

平成 2 9 年 4 月



鉄道・運輸機構

受託工事の終了に伴う鉄道工事受託審議委員会への 報告事項について

鉄道・運輸機構では、平成 25 年 3 月に策定した第 3 期中期計画に基づき、受託工事に係るコスト縮減の状況等について、外部有識者からなる「鉄道工事受託審議委員会」にて検証いただくとともに、その結果についてホームページで公表することとしております。

受託工事のうち、つくばエクスプレス線車両基地入出庫線複線化工事については、平成 29 年 3 月 19 日に供用開始し、首都圏新都市鉄道株式会社との工事の施工に関する協定も平成 28 年度末で終了しました。山梨リニア実験線工事については、平成 28 年 6 月に JR 東海との工事の施工に関する施行協定の終了をもって完了しており、残る用地業務も平成 28 年度末に完了しました。

平成 29 年 3 月 3 日に同委員会においてコスト縮減の状況等について審議いただきましたので、その結果について、下記のとおりお知らせいたします。

記

- ・ 別添資料について、鉄道工事受託審議委員会において検証された。

第 7 回鉄道工事受託審議委員会

議事次第

日 時：平成 29 年 3 月 3 日（金）14:20～15:10

場 所：都道府県会館 4F 407 会議室

1. 開 会

2. 議 事

(1) つくばエクスプレス線入出庫線複線化工事に係るコスト縮減について
(受託期間：H25.3.4～H29.3.31)

(2) 山梨リニア実験線建設工事の終了について
(受託期間：H2.7.6～H29.3.31)

(3) その他

3. 閉 会

○配布資料

議事次第

配席表

委員名簿

参考 1 「鉄道工事受託審議委員会」の任務に係る関連文書等について

参考 2 鉄道工事の受託基準

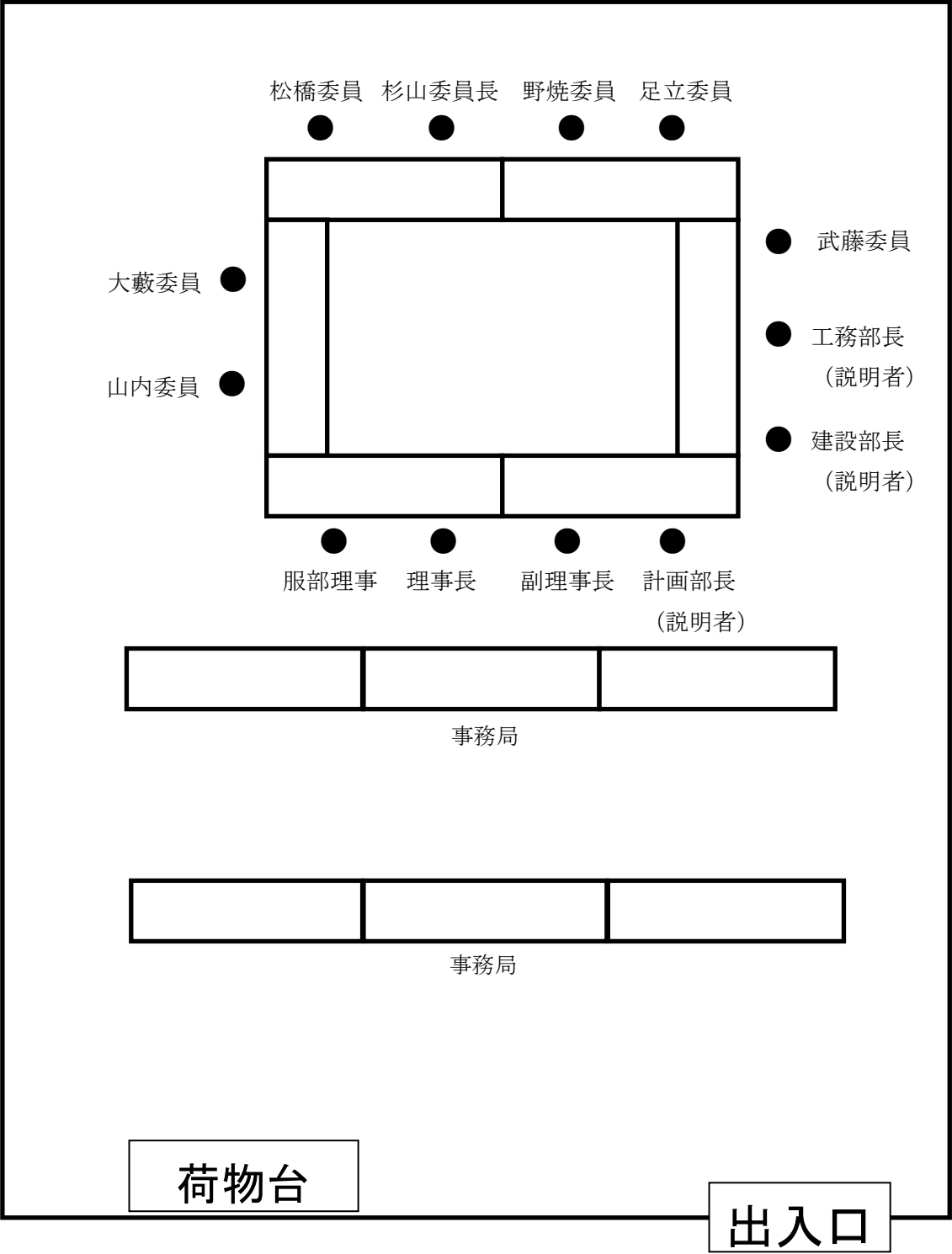
資料 1 つくばエクスプレス線入出庫線複線化工事に係るコスト縮減について

資料 2 山梨リニア実験線建設工事の終了について

第7回 鉄道工事受託審議委員会 配席表

(独)鉄道建設・運輸施設整備支援機構

於:平成29年3月3日(金) 14:20~15:10
都道府県会館 407会議室



鉄道工事受託審議委員会 委員名簿

委員長	杉 山 武 彦	公益財団法人高速道路調査会理事長
委 員	足 立 紀 尚	一般財団法人地域地盤環境研究所代表理事
	大 藪 卓 也	公認会計士・税理士
	野 焼 計 史	東京地下鉄株式会社取締役
	松 橋 功	株式会社ジェイティービー相談役
	武 藤 泰 明	早稲田大学スポーツ科学学術院教授
	山 内 喜 明	弁護士

