u>特 殊 作 業 員</u></td><td><u>人</u></td><td><u>2.0</u></td><td><u>坑内8H1方</u></td></tr><tr><td><u>普 通 作 業 員</u></td><td><u>人</u></td><td><u>1.0</u></td><td><u>坑内8H1方</u></td></tr><tr><td rowspan="3"><u>材 料</u></td><td><u>センサーロープ</u></td><td><u>m</u></td><td><u>20.0</u></td><td><u>換</u></td></tr><tr><td><u>セ ン サ ー 台</u></td><td><u>基</u></td><td><u>4.0</u></td><td><u>換</u></td></tr><tr><td><u>コンクリートアンカー</u></td><td><u>本</u></td><td><u>40</u></td><td></td></tr></table> <u>(注) 上記はトンネル側壁にセンサーラインを取り付けた場合である。</u>					<u>(100m当り)</u>			種 別	名 称	単 位	数 量	記 事	<u>工 費</u> <u>設置・撤去</u>	<u>特 殊 作 業 員</u>	<u>人</u>	<u>2.0</u>	<u>坑内8H1方</u>	<u>普 通 作 業 員</u>	<u>人</u>	<u>1.0</u>	<u>坑内8H1方</u>	<u>材 料</u>	<u>センサーロープ</u>	<u>m</u>	<u>20.0</u>	<u>換</u>	<u>セ ン サ ー 台</u>	<u>基</u>	<u>4.0</u>	<u>換</u>	<u>コンクリートアンカー</u>	<u>本</u>	<u>40</u>	
		<u>(100m当り)</u>																																		
種 別	名 称	単 位	数 量	記 事																																
<u>工 費</u> <u>設置・撤去</u>	<u>特 殊 作 業 員</u>	<u>人</u>	<u>2.0</u>	<u>坑内8H1方</u>																																
	<u>普 通 作 業 員</u>	<u>人</u>	<u>1.0</u>	<u>坑内8H1方</u>																																
<u>材 料</u>	<u>センサーロープ</u>	<u>m</u>	<u>20.0</u>	<u>換</u>																																
	<u>セ ン サ ー 台</u>	<u>基</u>	<u>4.0</u>	<u>換</u>																																
	<u>コンクリートアンカー</u>	<u>本</u>	<u>40</u>																																	
	<u>(削除)</u>																																			

6-3-8 新幹線トンネル路盤鉄筋コンクリート【新旧対照表 R5. 9】																															
ページ	改正	現 行																													
現 10		(2) 先行コンクリート ア) コンクリート打設費 (100m当り) <table><tr><th>種 別</th><th>名 称</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td rowspan="4">工 費</td><td>土木一般世話役</td><td>人</td><td>0.74</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>特 殊 作 業 員</td><td>〃</td><td>0.74</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>普 通 作 業 員</td><td>〃</td><td>1.48</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>運転手（特殊）</td><td>〃</td><td>0.74</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>材 料 費</td><td>生コンクリート</td><td>m³</td><td>本体で計上済</td><td></td></tr></table> (注) 先行コンクリートの施工は曲線区間のみ行うものであり、直線区間では計上しない。 イ) 機 械 設 備 費 8-2 コンクリート関係機械設備による。			種 別	名 称	単 位	数 量	記 事	工 費	土木一般世話役	人	0.74	坑内10H1方	特 殊 作 業 員	〃	0.74	坑内10H1方	普 通 作 業 員	〃	1.48	坑内10H1方	運転手（特殊）	〃	0.74	坑内10H1方	材 料 費	生コンクリート	m ³	本体で計上済	
種 別	名 称	単 位	数 量	記 事																											
工 費	土木一般世話役	人	0.74	坑内10H1方																											
	特 殊 作 業 員	〃	0.74	坑内10H1方																											
	普 通 作 業 員	〃	1.48	坑内10H1方																											
	運転手（特殊）	〃	0.74	坑内10H1方																											
材 料 費	生コンクリート	m ³	本体で計上済																												

6-3-8 新幹線トンネル路盤鉄筋コンクリート【新旧対照表 R5. 9】

ページ	改 正	現 行																																	
現 11	<u>(削除)</u>	(3) 本体コンクリート ア) コンクリート打設費 (100m当り) <table><tr><th>種 別</th><th>名 称</th><th>単 位</th><th>直線区間</th><th>曲線区間</th><th>記 事</th></tr><tr><td rowspan="4">工 費</td><td>土木一般世話役</td><td>人</td><td>0.83</td><td>1.00</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>特 殊 作 業 員</td><td>〃</td><td>4.17</td><td>5.00</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>普 通 作 業 員</td><td>〃</td><td>5.00</td><td>6.00</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>運転手（特殊）</td><td>〃</td><td>1.67</td><td>2.00</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>材 料 費</td><td>生コンクリート</td><td>m³</td><td colspan="2">設計数量×1.02</td><td></td></tr></table> イ) 機械設備 8-2 コンクリート関係機械設備による。	種 別	名 称	単 位	直線区間	曲線区間	記 事	工 費	土木一般世話役	人	0.83	1.00	坑内10H1方	特 殊 作 業 員	〃	4.17	5.00	坑内10H1方	普 通 作 業 員	〃	5.00	6.00	坑内10H1方	運転手（特殊）	〃	1.67	2.00	坑内10H1方	材 料 費	生コンクリート	m ³	設計数量×1.02		
	種 別	名 称	単 位	直線区間	曲線区間	記 事																													
	工 費	土木一般世話役	人	0.83	1.00	坑内10H1方																													
		特 殊 作 業 員	〃	4.17	5.00	坑内10H1方																													
普 通 作 業 員		〃	5.00	6.00	坑内10H1方																														
運転手（特殊）		〃	1.67	2.00	坑内10H1方																														
材 料 費	生コンクリート	m ³	設計数量×1.02																																

| (削除) | (4) 現場内移動 (1回当り) | 種 別 | 名 称 | 単 位 | 数 量 | 記 事 | |--------------|-----------|-----|-------|--------| | 工 費 | 運転手（特殊） | 人 | 1.0 | 坑内8H1方 | | | 機 械 工 | 〃 | 2.0 | 坑内8H1方 | | 機械損料 | 運転時間損料 | H | 6.0 | | | スリップフォームペーパー | 供 用 日 損 料 | 日 | 計上しない | | 移動回数＝L/1.0（小数位切り上げ整数とする） 上式中 L：施工延長・・・・・・・・（km） | (削除) | | 5-5-4 伸縮継目費 5-3-5 伸縮継目費による。 | 現 11 改 4 | 4-2 突起コンクリート (削除) | 5-6 突起コンクリート 路盤鉄筋コンクリートの一部として施工する。 | | |

6-3-8

新幹線トンネル路盤鉄筋コンクリート【新旧対照表 R5. 9】

ページ

現 11
改 4

改正

4-2-1

型枠費

突起コンクリート型枠の材料費及び設置・撤去にかかる歩掛は、次表とする。

(10箇所当り)

種別	名称	単位	数量		適用
			全円	半円	
設置・撤去	土木一般世話役	人	0.36	0.18	坑内 8H1 方
	型枠工	〃	2.78	1.39	坑内 8H1 方
	普通作業員	〃	0.32	0.16	坑内 8H1 方
鋼製突起用型枠 φ 520mm, h=250mm	全円用	円	15, 800		
	半円用	〃	11, 500		

(注)

1

型枠の持上げ（下げ）、ケレン等掃除の費用は歩掛に含んでいる。

2

鋼製突起用型枠費には、基準器用箱抜き、面木、ボルト等の費用を含んでいる。

現行

5-6-1

型枠費

(10箇所当り)

種別	名称	単位	数量	記事	
工費 組立撤去	土木一般世話役	全円	人	0.07	坑内10H1方
		半円	〃	0.035	坑内10H1方
	型枠工	全円	〃	0.59	坑内10H1方
		半円	〃	0.295	坑内10H1方
材料	鋼製円形型枠 φ 520mm, h=250mm	円	15, 800		
	鋼製半円型枠 φ 520mm, h=250mm	〃	11, 500	型枠半円単価	

(注)

鋼製突起用型枠費には、基準器用箱抜き、面木、ボルト等の費用を含んでいる。

現 11
改 4

4-2-2

鉄筋費

(1) 鉄筋の加工・組立歩掛については、市場単価方式とし一般構造物の 30%増しとする。

(2) 加工・組立の対象数量は設計重量とする。

(3) 鉄筋材料は、設計重量に 3%増しとする。

(4) 鉄筋組立にあたり、コンクリート削孔が必要な場合は別途計上する。

5-6-2

鉄筋費

(1) 市場単価方式による。

(注) スリップフォーム工法による場合は、鉄筋継ぎ手材料費を別途加算する。

6-3-8 新幹線トンネル路盤鉄筋コンクリート【新旧対照表 R5. 9】																										
ページ	改 正		現 行																							
現 12 改 4	<u>4-2-3</u> コンクリート費		<u>5-6-3</u> コンクリート費																							
	<u>土木関係計算標準・積算要領 6-1-4 コンクリート工 4-2 小型構造物（人力打設）を適用する。</u> <u>（注）トンネル坑内作業の場合は 2-3 歩掛補正率を適用できる。</u>		<u>(10箇所当り)</u>																							
			<table><tr><td><u>種 別</u></td><td><u>名 称</u></td><td><u>単 位</u></td><td><u>数 量</u></td><td><u>記 事</u></td></tr><tr><td rowspan="2"><u>工 費</u></td><td><u>特 殊 作 業 員</u></td><td><u>人</u></td><td><u>0.19</u></td><td><u>坑内10H1方</u></td></tr><tr><td><u>普 通 作 業 員</u></td><td><u>〃</u></td><td><u>0.28</u></td><td><u>坑内10H1方</u></td></tr><tr><td><u>材 料 費</u></td><td><u>生コンクリート</u></td><td><u>m³</u></td><td><u>設計数量×1.06</u></td><td></td></tr></table>			<u>種 別</u>	<u>名 称</u>	<u>単 位</u>	<u>数 量</u>	<u>記 事</u>	<u>工 費</u>	<u>特 殊 作 業 員</u>	<u>人</u>	<u>0.19</u>	<u>坑内10H1方</u>	<u>普 通 作 業 員</u>	<u>〃</u>	<u>0.28</u>	<u>坑内10H1方</u>	<u>材 料 費</u>	<u>生コンクリート</u>	<u>m³</u>	<u>設計数量×1.06</u>			
	<u>種 別</u>	<u>名 称</u>	<u>単 位</u>	<u>数 量</u>	<u>記 事</u>																					
	<u>工 費</u>	<u>特 殊 作 業 員</u>	<u>人</u>	<u>0.19</u>	<u>坑内10H1方</u>																					
		<u>普 通 作 業 員</u>	<u>〃</u>	<u>0.28</u>	<u>坑内10H1方</u>																					
	<u>材 料 費</u>	<u>生コンクリート</u>	<u>m³</u>	<u>設計数量×1.06</u>																						
			<u>（注）半円形突起コンクリートの場合は一対で1箇所とする。</u>																							
	<u>(削除)</u>		<u>6 中央通路工</u>																							
			<u>6-1 適 用 条 件</u>																							
		<u>適用条件は下記のとおりとする。</u> <u>(1) 路盤鉄筋コンクリート区間に施工する。</u> <u>(2) 掘削は路盤鉄筋コンクリートに準ずるが、硬岩では一部発破を併用する。</u>																								
<u>(削除)</u>		<u>6-2 中央通路掘削工</u>																								
		<u>6-2-1 掘削積込工費</u>																								
		<u>(設計10m当り)</u>																								
		<table><tr><td><u>岩 別</u></td><td><u>名 称</u></td><td><u>単位</u></td><td><u>厚 25cm</u></td><td></td></tr><tr><td rowspan="4"><u>岩 IV</u></td><td><u>土木一般世話役</u></td><td><u>人</u></td><td><u>0.36</u></td><td><u>坑内10H1方</u></td></tr><tr><td><u>特 殊 作 業 員</u></td><td><u>〃</u></td><td><u>0.72</u></td><td><u>坑内10H1方</u></td></tr><tr><td><u>普 通 作 業 員</u></td><td><u>〃</u></td><td><u>0.36</u></td><td><u>坑内10H1方</u></td></tr><tr><td><u>運転手（特殊）</u></td><td><u>〃</u></td><td><u>0.72</u></td><td><u>坑内10H1方</u></td></tr></table>			<u>岩 別</u>	<u>名 称</u>	<u>単位</u>	<u>厚 25cm</u>		<u>岩 IV</u>	<u>土木一般世話役</u>	<u>人</u>	<u>0.36</u>	<u>坑内10H1方</u>	<u>特 殊 作 業 員</u>	<u>〃</u>	<u>0.72</u>	<u>坑内10H1方</u>	<u>普 通 作 業 員</u>	<u>〃</u>	<u>0.36</u>	<u>坑内10H1方</u>	<u>運転手（特殊）</u>	<u>〃</u>	<u>0.72</u>	<u>坑内10H1方</u>
<u>岩 別</u>	<u>名 称</u>	<u>単位</u>	<u>厚 25cm</u>																							
<u>岩 IV</u>	<u>土木一般世話役</u>	<u>人</u>	<u>0.36</u>	<u>坑内10H1方</u>																						
	<u>特 殊 作 業 員</u>	<u>〃</u>	<u>0.72</u>	<u>坑内10H1方</u>																						
	<u>普 通 作 業 員</u>	<u>〃</u>	<u>0.36</u>	<u>坑内10H1方</u>																						
	<u>運転手（特殊）</u>	<u>〃</u>	<u>0.72</u>	<u>坑内10H1方</u>																						
		<u>（注1）設計掘削基準面は、路盤コンクリート底面とする。</u> <u>（注2）発破による掘りゆるめを行うこととする。</u> <u>（注3）ずり運搬設備（坑内）の運転手を含む。</u>																								
<u>(削除)</u>		<u>6-2-2 発破材料費</u>																								
		<u>(1) 火 薬</u>																								
		<u>火薬は含水爆薬（φ 25mm×100g）を標準とし、使用量は下表を標準とする。</u>																								
		<u>(設計10m当り)</u>																								
		<table><tr><td><u>種 別</u></td><td><u>単 位</u></td><td><u>集水管d=30cm</u></td><td><u>集水管d=45cm</u></td><td><u>集水管d=60cm</u></td><td><u>記 事</u></td></tr><tr><td><u>含 水 爆 薬</u></td><td><u>kg</u></td><td><u>2.6</u></td><td><u>3.1</u></td><td><u>3.1</u></td><td><u>岩IVに適用</u></td></tr></table>			<u>種 別</u>	<u>単 位</u>	<u>集水管d=30cm</u>	<u>集水管d=45cm</u>	<u>集水管d=60cm</u>	<u>記 事</u>	<u>含 水 爆 薬</u>	<u>kg</u>	<u>2.6</u>	<u>3.1</u>	<u>3.1</u>	<u>岩IVに適用</u>										
<u>種 別</u>	<u>単 位</u>	<u>集水管d=30cm</u>	<u>集水管d=45cm</u>	<u>集水管d=60cm</u>	<u>記 事</u>																					
<u>含 水 爆 薬</u>	<u>kg</u>	<u>2.6</u>	<u>3.1</u>	<u>3.1</u>	<u>岩IVに適用</u>																					
		<u>(2) 電気雷管</u>																								
		<u>電気雷管は、DS段電気雷管（2-5段）脚線長3.0mを標準とし、使用量は下表を標準とする。</u>																								
		<u>(設計10m当り)</u>																								
		<table><tr><td><u>種 別</u></td><td><u>単 位</u></td><td><u>集水管d=30cm</u></td><td><u>集水管d=45cm</u></td><td><u>集水管d=60cm</u></td><td><u>記 事</u></td></tr><tr><td><u>電 気 雷 管</u></td><td><u>個</u></td><td><u>26</u></td><td><u>31</u></td><td><u>21</u></td><td><u>岩IVに適用</u></td></tr></table>			<u>種 別</u>	<u>単 位</u>	<u>集水管d=30cm</u>	<u>集水管d=45cm</u>	<u>集水管d=60cm</u>	<u>記 事</u>	<u>電 気 雷 管</u>	<u>個</u>	<u>26</u>	<u>31</u>	<u>21</u>	<u>岩IVに適用</u>										
<u>種 別</u>	<u>単 位</u>	<u>集水管d=30cm</u>	<u>集水管d=45cm</u>	<u>集水管d=60cm</u>	<u>記 事</u>																					
<u>電 気 雷 管</u>	<u>個</u>	<u>26</u>	<u>31</u>	<u>21</u>	<u>岩IVに適用</u>																					
		<u>(3) 雑 品</u>																								
		<u>含水爆薬、電気雷管の5%とする。</u>																								

