

情報共有システム活用ガイドライン(案)

独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構

平成 31 年 2 月

目次

1. はじめに	1
1.1. はじめに	1
1.2. 用語の定義	2
1.3. 適用する基準	3
1.4. 情報共有システムの機能	4
1.5. 情報共有システムの利用上の留意点	5
2. 準備	9
2.1. 利用環境の確認	9
2.2. 利用者の決定	10
3. 監督における利用	11
3.1. 工事帳票の処理【発議書類作成機能・ワークフロー機能】	11
3.2. 工事帳票の整理【書類管理機能】	14
3.3. 検査書類の整理【書類管理機能】（発議書類管理機能）	16
4. 検査における利用	17
4.1. 書面検査（電子検査）	17
4.2. しゅん功検査(出来形検査)	21
5. 情報共有システムからのデータ移管	22
6. その他の機能の利用	23
6.1. 情報共有の迅速化【掲示板機能】	23
6.2. スケジュール調整【スケジュール管理機能】	24
6.3. 電子成果品の作成	24
7. 参考資料	25
7.1. 事前協議チェックシート	25
7.2. スムーズな電子検査を行うための3つのポイント	25

1. はじめに

1.1. はじめに

独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構において、工事における受発注者の業務効率化、工事目的物の品質確保の推進の一貫として、受発注者間での情報共有システムの適切な活用と統一的な運用を図るため「土木工事の情報共有システム活用ガイドライン」（以下、ガイドラインという）を策定した。また、国土交通省において、情報共有システムが備えるべき機能要件を「工事施工中における受発注者間の情報共有システム機能要件(Rev.4.0)」(以下、「機能要件(Rev.4.0)」という。)に定めている。

システム使用においても国交省ガイドラインに沿った BIM/CIM のクラウドサービスを活用することとした。

情報共有システムは、その活用により期待される受発注者の業務の効率化として、「工事関係資料の処理の迅速化」、「工事関係資料の整理作業の軽減」、「検査準備作業の軽減」、「情報共有の迅速化」及び「日程調整の効率化」がある。受発注者間のコミュニケーションが円滑化することはもちろん、受発注者双方の業務の効率化を図ることができる。さらに、関係機関・地元協議資料、安全管理資料等を隣接工事等の関係者を含めて情報共有することにより、工事単位だけでなく事業全体を円滑化することができる。

例えば、日々の報告書を含む工事関係資料について、現場代理人から監督職員への提出及び承認を情報共有システムで実施することで、紙面による持ち回り決裁や保管の手間が削減されることが期待される。また、監督職員が工事の立会を行う場合、工事現場においてタブレット等のモバイル端末から情報共有システムに保存された工事関係資料を閲覧し、その場で工事関係資料の処理が可能になる。

本ガイドラインは、国交省ガイドラインに基づき、当機構の監督業務にて用いる情報共有システムの事前準備事項及び情報共有システムを活用する業務の概要を示したものである。

1.2. 用語の定義

(1) 情報共有システム

公共事業において、情報通信技術を活用し、受発注者間など異なる組織間で情報を交換・共有することによって業務効率化を実現するシステムである。

情報共有システム提供者における機能要件対応状況は国土交通省のホームページ「電子納品に関する要領・基準」に掲載されている。

http://www.cals-ed.go.jp/jouhoukyouyuu_taiou/

(2) 受注者

本ガイドラインにおける受注者とは、発注者と各種工事情報を相互に交換する立場にある現場代理人を主に指し、監理技術者や主任技術者などの関係者も各種工事情報の共有が可能である。

(3) 発注者

本ガイドラインにおける発注者とは、受注者と各種工事情報を相互に交換する立場にある監督職員（監督員、補助監督員）を主に指す。監督の補助業務を機構から委託された技術員も各種工事情報の共有が可能である。

(4) 工事帳票

本ガイドラインにおける工事帳票とは、本システムを用いて作成及び提出した承諾願、報告書、施工管理資料等の資料のことを示す。具体的には、「指示」、「承諾」、「提出」、「報告」、「通知」の行為に必要な工事帳票及びその添付資料のことである。情報共有システムによる工事帳票の発議・提出・受理などの処理を行うことで、紙への署名・押印と同等の処理を行うことが可能であることから、情報共有システムで処理した工事帳票も、別途紙に出力しなくても良いものとする。紙と同等の原本性を担保するため、施工中においては工事帳票の変更履歴を記録し、工事完成後においては情報共有システムから電子データを移管しても受発注者の押印・署名と同等の記録が各工事帳票に記録されている必要がある。

1.3. 適用する基準

(1) 監督・検査関係

- ・ 請負工事監督要領および同解説（平成 17 年 10 月制定）
- ・ 工事しゅん功検査要領（平成 18 年 12 月制定）

(2) 工事帳票関係

- ・ 土木工事標準示方書（平成 16 年 3 月制定）
- ・ コンクリート単位水量測定マニュアル（案）（平成 30 年 3 月制定）
- ・ 鉄筋コンクリート構造物検査マニュアル（案）（平成 16 年 12 月制定）
- ・ 打音検査マニュアル（案）（平成 12 年 9 月制定）
- ・ トンネル覆工コンクリート施工管理マニュアル（案）（平成 13 年 2 月制定）
- ・ 土木構造物の検測簿（平成 30 年 3 月制定）
- ・ 土木構造物の寸法の許容値（案）について（平成 16 年 12 月制定）

(3) 工事写真関係

- ・ 工事写真管理基準（案）（平成 30 年 3 月制定版）

(4) 情報共有システム関係

- ・ 工事施工中における受発注者間の情報共有システム機能要件(Rev.4.0)【要件編】
H26.7 国土交通省（国土技術政策総合研究所）
- ・ 工事施工中における受発注者間の情報共有システム機能要件(Rev.4.0)【解説編】
H26.7 国土交通省（国土技術政策総合研究所）
- ・ 情報共有システムデータ連携機能仕様書（案）
H25.9 国土交通省（国土技術政策総合研究所）

(5) 電子納品関係

- ・ 土木関係電子成果物作成要領（案）（平成 16 年 12 月制定）
- ・ 測量成果電子納品要領（案）（平成 21 年 3 月制定）
- ・ 電子納品等運用ガイドライン（案）【測量編】（平成 21 年 7 月制定）
- ・ 地質調査電子成果物作成要領（案）（平成 16 年 11 月制定）

(6) 工事完成図関係

- ・ 土木関係図面作成基準（平成 20 年 9 月制定）
- ・ 土木関係 CAD 製図基準（平成 16 年 11 月制定）

1.4. 情報共有システムの機能

本ガイドラインは、機能要件(Rev.4.0)に対応した情報共有システムの各機能の利用方法を解説している。機能要件(Rev.4.0)で定義する情報共有システムの機能は図 1 のとおりである。土木工事の受発注者は、これら機能を適切に組み合わせて利用することで業務の効率化が可能である。

情報共有システムを利用するにあたっては、工事帳票の授受に関する機能（発議書類作成機能、ワークフロー機能（事前打合せ機能は除く）、書類管理機能）、電子検査の利用を原則とする。

