

電子納品に関する手引き(案)

【 工事編 】

平成16年12月

国土交通省 九州地方整備局

目次

1	電子納品に関する手引き(案)の取扱い.....	1
1-1	目的.....	1
1-2	適用する事業.....	1
1-3	電子納品の定義.....	1
1-4	標準的な電子納品の流れ.....	2
1-5	電子納品の対象範囲.....	3
1-5-1	電子納品の対象とする成果品.....	3
1-5-2	電子納品対象書類.....	5
1-5-3	電子納品協議書類.....	6
1-5-4	電子納品不要書類.....	7
1-6	要領・基準類の相互関係.....	10
2	工事完成図書の電子納品に関する事項.....	11
2-1	適用とフォルダ構成.....	11
2-1-1	適用.....	11
2-1-2	工事における電子納品の対象とする書類とフォルダ構成.....	12
2-2	電子納品の実施にあたっての留意事項.....	13
2-2-1	特記仕様書への記載方法.....	13
2-2-2	積算上の考え方.....	14
2-2-3	発注図書の準備.....	15
2-3	施工中の書類の取扱い.....	17
2-3-1	電子メール利用の場合（書類を電子メールでやり取り）.....	17
2-3-2	情報共有システム利用の場合.....	21
2-3-3	その他の場合（成果品作成時にまとめて電子化）.....	23
2-4	電子成果品の作成.....	24
2-4-1	成果品の管理項目.....	24
2-4-2	ファイル形式.....	25
2-4-3	図面ファイル.....	26
2-4-4	写真ファイル.....	31
2-4-5	電子成果品の作成.....	32
2-4-6	電子成果品の作成の流れと関連ソフトウェア.....	33
2-4-7	電子媒体.....	34
2-4-8	成果品が複数枚に渡る場合の処置.....	34

2-5	電子成果品の受取・検査・保管の留意事項	35
2-5-1	電子成果品の受取から保管までの流れ	35
2-5-2	電子成果品の受取り・確認	36
2-5-3	工事検査の準備と実施	40
2-5-4	電子成果品の保管管理	42
3	協議確認事項	44
3-1	工事着手時の協議・指示	45
3-1-1	協議すべき事項	45
3-1-2	受発注者協議事項一覧	47
3-2	工事検査前の協議・指示	50
3-3	納品時における電子成果品の確認	51

別紙 1 . 着手時協議チェックシート

別紙 2 . 検査前協議チェックシート

別紙 3 . 納品時チェックシート

別紙 4 . 検査対象書類一覧表

1 電子納品に関する手引き(案)の取扱い

1-1 目的

電子納品に関する手引き(案)(以下、本手引き(案))は、国土交通省九州地方整備局が平成16年4月以降に実施する工事における電子納品に対応するために、発注者及び受注者に向けて作成したものである。

なお、発注時期が平成15年度以前の工事(国債工事も含む)で、既に協議済みの案件については、可能な限り本手引き(案)により対応するものとする。

本手引き(案)は、国土交通省九州地方整備局が「1-2適用する事業」に規定する工事における、特記仕様書作成や受注者との事前協議の内容など、電子納品を実施するために必要な措置を盛り込んだものである。

本手引き(案)は電子納品を行う工事に適用し、受発注者共用の電子納品を円滑に進めるための指針として担当者の参考図書とするものである。

また、本手引き(案)は基準・要領の改訂等にあわせて適宜、見直していくものである。

1-2 適用する事業

本手引き(案)は、以下に示す事業の工事に適用する。

- ・河川事業
- ・道路事業
- ・公園事業

1-3 電子納品の定義

「電子納品」を以下のとおり定義する。

電子納品とは、調査、設計、工事などの各業務段階の最終成果を電子データで納品することをいう。ここでいう電子データとは、各電子納品要領(案)等に示されたファイルフォーマットに基づいて作成されたものを指す。

電子納品は、各種共通仕様書(設計業務等共通仕様書、土木工事共通仕様書、地質・土質調査共通仕様書(案)、測量業務共通仕様書等)において規定される成果品を対象とする。

なお、各種共通仕様書の各種改定(電子納品への対応)時期までは、電子納品実施のために必要な措置を特記仕様書で対応する。

1-4 標準的な電子納品の流れ

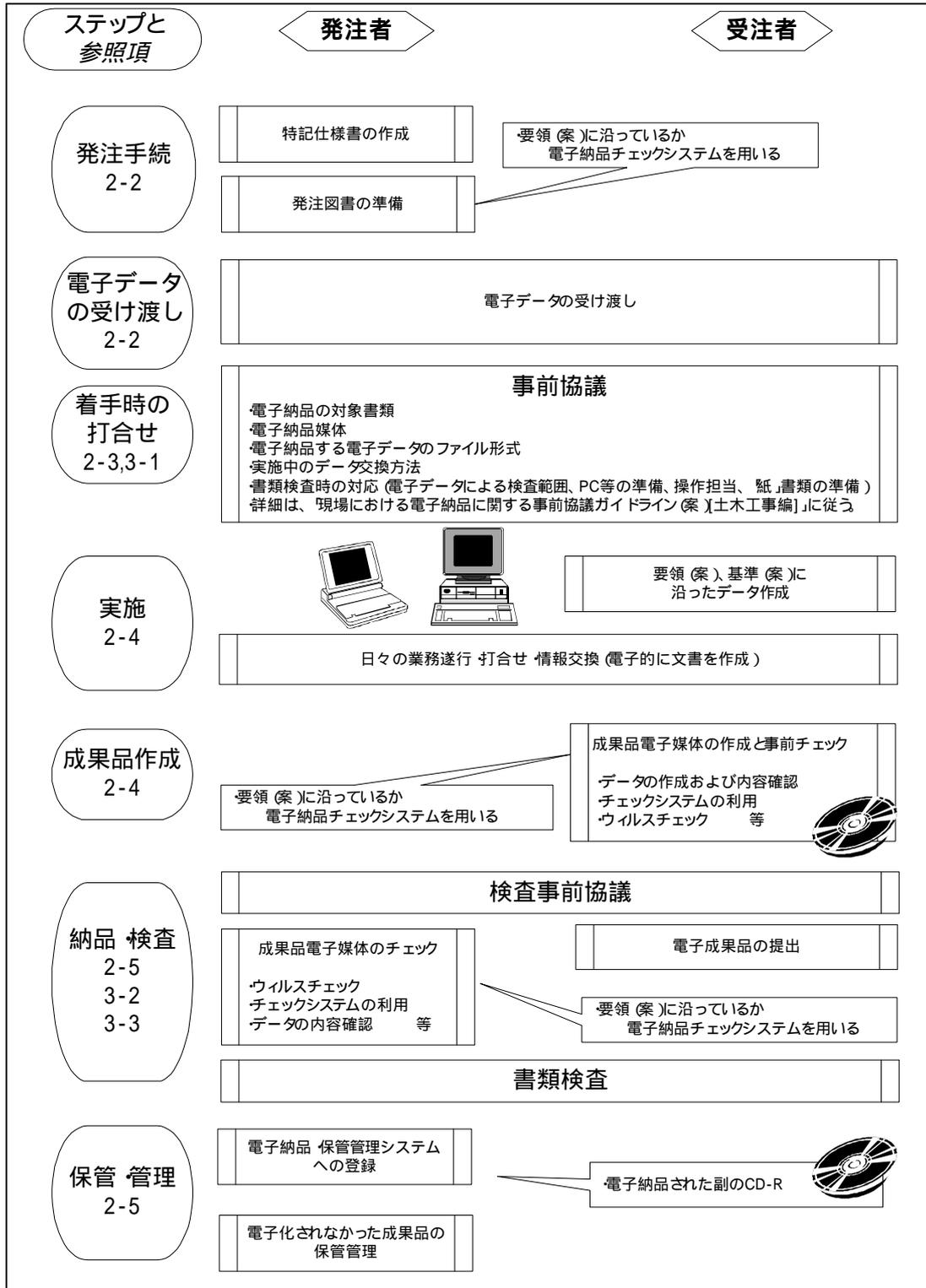


図 1-1 電子納品全体の流れ

ここでいう「チェックシステム」とは「電子納品チェックシステム」をいう。
詳細については本手引き(案)「2-5-2(2)電子納品チェックシステム」を参照

1-5 電子納品の対象範囲

1-5-1 電子納品の対象とする成果品

電子納品では、成果品の特性にあわせて紙と電子データの納品形態になる。電子納品の形態を図 1-2 に示す。

	納品形態		
例	紙、もしくは電子化が困難なもの (引リシート・カタログ等)	CAD製図基準(案)に準拠していない図面データ	写真、図面など電子データで渡されるもの
発注時	紙	準拠していない電子データ	電子データ
	↓	↓	↓
納品時	紙	紙	電子データ

図 1-2 電子納品での成果品提出パターン

(工事打合せ簿の電子納品)

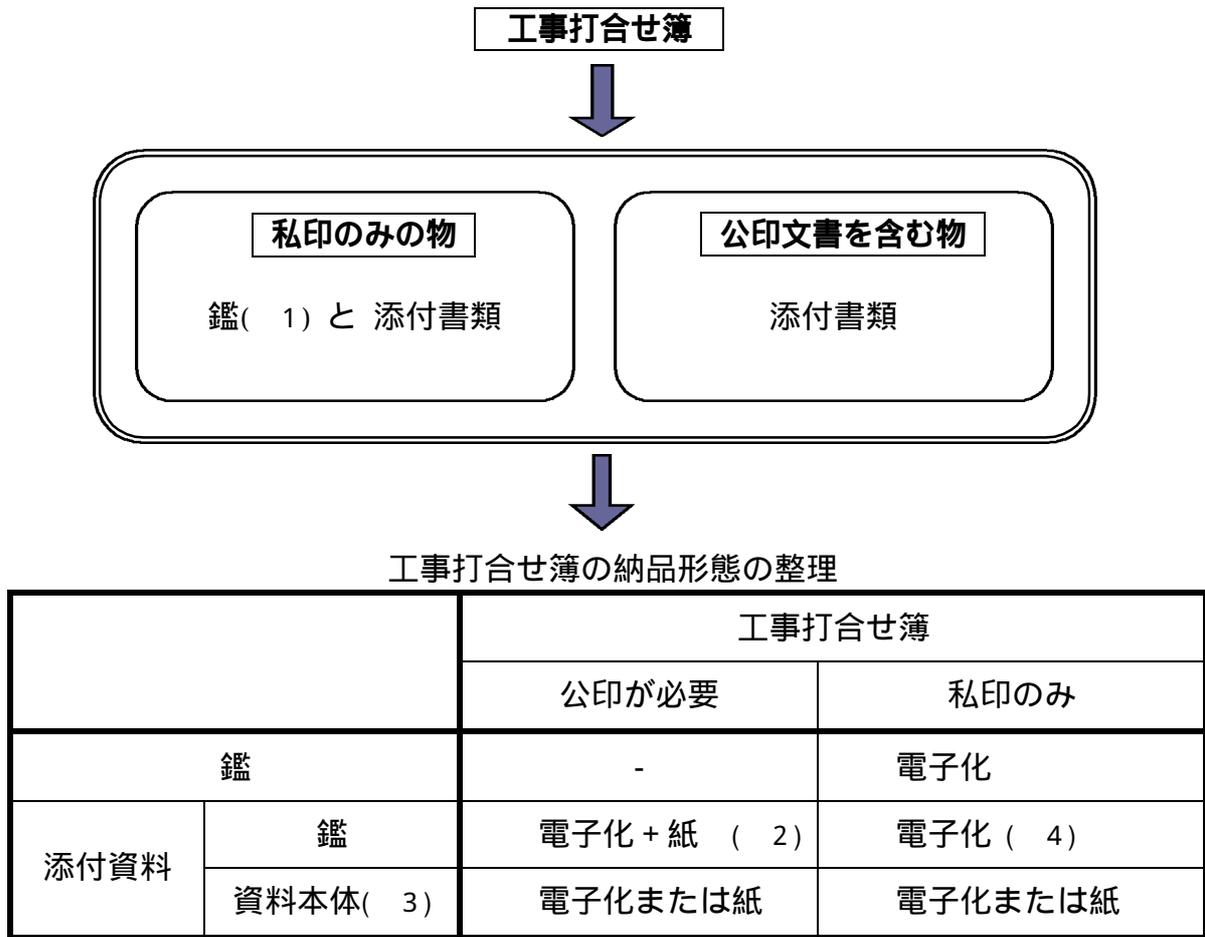


図 1-3 工事打合せ簿の電子納品の形態

ここでいう電子化とは、押印付きの紙の書類をスキャンし、PDF (5)ファイル形式に変換することをいう。

- 1 ・ 工事打合せ簿における鑑部分は全て私印である。
 ・ 公印付き文書とは、品質証明書、試験報告書等第三者機関などが発行する会社印などを付した文書を言う。
 ・ 私印付き文書とは、工事監督員、現場代理人などの認印を付した文書を言う。
- 2 ・ 公印付き添付資料の鑑については、電子化すると共に、原本性確保の観点から紙でも提出する。
- 3 ・ 資料本体は電子化する。ただし、資料本体が電子化しにくい資料(ミルシート、カタログ、見本、試験報告書等)については紙で提出する。
- 4 ・ 私印のみ文書添付資料の鑑については、基本的に電子化のみとするが、地元調整などにより相手方より押印された書類がある場合は、原本性確保の観点から紙でも提出する。
- 5 ・ 汎用性が高く、ファイル容量が小さいなどの理由からPDFを採用する。
 ・ 受発注者間で認める電子承認システムを利用している場合、利用を妨げるものではない。

1-5-2 電子納品対象書類

電子納品対象書類は、特に再利用が要望される図面データや数量内訳書などを設定している。書類名は、工事請負関係書類様式集に綴られているものを基本として、従来完成図書提出時に提出していた書類を含めて設定した。

対象項目であっても、発注者が作成する“特記仕様書や発注図面”が“紙”で渡されたものについては、“完成図面”は“紙”で納品することとする。

また、提出書類のうちで工事打合せ簿は、工事打合せ簿種類(「指示」,「承諾」,「協議」,「提出」,「提示」,「報告」,「通知」の7種類)と管理区分(「施工管理」,「安全管理」,「出来形管理」,「品質管理」,「出来高管理」,「原価管理」,「工程管理」,「写真管理」の8種類)を定義する必要があるため、各書類にその仕分けを行っている。

