
電子納品要領・基準（平成 20 年 5 月） の主な改定事項の解説

2008 年 7 月

有限責任中間法人 オープン CAD フォーマット評議会

1. はじめに

本資料では、国土交通省にて平成 20 年 5 月に改定された次の電子納品要領・基準の主な改定事項を解説します。

- * 土木設計業務等の電子納品要領（案）
- * 工事完成図書の電子納品要領（案）
- * CAD 製図基準（案）
- * デジタル写真管理情報基準（案）

国土交通省で公表されている資料は、下記 URL をご覧ください。

【CALS/EC 電子納品に関する要領・基準】

<http://www.cals-ed.go.jp/index.html>

2. 土木設計業務等の電子納品要領（案）

(1) 成果品の管理項目

各報告書オリジナルファイルの内容は、報告書管理項目のうち、「報告書オリジナルファイル名」や「報告書オリジナルファイル日本語名」から確認できます。しかし、「報告書オリジナルファイル名」は、半角英数大文字の 8.3 形式のファイル命名規則に従ったファイル名（例：REP01_01.PDF）が記入されるので、報告書オリジナルファイルの内容を把握することができません。報告書オリジナルファイルの内容は、「報告書オリジナルファイル日本語名」を確認することで把握できるようになっていますが、この管理項目は任意記入の規定となっていました。したがって、「報告書オリジナルファイル日本語名」が記入されない場合は、報告書管理項目だけでは各報告書オリジナルファイルの内容が把握できないので、個々のファイルを開いて確認しなければならず、閲覧性の向上が望まれていました。

今回の改定では、「報告書オリジナルファイル日本語名」を条件付き必須記入（データが分かる場合は必ず記入する）とし、閲覧性の向上が図られました。

(2) 管理項目の記入方法

管理ファイル（管理項目）は、分類項目名、記入内容、データ表現、文字数、記入者および必要度の 6 項目に基づいて記入規則が定められています。このうち文字数については、管理項目ごとに規定されている文字数以内で記入することになっています。

しかし、「報告書フォルダ名（REPORT で固定）」や「発注者期間コード（TECRIS コード表から選択）」のように文字数が固定されている管理項目もあります。各管理項目の文字数（桁数）をできる限り明確に定義することで、円滑なシステムの開発や運用に寄与することが期待できます。

今回の改定では、国土交通省で運用している電子納品・保管管理システムに各管理ファイルを円滑に登録できるようにするなど、システム面からのフォローアップとして、各管理項目に規定されている文字数（固定または最大）を明確に区別されました。

(3) 電子媒体

電子媒体は、情報の真正性、見読性および保存性を満足する必要があります。現行の電子納品の運用では、これらの要件を満足する電子媒体として、CD-R が採用されています。しかし、業務や工事によっては、電子成果品のデータ量が大きくなる場合があります。この結果、複数枚の CD-R で納品することとなり、大容量媒体の採用が望まれていました。

今回の改定では、受発注者協議により、DVD-R(Digital Versatile Disk Recordable) が使用できるようになりました。また、DVD-R にデータを記録するファイルシステムの論理フォーマットは、UDF(Universal Disk Format)Bridge と規定されています。

(4) 電子媒体の表記規則

電子媒体の表記規則は、土木設計業務等の電子納品要領(案)と電子納品運用ガイドライン(案)【業務編】との間で記述内容に若干の相違がありました(例：署名欄の表記など)。

今回の改定では、この相違が解決されています。具体的には、電子媒体への表記例の内容に発注者署名欄と受注者署名欄とが追加されました。また、電子媒体へのシール貼付が禁止されました。

電子媒体へのシール貼付に関しては、これまでは「シールによっては温湿度の変化で伸縮し、CD-R に損傷を与えることがあるので、伸縮性の低いシールを選択するように注意すること」という補足説明を記載し、シールの貼付を許容していました。しかし、シールの剥がれによる電子媒体や使用機器(CD ドライブなど)への悪影響を考慮して、電子媒体へのシールの貼付が禁止となっています。