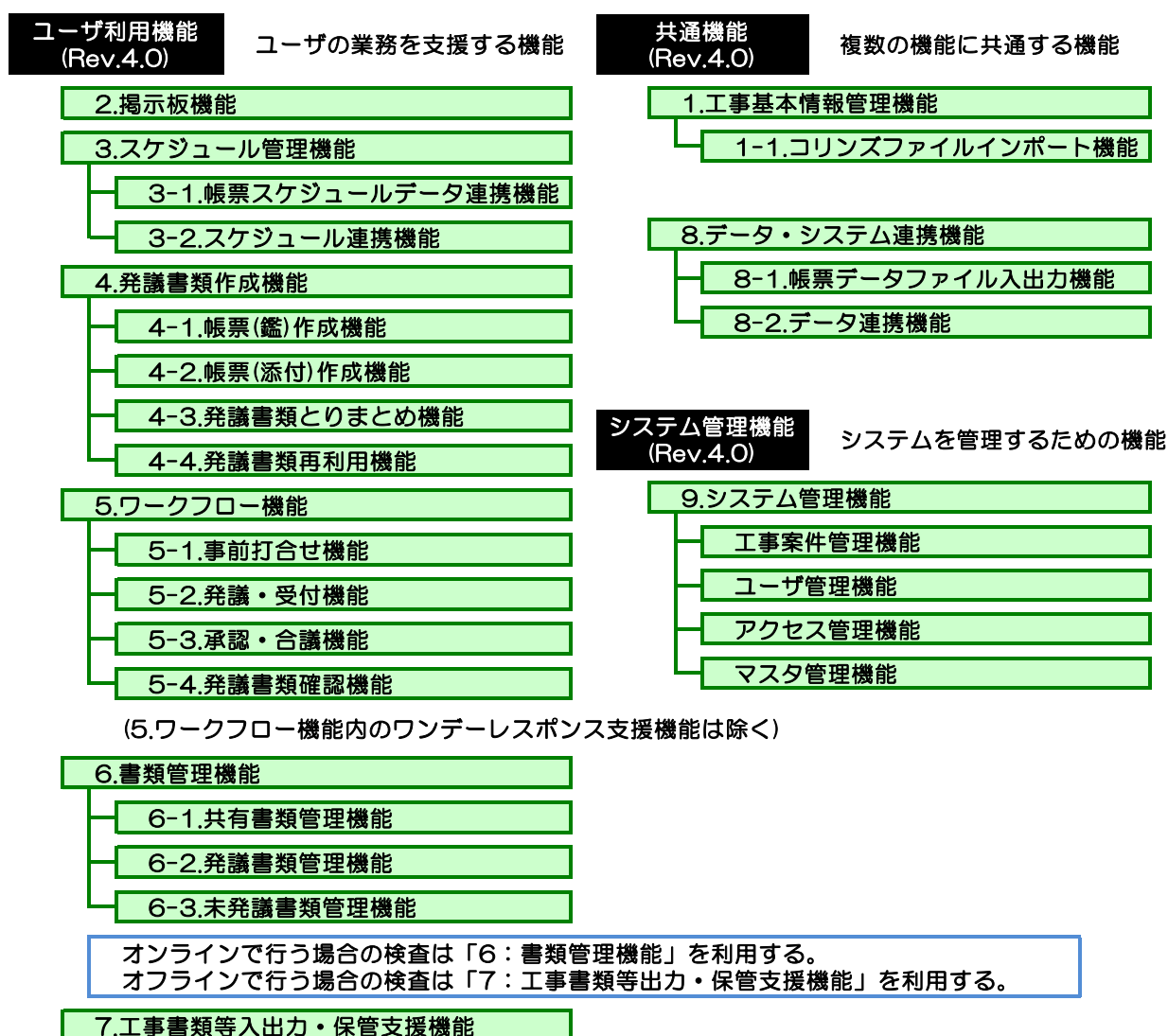


図 1 機能要件(Rev.4.0)で設定した機能

1.5. 情報共有システムの利用上の留意点

(1) 関係者への利用権限の付与、利用の習慣化

全ての関係者は情報共有システム提供者から ID・パスワードを入手した上で情報共有システムを利用し、情報共有システムの利用を習慣化すること。一人でも情報共有システムで処理する工事帳票を紙で提出を求める関係者がいると情報共有システム活用による効果が発現しない。

(2) ID・パスワードの管理の徹底

ID・パスワードが第三者に渡ると、工事帳票の漏洩や、改ざんなどの恐れがある。利用者は、ID・パスワードの管理を徹底すること。

(3) 同一の情報共有システムの利用

発注者は、監督職員が同一の情報共有システムを利用するように努めること。監督職員は一度に何件もの工事を担当することから、各工事で異なる複数の情報共有システムを利用してしまうと監督業務における業務効率化の効果は発現しない。少なくとも建設所単位（監督員単位）で同一の情報共有システムの利用が必要である。

また、情報共有システム提供者は、機能要件（Rev.4.0）に基づいてデータ連携機能の開発を行うこととしており、受発注者の異なる情報共有システム間でデータ連携が可能となる予定である。それまでの間は、受発注者の間でも同じ情報共有システムの利用が必要である。

(4) 工事帳票の提出方法

工事帳票の提出様式の統一を図るために、表紙は工事打合せ簿(図 2 参照)を用いるものとし、工事打合せ簿に工事帳票を添付して提出すること。

工事打合せ簿

発議者		☐ 発注者	☐ 受注者	発議年月日
発議事項		☐ 指示 ☐ 通知 ☐ 承諾 ☐ 報告 ☐ 提出 ☐ その他（ ※協議は使用しない ）		
工事名				
(内容)				
添付図葉、その他添付図書				
処理・回答	発注者	上記について ☐ 指示 ☐ 承諾 ☐ 提出 ☐ 受理 します。 ☐その他 [] 年月日:		
	受注者	上記について ☐ 承諾 ☐ 提出 ☐ 報告 ☐ 受理 します。 ☐その他 [] 年月日:		

所長	副所長	担当 副所長	担当者	現 場 代理人	主 任 (監 理) 技術者	担当者

図 2 工事打合せ簿

(5) ファイル名称の統一

しゅん功後、情報共有システムからファイル出力し、電子ファイルを作成する必要があることを踏まえ、表 1、表 2 および表 3 を参考としてファイル名称を設定する。これにより、電子ファイルの仕分け作業や資料検索を容易に行うことができる。

なお、ファイル名称のつけ方についての留意事項は以下のとおりである。

- ファイル名にスペースおよびアンダーバーはつけずに半角数字 2 桁以上の番号を入れて整理を行う。
- ファイル名を読むだけで内容がわかるように工夫する。
- ファイル名が長くなり過ぎないように、可能な限り省略する。

表 1 ファイル名称の設定方法(例 1)

種別	項目	内容	ファイル名(案)
承諾願	1 諸届 (施工管理者等)	監督員へ届出する諸届 (工事カルテ、施工台帳、社内検査計画等)	承諾 01 諸届 01 カルテ 01.pdf 承諾 01 諸届 02 施工台帳 01 当初.pdf 承諾 01 諸届 02 施工台帳 02 第 1 回.pdf 承諾 01 諸届 02 施工台帳 03 第 2 回.pdf 承諾 01 諸届 03 社内検査計画 01 第 1 回 01.pdf
	2 施工計画	施工計画書、追加工事施工計画書、補修計画書等	承諾 02 施工計画 01 施工計画書 01.pdf 承諾 02 施工計画 02 追加計画書 01.pdf 承諾 02 施工計画 03 補修計画書 01.pdf
	3 施工法	各種施工方法、測量の実施計画等	承諾 03 施工法 01 各種施工方法 01.pdf 承諾 03 施工法 02 測量実施計画 01.pdf
	4 使用材料		
	4-1 鉄鋼	鉄鋼	承諾 04 使用材料 01 鉄鋼 01●●BL-P1-01.pdf 承諾 04 使用材料 01 鉄鋼 01●●BL-P1-02.pdf 承諾 04 使用材料 01 鉄鋼 02●●BL-P2-01.pdf 承諾 04 使用材料 01 鉄鋼 02●●BL-P2-02.pdf 承諾 04 使用材料 01 鉄鋼 02■■BL-P2-01.pdf 承諾 04 使用材料 01 鉄鋼 02■■BL-P2-02.pdf
	4-2 鉄鋼二次製品・非鉄金属	鉄鋼二次製品・非鉄金属	承諾 04 使用材料 02 鉄鋼二次製品 01●●BL-P1-01.pdf 承諾 04 使用材料 02 鉄鋼二次製品 01●●BL-P1-02.pdf 承諾 04 使用材料 02 鉄鋼二次製品 01●●BL-P1-01.pdf 承諾 04 使用材料 02 鉄鋼二次製品 01●●BL-P1-02.pdf 承諾 04 使用材料 02 非鉄金属 01●●BL-P1-01.pdf
	4-3 セメント・生コン	セメント・生コン	承諾 04 使用材料 03 セメント 01●●BL-P1-01.pdf 承諾 04 使用材料 03 生コン 01●●BL-P1-01.pdf
	4-4 コンクリート混和材料	コンクリート混和材料	承諾 04 使用材料 04 コンクリート混和材料 01●●BL-P1-01.pdf
	4-5 骨材・コンクリート二次類	骨材・コンクリート二次類	承諾 04 使用材料 05 骨材 01●●BL-P1-01.pdf 承諾 04 使用材料 05 コンクリート二次類 01●●BL-P1-01.pdf
	4-6 木材	木材	承諾 04 使用材料 06 木材 01●●BL-P1-01.pdf
	4-7 仮設材	仮設材	承諾 04 使用材料 07 仮設材 01●●BL-P1-01.pdf
	4-8 接着剤・塗料	接着剤・塗料	承諾 04 使用材料 08 接着剤 01●●BL-P1-01.pdf 承諾 04 使用材料 08 塗料 01●●BL-P1-01.pdf
	4-9 その他		承諾 04 使用材料 09 その他(△△)01●●BL-P1-01.pdf

表 2 ファイル名称の設定方法(例 2)