6-3-8 新幹線トンネル路盤鉄筋コンクリート【新旧対照表 R5. 9】

ページ	改 正	現 行																											
現 13	<u>(削除)</u>	<u>(4) のみ</u> <u>のみは、クロスビット（φ32×1.7m）を標準とし、ビットの研磨、修理費を含む。</u> <u>(設計10m当り)</u> <table><tr><th>種 別</th><th>単 位</th><th>集水管d=30cm</th><th>集水管d=45cm</th><th>集水管d=60cm</th><th>記 事</th></tr><tr><td><u>クロスビット</u></td><td><u>個</u></td><td><u>0.40</u></td><td><u>0.50</u></td><td><u>0.40</u></td><td><u>岩Ⅳに適用</u></td></tr></table>	種 別	単 位	集水管d=30cm	集水管d=45cm	集水管d=60cm	記 事	<u>クロスビット</u>	<u>個</u>	<u>0.40</u>	<u>0.50</u>	<u>0.40</u>	<u>岩Ⅳに適用</u>															
	種 別	単 位	集水管d=30cm	集水管d=45cm	集水管d=60cm	記 事																							
	<u>クロスビット</u>	<u>個</u>	<u>0.40</u>	<u>0.50</u>	<u>0.40</u>	<u>岩Ⅳに適用</u>																							
	<u>(削除)</u>	<u>6-2-3 火薬取扱費</u> M= 23 S <u>上式中</u> <u>M : 掘削1m当り所要人工（特殊作業員10H1方）……………（人／m）</u> <u>S : 路盤鉄筋コンクリート月進（岩Ⅳ区間）……………（m／月）</u>																											
	<u>(削除)</u>	<u>6-2-4 機 械 設 備 費</u> <u>8-1 掘削関係機械設備による。</u>																											
	<u>(削除)</u>	<u>6-3 中央通路本体工</u> <u>6-3-1 型 枠 費</u> <u>(1) 中央通路鋼製型枠</u> <u>(1基当り)</u> <table><tr><th>型 枠 名</th><th>移動式スチールフォーム（L=10m）</th></tr><tr><td><u>価格及び重量</u></td><td><u>2, 080千円</u> <u>2.9 t</u></td></tr><tr><td><u>準 備 基 数</u></td><td><u>2基</u></td></tr><tr><td><u>損 料 率（%）</u></td><td><u>B = 0.17×N+40</u> <u>N：使用回数</u></td></tr></table>	型 枠 名	移動式スチールフォーム（L=10m）	<u>価格及び重量</u>	<u>2, 080千円</u> <u>2.9 t</u>	<u>準 備 基 数</u>	<u>2基</u>	<u>損 料 率（%）</u>	<u>B = 0.17×N+40</u> <u>N：使用回数</u>																			
	型 枠 名	移動式スチールフォーム（L=10m）																											
	<u>価格及び重量</u>	<u>2, 080千円</u> <u>2.9 t</u>																											
	<u>準 備 基 数</u>	<u>2基</u>																											
	<u>損 料 率（%）</u>	<u>B = 0.17×N+40</u> <u>N：使用回数</u>																											
	<u>(2) 妻 型 枠</u> <u>加工・組立・撤去</u> <u>(型枠面積10㎡当り)</u> <table><tr><th>種 別</th><th>名 称</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td rowspan="2"><u>加 工</u></td><td><u>土木一般世話役</u></td><td><u>人</u></td><td><u>0.01</u></td><td><u>坑外8H1方</u></td></tr><tr><td><u>型 枠 工</u></td><td><u>〃</u></td><td><u>0.11</u></td><td><u>坑外8H1方</u></td></tr><tr><td rowspan="2"><u>組立撤去</u></td><td><u>土木一般世話役</u></td><td><u>〃</u></td><td><u>0.19</u></td><td><u>坑内10H1方</u></td></tr><tr><td><u>型 枠 工</u></td><td><u>〃</u></td><td><u>1.68</u></td><td><u>坑内10H1方</u></td></tr><tr><td><u>諸雑費率</u></td><td><u>労 務 費 合 計 額 の</u></td><td><u>%</u></td><td><u>17</u></td><td></td></tr></table> <u>(注) 諸雑費は、型枠用合板、鋼製型枠、型枠用金物、組立支持材、はく離材、加工機械の損料、仮設材の持上（下）の機械に要する費用であり、上表を上限として計上する。</u>	種 別	名 称	単 位	数 量	記 事	<u>加 工</u>	<u>土木一般世話役</u>	<u>人</u>	<u>0.01</u>	<u>坑外8H1方</u>	<u>型 枠 工</u>	<u>〃</u>	<u>0.11</u>	<u>坑外8H1方</u>	<u>組立撤去</u>	<u>土木一般世話役</u>	<u>〃</u>	<u>0.19</u>	<u>坑内10H1方</u>	<u>型 枠 工</u>	<u>〃</u>	<u>1.68</u>	<u>坑内10H1方</u>	<u>諸雑費率</u>	<u>労 務 費 合 計 額 の</u>	<u>%</u>	<u>17</u>	
種 別	名 称	単 位	数 量	記 事																									
<u>加 工</u>	<u>土木一般世話役</u>	<u>人</u>	<u>0.01</u>	<u>坑外8H1方</u>																									
	<u>型 枠 工</u>	<u>〃</u>	<u>0.11</u>	<u>坑外8H1方</u>																									
<u>組立撤去</u>	<u>土木一般世話役</u>	<u>〃</u>	<u>0.19</u>	<u>坑内10H1方</u>																									
	<u>型 枠 工</u>	<u>〃</u>	<u>1.68</u>	<u>坑内10H1方</u>																									
<u>諸雑費率</u>	<u>労 務 費 合 計 額 の</u>	<u>%</u>	<u>17</u>																										

6-3-8 新幹線トンネル路盤鉄筋コンクリート【新旧対照表 R5. 9】

ページ	改 正	現 行																																																								
現 14	<u>(削除)</u>	6-3-2 コンクリート費 (設計10m当り) <table><tr><th>種 別</th><th>名 称</th><th>単 位</th><th>数 量</th><th>記 事</th></tr><tr><td rowspan="4">工 費</td><td>土木一般世話役</td><td>人</td><td>0.53</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>特殊作業員</td><td>//</td><td>2.13</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>普通作業員</td><td>//</td><td>0.53</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>運転手（特殊）</td><td>//</td><td>0.53</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>材料費</td><td>生コンクリート</td><td>m³</td><td>設計数量×1.13</td><td></td></tr></table> (注1) コンクリート打設費、スチールフォーム移動、据付、ケレンを含む。 (注2) 打設方法はコンクリートポンプ車打設とする。	種 別	名 称	単 位	数 量	記 事	工 費	土木一般世話役	人	0.53	坑内10H1方	特殊作業員	//	2.13	坑内10H1方	普通作業員	//	0.53	坑内10H1方	運転手（特殊）	//	0.53	坑内10H1方	材料費	生コンクリート	m³	設計数量×1.13																														
	種 別	名 称	単 位	数 量	記 事																																																					
	工 費	土木一般世話役	人	0.53	坑内10H1方																																																					
		特殊作業員	//	2.13	坑内10H1方																																																					
		普通作業員	//	0.53	坑内10H1方																																																					
運転手（特殊）		//	0.53	坑内10H1方																																																						
材料費	生コンクリート	m³	設計数量×1.13																																																							
<u>(削除)</u>		6-3-3 伸縮継目費 5-3-5 路盤鉄筋コンクリートの伸縮継目費による。																																																								
<u>(削除)</u>		6-3-4 機械設備費 8-2 コンクリート関係機械設備による。																																																								
<u>(削除)</u>		7 坑内附帯工 7-1 中央集水管 掘削方法は、インバートコンクリート区間ではインバートに、路盤コンクリート区間では中央通路コンクリートにそれぞれ準ずる。																																																								
<u>(削除)</u>		7-1-1 掘削積込工費 (1) インバート区間 (伏設延長10m当り) <table><tr><th>管 径</th><th>名 称</th><th>単 位</th><th>岩Ⅲ・岩Ⅳ</th><th>記 事</th></tr><tr><td rowspan="4">φ 300</td><td>土木一般世話役</td><td>人</td><td>0.24</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>特殊作業員</td><td>//</td><td>0.47</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>普通作業員</td><td>//</td><td>0.24</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>運転手（特殊）</td><td>//</td><td>0.47</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td rowspan="4">φ 450</td><td>土木一般世話役</td><td>//</td><td>0.35</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>特殊作業員</td><td>//</td><td>0.71</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>普通作業員</td><td>//</td><td>0.35</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>運転手（特殊）</td><td>//</td><td>0.71</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td rowspan="4">φ 600</td><td>土木一般世話役</td><td>//</td><td>0.48</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>特殊作業員</td><td>//</td><td>0.96</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>普通作業員</td><td>//</td><td>0.48</td><td>坑内10H1方</td></tr><tr><td>運転手（特殊）</td><td>//</td><td>0.96</td><td>坑内10H1方</td></tr></table> (注1) 集水管伏設及砂利詰めを含む。 (注2) ずり運搬設備（坑内）の運転手を含む。	管 径	名 称	単 位	岩Ⅲ・岩Ⅳ	記 事	φ 300	土木一般世話役	人	0.24	坑内10H1方	特殊作業員	//	0.47	坑内10H1方	普通作業員	//	0.24	坑内10H1方	運転手（特殊）	//	0.47	坑内10H1方	φ 450	土木一般世話役	//	0.35	坑内10H1方	特殊作業員	//	0.71	坑内10H1方	普通作業員	//	0.35	坑内10H1方	運転手（特殊）	//	0.71	坑内10H1方	φ 600	土木一般世話役	//	0.48	坑内10H1方	特殊作業員	//	0.96	坑内10H1方	普通作業員	//	0.48	坑内10H1方	運転手（特殊）	//	0.96	坑内10H1方
管 径	名 称	単 位	岩Ⅲ・岩Ⅳ	記 事																																																						
φ 300	土木一般世話役	人	0.24	坑内10H1方																																																						
	特殊作業員	//	0.47	坑内10H1方																																																						
	普通作業員	//	0.24	坑内10H1方																																																						
	運転手（特殊）	//	0.47	坑内10H1方																																																						
φ 450	土木一般世話役	//	0.35	坑内10H1方																																																						
	特殊作業員	//	0.71	坑内10H1方																																																						
	普通作業員	//	0.35	坑内10H1方																																																						
	運転手（特殊）	//	0.71	坑内10H1方																																																						
φ 600	土木一般世話役	//	0.48	坑内10H1方																																																						
	特殊作業員	//	0.96	坑内10H1方																																																						
	普通作業員	//	0.48	坑内10H1方																																																						
	運転手（特殊）	//	0.96	坑内10H1方																																																						