(50 音順、敬称略)

「鉄道工事受託審議委員会」の任務に係る関連文書等について

独立行政法人整理合理化計画（平成19年12月閣議決定）

- ・ 鉄道建設に係る受託業務については、鉄道事業者による建設が技術的に困難な場合など支援を行う必要性が高いものに限定する。このため、外部有識者からなる第三者委員会を新たに設置して具体的な受託基準を策定し、当該基準に適合しているか同委員会で審議した上で受託工事の実施を判断する。
- ・ 受託工事に係るコスト削減の状況やその効果について第三者委員会で検証し、その結果をホームページなどで公表する。

第3期中期計画（平成25～29年度）

1. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(1) 鉄道建設業務

③ 鉄道建設業務に関する技術力を活用した受託業務等の支援

機構が有する総合的技術力、中立性を活かして社会に貢献する観点から、受託工事について、工事完成予定時期を踏まえ、着実に推進する。受託調査については、国土交通省の関連施策との連携を図りつつ、地方公共団体や鉄道事業者等からの要請を踏まえ、鉄道計画に関する調査の支援を実施する。

なお、鉄道事業者から新たな工事の受託要請があった場合は、外部有識者からなる「鉄道工事受託審議委員会」において審議し、同委員会の意見を踏まえながら、受託の可否について決定する。また、受託工事に係るコスト削減について、同委員会において随時検証し、その結果をホームページ等で公表する。

さらに、大規模災害等の発生時においてもこれまでの復旧・復興支援の経験を活かし、国や地方公共団体等からの要請があった場合は、その支援等に積極的に取り組む。

鉄道工事受託審議委員会規程（機構規程）（平成20年11月17日施行）

（委員会の任務）

第2条 委員会は、受託工事について、コスト削減の状況や効果を検証する。また、新たな鉄道工事の受託に当たっては、機構による支援の必要性が高いものに限定することから、鉄道工事に関する受託基準を策定し、同基準に基づき受託の可否について審議する。

鉄道工事の受託基準

- ①機構が鉄道事業者から要請を受けた工事が、十分な公益性、公共性を有すること。
- ②要請を行う鉄道事業者が、当該工事を自ら実施する場合や、他の機関に委託する場合に比較して、機構の要員・技術力や知識・経験等を活用することにより、効率的な事業推進等の効果が得られることを期待していること。
- ③機構における要員配置の状況、機構の技術力に鑑み、鉄道事業者から要請を受けた工事を、機構において円滑かつ適切に実施し、完遂させることが可能であること。

鉄道工事の受託基準 解説

- ①機構が鉄道事業者から要請を受けた工事が、十分な公益性、公共性を有すること。

（解説）

公益性とは「不特定かつ多数の者の利益の増進に寄与するもの」であり、公共性とは「共同で利用でき、広く社会全体、多くの市民に開かれているもの」である。

したがって、受託基準①は、当該鉄道の整備が所要時間の短縮、乗換改善等、不特定多数の人々の利益の増進に寄与すること、また、当該鉄道が一部の人々だけでなく多くの人々が利用できるなど利用機会が社会全体に開かれていることを確認することにより、機構が実施することの妥当性を判断するものである。

国の答申に記述されていることも一つの有力な条件である。

- ②要請を行う鉄道事業者が、当該工事を自ら実施する場合や、他の機関に委託する場合に比較して、機構の要員・技術力や知識・経験等を活用することにより、効率的な事業推進等の効果が得られることを期待していること。

（解説）

受託基準②は、要請を行う鉄道事業者が、当該工事を自ら実施したり、他の機関に委託する場合に比較して、機構の要員・技術力や知識・経験等を活用することにより、工期短縮、コスト縮減など効率的な事業推進等の効果が得られることを期待していることを確認し、機構が実施することの妥当性を判断するものである。具体的には、鉄道事業者等の委託要請文にこの旨を明示していただくこととする。

③機構における要員配置の状況、機構の技術力に鑑み、鉄道事業者から要請を受けた工事を、機構において円滑かつ適切に実施し、完遂させることが可能であること。

(解説)

受託基準③は、受託工事開始から完成までの期間について、鉄道建設本部全体の業務見通し、要員配置の状況等を勘案した上、要請を受けた工事を機構において完遂させることが可能であることを確認することにより、機構が実施することの妥当性を判断するものである。

つくばエクスプレス線入出庫線
複線化工事に係る
コスト縮減について

つくばエクスプレス線 車両基地入出庫線複線化工事

はじめに

つくばエクスプレス線は、東京都心の秋葉原駅から茨城県のつくば駅までの、延長約 58.3 kmの都市鉄道線です。

当路線は、平成 17 年 8 月 24 日に全線開業し、10 年以上が経過した路線です。

秋葉原駅からつくば駅まで 20 駅が設置されています。

秋葉原駅から 15 番目の駅、守谷駅の西側約 2 km 先に車両基地が設けられています。

事業者である首都圏新都市鉄道株式会社は、開業以来の利用者数が順調な伸びを示しており、列車内や駅の混雑度が増加傾向にあることから、安定輸送の確保、利便性の高いダイヤ設定、旅客サービスの更なる充実などを図るため、設備増強工事を進めています。