種別	項目	内容	ファイル名(案)
報告書	1 試験報告書	各種試験報告書 (配合、現地試験、圧縮強度、載荷試験等)	報告 01 試験報告 01 配合 01●●BL-P1-01.pdf 報告 01 試験報告 01 現地試験 01●●BL-P1-01.pdf 報告 01 試験報告 01 圧縮強度 01●●BL-P1-01.pdf 報告 01 試験報告 01 載荷試験 01●●BL-P1-01.pdf
	2 測定報告書	測定記録 (測量、施工基面、トンネル断面、出来形管理図、打音検査、かぶり検査、打音検査、ひび割れ測定等)	報告 02 測定報告 01 測量 01●●BL-P1-01.pdf 報告 02 測定報告 01 施工基面 01●●BL-P1-01.pdf 報告 02 測定報告 01 トンネル断面 01.pdf 報告 02 測定報告 01 出来形管理図 01●●BL-P1-01.pdf 報告 02 測定報告 01 打音検査 01●●BL-P1-01.pdf 報告 02 測定報告 01 かぶり検査 01●●BL-P1-01.pdf 報告 02 測定報告 01 打音検査 01●●BL-P1-01.pdf 報告 02 測定報告 01 ひび割れ測定 01●●BL-P1-01.pdf
	3 施工報告・実施報告	施工報告・実施報告 (照査報告、履行報告、補修報告等)、その他	報告 03 施工・実施報告 01 照査報告 01 第 1 回 01.pdf 報告 03 施工・実施報告 01 履行報告 01 第 1 回 01.pdf 報告 03 施工・実施報告 01 補修報告 01 第 1 回 01.pdf 報告 03 施工・実施報告 01 その他(▽▽) 01 第 1 回 01.pdf
	4 緊張管理報告書	緊張管理報告 (PC 鋼材)	報告 04 緊張管理報告 01PC 鋼材 01●●BL-P1-01.pdf
	5 品質証明	品質証明 (社内検査報告)	報告 05 品質証明 01 社内検査報 01●●BL-P1-告 01.pdf

表 3 ファイル名称の設定方法(例 3)

種別	項目	内容	ファイル名(案)
施工管理資料	1 検測簿	立会請求書、検測簿 (配筋、構造物出来形、覆工巻厚、型枠等)	施工 01 検測簿 01 立会請求 01●●BL-P1-01.pdf 施工 01 検測簿 01 検測簿(配筋)01●●BL-P1-01.pdf 施工 01 検測簿 02 検測簿(出来形)01●●BL-P1-01.pdf 施工 01 検測簿 03 検測簿(覆工巻厚)01●●BL-P1-01.pdf 施工 01 検測簿 04 検測簿(型枠)01●●BL-P1-01.pdf
	2 施工記録	切羽観測簿、基礎杭施工記録、コンクリート打設記録、沿線苦情報告、受注者協議関係 (借地協議、道路使用協議等)、工事打合せ記録 (指示書、通知書)、その他	施工 01 施工記録 01 切羽観測簿 01.pdf 施工 01 施工記録 02 基礎杭施工記録 01.pdf 施工 01 施工記録 03 コンクリート打設記録 01.pdf 施工 01 施工記録 04 沿線苦情報告 01●●BL-P1-01.pdf 施工 01 施工記録 05 借地協議 01●●BL-P1-01.pdf 施工 01 施工記録 06 道路使用協議 01●●BL-P1-01.pdf 施工 01 施工記録 07 指示書 01●●BL-P1-01.pdf 施工 01 施工記録 08 通知書 01●●BL-P1-01.pdf

(6) 通信環境の整備

発注者及び受注者はデータ量の多い工事帳票も適切に処理できる通信環境を用意すること。送受信に多くの時間を要する場合、情報共有システム活用による効果は期待できない。

2. 準備

2.1. 利用環境の確認

発注者は、情報共有システムにおいて奨励される機器動作環境やネットワーク環境について、情報共有システム提供者に問い合わせ、現状の環境で利用できるか確認すること。受発注者は、利用を開始するまでに情報共有システムの奨励環境を用意すること。なお、情報共有システム提供者における機能要件対応状況は国土交通省のホームページ「電子納品に関する要領・基準」に掲載している。

http://www.cals-ed.go.jp/jouhoukyouyuu_taiou/

(1) 通信回線の確認

発注者は、利用する情報共有システムにおいて推奨される通信速度を確認し、現状の環境で利用できるか確認すること。受注者は、現場事務所における ADSL や光ファイバ、高速モバイル回線などの通信速度及び実効速度などを確認すること。

工事書類は図面や写真などを含むことから基本的に大容量（1 ファイルの容量は、最大 10MB を目安とする。）となる。このため情報共有システムの利用にあたっては高速通信回線が必要である。特に、ファイルをアップロードする場合の回線速度（上り回線の速度が 5Mbps 以上）を確認すること。

(2) 対応 OS の確認

発注者は、利用する情報共有システムにおいて推奨されるオペレーティングシステム（Windows など）の種類及びバージョンなどを確認し、受発注者の環境で利用できるか事前に確認すること。

(3) 対応パソコンの確認

発注者は、利用する情報共有システムにおいて推奨される CPU、ハードディスク容量、メモリ容量、ディスプレイ解像度などを確認し、受発注者の環境で利用できるか事前に確認すること。

(4) 対応 WEB ブラウザの確認

発注者は、利用する情報共有システムにおいて推奨される WEB ブラウザ（Internet Explorer や Firefox など）、発注者のセキュリティポリシーを確認し、受発注者の環境で利用できるか事前に確認すること。

(5) セキュリティの確認

ASP・SaaS 事業者が提供するサービスを利用する場合、発注者は、事業者のセキュリティレベル¹を事前に確認すること。

¹ ASP・SaaS 事業者のサーバは庁舎外の堅牢なデータセンターの中で管理されている。そのため、従来のように庁内でデータなどを保有する場合と比べて、データセンターの堅牢性やセキュリティレベル（運用監視サービス・入退室管理システムなどの実施）を考慮すると、ASP・SaaS を利用する場合の方が安全性の面において向上すると考えられる。

(6) サポート体制の確認

発注者は、情報共有システムの利用方法について質問が可能なサポート体制があるか事前に確認すること。

2.2. 利用者の決定

情報共有システムを利用するにあたり、発注者はユーザ登録、フォルダ作成等を行う利用者側のシステム管理者を決定する。受発注者は表 4 を参考に工事帳票の発議・提出などの処理が可能な担当者と保存された電子データの閲覧だけ可能な担当者をそれぞれ決定し、各利用者は情報共有システム提供者から ID・パスワードを取得する。

(1) 登録・変更・閲覧が可能な利用者

情報共有システムへ電子データの登録・変更が可能な権限を持つ利用者である。
情報共有システムの電子データの閲覧権限を併せて持つ。

(2) 閲覧に限り可能な利用者

情報共有システムの電子データの閲覧権限に限り持つ利用者である。

表 4 情報共有システムの利用項目と利用対象者

職位		利用権限
受注者		
現場代理人		・ 工事関連資料の登録・更新・閲覧 ・ 発議書類の登録
監理（主任）技術者		
担当技術者等		
発注者		
監督員	監督員（所長）	・ 工事関連資料の閲覧 ・ 発議書類の決裁(承認)
補助 監督員	副所長	・ 工事関連資料の登録・更新・閲覧
	担当副所長	
	主任	・ 発議書類の受理
	所員	・ 発議書類の承認
業務委託	技術員	・ 工事関連資料の登録・更新・閲覧 ・ 発議書類の受理

3. 監督における利用

情報共有システムは業務を支援し、受発注者間の対面時間（コミュニケーション）の拡充や現場の機会を多くするためのひとつの手段（道具）である。

3.1. 工事帳票の処理【発議書類作成機能・ワークフロー機能】

(1) 発議資料の作成

受注者または発注者が、情報共有システムで工事帳票の処理を行う場合、工事帳票（鑑）を【発議書類作成機能】（帳票（鑑）作成機能）により作成する。なお、前述の帳票（鑑）以外の作成は、【発議書類作成機能】（帳票（添付）作成機能）が利用できる。鑑以外の帳票は、情報共有システム以外で作成し、添付資料として取り扱ってもかまわない。

登録済みの工事帳票を再利用して新たな工事帳票を作成する場合には、【発議書類作成機能】（発議書類再利用機能）が利用できる。（図 3 参照）工事帳票（鑑）作成時に入力した打合せ簿の種類（「指示」「承諾」等）の内容を利用して、電子納品等要領の管理項目（MEET.XML 等）の作成を自動化し作業を効率化する。なお、工事打合せ簿について、項目別、細目別を作成する場合は手動で XML を入力することになるが、検索などの作業が容易にできるようになる。

