

ISSN 1346-7328

国総研資料 第331号

平成 18 年 8 月

平成 20 年 3 月（改定版）

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of

National Institute for Land and Infrastructure Management

No. 331

August 2006

March 2008(revision)

道路工事完成図等作成要領（改定版）

Manual of Completion Drawing Production for Road Works

平成 18 年 8 月

（平成 20 年 3 月 改定）

国土交通省 国土技術政策総合研究所

National Institute for Land and Infrastructure Management

Ministry of Land, Infrastructure and Transport, Japan

国土技術政策総合研究所資料
第 331 号 2006 年 8 月
2008 年 3 月（改定版）

Technical Note of NILIM
No.331 August 2006
March 2008 (revision)

道路工事完成図等作成要領

高度情報化研究センター情報基盤研究室

Manual of Completion Drawing Production for Road Works

Information Technology Division, Research Center for Advanced Information Technology

概要

本研究では、CALS/EC推進の一環として道路工事完成図等の電子納品を利用した管理図の蓄積・更新の迅速化・効率化を目的に、完成図の作成仕様を「要領」としてまとめた。今後「要領」に基づいて完成図の電子データが蓄積されることにより、道路の基盤的な情報が整備され、維持管理段階を始めとする各種業務の高度化・省力化に繋がるものとする。

キーワード

CALS/EC、電子納品、道路工事、完成図、GIS

Synopsis

In this research, specification for completion drawing was developed as the manual for the purpose of speeding up and the increase in efficiency of accumulation and updating of the road management drawings as a part of the CALS/EC. From now on, electronic data of completion drawing will be accumulated as road infrastructure information, and contribute to the advance such as labor saving of the road management including a stage of control of maintenance.

Key Words

CALS/EC, Electronic delivery, Road works, Completion Drawing, GIS

執筆者一覧

監修

国土交通省 大臣官房技術調査課

国土交通省 道路局国道・防災課

執筆者

国土技術政策総合研究所 高度情報化研究センター 情報基盤研究室

室長 上坂克巳

研究官 関本義秀

交流研究員 阿部寛之

(改定版)

室長 金澤文彦

研究官 布施孝志

交流研究員 松林 豊

はじめに

道路行政の IT 化が進む中で、道路地図情報を用いた各種管理システムの利用が徐々に普及しつつある。これに伴い、各システムにおいてベースマップとなる道路地図データの迅速な更新が新たな課題となりつつあり、道路状況の変化に対するリアルタイムな情報の収集・更新が望まれている。

一方、国土交通省では、道路事業のライフサイクル（調査・計画・設計・工事・維持管理）において各段階の情報を相互に活用すべく、CALS/EC の一環として平成 16 年度から全国の公共工事において電子納品を実施しており、完成図書の電子データが徐々に蓄積されはじめているところである。

平成 18 年 3 月に発表された国土交通省 CALS/EC アクションプログラム 2005 では、「完成図を利用した管理図の蓄積・更新の迅速化・効率化」がうたわれており、この目標を達成するためにも、土木工事共通仕様書に定められている「完成図」の作成方法等を標準化し、その電子情報をより円滑に受け渡すことが不可欠となっている。

本要領は、上記のような背景を踏まえ、道路工事竣工時の完成図書データの内、完成図および工事施設帳票を道路地図データの迅速な更新に役立てることを主な目的とし、「CAD 製図基準（案）」および「工事完成図書の電子納品要領（案）」等関連基準との整合を図った上で、道路工事における完成図の定義や作成方法、および電子納品の方法等について定めている。また、特に完成平面図については、GIS の道路地図データへ変換することを意図し、GIS データと親和性の高い SXF Ver.3.0 以上による作成仕様を定めている。

なお、本要領は、完成図全体を扱う要領として位置づけられており、下記の 3 編から構成されている。

- I. 共通編 : 目的、用語の解説および適用工事など、全般に関する事項
- II. 作成編 : 作成範囲、対象施設など、完成図作成時に参照すべき事項
- III. 電子納品編 : ファイル形式、レイヤ分類およびチェック方法など、電子納品データ作成時に参照すべき事項

ただし、上述のような目的から、平成 18 年 8 月時点では、電子納品を必須とする当面の対象を「完成平面図」および「工事施設帳票」と定め、これらを中心に内容を作成した。その後のニーズを踏まえ、平成 20 年 3 月に、縦横断情報取得を目的として、「完成縦断図」を電子納品の対象とし、あわせて、「完成平面図」上に道路高さ・横断勾配を取得するための測点地物の追加を行った。

今後、本要領に従って完成図が作成され、道路の現況情報が確実に電子データ化されることで、道路情報の基盤が整備され、維持管理段階を始めとする各種業務の高度化および省力化に繋がるものとする。また、調査・計画・設計の各段階においても、精度

の高い現道情報が利用可能となる等、様々な効用も期待される。

本要領の策定にあたっては、国土交通省内部に平成 16 年 11 月に設置され、計 14 回（平成 20 年 3 月現在）実施された道路基盤地図情報意見交換会（座長：森昌文）における議論がベースになるとともに、各地方整備局からも試行や意見照会を通じ様々な意見を頂いた。また、外部からは、建設情報標準化委員会、（社）日本土木工業協会 CALS/EC 部会図面情報 WG、オープン CAD フォーマット（OCF）評議会の関係者から様々な意見を頂いた。さらに平成 18 年 1～3 月に行われた第二次試行においては、川田テクノシステム㈱・オートデスク㈱・㈱構造計画研究所・㈱横河技術情報・㈱ビッグバン・㈱ダイテックソフトウェア・ダイナウェアソリューションズ㈱・福井コンピュータ㈱・㈱フォーラムエイト・㈱シビル・デザインに、完成平面図の作成支援機能を持つ CAD を各社試作して頂き、作図負担軽減化のために多大なる協力を頂いた。平成 20 年 3 月に行われた縦横断情報取得のための試行においては、川田テクノシステム㈱、㈱ビッグバンに、測点入力支援機能を持つ CAD 試作および試行に多大なる協力をいただいた。ここに謝意と敬意を表する次第である。

平成 20 年 3 月

国土技術政策総合研究所 高度情報化研究センター情報基盤研究室

道路基盤地図情報意見交換会

座長 森 昌文

メンバー（平成 18 年 6 月時点）

上坂克巳 大庭孝之 茅野牧夫 沓掛敏夫 後藤貞二 塩井直彦 嶋田博文 隅蔵雄一郎
関本義秀 滝本悦郎 中神陽一 原田吉信 平井節生 廣瀬健二郎 舟橋弥生 森山誠二
安谷 覚 吉本紀一

（五十音順）

道路基盤地図情報意見交換会（要領改定検討）

座長 森 昌文

メンバー（平成 20 年 3 月時点）

有野充朗 伊勢田敏 大野昌仁 影井敬義 金澤文彦 栗山健作 隅蔵雄一郎 多田智
田中倫英 中前茂之 原田吉信 平井節生 布施孝志 本園民雄 安谷覚 山田剛
吉本紀一 和田賢哉 渡邊良一

（五十音順）

(改訂履歴)

No.	改訂日	対象箇所	改訂内容
1	2006/08/25	全体	平成18年8月版作成
2	2006/08/31	全体	国総研GISサイトの名称およびURLを道路工事完成図等作成支援サイトへ変更
3	2006/09/21	P.7	落丁していたため更新
4	2006/10/30	全体	完成平面図チェックプログラムと道路施設基本データチェックプログラムの統合に伴う改定
5	2006/11/24	巻末3-69、3-70	道路施設基本データ管理ファイル（ORG999.XML）の「道路施設諸元データフォルダ日本語名」の入力例で“名”が抜けていたため改定
6	2006/12/15	P.46 表14	ロードヒーティングは現況写真不要のため、写真撮影タイプの表示を削除
		P.50	道路施設基本データ位置図の記述で、「施設対象番号」を「施設対応番号」に改定
		巻末1-2	【属性】「上下区分」の【記述例】が【定義】にない数字となっていたため、3→2へ改定
		巻末3-6 表2	D010橋梁の施設番号、施設名が重複して表示されていたため片方を削除
		巻末3-8	橋梁の補修を行った場合の作成対象詳細情報として、「D01A橋梁補修歴」「D02A橋側歩道橋補修歴」が抜けていたため改定
		巻末3-69	道路施設基本データ管理ファイル（ORG999.XML）の「道路施設諸元データフォルダ日本語名」の入力例で“名”が抜けていたための改定（No.4）に併せ、データ形式の文字数を14文字に改定
		巻末資料1～3 ヘッダ	道路工事完成図等作成要領（案）の「(案)」を削除
7	2008/3/24	全体	現状に対応した時点修正と縦横断情報を取得するための内容追加に伴う改定

目 次

I. 共通編

1. 目的	1
2. 用語の解説	3
3. 本要領の位置付け	8
4. 構成	9
5. 適用工事	10
6. 作成支援体制	12

II. 作成編

1. 完成平面図	13
1-1. 作成範囲	13
1-2. 作成形状	14
1-3. 地形情報	14
1-4. 距離標	15
1-5. 旗上げ	15
1-6. 測点	17
2. 完成縦断面図	
2-1. 作成範囲	18
2-2. 作成形状	18
3. 工事施設帳票	19
3-1. 対象施設	19
3-2. 作成方法	19
4. 完成横断面図	} 今後整備を検討
5. 完成構造図	
6. 完成構造詳細図	
7. 完成用地丈量図	

III. 電子納品編

1. 完成平面図	20
1-1. 趣旨	20
1-2. データ作成	22
1) ファイル形式	22
2) ファイル単位	24
3) 部分図の利用	25
4) 座標設定	26

5) 取得対象項目	27
6) 図形データ作成	29
7) レイヤ分類	32
8) 図形データの単位	34
9) 属性入力	35
10) 距離標の取得	36
11) 測点の取得	37
12) 地形情報	40
13) 図面様式	42
1-3. データ貸与と請負者の作業	43
2. 完成縦断図	44
2-1. 趣旨	44
2-2. データ作成	44
1) ファイル形式	44
2) ファイル単位	44
3) 部分図の利用	44
4) 取得対象項目	45
5) 図形データ作成	45
6) レイヤ分類	45
7) 属性入力	46
8) 図面様式	46
3. 工事施設帳票	47
3-1. 概要	47
3-2. データ作成	48
1) 作成データ内容	48
2) 作成対象となる道路施設	49
3) データの作成単位	51
4) 道路施設基本データ詳細情報作成	53
5) イメージデータ作成	53
6) 道路施設基本データ位置図作成	57
7) ファイル形式	59
4. 電子成果品としての整理方法	60
4-1. 成果品項目	60
4-2. 図面管理ファイル	61
4-3. 道路施設基本データ管理ファイル	61
4-4. 完成平面図ファイル命名規則	62