3. 工事完成図書の電子納品要領（案）

(1) フォルダ構成

電子成果品は、電子媒体のルート直下に「DRAWINGS」、「MEET」、「PLAN」、「DRAWINGF」、「PHOTO」、「OTHRs」のフォルダおよび工事管理ファイルを置く構成になっています。一方、実際の工事では、当該工事中に地質・土質調査を実施することがあります。その際に得られた調査結果（ボーリング柱状図など）については、受発注者の協議によって格納するフォルダが決められていました。

今回の改定では、工事に伴って実施される地質・土質調査から得られるボーリング柱状図や土質試験結果についても電子納品を進め、地盤情報として広く一般に供せられるように「BORING」フォルダが追加されました（図 1 参照）。「BORING」フォルダには、地質・土質調査の電子データファイルを「地質・土質調査成果電子納品要領（案）」に従い格納します。

(2) ファイル形式

打合せ簿オリジナルファイルと施工計画書オリジナルファイルは、以下に示す例のように複数のソフトを利用して作成されることが多く、作成するソフトウェアおよびファイル形式は、監督職員との協議で決定することになっています。しかし、添付資料を含んだ打合せ資料一式や、施工計画書を一貫して閲覧するには、複数のファイルを開かなければならず手間が掛かります。すなわち、閲覧性に課題がありました。

※複数のソフトを利用して作成される書類の例

- ・ 工事打合せ簿＝鑑（Word など）＋説明資料（CAD、Excel など）

今回の改定では、受発注者協議により、複数のオリジナルファイルを PDF (Portable Document Format) 形式に変換したファイルを納品することも許容されました。この結果、複数のソフトウェアを利用して作成する書類の閲覧性が向上しました。

(3) 管理項目の記入方法

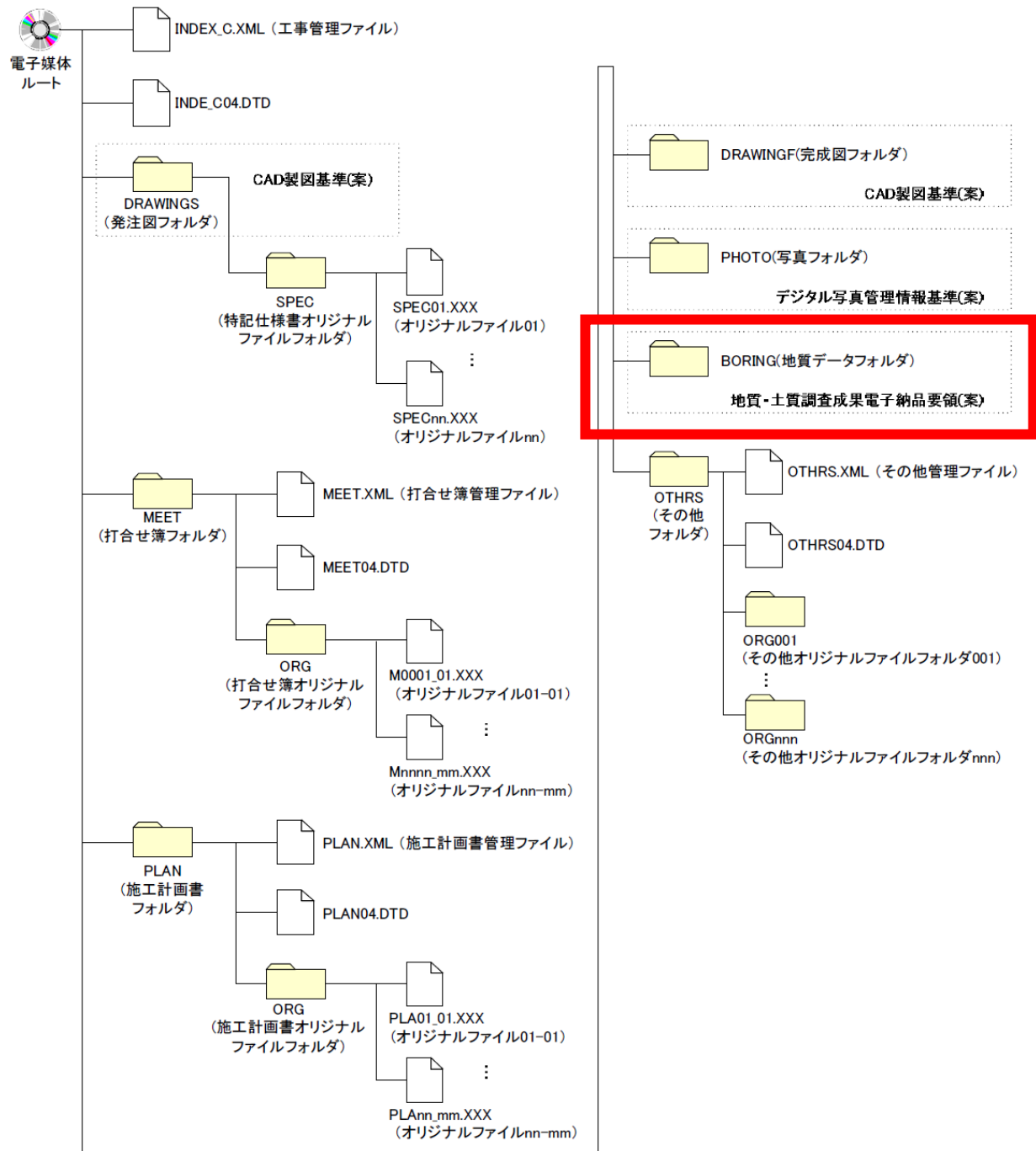
上記 2. (2) と同様に、各管理項目に規定されている文字数（固定または最大）が明確に区別されました。また、打合せ簿管理項目、施工計画書管理項目、その他管理項目のそれぞれの「オリジナルファイル作成ソフトバージョン情報」には利用したすべてのソフトウェア名とバージョンを記入する規定となっていたましたが、上記 (2) のファイル形式に関する改定内容と整合させた記述に修正されました。