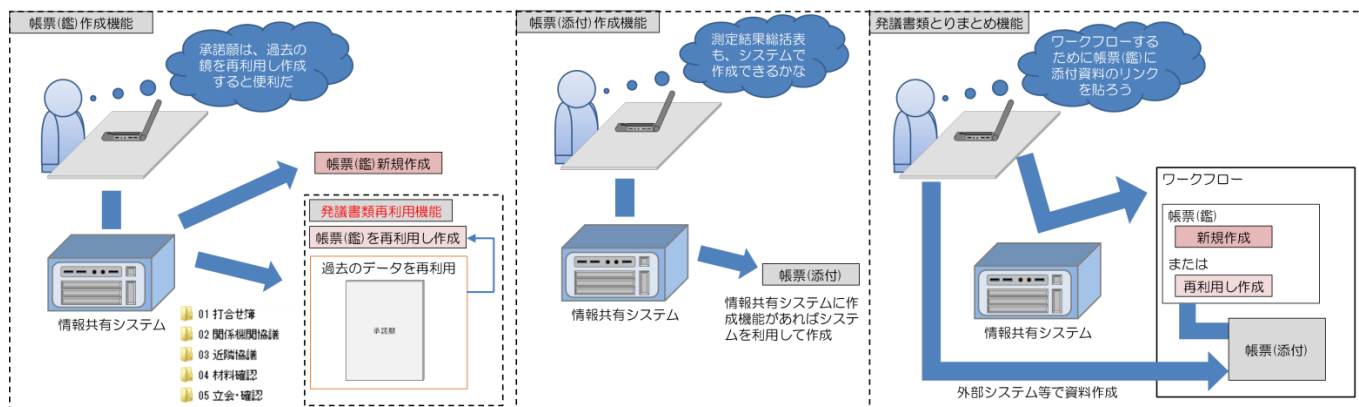


図 3 発議書類作成のイメージ

(2) 発議資料のとりまとめ

工事帳票の鑑を作成後、【発議書類作成機能】(発議書類とりまとめ機能)により、提出する工事帳票やその他資料²を発議書類単位で取りまとめる。

(3) 発議

受注者または発注者は取りまとめた工事帳票を【ワークフロー機能】³(発議・受付機能)により発議し、提出する。相手はその工事帳票に対して処理を行う。【ワークフロー機能】により、受発注者間で工事帳票の処理状況が明確になる。

なお、工事打合せ簿(鑑)の処理は表2のとおりである。

表 5 工事打合せ簿における発議事項及びその処理

	発議事項	処理
受注者→発注者 (監督員)	提出	受理
	報告	受理
	通知	受理
	承諾(願)	承諾/指示
発注者→受注者 (監督員)	指示	—
	通知	受理

(4) 承諾・合議

発議書類に対する承認(中間承認、最終承認)、差し戻し、承認の保留を【ワークフロー機能】(承認・合議機能)で行う。承諾・合議にあたり、所見などをコメントとして登録することができる。また、ワークフロー段階で添付資料の差替をする場合には【ワークフロー機能】(承認・合議機能)を利用する。

担当する全ての工事書類の決裁状況の確認方法として、発議書類を帳票種別、発議事項、日付等により検索し、工事名、内容(タイトル)、承認状況、閲覧状況、回答希望日、受理日付、回答予定日、回答日等が確認できる。決裁完了後に、単純な書類の入力ミス等がある場合には情報共有システムの【発議書類確認機能(権限者機能)】を利用して訂正又は削除することができる。これらの履歴はダウンロード等で入手することができる。

工事帳票の処理を利用した場合の効果は以下のとおりである。

²添付する電子データの容量は送受信速度や情報共有システム利用料に影響することから、適切な容量で作成することが必要である。

³発議した工事帳票を相手に提出し、その工事帳票に対して相手から受理・承諾・指示の処理を受ける機能。相手の工事帳票の処理履歴及び現在の処理状況を確認できる機能である。

① 移動時間の削減

通常、受注者は工事現場から離れた発注者の庁舎へ工事帳票を持ち込み提出し、発注者の決裁完了後に再度工事帳票を受け取りに行く。このため、工事現場が遠いほど受注者が移動に割く業務時間は多くなる。情報共有システムを利用すると受注者は移動することなくいつでもインターネット経由で工事帳票の提出が可能となり、工事帳票の処理に要した受注者の移動時間は全て削減される。その結果、生産性向上のサイクルが期待できる。(図 4 参照)

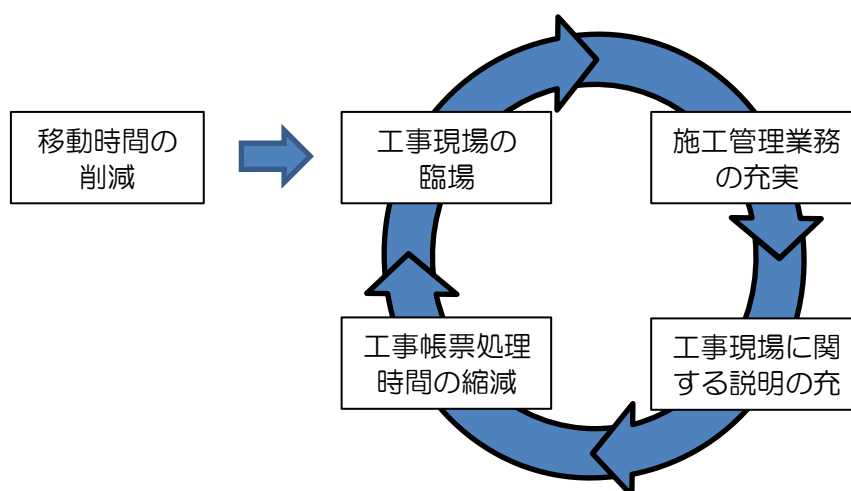


図 4 移動時間の短縮による生産性向上のサイクル

② 工事帳票の処理の多様化

情報共有システムを利用することで、相手方が建設所等に不在の場合でも外からいつでも工事帳票の処理が可能になる。(図 5 参照)

例えば、携帯電話やモバイル端末（タッチパネル式のタブレット端末、スマートフォン、モバイルパソコンなど）から情報共有システムを利用する環境が整えば、受発注者は出張先や別の工事現場などから、工事帳票の処理がいつでもどこでも可能になる。

また、発注者が工事目的物を現場で確認し、その場で工事帳票の処理が可能になる。

さらに、受発注者間での打合せの場で工事帳票を処理することが可能となる。

なお、外部でモバイル端末を使用して工事帳票の閲覧や処理を行う場合は、第三者にその情報を見られないように注意し、併せてネットワークセキュリティ対策が必要である。

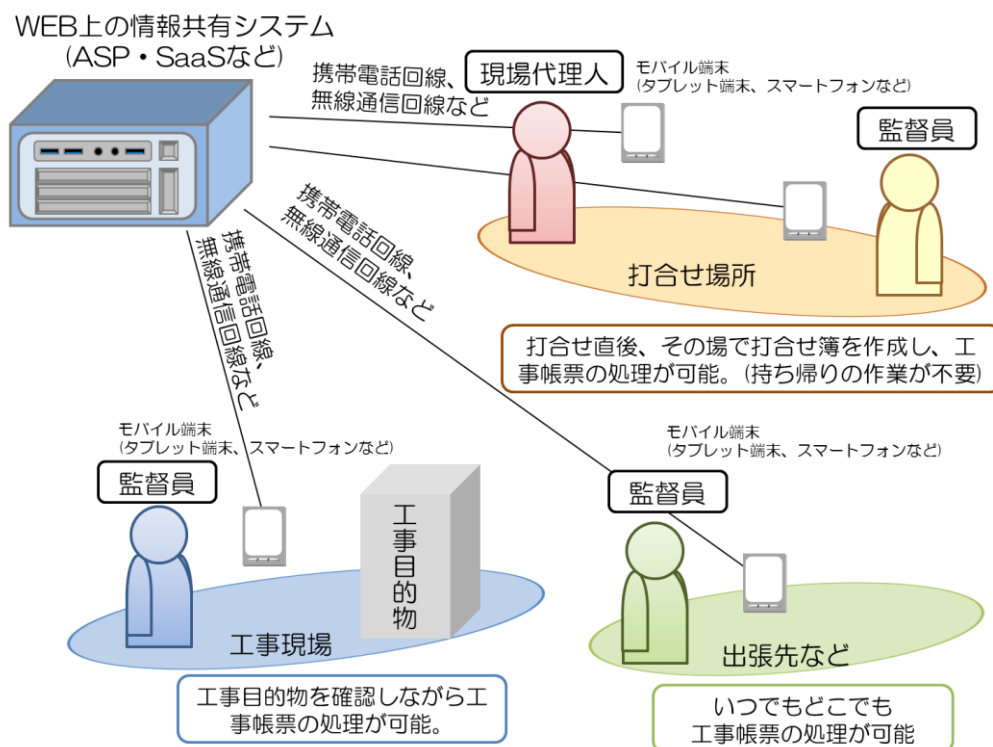


図 5 工事帳票の処理の多様化のイメージ

3.2. 工事帳票の整理【書類管理機能】

【書類管理機能】は、工事書類をフォルダ分けして、体系的に管理することができる。

【書類管理機能】は、その用途に応じて、(共有書類管理機能)(発議書類管理機能)(未発議書類管理機能)に区別される。

(共有書類管理機能)は、工事単位で受発注者が共有する調査・設計成果や前工事の図面等の発議書類以外の書類をフォルダに登録し、登録された書類を検索、閲覧、ファイル出力する機能である。標準フォルダが初期設定されているが、必要に応じて適宜フォルダを作成し、書類を登録することができる。