表 1-1 電子納品対象の工事関係書類と電子納品収納フォルダー一覧

整理番号	フォルダ	書類名	作成者		打合せ簿の管理項目	
			発注者	受注者	打合せ簿種類	管理区分
1	DRAWINGS	発注図面				
	DRAWINGS/SPEC	工事数量総括表				
		特記仕様書				
2	MEET/ORG	工事完成調書			提出	出来高管理
3		関係官庁協議資料			報告	施工管理
4		近隣協議資料			報告	施工管理
5		工事打合せ簿/指示書			指示	内容によって施工管理、安全管理、出来形管理、品質管理、出来高管理、原価管理、工程管理、写真管理に振り分ける。
6		工事打合せ簿/承諾書			承諾	
7		工事打合せ簿/報告書			報告	
8		工事打合せ簿/提出書			提出	
9		工事打合せ簿/協議書			協議	
10		工事打合せ簿/提示書			提示	
11		工事打合せ簿/通知書			通知	
12		出来形管理			提出	
13		PLAN/ORG	施工計画書			-
14	DRAWINGF	完成図面			-	-
15	PHOTO/PIC	工事写真書類			-	-
16	PHOTO/DRA	参考図			-	-
17	OTHS/ORG	段階確認書			-	-
18		工事履行報告書				

() 近隣協議資料とは、地元等との調整事項等その度合いを判断して適宜判断する。

() 書類名は、各地方整備局等により異なる。

1-5-3 電子納品協議書類

電子納品における協議対象となる書類は表 1-2 の通りとする。この中で電子納品の対象とする書類は、受発注者間の協議で決定する。

表 1-2 受発注者双方で協議して設定する工事関係書類と電子納品収納フォルダー一覧

整理番号	フォルダ	書類名	作成者		打合せ簿の管理項目	
			発注者	受注者	打合せ簿種類	管理区分
1	DRAWINGS/SPEC					
2	MEET/ORG	現場発生品調書			報告	施工管理
3		施工体制台帳			提出	施工管理
4		施工体系図			提出	施工管理
5		建設リサイクル法に基づく届出書			提出	施工管理
6		ISO9000 品質計画書(1)			報告	品質管理
7		災害発生報告(2)			報告	安全管理
8		災害発生通知書			通知	安全管理
9		災害発生確認通知書			通知	安全管理
10		材料・確認願			協議	品質管理
11		工事日報			提出	工程管理
12		工事月報			提出	工程管理
13		維持工事指示書			指示	施工管理
14		休日、夜間作業届			提出	施工管理
15		再生資源利用計画書(建設資材を搬入する場合)(3)			提出	施工管理
16		再生資源利用促進計画書(建設副産物を搬出する場合)(3)			提出	施工管理
17		品質管理			提出	品質管理
18		数量内訳書			提出	原価管理
19		計測管理資料			提出	施工管理
20		家屋調査			提出	施工管理
21		PLAN/ORG				
22	DRAWINGF /OTHR	完成図面オリジナルファイル(4)				
23	PHOTO/PIC					
24	PHOTO/DRA					
25	OTHR/ORG	その他オリジナルファイル(5)				

- (1) 施工計画で提出が義務づけられている場合は、品質管理として提出する。
(2) 災害とは工事中の事故、天災等
(3) 計画時に作成したものは施工計画書の中に入るので PLAN に格納する。実施状況の結果は MEET のフォルダに格納する。
(4) 完成図面オリジナルファイルは運用上の取り扱いとし、工事管理ファイル(INDEX.XML)には定義しないものとする。(工事管理ファイルについては「2-4-1 成果品の管理項目」を参照)
(5) その他オリジナルファイルは、維持管理分野で利用されるデータ等、各工事の特性に応じたデータのことである。
() 書類名は、各地方整備局等により異なる。

1-5-4 電子納品不要書類

電子納品対象とする書類として特に求めているものを表1-3に示す。なお、受注者の努力によって電子納品するものについては、それを妨げない。電子納品を行う際には、表に示すフォルダ構成に従うものとする。

表 1-3 電子納品として求めない工事関係書類と電子納品収納フォルダ一覧

整理番号	フォルダ	書類名	作成者		打合せ簿の管理項目	
			発注者	受注者	打合せ簿種類	管理区分
1	DRAWINGS/SPEC	見積依頼書			-	-
2		入札書			-	-
3		見積書			-	-
4		現場説明書			-	-
5	MEET/ORG	工事費構成書			提出	原価管理
6		請負代金内訳書			提出	原価管理
7		工事工程表			提出	工程管理
8		工期(履行期間)変更について(発注者から協議)			報告	施工管理
9		工事請負契約書第 20 条に基づく一時中止に伴う増加費用額について(発注者から協議する場合)			協議	原価管理
10		工事請負契約書第 25 条に基づく請負代金額の変更請求について(請負者の請求額が認められない場合)			協議	原価管理
11		工事請負契約書第 25 条第 1 項に基づく請負代金額変更について(請負者からの請求に応じ協議額を(再)提示する場合)			協議	原価管理
12		工期延期請求書			協議	工程管理
13		工期(履行期間)変更について(請負者から協議)			協議	工程管理
14		工期(履行期間)変更について(承諾書)			協議	工程管理
15		工事請負契約書第 20 条に基づく一時中止に伴う増加費用額について(請負者から協議する場合)			協議	原価管理
16		工事請負契約書第 20 条に基づく一時中止に伴う増加費用額について(請負者の同意書)			承諾	原価管理
17		工事請負契約書第 20 条に基づく一時中止に伴う増加費用額について(請負者の協議額に応じる場合)			承諾	原価管理
18		工事請負契約書第 25 条第 1 項に基づく請負代金額の変更請求(請求の意思表示書面、本官契約で上申する場合)			協議	原価管理
19		工事請負契約書第 25 条第 1 項に基づく請求があった日の出来形部分の確認を行う日について(協議)(「確認」する日の協議書面例)			協議	出来形管理

20	工事請負契約書第 25 条第 1 項に基づく請求があった日の出来形部分の確認を行う日について(協議)(「確認」する日の請負者の承諾書面)			報告	出来形管理
21	工事請負契約書第 25 条第 1 項に基づく請負代金額の変更請求について(請負者から協議する場合)			協議	原価管理
22	工事請負契約書第 25 条第 1 項に基づく請負代金額変更について(承諾書)			承諾	原価管理
23	災害損害額について(請負者からの協議)			協議	出来形管理
24	工事請負契約書第 29 条に基づく災害の損害額について(請負者からの協議に対し損害額/負担額を提示する場合)			協議	出来形管理
25	工事請負契約書第 29 条に基づく災害の損害額について(同意書)			承諾	出来形管理
26	監督職員通知書(任命書)			通知	施工管理
27	変更監督職員通知書(任命書)			通知	施工管理
28	工事経歴書			通知	施工管理
29	工事請負契約書				施工管理
30	特定建設工事共同企業体協定書				施工管理
31	現場代理人及び主任技術者等通知書			通知	施工管理
32	品質証明員通知書			通知	施工管理
33	受注時工事カルテ受領書			提出	施工管理
34	工事カルテ			提出	施工管理
35	交通誘導員			提出	安全管理
36	積載超過防止対策			提出	安全管理
37	前金払請求書			提出	原価管理
38	中間前金払請求書			提出	原価管理
39	支給品精算書			提出	原価管理
40	建設機械借用(返納)書			提出	施工管理
41	建設機械使用実績報告書			提出	施工管理
42	支給品受領書			提出	原価管理
43	道路使用許可			提出	施工管理
44	部分払請求書			提出	出来高管理
45	出来形部分払請求書(国債)			提出	出来高管理
46	完成請求書			提出	出来高管理
47	検査合格通知書			通知	出来高管理
48	既済部分検査請求書			提出	出来高管理
49	指定部分完成通知書			通知	出来高管理
50	工事完成通知書			通知	出来高管理
51	認定請求書(中間前金払)			通知	出来高管理
52	認定請求書(国債契約で繰越があった場合の前払金)			通知	出来高管理
53	引渡書			提出	出来高管理
54	工事安全作業打合せ簿	-		提出	安全管理
55	監督署提出書類	-		提出	施工管理
56	協力業者提出書類	-		提出	施工管理
57	新規入場者教育記録			提出	施工管理

58		就労者名簿			提出	施工管理
59		災害防止協議会(議事録)			提出	安全管理
60		建設業退職金共済組合「掛金収納書」			提出	施工管理
61		安全パトロール			提出	安全管理
62		機械等点検簿			提出	施工管理
63		KYK ミーティング			提出	安全管理
64	PLAN/ORG	-				-
65	DRAWINGF	-				-
66	PHOTO/PIC	-				-
67	PHOTO/DRA	-				-
68	OTHR/ORG	-				-

1-6 要領・基準類の相互関係

電子納品に係わる要領・基準類の関係を以下に示す。

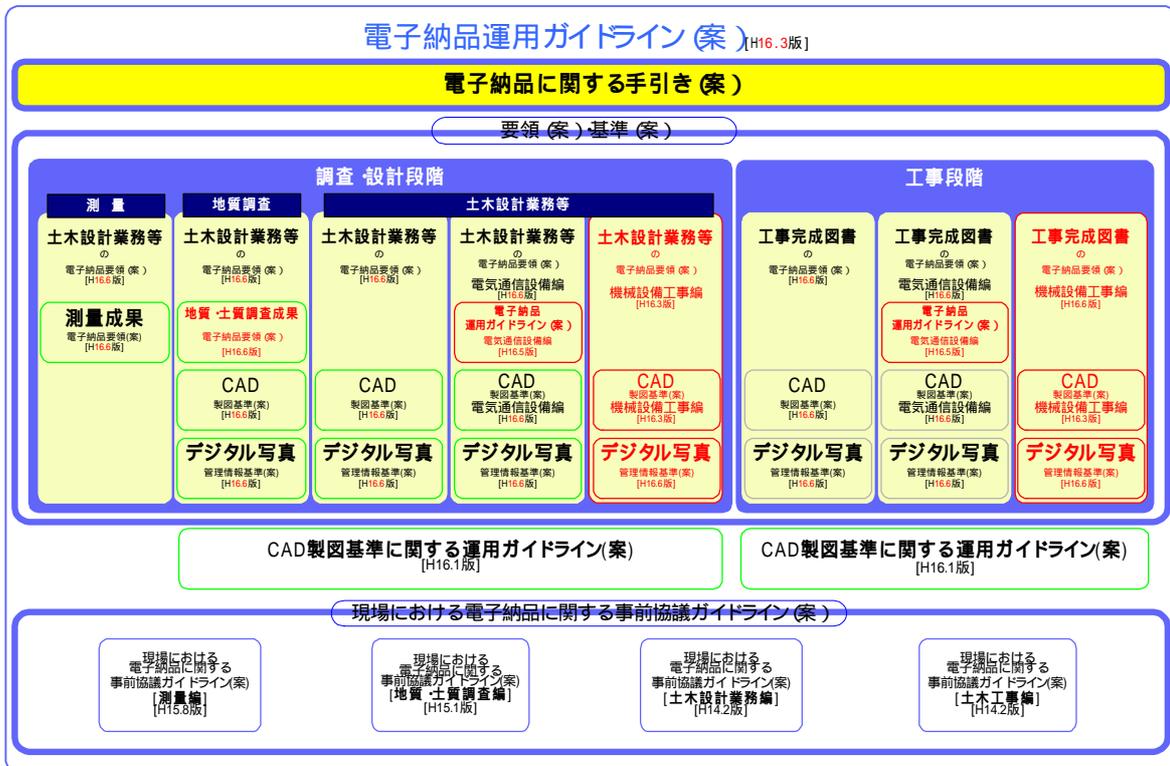


図 1-4 電子納品に係わる要領・基準類の関係

- (1) 要領(案) 基準(案)
電子成果品を作成する際のフォルダ構成やファイル形式など、納品される電子データの仕様等について記載している。
- (2) 電子納品運用ガイドライン(案)
工事・業務の準備段階から保管管理までの全般にわたり、電子納品の運用に係る事項について記載している。
- (3) 現場における電子納品に関する事前協議ガイドライン(案)
電子納品について工事・業務着手時に、受注者と事前に協議すべき事項及び参考となる事項を示している。
- (4) 電子納品に関する手引き(案) (本手引き(案))
工事・業務の準備段階から保管管理までの全般にわたり、電子納品の運用や受発注者間の協議に係る事項について記載している。

各要領(案) 基準(案) ガイドライン(案) 関連情報の入手については、国土交通省国土技術政策総合研究所のwebサイトの電子納品に関するページを参照のこと。

URL : (<http://www.nilim-ed.jp/calsec/tekiyou.htm>)

電子納品の手引き(案)の入手については、国土交通省九州地方整備局のwebサイトの電子納品に関するページを参照のこと。

URL : (<http://www.qsr.mlit.go.jp/index.html>)

2 工事完成図書の電子納品に関する事項

2-1 適用とフォルダ構成

2-1-1 適用

国土交通省九州地方整備局が発注する工事において共通仕様書(土木工事共通仕様書)及び特記仕様書において規定される成果品については、「工事完成図書の電子納品要領(案)」を適用する。

要領・基準・ガイドライン規定されていない項目については、本手引き(案)に従うものとする。

電子データにより納品する成果品については、電子データを格納した電子媒体をもって原図・原稿及び製本に代える。

電子納品対象外の成果品については、従来どおりの運用とする。

【参考】

工事完成図書の電子納品要領(案)平成16年6月国土交通省

「工事完成図書の電子納品要領(案)」(以下、「本要領」という)は、共通仕様書及び特記仕様書に規定されている資料の中から、電子的手段によって発注者に引き渡す書類(以下、「電子成果品」という)の電子データの形式の標準を定めたものである。

2-1-2 工事における電子納品の対象とする書類とフォルダ構成

電子納品の対象とする書類のフォルダ構成は、図2-1中に示す表のとおりであり、これ以外の成果品を電子納品する場合には、受発注者間協議で決定する。(完成図面オリジナルファイルはDRAWINGF/OTHRFフォルダに格納する。ただし、電子化が難しい書類等については、無理な電子化(スキャン等)はしない。(例、検査のためだけの無理な電子化等。))