4-5. 完成縦断図ファイル命名規則	63
4-6. 道路施設基本データファイル、フォルダ命名規則	64
4-7. 格納フォルダ	66
5. チェック方法	68
5-1. 概要	68
5-2. 完成平面図に関するチェック方法	70
5-3. 完成縦断図に関するチェック方法	70
5-4. 道路施設基本データに関するチェック方法	71
6. 電子納品時の確認方法	72
7. 完成横断図	} 今後整備を検討
8. 完成構造図	
9. 完成構造詳細図	
10. 完成用地丈量図	

巻 末 資 料 目 次

1. 完成平面図における地物作成仕様

1)	距離標	1-1
2)	道路中心線	1-3
3)	管理区域界	1-4
4)	車道部	1-5
5)	車道交差部	1-7
6)	踏切道	1-8
7)	軌道敷	1-9
8)	島	1-10
9)	路面電車停留所	1-11
10)	歩道部	1-12
11)	植栽	1-13
12)	自転車駐車場	1-14
13)	自動車駐車場	1-15
14)	区画線	1-16
15)	停止線	1-17
16)	横断歩道	1-18
17)	横断歩道橋	1-19
18)	地下横断歩道	1-20
19)	建築物	1-21
20)	橋脚	1-22
21)	盛土法面	1-23
22)	切土法面	1-24
23)	斜面对策工	1-25
24)	擁壁	1-26
25)	橋梁	1-27
26)	トンネル	1-28
27)	ボックスカルバート	1-29
28)	シェッド	1-30
29)	シェルター	1-31
30)	測点	1-32

2.	SXF Ver.2.0 による完成平面図の作成方法	
1.	SXF Ver.3.0 との相違点	2-1
2.	作成方法	2-2
3.	ファイル命名規則.....	2-7
4.	格納フォルダ	2-8
3.	道路施設基本データ詳細情報・管理ファイル作成方法	
1.	データ作成における共通記入事項.....	3-1
2.	道路施設基本データ詳細情報名.....	3-5
3.	詳細情報の作成に際しての留意事項.....	3-8
4.	詳細情報のフォーマット.....	3-10
5.	詳細情報のサンプル.....	3-60
6.	道路施設基本データ関連の管理ファイル.....	3-61

I. 共通編

1. 目的

本要領は、土木工事共通仕様書で定める道路工事における「完成図」に関わる定義を明確化し、完成図の構成およびその作成要領を示すとともに、完成図の電子納品の方法を示すことにより、竣工時に作成する完成図等の取り扱いを明確にすることを目的とする。

【解説】

道路工事における「完成図」は、これまでも土木工事共通仕様書でその作成と提出を求めているものの、明確な定義や扱う範囲、および具体的な作成方法等に関する記載が無かったため、地方整備局によっては独自の定義に基づく作成が行われており、出来形図との使い分け等を含めた定義の統一が必要となっていた。

また一方で、その実施状況を見ると、平成 16 年度以降、電子納品が全ての道路工事へ適用されたにもかかわらず、発注者が電子データを貸与できない場合、土木工事共通仕様書に基づく個々の協議により電子納品されないことも多く、道路事業における CALS/EC 普及の足枷となっている。このため、ニーズと現状を踏まえた上で、必要な情報については順次電子化を進めていく必要があり、特に維持管理に必要な電子情報は確実に電子納品されるよう義務付けるべきである。

電子納品された完成図は、その後の維持管理での利活用や次工事以降における現道情報として再利用され、特に維持管理段階においては、電子化されたデータの利用効果が高いと考えられる。さらに将来的には、工事の状況把握や安全運転支援など、ITS への利用等も考えられる。よって、完成図の電子化にあたっては、共通利用が可能で、必要な情報を持つ質の高い CAD データの整備・流通が望まれ、そのためには一定の品質を確保するための標準仕様を定める必要があった。

このような背景から、本要領では、共通仕様書における「完成図」を定義し、主要な工事区分における標準的な構成等を示すとともに、本要領の適用により電子納品を必須とする工事について規定することとした。また併せて、完成図の具体的な作成方法や電子納品の方法等について要領を定めることとした。

なお、平成 19 年度 4 月より、土木工事共通仕様書では、第 1 編 1-1-19「工事完成図」において、本要領に基づく電子納品が義務付けられた。

（補足）

本要領は、当面、「完成平面図」、「完成縦断図」および「工事施設帳票」の 3 章構成で運用し、電子納品によるデータ収集を行うものとする。なお、「完成平面図」と「工事施設帳票」は図 1 に示すような関係を有しており、道路の幾何形状（完成平面図）と施設諸元情報（工事施設帳票）として、ともに維持管理段階において有効利用されるものとなる。

将来的には、本編「4. 構成」に規定するその他の完成図について順次追加することで、電子データ整備の範囲を拡張し、道路事業全体における情報流通環境を整備する予定である。

2. 用語の解説

1) 完成図

契約図面に基づいて完成した工事目的物の完成形状を示した図面

2) 完成平面図

本要領で定義する完成図のうちの平面図

3) 完成縦断図

本要領で定義する完成図のうちの縦断図

4) 工事施設帳票

当該工事に関連する道路施設の諸元等を取りまとめた帳票

5) 完成図等

本要領で定義する完成図および工事施設帳票

6) 道路施設基本データ

工事施設帳票の電子納品成果データ（csv、jpg 等）

7) 道路基盤地図情報

道路行政で用いる空間データのうち、各種サービスを実現する上で必要となる共用性の高いデータ

8) 距離標

道路の付属物として道路上に一定間隔（1km または 0.1km 毎）で設置し、起点からの距離を把握するために用いる標識

9) SXF

Scadec data eXchange Format の略称であり、ISO 規格である STEP AP202 に準拠した CAD データ交換仕様

10) CSV

Comma Separated Values の略称であり、データをカンマ(,)で区切って並べたテキストファイル

11) ラスタ (Raster)

縦横に並んだピクセルの明るさや色によって表現された画像

12) ベクタ (Vector)

線や円などの図形の位置・形・大きさなどの図形情報によって表現された画像

13) 世界測地系

世界共通となる測地基準系

14) T.P.

Tokyo Peil の略称であり、東京湾の平均潮位(東京湾中等潮位)を基準とした地表面の高さ

15) TS 法

TS とは Total Station（トランシット付き光波測距儀）の略称であり、TS 法はそれを用いた測量方法

16) GPS 法

GPS とは Global Positioning System（汎地球測位システム）の略称であり、GPS 法はそれを用いた測量方法

17) 地理情報標準プロファイル (JPGIS)

JPGIS とは Japan Profile for Geographic Information Standards の略称であり、空間データを異なるシステム間で相互利用する際の互換性の確保を主な目的に、データの設計・品質・記述方法・仕様の書き方等のルールを定めたもの

18) GIS

地理情報システムを意味する Geographic Information Systems の略称であり、地理的位置を手がかりに、位置に関する情報を持ったデータを総合的に管理・加工し、視覚的に表示することで、高度な分析や迅速な判断を可能にする技術

19) 地物

地球上の位置に関連した実世界の現象であり、本要領では道路本体や道路付属物を指す

20) 地物項目の取得

本要領に定める方法で、地物項目を完成平面図の CAD データ上に作図すること

【解説】

1) 完成図

土木工事共通仕様書の中では完成図の提出を規定しているが、完成図＝出来形管理図として設計値に対して出来形値を（ ）書きで対応づけ、出来形形状を色分けして示したり、完成図≠出来形管理図として当初設計値や形状を消去して完成形状のみを示した図面を作成したり、運用上明確ではない。なお、「出来形管理図」とは「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」の中で定められ、請負者が施工管理を行う上で必要となる、設計値と施工された出来形との差異を示すものである。

本要領では、「完成図」を、施工された公物の管理および以後の工事の計画・設計等に利用することを目的に工事目的物の完成形状を示した図面として定義し、「出来形管理図」とは明確に区別するものとする。

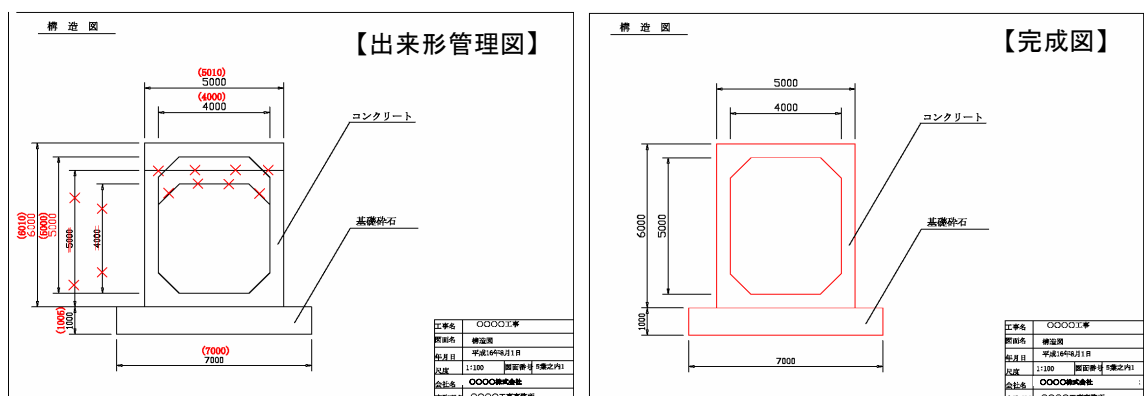


図 2 出来形管理図と完成図の違い（完成構造図）

2) 完成平面図

完成平面図は、本要領で定義する完成図のうちの平面図であり、工事後の維持管理段階における道路管理図や次回工事発注図等として利用される。

3) 完成縦断図

完成縦断図は、本要領で定義する完成図のうちの縦断図であり、工事後の維持管理段階における道路管理図や次回工事発注図等として利用される。

4) 工事施設帳票

工事施設帳票は、当該工事に関連する道路施設の諸元等を取りまとめたものであり、道路施設台帳の作成・更新の際、基となるデータである。

道路施設台帳は、道路に関する管理業務を円滑に遂行するために作成され、道路の現況等道路管理上の基本的事項等を総括的に記載した台帳である。

工事完成図書の電子納品では、工事施設帳票を所定の電子データ形式(道路施設基本データ)で納める。

5) 完成図等

完成図等は、本要領で定義する完成図および工事施設帳票を指す。なお、主な工事区分による完成図等の構成例を「5. 適用工事」に示す。

6) 道路施設基本データ

道路施設基本データは、工事施設帳票の電子納品成果(csv、jpg、xml等)であり、道路管理データベースシステム(通称MICHU)の基となるデータである。

7) 道路基盤地図情報

道路行政で用いる空間データのうち、車両や歩行者への各種サービスを実現する上で必要となる共用性の高いデータ(共通基盤)であり、地理情報標準第2版(JSI2.0)*の実用版といえる地理情報標準プロファイル(JPGIS)に準拠し作成される。

