

土木工事における電子納品事例  
(電子納品の標準化を目指して)

初版

2002年11月

(社)日本土木工業協会

CALS/EC 部会  
現場情報標準化ワーキング



## はじめに

国土交通省の CALS/EC アクションプログラムに則り平成 13 年 4 月から電子納品が一部の工事から開始されました。CALS/EC 自体を国が始めたのは、IT を活用して公共事業のライフサイクル全般の情報を関係者が共有することで情報の迅速な収集や再利用などによりトータルでのコスト縮減を図り、逼迫する財政のなか、公共事業のコストを下げながらも国民に提供するサービスは維持していけると判断されたからです。

この一環として始まった電子納品ですが、「計画」段階から始まり「調査」「設計」「施工」「維持管理」段階を経てまた計画段階へと情報を受け継いでいくことで業務効率を向上させることを目的としています。国土交通省ではライフサイクル全般という長期間に渡り、多くの関係者が情報を活用できるように、「工事完成図書」の電子納品要領（案）を始め各種要領・基準類の整備を進めています。電子納品を行うためには当然これに準拠して行わなければ、後々に渡り情報が有効に活用されなくなることになります。しかしながら、これらを理解をするためには相当な IT スキルを要求される部分もあり、いきなり現場に持ち込むことによる混乱が危惧されました。このため（社）日本土木工業協会 CALS/EC 部会では、国土交通省が進める CALS/EC にいち早く取組み、他産業に比べると IT への取組みが遅れている業界に対し CALS をはじめとした IT スキル向上のための各種啓蒙活動を進めてきました。電子納品についても現場でのトラブルを避ける為に準備の仕方や電子納品への対処方法など各種参考資料の提供やセミナーなどを開催してきましたが、実態を捉えた上で電子納品を行ってもらう事も重要と判断し、事例集を作成しました。

ここでまとめた事例集は、電子納品が始まったばかりの状況における現場の実態捉えたものです。したがってこれが電子納品イコールというものではありません。この事例集から電子納品で必要となる要点を読み取っていただき電子納品対象工事を受注された際に現場での混乱を避ける為の一助としていただければ幸いです。

（社）日本土木工業協会 CALS/EC 部会  
現場情報標準化ワーキング

# 電子納品事例目次

	頁
はじめに	
1．事例集作成にあたっての電子納品状況調査について	1
1．1 事例集作成方法概要	1
1．2 調査対象工事の概要	1
1．3 調査時期と主な調査内容	1
1．4 各回における調査内容	1
2 電子納品状況調査結果概要	4
2．1 発注者からの指示の有無	4
2．2 特記仕様書の記載事項	4
2．3 事前協議の実施状況	5
2．4 事前協議の進め方	5
2．5 事前協議に対する認識	5
2．6 電子納品対象書類	6
2．7 捺印書類の扱い	6
2．8 現場での情報インフラ整備	7
2．9 竣工した工事での電子納品対応（書類作成から検査まで）	7
2．9 電子納品に対する現場の感想	9
3 電子納品現場での事例	11
事例1：受注者側から電子納品を提案し、ほぼ全ての対象書類を納品した工事	11
事例2：特記仕様書に記載がなく電子納品対象工事でないことを確認したが、途中から電子納品対象と指示された工事	14
事例3：電子納品対象書類以外にも電子納品書類として提出させられた工事	16
事例4：工事写真のみを電子納品対象とした工事	20
事例5：電子納品要領に準拠せずに電子媒体で納品を行った工事	22
4．まとめ	25
4．1 電子納品の主な問題点	25
4．2 電子納品作業に対する改善策	25
おわりに	

## 1. 事例集作成にあたっての電子納品状況調査について

### 1.1 事例集作成方法概要

事例集作成にあたり、平成13年度4月以降発注（隋契も含む）となった発注予定金額3億円以上の工事のうち（社）日本土木工業協会（以降 土工協とする）CAL/EC 部会所属会社が受注した21現場について着手時から竣工時までの電子納品対応状況をアンケート票により定期的に調査した。このうち竣工となった7工事の中から特徴的と考えられる電子納品の状況を事例集としてピックアップした。

### 1.2 調査対象工事の概要

- (1) 受注時期：平成13年6月～9月
- (2) 着手時期：平成13年6月～12月（大部分は8月～10月）
- (3) 工事金額：2.9億円～49.9億円
- (4) 工期：4ヶ月～4年6ヶ月
- (5) 調査対象現場：21現場

表1.1 調査対象工事の地域

整備局	調査対象現場数
東北地方整備局	2
関東地方整備局	4
北陸地方整備局	3
中部地方整備局	3
近畿地方整備局	2
中国地方整備局	2
四国地方整備局	2
九州地方整備局	3
合計	21

### 1.3 調査時期と主な調査内容

- |              |        |
|--------------|--------|
| 1回目：平成13年10月 | 着手時の状況 |
| 2回目：平成14年2月  | 施工時の状況 |
| 3回目：平成14年7月  | 竣工時の状況 |

### 1.4 各回における調査内容

表1.2 調査項目

項目	アンケート内容	1回目	2回目	3回目
工事概要	発注者名			
	工事名			
	契約工期			
	会社構成		-	-

	請負金額		-	-
	最盛期の職員数(予定)		-	-
	電子納品に対する発注者からの指示		-	-
	着手時期	-		-
事前協議経緯	仕様書に明記されてない現場での対応	-		-
	仕様書に明記されているのに協議しない理由	-		-
	具体的な納品物が明記されてない場合の対応	-		-
	電子納品を行うことを決めた現場の経緯	-		-
	電子納品を行わないことを決めた現場の経緯	-		-
	電子納品対応することでの作業効率の向上有無	-		-
事前協議状況	協議有無			-
	協議方法			-
	いつ発行の納品要領で協議したか			-
	捺印書類の取扱い			-
	書類の管理主体			-
	書類の管理方法			-
	納品媒体作成ソフト、サービス			-
	各納品対象書類毎の納品方法詳細			-
	各使用ソフトの決定経緯		-	-
	各使用ソフトの使い勝手	-		-
参考情報の入手	電子納品関連情報の入手先		-	
	土工協発行の参考図書の認知度	-		
	各図書毎の存在認知、利用状況、入手方法、感想	-		-
	土工協ホームページ利用状況	-		
竣工書類の作成状況	書類様式について	-	-	
	電子データの作業所における共有状況	-	-	
	管理ファイルの作成時期	-	-	
	管理ファイルの作成および電子書類の整理方法	-	-	
	捺印書類の取扱い	-	-	
	提出書類の監督官による最終確認	-	-	
検査対応	検査方法(電子データが中心か紙ベースか)	-		
	検査手順の全般的な打合せ	-		
	検査時のビューソフト利用状況	-		
	検査時の提出媒体	-		
	CD-Rのラベル印刷方法	-	-	
	検査機器の準備状況	-		
	電子納品物検査での機器操作状況	-		
全体の感想	電子納品による作業効率化有無	-	-	
	施工全般における発注者の電子納品対応	-	-	
	竣工後工事評点への影響	-	-	
	今後、別工事での電子納品対応	-	-	
	現場職員の電子納品理解度	-	-	
	電子納品に当たっての重要な知識・スキル	-	-	

	電子納品についての考え	-	-	
通信環境	現場事務所LAN設置状況		-	-
	自社ネットワークの利用環境有無		-	-
	インターネットの利用環境有無		-	-
データ共有	事務所内電子データ共有方法		-	-
	事務所内共有サーバ設置有無		-	-
	事務所内サーバ内のファイル命名規則状況		-	-
	事務所内サーバ内データのバックアップ状況		-	-
	発注者とのデータ交換・共有方法		-	-
	受発注者共有サーバの設置状況・管理方法等		-	-
費用時間	電子納品にかかった費用		-	
	上記費用は請負金額に見込まれていたか		-	
	電子納品による作業増減項目と時間		-	
その他	使用文字の制限に対する対策		-	-
	コンピュータウィルス対策状況		-	-
	電子納品に対するコメント等自由記入			

