

福島県における情報共有システム の活用ガイドライン

福島県土木部技術管理課
令和3年2月

(本書は、国土交通省大臣官房技術調査課発行の
「土木工事の情報共有システム活用ガイドライン」を参考として作成しています。)

目 次

1. はじめに	3
1.1 はじめに	3
1.2 用語の定義	4
1.3 適用する基準	4
1.4 情報共有システムの機能	5
1.5 福島県における情報共有システムの運用	6
1.6 情報共有システムの利用上の留意点	9
1.7 BIM/CIMの活用	9
2. 準備	11
2.1 利用環境の確認	11
2.2 利用者の決定	11
3. 監督における利用	13
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】	13
3.2 工事帳票の発議前に打合せが必要な場合の利用方法	16
3.3 工事帳票の整理【書類管理機能】	17
3.4 検査書類の整理【書類管理機能】(発議書類管理機能)	18
3.5 スケジュール調整【スケジュール管理機能】	18
4. 工事検査における利用	20
4.1 机上検査(電子検査)	20
4.2 実地検査	22
5. 情報共有システムからのデータ移管	23
6. その他の機能の利用	24
6.1 情報共有の迅速化【掲示板機能】	24
6.2 ワンデーレスポンス【ワークフロー機能】	24
6.3 電子成果品の作成	25
7. 情報共有システム活用による工事における業務全体の流れ	27
8. 参考資料	28
8.1 事前協議チェックシート(納品内容及び検査方法の確認書)	28
8.2 工事帳票・工事写真のツリー構造表示	29
8.3 スムーズな電子検査を行うための3つのポイント	32

1. はじめに

1.1 はじめに

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、「工事帳票の処理の迅速化」、「工事帳票の整理作業の軽減」、「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」があり、これにより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、建設生産システムの生産性向上を図ることができます。さらに、関係機関・地元協議資料、安全管理資料などを隣接工事及び後工事の関係者を含めて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ます。

「工事帳票の処理の迅速化」の具体例をあげれば、工事現場が監督職員の在駐する庁舎から遠い場合、現場代理人は監督職員へ工事帳票を提出するために何時間もかけて移動する必要がありますが、情報共有システムを利用すると現場代理人はインターネット経由で工事帳票を瞬時にいつでも提出することが可能になります。もちろん、重要な変更協議などのようにはじめから情報共有システムのみで対応できない場合もありますが、協議内容の合意後に行う工事帳票の処理の時間は不要となります。また、監督職員も、将来的には工事現場においてモバイル端末から情報共有システムに保存された工事帳票を閲覧しながら工事の実施状況を確認し、その場で工事帳票の処理が可能になることも想定されます。さらに、将来的には工事帳票の発議前に打合せが必要な場合も情報共有システムとテレビ会議システム等を連携させて活用することで、移動することなく協議することも期待できます。

情報共有システムの利用に当たって、国土交通省では、適切な活用と統一的な運用を図るために、「土木工事の情報共有システム活用ガイドライン」を策定し、公表しています。

福島県土木部でも、建設生産システムの生産性向上や建設業界の働き方改革等を推進するため、情報共有システムが積極的に活用される環境を整える必要があると考え、国土交通省のガイドラインを参考に「福島県における情報共有システムの活用ガイドライン」を策定したものです。

「土木工事の情報共有システム活用ガイドライン」及び「福島県における情報共有システムの活用ガイドライン」に基づき情報共有システムを活用することで、工事に携わる皆様の業務が効率化することを期待します。

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す。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「電子納品に関する要領・基準」のホームページに掲載しています。

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

(2) 工事帳票

本ガイドラインにおける工事帳票とは、福島県電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】で示す工事帳票のことです。

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、「書面」として認められます。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ります。

1.3 適用する基準

(1) 情報共有システム関係

- ・ 土木工事の情報共有システム活用ガイドライン
R2年3月 国土交通省（大臣官房技術調査課）
 - ・ 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. 5.2)【要件編】
R2年3月 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. 5.2)【解説編】
R2年3月 国土交通省（国土技術政策総合研究所）
- ※ 上記の各基準が改定等された場合は、その改定等を踏まえた国土交通省の運用に準じて、福島県土木部でも情報共有システムを運用することとする。

(2) 電子納品・電子検査関係

- ・ 福島県電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】 H30年4月
- ・ 福島県電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】 R3年4月改定予定

(3) i-Construction、BIM/CIM 関係

- ・ BIM/CIM 活用ガイドライン（案）R2.3 国土交通省
- ・ BIM/CIM モデル等電子納品要領（案）及び同解説 R2.3 国土交通
- ・ i-Construction に関する電子納品参考資料 H29.1 国土交通省

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. 5.2) 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ます。機能要件 (Rev. 5.2) で定義する情報共有システムの機能は図 1 のとおりです。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す。

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）、電子検査や工事後に保管が必要な書類を出力する機能（工事書類等入出力・保管支援機能）が有効です。



図 1 機能要件 (Rev. 5.2) 設定した機能

1.5 福島県における情報共有システムの運用

(1) システム運用の対象工事

システム運用の対象は、福島県土木部が発注する全ての土木工事です。

(2) 各工事でのシステム活用の有無

全ての工事において、システムを活用します。

ただし、特段の理由等がある場合は、書面（紙）で活用できない理由を明記し、受発注者間の協議を行った上で活用の有無を決定します。（図 2 参照）

(3) システムを活用する内容

システムを活用する工事では、提出書類の処理〔作成、提出、確認、決裁〕をシステムにて行い、紙に出力しての処理（提出等）は不要です。

(4) システムを活用する対象の書類

福島県電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】に示す「工事帳票」のうち、当該工事で作成する書類の中から受発注者間の協議にて選択します。（図 3 参照）

さらに、工事打合せ簿、確認書のそれぞれについては、取り扱う案件（内容）ごとに各書類の処理をシステムで行うか否かを、受発注者間の協議で選択できます。

この際、対象書類の選択は、福島県電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】の「事前協議チェックシート 兼 納品方法及び検査方法の確認書（土木工事用）」を用いて行います。（図 15 参照）

書類の整理、情報の共有、紛失防止等から紙決裁した書類については、決裁後、情報共有システムに登録することができます。（システムの決裁は不要）

(5) システムを活用した書類の「電子的方法での納品」、「電子検査」

システムを活用して受発注者間の各処理を行った書類については、当該データを格納した電子媒体（CD、DVD等）を提出することとし、紙に出力して提出する必要はありません。

竣工検査は、電子検査を実施し、竣工検査（机上検査）における上記書類の提示等は、PC画面やモニター等を用いて行うこととします。

なお、特別の理由等がある場合は、受発注者間の協議を行った上で紙に出力して納品、検査に対応することができます。

(6) 各工事で活用するシステムの選定

国土交通省の機能要件を満たすシステムから受注者が選定したもの等について、受発注者間の協議を行い決定します。

（※令和 3 年 1 月 1 8 日現在、国土交通省の機能要件を満たすシステムは 8 つ）

(7) その他

説明が必要な場合などは、対面協議のほか、Web 会議（打合せ）を取り入れるなど、効率的に実施してください。

工事打合せ簿

発議者	<input type="checkbox"/> 発注者 <input checked="" type="checkbox"/> 受注者	発議年月日	令和〇〇年〇〇月〇〇日
発議者名	〇〇〇〇〇(←工事請負会社名) 現場代理人 〇〇〇〇		
発議事項	<input type="checkbox"/> 指示 <input checked="" type="checkbox"/> 協議 <input checked="" type="checkbox"/> 通知 <input type="checkbox"/> 承諾 <input type="checkbox"/> 提出 <input type="checkbox"/> 届出 <input type="checkbox"/> その他 (情報共有システムの活用について)		
工事番号 工事名	第 〇〇-〇〇〇〇〇-〇〇〇〇 号 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇 工事		
工事場所	〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇		
(内容)		協議回答希望期限 (受注者記入欄) 令和〇年〇月〇日	
本工事において、下記のとおり情報共有システムを使用したい。 ・使用するシステム : 〇〇〇〇〇〇 ・システム提供者 : 〇〇〇〇〇〇 ・使用期間 : 令和〇〇年〇〇月〇〇日～令和〇〇年〇〇月〇〇日 ・対象書類 : 別紙の「事前協議チェックシート 兼 納品方法及び検査方法の 確認書(土木工事用)」の(C)工事帳票に表記したとおり。 ※(注意)対象書類の表現については、上記の例以外でも構いません。 ※活用しない場合は、活用しない理由を具体的に記載してください。 添付図 葉、その他添付図書 〇〇〇〇〇〇(←例:システム利用申込書、規約等)			
処理	発注者	上記について <input type="checkbox"/> 指示 <input checked="" type="checkbox"/> 承諾 <input type="checkbox"/> 協議 <input type="checkbox"/> 通知 <input type="checkbox"/> 受理 <input type="checkbox"/> その他 します。 <small>指示事項・協議結果等</small> 本工事において、上記のとおり情報共有システムを使用することを認める。	
	監督員	〇〇〇〇 事務所	令和〇〇年〇〇月〇〇日
回答	受注者	上記について <input type="checkbox"/> 了解 <input type="checkbox"/> 協議 <input type="checkbox"/> 提出 <input type="checkbox"/> 報告 <input type="checkbox"/> 届出 <input type="checkbox"/> その他 します。 <small>提出・報告内容等</small>	
	現場代理人	(会社)	