車両基地入出庫線複線化工事は、設備増強工事の一環として進められた工事です。



つくばエクスプレス線 車両地入出庫線複線化工事

受託工事

入出庫線は、守谷駅を出て本線から分岐して、写真の上側にある車両基地に向かう線で、延長約 1.4 km です。赤のラインで示しています。

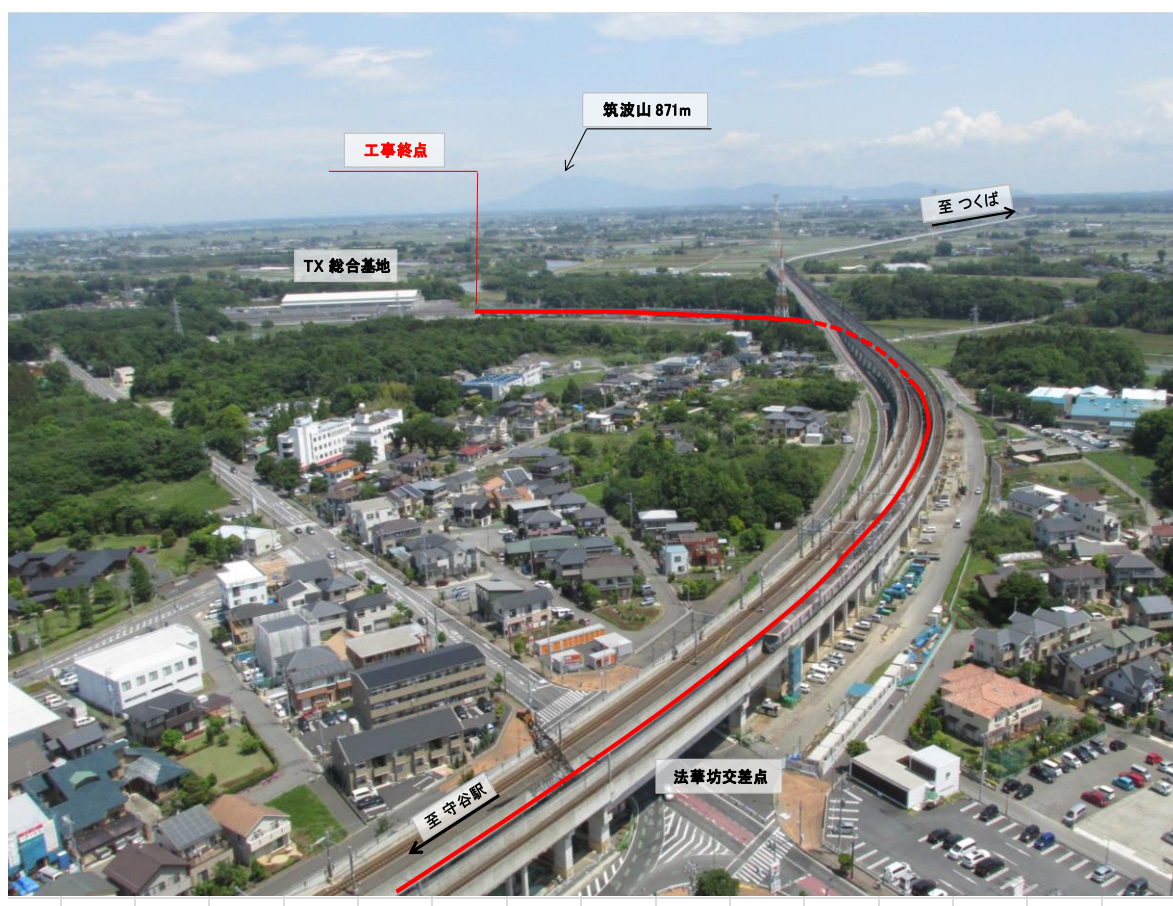
この入出庫線は、現在単線構造となっています。

つくばエクスプレス線の更なる安定輸送を目指して、入出庫線を複線化する工事で、機構は、事業者である首都圏新都市鉄道株式会社より、土木、軌道、電気工事を受託し工事を進め、平成 29 年 3 月 19 日に複線化の供用開始予定です。

