

官庁営繕事業における 電子納品への取組み

平成15年12月 5日

国土交通省大臣官房官庁営繕部

営繕計画課 特別整備企画室

寺田 稔

本日のテーマ

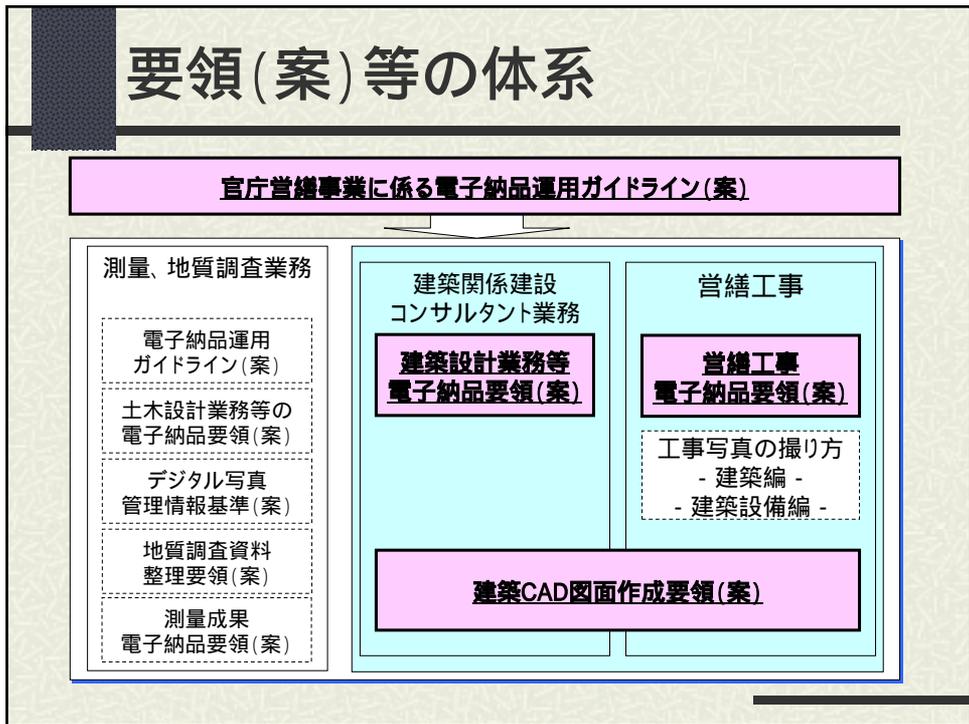
1. 電子納品要領(案)等の全体概要
 2. 建築CAD図面作成要領(案)について
 3. 営繕工事電子納品要領(案)について
 4. 今後の展開について
-