はアンケート実施項目

## 2 電子納品状況調査結果概要

工事着手から竣工（竣工は7工事のみ）に至るまでに行った3回のアンケート結果から主な電子納品の実施状況をまとめると表2.1に示す結果となった。

表2.1 調査結果概要

調査項目	地方整備局								合計 現場数
	東北	関東	北陸	中部	近畿	中国	四国	九州	
調査対象現場数	2	4	3	3	2	2	2	3	21
特記仕様書に明記されていた現場	1	0	2	3	2	2	1	3	14 (67%)
事前協議を実施した現場	(平成13年10月調査時)	0	1	2	1	1	0	1	7 (33%)
	(平成14年2月調査時)	2	1	2	1	2	0	3	13 (62%)
電子納品を実施している現場	(平成13年10月調査時)	0	0	2	1	1	0	1	6 (29%)
	(平成14年2月調査時)	1	1	2	2	2	1	3	14 (67%)
実施している現場のうち写真だけを実施	(平成13年10月調査時)	0	0	0	0	0	0	0	1 (5%)
	(平成14年2月調査時)	1	0	0	2	1	1	0	6 (29%)
竣工・中間検査を受けたと答えた現場	紙と電子データを使い分	0	0	0	0	0	0	0	0 (0%)
	主に紙の書類を利用	1	1	1	0	2	0	2	7 (33%)

以下に着手時から竣工時にかけて主要な項目について調査結果を見ていくことにする。

### 2.1 発注者からの指示の有無

特記仕様書に電子納品の指示が記載されていない現場が全体の1/3あった。また、電子納品指示内容として「工事写真のみ」を指定されている現場が2現場あった。

### 2.2 特記仕様書の記載事項

特記仕様書に電子納品対象業務であることが記載されていた工事において、そこに記載されていた事項の一般的なものを表2.2に示す。

表2.2 電子納品特記仕様書一般的な記載例

項目	特記事項
電子納品について	<p>本工事は、電子納品対象業務とする。</p> <p>電子納品とは、調査、設計、工事等の各業務段階の最終成果を「工事完成図書等の電子納品要領(案)」(平成13年8月)、(以下、「要領」という)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電子データで納品することをいう。</p> <p>なお、書面において署名又は押印が必要な場合や電子データ化出来ない品質証明書の取り扱いについては、監督職員と協議するものとする。</p> <p>また、下記項目については、工事着手前に監督職員と協議すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電子納品の対象とする書類とそのファイル形式</li> <li>・施工中の書類の取扱い</li> <li>・検査時の対応</li> </ul>
電子成果品の提出	<p>成果品は、「要領」に基づき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、原則として成果を電子化して提出する義務はないが、監督職員と電子化の是非について協議するものとする。</p> <p>なお、「紙」による報告書の提出は監督職員と協議の上、決定する。</p>
設計変更の場合	電子媒体作成に関わる費用については、設計変更の対象とする。
写真の提出	写真は「デジタル写真管理基準(案)」に基づいて提出するものとする。

### 2.3 事前協議の実施状況

事前協議は、2回に渡り調査を行った。2回目実施時点では1回目から5ヶ月以上経過したこともあり、図2.1に示すように全体の6割強と当然ながら増えてきている。しかしながら特記仕様書に記載されていない工事現場では、協議がほとんど進んでいない状況にあることもわかる。

協議をしていない理由としては「話がないのでそのままにしている」という現場が4箇所と最も多いが、「受注者側から申し入れたが反応がない」「業務が忙しいのでなるべく避けている」と言った回答もあり、受発注者双方の電子納品に対する理解不足な状況が伺える。

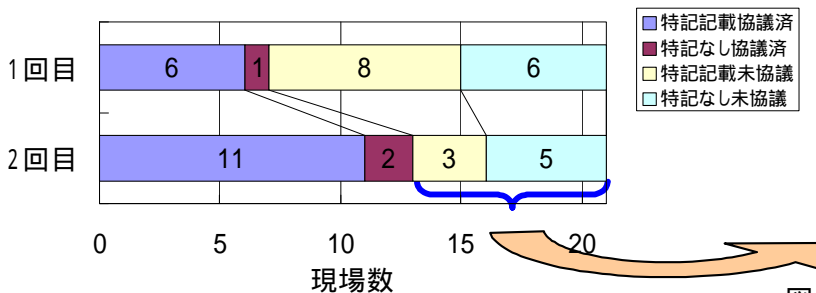


図2.1 電子納品協議推移

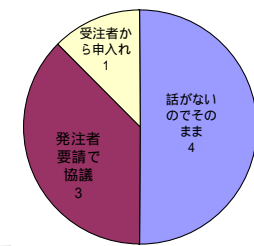


図2.2 未協議の理由

### 2.4 事前協議の進め方

電子納品の協議方法に関しては、図2.2に示すように国土交通省の事前協議ガイドラインを利用して協議している現場は多いが、発注者側からの要望も多いようである。たとえば、一部の地方整備局で電子納品に特定のソフトを指定している例もある。

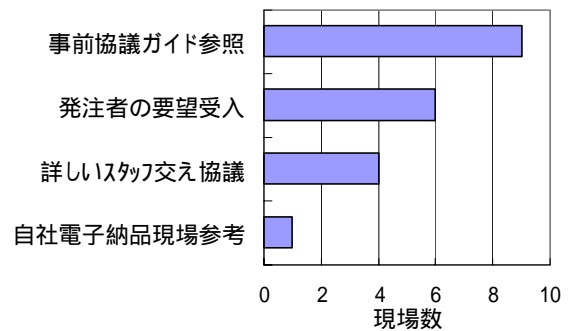


図2.3 事前協議の進め方

### 2.5 事前協議に対する認識

事前協議を実施し、電子納品する方法や対象とする書類を決めておかないと、竣工直前になってからでは間に合わなかったり、大きな手戻りが発生するため事前協議は重要な協議となるが、実際事前協議した現場のほとんどは「重要な協議として認識」あるいは「受注者側から提案した方がやりやすい」といった事前協議に積極的だが、事前協議をしていない現場は「あまり意識していなかった」か「無回答」で2.3の未協議の理由に通じるものがある。

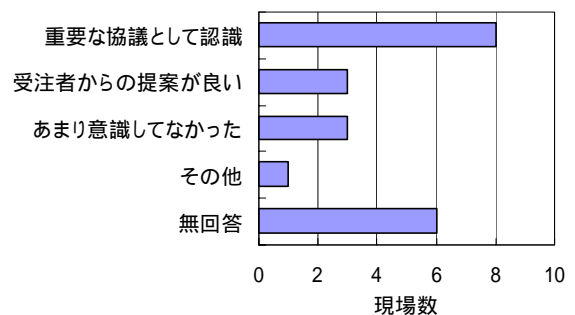


図2.4 事前協議に対する認識

## 2.6 電子納品対象書類

電子納品対象書類としては図2.3に示すように「工事写真」が圧倒的に多く続いて「施工計画書」となっており、この傾向は1回目の調査結果と同じである。工事写真に関しては、未協議な現場でも自主的に行っているところがあった。

工事打合せ簿に関しては、協議した現場の半数が納品対象としている。一方、発注者側から出てくる書類である「発注図」や「特記仕様書」を納品対象としている現場は少ない状況にある。

