

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of
National Institute for Land and Infrastructure Management

No.1022

March 2018

生産性向上に向けた工事書類の簡素化に関する検討

鈴木啓介・井山繁

Study on Reduction and Simplification of Documents related
to construction for Productivity Improvement

Keisuke SUZUKI, Shigeru IYAMA

国土交通省 国土技術政策総合研究所

National Institute for Land and Infrastructure Management
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Japan

生産性向上に向けた工事書類の簡素化に関する検討

鈴木啓介*・井山 繁**

要 旨

現在、国土交通省は、生産性革命プロジェクトの一環として **i-Construction** を導入し、建設生産システム全体の生産性向上を図り魅力ある建設現場を作る取り組みを行っている。しかしながら、その主要な取り組みである3次元データの活用は初期投資、人材教育、データ作成等に費用や時間を要し、適用分野によってはその効果が不透明な場合もある。

一方で、工事書類の削減や電子化等の簡素化は地道ではあるが、必要情報を精査することで業務の効率化に直結し、大手事業者に限らず中小事業者でも実施しやすい取り組みである。

本研究では、受発注者への現地調査により工事書類の内訳を調査するとともに、ヒアリングで現場ニーズの把握を行い、工事書類の簡素化に向けた検討を行った。これらを踏まえ、政策的な対応策の提案や工事帳票及び電子成果品等に関するシステムの改善に向けた提案を行う等、工事書類の簡素化に向けた施策立案の基礎資料として取りまとめた。

キーワード：港湾工事，生産性向上，工事書類の簡素化，システム改善

*港湾研究部 港湾施工システム・保全研究室 係長
**港湾研究部 港湾施工システム・保全研究室長

Study on Reduction and Simplification of Documents related to construction for Productivity Improvement

Keisuke SUZUKI *

Shigeru IYAMA **

Synopsis

Currently, the Ministry of Land, Infrastructure and Transport and Tourism adopts “i - Construction” as part of the productivity revolution project, and is working on improving the productivity of the entire construction production system and creating attractive construction sites. However, when it comes to utilizing three-dimensional data, which is one of the main activities, considerable expense and time is required for the initial investment, personnel training, and data creation etc. and depending on the field, its affect may be unclear.

On the other hand, reduction and simplification through digitization of documents related to construction etc. is steady, and by carefully examining the necessary information, it can be directly linked to improving operational efficiency and can be implemented not only for large companies but also for small and medium enterprises.

In this research, we investigated the breakdown of documents related to construction by on-site surveys of orderers and contractors, analyzed the on-site needs, and made a study on reducing the volume of documents related to construction. Based on this, we made proposals for policy countermeasures, made proposals for improvements to the system concerning documents related to construction and electronic result items, etc., and summarized them as basic materials for policy planning for simplifying documents related to construction.

Key words: port and harbor construction, productivity improvement, reduction and simplification of documents related to construction, system improvement

*Chief Official, Port Construction Systems and Management Division, Port and Harbor Department

**Head of Port Construction Systems and Management Division, Port and Harbor Department

目 次

1. はじめに.....	1
1.1 本研究の背景・目的	1
1.2 本研究の構成	2
2. 港湾空港工事における工事関係書類	2
2.1 本研究での検討内容	2
2.2 対象書類の概要	2
3. 工事書類の簡素化に関する港湾局の取り組み.....	4
3.1 工事書類の簡素化に関する港湾局の取り組み	4
4. アンケート調査結果に基づいた現状分析.....	5
4.1 現場担当者へのアンケート調査.....	5
4.2 業界団体へのアンケート調査.....	6
5. 工事書類の簡素化に関する現場ニーズの把握.....	13
5.1 現地調査概要（書類確認調査，ヒアリング）	13
5.2 発注者に対する現地調査.....	13
5.3 受注者ヒアリング	20
5.4 現場ニーズの把握のまとめ.....	20
6. 現場ニーズを踏まえた分析	21
6.1 事前協議チェックシートの協議状況分析	21
6.2 工事検査の内容整理	24
6.3 紙書類が減らない理由の整理.....	26
7. 各種システム改善に向けた検討	27
7.1 工事帳票管理システムに関する検討.....	27
7.2 電子納品物に関する内容整理.....	29
7.3 電子納品物保管管理システムに関する検討	31
7.4 システム改善案の提案.....	32
8. まとめ.....	32
9. 工事書類の簡素化に向けた提案事項と今後の課題.....	34
9.1 提案事項	34
9.2 今後の課題	35
10. 最後に.....	35

謝辞	35
参考文献.....	35
付録 A 書類簡素化試行一覧表.....	36
付録 B 週間工程表の記載例.....	41
付録 C 工事書類の簡素化アンケート集計結果一覧表	42
付録 D 工事帳票一覧表（工事用）	44
付録 E 地域別の完成検査（紙検査または電子検査）の実施割合.....	45
付録 F 地域別の二重納品の要求の割合	47
付録 G 工事書類の簡素化に関する地区別自由意見	49
付録 H 工事帳票一覧表（抜粋）	50
付録 I 事前協議チェックシートの標準様式	51
付録 J 港湾空港関係の工事における電子納品・電子検査の流れ（紙の工事帳票を利用する場合）	54
付録 K 港湾空港関係の工事における電子納品・電子検査の流れ（工事帳票管理システムを利用する場合）	55
付録 L 契約から工事帳票管理システム利用開始までの流れ.....	56
付録 M 工事帳票管理システムから出力される工事帳票のフォルダとファイルの構成	57
付録 N 工事における電子成果品のフォルダとファイルの構成.....	58
付録 O 工事における工事写真のフォルダとファイルの構成.....	60

1. はじめに

1.1 本研究の背景・目的

現在、国土交通省においては、生産性革命プロジェクトの一環として i-Construction の導入を推進し、建設生産システム全体の生産性向上を図り魅力ある建設現場を作る取り組みを行っている。i-Construction は調査・測量から設計、施工、検査、維持管理・更新までのあらゆる建設生産プロセスにおいて抜本的に生産性を向上させる施策である。具体的な取り組みとしては、トップランナー施策として、①ICTの全面的な活用（ICT 土工）、②全体最適の導入（コンクリート工の規格の標準化等）、③施工時期の平準化が位置づけられている。この中でも、ICTの全面的な活用における ICT 活用に向けた取り組みとしては、点群データを活用する ICT 土工、ICT 舗装工、ICT 浚渫工、i-Bridge 等がある。従来の 2 次元データから 3 次元データへの移行である CIM モデルの取り組みとしては、道路等の最適ルートを選定、3 次元モデルを活用した配筋干渉の確認、地下埋設物等の位置確認により事故防止に役立てるために CIM モデルが構築されている。

しかしながら、これら ICT の活用や CIM モデルの構築には、以下のような課題がある。そこで、i-Construction を進めるための 3 つの視点（図-1.3）のうち、(3)建設現場の 2 つの「キセイ」の打破と継続的な「カイゼン」の中で工事書類の簡素化について検討した。

(1) ICT の活用に関する課題

ICT の活用では、測量機器や測定方法の変更等により、初期投資や人材育成またはデータ作成等に費用や時間を要する。（図-1.1）具体的には、ICT 浚渫工において、ナローマルチビームの測量機器が高額であること、関連のソフトウェアを準備する必要があること等が挙げられる。さらに、ナローマルチビームによって得られた点群データを解析する場合、水中と海底面の閾値を設置するのに高度な技術が必要ながことが挙げられる。



図-1.1 ICT 活用に向けた取り組み

(2) CIM モデルの構築に関する課題

CIM モデルは、計画>測量>調査>設計>施工>維持管理>計画のサイクルで共有されることで効果が最大限発揮されるが、生産性向上の効果が発揮されるまで時間がかかる。（図-1.2）さらには設計、施工、維持管理の各段階において、必要となる情報も異なるため、設計 CIM、施工 CIM、維持管理 CIM と分ける必要があると考えられる。また、それらを連携させ必要な情報をどのように引き継いでいくか等、解決すべき課題は多い。

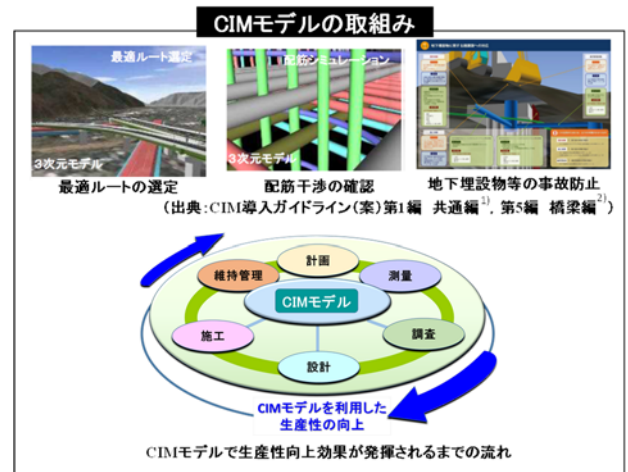


図-1.2 CIM モデルの取り組み

(3) 工事書類の簡素化に関する検討

工事書類の削減や「紙」から「電子」提出に変更する工事書類の簡素化は業務の効率化に直結する取り組みだといえる。i-Construction では、i-Construction を進めるための 3 つの視点（図-1.3）を以下のとおり設定している。

- 建設現場を最先端の工場へ
- 建設現場へ最先端のサプライチェーンマネジメントを導入
- 建設現場の 2 つの「キセイ」の打破と継続的な「カイゼン」

これらの取り組みの中でも、建設現場の 2 つの「キセイ」の打破と継続的な「カイゼン」はイノベーションを阻害している書類による納品などの「規制」や年度末に工期を設定するなどの「既成概念」を打破することを打ち出している。³⁾そのため、工事書類においては、共通仕様書の提出義務による「規制」、工事書類は紙で提出しなければならないと考える「既成概念」を打破することが必要となる。

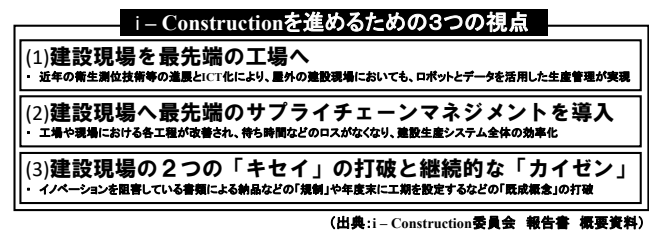


図-1.3 i-Construction を進めるための 3 つの視点

したがって、目的としては工事書類における2つの「キセイ」を打破し、業務の効率化を図るために以下の項目について検討を行うものである。

- 1) 工事書類の削減
- 2) 原則全ての工事書類を「紙」から「電子」提出に変更

1.2 本研究の構成

図-1.4 に示すとおり、第1章では、本研究の背景と目的を記述する。第2章では、港湾空港工事における工事関係書類の内容について記述する。第3章では、工事書類の簡素化に関する港湾局の取り組みについて紹介する。第4章では、工事書類の簡素化に係る変更協議の状況を把握するため、受発注者の現場担当者へのアンケート調査結果を分析するとともに、業界団体のアンケート調査結果について紹介する。第5章では、アンケート調査結果を踏まえ、受発注者の現場担当技術者からのヒアリングを行い、書類を扱う上での不都合な点や改善点等についてとりまとめた。第6章では、受発注者ヒアリング等を踏まえ、工事書類の簡素化に向けた検討について述べる。第7章では、工事帳票管理システム、電子納品物保管管理システムに関する検討を行い、システム改善案の提案について述べる。第8章では、本研究のまとめを行い、第9章で工事書類の簡素化に向けた提案事項と今後の課題について述べる。(図-1.4)

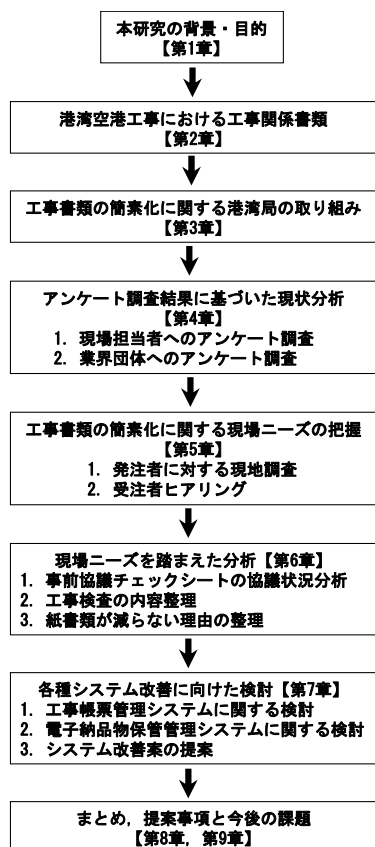


図-1.4 本研究の構成フロー

2. 港湾空港工事における工事関係書類

2.1 本研究での検討内容

本研究で書類の簡素化の検討を行うにあたり、対象書類の選定を行った。港湾空港関係の工事における工事関係書類は図-2.1 に示すとおり、契約図書、契約関係書類、工事書類、工事完成図書で構成されている。契約図書は、契約書、設計図書で構成されている。契約関係書類は、現場代理人等通知書、請負代金内訳書、工程表等で構成されている。工事書類は、工事写真、工事帳票で構成されている。工事完成図書は、工事完成図、地質・土質調査成果及びその他で構成されている。現状では工事関係書類のうち、契約図書と契約関係書類は、主に契約事務担当者が紙で保管し、工事書類と工事完成図書については、主に発注担当者が保管することが多い。なお、港湾空港関係の工事においては、受発注者間で扱う書類のうち、一般的に工事帳票に係る書類が最も多く、その書類量も個々の工事の事前協議で定まることが考えられる。そこで、本研究ではこのような状況を踏まえ、一般的に分量の最も多い工事書類と工事完成図書の簡素化について検討を行う。

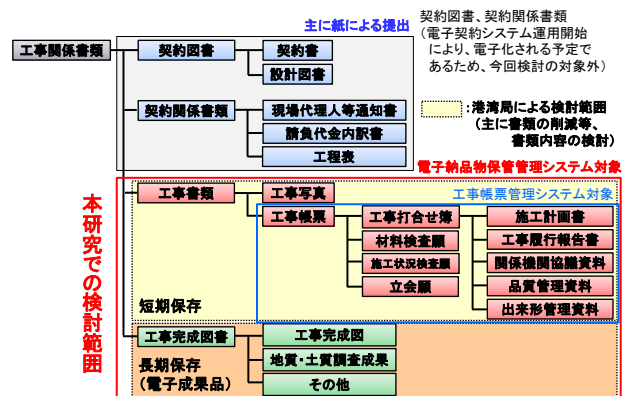


図-2.1 工事関係書類の内容

2.2 対象書類の概要

本資料で取り扱った工事関係書類は115種類を対象としており、詳細な内容については図-2.2に示す。対象書類の抽出条件は、一般的な工事でやり取りされる書類と事前協議チェックシートに記載の書類から抽出している。なお、工事関係書類のうち、代表的な書類の概要を以下に示す。

(1) 契約図書

「契約図書」は、契約書及び設計図書で構成されている。

a) 契約書

港湾工事共通仕様書の工事請負標準契約書（総則）第1条第1項には、「発注者及び受注者は、この契約書に基づき、設計図書（別冊の図面、仕様書、現場説明書及び現場説明に対する質問回

答書をいう。以下同じ。)に従い、日本国の法令を遵守し、この契約(この契約書及び設計図書を内容とする工事の請負契約をいう。以下同じ。)を履行しなければならない。⁴⁾と記載している。したがって、総則規定として、発注者と受注者の間で締結される請負契約が、本契約書及び設計図書の定めに従って履行されるべきことを規定している。

b) 設計図書

「設計図書」は、契約書第1条第1項に規定された別冊の図面、仕様書、現場説明書及び現場説明に対する質問回答書をいう。なお、工事数量総括表は特記仕様書の一部、入札説明書は現場説明書の一部とみなし、それぞれ設計図書に含まれる。⁴⁾

(2) 契約関係書類

「契約関係書類」は、現場代理人等通知書、請負代金内訳書、工程表等で構成されている。

a) 現場代理人等通知書

「現場代理人等通知書」は、工事請負契約書第10条1項により、「受注者は、次の各号に掲げる者を定めて工事現場に設置し、設計図書に定めるところにより、その氏名その他必要な事項を発注者に通知しなければならない。」⁴⁾と規定している。

一 現場代理人

二(A) 主任技術者

(B) 監理技術者

三 専門技術者(建設業法(昭和24年法律第100号)第26条の2に規定する技術者をいう。以下同じ。)と記載されている。

b) 請負代金内訳書及び工程表

「請負代金内訳書及び工程表」は、港湾工事共通仕様書1-1-4により、「受注者は、契約書第3条に従って「請負代金内訳書」及び「工程表」を別に定める様式に基づき作成し、発注者に提出しなければならない。」と規定している。

(3) 工事書類

「工事書類」は、工事写真及び工事帳票で構成されている。

a) 工事写真

「工事写真」は、工事着手前及び工事完成、また施工管理の手段として各工事の施工段階及び工事完成後目視できない箇所の施工状況、出来形寸法、品質管理状況、工事中の災害写真等を「写真管理基準」により撮影したものをいう。なお、工事写真の電子データは「デジタル写真管理情報基準」に基づき作成する。⁵⁾

b) 工事帳票

「工事帳票」は、施工計画書、打合せ簿、品質管理資料、出来形管理資料等の定型様式の資料、及び打合せ簿等に添付して提出される非定型の資料⁶⁾をいう。

(4) 工事完成図書

「工事完成図書」は、工事完成時に納品する成果品のことで、工事完成図、地質・土質調査成果及びその他(i-Constructionに関する書類)で構成されている。なお、電子成果品は、地方整備局(港湾空港関係)の事業における電子納品等運用ガイドラインに基づき作成する。

a) 工事完成図

「工事完成図」は、出来形測量の結果及び設計図書に従って作成した図面をいう。なお、工事完成図の電子データは「CAD製図基準」の規定に基づき作成する。⁵⁾

b) 地質・土質調査成果

「地質・土質調査成果」は、報告文、ボーリング柱状図、地質平面図、地質断面図、ボーリングコア写真、土質試験及び地盤調査、現場写真及びその他の地質・土質調査成果⁶⁾をいう。

c) その他(i-Constructionに関する資料)

「その他」は、3次元データの出来形管理や数量算出の結果等の工事書類に関する資料⁷⁾をいう。

書類 No	書類名称	書類 No	書類名称
1	工事請負契約書	61	連絡書
2	港湾工事共通仕様書	62	提出書
3	特記仕様書	63	報告書
4	工事数量総括表	64	承諾書
5	図面	65	承諾書(支出負担行為担当官起票)
6	現場説明書	66	指示書
7	入札説明書	67	協議書
8	質問回答書	68	下請負人通知書
9	請負代金内訳書	69	下請負人通知請求書
10	請負代金内訳書(変更)	70	承諾申請書
11	工程表	71	工事材料搬出承諾申請書
12	工程表(変更)	72	施工通知書
13	現場代理人等通知書	73	異議申立書
14	現場代理人等変更通知書	74	異議申立書
15	経歴書	75	異議申立書
16	コリンズ通知書(登録のためのお願)	76	措置請求書(発注者→受注者の場合)
17	コリンズ登録内容確認書(工事実績)	77	措置結果通知書
18	工事完成通知書	78	設備撤去通知書
19	引渡書	79	設備撤去請求書
20	請求書	80	損害発生通知書
21	施工条件確認請求書	81	気象状況報告書
22	調査結果通知書	82	損害額計算書
23	工期変更事前協議結果通知書	83	火災保険等加入通知書
24	改造請求書	84	休日作業票
25	施設整備関係金共済証照購入状況報告書	85	資料等請求書(監督職員起票)
26	現場発生品調査書	86	資料等請求書(監督職員起票)
27	部分使用協議書	87	業務確認書
28	工事完成通知書	88	官公庁等への手続き資料
29	指定部分工事完成通知書	89	創業工夫・社会性等に関する実施状況(チェックリスト)
30	中間金払戻請求書	90	創業工夫・社会性等に関する実施状況(説明資料)
31	既済部分確認請求書	91	安全教育訓練実施資料
32	工事既済部分調査	92	事故災害発生報告書
33	検査結果通知書(合格)	93	実施工程表(作業日報)
34	検査結果通知書(既済部分検査)	94	通関工程表
35	検査結果通知書(不合格)	95	実施工程表(月間工程表)
36	機工事量確認申請書	96	実施工程表(実施工程表)
37	機工事量確認書	97	実施工程(工事進捗率)月毎
38	機工事量調査	98	履行報告書(工事旬報)
39	機工事量確認協議書	99	品質管理図表
40	機工事量(出来形数量)確認書	100	品質管理資料
41	機工事量(出来形数量)調査	101	出来形管理図表
42	破壊検査通知書	102	出来形数量計算資料
43	寄託物品(要求書)	103	施工計画書
44	寄託物品(受領書、返還書)	104	変更計画書
45	寄託物品(滅失届)	105	ISO9000品質計画書
46	貸与物件(要求書)	106	材料検査票
47	貸与物件(借用書、返還書)	107	施工状況検査票
48	貸与物件(返還不能届)	108	立金票
49	支給材料(要求書)	109	工事材料検査書
50	支給材料(受領書)	110	施工状況検査書
51	支給材料(精算書)	111	立金検査書
52	支給材料(寄附届)	112	再生資源利用計画書(建設資材搬入工事用)
53	支給材料使用請求書	113	再生資源利用計画書(建設資材搬出工事用)
54	貸与物件使用請求書	114	工事写真
55	施工体制台帳	115	工事完成図
56	工事担当技術者台帳		
57	有資格者名簿		
58	施工体系図		
59	工事作業員等安全衛生教育記録簿(様式には準拠)		
60	協議書		

図-2.2 対象書類の一覧

3. 工事書類の簡素化に関する港湾局の取り組み

3.1 工事書類の簡素化に関する港湾局の取り組み

(1) 工事書類の簡素化に関する港湾局の取り組み概要

工事書類の簡素化に関して、平成 27 年度、平成 28 年度に日港連より港湾局長に対して要望書が提出された。要望内容の詳細については、第 4 章で述べるが、大きく以下の 3 つに分けられる。

- ・複数ある工程関係書類の集約化や提出頻度、量の簡素化
- ・電子検査の一層の推進
- ・紙と電子による二重納品の防止の徹底

これらを受けて、港湾局では工事書類、工事完成図書、電子成果品等に関して、受注者に求める工事関係書類を明確化し、あわせて情報通信技術（ICT）を導入することで、工事請負契約締結から工事目的物の引渡までの受発注者双方の業務を効率化するため、工事書類の簡素化や削減に関する事務連絡を出している。事務連絡の内容は主に以下の 4 つである。

- ・提出する工事書類の削減
- ・納品する工事完成図書の削減
- ・電子検査の推進
- ・電子納品等における図面の取扱について

このような取り組みにより、各工事現場における受発注者双方において、一層の業務の効率化に努めている。なお、書類簡素化試行内容の詳細については、付録 A 書類簡素化試行一覧表に示している。

(2) 工事書類の簡素化試行対象工事

工事書類の簡素化に関する試行対象工事は、平成 28 年度ではケーソン製作工事、ブロック製作工事について各地方整備局 1 件以上であった。平成 29 年度には試行対象工事を拡大しており、ケーソン製作工事、ブロック製作工事は全件で実施し、浚渫工事、ケーソン据付工事、杭打ち工事、ジャケット製作・据付工事、基礎工事は各地方整備局 1 件以上としている。なお、工事書類の簡素化における試行対象工事の概要を図-3.1 に示す。

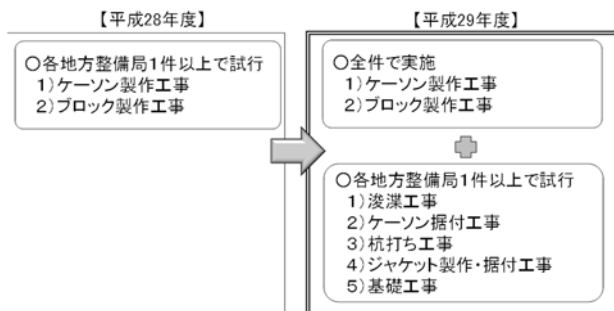


図-3.1 工事書類の簡素化に関する試行対象工事

(2) 提出から不要・集約する書類

図-3.2 に示す書類は、試行対象工事として選定した全ての工事において実施している。「履行報告書（工事旬報）」は「週間工程表」を提出することで、提出不要としている。「休日作業願」、「実施工程表（作業日報）」、「材料検査願」、「立会願」、「施工状況検査願」、「主要船舶機械搬入・搬出通知」は、「週間工程表」に記載することで提出不要としている。また、「変更計画書」は軽微な変更事項及び他の書類で変更内容が把握できる事項については提出不要としている。ただし、重要事項等は従前通り提出の必要がある。なお、「週間工程表」の記載例については、付録 B 週間工程表の記載例に示している。

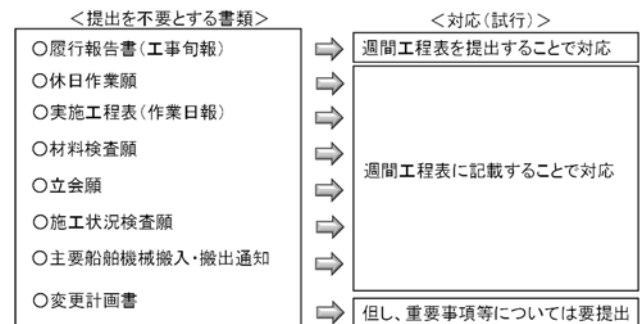


図-3.2 提出を不要とする書類

(3) 提出書類の内容を抑制する書類

図-3.3 及び図-3.4 の書類は、書類簡素化試行対象工事において提出を抑制する書類を示している。

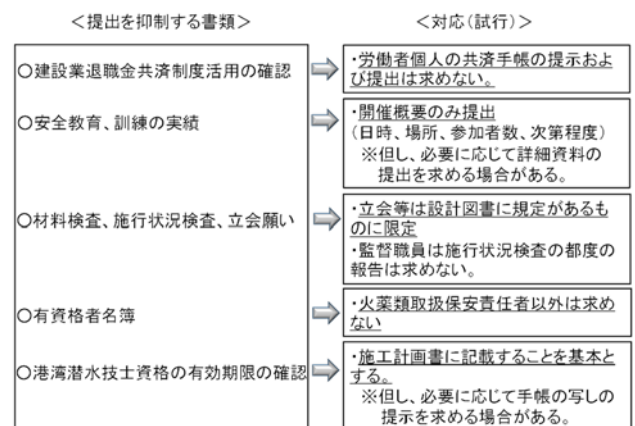


図-3.3 提出を抑制する書類 ①

例えば、以下のように提出書類の内容を抑制している。

- ・建設業退職金共済制度活用状況や安全教育及び安全訓練等の実施状況の確認は、必要最小限の書類にて行う。
- ・ブロック製作工事等のように、繰り返し作業により同様な写真撮影となる場合は、代表的な 1 サイクルの撮影で可とする。（た

だし、不可視部分は適宜撮影する。）

・コンクリートの品質管理については、管理表のみ提出とし、各々の試験結果報告書は、監督職員の請求があった場合に提出する。

・消波ブロック製作の出来形管理は、受注者にて観察結果を記録・整理するものとし、監督職員の請求があった場合に提示する。

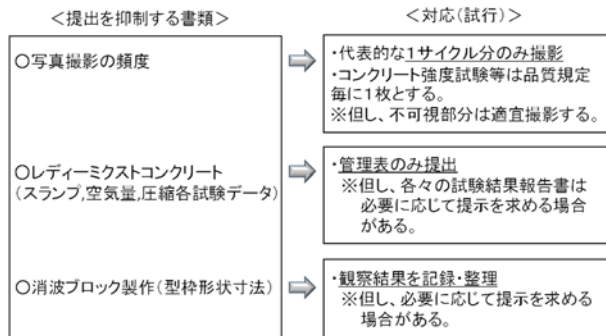


図-3.4 提出を抑制する書類 ②

4. アンケート調査結果に基づいた現状分析

4.1 現場担当技術者へのアンケート調査

国土交通省の発注工事においては、受発注者の業務効率化を図り、生産性の向上に資するため、紙・電子による二重提出の撤廃や納品方法の明確化、電子検査の推進など工事書類の簡素化を図る取り組みが実施されており、図-4.1に示すような工事書類簡素化の検討のための試行工事が実施されている。

本検討では、平成28年度に実施中または実施済の工事書類簡素化の試行工事を対象としたアンケート調査結果に基づき、工事書類の簡素化についての分析を行った。アンケート調査の詳細な内容としては、受発注者間で提出形態や提出媒体について事前協議で変更した書類の該当率を整理した。具体的には、ブロック製作工事でコンクリートJISマーク表示認証工場製品に関する試験成績表や管理表、型枠形状寸法やブロック外観の観察結果、安全に関する書類などである。

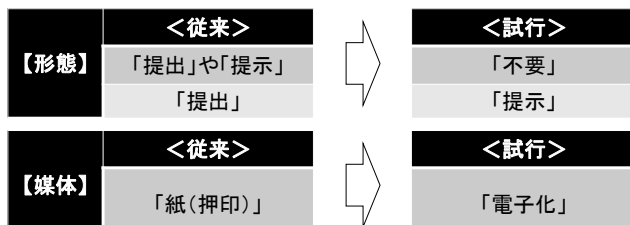


図-4.1 工事書類簡素化の試行工事の概要

(1) 現場担当技術者へのアンケート調査概要

現場担当技術者へのアンケート調査は、現在、工事で使用され

ている 115 書類について、各整備局及び沖縄総合事務局（港湾空港関係）における計 24 工事（試行工事）を対象に受発注者の現場担当技術者に対して実施した。アンケートの対象書類は第 2 章図-2.2 で示している通りであり、対象工事は図-4.2 に示す。