(発議書類管理機能)は、最終承認後の工事書類をフォルダに登録し、登録された書類を検索、閲覧、ファイル出力する機能である。書類の登録は【発議書類作成機能】で帳票(鑑)の入力項目を利用して、自動的にフォルダに振り分けて登録される。

(未発議書類管理機能)は、作成中の書類を一時保管する為の機能である。情報共有システムでの書類を作成する作業で利用する。

(1) 発注者への提出

通常、受注者は発注者の決裁が完了した工事帳票の1部を発注者の建設所から持ち帰り、整理して保管する。情報共有システムの【書類管理機能】を利用すれば、【ワークフロー機能】により決裁が完了した工事帳票を情報共有システムの各フォルダに保存していくだけで済み、紙の工事帳票を整理する時間は不要になる。(図 6 参照)

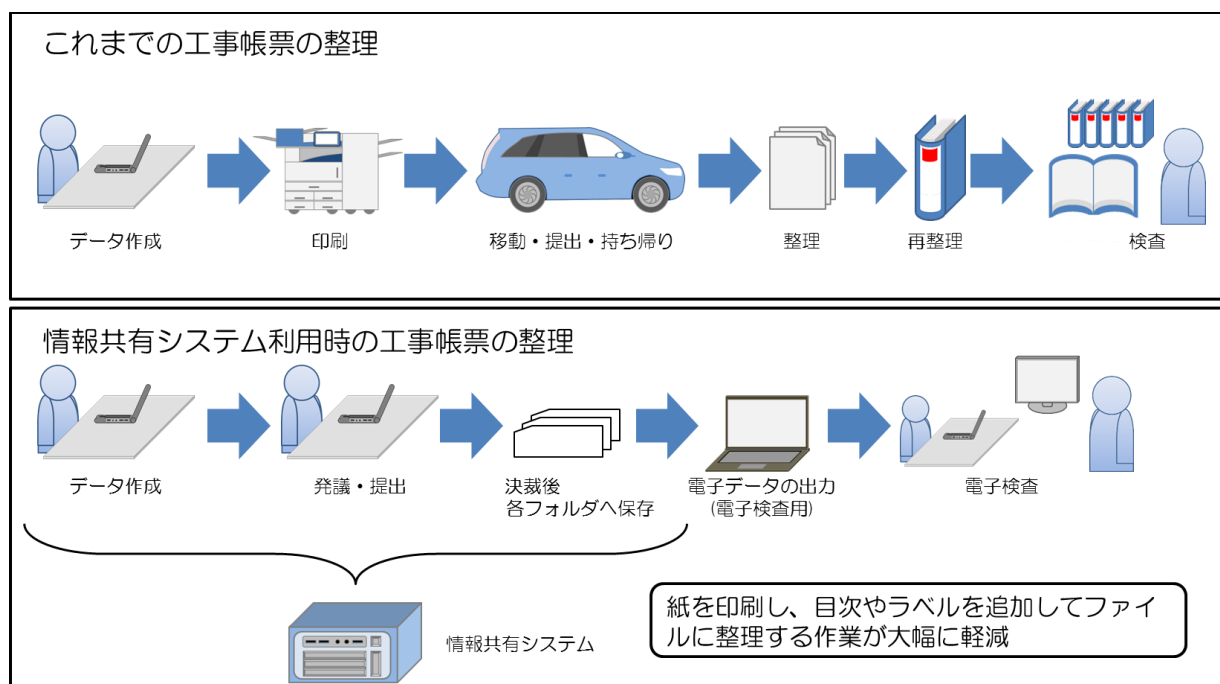


図 6 工事帳票整理作業の効率化

(2) 原本が紙の書類の取り扱い

品質証明書、カタログ、見本など、受注者が第三者から受け取った紙の書類、または、監督職員を経由して発注者（契約担当課等）へ提出する紙の書類がある。このような原本が紙の書類については、以下のとおり取り扱うこととする。

① 紙の原本の写しを提出する場合

書類の一元化及び情報共有の必要性から、受注者が紙の書類をスキャニングし、情報共有システムにより発注者へ提出する。

（例）官公庁等への届出・許可等の書類の写し

② 紙の原本を提出する場合

紙の原本を提出する場合は、情報共有システムにより提出ができないことから、紙の書類を発注者へ提出する。

（例）監督職員経由で発注者（契約担当課）へ提出する契約関係書類（現場代理人等通知書、請求書など）

(3) 発注者が提示を求める書類の取り扱い

受注者は、【掲示板機能】、電子メール、紙の印刷物など、発注者の認める手段で発注者から請求された書類を提示すること。

3.3. 検査書類の整理【書類管理機能】（発議書類管理機能）

通常、受注者は、検査を受検するため事前に発注者の決裁が完了した紙の工事帳票を何十冊ものファイルに再整理するが、情報共有システムの【書類管理機能】（発議書類管理機能）を利用すると、受注者は、施工中から検査時に必要なフォルダ構成で工事帳票を随時保存していくことから、検査前の工事帳票の整理に要する時間が大幅に削減できる。

オフラインで検査する場合には、【工事書類等入出力・保管支援機能】を利用することで、【書類管理機能】（発議書類管理機能）で登録した工事書類等から、外部媒体にフォルダ構成を保持したままファイルを出力することができる。

4. 検査における利用

出来形およびしゅん功検査においては、情報共有システムで処理した工事帳票やデジタルカメラで撮影した工事写真は紙に出力せずに、電子データを利用した検査（電子検査）を原則とする。（図 7 参照）

また、工事書類の電子データは大容量であることが多く、現状の通信環境においては円滑な表示に支障があることから、情報共有システムから出力した電子データを利用した、オフライン⁴で電子検査を原則とする。なお、情報共有システムとの通信環境が良好で検査時に素早い表示が可能であれば、オンラインでの電子検査も実施できる。

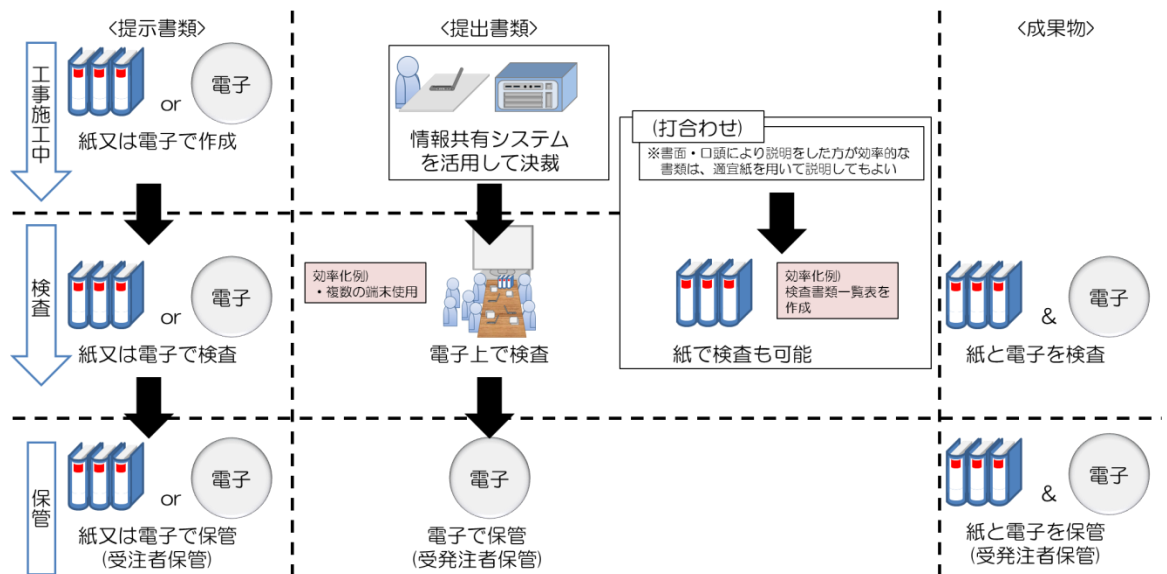


図 7 情報共有システムを利用した電子検査の流れ

4.1. 書面検査（電子検査）

(1) 準備

① 書類（電子）の準備

書面検査時に検査職員が確認する書類は、受注者が工事施工の各段階で作成した書類であり、支払請求に必要な契約関係書類（請求書など）を除いて新たな書類の作成は不要である。ただし、電子検査を円滑に進めるためにも、検査書類一覧(表 6 参照)を作成し、検査時に必要な書類を整理する必要がある。

オフラインで電子検査を実施する場合には、【工事書類等入出力・保管支援機能】を利用することで、【書類管理機能】（発議書類管理機能）で登録した工事書類等から、外部媒体にフォルダ構成を保持したままファイルを出力することができる。

