

解説 CAD製図基準に関する運用ガイドライン（案）  
国土交通省（平成16年10月）

---

# 目 次

## 1 本ガイドライン(案)の取り扱い.

### 1-1 目的

### 1-2 本ガイドライン(案)の位置づけ

### 1-3 基準(案)の運用における留意点

## 2 SXF と電子納品

### 2-1 SXF ファイルのレベルと交換標準の位置づけ

### 2-2 SXF でのCAD データ納品時の留意点

## 3 CAD データの運用

### 3-1 CAD データ運用の流れ

### 3-2 調査段階におけるCAD データ利用

### 3-3 設計段階のデータ流通

#### 3-3-1 設計段階におけるCAD データの流れ

#### 3-3-2 事前協議について

#### 3-3-3 CAD データの作成について

#### 3-4 設計におけるCAD データの利用について

#### 3-4-1 部分利用

#### 3-5 発注図の作成

#### 3-6 施工段階におけるCAD データの扱い

##### 3-6-1 施工段階におけるCAD データの流れ

##### 3-6-2 事前協議について

##### 3-6-3 CAD データの作成について

##### 3-6-4 施工中の最新CAD データの管理

##### 3-6-5 工事におけるCAD データの変更

##### 3-7 成果品の作成

##### 3-8 納品されたCAD データの確認

## 4 参考資料

### 4-1 CAD データに関するチェックシートの例

### 4-2 図面関連を含む電子納品全般におけるチェックシート例（調査・設計段階）

### 4-3 図面関連を含む電子納品全般におけるチェックシート例（施工段階）

CAD製図基準（案）の内容と比較し、頭の中を整理しましょう

## 1-1 目的

---

「CAD 製図基準に関する運用ガイドライン(案)」(以下、本ガイドライン(案)という。)は、CAD データの取り扱いにあたって、担当者ごとのバラツキをなくし、現場での混乱や手戻りを最小とするため、**発注者が**留意すべき事項等を運用の流れに沿って示すことで、基準(案)の統一的な運用を図ることを目的に作成したものである。

発注者の視点で作成されたガイドラインです。  
次回発行のガイドラインではこの表記はなくなります。

## 1-2 本ガイドライン(案)の位置づけ

---

本ガイドライン(案)の上位要領・基準は以下のものとなる。

- ・「CAD 製図基準(案)」(平成16年6月)
- ・「土木設計業務等の電子納品要領(案)」(平成16年6月)
- ・「工事完成図書の電子納品要領(案)」(平成16年6月)

その他、本ガイドライン(案)に記載のない事項については以下のものを参照する。

- ・「電子納品運用ガイドライン(案)」(平成16年10月)
- ・「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) [土木設計業務編]」(平成14年2月)
- ・「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]」(平成14年2月)

事前協議ガイドラインは次期「運用ガイドライン」で統合されて廃止となります。

## 2-1 SXFファイルのレベルと交換標準の位置づけ

電子納品されるCAD データは、2次元データの図面交換を保証する **SXF レベル2** の基準を満たすように作成されることが必要である。また、SXF がデータ交換標準であることから、電子納品されたデータの確認については、**SXF ブラウザでの目視によるものを基本とする。**

開発レベル		概要
開発済	レベル1	画面(紙)上で図面表示が正確に再現できるレベル
	レベル2	建設業界の電子納品で用いる2次元図面データの交換を可能にするレベル
開発中	レベル3	レベル4の仕様策定過程で必要とされる幾何部分の仕様
	レベル4	GIS・統合DB等との連携、自動数量拾いなど、CADと関連ソフト間のデータ交換基盤を提供

# SXF (p21) とは

---

## □ SXFとは

- 図面の共通ファイル形式です

## □ p21、sfc

- p21は国際標準規格(ISO)準拠の納品形式
- sfcは簡易版

## □ バージョンとレベル

- 最新のバージョンは3
- 納品はバージョン2の範囲内
- CAD製図基準の要求レベルは2

## 2-2 SXF でのCAD データ納品時の留意点

---

- (1) 納品時におけるCAD データの正当性の確認
- (2) ファイル容量の大きい図面の対応
- (3) 納品図面対象外(途中段階)の取り扱い
- (4) SXF(P21)形式以外の納品についての取り扱い

留意事項は

- ・ データの正当性はSXFブラウザの目視確認による。
  - ・ 大容量ファイルの取り扱い方
- の2点です。

# 3-3-3 CADデータの作成について

## 線種・線の太さ

表 3-1 基本的な線の太さと利用法(例)

太い実線	外形線
細い実線	寸法線、引き出し線など
破線	隠れた部分の外形線
細い一点鎖線	中心線
太い一点鎖線	切断線

SCADECでは15種類の線種が定義されている。  
作図に不足の場合は、協議のうえ、その中から選ぶ

表 3-2 線の太さの選択例

輪郭線	細線	太線	極太線	比率
1.4(A0,A1) 1.0(その他)	0.50	1.00	2.00	(1 : 2 : 4)
	0.35	0.70	1.40	
	0.25	0.50	1.00	
	0.18	0.35	0.70	
	0.13	0.25	0.50	

図枠は1.4mm  
(CAD製図基準)

### 3-3-3 CADデータの作成について

---

#### 色

背景が黒の場合

オブジェクト	線色
主構造物	赤
寸法、文字	白
図枠など	黄
その他の構造物	赤

背景が白の場合

オブジェクト	線色
主構造物	赤
寸法、文字	黒
図枠など	橙
その他の構造物	赤

## 3-3-3 CADデータの作成について

### 文字

#### 1) CAD データ中の文字

##### 【代表例】

- 全角英数字 1, 2, A, B, …
- ギリシャ文字  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\phi$ , …
- × 半角カタカナ ア, イ, ウ, …
- × ○囲み文字 ①, ②, ③, …
- × ローマ数字 I, II, III, …
- × 機種依存文字 キ<sub>□</sub>, 昭和, (株), m<sup>2</sup>…