部長 次長	課長	主任 主査	監督員 (正)	監督員 (副)	現場 代理人	主任 (監理) 技術者

図2 システム活用の有無に係る書面協議 (報告) の例

○システムを活用して各処理(作成、提出、確認、決裁)を行う対象書類を下表から選択すること。

(本表は「福島県電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】」のP18,19に示す「工事帳票」の一覧に基づき作成したもの)

	書類		様式名	提出を規定するもの	情報共有システムにおける「作成」、「提出」の扱い	
	名称	分類			(書類の)作成	(書類の)提出
1	工事打合せ簿	【鑑】	第10号様式	福島県工事請負契約約款	できる	作成後、添付書類とともに提出する
		【内容説明資料】	—		できない (情報共有システム以外で作成する)	工事打合せ簿【鑑】の「添付資料」として提出する
2	確認書 (確認・立会)	【鑑】	第8号様式	福島県工事請負契約約款	できる	作成後、添付書類とともに提出する
		【内容説明資料】	—		できない (情報共有システム以外で作成する)	確認書(確認・立会)【鑑】の「添付資料」として提出する
3	工事履行報告書	【鑑】	第8号様式その3	福島県工事請負契約約款	できる	作成後、添付書類とともに提出する
		【内容説明資料】	—		できない (情報共有システム以外で作成する)	工事履行報告書【鑑】の「添付資料」として提出する
4	施工計画書 (変更含む)		—	共通仕様書 (福島県土木部)	できない (情報共有システム以外で作成する)	「添付資料」として提出する (鑑は工事打合せ簿【鑑】を利用する)
5	出来形管理資料 <※1>		第51～52号様式	共通仕様書 (福島県土木部)		
6	品質管理資料 <※1>		第53～93号様式	共通仕様書 (福島県土木部)		
7	再生資源利用実施書 <※1>		様式1	共通仕様書 (福島県土木部)		
8	再生資源利用促進実施書 <※1>		様式2	共通仕様書 (福島県土木部)		
9	社内検査結果資料 <※1>		—	共通仕様書 (福島県土木部)	できない (情報共有システム以外で作成する)	「添付資料」として提出する (鑑は確認書【鑑】、工事打合せ簿【鑑】のいずれかを利用する)
10	工事材料確認申請書		第12号様式	福島県工事請負契約約款	できない (情報共有システム以外で作成する)	「添付資料」として提出する (鑑は工事打合せ簿【鑑】を利用する)
11	施工体制台帳及び添付資料(写し)		参考様式第3号	福島県元請・下請関係適正化指導要綱		
12	事故発生報告書		様式2-3号	福島県元請・下請関係適正化指導要綱		
13	産業廃棄物管理票(写し)		—	共通仕様書(福島県土木部)		
14	その他 (協議により提出必要となった資料)		—	—		

※1 工事施工中などに、これらの資料を提出する場合において情報共有システムを活用するケース。
(情報共有システムを活用せずに、これらの書類を工事完成時に竣工書類一式として提出する場合、当該電子データについては受発注者間の協議を行い、「情報共有システムで提出済みの他の資料を格納する電子媒体」に一緒に格納して提出することができる。)

図3 情報共有システムを活用する対象書類

1.6 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してください。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低減します。

(2) ID・パスワードの管理の徹底

ID・パスワードが第3者に渡ると、工事帳票の漏洩や、改ざんなどの恐れがあります。利用者は、ID・パスワードの管理を徹底してください。

(3) 同一の情報共有システムの利用

各工事で異なる複数の情報共有システムを利用すると監督業務における業務効率化の効果が低減することもあるため、工事監督課単位で同一の情報共有システムを利用することは有効です。

(4) 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してください。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低減します。

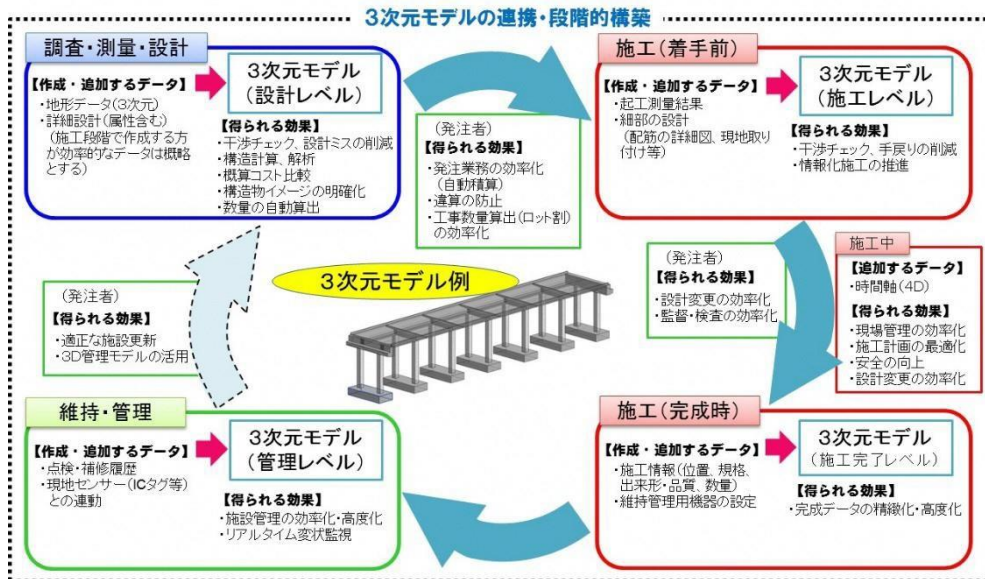
1.7 BIM/CIM の活用

国土交通省では、建設現場の生産性向上を図る i-Construction の取組において、これまで BIM/CIM モデルを活用し社会資本の整備、管理を行う CIM (Construction Information Modeling/Management) を導入することで受発注者双方の業務効率化・高度化を推進しております。一方で、国際的な BIM(Building Information Modeling)の動向等は近年顕著な進展を見せており、土木分野での国際標準化の流れを踏まえ、Society 5.0 における新たな社会資本整備を見据えた3次元データを基軸とする建設生産・管理システムを実現するため BIM/CIM(Building and Construction Information Modeling/Management)という概念を取り入れております。

また、国土交通省における試行により、調査・設計成果確認、決定プロセス内部説明などの効率化、関係機関との協議説明の効率化等の効果が得られつつあり、施工段階においても BIM/CIM を活用することで数量計算・図面確認の省力化、決定プロセス内部説明などの効率化、関係機関との協議説明の効率化、ビューワ化等の情報共有による効率化に資する事が期待されています。

ここでは、国土交通省における BIM/CIM の取組みを推進するためクラウドサービスを利用して、BIM/CIM モデルを扱う場合の考え方として情報共有、閲覧に関して記載しております。

なお、本県においても、令和3年度から BIM/CIM の活用を進めることとしております。



図(a) BIM/CIM の概念

(1) BIM/CIM モデルの情報共有、閲覧

BIM/CIM の一環として設計図を3次元的に可視化(BIM/CIM モデル)するためには、大別して次の方法があります。

- ① 情報共有システムの3次元データ等表示機能を利用して閲覧する。
情報共有システムの3次元データ等表示機能を利用して閲覧します。
- ② PC にインストールされている専用ソフトウェア等で閲覧する。
情報共有システムを介して共有し、専用のソフトウェアやビューワを利用して閲覧します。

①の方法の場合、PC に新たなソフトウェアを導入しなくとも汎用的なインターネットブラウザの環境を用いて閲覧することが可能です。一方、②の場合には、一般的に高性能なPCや新たなソフトウェアの導入が必要になる場合があります。

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してください。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してください。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「電子納品に関する要領・基準」のホームページに掲載しています。

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してください。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してください。

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。）となります。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す。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）を確認してください。