GIS等のシステムにおける大縮尺系の道路地図情報として、各種データと重ね合わせて利用することが可能となる。

※「地理情報標準第2版(JSI2.0)」(平成14年3月 地理情報標準推進委員会 国土交通省国土地理院)

8) 距離標

距離標は、道路管理者が道路の管理を行うにあたり、道路の付属物として道路上に一定間隔(1kmまたは0.1km毎)で設置し、起点からの距離を把握するために用いる標識である。

「一級国道地点標の設置について」(昭和39年3月10日道路局長通達)および「地点標設置指針・同解説(案)の送付について」(平成5年7月5日国道第一課交通安全事業係長事務連絡)に基づき設置される。

9) SXF

SXFは、Scadec data eXchange Formatの略称であり、ISO規格であるSTEP AP202に準拠したCADデータ交換仕様である。線や円、文字、寸法線、およびハッチングなど図形情報のみを対象とする仕様がVer.2.0(以下SXF Ver.2.0)といい、これに加え図形情報に対

して属性情報を付与できる仕様を Ver.3.0 および Ver.3.1（以下 SXF Ver.3.x）という。SXF Ver.2.0 では物理ファイルが図面ファイル（.sfc/.p21）のみであるのに対し、SXF Ver.3.x では物理ファイルが図面ファイル(.sfc/.p21)と属性ファイル(.saf, XML 形式)に分かれている。ただし、SXF Ver.3.x の仕様のうち、図形情報に関する仕様は SXF Ver.2.0 との下位互換性を確保している。詳細については、「SXF Ver.3.0 仕様書」および「SXF Ver.3.1 仕様書」（建設情報標準化委員会 CAD データ交換標準小委員会）を参照のこと。

10) CSV

CSV は、Comma Separated Values の略称で、データをカンマ(,)で区切って並べたテキストファイルであり、表計算ソフト等で保存する際、ファイル形式に「CSV（カンマ区切り）（*.CSV）」を選択することで作成される。通常、CSV ファイルを表計算ソフトで開くと、カンマ区切り位置でセルに分割されて、テキストエディタで開くとカンマが表示される。

11) ラスタ（Raster）

ラスタは、縦横に並んだピクセルの明るさや色によって表現される画像である。JPEG や、GIF、PNG、BMP、TIFF など多くの画像形式がある。なお、SXF Ver.3.x の仕様書で定めるラスタ形式とはこのうち JPEG と TIFF（モノクロ 2 値）で、SXF Ver.2.0 では TIFF のみ扱える。

12) ベクタ（Vector）

ベクタは、線や円などの図形の位置・形・大きさなどの図形情報によって表現された画像であり、CAD ソフトや GIS エンジンで利用される。

13) 世界測地系

地球上の位置を経度・緯度で表すための基準となる座標系及び地球の形状を表す楕円体のことをあわせて測地基準系といい、世界測地系とは、現代の科学的知識に基づき国際的に定められた世界共通となる測地基準系であり、世界測地系の楕円体の中心は、地球の重心と一致するように設定されている。

我が国が明治時代から測量を行ってきた成果は、その後の測量機器や測量技術の進歩、さらに地殻変動の影響等により、精度としては不十分であることが明らかになり、例えば、東京から見て札幌の位置が西へ約 9m、福岡の位置が南へ約 4mずれていることが分かっている。また、今後、GPS 等宇宙技術を利用した測量を円滑に導入するため、地球の形状や座標系について、諸外国との調和を図るとともにデータ処理にふさわしい測地基準系を導入する必要があることから、平成 14 年 4 月 1 日の測量法改正以後、全ての測量業務は世界測地系によることとなった。

本要領における世界測地系とは、測量法の改正に伴い移行した世界測地系に基づく新しい「日本測地系 2000（Japanese Geodetic Datum 2000）」を指す。

14) T.P.

T.P.は、Tokyo Peil の略であり、東京湾の平均潮位（東京湾中等潮位）を基準とした地表面の高さを表わす。

15) TS 法

TS は、Total Station（トランシット付き光波測距儀）の略称であり、TS 法はそれを用いて地形・地物等を測量する方法。一般に狭い範囲を高精度に測量する場合に使われる。

16) GPS 法

GPS は、Global Positioning System（汎地球測位システム）の略で、4～5 個以上の人工衛星の電波を同時に受信し位置を求めるシステムであり、GPS 法はこのシステムを用いた測量法である。

17) 地理情報標準プロファイル（JPGIS）

「地理情報標準プロファイル（JPGIS）（平成 17 年 1 月）」（国土交通省国土地理院）は、空間データの整備等に必要な基本項目について定めた地理情報標準（日本工業規格（JIS X 7100 シリーズ）、地理情報に関する国際規格（ISO 19100 シリーズ）の中から、実利用に必要な最小限の部分を取り出して体系化したものである。

地理情報標準プロファイルを利用することで、データの定義・構造・品質・記録方法等を共通のルールで明確に記述した製品仕様書や、中立的な共通ルールにしたがった交換標準となるデータを作成することができる。

18) GIS

GIS は、地理情報システムを意味する Geographic Information Systems の略称であり、文字や数字、画像等を地図と結びつけてコンピュータ上に再現し、位置や場所からさまざまな情報を統合したり、分析したり、分かりやすく地図表現したりすることができる仕組みである。

19) 地物

地理情報標準プロファイルでは「地球上の位置に関連した実世界の現象」と定義され、本要領では道路本体や道路付属物のことを指す。

20) 地物項目の取得

「点データ」「線データ」「面データ」の 3 種類の図形要素を用いて、本要領に定める図形データの作図ルールに従い地物形状を完成平面図の CAD データ上に作図し、その属性情報を入力することである。また、作成した地物データは本要領に定めるレイヤ分類の規定に従い格納する。

3. 本要領の位置付け

本要領に関連する基準類は、以下の通りである。

- ①「土木工事共通仕様書」（国土交通省各地方整備局発行）
- ②「土木工事施工管理基準及び規格値（案）」（国土交通省各地方整備局発行）
- ③「工事完成図書の電子納品要領（案）」（平成 16 年 6 月 国土交通省）
- ④「CAD 製図基準（案）」（平成 16 年 6 月 国土交通省）

本要領は、発注者および請負者を対象とし、「土木工事共通仕様書」で定められている完成図および特記仕様書で提出が謳われている工事施設帳票について、上記の関連する基準類に基づき、その作成方法および電子納品の方法等を規定するものとして位置付ける。

なお、本要領に規定していない事項については、上記の基準類に従うものとする。

また、上記の基準類が改訂された場合には最新の基準に読み替えるものとする。

【解説】

本要領は、発注者および請負者を対象とし、図 3 に示すとおり「土木工事共通仕様書」で定められている完成図および特記仕様書で提出が謳われている工事施設帳票の完成図書作成にあたり、その範囲や作成要領、および電子納品の方法等を規定するものとして位置付ける。

したがって、本要領の適用工事では、完成図のうち平面図および縦断図について、当面、従来作成している図面に代わり本要領に基づき作成した完成平面図を提出する。また、工事施設帳票については、本要領に基づき作成した道路施設基本データを電子納品するものとする。

なお、本要領は「CAD 製図基準（案）」などを基本として定めており、本要領に規定していない事項については、図 3 に示す関連基準に従うものとする。

また、上記の基準類が改訂された場合には最新の基準に読み替えるものとする。

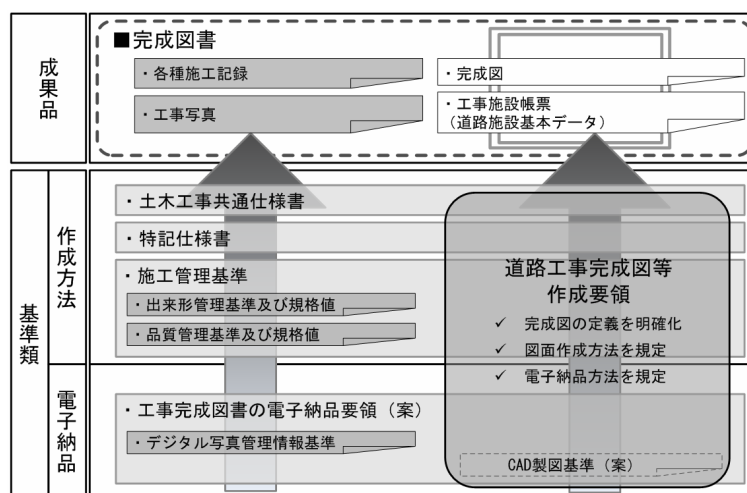


図 3 本要領の位置づけ

「工事完成図書の電子納品要領（案）」および「CAD 製図基準（案）」については、国土交通省のサイト(<http://www.cals-ed.jp>)より入手可能である。

その他参考となる基準類（完成図の作成で直接的に利用しないが、参考となるもの）の名称については、本要領の解説に随時記載する。

4. 構成

道路工事における完成図等は、平面図、縦断図、横断図、構造図、構造詳細図、用地丈量図および工事施設帳票から構成する。

【解説】

道路工事における完成図は、平面図、縦断図、横断図、構造図、構造詳細図および用地丈量図から構成するものとし、これに工事施設帳票を加え、本要領における完成図等とする。

5. 適用工事

本要領では、舗装工事および道路修繕工事（管内全域で行う簡易な道路修繕工事等を除く）における平面図、縦断面図、並びに全工事（道路施設に変更を加えない道路維持工事を除く）における工事施設帳票について、電子化した完成図等による電子納品を必須とする。

なお、これ以外の工事における完成図等については、従来どおり、受発注者間の事前協議の上で電子化の範囲等を決定し、電子納品を行うこととする。

【解説】

土木工事共通仕様書では、完成図の電子納品にあたり、電子化の範囲等について受発注者間の事前協議の上、決定するものとしている。これに対し、本要領では完成平面図および完成縦断面図の作成による供用開始時の道路および道路施設の形状取得を趣旨とし、本線舗装を主体とする工事においては完成平面図および完成縦断面図の CAD データ作成を必須とするものとした。

上記の趣旨に基づき、本要領を適用する工事と各工事において作成対象となる完成図および工事施設帳票の標準的な組み合わせを、新土木工事積算体系におけるレベル0事業区分およびレベル1工事区分に合わせ表 1 に示す。ここで、「●」を附した舗装工事、共同溝・電線共同溝・情報ボックス工事および道路修繕工事の平面図・縦断面図については、本要領に基づいた完成平面図および完成縦断面図の作成と電子納品を必ず実施するものとする。ただし、共同溝・電線共同溝・情報ボックス工事および道路修繕工事については、新土木工事積算体系におけるレベル2工種で「舗装工」を含む工事を対象とし、例えば「道路土工」、「道路付属施設工」、「法面工」および橋梁関連工種（「橋梁床版工」、「橋梁支承工」、「橋脚巻き立て工」等）のみを対象とする工事は除くものとする。また、レベル2工種で「舗装工」を含む工事であっても、管内全域で行う舗装修繕のような簡易な道路修繕工事（小規模な欠損部補修作業等）については、平面図を作成する必要はないものとする。なお、表 1 では上記凡例の他、発注図書において標準的に組み込まれると思われる図面に「○」を、参考的に示されると思われる図面には「―」を附した。