(4) 電子媒体

上記 2. (3) を参照してください。

(5) 電子媒体の表記規則

上記 2. (4) を参照してください。



※「国土交通省：工事完成図書の電子納品要領(案)，平成 20 年 5 月」を用いて BORING フォルダの箇所を強調表記

図 1 工事完成図書の電子納品要領(案)で規定しているフォルダ構成

4. CAD 製図基準（案）

(1) CAD データの作成

CAD 製図基準（案）では、土木構造物のライフサイクルを考慮し、納品されたデータが半永久的に閲覧・編集できるよう永続性を確保すること、また、国外企業の参入を妨げないことが必須であるため、CAD データファイルのフォーマットに SXF(P21) 形式を採用しています。

現行の SXF には、複数のバージョンがあります。これまでの CAD 製図基準（案）では、対象とする SXF のバージョンが明確に規定されていませんでした。

今回の改定では、SXF Ver.2.0 レベル 2 以上を対象とすることを明確に規定されました。これにより、既に先行的に取り組みが進められている他の基準（案）や要領（案）などとの整合を図ることができるだけでなく、将来を見据えて CAD データの高度利用にも貢献することが期待できます。

さらに今回の改定では、SXF Ver.3.0 レベル 2 以上で生成される「SAF ファイル」の命名規則や格納方法も規定されました（図 2 参照）。また、SXF のバージョンによって取り扱いが異なる「ラスタファイル」についても、バージョンごとに命名規則や格納方法が規定されています（図 3、図 4 参照）。