(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してください。

(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してください。

(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してください。

(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>を事前に確認してください。

※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ます。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ます。

(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してください。

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してください。受発注者は工事帳票の発議・提出などの処理が可能な担当者として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・パスワードを取得してください。

(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す。情報共有システムの電子データの閲覧権限を併せて持ちます。

(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す。

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（臨場）の機会を多くするためのひとつの手段（道具）です。施工中に受発注者間で授受する書類には、設計変更などの協議も含まれます。一般的に、協議を行う場合は、協議内容の合意までに受発注者間で多くの打合せが必要な場合があります。

このために、現場（臨場）における目視や確認が必要な書類については、現場（臨場）や対面打合せにあわせ、【ワークフロー機能】（事前打合せ機能）を利用することで施工管理の業務効率の向上が期待できます。

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）により作成します。福島県土木部における、情報共有システムで作成可能な工事帳票（鑑）は、「工事打合せ簿」、「確認書」、「工事履行報告書」の3種類です。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）が利用できます。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いません。

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）が利用できます。（図4参照）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します。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でXMLを入力することになりますが、検索などの作業が容易にできるようになります。

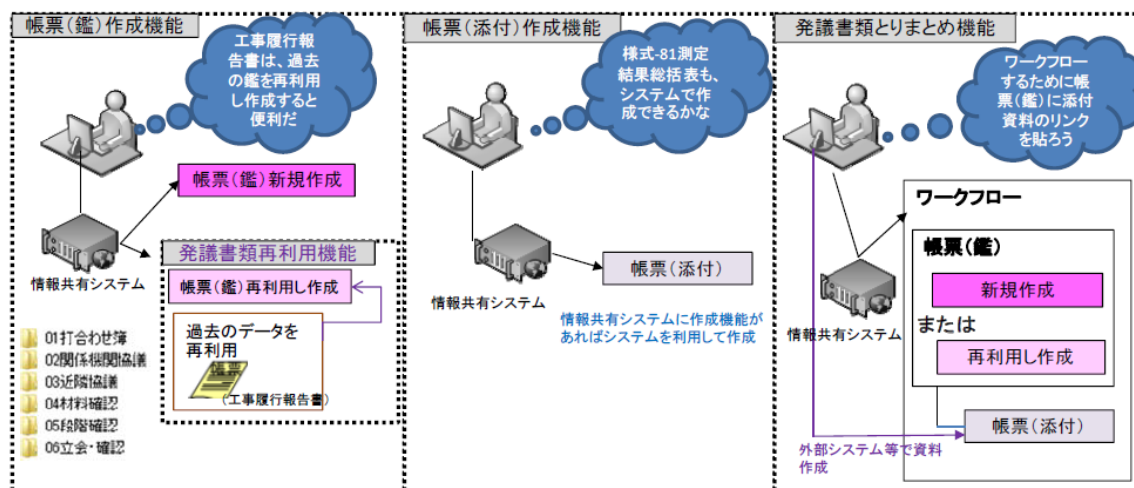


図4 発議書類作成のイメージ

(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ます。

※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す。

(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、提出します。相手はその工事帳票に対して処理を行います。

【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ります。
※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す。

(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）で行います。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ます。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）を利用します。

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ます。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ます。これらの履歴はダウンロード等で入手することができます。

なお、受注者が発注者に現場で確認を求める場合、発注者の予定は、情報共有システムの【スケジュール管理機能】により調整することが可能です。

また、【発議書類作成機能】（帳票スケジュールデータ連携機能）がある場合は、入力したスケジュール情報から帳票が作成可能になることから、更なる業務の効率化が期待できます。

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す。

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きます。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ります。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ます。その結果、生産性向上のサイクルが期待できます。(図5 参照)

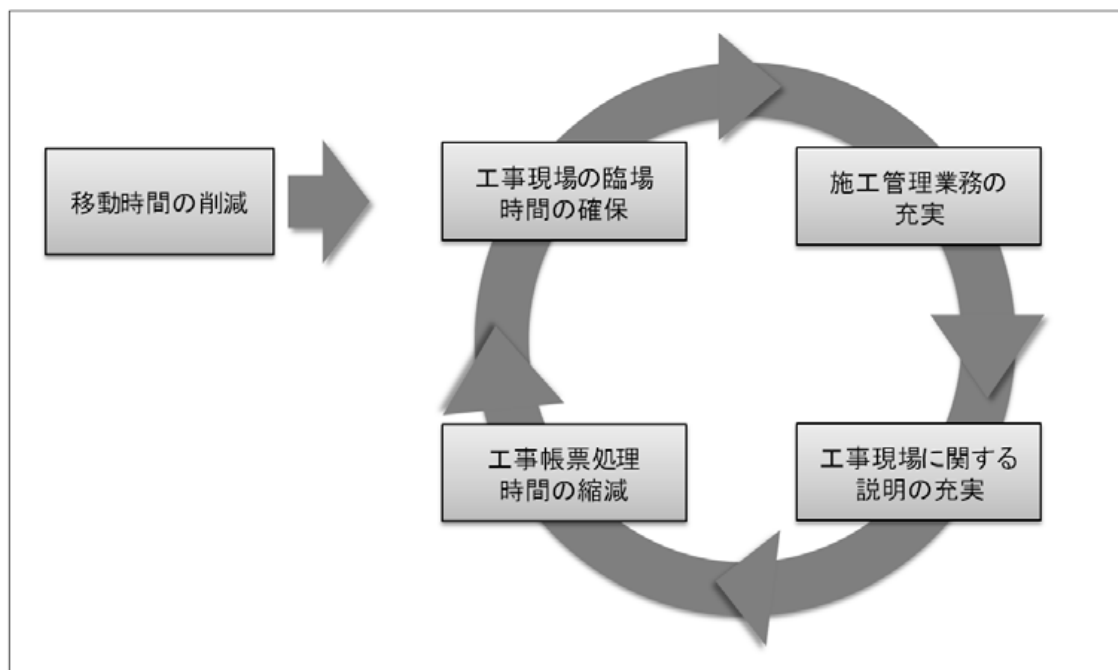


図5 移動時間の短縮による生産性向上のサイクル

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、相手方が事務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ります。(図6参照)