1 電子納品要領(案)等の 全体概要

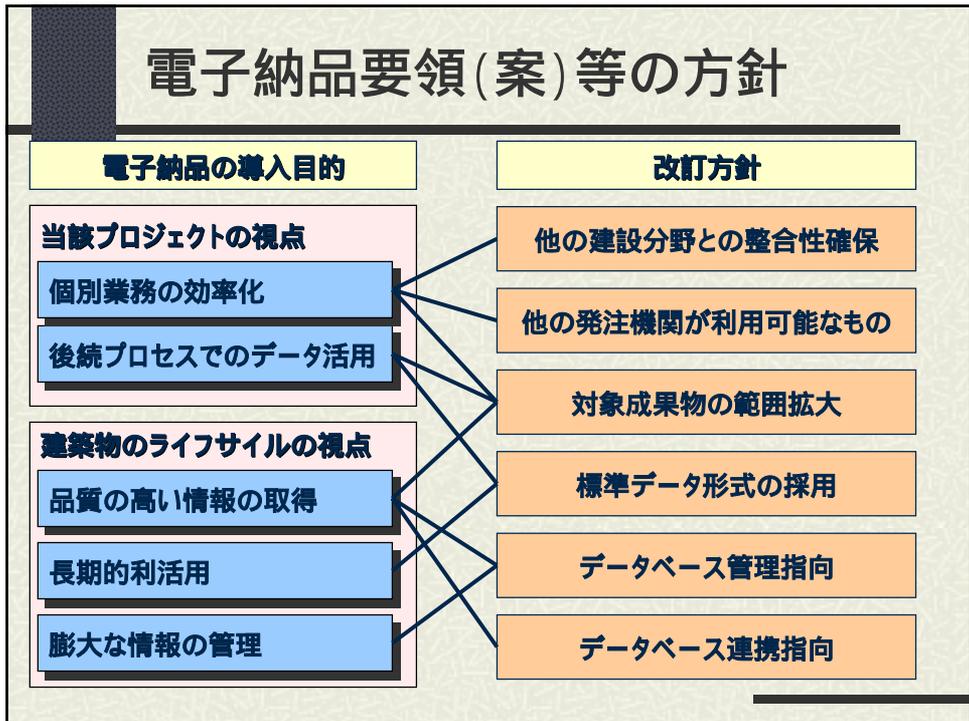
電子納品実施計画

	H14年度	H15年度	H16年度以降
営繕工事	予定価格 2億円以上	予定価格 6千万以上	すべて
コンサル	建築設計 業務のみ	すべて (設計業務 + 監理業務 + 耐震診断業務)	

要領(案)等の体系



電子納品要領(案)等の方針



平成15年度からの主な改訂点

対象業務の拡大

対象成果物の拡大

XML形式管理ファイルの採用

PDF,SXFの採用

対象業務の拡大

建築関係建設コンサルタント業務について

< H14年度以前 >

建築設計業務のみが電子納品の対象

< H15年度 >

工事監理業務、耐震診断業務も対象に

対象成果物の拡大

成果物の後続プロセスにおける利活用と
成果物の長期的保管のために

営繕工事について

< H14年度以前 >

完成図CADデータと工事写真のみ

< H15年度 >

対象成果物の範囲を拡大し、ガイドラインに規定

対象成果物の拡大(工事の場合)

～原則として電子納品を行うべき工事関係資料～

- 『官庁営繕事業に係る電子納品運用ガイドライン(案)
(平成14年11月改訂版)』別表1より

分類	資料名称
工事写真	工事写真
機材関係資料	試験計画書(機材検査に伴うもの)
施工関係資料	試験計画書(施工検査に伴うもの)、施工報告書、 工事実施状況報告書(月報)
発生材関係資料	発生材調書、処理報告書
完成図	完成図(主要機器図を除く)
保全に関する資料	主要材料機器一覧表、保全に関する説明書、 官公署届出書類一覧表

対象成果物の拡大

～ 官庁営繕事業における電子納品の特徴～

- 電子納品要領(案)は、全ての資料を電子納品する場合でも対応可能となるよう作成
 - 営繕工事電子納品要領(案)の表2-3(p4)において、共通仕様書に記載のある資料を電子納品する場合の格納先フォルダ一覧を示している。
- ガイドライン(案)において、原則として電子納品を行うべき資料を規定するとともに、電子納品の対象成果物の範囲を決める受発注者間協議の考え方を規定

XML形式管理ファイル

- 管理ファイルとは？
「どういう工事なのか」「CD-Rに格納したファイルが、どういうファイルなのか」を説明するファイル
- なぜXML形式か？
 - DB管理への適応性
 - 長期可読性の確保

