

## 第2編

### 付属資料

## 付 1 工事記録写真撮影要領

### 1 目的

この要領は、配水管布設工事の工事記録写真（電子媒体によるものを含む。）の撮影及び整理等について基本的な事項を定め、工事の経過及び施工管理の状況等を適切に記録することを目的とするものである。

### 2 撮影方法

#### (1) 撮影要領

写真は契約図書に基づき、工事が適正に施工されたことを証明するものであり、特に工事完成後の不可視部分についての立証資料となるものであるため、以下の事項に留意して撮影する。

ア 写真管理担当者を定め、あらかじめ写真撮影計画を作成し、撮影及び管理を行う。

イ 状況写真は、施工の位置及び状況が容易に確認できるよう家屋等を背景に入れて撮影する。

なお、1枚で状況が確認できない場合は、組写真にする。

ウ 品質管理写真は、検査・試験・測定等を行っている全景及び規格・基準等と照合又は対比して確認できるように近距離から撮影する。

エ 完成写真は、着手前写真と対照できるよう同一箇所から撮影する。

オ 被写体の形状・寸法が判定できるように、必ず寸法を示す器具（箱尺又はリボンテープ等）を入れて撮影する。

カ 夜間工事は、夜間作業中であることが判別できるような写真とする。

キ 撮影は、必要に応じて遠距離（被写体の全体状況）と近距離（出来形寸法等の確認）から行う。

#### (2) 撮影方法

写真撮影に当っては、原則、次の項目のうち必要事項を記載した縦 45cm・横 60cm 程度の撮影表示板（小黒板）を文字が判読できるよう被写体と共に写しこむ。

ア 工事名

イ 工種等

ウ 測点（位置）

エ 設計寸法

オ 実測寸法

カ 略図

キ 撮影年月日

ク 受注者名等

#### (3) 撮影機器

撮影機器はデジタルカメラとする。なお、有効画素数は黒板等の文字、数値等の内容が判読できる機能、精度を確保できる指標とする。

#### (4) 撮影箇所

撮影は、別表に示す箇所のほか、監督職員が指定する箇所又は記録に残す必要のある箇所とする。

(5) 写真は、原則としてカラー写真とすること。

(6) 撮影時期

写真管理担当者は、写真撮影の目的を十分に理解し、工事の進捗状況、施工内容を把握して、施工前及び施工後等、適切な時期に撮影する。

(7) その他

ア 事故・災害等緊急時に、状況報告する必要がある場合は、インスタント写真等の速やかに再現できる手段で撮影する。

イ 夜間工事は、適宜照明や高感度フィルムの活用などを行い、その状況が判別できるような撮影方法を採用する。

ウ 撮影は、必要に応じて遠距離と近距離から行う。

エ 写真による状況説明が困難と思われる場合は、監督職員の許可のもと、ビデオカメラ等の活用ができるものとする。

オ 撮影箇所が判りにくい場合には、写真と同時に見取り図等を写真帳に添付するなど、適宜工夫を行う。

### 3 整理・編集

(1) 写真帳

写真帳の大きさは、A4判を標準とする。表紙には、工事番号、工事件名、受注者名等必要事項を記入すること。

(2) 写真の分類

工事記録写真は、次のとおり分類する。

ア 着手前及び完成

イ 施工状況

ウ 安全管理

エ 使用材料

オ 品質管理

カ 出来形管理

キ 災害

ク その他（公害、環境、補償等）

(3) 写真の整理

ア 写真撮影後は、速やかに工事の進行順に写真帳へ整理し、撮影内容の判読不明や誤標記があった場合は、余白に写真説明又は略図等を明記する。

イ 写真帳の巻頭に案内図及び位置図を付し、撮影箇所と写真が対比できるようにしておく。

ウ 施工現場の概況は、施工前と施工後が対比できる形で整理すること。

エ 写真の大きさはサービスサイズを標準とする。

オ 電子媒体で記録した写真データのプリントは、原則としてA4サイズ用の紙にサービス版程度を標準にした枚数の写真をプリントする。また、管理・保管・提出される電

子媒体では、写真の分類毎に必要なフォルダを作成し、写真データを該当するフォルダに格納すること。

カ 受注者は、工事記録写真を適切な管理のもとに保管し、監督職員の請求時及び検査時に提出する。

#### 4 写真帳の提出

- (1) 写真は、工事の進行に合わせて、写真帳へ整理し、原則として毎週、監督職員に報告する。
- (2) 工事が完成したときは、工事記録写真として、工事写真帳を監督職員に提出し、請求があった場合は原本を提出する。
- (3) 原本としては、電子媒体とする。