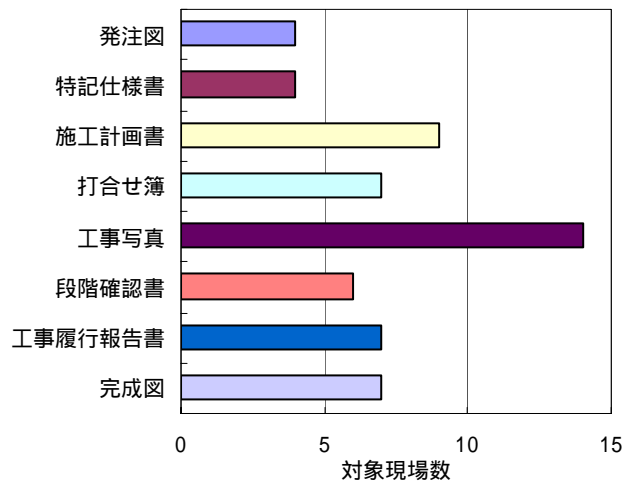


図2.5 電子納品対象書類

## 2.7 捺印書類の扱い

国土交通省から出されている「電子納品に関する事前協議ガイド」では捺印書類の取扱いに関して「公印（発注者所長印や受注者の会社印）」が必要なものは鑑書類に関して電子化+紙、添付資料に関しては紙、「私印（監督官印、受注者担当者印）」で良い書類は電子化だけで良いとされている。しかしながら実態としては、協議した現場の半数以上が紙と電子の二重提出を強いられ、竣工となった7現場でも同じ傾向になっている。二重提出を行った現場の検査官の中には、朱肉印がないものは一切認めず、紙の書類を全てスキャンして納品した例もあった。

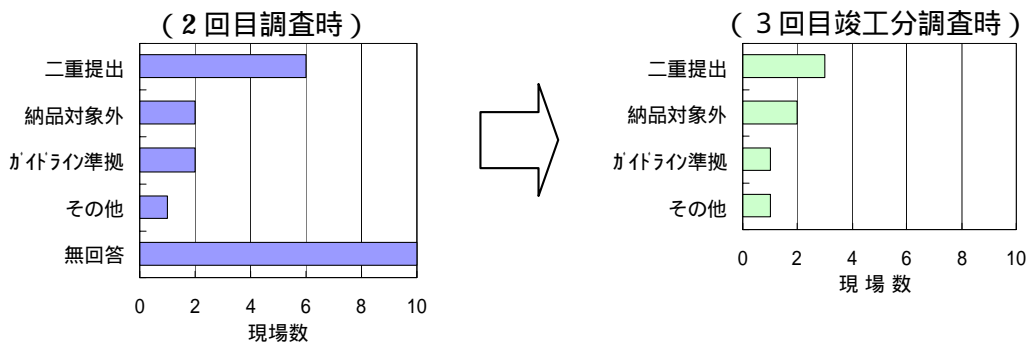


図2.6 捺印書類の取扱い

## 2.8 現場での情報インフラ整備

現場のインフラ整備は着手時点（1回目アンケート）でしか調査を行っていないため最終的な状況は把握できていないが、協議が済んでいる現場では、事務所内 LAN の設置が相対的に進んでいる。また、各社の社内ネットワークやインターネットなど外部への接続は ISDN によるダイヤルアップ接続が最も多い状況で、専用回線を引いている現場も1箇所だけあった。

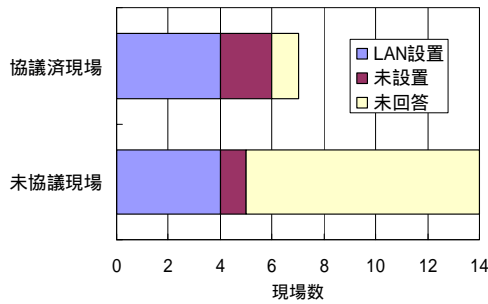


図 2.7 事務所内 LAN 設置状況

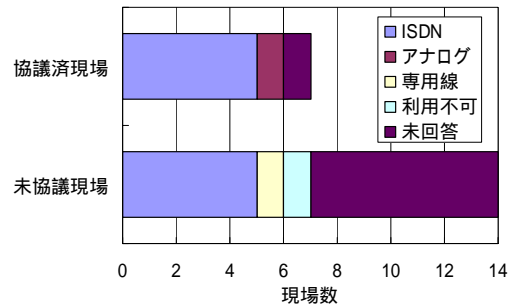


図 2.8 外部接続回線種類

## 2.9 竣工した工事での電子納品対応（書類作成から検査まで）

竣工となった7工事における、竣工時の書類作成、竣工検査のおもな状況をまとめた。

### (1) 竣工書類の作成状況

#### a. 電子納品に関する情報入手先

電子納品を実施するに当たっての情報入手先としては、国土交通省が出している電子納品関係の要領・基準類には大部分の現場で目を通している状況であった。続いて土工協や社内で作成している資料を参照していた。国土交通省の要領類は読んでも良く分からないといった意見もあった。

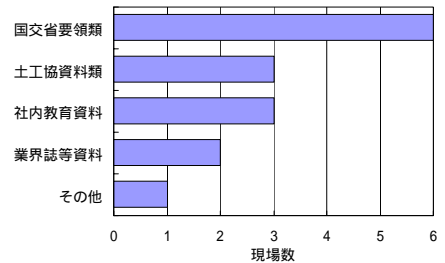


図 2.9 電子納品情報の入手先

#### b. 書類様式の作成

書類様式に関しては、工事写真だけを電子納品した現場以外では、事務所において提出書類の様式を作成し提出しているのが実態で、国土交通省の各地方整備局がホームページ上で用意している雛形様式などは存在を知らないせいか活用している様子はなかった。

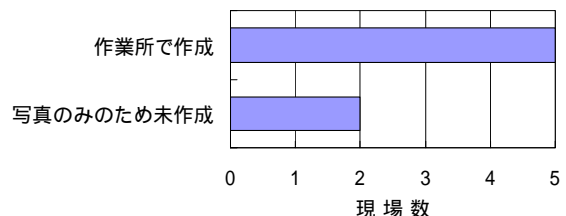


図 2.10 書類様式の作成状況

c. 施工中のデータ共有環境

電子納品を意識して日常の書類管理をシステムティックに共有したり、担当者を決めるなどして行っていた現場は2現場だけで残りは、特に意識せずに担当者まかせで管理している状況であった。

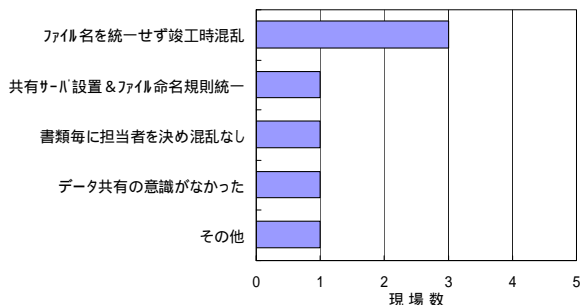


図2.11 施工中の情報共有状況

d. 管理ファイルの作成時期

各書類のインデックス情報である管理ファイルの作成は日常書類が承認される度に作成することが望ましいが、今までの工事管理にはない作業ということもあり、実際的にはほとんどの現場で竣工直前になって作成している状況であった。

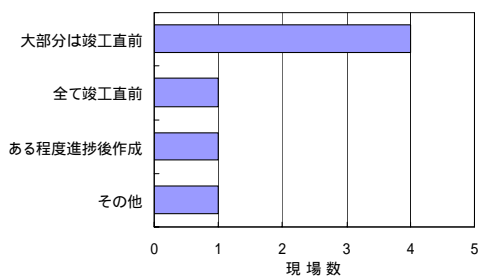


図2.12 管理ファイルの作成時期

e. 提出書類の事前確認方法

電子納品する前に事前に納品する書類を確認してもらう方法は、7現場中4現場が従来どおり紙で対応しており、管理ファイルを一覧にして確認してもらった現場も2現場あった。この部分も紙でやるのでは、電子納品にする意味合いが薄れる事から、電子データとしての特性を利用した確認方法の標準化が望まれる。