6-3-8 新幹線トンネル路盤鉄筋コンクリート【新旧対照表 R5. 9】					
ページ	改正	現 行			
現 15	<u>(削除)</u>	<u>(2) 路盤コンクリート区間</u>			
		<u>(伏設延長10m当り)</u>			
		<u>管 径</u>	<u>名 称</u>	<u>単 位</u>	<u>岩IV</u>
		<u>φ 300</u>	<u>土木一般世話役</u>	<u>人</u>	<u>0. 37</u>
			<u>特殊作業員</u>	<u>〃</u>	<u>0. 74</u>
			<u>普通作業員</u>	<u>〃</u>	<u>0. 37</u>
			<u>運転手（特殊）</u>	<u>〃</u>	<u>0. 74</u>
		<u>φ 450</u>	<u>土木一般世話役</u>	<u>〃</u>	<u>0. 60</u>
			<u>特殊作業員</u>	<u>〃</u>	<u>1. 20</u>
			<u>普通作業員</u>	<u>〃</u>	<u>0. 60</u>
			<u>運転手（特殊）</u>	<u>〃</u>	<u>1. 20</u>
		<u>φ 600</u>	<u>土木一般世話役</u>	<u>〃</u>	<u>0. 74</u>
			<u>特殊作業員</u>	<u>〃</u>	<u>1. 49</u>
			<u>普通作業員</u>	<u>〃</u>	<u>0. 74</u>
			<u>運転手（特殊）</u>	<u>〃</u>	<u>1. 49</u>
		<u>(注1) 集水管伏設及砂利詰めを含む。</u>			
		<u>(注2) 岩IVは発破により掘りゆるめを考えている。</u>			
		<u>(注3) ずり運搬設備（坑内）の運転手を含む。</u>			
<u>(削除)</u>	<u>(削除)</u>	<u>7-1-2 発破材料費</u>			
		<u>(1) 火 薬</u>			
		<u>火薬は、含水爆薬（φ25×100g）を標準とし、使用量は下表を標準とする。</u>			
		<u>(伏設延長10m当り)</u>			
		<u>種 別</u>	<u>単 位</u>	<u>集水管d=30cm</u>	<u>集水管d=45cm</u>
		<u>含 水 爆 薬</u>	<u>kg</u>	<u>1. 0</u>	<u>2. 2</u>
		<u>集水管d=60cm</u>	<u>3. 5</u>	<u>岩IVに適用</u>	
		<u>(2) 電気雷管</u>			
		<u>電気雷管は、DS段電気雷管（2-5段）脚線長3.0mを標準とし、使用量は下表を標準とする。</u>			
		<u>(伏設延長10m当り)</u>			
		<u>種 別</u>	<u>単 位</u>	<u>集水管d=30cm</u>	<u>集水管d=45cm</u>
		<u>電 気 雷 管</u>	<u>個</u>	<u>10</u>	<u>22</u>
		<u>集水管d=60cm</u>	<u>23</u>	<u>岩IVに適用</u>	
<u>(削除)</u>	<u>(削除)</u>	<u>(3) 雑 品</u>			
		<u>含水爆薬、電気雷管の5%とする。</u>			
		<u>(4) の み</u>			
		<u>のみは、クロスビット（φ32×1.7m）を標準とし、使用量は下表を標準とする。</u>			
		<u>(伏設延長10m当り)</u>			
		<u>種 別</u>	<u>単 位</u>	<u>集水管d=30cm</u>	<u>集水管d=45cm</u>
		<u>クロスビット</u>	<u>個</u>	<u>0. 10</u>	<u>0. 30</u>
		<u>集水管d=60cm</u>	<u>0. 40</u>	<u>岩IVに適用</u>	
		<u>7-1-3 火薬取扱費</u>			
		<u>6-2-3 中央通路火薬取扱い費による。</u>			
		<u>(注) 中央通路と重複しないこと。</u>			

6-3-8新幹線トンネル路盤鉄筋コンクリート【新旧対照表 R5. 9】

ページ

現 16

改正

(削除)

(削除)

(削除)

現 行

7-1-4 中央集水管材料費

(1) 高密度ポリエチレン有孔管（内面平滑二重構造管）

(伏設延長10m当り)

管 径	名 称	単 位	数 量	記 事
φ 300	高密度ポリエチレン有孔管	m	10.1	
	有孔管ジョイント	個	1.92	
φ 450	高密度ポリエチレン有孔管	m	10.1	
	有孔管ジョイント	個	1.92	
φ 600	高密度ポリエチレン有孔管	m	10.1	
	有孔管ジョイント	個	1.92	

(2) 砂利又は碎石

(伏設延長10m当り)

管 径	単 位	インバート区間		路盤コンクリート区間	記 事
		岩 III	岩 IV	岩 IV	
φ 300	m³	4.0	4.0	4.4	
φ 450	//	6.0	6.0	6.2	
φ 600	//	8.0	8.0	7.8	

7-1-5 機 械 設 備 費

8-1 掘削関係機械設備による。

8 機 械 設 備 費

8-1 掘削関係機械設備費

8-1-1 掘削積込設備

1) 設 備 標 準

	種 別	単 位	数 量	記 事
インバート コンクリート区間	油圧ブレーカ 1300kg 20 t 級 (ベースマシン含む)	台	1	掘削（掘起し）
	バックホウ 0.80m³	//	1	積込み
路 盤 鉄 筋 コンクリート区間	油圧ブレーカ 1300kg 20 t 級 (ベースマシン含む)	//	1	掘削（掘起し）
	バックホウ 0.45 m³	//	1	積込み
	ハンドハンマ 20 kg級	//	2	さっ孔（発破）
共 通	サンドポンプφ80揚程 10m	//	1	実情により増備する

(注1) ハンドハンマは岩Ⅳの中央通路及び中央集水管に用いる。

(注2) 設備期間は、掘削開始から完了まで。

(注3) 大型ブレーカは、ベースマシンを含む。

(注4) 大型ブレーカ及びバックホウ0.8m³は、排出ガス対策型（第2次基準値）、バックホウ0.45m³は
排出ガス対策型（第1次基準値）とする。

2) 損 料

a) バックホウ 0.80m³ 及び バックホウ 0.45m³

7) 運転時間損料

○ インバート、路盤

Y=α×A×Sh

6-3-8 新幹線トンネル路盤鉄筋コンクリート【新旧対照表 R5. 9】

ページ

現 17

改正

(削除)

現 行

上式中

Y : 岩別1m当り運転時間損料額…………… (円／m)

α : 岩別設計1m³当り運転時間…………… (h／m³)

A : 岩別設計断面積…………… (m²)

Sh : バックホウ運転時間当り損料…………… (円／h)

α の 値

種 別			単 位	α の 値		記 事
				岩 III	岩 IV	
掘 削	インバート		h／m ³	0.060	0.075	大型ブレーカ
	路盤鉄筋	厚25cm	〃	＝	0.093	〃
積 込	インバート		〃	0.052	0.052	バックホウ 0.8m ³
	路盤鉄筋	厚25cm	〃	＝	0.096	バックホウ 0.45m ³

○ 中央通路、中央集水管

Y=

α

10

× Sh

上式中

Y : 岩別1m当り運転時間損料額…………… (円／m)

α : 岩別設計10m当り運転時間…………… (h／10m)

Sh : バックホウ運転時間当り損料…………… (円／h)

α の 値

種 別				単 位	α の値		記 事
					岩 III	岩 IV	
掘 削	インバート 区 間	中央集水管	φ 300	H/10m	0.21	0.26	大型ブレーカ
			φ 450	〃	0.37	0.46	〃
			φ 600	〃	0.57	0.71	〃
	路盤区間	中 央 通 路		〃	＝	0.79	〃
		中央集水管	φ 300	〃	＝	0.33	〃
			φ 450	〃	＝	0.58	〃
			φ 600	〃	＝	0.89	〃
		中央集水管	φ 300	〃	0.18	0.18	バックホウ 0.8m ³
			φ 450	〃	0.32	0.32	〃
			φ 600	〃	0.49	0.49	〃
積 込	インバート 区 間	中 央 通 路		〃	＝	0.81	バックホウ 0.45m ³
		中央集水管	φ 300	〃	＝	0.34	〃
			φ 450	〃	＝	0.60	〃
	φ 600		〃	＝	0.91	〃	

6-3-8 新幹線トンネル路盤鉄筋コンクリート【新旧対照表 R5. 9】

ページ	改 正	現 行																											
現 18	(削除)	イ) 供用日損料 $Y = \frac{30 \times S_k}{S} \times \beta$ 上式中 $Y \text{ : 工種別岩別1m当り供用日損料額} \cdots \cdots \cdots (\text{円}/\text{m})$ $S \text{ : インバート、路盤別月進} \cdots \cdots \cdots (\text{m}/\text{月})$ $S_k \text{ : バックホウ供用日当り損料} \cdots \cdots \cdots (\text{円}/\text{月})$ $\beta \text{ : 工種別按分比率} \cdots \cdots \cdots (\%)$ $\beta \text{ の 値}$<table><tr><th colspan="2">種 別</th><th>単 位</th><th>β</th><th>記 事</th></tr><tr><td rowspan="2">インバート区間</td><td>インバート</td><td>%</td><td>90</td><td></td></tr><tr><td>中央集水管</td><td>〃</td><td>10</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">路盤区間</td><td>路 盤</td><td>〃</td><td>50</td><td></td></tr><tr><td>中央通路</td><td>〃</td><td>25</td><td></td></tr><tr><td>中央集水管</td><td>〃</td><td>25</td><td></td></tr></table> b) 大型ブレーカ（ベースマシン含む）、ハンドドリル、サンドポンプ ア) 運転日損料 $Y_d = \frac{23 \times S_d}{S} \times \beta$ イ) 供用日損料 $Y_k = \frac{30 \times S_k}{S} \times \beta$ 上式中 $Y_d \text{ : 工種別岩別1m当り運転日損料額} \cdots \cdots \cdots (\text{円}/\text{m})$ $Y_k \text{ : 工種別岩別1m当り供用日損料額} \cdots \cdots \cdots (\text{円}/\text{m})$ $S_d \text{ : 対象機械各々の運転日当り損料} \cdots \cdots \cdots (\text{円}/\text{日})$ $S_k \text{ : 対象機械各々の供用日当り損料} \cdots \cdots \cdots (\text{円}/\text{日})$ $S \text{ : インバート、路盤別月進} \cdots \cdots \cdots (\text{m}/\text{日})$ $\beta \text{ : 工種別按分比率} \cdots \cdots \cdots (\%)$ ・大型ブレーカのβはバックホウ 0.80 m³のβの値 ・ハンドドリル（さっ孔用）は岩Ⅳの場合のみ使用する。 βは中央通路 50%、中央集水管 50%とする。 ・サンドポンプ損料はインバート及び路盤に 100 %計上する。 3) 燃 料 ・大型ブレーカ（ベースマシン含む） 軽油（L）＝時間当り燃料消費量（共通積算要領による）×H ・バックホウ 0.80 m³（積込） 軽油（L）＝時間当り燃料消費量（共通積算要領による）×H $H \text{ : 工種別岩別 1m当り運転時間} \cdots \cdots \cdots (\text{h}/\text{m})$	種 別		単 位	β	記 事	インバート区間	インバート	%	90		中央集水管	〃	10		路盤区間	路 盤	〃	50		中央通路	〃	25		中央集水管	〃	25	
種 別		単 位	β	記 事																									
インバート区間	インバート	%	90																										
	中央集水管	〃	10																										
路盤区間	路 盤	〃	50																										
	中央通路	〃	25																										
	中央集水管	〃	25																										

(削除)