No	地域（局）	工事名	工事概要
1	東北	秋田港外港地区防波堤（第二南）被覆工事	被覆・根固工 被覆ブロック製作
2	中部	平成28年度下田港防波堤本体工事	本体工
3	中部	平成28年度 御前崎港防波堤被覆工事	被覆・根固工、土工
4	九州	志布志港（若浜地区）防波堤（沖）改良ケーソン製作工事	本体工（ケーソン製作2箇）
5	沖縄	平良港（渚水地区）港湾施設用地埋立工事	埋立工
6	四国	東予港中央地区岸壁（7.5m）工事（その8）	本体工（ケーソン式）、雑工
7	四国	高知港三里地区防波堤（東第一）工事（その4）	被覆・根固工
8	四国	須崎港湾口地区防波堤工事（その2）	被覆・根固工
9	近畿	大阪港北港南地区航路（16m）附帯施設護岸（3）本体工事	ケーソン製作（L20.0m×B10.1m×H11.6m）3箇
10	関東	東京港中央防波堤外側地区岸壁（10m）上部等工事	付属工、舗装工、仮設工
11	関東	鹿島港外港地区中央防波堤付属施設消波工事（その3）	消波ブロック358個製作
12	東北	平成28年度釜石港湾口地区湾口防波堤（災害復旧）本体工事	本体工、付帯工
13	北陸	新潟港（東港地区）西防波堤消波工事	製作工
14	北陸	金沢港（大野地区）防波堤（西）改良消波工事（その1）	製作工
15	北陸	福井港海岸（福井地区）離岸堤消波工事（その2）	製作工
16	中部	平成28年度清水港外港防波堤（改良）消波工事	消波工
17	中部	平成28年度 名古屋港港内川泊地B区浚渫工事	浚渫工 土捨て
18	中国	尾道糸崎港覆砂工事	覆砂工
19	中国	高知港三里地区防波堤（東第一）工事（その5）	消波工
20	四国	室津港室津地区防波堤（I）工事（その11）	消波工
21	四国	室津港室津地区防波堤（I）工事（その2）	被覆・根固工
22	九州	鹿児島港（新港地区）南防波護岸（改良）消波ブロック製作工事	消波工（消波ブロック製作414個）
23	九州	指宿港海岸（湯の浜地区）離岸堤（改良）消波ブロック外2件製作工事（第3次）	本体工、被覆・根固工、消波工
24	九州	指宿港海岸（湯の浜地区）離岸堤（改良）消波ブロック外2件製作工事（第2次）	本体工、被覆・根固工、消波工

図-4.2 アンケート調査対象工事一覧

また、アンケートを実施した調査対象工事の概要を以下に示す。調査対象工事の工期（図-4.3）は、全24件のうち「100日以上180日未満」が11件と最も多く、次いで「180日以上270日未満」が9件であり、これらで全体の8割を占めている。調査対象工事の主な工種（図-4.4）としては、「本体工（製作工）（7件）」、「被覆・根固工」「消波工」（それぞれ6件）が多い。「その他（共通的な工種）」としては、「土工」、「仮設工」、「雑工」等となっている。

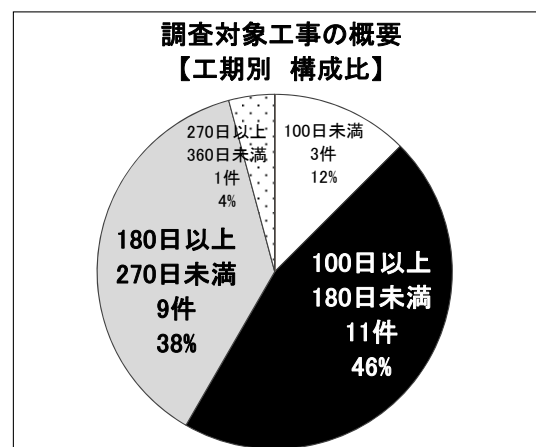


図-4.3 調査対象工事の工期別構成比

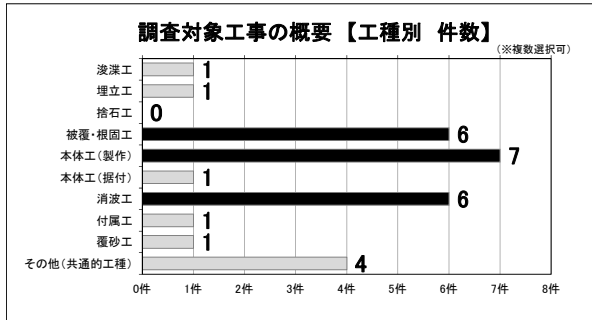


図-4.4 調査対象工事の工種別件数

(2) 工事書類の簡素化に係る変更協議の状況

本検討では、計24工事(試行工事)のアンケート調査結果に基づき、集計・分析した。集計・分析は、協議による形態または媒体の変更該当率(全24件中における「形態を変更した割合」または「媒体を変更した割合」)に着目して整理を行った。「形態を変更した割合」は、提出書類を「提出」から「不要」及び「提出」から「提示」に変更した該当率(図-4.5、図-4.6)である。

「媒体を変更した割合」は、提出書類を「紙」から「電子」に変更した該当率(図-4.7)である。なお、図-4.5～図-4.7は、該当率を変更協議件数/全24件とし、抽出条件としては、2件以上(8.3%以上)該当した書類を抽出している。本検討で対象としている115書類の個別の該当率については、付録C 工事書類の簡素化アンケート集計結果一覧表に示している。

「提出」から「不要」に形態変更した書類の割合(図-4.5)は、休日作業願、実施工程表(作業日報)、実施工程表(月間工程表)、履行報告書(工事旬報)、材料検査願、施工状況検査願及び立会願の7つの書類の割合が高く、概ね3割程度変更されていることが分かる。

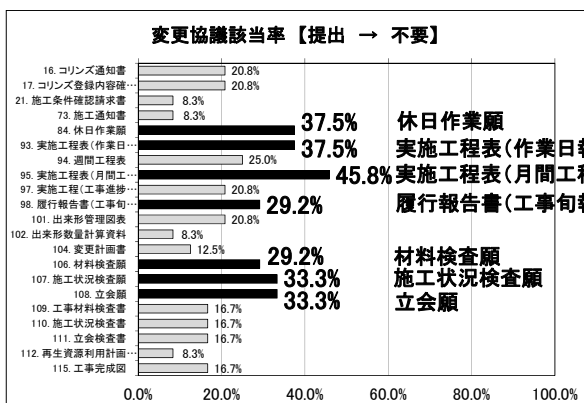


図-4.5 形態変更該当率【提出 → 不要】

「提出」から「提示」に形態変更した書類の割合(図-4.6)は官公庁等への手続き資料、実施工程表(作業日報)、週間工程表、品質証明資料は12.5%と他の書類に比べて若干高いが、

いずれの書類も突出して変更協議されるものは少なかった。

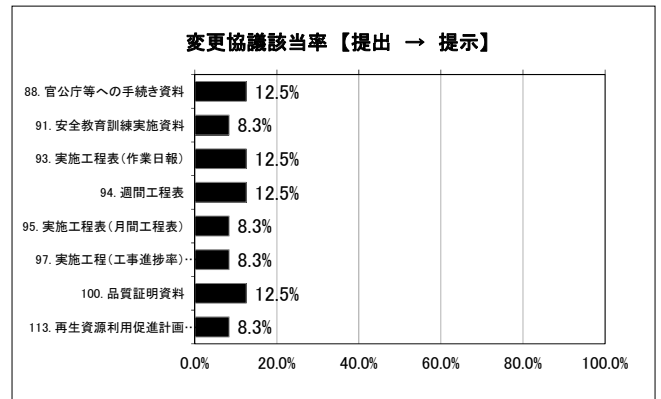


図-4.6 形態変更該当率【提出 → 提示】

「紙」から「電子」に媒体変更した書類の割合(図-4.7)は、履行報告書(工事旬報)、施工計画書(当初及び変更)、ISO9000品質計画書の4つの書類の割合が高い。特に、履行報告書(工事旬報)、施工計画書(当初及び変更)については、6割以上変更されていることが分かる。

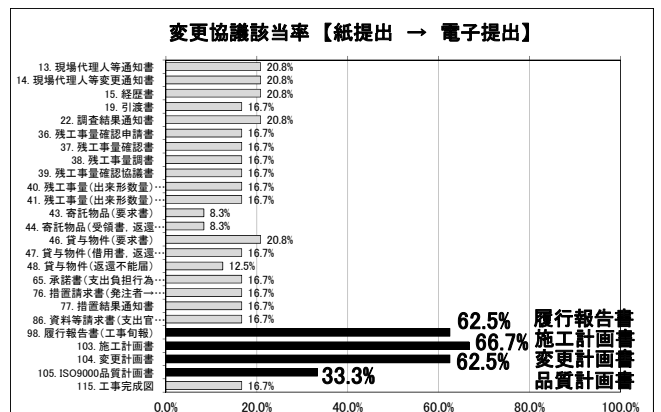


図-4.7 媒体変更該当率【紙 → 電子】

4.2 業界団体へのアンケート調査

(1) 業界団体へのアンケート調査概要

業界団体へのアンケート調査は、平成28年11月に日本港湾空港建設協会連合会(以下、日港連という。)が直轄港湾空港工事における工事書類提出や完成検査の実態を把握するために事業実態調査報告書⁹⁾の一部として、とりまとめたものである。

(2) 調査内容

平成28年度直轄事業の実施に向けた取組み事項(納品方法の明確化、電子検査の推進、二重納品の防止)を踏まえて、以下の項目について調査を実施したものである。

a) 受発注者間で交換共有(やりとり)の多い書類のリストアップ

- b) 提出頻度の簡素化が可能と思われる書類とその理由
 c) 提出量の簡素化が可能と思われる書類とその理由
 d) 削減が可能と思われる書類とその理由
 e) 完成検査で電子検査が進まない理由
 f) 二重納品についての実態把握

(3) 対象と調査方法

平成26、27年度に完了した国土交通省港湾局関係事業の完成引渡し工事を対象として、付録D 工事帳票一覧表（工事用）に基づき、日港連の会員企業にアンケート調査を実施した。

(4) 回答数

今回のアンケート調査に対して470件の回答を得た。回答のうち完成引渡し工事があり、調査項目に合致する有効回答数は248件であった。有効回答数は、北海道、東北、関東、北陸、九州が20件以上となっている。特に、九州の有効回答数は50件以上であった。なお、発注機関別の回答数の内訳を表-4.1に示す。

表-4.1 発注機関別の回答数一覧

	北海道	東北	関東	北陸	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄	計
有効回答	36	37	24	21	16	17	19	13	51	14	248 (53%)
対象外	9	28	28	8	24	6	21	40	54	4	222 (47%)
回答数	45	65	52	29	40	23	40	53	105	18	470 (100%)

(5) 工事帳票について

a) やりとりが多い書類

提出書類は共通仕様書で受注者作成分の様式が定められている。工事施工中に受発注者間において、交換・共有（やりとり）が多い書類の割合について質問した結果を図-4.8に示す。最もやりとりの多いと回答のあった書類は、62%の提出書であった。次に、立会願、施工体制台帳、休日作業願の順番に割合が高かった。ただし、提出書は安全教育関係、保安部申請書類、船舶入出域届、排ガス対策機関等の複数の書類をまとめた合計とする。

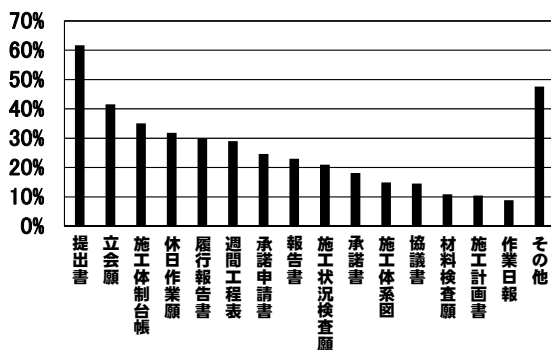


図-4.8 やりとりが多い書類

b) 頻度の簡素化が可能と思われる書類

発注者とやりとりが多い書類ほど簡素化が必要であると考えられる。頻度の簡素化が可能と思われる書類について質問した結果を表-4.2に示す。頻度の簡素化が可能と思われる書類についても、提出書が23.4%で最も高い結果となっている。

表-4.2 頻度の簡素化ベスト5（3つまでの複数回答）

第一階層			第二階層		件 (%)
1	提出書	58 (23.4%)	1	安全教育	36 (14.5%)
			3	保安部申請書類、船舶入出域届	19 (7.7%)
			5	排ガス対策機械	12 (4.8%)
2	施工体制台帳	43 (17.3%)	2	見積条件書、注文書・請書、契約約款	24 (9.7%)
3	休日作業願	35 (14.1%)	4	緊急連絡体制表	14 (5.6%)
4	履行報告書	31 (12.5%)	—	—	—
5	立会願	28 (11.3%)	—	—	—
計		195			

※比率の算出は母数を有効回答数（全国248件）とした。

なお、頻度の簡素化とは、「追加や変更に伴って作成する工事書類の提出回数を軽減すること」とする。具体的には、日付のみを変えて繰り返し提出するような休日作業願等の提出頻度を軽減することが挙げられる。また、表-4.2の第一階層、第二階層は、日港連によって定義された大分類、小分類を示すものであり、第二階層については、第一階層における書類の内訳を示している。

c) 頻度の簡素化が可能と思われる理由

頻度の簡素化が可能と思われる理由について質問した結果を表-4.3及び図-4.9に示す。頻度の簡素化が可能と思われる理由は「提示でよいと思われる」や「複数回を一括にまとめた」がともに60件を超えており、30%以上を占めていた。その他の理由を以下に示す。

- ・材料検査願、施工状況検査願、立会願、休日作業願は週間工程表に記載することで代用したい。
- ・作業日報や履行報告書は週間工程表の実績でよいと思われる。
- ・施工体制台帳は2か月程度でまとめて提出したい。

表-4.3 頻度の簡素化が可能と思われる理由

		件 (%)
a	提示でよいと思われる	63 (32.3%)
b	複数回を一括にまとめた	62 (31.8%)
c	同じ内容を繰り返し提出している	25 (12.8%)
d	別の帳票に記載されており重複している	19 (9.7%)
e	その他	26 (13.3%)

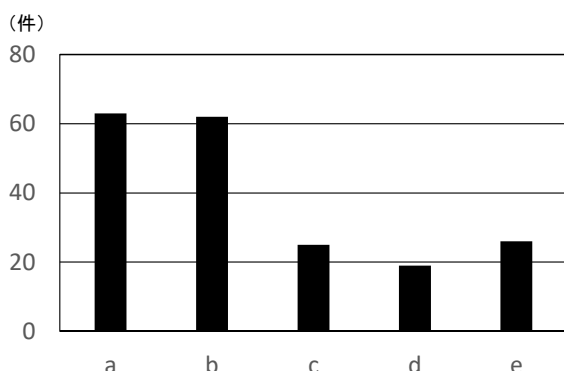


図-4.9 簡素化が可能と思われる理由

d) 頻度の簡素化について主な意見や要望

頻度の簡素化における主な意見や要望としては以下の内容が挙げられている。

- ・立会願は、週間工程表で調整可能と考えられる。
- ・発注者の方で受注者が提出している書類で必要でないものは提出しないでよいということを指導いただきたい。
- ・臨場や提示でできるものは提出を簡素化していただきたい。
- ・工程に関する書類が多すぎる。

e) 量の簡素化が可能と思われる書類

量の簡素化が可能と思われる書類について質問した結果を表-4.4に示す。量の簡素化が可能と思われる書類についても、提出書が72件（29.0%）で最も多い結果となっている。

表-4.4 量の簡素化ベスト5（3つまでの複数回答）

第一階層			第二階層			件(%)
1	提出書	72 (29.0%)	1	安全教育	46 (18.5%)	
			4	保安部申請書類、船舶入出域届	11 (4.4%)	
			5	建退共	10 (4.0%)	
2	施工体制台帳	30 (12.1%)	2	見積条件書、注文書・請書、契約約款	18 (7.3%)	
3	休日作業願	15 (6.0%)	—	—	—	
4	承諾申請書	13 (5.2%)	3	JIS規格カタログ、試験成績証	16 (6.5%)	
5	履行報告書	9 (3.6%)	—	—	—	
計		139				

※比率の算出は母数を有効回答数（全国248件）とした。

なお、量の簡素化とは「詳細資料の添付を軽減すること」とする。具体的には、安全教育や訓練の実施に伴って提出書に添付される詳細資料等を省くことが挙げられる。

f) 量の簡素化が可能と思われる理由

量の簡素化が可能と思われる理由について質問した結果を表-4.5及び図-4.10に示す。頻度の簡素化が可能と思われる理由は「提示でよいと思われる」が74件で50%以上を占めていた。その他の理由を以下に示す。

- ・施工計画書に記載してあるものは簡素化したい。

（例：休日作業願の緊急連絡表、保安部申請書類、再生資源利用計画書及び利用促進計画書）

- ・施工体制台帳の注文書、請書、約款は提示のみとし、提出を省いていただきたい。

表-4.5 量の簡素化が可能と思われる理由

		件(%)
a	提示でよいと思われる	74 (53.2%)
b	個人情報が含まれている	10 (7.2%)
c	JIS規格品である	11 (7.9%)
d	別の帳票と一緒にまとめた	16 (11.5%)
e	その他	28 (20.1%)

※比率の算出は分母を第一階層ベスト5の回答数（195件）とした。

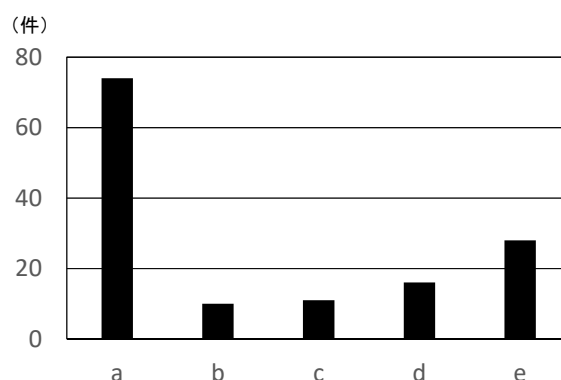


図-4.10 簡素化が可能と思われる理由

g) 量の簡素化について主な意見や要望

- ・施工体制台帳、工事担当者技術者台帳、施工体系図、工事作業所災害防止協議会兼施工体系図は1つの帳票に集約できるのではないかと。
- ・施工プロセスチェック時に確認していただいている書類は、添付資料まで帳票提出する必要性を感じない。

h) 削減が可能と思われる書類

削減が可能と思われる書類について質問した結果を表-4.6に示す。削減が可能と思われる書類については、休日作業願が32件（30.2%）で最も多い結果となっている。

表-4.6 削減書類ベスト5（3つまでの複数回答）

		件(%)
1	休日作業願	32 (30.2%)
2	立会願	24 (22.6%)
3	履行報告書	22 (20.8%)
4	有資格者名簿	17 (16.0%)
5	作業日報	11 (10.4%)
計		106

※比率の算出は母数を有効回答数（完成工事有：248件）とした。

i) 削減が可能と思われる理由

削減が可能と思われる理由について質問した結果を表-4.7及び図-4.11に示す。削減が可能と思われる理由は「口頭連絡でよいと思われる」が29件（27.4%）、「別の帳票で記載しているので確認できる」が40件（37.7%）で回答の多い結果であった。

表-4.7 削減が可能と思われる理由

		件(%)
a	口頭連絡でよいと思われる	29 (27.4%)
b	別の帳票で記載しているので確認できる	40 (37.7%)
c	提出実績がない	4 (3.8%)
d	保存する必要がないと思われる	11 (10.4%)
e	その他	22 (20.8%)

※比率の算出は分母を第一階層ベスト5の回答数(106件)とした。

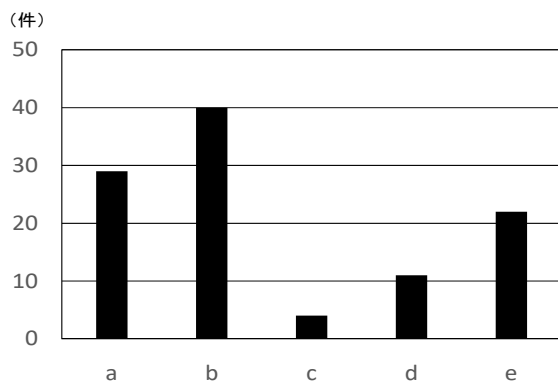


図-4.11 削減が可能と思われる理由

なお、その他の理由を以下に示す。

- ・立会願や休日作業願は週間工程表に記載すればよい。
- ・作業日報や履行報告書は週間工程表の実績でよいと思われる。
- ・有資格者名簿は提示でよいと思われる。

j) 削減について主な意見や要望

- ・材料検査や立会予定については週間工程表に記載し他工事を含め立会調整を行っており、相互の書類が重複している。
- ・週間工程表と履行報告書は内容が重複しているため、どちら

かにしてほしい。

- ・休日作業願は週間工程表で代用している事例がある。
- ・業務確認書は印字押印の必要性を感じない。

(6) 完成検査について

a) 完成検査（紙検査または電子検査）の実施状況

直轄事業の取り組みには電子検査の推進が挙げられている。完成検査の実施方法について、「紙検査」、「紙と電子の両方を使用して行う検査（以下、紙と電子という。）」及び「電子検査」の実施状況について質問した結果を表-4.8、図-4.12及び図-4.13に示す。なお、完成検査に関する質問は、北海道～沖縄までの地域別で集計している。質問に対する有効回答数は247件であった。

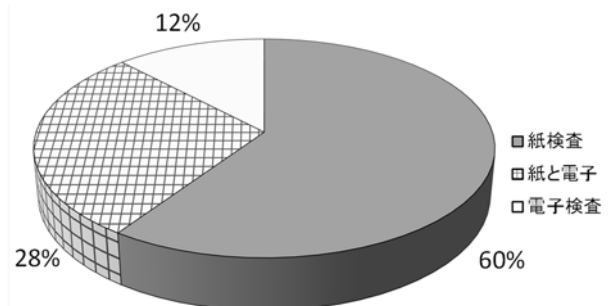


図-4.12 完成検査（紙検査または電子検査）の実施割合

完成検査の検査方法は、全国では「紙検査」が147件（60%）を占めており、次に「紙と電子」が70件（28%）、「電子検査」が30件（12%）の順番であった。地域別で見ると、北海道と中部は「紙と電子」と「電子検査」の合計が8割以上を占めているため、電子検査への取り組みが進んでいる。北陸と九州は「紙と電子」と「電子検査」の合計と「紙検査」の割合が半々となっている。一方で、その他の地域は7割から9割程度、「紙検査」で実施されているため、電子検査への取り組みは進んでいない状況である。特に東北と沖縄は、9割以上紙検査を実施している。なお、地域別の詳細な内訳については、付録E 地域別の完成検査（紙検査または電子検査）の実施割合に示している。

表-4.8 完成検査（紙検査または電子検査）の実施方法一覧

	全国	北海道	東北	関東	北陸	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄
紙検査	147 (60%)	4 (11%)	34 (92%)	20 (83%)	12 (57%)	3 (19%)	11 (65%)	15 (79%)	10 (77%)	25 (50%)	13 (93%)
紙と電子	70 (28%)	23 (64%)	1 (3%)	3 (13%)	8 (38%)	6 (38%)	6 (35%)	4 (21%)	3 (23%)	15 (30%)	1 (7%)
電子検査	30 (12%)	9 (25%)	2 (5%)	1 (4%)	1 (5%)	7 (44%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	10 (20%)	0 (0%)
回答数	247 (100%)	36 (100%)	37 (100%)	24 (100%)	21 (100%)	16 (100%)	17 (100%)	19 (100%)	13 (100%)	50 (100%)	14 (100%)

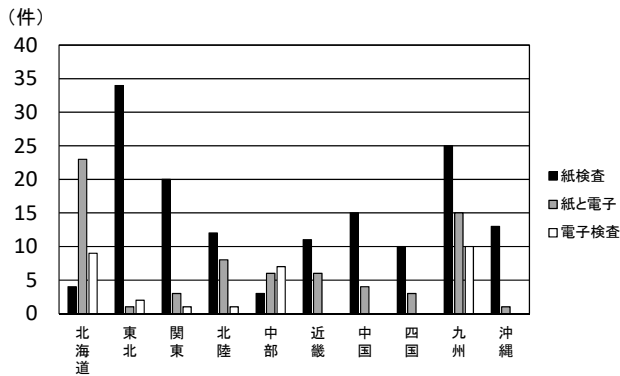


図-4.13 地域・方法別の完成検査（紙検査または電子検査）の実施件数

b) 完成検査において準備した紙資料

完成検査において準備した紙資料について質問した結果を表-4.9及び図-4.14に示す。完成検査において準備した紙資料は、施工計画書が196件（90%）で最も多い。次に打合せ簿（協議書、提出書、報告書等）が184件（85%）、完成検査概要書が163件（75%）、工事写真が156件（72%）の順番であった。

表-4.9 完成検査において準備した紙資料

	件(%)
a 打合せ簿(協議書等)	184 (85%)
b 施工計画書	196 (90%)
c 完成図面	155 (71%)
d 工事写真	156 (72%)
e 業務確認書、検査書	127 (59%)
f 履行報告書	155 (71%)
g 完成検査概要書	163 (75%)

※比率の算出は母数を紙検査及び紙と電子と回答した合計(217件)とした。

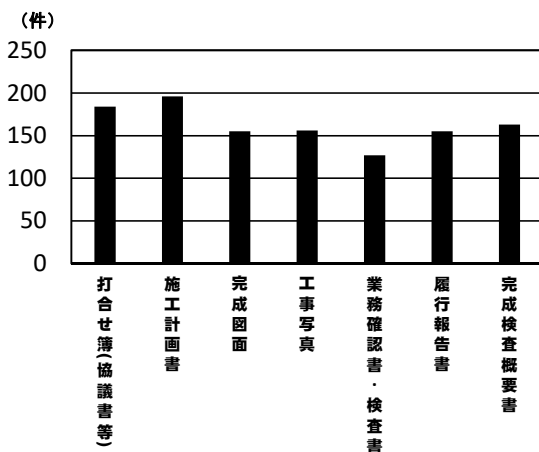


図-4.14 完成検査において準備した紙資料

c) 紙資料の準備方法

紙資料の準備方法について質問した結果を表-4.10及び図-

4.15に示す。紙資料の準備方法は、「工事施工中に保管していた紙資料を整理」が590件（52.5%）で最も多い。次に「帳票管理システムからダウンロードし印刷」が388件（34.5%）と多い。

表-4.10 紙資料の準備方法

	件(%)
a 工事施工中に保管していた紙書類を整理	590 (52.5%)
b 帳票管理システムからダウンロードして印刷	388 (34.5%)
c 帳票管理システムから鑑を印刷して押印	39 (3.5%)
d その他	107 (9.5%)

※比率の算出は分母を有効回答数(1124件)とした。

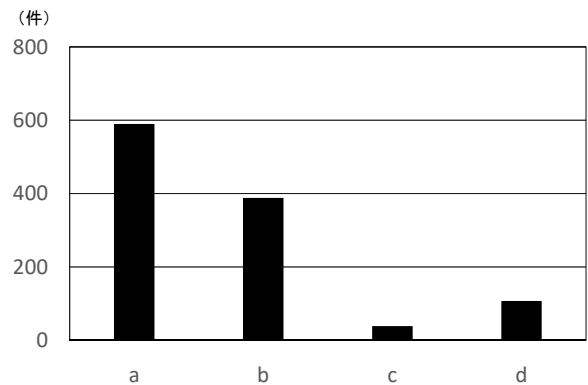


図-4.15 紙資料の準備方法

なお、その他の理由を以下に示す。

- ・完成検査概要書は完成検査用に別途作成し、工事写真もダイジェスト版を作成した。
- ・工事写真を写真管理ソフトから印刷した。
- ・施工計画書、完成図面を保管している電子データを印刷した。

d) 紙資料の準備について主な意見や要望

- ・事前協議の内容が検査時に反映されていない。
- ・完成検査時の書類と帳票管理システム上の書類は、ほとんど重複している。検査時に説明する書類は一部であり、削減は可能である。
- ・事前協議では電子とされていた書類が検査時には紙で持参するように指示される場合が多いが、検査終了後は受注者も電子納品データを紙資料で持つ必要が無いため不要となる。

e) 紙検査になった理由

完成検査が紙検査になった理由について質問した結果を表-4.11及び図-4.16に示す。完成検査が紙検査になった理由は、「紙検査が慣れている」が164件（75.6%）で最も多い。

表-4.11 紙検査になった理由

		件(%)
a	電子化できない書類が多い	13 (6.0%)
b	帳票管理システムの操作性が悪い	34 (15.7%)
c	電子決済が間に合わない	33 (15.2%)
d	紙検査が慣れている	164 (75.6%)
e	その他	68 (31.3%)

※比率の算出は分母を紙検査及び紙と電子と回答した合計(217件)とした。

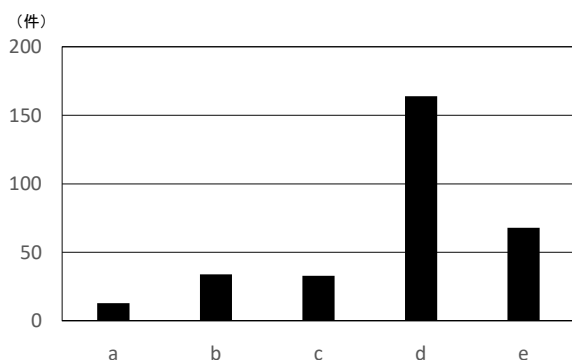


図-4.16 紙検査になった理由

なお、その他の理由を以下に示す。

- ・紙検査の方が早い。
- ・発注者からの要望であった。
- ・事前協議で紙検査に決定した。
- ・検査会場でインターネット接続ができなかった。

f) 完成検査について主な意見や要望

- ・紙検査の方がスムーズに検査が行われる。
- ・工事写真の検査は電子で行ってほしい。
- ・電子検査が選択できるのであれば電子検査でお願いしたい。
- ・最小限の紙書類と併用することによりスムーズに検査を進めることができた。

g) 完成検査についてのまとめ

完成検査についてのまとめを以下に示す。

- ・完成検査は紙資料を使用した検査が約9割であった。電子検査は北海道、中部、九州において積極的に採用されている。
- ・準備した紙資料は、どの帳票も7割を超えており、ほぼすべ

ての書類を紙で準備している。準備方法は、概ね受注者保管の紙資料を流用しているが、帳票管理システムで申請した書類をダウンロードして準備した割合が3割を超える結果であった。

・紙検査になった理由は、「紙検査が慣れている」が約8割で圧倒的に多く、「帳票管理システム」の操作性が悪い」は2割に満たなかった。

・自由意見では、紙と電子双方に利点と欠点があるが、現状では紙資料を活用した方が円滑に検査を進めることができるといった意見が多い結果であった。

(7) 工事書類の納品について

a) 紙と電子の二重納品の要求

工事書類の納品にあたっては、事前協議で納品方法を明確にすることになっているが、紙と電子の二重納品を要求されたかについて質問した結果を表-4.12、図-4.17及び図-4.18に示す。なお、工事書類の納品に関する質問は、北海道～沖縄までの地域別で集計している。質問に対する有効回答数は243件であった。

工事書類の納品は、全国では「求められた」が93件(38%)で「求められなかった」が150件(62%)であった。地域別で見ると、北海道、北陸、中部及び九州は「求められなかった」の割合が概ね8割以上を占めていた。特に中部は「求めなかった」の割合が100%となっており、二重納品の要求は行っていない結果であった。一方、関東は「求められた」の割合が8割以上を占めており、二重納品を要求する割合が最も高い。なお、地域別の詳細な内訳については、付録F 地域別の二重納品の要求の割合に示す。