また、工事施設帳票については、除草、除雪および清掃等、道路施設に変更を加えない維持工事を除き、基本的に表 1 に示す全ての工事において作成するものとする。

なお、その他の工事を含め、表 1 で「○」および「―」を附した図面については、従来通り、土木工事共通仕様書に準じ、受発注者間の事前協議の上で電子化の範囲等を決定するものとする。

表 1 本要領を適用する工事と完成図等の構成

事業区分 (レベル 0)	工事区分 (レベル 1)	完成図						工事施設 帳票
		平面図	縦断図	横断図	構造図	構造 詳細図	用地 丈量図	
道路新設・改築	道路改良	○	○	○	○	○	○	●
	舗装	●	●	○	○	○	—	●
	橋梁上部工(鋼・コンクリート)	○	—	—	○	○	—	●
	橋梁下部工	—	—	—	○	○	○	●
	トンネル(NATM・矢板) 地下横断歩道 地下駐車場 シェッド(コンクリート・鋼製)	○	—	—	○	○	○	●
共同溝・電線共同溝	共同溝 電線共同溝 情報ボックス	●※1	●※1	—	○	○	○	●
道路維持修繕・雪寒	道路維持	—	—	—	—	—	—	●※2
	道路修繕	●※3	●※3	○	○	○	—	●
	雪寒	○	—	—	○	○	—	●

(凡例) ●：本要領に基づく完成図等の作成、電子納品が必須

○：土木工事共通仕様書に準じ受発注者間と事前協議の上で電子化の範囲等を決定
(発注図書において標準的と思われる図面)

—：土木工事共通仕様書に準じ受発注者間と事前協議の上で電子化の範囲等を決定
(発注図書において参考的と思われる図面)

(注意) ※1：新土木工事積算体系のレベル2工種で「舗装工」を含まない共同溝、電線共同溝、情報ボックス工事については、平面図および縦断図を作成する必要はない。
また、「舗装工」を含む工事であっても、仮復旧および道路の一部舗装のみを行う工事については平面図および縦断図を作成する必要はない。

※2：除草、除雪および清掃等、道路施設に変更を加えない道路維持工事
については工事施設帳票を作成する必要はない。

※3：新土木工事積算体系のレベル2工種で「舗装工」を含まない道路修繕工事については平面図および縦断図を作成する必要はない。また、「舗装工」を含む工事であっても、管内全域で行う簡易な道路修繕工事(小規模な欠損部補修作業等)については平面図および縦断図を作成する必要はない。

6. 作成支援体制

本要領に基づく完成図および道路施設基本データの作成を支援するため、国土技術政策総合研究所は、道路工事完成図等作成支援サイト(<http://www.nilim-cdrw.jp/>)において各種支援サービスを提供する。請負者は、必要に応じて、作成支援サイトの各種サービスを利用するものとする。

【解説】

本要領に基づく完成図および道路施設基本データの作成を支援するため、国土技術政策総合研究所は、道路工事完成図等作成支援サイト(<http://www.nilim-cdrw.jp/>)（以下、「作成支援サイト」という。）において表 2 に示すような各種サービスを提供する。請負者は、必要に応じて、作成支援サイトの各種サービスを利用するものとする。

表 2 作成支援サイトによる提供サービス（平成 18 年 8 月現在）

提供サービス	内容
本要領に係わる基準類・ツール類およびサンプル等の提供	本要領を始め、各種チェックプログラムおよびサンプルデータ等、データ作成にあたり必要となる基準類・ツール類等をダウンロードできる。
完成平面図のデータチェックサービス	何らかの事情により Java ソフトウェアの利用環境が用意出来ない場合や解消されないエラーが残る場合には、サイトを通じて完成平面図のチェックを受けることができる。※
各種問い合わせ（ヘルプデスク）	基準類・ツール類およびデータチェック等に関する質問をすることができる。

※ 本要領では、作成支援サイトより提供される道路工事完成図等チェックプログラム（Java 言語で開発）による自己チェックを原則とし、その結果で合格した完成平面図の納品を義務付けている。なお、チェック全般の方法については、「Ⅲ. 電子納品編 4.チェック方法」に従うものとする。

II. 作成編

1. 完成平面図

1-1. 作成範囲

完成平面図の作成範囲は、延長方向は工事起点から工事終点とし、横断方向は管理境界までとする。

【解説】

道路工事完成平面図の作成範囲は、図 4 に示すとおり延長方向については工区単位とするが、横断方向については、図 5 に示すとおり道路区域全体とし、工種に関わらず全ての地物を作成対象とする。なお、工区が重複する工事が発生する場合や、隣接工事が存在する場合には、特記仕様書等に示す作成範囲に基づくものとする。

なお、電子納品の実施にあたっては、「Ⅲ. 電子納品編 1-2. 5) 取得対象項目」に従い、作成範囲における対象地物を取得するものとする。

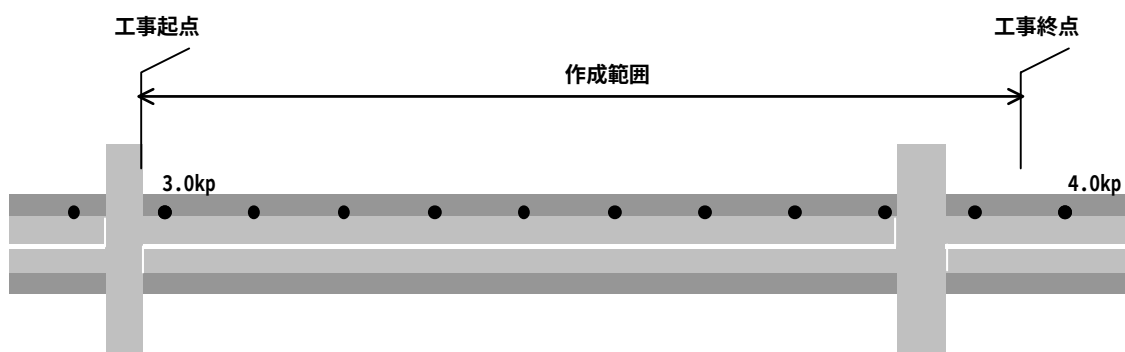


図 4 完成平面図の作成範囲（延長方向）

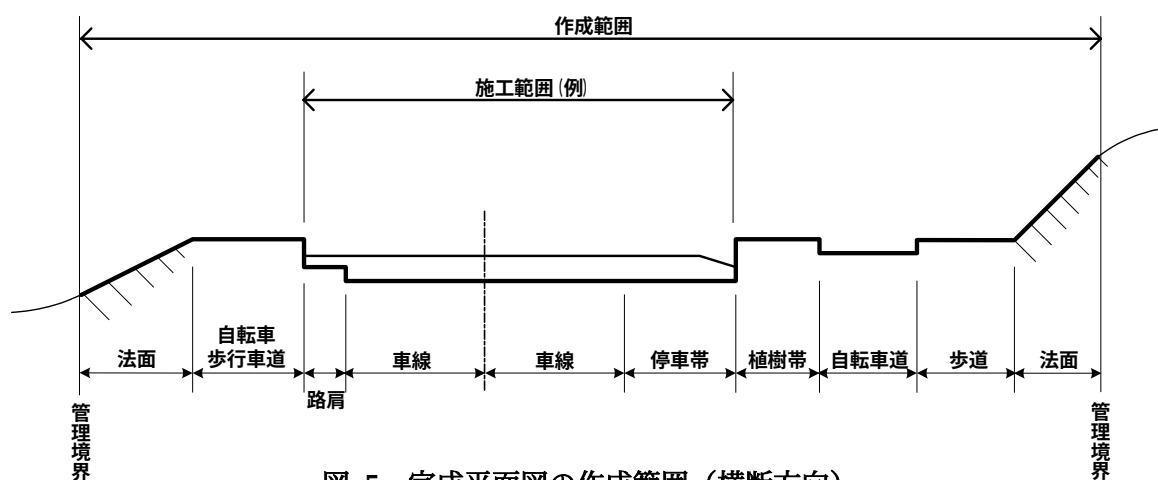


図 5 完成平面図の作成範囲（横断方向）

1-2. 作成形状

完成平面図に示す形状は、設計変更後の最終の発注図を用いることを基本に、見え消しとした部分はすべて消去し、完成形状のみを表示したものとする。ただし、設計変更の対象とならなくても、監督職員の承諾を得て施工した箇所については、その承諾図の形状を反映するものとする。

なお、施工対象箇所と既設箇所については明確に区分できる表現とする。

【解説】

完成平面図は、維持管理での活用を想定し、設計変更で更新された最終的な発注図を用いることを基本に、当初発注図の見え消しとした部分はすべて消去し、工事の完成形状を表現するものとする。また、出来形測量結果のいわゆる「朱書き」は、別途出来形管理図に示し、完成平面図には表現しないこととする。ただし、設計変更の対象とならなくても、監督職員の承諾を得て施工した箇所については、その承諾図の形状を反映するものとする。

また、既設箇所を地形と同様の線種としたり、施工対象箇所を明示するなど、これらを明確に区別できる表現とする。

なお、電子納品の実施にあたっては、「Ⅲ. 電子納品編 1-2. 8) 図形データの単位」に従い、施工対象箇所と既設箇所を別の図形として作成するものとする。

1-3. 地形情報

完成平面図の作成にあたっては、発注図に含まれる地形情報を利用するものとする。

【解説】

完成平面図の作成にあたっては、発注図に含まれる各種形式の地形図情報を利用するものとする。

なお、電子納品の実施にあたっては、「Ⅲ. 電子納品編 1-2. 12) 地形情報」に従い、ラスタ形式またはベクタ形式により、地形情報を保持するものとする。

1-4. 距離標

完成平面図には原則として工事区間内にあるすべての距離標を記載するものとする。なお、工事区間内の距離標が2点に満たない場合は、工事区間外にある直近の距離標を記載する。ただし、新設道路工事で距離標が未整備の場合は、測点を代用することができる。

【解説】

完成平面図の位置と方位を明らかにすることを目的として、図 7 に示すように供用後の位置を示す距離標を下記の要領で必ず2点以上となるよう記載する。なお、別途、平成 18 年度より全国直轄国道における 1km 毎の地点標を対象に4級基準点相当の測量が予定されており、当該距離標については、これらの成果を転記するものとする。