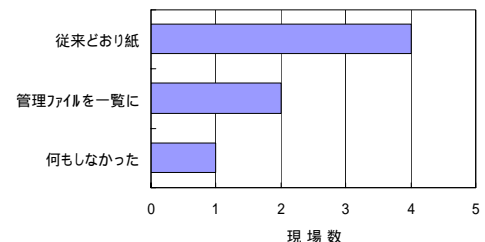


図2.13 提出書類の事前確認

(2) 検査状況

a. 検査方法

検査自体は全ての現場において紙を中心に行われ、従来と何ら変わりがなかった。電子納品の検査は一部の工事で行われ、工事写真の検査が中心であったが、それも、操作性が悪く検査にならない状況であった。

したがって納品物は全ての現場で紙と電子媒体の2重提出となった。また提出媒体は1現場だけ640MbyteのMOで提出させられたが、それ以外の現場では全てCD-Rで提出した。

b.検査機器の準備

電子納品検査を最初からやらないと決めていた1現場を除き、電子納品の検査に備え、受注者側で検査に必要なとなる装置類は準備した。

2.9 電子納品に対する現場の感想

(1) 全体的な電子納品に対する感想

2回目のアンケート結果の際の回答状況では「電子納品作業が従来からの業務にただ付加され、仕事が増えた」とする現場が一番多くつづいて「電子納品に慣れてくれば効率化するのではないだろうか?」「まだ実態がよくわからない」といった回答となっており、電子納品を行うことで業務の効率が図れ、生産性の向上につながったとする回答はなかった。

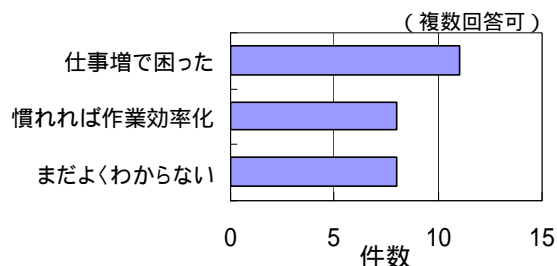


図2.14 電子納品に対する考え

(2) 竣工した現場での電子納品に対する感想

竣工した7工事に対しては、さらに詳細なアンケートを行ったので以下にまとめた。

a. 現場作業の効率化について

このアンケートは複数回答形式で行った。最も多かったのは、「現在は過渡期なため慣れれば効率化するのでは」で「仕事増で困った」や「まだ良く分からない」が続いた。

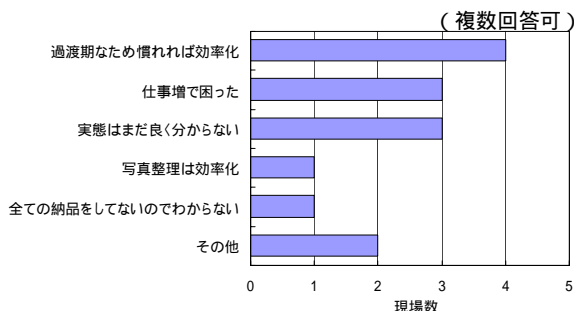


図2.15 現場作業の効率化について

b. 発注者側の対応について

設問の中には、「電子納品を理解し、適切な指示があった」というものもあったが、回答はいずれも発注者側の電子納品への理解が不足しているとの結果となった。

双方理解していない現場では、電子納品要領には則らず、ただ単にフ

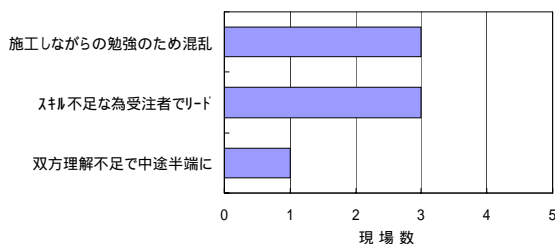


図2.16 発注者側の対応

ォルダを適当に作成し、その中にファイル名と日付を付加して CD-R に焼き提出した現場もあった。また納品対象書類以外の提出や当初電子納品対象にしないとの指示があったにも関わらず、工期の半ば過ぎになって電子納品するよう指示された例もあった。

c. 電子納品に対する考え

電子納品するからには、従来の紙と同じことをやっているのでは効率化につながらないということ  
で電子データを生かした業務の改善が必要という意見が多く、定着することで双方メリットが出てくるが続いた。

逆に CALS は発注者側だけにメリットがあって受注者にとっては負担ばかりとか、必要性がわからないとかやり方が不完全といった回答はなく、全体としては、CALS により仕事のやり方が変わって効率化される事を期待している様子が伺える。

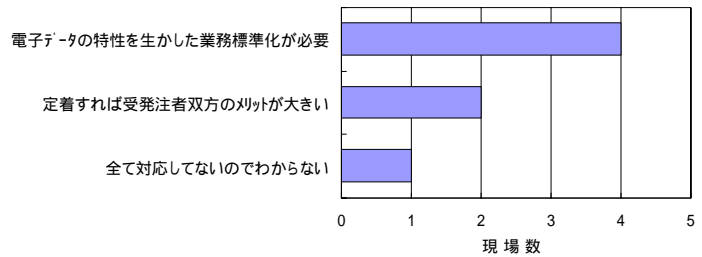


図 2 . 1 7 電子納品に対する考え

### 3. 電子納品現場での事例

アンケート調査を実施した工事のうち竣工となった工事の中から、特徴的な5事例を取りあげた。

#### 事例1：受注者側から電子納品を提案し、ほぼ全ての対象書類を納品した工事

##### 【工事概要】

発注者：A地方整備局	落札金額：5～10億円
職員数：4～6名	工事期間：9ヶ月

##### 【事前協議状況】

状況：当初は作業所スタッフだけで協議を行ったが、無理な要求（紙はなしで伝票も含め電子化）があり、打合せ簿にも残していなかったため、再度情報システム部門の担当者を含めて協議を行い、ガイドラインなどを参考に受注者側から提案し、現実的な納品内容とした。この打合せも最終的に考えてみるともう少し内容（費用面も含め）を詳細に打ち合わせておけば良かった。

納品書類：発注図 MOで受取ったCADファイルだけをそのまま（CAD製図基準に準拠してない）納品した。紙で受取ったものは納品対象外とした

打合せ簿 品質管理・出来形管理書類を含め全て納品対象ただし、ミルシートやカタログなど最初から紙のものは納品対象外とした。

施工計画書 紙で作成したものをスキャニングし章毎にPDFで納品した。

段階確認書 エクセルで作成したものを納品した。

工事履行報告書 エクセルで作成したものを納品した。

工事写真 納品対象 使用ソフトは「現場写真館（鹿児島ゼロックス）」

完成図面 発注図面としてCADファイルとして受取ったもののみ納品対象となった。ソフトはJW-CADを利用し納品の形式はDXF形式

写真以外電子納品時に使用した電子納品用ソフトは「上出来」また図面以外で利用したソフトはWord98とExcel97

##### 【施工中の状況】

作業所内環境：LANを整備し、共有ファイルサーバを設置して、書類はこの中で管理した。但し、ファイル名の付け方を作業所内で統一する事を徹底しなかったため、電子納品をする段階で混乱があった。

インターネット接続：ISDN回線によりイントラネット経由で接続

書類やりとり：作成した書類は承認メールとして相手先に送った。ただし、捺印が必要なものは紙でも提出した。

職員の対応：当初は電子納品のことを理解しておらず施工しながら電子納品の勉強を行っ

た。  
発注者の対応：施工しながら電子納品の勉強をしている状況で、電子納品に関連する協議や指示に混乱があった。

#### 【竣工書類作成状況】

書類作成：提出する書類形式は定められており、それらの様式は作業所で作成した。  
書類の保管：作成した書類の管理方法などを共有する意識がなかったため、ファイル名の不統一などにより電子納品書類をまとめる際に手間がかかった。  
また提出媒体は国土交通省提供のチェックシステムによりチェックするよう指示された。ただ、提出媒体はCD-ROM 5枚であったが、1週間以上経っても終了しない状況であったため、電子納品ソフトが持つ機能によるチェックだけで提出した。  
管理ファイルの作成：竣工書類をまとめるときに作成した。  
提出書類の事前確認：従来どおり紙ベースで仮提出して確認してもらった。