6-3-8 新幹線トンネル路盤鉄筋コンクリート【新旧対照表 R5. 9】

ページ	改 正	現 行																							
現 19	<u>(削除)</u>	4) 材 料 費 チゼル損耗費 <table><tr><th><u>種 別</u></th><th><u>岩 別</u></th><th><u>単 位</u></th><th><u>数 量</u></th><th><u>記 事</u></th></tr><tr><td>大型ブレーカ機械経費 (ベースマシンを含む)</td><td>岩Ⅲ・岩Ⅳ</td><td>%</td><td>23</td><td></td></tr></table>	<u>種 別</u>	<u>岩 別</u>	<u>単 位</u>	<u>数 量</u>	<u>記 事</u>	大型ブレーカ機械経費 (ベースマシンを含む)	岩Ⅲ・岩Ⅳ	%	23														
	<u>種 別</u>	<u>岩 別</u>	<u>単 位</u>	<u>数 量</u>	<u>記 事</u>																				
大型ブレーカ機械経費 (ベースマシンを含む)	岩Ⅲ・岩Ⅳ	%	23																						
	<u>(削除)</u>	8-1-2 ずり運搬設備 (坑内) 1) 設 備 標 準 10 t ダンプトラックで坑口付近まで運搬することとし、設備台数は次による。 <table><tr><th colspan="2" rowspan="2"><u>種 別</u></th><th rowspan="2"><u>単位</u></th><th colspan="3"><u>設備台数 (N)</u></th><th rowspan="2"><u>記 事</u></th></tr><tr><th><u>2台</u></th><th><u>3台</u></th><th><u>4台</u></th></tr><tr><td rowspan="2"><u>坑口から切羽までの距離</u></td><td><u>インバート区間</u></td><td><u>m</u></td><td><u>1,600</u></td><td><u>3,200</u></td><td><u>3,200超</u></td><td></td></tr><tr><td><u>路盤区間</u></td><td><u>〃</u></td><td><u>3,300</u></td><td><u>6,600</u></td><td><u>二</u></td><td></td></tr></table> (注1) 設備期間は掘削開始から完了までとする。 (注2) ダンプトラック10 t (トンネル工事用) は、黒煙浄化装置付とする。 2) 損 料 ア) 運転時間損料 $Y_1 = (a \times V + 0.017) \times N \times Sh$ $Y_2 = a \times N \times Sh$ <u>上式中</u> <u>Y₁</u> : インバート及び路盤1m当り損料額…………… (円／m) <u>Y₂</u> : 集水管及び中央通路1m当り損料額…………… (円／m) <u>a</u> : 単位当り運転時間…………… (h) <u>V</u> : 工種別岩別1m当り設計掘削数量…………… (m ³) <u>N</u> : 距離別ダンプトラック設備台数…………… (台) <u>Sh</u> : ダンプトラック運転時間当り損料…………… (円／h) イ) 供用日損料 $Y = \frac{30 \times S k}{S} \times N \times \beta$ <u>上式中</u> <u>Y</u> : 工種別岩別1m当り供用日損料額…………… (円／m) <u>S</u> : インバート、路盤別月進…………… (m／月) <u>Sk</u> : ダンプトラック供用日当り損料…………… (円／月) <u>N</u> : 距離別ダンプトラック設備台数…………… (台) <u>β</u> : 工種別按分比率…………… (バックホウの値を適用) ウ) 燃 料 <u>軽 油 (L) = N h × H</u> <u>上式中</u> <u>N h</u> : ダンプトラック1時間当り燃料消費量 (共通要領による) <u>H = (a × V + 0.017) × N</u> …………… (インバート、路盤) <u>H = a × N</u> …………… (集水管、中央通路)	<u>種 別</u>		<u>単位</u>	<u>設備台数 (N)</u>			<u>記 事</u>	<u>2台</u>	<u>3台</u>	<u>4台</u>	<u>坑口から切羽までの距離</u>	<u>インバート区間</u>	<u>m</u>	<u>1,600</u>	<u>3,200</u>	<u>3,200超</u>		<u>路盤区間</u>	<u>〃</u>	<u>3,300</u>	<u>6,600</u>	<u>二</u>	
<u>種 別</u>		<u>単位</u>				<u>設備台数 (N)</u>				<u>記 事</u>															
			<u>2台</u>	<u>3台</u>	<u>4台</u>																				
<u>坑口から切羽までの距離</u>	<u>インバート区間</u>	<u>m</u>	<u>1,600</u>	<u>3,200</u>	<u>3,200超</u>																				
	<u>路盤区間</u>	<u>〃</u>	<u>3,300</u>	<u>6,600</u>	<u>二</u>																				

6-3-8 新幹線トンネル路盤鉄筋コンクリート【新旧対照表 R5. 9】

ページ	改 正	現 行																																																	
現 20	(削除)	a の 値 <table><tr><th colspan="3">種 別</th><th>a</th><th>記 事</th></tr><tr><td rowspan="8">インバート</td><td rowspan="4">岩 III</td><td>インバート</td><td>0.052</td><td></td></tr><tr><td>集水管 φ300</td><td>0.018</td><td></td></tr><tr><td>集水管 φ450</td><td>0.032</td><td></td></tr><tr><td>集水管 φ600</td><td>0.049</td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">岩 IV</td><td>インバート</td><td>0.052</td><td></td></tr><tr><td>集水管 φ300</td><td>0.018</td><td></td></tr><tr><td>集水管 φ450</td><td>0.032</td><td></td></tr><tr><td>集水管 φ600</td><td>0.049</td><td></td></tr><tr><td rowspan="5">路 盤</td><td rowspan="5">岩 IV</td><td>路 盤</td><td>0.096</td><td></td></tr><tr><td>中 央 通 路</td><td>0.081</td><td></td></tr><tr><td>集水管 φ300</td><td>0.034</td><td></td></tr><tr><td>集水管 φ450</td><td>0.060</td><td></td></tr><tr><td>集水管 φ600</td><td>0.091</td><td></td></tr></table> 8-2 コンクリート関係機械設備費 8-2-1 コンクリート打設機械 (1) 標準工法 1) 設 備 標 準 コンクリートポンプ車（圧送能力45m³/H）1台を標準とする。 なお、コンクリートポンプ車は、黒煙浄化装置付とする。 2) 損 料 ア)インバートコンクリート・路盤鉄筋コンクリート…………… 2,250円／m イ)インバート上の路盤鉄筋コンクリート…………… 870円／m (注) コンクリートポンプ車の供用日損料及び運転時間損料である。 3) 燃 料 ア)インバートコンクリート・路盤鉄筋コンクリート…………… 2.0×P円／m イ)インバート上の路盤鉄筋コンクリート…………… 1.1×P円／m 上式中 P ：軽油単価…………… (円／ℓ) 4) コンクリート輸送パイプ ア)損 料 ポンプ車損料に含む イ)据付撤去 コンクリート打設歩掛に含む (2) スリップフォーム工法 ○先行コンクリート 1) 設 備 標 準 スリップフォームペーバ（小型構造物用 出力13kW）1台を標準とする。	種 別			a	記 事	インバート	岩 III	インバート	0.052		集水管 φ300	0.018		集水管 φ450	0.032		集水管 φ600	0.049		岩 IV	インバート	0.052		集水管 φ300	0.018		集水管 φ450	0.032		集水管 φ600	0.049		路 盤	岩 IV	路 盤	0.096		中 央 通 路	0.081		集水管 φ300	0.034		集水管 φ450	0.060		集水管 φ600	0.091	
種 別			a	記 事																																															
インバート	岩 III	インバート	0.052																																																
		集水管 φ300	0.018																																																
		集水管 φ450	0.032																																																
		集水管 φ600	0.049																																																
	岩 IV	インバート	0.052																																																
		集水管 φ300	0.018																																																
		集水管 φ450	0.032																																																
		集水管 φ600	0.049																																																
路 盤	岩 IV	路 盤	0.096																																																
		中 央 通 路	0.081																																																
		集水管 φ300	0.034																																																
		集水管 φ450	0.060																																																
		集水管 φ600	0.091																																																

6-3-8 新幹線トンネル路盤鉄筋コンクリート【新旧対照表 R5. 9】		
ページ	改正	現 行
現 21		2) 損 料 ア) 運転時間損料 (円/m) =6.67×S h×1/100 イ) 供用日損料 (円/m) =30×S k/S 上式中 S h：スリップフォームペーバ運転時間当り損料…………… (円) S k：スリップフォームペーバ供用日当り損料…………… (円) S：月進…………… (m/月) 3) 燃 料 燃料費 (円/m) =6.67×N h×P×1/100 上式中 N h：スリップフォームペーバ燃料消費量…………… 共通要領による。 P：軽油単価…………… (円/ℓ) ○本体コンクリート 1) 設 備 標 準 スリップフォームペーバ (構造物用 出力110kW) 1台を標準とする。 2) 損 料 ア) 運転時間損料 直 線 (円/m) =7.50×S h×1/100 曲 線 (円/m) =9.00×S h×1/100 イ) 供用日損料 供用日損料 (円/m) =30×S k/S 上式中 S h：スリップフォームペーバ運転時間当り損料…………… (円) S k：スリップフォームペーバ供用日当り損料…………… (円) S：月 進…………… (m/月) 3) 燃 料 燃料費 直線 (円/m) =7.50×N h×P×1/100 曲線 (円/m) =9.00×N h×P×1/100 上式中 N h：スリップフォームペーバ燃料消費量…………… 共通要領による。 P：軽油単価…………… (円/ℓ) 8-2-2 バイブレータ (1) 標準工法 1) 設 備 標 準 高周波バイブレータ40mm 3台を標準とする。 2) 損 料 ・インバート及び路盤：施工 1㎡当り20円 ・中央通路：延長10m当り120円 (2) スリップフォーム工法 スリップフォームペーバ本体で計上済
	(削除)	
	(削除)	

ページ	改 正	現 行
現 22	<u>(削除)</u>	<u>8-2-3 高圧洗浄機</u> <u>(1) 設 備 標 準</u> <u>工事用高圧洗浄機 3.7kW1台を標準とする。</u> <u>(注) 設備期間は路盤コンクリート開始から路盤コンクリート完了までとし、路盤鉄筋コンクリート、インバート上の路盤鉄筋コンクリートに計上する。</u> <u>(2) 運 転 日 損 料</u> $Y = \frac{23 \times S \ d}{S}$ <u>上式中</u> <u>Y : 工種別岩別路盤1m当り運転日損料額…………… (円／m)</u> <u>S d : 高圧洗浄機運転日当り損料…………… (円／日)</u> <u>S : 路盤コンクリートの月進…………… (m／月)</u> <u>(3) 供用日損料</u> $Y = \frac{30 \times S \ k}{S}$ <u>上式中</u> <u>Y : 工種別岩別1m当り供用日損料額…………… (円／m)</u> <u>S : 路盤コンクリートの月進…………… (m／月)</u> <u>S k : 高圧洗浄機供用日当り損料…………… (円／月)</u> <u>9 ずり処理工</u> <u>9-1 ず り 捨 費 (坑外)</u> <u>パターン別にずり捨て費を算出する。</u> <u>〔解 説〕 対象土量はパターン別設計掘削断面積により算出する。</u> <u>9-1-1 積 込 設 備</u> <u>1) 設 備 標 準</u> <u>バックホウ 0.45 m³ (平積0.35 m³) 1台を標準とする。</u> <u>なお、バックホウは排出ガス対策型 (第1次基準値) とする。</u> <u>(注) 設備期間は、掘削開始から完了までとする。</u> <u>2) 積 込 費</u> $X = \frac{(A + N \times P + Y)}{Z} + \frac{30 \times K}{S \times V}$ <u>上式中</u> <u>X : パターン別1m³当り積込費…………… (円／m³)</u> <u>Z : 1日当り作業量…………… (m³／日)</u> <u>Y : 機械損料額 (運転7時間当り) …………… (円)</u> <u>N : 1日当り燃料消費量…………… (L／日)</u> <u>P : 軽油単価…………… (円／L)</u> <u>A : 運転手 (特殊) 坑外8H1方…………… (円)</u> <u>K : 供用日当り損料…………… (円)</u> <u>V : パターン別1m当り設計掘削数量…………… (m³)</u> <u>S : パターン別月進…………… (m／月)</u> <u>(注) Vには中央通路、中央集水管の数量を含む。</u>
	<u>(削除)</u>	
	<u>(削除)</u>	

ページ	改 正	現 行																		
現 23	(削除)	Z の 値 <table><tr><th>岩 種</th><th>Zの値</th><th>記 事</th></tr><tr><td>岩 III</td><td>80</td><td></td></tr><tr><td>岩 IV</td><td>77</td><td></td></tr></table> (注) Zの値には、余掘りを含む。 Yの値算出 Y = S h × h × (1 + W) 上式中 S h : バックホウ運転1時間当り損料額 …… 共通積算要領による。 h : 運転時間 …… 7時間 W : 岩石工に対する補正率 …… 岩III 0.25 岩IV 0.25 Nの値算出 N = N₁ × h 上式中 N₁ : バックホウ運転1時間当り燃料消費量 …… 共通積算要領による。 h : 運転時間 …… 7時間 9-1-2 運 搬 設 備 1) 設 備 標 準 10 t ダンプトラックによる。 2) 運 搬 費 X = $\frac{(A + N \times P + Y)}{Z} \times T$ 上式中 X : パターン別1m³当り運搬費 …… (円／m³) A : 運転手 (一般) 坑外8H1方 …… (円) N : 1日当り燃料消費量 …… (L／日) P : 軽油単価 …… (円) Y : 機械損料額 …… (円) Z : 係数 (1日当り作業量 (m³) = Z ÷ T) …… (m³・分) T : ダンプトラックの1サイクルタイム (T₁ + T₂ + T₃) …… (分) T₁ : 1サイクル (往復) に要する走行時分 …… (分) T₂ : ダンプトラック1台当り積込時分 …… (分) (バックホウ 0.45 m³ (平積0.35 m³) による) T₃ : 固定時分 …… (分) Zの値 (m³・分) <table><tr><th>岩 別</th><th>Zの値</th><th>記 事</th></tr><tr><td>岩 III</td><td>1,130</td><td></td></tr><tr><td>岩 IV</td><td>1,060</td><td></td></tr></table> (注) Zの値には、余掘りを含む。	岩 種	Zの値	記 事	岩 III	80		岩 IV	77		岩 別	Zの値	記 事	岩 III	1,130		岩 IV	1,060	
岩 種	Zの値	記 事																		
岩 III	80																			
岩 IV	77																			
岩 別	Zの値	記 事																		
岩 III	1,130																			
岩 IV	1,060																			