受託期間 平成 25 年 3 月 4 日～平成 29 年 3 月 31 日

受託金額 66 億円

第 5 回鉄道工事受託審議委員会（平成 25 年 2 月 28 日）審議事項

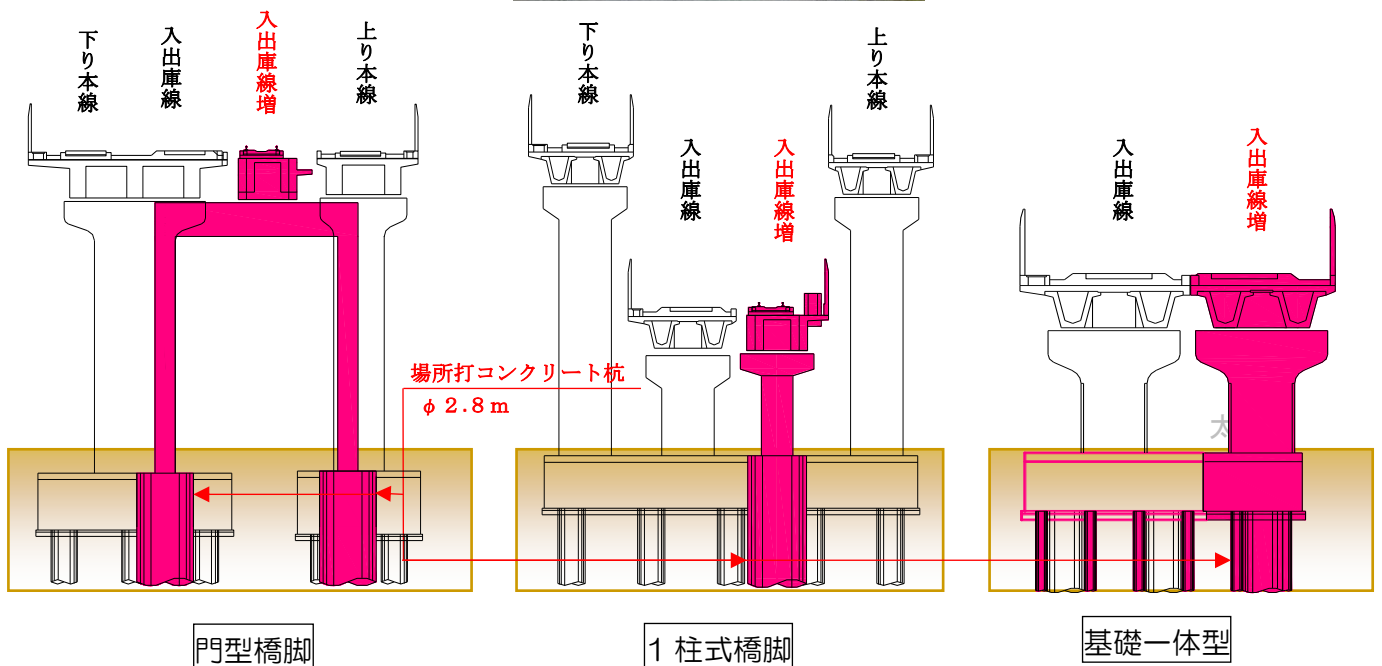
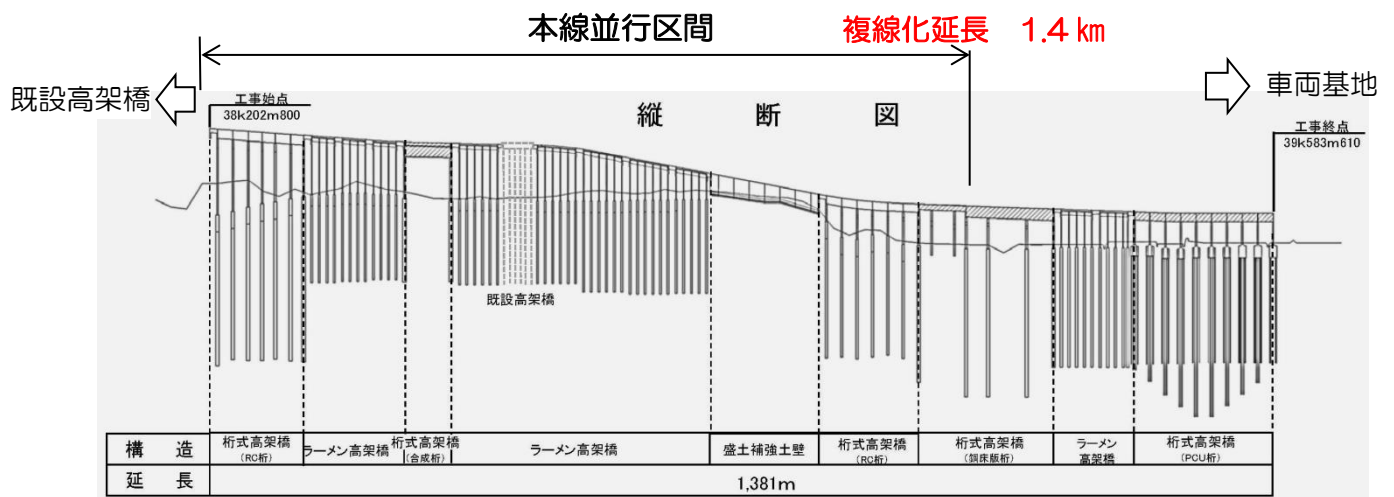


つくばエクスプレス線 車両基地入出庫線複線化工事

工事概要

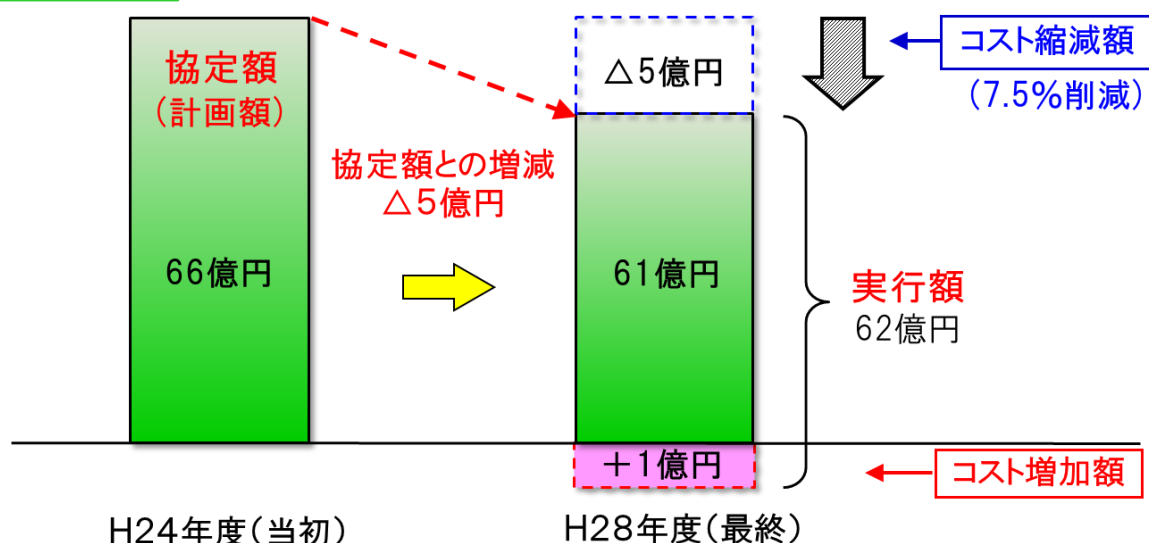
入出庫線複線化工事は、下図に示すとおり単線高架橋を主体とした構造で延長約 1.4 km です。