#### 5 電子写真管理基準

電子納品に関わる工事写真の電子データ管理基準は、尼崎市公営企業局水道部「工事記録写真の電子納品要領（付2）による。

別表 撮影内容及び頻度

土木

工種	撮影箇所及び内容	撮影頻度	適用	
一般	現場概況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 施工前、施工中、施工後の状況を同一箇所 で同一方向から撮影する。</li> <li>・ 既設物と占用位置等の関連を撮影する。</li> <li>・ 既設構造物、施工済部分等に対する防護措 置状況について撮影する。</li> <li>・ 関係構造物等（側溝、ブロック塀、付近家 屋等）後で問題の起こる可能性のあるもの</li> </ul>	実施箇所又は 20m～40m 毎 “ “ 関係者立会いの上全箇所	〇〇m ごととは 連続施工の場合 以下、各項とも 同じ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 使用機械の排出ガス規制適合</li> <li>・ 使用機械保管用借地又は使用機械運搬状況</li> <li>・ その他重要箇所及び指定箇所</li> </ul>	全指定機械 必要に応じて 実施箇所毎	
	工事標識	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工事表示板設置状況及び記載事項</li> </ul>	全箇所	
安全管理	安全管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各種標識類の設置状況</li> <li>・ 各種保安施設の設置状況</li> <li>・ 保安要員等交通整理状況</li> </ul>	実施箇所又は 100m 毎 “ “	
仮設	土留工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 使用材料（形状・寸法）</li> <li>・ 仮設状況（建て込み長さ、状況）</li> </ul>	実施箇所又は 20m～40m 毎 “	
	覆工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 施工状況（すりつけ等含む）</li> </ul>	実施箇所又は 100m 毎	
	仮設道路設置工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 設置前の全景</li> <li>・ 施工状況（舗装構造、幅員、保安さく等）</li> <li>・ 設置後の全景</li> </ul>	実施箇所毎 “ “	
	仮締切工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 使用材料</li> <li>・ 仮締切状況</li> </ul>	実施箇所毎 “	
仮設工	地下連続壁工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 安定液混合、排水処理設備設置状況</li> <li>・ 掘削状況（使用機械）</li> <li>・ 掘削幅及び深さ</li> <li>・ 鉄筋の径、間隔及び継手の形状・寸法</li> <li>・ 鉄筋かごの幅、長さ、厚さ</li> <li>・ 鉄筋かごのつり込み状況</li> <li>・ コンクリートの打設状況</li> <li>・ 仕上げ（仕上がり、形状）</li> </ul>	実施箇所毎 エレメント毎 “ “ “ “ “ “	
	深礎工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 掘削状況</li> <li>・ 径及び深さ</li> <li>・ ライナープレート設置状況</li> <li>・ 裏込め注入作業</li> </ul>	実施箇所毎 “ “ “	
土工	試験掘工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 掘削位置</li> <li>・ 埋設物の位置、はなれ、土被り、配列</li> <li>・ 既設舗装厚</li> <li>・ 道路復旧状況</li> </ul>	全箇所 “ “ “ 5箇所程度毎に1回	
	掘削工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 舗装切断状況</li> <li>・ 舗装取壊し及び撤去状況（既設舗装厚含む）</li> <li>・ 掘削及び積込状況（機械、人力ごと）</li> <li>・ 掘削深さ及び幅</li> </ul>	適時 実施箇所又は 20m～40m 毎 適時 実施箇所又は 20m～40m 毎	（舗装厚の変 化する毎）
	建設副産物	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 運搬状況</li> <li>・ 残土仮置場の状況（指定した場合）</li> </ul>	各副産物に1回 指定場所毎	
	埋戻工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 埋戻状況</li> <li>・ 各層の転圧状況及び厚さ</li> </ul>	適時 実施箇所又は 20m～40m 毎 （各層毎）	
	盛土工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 巻出し状況（厚さ）</li> <li>・ 締固め状況</li> </ul>	実施箇所毎 “	
基礎工	試験ぐい	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 打ちこみ状況（使用機械）</li> <li>・ 継手作業状況（溶接状況）</li> <li>・ 載荷試験状況（試験装置）</li> </ul>	実施箇所毎 全箇所 “	最終貫入量の 測定状況も撮 影する
	既成ぐい	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 材料検査</li> <li>・ 打ちこみ状況（使用機械）</li> <li>・ 継手作業状況及びぐい頭仕上げ状況</li> <li>・ 全景とぐい間隔</li> </ul>	実施箇所又は 100本に1回 5本に1回 “ “	最終貫入量の 測定状況も撮 影する