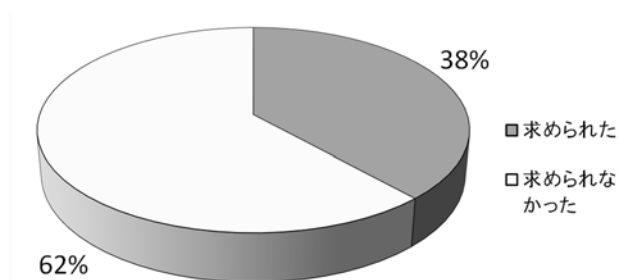


図-4.17 紙と電子の二重納品の要求の割合

表-4.12 紙と電子の二重納品の要求一覧

	件(%)										
	全国	北海道	東北	関東	北陸	中部	近畿	中国	四国	九州	沖縄
求められた	93 (38%)	7 (19%)	17 (46%)	19 (83%)	3 (15%)	0 (0%)	7 (41%)	12 (63%)	7 (54%)	12 (24%)	9 (64%)
求められなかった	150 (62%)	29 (81%)	20 (54%)	4 (17%)	17 (85%)	15 (100%)	10 (59%)	7 (37%)	6 (46%)	37 (76%)	5 (36%)
回答数	243 (100%)	36 (100%)	37 (100%)	23 (100%)	20 (100%)	15 (100%)	17 (100%)	19 (100%)	13 (100%)	49 (100%)	14 (100%)

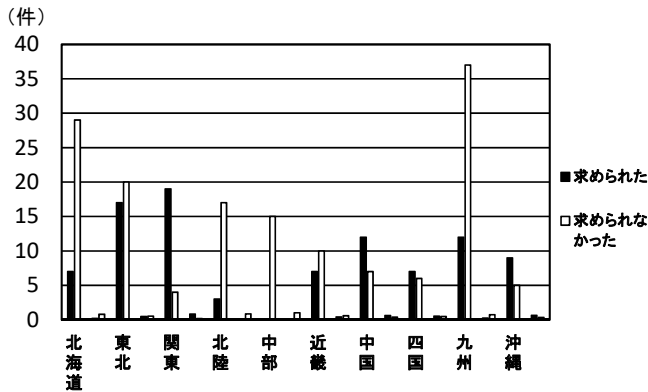


図-4.18 地域別の紙と電子の二重納品の要求の件数

b) 紙と電子の二重納品を要求された書類

紙と電子の二重納品を要求された書類について質問した結果を表-4.13及び図-4.19に示す。紙と電子の二重納品を要求された書類は、「完成図面」が76件（81.7%）で最も多い。次に「施工計画書」が72件（77.4%）で「工事写真」が70件（75.3%）と多い。

表-4.13 紙と電子の二重納品を要求された書類

件(%)		
a	打合せ簿(協議書等)	63 (67.7%)
b	施工計画書	72 (77.4%)
c	完成図面	76 (81.7%)
d	工事写真	70 (75.3%)
e	業務確認書、検査書	49 (52.7%)
f	履行報告書	56 (60.2%)
g	完成検査概要書	42 (45.2%)

※比率の算出は母数を二重納品の要求で求められたと回答した数(93件)とした。

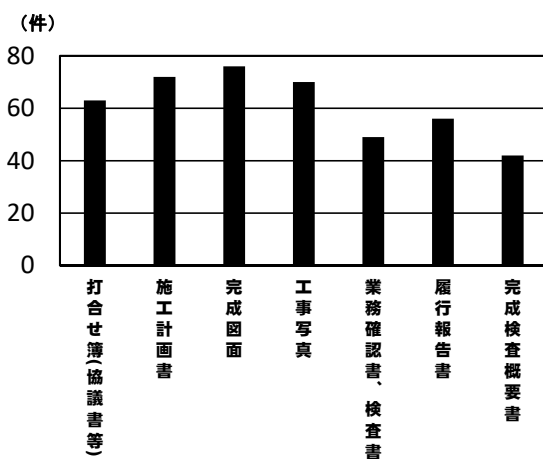


図-4.19 紙と電子の二重納品を要求された書類

c) 工事書類の納品について主な意見や要望

- ・ 帳票管理システム申請とは別に紙資料で書類の提出を求めら

れた。紙資料はその都度、発注者が帳票管理システムから印刷し、まとめるべきものと思う。

- ・ 会計検査対策として、完成検査で準備した受注者控え書類の提出を求められた。

- ・ 従来からの完成書類を箱に入れて納品している。帳票管理システム上の書類は削減可能である。

d) 工事書類の納品についてのまとめ

- ・ 紙と電子の二重納品を求められた割合は約4割であった。
- ・ 施工計画書、完成図書、工事写真の3つの書類が7割を超えて二重納品となっている。
- ・ 中部地区では二重納品防止が徹底されている。
- ・ 自由意見では、完成検査で準備した紙資料がそのまま納品されているといった事例が複数寄せられた。

(8) その他

工事書類の簡素化についての自由意見は付録G 工事書類の簡素化に関する地区別自由意見に示している。

(9) 業界団体へのアンケート調査まとめ

「工事書類簡素化」に関する業界団体へのアンケート調査結果から、主要な点をまとめると以下の通りである。

a) 工事帳票について

- ・ 頻度及び量の簡素化は前年のアンケート調査であり、施工体制台帳や提出書（安全教育、保安部申請書類、排ガス対策機械、建退共）において、提出から提示に転換すれば簡素化が可能である。

- ・ 立会願、休日作業願、作業日報、週間工程表、履行報告書の5つの書類は、重複している内容があるので、港湾工事共通仕様書の改訂も視野に入れて、履行報告書または週間工程表に集約して運用すれば簡素化が可能である。

- ・ 本アンケート結果をもとに、事前協議で使用されている付録D 工事帳票一覧表（工事用）やりとりの多い書類を抜粋し、それぞれの簡素化案を協議事項の欄に整理したものを付録 H 工事帳票一覧表（抜粋）に示す。工事書類の交換共有に関する事前協議においては、やりとりの多い書類ほど意見調整し、頻度や量を取り決めるといった配慮が望まれる。

b) 完成検査について

- ・ 地域差はあるが、紙資料を活用した検査が従来からの慣例となっており、さらに電子検査よりも円滑に進行するとされている。このような理由で紙検査が常態化していることから、受注者側の意識改革はもとより、事前協議時に電子検査を推奨するなど発注者側の徹底した指導が望まれる。

・完成検査時に準備する紙資料を低減するためには、電子化した書類を閲覧することができる帳票管理システムの有効活用が望まれる。

c) 工事書類の納品について

・工事帳票と同様、電子納品に関する事前協議での取り決めが重要である。

・完成検査で準備した紙資料が、そのまま納品される例が見受けられ、その結果、二重納品となっていることから、電子検査を採用し紙資料を持ち込まないことが二重納品の防止につながると考える。

d) 工事書類簡素化全般

・工事書類を簡素化するためには、重複している帳票の整理や運用方法の改善が挙げられており、これらについては発注者側が主導し推進することが求められている。

5. 工事書類の簡素化に関する現場ニーズの把握

5.1 現地調査概要（書類確認調査、ヒアリング）

前章までは、港湾局の取り組みについて紹介するとともに、現場担当技術者（受発注者）や業界団体のアンケート調査で工事書類の簡素化に関する全体的な傾向を把握してきた。しかしながら、アンケート調査だけでは個別の課題や詳細な要望事項等について把握することができていない。したがって、実際に工事書類を取り扱う現場担当技術者のニーズや書類作成に係る状況を把握するため、発注者及び受注者に対して、現地調査やヒアリングを行った。

5.2 発注者に対する現地調査

(1) 発注者に対する現地調査概要（書類確認調査、ヒアリング）

工事書類の中には不要なものや他の書類に集約できるもの、協議により紙から電子での提出に変更しているものが多く存在する。そこで、3つの整備局の港湾事務所（各1事務所）を選定して、現地調査及びヒアリングを行った。対象工事は、岸壁工事、防波堤工事、浚渫工事のうち、過去5年間（平成24年度から平成28年度）に完了した2.5億円以上の工事から各事務所3件程度を抽出した。

(2) 現地調査内容

a) 書類確認調査の概要

対象工事について、各種書類のボリューム及び提出された媒体（紙か電子）の確認を行った。各種書類のボリュームの確認では、キングファイルのサイズ（cm）及び冊数を把握すると

ともに、紙でやり取りされている書類の中で特にボリュームの多い書類の確認を行った。さらに、紙と電子の二重納品の状況についても確認を行った。

b) ヒアリングの概要

ヒアリングは、確認した書類内容（各種書類のボリューム、紙と電子の二重納品の状況）を踏まえて、主に以下の項目について確認した。

- ・工事書類を原則全て電子化した場合、何か不都合があるか。
- ・工事帳票管理システムの改善すべき点はあるか。
- ・電子検査の実施に当たりハードルとなっていることは何か。
- ・各種書類を週間工程表に集約する取組みは効率化になるか。
- ・工事書類及び工事完成図書の保存スペースや保存方法に困っていることはないか。
- ・電子納品物保管管理システムの改善すべき点はあるか。
- ・その他

(3) A 整備局 B 港湾事務所の調査結果

A 整備局 B 港湾事務所に対して、平成29年11月2日に現地調査を行った。書類確認調査及びヒアリング結果を以下に示す。

a) 書類確認調査結果

書類確認調査は浚渫工事2件、岸壁耐震改良工事1件の合計3件の工事について書類内容や書類ボリューム等を確認した。

i) 浚渫工事①

浚渫工事①における工事書類の内訳を表-5.1及び図-5.1に示す。なお、工事概要は以下の通りである。

契約年度：平成27年度

工事種別：浚渫工事

契約金額：約25億円

工期：6か月

表-5.1 浚渫工事① 工事書類の内訳一覧

NO.	ファイル名	ファイル サイズ(cm)	A4(冊)	A3(冊)
1	一件書類(エッセンスファイル)	7	○	
2	工事管理・工事履行報告	5	○	
3	出来形管理	4		○
4	品質管理	5	○	
5	技術提案履行確認	7	○	
6	工事写真	4	○	
7	施工計画書	5	○	
8	施工体制図・施工体制台帳	5	○	
9	建設業退職金共済	5	○	
10	イメージアップ・創意工夫	5	○	
11	労働基準監督署・海上保安部	5	○	
12	安全監視船等関連書類①	7	○	
13	安全監視船等関連書類②・産業廃棄物関連書類	5	○	
14	安全管理①	7	○	
15	安全管理②	7	○	
16	工事管理帳票システム提出書類①	5	○	
17	工事管理帳票システム提出書類②	5	○	
18	工事管理帳票システム提出書類③	5	○	
19	工事管理帳票システム提出書類④	7	○	
20	点検表	7	○	
	合計	112	19	1

発注者作成ファイルはNO.1の1冊。

工事書類の内訳は、A4 ファイル 19 冊、A3 ファイル 1 冊で合計 20 冊であった。また、ファイルサイズの合計は 112cm であった。特に、工事管理帳票システム提出書類が A4 ファイル 4 冊を占め、最も書類ボリュームが多かった。発注者が作成したファイルは一件書類（エッセンスファイル）1 冊のみであった。



図-5.1 浚渫工事① ファイル写真

ii) 浚渫工事②

浚渫工事②における工事書類の内訳を表-5.2 及び図-5.2 に示す。なお、工事概要は以下の通りである。

契約年度：平成 27 年度

工事種別：浚渫工事

契約金額：約 31 億円

工期：6 か月

表-5.2 浚渫工事② 工事書類の内訳一覧

NO.	ファイル名	ファイル サイズ(cm)	A4(冊)	A3(冊)
1	一件書類(エッセンスファイル)	7	○	
2	契約関係書類	7	○	
3	施工体制台帳・施工体系図・建退共関係書類	7	○	
4	施工管理 施工計画書、指示書、協議書、通知書 休日作業願施工状況検査願、立会願 承諾申請書、貸与物件関係書類	10	○	
5	施工管理 提出書(1)	7	○	
6	施工管理 提出書(2)	7	○	
7	施工管理 提出書(3) 品質管理 報告書	7	○	
8	施工管理 出来形管理	7		○
9	施工管理 汚濁防止膜管理	7	○	
10	工程管理 週間工程表、履行報告書、実施工程月毎	7	○	
11	写真管理(1)	7	○	
12	写真管理(2)	10	○	
13	写真管理(3)	7	○	
14	技術提案履行確認	7	○	
	合計	104	13	1

発注者作成ファイルはNO.1の1冊。

工事書類の内訳は、A4 ファイル 13 冊、A3 ファイル 1 冊で合計 14 冊であった。また、ファイルサイズの合計は 104cm であった。特に、施工管理関係（出来形管理、品質管理）の書類が A4 ファイル 6 冊、写真管理関係の書類が 3 冊で、全体に占めるボリュームが多かった。発注者が作成したファイルは一件書類（エッセンスファイル）1 冊のみであった。



図-5.2 浚渫工事② ファイル写真

iii) 岸壁耐震改良工事

岸壁耐震改良工事における工事書類の内訳を表-5.3 及び図-5.3～5.5 に示す。

表-5.3 岸壁耐震改良工事 工事書類の内訳一覧

NO.	ファイル名	ファイル サイズ(cm)	A4(冊)	A3(冊)
1	一件書類(エッセンスファイル)	7	○	
2	契約関係書類・関係官庁書類	7	○	
3	施工計画書	7	○	
4	施工体制台帳・施工体系図	10	○	
5	実施工程表・履行報告書(工事旬報)週間工程表	7	○	
6	指示書・協議書・施工条件確認請求書・休日作業願	7	○	
7	承諾申請書・承諾書1	7	○	
8	承諾申請書・承諾書2	10	○	
9	提出書	7	○	
10	報告書・その他	7	○	
11	立会願・施工状況検査願	10	○	
12	出来形管理	10	○	
13	品質管理(コンクリート・グラウト・砂砂)	5	○	
14	品質管理(舗装工)	7	○	
15	品質管理(RC既設)	7	○	
16	品質管理(材料検査証明書)	7	○	
17	安全教育訓練	7	○	
18	安全衛生協議会・安全大会	7	○	
19	安全点検・ハットロール関係	7	○	
20	交通誘導員・保安要員(1)	7	○	
21	交通誘導員・保安要員(2)	7	○	
22	測量作業報告書	5	○	
23	納品書(HMS-25)	7	○	
24	納品書(スラット)	10	○	
25	納品書(コンクリート、資材、RC-40、山砂(砂砂))	7	○	
26	サンドコンパクションバイル出来形管理(オンログラフ)1号機	10	○	
27	サンドコンパクションバイル出来形管理(オンログラフ)2号機	10	○	
28	サンドコンパクションバイル出来形管理(オンログラフ)3号機	10	○	
29	サンドコンパクションバイル出来形管理(オンログラフ)4号機-①	10	○	
30	サンドコンパクションバイル出来形管理(オンログラフ)4号機-②	7	○	
31	サンドコンパクションバイル出来形管理(オンログラフ)5号機	10	○	
32	サンドコンパクションバイル出来形管理(オンログラフ)6号機-①	10	○	
33	サンドコンパクションバイル出来形管理(オンログラフ)6号機-②	7	○	
34	サンドコンパクションバイル出来形管理(オンログラフ)7号機	10	○	
35	サンドコンパクションバイル出来形管理(オンログラフ)8号機	10	○	
36	縦衝孔 出来形管理(オンログラフ)	7	○	
37	先行掘削工 出来形確認(オンログラフ) NO. 1	7	○	
38	先行掘削工 出来形確認(オンログラフ) NO. 2	7	○	
39	先行掘削工 出来形確認(オンログラフ) NO. 3	7	○	
40	先行掘削工 出来形確認(オンログラフ) NO. 4	7	○	
41	先行掘削工 出来形確認(オンログラフ) NO. 5	7	○	
42	先行掘削工 出来形確認(オンログラフ) NO. 6	7	○	
43	先行掘削工 出来形確認(オンログラフ) NO. 7	7	○	
44	先行掘削工 出来形確認(オンログラフ) NO. 8	7	○	
45	先行掘削工 出来形確認(オンログラフ) NO. 9	7	○	
46	縦衝孔 オンログラフ原紙綴り NO. 1	7	○	
47	縦衝孔 オンログラフ原紙綴り NO. 2	7	○	
48	先行掘削工 オンログラフ原紙綴り NO. 1	7	○	
49	先行掘削工 オンログラフ原紙綴り NO. 2	7	○	
50	先行掘削工 オンログラフ原紙綴り NO. 3	7	○	
51	先行掘削工 オンログラフ原紙綴り NO. 4	7	○	
52	先行掘削工 オンログラフ原紙綴り NO. 5	7	○	
53	先行掘削工 オンログラフ原紙綴り NO. 6	7	○	
54	先行掘削工 オンログラフ原紙綴り NO. 7	7	○	
55	先行掘削工 オンログラフ原紙綴り NO. 8	7	○	
56	先行掘削工 オンログラフ原紙綴り NO. 9	7	○	
57	先行掘削工 オンログラフ原紙綴り NO. 10	7	○	
58	先行掘削工 オンログラフ原紙綴り NO. 11	7	○	
59	先行掘削工 オンログラフ原紙綴り NO. 12	7	○	
60	先行掘削工 オンログラフ原紙綴り NO. 13	7	○	
61	先行掘削工 オンログラフ原紙綴り NO. 14	7	○	
62	先行掘削工 オンログラフ原紙綴り NO. 15	7	○	
63	建設業退職金共済制度	10	○	
64	建設業退職金共済制度	7	○	
65	技術提案実施報告書	7	○	
66	イメージアップ・創業工支	7	○	
67	浚渫注入工 工事写真(ダイジェスト)	5	○	
68	浚渫注入工 詳細施工計画書 紙ファイル	2	○	
69	浚渫注入工 (既設施工) 工事資料	5	○	
70	浚渫注入工 (本施工) 工事資料	7	○	
71	浚渫注入工 試験報告書	5	○	
72	工事写真ダイジェスト	5	○	
73	浚渫注入工 (本施工) 一次注入 チャート記録紙	10	○	
74	浚渫注入工 (本施工) 二次注入 チャート記録紙	12	○	
	合計	549	74	0

発注者作成ファイルはNO.1の1冊。

なお、工事概要は以下の通りである。

契約年度：平成 26 年度

工事種別：岸壁耐震改良工事

契約金額：約 25 億円

工期：12 か月



図-5.3 岸壁耐震改良工事 ファイル写真（その1）



図-5.4 岸壁耐震改良工事 ファイル写真（その2）



図-5.5 岸壁耐震改良工事 ファイル写真（その3）

工事書類の内訳は、A4 ファイル 74 冊で、ファイルサイズの合計は 549cm であった。特に、この工事にはサンドコンパクション

ンによる地盤改良が含まれているため、出来形管理としてオシログラフの資料が 37 冊と全体書類に対する半数を占めていた。その他、薬液注入工、品質管理、安全管理及び材料の納品書に関する資料についてもボリュームが多かった。発注者が作成したファイルは一件書類（エッセンスファイル）1 冊のみであった。

b) ヒアリング結果

ヒアリングで得られた主な意見を以下に示す。

i) 工事書類を原則全て電子化した場合の課題

- ・サンドコンパクションのようなオシログラフ（打設記録）を直接印字した紙で提出される場合には、電子化（Excel や PDF に出力）に手間がかかると考えられる。ロール紙を用いる場合は、さらに電子化しにくい。一方で、不正防止のために紙の方が良い場合もある。

- ・公印・社印付きの書類は、正を契約担当者が保管しており、副を監督職員が保管している。そのため、公印・社印付きの書類は紙提出の必要があると考える。

- ・会計検査は依然として紙で検査を行っている。そのため、会計検査で使用する書類については、紙で準備している。

ii) 工事帳票管理システムの課題

- ・人事異動等により、工事帳票管理システムの承認経路が変更となる場合、アップロードした変更情報が即座に反映されているのか、タイムラグがあるのか分からない。そのため、システムの反映状況の動作確認ができるようになると良い。

- ・工事帳票管理システムに登録されている提出様式の雛形について、監督職員独自で書き換えられる汎用的な様式が追加されると良い。

- ・通常、工事が完了すると 2 か月程度で工事帳票管理システム内の工事データが削除されることになる。継続工事がある場合、前回の工事を参考としたいため、データを残してほしいとの依頼をその都度行っている。原則、完了工事のデータが残るようにはできないのか。

- ・工事帳票管理システムはサーバの容量が小さいため、提出書類等の容量を抑えるような依頼がある。例えば、紙からスキャナーで PDF にすると容量が大きくなるため、止めてほしい等である。したがって、工事帳票管理システムのサーバ容量を増やすべきではないか。

- ・現在、電子納品データは最終的に受注者が DVD にデータを入れて、その DVD データを発注者が電子納品物保管管理システムに登録している。発注者が保存するのも手間がかかるので、工事帳票管理システム操作の一連の流れの中で電子納品データまで登録できるようにできないか。

iii) 工事書類の簡素化試行対象工事における効果

- ・立会願や休日作業願等を週間工程表に集約することは、書類

の簡素化効果が大きい。受注者側も書類作成の手間が省けることに加え、発注者側も承諾書を作成しなくても良くなるため、両者にとってメリットがある。

iv) 電子検査の実施状況

・電子検査はあまり実施していない。何をもって電子検査というのか分からないが、すべての書類を電子化することは難しいと考える。例えば、契約担当者に渡す書類（契約書等）は紙で扱っており、サンドコンパクションのオシログラフ（紙）等は電子化しにくい。さらに検査の際、ファイルを開くのにかかる時間が長いことがハードルとなる。

v) 電子納品データの検索性

・書類作成のため工事写真を使用する場合があるが、写真枚数の多い工事だと2～3万枚の写真が電子納品DVDに納められている。必要な写真を探すのに時間がかかり非効率となっている。
・受注者は写真管理ソフトを使用して整理しているが、電子納品データに写真管理ソフトが入っていると良い。

vi) 電子納品物保管管理システムの課題

・電子納品データは監督職員で電子納品物保管管理システムに登録している。電子納品物保管管理システムは様々なデータがまとめて保存される形式となっているため、見にくく扱いにくい。

vii) 契約図書や工事完成図書等の保存スペース

・工事書類の多い工事の場合、1件でファイルが30～40冊くらいになる。そのため、当事務所では常に保存スペースが厳しい状況となっている。5年経過した工事は電子データを残して全てファイルを廃棄している。
・直近に完了した工事は、隣接工区の発注の参考とするため、ファイルを執務室内もしくはその近くに置いている。保存スペースの制約条件から年度が変わるタイミングでファイルの位置を変えていくが、毎年何十～何百冊のファイルを移動させるため、重労働となっている。

viii) 電子成果品等の保存

・今のところ、過去の電子納品データが読み込めなくなったことはない。

(4) C 整備局 D 港湾事務所の調査結果

C 整備局 D 港湾事務所に対して、平成 29 年 11 月 10 日に現地調査を行った。書類確認調査及びヒアリング結果を以下に示す。

a) 書類確認調査結果

書類確認調査は防波堤改良工事 1 件、浚渫工事 1 件、防波堤嵩上工事 1 件及び岸壁改良工事 1 件の合計 4 件の工事について、書類内容や書類ボリューム等を確認した。

i) 防波堤改良工事

防波堤改良工事における工事書類の内訳を表-5.4 及び図-5.6

に示す。なお、工事概要は以下の通りである。

契約年度：平成 25 年度

工事種別：防波堤改良工事

契約金額：約 15 億円

工期：11 か月

表-5.4 防波堤改良工事 工事書類の内訳一覧

NO.	ファイル名	ファイル サイズ(cm)	A4(冊)	A3(冊)
1	防波堤改良工事 1/2	10	○	
2	防波堤改良工事 2/2	5	○	
	合計	15	2	0

ファイルは全て発注者が作成。



図-5.6 防波堤改良工事 ファイル写真

工事書類の内訳は、発注者が作成した A4 ファイル 2 冊で、ファイルサイズの合計は 15cm であった。ファイル内の詳細としては、契約図書（契約書、設計図書等）、契約関係書類（現場代理人等通知書、工程表等）、積算関係の資料、数量計算書、コリンズ通知書、契約変更関係の書類、施工計画書等であった。契約変更に係る内部手続きの書類は比較的ボリュームが多いものの、その他の書類はそれほど多くなかった。特に、工事書類、いわゆる工事写真や工事帳票管理システムで扱う工事帳票は、一切紙で保存していなかった。

ii) 浚渫工事

防波堤改良工事における工事書類の内訳を表-5.5 及び図-5.7 に示す。なお、工事概要は以下の通りである。

契約年度：平成 26 年度

工事種別：浚渫工事

契約金額：約 3 億円

工期：4.5 か月

表-5.5 浚渫工事 工事書類の内訳一覧

NO.	ファイル名	ファイル サイズ(cm)	A4(冊)	A3(冊)
1	浚渫工事	5	○	
	合計	5	1	0

ファイルは全て発注者が作成。



図-5.7 浚渫工事 ファイル写真

工事書類の内訳は、発注者が作成した A4 ファイル 1 冊で、ファイルサイズは 5cm であった。ファイル内の詳細としては、防波堤改良工事と同様の資料構成であるが、浚渫工事は工種が少ない分、設計図書、積算関係の資料、数量計算書の書類ボリュームが少なかった。浚渫工事についても工事写真や工事帳票管理システムで扱う工事帳票は、一切紙で保存していなかった。

iii) 防波堤嵩上工事

防波堤嵩上工事における工事書類の内訳を表-5.6 及び図-5.8 に示す。なお、工事概要は以下の通りである。

契約年度：平成 26 年度

工事種別：防波堤嵩上工事

契約金額：約 9 億円

工期：7.5 か月

表-5.6 防波堤嵩上工事 工事書類の内訳一覧

NO.	ファイル名	ファイル サイズ(cm)	A4(冊)	A3(冊)
1	防波堤嵩上工事	8	○	
	合計	8	1	0

ファイルは全て発注者が作成。

工事書類の内訳は、発注者が作成した A4 ファイル 1 冊で、ファイルサイズは 8cm であった。ファイル内の詳細としては、防波堤改良工事と同様の資料構成であった。防波堤嵩上工事についても工事写真や工事帳票管理システムで扱う工事帳票は、一切紙で保存していなかった。



図-5.8 防波堤嵩上工事 ファイル写真

iv) 岸壁改良工事

岸壁改良工事における工事書類の内訳を表-5.7 及び図-5.9 に示す。なお、工事概要は以下の通りである。

契約年度：平成 28 年度

工事種別：岸壁改良工事

契約金額：約 3.5 億円

工期：7.5 か月

表-5.7 岸壁改良工事 工事書類の内訳一覧

NO.	ファイル名	ファイル サイズ(cm)	A4(冊)	A3(冊)
1	岸壁改良工事	10	○	
	合計	10	1	0

ファイルは全て発注者が作成。



図-5.9 岸壁改良工事 ファイル写真

工事書類の内訳は、発注者が作成した A4 ファイル 1 冊で、ファイルサイズは 10cm であった。ファイル内の詳細としては、防波堤改良工事と同様の資料構成であった。岸壁改良工事についても工事写真や工事帳票管理システムで扱う工事帳票は、一切紙で保存していなかった。

b) ヒアリング結果

ヒアリングで得られた主な意見を以下に示す。

i) 工事書類を原則全て電子化した場合の課題

・ファイルは全て発注者が作成しており、原則全て電子化しているが、特に不都合を感じていない。事前協議チェックシートで電子提出となっている書類については、ほぼ全て電子のみの提出としている。ただし、頻繁に使用する施工計画書のみは紙でも印刷している。

・工事帳票管理システムで提出する書類は基本的に紙で保管していない。そのためファイル数はどの工事でも1～2冊程度である。

ii) 工事帳票管理システムの課題

・現在の工事帳票管理システムで不便を感じたことはない。

iii) 工事書類の簡素化試行対象工事における効果

・休日作業願や立会願等が週間工程表にまとめられるのは非常に効果が高い。今まではそれぞれの書類について、発注者側も承認行為が必要であったが、週間工程表にまとめることで承認行為の回数が大幅に削減された。さらに、承認経路の中で誰か不在にしていると、承諾できずに日程を変えることもあったが、週間工程表にまとめることでそのようなことが少なくなった。

iv) 電子検査の実施状況

・電子検査も実施しており、特に不都合を感じたことはない。

・電子検査は紙と違って書類を並べて確認しにくいいため、検査官の立場としては改善の余地があると考ええる。

v) 電子納品データの検索性

・受注者は検査の際、市販の写真管理ソフトを使用しているため、検査官が要望する写真を直ぐに提示することができる。しかし、電子納品の写真データは数百枚単位でファイル名が記号で納められているため、探すのに手間がかかる。

vi) 電子納品物保管管理システムの課題

・当整備局の場合、電子納品物保管管理システムの登録は担当者に任せているため、登録していない場合もあると考えられる。電子納品物保管管理システムは他整備局発注工事の仕様書を確認したい時に使用することもある。

vii) 契約図書や工事完成図書等の保存スペース

・書類の保存スペースは常に厳しい状況である。

viii) 電子成果品等の保存

・今のところ、CD や DVD が読み込めなくなったことはない。
・通常、電子納品データは事務所サーバで保存しているため、基本的には事務所サーバにおいてデータを確認している。

ix) その他

・以前は書類も多かったが、工事帳票管理システムができてからは少なくなった。

・岸壁等の空洞化が多いところでは、施工が悪いのか管理が悪いのかで原因が分からなくなるがある。そのため、簡素化しなく

ても良い場合もあると考える。写真のデータとしては見えるところも含めて、全数撮影しても良いのではないかと。データを保存しておき、後でも確認できると良い。

(5)E 整備局 F 港湾事務所の調査結果

E 整備局 F 港湾事務所に対して、平成 29 年 11 月 17 日に現地調査を行った。書類確認調査及びヒアリング結果を以下に示す。

a) 書類確認調査

書類確認調査は護岸上部工事 1 件、護岸付帯工事 2 件の合計 3 件の工事について、書類内容や書類ボリューム等を確認した。

i) 護岸上部工事

護岸上部工事における工事書類の内訳を表-5.8 及び図-5.10 に示す。なお、工事概要は以下の通りである。

契約年度：平成 24 年度

工事種別：護岸上部工事

契約金額：約 3.5 億円

工期：6 か月

表-5.8 護岸上部工事 工事書類の内訳一覧

NO.	ファイル名	ファイル サイズ(cm)	A4(冊)	A3(冊)
1	契約関係書類	5	○	
2	施工関係書類	5	○	
3	承諾申請書	5	○	
4	監督報告	5	○	
5	施工体系図・体制台帳	5	○	
6	提出書	5	○	
7	報告書	7	○	
8	1 契約関係	3	○	
9	2 設計図書	3	○	
10	3 施工計画書	5	○	
11	4～10 施工状況検査願、材料検査願等	8	○	
12	11～12 承諾申請書、立会願	8	○	
13	13 報告書	8	○	
14	14 提出書	5	○	
15	15～17 施工体系図・施工体制台帳等	5	○	
16	18 建設業退職金共済制度	3	○	
17	19-1 品質管理 モルタル、コンクリート	5	○	
18	19-2 品質管理	5	○	
19	20 出来形管理	5	○	
20	21 安全管理	3	○	
21	22～23 技術提案履行実績書、産業廃棄物管理	3	○	
22	工事写真①	5	○	
23	工事写真②	5	○	
24	工事写真③	3	○	
25	紙ファイル	1	○	
合計		120	25	0