#### 【検査状況】

検査手順打合せ：受注者側から提案した。電子納品したものによる検査は写真の一部のみとした。  
検査機器準備：パソコンは作業所で利用しているものを利用し、大画面で見れるようにプロジェクターを受注者側でリースした。  
検査時の媒体：CD-Rに焼き付けて行った。またCD-Rへのラベル印刷はCD-Rに印刷が可能なインクジェットプリンタにより行った。  
検査時の状況：基本的には従来通り紙中心の検査となった。検査対象となった工事写真に関しては、利用している写真管理ソフトの機能により行った。また操作は本社の情報システム部門の担当者に応援を依頼した。

#### 【費用と時間】

##### （費用）

機器類：50万円

ソフト類：50万円

データ作成費：100万円

計 200万円

これらの費用がどの程度見込まれていたかは不明

##### （時間）

情報システム部門職員：310時間（1人×10h/日×31日）

スキャナ読取り作業：50時間

計 360時間

#### 【全体の感想】

- ・通常の紙書類に加えて電子納品も行ったため、電子納品の作業は全て作業負荷となった。ただ、実態はまだ良く分からない。
- ・業務自体を電子データの特性を生かした形で標準化することが必要だ。
- ・次回の電子納品対応工事の時も電子納品要領自体がわかりづらく今後の対応には不安がある。
- ・今回の電子納品対応自体はきちりに行ったので工事評点のUpにつながったと思う。

---

#### 【課題・問題点】

- ・受発注者双方の電子納品に対する理解が不足もあり、電子納品要領の範囲を超えた無理な要求があった。後日、受注者側の電子納品に詳しい本店担当者を交え協議を行うことで適正な範囲の電子納品となった。基本的には受発注者双方の工事担当者の電子納品に対する理解が求められるが、知識がないと判断される場合は電子納品に詳しい担当者を受発注者双方で立会わせて協議する事が必要。

事例 2 : 特記仕様書に記載がなく電子納品対象工事でないことを確認したが、途中から電子納品対象と指示された工事

【工事概要】

発注者：B 地方整備局	落札金額：2 億～5 億
職員数：4～6 名	工事期間：5 ヶ月

【事前協議状況】

状況：特記仕様書に記載がなかったことから当初、電子納品が必要かを打診し、納品対象でないとの回答を得て協議書類にも残していた。工期の半ば過ぎになり、やはり電子納品対象工事であることを特記仕様書に記載することが伝えられた。この時期になり最初から溯って電子納品を行う事は工程的にも困難な面が多いことから電子納品対象工事の旨を特記仕様書から除外してもらった。

納品書類：工事写真 企業努力で納品を行った。使用ソフトは「現場名人」

【施工中の状況】

書類やりとり：当初は電子納品対象工事でなく、最終的にも電子納品対象から除外してもらったため従来と変わらない方法でやりとりした。

職員の対応：当初は誰も理解していなかったが、社内の電子納品教育資料により施工対応しながら勉強した。写真管理は、担当者を決めて管理させた。

発注者の対応：電子納品の理解がなかったため、終始こちら側でリードした。

【竣工書類作成状況】

書類作成：工事写真管理ソフト（現場名人）の機能により作成した

書類の保管：工事写真管理ソフトの機能によった。

管理ファイルの作成：ほとんど納品媒体を作成する際にまとめて作成した。

提出書類の事前確認：従来どおり紙ベースで仮提出して確認してもらった。

【検査状況】

検査手順打合せ：発注者側から指示があった。

検査機器準備：パソコンは作業所で利用しているものを利用し、こちら側の写真管理ソフトの機能で検査できるように準備した。

検査時の媒体：MO（640Mbyte）

検査時の状況：基本的には写真アルバムとして全て印刷し従来通りの検査となった。電子納品物の検査は行われず、検査終了後に CD だけを提出した。

【費用と時間】

（費用）無回答

（時間）無回答

#### 【全体の感想】

- ・途中からの対応となったこと、従来と同じ紙による納品であったため電子納品の作業は全て作業負荷となった。電子納品が過渡期でもあったため、慣れてくれば効率化する部分があると思われるが、実態はまだ良く分からない。
- ・今回は工事写真のみの対応であったため、電子納品全体の対応はこれから。
- ・電子納品自体が受発注者双方で定着してくれば、かなりメリットは生まれると考えられる。

---

#### 【課題・問題点】

- ・電子納品をどうするか事前に協議し、電子納品はしないという協議書を残していたため、受注者側としては途中からの電子納品対応を一応まぬがれたが、発注者側の電子納品に対する理解が不足している。途中からの電子納品となると、溯って書類を電子納品することは、それまでの写真や書類を電子化したり、管理ファイルの作成などかなりの手間が掛る。
- ・企業努力で写真だけは電子納品したが、検査は結局紙で印刷したものでしか行われていない。電子媒体による検査方法の標準化や検査ソフトの充実が必要。

### 事例 3 : 電子納品対象書類以外にも電子納品書類として提出させられた工事

#### 【工事概要】

発注者：C地方整備局	落札金額：2億～5億円
職員数：4～6名	工事期間：9ヶ月

#### 【事前協議状況】

状況：当初は発注者工事事務所担当者と作業所担当者だけで協議を行い全ての書類を電子納品対象とさせられた。その後本店の電子納品に詳しいスタッフを交え再度協議を行い以下の納品に対する基本原則を提案し受け入れてもらった。

- ・工事着手時に発注者より発注者が受領し、受注者が改訂などを行わない書類については電子化しない（発注図、特記仕様書、数量総括表等）。
- ・公印（局長印、事務所長印、社印）の捺印された書類は電子化しない（工事契約書、現場代理人届、請求書、完成届等）。
- ・上記以外は原則としてオリジナルデータを電子化し納品する。

なお、書類を作成するソフトに関しては、発注者側の要望を全て受け入れて決めた。

納品書類：各提出書類の電子納品の取扱いは以下の表に示す。

書類名	公印の有無	電子化の内容	使用ソフト
契約書		電子化しない	
現場代理人届	捺印前データ	オリジナルデータ	EXCEL97
品質証明員届	捺印前データ	オリジナルデータ	EXCEL97
請負代金内訳書	捺印前データ	オリジナルデータ	EXCEL97
契約工程表	捺印前データ	オリジナルデータ	EXCEL97
施工計画書		オリジナルデータ	EXCEL97
工事カルテ		電子化しない	
下請承諾願	捺印前データ	オリジナルデータ	EXCEL97
施工体制台帳		オリジナルデータ	EXCEL97
施工体系図		オリジナルデータ	EXCEL97
建退共掛金収納書		電子化しない	
前払金請求書	捺印前データ	オリジナルデータ	EXCEL97
工事打合簿 鑑		オリジナルデータ	EXCEL97
資料		オリジナルデータ イメージデータ	EXCEL97 JPG形式
材料確認願 鑑		オリジナルデータ	EXCEL97
試験成績表		イメージデータ	JPG形式
段階確認書		オリジナルデータ	EXCEL97
土・休日・夜間作業届		オリジナルデータ	EXCEL97
再生資源利用計画		指定ファイル	
工事履行報告書		オリジナルデータ	EXCEL97
安全訓練実施	サインの為	電子化しない	
その他安全書類	サインの為	電子化しない	
実施工程表		オリジナルデータ	EXCEL97
品質管理(各種試験・測定結果)		オリジナルデータ	EXCEL97
出来形管理(各種測定結果)		オリジナルデータ	EXCEL97
写真管理		オリジナルデータ	現場名人(富士通)
支給品引渡書	捺印前データ	オリジナルデータ	EXCEL97
現場発生品引渡書		オリジナルデータ	EXCEL97
完成図		オリジナルデータ	AutoCAD LT2000
施工図		オリジナルデータ	AutoCAD LT2000
着手前 完成 写真		イメージデータ	JPG形式
完成届	捺印前データ	オリジナルデータ	EXCEL97
工事引渡書	捺印前データ	オリジナルデータ	EXCEL97
完成払金請求書	捺印前データ	オリジナルデータ	EXCEL97