工種	撮影箇所及び内容	撮影頻度	適用	
基礎工	場所打ちぐい	<ul style="list-style-type: none"> <li>安定液混合、排水処理設備設置状況</li> <li>掘削状況（使用機械）</li> <li>掘削径及び深さ</li> <li>鉄筋の径、間隔及び継手の形状・寸法</li> <li>鉄筋かごの幅、長さ、厚さ</li> <li>鉄筋かごのつり込み状況</li> <li>コンクリート試験（スランプ、空気量）</li> <li>コンクリート試験（強度、塩化物量）</li> <li>コンクリートの打設状況</li> <li>くい頭仕上げ状況（余盛コンクリートの処理）</li> <li>全景とくい間隔</li> </ul>	実施箇所毎 5本に1回 “ “ “ “ 50m3 毎に1回 100m3 毎に1回 5本に1回 “ “	H鋼の場合もこれに準じる  30m3 以下省略 “
	割ぐり石基礎工 砂利基礎工 ならしコンクリート打設工	<ul style="list-style-type: none"> <li>施工状況</li> <li>厚さ及び施工範囲</li> </ul>	実施箇所毎 “	
管布設工	材料検査	<ul style="list-style-type: none"> <li>材料の全容及び日水協マーク</li> </ul>	適時	
	配管	<ul style="list-style-type: none"> <li>管の布設状況</li> <li>土被り及び官民境界からの寄り</li> <li>切管切断状況及び長さ</li> <li>異形管使用状況（他埋設管位置関係等）</li> <li>管の接合状況</li> <li>ライナの設置状況</li> <li>既設管との連絡配管状況（不断水連絡工を含む）</li> <li>水圧試験状況</li> </ul>	適時 実施箇所又は 20m～40m 毎（土被り、占用位置の変化毎） 全箇所（リボンテープ又は箱尺） 全箇所 適時 全箇所 全箇所 “	伏越し部等特殊な配管は、全箇所撮影  小黒板記載図と管路の向きが一致するよう撮影
	管撤去	<ul style="list-style-type: none"> <li>管弁類の撤去状況</li> <li>管閉塞状況</li> <li>撤去管延長</li> <li>撤去材の集積又は車上状況</li> <li>石綿管撤去材の処分状況</li> </ul>	適時 “ 全箇所（リボンテープ又は箱尺） “ 適時	撤去材については、全数を確認できる状況で撮影
	管保護	<ul style="list-style-type: none"> <li>配筋間隔</li> <li>型枠設置状況</li> <li>形状・寸法</li> <li>コンクリート打設状況</li> <li>鋼材防護等の取付状況</li> </ul>	実施箇所毎 “ “ “ 全箇所	
	防食用ポリエチレンスリーブ被覆工	<ul style="list-style-type: none"> <li>被覆状況（ラップ長さ、固定箇所）</li> <li>管明示テープの状況</li> </ul>	適時 （異形管部等は全箇所）	小黒板記載図と管路の向きが一致するよう撮影
	管洗浄工	<ul style="list-style-type: none"> <li>管洗浄状況</li> <li>ポリピッグ挿入及び排出状況</li> </ul>	全箇所 “	
	基礎	<ul style="list-style-type: none"> <li>「基礎工」による</li> </ul>	本管は実施箇所毎 支管は5箇所毎	
付属施設築造工	弁栓等据付け	<ul style="list-style-type: none"> <li>弁栓等の据付状況（副管、副弁取付等含む）</li> </ul>	全箇所	
	鉄筋工	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉄筋の径、間隔及び継手の形状・寸法</li> <li>溶接作業の状況</li> <li>溶接作業の検査状況</li> </ul>	打設ロット毎 200箇所毎に1回 “	
	コンクリート型枠工	<ul style="list-style-type: none"> <li>型枠設置状況（支保工の状況）</li> <li>弁室の断面寸法及び鉄筋の被り</li> <li>コンクリート打設状況</li> <li>弁室仕上がり状況</li> </ul>	打設ロット毎 “ “ 実施箇所毎	断面の変化する毎
	その他据付	<ul style="list-style-type: none"> <li>付属金物（はしご、振止め金具、継足金物、先堀防止鉄板等）の取付状況</li> <li>コンクリート側塊積、弁室頂版据付又はブロック据付等の状況</li> <li>鉄蓋据付状況</li> <li>表示板等の取付状況（弁仕様、酸欠）</li> </ul>	本管は実施箇所毎 支管は5箇所毎	