営業線間及び営業線に並行した、狭隘な施工環境での工事となり、全区間営業線近接工事となります。



コスト削減の主な項目

コスト削減



当初、協定額は 66 億円でしたが、コストの削減に努めた結果、5 億円のコスト削減（削減率：7.5%）を達成しました。

一方で、想定外事項として、場所打ち杭の掘削において自然由来重金属含有土が確認されたことによる土捨費の増加や、東日本大震災の復旧工事などの影響による資機材及び労務費の高騰などで、想定できなかった増加費用が 1 億円となったことで、最終的な建設費は 62 億円で、当初の協定額より 4 億円のコスト削減となりました。

コスト削減及び増加の主な項目

◆コスト削減の項目

① コスト削減を目的とした各種協議	Δ 0.8 億円
② 場所打ちコンクリート杭（1） （孔壁防護工の施工範囲の見直し）	Δ 1.5 億円
③ 場所打ちコンクリート杭（2） （杭頭処理の施工方法の変更）	Δ 0.4 億円
④ 超低空頭くい打ち機の採用	Δ 0.5 億円
⑤ 防音壁の構造形式の見直し	Δ 0.5 億円
⑥ その他	Δ 1.3 億円

コスト削減額 合計 Δ 5.0 億円

◆コスト増加の項目

自然由来重金属含有土処理、資機材及び労務費の高騰等 1.0 億円

コスト削減額 4 億円（6%）

コスト削減の主な項目

コスト削減

関係自治体との協議

コスト削減項目①

コスト削減を目的とした各種協議

- | | | |
|-----------------------------|-------|-------|
| ① 県都市軸道路用地 ⇒ 工事用道路として借地 | | 0.1億円 |
| ② 鋼桁地組ヤードの造成協議 ⇒ 本工事に引き続き使用 | | 0.2億円 |
| ③ 良質発生土 ⇒ 近隣スーパー堤防工事等への再利用 | | 0.4億円 |
| ④ 発生土 ⇒ 隣接道路高架下への敷均し協議 | | 0.1億円 |

①



工事用道路用地の借地

②



鋼桁地組ヤードの引継使用

③



良質発生土スーパー堤防工事へ流用

④



発生土の県都市軸道高架下敷均し

(解説)

コスト削減を目的として、並行する県都市軸道路用地を工事用道路用地として借地、鋼桁の地組ヤードの引継使用、大口径場所打ち杭の発生土のスーパー堤防への流用、県都市軸道高架下用地への発生土敷均し等、関係自治体との各種協議を進めたことで、工事費のコスト削減を図った。