打合せ簿の一覧表等は情報共有システムから出力し、必要に応じて加工して利用する。

⁴ オフラインの電子検査：情報共有システムで処理した工事帳票等の電子データを電子検査用パソコンに出力して行う電子検査。

表 6 検査書類一覧(例)

	項目	内容	形式	備考
業務関係資料	当初契約書	契約書	紙	
		図面		
		諸届（契約担当役へ提出）		
		その他		
	設計変更契約書	契約書	紙	
		図面		
		諸届（契約担当役へ提出）		
		その他（設計変更協議書等）		
	調査・測量	当該工事で作業した役務契約関係成果物等、 営近協議等	電子	●●については紙にて提出
	しゅん功（出来形）検査	しゅん功検査願	紙	
		しゅん功調書		
施工記録資料	承認願	諸届（契約担当役への届出）	紙	
		諸届（監督員への届出）	電子	
		施工計画	紙・電子	
		使用材料	電子	
		各種試験方法	電子	
		補修計画書	紙・電子	
		その他	電子	
	しゅん功(出来形)調書	しゅん功数量計算書	紙	
		しゅん功検査資料		
	しゅん功図(出来形図)	工事しゅん功図面	紙	
	報告書	各種試験報告書（配合、現地試験、圧縮強度、 載荷試験等）	電子	
		測定記録（測量、施工基面、トンネル断面、 出来形管理図、打音検査、かぶり検査、打音 検査、ひび割れ測定等）	電子	
		施工報告・実施報告（照査報告、履行報告、 補修報告等）	電子	
		緊張管理報告（P C鋼材）	紙・電子	
		品質証明（社内検査報告）	紙・電子	
	⑪施工管理資料	検測簿（配筋、構造物出来形、覆工巻厚、型 枠等）	電子	
		工事写真	電子	
		施工記録（切羽観測簿、基礎杭施工記録、コ ンクリート打設記録、沿線苦情報告）	電子	
		施工記録（受注者協議関係（借地協議、道路 使用協議等）、建設副産物報告、その他）	紙	

② 機器の準備

i パソコン

電子検査に必要なパソコンは、原則として受注者が用意する。ただし、発注者の LAN を利用してオンラインの電子検査を行う場合は、セキュリティ上の観点から発注者がパソコンを用意する。

受注者は、「工事帳票表示用」に加え、「工事写真・図面表示用」等に複数のモニタを用意し交互に表示することでファイル検索時間等の短縮が可能である。

スクリーンセーバを停止することや頻繁に閲覧する工事帳票をタスクバー化するなど、円滑な電子検査の進行に必要な準備に努めること。

ii プロジェクタ・スクリーン

電子検査において、プロジェクタ及びスクリーンの用意は必須ではない。用意する場合は、原則として受注者が用意する。

また、用意する場合は、以下の点に留意すること。

検査職員や現場代理人以外に複数の関係者が書類等を確認する場合に使用するプロジェクタは、工事書類の視認性が確保できる解像度が必要である。また、検査中は、スクリーンに投影された工事書類の確認と同時に紙の書類の確認も必要になるため、一般的に照明を落とさずにプロジェクタの投影スクリーンを確認できる性能が必要である。

なお、検査会場が狭いなどプロジェクタの使用ができない場合は、追加の液晶モニタ等を使用することも可能である。

iii 通信回線

原則としてオフラインの電子検査とするが、受発注者協議の結果としてオンラインの電子検査を行う場合、大容量の工事書類も迅速に表示できることを事前に確認すること。

③ 検査会場の準備

電子検査における検査会場レイアウト例は図 8 のとおりである。受注者は、機器や情報共有システムの操作に慣れた操作補助員を配置するなど円滑な電子検査に努めること。

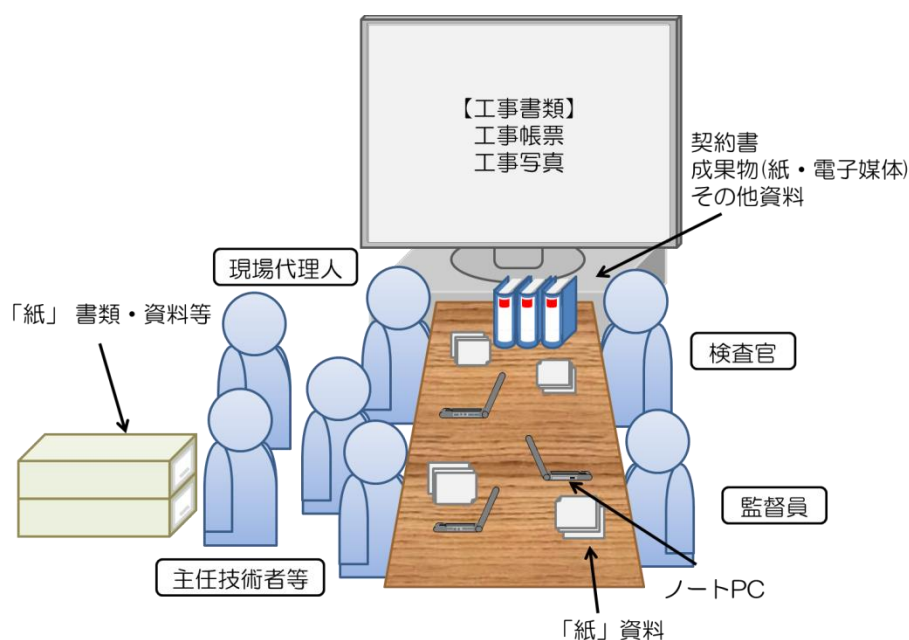


図 8 電子検査における検査会場レイアウト例

(2) 工事帳票・工事写真の検査

検査職員は、工事の計画を記録した書類と、工事の結果を記録した書類を対比することで各検査項目（工事実施状況、出来形、品質）の確認を行う。（図 9 参照）

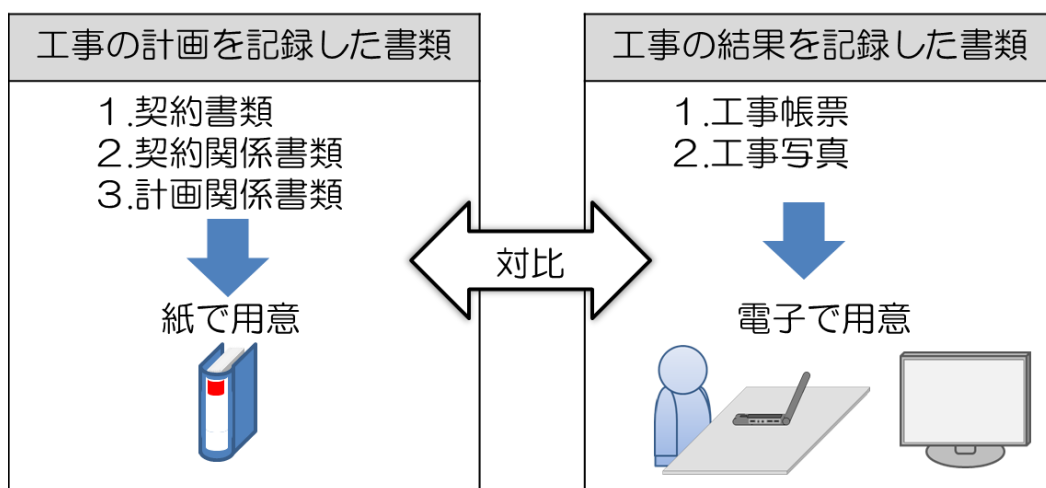


図 9 紙で用意する書類、電子で用意する書類

① 電子で用意する書類の検査

工事の結果を記録した書類は電子データで検査を行う。工事の結果を記録した書類とは、デジタルカメラで撮影した工事写真及び情報共有システムにより処理した工事帳票である。受注者は、フォルダ構成をツリー構造で表示させるとともに、ウィンドウの切り替え等で複数資料を閲覧可能とすることで工事写真及び工事帳票の電子データを円滑に表示し、電子検査を行う。

i 工事写真

受注者は、工事写真管理基準（案）で定める仕様で作成された工事写真の電子データを工事写真管理ソフト等からツリー構造で表示する。

ii 工事帳票

受注者は、情報共有システムから出力した工事帳票の電子データを、OS に標準搭載されているフォルダ表示機能を利用して【書類管理機能】のフォルダ構成をツリー構造⁵で表示する。

② 紙で用意する書類の検査

工事の計画を記録した書類は紙で検査を行う。工事の計画を記録した書類とは、契約書、仕様書などの「契約図書」、受注者が契約担当課へ提出する請求書などの「契約関係書類」、工事目的物を完成するために必要な手順や工法などについて記載した施工計画書などの「計画関係書類」である。

なお、3.2（2）に基づいて提出された紙の書類については、検査時においても紙で検査を行う。

4.2. しゅん功検査(出来形検査)