例えば、将来的に公用の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ります。

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ります。

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ります。

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す。

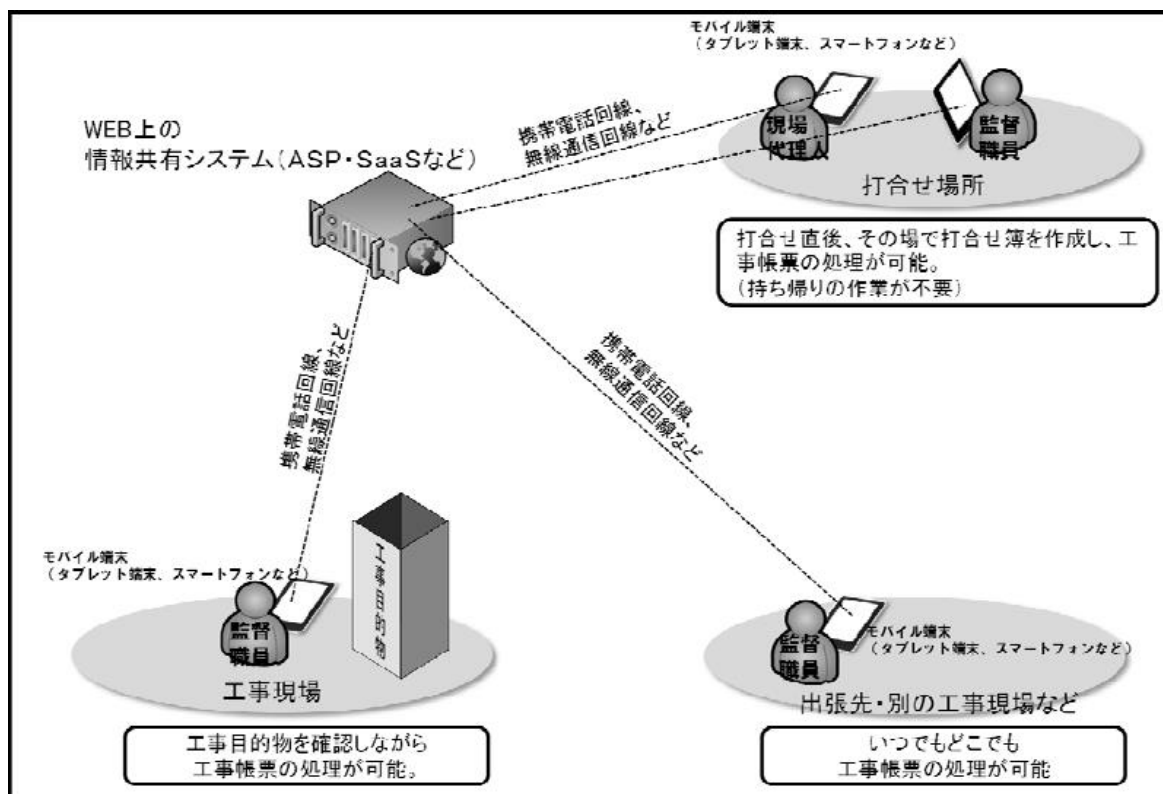


図6 工事帳票の処理の多様化のイメージ

3.2 工事帳票の発議前に打合せが必要な場合の利用方法

設計変更などの協議の場合は、協議内容の合意までに受発注者間で多くの打合せが必要な場合があります。

打合せ段階においては、【ワークフロー機能】(事前打合せ機能)を利用して打合せ資料を事前に送付し、打合せの充実を図ります。また、事前打合せを【ワークフロー機能】(事前打合せ機能)を利用した場合には、(ワンデーレスポンス支援機能)により、担当する工事全ての回答処理状況を一覧で確認することができます。また、事前打合せ資料に対する説明などをコメントとして登録することもできます。なお、事前打ち合わせ段階と決裁段階は【ワークフロー機能】では、区別して表示されます。

受発注者間の合意した後、【ワークフロー機能】(発議・受付機能)により受注者が工事帳票を発議し、発注者の決裁完了後に【書類管理機能】(発議書類管理機能)により工事帳票を整理します。

なお、事前打合せ段階での紙を利用した対面による打合せを妨げるものではありません。

3.3 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ます。【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)に区別されます。

(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す。標準フォルダが初期設定されていますが、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ます。

(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す。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ます。

(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す。情報共有システムでの書類を作成する作業で利用します。

(1) 発注者への提出が必要な工事帳票

通常、受注者は発注者の決裁が完了した工事帳票の1部を発注者の庁舎から持ち帰り、整理して保管します。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ります。(図7参照)

受注者は各フォルダに各工事帳票及びその他関係書類を保存してください。(特記仕様書において提出が求められる工事帳票などは、その内容から判断し、【書類管理機能】(共有書類管理機能)の適切なフォルダを作成し、保存してください。)

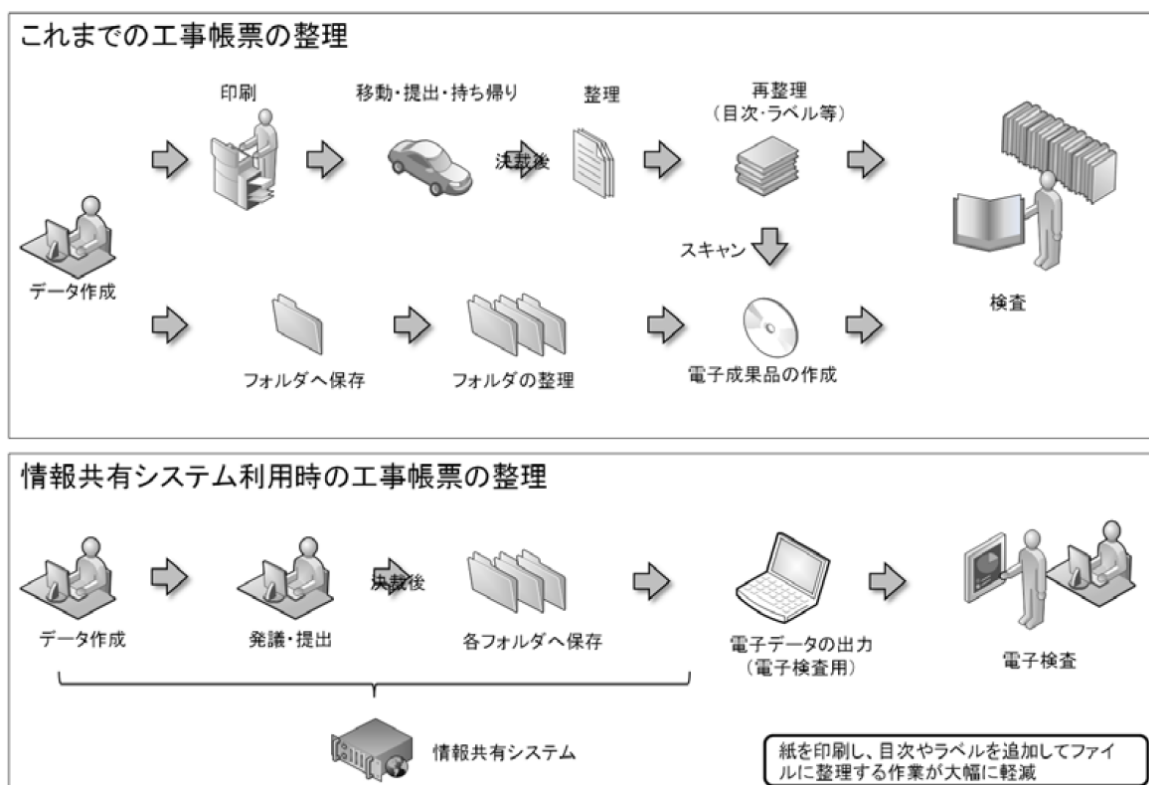


図7 工事帳票整理作業の効率化

(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など、原本が紙の書類については、紙の書類を発注者へ提出します。

受注者が紙の書類のスキャニング等を行い、情報共有システムにより提出する必要はありません。

なお、書類の整理、情報の共有、紛失防止等から受発注者間の協議を行った上で紙の書類をスキャニングし情報共有システムにより提出することができます。(システムの決裁は不要)

(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してください。

3.4 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しますが、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ます。

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ます。

3.5 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す。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す。

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ます。

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す。これにより、日程調整事務の効率化が可能です。(図8 参照)

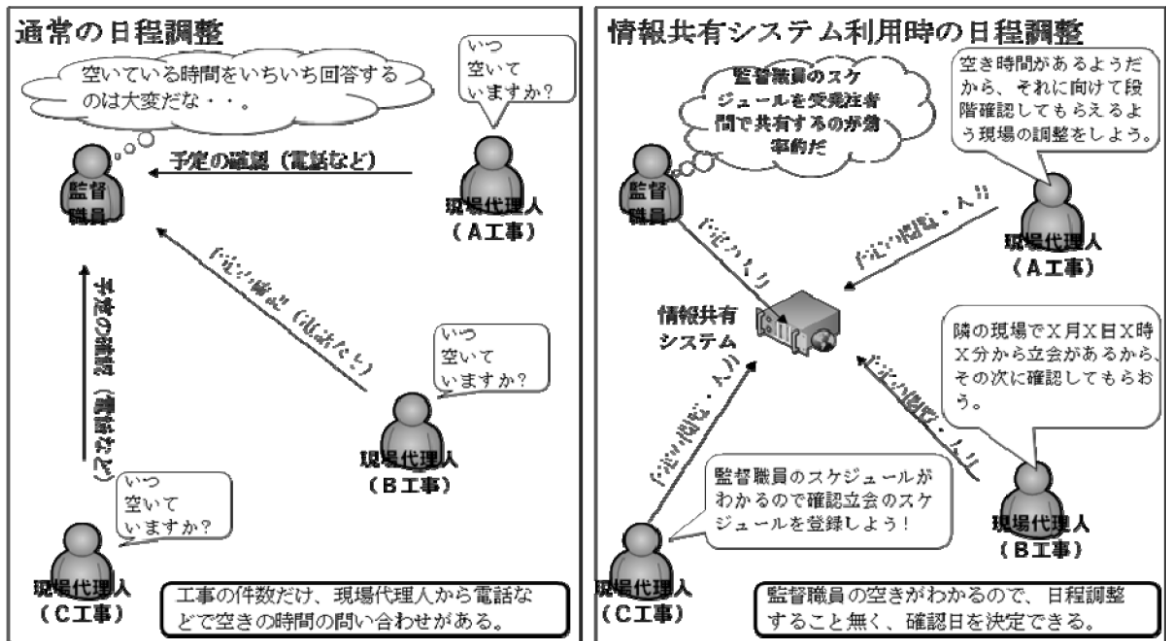


図 8 日程調整事務の効率化（段階確認日などの臨場確認の場合）

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ります。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てください。

機能要件 Rev. 3.0 以降では、発注者は、同一の情報共有システムで担当する複数の工事に対して、監督職員が登録したスケジュールを一括した表示で確認できるので、情報共有システムでのスケジュール管理ができます。