発注者作成ファイルはNO.1～7の7冊。

工事書類の内訳は、A4 ファイル 24 冊、紙ファイル 1 冊で合計 25 冊であった。また、ファイルサイズの合計は 120cm であった。上記工事では、施工者が作成したファイルに併せて発注者も同様のファイルを 7 冊作成していた。特に、承諾申請書、提出書、報告書、品質管理、出来形管理、安全管理等の工事帳票が 17 冊、さらに工事写真に関するファイルが 3 冊で全体のほぼ大半を占めていた。



図-5.10 護岸上部工事 ファイル写真

ii) 護岸付帯工事①

護岸付帯工事①における工事書類の内訳を表-5.9 及び図-5.11 に示す。なお、工事概要は以下の通りである。

契約年度：平成 25 年度

工事種別：護岸付帯工事①

契約金額：約 7.8 億円

工期：9 か月

表-5.9 護岸付帯工事① 工事書類の内訳一覧

NO.	ファイル名	ファイル サイズ(cm)	A4(冊)	A3(冊)
1	契約関係書類	8	○	
2	施工関係書類	5	○	
3	承諾申請書	6	○	
4	監督報告	5	○	
5	施工体系図・施工体制台帳	5	○	
6	提出書及び報告書	5	○	
7	工事許可申請書及び届出書	5	○	
8	紙ファイル NETIS関係	1	○	
9	施工体系図・施工体制台帳	5	○	
10	施工計画書、完成図、契約関係	6	○	
11	施工体系図・台帳、業務確認書・検査願	8	○	
12	休日作業願、指示書、協議書、工程管理、履行報告書等	6	○	
13	提出書、施工条件確認請求書、報告書	6	○	
14	承諾申請書	6	○	
15	関係官庁提出書類	6	○	
16	品質管理、出来形管理	6	○	
17	振動・騒音測定調査	5	○	
18	水質調査	6	○	
19	安全管理	5	○	
20	産業廃棄物管理、安全管理	5	○	
21	工事写真	6	○	
22	工事写真	6	○	
23	工事写真	8	○	
合計		130	23	0

発注者作成ファイルはNO.1～7+NO.8紙ファイルの8冊。



図-5.11 護岸付帯工事① ファイル写真

工事書類の内訳は、A4 ファイル 23 冊であった。また、ファイルサイズの合計は 130cm であった。上記工事では、施工者が作成したファイルに併せて発注者も同様のファイルを 7 冊作成していた。特に、承諾申請書、提出書、報告書、品質管理、出来形管理、安全管理等の工事帳票が 17 冊、さらに工事写真に関するファイルが 3 冊で全体のほぼ大半を占めていた。

iii) 護岸付帯工事②

護岸付帯工事②における工事書類の内訳を表-5.10 及び図-5.12 に示す。なお、工事概要は以下の通りである。

契約年度：平成 27 年度

工事種別：護岸付帯工事②

契約金額：約 6 億円

工期：7.5 か月

表-5.10 護岸付帯工事② 工事書類の内訳一覧

NO.	ファイル名	ファイル サイズ(cm)	A4(冊)	A3(冊)
1	契約関係書類	5	○	
2	監督報告	8	○	
3	提出書及び報告書	8	○	
4	提出書及び報告書②	8	○	
5	施工プロセスチェックリスト	3	○	
6	承諾申請書	5	○	
7	工事許可申請書及び届出書	8	○	
8	安全教育訓練	5	○	
9	施工関係書類	8	○	
10	施工関係書類②	5	○	
11	工事着手・完成写真等①	8	○	
12	工事着手・完成写真等②	5	○	
13	施工体系図・施工体制台帳	5	○	
合計		81	13	0

発注者作成ファイルはNO.1～2の2冊。



図-5.12 護岸付帯工事② ファイル写真

工事書類の内訳は、A4 ファイル 13 冊で、ファイルサイズの合計は 81cm であった。発注者が作成したファイルは 2 冊であった。上記工事では、発注者は施工者が作成したファイルと同様のファイルは作成していないものの、承諾申請書、提出書、報告書、安全管理等の工事帳票が 9 冊であった。さらに工事写真に関するファイルが 2 冊で全体のほぼ大半を占めていた。

b) ヒアリング

ヒアリングで得られた主な意見を以下に示す。

i) 工事書類を原則全て電子化した場合の課題

- ・電子化による不都合は特に感じていない。ただし、昨年度は受注者の方から紙で検査を受けたいとの要望から、検査は紙で行ったことはある。検査後、紙ファイルは受注者が持ち帰った。
- ・公印付き等の契約関係書類や積算関係の書類は紙ファイルで綴じている。

ii) 工事帳票管理システムの課題

- ・帳票で承認した書類も電子納品データからは探しにくい。ため、工事帳票管理システムデータを残してもらうか、工事帳票管理システムのように表示されるデータが何らかの形で保存できるようになると良い。
- ・協議書と承諾書のように対になっている書類を探すのに、手間がかかる。過去の書類内容を参考に承諾することが多いため、協議書・承諾書等の書類は対になるように表示してほしい。

iii) 工事書類の簡素化試行対象工事における効果

- ・簡素化試行工事を担当したことがないため、詳しく分からないが週間工程表に集約する取り組みは効果があると考ええる。

iv) 電子納品データの検索性

- ・写真データはファイル名も分かりにくく、まとめて納められているため探しにくい。

v) 契約図書や工事完成図書等の保存スペース

- ・当事務所においても、最近書庫が一杯になりつつあるため、整理しないといけないと考えている。書庫の整理にはまとまった時間を要するため、なかなか手が付けられていない。

vi) その他

- ・平成27年度の工事まではほぼ紙と電子の二重納品となっていた。最近は簡素化の流れから、極力二重納品させないようにしている。

5.3 受注者ヒアリング

(1) 受注者に対するヒアリング概要

前項までは、発注者に対して工事書類の簡素化に関するヒアリングを行い、現場ニーズを把握した。しかしながら、受注者側の現場ニーズまで把握できていなかったことから、日本埋立浚渫協会会員の建設会社1者に対して、工事書類の簡素化に関するヒアリングを行った。

(2) ヒアリング内容

受注者ヒアリングは、書類作成業務から発注者との工事書類のやりとり等、主に以下の項目について確認した。

- ・書類作成業務について
- ・工事帳票管理システムについて
- ・提出媒体（紙、電子）について
- ・電子検査等について

・書類の保存について

・その他

(3) ヒアリング結果

受注者ヒアリングにおいて、回答のあった主な意見を以下に示す。

a) 書類作成業務について

- ・契約変更に係る書類（図面、数量計算等）や施工計画書（着手時、変更時）を作成するのに時間がかかる。
- ・施工計画書は1件の工事で5回以上変更する場合がある。
- ・受発注者間でやりとりの多い書類は、契約変更に係る書類（協議書、承諾書等）である。
- ・外業（現場管理）と内業（書類作成）に費やす時間は半々である。
- ・書類の作成は日中の現場が終わった夜間に行うことが多い。

b) 工事帳票管理システムの課題

- ・添付資料のデータ容量が小さい。何MBまで分からないが、ある程度大きな容量のデータ（写真やスキャン資料等）を添付した場合、システム上はじかれてしまうことがある。

c) 提出媒体（紙、電子）について

- ・電子で提出できない書類は、サンプル付（鋼材片や防食材料等）、記録用のロール紙（地盤改良、薬液注入等）、印鑑付き書類等が挙げられる。
- ・整備局によっては、紙と電子両方の提出が必要であった場合もある。
- ・紙による提出はない方がファイリングする手間がなくなるため良い。一方、紙検査の方が慣れている人もいるため、電子か紙を自由に選択できると良い。（電子の場合、検査時に手間取ることが心配である）

d) 電子検査等について

- ・慣れは必要であるが、今後は電子検査も進めていくべきであると考ええる。

e) 書類の保存について

- ・工事書類は、紙ベースで当社指定の保管場所で保存している。
- ・施工計画や完成図は自社のシステムにデータ保存している。なお、保存期間は施工計画書〇年、安全関係〇年等、社内でルールを決めて、一定の期間が経過した書類は廃棄している。

5.4 現場ニーズの把握のまとめ

(1) 発注者ヒアリングのまとめ

C 整備局の場合は、A 整備局や E 整備局と比べて工事ファイルの数は圧倒的に少ない状況であった。ファイル数が少ない理由としては、事前協議チェックシートで電子提出となっている書類は、ほぼ全て電子のみの提出にしていること（工事帳票管理システムで提出する書類は基本的に紙で保管しない。）、また電

子納品される写真データも紙で印刷しないことが挙げられる。C整備局の担当者ヒアリングでは現状の書類提出において、特段の不都合は生じていないとのことであった。

また、C整備局では積極的に電子検査を実施しており、電子で提出された書類については電子データをモニタ上で確認するといった検査を実施していた。一方、電子検査を行った検査官からは紙と違って書類を並べて確認しにくい、改善の余地があるとの意見も挙げられた。そのため、電子検査が進めば紙書類を準備する必要もなくなり、必然的に紙書類も減ると考えられる。

現状では、いずれの整備局においても、工事関係書類の保存スペース確保に苦慮している状況であった。

現在実施中の工事書類簡素化の試行については、休日作業願や立会願等を週間工程表に集約する取り組みは非常に業務の効率化につながるなどの意見が多かった。効率化される理由は、今までそれぞれの書類について、発注者側も承認行為が必要であったが、週間工程表に集約することで承認行為の回数が大幅に削減されたからである。また、承認経路の中で誰か不在にしていると、承諾できずに立会日等の日程を変える場合もあったが、週間工程表に集約することでそのようなことが少なくなったとの意見が挙げられた。一方、岸壁等の空洞化が多いところでは、施工が悪いのか管理が悪いのか不明確になることがある。そのため、写真のデータは見えるところも含めて、全数撮影してデータを保存しておき、後でも確認できるようにしておいた方が良い場合もあるとの意見があった。

その他、ヒアリングで挙げられた紙書類がなくなる理由及び電子化推進に向けた主要望事項を以下に示す。

a) 紙書類がなくなる理由

- ・電子に比べて紙の方が見やすい。(検査時、工事完了後)
- ・電子納品データの検索性が悪い。(資料検索に時間がかかる)
- ・公印・社印付き書類は紙で扱う。
- ・サンドコンパクションのようなオシログラフ(打設記録)は、ロール紙での印字や不正防止のため、紙で扱う場合がある。
- ・会計検査に必要な書類は、紙で準備している。

b) 主要望事項

- ・工事帳票管理システムの工事データを継続的に残したい。
- ・電子納品データの検索性を向上させたい。
- ・電子納品物保管管理システムに保存する手間をなくしたい。

(2) 受注者ヒアリングのまとめ

受注者ヒアリングでは、契約変更に係る書類の添付資料(図面、数量計算書等)、施工計画書(着手時、変更時)及び協議書、承諾書等を作成するのに時間がかかるなどの意見が挙げられた。また、外業(現場管理)と内業(書類作成)との割合に関する問

いでは、半々くらいとの回答であった。しかし、日中は外業(現場管理)がメインとならざるを得ないため、内業(書類作成)は夜間に行うことが多いようである。

紙と電子の二重納品については、両方の提出を求められることが多いが、検査を受ける際に、提示する書類の検索に手間取りたくないため、あえて紙での検査を要望したこともあるとのことであった。しかしながら、提出資料を全てファイリングすることも相当な労力を必要とするため、検査や書類の納品は、紙か電子かを自由に選択できるようになると受注者側にとってもメリットがあるとの意見も挙げられた。

その他、ヒアリングで挙げられた紙書類がなくなる理由及び電子化推進に向けた主要望事項を以下に示す。

a) 紙書類がなくなる理由

- ・検査は電子に比べて紙の方が慣れている。
- ・電子検査の場合、書類の提示に時間がかかるのが心配である。

b) 主要望事項

- ・工事帳票管理システムにおけるデータのアップロードの容量を大きくしてほしい。(添付資料のデータ容量が大きいとシステム上、はじかれてしまうことがある。)
- ・検査や工事書類、工事完成図書(納品)は、紙か電子かを自由に選択できるようにしてほしい。

(3) 電子化に伴う書類の削減効果

C整備局の場合、いずれの工事においてもファイル数は1~2冊であり、ファイルは全て発注者がファイリングしていた。そのため、A整備局やE整備局についても原則全ての書類を電子化することで、C整備局と同様に1~2冊程度までファイルを削減できると考えられる。ただし、材料の品質証明書やオシログラフ(打設記録)等のように紙で取り扱われる資料については、紙資料をそのまま用いた方が効率的な場合もある。

6. 現場ニーズを踏まえた分析

6.1 事前協議チェックシートの協議状況分析

(1) 分析概要

前章で、各整備局(港湾空港関係)によって工事書類のボリュームが大きく異なることが明らかになった。本章では各整備局における工事書類のボリュームが多くなる原因について分析する。工事書類のボリュームが多くなる原因は、発注者側から受注者に対して紙提出を要求していることが考えられる。発注者側から紙提出を要求されるのは、一般に事前協議の段階である。そこで、各整備局における事前協議チェックシートを入手し、紙提出要求の有無を確認した。

(2) 事前協議チェックシートの概要

電子納品及び電子検査を円滑に行うため、工事着手時に事前協議チェックシートを活用し、次の事項について監督職員と受注者で事前協議を行い決定する。

- a) 工事施工中の情報交換・共有方法（工事写真の提出方法、工事帳票の交換・共有方法）
- b) 電子成果品とする対象書類（地質調査の実施）
- c) その他の事項

工事施工中の情報交換・共有については、紙による交換・共有する方法と電子的に交換・共有する方法がある。工事写真の場合は、撮影するカメラの種類（銀塩カメラ、デジタルカメラ）と工事写真の提出媒体（写真帳、ネガ（Advanced Photo System）フィルムの場合はカートリッジフィルム、電子媒体）について、事前協議により決定する。なお、施工中の情報交換・共有方法については、事前協議チェックシートを利用して事前協議を行い、決定する。

情報交換・共有方法の協議の結果から、電子データまたは紙のいずれかで検査、保管管理する。その際の情報の取り扱い¹⁰⁾は、表-6.1の通りである。

表-6.1 検査・保管管理での情報の取り扱い

	電子	紙
工事写真の整理・とりまとめ	工事写真【PHOTO】 デジタルカメラで撮影し、完成時に電子媒体で提出	銀塩カメラで撮影し、完成時に紙・ネガで提出（電子化は不要）
工事帳票の整理・とりまとめ	施工計画書【PLAN】 打合せ簿【MEET】 その他【OTHERS】 工事帳票管理システムで交換・共有して完成検査後に出力して保管	紙資料で交換・共有し、完成検査後に紙で保管（電子化は不要）

(3) 事前協議チェックシートの確認内容

事前協議チェックシートにおいて、紙か電子提出を左右する主な協議内容は以下の3つであり、様式の抜粋を図-6.1及び図-6.2に示す。なお、事前協議チェックシートの標準様式は付録1 事前協議チェックシートの標準様式に示している。

- 1 事前協議チェックシートの標準様式に示している。
 - a) 工事帳票管理システムの利用及び検査時の書類形態
 - b) 電子検査に用いる機器（パソコン等）の準備の必要性
 - c) 紙出力する（工事写真・工事帳票）の可否確認
- (4) 各整備局における事前協議チェックシートによる実績比較
各整備局における事前協議の状況を把握するため、電子納品

物保管管理システムに保存されている事前協議チェックシートと、その他数件のサンプルを入手して分析を行った。事前協議チェックシートの内容を確認できた東北地方整備局、中部地方整備局、近畿地方整備局、中国地方整備局、四国地方整備局、九州地方整備局の確認結果を表-6.2及び図-6.3～6.5に示す。ただし、北海道開発局、関東地方整備局、北陸地方整備局、沖縄総合事務局については、電子納品物保管管理システムで入手できなかったため、対象外とした。

(10) 工事帳票管理システムを利用する書類と電子検査対象書類

フォルダ構成	書類名称	工事帳票管理システム利用	検査時の書類形態	用意する者	
				発注者	受注者
MEET 契約関係書類	請負代金内訳書		紙	○	
	請負代金内訳書（変更）		紙	○	
	工程表		紙	○	
	工程表（変更）		紙	○	
	工事カルテ受領書（受注時、変更時、完了時）	○	電子※6		○
	工事実績データ（受注時、変更時、完了時）	○	電子※6		○
	引渡書		紙	○	
	施工条件確認請求書	○	電子※6		○
	調査結果通知書		紙	○	
	工期変更事前協議結果通知書	○	電子※6		○
	改定請求書	○	電子※6		○
	現場発生品図書	○	電子※6		○
	部分使用協議書	○	電子※6		○
	検査		紙	○	
	工事完成通知書		紙	○	
	指定部分工事完成通知書		紙	○	
	中間前金払戻請求書		紙	○	
	既済部分確認請求書		紙	○	
	工事既済部分図書		紙	○	
	検査結果通知書（合格）		紙	○	
	検査結果通知書（既済部分検査）		紙	○	
	検査結果通知書（不合格）		紙	○	
	施工事量確認申請書		紙	○	
	施工事量確認書		紙	○	
	施工事量確認協議書		紙	○	
	施工事量（出来形数量）確認書		紙	○	
	施工事量（出来形数量）図書		紙	○	
	破壊検査通知書		紙	○	
支給品	寄託物品（要求書）		紙	○	
	寄託物品（受領書、返還書）		紙	○	
	寄託物品（減失函）		紙	○	
	貸与物件（要求書）		紙	○	
	貸与物件（借用書、返還書）		紙	○	
	貸与物件（返還不能届）		紙	○	
	支給材料（要求書）		紙	○	
	支給材料（受領書）		紙	○	
	支給材料（精算書）		紙	○	
	支給材料（き損届）		紙	○	
施工体制	施工体制台帳	○	電子※6		○
	工事担当技術者台帳	○	電子※6		○
	有資格者名簿	○	電子※6		○
	施工体系図	○	電子※6		○
	工事作業所災害防止協議書兼施工体系図	○	電子※6		○

図-6.1 工事帳票管理システムの利用及び検査時の書類形態

(11) 電子検査

機器の準備	機器名称	□使用 □使用しない	用意する者	発注者	受注者
機器の準備	パソコン	□使用 □使用しない			○
	プロジェクタ	□使用 □使用しない			○
	スクリーン	□使用 □使用しない			○
	追加モニタ	□使用 □使用しない			○
					○
フォルダ構成		書類名称	検査対象	用意する者	
				発注者	受注者
工事写真※7【PHOTO】		工事写真	電子※8		○
工事帳票※7					
MEET	打合せ簿	指示書、承諾書、協議書、提出書、報告書等	電子※8		○
PLAN	計画関係書類	施工計画書	電子※8		○
OTHERS	その他書類	業務確認書、検査書、履行報告書	電子※8		○

※7 デジタルカメラで撮影した工事写真を提出する場合に電子検査を行う。
※8 原則として電子検査を行うが、紙に出力して用意する工事帳票について監督職員と協議する。

図-6.2 電子検査に用いる機器（パソコン等）の準備の必要性及び紙に出力する工事写真・工事帳票の確認

事前協議チェックシートによる分析結果は、各整備局によって大きく異なることが分かった。全整備局の傾向として、a) 工事帳票管理システムの利用及び検査時の書類形態は、紙または電子で扱うことが多くなっており、c) 紙出力する書類（工事写真・帳票）の可否確認では、基本的に電子とする整備局が多かつ

表-6.2 各整備局における事前協議チェックシートによる協議状況一覧

	事前協議チェックシート サンプルの有無	件数	a)工事帳票管理システムの利用 及び検査時の書類形態		b)電子検査の機器の準備 (パソコン、プロジェクタ等)		c)紙出力する書類(工事写真・帳票)の要否 確認	
			紙または電子	全て紙	有	無	基本的に電子	紙出力有
北海道開発局	×	0件	—	—	—	—	—	—
東北地方整備局	○	7件	2 (28.6%)	5 (71.4%)	0 (0.0%)	7 (100.0%)	1 (14.3%)	5 (71.4%)
関東地方整備局	×	0件	—	—	—	—	—	—
北陸地方整備局	×	0件	—	—	—	—	—	—
中部地方整備局	○	23件	20 (87.0%)	3 (13.0%)	20 (87.0%)	3 (13.0%)	20 (87.0%)	3 (13.0%)
近畿地方整備局	○	19件	14 (73.7%)	5 (26.3%)	7 (36.8%)	12 (63.2%)	13 (68.4%)	6 (31.6%)
中国地方整備局	○	7件	7 (100.0%)	0 (0.0%)	5 (71.4%)	2 (28.6%)	7 (100.0%)	0 (0.0%)
四国地方整備局	○	9件	9 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	9 (100.0%)	5 (55.6%)	4 (44.4%)
九州地方整備局	○	4件	4 (100.0%)	0 (0.0%)	4 (100.0%)	0 (0.0%)	4 (100.0%)	0 (0.0%)
沖縄総合事務局	×	0件	—	—	—	—	—	—

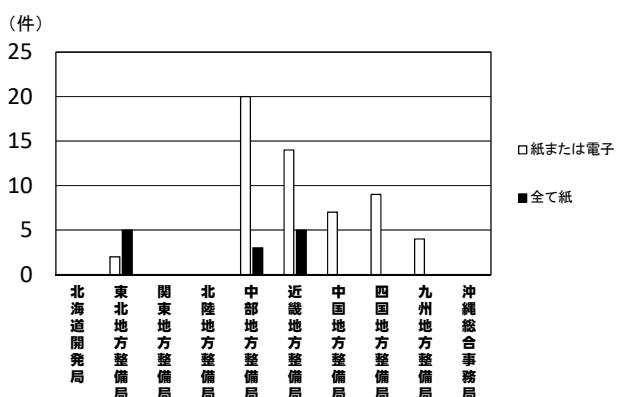


図-6.3 a) 工事帳票管理システムの利用及び検査時の書類形態

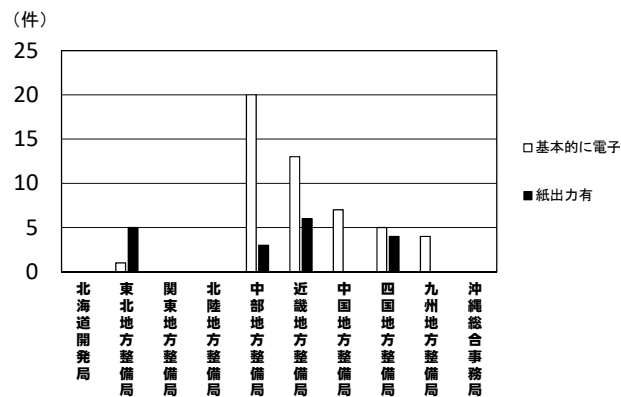


図-6.5 c) 紙出力する書類(工事写真・帳票)の要否確認

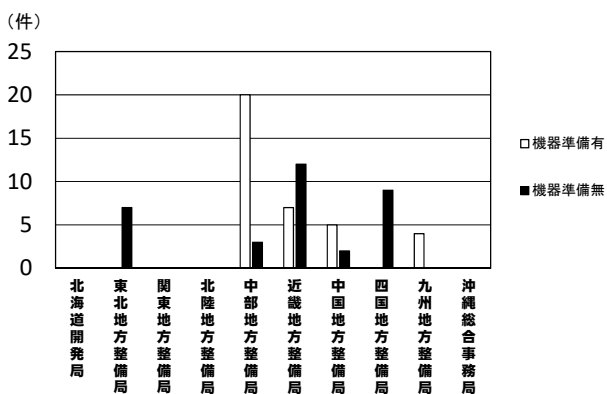


図-6.4 b) 電子検査の機器の準備 (パソコン、プロジェクタ等)

た。しかしながら、b)電子検査の機器の準備(パソコン、プロジェクタ等)によると、電子検査を行わない整備局が多かった。具体的には、東北地方整備局、近畿地方整備局、四国地方整備局については、電子検査に必要な機器を使用しない協議内容となっていることが多いため、恒常的に紙による検査が行われていることが想定される。一方、中部地方整備局は、b)電子検査の機器の準備が20件となっており、基本的に電子検査が行われていることが考えられる。

事前協議チェックシートにおいて、通常の手配を電子にしているが、検査が紙で実施されるのであれば、最終的に紙でファイリングする必要がある。そのため、事前協議の段階で受発注者双方において、検査方法を十分に確認することが重要となる。

本章の分析内容は、東北地方整備局は基本的に紙、中部地方整備局では基本的に電子での取り扱いを行っており、第4章の図-4.13 地域・方法別の完成検査（紙検査または電子検査）の実施件数、図-4.18 地域別の紙と電子の二重納品の要求の件数及び5. 工事書類の簡素化に関する現場ニーズの把握ともに類似傾向となっているため、事前協議チェックシートの事前協議により、書類ボリュームが増減しているものと想定される。

6.2 工事検査の内容整理

工事検査が紙書類に基づいて実施されるのであれば、最終的に紙でファイリングする必要がある。今後、電子検査をもっと拡大していくにあたり、現状の工事検査方法を把握するため、検査内容について整理した。

(1) 工事検査の概要

検査（完成検査、既済部分検査、完済部分検査、中間技術検査）において、検査職員は契約図書及び施工計画書等と、出来形・品質管理資料等の工事帳票や工事写真を対比しながら、工事目的物が契約通り施工されているか確認する。施工中に工事書類を電子的に情報交換・共有した場合は、その電子データを利用して電子検査を行い、紙で工事書類を交換・共有した場合はその紙資料を利用して検査を行う。

電子成果品は、工事目的物と同じく工事の成果品の一つであることから、検査職員は工事完成検査でその内容を確認する。

(2) 工事完成図書の検査

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」を工事完成時に納品する。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ある。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る。なお、工事完成図書一覧¹⁰⁾を表-6.3に示す。

表-6.3 工事完成図書一覧

	工事完成図書の種類	備 考
紙の成果品	工事完成図	CAD データの印刷物
	電子媒体納品書	
	電子成果品チェック記録	電子納品物検査支援システムによる確認結果の印刷物
電子成果品	工事完成図の CAD データ	SXF 形式
	地質データ	TRABIS データ等
	その他資料データ	

(3) 工事書類の検査

a) 紙の工事書類の検査

受注者は、施工中に紙で交換・共有した工事書類を検査会場に持参し、検査職員の検査を受ける。検査後、受注者は工事書類を持ち帰り保管する。なお、監督職員は受注者から適宜提出される工事書類を整理して保管する。

b) 工事書類の電子検査

検査（完成検査、既済部分検査、完済部分検査、中間技術検査）においては、工事帳票管理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）を原則としている。

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場合には、工事帳票管理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の電子検査を実施する。

i) 電子検査の準備

受注者は、工事書類の電子検査の実施の有無について監督職員と事前協議し、電子検査に必要な機器を準備する。なお、工事書類（電子）の電子検査の実施の有無については、事前協議チェックシートを利用して事前協議を行い、決定する。

①書類の準備

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（請求書等）を除いて新たな書類の作成は不要である。

・書類の確認

受注者と発注者は、工事帳票管理システムで種別に格納された工事帳票の中から「帳票名」「サブタイトル」等を利用して検査（既済部分検査や完成検査等）に必要な工事帳票を抽出し、検査に必要な工事帳票が抽出されているか確認する。

・書類の出力

利用できる通信環境において円滑な表示に支障がある場合には、受注者は工事帳票管理システムの「電子納品データ出力機能」を利用して工事帳票を電子検査用のパソコンにダウンロードする。工事写真も別途電子検査用パソコンへ出力する。

②機器の準備

・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ことになっている。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ことになっている。

受注者は、「工事帳票表示用」に加え、「工事写真・図面表示用」に2台目のパソコンを用意することも可能である。

・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ことになっている。

検査職員や現場代理人以外に複数の関係者が書類を確認する場合、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。

なお、検査会場が狭い等プロジェクタが使用できない場合は、追加の液晶モニタ等を使用することも可能としている。

③検査会場の準備

電子検査における検査会場のレイアウト例¹⁰⁾を図-6.6に示す。受注者は、機器や工事帳票管理システムの操作に慣れた操作補助員を配置する等、円滑な電子検査に努める必要がある。

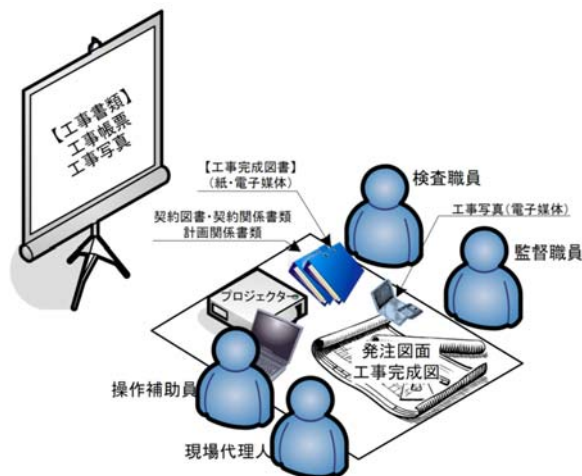


図-6.6 電子検査における検査会場レイアウト例

ii) 工事帳票・工事写真の検査

検査職員は、図-6.7の通り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¹⁰⁾を行う。

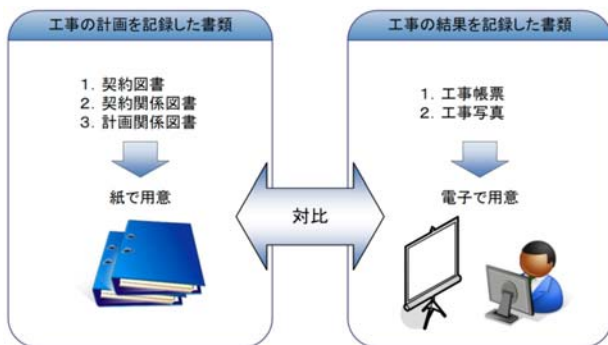


図-6.7 紙で用意する書類、電子で用意する書類

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工事帳票管理システムにより処理された工事帳票である。受注者は工事写真や工事帳票を種別や工種で分類して表示させ、これらの電子データを円滑に表示することで電子検査を行う。