工種		撮影箇所及び内容	撮影頻度	適用
給水管連絡	給水管連絡	<ul style="list-style-type: none"> <li>配水管分岐部及び既設管接続箇所までの配管状況</li> <li>穿孔及びスリーブ挿入状況</li> <li>量水器設置状況</li> <li>私有地掘削状況</li> </ul>	全箇所  適時 全箇所（量水器設置時） 全箇所（施工前、掘削後、配管後、完成）	
	水管橋	<ul style="list-style-type: none"> <li>管体及び部材製作状況</li> <li>下部構造（「仮設工」「土工」「基礎工」「鉄筋工」「コンクリート工、型枠工」による）</li> <li>架設状況（つり込み、組立）</li> <li>接合部検査状況</li> <li>塗装（「塗装工」による）</li> </ul>	1工事に1回又は搬入毎  1スパン毎 実施箇所毎	
水管橋及び橋梁添架	橋梁添架	<ul style="list-style-type: none"> <li>管材料検査</li> <li>添架の状況</li> <li>管接合部分検査状況</li> <li>塗装（「塗装工」による）</li> </ul>	搬入毎 1スパン毎 実施箇所毎	
	落橋防止装置等あと施工アンカー	<ul style="list-style-type: none"> <li>材料搬入状況</li> <li>削孔状況</li> <li>定着状況</li> </ul>	材料搬入毎 一施工単位に1回 "	長さ、径、本数等 径、削孔長、孔間隔 アンカー配置、検査
	仮設備工	<ul style="list-style-type: none"> <li>刃口、支圧壁、推進設備の設置状況</li> </ul>	実施箇所毎	
推進工	推進工	<ul style="list-style-type: none"> <li>管材料検査（推進管用、さや管）</li> <li>掘削、残土搬出、裏込め注入作業、砂充填作業の状況</li> </ul>	実施箇所毎	
	配管工	<ul style="list-style-type: none"> <li>「配管工」による</li> </ul>		
	立坑	<ul style="list-style-type: none"> <li>「仮設工」「土工」「基礎工」「鉄筋工」「コンクリート工、型枠工」による</li> </ul>		
シールド工	トンネル築造	<ul style="list-style-type: none"> <li>シールド機</li> <li>掘削状況</li> <li>一次覆工の組立状況 裏込め注入作業 トンネル内配管（「配管工」に準じる）</li> <li>二次覆工（コンクリート充填） 「コンクリート工、型枠工」による</li> </ul>	適時 " 100mに1回  "	
	仮設工	<ul style="list-style-type: none"> <li>立坑設備、圧気設備、ロック設備、送排泥設備、泥水処理設備、運搬設備等の設置状況</li> </ul>	実施箇所毎	
	立坑	<ul style="list-style-type: none"> <li>「仮設工」「土工」「基礎工」「鉄筋工」「コンクリート工、型枠工」による</li> </ul>		
地盤改良工	注入工	<ul style="list-style-type: none"> <li>材料検査状況</li> <li>施工機械設備状況</li> <li>注入状況（注入位置・深さが確認できるもの及び全景）</li> <li>観測井設置状況及び地下観測状況</li> </ul>	搬入ロット毎 実施箇所又は100m毎  "	
	改良工	<ul style="list-style-type: none"> <li>材料検査状況</li> <li>改良部分の床付け状況</li> <li>厚さ及び施工範囲</li> </ul>	実施箇所毎	
舗装工	仮復旧工	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷きならし厚</li> <li>転圧状況</li> </ul>	実施箇所又は20m～40m毎 適時	厚さの変化する毎
	路盤工	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷きならし厚</li> <li>転圧状況</li> </ul>	実施箇所又は20m毎 適時	"
	基層工	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷きならし厚</li> <li>転圧状況</li> <li>コア採取状況</li> </ul>	実施箇所又は20m毎 適時 実施箇所	"
	表層工	<ul style="list-style-type: none"> <li>敷きならし厚</li> <li>転圧状況</li> <li>コア採取状況</li> </ul>	実施箇所又は20m毎 適時 実施箇所	"
	付帯設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>ガードレール及びガードパイプ、植樹、街渠、側溝、ます、区画線及び道路標示等の撤去及び復旧の施工状況</li> </ul>	実施箇所又は指定箇所	
塗装工	管塗装工	<ul style="list-style-type: none"> <li>下地処理及び塗装状況</li> <li>検査状況（膜厚、ピンホール、密着等）</li> <li>仕上がり状況</li> </ul>	継手毎又は1スパンに1回	
	その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>下地処理及び塗装状況</li> <li>仕上がり状況</li> </ul>	実施箇所毎	