ページ

現 24

改正

(削除)

Yの値算出

$$Y = S \cdot h \times (1 + W) \times h + t \times h$$

上式中

S h

: ダンプトラック運転1時間当り換算値損料額

共通積算要領による。

h

: 運転時間

7時間

W

: 岩石工に対する補正係数

共通積算要領（岩石工に対する換算値損料の補正）による。

補正係数算出に用いる運転時間

岩Ⅲ

0. 25

当り損料の補正值（βの値）

岩Ⅳ

0. 25

t

: ダンプトラックタイヤ損耗費

㌥㌥損料（良）

Nの値算出

$$N = N_1 \times h$$

上式中

N₁

: ダンプトラック1時間当り燃料消費量

共通積算要領による。

h

: 運転時間

7時間

T₁の値

走行時分＝D×V

D

: 走行距離（km）

V

: 平均走行速度（分／km）

ダンプトラックの標準走行速度

道 路 条 件		標準速度（平均）	㌥当り時間
2車線以上の道路	舗 装 道 路	50km／h	1. 2分／km
		40km／h	1. 5分／km
		30km／h	2. 0分／km
2車線未満の道路	舗装道路（市街地を除く）	25km／h	2. 4分／km
	砂利道及び舗装市街地道路	20km／h	3. 0分／km
工事用道路等	工事用道路及び工事現場内	15km／h	4. 0分／km

（注）1. 上記の走行速度には、踏切待ち、信号待ち及び待避待ちを含んでいる。

2. 「2車線以上の道路・舗装道路」は標準速度（平均）40km／hを標準とする。

なお、現地の状況により、これによりがたい場合は30km／h及び50km／hを適用できる。

3. 下記の現場条件等の場合は別途査定する。

・大都市の市街地道路。

・速度制限のある道路等、特殊な条件の道路。

・観光シーズンにおける観光道路のような場合。

T₂の値

岩 別	T2 の値	記 事
岩 Ⅲ	14	
岩 Ⅳ	14	

T₃ の値

その他固定時分は次の値を標準とする。

取卸し＋方向変換＋作業待ち

＝ 4分

</

ページ	改	正	現	行																														
現 25	<u>(削除)</u>		9-1-3 <u>ずり捨て場設備</u> 1) <u>設 備 標 準</u> <u>11 tブルドーザ 1 台を標準とする。</u> <u>なお、ブルドーザは排出ガス対策型（第 1 次基準値）とする。</u> <u>(注) 設備期間は掘削開始から完了までとする。</u> 2) <u>ずり 捨 場 費</u> $X=\frac{(A+N\times P+Y)}{Z}\times 0.4 \pm \frac{30\times K}{S\times V}$ <u>上式中</u> <u>X : パターン別1m³当り敷均し費…………… (円／m³)</u> <u>A : 運転手（特殊）坑外8H1方…………… (円)</u> <u>N : 1日当り燃料消費量…………… (L／日)</u> <u>P : 軽油単価…………… (円)</u> <u>Y : 機械損料額（運転7時間当り）…………… (円)</u> <u>V : パターン別1m当り設計掘削数量…………… (m³)</u> <u>Z : 1日当り作業量…………… (m³／日)</u> <u>K : 供用日当り損料…………… (円)</u> <u>S : パターン別月進…………… (m／月)</u> <u>(注) Vには中央通路、中央集水管の数量を含む。</u> <u>Z の 値</u> <table><tr><th><u>岩 種</u></th><th><u>Zの値</u></th><th><u>記 事</u></th></tr><tr><td><u>岩 III</u></td><td><u>143</u></td><td></td></tr><tr><td><u>岩 IV</u></td><td><u>138</u></td><td></td></tr></table> <u>(注) Zの値には、余掘りを含む。</u> <u>Yの値算出</u> $Y=S\ h\times (1+W)\times h$ <u>上式中</u> <u>S h : ブルドーザ運転1時間当り損料額…………… 共通積算要領による。</u> <u>h : 運転時間…………… 7時間</u> <u>W : 岩石工に対する割増し…………… 岩III0.25 岩IV0.25</u> <u>Nの値算出</u> $N=N1\times h$ <u>上式中</u> <u>N1：ブルドーザ1時間当り燃料消費量…………… 共通積算要領による。</u> <u>h : 運転時間…………… 7時間</u>		<u>岩 種</u>	<u>Zの値</u>	<u>記 事</u>	<u>岩 III</u>	<u>143</u>		<u>岩 IV</u>	<u>138</u>																						
<u>岩 種</u>	<u>Zの値</u>	<u>記 事</u>																																
<u>岩 III</u>	<u>143</u>																																	
<u>岩 IV</u>	<u>138</u>																																	
現 25 改 4	5 トンネル仮設備工 <u>(削除)</u>		10 トンネル仮設備工 10-1 <u>仮設備組立解体</u> 10-1-1 <u>中央通路鋼製型枠組立解体</u> <u>組立・解体</u> <table><tr><th colspan="5"><u>(1 回当り)</u></th></tr><tr><th><u>名 称</u></th><th><u>単 位</u></th><th><u>組 立</u></th><th><u>撤 去</u></th><th><u>記 事</u></th></tr><tr><td><u>特殊作業員</u></td><td><u>人</u></td><td><u>1.8</u></td><td><u>0.9</u></td><td><u>坑外 8H1 方</u></td></tr><tr><td><u>普通作業員</u></td><td><u>人</u></td><td><u>0.6</u></td><td><u>0.3</u></td><td><u>坑外 8H1 方</u></td></tr><tr><td><u>工具損料</u></td><td><u>%</u></td><td><u>4</u></td><td><u>4</u></td><td><u>労務費の</u></td></tr><tr><td><u>クレーン賃料 4.9t 吊り</u></td><td><u>日</u></td><td><u>1.0</u></td><td><u>0.5</u></td><td><u>トラッククレーン又はラフテレンクレーン</u></td></tr></table>		<u>(1 回当り)</u>					<u>名 称</u>	<u>単 位</u>	<u>組 立</u>	<u>撤 去</u>	<u>記 事</u>	<u>特殊作業員</u>	<u>人</u>	<u>1.8</u>	<u>0.9</u>	<u>坑外 8H1 方</u>	<u>普通作業員</u>	<u>人</u>	<u>0.6</u>	<u>0.3</u>	<u>坑外 8H1 方</u>	<u>工具損料</u>	<u>%</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>労務費の</u>	<u>クレーン賃料 4.9t 吊り</u>	<u>日</u>	<u>1.0</u>	<u>0.5</u>	<u>トラッククレーン又はラフテレンクレーン</u>
<u>(1 回当り)</u>																																		
<u>名 称</u>	<u>単 位</u>	<u>組 立</u>	<u>撤 去</u>	<u>記 事</u>																														
<u>特殊作業員</u>	<u>人</u>	<u>1.8</u>	<u>0.9</u>	<u>坑外 8H1 方</u>																														
<u>普通作業員</u>	<u>人</u>	<u>0.6</u>	<u>0.3</u>	<u>坑外 8H1 方</u>																														
<u>工具損料</u>	<u>%</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>労務費の</u>																														
<u>クレーン賃料 4.9t 吊り</u>	<u>日</u>	<u>1.0</u>	<u>0.5</u>	<u>トラッククレーン又はラフテレンクレーン</u>																														

ページ	改 正	現 行
現 26	(削除)	10-2 給 水 設 備 (1) 設 備 標 準 本坑工事の設備を継続使用する。（給水管の損料は本坑で計上済） (注) 使用期間は、掘削開始からコンクリート完了までとする。 ただし、本坑工事とラップする期間を除く。 (2) 給水槽及び給水ポンプ 給水槽：貯水量20m³用1基（2.6t／基） 給水ポンプ：掘削、コンクリート、坑外設備用としてタービンポンプ 7.5kW・揚程60m5段1台 (3) 損 料（給水槽及び給水ポンプ） ア) 運転日当り損料（給水ポンプ） 運転日損料額（円）＝23×M×S h 上式中 S h：給水ポンプの運転日損料……………（円／日） M：掘削開始からコンクリート完了までの月数……………（月） イ) 供用日当り損料 供用日損料額（円）＝30×M×S k 上式中 S k：給水ポンプ・給水槽の供用日損料……………（円／日） M：掘削開始からコンクリート完了までの月数……………（月） 10-3 ターンテーブル (1) 設備標準 トンネル片押延長が 200m以上の場合 10 t 車用1台設備する。 (注) 使用期間は、坑口から 200m区間を除き掘削開始からコンクリート完了までとする。 ただし、インバート上路盤鉄筋コンクリートは計上しない。 (2) 損 料 供用日数＝使用日数 10-4 資材運搬用トラック (1) 設 備 標 準 トラック4 t 積（クレーン付2.9 t 吊）1台を準備する。 (注1) 設備期間は、掘削開始からコンクリート完了までとする。 (注2) トラック4 t 積（クレーン付2.9 t 吊）は、トンネル工事用黒煙浄化装置付とする。 (2) 損 料 ア) 運転時間損料＝69×M×S h 上式中 M：掘削開始からコンクリート完了までの月数……………（月） S h：トラック4 t 積（クレーン装置付2.9t吊）運転時間損料……………（円／h）
	(削除)	
	(削除)	

ページ	改 正	現 行
現 27	(削除)	イ) 供用日損料＝ $30 \times M \times S_k$ 上式中 M : 掘削開始からコンクリート完了までの月数 …………… (月) S k : トラック4 t 積 (クレーン装置付2.9t吊) 供用日損料 …………… (円／日) (3) 燃 料 費 軽 油 (円)＝$69 \times M \times N \times P$ 上式中 M : 掘削開始からコンクリート完了までの月数 …………… (月) N : マイクロバス1時間当り燃料消費量 …………… 共通積算要領による。 P : 軽油単価 …………… (円) (4) 工 費 工 費 (円)＝ $7.7 \times M \times A$ 上式中 M : 掘削開始からコンクリート完了までの月数 …………… (月) A : 運転手 (一般) 坑内10H1方 …………… (円／日) 10-5 人 車 (1) 設 備 標 準 トンネル片押延長 1,000m以上の場合にマイクロバス (乗車定員15名) を設備する。 (注) 使用期間は、坑口から 500m区間を除き掘削開始からコンクリート完了までとする。 (2) 損 料 ア) 運転時間損料額 (円)＝$1 \times D \times Sh$ 上式中 S h : マイクロバス (乗車定員15名) の運転時間損料 …………… (円／h) D : 坑口から500m区間を除き掘削開始から コンクリート完了までの方数…………… (方) イ) 供用日損料額 (円)＝$30 \times M \times S_k$ 上式中 S k : マイクロバス (乗車定員15名) の供用日損料 …………… (円／h) M : 坑口から500m区間を除き掘削開始から コンクリート完了までの月数…………… (月) (3) 燃 料 費 軽 油 (円)＝$N \times 1 \times D \times P$ 上式中 N : マイクロバス (乗車定員15名) 1時間当り燃料消費量…… 共通積算要領による。 D : 坑口から500m区間を除き掘削開始から コンクリート完了までの方数…………… (方) P : 軽油単価 …………… (円／ℓ)

ページ	改 正	現 行
現 28	(削除)	10-6 空気圧縮機 (1) 設 備 標 準 空気圧縮機 定置式スクュー型（吐出量 3.5～3.7m³/分）1台を準備する。 (注) 設備期間は、掘削開始からコンクリート完了までとする。 (2) 損 料 7) 運転時間料 Y h = 115 × S h × M 1) 供用日損料 Y k = 30 × S k × m 上式中 Y h : 運転時間損料額……………（ 円 ） Y k : 供用日損料額……………（ 円 ） S h : 空気圧縮機運転1時間当り損料額……………（円/h） (共通要領による) S k : 空気圧縮機供用1日当り損料額……………（円/日） (共通要領による) M : 使用期間……………（ 月 ） 10-7 坑内外設備運転及び保守 給水設備、仮設車道及びその他保安設備等の保守に要する人員の算出は次による。 m = 23 × M 上式中 m : 保守要員（普通作業員 坑内10H1方）……………（ 人 ） M : 掘削開始からコンクリート完了までの期間……………（ 月 ） (注) 本坑工期と重複する場合は、覆工完了までの月数を除く。
現 28 改 4	5-1 工事用電灯、電力設備 5-1-1 工事用電灯、電力設備費 本坑で設置した設備を引続き使用する。 5-1-2 電 力 量 料 金 E₂ = (3,116+704 × L) × M × Z 上式中 L : トンネル延長……………（km） M : 施工月数 Z : 電力単価（円／kW・H）…………… 各地区電力量料金による。 (注) 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。 (削除)	10-8 工事用電灯、電力設備 10-8-1 工事用電灯、電力設備 本坑で設置した設備を引続き使用する。 10-8-2 電 力 量 料 金 E₂ = (3,500+924 × L) × M × Z 上式中 L : トンネル延長……………（km） M : 施工月数 Z : 電力単価（円／kW・H）…………… 各地区電力量料金による。 ※ 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。 10-9 そ の 他 (1) 冬 期 除 雪 (2) 濁水処理設備 (3) 工事用道路 (4) そ の 他 上記については、必要に応じて別途加算する。

