
石川県電子納品の手引き(案)

【土木工事編】

平成 16 年度

石 川 県

<<目 次>>

	ページ
本手引きの位置付け	1
1. 電子納品とは	3
1-1. 電子納品の定義	3
1-2. 電子納品の流れ	3
1-3. 石川県における電子納品の対象書類	4
2. 発注図の取り扱い	8
2-1. 発注図の基本形態	8
2-2. 発注図の準備と手順	10
3. 事前協議	13
4. 電子成果品の作成・提出	13
4-1. 電子成果品の作成の流れ	13
4-2. 事前準備	14
4-3. 電子納品成果品の作成	14
4-4. 電子納品成果品の作成イメージ(事例)	20
4-5. CD-R への書き込み	28
4-6. チェックシステムによるデータチェック	30
4-7. ウィルスチェック	30
4-8. ラベル作成	32
4-9. 電子媒体納品書の作成	32
5. 電子成果品の受取り	34
6. 書類検査	35
7. 電子成果品の保管管理	36
参考資料	37
1. 要領・基準(案)、ガイドライン(案)等の入手先	37
2. 参考情報の入手先	37
3. 電子納品成果品の悪い例	38
本手引きに関する問い合わせ先	41

本手引きの位置付け

石川県における電子納品については、平成 15 年度より実証実験の開始に伴い、請負工事においては A ランク企業を対象に実施されてきました。更に平成 16 年度は、対象範囲の拡張を図り A ランク企業については試行運用、B ランク企業については実証実験として電子納品対象工事が実施される方針です。今後一年ずつ遅らせながら、C・D ランク企業でも取り組む予定としています。

(詳細は、<http://www.pref.ishikawa.jp/kanri/i-cals> をご覧下さい。)

実施スケジュール

対象工事範囲	2003(H15) 年度	2004(H16) 年度	2005(H17) 年度	2006(H18) 年度	2007(H19) 年度
A ランク企業対象工事	実証実験 各事務所 3 件	試行運用 600 件	試行運用	試行運用 3,700 件	本格実施 5,200 件
B ランク企業対象工事から		実証実験 各担当 1 件 270 件	2,600 件		
C ランク企業対象工事から			実証実験 各担当 1 件 270 件		
D ランク企業対象工事から				実証実験 各担当 1 件 270 件	

)実証実験:一部事業を対象として実験的に運用すること。

試行運用:一部事業を対象として段階的に運用すること。

本格実施:全事業を対象として本格的に運用すること。

「石川県電子納品の手引き(案)」【土木工事編】(以下、「本手引き」と呼ぶ)は、過渡期での円滑・合理的な電子納品への移行を支援することを目的とし、石川県が発注する土木工事の電子納品に適用するものであり、電子納品に関する運用や作成方法を具体的に記載したものです。

本手引きでは、工事完成図書の電子納品対象範囲として、「発注図」「特記仕様書」「工事打合せ簿」「品質管理資料」「出来形管理資料」「施工計画書」「完成図」「工事写真」「工事履行報告書」「段階確認書」の全 10 項目を基本としています。

また、本手引きの運用については恒久的なものではなく、必要に応じ適宜見直しをしていきます。

本手引きは、石川県が発注する土木工事に従事する担当者の参考資料として活用されることを願うものです。

石川県電子納品の手引き(案)【土木工事編】の位置付け

資 料	位置付け・内容
<ul style="list-style-type: none"> ・ 石川県工事完成図書の電子納品要領(案) 【H16.10】 ・ 石川県デジタル写真管理情報基準(案) 【H16.10】 ・ 石川県 CAD 製図基準(案) 【H16.10】 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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
<ul style="list-style-type: none"> ・ 石川県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) [土木工事編] 【H16.10】 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電子納品について、工事着手時に受注者と事前に協議すべき事項および参考となる事項を記載
<ul style="list-style-type: none"> ・ 石川県電子納品の手引き(案) [土木工事編] 【H16.10】 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電子納品実施にあたり、受発注者双方が把握しておくべき内容を具体的に記載 ・ 電子納品を実施する上での石川県の運用及び電子成果品の実践的作成方法を具体的に記載

上記については、石川県土木部監理課のホームページに掲載されています。

(URL http://www.pref.ishikawa.jp/kanri/i-cals/nouhin_youryou.htm)

また、下記の事業については国土交通省の要領類を用いることとしていますので、必要に応じ同ホームページのリンク先より入手することができます。

- ・ 港湾事業の図面類・事前協議においては、国土交通省港湾局策定の要領類によります。

CAD 図面作成要領(案)、地方整備局(港湾空港関係)の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)、地方整備局(港湾空港関係)の土木設計業務における電子納品に関する事前協議ガイドライン

(URL <http://www.ysk.nilim.go.jp/cals/03nouhin/chap03.html#03-3>)

- ・ 営繕事業においては、国土交通省大臣官房官庁営繕部策定の要領類によります。

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)、官庁営繕事業に係る電子納品運用ガイドライン(案)

(URL <http://www.mlit.go.jp/gobuild/kijun/cals/cals.htm>)

1. 電子納品とは

1-1. 電子納品の定義

「電子納品」の定義は、以下に示すとおりです。

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です。ここでいう電子データとは、工事完成図書（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します。

1-2. 電子納品の流れ

電子納品の流れは、図 1-1 に示すとおりです。

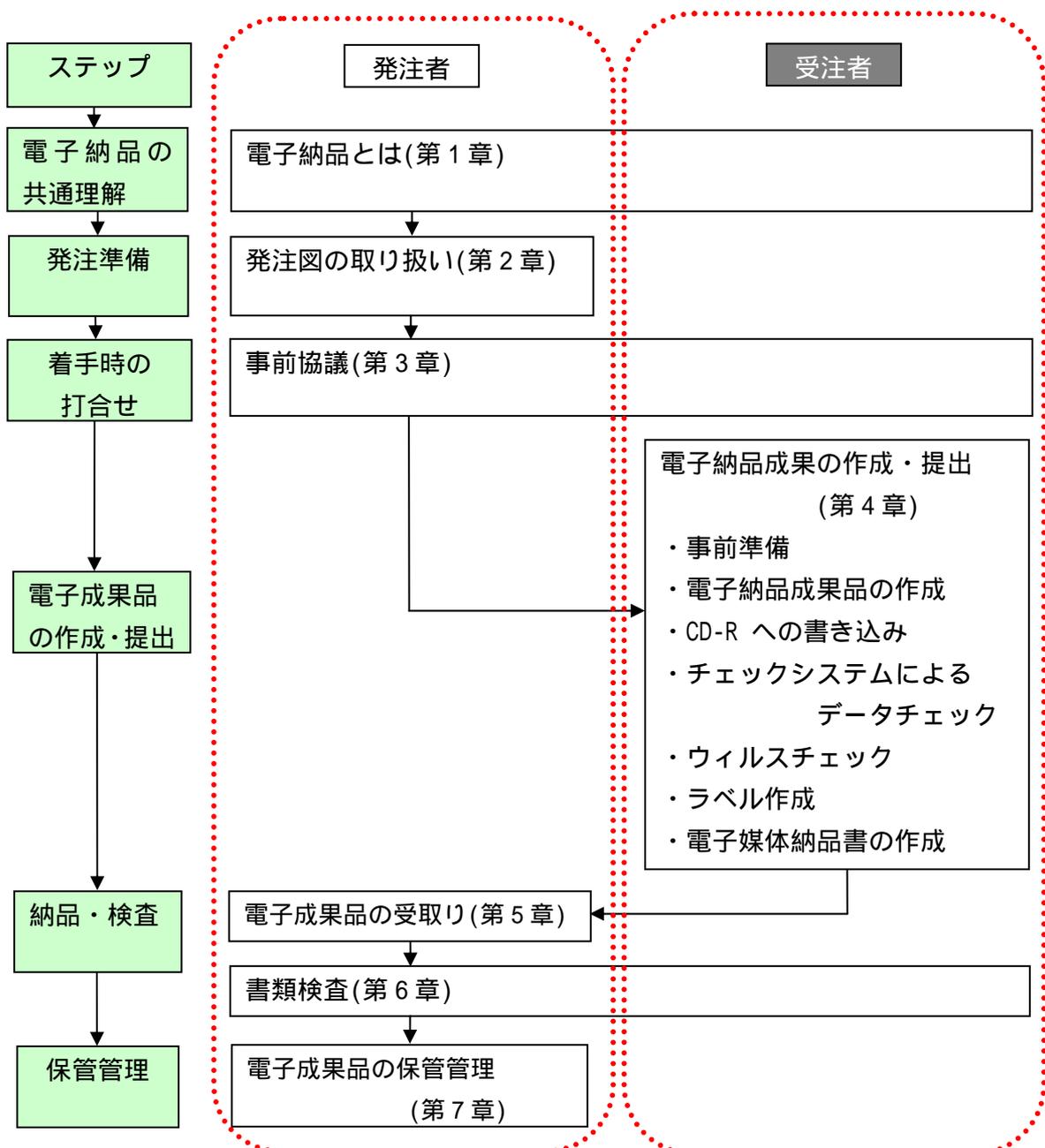


図 1-1 電子納品全体の流れ

1-3. 石川県における電子納品の対象書類

石川県における電子納品の対象となる書類は、以下のとおりです。

「発注図」「特記仕様書」「工事打合せ簿」「品質管理資料」「出来形管理資料」
「施工計画書」「完成図」「工事写真」「工事履行報告書」「段階確認書」
(全 10 項目)

石川県工事完成図書の電子納品要領(案)では、維持管理等に活用するため、上記の 10 項目を電子納品の対象書類としています。電子納品する書類は、基本的に紙による印刷物を提出する必要はありませんが、押印が必要な書類や、パソコンのディスプレイで内容の確認が困難な大判の図面、その他紙の方が閲覧性が向上するものについては、従来どおり紙による納品も併用します。

また、カタログなどのスキャニングしなければ電子化できない書類や、発注者が作成する発注図が「紙」で渡されたものについては、電子納品する必要はありません。これらの書類は「紙」で納品することにします。

石川県では、受注者の利便性向上を図るため、以前から工事に利用する様式類の電子化を進めてきましたが、平成 16 年 4 月 1 日より、さらなる受発注者双方の負担軽減のため土木部と農林水産部の土木工事様式を統一しました。(検査様式に一部土木部のみの様式あり) これらの土木工事様式を基本として、工事完成図書提出時に提出する書類を設定しています。

入手先は、石川県土木部技術管理課のホームページです。

(URL http://www.pref.ishikawa.jp/gijyutsu/sinyousiki_dl.htm)

提出書類のうちで、指示(承諾)書、協議書、確認願、調査結果通知書、設計図書訂正・変更通知書の工事打合せ簿類は、打合せ簿種類(「指示」、「承諾」、「協議」、「通知」の 4 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、各書類の仕分けを行っています。

電子納品対象の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	発注図 (CAD データで渡される場合)				
2	DRAWINGS /SPEC	特記仕様書 (電子データで渡される場合)				
3	MEET/ORG	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		工事打合せ簿類 指示(承諾)書, 協議書, 確認願, 調査結果通知書, 設計図書訂正・変更通知書			指示, 通知	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。
					承諾, 協議, 提示	
					報告, 提出	
6		品質管理			提出	品質管理
7		出来形管理			提出	出来形管理
8	PLAN/ORG	施工計画書			-	-
9	DRAWINGF	完成図 (発注図を CAD データで渡された場合)			-	-
10	PHOTO/PIC	工事写真			-	-
11	PHOTO/DRA	参考図			-	-
12	OTHR/ORG	段階確認書			-	-
13		工事履行報告書			-	-
14		維持管理分野で利用されるデータ等、各工事の特色に応じたデータ			-	-

施工計画書の留意事項

施工計画書は、一太郎・ワード・エクセルで作成します。

図面や工程表等は、できる限り文書ファイルに貼り付けることにします。また、施工計画書ファイルが複数になる場合は、可能な限り本文にリンクさせることにします。なお、施工計画書の閲覧性を向上させるために、場合によっては PDF(注 1)形式による納品も可能としますが、可能な限りオリジナルデータ(注 2)としてください。

(注 1) PDF(ピーディーエフ、Portable Document Format):米 Adobe Systems 社が開発したファイル形式です。PDF は、ドキュメントを作成した環境とは別の環境(異なる機種、OS、アプリケーション、フォント)との間のドキュメント交換を可能にします。PDF ファイルを閲覧するビューワ(Acrobat Reader)は Adobe 社のサイトから無償でダウンロードできます。

品質管理・出来形管理資料の留意事項

品質管理・出来形管理は、「工種別成果表」「品質・出来形管理図(工程管理図)」「ヒストグラム」とします。

作成資料	電子納品の対象
工種別成果表	
品質・出来形管理図(工程管理図)	
ヒストグラム	
ミルシート・カタログ等	×

:必ず電子納品の対象とします。

:オリジナルデータ(注2)が、一太郎・ワード・エクセルの場合に電子納品の対象とします。

×:電子納品として不要です。紙による納品とします。

(注2)オリジナルデータ: パソコン上で作成された電子データファイル(*.jtd/*.doc/*.xls)を示し、紙をスキャニングして電子化(*.jpg/*.tif/*.bmp等)したものではありません。

完成図の留意事項

発注図が紙図面の場合には、完成図の電子納品は必要ありません。

工事施工中の書類の取扱い

工事施工中の書類のやりとりは、電子メールを積極的に利用するものとします。

押印文書の取扱い

工事打合せ簿類の電子納品

工事打合せ簿類の電子納品の形態

	打合せ簿類	
	公印が必要	私印のみ
鑑(1)	紙(2)	電子化 + 紙
資料本体(3)	電子化または紙	電子化 + 紙

- 1 ・ 工事打合せ簿類における鑑部分は全て私印です。
 - ・ 公印付き文書とは、品質証明書・試験報告書等の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います。
 - ・ 私印付き文書とは、監督員・現場代理人などの認印を付した文書を言います。
- 2 ・ 公印付き添付資料の鑑については、電子化は不要とし、紙のみの提出とします。
- 3 ・ 資料本体はオリジナルファイルの場合は電子化します。ただし、