電子納品されるそれぞれのデータは所定のフォルダに格納されて納品される。

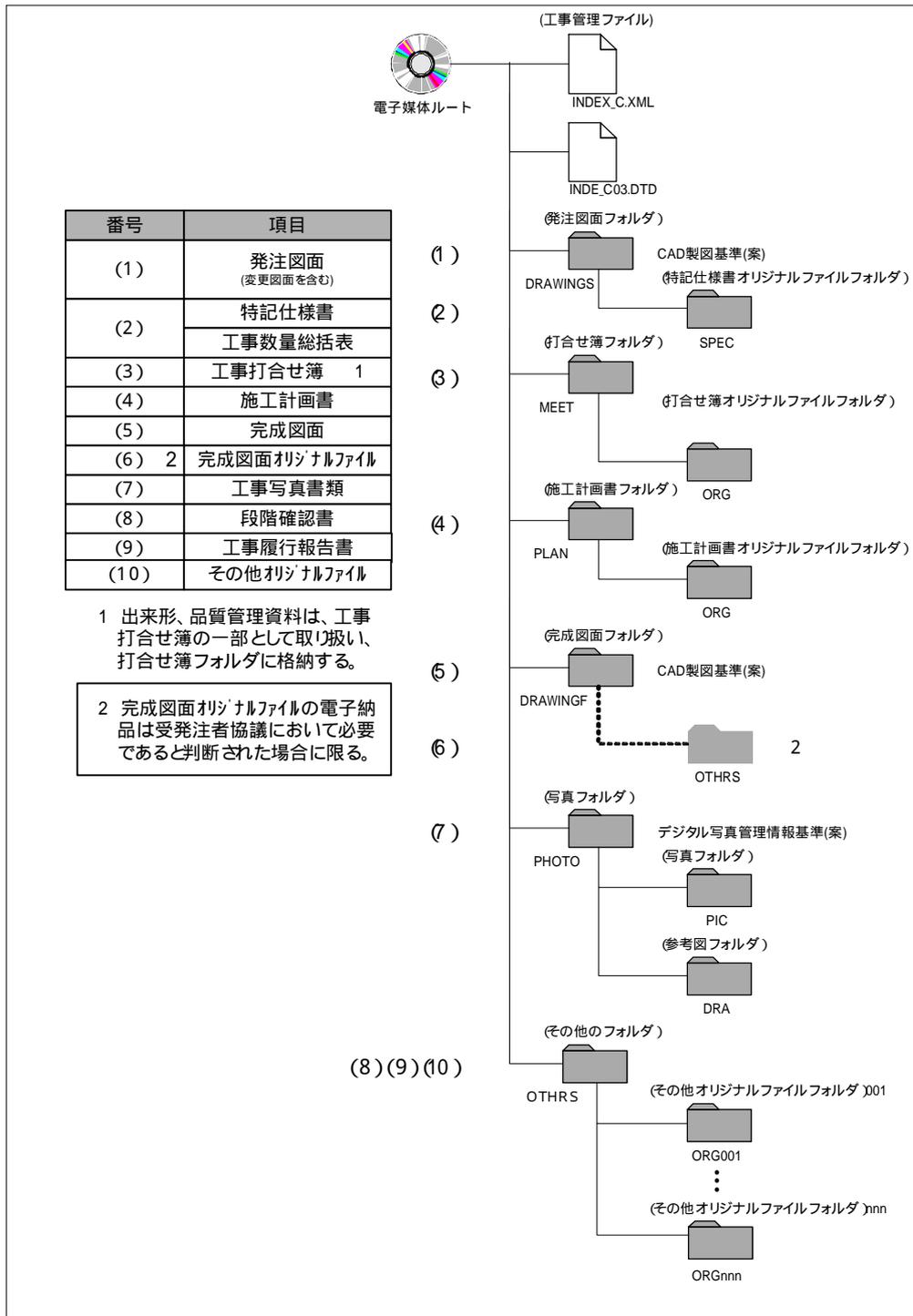


図 2-1 電子納品対象資料(工事)と資料の格納場所

2-2 電子納品の実施にあたっての留意事項

2-2-1 特記仕様書への記載方法

成果品を規定する共通仕様書等に、電子納品についての記載がない場合は、対象とする工事の特記仕様書に電子納品に関する事項を必ず記載すること。参考に、記載例を以下に示す。

(特記仕様書例)

<p>第 条 電子納品</p> <p>本工事は、電子納品対象工事とする。</p> <p>電子納品とは、工事の最終成果を電子データで納品することをいう。</p> <p>ここでいう電子データとは、「工事完成図書の電子納品要領(案)：(以下、「要領」とする)に示されたファイルフォーマットに基づいて作成されたものを指す。</p> <p>CAD データ交換フォーマットは、SXF(P21)とする。</p> <p>電子媒体に保存するファイル(報告書ファイル)容量については、10MB 以下とする。</p> <p>工事完成図書の提出の際には、ウイルス対策を実施した後、電子納品・保管管理システムのチェックシステム(国土技術政策総合研究所)によるチェックを行い、エラーが無いことを確認したうえで提出すること。</p> <p>第 条 工事完成図書の提出</p> <p>工事完成図書は、要領に基づいて作成した電子データを電子媒体 CD-R(ISO9660 フォーマット)で 2 部提出する。</p> <p>要領で特に記載が無い項目については、原則として、電子データを提出する義務はないが、要領の解釈に疑義がある場合は監督職員と協議の上、電子化の是非を決定する。</p> <p>また、「紙」による工事完成図書の提出は、監督職員と協議の上、決定する。</p> <p>なお、電子納品の運用にあたっては、「電子納品運用ガイドライン(案)」及び「現場における事前協議ガイドライン(案)」を参考とするものとする。</p> <p>第 条 写真管理</p> <p>写真は、「デジタル写真管理情報基準(案)」に基づいて提出する。</p>

2-2-2 積算上の考え方

電子納品の成果品に係わる積算上の考え方については、当面、以下のとおりとする。

工事完成図書の電子納品に係わる費用については、現行の共通仮設費率で対応する。

「電子納品に係わる積算上の取り扱いについて」(平成13年10月18日付け国官コ第4号、国官技第220号)に基づく。

2-2-3 発注図書の準備

(1) 発注準備
 発注図書は、設計成果である CAD データを施工対象範囲により工区分割・統合を行い作成されることから、基準(案)によらないレイヤ、線種、線色等がある場合、工区ごとに異なることがないように留意すること。

(2) 表題欄・ファイル名の付け替え
 発注図書作成時には、図番変更等が必要となるが、それに併せて、表題欄・ファイル名も変更する必要がある。

【解説】

(1) 発注準備

発注準備として、図 2-2 に示すような手順が必要となる。

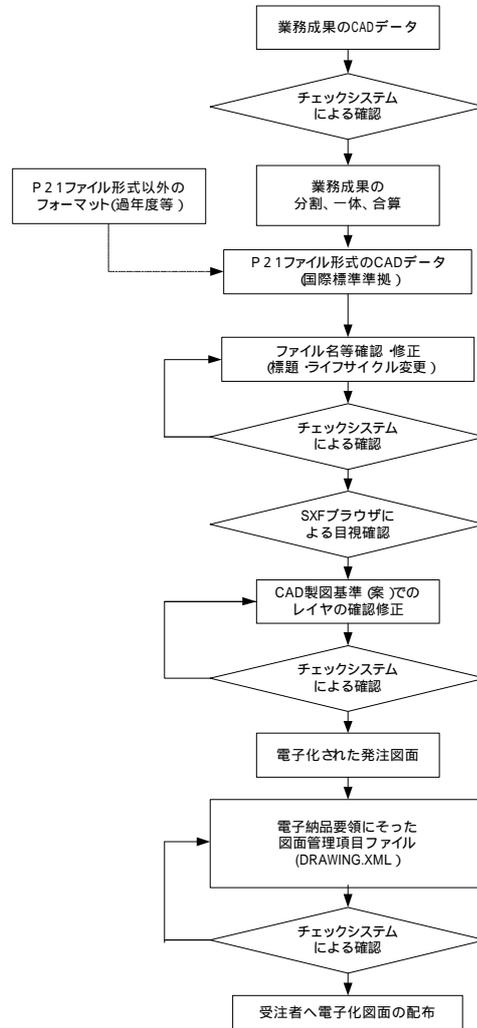


図 2-2 発注までの手順

図 2-2 より明らかなように、発注図書作成までに、データ変換、修正等の多くのプロセスがあり、それぞれにチェックを行うことが必要となる。

ここでいう「チェックシステム」とは「電子納品チェックシステム」をいう。

(2) 表題欄・ファイル名の付け替え

設計成果から必要な図面を抽出し、発注図書を作成するが、その際、図番変更に伴い、表題欄・ファイル名の変更が生ずることに留意する。

1) 表題欄

[例] 道路詳細設計 CAD データを 道路××工事に使用する場合

表題欄の工事名欄: 道路詳細設計 = > 道路××工事

2) ファイル名

設計段階で使用していたファイル名の責任主体を、ライフサイクルに合わせてD(設計)からC(施工)に付け替える。改訂履歴はZから0にする。

[例] 道路詳細設計の平面図(PL)を発注図に使用する場合

ファイル名: DOPL001Z.P21 = > COPL0010.P21

レイヤ名の責任主体については、レイヤ内容の責任主体を区別するため、ファイル名の場合と異なり、加筆・修正を行わないレイヤに関しては、発注図の段階においては、D(設計)のままである。

(3) ファイルの引渡し

発注者は受注者に CAD 図面データを引渡すときは、CAD 図面データが CAD 製図基準(案)に準拠して作成されていることを SXF ブラウザで表示の確認を行うと共に「電子納品チェックシステム」等を用いて確認する。また、その際発注者が作成した図面管理ファイル(DRAWINGS.XML)も引渡すこととする。

なお、発注図が CAD 製図基準(案)に準拠していない場合は、完成図の電子納品を求めないものとする。ただし、電子納品の推進の視点から受発注者間協議に基づいた完成図の電子納品を妨げるものではない。

2-3 施工中の書類の取扱い

施工中の書類の取扱いについては、電子メールを利用した場合、情報共有サーバを利用した場合及び従来の紙による場合が想定される。各々の書類の取扱いは、以下の通りとする。

電子メールあるいは情報共有サーバの利用にあたっては、以下の事項を参考にして行うものとする。なお、施工中における CAD データの扱いについては「CAD 製図基準に関する運用ガイドライン(案) 3-6 施工段階における CAD データの扱い(p23~p30)」(平成 16 年 1 月 国土交通省)に従うものとする。

表 2-1 利用環境に関する参考資料

	メリット	デメリット
電子メールの場合	<ul style="list-style-type: none"> ・ 利用環境の構築が容易 ・ 電子メールのための特別な講習会は不要 	<ul style="list-style-type: none"> ・ データ管理は原則、個人 ・ データが届かない場合有り
情報共有サーバの場合	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原本性の確保が比較的容易 ・ 的確な情報管理が可能 ・ 電子媒体作成が容易 	<ul style="list-style-type: none"> ・ サーバの設置が必要 ・ サーバ管理者が必要 ・ サーバ利用講習が必要

2-3-1 電子メール利用の場合（書類を電子メールでやり取り）

- ・ 電子メールを用いて関係書類を受発注者間でやり取りを行う。
- ・ 受発注者間でやり取りされた書類は、双方各担当者が保管することとする。

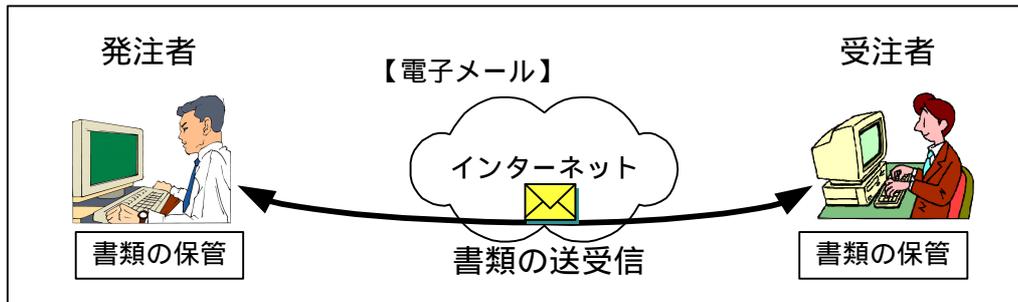


図 2-3 電子メールを利用した情報交換

(1) 施工中の電子データによる書類提出方法

電子データでのやり取りは、インターネットなどのネットワークを利用することが省力化に繋がる。施工中の電子データによる書類の提出は、電子メールを利用するものとする。

以下に具体的な書類提出の一般的な方法を示す。

電子メールでの文書データのやり取りにおいては、文書データを添付ファイルとして送信することで確認などのやり取りを行う。その際、送信者（発議者）は送信した電子メールのデータを保存しておく。その結果、双方に同一の電子メールデータ（送信側には送信

メール、受信側には受信メール)が保存されることになる。さらに、受信側では受信した電子メールを、添付ファイルがついた形でそのまま返信(転送)し、電子メールにて確認したことを伝える。この行為は電話等の確認でも良い。なお、電子メールのログ(電子メールデータ)は双方とも保存し、常に原本の確認を行える状態にする。

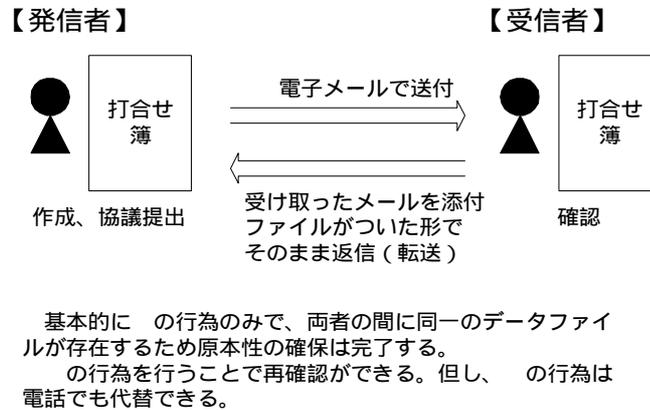


図 2-4 電子メールを用いた書類の提出方法(1)

また、電子メールでデータをやり取りする方法としては、工事毎に関係者への自動転送(メーリングリスト)機能を持った「代表者メールアドレス」を用意し利用する方法もある。送信者が代表者メールアドレス宛てに電子メールを送信すれば、自身および受信者を含めた関係者へ、宛先および差出人が同一の内容の電子メールが届くことになる。宛先(代表者メールアドレス)によって分類が可能になるため、工事毎の電子メールの保管管理が容易になる。ただし代表者メールアドレスの設置については受発注者間で協議する必要がある。

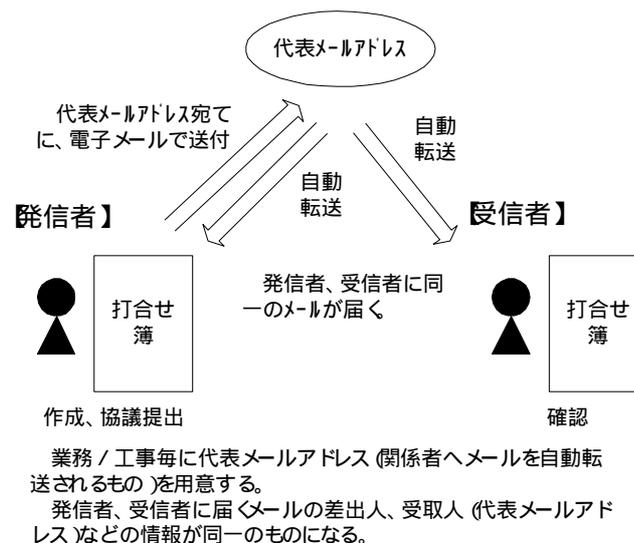


図 2-5 電子メールを用いた書類の提出方法(2)