- ・ 工事区間内にある距離標はすべて完成平面図に記載するものとし、工事区間内の距離標が2点に満たない場合は、図 6 に示すように工事区間外にある直近の距離標を記載し2点を確保する。
- ・ 道路修繕工事で距離標を移設した場合は、移動後の距離標を完成平面図に記載する。
- ・ 新設道路工事で距離標が未整備の場合は、測点情報を用いて距離標を記載することができる。

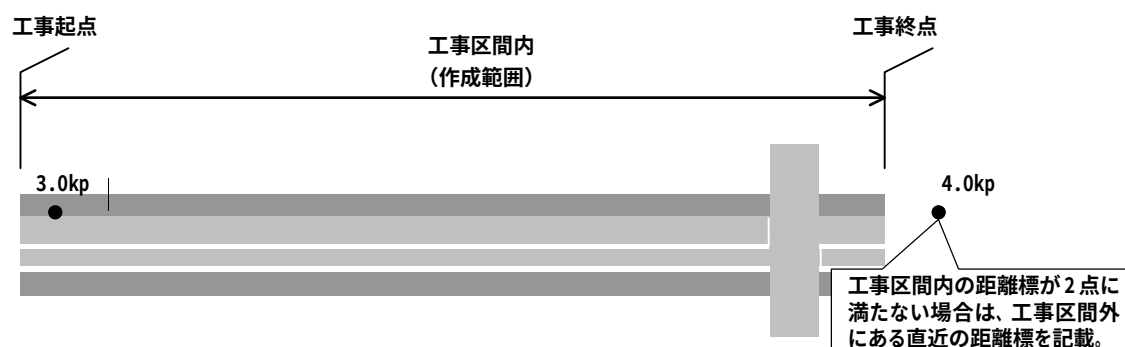


図 6 工事区間内の距離標が2点に満たない場合の対応例

なお、距離標の移設に際しては、「一級国道地点標の設置について」および「地点標設置指針・同解説（案）の送付について」に準拠する。

また、電子納品の実施にあたっては、「Ⅲ. 電子納品編 1-2. 10) 距離標の取得」に従うものとする。

1-5. 旗上げ

完成平面図における旗上げには、設計変更後の最終形状寸法値および施工数量を記載する。

【解説】

完成平面図は契約図面に基づいて完成した工事目的物の完成形状を示した図面とするため、旗上げは、図 7 に示すように設計変更後の最終形状寸法値および施工数量を記載する。なお、設計変更とはせず、監督職員の承諾により施工したものについては、承諾図の値とする。

また、電子納品の実施にあたっては、「Ⅲ. 電子納品編 1-2. 7) レイヤ分類」に従い、所定のレイヤに格納するものとする。

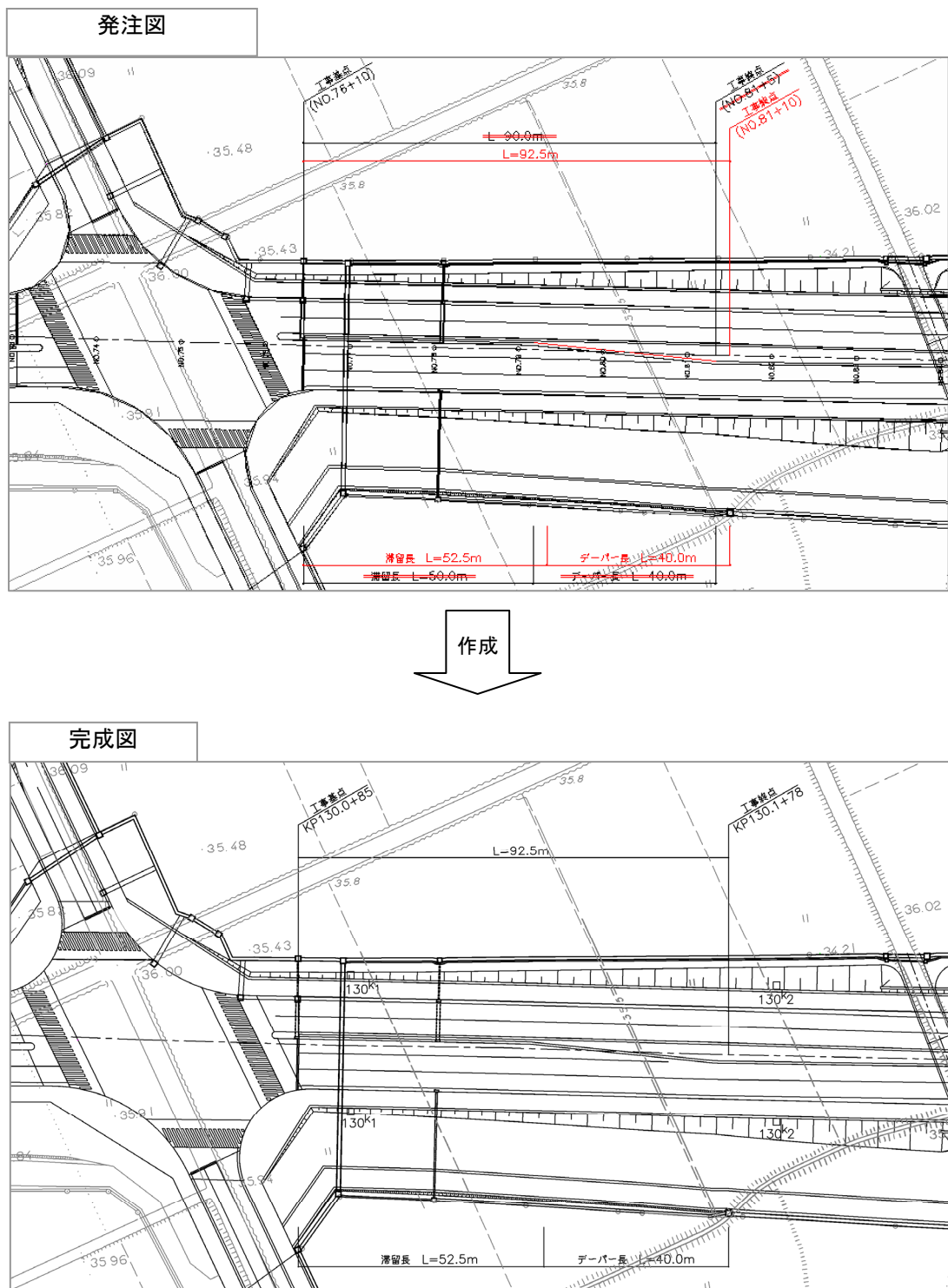


図 7 発注図と完成平面図の比較 (イメージ)

1-6. 測点

完成平面図には道路中心線上に測点を記載する。測点間隔は、監督職員より貸与される縦断図の測点間隔に合わせる。ただし、監督職員より縦断図が貸与されない場合、測点間隔は20m（IC 区間は10m）を標準とする。

【解説】

完成平面図に道路の高さ、勾配情報等を付すことを目的として、道路中心線上に測点を記載する。測点間隔は、監督職員より貸与される縦断図の測点間隔と合わせる。一方、監督職員より縦断図が貸与されない場合、測点間隔は20m（IC 区間は10m）を標準とし、測点番号は100m程度毎に記載する。

また、電子納品の実施にあたっては、「Ⅲ. 電子納品編 1-2. 11) 測点の取得」に従うものとする。

2. 完成縦断図

2-1. 作成範囲

完成縦断図の作成範囲は、延長方向は工事起点から工事終点までとし、道路中心線の縦断構造を記載する。

【解説】

道路工事完成平面図の作成範囲は、延長方向は工事起点から工事終点までとし、完成平面図の作成範囲と合わせる。

2-2. 作成形状

完成縦断図に示す形状は、設計変更後の最終の発注図を用いることを基本に、見え消しとした部分はすべて消去したものとする。ただし、設計変更の対象とならなくても、監督職員の承諾を得て施工した箇所については、その承諾図の形状を反映するものとする。

【解説】

完成縦断図は、設計変更で更新された最終的な発注図を用いることを基本に、当初発注図の見え消しとした部分はすべて消去するものとする。また、出来形測量結果のいわゆる「朱書き」は、別途出来形管理図に示し、完成縦断図には表現しないこととする。ただし、設計変更の対象とならなくても、監督職員の承諾を得て施工した箇所については、その承諾図の形状を反映するものとする。

3. 工事施設帳票

3-1. 対象施設

電子納品する工事施設帳票の対象施設は、請負工事に含まれる施設の内、道路管理者（国土交通省）が管理する施設とする。

【解説】

電子納品する工事施設帳票の対象施設は、請負工事において新設または改良、撤去した施設の内、道路管理者（国土交通省）が管理する施設とする。

完成平面図の作成範囲とは異なり、請負工事に含まれる施設のみを対象とすることに留意すること。

なお、電子納品の実施にあたっては、「Ⅲ. 電子納品編 2-2. 2）作成対象となる道路施設」に従うものとする。

3-2. 作成方法

道路施設を新たに設置・施工した場合には、その諸元情報を記載した工事施設帳票を所定の形式（道路施設基本データ）で作成する。また、施設の改良・撤去により既存の道路施設基本データに変更が生じた場合にはその更新を行う。

工事施設帳票は行政区境を考慮した区間毎に作成する。

【解説】

請負者は、新たに道路施設を設置・施工した場合、その道路施設に関する基本情報や詳細情報等を記載した工事施設帳票を所定の形式（道路施設基本データ）で作成する。また、施設の改良・撤去により既存の道路施設基本データに変更が生じた場合には、既存の道路施設基本データを発注者から借用して諸元情報を変更または追加する。

道路施設基本データの作成区間は、市区町村の行政区境を考慮する。

なお、電子納品の実施にあたっては、「Ⅲ. 電子納品編 2-2. データ作成」に従うものとする。

Ⅲ. 電子納品編

1. 完成平面図

1-1. 趣旨

完成平面図は、工事目的物の完成形状を示した図面であり、施工された公物の管理および以後の計画・設計・工事等に利用されるものである。特に維持管理段階において利用される道路の基盤的なデータの整備においては、様々な属性や面的情報を有する品質の高い CAD データの蓄積が望まれる。

よって本編では、完成平面図の電子納品について、ファイル形式、距離標や車道部等の取得地物項目、レイヤ分類、作図ルール、属性入力方法、図面様式、チェック方法、格納フォルダから納品時の確認方法に至るまでを規定した。

【解説】

完成平面図を CAD データとして作成することで、工事後の維持管理における利用や次回工事発注時における発注図への活用を始め、様々な利用方法が考えられ、特に「道路基盤地図情報」に変換し GIS の大縮尺系の共通基盤として利用することにより、管理図を始め ITS 等の様々な目的に活用することが可能となる。

このため本編では、完成平面図の CAD データを維持管理段階において GIS に活用することを考え、電子納品に関連する事項を細かく規定した。本編に基づく電子納品を行うことにより、ひいては道路管理データベースシステム（通称 MICHl）等の各種データベースとの連携も可能となる。