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ます。

4. 工事検査における利用

工事検査（竣工検査、一部竣工検査、既済部分検査、中間検査）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）を原則とします。（図9 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します。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ます。

※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。

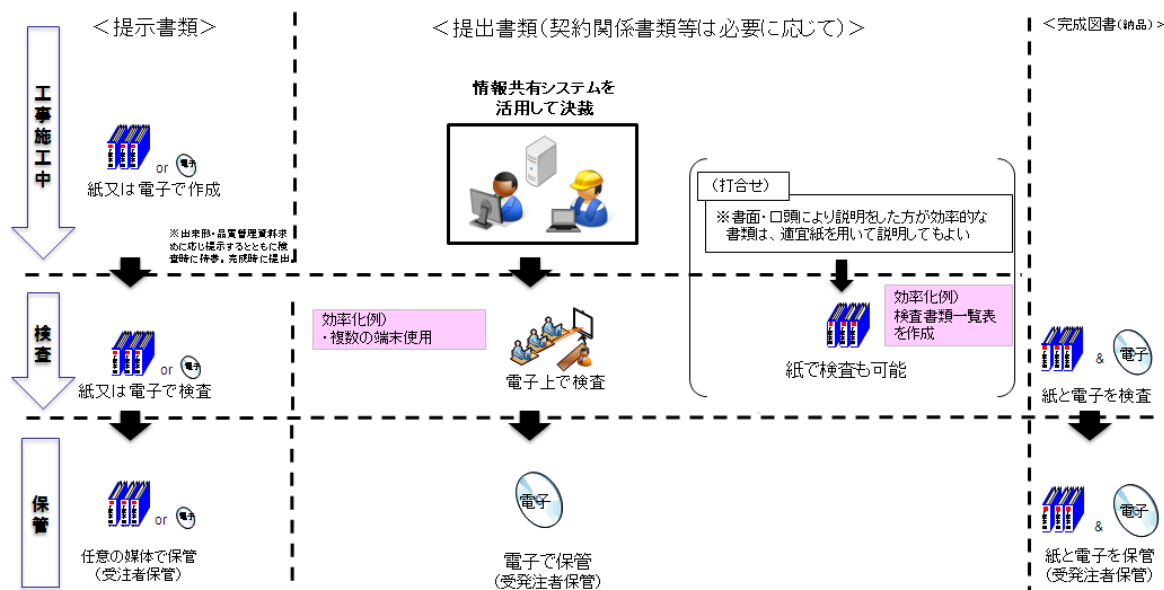


図9 情報共有システムを利用した電子検査の流れ

4.1 机上検査（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す。

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ます。なお、工事写真については、別途検査用パソコンに格納してください。

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します。

情報共有システムの【書類管理機能】により、検査時に必要なフォルダ構成で整理済みであることから、受注者の検査準備時間が大幅に削減できます。さらに、紙・電子を区別した検査書類一覧表を作成し、保存形式を明記しておくことで電子検査を円滑に進めることができます。

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します。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します。

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す。

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てください。

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ありません。用意する場合は、原則として受注者が用意します。

また、用意する場合は、以下の点に留意してください。

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重要です。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りますから、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す。

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す。

iii) 通信回線

原則としてオフラインの電子検査としますが、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してください。

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10のとおりです。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てください。

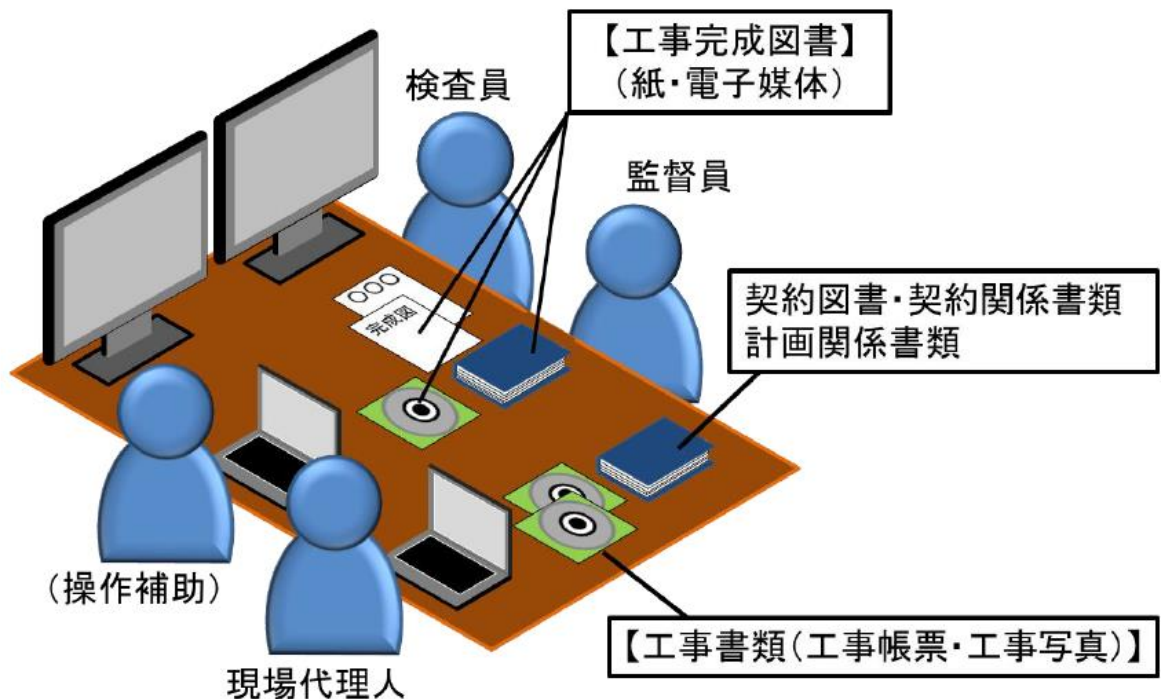


図10 電子検査における検査会場レイアウト例

(2) 工事帳票・工事写真の机上検査

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います。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す。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、電子検査を行います。

i) 工事写真

受注者は、デジタル写真管理情報基準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してください。

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>で表示してください。

※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す。今後、「工事完成図書の電子納品等要領（案）」で定める仕様で作成された工事帳票を表示させる工事検査用ビューアの整備により、電子検査の高度化を目指す予定です。

② 紙で用意する書類の検査

3.3(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います。

(3) 工事完成図書の机上検査

受注者は、工事目的物の維持管理に必要な長期保存すべき工事完成図書として「工事完成図」及び「工事管理台帳」を工事完成時に納品します。これらは、工事完成時に紙と電子データ両方で納品する成果品です。このほか、地質データ及びその他資料データを電子納品する場合があります。

① 紙の成果品の検査

検査職員は、紙の成果品である各種図面（または各種台帳）を見比べながら設計図書で求める内容が適正に記載されているか、それぞれの整合がとれているか確認します。

② 電子成果品の検査

電子成果品の検査方法は、情報共有システムを活用しない工事と同様であり、電子媒体の外観のチェックなどを行います。

詳しくは、福島県電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】を参照ください。

なお、上記で示した 書面検査（電子検査）のポイントは、「8.3 スムーズな電子検査を行うための3つのポイント」で紹介しています。あわせてご活用ください。

4.2 実地検査

福島県電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】に示すとおり、紙媒体の工事完成図を用いて行います。

5. 情報共有システムからのデータ移管

工事完成後、受注者は【工事書類等入出力・保管支援機能】を利用して、情報共有システム内の電子データを速やかに電子媒体に格納し、発注者へ提出してください。発注者は、短期的に保存が必要な工事書類の電子媒体を規定の保存期間中保管してください。また、受注者は、保存義務<※6>のある工事書類を保管してください。

発注者は、受注者の電子媒体への格納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してください。

情報共有システムの【工事書類等入出力・保管支援機能】を利用した場合、「工事完成図書」の電子納品等要領で定める仕様の電子データで出力することが可能です。この場合、手作業によるフォルダ・ファイルの作成が不要になります。

※6 「建設業法施行規則」の一部改正等について（平成20年11月28日施行）により、完成図、発注者との打合せ記録、施工体系図の10年間の保存が受注者に義務づけられました。

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ります。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、出張所に在庁する監督職員等で回覧し、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っています。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ります。(図 11 参照)