通信環境が良くない場合などでは、大容量（1MB程度を超えるもの）の書類データや画像データ・CADデータをネットワーク上でやり取りすることは効率的ではない。MOやCD-Rなどの媒体で電子データを授受する方法も選択肢の一つである。

【整備局案】

施工中の書類の提出方法を以下のようにルール化した。

別途定める電子納品の対象書類については、以下の方法によって電子データで提出する。

- ・ ネットワークを介して電子メールにファイルを添付して提出する。
- ・ データ量が多くネットワーク上での提出が非効率な場合は、別途電子媒体（MO、CD-Rなど）を利用して提出する。
- ・ 情報共有システムを使用して提出する。情報共有システムを利用することで、サーバ上でデータを共有しインターネット経由でやりとりすることができる。

(2) ファイル名称の取扱い

協議途中のファイル名の付け方

協議書に添付する電子化した書類のファイル名は、受発注者間でやりとりするとき混乱しないように、一定のルールを設けること。

要領(案)には工事途中の扱いについては言及していないが、最終的に電子納品するためには途中での扱いを定めておく必要がある。CAD図面を例にすると以下の場合が考えられる。

- 1) 電子メールによって電子的に協議図面を提出する場合は、他図面と混同しないようにファイル名をつけること
- 2) 朱書きソフト（当該CAD図面を表示した上で、変更箇所等を記すソフトなど）を利用して協議を行う場合には、使用するアプリケーション、ファイル名の付け方、交換手順を決めてから使用すること。
- 3) 納品データではない協議図面のやり取りの場合は、受発注者協議の上、参照データ形式を選択してもよい。

電子化した書類等を取り扱う上で人為的なミスによるファイルの削除や更新が発生しないように、パソコン環境やソフト環境あるいは通信環境等状況に応じた書類等のやり取りの方法を発注者と受注者、双方で決めておく必要がある。

【整備局案】

- 1) 協議書・添付資料とも電子メールの添付によって協議を進める。
- 2) 協議で使用するCAD図面ファイル形式は 、バージョン××形式、拡張子 とする。また、図面の修正を受発注者のどちらか一方だけが行う場合は、図面の確認・参照作業にビューワソフトを利用しても良いことにする。
- 3) 図面ファイル名の最後に「-000」の形式で送付回数を表す数字を追加する。

表 2-2 図面ファイル名の改訂履歴管理の例

発注図面ファイル名	協議書添付用ファイル名	送付回数
CSS0030.拡張子	CSS0030-001.拡張子	1
	CSS0030-002.拡張子	2
	CSS0030-003.拡張子	3
	・	・
	・	・
	CSS0030-00n.拡張子	n

注) 表の“拡張子”は一般的表現で記述したもので、発注図面ファイルと協議書添付のファイルの拡張子とは同じという意味ではない。

- 4)このようなファイルの改訂履歴管理は、文書ファイルにも適用することにする。
 具体的には、ファイル名称の先頭に工事名、通し番号を入れることにする。
 例：A 工事 001doc

協議終了後の図面の流れ

要領(案)では、変更・追加された図面も納品対象とされているので、協議終了後の CAD 図面の流れを受発注者間で協議して決めておくこと。

- ・ 指示の場合、発注者が工事打合せ簿(指示書)を添付して、変更後図面を電子メール等にて受注者へ提供する。ただし、指示で提供する図面をファイル単独で管理する場合は、変更契約図面が配布されるまでの仮発注図面として扱う。
- ・ 承諾の場合、受注者はその時点の最新図面を修正し、電子メール等にて発注者へ送付し承諾を受ける。

【整備局案】

- ・ 協議が完了した図面は表 2-3 に示すように処理する。

表 2-3 ファイルの処理

協議終了後の対応	発注者	受注者
指示	ファイル名の改訂履歴を変更し受注者へ変更後の図面ファイルを送付する。また、正式発注図面は、変更契約時に改めて発行する。その際には、最新の図面管理ファイル(DRAWINGS.XML)を添付する。	変更契約図面が提供された場合には発注図面に追加し、仮発注図面ファイルは内容を照合し削除する。その際には、図面ファイル名が異なっているので注意する。
承諾	受注者から送付されたファイルが協議内容と一致していることを確認し、その旨を受注者へ連絡する	最新版の発注図面を修正し、発注者の承諾を受け、発注図面とは区別して保管する

2-3-2 情報共有システム利用の場合

(1) 情報共有システムの概要

情報共有システムは、工事施工中に受発注者間に発生する情報を、インターネット経由で交換・共有するシステムである。なお、本機能要件案で想定する情報共有システムの提供形態は、発注者がサーバを保有・管理する発注者サーバ方式とASP(Application Service Provider)方式である。

国土交通省は情報共有システムによる時間と場所の制約を受けず、安価でセキュリティに十分配慮した安全な情報共有の実現を目指している。

より詳細な内容については、「工事施工中における受発注者間の情報共有システム機能要件(案)(Rev1.1)」をダウンロードし参照のこと。

ダウンロード先URL：<http://www.cals.jacic.or.jp/j-kyoyu/index.html>

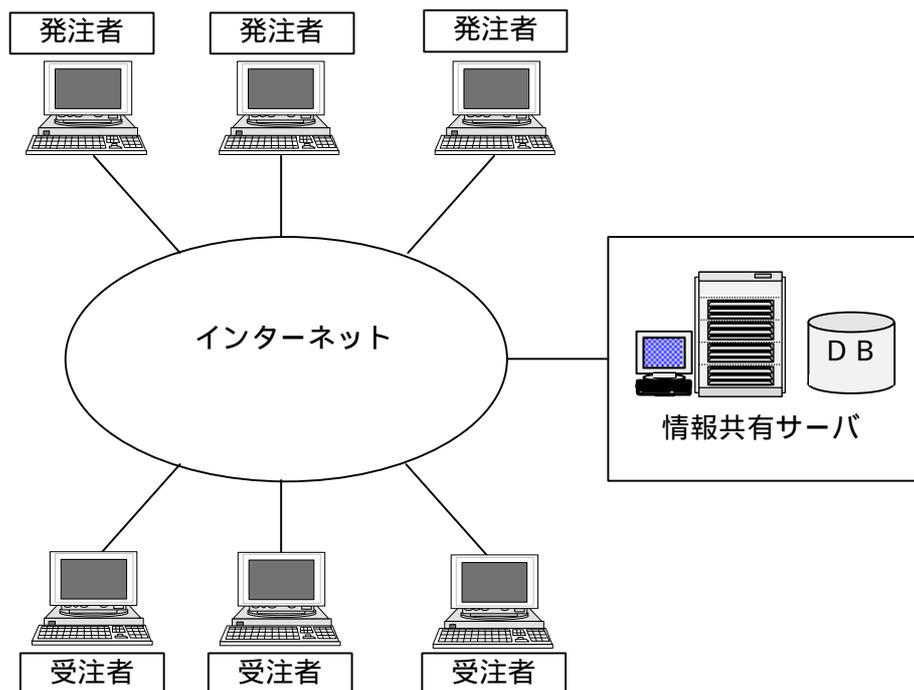


図 2-6 情報共有システムのイメージ

(2) 情報共有システムのユーザー機能

・基本データ登録機能

工事施工中に発生する工事に関連する各種情報をインターネット経由でデータベースに登録する。また、登録したデータを参照、更新、削除する。

・工事関係書類作成支援

工事施工中に発生する工事に関連する各種情報をインターネット経由でデータベースに登録する。また、登録したデータを削除する。

・登録データ表示機能

データ登録機能で登録された文書、図面、写真などの各種情報を画面上に表示および出力（印刷またはファイル出力）する。添付ファイルについてはダウンロードする。

・登録データ検索機能

条件を入力し、情報共有システムに登録されているデータを検索する。

・共有文書管理機能

工事関係者間で共有したい文書を登録し、関係者が参照する。

・スケジュール管理機能

工事関係者間のスケジュールを入力し、表示する。

・電子納品支援機能

工事完成時に電子納品要領に則り、CD-Rを作成する。

(3) 情報共有システムの共通機能

・ユーザー管理機能（アクセス制御機能）

予め登録した利用者のアクセス権限情報に基づき、各利用者が使用できる機能を制限する。また、各機能でアクセスできる情報について登録、参照、変更、削除できる権限を設ける。

・ワークフロー

あらかじめ設定された決裁ルートに従い、工事打合せ簿、工事履行報告書、段階確認願、立会願、材料確認願の各文書の提出、受付、中間確認、最終承認、却下等のワークフローを制御する。決裁者は自分の承認行為が必要となった時点で通知を受ける。ただし、決裁ルートに入っている文書については決裁履歴管理機能を利用することにより状況と文書の内容を確認することが可能とする。

・オンラインヘルプ機能

情報共有システムに関する説明・操作マニュアルを電子的に提供する。

- ・システム管理機能
- ・ユーザ ID・パスワード管理機能
利用者ごとのユーザ ID、パスワードの登録、変更、削除を行うとともにパスワードの有効/無効を管理する。
- ・アクセス履歴管理機能
不正アクセス監視、ユーザの利用履歴をログとして記録し、システム監視者が必要に応じて参照する。

(4) 第3者のサーバを利用する場合

「受発注者情報共有サーバ」を発注者・受注者の合意のもとで信頼のおける第3者(A S P : Application Service Provider)に委託し、管理・運営を行う。書類の登録は、受発注者の責任で行う。また、確定し登録された書類は、改竄されないように、閲覧のみの扱いとするように保護をかける。また契約終了後の情報の取り扱いについては、流出の危険性があるため、契約時に契約事項として明記するなどの対策が必要となる。

ASPとは、アプリケーション・ソフトの機能を管理し、これをインターネット経由で複数の場所に提供するベンダーを指す。顧客は複雑なシステム構築や実装の手間が省け、しかもTCO(Total Cost of Ownership)の管理も容易になるメリットがある。

ASPの定義は、以下の条件を満たしているサービス事業としている。

- ユーザーにシステムを販売するのではなく、賃貸契約でアプリケーションの使用を提供する。
- アプリケーションはユーザー側にインストールしないで、サーバはASPセンター側に設置する。
- ASPでは主としてパッケージソフトをインターネット、VPNなどのWANを通して提供する。

2-3-3 その他の場合(成果品作成時にまとめて電子化)

工期が短く、関係書類の作成頻度が少ない場合は、施工中は従来どおりの紙による提出を行い、検査時にまとめて電子化・データ整理作業を行う方法もある。

2-4 電子成果品の作成

2-4-1 成果品の管理項目

成果品の電子媒体に添付する工事管理ファイル（INDEX_C.XML）に記入する工事管理項目については「工事完成図書電子納品要領（案）平成16年6月国土交通省」のP.7～16を参照する。

また、工事管理ファイルに記入する工事管理項目の内、「工事情報」No.2の「工事番号」については、工事着手時に、発注者から受注者に指示する。

【解説】工事管理ファイルの作成

XML形式ファイルの作成は、Windowsに付属する「メモ帳」などのテキストエディタ、あるいは市販の電子納品データ作成ソフトを使用して作成することができる。

また、閲覧はマイクロソフトインターネット・エクスプローラ（バージョン5.0以上）で行うことができる。

2-4-2 ファイル形式

電子納品対象成果品のファイル形式は表2-4とし、以下各電子データに関する運用を示す。

表 2-4 工事完成図書の電子納品ファイル形式

種別	項目		ファイル形式	フォルダ名	適用する基準等
工事	発注図面	道路・橋梁・樋門 等34工種	SXF	DRAWINGS	CAD 製図基準(案)
	特記仕様書	オリジナルファイル	オリジナル/ イメージデータ	DRAWINGS/SPEC	工事完成図書の 電子納品要領(案)
	打合せ簿			MEET/ORG	
	施工計画書			PLAN/ORG	
	完成図面	道路・橋梁・樋門 等34工種	SXF	DRAWINGF	CAD 製図基準(案)
	写真	工事写真ファイル	JPEG	PHOTO/PIC	デジタル写真管理 情報基準(案)
		参考図ファイル	JPEG/TIFF	PHOTO/DRA	
	その他	工事履行報告書	オリジナル/ イメージデータ	OTHRS/ORG001 ~ OTHRS/ORGnnn	工事完成図書の 電子納品要領(案)
		段階確認書			
その他オリジナル ファイル					

2-4-3 図面ファイル

共通仕様書及び特記仕様書に規定される成果品CADデータは、「CAD製図基準(案)」を適用する。本手引き(案)において規定されていない項目については、「CAD製図基準(案)」に従うものとする。また、運用に関する留意事項については「CAD製図基準に関する運用ガイドライン(案)」に準ずる。

【参考】

CAD製図基準(案) 平成16年6月国土交通省

本基準(案)は、設計業務及び土木工事においてCADデータを作成・管理する際に適用する。

(1) CAD データ交換フォーマット

図面ファイルのファイル形式は、平成14年7月の改訂で国際標準であるSTEP/AP202に準拠したCADデータ交換フォーマット(SXF(P21))とする。

【参考】

CAD製図基準(案) 平成16年6月国土交通省

CADデータ交換フォーマットは原則としてSXF(P21)とする。

(2) SXF ブラウザ

CADデータ交換標準(SXF)に対応したCADソフトによって作成された図面データを表示・印刷する『SXFブラウザ Ver2.1.3(H16.3現在)』をダウンロードすることができる。(但し、CADソフトと違い、図面を表示する機能のみで、編集の機能はない。)

SXFブラウザ Ver2.1.3(H16.3現在)のダウンロード先URL

<http://www.cals.jacic.or.jp/cad/developer/SXFBrowserDownload.htm>

(3) SXF のバージョン

1) SXF 開発レベルと電子納品

CAD ソフトを利用して「CAD 製図基準(案)」に則った図面を作成するという事は、換言すると、SXF 仕様で定義されているフィーチャをどのように利用するか、ということになる。

このフィーチャについての利用を担保にしようとする、SXF の開発レベル・バージョンに留意することが必要となる。下表に SXF の開発レベルを示す。このうち、既開発の SXF レベル 2 のバージョンは 2.0 である。(以下、SXF Ver2.0 レベル 2 という。)

表 2-5 SXF の開発状況

	開発レベル	概要
開発済	レベル 1	画面(紙)上で図面表示が正確に再現できるレベル
	レベル 2	建設業界の電子納品で用いる 2 次元図面データの交換を可能にするレベル
開発中	レベル 3	レベル 4 の仕様策定過程で必要とされる幾何部分の仕様
	レベル 4	GIS・統合 DB 等との連携、自動数量拾いなど、CAD と関連ソフト間のデータ交換基盤を提供