XML形式管理ファイル

～ XMLの例 ～

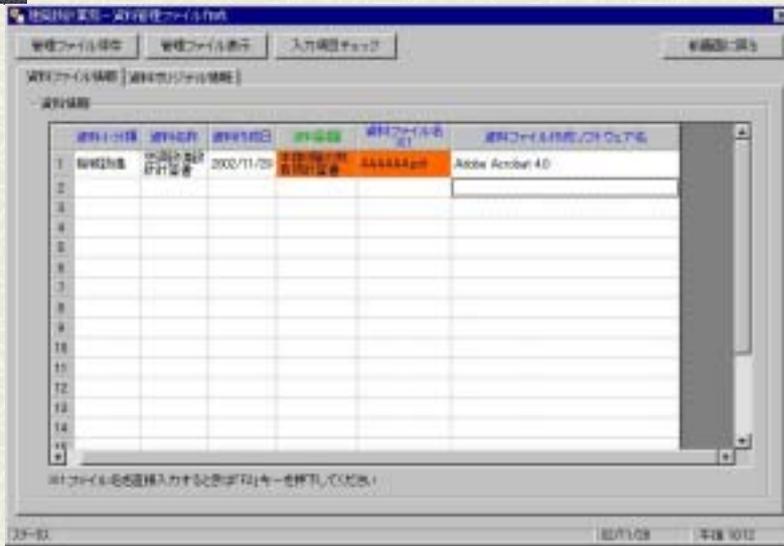
```
<?xml version="1.0" encoding="Shift_JIS"?>
<!DOCTYPE meetdata SYSTEM "MEET_B01.DTD">
<meetdata DTD_version="01">
  ~ 中略 ~
<資料情報>
<資料大分類>打合せ簿</資料大分類>
<資料小分類>官公署打合せ簿</資料小分類>
<資料名称>消防署打合せ簿</資料名称>
<資料作成日>2002-12-01</資料作成日>
<資料副題> 消防署打合せ簿</資料副題>
<資料ファイル名>MEET001.PDF</資料ファイル名>
<資料ファイル作成ソフトウェア名>Adobe_Acrobat_4.0</資料ファイル作成ソフトウェア名>
<資料オリジナルファイル情報>
<資料オリジナルファイル名>ME001_01.DOC</資料オリジナルファイル名>
  ~ 後略 ~
```

PDF,SXFの採用

- 成果物の長期的な閲覧性・利活用性を確保するためにはデータ形式の標準化が必要
- CADデータは、原則SXF(P21)形式で納品
 - ・ 対応ソフトが普及するまでの暫定措置有り
- 報告書等は、PDF形式で納品
- オリジナル形式ファイルも併せて納品

作成支援・検査システムの画面

～チェック結果の例～



作成支援・検査システムの画面

～XMLファイル出力例～

```
<?xml version="1.0" encoding="Shift_JIS" ?>
<!DOCTYPE reportdata (View Source for full doctype...)>
<reportdata DTO_version="01">
  <ソフトウェア情報>
    <ソフトウェア名>電子成案物作成支援・検査システム</ソフトウェア名>
    <バージョン情報>1.0</バージョン情報>
    <メーカー名 />
    <メーカー連絡先 />
    <ソフトウェア用TAG />
  </ソフトウェア情報>
  <資料情報>
    <資料大分類>実施設計</資料大分類>
    <資料小分類>機械設備</資料小分類>
    <資料名称>空調設備設計計算書</資料名称>
    <資料作成日>2002/11/29</資料作成日>
    <資料副題>本館8階の熱負荷計算書</資料副題>
    <資料ファイル名>AAAAAA.pdf</資料ファイル名>
    <資料ファイル作成ソフトウェア名>Adobe Acrobat 4.0</資料ファイル作成ソフトウェア名>
  </資料情報>
  <資料オリジナルファイル情報>
    <資料オリジナルファイル名>test.doc</資料オリジナルファイル名>
    <資料オリジナルファイル作成ソフトウェア名 />
  </資料オリジナルファイル情報>
</資料情報>
</reportdata>
```

2. 建築CAD図面作成要領(案) について

作成要領(案)の目次

第1部 建築編

- 1 総則
 - 1.1 目的
 - 1.2 適用範囲
 - 1.3 その他
- 2 一般事項
 - 2.1 CADデータフォーマット
 - 2.2 ファイル名
 - 2.3 フォルダ構成
 - 2.4 図面管理項目
- 3 CADデータ作成
 - 3.1 文字
 - 3.1.1 使用文字
 - 3.1.2 フォント
 - 3.2 レイヤ
 - 3.2.1 レイヤの分類方法
 - 3.2.2 レイヤリスト

第2部 建築設備編

第3部 付属資料

- 付属資料1
 - 1 図面管理項目の記入方法
 - 1-1 ソフトウェア情報
 - 1-2 図面情報
 - 1-2-1 図面オリジナル
ファイル情報
 - 1-2-2 その他
- 付属資料2
 - 1 図面管理ファイルのDTD
- 付属資料3
 - 1 管理ファイルのXML記入例
 - 1-2 出力例