機能要件 Rev. 3.0 以降の情報共有システムで、発注者は複数の工事に対して登録された記事、コメントをツリー構造での一覧表示で確認できます。

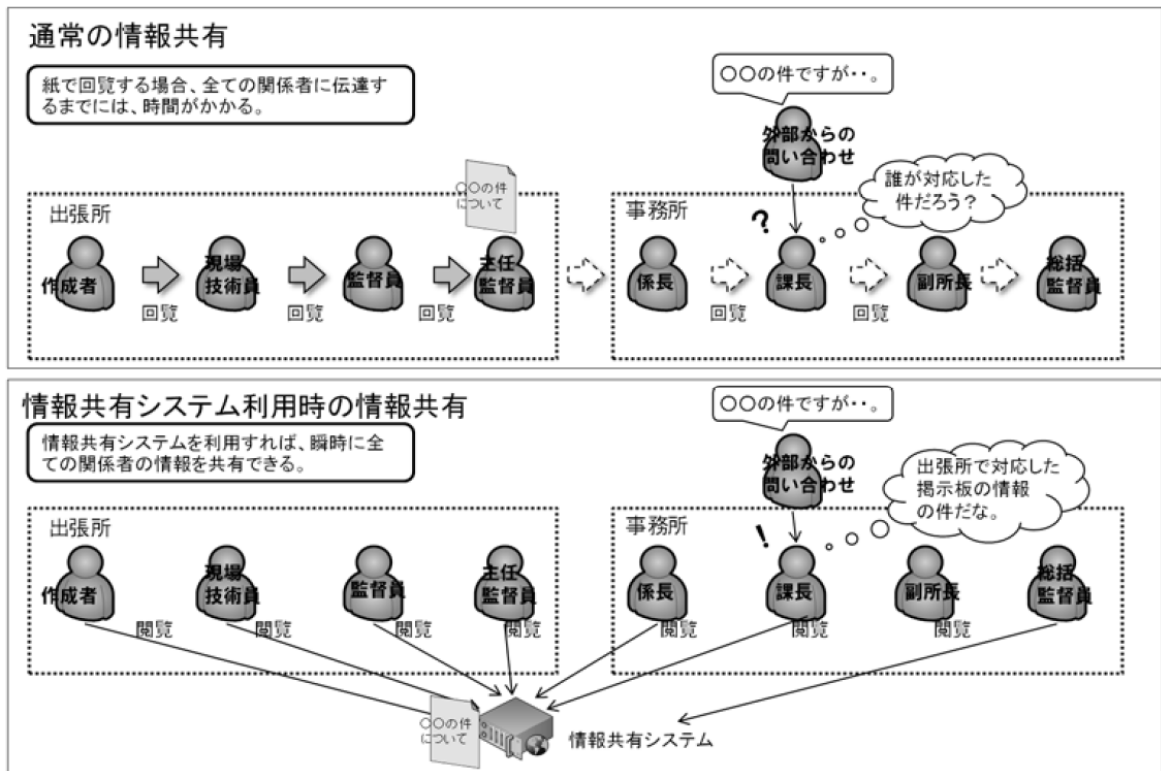


図 11 情報共有システム利用による情報共有の迅速化

(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す。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てください。

6.2 ワンデーレスポンス【ワークフロー機能】

ワンデーレスポンスとは、受注者からの質問、協議への回答を適切な期限までに回答することを言います。

受発注者間のコミュニケーションの中には、設計変更などの協議において、受発注者間で合意形成し、工事帳票を発議するまでに何回も打合せが必要な場合があります。そ

ここで、打合せ段階においては、【ワークフロー機能】（事前打合せ機能）を利用して打合せ資料を事前に登録し、打合せの充実を図ります。さらに、発議した書類（事前打合せの書類を含む）は、情報共有システムの【ワークフロー機能】のワンデーレスポンスを支援する機能を利用することにより、工事帳票の処理（受理・閲覧・決裁）状況が明確になり、適切な工程管理が可能になる効果があります。

6.3 電子成果品の作成

工事書類簡素化の方針から、工事写真及び工事帳票は電子納品の対象外とします。このため、情報共有システム内に保存されている工事帳票は、電子成果品として納品不要です。また、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、地質データがある場合には、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してください。なお、詳しくは、「福島県電子納品等運用ガイドライン」【土木工事編】をご覧ください。（図 12 参照）

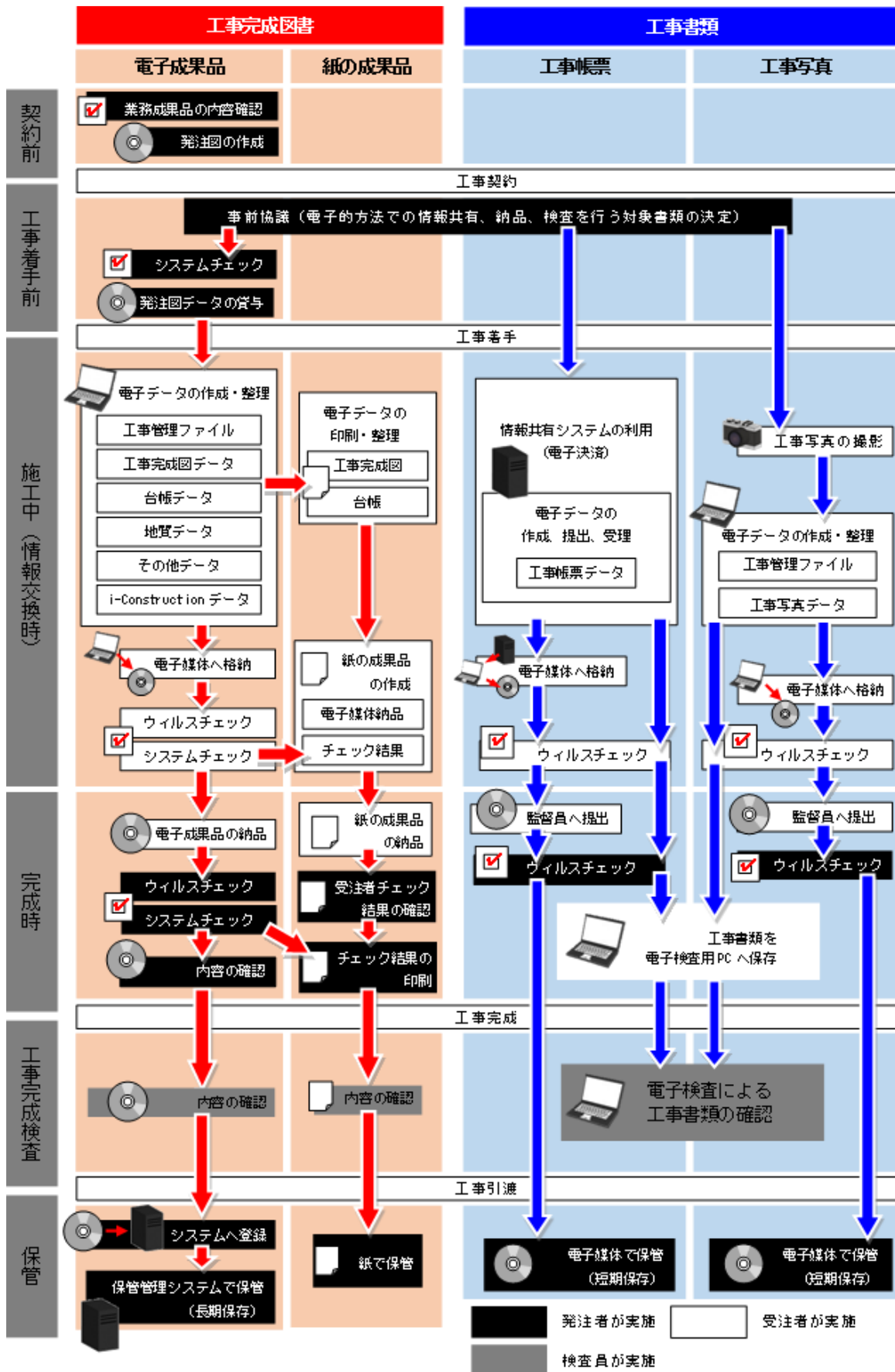


図 12 電子納品・電子検査の流れ (情報共有システム活用時)

7. 情報共有システム活用による工事における業務全体の流れ

情報共有システムの活用による工事における業務全体の流れは以下のとおりです。
(図13 参照)