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)
は紙で提出します。

電子化された文書には電子印などの押印は必要としません。紙資料のみ
押印してください。

2. 発注図の取り扱い <発注者>

2-1. 発注図の基本形態

発注図の基本形態を図 2-1 に示します。

設計段階の成果として図面が紙であれば、工事段階の発注図は紙で受注者へ渡します。

設計段階の成果として図面が CAD 図面であれば、CAD 図面を受注者に渡します。

なお、発注者が受注者に CAD 図面等を引き渡す時は、CD-R へコピーして渡します。

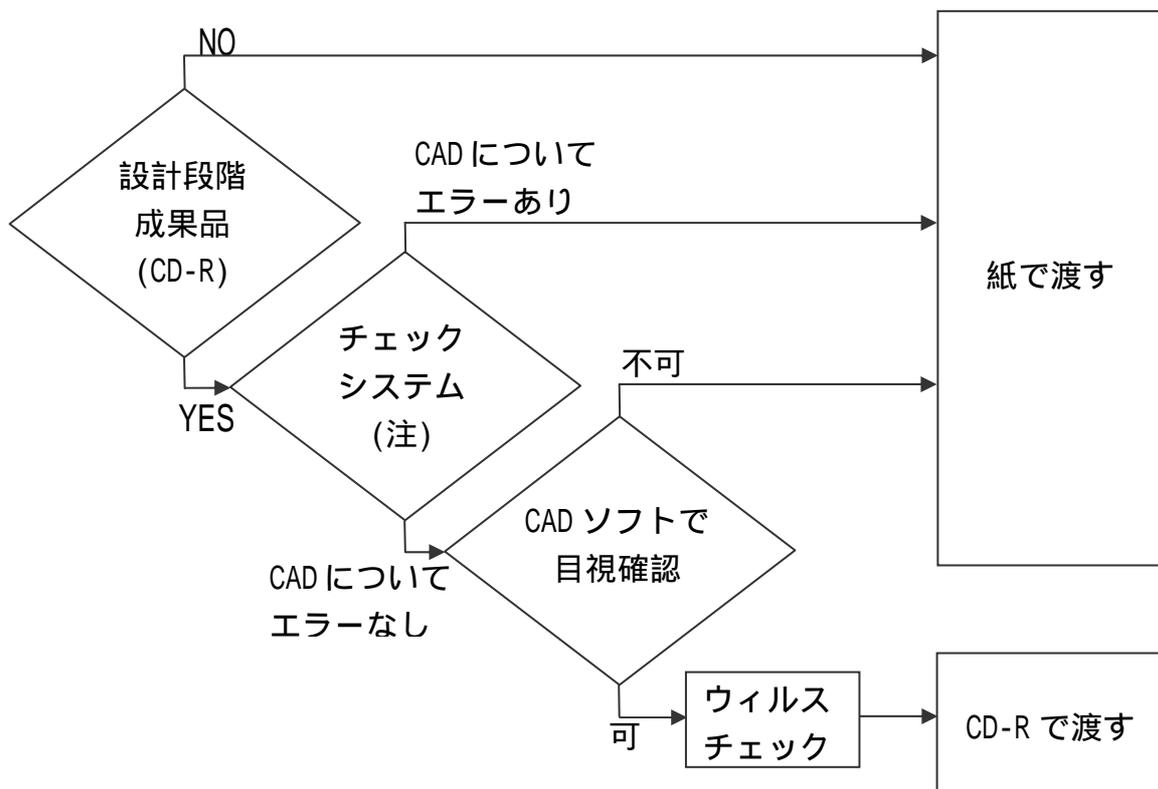


図 2-1 発注図の基本形態

(注) チェックシステム(電子納品・保管管理システム チェックシステム)
チェックシステムは、電子成果品が電子納品要領(案)や CAD 製図基準(案)どおりに作成されていることを確認するために、国土交通省が作成したソフトウェアです。
発注図を受注者に渡すときは、このチェックシステムを利用します。
チェックシステムを利用して、電子成果品が電子納品要領(案)や CAD 製図基準(案)どおりに作成されていること(エラーが表示されないこと)を確認します。
ここで、エラーが表示されないことをチェックするのは「CAD について」です。

以下にチェックシステムの利用イメージを示します。

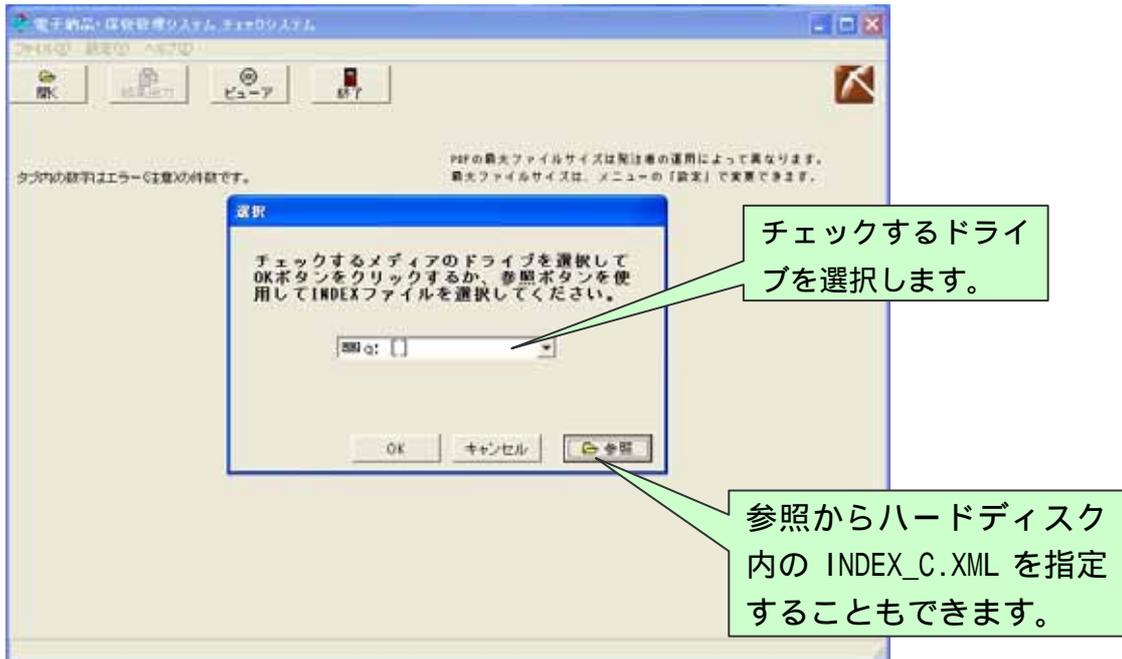


図 2-2 初期画面

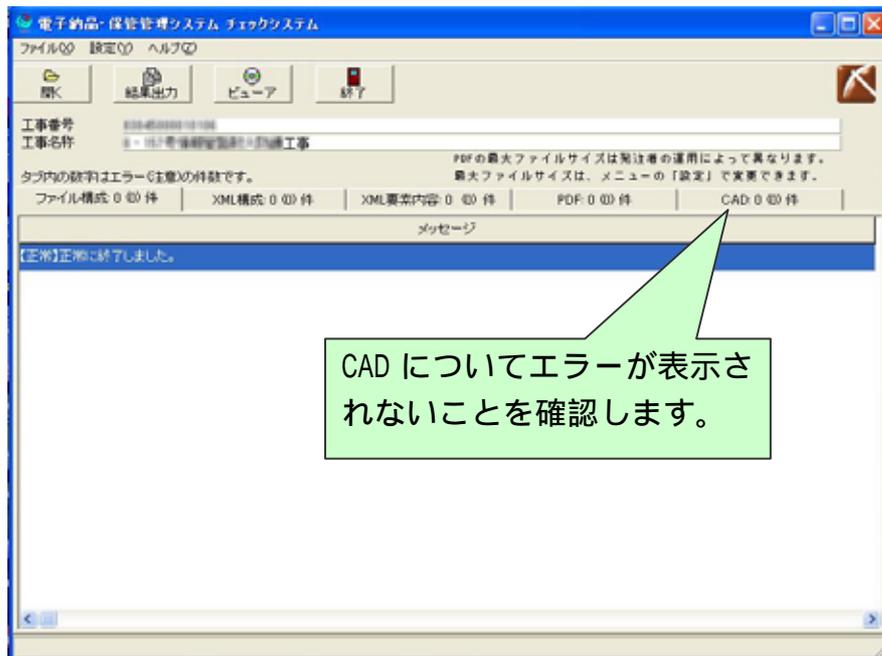


図 2-3 チェック結果

2-2. 発注図の準備と手順

(1) 発注準備

発注図は、設計成果である CAD データを施工対象範囲より工区分割・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、工区毎に異なることがないように留意します。

(2) 表題欄・ファイル名の付け替え

発注図書作成時には、図面番号等の変更が必要となりますが、それに併せて表題欄・ファイル名も変更します。

(1) 発注準備

発注準備として、図 2-4 に示すような手順が必要となります。

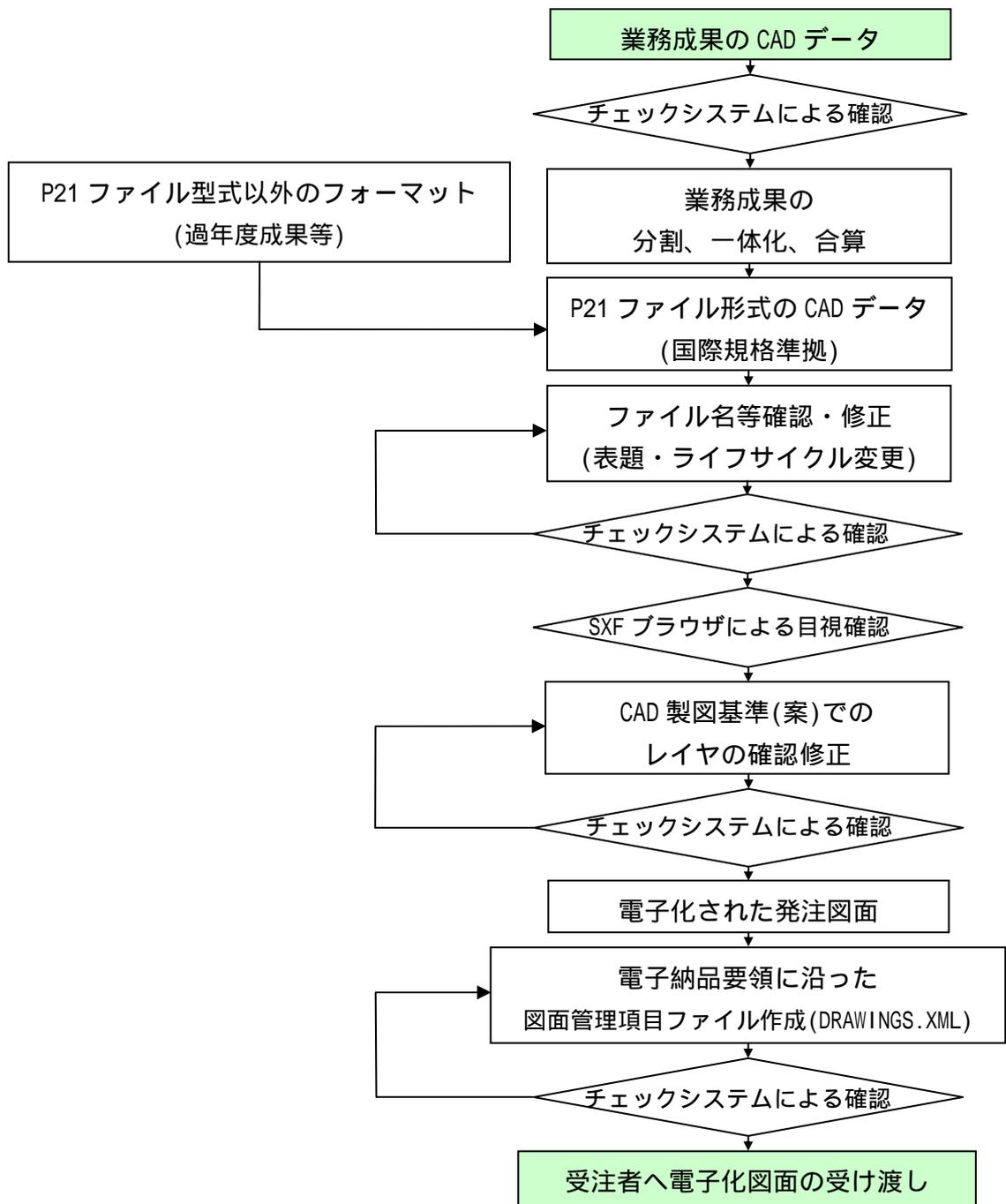


図 2-4 発注までの手順

発注図作成までに、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です。

(2)表題欄・ファイル名の付け替え

設計成果から必要な CAD データを抽出して発注図を作成しますが、図面番号の変更や表題欄・ファイル名の変更が発生します。

・表題欄

[例] 道路詳細設計の 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

・ファイル名

設計段階で用い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)に付け替えます。改訂履歴はZから0にします。

[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： D0PL001Z.P21 -> C0PL0010.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、発注図の段階では全てD(設計)のままとします。

(3)ファイルの引き渡し

発注者は受注者に CAD 図面データを引き渡すときは、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 ブラウザで表示し確認を行うと共に、「電子納品・保管管理システム チェックシステム」等を用いて確認します。また、その際発注者が作成した図面管理ファイル(DRAWINGS.XML)も引き渡します。

なお、発注図が CAD 製図基準(案)に準拠して作成されていない場合は、CAD 製図基準(案)に基づいた完成図の電子納品を求めないものとします。原則、発注図と同様の形式(形態)での完成図を電子納品することになります。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形式での完成図の電子納品を妨げるものではありません。

(4)DRAWINGS.XML の作成方法

DRAWINGS.XML は、業務委託成果品の DRAWING フォルダ内にある「DRAWING.XML」を基に作成します。DRAWING.XML を Windows に標準でインストールされているメモ帳や NOTEPAD 等で開き、必要事項を修正し、ファイル名を「DRAWING.XML」から「DRAWINGS.XML」に変更し保存することによって作成されます。以下に、修正箇所を例示します。

1) DTD(注1)のバージョンが " 02 " の場合

以下はメモ帳等で開いた DRAWING.XML の例です。下の赤字部分についてのみ修正して下さい。

```
<?xml version="1.0" encoding="Shift_JIS" ?>
<!DOCTYPE drawingdata SYSTEM "DRAW02.DTD">
<drawingdata DTD_version="02">
```

赤字の部分を利用したソフトウェアの情報に修正して下さい。(メモ帳の例を示しています。)