目的及び適用

目的

- ・ 営繕工事における図面および仕様書(以下「設計図書」という)をCAD等の電子的手段によって作成する際の基本的事項の提示
- ・ CADデータの交換・共有ならびに有効活用を促し、業務の効率化に資すること

適用範囲

- ・ 「建築工事設計図書作成基準(平成10年版)」等に示す設計図書及び完成図を適用範囲とする。
- ・ 記載のない事項については「建築工事設計図書作成基準(平成10年版)」等による

CADデータフォーマットについて

- ・ 原則としてSXF (P21)形式
- ・ 1図面1ファイル
- ・ 補足資料としてCADソフトのオリジナルデータ形式も納品

SXF実装CADの普及するまでの暫定措置として、SXFへの変換が困難である場合は、受発注者間双方で協議の上決定

使用文字及びフォントについて

- ・使用文字については、**建築工事設計業務等納品要領(案)**で規定する文字を使用
- ・データ交換に支障のないフォントとする
 - ・CADデータの交換・共有に支障を来す可能性があるフォントは使用しない
- ・文字サイズは図面表現全体に係る部分については下記の基準を参照
 - ・建築工事設計図書作成基準(平成10年度版)
 - ・建築設備工事設計図書作成基準(平成10年度版)

レイヤに係る主な論点

レイヤの現状

レイヤの割り振りや名称が予め決まっているCADもある(名称変更が難しい場合もある)

各社のノウハウや設計・作図方法論等の違いにより独自のレイヤ分類・名称が運用されている

A社

B社

CADによってレイヤに係る制約が異なる

- ・名称に使用できる文字の種類や長さ
- ・一つのレイヤに使用できる線種や色

CADファイル

データを再利用する場合、編集や内容確認に手間を要する

レイヤに係る主な論点

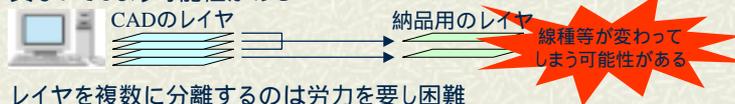
レイヤの分類方法を一意に定めることは難しい

- ・ 各社のノウハウや設計・作図方法論等の違い、CADの機能的制約から非常に多様なレイヤが存在する

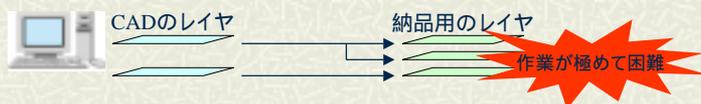
作図効率に支障を来すことが懸念される

- ・ ルールと異なるレイヤを利用していた場合、納品時にレイヤの編集が必要となる

複数のレイヤを合成した場合、CADの機能によっては線種や色が異なってしまう可能性がある



レイヤを複数に分離するのは労力を要し困難



レイヤについて

- ・ 現状を踏まえつつ、データ二次利用等の観点から、納品に際して最低限仕分けしておくべき「例」として示すこととするが、各社の作図方法に応じて選択可能にする等の柔軟な運用を考慮した
- ・ 納品データの二次利用を想定した場合、どのレイヤにどんなデータが入力されているのかを示すレイヤリスト(レイヤの「分類」「名称」「内容」や「線種」、「色」、「線幅」等を想定)を作成する

3. 営繕工事電子納品要領(案) について

納品要領(案)の目次

本編

- 1 適用
- 2 フォルダ構成
- 3 管理項目
 - 3-1 工事管理項目
 - 3-2 工事関係資料管理項目
- 4 ファイル形式
- 5 ファイルの命名規則
- 6 電子媒体
 - 6-1 電子媒体
 - 6-2 電子媒体に貼るラベルについて
 - 6-3 成果物が複数枚に渡る場合の処
置
- 7 その他留意事項
 - 7-1 ウイルス対策
 - 7-2 使用文字
 - 7-3 工事写真の取扱い