コスト削減額 △0.8億円

コスト縮減の主な項目

コスト縮減

大口径場所打ち杭の施工

コスト縮減項目②

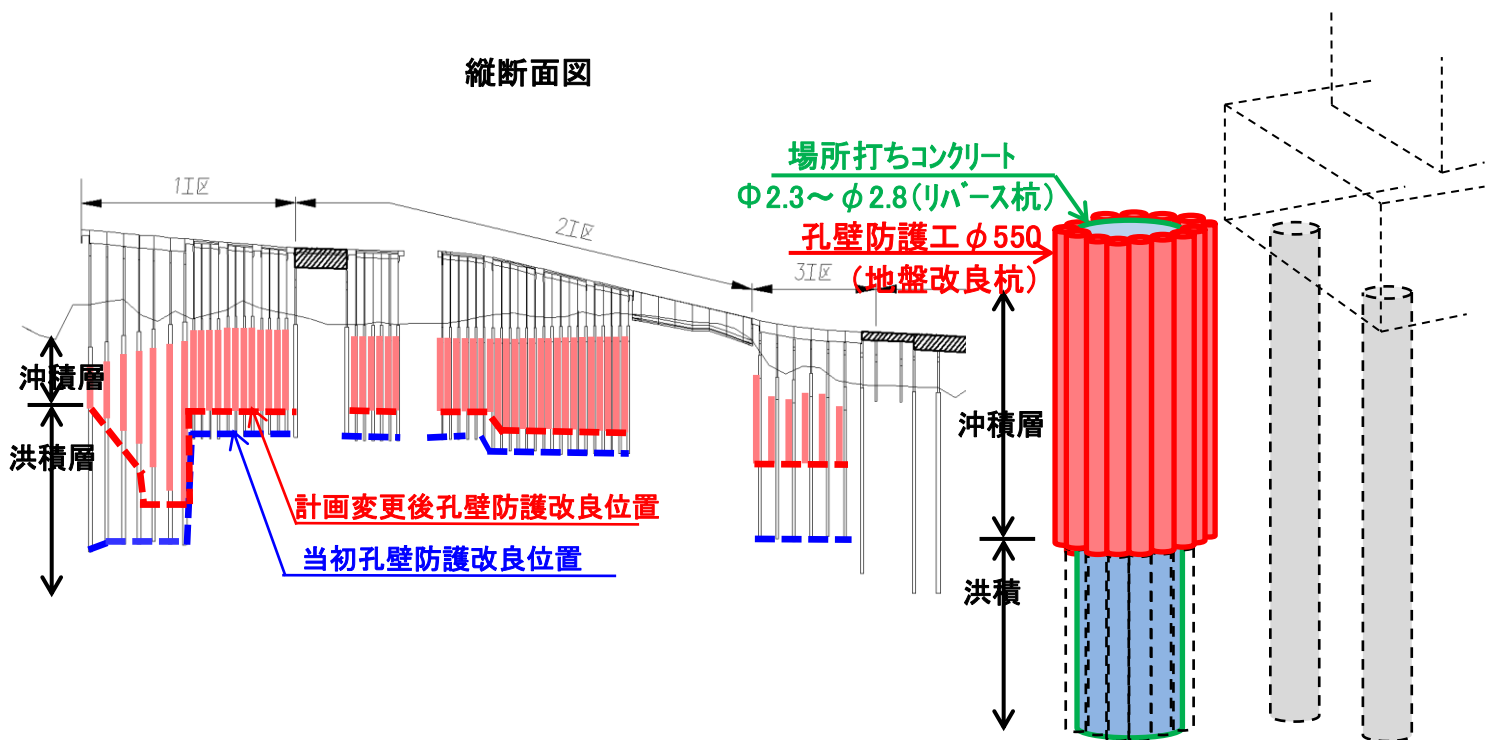
場所打ちコンクリート杭（１）

（孔壁防護工の施工範囲の変更）

●孔壁防護工の施工範囲を杭先端までから沖積層までに変更

➡ 孔壁防護工の施工範囲を縮小

縦断面図



（解説）

大口径の場所打ちコンクリート杭の施工は、営業線近接及び狭隘な施工環境等を考慮して、リバース工法を採用し、掘削時の近接構造物への影響を極力小さくするため、孔壁崩壊防止対策として孔壁防護工を施工することとした。

孔壁防護工は、現位置攪拌混合方式により、杭外周を地盤改良するものであり、当初計画では、改良深さは杭長の先端部までとするのが基本であったが、詳細な地質調査を実施し土質の分布状況を正確に把握して、改良の対象範囲を緩い砂層が厚く堆積した沖積層の改良を基本としたことで、孔壁防護工施工範囲を大幅に縮小しコスト縮減を図った。

コスト縮減額 △1.5億円

コスト削減の主な項目

コスト削減

大口径場所打ち杭の施工

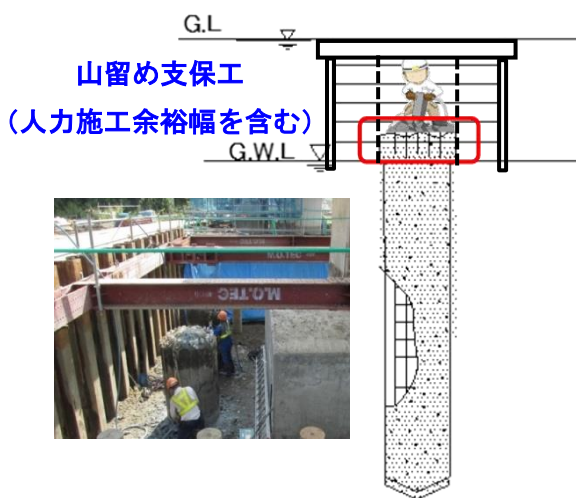
コスト削減項目③

場所打ちコンクリート杭（２） （杭頭処理の施工方法の変更）

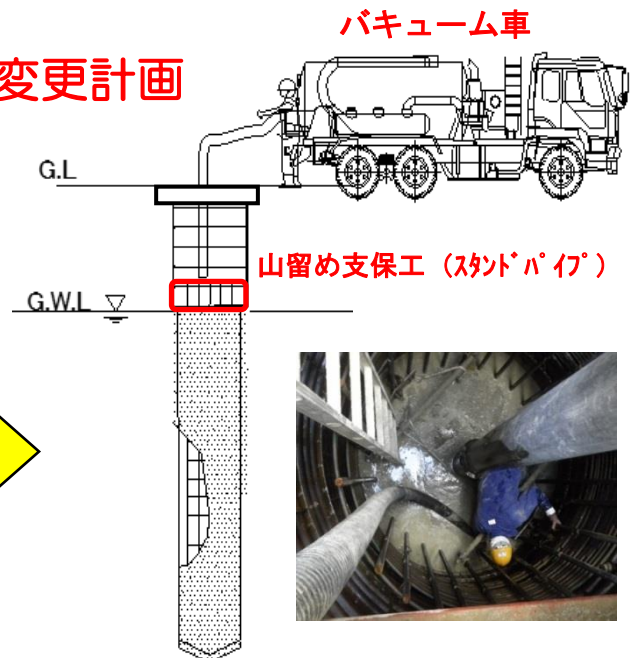
- 大口径場所打ちコンクリート杭の杭頭処理を、一般的な杭頭コンクリートはつり工から、余盛レス工法に変更

⇒ 山留支保工の施工範囲を大幅に縮小

当初計画



変更計画



（解説）

大口径場所打ちコンクリート杭の杭頭処理に余盛レス工法を採用することで、杭頭部のコンクリートはつり作業がなくなり、そのはつり作業のための空間の確保が必要無くなることから、山留支保工の設置範囲が縮小となり、表層ケーシング（スタンドパイプ）のみの施工とすることで仮設費及び杭頭処理費のコスト削減を図った。