※ ただし、縦書きの場合「全角英数字」は使用不可となる。

フォントはMSゴシックを選んでおけばOK

#### 2) 管理項目に用いる文字

##### 【代表例】

- × 全角英数字 1, 2, A, B, …
- × 半角カタカナ ア, イ, ウ, …
- ギリシャ文字  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\phi$ , …
- × ○囲み文字 ①, ②, ③, …
- × ローマ数字 I, II, III, …
- × 機種依存文字 キ<sub>□</sub>, 昭和, (株), m<sup>2</sup>…

## 3-3-3 CADデータの作成について

### ファイル名

CA-533	[CA-510] について、パソコンの表示方法ではなく、図面管理ファイル内の図面情報の並びも工種を昇順にした状態にすべきでしょうか。例えば、「対象工種-数値」が「100」の図面ファイルの情報の後に、「001」の図面ファイルの情報を記入するように降順となっていてよいでしょうか。	図面管理項目(XML記入)の図面情報は、図面番号をできる限り昇順として記入してください。(H16.10.19)
CA-22	表題欄の図面番号に発番規則はあるのでしょうか。	表題欄に記述する図面番号は、連番で付与し、欠番を許さないこととしています。(H15.6.2)
CA-333	ファイル命名規則は、全て半角大文字となっていますが、拡張子と図面種類(例:PL)と一緒に大文字にすることができません。D1SC0000.p21 または D1sc0000.P21 のどちらかになってしまいます。チェックシステムでエラーが出るのは、上記内容が原因なのでしょうか。それとも、その他に原因があるのでしょうか。	OSの種類によっては、左記のように表示するものがありますが、図面管理ファイル(DRAWING.XML)の[図面ファイル名]を半角大文字で記入し、「ISO9660レベル1」フォーマットでCD-Rを作成すれば問題ありません。(H16.1.22)

### 3-3-3 CADデータの作成について

レイヤ名

レイヤ名は、

[責任主体] - [図面オブジェクト] - [作図要素] で表す。

図面 オブジェクト	作図 要素	レイヤの内容	線色
TTL		外枠	黄
	FRAM	タイトル枠	黄
	LINE	区切り線、罫線	白
	TXT	文字列	白
	BAND	縦断面の帯	白
BGD		現況地物	白
	HICN	等高線の計曲線	赤
	LWCN	等高線の主曲線	白
	CRST	主な横断構造物	白

CA-351	出来形図面を納品する場合、レイヤ名称はどのようにしたらよいでしょうか。	出来形図面は、出来形管理資料として取り扱うものであり、CAD図面として納品する義務はありませんが、受発注者協議により納品する場合は以下の2通りの方法が考えられます。1.出来形図面をイメージデータ等として打合せ簿に添付して納品してください。2.出来形図面を図面データとして納品する場合は、ファイル名及びレイヤ名を決定し、納品してください。(H16.2.26)
--------	-------------------------------------	--

## 3-6-2 事前協議について

---

(1) CAD 協議担当者の選任

CAD データ作成に関する協議の窓口を決定する。

(2) 受発注者連絡手段の決定

双方で利用可能な手段を採用する。

(3) 設計に疑義が生じたときの責任分担等

修正をどちらで行うか協議する。

(4) 施工中の図面ファイルの受け渡し方法

双方利用可能なフォーマットで、データ容量の大きくなならないものを選択する。

(5) CAD ソフト、朱書きソフトの選定

交換可能な朱書きソフトを採用する。

(6) その他

ファイル名の命名方法等

## 3-6-3 CADデータの作成について

---

「3-3-3」と同様の取り扱いとする。

### 3-6-3 施工中の最新CAD データの管理

---

施工中の最新CAD データの管理は受発注者双方で共通に利用可能な設備（共有サーバ、ASP など）で行うことが理想であるが、これが困難な場合は、受発注者間協議により管理主体、管理方法を定め、双方で常に最新データを共有出来るようにする必要がある。

電子データは、送受信は簡単ですが、管理が大変です。

改訂を行ううちに、類似ファイルが多数できてしまいます。できれば、PDFなどのイメージデータで交換するか、WORDなどに貼り付けて利用するのが無難です。

## 3-6-5 工事におけるCAD データの変更

---

### 設計変更の注意点

- ・ 設計変更図面の作成は発注者が行います。
  - ファイル名のライフサイクルはCとなります。
  - 表題覧の欄外上部に「第〇〇回設計変更」を追加します。
  - 図面番号は設計変更毎の連番を振ります。
  - 図面の整理番号を変えます。
  - 設計変更図面はDRAWINGSフォルダに格納します（発注者）。
  - DRAWINGSフォルダと図面管理情報を受け取ります（受注者）。

- ・ 整理番号を活用します。
- ・ 整理番号を変えてわかりやすい状態にして管理します。
- ・ 図面の増減がある場合は、別途、細かい規定があります。

## 3-8 納品されたCAD データの確認

---

納品されたCAD データについては、以下の事項について確認すること

- (1) ファイル形式がSXF(P21)であること
- (2) 指定のバージョン、レベルであること
- (3) 規定のファイル名であること
- (4) 規定のレイヤ名であること
- (5) レイヤと作図されている内容の確認
- (6) 線種や線色、線の太さ等の確認

チェック方法は、実習で説明します。