DTD のバージョンを確認します。

```
<ソフトウェア情報>
<ソフトウェア名>メモ帳</ソフトウェア名>
<バージョン情報>5.0</バージョン情報>
<メーカー名>マイクロソフト株式会社</メーカー名>
<メーカー連絡先>東京都渋谷区代々木 2-2-1TEL:03-5454-8000</メーカー連絡先>
</ソフトウェア情報>
```

赤字の部分を修正して下さい。図面ファイル名の 1 文字目を C(半角)に、8 文字目を 0(半角数字)に修正して下さい。

```
<図面情報>
<図面名>平面図</図面名>
<図面ファイル名>COPL0010.P21</図面ファイル名>
<作成者名>石川県県央土木総合事務所</作成者名>
<図面ファイル作成ソフトウェア名>DynaCADVer8.0</図面ファイル作成ソフトウェア名>
```

```
<図面尺度>1:1000</図面尺度>
<図面番号>1</図面番号>
```

```
<場所情報>
<起点側測点-n>0001</起点側測点-n>
<起点側測点-m>000</起点側測点-m>
```

```
<基準点情報平面直角座標 Y 座標>-54857.294</基準点情報平面直角座標 Y 座標>
</基準点情報>
```

```
<その他>
<受注者説明文/>
<発注者説明文/>
<成果品保存場所/>
</その他>
</図面情報>
</drawingdata>
```

2) DTD(注1)のバージョンが "03" の場合

```
<?xml version="1.0" encoding="Shift_JIS"?>
<!DOCTYPE drawingdata SYSTEM "DRAW03.DTD">
<drawingdata DTD_version="03">
<共通情報>
  <適用要領基準>土木200406-01</適用要領基準>
  <対象工種-数値>001</対象工種-数値>
```

DTD のバージョン
を確認します。

```
</共通情報>
```

```
<図面情報>
```

```
<図面名>平面図</図面名>
<図面ファイル名>COPL0010.P21</図面ファイル名>
<作成者名>石川県県央土木総合事務所</作成者名>
<図面ファイル作成ソフトウェア名>DynaCADVer8.0</図面ファイル作成ソフト  
ウェア名>
<縮尺>1:1000</縮尺>
<図面番号>1</図面番号>
```

赤字の部分を修正して下さい。図面ファイル名の1文字目を C(半角)に、8文字目を 0(半角数字)に修正して下さい。

```
</図面情報>
```

```
<ソフトメーカー用TAG/>
```

```
</drawingdata>
```

受注者は納品時点で DRAWINGS.XML の内容に記載漏れや錯誤がないかを確実に確認してください。

納品時の DTD のバージョンは、いずれの場合も "03" としてください。当然、XML も DTD バージョン "03" に対応した記述になります。

バージョンの移行により、不要となる項目や新規に追加される項目があります。したがって、新規追加項目は新たに入力する必要があります。

(注1) DTD (Document Type Definition) : 文書の要素や属性などの相互的な関係を表すものであり、XML で使われる要素などのルールを制定するためのもの。基本的なルールを DTD で定め、DTD に従って XML 文書を書くことにより、統一された一貫性のある文書が作れる。

3. 事前協議 <発注者><受注者>

「石川県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)[土木工事編]【H15.10】では、工事着手時に電子納品に関する事前協議を受発注者間で実施することが記述されていますので確認してください。

なお、石川県の運用により、必要最小限の電子納品を行う場合は、事前協議は本手引き(案)により行うものとします。

4. 電子成果品の作成・提出 <受注者>

4-1. 電子成果品の作成の流れ

工事における電子成果品の作成の流れは、図 4-1 に示すとおりです。

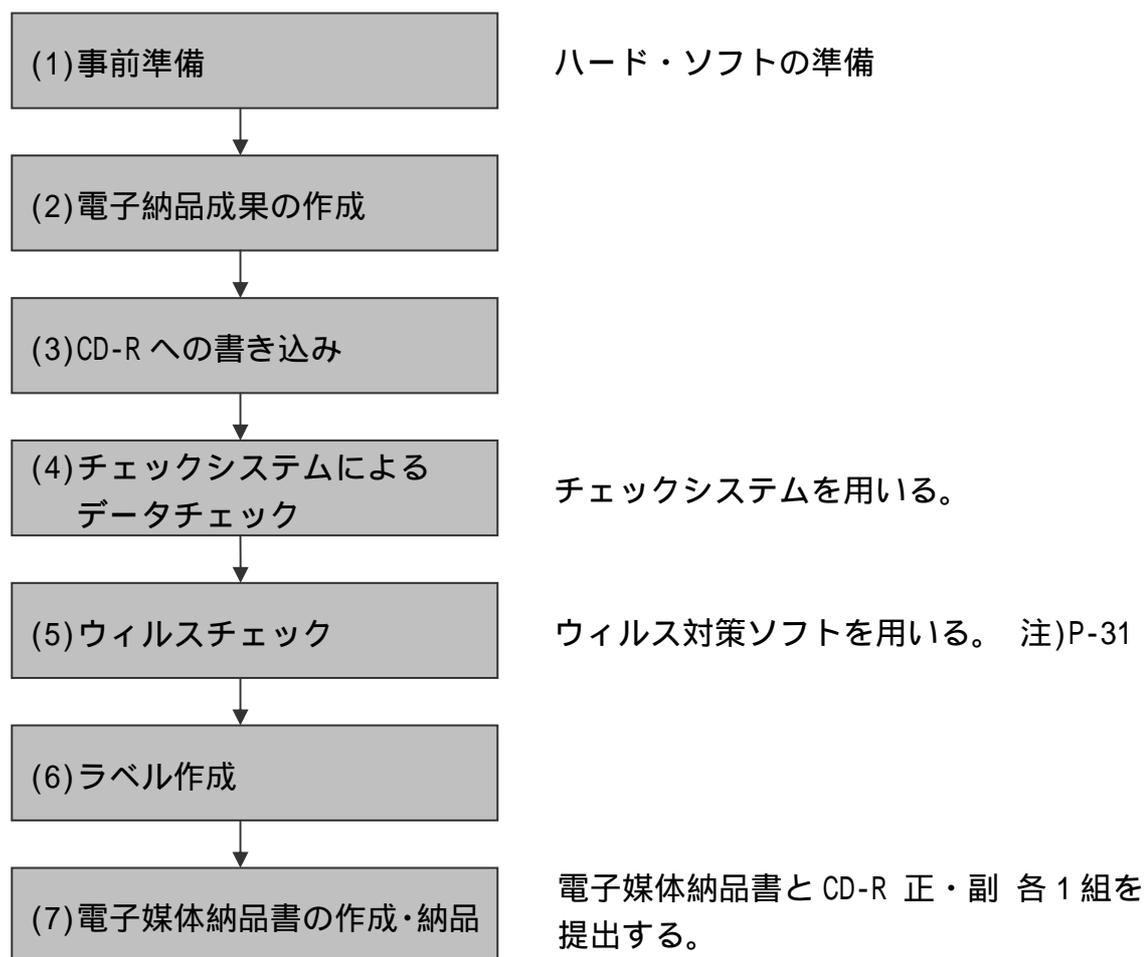


図 4-1 電子成果品の作成の流れ

4-2. 事前準備

電子成果品の作成には、以下のハードウェア、ソフトウェアが必要です。

なお、電子成果品は、電子納品媒体作成支援ソフトを使用することにより効率的に作成できます。

- ・ハードウェア：パソコン、プリンタ、デジタルカメラ
- ・ソフトウェア：ワープロ・表計算ソフト、CADソフト、ウィルス対策ソフト、電子納品媒体作成支援ソフト、(現場管理・写真管理ソフト)

(括弧書きのものは、必要に応じて用意すればよいものです。)

4-3. 電子納品成果品の作成

電子納品成果品は、単にワープロソフト等により電子データファイルを作成し、CD-Rに納めるだけではありません。定められたファイル名称で、定められたフォルダに保存します。また、各種「管理ファイル」(XML形式のデータ)の作成も必要となりますので注意が必要です。

以下に、電子データファイル作成における留意点、各種「管理ファイル」(XML形式のデータ)作成における留意点を説明します。

(1) 各種電子データファイル作成における留意点

1) 打合せ簿・品質管理資料・出来形管理資料

- ・電子データファイル作成の留意点

利用ソフトおよびファイル形式は、以下を標準とします。

文書作成ソフト：ジャストシステム 一太郎(Ver.12以下の形式で保存)

マイクロソフト Word (2002以下の形式で保存)

表計算ソフト：マイクロソフト Excel (2002以下の形式で保存)

- ・電子化方法の留意点

図面や関連資料は、できるだけオリジナルファイルに貼り付けることにします。閲覧性を向上させるためや、品質管理・出来形管理資料を専用ソフトで作成した場合は、回避策としてPDF形式による納品もやむを得ないものとしします。

測点(又は区別)	圧縮強度(平均値)			圧縮強度(最大値)			スランジュ			空気量		
	設計	実測	誤差	設計	実測	誤差	設計	実測	誤差	設計	実測	誤差
規格値	+0	~	N/mm2	+0	~	N/mm2	-2.5	~	+2.6cm	-1.5	~	+1.5%
11/22 AM	18.0	18.8	+1.8	15.3	18.4	+3.1	8.0	7.9	-0.1	4.5	4.8	+0.3
11/22 PM	18.0	20.1	+2.1	15.3	19.5	+4.2	8.0	8.2	+0.2	4.5	4.5	0.0
11/24 AM	18.0	19.4	+1.4	15.3	17.8	+2.5	8.0	7.8	-0.2	4.5	5.0	+0.5
11/24 PM	18.0	21.8	+3.8	15.3	18.9	+3.6	8.0	8.1	+0.1	4.5	4.5	0.0
11/27 AM	18.0	19.1	+1.1	15.3	18.2	+2.9	8.0	8.0	+0.0	4.5	5.0	+0.5
11/27 PM	18.0	19.8	+1.8	15.3	18.1	+2.8	8.0	7.5	-0.5	4.5	4.0	-0.5
11/28 AM	18.0	18.7	+1.7	15.3	18.2	+2.9	8.0	8.5	+0.5	4.5	4.0	-0.5
11/28 PM	18.0	20.5	+2.5	15.3	18.5	+3.2	8.0	7.7	-0.3	4.5	4.5	0.0
11/30 AM	18.0	20.0	+2.0	15.3	19.5	+4.2	8.0	7.4	-0.6	4.5	5.0	+0.5
11/30 PM	18.0	19.8	+1.8	15.3	18.8	+3.5	8.0	8.0	+0.0	4.5	4.8	+0.3
12/02 AM	18.0	18.8	+1.8	15.3	18.6	+3.3	8.0	7.5	-0.5	4.5	4.0	-0.5
12/02 PM	18.0	18.9	+1.9	15.3	18.5	+3.2	8.0	8.6	+0.6	4.5	4.0	-0.5

図 4-2 品質管理資料 電子データファイルイメージ

2) 施工計画書

- 電子データファイル作成の留意点

ファイル形式は、打合せ簿・品質管理資料・出来形管理資料に示したファイル形式と同様とします。

- 電子化方法の留意点

施工計画書の図面・工程表等は、できるだけ文書ファイルに貼り付けることにします。また、施工計画書ファイルが複数になる場合は、可能な限り本文にリンクさせることにします。施工計画書電子データファイルイメージを図 4-3 に示します。

図表等は、できるだけ文書ファイルに貼り付けることにします。(タグの利用)

2						
3						
4	平成16年度 ○○○○道路改良工事					
5						
6						
7						
8						
9						
10	施 工 計 画 書					
11	(第1回 変更)					
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23	平成16年○○月					
24						
25						
26						
27						

図 4-3 施工計画書 電子データファイルイメージ

3) 工事写真

- ・電子データファイル作成の留意点

ファイル形式は、JPEG 形式を標準形式とします。

- ・電子化方法の留意点

有効画素数は、黒板の文字が確認できることを指標とします。(100 万画素程度以上)

工事写真電子データファイルイメージを図 4-4 に示します。



図 4-4 工事写真電子データファイルイメージ

4) 発注図・特記仕様書・完成図

- ・電子データファイル作成の留意点

発注図・特記仕様書は、電子データで提示を受けた場合に、内容は提示されたままの状態での納品します。従って、完成図を作成する場合は、コピーした発注図を基に完成図を作成して下さい。

「発注図が CAD 図面の場合」には、完成図は CAD 図面で納品します。「発注図が紙図面の場合」及び「CAD 図面に不具合がある場合」には、完成図を紙図面で納品します。石川県 CAD 製図基準(案)に準拠していない発注図を受け取った場合は、同基準(案)に準拠した CAD 図面を提出する必要はありません。