・工事写真

受注者がデジタルカメラで撮影し、工事写真管理ソフト等で「デジタル写真基準」で定める電子データを監督職員へ提出する場合、原則として工事写真（電子）を利用して電子検査を行う。

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電子検査用パソコンに保存し、工事写真管理ソフト等を利用して工事写真を表示し、電子検査を行う。なお、工事写真の準備例¹⁰⁾を図-6.8に示す。

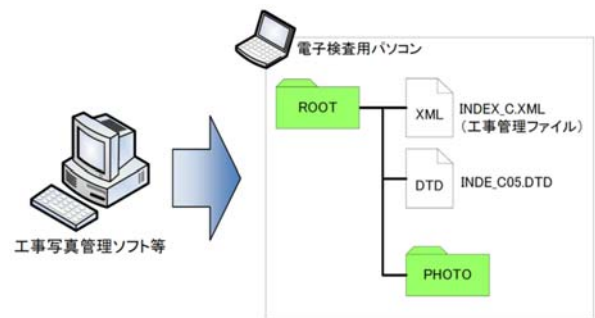


図-6.8 工事写真の準備例

・工事帳票

受注者は、工事帳票管理システムの画面上、または工事帳票管理システムから出力した工事帳票の電子データを「電子納品物検査支援システム」の閲覧機能等を利用して表示する。

なお、施工計画書等の計画関係書類は、工事帳票（電子）と対比して確認する必要があることから、受注者が紙に印刷して用意することになっている。なお、工事帳票の準備例¹⁰⁾を図-6.9に示す。

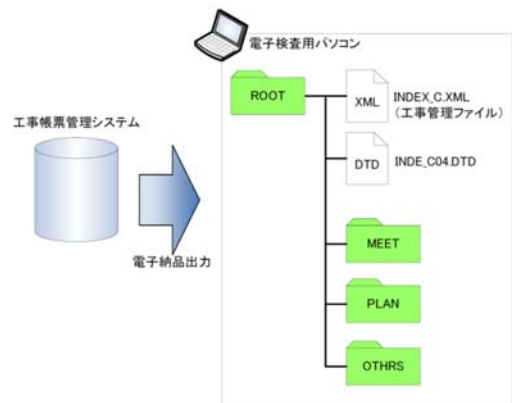


図-6.9 工事帳票の準備例

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ことが標準となっている。工事の計画を記録した書類とは、契約書、仕様書等の「契約図書」、受注者が契約担当課へ提出する請求書等の「契約関係書類」、工事目的物を完成させるために必要な手順や工法等について記載された施工計画書等の「計画関係書類」である。書面検査において紙で用意する書類一覧¹⁰⁾を図-6.10に示す。

なお、品質証明書、カタログ、見本等、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「原本が紙の書類」については以下の通り扱い、検査時においても紙で検査を行うことが標準となっている。

・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、工事帳票管理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

・紙の原本を提出する場合

紙の原本を提出する場合は、工事帳票管理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、請求書等）

書類の種類		書類の名称
契約図書	発注者が作成・保管する書類	工事請負契約書
契約関係書類	監督職員経由で発注者（契約担当課など）へ提出する書類	共通仕様書の提出様式集に記載の書類のうち、宛名が、下記の書類。 ①支出負担行為担当官 宛 （分任支出負担行為担当官を含む） ②物品監理官 宛 （分任物品管理官を含む） ③各事務所長 宛 ④歳入歳出外現金出納官吏 宛 ⑤取扱主任官 宛
	工事帳票管理システム内の電子データの印刷、または、打ち合わせで使ったもので対応可能なもの	施工計画書 ISO9001 品質計画書
その他		その他監督職員へ紙媒体で提出した書類

図-6.10 書面検査において紙で用意する書類一覧

6.3 紙書類が減らない理由の整理

工事書類の簡素化に関する現場ニーズや事前協議チェックシートによる事前協議状況及び工事検査の状況を踏まえ、紙書類が減らない理由を整理した。発注者側において、紙書類が好まれる理由は大きく以下の3つが考えられる。

a) 紙検査の方が慣れている。

b) 紙検査の方が書類を見比べやすい。

c) 紙の方が書類を探しやすい。

(1) 工事書類のボリュームを減らすための方策検討

工事書類のボリュームを減らすためには、具体的な対応策と政策的な対応の2つに分けることができる。詳細な内容を以下に示す。

a) 具体的な対応策

i) 紙検査の方が慣れている。

4.2 業界団体へのアンケート調査や5.3 受注者ヒアリング

でも意見が挙げられたが、検査の際、対象書類を検査官に提示するのに手間取りたくないことため、紙検査の方が良いと回答する受注者も多かった。この点については、ファイリング作業を減らし業務の効率化を図るためにも、発注者側から電子検査を推奨するとともに、電子検査の回数を増やすことによって徐々に慣れていく必要がある。

ii) 紙検査の方が書類を見比べやすい。

5.2 発注者に対する現地調査において、検査官としては書類

を見比べて確認できた方が良いとの意見があったことから、パソコンやプロジェクタ及び追加のモニタ等を準備することで、書類を見比べて検査することができると考える。

iii) 紙の方が書類を探しやすい。

「紙の方が書類を探しやすい」については、発注者へのヒアリングで、どこの整備局においても多かった意見である。問題点としては、既存の工事帳票管理システム等を有効に活用できていないこと、また各種システム自体にも課題があることが考えられ、システムによる検索性能を上手く活用することによって、書類の検索性を向上させる必要がある。なお、各種システムに関する課題と改善案については、7. 各種システム改善に向けた検討で示す。

b) 政策的な対応

政策的な対応としては、「事前協議チェックシートは電子でのやり取りを原則とする」とした事務連絡を出すことで、発注者側の意識を少しでも変えることが効果的であると考ええる。ただし、全ての書類を電子化させるには、困難なものも含まれていると考えられるため、原則電子化するものの、あくまで書類の提出媒体（紙か電子）は、受発注者間で協議の上、受注者が自由に選択できるようにしておくことが重要であると考ええる。（紙提出を義務化することのないようにする）なお、書類の電子化が困難なものは、以下が考えられる。

i) 公印・社印付き書類

ii) サンドコンパクションのオシログラフ（打設記録）

iii) その他、会計検査の対応に必要な書類 等

7. 各種システム改善に向けた検討

受発注者のアンケート調査や現地調査により各種システムに関する改善要望が多く寄せられた。したがって、受発注者双方の業務を効率化させるため、受発注者間における工事書類のやり取りで使用している工事帳票管理システムと受注者から納品された電子データを保管する電子納品物保管管理システムについて、それぞれの概要を整理するとともに、各種システムの改善案を検討した。なお、港湾空港関係の工事において紙の工事帳票及び工事帳票管理システムを利用して情報交換・共有した場合の電子納品の流れを付録J、K 港湾空港関係の工事における電子納品・電子検査の流れに示す。

7.1 工事帳票管理システムに関する検討

(1) 工事帳票管理システムの概要

工事帳票管理システムは、港湾工事の施工中に発注者と受注者の間でやり取りされる書類を紙書類に代わって電子データでやり取りする際に利用できるシステムである。工事帳票管理システムはWebブラウザを利用し、受発注者間での円滑な電子データのやり取りを支援するものである。なお、工事帳票管理システム利用開始までの流れは、付録L 契約から工事帳票管理システム利用開始までの流れに示しており、また工事帳票管理システムで主に扱う工事帳票の詳細は、付録C 工事書類の簡素化アンケート集計結果一覧表に示している。

(2) 工事帳票管理システムの主な機能

a) インターネットを利用した書類の提出

受注者側ユーザーは、工事期間中に受発注者間でやり取りされる書類の作成と申請等を、インターネットを利用して本システムにアクセスして行う。本システムで対象としている書類は、主に「港湾工事共通仕様書」で提出様式が記載されている書類をはじめ、工事期間中に作成・申請される書類すべてを対象としている。なお、本システムでは私印（現場代理人の印）で良い書類について本システムを利用して受発注者間でやり取りし、公印（会社の代表者印など）が必要な書類については、本システム上で取り扱っていない。

b) 「港湾工事共通仕様書」の提出書類様式項目を網羅した工事帳票

本システムでは、「港湾工事共通仕様書」の巻末の提出様式に記載されている工事帳票を作成・申請・参照・保管することができる。なお、工事帳票の作成画面例を図-7.1に示す。

図-7.1 工事帳票の作成画面例

c) 申請された工事帳票の電子承認

本システムを利用して提出された工事帳票は、あらかじめ帳票毎に設定された承認経路に従って、発注者側ユーザーの間で電子的に回覧・承認される。なお、回覧・承認のイメージを図-7.2に示す。

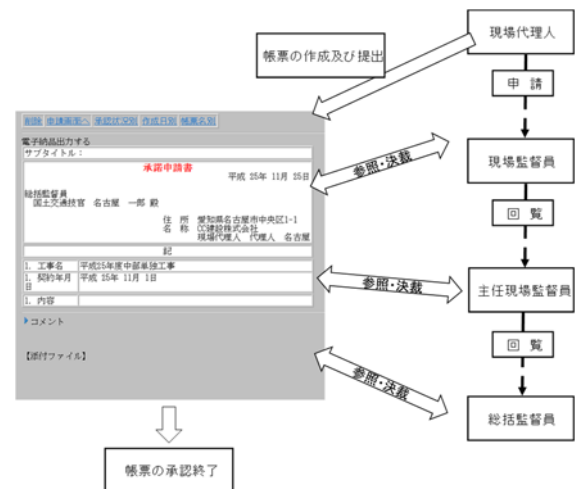


図-7.2 回覧・承認のイメージ図

d) 申請された電子データのデータベースへの蓄積

本システムを利用して提出された工事帳票及び付属資料のデータ（付録M 工事帳票管理システムから出力される工事帳票のフォルダとファイルの構成）は工事毎にデータベース化され、データの蓄積・管理を行っている。工事期間中だけでなく工事終了後もデータベース化されたまま残り、一定の期間保管されているため、工事に関する書類の効率的な管理を行うことができる。なお、電子データのデータベースへの蓄積イメージ図を図-7.3に示す。

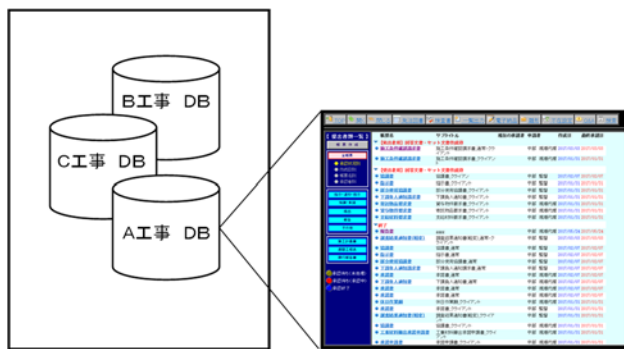


図-7.3 電子データのデータベースへの蓄積イメージ図

e) 電子納品に活用できるデータの作成

本システムを利用して提出された工事帳票及び付属資料のデータは「工事完成図書電子納品要領（案）」に規定されている電子納品物の一部データとして活用することができる。電子納品出力データについては、発注者ユーザーがデータの出力操作を行った後、受注者が直接ダウンロードすることが可能となる。このデータに工事写真や完成図書等のデータを付加して、最終的な電子納品物を作成することになっている。なお、電子納品物作成までの流れを図-7.4に示す。

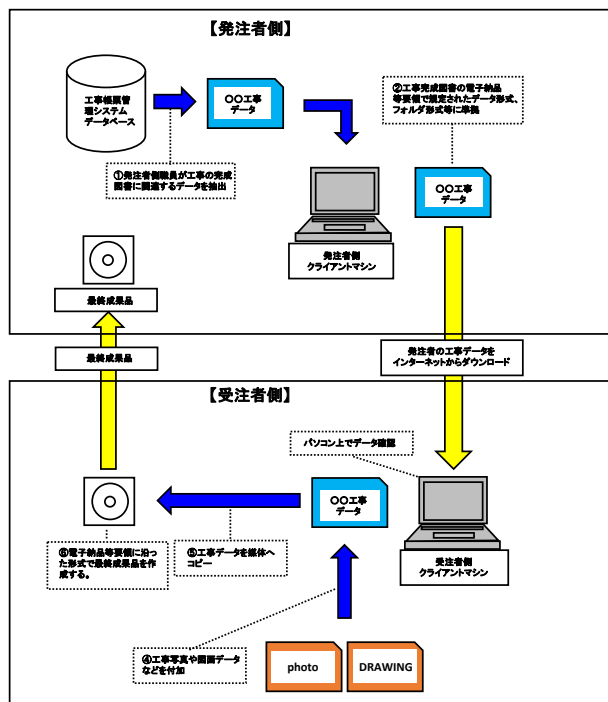


図-7.4 電子納品物作成までの流れ

(3) 工事帳票管理システムのメリット

a) 工事関係情報の電子化促進と蓄積

- ・工事に係る書類・資料の電子化が促進され、資料の再活用が容易になる。
- ・提出された書類・資料は工事毎のデータベースに蓄積されるため、いつ頃にどのような書類・資料を提出したかの履歴確認を行うことが可能となる。
- ・保管スペースが少なくて済む。

b) 受発注者間での情報及び認識の共有化

・データベース化された電子情報は、受発注者双方から参照・活用することが可能であるため、受発注者間での情報の共有化が図れるだけでなく、認識の共有化も図ることが可能となる。

c)書類の検索性に優位

・[指示・通知・提示]，[協議・承諾]，[提出]，[報告]，[その他]，[施工計画書]，[週間工程表]，[履行報告書]等に分類されて格納されており，蓄積された工事帳票の「サブタイトル」等で検索できることから受注者の検査準備時間が大幅に削減できる。なお，工事帳票管理システムの画面例を図-7.5に示す。

[illegible]

図-7.5 工事帳票管理システムの画面例

d) 工事終了後の電子データ活用が容易

- ・工事終了後でもデータベース内に格納された電子データを引き出すことにより、データの再活用ができる。
- ・情報公開法により情報の開示を請求された場合でも書類や資料の紛失などを避けることができる。

(4) 工事帳票管理システムの登録率

平成 27 年度の各整備局で発注された工事において、工事帳票管理システムに登録された工事の登録率を算出した。登録率はシステム登録件数/工事件数で算出した。分母の工事件数は、港湾空港関係の全工事件数の場合と設備・常備・宿舍工事等を除

く、港湾空港工事の件数の場合の2パターンを算出した。なお、算出結果を図-7.6に示す。

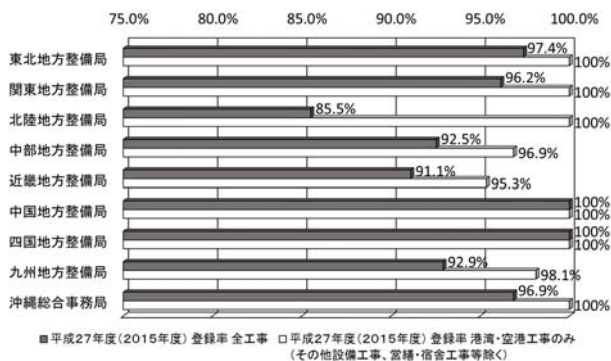


図-7.6 工事帳票管理システムの各整備局の登録率

現状、工事帳票管理システムは設備・営繕・宿舍工事等ではほとんど利用されていないため、発注する港湾空港関係の全工事件数を分母とした場合、登録率は90%を割り込む整備局がある。一方、設備・営繕・宿舍工事等を除く、港湾空港工事の件数の場合、登録率はいずれの整備局においても95%以上システム登録されていることが分かる。なお、完了後3ヵ月を経過した各工事のデータは、発注担当者に確認を行い、削除可能と回答のあった案件のみを削除しているため、3月末工期の工事であれば、通常7月を目処に削除されることになる。

(5) 工事帳票管理システムの主な課題

工事帳票管理システムは登録率や利用頻度は高いものの、今後効率的なシステム運用を行うには、いくつかの課題がある。工事帳票管理システムの詳細な課題については、5.2 発注者に対する現地調査の発注者ヒアリングや5.3 受注者ヒアリングの受注者ヒアリングで述べたが、効率的なシステム運用を行うにあたりボトルネックとなる主な課題は以下の2つが考えられる。

- ・サーバ容量が小さく長期保存ができない。
- ・電子納品物を登録できるシステムとなっていない。

7.2 電子納品物に関する内容整理

(1) 電子納品物の概要

電子納品物は、工事写真、工事帳票で構成される工事書類と工事完成図、地質・土質調査成果、その他で構成される工事完成図書で構成されている。

工事完成図書は、電子成果品と紙の成果品で構成される。港湾空港関係の工事において紙の成果品として作成を求める書類の考え方は以下の通りである。

- 災害時など電子機器が利用不能な状況で必要な書類
 - 完成検査時に対比をしながら内容の確認が必要な書類
- 上記a), b)に該当する紙の電子成果品は以下の通りである。

- ・図面（工事完成図）
- ・電子媒体納品書
- ・電子成果品チェック結果

ただし、発注者ヒアリングによると、どの整備局においても、工事完成図については事前協議により、紙での成果品を求めておらず、電子成果品のみ提出を求めることが多かった。

また、工事完成図書（電子成果品）は、工事目的物がある限り長期的に保管管理する電子データである。一方、工事帳票管理システムに蓄積される工事帳票及びデジタルカメラで撮影した電子媒体で提出される工事写真は短期的に保管管理する電子データであることから、電子成果品とは異なる取り扱いとなる。なお、電子納品物の内容を図-7.7に示し、電子納品物のフォルダ構成¹⁰⁾を図-7.8に示す。

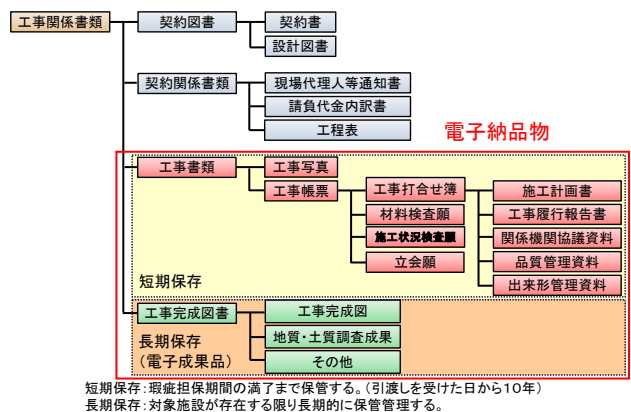


図-7.7 電子納品物の内容

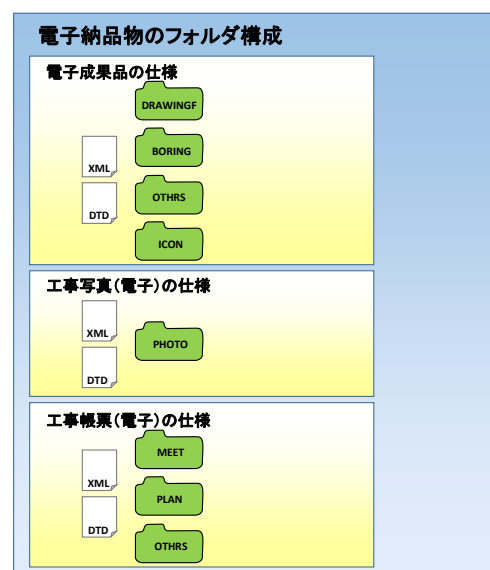


図-7.8 電子納品物のフォルダ構成

(2) 電子成果品とする対象書類の考え方

港湾空港関係の工事において電子成果品として作成を求める書類の考え方は以下の通りである。

- a) 維持管理を目的として長期保存すべき書類
- b) 次フェーズ以降で電子データの利活用が確実な書類

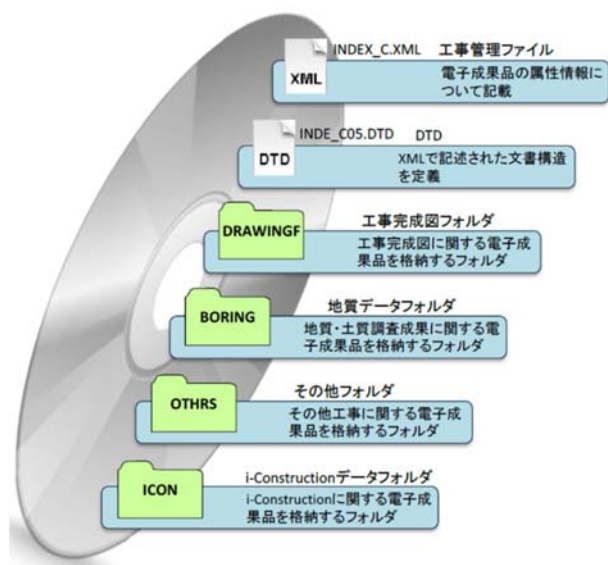
上記 a), b) に該当する紙の電子成果品は以下の通りである。

- ・ CAD データ (工事完成図)
- ・ 地質データ (地質・土質調査成果)
- ・ i-Construction データ

なお、上記電子成果品のファイル形式等はそれぞれ「電子納品要領・基準」による他、受発注者間の事前協議により確認する。

(3) 電子成果品の構成

港湾空港関係の工事においては、「工事完成図」「地質データ」を電子納品の対象としている。「電子納品要領(工事)」に従い、提出される電子成果品の構成¹⁰⁾を図-7.9に示す。なお、電子成果品のフォルダとファイルの構成の詳細については、付録N 工事における電子成果品のフォルダとファイルの構成に示す。



(4) 工事写真（電子）の作成と提出

受注者は、工事写真を施工中に撮影し、工事完成時に施工管理記録として監督職員に提出する。工事写真は施工管理記録であり、電子成果品ではない。

工事検査における出来形の確認や工事目的物の引渡後における粗雑工事への対応として短期的に保存が必要な書類である。そのため、現状では瑕疵担保期間以降において工事写真の電子データの利用頻度は低いことから長期保存は不要となっている。

なお、工事写真（電子）のフォルダとファイルの構成の詳細については、付録O 工事における工事写真のフォルダとファイルの構成に示している。

(5) 工事帳票（電子）の作成と出力

工事帳票とは、港湾工事共通仕様書で定義する「書面」のことである。具体的には、「指示」、「承諾」、「協議」、「提出」、「報告」、「通知」、「確認」、「立会」、「その他」の行為に必要な書面及びその添付資料のことである。工事帳票管理システムによる工事帳票の発議・承認という処理を行うことで、紙への押印・署名と同等の処理を行うことが可能であることから、工事帳票管理システムで処理した工事帳票も「書面」として認められる。

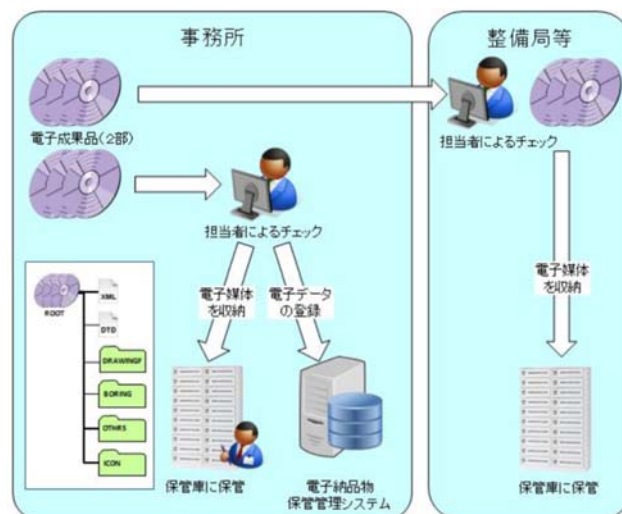
工事帳票管理システムの利用により、施工中に情報交換・共有を行った工事帳票は工事完成まで工事帳票管理システムに蓄積される。

工事帳票（電子）は、①電子検査時に工事帳票（電子）を確認する場合、②工事検査後、工事帳票（電子）を保管する場合、工事帳票管理システムから出力する。なお、工事帳票（電子）のフォルダとファイルの構成の詳細については、付録M 工事帳票管理システムから出力される工事帳票のフォルダとファイルの構成に示している。

(6) 電子成果品等の保管管理

a) 電子成果品の保管（長期保存の書類）

発注者は、工事完成検査で検査職員の確認を受けた電子成果品を保管する。電子成果品は工事目的物が供用される限り長期的に保存が必要な電子データである。発注者は、電子媒体の保管に加えて電子納品物保管管理システムへの登録等の手段により適切に長期保存する必要がある。電子成果品の保管管理方法の例¹⁰⁾を図-7.10に示す。



なお、電子成果品の保管管理にあたっては以下の特徴があることに留意する必要がある。

i) CD などの電子媒体は紙媒体の情報と比べて非常に劣化しやすい。

ii) 電子データを利用するためには電子媒体からデータを読み取る装置や電子データを表示するための PC、ソフトウェアが必要となるが、これらは絶えず進歩し、古いものは使えない場合がある。

b) 工事写真（電子）の保管（短期保存の書類）

工事完成検査で検査職員の確認を受けた後、発注者は受注者が工事完成時に提出した工事写真の電子データを保管する。工事写真は瑕疵担保期間まで短期的に保存すべき書類であることから、発注者は保存期間の満了まで適切に保管する必要がある。

c) 工事帳票（電子）の保管（短期保存の書類）

工事完成検査で検査職員の確認を受けた後、発注者及び受注者は、工事帳票の電子データを「電子納品要領（工事）」に準拠したフォルダ構成で工事帳票管理システムから出力する。

工事帳票は、瑕疵担保期間まで短期的に保存すべき書類であることから、発注者及び受注者は工事帳票管理システムの「電子納品データ出力機能」により出力した工事帳票を保存期間の満了まで適切に保管する必要がある。保管方法は、電子媒体に書き込んで電子媒体を保管する、事務所共有サーバで保管する等がある。工事書類の保管管理方法の例¹⁰⁾を図-7.11 に示す。

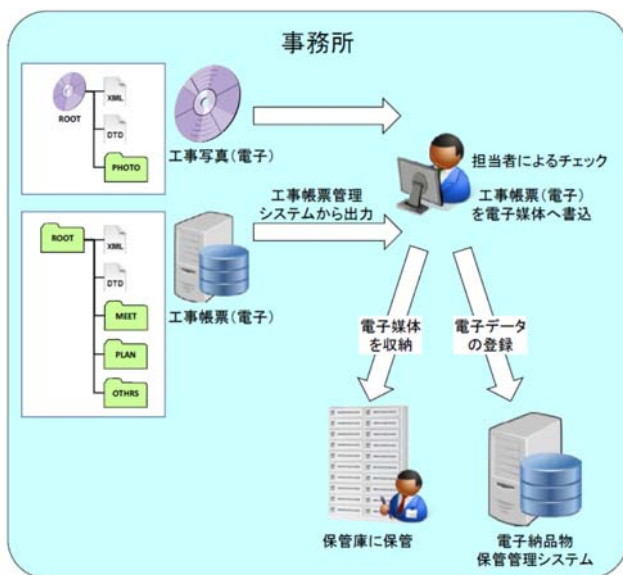


図-7.11 工事書類の保管管理方法の例

なお、「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ている。発注者との打合せ記録については、工事目的物の瑕疵をめぐる紛争の

解決の円滑化に資する資料を保存するという観点から、保存が必要な打合せ記録の範囲は、当該打合せが工事内容に関するものであり、かつ、当該記録を当事者間で相互に交付した場合に限ることとしている。いわゆる「指示書」、「報告書」等についても、その名称の如何を問わず、当該記録が工事内容に関するものであって、かつ、当事者間で相互に交付された場合には、保存義務の対象となる。

7.3 電子納品物保管管理システムに関する検討

(1) 電子納品物保管管理システムの概要

電子納品物保管管理システムは、電子納品物保管管理システムサーバに登録されている電子納品物を契約年度、整備局、部・事務所名、業務・工事名称等から検索して、必要な電子納品物のファイルを閲覧またはダウンロードできるシステムである。

(2) 電子納品物保管管理システムのメリット

電子納品物保管管理システムのメリットは、全国どこの整備局の電子納品物のデータもシステムに登録されていれば、内容を確認することができることである。具体的には、他の整備局で発注された類似工事等の施工記録を参考にすることができることである。また、電子納品物保管管理システムにデータを登録することで、港湾施設情報を確実に蓄積することができる。

(3) 電子納品物保管管理システムの登録率

平成 20 年度から平成 28 年度（平成 29 年 9 月 30 日現在）までに、各整備局で発注された工事において、電子納品物保管管理システムに登録された工事の登録率を算出した。登録率はシステム登録件数/全工事件数で算出した。なお、算出結果を図-7.12 に示す。

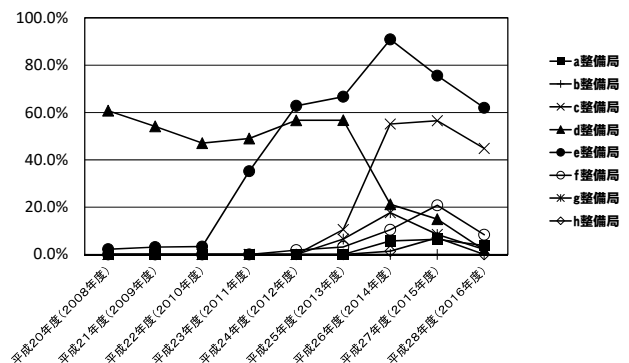


図-7.12 電子納品物保管管理システムの各整備局の登録率

現状での電子納品物保管管理システムへの工事案件の登録率は、各整備局によって大きく異なる。特に、e整備局が最も高く、平成 26 年度の工事は 90%以上の登録率となっている。c整備局

は、近年の工事において 60%程度まで登録率が上がっている。一方、d 整備局は平成 20 年度～平成 25 年度までは 60%程度の登録率であったが、近年では登録率の低下傾向が見られる。その他の整備局においては、いずれも 20%に満たない登録率となっている。

(4) 電子納品物保管管理システムの主な課題

5.2 発注者に対する現地調査の発注者ヒアリングや各局の登録率の分析より、電子納品物保管管理システムは、工事案件の登録率が各整備局によって大きく異なっていることが分かった。登録率が突出して高い整備局があるものの、整備局全体を見ると、全般的に登録率が低い状況となっている。理由としては、5.2 発注者に対する現地調査で述べたが、効率的なシステム運用を行うにあたりボトルネックとなる主な課題は以下の 2 つが考えられる。

- ・登録率の低い整備局が多い。
- ・様々なデータがまとめて保存される形式となっているため、対象書類を探しにくく、扱いにくい。

7.4 システム改善案の提案

7.1～7.3 で電子納品物の内容を整理し、工事帳票管理システムと電子納品物保管管理システムに関するシステム上の課題を抽出した。そこで、それらの課題を踏まえ、システム改善案の内容を以下に示す。