よって本編では、図 8 に示すように様々な形式の発注図から「道路基盤地図情報」へ変換可能な完成平面図を作成し、電子納品するまでの手順全体を対象範囲とした。

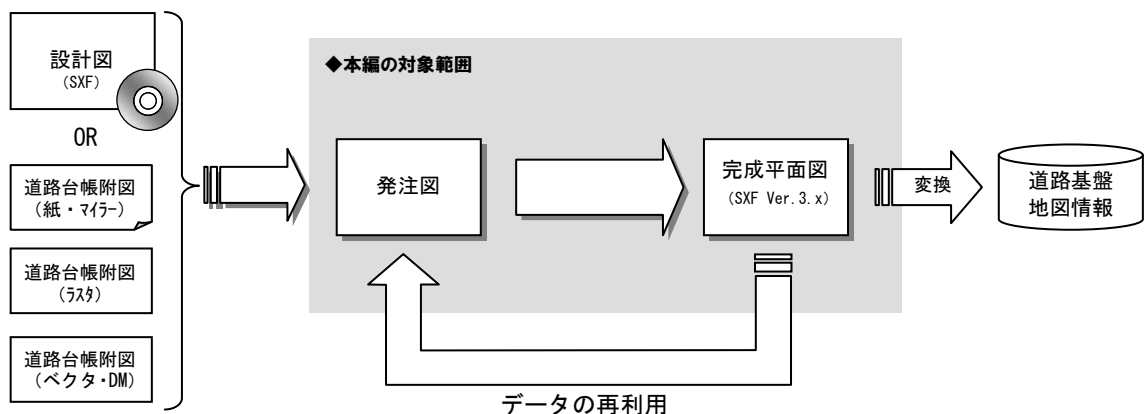


図 8 本編の対象範囲

本要領では「Ⅰ．共通編 5. 適用工事」にて規定したとおり、舗装工事および道路修繕工事では、本要領に基づいた完成平面図の作成と電子納品を必ず実施するものとし、発注図の形式（SXF、DM、ラスタ、紙図面等）にかかわらず、「1-2. データ作成」に従い SXF データを作成するものとする。なお、発注者が貸与するデータと請負者の作業の考え方については、「1-3. データ貸与と請負者の作業」に示すとおりとした。

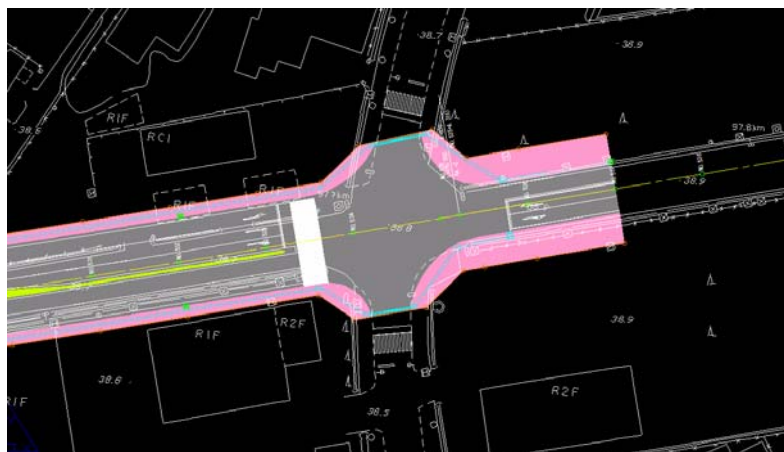


図 9 完成平面図の画面イメージ

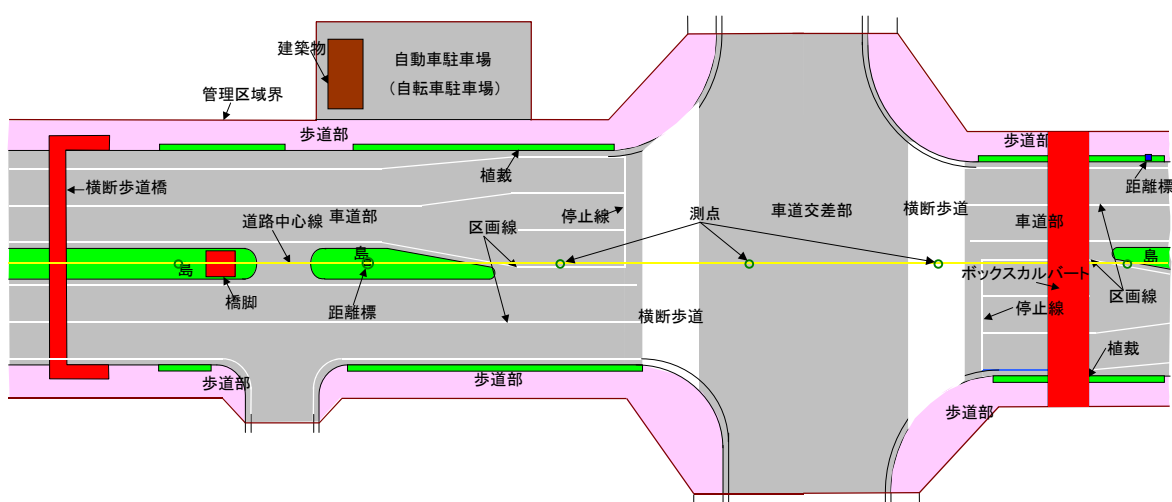


図 10 維持管理で用いる道路基盤地図情報のイメージ

1-2. データ作成

1) ファイル形式

完成平面図のファイル形式は、図形データに任意の属性データを付与することができる SXF Ver.3.x の仕様に準拠するものとし、図形データ等を格納するファイルは P21 形式、属性データを格納するファイルは SAF 形式とする。

【解説】

完成平面図のファイル形式は、維持管理段階で GIS に活用することを踏まえ、図形データに任意の属性データを付与することができる SXF Ver.3.x の仕様を採用する。

SXF Ver.3.x 仕様における物理ファイル形式は、図形データ等を格納する P21 形式（拡張子 .p21）と、図形に対応した属性データを格納する SAF 形式（拡張子 .saf）の 2 つにより構成される。

・図形 SXF データ：P21 形式（拡張子 .p21）
・属性 XML データ：SAF 形式（拡張子 .saf）

} SXF Ver.3.x データ

これら 2 つのファイルは、SXF Ver.3.x の属性付加機構を備えた「道路基盤地図情報交換属性セット（案）」に対応する CAD ソフトウェア上で作図および属性入力を行うことにより、自動的に作成される。ただし、2 つのファイルは同一フォルダ内に格納されなければ正しく利用できないため、電子納品時には必ず同一フォルダ内（DRAWINGF フォルダ内）に格納すること。

（補足）

現行の CAD 製図基準（案）では、SXF Ver.3.x の適用に関する規定はないため、本要領で独自に規定している。

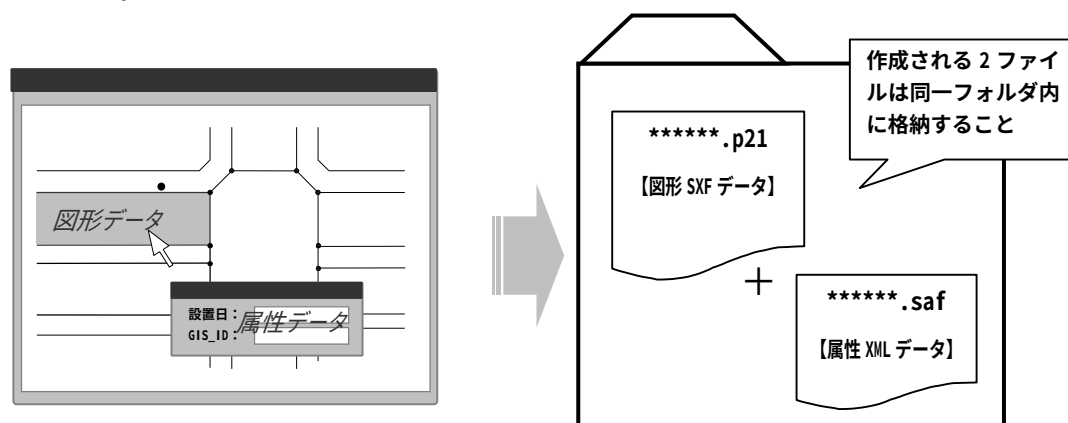


図 11 SXF Ver.3.x によるデータ作成（イメージ）

また、SXF Ver.3.x 対応の市販 CAD が普及するまでの間、暫定的に SXF Ver.2.0 でデータ作成することを可とし、その場合は表 3 に従い巻末資料 2 を参照する。特に留意すべき相違点は、

属性入力に関して、距離標および測点のみがその対象で、CSV ファイルにより作成するが、他の地物の属性は入力不要である。また、CAD データ上の距離標と測点の図形に関して、CSV ファイルに対応する文字コードを図上に配置する必要がある。

表 3 SXF Ver.2.0 で作成する場合の巻末資料 2 の参照箇所

目次構成 (本編 Ⅲ. 電子納品編 1、3)	巻末資料 2 を参照 する箇所 (記載項目)
1. 完成平面図	—
1-1. 趣旨	—
1-2. データ作成	1.、2.
1) ファイル形式	—
2) ファイル単位	—
3) 部分図の利用	—
4) 座標設定	—
5) 取得対象項目	—
6) 図形データ作成	2-1
7) レイヤ分類	2-2
8) 図形データの単位	—
9) 属性入力	2-3
10) 距離標の取得	1.、2-1～2-3
11) 測点の取得	1.、2-1～2-3
12) 地形情報	2-4
13) 図面様式	—
1-3. データ貸与と請負者の作業	—
4. 電子成果品としての整理方法	—
4-1. 成果品項目	—
4-2. 工事管理ファイル	—
4-4. 完成平面図ファイル命名規則	3.
4-7. 格納フォルダ	4.