(1) 持参する書類

しゅん功検査(出来形検査)において工事現場へ持参する書類は以下の通りである。持参する書類媒体は、屋外（特に晴天時）における紙の優れた視認性を考慮し、紙を原則とする。（表 7 参照）

表 7 しゅん功検査(出来形検査)に用意する書類

書類	媒体	持参方法
工事完成図	紙・電子	監督員が持参し、必要応じて提示。
出来形管理資料	紙・電子	現場代理人が持参し、必要応じて提示。

なお、タッチパネルのモバイルパソコン、スマートフォン、大画面モバイル端末などが普及していることから、操作性・視認性の優れたこれらの端末を活用し、情報共有システムの【書類管理機能】等を利用し、出来形管理資料などの工事帳票や工事写真を確認することも期待できる。

(2) しゅん功検査(出来形検査)

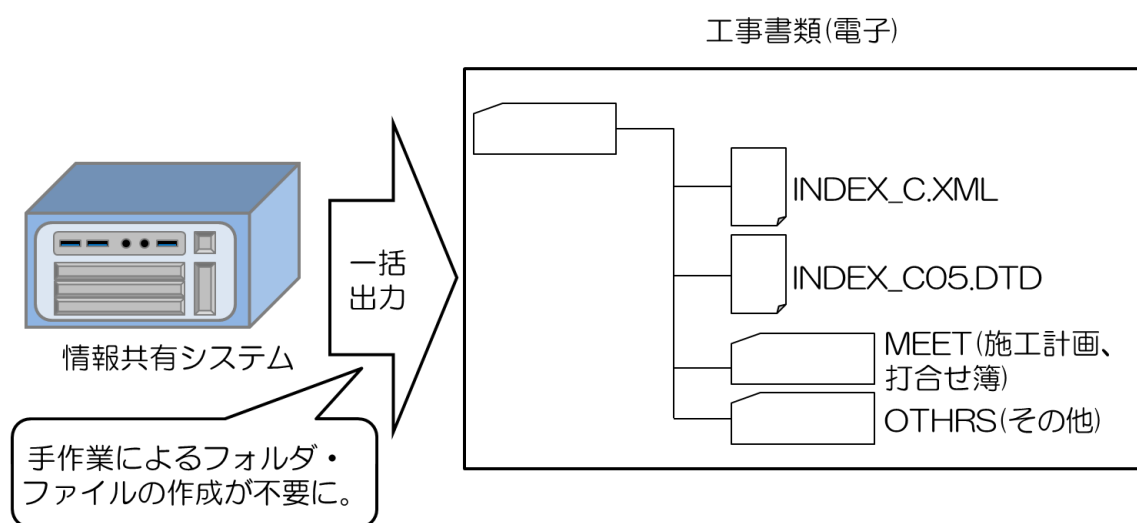
工事しゅん功検査要領および工事しゅん功検査要領実施細目に基づき実施すること。

⁵ Windows の場合、エクスプローラを利用してツリー構造でフォルダを表示可能である。

5. 情報共有システムからのデータ移管

しゅん功検査の終了後、受発注者は【工事書類等入出力・保管支援機能】を利用し、情報共有システム内の電子データを速やかに出力する。発注者は、粗雑工事時の瑕疵担保請求のために短期的に保存が必要な工事書類を電子媒体や保管サーバなどに保存し、規定の保存期間中保管する。また、受注者は、電子成果物に保存するデータを保管する。

発注者は、受発注者の保存が終了後速やかに情報共有システム内の電子データが削除されたことを情報共有システム提供者へ確認する。



※工事打合せ簿で提出された施工計画書は、MEETに格納される。

図 10 情報共有システムからの出力

6. その他の機能の利用

6.1. 情報共有の迅速化【掲示板機能】

(1) 地元協議などの情報共有の迅速化

工事を進めるにあたっては、受発注者間の協議だけでなく、近隣住民、道路工事における電気・ガス業者などの関係機関、警察・道路管理者などの公官庁など様々な協議が必要となる。通常はその協議内容を記録した報告を受注者から工事帳票により受理した後、建設所内の監督員等で回覧し、その後発注事務所の関係者へ回覧するなど、関係者が情報共有するまでに多くの時間がかかる。情報共有システムの【掲示板機能】を利用すれば、協議経過、決定事項などを瞬時に情報共有できることから、各関係者が迅速かつ適切に状況を把握しながら担当業務に対応することが可能となる。(図 11 参照)

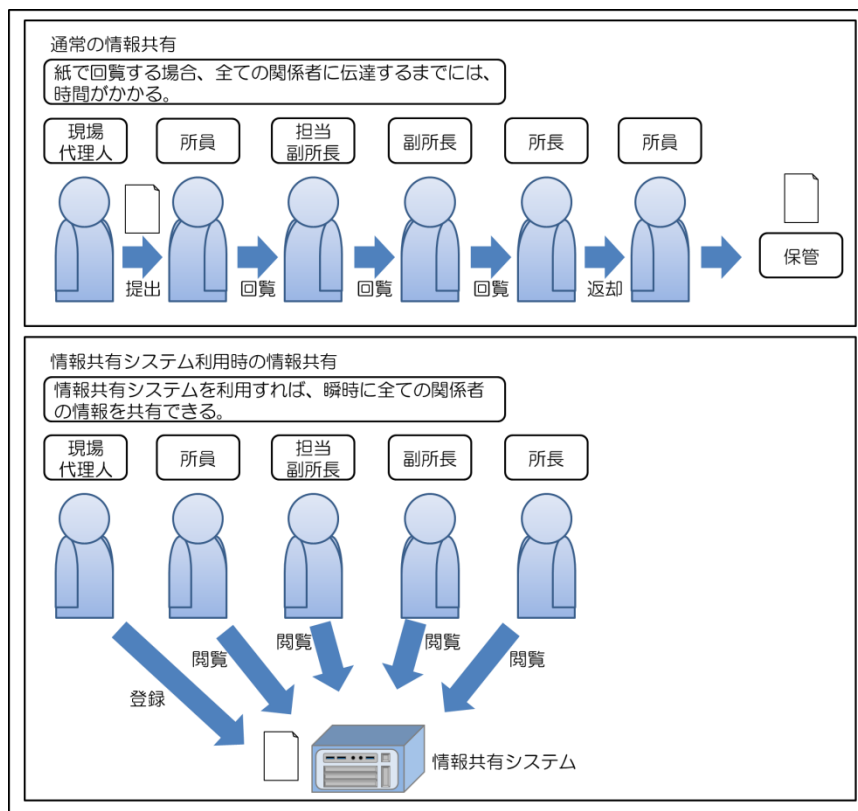


図 11 情報共有システム利用による情報共有の迅速化

(2) 隣接工事や後工事との情報共有による事業全体の円滑化

関係機関・地元協議資料、安全管理資料などを隣接工事受注者及び後工事受注者と共有することにより、事業全体を円滑化することが可能である。発注者は【掲示板機能】を利用することで、これらの資料を関係する受注者が情報共有できるように努めること。

6.2. スケジュール調整【スケジュール管理機能】

通常、発注者は、複数の工事を担当していることから、受注者は自ら担当する工事以外の発注者の予定を把握することは困難である。また、工事監督支援業務を行う現場技術員の予定の把握も同様である。

このため、受注者は発注者及び現場技術員への予定を工程調整会議、電話または電子メールで予定を確認し合い決定している。

情報共有システムの【スケジュール管理機能】を利用すれば、発注者及び現場技術員の予定が一元化されているので、各工事を担当する受注者は、関係者の空いている時間を抽出することができ、発注者及び現場技術員による段階確認や臨時の会議開催などの予定を計画し、決定することが可能である。これにより、日程調整事務の効率化が可能である。

なお、受発注者は、関係者のスケジュール共有のために別のスケジュール管理ソフトを利用している場合がある。このような場合も、受発注者が情報共有システムに自分の予定を記入することにより、情報共有システムを利用する全ての工事において業務が効率化することから、受発注者ともに自分の予定の入力に努めることとする。

更に、【スケジュール管理機能】（対グループウェア）（望ましい機能）を利用すると、グループウェアから出力したスケジュールデータ（国際標準フォーマット形式）を情報共有システムに取り込み、個人のスケジュールとして登録することができる。