(1) 各システムの課題

工事帳票管理システムと電子納品物保管管理システムの主な課題を以下に示す。

a) 工事帳票管理システムの課題

- ・登録率や利用頻度が高いものの、サーバ容量が小さく長期保存ができない。
- ・電子納品物を登録できるシステムとなっていない。

b) 電子納品物保管管理システムの課題

- ・登録率の低い整備局が多い。
- ・様々なデータがまとめて保存される形式となっているため、対象書類を探しにくく、扱いにくい。

(2) システム改善案の提案

各システムの課題を踏まえ、効率的なシステム運用を行うためのシステム改善案を以下に示す。

- ・検索性の良い工事帳票管理システムのサーバ容量を大きくし、長期保存できるように改善する。具体的なデータ使用量の目安としては、平成 28 年度において 683 件で 524.5GB の工事データをサーバの管理担当者で削除している。したがって、工事 1 件

あたりのデータ使用量は約 0.77GB となる。仮に港湾構造物が 50 年供用すると考えた場合のデータ使用量は、524.5GB/年×50 年=26,225GB と推定される。

- ・電子納品物保管管理システムに保存されるデータ(工事写真、工事完成図書等)を工事帳票管理システムに保存できるように改善する。

- ・可能であれば、新規に閲覧・検索専用システムを開発する。

(3) システム改善による効果

システム改善を行うことによる効果は以下が考えられる。

- ・電子納品物等が工事帳票管理システムにおける受発注者間の一連のやり取りの流れで登録されることにより、今まで工事完成後に発注者が行っていた登録作業がなくなる。
- ・年度末等の監督職員の人事異動時期に電子納品物をシステム登録する手間がなくなり、確実にデータの蓄積ができる。
- ・電子納品物の登録率が上がることで、他の整備局の様々な工事データが閲覧可能になり、類似工事を閲覧することで効率的な発注・監督業務を行うことができる。

8. まとめ

工事書類簡素化の取り組み状況、アンケート調査結果や現場ニーズを踏まえ、工事書類のボリューム低減に関する検討結果、工事書類の簡素化に向けた提案事項等を以下に示す。

(1) アンケート調査結果に基づいた現状分析

a) 現場担当技術者へのアンケート調査

- ・「提出」から「不要」に形態変更した書類の割合は、休日作業願、実施工程表(作業日報)、実施工程表(月間工程表)、履行報告書(工事旬報)、材料検査願、施工状況検査願及び立会願の 7 つの書類の割合が高く、概ね 3 割程度変更されている。
- ・「提出」から「提示」に形態変更した書類の割合は、官公庁等への手続き資料、実施工程表(作業日報)、週間工程表、品質証明資料は 12.5%と他の書類に比べて若干高いものの、いずれの書類も突出して高いものはない。

- ・「紙」から「電子」に媒体変更した書類の割合は、履行報告書(工事旬報)、施工計画書(当初及び変更)、ISO9000 品質計画書の 4 つの書類の割合が高い。特に、履行報告書(工事旬報)、施工計画書(当初及び変更)は、6 割以上変更されている。

b) 業界団体へのアンケート調査

- ・工事書類の交換共有に関する事前協議においては、やりとりの多い書類ほど意見調整し、頻度や量を取り決めるといった配慮が望まれる。

- ・立会願、休日作業願、作業日報、週間工程表、履行報告書の 5

つの書類は、重複している内容があるので、港湾工事共通仕様書の改訂も視野に入れて、履行報告書または週間工程表に集約して運用すれば簡素化が可能である。

- ・地域差はあるが、紙資料を活用した検査が従来からの慣例となっており、さらに電子検査よりも円滑に進行するとされている。このような理由で紙検査が常態化していることから、受注者側の意識改革はもとより、事前協議時に電子検査を推奨するなど発注者側の徹底した指導が望まれる。
- ・完成検査時に準備する紙資料を低減するためには、電子化した書類を閲覧することができる帳票管理システムの有効活用が望まれる。
- ・工事帳票と同様、電子納品に関する事前協議での取り決めが重要である。
- ・完成検査で準備した紙資料が、そのまま納品される例が見受けられ、その結果、二重納品となっていることから、電子検査を採用し紙資料を持ち込まないことが二重納品の防止につながると考える。

(2) 工事書類の簡素化に関する港湾局の取り組み

a) 提出から不要・集約する書類

- ・「履行報告書(工事旬報)」は「週間工程表」を提出することで、提出不要としている。
- ・「休日作業願」、「実施工程表(作業日報)」、「材料検査願」、「立会願」、「施工状況検査願」、「主要船舶機械搬入・搬出通知」は、「週間工程表」に記載することで提出不要としている。
- ・「変更計画書」は軽微な変更事項、及び他の書類で変更内容が把握できる事項については提出不要としている。

b) 提出書類の内容を抑制する書類

- ・建設業退職金共済制度活用状況や安全教育及び安全訓練等の実施状況の確認は、必要最小限の書類にて行う。
- ・ブロック製作工事等のように、繰り返し作業により同様な写真撮影となる場合は、代表的な1サイクルの撮影で可とする。(ただし、不可視部分は適宜撮影する。)
- ・コンクリートの品質管理については、管理表のみ提出とし、各々の試験結果報告書は、監督職員の請求があった場合に提出する。
- ・消波ブロック製作の出来形管理は、受注者にて観察結果を記録・整理するものとし、監督職員の請求があった場合に提示する。

(3) 工事書類の簡素化に関する現場ニーズの把握

a) 発注者ヒアリング

- ・C整備局は電子検査を積極的に実施することで、工事ファイルの数を削減していた。具体的には、工事写真や工事帳票のデータを原則として紙で印刷しないようにすることで、工事ファイ

ルの数を削減していた。C整備局の担当者は、現状の書類提出で特段の不都合は生じていないとの意見が挙げられた。そのため、電子検査が進めば紙書類を準備する必要もなくなり、必然的に紙書類も少なくなると考えられる。

- ・現状では、いずれの整備局においても、工事関係書類の保存スペース確保に苦慮している状況であった。
- ・現在実施中の工事書類簡素化試行については、休日作業願や立会願等を週間工程表に集約する取り組みは非常に業務の効率化につながるとの意見が多かった。
- ・紙書類がなくなる理由としては、電子に比べて紙の方が見やすいといった意見や電子納品データの検索性が悪いといった意見が挙げられた。
- ・電子化推進に向けた主要要望事項としては、工事帳票管理システムの工事データを継続的に残したいといった意見や電子納品データの検索性が悪い改善すべきであるといった意見及び電子納品物保管管理システムに保存する手間をなくしたい等の意見が挙げられた。

b) 受注者ヒアリング

- ・契約変更に係る書類の添付資料(図面、数量計算書等)、施工計画書(着手時、変更時)及び協議書、承諾書等を作成するのに時間がかかるとの意見が挙げられた。
- ・紙と電子の二重納品については、両方の提出を求められることが多いが、検査を受ける際に、提示する書類の検索に手間取りたくないため、あえて紙での検査を要望したこともあるとのこと。しかしながら、提出資料を全てファイリングすることも相当な労力を必要とするため、検査や書類の納品は、紙か電子かを自由に選択できるようになると受注者側にとってもメリットがあるとの意見も挙げられた。

- ・紙書類がなくなる理由としては、検査は電子に比べて紙の方が慣れていることや電子検査の場合、書類の提示に時間がかかるのが心配であるといった意見が挙げられた。

- ・主要要望としては、工事帳票管理システムにおけるデータのアップロードの容量を大きくしてほしいといった意見や書類の納品は、紙か電子か自由に選択できるようにしてほしいといった意見が挙げられた。

c) 電子化に伴う書類の削減効果

- ・C整備局の場合、いずれの工事においてもファイル数は1~2冊であり、ファイルは全て発注者がファイリングしていた。
- ・A整備局やE整備局についても原則全ての書類を電子化することで、C整備局と同様に1~2冊程度までファイルを削減できると考えられる。ただし、材料の品質証明書やオシログラフ(打設記録)等のように紙で取り扱われる資料については、紙資料をそのまま用いた方が効率的な場合もある。

(4) 工事書類のボリュームに関する検討

a) 各整備局における事前協議チェックシートによる実績比較
・事前協議チェックシートによる分析結果は、各整備局によって大きく異なることが分かった。全整備局の傾向として、a) 工事帳票管理システムの利用及び検査時の書類形態は、紙または電子で扱うことが多くなっており、c) 紙出力する書類（工事写真・帳票）の要否確認では、基本的に電子とする整備局が多かった。しかしながら、b) 電子検査の機器の準備（パソコン、プロジェクタ等）によると、電子検査を行わない整備局が多かった。

・事前協議チェックシートにおいて、通常取り扱いを電子にしているにもかかわらず、検査が紙で実施されるのであれば、最終的に紙でファイリングする必要がある。そのため、事前協議の段階で受発注者双方において、検査方法を十分に確認することが重要となる。

b) 電子化推進のための具体的な対応策

・ファイリング作業を減らし業務の効率化を図るためにも、発注者側から電子検査を推奨するとともに、電子検査の回数を増やすことによって徐々に慣れていく必要がある。

・パソコンやプロジェクタ及び追加のモニタ等を準備することで、書類を見比べて検査することができると考える。

・工事帳票管理システム等のシステムによる検索性能を上手く活用することによって、書類の検索性を向上させる必要がある。

c) 政策的な対応

・「事前協議チェックシートは電子でのやり取りを原則とする」とした事務連絡を出すことで、発注者側の意識を少しでも変えることが効果的であると考え。ただし、全ての書類を電子化させるには、困難なものも含まれていると考えられるため、原則電子化するものの、あくまで書類の提出媒体（紙か電子）は、受発注者間で協議の上、自由に選択できるようにしておくことが重要であると考え。

(5) 各種システム改善に向けた検討

a) 工事帳票管理システムに関する検討

・工事帳票管理システムについて、設備・営繕・宿舍工事等を除く、港湾空港工事を対象とした場合、登録率はいずれの整備局においても95%以上システム登録されている。

b) 工事帳票管理システムの主な課題

・工事帳票管理システムの主な課題は、サーバ容量が小さく長期保存ができないことや電子納品物を登録できるシステムとなっていないことが挙げられる。

c) 電子納品物保管管理システムに関する検討

・現状での電子納品物保管管理システムへの工事案件の登録率は、各整備局によって大きく異なっている。特に、登録率の高い整備局では、平成26年度の工事において90%以上システム登録

されている。一方、多くの整備局においては、いずれも20%に満たない登録率となっている。

d) 電子納品物保管管理システムの主な課題

・電子納品物保管管理システムは、工事案件の登録率が各整備局によって大きく異なっている。登録率が突出して高い整備局があるものの、整備局全体を見てみると、全般的に登録率が低い状況となっている。理由としては、様々なデータがまとめて保存される形式となっているため、対象書類を探しにくく、扱いにくいことが挙げられる。

(6) システム改善案の提案

・検索性の良い工事帳票管理システムのサーバ容量を大きくし、長期保存できるように改善する。

・電子納品物保管管理システムに保存されるデータ（工事写真、工事完成図書等）を工事帳票管理システムに保存できるように改善する。

・可能であれば、新規に閲覧・検索専用システムを開発する。

(7) システム改善による効果

・電子納品物等が工事帳票管理システムにおける受発注者間の一連のやり取りの流れで登録されることにより、今まで工事完成後に発注者が行っていた登録作業がなくなる。

・年度末等の監督職員の人事異動時期に電子納品物をシステム登録する手間がなくなり、確実にデータの蓄積ができる。

・電子納品物の登録率が上がることで、他の整備局の様々な工事データが閲覧可能になり、類似工事を閲覧することで効率的な発注・監督業務を行うことができる。

9. 工事書類の簡素化に向けた提案事項と今後の課題

9.1 提案事項

本研究のテーマである工事書類の簡素化及び工事完成図書情報の確実な蓄積に向けた提案事項を以下に示す。

(1) 政策的な対応

・事前協議チェックシートに関する事務連絡を出す。（紙提出を禁止しないが義務化することのないようにする）

(2) システム改善案の提案

・工事帳票管理システムのサーバ容量を大きくし、長期保存できるようにする。

・電子納品物保管管理システムに保存されるデータ（工事写真、工事完成図書等）を工事帳票管理システムに保存できるように改善する。

・電子納品物は工事帳票管理システムの一連の流れで登録でき

るようにする。(工事情報を確実に蓄積させる)

9.2 今後の課題

提案事項の実施にあたり、今後想定される課題を以下に示す。

(1) 電子データの閲覧・検索性向上に関する検討

紙書類が減らない理由は、ヒアリングによると紙検査の方が慣れていること、書類を見比べやすいことや探しやすいことが挙げられる。紙書類は、全体を俯瞰することに長けているものの、検索性については電子データに劣ると考える。さらに、大量の紙書類を保管・管理するのも多大な労力を必要とする。そのため、対象とする書類を即座に見つけ出すことができれば、書類を紙で保管・管理する必要がなくなる。

したがって、必要な工事書類を特定することに優れている工事帳票管理システムを有効利用するための検討を行うとともに、場合によっては閲覧・検索専用のシステムの開発も視野に入れて検討すべきである。

(2) 短期・長期保存すべき書類の選定と保存期間の検討

電子納品物は、工事写真(電子)や工事帳票(電子)等のように短期保存する書類と工事完成図等を含む工事完成図書のように長期保存する書類がある。これら全ての書類を施設が供用する期間を満了するまで長期的に保存することは、電子データの容量等を考慮すると、難しいと考えられる。そのため、どの書類をどのくらいの期間保存すべきかを検討する必要がある。長期保存すべき書類については、維持管理で使用するもの、類似工事を発注する際に参考とするもの等が考えられる。具体的には、元々長期保存となっている工事完成図書の他に、短期保存となっている契約書第1条第1項に規定された別冊の図面、仕様書、工事数量総括表、施工計画書及び工事写真等が考えられる。詳細には、保存対象となる書類のデータ量等を踏まえ、検討する必要がある。

(3) 工事帳票管理システムに関する検討

工事帳票管理システムは登録率も高く、検索性にも優れ港湾空港分野の工事のほとんどで利用されている。工事帳票管理システムをさらに有効利用するため、サーバ容量を大きくし、長期保存できるように改善することや電子納品物のデータを保存できるようにシステム改善案の提案を行った。これらシステム改善にあたり、以下の内容についても検討する必要がある。

- a) 必要なサーバ容量の検討
- b) 閲覧先(アクセス権限等)の検討
- c) 添付資料のデータ容量に関する検討

10. 最後に

今回の研究テーマである工事書類の簡素化は地道ではあるが、必要情報を精査することで業務の効率化に直結する取り組みである。本研究では、工事書類に関する港湾局の取り組み、現場担当者や業界団体のアンケート調査結果を踏まえ、現地調査で現場ニーズを把握し、工事書類の簡素化に向けた提案を行った。特に、現地調査では選定した整備局における各工事書類のボリュームを確認し、発注者や受注者に対してヒアリングを行うことで、各整備局の状況や各種システム等の課題について把握することができた。

今後はこのような現状を踏まえ、政策的な対応やシステム改善に取り組むべきと考える。また、受発注者ともに業務の効率化を進め、生産性を向上させるため、今までの既成概念を打破し、新しい取り組みにも進んで実施していくことが望まれる。

(2018年2月14日受付)

謝辞

本資料のアンケート、現地調査にあたっては、各整備局及び一般社団法人日本埋立浚渫協会会員の建設会社にも多大なる協力を頂いた。また、国土交通省港湾局技術企画課及び国土技術政策総合研究所技術情報課より、各検討内容に関する情報を頂いた。ここに記し、感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 国土交通省 CIM 導入推進委員会：CIM 導入ガイドライン(案)第1編 共通編，2017. 3
- 2) 国土交通省 CIM 導入推進委員会：CIM 導入ガイドライン(案)第5編 橋梁編，2017. 3
- 3) i-Construction 委員会：i-Construction～建設現場の生産性革命～報告書，2016. 4
- 4) 国土交通省港湾局：港湾工事共通仕様書，2017. 3
- 5) 国土交通省：工事完成図書の電子納品等要領，2016. 3
- 6) 国土交通省：地質・土質調査成果電子納品要領，2016. 10
- 7) 国土交通省港湾局：3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領(浚渫工編)(案)，2017. 3
- 8) 公益社団法人土木学会，土木学会建設マネジメント委員会契約約款企画小委員会編著：2014年制定公共土木設計施工標準請負契約約款の解説，2015. 6
- 9) 日本港湾空港建設協会連合会：平成28年度事業実態調査報告書，2016. 11
- 10) 国土交通省港湾局：地方整備局(港湾空港関係)の事業における電子納品等運用ガイドライン【工事編】，2017. 3

付録A 書類簡素化試行一覧表(1)

書類簡素化試行一覧表

No.1

港湾工事共通仕様書		書類簡素化試行内容
条項	記載内容	
1-1-5	施工計画書 2. 受注者は、施工計画書の内容に変更が生じた場合、その都度、当該工事着手前に変更する事項を記載した変更計画書を監督職員に提出しなければならない。	施工計画書 2. 受注者は、施工計画書の内容に変更が生じた場合、その都度、当該工事着手前に変更する事項を記載した変更計画書を監督職員に提出しなければならない。但し、軽微な変更事項、および、他提出書類で変更内容が把握出来る事項については提出不要とする。
1-1-22	監督職員による材料検査、施工状況検査及び立会 1. 受注者は、設計図書の規定に従い、監督職員の材料検査、施工状況検査及び立会を受ける場合、事前に監督職員に通知しなければならない。 3. 施工状況検査は、次に掲げる各号に基づいて行うものとする。 (3) 監督職員は、設計図書に定められた施工状況検査を受注者の測定結果等に基づき出来形、品質、数量等の確認を行うものとする。監督職員が行う施工状況検査には、現場代理人又は現場代理人の指定する者が臨場しなければならない。	監督職員による材料検査、施工状況検査及び立会 1. 受注者は、設計図書に規定されたものに限り、監督職員の材料検査、施工状況検査及び立会を受ける義務を有し、日時、場所、内容については別に定める週間工程表提出時に監督職員と打ち合わせの上決定し、実施状況を業務確認書に記載・整理しておくこと。 3. 施工状況検査は、次に掲げる各号に基づいて行うものとする。 (3) 監督職員は、設計図書に定められた施工状況検査を受注者の測定結果等に基づき出来形、品質、数量等の確認を行うものとする。監督職員が行う施工状況検査には、現場代理人又は現場代理人の指定する者が臨場しなければならない。 なお、施工状況検査(出来形)の検査密度は20%程度とし、受注者は監督職員が確認した内容を管理表に記載・整理しておくこと。
1-1-23	工事完成図書 工事完成時に提出する成果品を工事完成図書として提出しなければならない。 1. 工事完成図 受注者は、設計図書に従って工事完成図を紙の成果品及び電子納品として作成し、監督職員に提出しなければならない。ただし、各種ブロック製作工等工事目的物によっては、監督職員の承諾を得て工事完成図を省略することが出来るものとする。	工事完成図書 工事完成時に提出する成果品を工事完成図書として提出しなければならない。 1. 工事完成図 受注者は、設計図書に従って工事完成図を紙の成果品及び電子納品として作成し、監督職員に提出しなければならない。ただし、根固ブロック製作、異形ブロック製作、ケーソン製作にかかる工事完成図の作成・提出は要しない。
1-1-28	履行報告 受注者は、契約書第11条の規定に基づき、履行状況を別に定める様式に基づき作成し、監督職員に提出しなければならない。	履行報告 受注者は、契約書第11条の規定に基づき、工程計画と履行状況を比較出来る工程管理表および週間工程表の様式について、事前に監督職員の承諾を得たうえで履行状況を記載し監督職員に提出しなければならない。
1-1-34	施工時期及び施工時間の変更 2. 受注者は、官公庁の休日又は夜間に作業を行う場合、事前に理由を付した書面を監督職員に提出し、承諾を得なければならない。	施工時期及び施工時間の変更 2. 受注者は、官公庁の休日又は夜間に作業を行う場合、1-1-28履行報告に定める週間工程表提出時に理由を付して監督職員に提出・確認をもって承諾を得たものとする。 ただし、週休2日確保試行該当工事においては、事前に理由および代休取得予定日を記した書面を監督職員に提出し、承諾を得なければならない。

付録A 書類簡素化試行一覧表(2)

書類簡素化試行一覧表

No.2

港湾工事共通仕様書		書類簡素化試行内容
条項	記載内容	
1-1-36	提出書類 受注者は、提出書類を「5. 提出書類様式集」に基づき、監督職員に提出しなければならない。これに定めのないものは、監督職員の指示する様式によるものとする。	提出書類 受注者は、提出書類を「5. 提出書類様式集」および 本特記仕様書 に基づき、監督職員に提出しなければならない。これに定めのないものは、監督職員の指示する様式によるものとする。
1-1-39	保険の付保及び事故の補償 6. 受注者は、建設業退職金共済制度に該当する場合は同組合に加入し、その掛金収納書を工事請負契約締結後原則1ヵ月以内に、発注者に提出しなければならない。	保険の付保及び事故の補償 6. 受注者は、建設業退職金共済制度に該当する場合は同組合に加入し、その掛金収納書を工事請負契約締結後原則1ヵ月以内に、発注者に提出しなければならない。 なお、個人手帳の提示および写しの提出は要しない。
1-2-2	現場管理 3. 受注者は、(中略) 排出ガス対策型建設機械あるいは排出ガス浄化装置を装着した建設機械を使用する場合、受注者は施工現場において使用する建設機械の写真を撮影を行い、監督職員に提出しなければならない。 7. 受注者は、工事に使用する主要な船舶機械を搬入・搬出する際には、監督職員に通知しなければならない。	現場管理 3. 受注者は、(中略) 排出ガス対策型建設機械あるいは排出ガス浄化装置を装着した建設機械を使用する場合、受注者は施工現場において 使用する建設機械について、施工計画書に記載するものとし、監督職員が現地にて確認する。 7. 受注者は、工事に使用する主要な船舶機械を搬入・搬出する際には、 1-1-28履行報告に定める週間工程表に機種および搬入・搬出予定日を記載すること。
1-2-9	写真管理 1. 工事段階ごとの施工状況及び完成後に外面から明視できない箇所等の写真(電子媒体によるものを含む)に関する撮影区分、撮影項目、撮影箇所及び撮影時期等は、設計図書及び「港湾工事写真管理基準」の定めによらなければならない。なお、同じ工事内容を繰り返す場合の撮影は代表的な1サイクルとし、他のサイクルは省略できるものとする。	写真管理 1. 工事段階ごとの施工状況及び完成後に外面から明視できない箇所等の写真(電子媒体によるものを含む)に関する撮影区分、撮影項目、撮影箇所及び撮影時期等は、設計図書及び「港湾工事写真管理基準」の定めによらなければならない。 なお、撮影頻度は管理項目毎に以下による。 (1)施工管理(施工機械・方法等)は代表的な1サイクルの撮影とする。 (2)工事目的物の不可視部分にかかる出来形および完成品は全数若しくは段階の状況が確認できる撮影頻度とするが、これ以外の出来形管理(外観、形状寸法、型枠等)については、出来形管理基準に定める測定密度、若しくは、全体の20%のうち、何れか低い方を撮影密度とする。 (3)品質管理(コンクリート現場・強度試験)の写真は品質規定毎に1枚とする。
1-3-3	安全教育及び安全訓練等の実施 3. 受注者は、安全教育及び安全訓練等の実施状況を監督職員に提出しなければならない。	安全教育及び安全訓練等の実施 3. 受注者は、安全教育及び安全訓練等の実施状況の 概要(日時、場所、参加者数、次第等) を監督職員に提出しなければならない。 なお、監督職員が詳細資料を求めた場合は提出しなければならない。
5-18-3	消波ブロック工 1. 消波ブロック製作 (5)受注者は、所定の形状で変形、破損等がなく、整備された型枠を使用しなければならない。	消波ブロック工 1. 消波ブロック製作 (5)受注者は、所定の形状で変形、破損等がなく、整備された型枠を使用しなければならない。 なお、型枠の確認は受注者及び監督職員が観察することにより実施する。

付録A 書類簡素化試行一覧表(3)

書類簡素化試行一覧表

No.3

港湾工事品質管理基準		書類簡素化試行内容
条項	記載内容	
16-1	レディーミクストコンクリート 1) JISマーク表示認証工場製品 〔施工管理〕 スランプ、空気量、強度 〔管理内容〕 スランプ試験、空気量試験、圧縮試験 〔結果の整理方法〕 管理表を作成し提出	レディーミクストコンクリート 1) JISマーク表示認証工場製品 〔施工管理〕 スランプ、空気量、強度 〔管理内容〕 スランプ試験、空気量試験、圧縮試験 〔結果の整理方法〕 管理表を作成し提出 ただし、各々の試験結果報告書は、監督職員の請求があった場合に提示

港湾工事出来形管理基準		書類簡素化試行内容
条項	記載内容	
16-2	消波ブロック工 1. . 消波ブロック製作 〔型枠形状寸法〕 型枠搬入後適宜、観察 観察結果を報告	消波ブロック工 1. . 消波ブロック製作 〔型枠形状寸法〕 型枠搬入後適宜、観察 観察結果を記録・整理 ただし、監督職員の請求があった場合に提示する。

付録A 書類簡素化試行一覧表(4)

書類簡素化試行一覧表

No.4

港湾工事写真管理基準		書類簡素化試行内容
条項	記載内容	
2-4	運搬打設工 〔施工管理〕 準備、運搬、打設、打継目、表面仕上げ、養生 〔撮影基準、注意事項及び説明〕 撮影項目毎の規定による	運搬打設工 〔施工管理〕 準備、運搬、打設、打継目、表面仕上げ、養生 〔撮影基準、注意事項及び説明〕 撮影項目毎の規定による ただし、代表的な1サイクルの撮影とする
2-5 2-6 2-7	暑中コンクリート 寒中コンクリート コンクリートの品質管理 〔施工管理〕 施工状況 〔品質管理〕 試験練り、強度試験、現場試験 〔撮影基準、注意事項及び説明〕 撮影項目毎の規定による	暑中コンクリート 寒中コンクリート コンクリートの品質管理 〔施工管理〕 施工状況 〔品質管理〕 試験練り、強度試験、現場試験 〔撮影基準、注意事項及び説明〕 撮影項目毎の規定による ただし、品質規定毎に1枚の撮影とする
2-8 2-9	鉄筋工 型枠及び支保工 〔施工管理〕 棒鋼、鉄筋、型枠 〔撮影基準、注意事項及び説明〕 撮影項目毎の規定による	鉄筋工 型枠及び支保工 〔施工管理〕 棒鋼、鉄筋、型枠 〔撮影基準、注意事項及び説明〕 撮影項目毎の規定による ただし、代表的な1サイクルの撮影とする
3-5	本体工（ケーソン式） 1. ケーソン製作工 1) ケーソン製作用台船 2) 底面	試行なし
	3) マット 〔施工管理〕 摩擦増大用マット類の確認、 摩擦増大用マット敷設状況 〔撮影基準、注意事項及び説明〕 撮影項目毎の規定による	3) マット 〔施工管理〕 摩擦増大用マット類の確認、 摩擦増大用マット敷設状況 〔撮影基準、注意事項及び説明〕 撮影項目毎の規定による ただし、代表的な1サイクルの撮影とする
	〔出来形管理〕 摩擦増大用マット出来形の確認 〔撮影基準、注意事項及び説明〕 撮影項目毎の規定による	試行なし（不可視部）
	4) 支保	2-9型枠および支保工の試行による
	5) 足場 〔施工管理〕 足場 〔撮影基準、注意事項及び説明〕 撮影項目毎の規定による	5) 足場 〔施工管理〕 足場 〔撮影基準、注意事項及び説明〕 撮影項目毎の規定による ただし、代表的な1サイクルの撮影とする
	6) 鉄筋 〔施工管理〕	2-8鉄筋工の試行による
	〔出来形管理〕 鉄筋	試行なし（不可視部）
	7) 型枠 〔施工管理〕	2-9型枠および支保工の試行による
	〔出来形管理〕 型枠 〔撮影基準、注意事項及び説明〕 撮影項目毎の規定による	〔出来形管理〕 型枠 〔撮影基準、注意事項及び説明〕 撮影項目毎の規定による ただし、撮影頻度は20%程度とする

付録A 書類簡素化試行一覧表(5)

書類簡素化試行一覧表

No.5

港湾工事写真管理基準		書類簡素化試行内容
条項	記載内容	
3-5	8) コンクリート	
	〔施工管理〕	2-4運搬打設工の試行による
	〔品質管理〕	2-7コンクリートの品質管理の試行による
	〔出来形管理〕コンクリート、完成 〔撮影基準、注意事項及び説明〕 撮影項目毎の規定による	〔出来形管理〕コンクリート、完成 〔撮影基準、注意事項及び説明〕 撮影項目毎の規定による ただし、形状寸法は全体の20%程度、外観は全段階・全数の撮影とする
3-13	被覆・根固工	
	3. 被覆ブロック工、1) 被覆ブロック製作	
	〔施工管理〕ヤード等、使用船舶機械等、函台	3-5-1 ケーソン製作による（試行なし）
	〔品質管理〕	2-7コンクリートの品質管理の試行による
	〔出来形管理〕鉄筋、型枠、コンクリート、完成 〔撮影基準、注意事項及び説明〕 撮影項目毎の規定による	〔出来形管理〕鉄筋、型枠、コンクリート、完成 〔撮影基準、注意事項及び説明〕 撮影項目毎の規定による ただし、各項目毎の撮影頻度は3-5-1 ケーソン製作工(ケーソン式)の試行による
	4. 根固ブロック工、1) 根固ブロック製作	
	〔施工管理〕ヤード等、使用船舶機械等、函台	3-5-1 ケーソン製作による（試行なし）
	〔品質管理〕	2-7コンクリートの品質管理の試行による
3-16	消波工	
	2. 消波ブロック工、1) 消波ブロック製作	
	〔施工管理〕ヤード等、使用船舶機械等、函台	3-5-1 ケーソン製作による（試行なし）
	〔品質管理〕	2-7コンクリートの品質管理の試行による
	〔出来形管理〕鉄筋、型枠、コンクリート、完成 〔撮影基準、注意事項及び説明〕 撮影項目毎の規定による	〔出来形管理〕 鉄筋、型枠、コンクリートは代表的な1サイクル(完成除く) 〔撮影基準、注意事項及び説明〕 撮影項目毎の規定による ただし、各項目毎の撮影頻度は3-5-1 ケーソン製作工(ケーソン式)の試行による