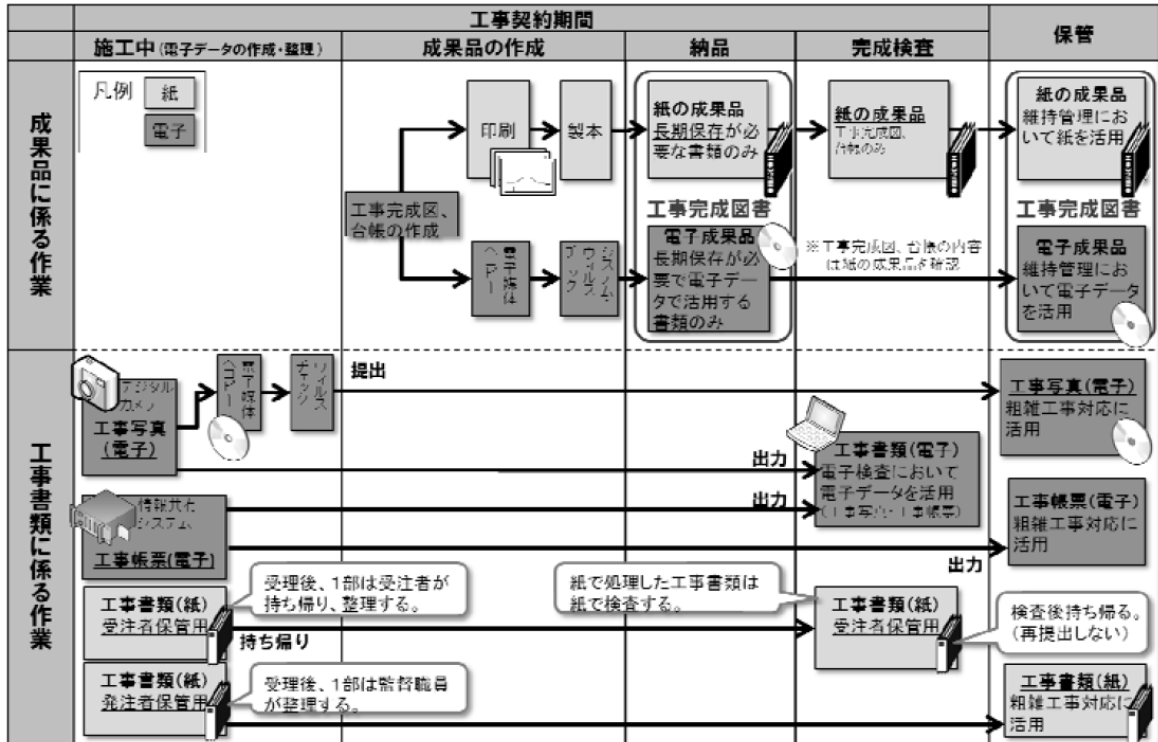
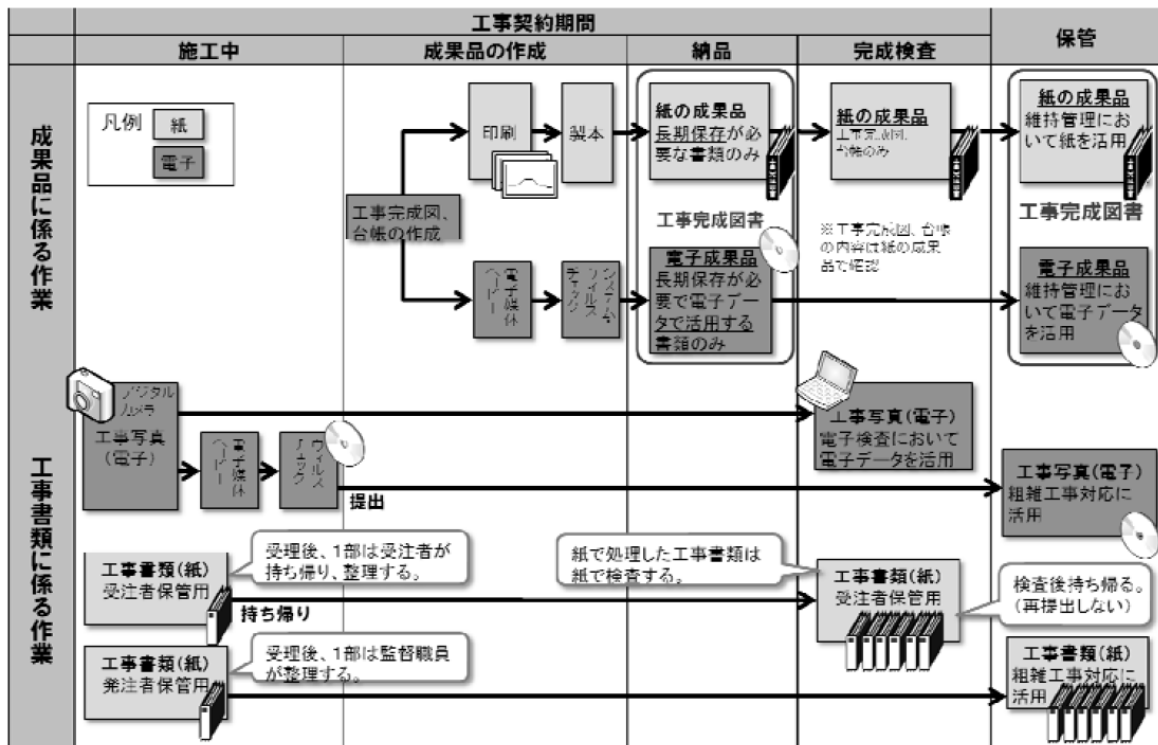


図13 情報共有システムを活用した場合の工事における業務全体の流れ



(参考) 図14 情報共有システムを活用しない場合の工事における業務全体の流れ

8. 参考資料

8.1 事前協議チェックシート（納品内容及び検査方法の確認書）

福島県電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】に掲載している「事前協議チェックシート兼納品内容及び検査方法の確認書（土木工事用）」です。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図ってください。

(c) 工事帳票【事前協議実施日： 年 月 日】／【最新記入日： 年 月 日】		書類名、データ名 ^{※3}	該当あり	電子的方法で実施する項目 ^{※4}			備考
フォルダ	サブフォルダ			情報交換	納品	検査 ^{※5}	
PLAN (施工計画書)	ORG	凡例： 施工計画書	該当あり [○] / 実施する [○] / 実施しない [×]				
		再生資源利用計画書(建設資材搬入工用)	<input type="checkbox"/>				
		再生資源利用促進計画書(建設資材搬出工用)	<input type="checkbox"/>				
		社内検査員	<input type="checkbox"/>				
MEET (打合せ簿)	ORG	工事打合せ簿(指示)	<input type="checkbox"/>				
		全て ^{※6}	<input type="checkbox"/>				
		案件 ^{※6}	<input type="checkbox"/>				(例「下記以外のもの」：電子的方法で対応可能な案件)
		工事打合せ簿(協議)	<input type="checkbox"/>				(例「契約、設計変更に係るもの」：紙媒体での打合せが必要と想定される案件)
		全て ^{※6}	<input type="checkbox"/>				
		案件 ^{※6}	<input type="checkbox"/>				(例「下記以外のもの」：電子的方法で対応可能な案件)
		工事打合せ簿(通知)	<input type="checkbox"/>				(例「契約、設計変更に係るもの」：紙媒体での打合せが必要と想定される案件)
		全て ^{※6}	<input type="checkbox"/>				
		案件 ^{※6}	<input type="checkbox"/>				
		工事打合せ簿(承諾)	<input type="checkbox"/>				
		全て ^{※6}	<input type="checkbox"/>				
		案件 ^{※6}	<input type="checkbox"/>				
		工事打合せ簿(提出)	<input type="checkbox"/>				
		全て ^{※6}	<input type="checkbox"/>				
		案件 ^{※6}	<input type="checkbox"/>				
		工事打合せ簿(届出)	<input type="checkbox"/>				
		全て ^{※6}	<input type="checkbox"/>				
		案件 ^{※6}	<input type="checkbox"/>				
		確認書(確認・立余額、確認・立余結果書)	<input type="checkbox"/>				
		全て ^{※6}	<input type="checkbox"/>				
		案件 ^{※6}	<input type="checkbox"/>				
		出来形管理資料	<input type="checkbox"/>				
		品質管理資料	<input type="checkbox"/>				
		工事履行報告書	<input type="checkbox"/>				
社内検査結果資料	<input type="checkbox"/>						
再生資源利用実施書(建設資材搬入工用)	<input type="checkbox"/>						
再生資源利用促進実施書(建設資材搬出工用)	<input type="checkbox"/>						
UD(ユニバーサルデザイン)チェックリスト	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>						
	<input type="checkbox"/>						
OTHS (その他)	ORGnn	工事材料確認申請書	<input type="checkbox"/>				
		施工体制台帳(写し)	<input type="checkbox"/>				
		工事担当技術者(写し)	<input type="checkbox"/>				
		下請工事契約時チェックリスト(写し)口	<input type="checkbox"/>				
		社会保険等未加入者と下請契約を締結した理由書口	<input type="checkbox"/>				
		事故発生報告書	<input type="checkbox"/>				
		産業廃棄物管理票(写し)	<input type="checkbox"/>				
		関係機関協議資料	<input type="checkbox"/>				
		近隣協議資料	<input type="checkbox"/>				
			<input type="checkbox"/>				
紙媒体で対応する書類							