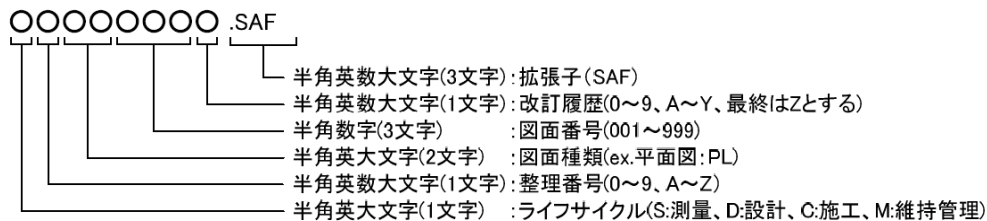


図 2 SAF ファイルの命名規則

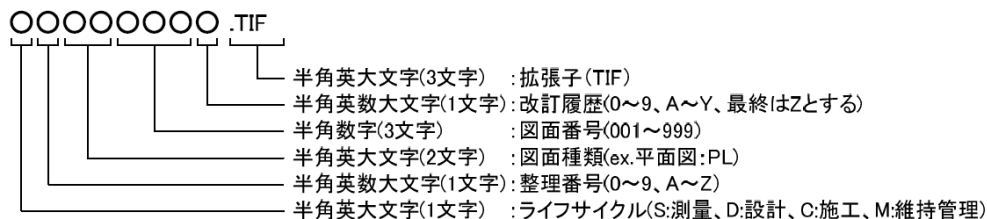


図 3 ラスタファイルの命名規則（SXF Ver.2.0 レベル 2 の場合）

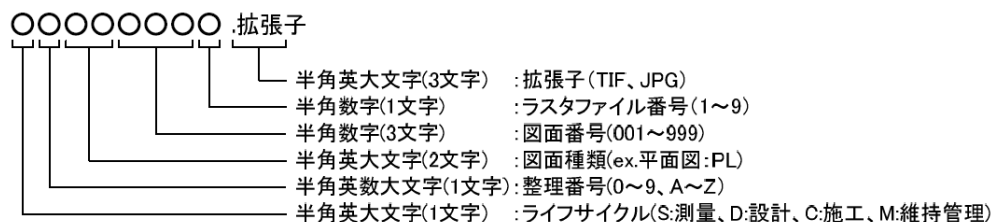


図 4 ラスタファイルの命名規則（SXF Ver.3.0 レベル 2 以上の場合）

※図 2～図 4の出典：国土交通省：CAD 製図基準(案)，平成 20 年 5 月

(2) レイヤ

CAD では図形要素をレイヤに割り当て、図面上の情報をレイヤ単位で扱っています。CAD 製図基準（案）では、レイヤを責任主体、図面オブジェクト、作図要素の 3 階層とし、CAD 製図基準（案）付属資料 2「レイヤ名一覧」に基づいてレイヤ名を付けることによって図形要素・補助図形要素を分類しています。また、「レイヤ名一覧」にない施設は、その他の構造物を表す「OTRS」を図面オブジェクトとして作図し、補助線などの図面を作成する際に用いるデータは、適宜作業レイヤとして「WORK」を図面オブジェクトに使用して作図するとしています。図面オブジェクトが複数存在し、区別する必要があるなどやむを得ない場合は、関係者間で協議の上、作図要素の表記を適宜変更してレイヤを作成するとしています。

今回の改定では、土木 CAD 製図基準（案）や道路工事完成図等作成要領との整合が図られています。具体的には、レイヤ構成を 3 階層から 4 階層（ユーザ定義領域を追加）に変更されています。レイヤ名一覧にない施設や複数工種などの対応は、関係者間で協議し、作図要素（第 3 階層目）およびユーザ定義領域（第 4 階層目）に限り新規レイヤを作成することができるとしています。また、4 階層のユーザ定義以降にハイフン（-）は使用禁止となっています（図 5 参照）。

さらに今回の改定では、図面におけるレイヤの流用（図面間での移動など）を円滑に行うことを目的として、工種大分類（道路編、構造編、河川海岸砂防編、都市施設編）ごとにレイヤの作図要素の整合が図られ、レイヤが整理されています。