付属資料

- 1 管理項目の記入方法について
- 2 管理ファイルのDTD
- 3 管理ファイルのXML記入例
- 4 PDFファイル作成時の留意事項
- 5 XMLファイル作成時の留意事
項
- 6 使用可能文字一覧

1.適用

本要領は、表 1-1 に示される共通仕様書を適用する工事において、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）に規定される工事関係図書及び完成図等（以下「工事関係資料」という。）を電子的手段により引き渡す場合に適用する。

表 1-1 共通仕様書

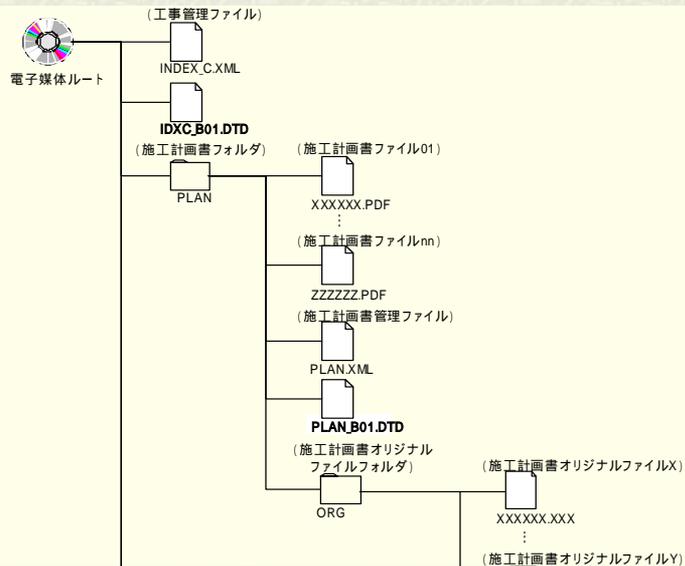
No.	名称
1	建築工事共通仕様書
2	電気設備工事共通仕様書
3	機械設備工事共通仕様書
4	建築改修工事共通仕様書
5	電気設備改修工事共通仕様書
6	機械設備改修工事共通仕様書
7	木造建築工事共通仕様書

2.フォルダ構成

表 2-1 フォルダ構成

フォルダ名	フォルダに格納するファイル	サブフォルダ名
PLAN	施工計画書ファイル	ORG
SCHEDULE	工程表ファイル	ORG
MEET	打合せ簿ファイル	ORG
MATERIAL	機材関係資料ファイル	ORG
PROCESS	施工関係資料ファイル	ORG
INSPECT	検査関係資料ファイル	ORG
SALVAGE	発生材関係資料ファイル	ORG
DRAWINGF	完成図ファイル	ORG
MAINT	保全に関する資料ファイル	ORG
OTHR	その他資料ファイル	ORG

2.フォルダ構成



3 管理項目

1. 工事管理項目

工事管理ファイル(INDEX_C.XML)に記入する項目

表3-1

カテゴリー	項目名	記入内容	データ表現	文字数	記入者	必要度
基礎情報	メディア番号	提出した媒体の通し番号を記入する。	半角数字	8		
	メディア総枚数	提出した媒体の総枚数を記入する。	同上	8		
	メディア種別	「CD-R」と記入する。	半角英数 大文字	127		
	メディアフォーマット	「ISO9660LEVEL1」と記入する。	同上	127		
	施工計画書フォルダ名	施工計画書を格納するフォルダ名称 PLAN (で固定) を記入する。	同上	127		

3 管理項目

2. 工事関係資料管理項目

工事関係資料の管理ファイルに共通的に記入する管理項目

表 3 - 2 工事関係資料管理項目を記入する管理ファイル

フォルダ名	管理ファイルの呼称	管理ファイル名
PLAN	施工計画書管理ファイル	PLAN.XML
SCHEDULE	工程表管理ファイル	SCHEDULE.XML