発注図が CAD 図面の場合の完成図の取り扱いを以下に示します。

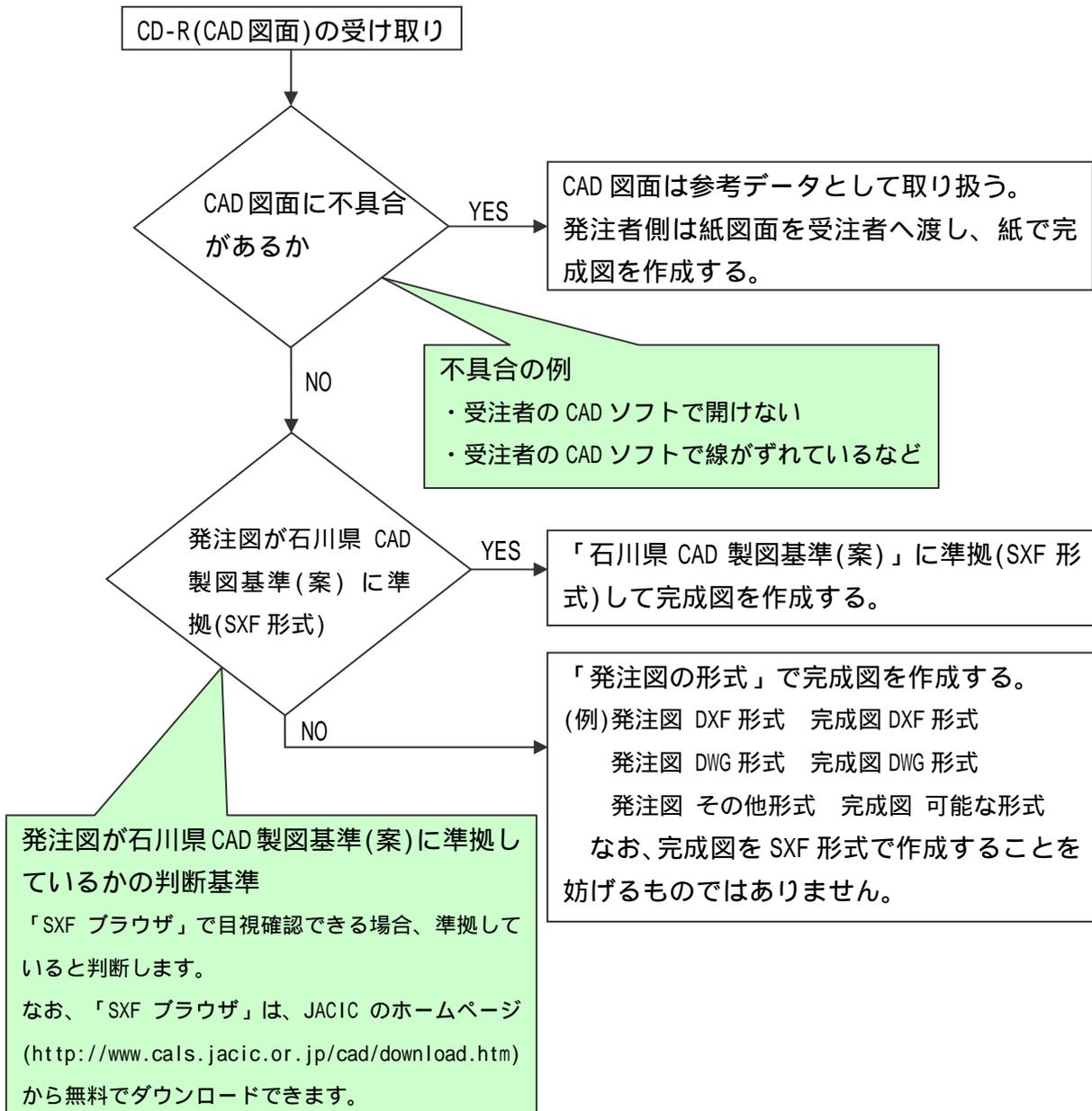


図 4-5 発注図が CAD 図面の場合の完成図の取り扱い

・電子化方法の留意点

石川県 CAD 製図基準(案)に準拠した CAD 図面を受け取った場合や、新規に作成する場合は、作図要素・標題欄・レイヤ・線種・線色等は、石川県 CAD 製図基準(案)に準拠して作成し、チェックシステムにより確認します。

チェックシステムは、電子成果品が要領・基準類どおりに作成されていることを確認するために、国土交通省が作成したソフトウェアです。

このチェックシステムを利用して、電子成果品が要領・基準類どおりに作成されていること(エラーが表示されないこと)を確認します。

なお、チェックシステムは、国土交通省 国土技術政策総合研究所のホームページから無料でダウンロードできます。

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

完成図電子データファイルイメージを図 4-6 に示します。

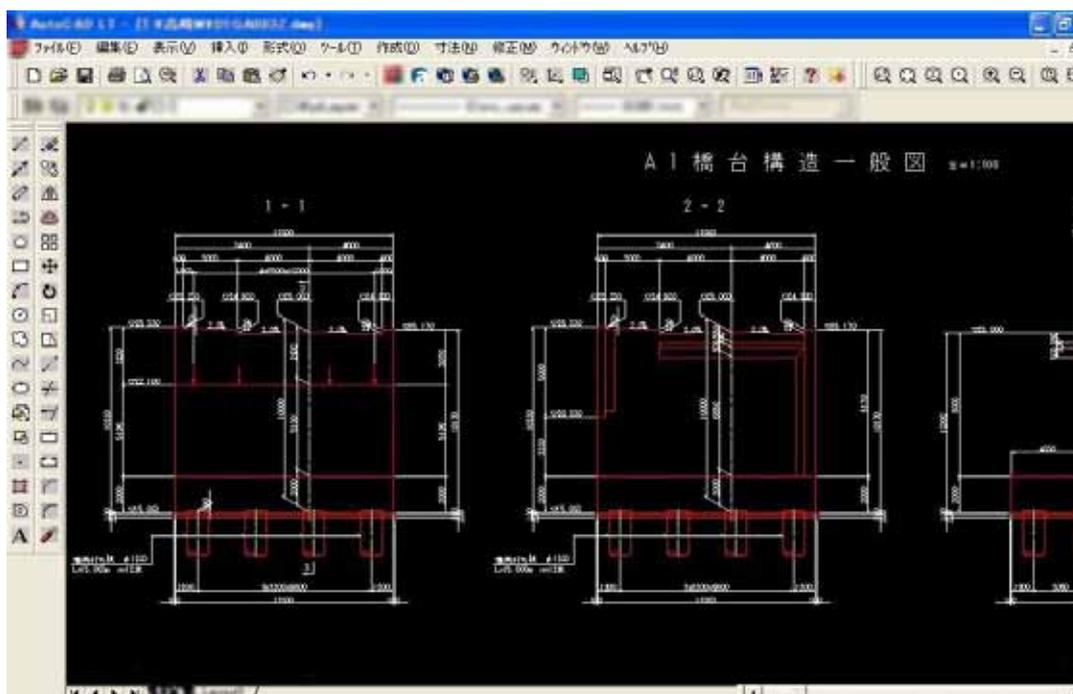


図 4-6 完成図電子データファイルイメージ

5) 工事履行報告書・段階確認書

・電子データファイル作成の留意点

ファイル形式は、打合せ簿・品質管理資料・出来形管理資料に示したファイル形式と同様とします。

工事履行報告書・段階確認書電子データファイルイメージを図 4-7 に示します。

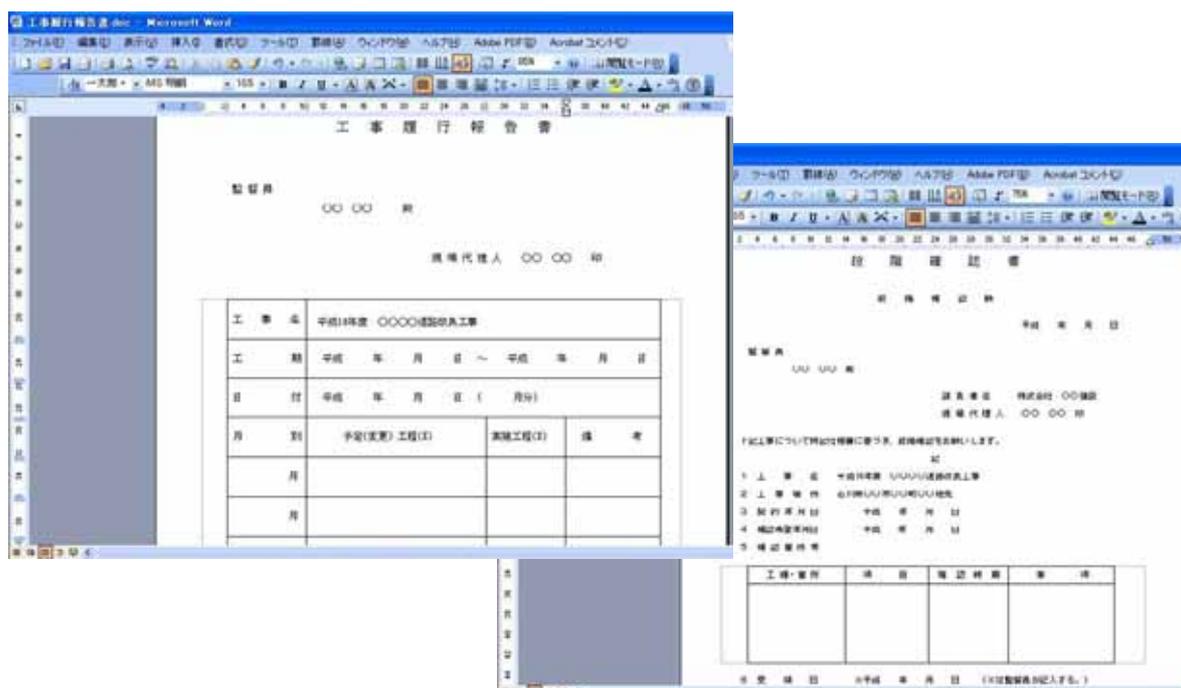
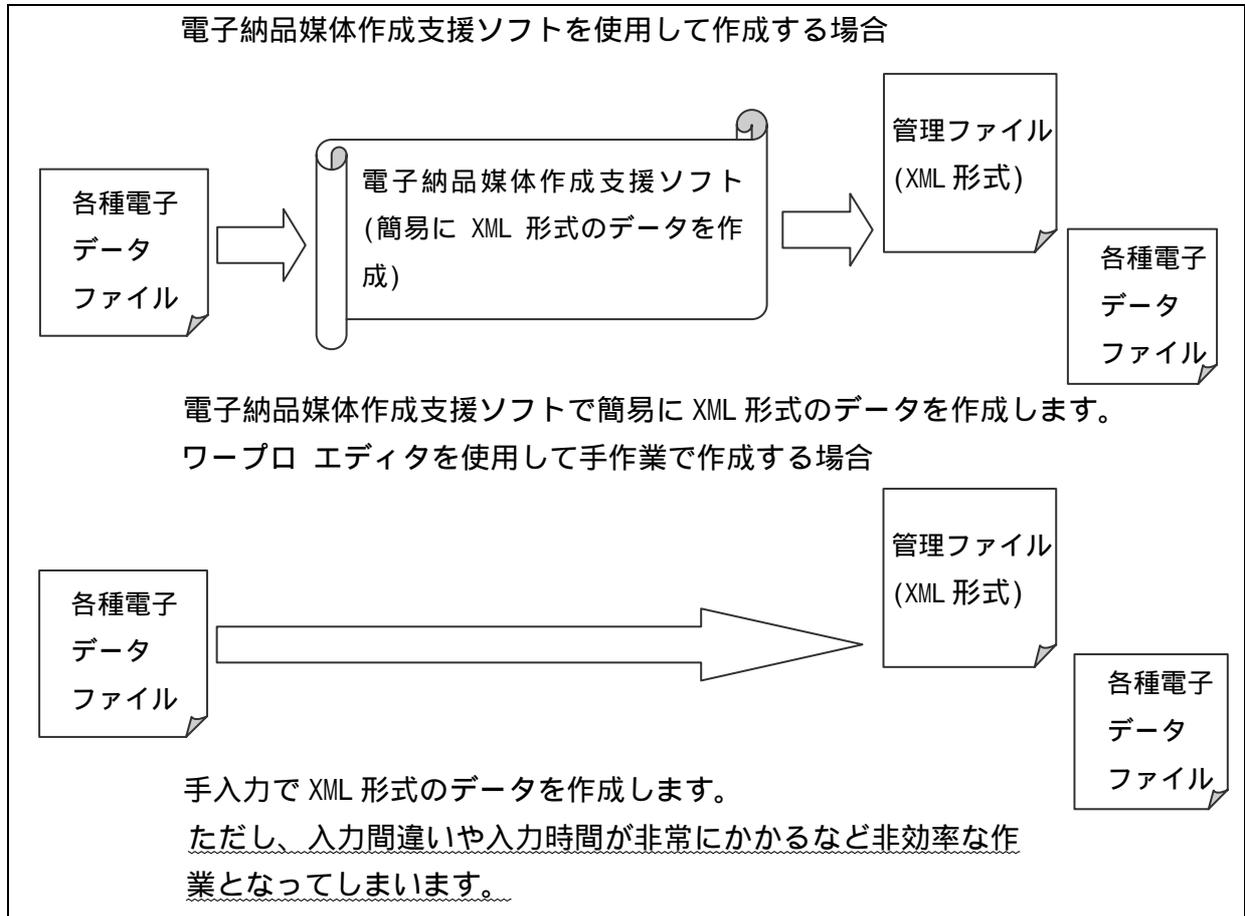


図 4-7 工事履行報告書・段階確認書電子データファイルイメージ

(2)各種「管理ファイル」(XML形式のデータ)作成における留意点

各種「管理ファイル」(XML形式のデータ)作成には、以下の2つの方法があります。



「管理ファイル」(XML形式のデータ)のイメージ (例: 施工計画書管理ファイル)

```

<?xml version="1.0" encoding="Shift_JIS" ?>
<!DOCTYPE plandata (View Source for full doctype...)>
- <plandata DTD_version="03">
- <施工計画書情報>
  <シリアル番号>1</シリアル番号>
  <施工計画書名称>〇〇〇施工計画書</施工計画書名称>
- <オリジナルファイル情報>
  <施工計画書オリジナルファイル名>PLA01_01.XXX</施工計画書オリジナルファイル名>
  <施工計画書オリジナルファイル日本語名>〇〇〇施工計画書.XXX</施工計画書オリジナルファイル日本語名>
  <施工計画書オリジナルファイル作成ソフトバージョン情報>ロムワワープロソフト_2004</施工計画書オリジナルファイル作成ソフトバージョン情報>
  <オリジナルファイル内容>工事概要、安全管理</オリジナルファイル内容>
</オリジナルファイル情報>
- <オリジナルファイル情報>
  <施工計画書オリジナルファイル名>PLA01_02.XXX</施工計画書オリジナルファイル名>
  <施工計画書オリジナルファイル作成ソフトバージョン情報>ロムワワープロソフト_2004</施工計画書オリジナルファイル作成ソフトバージョン情報>
  <オリジナルファイル内容>計画工程</オリジナルファイル内容>
</オリジナルファイル情報>
- <オリジナルファイル情報>
  <施工計画書オリジナルファイル名>PLA01_03.XXX</施工計画書オリジナルファイル名>
  <施工計画書オリジナルファイル作成ソフトバージョン情報>ロムワワープロソフト_2004</施工計画書オリジナルファイル作成ソフトバージョン情報>
  <オリジナルファイル内容>施工方法</オリジナルファイル内容>
</オリジナルファイル情報>
- <その他>
  <請負者説明文>請負者側で施工計画書に関して特記事項がある場合は記入する。</請負者説明文>
  <発注者説明文>発注者側で施工計画書に関して特記事項がある場合(発注者から指示を受けた場合)は記入する。</発注者説明文>
  <予備>紙資料:〇〇口因</予備>
</その他>
</施工計画書情報>
</ソフトウェア用TAG>ソフトウェアメーカーが管理のために使用する。(複数入力可)</ソフトウェア用TAG>
</plandata>
  