付録B 週間工程表の記載例

週 間 工 程 表

期：平成28年8月 17日～平成28年 12月 20日

工事名：〇〇港ブロック製作工事

受注者(株)〇〇建設

現場代理人工事好男

工種・種別・細別	実 施															予 定															出来高(%)		備 考
	月 日	9/17	9/18	9/19	9/20	9/21	9/22	9/23	9/24	9/25	9/26	9/27	9/28	9/29	9/30																		
	曜 日	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金																		
天 気																実施数量	残数量																
準 備 工	1式															100.0	完了																
被覆・根固工	1式															47.4																	
被覆ブロック製作 シェークブロック 4t型	270個	休	休	休	工	工	工	工	休	休	工	工	工	工	工	(個) (個)																	
																型枠組立	型枠組立	型枠組立	型枠組立	型枠組立													
																コン打設 9ヶ＼108	コン打設 9ヶ＼117	コン打設 9ヶ＼126	コン打設 9ヶ＼171														
																脱枠・転置 9ヶ＼90	脱枠・転置 9ヶ＼99	脱枠・転置 9ヶ＼108	脱枠・転置 9ヶ＼153														
																打設累計	残数量																
																128	142																
転置累計	残数量																																
108	162																																
後片付け工	1式																																
検査及び立会確認							9:00～ コンクリート 現場試験			9:10～ 模範重量確認 中央生コン			9:00～ コンクリート 現場試験	15:00～ コンクリート 強度試験 中央生コン	進捗率(%)	9月30日までの 計画進捗率(%)																	
記事							10:00～ 週間工程会議									実績 41.1 予定 41.1	54.6																
							災害防止協議会																										

生産性向上に向けた工事書類の簡素化に関する検討
鈴木啓介・井山繁

付録C 工事書類の簡素化アンケート集計結果一覧表（契約図書・契約関係書類）

フォルダ構成			書類 No	書類名称	書類作成者		標準(共通仕様書)				協議結果(変更)			該当率		
							形態		媒体		形態		媒体		電子	紙
発注者	受注者	提出	提示	電子	紙	提出	提示	不要	電子	紙						
契約図書	契約書	設計図書	仕様書	1	工事請負契約書	○				○					8.3%	
	2			港湾工事共通仕様書	○			○					8.3%			
	3			特記仕様書	○			○					8.3%			
	4			工事数量総括表	○			○					8.3%			
	5			図面	○			○					8.3%			
	6			現場説明書	○			○					8.3%			
	7			入札説明書	○			○					8.3%			
	8			質問回答書	○			○					8.3%			
契約関係書類				9	請負代金内訳書		○	○		○	4.2%			4.2%	8.3%	
				10	請負代金内訳書(変更)		○	○		○	4.2%			4.2%	8.3%	
				11	工程表		○	○		○	8.3%			4.2%	8.3%	
				12	工程表(変更)		○	○		○	8.3%			4.2%	8.3%	
				13	現場代理人等通知書		○	○		○	8.3%			20.8%		
				14	現場代理人等変更通知書		○	○		○	8.3%			20.8%		
				15	経歴書		○	○		○	8.3%			20.8%		
				16	工事カルテ受領書(受注時、変更時、完了時)		○	○		○			20.8%	8.3%		
				17	工事実績データ(受注時、変更時、完了時)		○	○		○			20.8%	8.3%		
				18	工事完成通知書		○	○			8.3%				8.3%	
				19	引渡書		○	○			8.3%			16.7%		
				20	請求書		○	○			8.3%				8.3%	
				21	施工条件確認請求書		○	○		○	4.2%		8.3%	8.3%		
				22	調査結果通知書	○				○				20.8%		
				23	工期変更事前協議結果通知書	○				○	8.3%			8.3%	12.5%	
				24	改造請求書	○				○				8.3%		
				25	建設業退職金共済証紙購入状況報告書		○	○		○	4.2%	4.2%		4.2%	12.5%	
				現場発生品調査 部分使用 検査	26	現場発生品調査		○	○		○	4.2%			8.3%	
					27	部分使用協議書	○				○				8.3%	
					28	工事完成通知書		○	○		○	8.3%				8.3%
					29	指定部分工事完成通知書		○	○		○	4.2%				8.3%
					30	中間前金払認定請求書		○	○		○	8.3%				8.3%
					31	既済部分確認請求書		○	○		○	4.2%				8.3%
					32	工事既済部分調査					○	8.3%				8.3%
					33	検査結果通知書(合格)	○				○					8.3%
					34	検査結果通知書(既済部分検査)	○				○					8.3%
					35	検査結果通知書(不合格)	○				○					8.3%
					36	残工事量確認申請書		○	○		○	4.2%			16.7%	
					37	残工事量確認書	○				○				16.7%	
					38	残工事量調査	○				○				16.7%	
					39	残工事量確認協議書	○				○				16.7%	
					40	残工事量(出来形数量)確認書	○				○				16.7%	
					41	残工事量(出来形数量)調査	○				○				16.7%	
					42	破壊検査通知書	○				○					8.3%
				支給品	43	寄託物品(要求書)		○	○		○	4.2%			8.3%	8.3%
					44	寄託物品(受領書、返還書)		○	○		○	4.2%			8.3%	8.3%
					45	寄託物品(滅失届)		○	○		○				4.2%	8.3%
					46	貸与物件(要求書)		○	○		○	12.5%			20.8%	8.3%
					47	貸与物件(借用書、返還書)		○	○		○	8.3%			16.7%	8.3%
					48	貸与物件(返還不能届)		○	○		○	4.2%			12.5%	8.3%
					49	支給材料(要求書)		○	○		○				4.2%	8.3%
					50	支給材料(受領書)		○	○		○				4.2%	8.3%
					51	支給材料(精算書)		○	○		○				4.2%	8.3%
					52	支給材料(き損届)		○	○		○				4.2%	8.3%
					53	支給材料使用請求書	○				○				4.2%	8.3%
					54	貸与物件使用請求書	○				○				4.2%	8.3%

付録C 工事書類の簡素化アンケート集計結果一覧表（工事書類・工事完成図書）

フォルダ構成			書類 No	書類名称	書類作成者		標準（共通仕様書）			協議結果（変更）			該当率		
							形態		電子	紙	形態		電子	紙	
					発注者	受注者	提出	提示			提出	提示			不要
工事書類	工事帳票	施工体制	55	施工体制台帳		○	○		○		8.3%			12.5%	
			56	工事担当技術者台帳					○					8.3%	
			57	有資格者名簿					○					8.3%	
			58	施工体系図					○					8.3%	
			59	工事作業所災害防止協議会兼施工体系図		○	○		○		8.3%			8.3%	
		施工管理	60	協議書		○	○		○		8.3%			8.3%	
			61	連絡書		○	○		○			4.2%		8.3%	
			62	提出書		○	○		○				4.2%	8.3%	
			63	報告書		○	○		○			4.2%	4.2%	8.3%	
			64	承諾書		○	○		○		4.2%			8.3%	
			65	承諾書（支出負担行為担当官起票）	○					○				16.7%	
			66	承諾書（監督職員起票）	○				○		8.3%			8.3%	8.3%
			67	指示書	○									8.3%	
			68	協議書	○				○		8.3%			8.3%	8.3%
			69	下請負人通知書		○	○		○				4.2%	8.3%	
			70	下請負人通知請求書	○				○					8.3%	
			71	承諾申請書		○	○		○					8.3%	
			72	工事材料搬出承諾申請書		○	○		○				4.2%	8.3%	
			73	施工通知書		○	○		○				8.3%	8.3%	
			74	異議申立書		○	○		○		8.3%			8.3%	
			75	措置結果通知書（第12条第2項の場合 現場代理人作成）		○	○		○		16.7%			8.3%	8.3%
			76	措置請求書	○					○				16.7%	
			77	措置結果通知書	○					○				16.7%	
			78	臨機措置通知書		○	○		○		4.2%	4.2%	4.2%	8.3%	
			79	臨機措置請求書	○				○					8.3%	
			80	損害発生通知書		○	○		○		8.3%			8.3%	
			81	気象状況報告書		○	○		○		8.3%			8.3%	
			82	損害額計算書		○	○		○		8.3%			8.3%	
			83	火災保険等加入通知書		○	○		○		4.2%	4.2%		8.3%	4.2%
			84	休日作業願		○	○		○			4.2%	37.5%	16.7%	
			85	資料等請求書（監督職員起票）	○				○					8.3%	
			86	資料等請求書（支出負担行為担当官起票）	○					○				16.7%	
			87	業務確認書		○	○		○		8.3%			8.3%	
			88	官公庁等への手続き資料		○	○		○			12.5%		8.3%	
			89	創意工夫・社会性等に関する実施状況		○	○		○		8.3%			12.5%	
			90	創意工夫・社会性等に関する実施状況		○	○		○		8.3%			12.5%	
		安全管理	91	安全教育訓練実施資料		○			○		29.2%	8.3%	4.2%	45.8%	4.2%
			92	事故災害発生報告書		○	○		○		16.7%			8.3%	8.3%
		工程管理	93	実施工程表（作業日報）		○	○		○			12.5%	37.5%	12.5%	8.3%
			94	週間工程表		○	○		○		8.3%	12.5%	25.0%	12.5%	8.3%
			95	実施工程表（月間工程表）		○	○		○		8.3%		45.8%	8.3%	8.3%
			96	実施工程表（実施工程表）		○	○		○			4.2%	4.2%	8.3%	
			97	実施工程（工事進捗率）月毎		○	○		○		8.3%		20.8%	8.3%	8.3%
			98	履行報告書（工事旬報）		○	○			○	33.3%		29.2%	62.5%	
			99	品質管理図表		○	○		○			4.2%		8.3%	
		品質管理資料	100	品質証明資料		○	○		○			12.5%		12.5%	
			101	出来形管理図表		○	○		○		8.3%	4.2%	20.8%	12.5%	
出来形管理資料	102	出来形数量計算資料		○	○		○		4.2%	4.2%	8.3%	8.3%			
	103	施工計画書		○	○			○	37.5%			66.7%			
施工計画書	104	変更計画書		○	○			○	33.3%		12.5%	62.5%			
	105	ISO9000品質計画書		○	○			○	12.5%			33.3%			
	106	材料検査願		○	○		○		4.2%		29.2%	8.3%			
検査・立会願	107	施工状況検査願		○	○		○		4.2%		33.3%	8.3%			
	108	立会願		○	○		○		4.2%		33.3%	16.7%			
	109	工事材料検査書		○	○		○		4.2%		16.7%	8.3%	4.2%		
検査書	110	施工状況検査書		○	○		○		4.2%		16.7%	8.3%	4.2%		
	111	立会検査書		○	○		○		4.2%		16.7%	8.3%	4.2%		
	112	再生資源利用計画書（建設資材搬入工事用）		○	○		○			4.2%	8.3%	8.3%			
その他	113	再生資源利用促進計画書（建設資材搬出工事用）		○	○		○		8.3%	4.2%	8.3%				
	114	工事写真		○	○		○		8.3%			8.3%			
工事完成図書	工事写真	115	工事完成図		○	○		○	4.2%		16.7%	16.7%			

生産性向上に向けた工事書類の簡素化に関する検討
鈴木啓介・井山繁

付録D 工事帳票一覧表（工事用）

引用：国土交通省港湾局技術企画課ホームページ

注1：契約関係書類を除く

注2：完成図面、工事写真、第二階層を追記

フォルダ構成			書類名称 (第一階層)		書類名称 (第二階層)		
工事帳票							
MEET	施工体制	施工体制台帳	1	施工体制台帳	53	見積条件書, 注文書・請書, 契約約款	
			2	工事担当技術者台帳			
			3	有資格者名簿			
		施工体系図	4	施工体系図			
			5	工事作業所災害防止協議会兼施工体系図			
	施工状況	施工管理	6	協議書			
			7	連絡書			
			8	提出書	54	安全教育	
					55	建退共	
					56	保安部申請書類, 船舶搬入出域届	
					57	排ガス対策機械	
			9	報告書			
			10	承諾書			
			11	承諾書(支出負担行為担当官起票)			
			12	承諾書(監督職員起票)			
			13	指示書			
			14	下請負人通知書			
			15	下請負人通知請求書			
			16	材料検査願			
			17	施工状況検査願			
			18	立会願	58	出来形検査調書	
			19	承諾申請書	59	JIS規格カタログ, 試験成績証	
			20	工事材料搬出承諾申請書			
			21	施工通知書			
			22	異議申立書			
			23	措置結果通知書			
			24	措置請求書			
			25	措置結果通知書			
			26	臨機措置通知書			
			27	臨機措置請求書			
			28	損害発生通知書			
			29	気象状況報告書			
			30	損害額計算書			
			31	火災保険等加入通知書			
			32	休日作業願	60	緊急連絡体制表	
			33	資料等請求書(監督職員起票)			
			34	資料等請求書(支出負担行為担当官起票)			
			工程管理	35	実施工程表(作業日報)		
				36	週間工程表		
		37		実施工程表(月間工程表)			
		38		実施工程表(実施工程表)			
		39		実施工程(工事進捗率)月毎			
		品質管理	40	品質管理	61	品質管理図表	
			出来形管理	41	出来型管理	62	出来形管理図表
PLAN	計画関係書類		42	施工計画書			
			43	ISO9000品質計画書			
			44	再生資源利用計画書(建設資材搬入工事用)			
施工状況	その他	45	再生資源利用促進計画書(建設資材搬出工事用)	63	マニフェスト		
OTHS	施工状況	施工管理 品質管理 出来形管理 工程管理	46	業務確認書			
			47	工事材料検査書			
			48	施工状況検査書			
			49	立会検査書			
			50	履行報告書(工事旬報)			
DRAWINGF	図面		51	完成図面			
PHOTO	写真		52	工事写真			

付録E 地域別の完成検査(紙検査または電子検査)の実施割合(1)

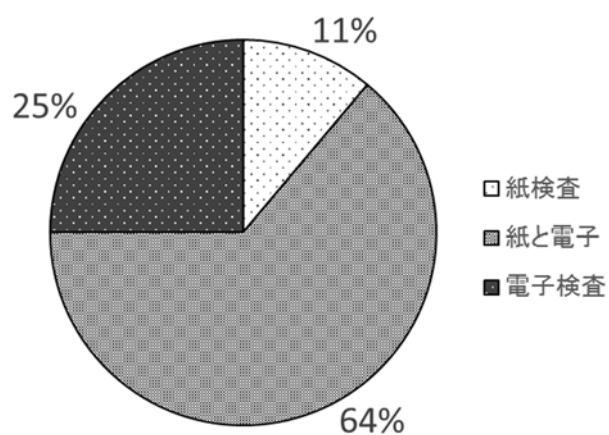


図-C.1 北海道開発局の実施割合

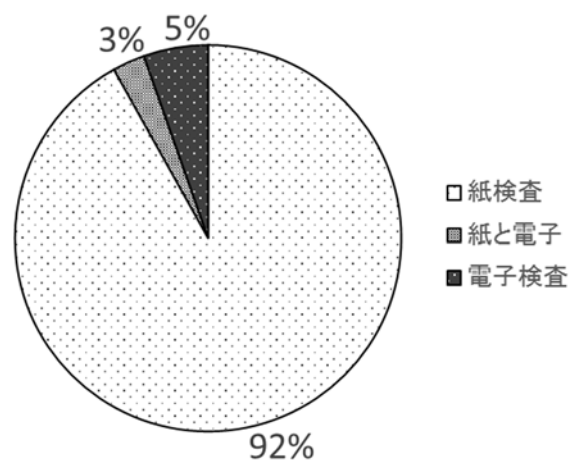


図-C.2 東北地方整備局の実施割合

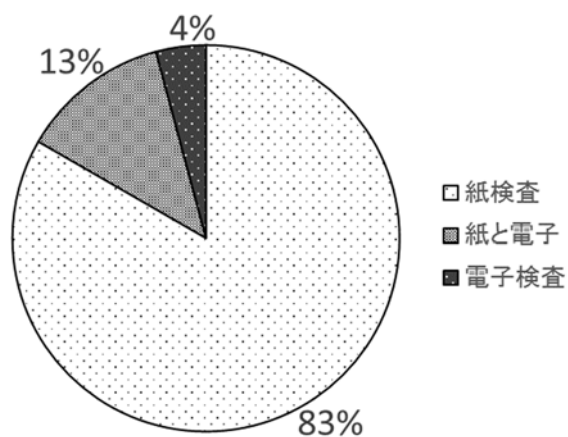


図-C.3 関東地方整備局の実施割合

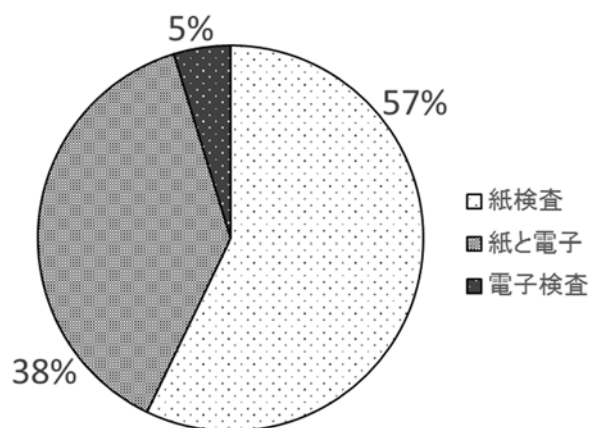


図-C.4 北陸地方整備局の実施割合

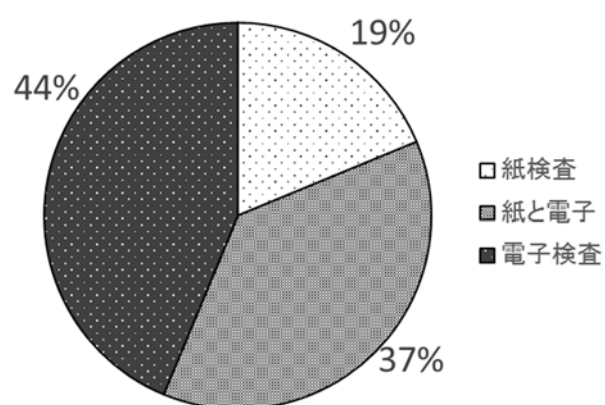


図-C.5 中部地方整備局の実施割合

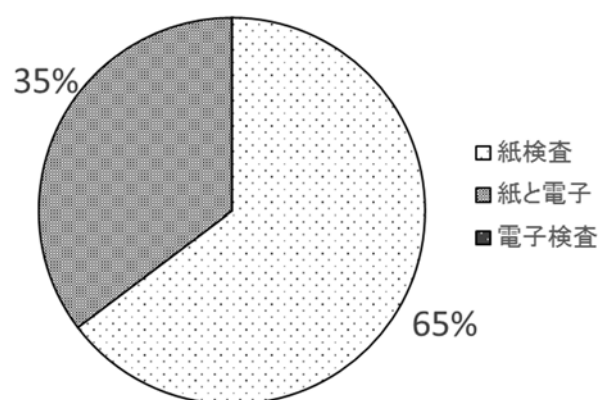


図-C.6 近畿地方整備局の実施割合

付録 E 地域別の完成検査(紙検査または電子検査)の実施割合(2)

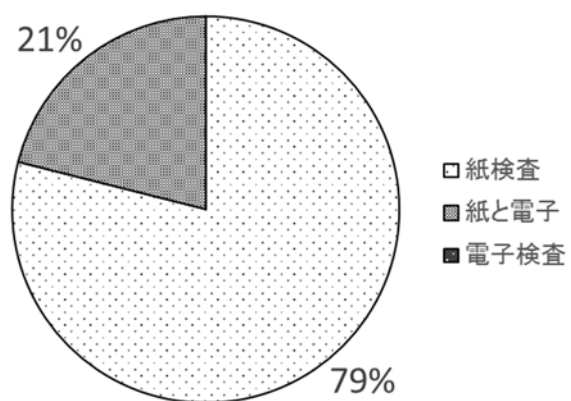


図-C.7 中国地方整備局の実施割合

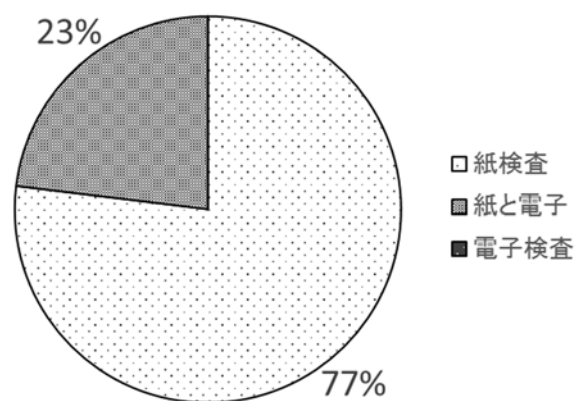


図-C.8 四国地方整備局の実施割合

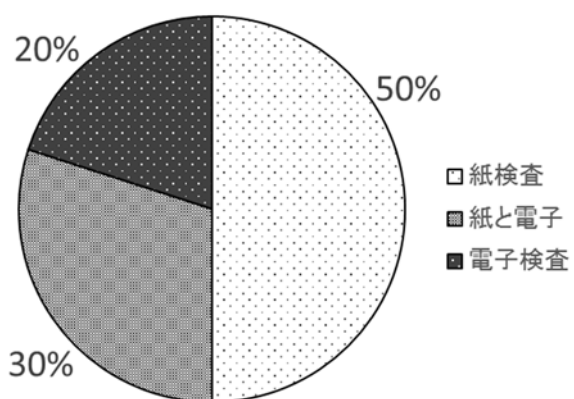


図-C.9 九州地方整備局の実施割合

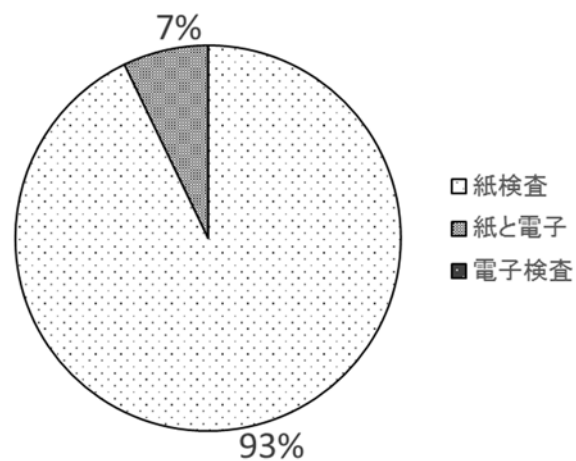


図-C.10 沖縄総合事務局の実施割合

付録F 地域別の二重納品の要求の割合(1)

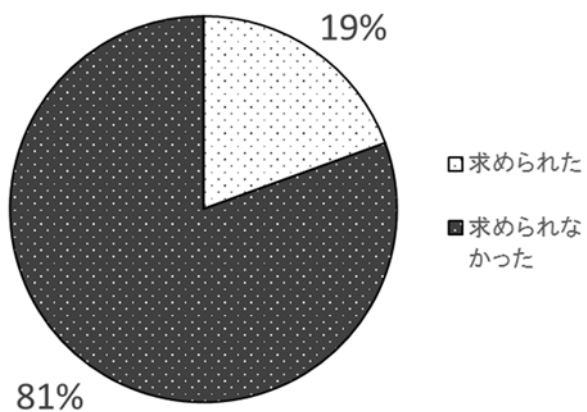


図-D.1 北海道開発局の実施割合

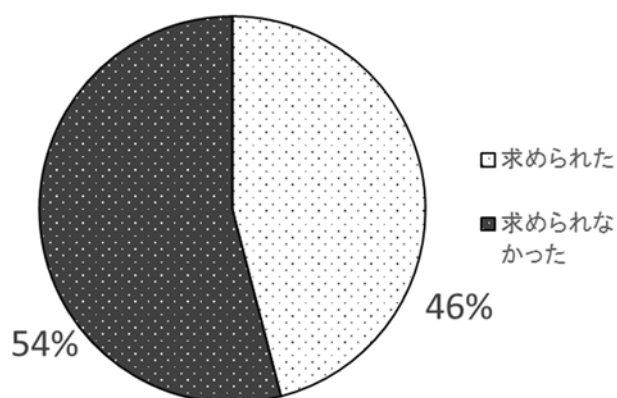


図-D.2 東北地方整備局の実施割合

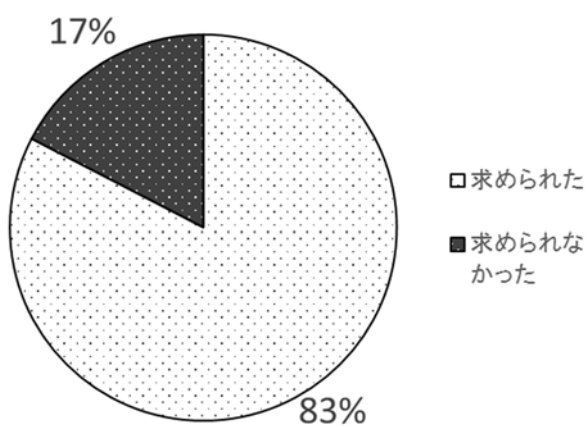


図-D.3 関東地方整備局の実施割合

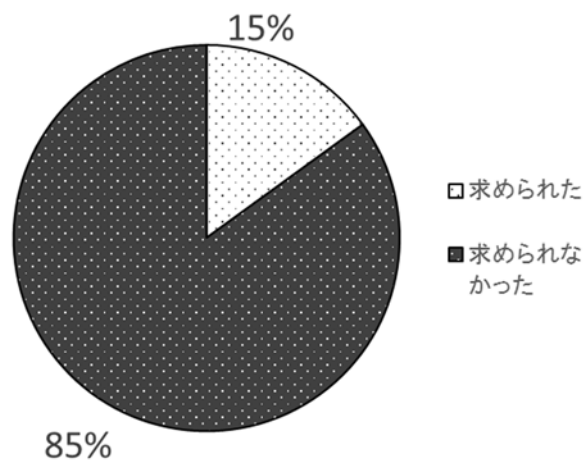


図-D.4 北陸地方整備局の実施割合

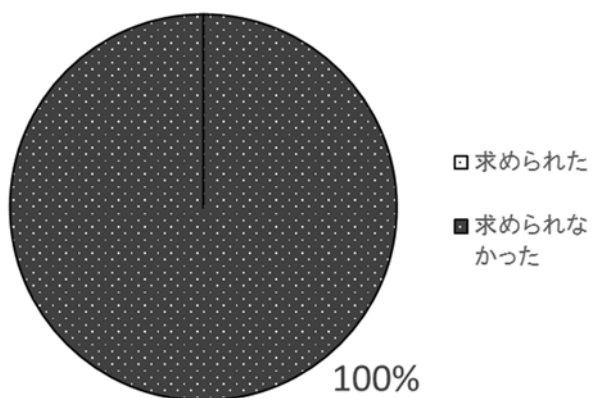


図-D.5 中部地方整備局の実施割合

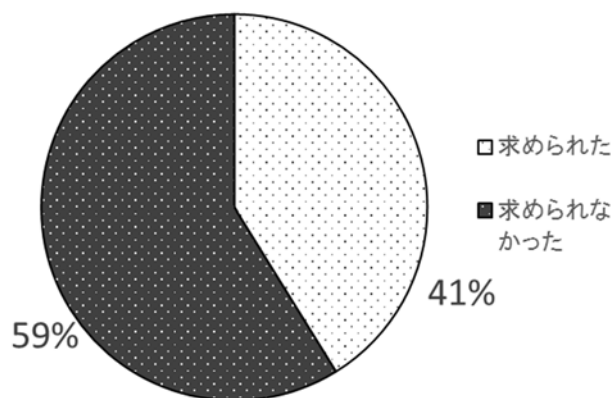


図-D.6 近畿地方整備局の実施割合

付録F 地域別の二重納品の要求の割合(2)

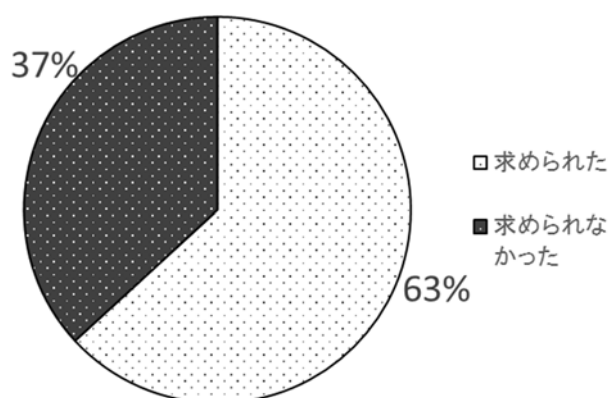


図-D.7 中国地方整備局の実施割合

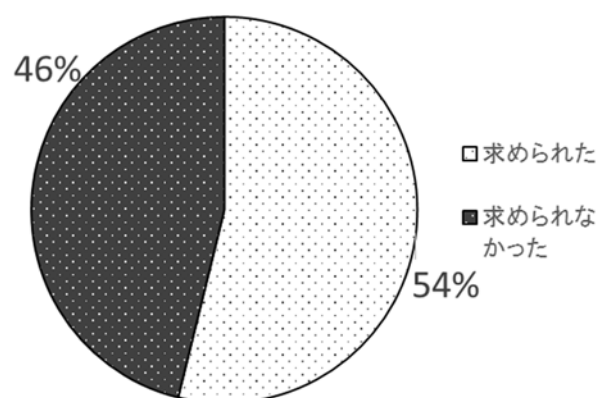


図-D.8 四国地方整備局の実施割合

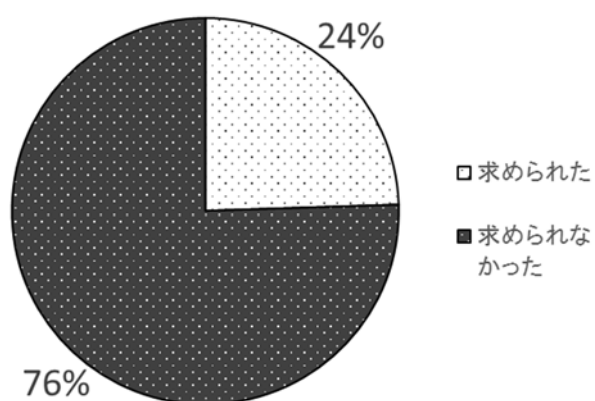


図-D.9 九州地方整備局の実施割合

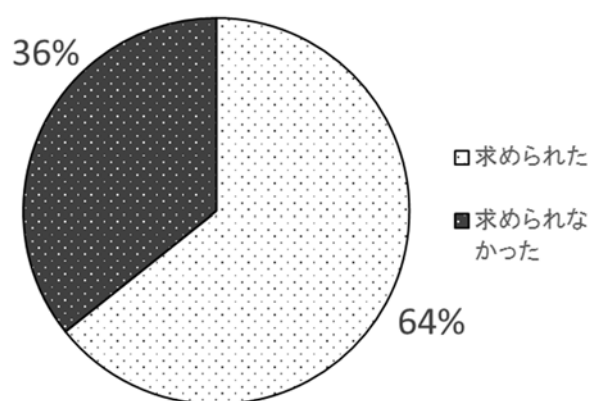


図-D.10 沖縄総合事務局の実施割合

付録 G 工事書類の簡素化に関する地区別自由意見

地区	自由意見
北海道	・電子検査を経験したが、書類を探索するタイムラグが多く説明に時間がかかることがあった。 ・検査時に確認する書類を絞り込み、検査のための書類準備を軽減してほしい。
東北	・工事帳票システムで受注者の方からも発議した書類が削除できれば、今後書類のやりとりもスムーズにいくと思う。 ・発注者内で紙提出の削減を周知徹底してほしい。
関東	・帳票申請してもすぐに確認、承認してもらえない。 ・契約関係(契約変更・工期延伸)の説明資料を膨大に要求される。こちらの書類についての簡素化を望む。
北陸	・数年前に比べ提出書類が減り、提示書類が増えたのは良かった。(安全訓練・排ガス機械等)
中部	・仕様書に提出と記載されている項目が多く、紙の書類は減っていない実情がある。 - また、検査時に紙の書類は一切見ないことにしてもらえれば、ペーパーレスと簡素化につながる。
近畿	・一件の工事で複数の監督員補助業務(施工管理会社)がある為、それぞれに同じような書類を作成し提出する必要があり煩雑となっている。
中国	・発注者も特に必要の無いと思っている書類でも、共通仕様書に記載があるので提出してほしいとの説明を受けた事がある。発注者側でも同じ調査をし、共通仕様書の改訂までしていただきたい。 ・重複している帳票を整理していただき、提出書類の項目を減らしていただきたい。
四国	・事務所、地方整備局である程度統一性をもって書類提出不要な書類を指導いただきたい。 - また、発注者の方から不要な書類をリストアップしていただき受注者の方へ指導いただければ、受注者の方も不要な書類を作成して提出しなくなるので、リストアップと対処方法を提示いた
九州	・現場の担当者が書類作成に時間をかけずに現場に出られるようになれば、施工においても安全についても、もっと現場は良くなると思う。 ・以前は工事書類の簡素化が進んでいたが、パソコンの時代になってからは再び書類が多くなりつつある。
沖縄	・国道工事においては書類の簡素化は実感できるが、港湾工事は実感が薄い。