表 3-3 工事関係資料管理項目

カテゴリー	項目名	記入内容	データ表現	文字数	記入者	必要度
資料情報	資料大分類	表 2-3 の資料大分類を記入する。	同上	64		
	資料小分類	表 2-3 を参考に、資料小分類を記入する。	同上	64		
	資料名称	資料の標題を記入する。	同上	64		
	資料作成日	資料作成日を yyyy-mm-dd 形式で記入する。	半角英数字	10		
	資料副題	資料名が漠然としている場合は内容が分かる程度の副題を記入する。	全角文字 半角英数字	64		
	資料ファイル名	資料ファイルのファイル名を拡張子を含めて記入する。	半角英数字 大文字	12		

4. ファイル形式

ファイル形式は、以下のとおりとする。

- ・ 管理ファイル
管理ファイルのファイル形式は**XML形式**とする。
- ・ 図面ファイル以外のファイル
図面ファイル以外のファイルのファイル形式については**PDF形式**とする。
- ・ 図面ファイル
図面ファイルのファイル形式については「建築CAD図面作成要領(案)」に従うものとする。
- ・ オリジナルファイル
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については、**受注者**が決定することができる。
ただし、可能な限り汎用的なソフトを利用するよう努める。

5.ファイルの命名規則

資料ファイル及び資料オリジナルファイルのファイル名は、以下の各項目に従うものとする。

- ファイル名の文字数
ファイル名の文字数は、**半角 8 文字以下**とする。
(拡張子と”.”を含めて 12 文字以下)
- ファイル名に使用する文字
ファイル名に使用する文字は、以下に示す半角文字とする。
 - **半角大文字のアルファベット (A~Z)**
 - **半角数字 (0~9)**
 - **“_” (アンダーライン)**
- ファイル名
ファイル名は、請負者が自由に設定してよい。

6-1.電子媒体

電子納品に使用する媒体は、以下の各項目に従うものとする。

- 納品に使用する媒体は、**CD-R** とする。
- CD-R のフォーマット形式は、**ISO9660LEVEL1** とする。
- 基本的には、1 枚の CD-R に格納する。
- 複数枚の CD-R に格納する場合には、「6-3 媒体が複数枚に渡る場合の処置」に従う。

納品時には、正副各 1 部ずつを納品する。

6-2. 工事写真に貼るラベル

工事番号: 1/2
建築物
平成 年 月

総括監督員
主任監督員

現場代理人

発注者: 地方整備局管轄部
請負者: 株式会社

ウイルスチェックに関する情報
ウイルス対策ソフト名: _____
ウイルス定義: _____年 月 日版
チェック年月日: _____年 月 日
CD-Rフォーマット形式: ISO9660LEVEL1

6-3. 複数枚に渡る場合

電子納品する場合、基本的には、1枚の媒体に格納する。ただし、データが容量的に1枚の媒体に納まらない等の理由により複数枚の媒体に格納する場合は、以下の規則に従う。

- 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えない。
- 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し、基礎情報の「メディア番号」、施設情報及び建築物情報を除く管理項目は、全ての媒体に同じ内容を記入する。
- 工事管理ファイルの「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。
- 工事管理ファイルの施設情報及び建築物情報は、関係する工事関係資料が当該媒体に格納してある施設についてのみ記入する

工事管理ファイル以外の管理ファイル(工事関係資料管理ファイル、図面管理ファイル)は、当該媒体に格納した工事関係資料、図面についてのみ作成する。

7-1. ウィルス対策

電子納品において、納品前には必ず以下の各項目に従ってウイルス対策を行う。

- 請負者は、納品すべき電子媒体が完成した時点で、ウイルスチェックを行う。
- ウィルス対策ソフトは特に指定はしないが、シェアの高いものを利用するよう努める。
- 最新のウィルスも検出できるように、ウイルス対策ソフトは常に最新のデータに更新(アップデート)したものを利用する。
- 納品する媒体のラベルに、ウイルスチェックに関する情報として以下を記載する。
 - (a) 使用したウイルス対策ソフト名
 - (b) ウィルス(パターンファイル)定義年月日またはパターンファイル名
 - (c) チェック年月日

7-2. 使用文字

電子データを作成する上での使用文字については、以下の各項目に従うものとする。

【使用文字規則】

- 半角文字は、**JIS X 0201** で規定されている文字から片仮名用図形文字を除いたラテン文字用図形文字のみとする。
- 全角文字は、**JIS X 0208** で規定されている文字から数字とラテン文字を除いた文字のみとする。