```

図 4-8 管理ファイルのイメージ

管理ファイルに入力する管理項目には必須記入項目と、そうでない項目があります。必須記入項目については、必ず入力してください。また、必須記入項目以外の項目についても、可能な限り記入してください。

4-4. 電子納品成果品の作成イメージ(事例)

以下に電子納品媒体作成支援ソフトを用いた場合の事例として、電子納品成果品の作成イメージを示します。ソフトによって画面や操作方法は異なりますが、その一例を以下に示します。

(1) 工事管理項目入力イメージ(事例)

工事管理ファイルの入力画面を表示させ、必要な情報を入力します。また、CORINS データ(*.CFD)を読み込むことによって情報を取り出すこともできます。これらの情報は、INDEX_C.XML に反映されます。

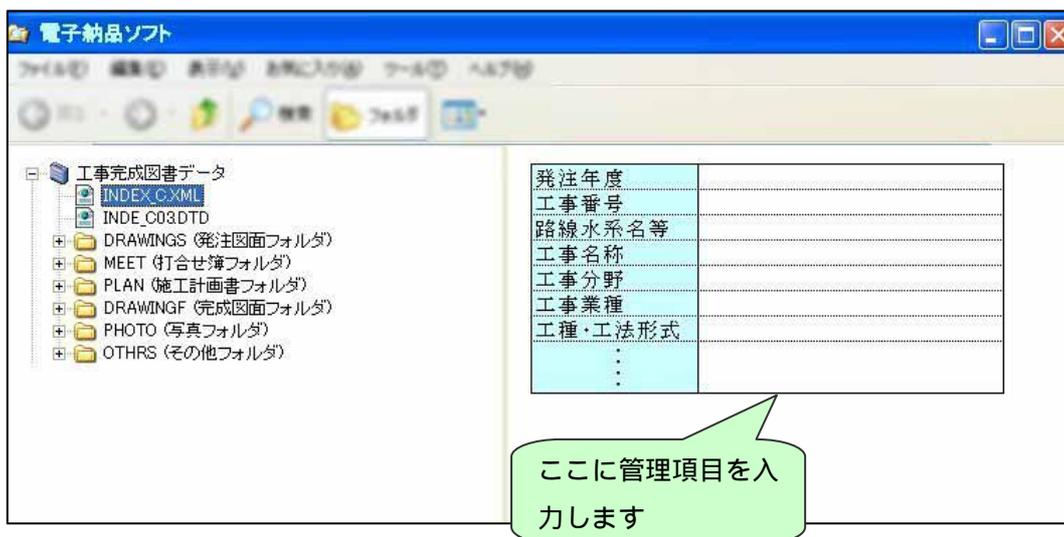


図 4-9 工事管理項目入力イメージ

(2) 発注図・特記仕様書の作成イメージ(事例)

発注図と特記仕様書は、電子データで提示を受けた場合に格納します。電子納品媒体作成支援ソフト上の DRAWINGS フォルダと、その配下の SPEC フォルダに、エクスプローラからファイルをドラッグ&ドロップすることで登録できます。

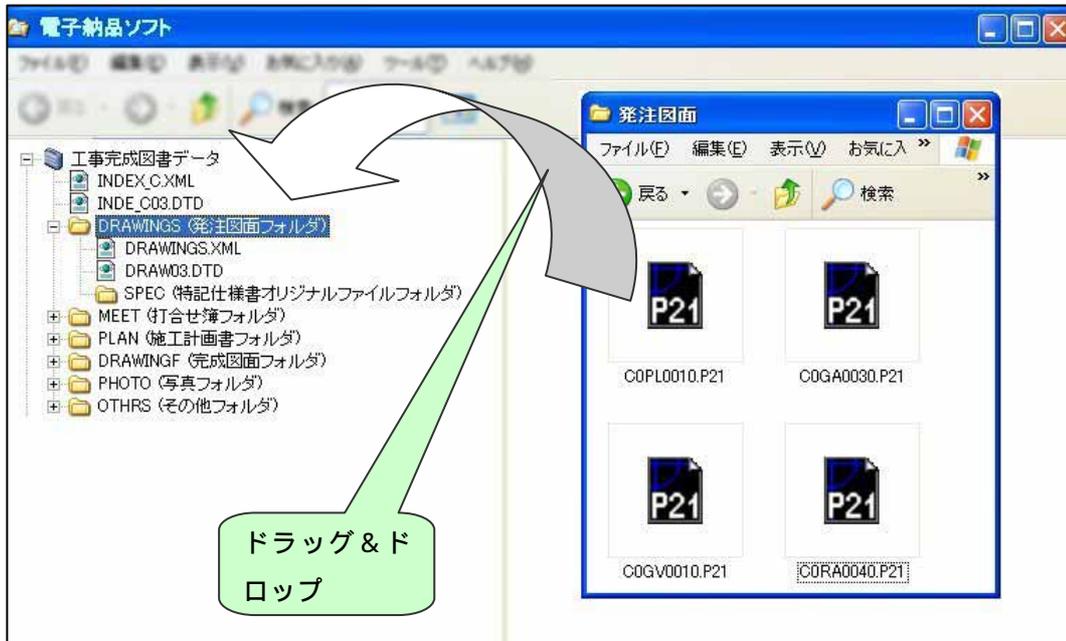


図 4-10 発注図登録イメージ

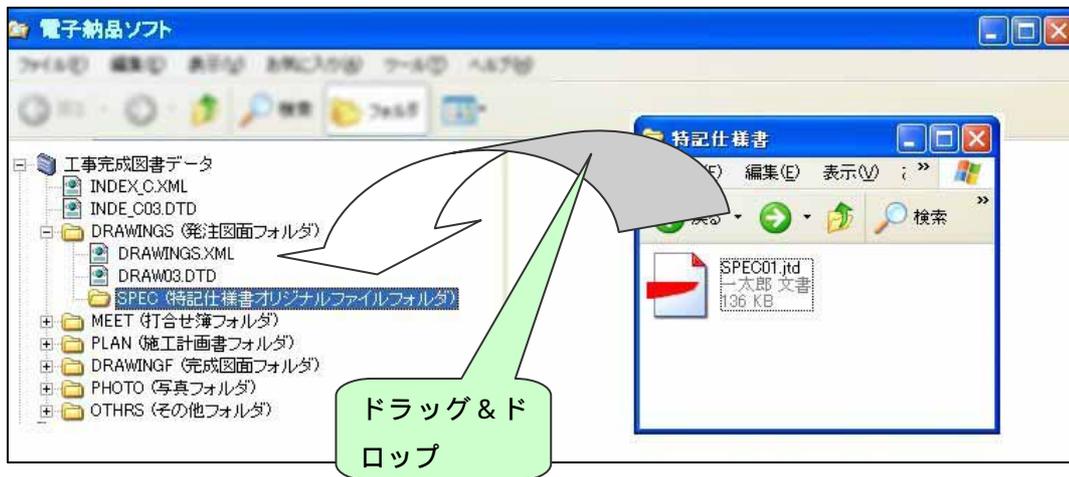


図 4-11 特記仕様書登録イメージ

(3)打合せ簿・品質管理資料・出来形管理資料の作成イメージ(事例)

打合せ簿・品質管理資料・出来形管理資料は、電子データで作成されたオリジナルファイルを格納します。電子納品媒体作成支援ソフト上の MEET フォルダ配下の ORG フォルダに、エクスプローラからファイルをドラッグ&ドロップすることで登録できます。

品質管理資料・出来形管理資料は、打合せ簿の一環として同一のフォルダに格納されます。

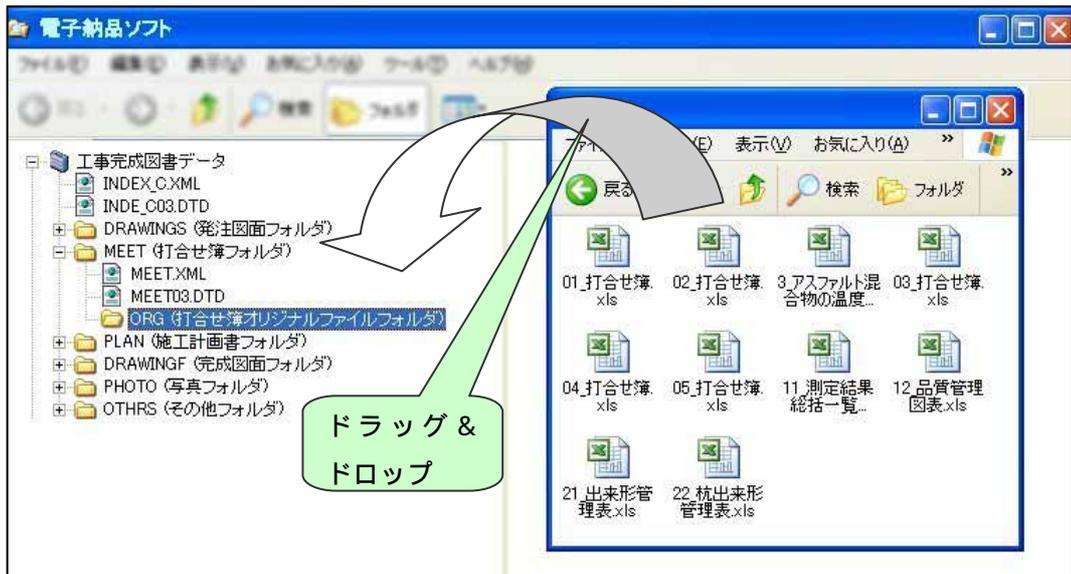


図 4-12 打合せ簿・品質管理資料・出来形管理資料登録イメージ

次に、打合せ簿管理ファイル入力欄を表示させ、打合せ簿・品質管理資料・出来形管理資料の管理項目を入力します。

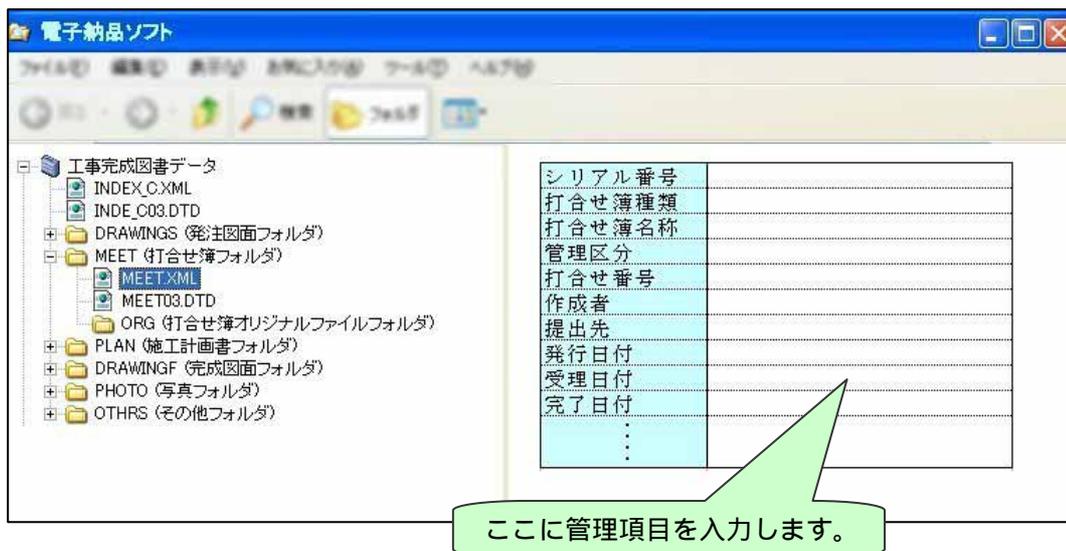


図 4-13 打合せ簿管理項目入力イメージ

(4) 施工計画書の作成イメージ(事例)

施工計画書の登録は、電子納品媒体作成支援ソフト上の PLAN フォルダ配下の ORG フォルダに、エクスプローラからファイルをドラッグ&ドロップすることで登録できます。

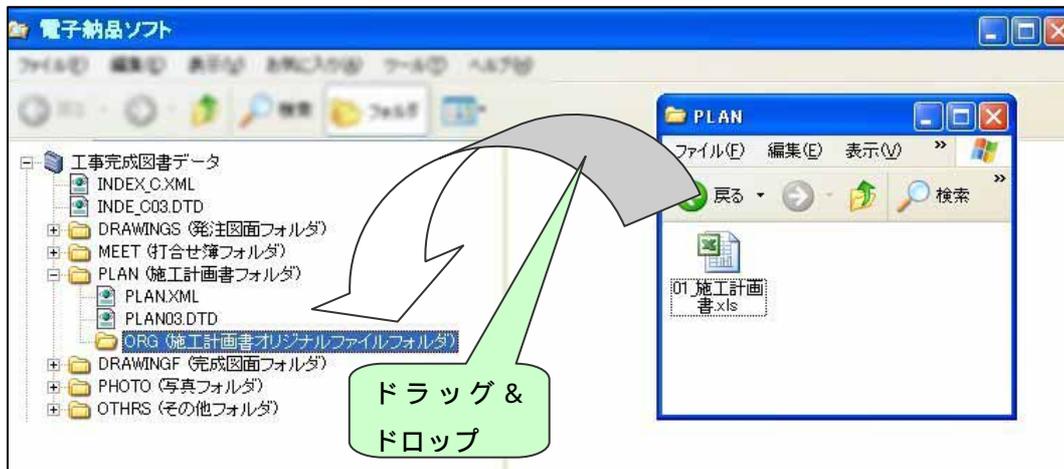


図 4-14 施工計画書登録イメージ

次に、施工計画書管理ファイル入力欄を表示させ、施工計画書の管理項目を入力します。

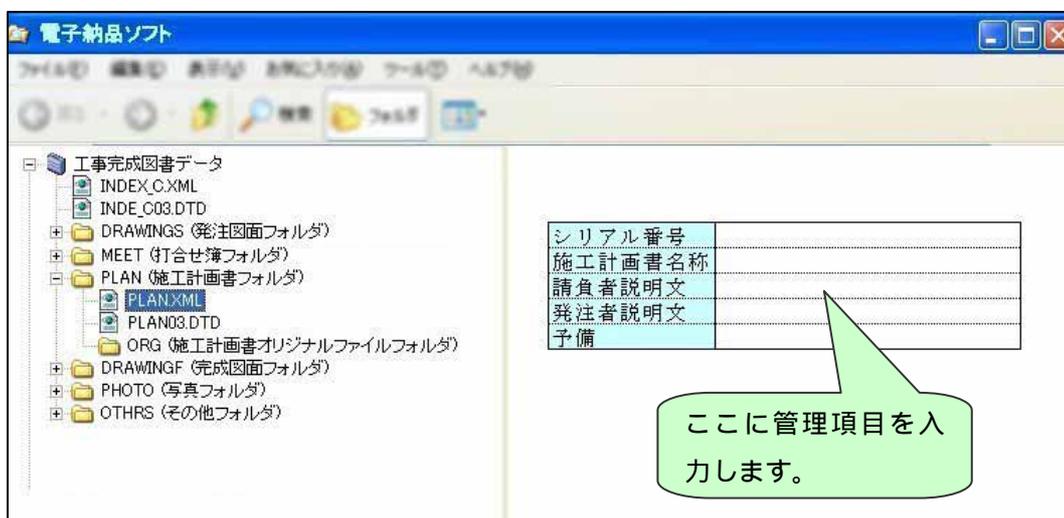


図 4-15 施工計画書管理項目入力イメージ

(5) 完成図の作成イメージ(事例)