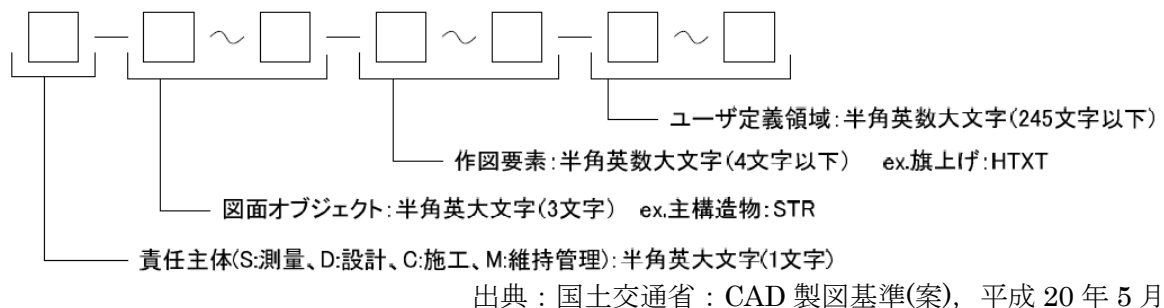


図 5 レイヤ名称

(3) ファイル・レイヤの分類方法

レイヤの 2 層目の図面オブジェクトは、内容別に 7 項目（図枠、背景、基準、主構造物、副構造物、材料表、説明・着色）に分類されていました。

今回の改定では、土木製図通則（JIS A0101:2003）との整合が図られ、図面オブジェクトに「文章領域（DOC）」が規定されました。また、設計段階などでの測量データが将来にわたって利活用されることを想定して、地形図などの測量データ（DM データなど）が後工程で改変されないよう、図面オブジェクトに「測量（SUV）」が追加規定されました。

(4) 線

製図に用いる線種は、原則として実線、破線、一点鎖線、二点鎖線の 4 種類に分類されていました。

今回の改定では、ISO や JIS との整合が図られ、JIS Z8312:1999「製図 - 表示の一般原則 - 線の基本原則」に定義されている 15 種類の線種が使用できるように規定されました。

(5) 成果品

上記 (1) の改定に伴い、SXF Ver.2.0 レベル 2 以上の対応が図られるよう、図面管理ファイル (DRAWING.XML) に記入する図面管理項目の図面情報に、「SXF のバージョン」、「SAF ファイル名」、「ラスタファイル (ラスタファイル数、ラスタファイル名)」の 3 項目が追加規定されました。

(6) 部分図の利用

CAD 製図基準 (案) と既に先行的に運用が進められている道路工事完成図等作成要領との整合が図られるよう、作図で利用する部分図の取扱いが追記されました。

(7) 測量データに関する取扱い

公共測量作業規程に定められた大縮尺地形図図式に則った地形図内に、CAD 製図基準 (案) に則さない記載が含まれる場合があります。

今回の改定では、測量成果 (DM データなど) を設計や工事段階で CAD データとして利用する際の取扱いとして、地形図などを図面の背景図として利用する場合は、同図式による線種、線幅、線色、フォント等の記載内容を変更せずに利用することが追記規定されました。

5. デジタル写真管理情報基準（案）

（1） 写真管理項目

デジタル写真管理情報基準（案）では、電子成果品内の写真ファイルを「代表写真」と、それ以外とで区別していました。

これまでの電子納品の運用を踏まえ、今回は、次のことが改定されています。

- * 写真管理基準（案）との整合を図るため、新たに管理項目として「提出頻度写真」が追加されました。これにより、写真管理基準（案）における「撮影頻度」に基づく写真と「提出頻度」に基づく写真との区別が明確になり、閲覧性が向上されました。
- * これまでは「工種」、「種別」、「細別」の項目は、「写真 - 大分類」が【工事】の場合は必須記入となっていました。今回の改定では、「写真 - 大分類」が【工事】の場合でも「提出頻度写真」でなければ任意記入になりました。
- * 「代表写真」項目の必要度は、これまでは条件付き必須記入（データがわかる場合は必ず入力する）でした。今回の改定では、必須記入となりました。これにより、工事の全体概要が把握し易くなりました。

（2） 管理項目の記入方法

上記 2.（2）を参照してください。

（3） ファイル形式

参考図ファイル（撮影位置図、凡例図など）の記録形式は JPEG もしくは TIFF となっていました。

今回の改定では、監督（調査）職員の承諾を得れば、従来の写真の参考図のファイル形式である JPEG と TIFF に加え、PDF などのファイル形式での納品が可能になりました。

以上