【適用範囲】

- ファイル名称、XML 文書の作成にあたっては、上記の使用文字規則に従うこととする。

工事関係資料の作成にあたっては、上記の使用文字規則に従うよう努める。

7-3.工事写真の取扱い

工事写真の取扱いについては、以下の通りとする。

- (a) 工事写真は、他の工事関係資料とは別の電子媒体に格納して提出する。
- (b) 工事関係資料(工事写真を除く)について作成する工事管理ファイル(INDEX_C.XML)の「メディア番号」及び「メディア総枚数」管理項目を記入する際は、工事写真を格納した電子媒体の枚数は含めない。
- (c) 工事写真については、本要領(案)のうち、以下の項目のみを適用する。
 - ・ 6-1 電子媒体 (注1)
 - ・ 6-2 電子媒体に貼るラベルについて (注2)
 - ・ 7-1 ウィルス対策
 - ・ 7-2 使用文字
 - ・ 7-3 工事写真の取扱い(注1)CD-Rのフォーマット形式は、発注者と協議の上決めるものとする。
また「6-3 媒体が複数枚に渡る場合の処置」は適用しない。
(注2)工事名の後に「(工事写真)」と記入する。

7-3.工事写真の取扱い

(e)ファイル名に使用する文字は、半角英数字及び全角文字とする。ファイル名の文字数は、全角文字で64文字以内(拡張子を含む)とする。ただし、CD-Rのフォーマットに起因する制限がこれよりも厳しい場合は、CD-Rのフォーマットに起因する制限に従うこととする。

(f)その他の事項については、「工事写真の撮り方(改訂第二版) - 建築編 -」、「工事写真の撮り方(改訂第二版) - 建築設備編 -」による。

入手方法

- ホームページで公開 (PDF形式)
<http://www.mlit.go.jp/gobuild/index.html>
- 官庁営繕事業に係る電子納品運用ガイドライン(案)
- 営繕工事電子納品要領(案)
- 建築設計業務等電子納品要領(案)
- 建築CAD図面作成要領(案)

H14年度以前の電子納品要領(案)等も併せて公開

入手方法

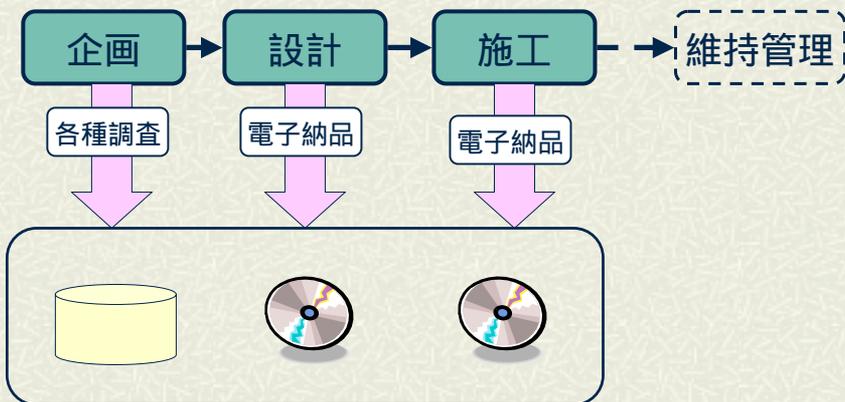
出版物 「建設情報標準叢書」

叢書 NO	タイトル	監修	発行
9	営繕工事電子納品要領(案) (平成 14 年 11 月改訂版)	国土交通省大臣官房 官庁営繕部	財団法人 日本建設情報 総合センター
10	建築設計業務等電子納品要領(案) (平成 14 年 11 月改訂版)	営繕計画課	
11	建築 CAD 図面作成要領(案) (平成 14 年 11 月改訂版)	国土交通省大臣官房 官庁営繕部 建築課 設備課	社団法人 公共建築協会

発売:(株)大成出版社

4. 今後の展開

現行の姿 (現行CALS/EC)



2010年度の目指すべき姿 (次世代CALS/EC)