完成図の登録は、電子納品媒体作成支援ソフト上の DRAWINGF フォルダに、エクスプローラからファイルをドラッグ&ドロップすることで登録できます。

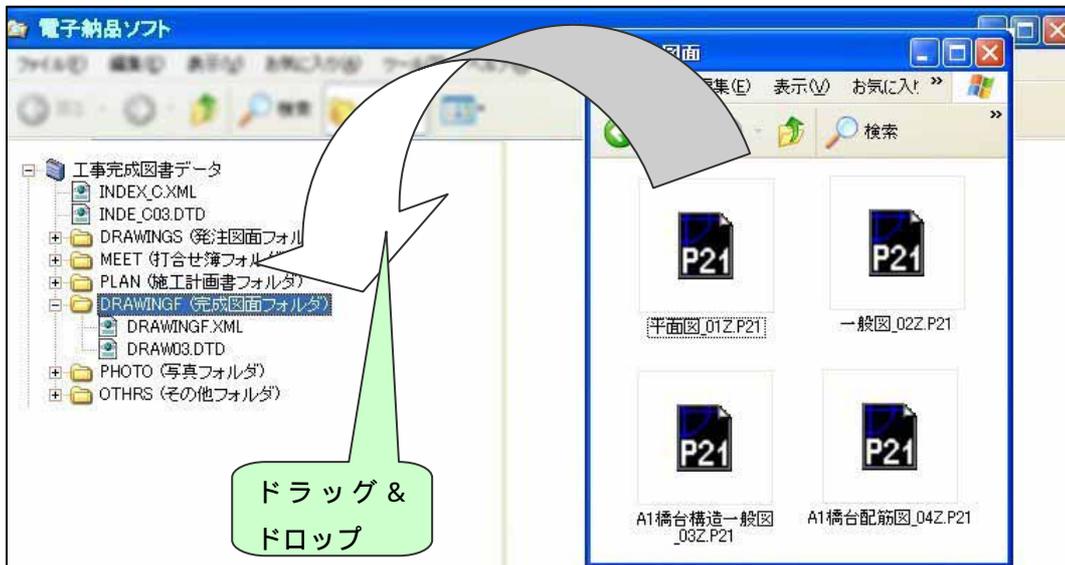


図 4-16 完成図面登録イメージ

完成図面管理ファイル入力欄を表示させ、完成図の管理項目を入力します。なお、「位置図」「平面図」「一般図」の管理項目である「位置情報」「基準点情報」には、緯度経度情報もしくは平面直角座標情報のどちらかの値を必ず入力する必要がありますので留意してください。

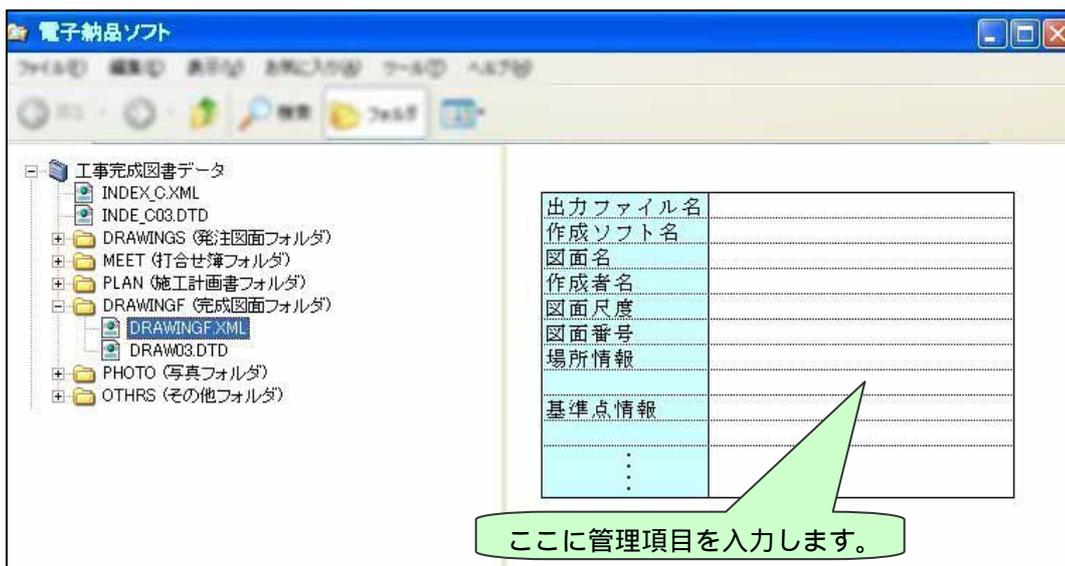


図 4-17 完成図面管理項目入力イメージ

(6) 工事写真の作成イメージ(事例)

工事写真の登録は、電子納品媒体作成支援ソフト上の PHOTO フォルダ配下の PIC フォルダに、エクスプローラからファイルをドラッグ&ドロップすることで登録できます。参考図がある場合は、同様に DRA フォルダに登録します。

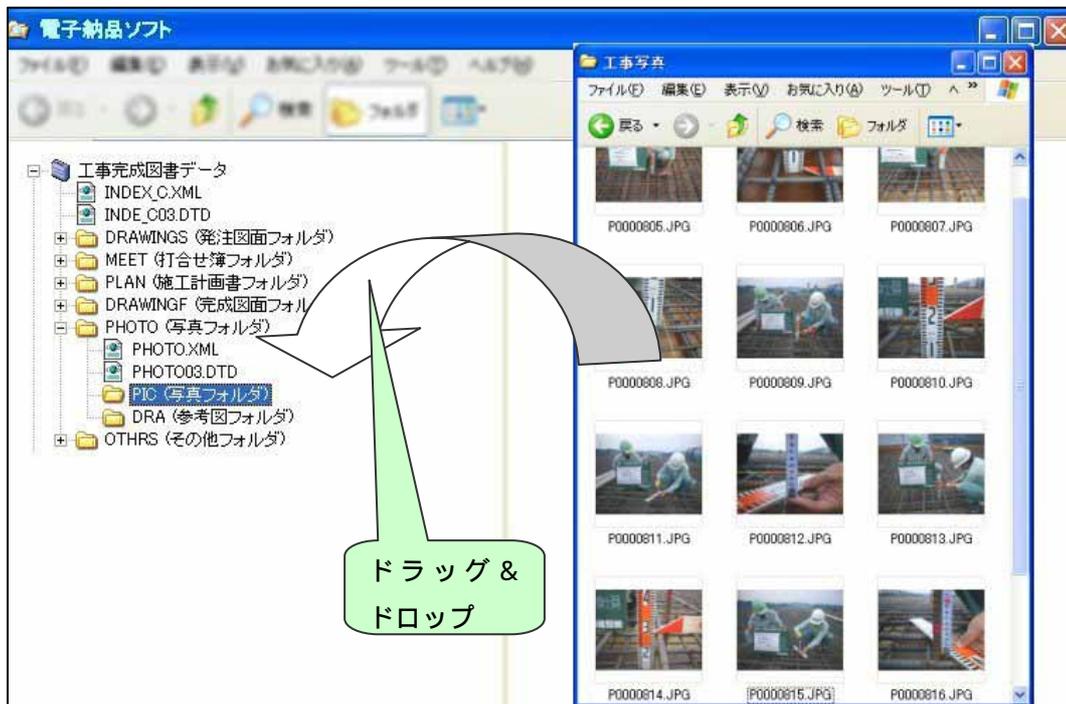


図 4-18 工事写真登録イメージ

工事写真管理ファイル入力欄を表示させ、施工計画書の管理項目を入力します。参考図の管理項目も忘れずに入力します。

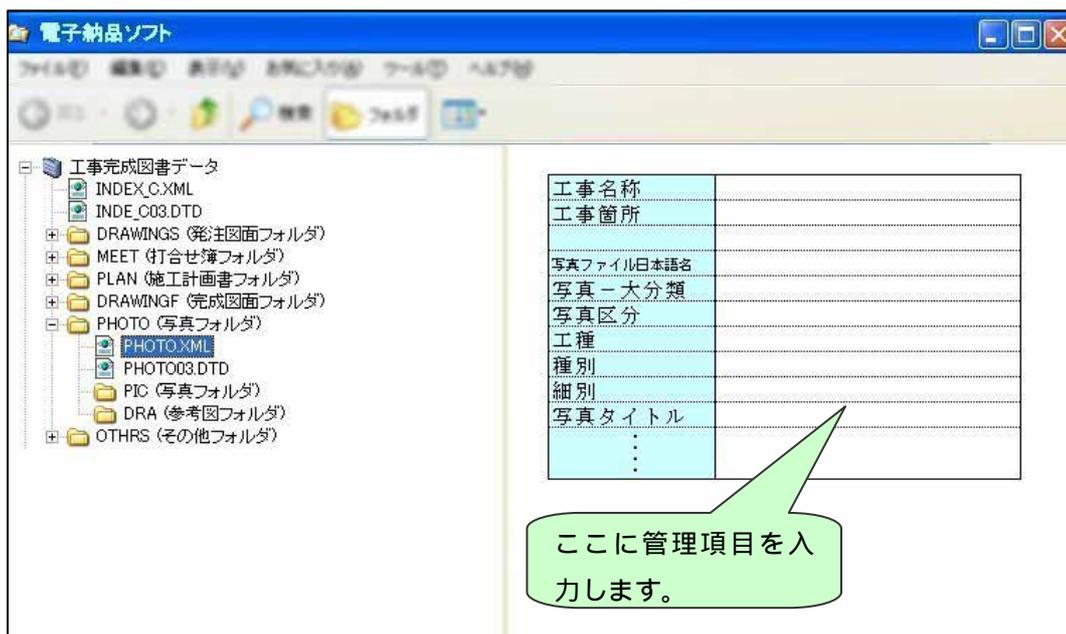


図 4-19 工事写真管理項目入力イメージ

(7) 工事履行報告書・段階確認書の作成イメージ(事例)

工事履行報告書・段階確認書の登録は、電子納品媒体作成支援ソフト上の OTHERS フォルダ配下の ORG フォルダに、エクスプローラからファイルをドラッグ&ドロップすることで登録できます。

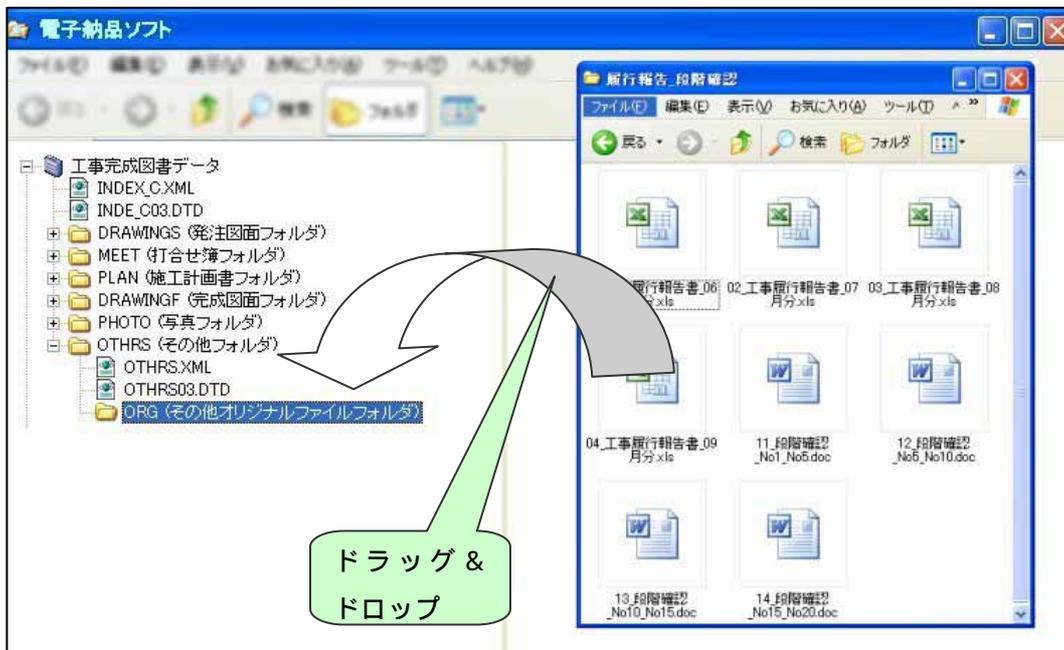


図 4-20 工事履行報告書・段階確認書登録イメージ

その他管理ファイル入力欄を表示させ、工事履行報告書・段階確認書の管理項目を入力します。

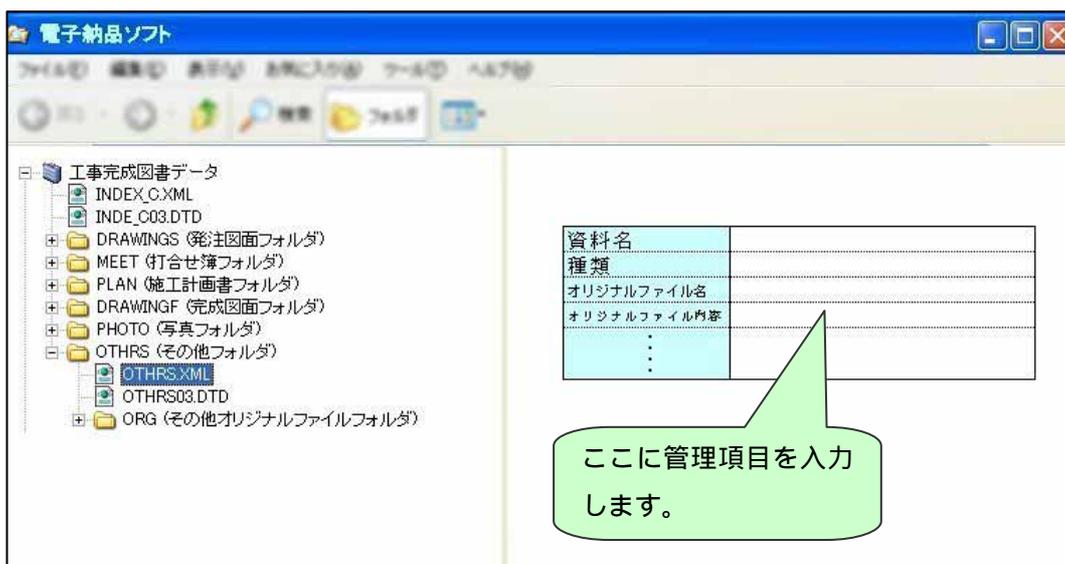


図 4-21 工事履行報告書・段階確認書管理項目入力イメージ

(8)ファイル名の一括変更のイメージ(事例)