2) ファイル単位

完成平面図のファイル単位は、原則 1 工事 1 ファイルとする。
ただし、工区が不連続な場合には、複数ファイルとすることもできる。

【解説】

完成平面図のファイル単位は、GIS データにおいて不整合等が発生する可能性のあるデータ接合箇所を極力抑えるため、工事区間延長が長い場合でも連続していれば、1 工事 1 ファイルを原則とする。

ただし、工区が不連続で 1 ファイルとしての作成が困難な場合には、複数ファイルとすることもできる。

3) 部分図の利用

完成平面図の作成においては、SXF 仕様書における部分図の概念に基づき、全ての図形を一つの部分図に作図する。

【解説】

完成平面図は、「4) 座標設定」で規定するように、平面直角座標系での図形データを表現するため、SXF の部分図に作図しなければならない。

SXF 仕様書（建設情報標準化委員会 CAD データ交換標準小委員会）によれば、『土木図面や建築図面では、一枚の図面に異なる縮尺で図形が表現される場合が多く、SXF 仕様ではこの図面データ表現を実現するために「部分図」という概念を導入し、異なる縮尺での図形データの表示を可能』としており、『SXF 仕様の図面データ表現は、用紙上に部分図を配置することによって行う』こととしている。

完成平面図の作成においても、これに従い部分図に作図を行うものとする。しかし、部分図は、それぞれに座標系の設定が可能であるため、複数の部分図を配置した場合には、操作画面では図形が正しく配置されているように見えても実際の座標値とずれた図形が発生することがある。よって、完成平面図は全ての図形を一つの部分図に作図するものとする。

図 12 に完成平面図における部分図の利用イメージを示す。

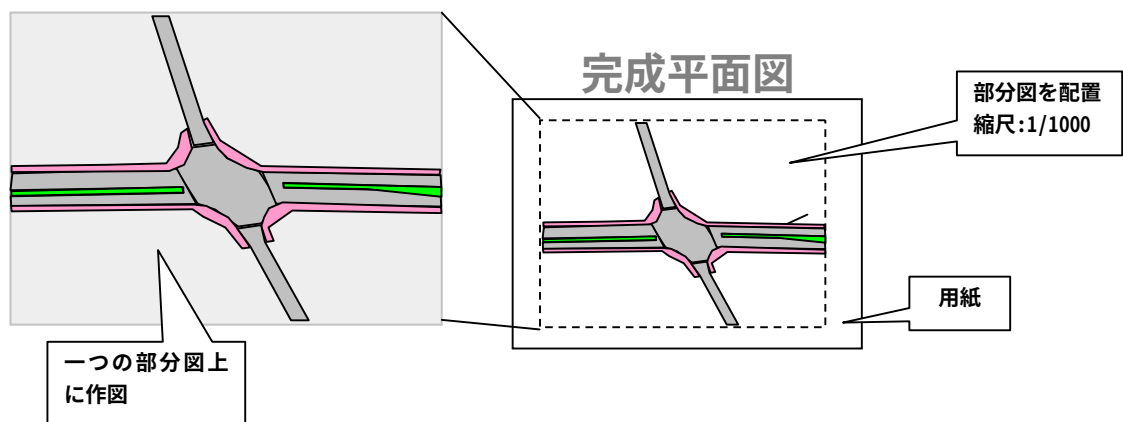


図 12 部分図の利用イメージ

なお、この部分図は、作図に用いる CAD ソフトによって、名称が異なっていたり（「モデル」や「シート」など）、機能が若干異なったりすることが多く、操作や設定方法も一般的にそれぞれ異なるため、作図にあたっては、各 CAD ソフトのマニュアル等を参照されたい。

4) 座標設定

完成平面図の座標系は世界測地系の平面直角座標系とする。発注図の座標系が日本測地系であった場合、座標変換を行う。

なお、作図における CAD ソフトの設定は次のとおりとする。

- ・ 座標設定は、「測地座標系」を基本とする。
- ・ 部分図の原点（0,0）は、平面直角座標系の原点（0,0）と一致させる。
- ・ 作図は実寸で行い、P21 形式へ出力するときの単位はミリメートル（mm）とする。

【解説】

平成 14 年 4 月 1 日の測量法改正以後、全ての測量業務は世界測地系によるものとされており、完成平面図の作成においても、用いる座標系は世界測地系の平面直角座標系によるものとする。したがって、発注図の座標系が日本測地系であった場合、国土地理院の座標変換サービスや測量 CAD ソフトを用いる等、座標変換を行う必要がある。

次に SXF 仕様書では、2 種類の座標系（「数学座標系」と「測地座標系」）を部分図ごとに使用できるものと規定しているが、完成平面図の作成における CAD ソフト上の座標設定は、この内、「測地座標系（南北方向を X 軸、東西方向を Y 軸とする直交座標）」を基本とする。なお、数学座標系しか設定できない CAD ソフトを利用する場合は、南北方向が Y 軸となるように作図するものとする。

また、図 13 のように原点の設定では、部分図の原点（0,0）を地域で定められた平面直角座標系の原点（0,0）と一致させる。なお、実際の CAD ソフト上の画面では、用紙にあわせて座標軸を回転させることから、図面上の真上が北とならない場合が多い。

さらに、作図は実寸で行い、P21 形式へ出力するときの単位は SXF 仕様書に基づいて必ずミリメートル（mm）となるようにする。

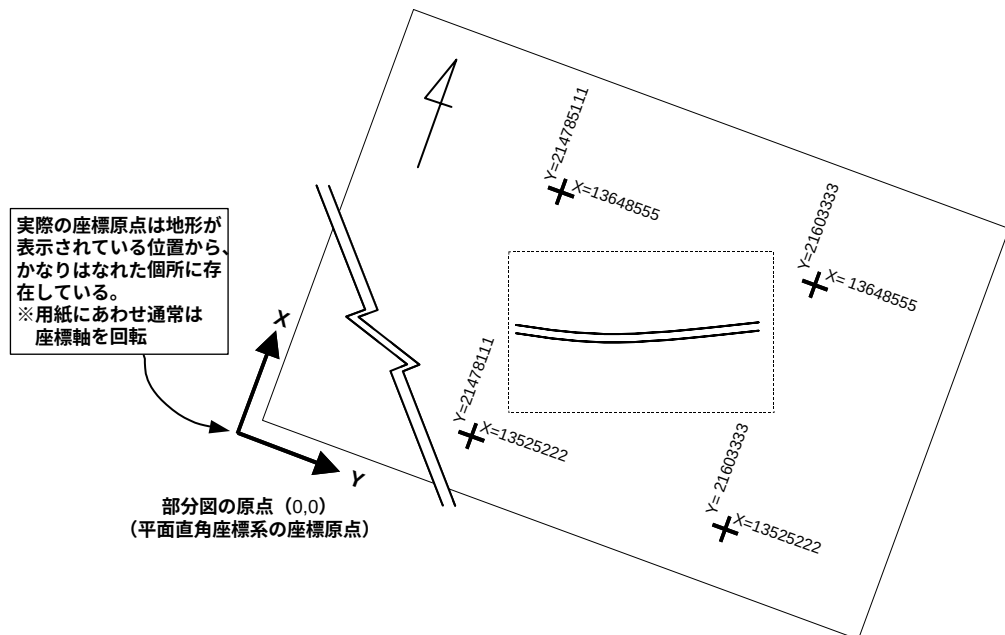


図 13 CAD ソフト上での座標設定のイメージ

5) 取得対象項目

完成平面図は、表 4 に示す 30 種類の地物項目を取得対象とし、請負工事の施工対象に関わらず、施工工区の道路区域内における全ての地物項目を取得するものとする。

ただし、表 5 に示すように、本要領で定める形式で既設の地物が既に作図された平面図を発注図として貸与される場合には、施工対象の地物項目のみを更新し、完成平面図を作成するものとする。

また、各地物項目の取得にあたっては、「6) 図形データ作成」の作図ルールに従うものとし、作成したデータについては、「7) レイヤ分類」に規定するレイヤへ格納するものとする。特に、「道路面地物」に分類される 9 種類の面データについては、隣接する面データの境界線が一致するよう留意する。なお、距離標の取得については、「10) 距離標の取得」に従うものとする。

表 4 取得対象とする地物項目

図形名称		図形要素		
		面	線	点
道路中心線			●	
距離標				●
管理区域界			●	
測点				●
道路面地物	車道部	●		
	車道交差部	●		
	踏切道	●		
	軌道敷	●		
	島	●		
	路面電車停留所	●		
	歩道部	●		
	自転車駐車場	●		
	自動車駐車場	●		
植栽		●		
区画線			●	
停止線			●	
横断歩道		●		
横断歩道橋		●		
地下横断歩道		●		
建築物		●		
橋脚		●		
盛土法面		●		
切土法面		●		
斜面对策工		●	●	●
擁壁		●		
ボックスカルバート		●		
シット		●		
シルター		●		
橋梁		●		
トンネル		●		

表 5 発注図の形式による取得対象

	施工対象の地物	既設の地物
本要領で整備されていない発注図の場合 (発注図が電子化されていない場合も含む)	○	○
本要領で整備された発注図の場合	○	—

凡例：○：取得する、—：取得しない

【解説】

本要領で取得対象とする地物項目は、道路管理者がサービスを実現する上で必要となる共用性の高い情報として「道路基盤地図情報製品仕様書（案）」（国土交通省）の中で定められている 30 地物とする。表 4 に本要領における図形名称とその図形要素を示す。

発注図が電子化されていない、もしくは本要領に準じて整備されたものではないなど、完成平面図を新規に作成する必要がある場合は、施工工区の道路区域内において、表 4 に示す地物項目を全て取得する。また、発注図として貸与された図面が、本要領に準じて整備されたものであった場合、表 4 を参考に、当該工事における取得対象地物を確認の上、変更が生じた地物についてのみ修正を行う。加えて、表 4 で対象とする地物に変更がない場合は、発注図の平面図をそのまま完成平面図として提出することができる。

なお、工区が重複する工事が発生する場合や、隣接工事が存在する場合には、特記仕様書等
に示す作成範囲に基づくものとする。

次に、各地物の取得にあたっては、本節「6) 図形データ作成」、および「10) 距離標の取得」に規定する各図形要素の作図ルールに従うものとする。特に、「道路面地物」に分類される 9 種類の面データについては、組み合わせられることで道路面を一体的に構成する地物であり、隣接する面データ同士の境界線が一致する必要があるため、十分に留意する。また、作成したデータについては、同「7) レイヤ分類」に規定するレイヤへ格納するものとする。

6) 図形データ作成

・作成する図形の種類

完成平面図の作成に用いる図形は、「点データ」「線データ」「面データ」の 3 種類とし、それぞれ使用可能な図形要素を表 6 に示す。

なお、地物毎に用いる図形の種類（形状）は、巻末資料 1 を参照のこと。

表 6 図形の種類

図形の種類	利用可能な図形要素
点データ	点
線データ	直線、円弧
面データ	面（ハッチング）

・作図ルール

図形の作図にあたっては、「CAD 製図基準（案）」に準拠した上で、表 7 の作図ルールに従うものとする。

表 7 作図ルール

図形の種類	作図ルール
点データ	・位置座標（x, y）1 点のみを持つデータとする。 ・点の表示方法は円形または四角形を用い、色は巻末資料 1 に示す各地物仕様に従う。
線データ	・直線および円弧を利用して作成する。 ・線種および線の太さは任意とし、色は巻末資料 1 に示す各地物仕様に従う。 ・楕円弧、スプラインを利用してはならない。 ・途切れのある線データは作成してはならない。 ・ねじれ構造（自己交差）の線データは作成してはならない。
面データ	・領域を塗りつぶすハッチングで作成する。 ・ハッチングの種類は任意とするが、色は巻末資料 1 に示す各地物仕様に従う。 ・CAD ソフトが提供するブロック等のテンプレート図形を利用してはならない。《道路面地物のみに適用》 ・隣接する道路面地物の面データは、接合箇所を一致させ、重ねたり離したりしてはならない。