上表より現時点では少なくともレベル 2 を満たす電子成果品の作成が必要であることがわかる。

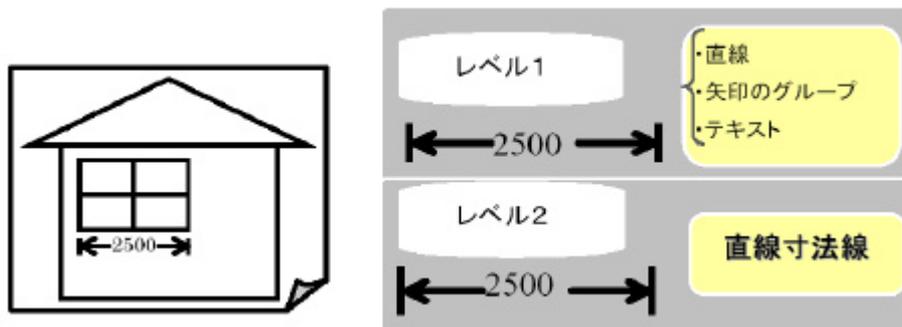


図 2-7 SXF レベル 1 とレベル 2 の差異について

2) SXF Ver2.0 レベルの特徴

SXF Ver2.0 レベル 2 の特徴は、「2 次元 CAD データが再利用性をもって交換できる仕様」ということができる。現在のバージョンである Ver2.0 について、それぞれの要素に分けて整理すると下表が得られる。

表 2-6 SXF Ver2.0 レベル 2 のデータ交換上の特徴

分類	交換可能な要素
図面構造定義	用紙サイズ、レイヤ、線種、色、線幅、文字フォント
幾何/表記要素	点、線分、折線、円/円弧、楕円/楕円弧、文字、スプライン
構造化要素	寸法線、ハッチング、部品、グループ <ul style="list-style-type: none"> ・異なる縮尺の混在が可能 ・ラスタデータ交換仕様 ・等高線交換仕様

(4) ファイル名

ファイル名は、CAD製図基準(案)「付属資料1 ファイル名一覧」を参照する。

(5) レイヤ名

CAD製図基準(案)「2-3-4 ファイル・レイヤの分類方法」に従い分類し、レイヤ名は「付属資料2 レイヤ名一覧」を参照する。また、レイヤは、設計(業務)や工事の内容によって、基準(案)に示した以外のレイヤが必要となる場合がある。CAD製図基準(案)のレイヤ名称を、構成要素で示すと、

[責任主体] - [図面オブジェクト] - [作図要素]

となっている。このため、CAD製図基準(案)に示されていないレイヤ名については、構成要素を考慮してレイヤ名称を新たに決定できるほか、これにより難しい場合は、CAD製図基準(案)「2-3-3 レイヤ名」の解説で示す、「OTRS」を図面オブジェクトとして使用することができる。図面オブジェクトの略字解説一覧を表2-11に示す。

(6) 線の太さ

線は太さの比率によって細線/太線/極太線(1:2:4)の3種類とする。図枠内枠線(A1)は1.40mmと規程されている。このため、CAD製図に用いる線の太さの組み合わせ例は以下の通りである。

表 2-7 線の太さの選択例

輪郭線	細線	太線	極太線	比率
1.4(A0,A1)	0.50	1.00	2.00	(1:2:4)
1.0(その他)	0.35	0.70	1.40	
	0.25	0.50	1.00	
	0.18	0.35	0.70	
	0.13	0.25	0.50	

(7) 線の種類

線の種類は原則として、実線、破線、1点鎖線、2点鎖線の4種類とする。

表 2-8 基本的な太さと利用法(例)

太い実線	外形線
細い実線	寸法線、引き出し線など
破線	隠れた部分の外形線
細い一点鎖線	中心線
太い一点鎖線	切断線

(8) 線色

「CAD製図基準(案)」(付属資料-2)では線色を定義している。新規レイヤを作成する場合は表2-9および表2-10を基本として受発注者協議すること。

表 2-9 線色のつけ方の基本

オブジェクト	線色
主構造物	赤
寸法、文字	白
図枠など	黄
その他の構造物	赤

表 2-10 CAD 使用線色

要素種別	図面構造		フィチャ要素名			既定義線種コード
	コード	値(name)	R	G	B	説明(準拠すべき事項)
黒	1	Black	0	0	0	
赤	2	Red	255	0	0	
緑	3	green	0	255	0	
青	4	blue	0	0	255	
黄色	5	yellow	255	255	0	
マゼンタ	6	magenta	255	0	255	
シアン	7	cyan	0	255	255	
白	8	white	255	255	255	
牡丹	9	deeppink	192	0	128	
茶	10	brown	192	128	64	
橙	11	orange	255	128	0	
薄緑	12	lightgreen	128	192	128	
明青	13	lightblue	0	128	255	
青紫	14	lavender	128	64	255	
明灰	15	lightgray	192	192	192	
暗灰	16	darkgray	128	128	128	
備考	<p>・RGB 値は、あくまで参考値であることに留意されたい。また、JIS その他の規格に準拠する事を妨げるものではない。</p>					

SXF_V2.0仕様書別冊 フィチャ - 仕様書別冊 H13.6.1 Rev5.41
(<http://www.cals.jacic.or.jp/cad/developer/SXFDocDownload.htm>)

表 2-11 図面オブジェクトの略字解説一覧

図面オブジェクト	作図要素	レイヤに含まれる内容	備考
-BGD		現況地物、現況地盤、既設構造物等	BackGround
-BMK		基準線、構造物基準線、中心線、副構造物外形線	BaseMarK
-BYP		副構造物外形線	BY-Product
-DCR		説明・着色	DeCoRation
-MTR		材料表タイトル	MaTeRial
-STR		構造物外形線	STRuct
-TTL		外枠	TiTle-Line
	-FRAM	タイトル枠、凡例図枠	FRAMe
	-HCH1	ハッチ部1(位置、埋戻し部、路床部)	HatCH1
	-HCH2	ハッチ部2(切土部、舗装部分、盛土部)	HatCH2
	-HCH3	ハッチ部3(盛土部)	HatCH3
	-HCHn	ハッチ部n	HatCHn
	-BRG	ボーリング柱状図	BoRinG
	-RSTR	ラスタ化された地図	RaSTeR
	-SRVR	基準となる点	SuRVey-Referencepoint
	-HTXT	旗上げ	Hata-TeXT
	-EXST	既設構造物等(橋梁、法面、側道、安全施設、護岸、法面、床止め、施設等)	ExiST
	-LINE	区切り線、罫線	LINE
	-STR1	構造物1	STRuct1
	-STRn	構造物n(その他の構造物等)	STRuct-n
	-FRAM	材料表図枠	FRAMe
	-CRST	主な横断構造物	CrossSTruct
	-BAND	縦断図の帯(文字を含む)	BAND
	-ETRL	推定支持層線	EstimaTedbeaRingLayer
	-MTXT	数量表示文字列	Material TeXT
	-DIM	寸法線、寸法値	DIMenSion
	-BNDR	地質境界線	GeologicalBouNDaRy
	-BNDF	土質分布	BouNDary Filled
	-HICN	等高線の計曲線	HI-CONtour
	-LWCN	等高線の主曲線	LO-CONtour
	-EXST	特に明示すべき現況地物	ExiST
	-EXPL	物理探査データ(弾性波測線界等)	GeophysicalEXPLoration
	-TXT	文字列	TeXT
	-ROW	用地境界(幅杭)	RightOfWay

(9) 作成途中段階における図面の取り扱い

最終成果品とならない作成途中段階での、受発注者間における CAD データのやりとりは、ファイル容量の軽減可能な SXF(SFC)形式を利用することができる。

その他のファイル形式でやりとりする必要がある場合には、受発注者間協議の上決定すること。その際、最終成果納品時の SXF(P21)形式への CAD データ交換においてデータ欠落等ないよう十分留意すること。

(10) 完成図面のオリジナルファイル

図面ファイル(SXF(P21))の元となるオリジナルファイルは、電子納品することを妨げない。電子納品を行う際には以下の内容に配慮する。

ただし、完成図面のオリジナルファイルの電子納品は、あくまで受発注者協議で必要と判断される場合に限る。

1) オリジナルファイルの提出

オリジナルファイルは電子納品対象外であるため、電子納品を求める場合には、業務着手時に受発注者間で協議を行い納品の有無を決定する。その際、発注者はオリジナルファイルの提出により電子納品媒体が複数枚に及ぶ場合など、本来の電子成果品の作成に支障が無いよう配慮する。

2) オリジナルファイルのファイル形式

オリジナルファイルのファイル形式は、受注者が使用するソフトのファイル形式とする。

3) オリジナルファイルの格納場所

オリジナルファイルのデータ格納場所は「DRAWINGF/OTHR」とする。ただし、XML には記述しない。

2-4-4 写真ファイル

共通仕様書及び特記仕様書に規定される工事写真等の成果品については、「デジタル写真管理情報基準(案)」を適用する。

本手引き(案)において規定されていない項目については、デジタル写真管理情報基準(案)に従うものとする。

【参考】

デジタル写真管理情報基準(案) 平成16年6月国土交通省

「デジタル写真管理情報基準(案)」(以下「本基準」という)は、写真等(工事・測量・調査・地質・広報・設計)の原本を電子媒体で提出する場合の属性情報等の標準仕様を定めたものである。

2-4-6 電子成果品の作成の流れと関連ソフトウェア

電子成果品の作成の流れは、図 2-10 に示すとおりである。

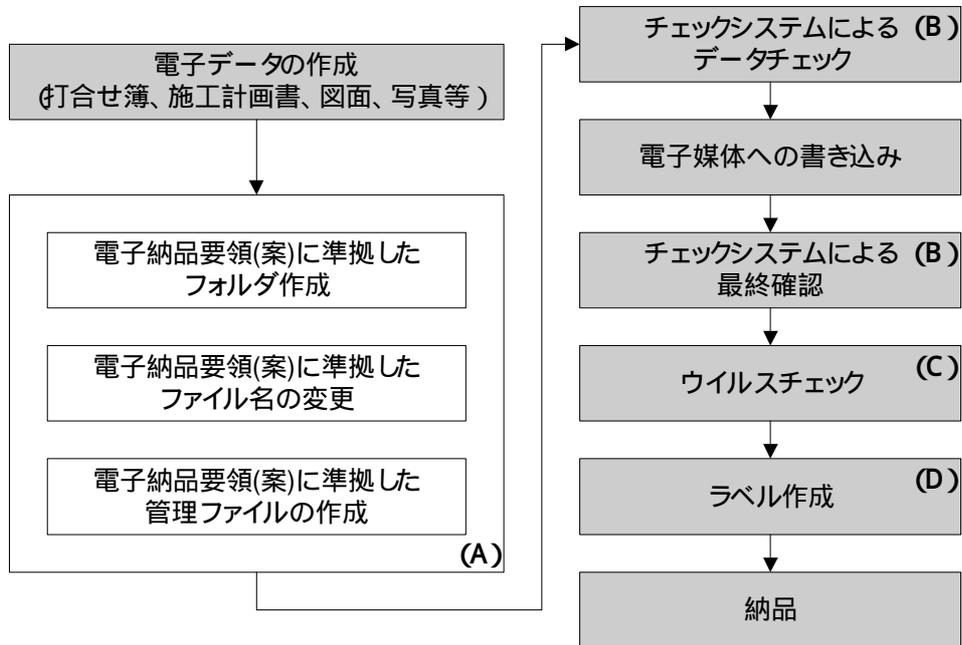


図 2-10 電子成果品の作成の流れ

工事完成図書の電子納品要領（案）に準拠して電子成果品を作成するためには、電子納品に関する各ソフトウェアを利用する方法もある。

図に示した（A）、（B）、（C）、（D）の部分に関するソフトウェアを導入することにより電子成果品を効率的に作成することができる。

(A) は、電子成果品を作成する市販ソフトウェアである。

(B) は、「電子納品チェックシステム」である。

チェックシステム(Ver4.0)以降では、「電子媒体への書き込み」前にチェック可能となった。

(C) は、コンピュータウイルスを防止・駆除する市販ソフトウェアである。

(D) は、電子媒体のラベルを作成する市販ソフトウェアである。

2-4-7 電子媒体

電子媒体作成の留意事項は、以下に示すとおりである。

- ・ 電子納品の媒体は CD-R（書き込みが 1 度しかできない設定をしたもの）を利用する。CD-R のフォーマットは、ISO9660 フォーマット（レベル 1）とする。
- ・ 電子媒体に張るラベルには、工事番号(CORINS 登録番号とする)、工事名称、作成年月、発注者名、受注者名、枚数、ウイルスチェックに関する情報、フォーマット形式を記述する。

2-4-8 成果品が複数枚に渡る場合の処置

ファイル容量が大きい場合やファイルの数が多い場合は、成果品の CD-R が複数枚必要となる場合がある。成果品を複数枚で提出する場合の留意事項は、以下に示すとおりである。

- ・ 各媒体に付けるラベルに何枚目 / 総枚数を明記する。
- ・ 何枚目の媒体であっても媒体内のルートからのフォルダ構成は変更しない。
- ・ 何枚目の媒体であっても工事管理ファイル（INDEX_C.XML）を各媒体のルート直下に添付する。ただし、各工事管理項目のメディア番号は、ラベルに明記してある何枚目 / 総枚数と整合を取る。