ページ

現 29
改 4

改正

6

共通仮設費（積上げ分）

(削除)

6-1

役務費

6-1-1

電気基本料金

E₁ = (61.1+3.51×L) × 0.85 × M × Y

上式中

L : トンネル延長（km）

M : 施工月数

Y : 基本料金（円／kW）…………… 各地区基本料金による。

(注) 電気料金の契約種別は、高圧電力Aとする。

(削除)

11

共通仮設費（積上げ分）

11-1

運搬費

重建設機械分解・組立は原則として下記の機械を対象とし、算出は共通積算要領による。

機 械 区 分	適 用 建 設 機 械	記 事
バックホウ系	大型ブーカ 1,300kg 20 t 級	ベースマシンを含む。

11-2

役 務 費

11-2-1

電気基本料金

基本料金

E₁ = (62+2.0×L) × 0.85 × M × Y

上式中

L : トンネル延長（km）

M : 施工月数

Y : 基本料金（円／kW）…………… 各地区基本料金による。

(注) 電気料金の契約種別は、高圧Aとする。

11-2-2

工事用借地費

工事用借地費とは、坑外ずり仮置場、濁水処理設備及びその付属品等工事に必要な借地費をいい、算出は次による。

X = A×B×N

上式中

X : 工事用借地費（円）

A : 工事用借地面積……………（㎡）

B : 借地単価（円／㎡・月）

N : 工期(着手からしゅん功までの期間)……………（月）

Aの値

(㎡)

トンネル延長	1,000m未満	1,000m以上 2,000m未満	2,000m以上 4,500m未満	4,500m以上 6,000m未満
借地面積	1,900	2,500	3,200	3,600

(注) 用地無償使用の場合は、計上しないこと

ページ	改 正	現 行
目次	トンネル仮設備工（濁水処理設備）・機械損料表他 目 次 1 トンネル仮設備工..... 1 1-1 濁水処理設備 1 1-1-1 据付調整・撤去..... 1 1-1-2 保守人件費..... 4 1-1-3 機械損料 4 1-2 工事用電気供給設備..... 5 1-2-1 据付調整・撤去..... 5 2 トンネル工事用機械損料表..... 6 3 トンネル工事用濁水処理設備損料表 11 4 トンネル工事用電気供給対策設備損料算定表..... 13	トンネル仮設備工（濁水処理設備）・機械損料表他 目 次 1 トンネル仮設備工..... 1 1-1 濁水処理設備 1 1-1-1 据付調整・撤去..... 1 1-1-2 保守人件費..... 4 1-1-3 機械損料 4 1-2 工事用電気供給設備..... 5 1-2-1 据付調整・撤去..... 5 2 トンネル工事用機械損料表..... 6 3 トンネル工事用濁水処理設備損料表 11 4 トンネル工事用電気供給対策設備損料算定表..... 12

ページ	改正	現行
現 4 改 4	1-1-2 保守人件費 I. 浄化装置、中和・計測装置及び脱水装置を運転する場合 運転1日当り人件費（円／日）＝〔0.5+0.1×（N－1）〕×A 上式中 N：脱水装置設備台数……………（台） A：特殊作業員（坑外8H1方）賃金……………（円） II. 浄化装置及び中和・計測装置を運転する場合 運転1日当り人件費（円／日）＝0.25×A 1-1-3 機械損料 (1) 運転日当り損料 ア) 浄化装置、中和・計測装置及び炭酸ガスタンク 運転1日当り損料（円／日）＝24×S h 上式中 S h：運転1時間当り損料……………（円） （注）炭酸ガスタンクについては、設置した場合のみ計上すること。 イ) 脱水装置 運転1日当り損料（円／日）＝8×S h	1-1-2 保守人件費 I. 浄化装置、中和・計測装置及び脱水装置を運転する場合 運転1日当り人件費（円／日）＝〔0.5+0.1×（N－1）〕×A 上式中 N：脱水装置設備台数……………（台） A：特殊作業員（坑外10H1方）賃金……………（円） II. 浄化装置及び中和・計測装置を運転する場合 運転1日当り人件費（円／日）＝0.25×A 1-1-3 機械損料 (1) 運転日当り損料 ア) 浄化装置、中和・計測装置及び炭酸ガスタンク 運転1日当り損料（円／日）＝24×S h 上式中 S h：運転1時間当り損料……………（円） （注）炭酸ガスタンクについては、設置した場合のみ計上すること。 イ) 脱水装置 運転1日当り損料（円／日）＝10×S h

ページ

P6

改正

2 トンネル工事用機械損料表

下記機械損料表は、同一工区のトンネル工事における標準使用期間内に使用する場合であり、標準使用期間を超えて使用する場合の機械の損料算出は、土木関係共通積算要領 Ⅲ.2-3に定めるところによる。

種 別	規格			基礎 価格	使用 年数	年間標準			償却 費率	維持修 理費率	年間管 理費率	供用1日 当り損料	運転1時間 当り損料	摘 要	
	諸元	機関出力	質 量			運転時間	運転日数	供用日数							
		kW (PS)	(t)												(千円)
ドリルジャンボ															
	(削除)														
	ホイール式・2ブーム・1バスケット ドリフタ質量 150kg級 排出ガス対策型(第1次基準値)	(走)60 (作)110	27.6	93,300	6.0	870	150	210	93	55	10	78,800	18,100		
	ホイール式・2ブーム・2バスケット ドリフタ質量 150kg級 排出ガス対策型(第1次基準値)	(走)108 (作)110	30.0	101,000	6.0	870	150	210	93	55	10	85,300	19,600		
	(削除)														
	ホイール式・3ブーム・2バスケット ドリフタ質量 170kg超級 排出ガス対策型(第3次基準値)	(走)119 (作)165	44.0	188,000	4.5	1,150	150	210	93	55	10	182,000	36,800		
自由断面トンネル掘進機															
	カッターヘッド' 90～110 kW	161	29	66,000	4.5	960	150	210	93	55	9	60,800	15,500	第2ベルコンを含む。 平成23年度単価	
	カッターヘッド' 200～240 kW	310	54.0	108,000	5.0	880	140	190	93	50	10	110,000	23,700		
油圧式トンネル切削機															
	1,500kg級	—	1.4	6,300	6.0	600	90	170	91	65	8	5,780	1,930		
クローラローダ															
	トンネル専用機 サイドダンプ式・山積1.5～1.6㎡ 排出ガス対策型(第1次基準値)	82	15.1	15,800	9.5	680	150	210	93	45	10	11,200	2,240		
ホイールローダ															
	トンネル専用機 サイドダンプ式・山積容量2.3㎡ 排出ガス対策型(第2次基準値)	140	18.5	21,000	9.5	660	150	200	93	45	10	15,600	3,070		
	トンネル専用機 サイドダンプ式・山積容量3.0㎡ 排出ガス対策型(第2次基準値)	193	24.4	31,300	9.5	660	150	200	93	45	10	23,300	4,570		

現行

2 トンネル工事用機械損料表

下記機械損料表は、同一工区のトンネル工事における標準使用期間内に使用する場合であり、標準使用期間を超えて使用する場合の機械の損料算出は、土木関係共通積算要領 Ⅲ.2-3に定めるところによる。

種 別	規格			基礎 価格	使用 年数	年間標準			償却 費率	維持修 理費率	年間管 理費率	供用1日 当り損料	運転1時間 当り損料	摘 要	
	諸元	機関出力	質 量			運転時間	運転日数	供用日数							
		kW (PS)	(t)												(千円)
ドリルジャンボ															
	ホイール式・2ブーム・1バスケット 100kg 排出ガス対策型(第1次基準値)	(走)50 (作)37×2	21	75,000	6.0	870	150	210	93	55	10	63,400	14,600		
	ホイール式・2ブーム・1バスケット ドリフタ質量 150kg級 排出ガス対策型(第1次基準値)	(走)60 (作)55×2	27.6	93,300	6.0	870	150	210	93	55	10	78,800	18,100		
	ホイール式・2ブーム・2バスケット ドリフタ質量 150kg級 排出ガス対策型(第1次基準値)	(走)108 (作)55×2	30.0	101,000	6.0	870	150	210	93	55	10	85,300	19,600		
	ホイール式・3ブーム・2バスケット ドリフタ質量 170kg超級 排出ガス対策型(第1次基準値)	(走)117 (作)55×3	43.0	128,000	4.5	1,150	150	210	93	55	10	124,000	25,100		
	(新設)														
自由断面トンネル掘進機															
	カッターヘッド' 90～110 kW	161	29	66,000	4.5	960	150	210	93	55	9	60,800	15,500	第2ベルコンを含む。 平成23年度単価	
	カッターヘッド' 200～240 kW	310	54.0	108,000	5.0	880	140	190	93	50	10	110,000	23,700		
油圧式トンネル切削機															
	1,500kg級	—	1.4	6,300	6.0	600	90	170	91	65	8	5,780	1,930		
クローラローダ															
	トンネル専用機 サイドダンプ式・山積1.5～1.6㎡ 排出ガス対策型(第1次基準値)	82	15.1	15,800	9.5	680	150	210	93	45	10	11,200	2,240		
ホイールローダ															
	トンネル専用機 サイドダンプ式・山積容量2.3㎡ 排出ガス対策型(第2次基準値)	140	18.5	21,000	9.5	660	150	200	93	45	10	15,600	3,070		
	トンネル専用機 サイドダンプ式・山積容量3.0㎡ 排出ガス対策型(第2次基準値)	193	24.4	31,300	9.5	660	150	200	93	45	10	23,300	4,570		

改
正

種 別	規格			基礎 価格	使用 年数	年間標準			償却 費率	維持修 理費率	年間管 理費率	供用1日 当り損料	運転1時間 当り損料	摘 要
	諸元	機関出力	質 量			運転時間	運転日数	供用日数						
		kW (PS)	(t)											
バックホウ														
	(削除)													
	(削除)													
	トンネル専用機 クローラ型山積0.45㎡ 排出ガス対策型(第3次基準値)	60	12.6	14,300	8.5	450	140	200	92	45	10	11,000	3,400	
	トンネル専用機 クローラ型・山積0.8㎡ 排出ガス対策型(第3次基準値)	104	21.4	19,500	8.5	450	140	200	92	45	10	15,000	4,640	
大型ブレーカ														
	(削除)													
	油圧式1,300kg 20t級 (ベースマシン含む) 排出ガス対策型(第3次基準値)	104	21.3	24,200	7.5	—	170	230	93	85	10	17,000	(目)25,000	
ダンプトラック														
	トンネル工事用 オフロード 23t～25t積 排出ガス対策型(第2次基準値)	191	20	36,500	7.0	1,280	180	230	90	55	10	26,100	4,090	
													1,180	タイヤ損耗費(普通)
											計	26,100	≒5,270	
	トンネル工事用 積載質量10t積	246	9.7	13,500	7.0	1,280	180	230	88	55	13	11,300	1,490	
													231	タイヤ損耗費(普通)
											計	11,300	≒1,720	

現
行

種 別	規格			基礎 価格	使用 年数	年間標準			償却 費率	維持修 理費率	年間管 理費率	供用1日 当り損料	運転1時間 当り損料	摘 要
	諸元	機関出力	質 量			運転時間	運転日数	供用日数						
		kW (PS)	(t)											
バックホウ														
	トンネル専用機 クローラ型山積0.45㎡ 排出ガス対策型(第1次基準値)	60	11.8	9,010	8.5	450	140	200	92	45	10	6,950	2,140	
	トンネル専用機 クローラ型・山積0.8㎡ 排出ガス対策型(第2次基準値)	104	19.8	16,300	8.5	450	140	200	92	45	10	12,600	3,880	
	(新設)													
	(新設)													
大型ブレーカ														
	油圧式1,300kg 20t級 (ベースマシン含む) 排出ガス対策型(第2次基準値)	104	21.3	22,500	7.5	—	170	230	93	85	10	15,800	(目)23,200	
	(新設)													
ダンプトラック														
	トンネル工事用 オフロード 23t～25t積 排出ガス対策型(第2次基準値)	191	20	36,500	7.0	1,280	180	230	90	55	10	26,100	4,090	
													1,240	タイヤ損耗費(普通)
											計	26,100	≒5,330	
	トンネル工事用 積載質量10t積	246	9.7	13,500	7.0	1,280	180	230	88	55	13	11,300	1,490	
													242	タイヤ損耗費(普通)
											計	11,300	≒1,730	