生産性向上に向けた工事書類の簡素化に関する検討
鈴木啓介・井山繁

付録H 工事帳票一覧表（抜粋）

フォルダ構成			書類名称		協議事項（簡素化案）			
工事帳票								
MEET	施工体制	施工体制台帳	1	施工体制台帳/施工体系図/工事担当技術者台帳	提示	見積条件書, 注文書・請書, 契約約款		
					頻度	2か月毎		
	施工状況	施工管理	2	協議書				
					3	提出書	提示	安全教育資料
							提示	建退共受領書, 個人手帳写し
					4	報告書		
							5	承諾書
					6	立会願/材料検査願/施工状況検査願		
							7	承諾申請書
					8	休日作業願		
		工程管理	9	週間工程表			集約	履行報告書に記載
		品質管理	10	品質管理				
	出来形管理	11	出来型管理					
	PLAN	計画関係書類		12	施工計画書	頻度	初版, 中間, 完了	
OTHR	施工状況	工程管理	13	履行報告書(工事旬報)				
DRAWINGF	図面		14	完成図面				
PHOTO	写真		15	工事写真				

付録Ⅰ 事前協議チェックシートの標準様式(1)

電子納品・電子検査 事前協議チェックシート（工事用）（例）

(1) 協議参加者 実施日 平成 年 月 日

発注者	事務所名			
	役職名			
受注者	参加者名			
	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 (CCMS設計書番号)	
工事名称	
工期開始日	平成 年 月 日
工期終了日	平成 年 月 日

(3) 適用要領・基準類 ※1

工事完成図書の電子納品等要領	☐ H20.05 ☐ H23.04 ☐ H28.03	地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品運用ガイドライン（案）【工事編】	☐ H18.03 ☐ H22.05
CAD製図基準	☐ H16.06 ☐ H20.05 ☐ H28.03	地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品等運用ガイドライン【工事編】	☐ H23.03 ☐ H29.03
地質・土質調査成果電子納品要領（案）	☐ H16.06 ☐ H20.12	地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品運用ガイドライン（案）【資料編】	☐ H18.03 ☐ H20.7
デジタル写真管理情報基準	☐ H18.01 ☐ H20.05 ☐ H22.09 ☐ H28.03	地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品運用ガイドライン（案）【資料編】	☐ H29.03
CAD製図基準に関する運用ガイドライン	☐ H17.08 ☐ H21.06 ☐ H28.03	地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品等運用ガイドライン【資料編】	
電子納品運用ガイドライン（案）【地質・土質調査編】	☐ H18.09 ☐ H22.08		
備考			

※1 適用基準については、必要に応じ適宜加除を行い利用する。

(4) 利用ソフト等

基本ソフト	ソフト名もしくはファイル形式	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)
工事帳票	一太郎(.jtd)		
	Word(.docまたは.xlsx)※2		
	Excel(.xlsまたは.xlsx)※2		
	PDF形式(.pdf)※3 その他(.XXX)		
工事写真	JPEG形式(.jpg)またはTIFF形式(.tif)		
CAD図面	SXF形式(.P21またはP2Z)		
その他			

※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、容量・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、受発注者間で対処方法を決定する。

※3 施工中に受発注者間で交換・共有する図面も含む。

(5) 工事写真の提出方法

工事写真の撮影方法	☐ デジタルカメラ ☐ 銀塩カメラ（PHOTOフォルダ不要）
-----------	--

(6) 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

(7) 発注図の貸与

発注図（変更図面も含む）の貸与方法	☐ 電子媒体 ☐ 工事帳票管理システム ☐ 電子メール ☐ その他（ ）
-------------------	--

(8) 電子成果品とする対象書類

ボーリング等の地質調査の実施	☐ 実施 ☐ 実施しない（BORINGフォルダ不要）
----------------	--

(9) 電子成果品のフォルダ・ファイル構成

フォルダ	サブフォルダ	納品データ	作成者		協議時の合意内容
			発注者	受注者	
<root>		INDEX_C.XML , INDE_C05.DTD		☐	
DRAWING※4		DRAWINGF.XML , DRAW04.DTD		☐	
		完成図面		☐	
BORING		BORIG.XML, BRG0150.DTD		☐	
	DATA	ボーリング交換用データ		☐	
	LOG	電子柱状図		☐	
	DRA	電子簡略柱状図		☐	
	PIC	コア写真		☐	
	TEST	土質試験及び地盤調査		☐	
	OTHS	その他の地質・土質調査成果		☐	
ICON		i-Constructionデータ		☐	

※4 発注者から発注図CADデータの提供の有無に係らず、電子納品の対象とする。

なお、運用にあたっては「CAD 製図基準に関する運用ガイドライン（H28.3）」（P.52～56）等を参考とする。

※5 各要領を適用した電子納品を行う場合の記入例を示す。

生産性向上に向けた工事書類の簡素化に関する検討
鈴木啓介・井山繁

付録Ⅰ 事前協議チェックシートの標準様式(2)

(10) 工事帳票管理システムを利用する書類と電子検査対象書類

工事帳票	フォルダ構成	書類名称	工事帳票管理システム 利 用	検査時の書類形態			備考
				用 意 する 者			
				発注者	受注者		
工事帳票 MEET	契約関係書類	請負代金内訳書		紙	○		
		請負代金内訳書（変更）		紙	○		
		工程表		紙	○		
		工程表（変更）		紙	○		
		工事カルテ受領書 （受注時、変更時、完了時）	○	電子※6		○	
		工事実績データ （受注時、変更時、完了時）	○	電子※6		○	
		引渡書		紙	○		
		施工条件確認請求書	○	電子※6		○	
		調査結果通知書		紙	○		
		工期変更事前協議結果通知書	○	電子※6		○	
		改造請求書	○	電子※6		○	
		現場発生品調査書	○	電子※6		○	
		部分使用協議書	○	電子※6		○	
		検査		紙	○		
		工事完成通知書		紙	○		
		指定部分工事完成通知書		紙	○		
		中間前金払認定請求書		紙	○		
		既済部分確認請求書		紙	○		
		工事既済部分調査書		紙	○		
		検査結果通知書（合格）		紙	○		
		検査結果通知書（既済部分検査）		紙	○		
		検査結果通知書（不合格）		紙	○		
		残工事量確認申請書		紙	○		
		残工事量確認書		紙	○		
		残工事量調査書		紙	○		
		残工事量確認協議書		紙	○		
		残工事量（出来形数量）確認書		紙	○		
		残工事量（出来形数量）調査書		紙	○		
		破壊検査通知書		紙	○		
		支給品		紙	○		
		寄託物品（要求書）		紙	○		
		寄託物品（受領書、返還書）		紙	○		
		寄託物品（滅失届）		紙	○		
		貸与物件（要求書）		紙	○		
		貸与物件（借用書、返還書）		紙	○		
		貸与物件（返還不能届）		紙	○		
		支給材料（要求書）		紙	○		
		支給材料（受領書）		紙	○		
		支給材料（精算書）		紙	○		
		支給材料（き損届）		紙	○		
		支給材料使用請求書		紙	○		
		貸与物件使用請求書		紙	○		
		施工体制					
		施工体制台帳	○	電子※6		○	
		工事担当技術者台帳	○	電子※6		○	
		有資格者名簿	○	電子※6		○	
		施工体系図	○	電子※6		○	
		工事作業所災害防止協議会兼施工体系図	○	電子※6		○	
		施工状況					
		施工管理					
		協議書	○	電子※6		○	
		連絡書	○	電子※6		○	
		提出書	○	電子※6		○	
		報告書	○	電子※6		○	
		承諾書	○	電子※6		○	
		承諾書（支出負担行為担当官起票）		紙	○		
		承諾書（監督職員起票）	○	電子※6		○	
		指示書	○	電子※6		○	
		協議書	○	電子※6		○	
		下請負人通知書	○	電子※6		○	
		下請負人通知請求書	○	電子※6		○	
		材料検査願	○	電子※6		○	
		施工状況検査願	○	電子※6		○	
		立会願	○	電子※6		○	
		承諾申請書	○	電子※6		○	
		工事材料搬出承諾申請書	○	電子※6		○	
		施工通知書	○	電子※6		○	
		異議申立書	○	電子※6		○	
		措置結果通知書 （第12条第2項の場合 現場代理人作成）	○	電子※6		○	
		措置請求書		紙	○		
		措置結果通知書		紙	○		
		臨機措置通知書	○	電子※6		○	
		臨機措置請求書	○	電子※6		○	
		損害発生通知書		紙	○		
		気象状況報告書		紙	○		
		損害額計算書		紙	○		
		火災保険等加入通知書	○	電子※6		○	
		休日作業願	○	電子※6		○	
		資料等請求書（監督職員起票）	○	電子※6		○	
		資料等請求書（支出負担行為担当官起票）		紙	○		
		工程管理					
		実施工程表（作業日報）	○	電子※6		○	
		週間工程表	○	電子※6		○	
		実施工程表（月間工程表）	○	電子※6		○	
		実施工程表（実施工程表）	○	電子※6		○	
		実施工程（工事進捗率）月毎	○	電子※6		○	
		品質管理					
		品質管理	○	電子※6		○	
		出来形管理	○	電子※6		○	
PLAN	計画関係書類	施工計画書		紙	○		
		ISO9000品質計画書		紙	○		
OTHERS	施工状況	その他					
		再生資源利用計画書 （建設資材搬入工事用）	○	電子※6		○	
OTHERS	施工状況	再生資源利用促進計画書 （建設資材搬出工事用）	○	電子※6		○	
		施工管理	○	電子※6		○	
		品質管理	○	電子※6		○	
		出来形管理	○	電子※6		○	
		立会検査書	○	電子※6		○	
OTHERS	工程管理	履行報告書（工事旬報）		紙	○		

※6 電子検査を実施する書類。電子検査は工事帳票管理システムを利用するオンラインの場合とオフラインの場合がある。

付録Ⅰ 事前協議チェックシートの標準様式(3)

(11)電子検査

機器の準備		機器名称		用意する者		備考		
				発注者	受注者			
		パソコン	☐ 使用	☐ 使用しない		○		
		プロジェクタ	☐ 使用	☐ 使用しない		○		
		スクリーン	☐ 使用	☐ 使用しない		○		
		追加モニタ	☐ 使用	☐ 使用しない		○		
フォルダ構成		書類名称		検査対象	用意する者 発注者 受注者	備考		
工事写真※7		PHOTO		工事写真	電子※8	○		
工事帳票※7		MEET		打合せ簿	指示書、承諾書、協議書、提出書、報告書等	電子※8	○	
		PLAN		計画関係書類	施工計画書	電子※8	○	
		OTHR		その他書類	業務確認書、検査書、履行報告書	電子※8	○	

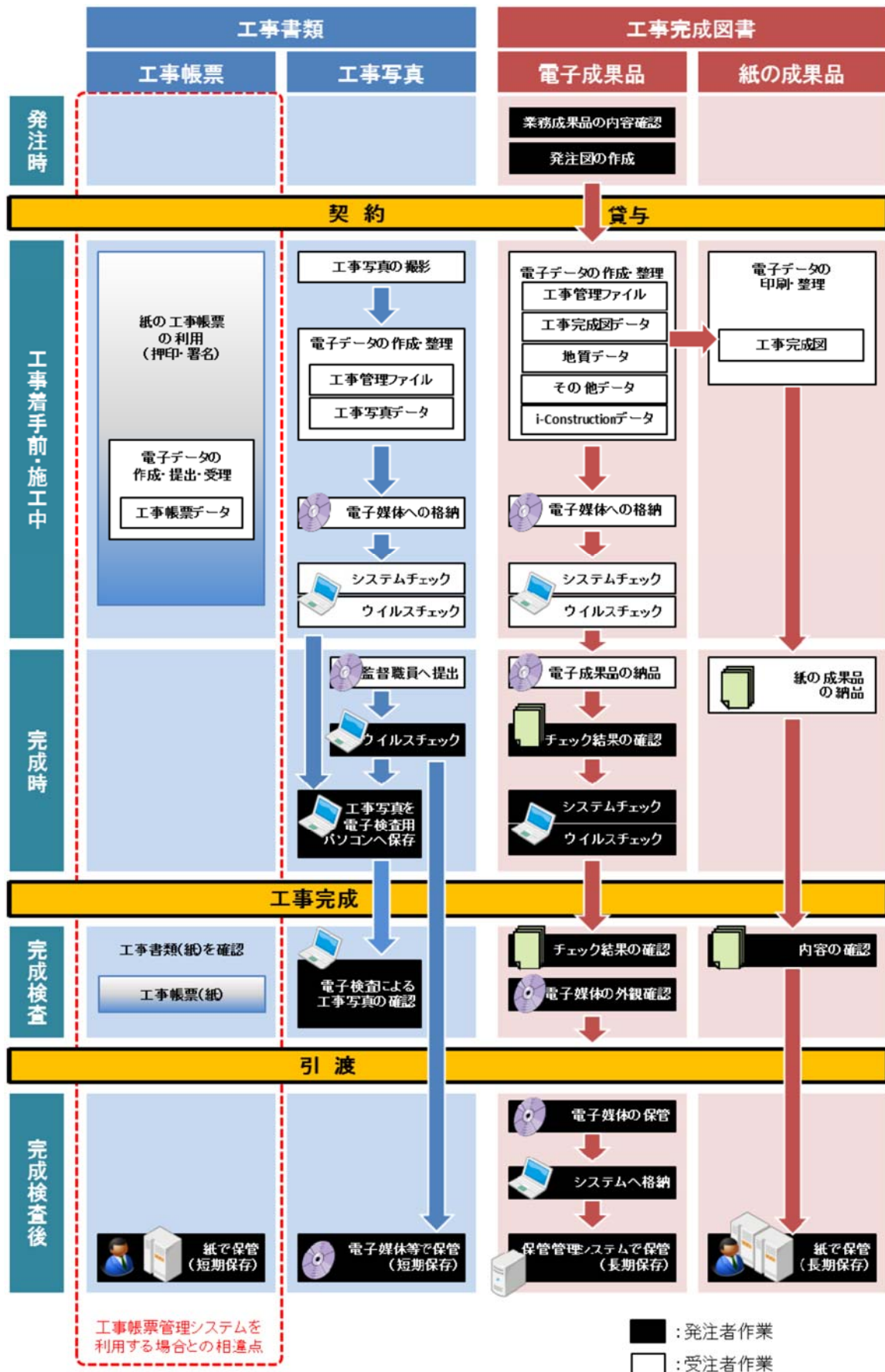
※7 デジタルカメラで撮影した工事写真を提出する場合に電子検査を行う。

※8 原則として電子検査を行うが、紙に出力して用意する工事帳票について監督職員と協議する。

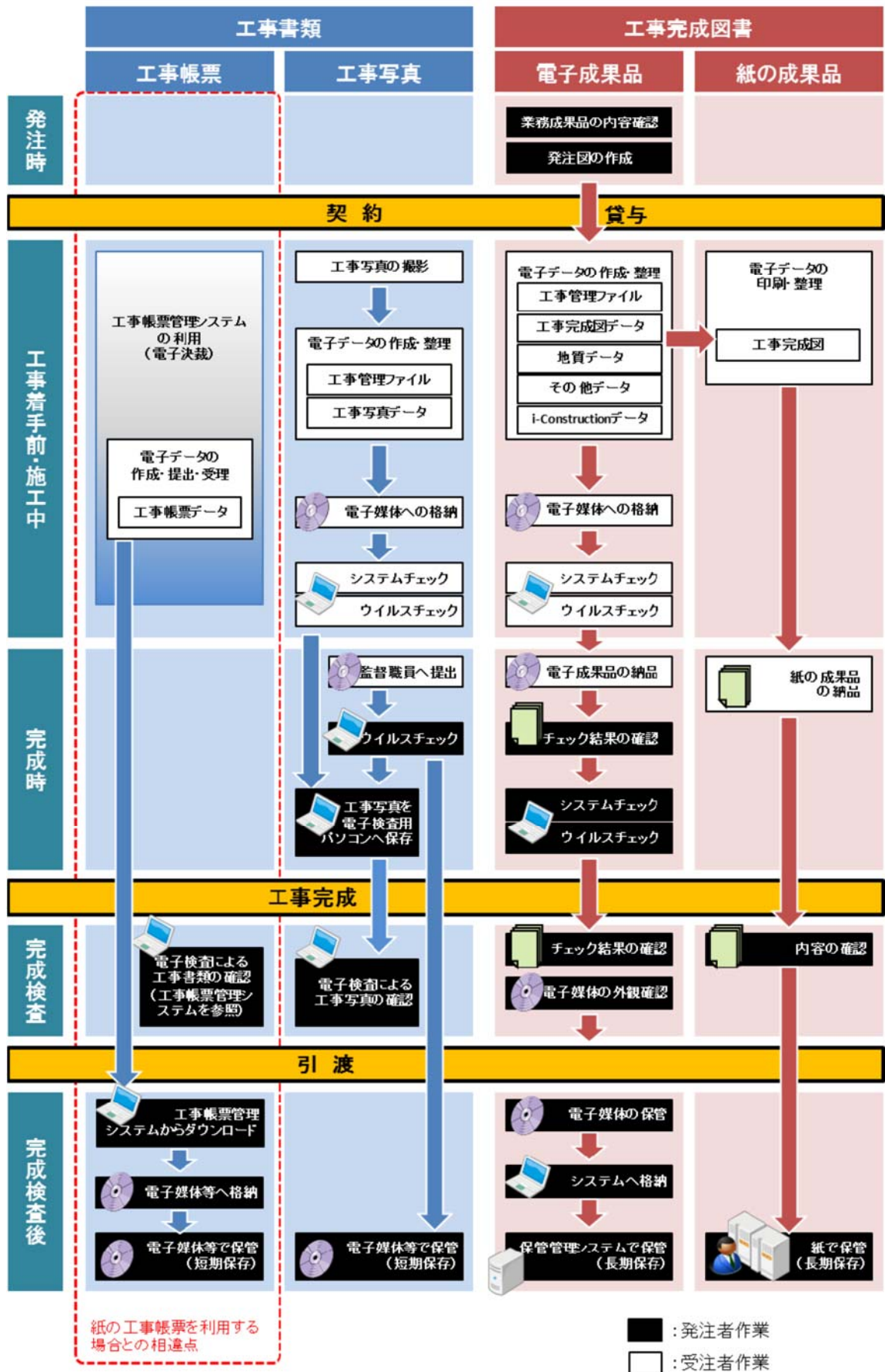
(12)電子成果品の検査

電子成果品の概要		書類名称	検査 対象	用意する者		備考
	フォルダ構成			発注者	受注者	
電子成果品		電子成果品	電子 媒体	○		完成時に監督職員へ納品済み
電子納品 関係書類	共通	電子媒体納品書	紙	○		
		チェックシステム結果（受注者）	紙	○		完成時に監督職員へ納品済み
		チェックシステム結果（監督職員）	紙	○		

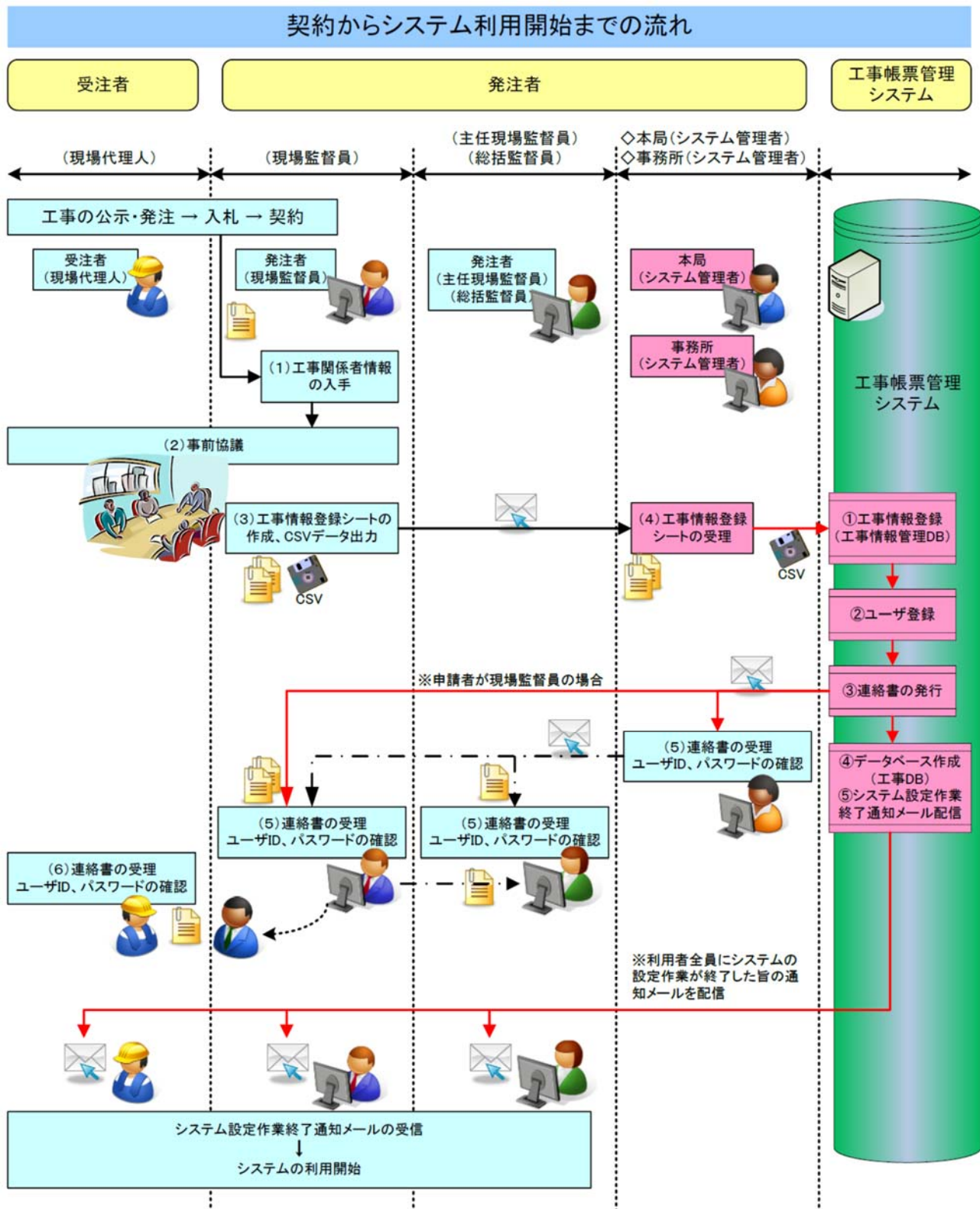
付録J 港湾空港関係の工事における電子納品・電子検査の流れ（紙の工事帳票を利用する場合）



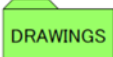
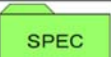
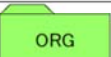
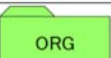
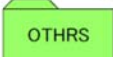
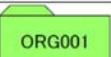
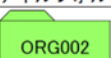
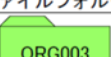
付録K 港湾空港関係の工事における電子納品・電子検査の流れ（工事帳票管理システムを利用する場合）



付録L 契約から工事帳票管理システム利用開始までの流れ

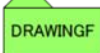


付録M 工事帳票管理システムから出力される工事帳票のフォルダとファイルの構成

フォルダ	オリジナル ファイルフォルダ	格納する工事帳票	ファイル形式
ルート		・工事管理ファイル ・DTD	  INDEX.C.XML INDE_C04.DTD (工事管理ファイル)
		・図面管理ファイル ・DTD ・発注図ファイル ・ラスターファイル ・SAF ファイル	     DRAWINGS.XML DRAW04.DTD 発注図ファイル (ラスターファイル) (SAFファイル) (図面管理ファイル) (SXF形式)
		・特記仕様書等 ・工事数量総括表 ・現場説明書	 (オリジナルファイル)
		・打合せ簿管理ファイル ・DTD	  MEET.XML MEET04.DTD (打合せ簿管理ファイル)
		・打合せ簿	 (オリジナルファイル)
		・施工計画書管理ファイル ・DTD	  PLAN.XML PLAN04.DTD (施工計画書管理ファイル)
		・施工計画書	 (オリジナルファイル)
		・その他管理ファイル ・DTD	  OTHRS.XML OTHRS04.DTD (その他管理ファイル)
		・業務確認書	 (オリジナルファイル)
		・検査書	 (オリジナルファイル)
		・工事履行報告書	 (オリジナルファイル)

※工事帳票管理システムから出力される電子納品データは、「地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品運用ガイドライン（案）【工事編】」（平成22年5月公開）に準拠した型式で出力されます。

付録N 工事における電子成果品のフォルダとファイルの構成(1)

フォルダ	オリジナルファイルフォルダ	格納する電子成果品	ファイル形式
 電子媒体ルート 工事に関する基礎情報及び電子成果品の構成等を記入した工事管理ファイルを格納します。		・工事管理ファイル※10 ・DTD※11	  INDEX.C.XML INDE_C05.DTD (工事管理ファイル)
 工事完成図フォルダ 完成図に関する電子成果品を格納します。		・図面管理ファイル※12 ・DTD※11 ・完成図ファイル ・ラスタファイル ・SAF ファイル	     DRAWINGF.XML DRAW04.DTD 完成図ファイル (ラスタファイル) (SAFファイル) (図面管理ファイル) (SXF形式)

※10 市販の電子成果品作成支援ツールなどを利用して作成することができます。事前協議チェックシート及びコリンズのデータをもとに、受注者が作成します。

※11 「電子納品 Web サイト」よりダウンロードすることで入手できます。

※12 市販の電子成果品作成支援ツールなどを利用して作成することができます。

付録N 工事における電子成果品のフォルダとファイルの構成(2)

フォルダ	オリジナルファイルフォルダ	格納する電子成果品	ファイル形式
BORING 地質データフォルダ※14 地質・土質調査成果に関する電子成果品を格納します。		・地質情報管理ファイル ・DTD※13	  BORING.XML BRG0150.DTD (地質情報管理ファイル)
	DATA ボーリング交換用データサブフォルダ	・ボーリング交換用データ ・DTD※13	  BEDNNNN.XML BED0300.DTD (XMLファイル)
	LOG 電子柱状図サブフォルダ	・電子柱状図	 (PDFファイル)
	DRA 電子簡略柱状図サブフォルダ	・電子簡略柱状図	 (P21ファイル)
	PIC コア写真サブフォルダ	・コア写真管理ファイル ・DTD※13 ・デジタルコア写真 ・デジタルコア写真管理整理結果	   COREPIC.XML CPIC0200.DTD (JPGファイル) (コア写真管理ファイル)
	TEST 土質試験及び地盤調査サブフォルダ	・土質試験及び地盤調査管理ファイル ・DTD※13 ・電子土質試験結果一覧表 ・土質試験結果一覧表データ ・電子データシート ・データシート交換用データ ・デジタル試料供試体写真	    GRNDTST.XML GTST0200.DTD(データファイル)(データファイル) (土質試験及び地盤調査管理ファイル)   (PDFファイル)(JPGファイル)
	OTHR その他の地質・土質調査成果サブフォルダ	・その他管理ファイル ・DTD※13 ・その他の地質・土質調査成果	   OTHRFLS.XML OTHR0110.DTD (その他管理ファイル) (オリジナルファイル)
OTHR その他フォルダ※14 その他工事に関する電子成果品を格納します。		・その他管理ファイル ・DTD※13	  OTHR.XML OTHR05.DTD (その他管理ファイル)
	OTHR その他オリジナルファイルフォルダ	・その他データ	 (オリジナルファイル)
ICON i-Construction データフォルダ i-Construction に係わる電子成果品を格納します。			格納データは関連要領等を参照してください。

※13 「電子納品 WEB サイト」よりダウンロードすることで入手できます。

※14 電子納品対象データがない場合はフォルダを作成する必要はありません。

付録0 工事における工事写真のフォルダとファイルの構成

フォルダ	オリジナルファイルフォルダ	格納する工事写真	ファイル形式
 電子媒体ルート 工事に関する基礎情報及び工事書類の構成等を記入した工事管理ファイルを格納します。		・工事管理ファイル ・DTD	  INDEX_C.XML INDE_C05.DTD (工事管理ファイル)
 写真フォルダ 写真に関する電子書類を格納します。		・写真管理ファイル ・DTD	  PHOTO.XML PHOTO05.DTD (写真管理ファイル)
	 写真フォルダ	・写真ファイル	 JPGファイル(デジタル写真)
	 参考図フォルダ	・参考図ファイル	 JPG, TIF, 他ファイル(参考図)

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of NILIM

No. 1022

March 2018

編集・発行 ©国土技術政策総合研究所

本資料の転載・複写のお問い合わせは
〔〒239-0826 神奈川県横須賀市長瀬 3-1-1
管理調整部企画調整課 電話:046-844-5019〕
E-mail:ysk.nil-kikaku@ml.mlit.go.jp