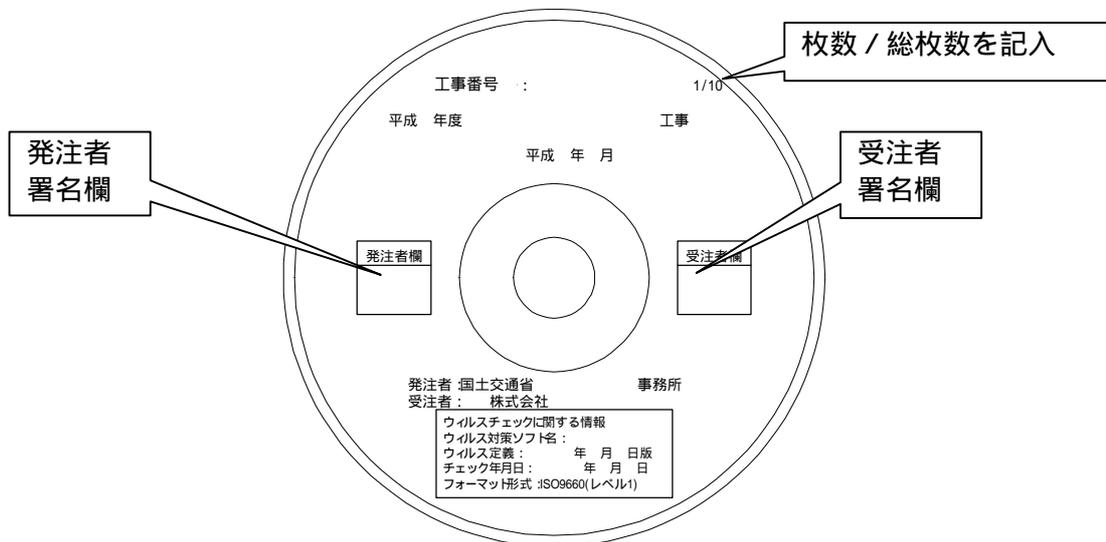


図 2-11 電子媒体が複数に渡る時の電子媒体

2-5 電子成果品の受取・検査・保管の留意事項

2-5-1 電子成果品の受取から保管までの流れ

電子成果品の受取～検査～保管について工事担当者が行う事項は、以下のとおりである。

- (1) 電子成果品の受取り・確認
- (2) 書類検査の実施
- (3) 書類検査後の事務手続き
- (4) 電子成果品の保管手続き

電子媒体の受取りから保管までの全体フローを図 2-12 に示す。

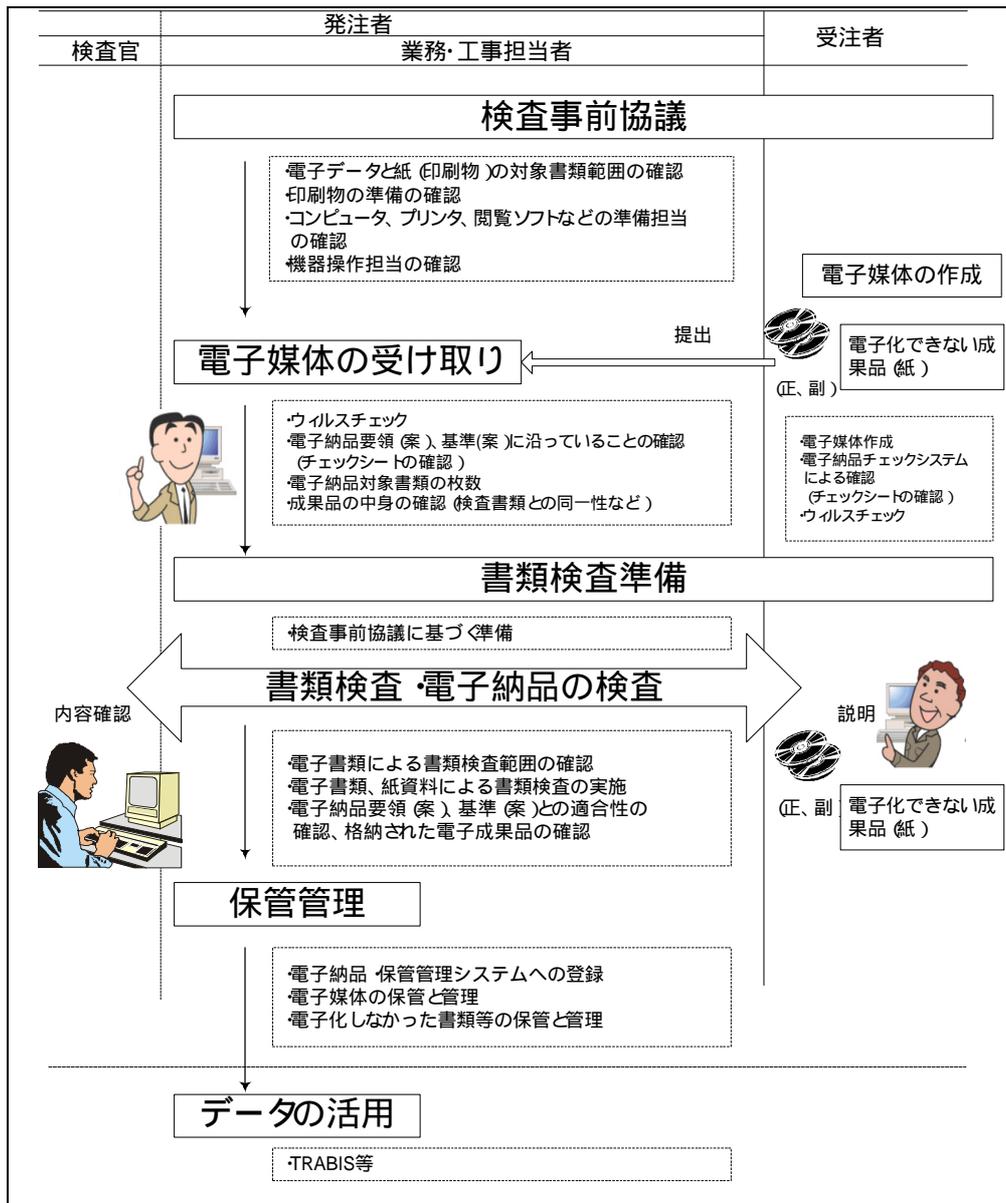


図 2-12 電子媒体の受取りから保管までの流れ

2-5-2 電子成果品の受取り・確認

電子成果品の受取り・確認において発注者側の工事担当者は、図 2-13 のフローに従うものとする。

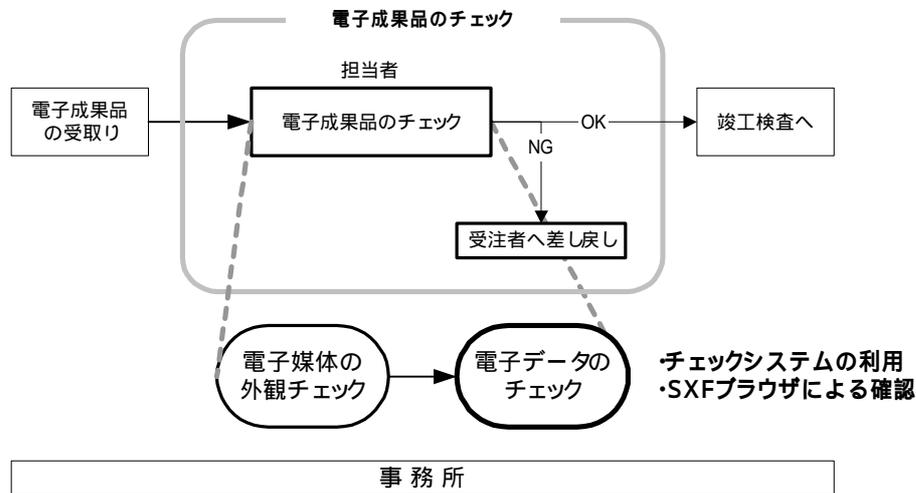


図 2-13 電子成果品の受取り・確認フロー

(1) 電子成果品のチェック

発注者側の工事担当者は、納品された電子成果品全てに対して、次の4つのチェックを行う。

1) 外観チェック

外観チェックは、目視で「電子成果品に破損が無いか」、「CD-R 及びプラスチックケースのラベルに間違いがないか」を確認する。

2) ウイルスチェック

ウイルスチェックでは、各ファイルにウイルス（主にマクロウイルス）が含まれていないかをウイルスチェックソフトを利用して確認する。

3) XML ファイル等のチェック

XML ファイル等のチェックは、「電子納品チェックシステム」を利用して、電子成果品が各要領（案）、基準（案）に沿って作成されていることを確認（例：文字数制限、必須記入項目、文字規制など）する。本システムの利用方法は、「電子納品チェックシステムの利用方法」を参照するものとする。

4) CAD データのチェック

納品された CAD データの正当性を確認するには、現時点では SXF ブラウザを使用して、CAD データが作成されていることを目視で確認することになる。SXF での CAD データ納品時の留意事項等については、「CAD 製図基準に関する運用ガイドライン(案)」を参照するものとする。

(2) 電子納品チェックシステムの利用方法

「電子納品チェックシステム」(以下チェックシステムという)は、国土交通省国土技術政策総合研究所のホームページより無償で入手することができる。

(<http://www.nilim-ed.jp/calsec/checksystem.htm>)

1) チェックシステムにおけるチェック項目

チェックシステムでは、工事完成図書の電子納品要領(案)に記載されている施工計画書、品質管理、出来形管理、工事写真、完成図、工事打合せ簿、発注図および、その他資料を対象に以下のチェックを行う。

- フォルダ名、ファイル名
- 管理項目の必須記入項目の有無、使用文字数、使用禁止文字
- DRAWINGS と DRAWINGF フォルダ以下の CAD ファイル(SXF(P21)形式)のレイヤ名等

「電子納品チェックシステム」のバージョンと対応要領/基準(案)の関係は、表 2-12 のとおりである。

表 2-12 チェックシステムのバージョンと対応要領・基準(案)の関係

(平成 16 年 10 月現在)

要領(案)・基準(案)名称		(土木工事) Ver5.0	(電気通信設備) Ver2.0
土木設計業務等の電子納品要領(案)	H16.6		
工事完成図書の電子納品要領(案)	H16.6		
CAD 製図基準(案)	H16.6		
地質・土質調査成果電子納品要領(案)	H15.7		
デジタル写真管理情報基準(案)	H16.6		
測量成果電子納品要領(案)	H16.6		

2) 電子成果品作成の留意点

発注図が紙媒体である場合等、電子納品対象とならないう場合には以下の点について留意する。

チェックシステムは、「発注図」、「完成図」および「その他資料」のデータもチェック対象としている為、電子媒体の作成にあたっては以下に示す注意が必要である。

- 「発注図面フォルダ」、「完成図面フォルダ」および「その他フォルダ」を作成すること。
- 上記のフォルダには何も情報を入れないこと。

「発注図面フォルダ」、「完成図面フォルダ」および「その他フォルダ」の管理ファイルである「発注図面の図面管理ファイル(DRAWINGS.XML)」、「完成図面の図面管理ファイル(DRAWINGF.XML)」および「その他資料管理ファイル(OTHR.XML)」が各フォルダに格納されると、チェックシステムでは、各XMLファイルに対して以下に示すようなエラーメッセージが表示される。

- [XML 構成エラー]
- [XML 要素内容エラー]

チェックシステムの利用方法を図 2-14 に示す。

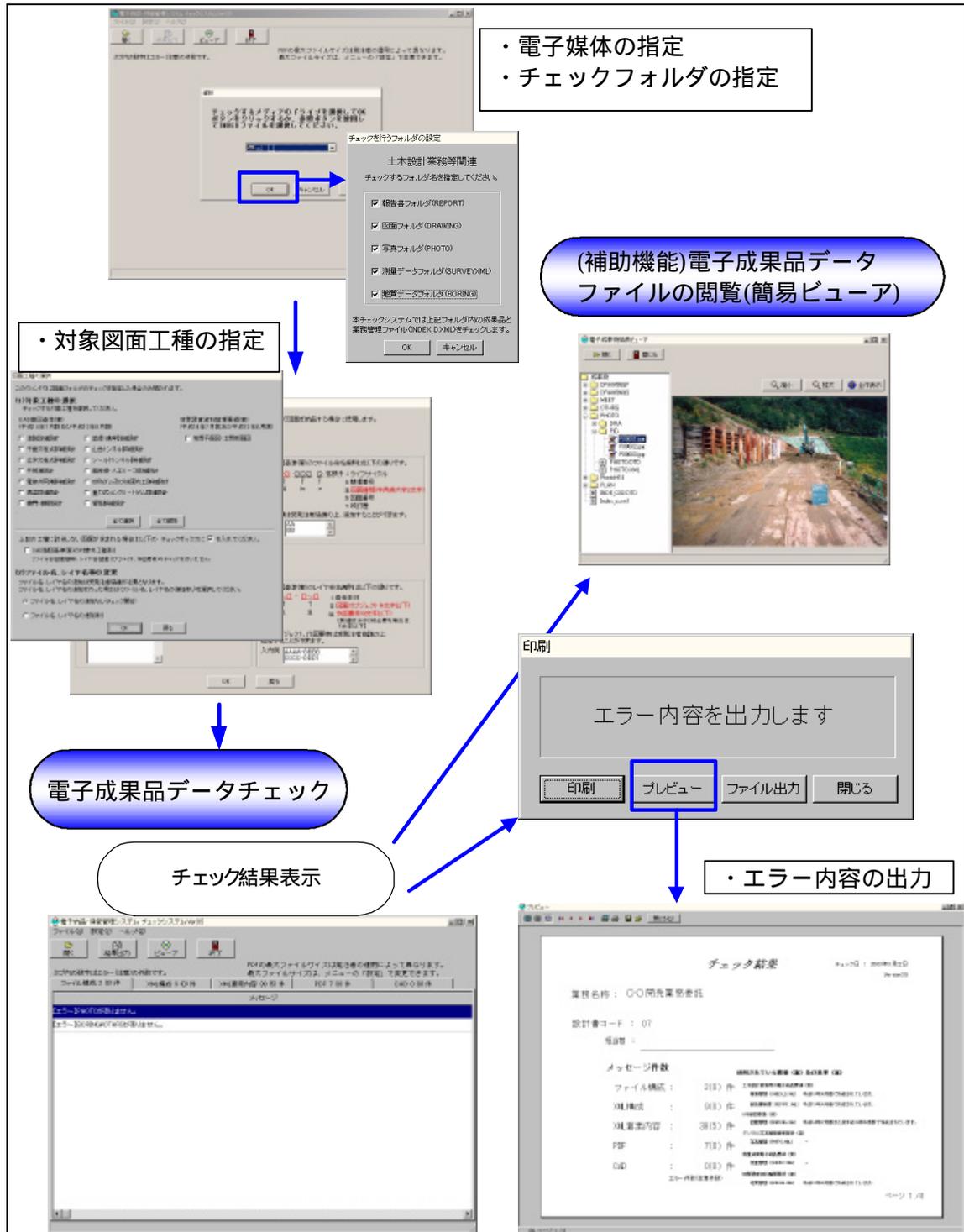


図 2-14 チェックシステム利用イメージ

2-5-3 工事検査の準備と実施

CALS/EC 推進の観点からは、電子データを活用した効率的な検査の実施が望ましい。

この効率的な検査の実現には、工事施工中（業務履行中）から「情報共有」された電子データの、検査への有効活用が不可欠である。

現在のところ、「情報共有」については、第一段階として利用するシステムの基本性能（標準機能要件）に関する検討が実証実験を通して進められている。今後は第二段階として、「情報共有」された電子データを、有効に検査で活用する検討が進められる予定である。