工事完成図書の電子納品要領(案)では、電子納品する電子データファイルのファイル名及びフォルダ名の命名規則を定めています。電子納品媒体作成支援ソフトには受注者が登録した電子データファイル名等を工事完成図書の電子納品要領(案)に規定したファイル名に一括変更する機能を有しているものがあります。

電子納品媒体作成支援ソフトを用いた場合のファイル名等の一括変換イメージを図 4-22 に示します。

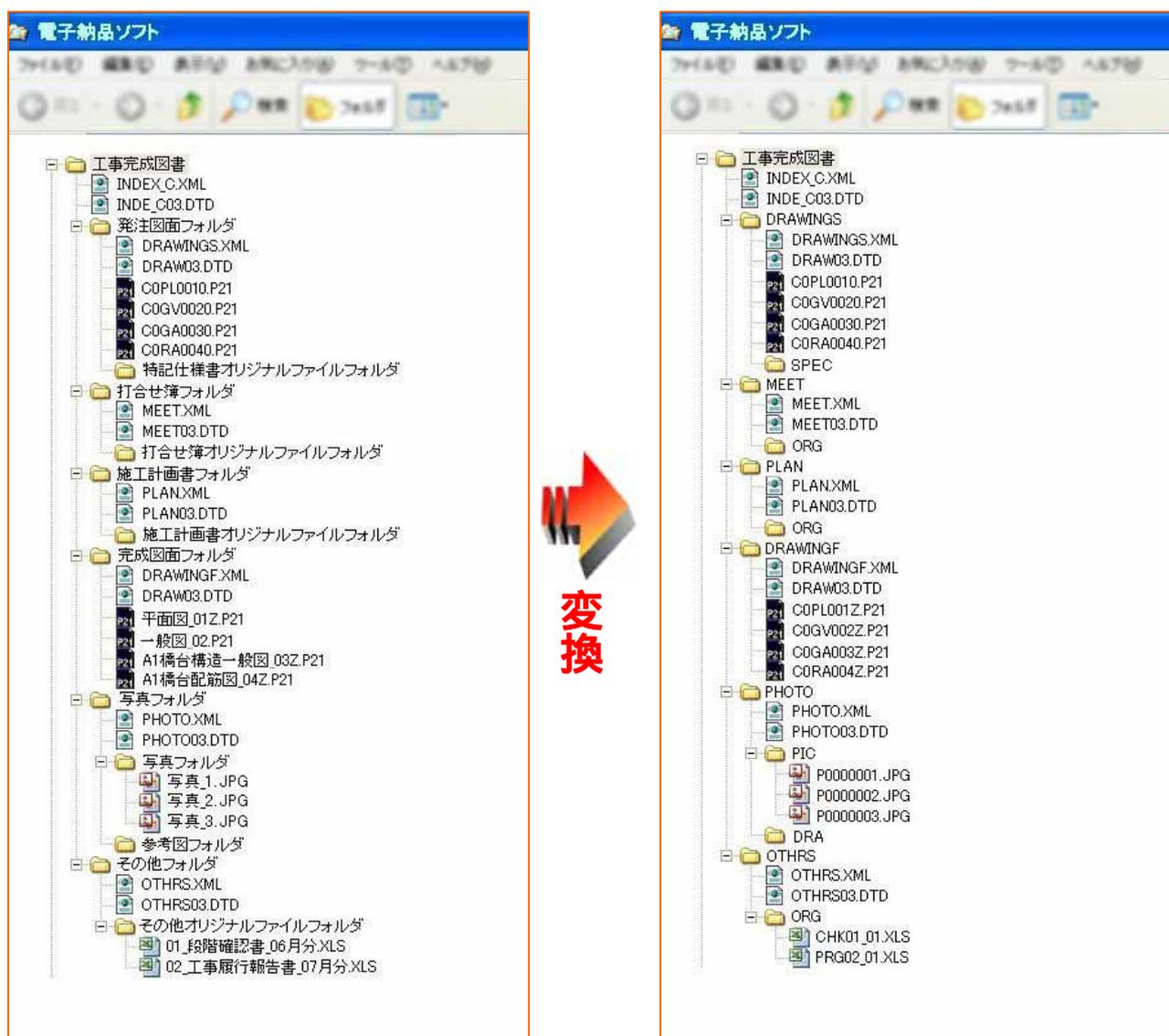


図 4-22 フォルダ名・ファイル名の一括変換イメージ

4-5. CD-R への書き込み

(1) 電子成果品作成の留意点

石川県では、電子納品する対象は「1-3. 石川県における電子納品の対象書類」に示したとおりです。石川県工事完成図書の電子納品要領(案)に示されている対象書類であっても、発注図が紙で提示された場合や、事前協議で電子納品の対象外となったものは電子納品媒体へ格納する必要はありません。

電子納品媒体作成支援ソフトには、フォルダに電子データファイルを登録していなくても自動的に当該のフォルダや XML・DTD ファイルが作成される場合があります。

したがって、その場合は以下に示すとおり不要な電子データファイルを削除する必要があります。具体的には、エクスプローラで 図 4-23 に示す電子データファイルを削除します。

「発注図」及び「その他資料」を電子納品しないので、「発注図面フォルダ」、「その他フォルダ」及び直下の電子データファイル(XML ファイル、DTD ファイル)を削除します。

また、発注図が紙図面で完成図の電子納品を実施しない場合は、「完成図面フォルダ」及び直下の電子データファイル(XML ファイル、DTD ファイル)も削除します。

この電子データファイルの削除を実施しないと、「チェックシステムによるデータチェック」でエラーになりますので注意が必要です。

その他、電子納品媒体作成支援ソフトによっては、閲覧機能としてのビューワソフトも出力できるものもありますが、不要な混乱を避けるために納品される CD-R には絶対に格納しないでください。

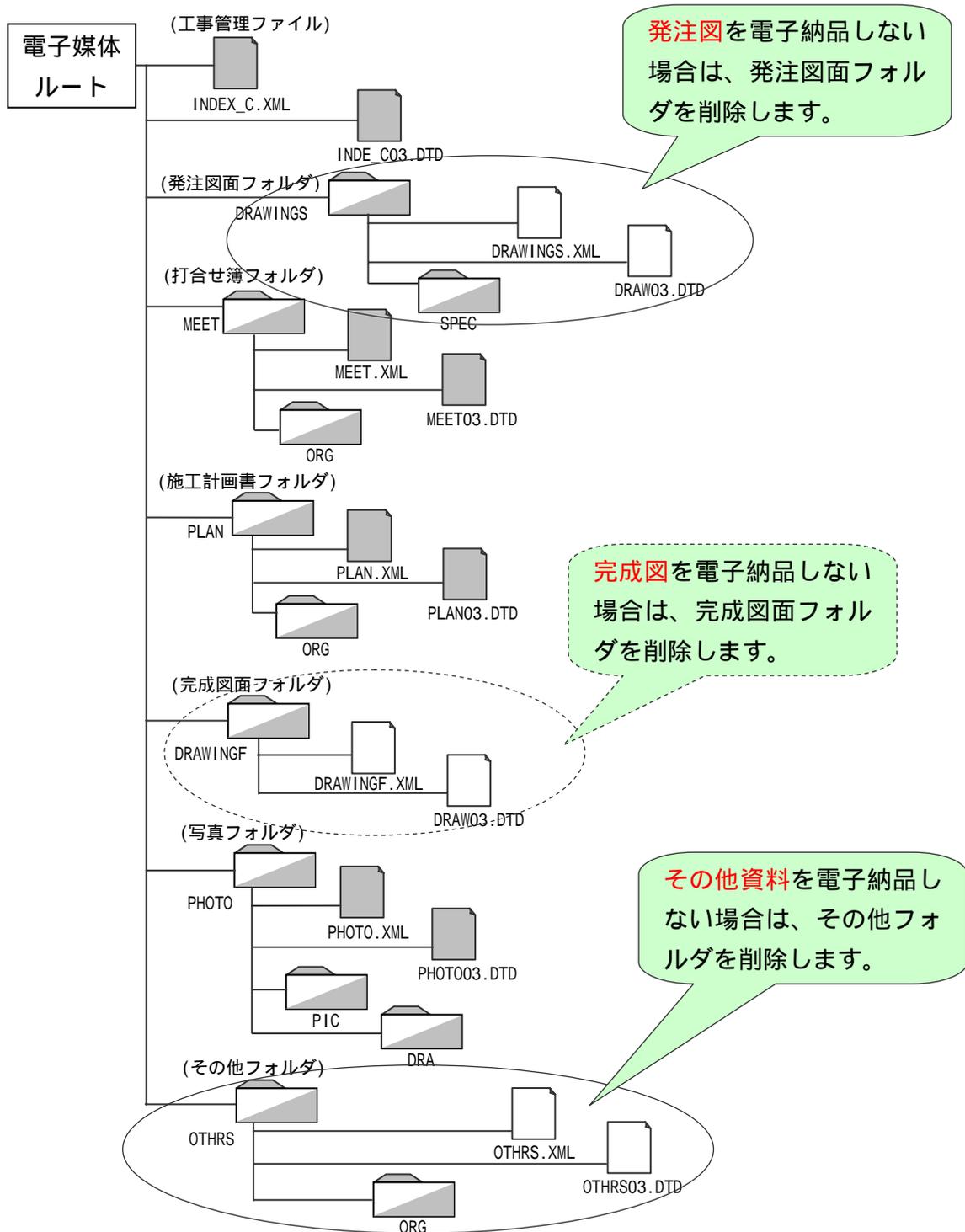


図 4-23 電子成果品作成の留意点(不要なフォルダの削除)

(2)CD-R への書き込み

できあがった電子データファイルやフォルダを CD-R へ書き込みます。書き込み方法は、ISO9660(レベル 1)とし、書き込みタイプはディスクアットワンス(追記不可)とします。Windows に標準で組み込まれている CD-R の書き込み機能では、この規格で書き込みができません。必ず、CD-R 作成専用ソフトを使用してください。電子納品成果品を作成したら、納品前に発注担当者による確認を受けてください。

4-6. チェックシステムによるデータチェック

チェックシステムを利用して、電子成果品が要領・基準類どおりに作成されていること(エラーが表示されないこと)を確認します。

チェックシステムによるチェック項目

- ・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 フォルダ配下の CAD ファイル(SXF(P21)形式)のレイヤ名等

4-7. ウィルスチェック

受注者は電子成果品の納品前に必ず、ウィルスチェックを行うことを義務付けています。ウィルスチェックソフトは指定しませんが、最新のウィルス対策データ(パターンファイルまたは定義ファイルと言われます。)を利用します。

通常、パターンファイルは一週間に一度の頻度で更新され、ウィルス対策ソフトメーカーのダウンロードサイトにアップデートされています。緊急性の高い場合は、その都度更新されています。もし、チェック日とパターンファイルの日付が一週間以上離れていたら、パターンファイルが古いことが考えられますので更新が必要です。

(1) パターンファイルの更新イメージ

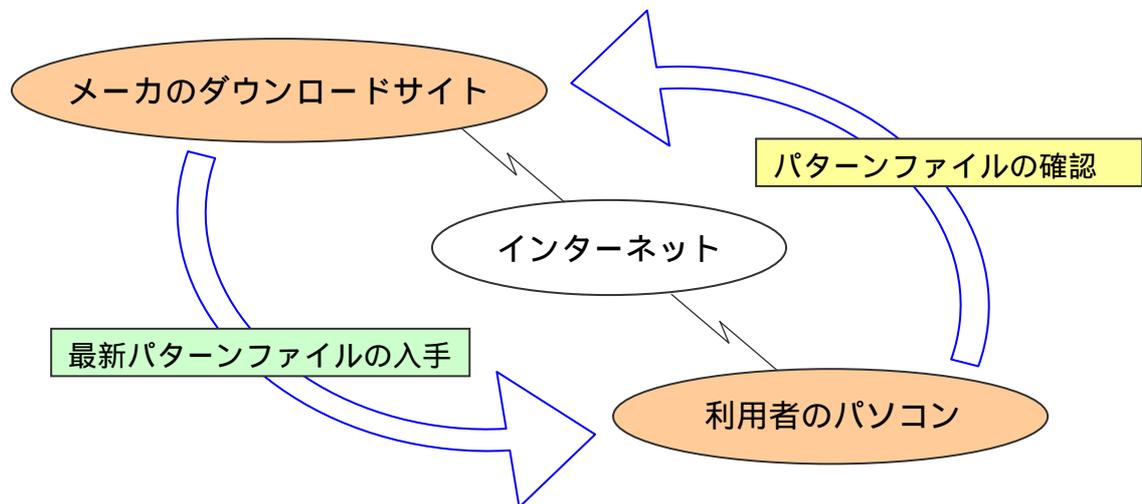


図 4-24 パターンファイルの更新

ウィルス対策ソフトウェアメーカー等が無償で提供しているオンライン上のスキャンサービスは、ウィルスの駆除や削除ができない場合が多いので注意が必要です。

(2)市販されている主なウイルスチェックソフト

事業者名	ソフトウェア名	パターンファイルのダウンロードサイト
シマンテック	Norton AntiVirus	http://www.symantec.co.jp/region/jp/sarcj/defs.download.html
トレンドマイクロ	ウイルスバスター	http://inet.trendmicro.co.jp/as/login.asp
マカフィー	VirusScan	http://www.nai.com/japan/downloads/updates/dat_download.asp