コスト削減額 △0.4億円

コスト縮減の主な項目

コスト縮減

回転圧入鋼管杭の施工

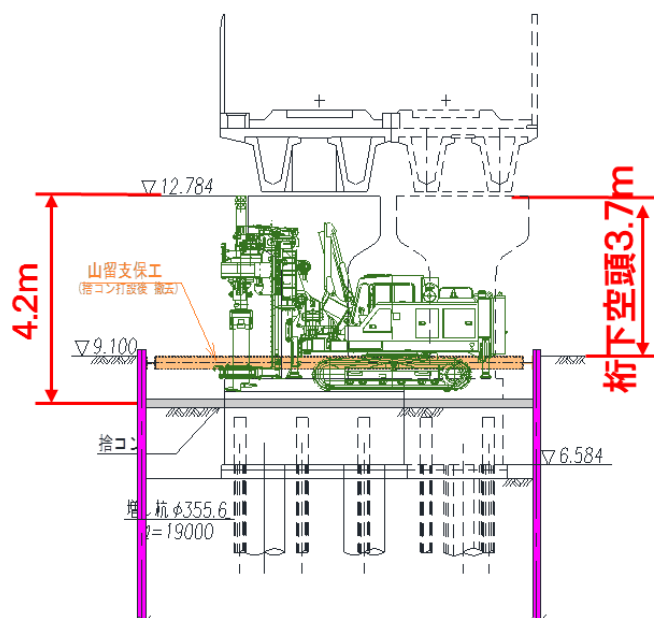
コスト縮減項目④

超低空頭くい打ち機の採用

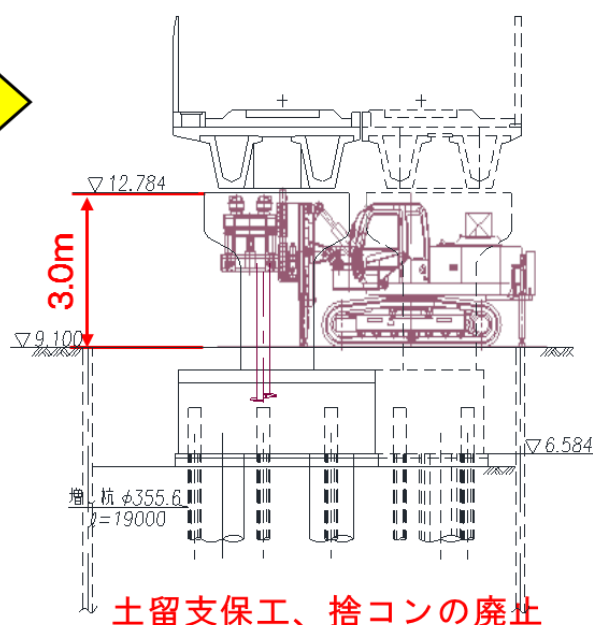
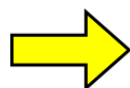
- 回転圧入鋼管杭の施工を、トップドライブ方式から、超低空頭式特殊施工機械方式に変更

⇒ 施工基面補強工及び山留支保工の盛り替え作業を省略

当初計画



変更計画



(解説)

回転圧入鋼管杭の施工は、当初、トップドライブ方式(DHJ-25)の機種としていたが、現地地形条件の精査と施工計画を再検討し、超低空頭特殊施工機械(CHR)に変更することで、現地盤高さで高架橋下の施工空間を確保することが可能となり、施工基面の盤下げ(H=1.2m)と施工基面の補強工(捨てコンクリート)及び盤下げ掘削に伴う山留支保工の盛り替え作業を省略しコスト縮減を図った。

コスト縮減額 △0.5億円

コスト削減の主な項目

コスト削減

防音壁の施工

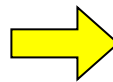
コスト削減項目⑤

防音壁の構造形式の見直し

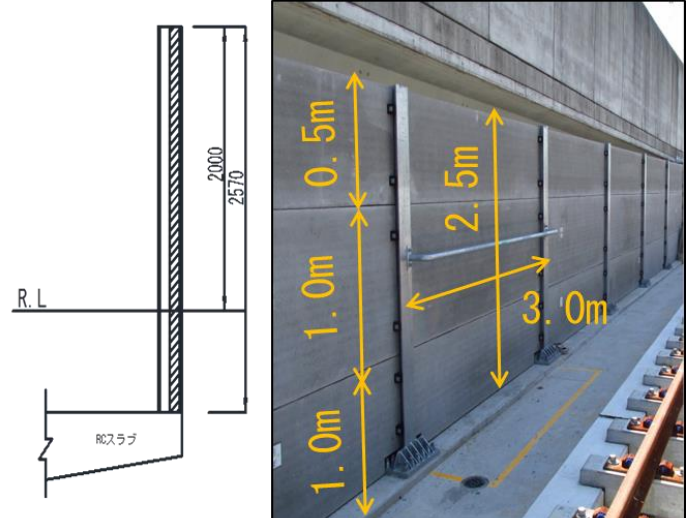
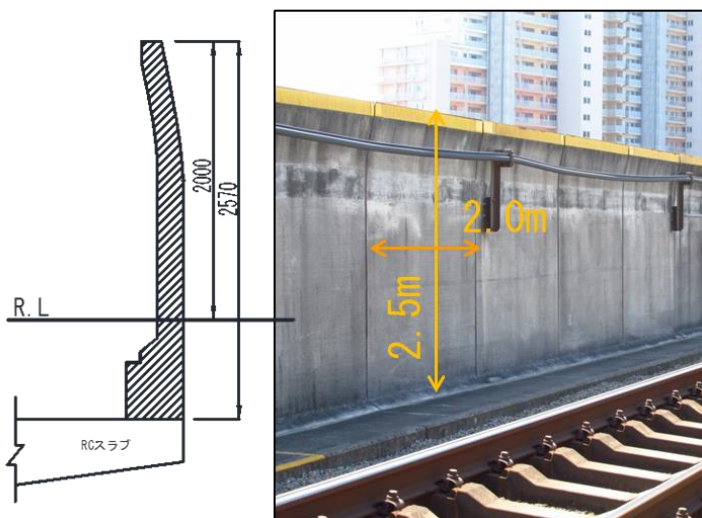
- 防音壁の構造を既存のつくばエクスプレス線タイプから、新幹線で実績のあるH形鋼支柱式PC版タイプに変更

➡ 取付費及び材料費の縮減

当初計画
(T X 防音壁プレキャスト版タイプ)



変更計画
(H 鋼支柱式 P C 版タイプ)



(解説)

当初は、既存と同様景観に配慮したつくばエクスプレス線タイプの防音壁で計画されていたが、営業線に挟まれた狭隘な場所であり施工性を重視し、各部材が軽量であり、昼間施工が可能な新幹線で実績のあるH形鋼支柱式P C 版タイプに変更しコスト削減を図った。