※3 表に記載のない書類を作成する場合、空欄に当該書類名を記入する。記入欄が足りない場合、記入欄を適宜挿入し内容を記入する。
 ※4 「該当あり」欄にチェックを入れた場合のみ実施の有無(○、×)を記入する。当該工事において該当がない場合は空欄のままとする。
 ※5 原則として電子的に納品された成果物は電子検査を行うが、監督員と協議し検査方法を決定可能。
 ※6 工事打合せ簿(各種)、確認書をそれぞれ複数作成し、案件によって情報交換等の方法を変える場合は、上記備考の例を参考にしながら「書類名、データ名」欄に具体的な案件(や分類)の記入等を行い、また方法を変えない場合は「全て」における「該当あり」欄にチェックを記入する。

図 15 事前協議チェックシート兼納品内容及び検査方法の確認書（土木工事用）

8.2 工事帳票・工事写真のツリー構造表示

(1) 工事帳票のツリー構造表示

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 Windows のエクスプローラを利用して【書類管理機能】のフォルダ構成をツリー構造で表示可能です。



図 16 工事帳票の電子検査 (イメージ)

(2) 工事写真のツリー構造表示

デジタル写真管理情報基準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が可能です。



図 17 工事写真の電子検査 (イメージ)

(3) 電子検査における事例

【参考】電子検査（書類の閲覧）

■OSの機能を活用して検査の効率化を図るテクニックを紹介

情報共有システムのフォルダ構成のまま、ダウンロードしたファイル・フォルダをエクスプローラを活用し検索・表示効率をアップ

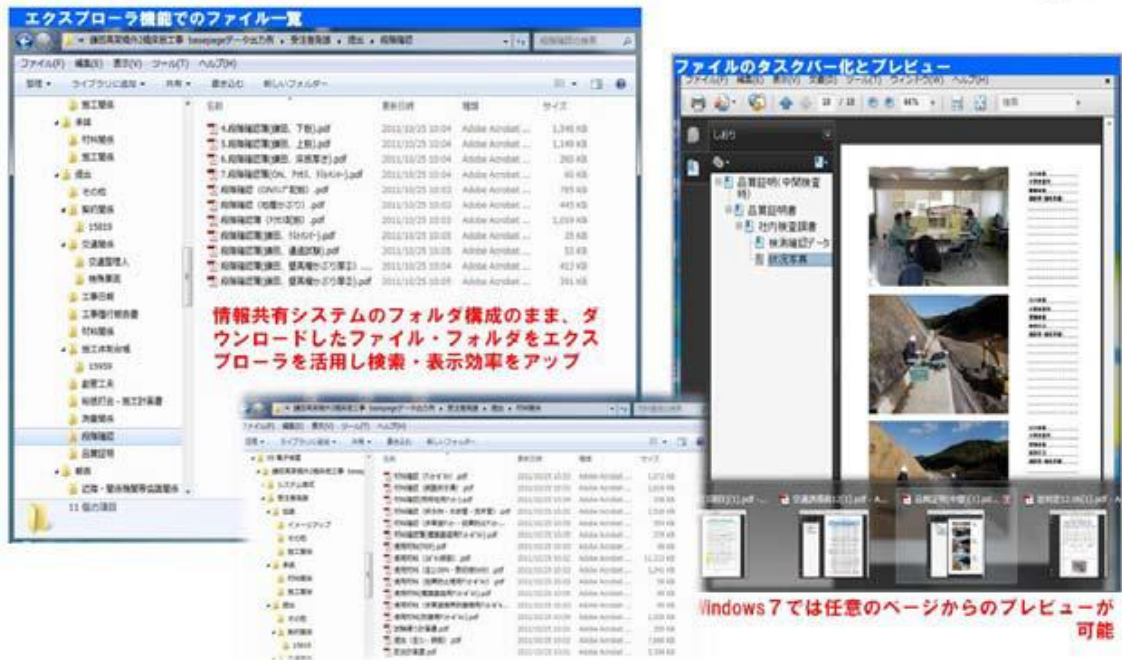


図 18 電子検査（書類閲覧）

8.3 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します。

- ・ 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

【電子検査の流れ】



図 19 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ります。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して下さい。(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りです。) 検査の際には、フォルダとファイルを図 20 のようにエクスプローラ機能で表示することで全体をツリー構造で把握し、スムーズなファイルの表示が可能です。

◆フォルダ・ファイルをエクスプローラ機能でシンプルに表示 ◆必要なファイルを簡単検索

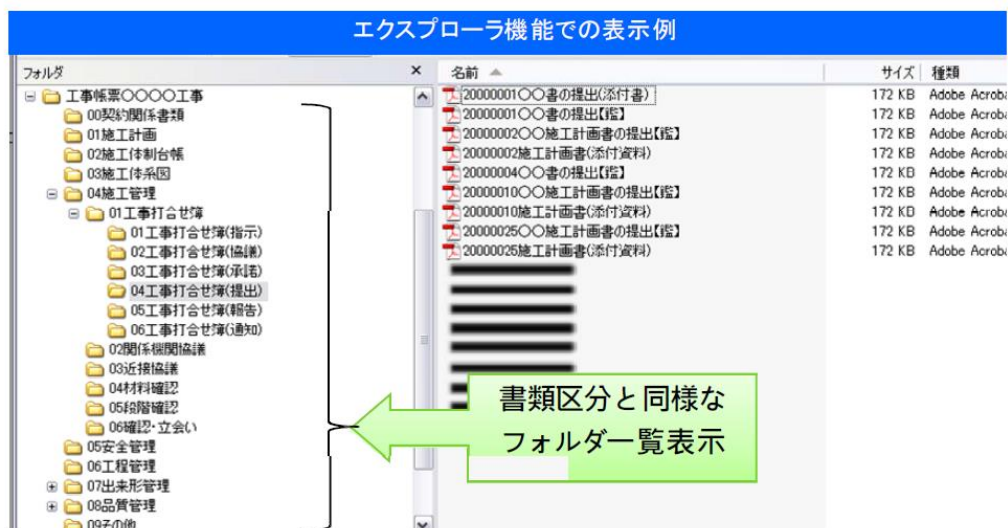


図 20 エクスプローラ機能での表示例

(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します。その書類の整理状況は、福島県電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】で示している「事前協議チェックシート兼納品内容及び検査方法の確認書(土木工事用)」を活用することで、検査職員が検査書類の状態等の把握が容易にできます。

(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す。

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ます。

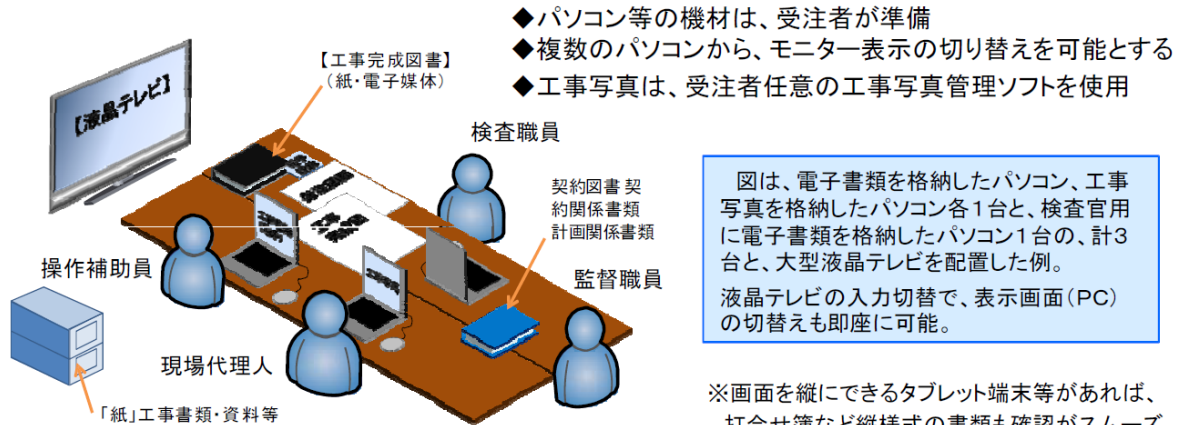


図 21 検査会場の配置の例