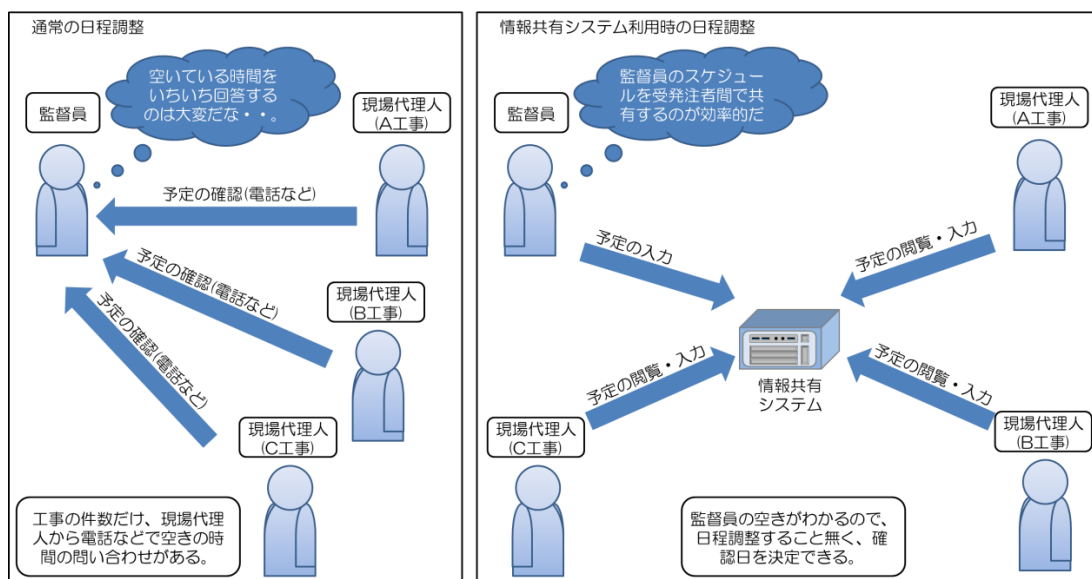


図 12 日程調整事務の効率化（段階確認日などの臨場確認の場合）

6.3. 電子成果品の作成

電子成果品として納品する工事完成図の基となる CAD データ、施設基本データなどの台帳データ、地質データは、情報共有システムの【工事書類等入出力・保管支援機能】を利用して適宜、外部媒体にファイルとして出力して電子成果品を作成する。

7. 参考資料

7.1. 事前協議チェックシート

本チェックシートを利用することで、情報共有システムの活用の有無、工事帳票に添付する電子データのファイル形式、電子検査方法などについて、受発注者間で事前合意を行うこと。

電子納品・電子検査 事前協議チェックシート(例)					
(1)協議参加者				実施日 平成 年 月 日	
発注者	建設所名				
	役職名				
	参加者名				
受注者	会社名				
	役職名	(現場代理人)			
	参加者名				
(2)工事管理情報					
発注年度(西暦)					
工事番号(GCMS設計書番号)					
工事件名					
工期		年 月 日 ~ 年 月 日			
(3)利用ソフト等					
対象書類	ファイル形式(拡張子)		発注者利用ソフト (バージョンを含めて記載)	受注者利用ソフト (バージョンを含めて記載)	
	Word形式(.docまたは.docx) ※2				
	Excel形式(.xlsまたは.xlsx) ※2				
	PDF形式(.pdf) ※1				
	その他(.xxx) ※1				
工事写真		JPEG形式(.jpg)またはTIFF形式(.tif)			
工事完成図		DXFもしくはSXF(P21)			
※1 施工中に受発注者間で交換・共有する図面も含む。					
※2 再利用等のため、ファイル間でリンクや階層を持った資料など、要領・基準によりがたい場合は、ファイルを圧縮して電子媒体に格納するなど、受発注者で対処方法を決定する。					
(4)工事帳票の交換・共有方法					
情報共有システムの活用	種類	☐ 活用 ☐ 活用しない(PLAN、MEET、OTHRフォルダ不要) ASPサービスの名称()			
	機能	必須利用機能		任意利用機能	
		☐ 発議書類作成機能 ☐ ワークフロー機能 ☐ 書類管理機能 ☐ 工事書類等出力・保管支援機能		☐ 掲示板機能 ☐ スケジュール管理機能	
(5)インターネットアクセス環境					
発注者	最大回線速度	☐ 1.5Mbps以上	☐ 384Kbps以上	☐ 128Kbps以上	☐ 128Kbps未満
	電子メール添付ファイルの容量制限	☐ 3Mbyte以上		☐ 3Mbyte未満	☐ 2Mbyte未満
受注者	最大回線速度	☐ 1.5Mbps以上	☐ 384Kbps以上	☐ 128Kbps以上	☐ 128Kbps未満
	電子メール添付ファイルの容量制限	☐ 5Mbyte以上		☐ 5Mbyte未満	☐ 3Mbyte未満

図 13 事前協議チェックシート (例)

7.2. スムーズな電子検査を行うための3つのポイント

ここでは、情報共有システムを利用したスムーズな電子検査を行うための3つのポイントを紹介する。

- ・ 工事書類は、検査前に情報共有システムから検査用パソコンにダウンロード
- ・ 検査時には、書類一覧で「電子」「紙」を区分し明瞭化
- ・ 複数のパソコンと、大型モニター（またはプロジェクター）の利用

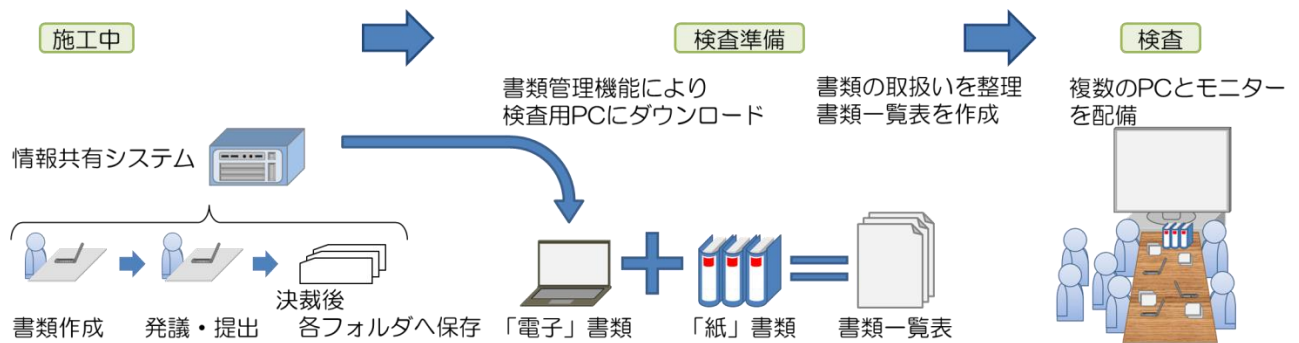


図 14 電子検査の流れ

- (1) 工事書類は、検査前に情報共有システムから検査用パソコンにダウンロード

オンラインでの検査は、オフラインでの検査に比べ通信速度が低下し、ファイルの操作が遅くなる。工事書類は、あらかじめ情報共有システムから工事書類等入出力保管管理機能を利用し、検査用パソコンにダウンロードする。（オンラインでの書類検査は、確実な高速通信環境が確保され、スムーズに操作できる場合に限る。）

- (2) 検査時には、書類一覧で「電子」と「紙」を区分し明瞭化

検査時には、紙の書類と情報共有システム上で対応を行った電子データの書類が存在する。その書類の整理状況を一覧（表 6 参照）にすることで検査職員が検査書類の状態と場所の把握が可能である。

- (3) 複数のパソコンと、大型モニター（またはプロジェクター）の利用

大型のモニターやプロジェクターを利用することで検査の参加者全員で工事写真や書類を閲覧可能である。

また、書類の詳細を確認したいときは、各自のパソコンで閲覧することで詳細について確認することができる。

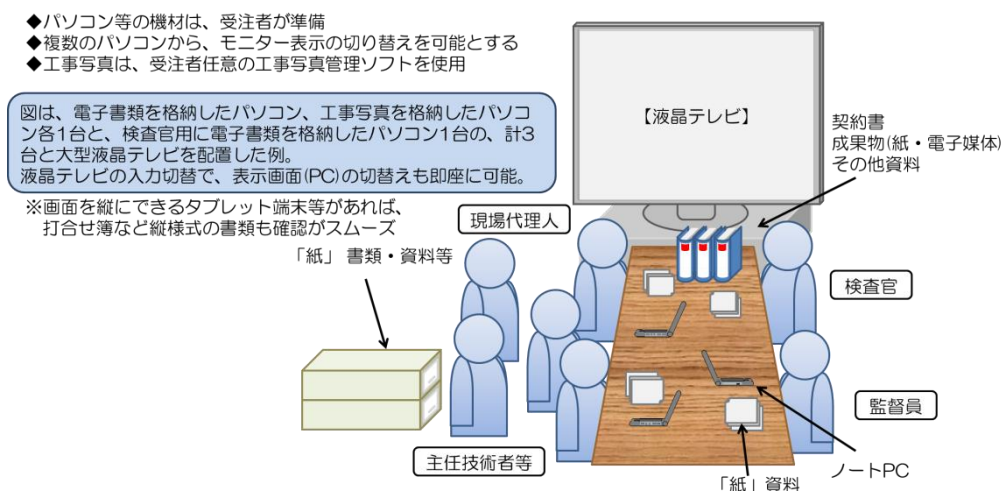


図 15 検査会場の配置の例