コスト削減額 △0.5億円

コスト縮減の主な項目

コスト縮減

その他

コスト縮減項目⑥

その他

コスト縮減額△1.3億円

コスト縮減

コスト増額

コスト増額の項目

① 自然由来重金属含有土処理 ⇒ 0.2億円

② 支障物撤去（改良杭） ⇒ 0.2億円

③ 資機材及び労務費の高騰 ⇒ 0.6億円

コスト増額 合計 1.0億円

山梨リニア実験線建設工事の 終了について

鉄道・運輸機構

事業概要

鉄道・運輸機構が担当した業務の内、工事については、平成 28 年 6 月に JR 東海との工事の施工に関する施行協定の終了をもって、完了しており、残る用地業務も平成 28 年度末に完了する予定です。これにより、山梨リニア実験線に係る鉄道・運輸機構の業務はすべて完了いたします。

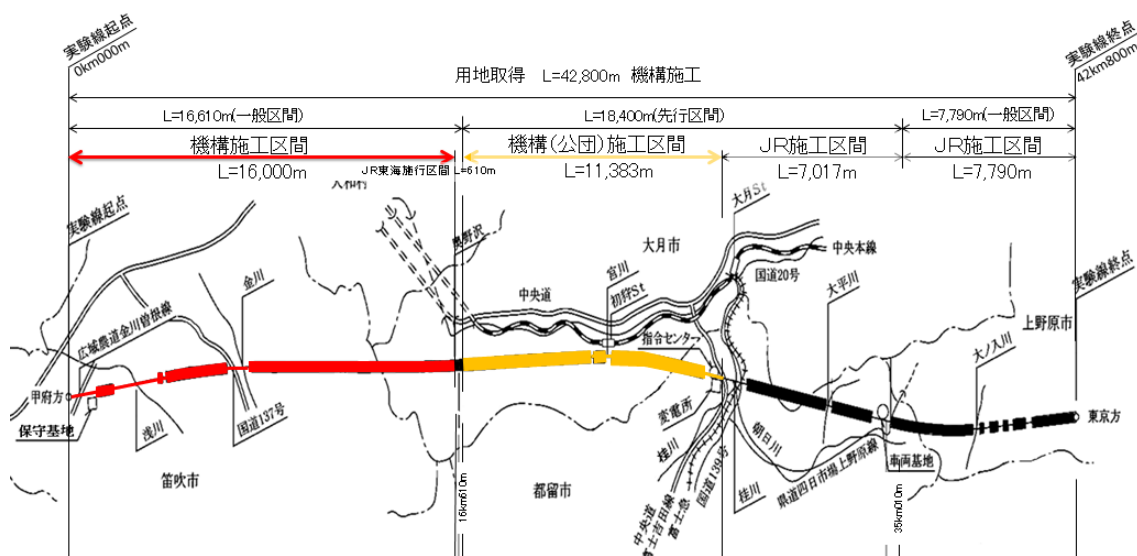


図-1 山梨リニア実験線 路線図

鉄道工事受託審議委員会 議事概要

委員会名：鉄道工事受託審議委員会

日 時：平成29年3月3日（金） 14：20～15：15

場 所：都道府県会館407会議室

出席者：

○【外部委員】

杉山委員長、足立委員、野焼委員、大藪委員、武藤委員、松橋委員、山内委員

●【鉄道・運輸機構】

北村理事長、斎藤副理事長、服部理事、湯山計画部長、上田工務部長、太野垣建設部長
他

配布資料：別紙のとおり

議事概要：計画部長から当委員会の趣旨、各事業概要を説明。

資料1について工務部長より説明。

資料2について建設部長より説明。

主な質疑

〔議事1〕 つくばエクスプレス線入庫線複線化工事に係るコスト縮減について

（自然由来の重金属含有土の処理に伴うコスト増に関して）

○土の成分については事前にはわからないことがあると思う。いざ掘削してみたら、掘削土に予期しない成分が入っていた場合は、その処理費用は委託者に協定外の費用とするなど工夫できないのか。

●今回のようにコスト縮減できる項目があれば、その縮減分の中で、増額は対応できる。縮減分に対応できないようであれば、委託者と協議の上、増額の協定変更をすることになる。

（委託協定について）

○最終的な金額を誰が負担するかは、委託者との協議で決めるのか。

●委託者との協定に基づき、機構が業者と契約して工事を進めるが、予期せぬ事柄で協定額を超えて追加契約が必要となれば、その費用について委託者と事前に協議してから契約を行う。

●機構の受託事業は利益を得ることを目的としていない。委託元の組織に代わり、機構が発注業務を実施するので、必要な経費は委託元から全額支給していただく。当然委託金額が余ればお返しする。不足する場合は、合理的に必要なものと説明させていただき、増額の協定変更をする。

(事業費の算出根拠について)

- 当初の概算事業費 66 億円の算出については大変精度が高いと思うが、積上げによる積算によるものか。もしくは、m単価など、施工条件による積上げ積算とは違う概算事業費算出の根拠があるのか。
- 我々は工事を受託する前に設計や調査も受託しているので、ある程度の精度で積算できる。また、当該工事箇所は、都内のように近接した民家も少なく、埋設物も輻輳しているわけでもないので、工事着手後の変動要素も少なかった。

〔議事 2〕 山梨リニア実験線建設工事の終了について

(河川と離隔距離が少ないトンネル工事区間について)

- トンネルの縦断線形を変更したのか。あるいは、保護盛土すると河床が高くなるので河川の縦断線形変更を許可してもらったのか。
- トンネルの縦断線形は変更していない。砂防地区にある河川であり、非出水期には水がほとんど流れないような小さな河川である。河川管理者である山梨県と協議して、工事は非出水期に行うことを条件に、砂防堰堤と盛土の設置について、許可をいただいた。