ページ

P7 P8

改正	<table><tr><th rowspan="3">種 別</th><th colspan="3">規格</th><th rowspan="3">基礎 価格</th><th rowspan="3">使用 年数</th><th colspan="3">年間標準</th><th rowspan="3">償却 費率</th><th rowspan="3">維持修 理費率</th><th rowspan="3">年間管 理費率</th><th rowspan="3">供用1日 当り損料</th><th rowspan="3">運転1時間 当り損料</th><th rowspan="3">摘 要</th></tr><tr><th rowspan="2">諸元</th><th>機関出力</th><th>質 量</th><th rowspan="2">運転時間</th><th rowspan="2">運転日数</th><th rowspan="2">供用日数</th></tr><tr><th>kW (PS)</th><th>(t)</th><th>(千円)</th><th>(年)</th><th>(時間)</th><th>(日)</th><th>(日)</th><th>(%)</th><th>(%)</th><th>(%)</th><th>(円)</th><th>(円)</th></tr></table>	種 別	規格			基礎 価格	使用 年数	年間標準			償却 費率	維持修 理費率	年間管 理費率	供用1日 当り損料	運転1時間 当り損料	摘 要	諸元	機関出力	質 量	運転時間	運転日数	供用日数	kW (PS)	(t)	(千円)	(年)	(時間)	(日)	(日)	(%)	(%)	(%)	(円)	(円)
	種 別		規格					基礎 価格	使用 年数	年間標準								償却 費率	維持修 理費率				年間管 理費率	供用1日 当り損料	運転1時間 当り損料	摘 要								
			諸元	機関出力	質 量					運転時間							運転日数			供用日数														
		kW (PS)		(t)	(千円)	(年)	(時間)				(日)	(日)	(%)	(%)	(%)	(円)					(円)													
	連続ベルトコンベヤシステム																																	
		メインドライブ 160kw	160	9.6	54,400	7.5	1,100	190	280	90	15	8	27,200	3,970																				
		メインドライブ 110kw	110	8.7	46,200	7.5	1,100	190	280	90	15	8	23,100	3,370																				
		中間ブースタードライブ 160kw	160	9.6	54,400	7.5	1,100	190	280	90	15	8	27,200	3,970																				
		中間ブースタードライブ 110kw	110	8.7	46,200	7.5	1,100	190	280	90	15	8	23,100	3,370																				
		ベルトストレージ 300m巻	37	28.0	65,000	7.5	1,100	190	280	90	15	8	32,500	4,750																				
		テールピース台車	45	27.0	54,900	7.5	1,100	190	280	90	15	8	27,500	4,010																				
		中間ベルコン 610mm幅100m当り	—	11.0	5,260	7.5	1,100	190	280	90	15	8	2,630	384																				
		自走式クラッシャー 132kw級	169	54.0	131,000	7.5	1,100	190	280	90	15	8	65,500	9,560																				
		自走式クラッシャー 90kw級	127	38.0	100,000	7.5	1,100	190	280	90	15	8	50,000	7,300																				
		自走式クラッシャー 55kw級	92	34.0	75,300	7.5	1,100	190	280	90	15	8	37,700	5,500																				
	坑外固定ベルコン																																	
		坑外固定ベルトコンベア 25m H=10m	30		12,900	7.5	1,100	190	280	90	15	8	6,450	942																				
	作業坑ベルコン																																	
		搬出勾配+6%以上 ベルコン610mm幅	—		(注5)	7.5	1,100	190	280	90	15	8	別途算出	別途算出																				
	(削除)																																	
	搬出勾配+6%未満及び下り勾配 ベルコン610mm幅	—		(注6)	7.5	1,100	190	280	90	15	8	別途算出	別途算出																					

現行	<table><tr><th rowspan="3">種 別</th><th colspan="3">規格</th><th rowspan="3">基礎 価格</th><th rowspan="3">使用 年数</th><th colspan="3">年間標準</th><th rowspan="3">償却 費率</th><th rowspan="3">維持修 理費率</th><th rowspan="3">年間管 理費率</th><th rowspan="3">供用1日 当り損料</th><th rowspan="3">運転1時間 当り損料</th><th rowspan="3">摘 要</th></tr><tr><th rowspan="2">諸元</th><th>機関出力</th><th>質 量</th><th rowspan="2">運転時間</th><th rowspan="2">運転日数</th><th rowspan="2">供用日数</th></tr><tr><th>kW (PS)</th><th>(t)</th><th>(千円)</th><th>(年)</th><th>(時間)</th><th>(日)</th><th>(日)</th><th>(%)</th><th>(%)</th><th>(%)</th><th>(円)</th><th>(円)</th></tr></table>	種 別	規格			基礎 価格	使用 年数	年間標準			償却 費率	維持修 理費率	年間管 理費率	供用1日 当り損料	運転1時間 当り損料	摘 要	諸元	機関出力	質 量	運転時間	運転日数	供用日数	kW (PS)	(t)	(千円)	(年)	(時間)	(日)	(日)	(%)	(%)	(%)	(円)	(円)
	種 別		規格					基礎 価格	使用 年数	年間標準								償却 費率	維持修 理費率				年間管 理費率	供用1日 当り損料	運転1時間 当り損料	摘 要								
			諸元	機関出力	質 量					運転時間							運転日数			供用日数														
		kW (PS)		(t)	(千円)	(年)	(時間)				(日)	(日)	(%)	(%)	(%)	(円)					(円)													
	連続ベルトコンベヤシステム																																	
		メインドライブ 160kw	160	9.6	54,400	7.5	1,100	190	280	90	15	8	27,200	3,970																				
		メインドライブ 110kw	110	8.7	46,200	7.5	1,100	190	280	90	15	8	23,100	3,370																				
		中間ブースタードライブ 160kw	160	9.6	54,400	7.5	1,100	190	280	90	15	8	27,200	3,970																				
		中間ブースタードライブ 110kw	110	8.7	46,200	7.5	1,100	190	280	90	15	8	23,100	3,370																				
		ベルトストレージ 300m巻	37	28.0	65,000	7.5	1,100	190	280	90	15	8	32,500	4,750																				
		テールピース台車	45	27.0	54,900	7.5	1,100	190	280	90	15	8	27,500	4,010																				
		中間ベルコン 610mm幅100m当り	-	11.0	5,260	7.5	1,100	190	280	90	15	8	2,630	384																				
		自走式クラッシャー 132kw級	169	54.0	131,000	7.5	1,100	190	280	90	15	8	65,500	9,560																				
		自走式クラッシャー 90kw級	127	38.0	100,000	7.5	1,100	190	280	90	15	8	50,000	7,300																				
		自走式クラッシャー 55kw級	92	34.0	75,300	7.5	1,100	190	280	90	15	8	37,700	5,500																				
	坑外固定ベルコン																																	
		坑外固定ベルトコンベア 25m H=10m	30		11,800	7.5	1,100	190	280	90	15	8	5,900	861																				
	斜坑ベルコン																																	
		(新設) ベルコン610mm幅	—		(注5)	7.5	1,100	190	280	90	15	8	別途算出	別途算出																				
	横坑ベルコン																																	
	(新設) ベルコン610mm幅	—		(注6)	7.5	1,100	190	280	90	15	8	別途算出	別途算出																					

改
正

種 別	規格			基礎 価格	使用 年数	年間標準			償却 費率	維持修 理費率	年間管 理費率	供用1日 当り損料	運転1時間 当り損料	摘 要
	諸元	機関出力	質 量			運転時間	運転日数	供用日数						
		kW (PS)	(t)	(千円)	(年)	(時間)	(日)	(日)	(%)	(%)	(%)	(円)	(円)	
インバート栈橋														
	耐力、40t、横移動式	5.5	51.5	51,000	11.0	—	—	180	93	55	8	60,800	—	
	耐力 30t 横移動式	5.5	50	47,300	11.0	—	—	180	93	55	8	56,400	—	
トラック														
	トンネル工事用・クレーン装置付 積載荷重4t積・吊能力 2.9t吊	132	4.6	6,510	11.0	290	150	210	93	40	13	5,340	1,760	
高所作業車														
	トラック架装リフト・ブーム型作業床高12m	96	6.7	7,300	13.5	500	100	140	89	25	10	6,940	752	
コンクリート吹付機														
	(削除)													
	湿式吹付・R一体型・C搭載型・エレクト型 吐出力6～22㎡級 排出ガス対策型(第3次基準値)	(走)186 (作)170	42	180,000	6.5	740	160	210	93	65	10	147,000	41,800	
吹付プラント														
	パッチャープラント (一般地区)能力15m3/h分割練混ぜ 0.50m3/パッチ	35	7	32,000	9.0	210	150	220	91	70	10	21,900	19,600	分割練混ぜ工法型
	パッチャープラント (寒冷地区)能力15m3/h分割練混ぜ 0.50m3/パッチ	35	7.7	35,500	9.0	210	150	220	91	70	10	24,290	21,740	分割練混ぜ工法型 保温設備含む
	骨材供給設備能力15m3/hプラント用	11.8	8.7	20,600	15.0	720	140	220	91	55	10	12,200	1,920	
	サイロ容量30t	9.95	8.7	6,800	9.0	—	—	220	91	70	10	8,620	—	

現
行

種 別	規格			基礎 価格	使用 年数	年間標準			償却 費率	維持修 理費率	年間管 理費率	供用1日 当り損料	運転1時間 当り損料	摘 要
	諸元	機関出力	質 量			運転時間	運転日数	供用日数						
		kW (PS)	(t)	(千円)	(年)	(時間)	(日)	(日)	(%)	(%)	(%)	(円)	(円)	
インバート栈橋														
	耐力、40t、横移動式	5.5	51.5	51,000	11.0	—	—	180	93	55	8	60,800	—	
	耐力 30t 横移動式	5.5	50	47,300	11.0	—	—	180	93	55	8	56,400	—	
トラック														
	トンネル工事用・クレーン装置付 積載荷重4t積・吊能力 2.9t吊	132	4.6	6,510	11.0	290	150	210	93	40	13	5,340	1,760	
高所作業車														
	トラック架装リフト・ブーム型作業床高12m	96	6.7	7,300	13.5	500	100	140	89	25	10	6,940	752	
コンクリート吹付機														
	湿式吹付・R一体型・C搭載型・エレクト型 吐出力6～22㎡級 排出ガス対策型(第1次基準値)	(走)186 (作)170	42	15,800	6.5	740	160	210	93	65	10	129,000	36,700	
	(新設)													
吹付プラント														
	パッチャープラント (一般地区)能力15m3/h分割練混ぜ 0.50m3/パッチ	35	7	30,200	9.0	210	150	220	91	70	10	20,700	18,500	分割練混ぜ工法型
	パッチャープラント (寒冷地区)能力15m3/h分割練混ぜ 0.50m3/パッチ	35	8.2	33,200	9.0	210	150	220	91	70	10	22,700	20,300	分割練混ぜ工法型 保温設備含む
	骨材供給設備能力15m3/hプラント用	11.8	8.7	19,400	15.0	720	140	220	91	55	10	11,500	1,800	
	サイロ容量30t	9.95	8.7	6,400	9.0	—	—	220	91	70	10	8,120	—	

ページ

改
正

現
行

P8

P9

種 別	規格			基礎 価格	使用 年数	年間標準			償却 費率	維持修 理費率	年間管 理費率	供用1日 当り損料	運転1時間 当り損料	摘 要	
	諸元	機関出力	質 量			運転時間	運転日数	供用日数							
		kW (PS)	(t)												(千円)
トラックミキサ															
	混合容量 4.4m ³	213	9.2	10,400	11.0	750	150	180	91	40	10	8,160	1,080		
コンクリートポンプ車															
	トラック架装・配管式 圧送能力 40～45m ³ /h	82	4.8	10,600	10.0	720	100	130	91	60	10	11,900	1,560		
空気圧縮機(定置式・スクリュー型)															
	吐出量 3.0～3.7 m ³ /min 吐出圧0.7～0.88MPa	22	0.67	1,910	13.0	820	120	170	96	25	8	1,310	130		
パイプレータ															
	高周波パイプレータ 40mm	0.25	0.01	136	5.0	—	90	110	93	45	8	214	(換日)538		
モルタル注入ポンプ															
	吐出量 97～237ℓ/min	9.7	0.45	3880	12.0	—	80	130	92	70	8	3530	(日)4,690	アジテータホッパーを含む	
ターンテーブル															
	ダンプトラック等用・ 電動式積載質量30t車用	3.7	12	6,870	11.0	—	—	180	93	55	8	8,190	—		
	ダンプトラック等用・ 電動式積載質量10t車用	2.2	10.0	6,040	11.0	—	—	180	93	55	8	7,200	—		
タービンポンプ(片吸込形)															
	口径65mm、5段、全揚程60m	7.5	0.26	616	13.0	—	90	140	92	110	8	508	(日)821		
サンドポンプ															
	口径80mm、全揚程10m	3.0	0.07	230	10.5	—	90	130	92	120	8	219	(日)404		