(1) 基本的考え方

電子納品された成果品の書類検査は、電子データで検査することを原則とするが、検査を効率的に行うため、下記事項について考慮する。

- 1) 受発注者協議により、効率的な検査が可能であると判断される電子成果品（CD-R）の電子データについては、受注者に過度な負担をかけない範囲で、可能な限りその電子データを用いて検査を行うものとする。
- 2) 当面の対応として、最低限「工事写真」データについては、その電子データを用いて書類検査を行うことを原則とする。
- 3) 検査用の印刷物は成果品に該当しない。
- 4) 書類検査に先立ち、電子成果品の検査対象、機器環境の準備、印刷物の準備等の確認を事前に行うものとする。

「情報共有」環境が検討段階にある現状において、また電子成果品（CD-R）の電子データの見読性・検索性向上に向けた環境整備が進められている現状においては、当面の対応として、最低限、上記の電子データについてはそのデータを用いた検査を行うものとする。

(2) 準備と実施

電子成果品に対する円滑な検査実施を確保するため、事前に、受発注者で協議を行い、協議結果を受注者が「協議チェックシート」に記録し、発注者に提出する。

また、検査時に電子化書類と紙との混乱を避けるために、「どの部分」が電子化されていて「どの様に閲覧するのか」を明記した検査対象書類一覧表(別紙4)を作成し、検査官に提出する。

- 1) 電子納品要領・基準（案）とおりに電子媒体が作成されているかどうかの確認は、発注者側担当者への提出に先立って、受注者側の担当者が行うものとする。
- 2) 発注者側の担当者は、書類検査に先立って受注者側から提出された電子媒体に対して電子化された成果品の内容の確認、及び「電子納品チェックシステム」により、要領・基準（案）に沿って作成されていることを確認する。
- 3) 受注者が電子データによる検査を希望する書類について、紙書類による検査が必要であると発注者が判断する場合は、発注者が印刷物を準備する。なお、受注者が内部審査もしくは照査に用いた印刷物を検査時に使用してもかまわない。その場合、納品データ（電子成果品）との同一性に留意すること。
- 4) 書類検査を行うための準備（機器環境の準備）は、原則として発注者が行う。ただし、受注者が希望する場合においては、受注者に準備を実施させることができる。
- 5) 書類の閲覧は、検査官自身が行うものであるが、検索・表示等を行うための機器の操作などの補助的作業は原則として受注者が行う。

受注者から電子データを用いた検査の申し出があった場合は、CALS/EC や電子政府の実現の観点から、電子書類を用いた検査の実施が望ましい。

(3) 検査終了後の対応

書類検査時において、検査官から訂正等の指摘を受けた場合は、発注者の指示する日時までに、訂正後の電子媒体を提出すること。提出に際しては、「2-5-2 電子納品の受け取り・確認」にあるチェックを行い確認する。

書類検査用機器構成

標準的な機器構成は以下の通りである。

- ・文書閲覧用パソコン 1 台
モニターは、縦 A4 判をほぼ 1 画面で表示でき、文字を識別できる 17 インチ以上、解像度 1280x1024 (19 インチ以上が望ましい)
- ・図面・写真閲覧用パソコン 1 台
モニターは、17 インチ以上、解像度 1280x1024 (19 インチ以上が望ましい)
- ・カラープリンタ (A3 版まで出力可能なもの) 1 台
書類検査の過程で、検査官が印刷物を必要と認めた場合に対応するために準備する。

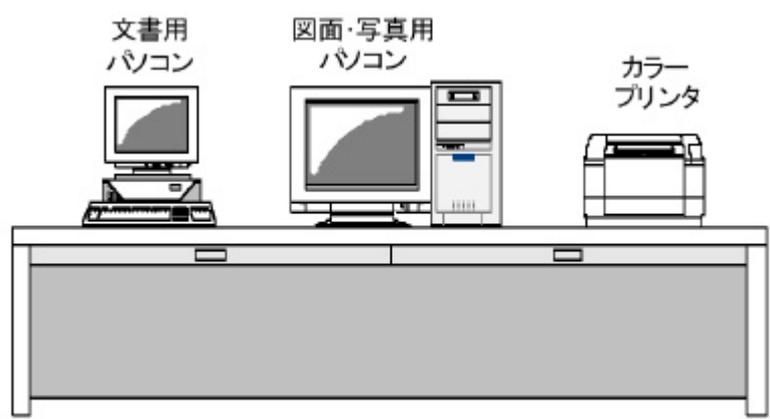


図 2-15 標準的な検査機器構成

検査用ソフトウェア

検査時における書類の閲覧は、市販の閲覧用ソフトウェア等の機能を利用して行う。また、受注者側の都合でソフトウェアを準備する場合には、機器(パソコンなど)を含めて用意することができるものとする。

- ・ SXFブラウザ
CADデータ交換標準(SXF)に対応したCADソフトによって作成された図面データを表示・印刷する(図面を表示する機能のみで、編集の機能はない。)
- ・ 電子納品チェックシステム
- ・ その他
PDF形式ファイル、写真などのイメージデータビューアや受発注者間協議により納品することとなったオリジナルファイルのソフト。

2-5-4 電子成果品の保管管理

電子成果品の保管管理では、発注担当者は図 2-16 のフローに従うものとする。

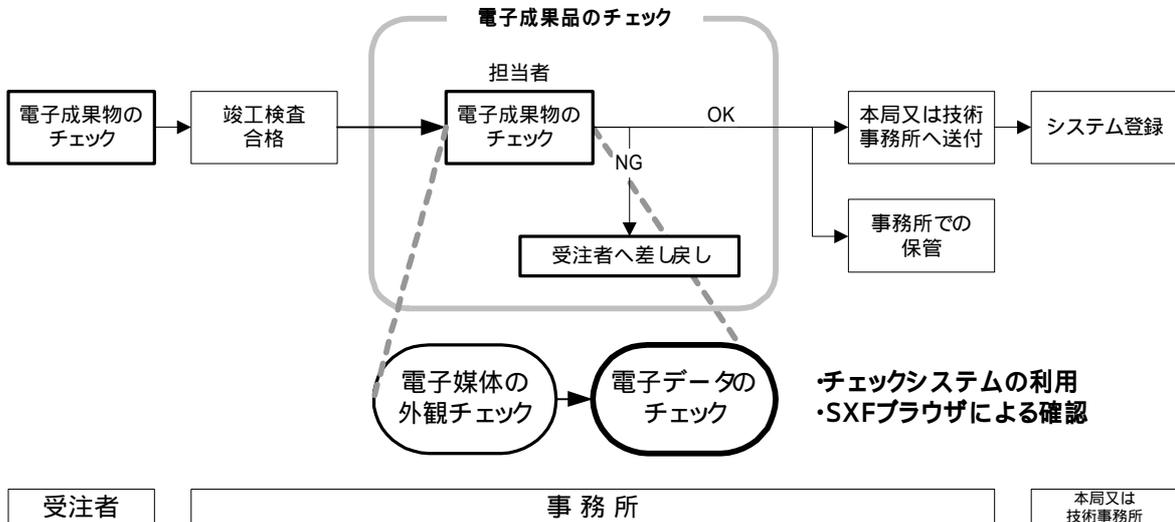


図 2-16 電子成果品の保管管理の流れ

ここでいう「チェックシステム」とは「電子納品チェックシステム」をいう。

(1) 電子成果品のチェック

発注担当者は、完了検査実施後電子納品された電子成果品全てに対して、次の 4 つのチェックを行う。

- 外観チェック
- ウイルスチェック
- XML ファイル等のチェック
- CAD データのチェック

特に、チェックシステムを利用して、電子成果品が各要領（案）、基準（案）に沿って作成されているかチェック（例：文字数制限、必須記入項目、文字規制など）する。

これらのチェックで異常が認められた場合は、受注者へ電子成果品を差し戻すこと。

(2) 事務所での電子成果品（正）の保管

発注担当者は、九州地方整備局にて定められている事務所等文書管理細則等に基づいて、報告書、図面、電子成果品（正）を保管する。

(3) 事務所から九州技術事務所への電子成果品（副）送付

発注担当者は、電子成果品（副）を九州技術事務所の登録・保管担当者へ送付する。

(4) 電子納品保管管理システムへの登録

九州技術事務所は電子納品保管管理システムへ電子成果品を保管する。

電子納品・保管管理システムの利用イメージを図に示す。

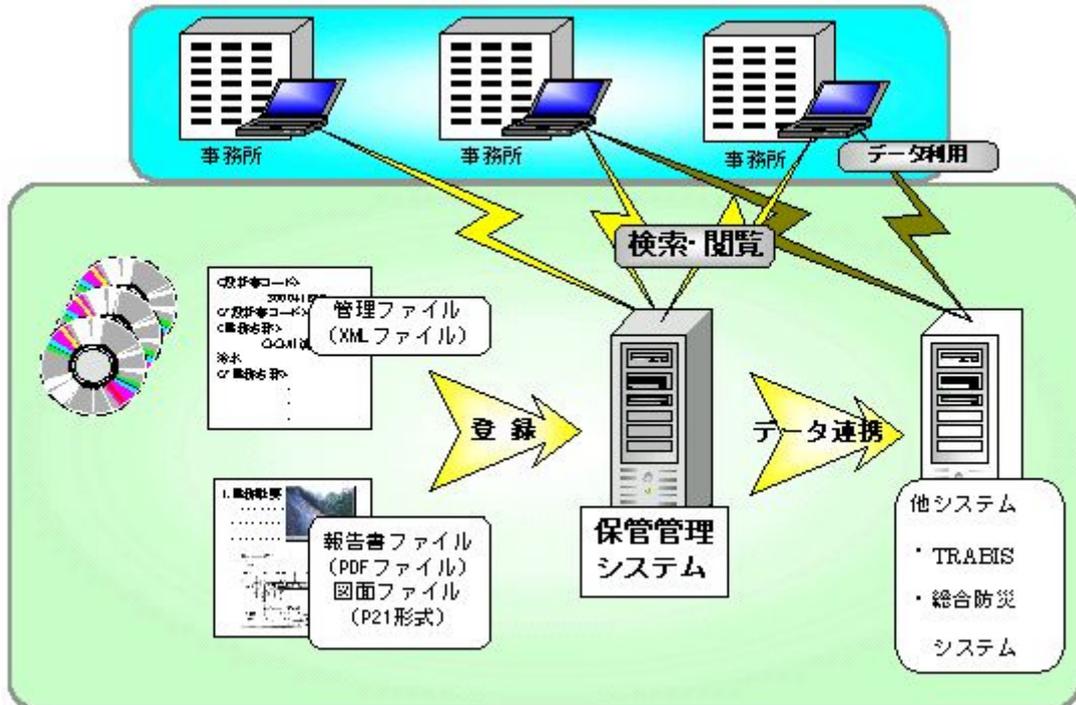


図 2-17 システム利用イメージ

(5) 地質調査データの取り扱い

地質調査データ（ボーリング柱状図データ等）の提出は、従来のフロッピーディスクによる提出から、電子成果品（CD-R）による提出に変更されている。

地質調査データを提供する TRABIS（Technical Report And Boring Information System：技術文献地質情報提供システム）は、電子納品要領（「地質調査資料整理要領（案）」平成 13 年 8 月）の改訂に伴いシステム改良を行っている。これにより、平成 15 年度以降 TRABIS は、電子納品・保管管理システムと相互連携した電子成果品の登録、検索・閲覧が可能になる。よって、発注者は受領した成果品を速やかに電子納品・保管管理システムに登録すること。

3 協議確認事項

電子納品の実施にあたり、受発注者間で協議・確認すべき内容をチェックシートにより行う。以下に、受発注者間の協議等の流れを示す。

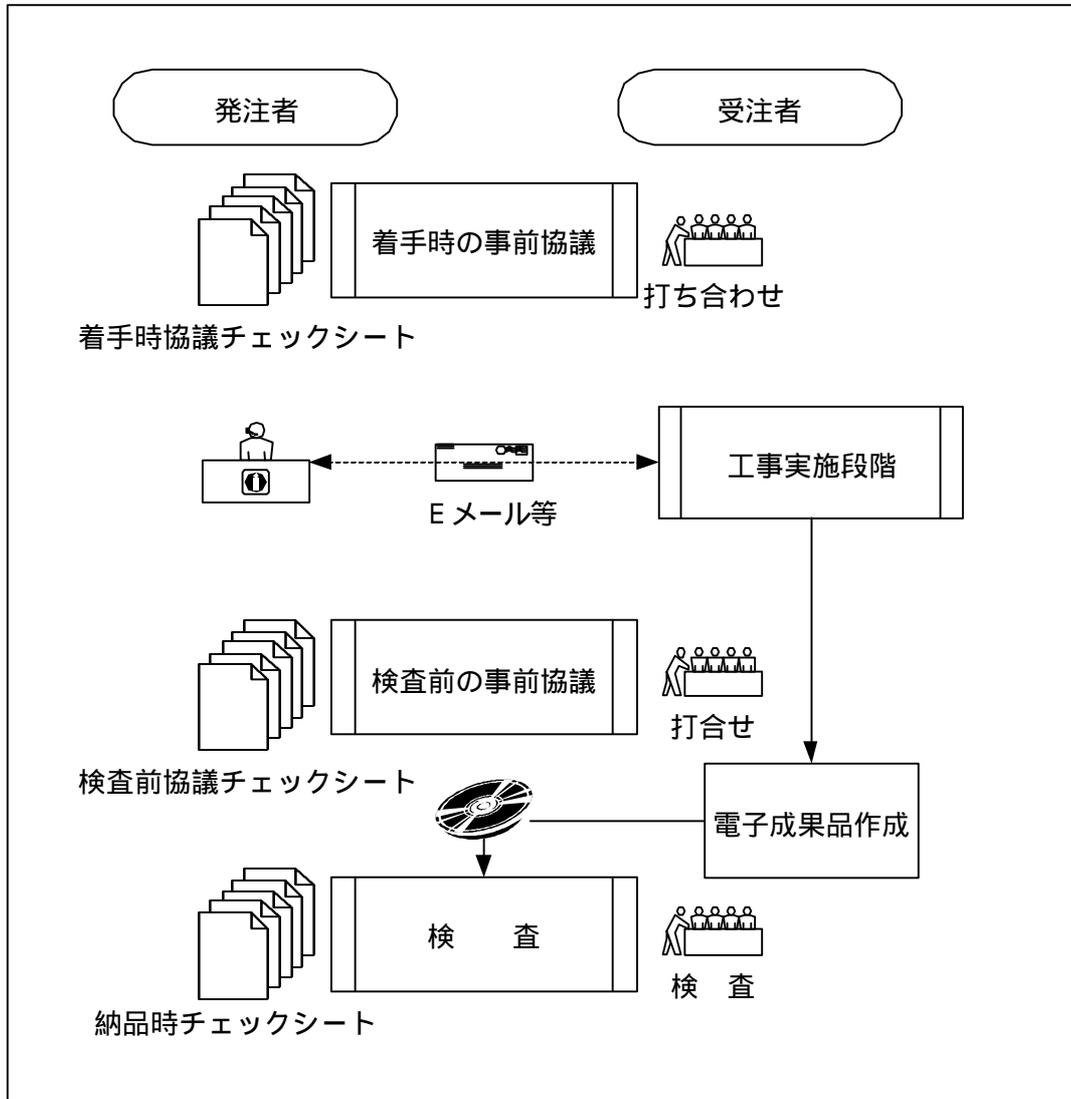


図 3-1 受発注者間の協議等の流れ

3-1 工事着手時の協議・指示

工事着手時には、工事期間中の混乱を防ぎ円滑に電子納品を実施するため、「着手時協議チェックシート」(別紙1)を用いて受発注者間で電子納品の対象書類やファイル形式について協議するとともに、データバックアップ体制やコンピュータウイルス対策方法について確認を行う。