(3)ウイルススキャン

作成された納品用 CD-R を直接スキャンすることを基本とします。ただし、パソコン側のハードディスク等で、CD-R に書き込むための納品データが作成されている場合は、書き込む直前にハードディスク内、あるいは特定のフォルダやファイルに的を絞ってスキャンを実行する方法もあります。

ウイルスが発見された場合は、直ちに駆除して再スキャンの後、ウイルスがないことを確認します。



4-8. ラベル作成

作成した CD-R には、図 4-25 に示す情報を記載します。記載方法は、CD-R 表面にインクジェットプリンター等で直接印刷するか、油性フェルトペンで手書きします。

部分的にシール等を貼付したりすると、剥がれたり回転ムラが発生する原因にもなり易く、トラブル防止のため避けてください。



図 4-25 CD-R のラベル

プラスチックケースの背表紙には、下記のようなラベルを作成し貼付します。

平成**年度	工事	平成**年**月	1/2
--------	----	----------	-----

(注) CD-R の表面に、先の尖ったボールペン等で書き込むと、CD-R が損傷し読み取り不能になる可能性があります。そのため、筆圧の低い油性フェルトペンを使用します。

4-9. 電子媒体納品書の作成

受注者は、電子成果品の原本性を証明するために別に定める様式(電子媒体納品書)に署名・押印の上、電子成果品と共に提出するものとします。電子媒体納品書を図 4-26 に示します。

電 子 媒 体 納 品 書

監督員

総合事務所 課
殿

請負者 (住所) 市 町 番地
(氏名) 株式会社 建設
代表取締役社長
(現場代理人氏名) 印

下記のとおり電子媒体を納品します。

記

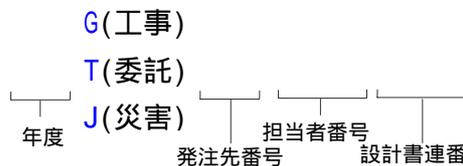
工事名	工事			工事番号	*****
電子媒体の種類	規 格	単位	数量	作成年月	備 考
CD-R	IS09660(レベル1)	組	2	2004.04	正・副 各1組

備考

図 4-26 電子媒体納品書

石川県における工事番号の記載内容 (詳細は監督員に確認してください。)

工事番号(= 設計書番号) 半角英数字 11 桁



5. 電子成果品の受取り <発注者>

発注担当者は、電子成果品を受取り、電子成果品(正)(副)の両方に対して、電子成果品の確認を行います。

(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 のラベルに間違いがないか」を確認します。

(2) ウィルスチェック

ウィルスチェックでは、各ファイルにウィルスが含まれていないかをウィルスチェックソフトを利用して確認します。

(3) チェックシステムによるチェック

発注担当者は、受注者から電子成果品を受け取った時にチェックシステムを利用して、電子成果品が要領・基準類どおりに作成されていることを確認します。

(4) 紙と納品された電子データとの照合

発注担当者は、納品された電子データと検査時に用いる紙の内容について整合性をチェックします。

特記仕様書、打合せ簿、品質管理資料、出来形管理資料、施工計画書、工事履行報告書、段階確認書の照合

- ・ 目次の照合
- ・ ページ数の照合
- ・ ランダムに抽出した書類の内容の照合

図面の照合

納品された電子データの画面表示には CAD ソフトや SXF ブラウザを使用します。

- ・ 図面名の照合
- ・ 枚数の照合
- ・ ランダムに抽出した図面内容の照合

工事写真の照合

納品された電子データの画面表示にはビューワソフト等を使用します。

- ・ 写真毎の必要な管理項目の照合
- ・ ランダムに抽出した写真内容の照合

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にします。

6.書類検査 <発注者><受注者>

(1)納品された電子データによる検査対象

石川県では、円滑かつ合理的な検査を行うことを目的とし、表 6-1 の検査方法で試行運用を行います。

なお、この方法により工事写真以外の書類等の納品された電子データによる検査を妨げるものではありません。

表 6-1 検査方法(試行運用期間)

書類	工事写真	納品された電子データにより検査を行うことを原則とする。 パソコンによる検査は、CD-R のデータを用いて行う。
	図面	紙による検査を行う。
	帳票類	押印された書類は紙による検査を行う。
使用機器	発注者が準備するビューソフト等がインストールされたパソコンを用いることを基本とするが、受注者が使い慣れたデジタル写真管理ソフト等がインストールされているパソコンを用いてもよい。	

(2)機器環境

パソコン等の機器については、日頃から使い慣れた閲覧ソフトをインストールしてあるパソコンを、受注者が準備することが容易な場合は受注者にて用意してもよい。

(3)印刷物の準備

電子納品対象としたものの内、工事写真以外は従来どおり紙を用いて検査を受けるものとします。

なお、検査時の閲覧性の向上を図るため、受注者が社内最終検査時に用いた印刷物などを検査に活用することができるものとします。

7. 電子成果品の保管管理 <発注者>

電子納品された成果品 CR-R は、発注事務所で保管します。

当面、納品された CD-R は出先機関で登録されたうえで保管されます。将来的には、「電子納品保管管理システム」が稼働した段階で、システムに登録することにより、石川県の関係職員であれば、自由に閲覧することが可能となります。

目的

情報の共有化	・石川県の関係職員であれば、自由に机上のパソコンから、図面等を確認できる。
検索性の向上	・県内全域の情報を検索し、閲覧することができる。(現在は各総合事務所の書庫で管理しているため検索に時間がかかる。)
再利用の促進	<ul style="list-style-type: none"> ・過去の測量図や地形データの活用。 例 / 地内等で過去の測量データを検索し、必要な部分のみの測量を行う。 ・過去の工事図面を活用し、補修設計や災害設計の作成作業を効率化する。 ・災害時に過去の施工状況を確認し、迅速な対策を図る。 例 / 道路陥没時に地中の構造を即座に確認し対策を行う。

機能

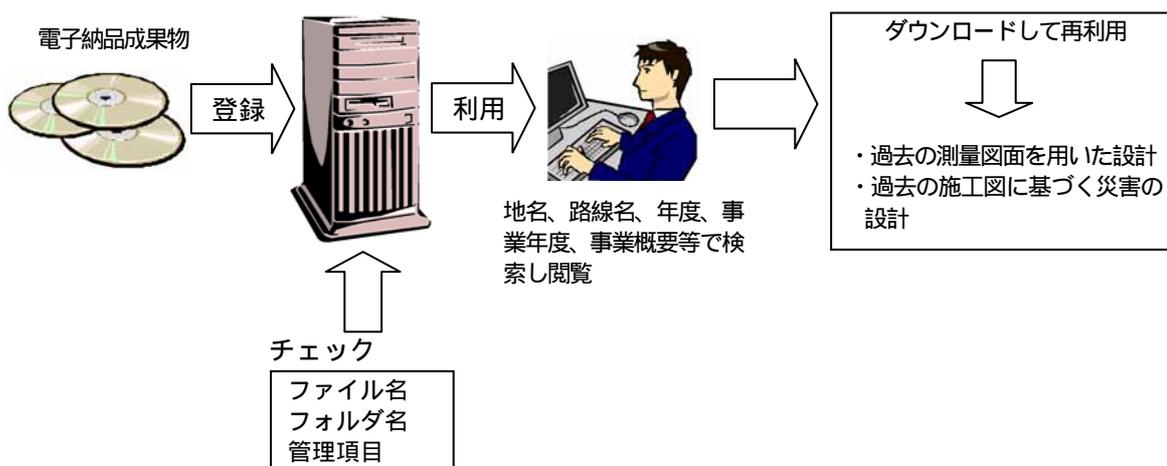


図 7-1 電子納品保管管理システムの概要

参考資料

1. 要領・基準(案)、ガイドライン(案)等の入手先

本手引きを理解することにより、初めての方でも電子納品を実施することが可能となります。しかし、本手引きに記述できなかった事項も多々ありますので、要領・基準(案)、ガイドライン(案)等の概要を理解しておくことが重要です。

石川県工事完成図書の電子納品要領(案) [H16.10] 石川県デジタル写真管理情報基準(案) [H16.10] 石川県 CAD 製図基準(案) [H16.10] 石川県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)[土木工事編] [H16.10]

以上の要領・基準(案)、ガイドライン(案)等については、石川県土木部監理課の電子納品に関するホームページから入手できます。

(URL http://www.pref.ishikawa.jp/kanri/i-cals/nouhin_youryou.htm)

2. 参考情報の入手先

電子納品に関する参考情報は以下のホームページからも入手できます。

国土交通省 国土技術政策総合研修所(URL <http://www.nilim-ed.jp/>)

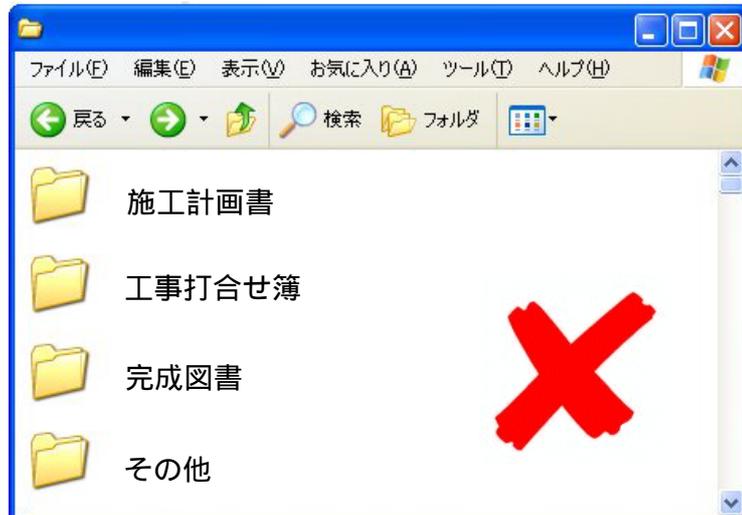
(財)日本建設情報総合センター(URL <http://www.jacic.or.jp/>)

(社)日本土木工業協会(URL <http://www.dokokyo.or.jp/>)

3. 電子納品成果品の悪い例

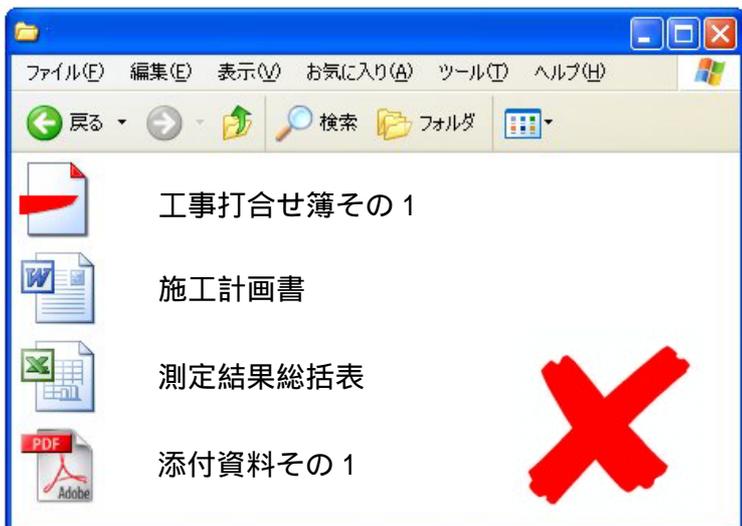
その1

- ・ 工事管理情報ファイルがない。
- ・ 電子納品要領(案)に準じた名前になっていない。(日本語になっている)



その2

- ・ 工事管理情報ファイルがない。
- ・ 電子納品要領(案)に準じたフォルダがない。
- ・ ファイル名称が日本語のままに納品されている。



日頃管理していた電子データをそのまま CD-R に入れて納品して終わりではありません。

電子納品要領(案)に準じた電子納品成果品を作るため、電子納品媒体作成支援ソフトを利用して効率的に作成しましょう。

その3

- ・全資料をスキャンして PDF 形式で納品



電子納品は、原則的にはオリジナルデータによるもの
とします。

電子化の困難な資料(ミルシート・カタログ等)の無理
な電子化(スキャン)は行わないことにします。

その4

- ・必要枚数以上の工事写真を納品

画像データがたくさんあると、写真を検査するときに画面に表示されるまで時
間がかかることがあります。また、CD-R が必要以上の枚数になります。



デジタルカメラのメリットとして、
フィルム・現像代を気にせず、たくさ
んの写真を撮れて良いのですが、あま
り必要のない写真も成果品として納め
ることは望ましくありません。

その5

- ・管理項目の情報が適切に入力されていない。

工事管理ファイル情報入力欄	
項目名	入力情報
発注年度	2004
工事番号	
工事名称	工事
工事分野	????
工事開始日	2004-04-01
.....

必須項目が入力
されていない。

必須記入項目の情
報が間違っている。

その6

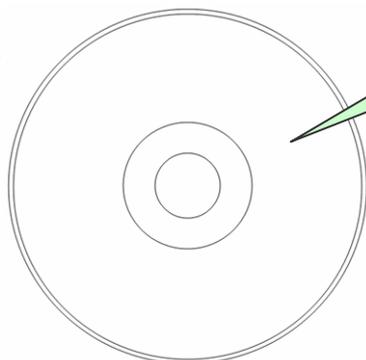
- ・管理項目ファイルに機種依存文字を使用している。
(機種依存文字の例)

管理項目ファイルに
は、機種依存文字は使
用できません。

ミリ キロ キロメートル グラム トン アー 分 秒 ミリメートル 加 ドル ドル 円 円 円
mm cm km mg kg cc m²
靴 " „ KK. ① ② ③ ④ ⑤ (株) (有) (代) 囍 囍 囍

その7

- ・ラベルが未記入のCD-Rでの提出



・ラベルが未記入
・真っ白

ラベルは電子成果品を保管・管理
するために大切です。



本手引きに関する問い合わせ先

本手引きに関する問い合わせは、メールまたはFAXで石川県土木部企画調整室へお願いします。

メールの場合: i-cals@pref.ishikawa.jp (以下の内容をメールする)

FAXの場合: 076-225-1714 (以下の内容をFAXする)

- ・所属機関(発注者名、または受注者名)
- ・所属、役職
- ・氏名(ふりがな)
- ・電話番号
- ・メールアドレス
- ・問い合わせ内容

<MEMO>