：電子納品要領とは別に電子納品した書類

完成図面に関しては、発注図を紙図面でしか受領していなかったが、現場でのCAD活用トレーニングを兼ねて図面スキャニングし上でCAD化した。但しCAD製図基準には準拠させることはできなかった。発注者は製図基準のことを理解しておらず電子納品を要求してきたため、本店の担当者にどうするか相談した。相談の結果CAD製図基準に準拠させることは難しいと判断され、電子納品要領に準拠できないため参考資料として電子納品要領とは別に電子媒体で納品することとし、発注者側にも了承された。したがってCADのファイル名は任意に付けCD-Rに焼いて提出した。

#### 【施工中の状況】

作業所内環境：LANを整備し、共有ファイルサーバを設置し、書類はこの中で管理できるようにしたが、実際は書類毎にFDで保管した。

インターネット接続：ISDN回線により接続した。

書類やりとり：原則電子メールでの書類やり取りとし、更に提出書類毎にFDを受発注者双方で持合い、提出日毎に双方の捺印を確認し、FDへ収納保管した。図書類や試験成績表は紙で提出保管した。

このほか、一時期試行実験として、ASPによる情報共有を実施し、この中で書類やりとりや承認処理を実施した。

職員の対応：当初は電子納品のことを理解しておらず施工しながら電子納品の勉強を行い理解していった。

発注者の対応：施工しながら電子納品の勉強をしている状況で、担当者の違いによる見解の相違（特に電子納品対象書類の範囲）など電子納品に関連する協議や指示に混乱があった。

#### 【竣工書類作成状況】

書類作成：提出する書類形式は定められており、それらの様式は作業所で作成した。

書類の保管：書類毎にFDで受発注者双方で持ち合い保管したが、ファイル名は各担当者まかせであったため竣工時に電子納品書類をまとめる際、混乱した。

管理ファイルの作成：竣工書類をまとめる際に作成した。

提出書類の事前確認：従来どおり紙ベースで仮提出して確認したのと、一部ASPでやりとりを行った書類に関してはASPの機能で確認してもらった。

#### 【検査状況】

検査手順打合せ：発注者側からの指示により、紙での検査を指示され、電子納品はされているかの確認だけを行うこととなった。

検査機器準備：パソコンは作業所で利用しているものを持ち込んだ。

検査時の媒体：CD-Rに焼き付けて行った。またCD-Rへのラベル印刷は専用のラベルシに印刷し、専用の貼付け器具により行った。

検査時の状況：従来通り紙での検査となった。電子納品媒体は、内容を読むことが出来るかだけを持ち込んだパソコンを作業所職員の操作により確認した。

#### 【費用と時間】

(費用)

機 器 類： 50 万円

データ作成費： 50 万円

CAD 図面化費：150 万円

A S P 使用料： 10 万円

費用として見込まれていた

計 260 万円

A S P 以外の費用は電子納品の費用として見込まれていたのか不明

(時間)

C A D 化 作 業： 300 時間

CAD 化作業は青焼き図面をスキャンしてラスターベクトル変換を掛けてから CAD ソフトで図面化した。

書類の F D 保管作業： 30 時間

C D - R 作成作業： 20 時間

計 350 時間

#### 【全体の感想】

- ・写真整理に関しては作業効率が Up した。
- ・現状のままの検査方法であれば、紙の方が検査しやすいためどうしても紙と電子の二重化が避けられない状況にあると思う。この場合の費用等は別途見込んでもらうことが必要になる。電子化の特性を生かした検査方法の標準を検討してもらうことが必要と思われる。
- ・発注者側の担当者毎に I T スキルや電子納品の知識にばらつきがあり、受注者側の知識不足も加わり、電子納品要領で対象とされていない書類までも電子納品することとなった。対象外の書類は要領がないので、ただ単にフォルダーを作成してその中に書類のファイルを入れただけとなり、これが電子納品なのか疑問を感じた。何のための電子納品なのかを発注者側でも周知徹底していくことが必要かと思われる。
- ・A S P 機能での承認処理では、捺印の有効性がないと検査官から認められず印刷したものに主任監督員の捺印をもらいスキャンして納品対応を行った。これでは C A L S による施工中の業務効率のメリットが受注者側にはない。

#### 【課題・問題点】

- ・工事完成図書の電子納品要領では、電子納品する対象書類が決められている。また、この決められたファイルに関しては管理ファイルを作成し、XML 形式にてファイルと共に所定の場所に格納することになっている。したがって、対象外の書類に関しては、納品する方法もなく、ただ単に電子データとして書類を提出することになる。受発注

者双方とも事前協議ガイドラインを良く理解し、それを参考にしながら着手前に提出書類や、施工中のやりとりの方法を決める事が必要。

- 書類毎に FD で保管し受発注者双方で持ち合っているが、このような管理方法では、電子媒体で書類をやりとりする意味合いがない。更には電子納品を行う際、全ての FD から書類を戻し CD - R に焼付ける作業も必要となり、紙ベースより手間が掛る。
- ASP 利用時の電子署名の取扱いが明確になっていないため、検査官によっては、紙に出力し朱肉による捺印を要求される。電子署名の取扱いの標準化が必要。
- CAD ファイルは発注図を CAD ファイルとして発注者からもらわないと現場レベルで CAD 製図基準に準拠した図面を作成することは現状の CAD ソフトの機能だけでは難しい。
- 検査は紙ベースで行われており、電子納品をしている意味がない。

#### 事例 4：工事写真のみを電子納品対象とした工事

##### 【工事概要】

発注者：D地方整備局	落札金額：2億～5億
職員数：1～3名	工事期間：7ヶ月

##### 【事前協議状況】

状況：特記仕様書には電子納品対象工事の記載があったが、発注者側から準備不足なので電子納品は行わないとの意向が示された。その後、受注者側から電子納品を何かしませんか？と働きかけ、工事写真のみを電子納品することで合意が得られた。この時点で着工から約1ヶ月が経過していた。その後、ソフト選定など調整があり結局始めたのは着工後2.5ヶ月経過していた。

納品書類：工事写真のみを電子納品した。使用ソフトは「フォトセレクト」

##### 【施工中の状況】

書類やりとり：従来と変わらない方法でやりとりした。

職員の対応：電子納品対応は写真だけであり、当初は銀塩写真で撮影していたが、電子納品となった時点でスキャナーで読み取った。またソフトが決まるまでは、撮影した写真ファイルをHDのフォルダの中で管理した。電子納品に対する理解は工事写真のみの対応であったため深まっていない。