工種	撮影箇所及び内容	撮影頻度	適用	
その他	防護工	・ つり防護、受け防護の施工状況（種類別）	実施箇所又は 20m～40m 毎	
	支障物件	・ 支障物件の位置、寸法及び処理状況等	実施箇所毎	
	工事完成後確認することが困難な箇所等	・ 水中又は地下に埋没する箇所等	施工箇所	中間検査実施
	他企業の立会いを要するもの	・ 立会い状況	立会い時	
	災害及び事故	・ 工事中災害又は事故が発生した場合の現状及び復旧状況	その都度	
	補償関係	・ 被害又は損害状況	その都度	

なお、上記以外の写真管理については、兵庫県土木部「写真管理基準」を準拠する。

## 付2 工事記録写真の電子納品要領

### 1 目的

この要領は、水道工事共通仕様書【尼崎市公営企業局水道部】（以下、共通仕様書と言う。）を適用する各種工事の受注者がデジタルカメラ等で撮影した工事記録写真（以下、写真と言う。）を市販の電子納品作成支援ツール等を用い、国土交通省の電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】に準拠した電子成果品として電子媒体での提出を希望する場合における属性情報等の基本的事項を定めるものである。

### 2 通則

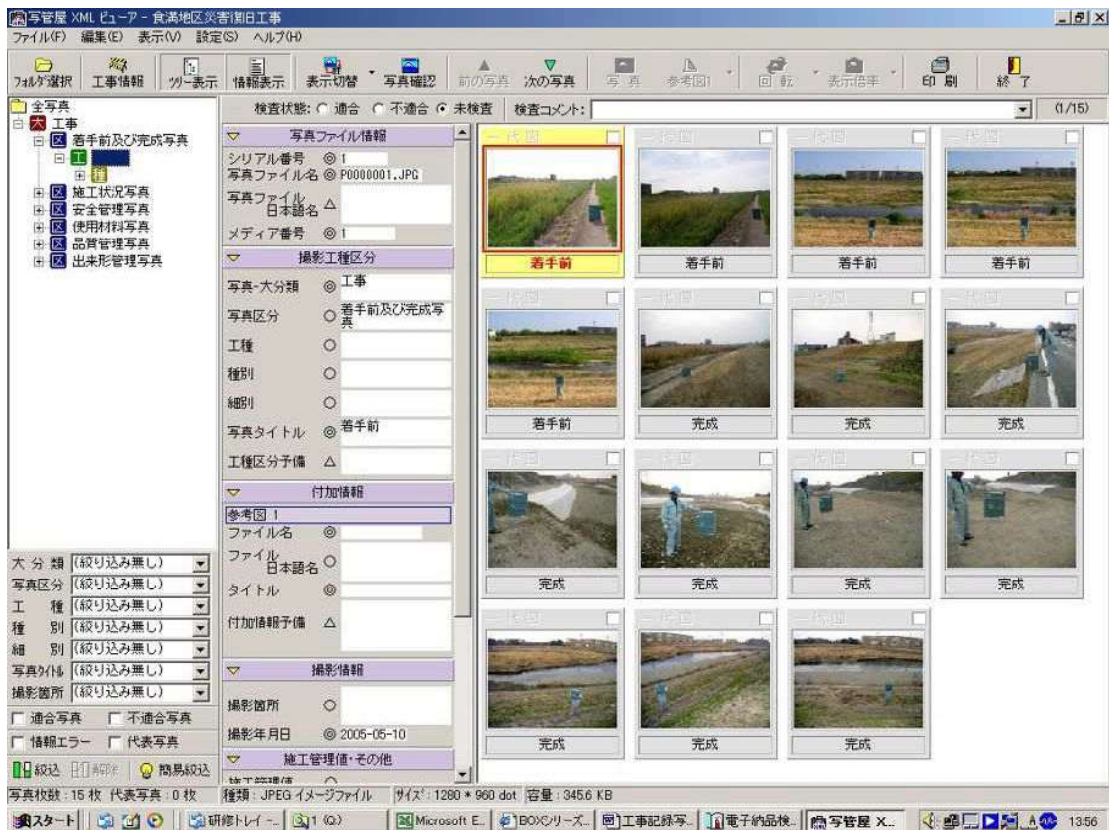
ここに記載のない事項については、共通仕様書の「工事記録写真撮影要領」（以下、撮影要領と言う。）によるものとする。

### 3 工事写真の整理

受注者はデジタルカメラ等により写真を撮影し、写真ファイルを日々PCに取り込み、市販の工事写真管理ソフト等（以下、管理ソフト等と言う。）を用いて整理・保管を行なうものとする。

この場合、撮影要領における別表に記載された区分毎に必要なフォルダを作成し、該当するフォルダに格納すること。

（管理ソフト等による整理・保管例）





## 8 ウイルス対策

受注者は、ハードディスク上にある電子成果品を整理した段階およびCD-RまたはDVD-Rに格納した段階でそれぞれウイルスチェックを行なうものとする。ウイルスチェックソフトは特に指定しないが、最新のウイルスも検出できるよう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こと。また、工事監督員は納品された電子成果品を開く前に必ずウイルスチェックを実施すること。