ページ

P9 P10

修正

P10

種 別	規格			基礎 価格 (千円)	使用 年数 (年)	年間標準			償却 費率 (%)	維持修 理費率 (%)	年間管 理費率 (%)	供用1日 当り損料 (円)	運転1時間 当り損料 (円)	摘 要
	諸元	機関出力	質 量			運転時間 (時間)	運転日数 (日)	供用日数 (日)						
		kW (PS)	(t)											
集塵機														
	定格風量 750m3/min	15	4.3	30,400	10.5	—	120	180	91	55	10	24,200	(日)24,300	
	定格風量 2,400m3/min	64	6.8	73,400	10.5	—	120	180	91	55	10	58,400	(日)58,600	吸引ダクト φ 1500 L=80m含む
給水槽														
	鋼板製簡易水槽 容量20m³	—	3.8	1,560	9.5	—	—	160	93	40	8	2,150	—	
ハンドドリル														
	空圧式 20kg級	—	0.02	205	5.5	—	70	120	93	25	8	281	(日)381	
(削除)														
工事用高压洗浄器														
	モーター駆動吐出量30.1ℓ/min 圧力4.9	3.7	0.11	383	11.0	—	110	150	93	125	8	312	(日)543	

(注1) トンネル掘削工(発破方式)において、トンネル専用機ではないホイールローダ・クローラローダ、バックホウ(大型ブレーカ用ベースマシン含む)・ダンプトラックを使用する場合は機械損料の補正を行うものとし、岩石工に対する補正は次の補正率とする。補正率:岩Ⅰ: 10 % 岩Ⅱ:20% 岩Ⅲ、Ⅳ:25%

(注2) 換日は、運転1日当り換算値である。
(削除)

(注3) 作業坑ベルコン(搬出勾配+6%以上)基礎価格(単位:千円)=-0.0026L²+151L+14,273 L=作業坑口延長(m)
※作業坑延長は2,000mまでとする。基礎価格は、作業坑の線形が直線の場合である。曲線の場合は別途考慮する。

(注4) 作業坑ベルコン(搬出勾配+6%未満及び下り勾配)基礎価格(単位:千円)=-0.0068L²+130L+10,460 L=作業坑延長(m)
※作業坑延長は2,000mまでとする。基礎価格は、作業坑の線形が直線の場合である。曲線の場合は別途考慮する。

現行

種 別	規格			基礎 価格 (千円)	使用 年数 (年)	年間標準			償却 費率 (%)	維持修 理費率 (%)	年間管 理費率 (%)	供用1日 当り損料 (円)	運転1時間 当り損料 (円)	摘 要
	諸元	機関出力	質 量			運転時間 (時間)	運転日数 (日)	供用日数 (日)						
		kW (PS)	(t)											
集塵機														
	(新設)													
	定格風量 2,400m3/min	64	6.8	73,400	10.5	—	120	180	91	55	10	58,400	(日)58,600	吸引ダクト φ 1500 L=80m含む
給水槽														
	鋼板製簡易水槽 容量20m³	—	3.8	1,560	9.5	—	—	160	93	40	8	2,150	—	
ハンドドリル														
	空圧式 20kg級	—	0.02	205	5.5	—	70	120	93	25	8	281	(日)381	
スリップフォームベーパー														
	コンクリート構造物用(本体用)	110	13	93,800	7.5	330	70	110	90	55	10	136,000	37,900	モールド「 パイプ」を含む。
	先行コンクリート用	13	1.1	8,100	7.5	330	70	110	90	55	10	11,800	3,270	
工事用高压洗浄器														
	モーター駆動吐出量30.1ℓ/min 圧力4.9MPa	3.7	0.11	383	11.0	—	110	150	93	125	8	312	(日)543	

(注1) トンネル掘削工(発破方式)において、トンネル専用機ではないホイールローダ・クローラローダ、バックホウ(大型ブレーカ用ベースマシン含む)・ダンプトラックを使用する場合は機械損料の補正を行うものとし、岩石工に対する補正は次の補正率とする。補正率:岩Ⅰ: 10 % 岩Ⅱ:20% 岩Ⅲ、Ⅳ:25%

(注2) 換日は、運転1日当り換算値である。

(注3) ホイールローダ・バックホウ山積0.8m3(トンネル切削機ベースマシンを含む)・大型ブレーカ(ベースマシンを含む)・ダンプトラック23t車は排出ガス対策型(第2次基準値)、ドリルジャンボ・クローラローダ、バックホウ山積0.45m3・コンクリート吹付機は、排出ガス対策型(第1次基準値)である。

(注4) ダンプトラック10t車、トラックミキサ及びクレーン装置付トラックは黒煙浄化装置付きである。

(注5) 斜坑ベルコン基礎価格(単位:千円)=-0.0026L²+151L+14,273 L=斜坑延長(m) ※斜坑延長は2,000mまでとする。基礎価格は、斜坑の線形が直線の場合である。曲線の場合は別途考慮する。

(注6) 横坑ベルコン基礎価格(単位:千円)=-0.0068L²+130L+10,460 L=横坑延長(m) ※横坑延長は2,000mまでとする。基礎価格は、横坑の線形が直線の場合である。曲線の場合は別途考慮する。

ページ

P11

改
正

3 トンネル工事用濁水処理設備損料算定表

種 別	規 格			基礎 価格 (千円)	使用 年数 (年)	年間標準			償却	維持修	年間管	供用1日 当り損料 (円)	運転1時間 当り損料 (円)	摘 要
	諸 元	機関出力	質 量			運転時間 (時間)	運転日数 (日)	供用日数 (日)	費率	理費率	理費率			
		kW (PS)	(t)						(%)	(%)	(%)			
濁水処理プラント(トンネル用)														
〔角形シクナ〕														
	処理能力 30m3/h	8.4	4.2	15,500	17.9	65,000	3,400	4,400	97	40	6	5,490	211	
	処理能力 60m3/h	15.0	9.3	23,400	17.9	65,000	3,400	4,400	97	40	6	8,290	318	
	処理能力 120m3/h	28.0	17.8	37,700	17.9	65,000	3,400	4,400	97	40	6	13,400	513	
	処理能力 180m3/h	32.0	29.5	42,100	17.9	65,000	3,400	4,400	97	40	6	14,900	573	
	処理能力 240m3/h	54.0	38.5	67,700	17.9	65,000	3,400	4,400	97	40	6	24,000	921	
	処理能力 300m3/h	56.0	40.4	69,500	17.9	65,000	3,400	4,400	97	40	6	24,600	945	
	処理能力 360m3/h	84.0	55.7	101,000	17.9	65,000	3,400	4,400	97	40	6	35,800	1,370	
〔フィルタプレス〕														
	処理能力 30m3/h	9.4	7.3	21,800	17.9	65,000	3,400	4,400	97	60	6	7,720	364	
	処理能力 60m3/h	9.4	7.3	21,800	17.9	65,000	3,400	4,400	97	60	6	7,720	364	
	処理能力 120m3/h	9.4	18.1	27,100	17.9	65,000	3,400	4,400	97	60	6	9,600	453	
	処理能力 180m3/h	27.0	22.9	34,200	17.9	65,000	3,400	4,400	97	60	6	12,100	571	
	処理能力 240m3/h	27.0	22.9	34,200	17.9	65,000	3,400	4,400	97	60	6	12,100	571	
	処理能力 300m3/h	28.0	29.0	37,700	17.9	65,000	3,400	4,400	97	60	6	13,400	630	
	処理能力 360m3/h	28.0	30.5	41,300	17.9	65,000	3,400	4,400	97	60	6	14,600	690	

現
行

3 トンネル工事用濁水処理設備損料算定表

種 別	規 格			基礎 価格 (千円)	使用 年数 (年)	年間標準			償却	維持修	年間管	供用1日 当り損料 (円)	運転1時間 当り損料 (円)	摘 要
	諸 元	機関出力	質 量			運転時間 (時間)	運転日数 (日)	供用日数 (日)	費率	理費率	理費率			
		kW (PS)	(t)						(%)	(%)	(%)			
濁水処理プラント(トンネル用)														
〔角形シクナ〕														
	処理能力 30m3/h	8.4	4.2	14,000	17.9	65,000	3,400	4,400	97	40	6	4,960	190	
	処理能力 60m3/h	15.0	9.3	21,100	17.9	65,000	3,400	4,400	97	40	6	7,480	287	
	処理能力 120m3/h	28.0	17.8	34,000	17.9	65,000	3,400	4,400	97	40	6	12,000	462	
	処理能力 180m3/h	32.0	29.5	37,900	17.9	65,000	3,400	4,400	97	40	6	13,400	515	
	処理能力 240m3/h	54.0	38.5	61,000	17.9	65,000	3,400	4,400	97	40	6	21,600	830	
	処理能力 300m3/h	56.0	40.4	62,600	17.9	65,000	3,400	4,400	97	40	6	22,200	851	
	処理能力 360m3/h	84.0	55.7	91,400	17.9	65,000	3,400	4,400	97	40	6	32,400	1,240	
〔フィルタプレス〕														
	処理能力 30m3/h	9.4	7.3	19,600	17.9	65,000	3,400	4,400	97	60	6	6,940	327	
	処理能力 60m3/h	9.4	7.3	19,600	17.9	65,000	3,400	4,400	97	60	6	6,940	327	
	処理能力 120m3/h	9.4	18.1	24,400	17.9	65,000	3,400	4,400	97	60	6	8,640	407	
	処理能力 180m3/h	27.0	22.9	30,800	17.9	65,000	3,400	4,400	97	60	6	10,900	514	
	処理能力 240m3/h	27.0	22.9	30,800	17.9	65,000	3,400	4,400	97	60	6	10,900	514	
	処理能力 300m3/h	28.0	29.0	34,000	17.9	65,000	3,400	4,400	97	60	6	12,000	568	
	処理能力 360m3/h	28.0	30.5	37,200	17.9	65,000	3,400	4,400	97	60	6	13,200	621	

ページ

P12

改正

種 別	規 格			基礎 価格 (千円)	使用 年数 (年)	年間標準			償却	維持修	年間管	供用1日 当り損料 (円)	運転1時間 当り損料 (円)	摘 要
	諸 元	機関出力	質 量			運転時間 (時間)	運転日数 (日)	供用日数 (日)	費率	理費率	理費率			
		kW (PS)	(t)						(%)	(%)	(%)			
〔中和・計測設備〕														
	処理能力 30m3／h	5.0	1.5	8,800	17.9	65,000	3,400	4,400	97	45	6	3,120	127	
	処理能力 60m3／h	6.0	1.8	10,400	17.9	65,000	3,400	4,400	97	45	6	3,680	150	
	処理能力 120m3／h	15.0	2.1	11,800	17.9	65,000	3,400	4,400	97	45	6	4,180	170	
	処理能力 180m3／h	24.0	2.6	15,000	17.9	65,000	3,400	4,400	97	45	6	5,310	216	
	処理能力 240m3／h	30.0	3.0	16,900	17.9	65,000	3,400	4,400	97	45	6	5,990	243	
	処理能力 300m3／h	30.0	3.0	16,900	17.9	65,000	3,400	4,400	97	45	6	5,990	243	
	処理能力 360m3／h	45.0	3.8	22,000	17.9	65,000	3,400	4,400	97	45	6	7,790	317	
〔炭酸ガスタンク〕														
	真空断熱式縦型10m3貯蔵	-	8.3	10,000	17.9	65,000	3,400	4,400	97	45	6	3,540	144	
(注1) 中和・計測設備には、気化装置、ヒータ反応槽及び計測記録装置を含み、炭酸ガス供給設備(タンク、ポンベ)及び原水タンクは含まない。														

現行

種 別	規 格			基礎 価格 (千円)	使用 年数 (年)	年間標準			償却	維持修	年間管	供用1日 当り損料 (円)	運転1時間 当り損料 (円)	摘 要
	諸 元	機関出力	質 量			運転時間 (時間)	運転日数 (日)	供用日数 (日)	費率	理費率	理費率			
		kW (PS)	(t)						(%)	(%)	(%)			
〔中和・計測設備〕														
	処理能力 30m3／h	5.0	1.5	7,930	17.9	65,000	3,400	4,400	97	45	6	2,810	114	
	処理能力 60m3／h	6.0	1.8	9,340	17.9	65,000	3,400	4,400	97	45	6	3,310	134	
	処理能力 120m3／h	15.0	2.1	10,600	17.9	65,000	3,400	4,400	97	45	6	3,760	153	
	処理能力 180m3／h	24.0	2.6	13,500	17.9	65,000	3,400	4,400	97	45	6	4,780	194	
	処理能力 240m3／h	30.0	3.0	15,200	17.9	65,000	3,400	4,400	97	45	6	5,390	219	
	処理能力 300m3／h	30.0	3.0	15,200	17.9	65,000	3,400	4,400	97	45	6	5,390	219	
	処理能力 360m3／h	45.0	3.8	19,800	17.9	65,000	3,400	4,400	97	45	6	7,020	285	
〔炭酸ガスタンク〕														
	真空断熱式縦型10m3貯蔵	-	8.3	10,000	17.9	65,000	3,400	4,400	97	45	6	3,540	144	
(注1) 中和・計測設備には、気化装置、ヒータ反応槽及び計測記録装置を含み、炭酸ガス供給設備(タンク、ポンベ)及び原水タンクは含まない。														