発注者の対応：電子納品の理解がなかったため、終始こちら側でリードした。

##### 【竣工書類作成状況】

書類作成：工事写真管理ソフトの機能により作成した。

書類の保管：工事写真管理ソフトの機能によった。

管理ファイルの作成：ほとんど納品媒体を作成するときにまとめて作成した。

提出書類の事前確認：特に何も確認しなかった。

##### 【検査状況】

検査手順打合せ：写真のみであったため検査官から要求があった場合、対応できるように発注者側から指示があった。

検査機器準備：パソコンは作業所で利用しているものを用意し、こちら側の写真管理ソフトの機能で検査できるように準備した。

検査時の媒体：CD-Rに焼き付けて提出したがラベルは印刷しなかった。

検査時の状況：写真アルバムとして全て印刷して受検した。一応検査官の要求に応じてノートパソコンの画面上で確認もしたが、動作が遅くて検査にならなかった。

##### 【費用と時間】

(費用) 電子納品に要した費用は見込まれていなかった。

(時間) ダイジェスト版写真集作成：50時間

**【全体の感想】**

- ・全ての対応をした訳ではないのでまだ良く分からない。

---

**【課題・問題点】**

- ・電子納品対象工事においては、必ず何らかの電子納品をしなければ通常会計検査をパスすることはできない。この点を考慮して、事前協議においてお互い出来る範囲の電子納品を決めておく事が必要。
- ・発注者側の電子納品に対する理解を早急に深めてもらうことが必要。
- ・電子納品物の検査が、ソフトの操作性やスピードが遅く検査にならない。電子納品物に対する検査方法の見直しと検査に耐えられるビューワーソフトの開発が必須。

## 事例 5 : 電子納品要領に準拠せずに電子媒体で納品を行った工事

### 【工事概要】

発注者：E地方整備局	落札金額：2億～5億
職員数：4～6名	工期：10ヶ月

### 【事前協議状況】

状況：特記仕様書には電子納品の記載がなかったが、発注側から納品対象工事である旨指示され協議を行った。当初は全ての書類を電子納品するよう指示された。最終的には、受発注者双方とも電子納品の知識が乏しかったこともあるが、電子納品要領の対象となる書類に関して捺印を要する書類や最初から紙だった書類も含め電子納品を行うことになってしまった。

納品書類：発注図 AutoCAD 形式の図面ファイルをもらいそのままの形式で完成図として納品した。

特記仕様書 紙で受領したものをスキャナーにより電子化した。

打合せ簿 鑑は紙で提出し捺印してもらったものをスキャナーで電子化した。

施工計画書 納品対象（Word で作成）

工事写真 撮影したデジカメのファイルをそのまま納品

段階確認書 作成した書類を印刷して提出し捺印してもらったものをスキャナーで電子化した。

履行報告書 上記と同様

完成図 発注図として受取ったCADファイルをそのまま提出

発注者から特定ソフトを薦められ導入したが、複数のメンバーで共有して利用できなかったこと、発注者側とのメールによる書類やり取りにも利用できるが発注者側が対応できなかったことからまったく使用しなかった。書類作成は Word2000、Excel2000、AutoCAD LT2000 で行った。

### 【施工中の状況】

作業所内環境：LANや共有サーバは設置しなかった。各自のパソコンで書類を管理した。

書類やりとり：従来と変わらない方法即ち全て紙で出力してやりとりした。

職員の対応：最後になって多少理解したが、それまで電子納品を意識した書類管理をしてこなかったために、最終的に電子納品に準拠した対応が出来なかった。

発注者の対応：電子納品は施工中発生した全ての書類が対象という認識しかなくまた、施工中は紙での対応しかなかった。

### 【竣工書類作成状況】

書類作成：提出書類の様式は決められており、それに合わせて作業所内で雛形様式を作成した。

書類の保管：電子納品要領を良く理解していなかったこともあるが、各担当者が適当なフォルダを設けその中にスキャナで読込んだファイルなどを適当な名前と日付を付けて保管し、そのまま CD-R に焼き付けた。

管理ファイルの作成：管理ファイルは作成しなかった。

提出書類の事前確認：従来通り紙で仮提出し確認してもらった。

#### 【検査状況】

検査手順打合せ：受注者側から紙で行うことを提案し、電子納品の確認のために工事写真だけはパソコンで確認できるように準備することとした。

検査機器準備：パソコンは作業所で利用しているものを用意した。

検査時の媒体：CD-R に焼き付けて提出したがラベルは専用ラベル紙に印刷し、手で貼り付けた。

検査時の状況：全て従来どおり紙により行われた。写真もダイジェスト版により検査が行われ、電子納品に対する検査や質問は一切なかった。

#### 【費用と時間】

(費用) 写真管理用 PC 関係：20 万円

電子納品関係費用が見込まれているかは不明

(時間) スキャナ読取り：50 時間

上記保存：40 時間

計 90 時間

#### 【全体の感想】

- ・双方の理解不足が目立ち中途半端な電子納品になった。
- ・電子納品要領に則らずに、適当なフォルダを作成してそこにファイルを保管したものを CD-R に焼いて提出したが、本当にこれで良いのだろうかかと疑問を持った。
- ・発注者にも電子納品についての統一的な知識を習得してもらいたい。私印の取扱いも統一してもらいたい。

#### 【課題・問題点】

- ・国土交通省から出されている電子納品事前協議ガイドラインに基いて協議が進められていれば捺印が必要な書類に関しては、公印が必要となる書類以外はオリジナルデータ(ワープロ、表計算、CAD ソフトで作成したファイル)による提出で良いことになっており、スキャナーで読み直して電子化する必要はなかった。また特記仕様書も紙で渡されているためスキャナーで読み込み電子化する必要はなかった。
- ・作成した書類を工事完成図書の電子納品要領(案)に則らず、ただ単にフォルダを作

成して、その中に関係するファイルを入れて納品しているが、これでは電子納品とは言えず参考資料として電子媒体で提出したことになる。電子納品は再利用性を考え、管理ファイル（書類のインデック情報）を作成し、決められたフォルダに決められた関係ファイルを入れることが重要。電子納品要領に準拠した電子納品用ソフトを利用するか、電子納品に準拠した媒体まで作成してくれる業者にファイル類を渡せば対応は可能なはずである。

- ・発注者側も電子納品を理解していなかったこともあり、納品検査での指摘もなく電子媒体が受領された。電子納品媒体の検査方法を標準化し、明確にする必要がある。

## 4. まとめ

3回に渡り電子納品の状況アンケートを行ってきたが、各現場各様な電子納品を実施している実状がわかり、CALSが目指すところの業務の標準化にはまだ程遠い状況が覗えた。この主な問題点をまとめそれに対する改善策を提案する。

### 4.1 電子納品の主な問題点

#### 電子納品に対する理解不足

受発注者双方に言えることであるが、電子納品に対する知識が不足しているために過度な要求や、竣工直前になっての対応などで混乱が生じている。発注者側は電子納品への対応事項が少なく受注者側におまかせ状態にあり、受注者側担当者は従来の業務に電子納品業務がプラスされた形となり負担を感じている。

#### 特記仕様書への電子納品対象工事未表記

電子納品対象工事であるにも関わらず3割強の現場において電子納品に関する特記仕様書への表記がなかった。このため現場では電子納品対象工事という認識が薄く、事前協議も遅れているかなされていない状況にあった。

#### 事前協議の遅れ

工事着手前に協議を行い納品する書類や利用するソフトを決めておかないと着工後時間が経過してからでは溯って電子納品対象書類を作成し直したり手間が掛る事になる。電子納品を行うための日常業務の重要性を認識してないこともあり、中には竣工直前になって電子納品を指示され混乱した現場もあった。

#### CAD製図基準に準拠したCAD図面取扱いの困難性

CAD図面はCAD製図基準に則り納品することになっているが、工種毎に細かく図面作成基準が決まっており、現場担当者レベルでこれを理解した上で図面を作成することは困難な状況と言える。発注者側から出てくる発注図もまだ紙ベースであったり、CAD図面であってもCAD製図基準に則っているものが少ない。

#### 竣工検査における提出物の二重化

現在の竣工検査は、書類の電子化を意識したものをベースにしている訳ではなく従来からの検査方法と特に相違がないため紙で検査を行った方がわかりやすいし、作業が早いいため、従来通りの紙での提出と電子での提出が要求されている。このため受注者側は従来の作業に加えて、電子納品のための作業を強いられている。