3-1-1 協議すべき事項

(1) 協議参加者

受注者は、電子納品(工事途中段階における情報共有を含む)の円滑な実施のために、電子データの作成及び保管、管理に関して十分に注意して実施する。

着手時協議チェックシートに以下の項目を記載する。

- ・出席者名(管理責任者、情報共有担当者を含む)
- ・連絡先
- ・電話番号
- ・FAX番号
- ・電子メールアドレス

情報共有担当者は、電子納品データの作成及び保管、管理に関する十分な知識を有しており、電子納品に関する各種要領について把握している者を選任すること。

(2) 電子納品対象書類

電子化の対象とする書類は、基本的に『1-5電子納品の対象範囲』に示す範囲とする。しかしながら、電子化が困難な書類や資料などの電子化については、工事着手時に受発注者間で協議し、電子化する書類の範囲とそのファイル形式を明確化する。

(3) 電子納品データの作成/確認ソフト及びファイル形式の確認

各種報告書ファイル、写真ファイル、図面ファイル等に対して、受注者側が作成するのに必要なソフト、発注者側が確認するのに使用するソフト及び電子納品するファイル形式を協議・確認する。

電子納品の成果品を作成するために使用するソフトウェアは、ワープロ、表計算及びCADをはじめとして、ペイントソフト、ドローイングソフト、技術計算ソフトなど多岐にわたり、全てを規定することは困難である。

このため、工事の実施過程で受発注者間のデータ交換と再利用の機会が多いワープロ、表計算及びイメージデータ作成についてのみ、工事着手時に受発注者間で共通に使用するソフトウェアを協議し決定するものとする。

受注者は、着手時協議チェックシートに各ソフトウェアについて、以下の項目を記載する。

- ・ワープロソフトウェア(ソフト名、バージョン番号、メーカー名)
- ・表計算ソフトウェア(ソフト名、バージョン番号、メーカー名)

CADについてはSXF(P21)形式によって交換できるため、特に、受発注者双方のソフトウェアを統一する必要は無い。ただし、最終成果品とならない作成途中段階でのデータ交換はファイル容量の軽減可能なSXF(SFC)形式を利用することができる。なお、発注者が受注者にCADのオリジナルファイルの提出を求める場合、オリジナルファイルのファイル形式は受注者が使用するソフトのファイル形式とする。

(4) 遵守すべき要領・基準類

対象工事の電子納品を実施するにあたり、遵守すべき要領・基準類を受発注者間で確認する。

(5)電子納品対象の納品方法

電子納品対象項目に対して、納品する電子媒体(CD-R)を確認し、印刷出力の提出や従来形式の成果品の提出について受発注者間で協議して、確認する。

(6)コンピュータウイルス対策

受注者側のコンピュータウイルス対策として、使用するワクチンソフトの名称やウイルス対策の実施方法、発見時の対応方法について確認する。

受注者は、コンピュータウイルスによるデータの紛失や改ざん及び外部へのコンピュータウイルスの拡散を防止するための体制を整備し、着手時協議チェックシートに以下の項目を記載する。

- ・ウイルス対策ソフトの名称
- ・ウイルス対策ソフトのメーカー名
- ・ウイルスパターン定義データ更新方法

(7)検査の準備と実施

電子納品された成果品の検査を行うため、検査機器や検査対象物の準備について受発注者間で協議して確認する。

(8)その他

対象工事において電子納品を実施する上で必要なその他の協議を行い、その結果を記載する。また、受注者側のデータバックアップ体制として、その頻度、媒体、媒体保管場所、バックアップ担当者名、バックアップ作業記録について確認する。

- 例) ・打合せ記録簿の電子納品方法
- ・電子化できない図面の取扱(原図を従来の形式で提出)
 - ・CADデータの内容(尺度、線種など)に関する取り決め

3-1-2 受発注者協議事項一覧

各基準や要領における協議事項に対して九州地方整備局方針を以下に示す。

(1) 工事完成図書の電子納品要領(案)

No.	協議事項	九州地整基本方針(案)	解説(補足説明)
1	全般 電子化が困難な資料の取扱い(要領(案)P25)	基本的には、電子納品としない(但し、別途指示がある場合はこの限りではない)	スキャナで読み込むと容量が大きくなる上、イメージデータなので再利用性に欠ける為、メリットがない。
2	押印が必要な書類の取扱い	本編 1-5-1 による。	本編 1-5-1 を参照
3	発注者から提供される資料の納品形態について	発注者からの資料が電子データであれば電子納品とし、紙データの場合は紙で納品とする(本編 1-5-1 参照)	スキャニングなどは負荷が大きい。紙の場合は、納品する意味がない。
4	書類(特記仕様書/打合せ簿/施工計画書/工事履行報告書/段階確認書)	打合せ簿、施工計画書オリジナルファイルを作成するソフト及びファイル形式(要領(案)P17)	協議・確認する。 本編 3-1-1 を参照 CAD データについては、納品時は SXF(P21)とするが、作成途中段階では SXF(SFC)を用いてよい。(本編 2-4-3(9) 参照)

*:要領(案)<工事完成図書の電子納品要領(案) 平成 16 年 6 月>

(2) デジタル写真管理情報基準(案)

No.	協議事項	九州地整基本方針(案)	解説(補足説明)
1	写真 写真ファイルおよび参考図ファイルの圧縮率と撮影モード(基準(案)P6)	圧縮率:非圧縮 ~ 1/8 圧縮(ただし、黒板の字が見えること) 撮影モード:画素数が 100 万画素以上になること (例:1024*768:OK、640*480:NG)	圧縮率、撮影モードともデジタルカメラにより表現が異なるが最低左記の事項以上にする。
2	写真編集(基準(案)P8)	必要であれば回転・パノラマ・明るさの補正を認める。ただし、写真管理情報の受注者説明文にその旨を記述すること	撮影状態により補正が必要なことが発生するため、左記の様な簡単な補正は可能とする。(特にパノラマ、回転)

*:基準(案)<デジタル写真管理情報基準(案) 平成 16 年 6 月>

(3)CAD製図基準(案)

No.	協議事項	九州地整基本方針(案)	解説(補足説明)
1	CAD 図面の大きさ(基準(案)P5)	基本的には、A1を標準とする。 (基準表2-1によらない場合は、図面管理項目-その他-受注者説明文に明記する)	追加・変更可能とする。
2	CAD データ中の文字 (基準(案) P17)	JISコードに規定されていない単位記号は、図形などを組み合わせて表現する。	文字化けなどの心配があるため、基準(案)通りとする。
3	ファイル名の整理番号 (基準(案)P11)	0を標準とする。	通常は0のみでよい。(但し、詳細に分ける必要がある場合は、受発注者間の協議とする)
4	ファイル名(ファイル名一覧に無い場合)(基準(案)P11)	受注者が発注者にファイル名案を提示し確認する。	ただし、ノウハウを蓄積したら、それを電子納品に関する手引きに適宜反映する。
5	作業レイヤの取扱いについて(基準(案)のレイヤ名一覧に該当しない)(基準(案)P12)	受注者が発注者にファイル名案を提示し確認する。	ただし、ノウハウを蓄積したら、それを電子納品に関する手引きに適宜反映する。
6	作図要素の表記について(同一の複数オブジェクトがある場合)(基準(案)P12)	変更可能とし、作成したレイヤ名及び作図内容の概要を図面管理項目の「新規レイヤ名(略語)」「新規レイヤ(概要)」に記述する。	基準の文字数の決まり等は守って命名する。
7	成果データを発注のためにフォルダに分けて納品する必要がある場合(基準(案)P21)	受注者が発注者に使用するサブフォルダ名案を提示し確認する。	
8	CAD データによる部品データ等の利用(基準(案)P26)	部品データの中には著作権法上、留意すべきデータが混在している場合があるので、受注者は発注者に提示し確認する。	
9	位置図等での市販地図の利用について (基準(案)P26)	基本的に市販されている地図は各々の作成元に著作権が帰属するため、その取扱いや費用等については、各作成元に問い合わせることとする。国土地理院の地図を利用する場合は下記の通りとなる。 (1) 紙図面の地形図をスキャンして報告書等に用いる場合測量法30条第3項の規定に基づき挿入図扱いとし、「国土地理院発行 1/25,000 地形図「 」」等の出展を明示する。 (2) 数値地図(地図画像)を引用して報告書等に用いる場合測量法30条第3項の規定に基づき挿入図扱いとし、「国土地理院発行	国土交通省 国土技術政策総合研究所のホームページのQ & Aコーナーに記載されてある。 http://www.nilim-ed.jp/qa_sys/admin/q_a_index.htm

No.	協議事項	九州地整基本方針(案)	解説(補足説明)
		1/25,000 地形図「 」等 の出展を明示する。 (3) 数値地図 50m メッシュ(標 高) 空間データ基盤、細密数 値情報等の元データを成果品 の一部として納品する場合内 容により異なりますが、原則と して測量法 29 条もしくは 30 条 による申請が必要となる。	
道路設計			
10	位置図等での市販地図 の利用について(基準 (案)P32)	整理番号 No.9 と同様	整理番号 No.9 と同様
11	図面における測点間隔につ いて (基準(案)P33)	20.0m 間隔を標準とする。	これによりがたい場合は協議 の上変更することができる。
地下構造物設計			
12	線色について (基準(案)P44,47)	要領(案)の線色を標準とする。	これにより難しいときには協議 により変更することが出来る。
13	企業名の略称について (計画の表現方法)(基 準(案)P47 他)	CAD 製図基準(案) p47 の例を 採用する。	関東地方の例に準じる
14	管路素材について(基 準(案)P51 他)	明記すること	問題がある場合があるので、明 記するとしておく
橋梁設計			
15	近傍に地盤調査結果 (下部工構造図作成時) がある場合の記載につ いて(基準(案)P74,76)	地質調査結果における電子簡 略柱状図がある場合は記載す ることを標準とする。	
河川構造物設計			
16	位置図等での市販地図 の利用について(基準 (案)P83)	整理番号 No.9 と同様	整理番号 No.9 と同様
宅地開発設計			
17	位置図等での市販地図 の利用について(基準 (案)P103)	整理番号 No.9 と同様	整理番号 No.9 と同様
管路設計			
18	位置図等での市販地図 の利用について(基準 (案)P109)	整理番号 No.9 と同様	整理番号 No.9 と同様

*:基準(案)<CAD 製図基準(案) 平成 16 年 6 月>

3-2 工事検査前の協議・指示

検査時の協議は、検査の実施体制に関する項目について行う。協議は、中間検査/完成検査において電子成果品に対する円滑な検査実施を確保するため、下記の項目について受発注者間で実施するものとする。協議の結果は受注者が「検査前協議チェックシート」(別紙2)に記録し、打合せ協議簿で発注者に提出する。

(1)検査場所・予定日時

検査を行う場所、予定日時を確認する。

(2)電子成果品により検査を行う書類の範囲

電子成果品により検査を行う書類を受発注者双方で確認し、対象書類にチェックを行う。

(3)検査時使用機器

検査時に使用するパソコンや、モニタのサイズ、解像度、プリンタの機種及びその手配を受発注者のどちらで行うかについて受発注者間で協議・確認する。

なお、これらの機器は原則として発注者側が用意するものとする。

(4)検査用ソフトウェア

検査時に使用するソフトウェア及びその手配を受発注者のどちらで行うかについて受発注者間で協議・確認する。

なお、これらのソフトウェアは原則として発注者側が用意するものとする。やむを得ず受注者が用意する場合は、閲覧用のソフトウェアを格納した納品用のCD-Rを検査に先立ち発注担当者に提出し、閲覧及び印刷機能について確認を得るものとする。

(5)機器の操作

検査時にパソコンを操作する受注者操作補助員の氏名、部署、連絡先を確認する。

なお、受注者操作補助員は、検査に先立ち検査用ソフトウェアの操作方法を修得しておく必要がある。

(6)検査の準備と実施(再確認)

電子納品された成果品の検査を行うため、検査機械や検査対象物の準備について受発注者間で再確認する。

(7)その他

電子成果品に対する検査を実施する上で、必要なその他の協議を行い、その結果を記載する。また、検査の準備と実施について着手時に決定した事項を再確認する。

3-3 納品時における電子成果品の確認

中間検査/完成検査の実施時に、電子成果品に対する検査内容を記録する目的で、下記の項目について確認するものとする。なお「納品時チェックシート」(別紙3)には受発注者双方の確認のもとで、記入するものとする。

(1)電子媒体の確認

電子媒体が正しくCD-Rで納品されたか、またそのラベルは正しく作成されているかを確認する。なお、問題がある場合はその内容を()内に記入する。

(2)ウイルスチェック

納品された電子媒体に対して、ウイルスチェックが行えたか、またその結果ウイルスは検出されたかを確認する。なお、ウイルスチェックが実施できなかった場合はその理由を()内に記入し、ウイルスが検出された場合は、その内容を()内に記入する。

(3)フォルダ構成/ファイル名

納品された電子媒体内のフォルダ構成やファイル名が、電子納品要領類で規定されているとおり正しく作成されているかを確認する。

なお、問題があった場合は、その内容を()内に記入する。

(4)管理ファイルのデータ項目内容チェック

各種管理ファイル(XML)に対して内容の確認が行えたか、また、その結果各種管理ファイルが電子納品要領類で規定されているとおり正しく作成されているかどうかを確認する。

なお、内容の確認ができなかった場合はその理由を()内に記入し、その内容に問題があった場合は、その内容を()内に記入する。

(5)電子データ内容と印刷出力との内容照合チェック

写真ファイル以外の電子納品データに対して、別途提出された印刷出力との内容照合チェックが行えたか、また、その結果各種電子納品データと印刷出力との内容に相違がなかったかを確認する。

(6)CD-Rラベルの署名/電子媒体納品書の受領

電子成果品に対する検査が終了すれば、発注者は正副それぞれのCD-Rラベルに直接署名を行う。また、受注者は電子媒体納品書を提出する。

(7)その他

電子データによる書類審査を行う場合、その結果を記録として残す。