## 9 その他

管理ソフト等による納品の場合は、ビューアーソフト※4が添付されていること。

- ※ 1：JPEG (Joint Photographic Experts Group)  
静止画像データの圧縮方式の一つです。圧縮も際に、若干の画質劣化を許容する（一部のデータを切り捨てる）方式と、まったく劣化のない方式を選ぶことができ、許容する場合はどの程度劣化させるかを指定することができます。方式によりばらつきはありますが、圧縮率はおおむね 1/10～1/100 程度です。
- ※ 2：Joliet フォーマット  
CD-ROM の論理フォーマットの標準である ISO9660 形式の拡張仕様の一つ。ISO9660 フォーマットは CD-ROM のファイルシステムの国際標準であり、ほとんどの OS が対応している。
- ※ 3：UDFフォーマット  
光学ディスク記憶媒体向けのファイルシステムの一つ。1995年に業界団体のOSTA(Optical Storage Technology Association)が策定した規格で、その後 ISO および IEC が ISO/IEC 13346 として、Ecma International が ECMA-167 として標準化した。光学ディスク上にハードディスクなどに似た階層型ファイルシステムを設け、データをファイル単位で記録したり、ディレクトリ（フォルダ）にファイルを分類・格納することができる。特定の機種や OS などに依存せず独立した形式となっており、様々な機器や機種、OS で同じように読み書きができる。
- ※ 4：ビューアーソフト  
発注者用の閲覧ソフトであり、無料配布されている。また、国土交通省の基準に準拠したソフトであればXML形式で作成されていることから、他社のソフトで作成された成果品を見ることも可能。なお、各メーカーのHPからでもダウンロード可能な場合が多いが、セキュリティを考慮して必ず添付することを条件としている。