### 4.2 電子納品作業に対する改善策

#### 電子納品の理解促進

電子納品は国土交通省発注の平成13年度から一部の工事で始まったに過ぎず、全体の発注工事の中で対象となる工事はまだ僅かと言える。したがって自分が担当する工事が電子納品対象とならないと理解しようとはしないのが実状といえる。

現場ではパソコンがかなり普及してきている実態からも、日頃の書類作成は、紙ベースではなく電子ベースで行うことを心掛け、しかもそこで作成した書類は社内で決めた一定のルールに則り（例えば決められたフォルダー内に書類を入れて管理するなど）、社内標準を CALS/EC に合わせて決め、全社で徹底させることで今後の CALS/EC 対応もスムーズに行えるし、社内での書類共有も促進できる。

また、工事写真の管理に関してはデジカメと写真管理ソフトがかなり現場向けにこなれて来ており、作業効率につながるといった意見が多く聞かれるようになってきている。このことから、電子納品対象工事でなくても工事写真はデジカメと写真管理ソフトを利用して行う事を勧めたい。

電子納品そのものへの理解は、土工協や JACIC などがインターネットなどから提供している電子納品に関連した各種資料類を参考にすると良いと思われる。またセミナーなども随時開催されているので受講して理解を深めもらいたい。

#### 事前協議の促進

電子納品をするのに当たっては、事前協議が非常に重要な事項である事を認識する必要がある。例えば工事が進んでから着手時に溯って工事写真を銀塩写真からデジタル写真に変更するとなるとスキャナーで読み取るだけでもかなりの手間になる。更に写真一枚一枚に管理情報を入力することを考えると着手時からこまめに作業をしておくことが重要と言える。

発注者側担当者も電子納品に対する認識が薄いこともあり、特記仕様書に記載されない場合もあるため、電子納品対象工事であれば受注者側から積極的に働きかけて事前協議を行った方が良いと考えられる。実際問題、主体的に電子納品を行うのは受注者側となるので受注者側が可能な範囲で提案した方が業務への支障が少ないと考えられるためである。

事前協議に際しては特に以下のことを決め、工事打合せ簿として記録しておくようにする。

- ・ 電子納品対象書類
- ・ 書類作成ソフト（添付書類も含め）
- ・ 納品するファイル形式（添付書類も含め）
- ・ 捺印書類の取扱い（承認の方法）
- ・ 施工時の書類受渡し方法
- ・ 電子納品書類作成用ソフト（受発注者共有サーバも含め）

詳細は、土工協から出されている「工事完成図書」の電子納品要領（案）手引書」などを参考にしてもらいたい。

なお、電子納品が良く分からないようであれば、事前協議の際、本支店の詳しい担当者などに同席してもらうことも必要である。受発注者双方わからないままに協議を進めると電子納品対象でもない書類をあれもこれも納品対象書類としてしまったり、電

子納品しないと決め、会計検査直前になり電子納品してくださいと言われることもあり得るので注意が必要である。

いづれにしても電子納品に関する事前協議は必ず工事着手前を行うことを頭に刻んでおいてもらいたい。

#### CAD図面の提出

CAD製図基準に則った図面を現場担当者レベルで作成するのは現状では難しい。市販CADソフトなどがCAD製図基準に準拠したアドオンソフトを提供するようになれば現場でも可能になると思われるが・・

現実問題としては、まず発注者側からCAD製図基準に準拠したCADファイルをもたらうことが前提となる。CAD製図基準の形で提供された場合は、必要な変更等を書き加え同様な形式で提出することになる（大幅な変更は難しい）。

これが不可能な場合で、CAD図面の提出を要求された場合は、電子納品要領には準拠せずに（CAD製図基準で図面を作成することが難しいため）参考資料としてCD等の電子媒体に納めて提出する。当然このことは事前協議で決めておく。

#### 竣工検査への対応

現状は紙ベースでの検査方法となっているため、電子媒体だけで検査することは難しい部分がある。したがって竣工検査前打合せでどのような検査をするのか決め、検査の効率化を考え必要最低限の紙資料は用意する（例えば写真であればダイジェスト版を印刷しておく等）。

また、検査用のPCなどは国土交通省から出されている「現場における事前協議ガイドライン（案）」によれば発注者側が用意することも書かれている。しかしながら、発注者側が用意する検査用のビューソフトの操作に慣れていなかったりする場合もあるので、受注者側で使い慣れたパソコンとソフトを用意した方が検査がスムーズ行えると考えられる。この辺を考慮し、どちらがPC等の検査機器を用意するかを決定する。

## おわりに

電子納品が開始され1年以上経過しましたが、電子納品業務が受発注者双方スムーズに行われているとは言い難い状況にあることが今回の調査結果から推察されました。一番大きな原因は、電子納品に対する理解不足からと来ていると言えますが、さらに突き詰めて考えると業務自体が従来からの紙でのやりとりをベースとしているために電子の特性になじんだやり方となっていないからと考えられます。

少なくとも通常の施工管理業務の中で受発注者双方が情報共有サーバなどによりインターネット技術により電子的に書類のやりとりと蓄積が行われ、検査も必要に応じて随時検査員が情報共有サーバ上で行うことが可能となれば、電子納品という作業そのものがなくなると考えられます。つまり日頃、電子的に書類をやりとりさえしておけば竣工時に慌てて電子納品書類を作成しなくても OK という状況です。こうなると受発注者双方ともメリットが大きくなり、直接的な業務の効率化にもつながると考えられます。

現在は直接的なメリットより全体最適化といったメリットが謳われており、電子納品も後々に続く維持管理段階の業務のためということから直接的なメリットがあまり感じられない状況にあるように思われます。そろそろ、CALC が目指すところの業務を IT ベースで見直して生産性を向上させる方法として施工管理業務そのものの効率化を考えた議論が必要な時期かと思われます。折りしも国土交通省では2003年度から次世代 CALC の構想を検討するとしています。この中では多分 IT ありきで業務が見直され、我々受注者にとってもメリットの大きい新しい業務モデルが構想されることと思われます。

そうは言っても当面は現状の電子納品作業が義務づけられ、国土交通省のみならず、各公共事業団体にも導入されようとしています。少しでもスムーズに無駄を抑えた電子納品作業とするためには、電子納品を良く理解したうえで事前協議をしっかりと行い、お互い無理のない範囲で対応していくことが肝要です。土工協としても今後の電子納品の動向を見据えながら、将来形を模索しつつ最適な電子納品に望めるよう資料提供を行っていく所存です。

この事例集は今後も更に事例を増やしていくことを考えています。年度を重ねるうちに、無駄のない納品作業の事例が増え、ひいては標準業務として電子納品作業が組み込まれるようになれば本資料の使命は終わりになると考えています。それまでは、各現場の事例収集のためのアンケートを続けていく事になると思いますのでご協力お願いいたします。

最後に、この事例集の作成にあたり、調査にご協力いただいた土工協会員会社所属の現場担当者の方々、土工協 CALC/EC 部会の方々に深く感謝する次第です。

(社)日本土木工業協会 CALC/EC 部会  
現場情報標準化ワーキング

商標等について:

- ・ Windows 、 Excel、 Word は米国マイクロソフト社の米国での商標です。
- ・ 一太郎はジャストシステム社の登録商標です。
- ・ 現場写真館は日本電算の登録商標です。
- ・ 現場名人は富山富士通の登録商標です。
- ・ 上出来はピースネットの商標です。
- ・ フォトセレクトは大塚商会の登録商標です。
- ・ AutoCAD、 AutoCAD LTはオートデスク社の登録商標です。
- ・ その他記載の会社名、商品名は、それぞれの商標もしくは登録商標です。

無断で転載することを禁じます。

本書に関する問い合わせ先:

(社) 日本土木工業協会

e-mail:dokokyo@mx1.alpha-web.ne.jp