【解説】

図形データの作成では、SXF の仕様に従った図形要素として、点データ、線データおよび面データの 3 種類を用いることとする。

点データについては、視認性を確保するため、SXF 仕様におけるマーカコードとして「2 : circle」または「5 : square」を用いるものとし、円図形等を別途追加した表現は不要とする。なお、着色は巻末資料 1 に示す各地物仕様に従う。

線データについては、GIS データへの変換を適正に行うため、途切れのある線データおよびねじれ構造（自己交差）のある線データを作成してはならない。

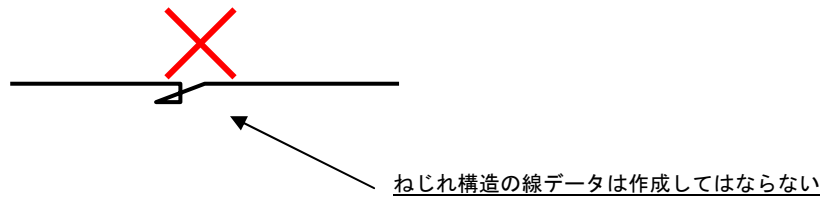
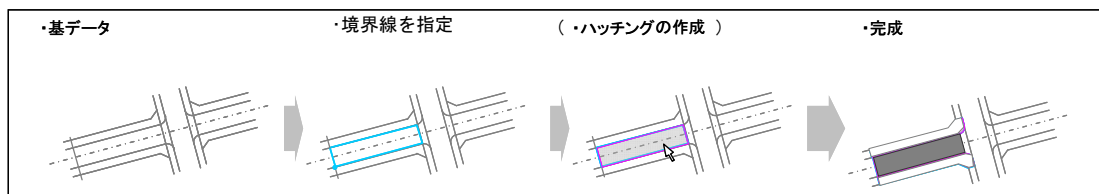


図 14 線データの作成（ねじれ構造の禁止）

面データについては、SXF Ver.3.x 固有の機能である「既定義ハッチング（Area_control）」を用いる。これは、従来のハッチングと異なり、点データや線データと同様に、特定の領域に任意の属性を付加することが可能なデータ形式であるが、作成方法自体は従来のハッチングと同様の操作が一般的であり、詳細は「道路基盤地図情報交換属性セット（案）」対応の CAD ソフトのマニュアルを参照されたい。また、隣接する道路面地物の面データの作成時には、接合箇所を一致させ、重ねたり離したりしてはならない。

境界線を指定して面データを作成



区切り線の追加により領域を指定して面データを作成

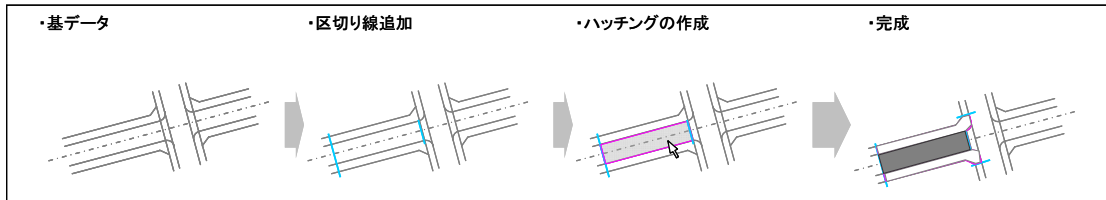


図 15 面データの作成手順例

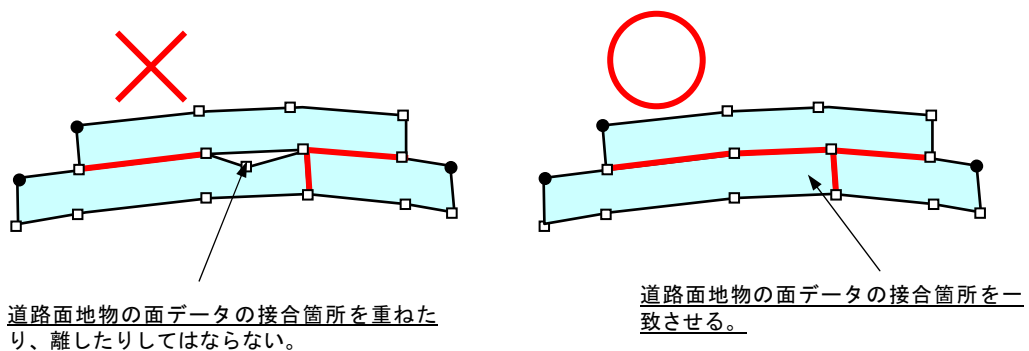


図 16 道路面地物の面データ作成（接合箇所の一致）

なお、SXF Ver.2.0 を利用する場合には、面データについて従来のハッチングを用いるとともに、距離標の点データと属性データを関連付けるためのテキストデータである「地物コード」を配置する（巻末資料 2 2.作成方法 参照）。

車道部や歩道部などで構成される道路面地物については、橋梁やトンネルなどの構造物系地物（道路支持地物）がある場合でも連続して存在するものであるため、面を切断することなく、連続して作成すること。

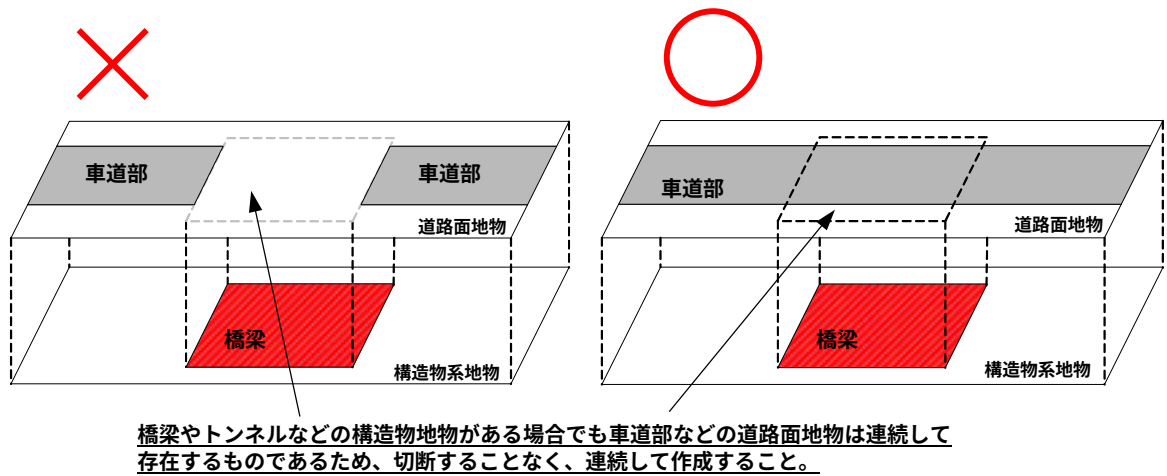


図 17 道路面地物の作成（連続した面の作成）

7) レイヤ分類

本要領に従い完成平面図に作成した地物データは、表 8 の太枠内に示すレイヤに格納する。また、その他のデータは「CAD 製図基準（案）」に従いその他のレイヤに格納する。

表 8 レイヤ分類一覧表

分類	図形名称	レイヤ名	図形要素				着色	備 考
			面	線	点	その他 (文字列、 エラスタ)		
本要領で規定した地物を格納するレイヤ	道路中心線	C-BMK		●			黄	
	距離標	C-BMK-BMKZ-KMPOST			●		緑	
	管理区域界	C-BMK-BMKZ-BOUNDARY		●			橙	
	測点	C-BMK-BMKZ-STATION			●		緑	
	車道部	C-STR-STRZ-ROADWAY	●				暗灰	道路面を構成する地物 (隣接する面データの境界形状一致が必要)
	車道交差部	C-STR-STRZ-CROSSING	●				暗灰	
	踏切道	C-STR-STRZ-RAILROADCROSS	●				赤	
	軌道敷	C-STR-STRZ-TRAMAREA	●				赤	
	島	C-STR-STRZ-ISLAND	●				黄緑	
	路面電車停留所	C-STR-STRZ-TRAMSTOP	●				赤	
	歩道部	C-STR-STRZ-SIDEWALK	●				桃	
	自転車駐車場	C-STR-STRZ-BICYCLEPARK	●				暗灰	
	自動車駐車場	C-STR-STRZ-CARPARK	●				暗灰	
	植栽	C-STR-STRZ-PLANT	●				黄緑	道路面以外を構成する地物 (隣接面データの形状一致は必要としない)
	区画線	C-STR-STRZ-LINE		●			白	
	停止線	C-STR-STRZ-STOPLINE		●			白	
	横断歩道	C-STR-STRZ-CROSSWALK	●				白	
	横断歩道橋	C-STR-STRZ-PEDESTRIANBRIDGE	●				赤	
	地下横断歩道	C-STR-STRZ-UNDERPASSWALK	●				赤	
	建築物	C-STR-STRZ-BUILDING	●				茶	
	橋脚	C-STR-STRZ-PIER	●				赤	
	盛土法面	C-STR-STRZ-BANK	●				緑	
	切土法面	C-STR-STRZ-CUT	●				橙	
	斜面対策工	C-STR-STRZ-SLOPE	●	●	●		赤	
	擁壁	C-STR-STRZ-WALL	●				赤	
	ボックスカルバート	C-STR-STRZ-BOX	●				赤	
	シェッド	C-STR-STRZ-SHED	●				赤	
	シェルター	C-STR-STRZ-SHELTER	●				赤	
	橋梁	C-STR-STRZ-BRIDGE	●				赤	
	トンネル	C-STR-STRZ-TUNNEL	●				紫	
その他のレイヤ	外枠	C-TTL				●		図面表記用 (図枠、表題欄、地形図)
	タイトル枠	C-TTL-FRAM				●		
	区切り線、野線	C-TTL-LINE				●		
	文字列	C-TTL-TXT				●		
	現況地物	C-BGD				●		
	等高線の計曲線	C-BGD-HICN				●		
	等高線の主曲線	C-BGD-LWCN				●		
	主な横断構造物	C-BGD-CRST				●		
	ラスタ化された地図	C-BGD-RSTR				●		
	特に明示すべき現況地物	C-BGD-EXST				●		
	旗上げ	C-BGD-HTXT				●		
	基準となる点(測量ポイント)	C-BMK-SRVR				●		
	用地境界(幅杭)	C-BMK-ROW				●		
	旗上げ	C-BMK-HTXT				●		
	主構造物外形線(道路幅員)	C-STR				●		
	構造物1(橋梁)	C-STR-STR1				●		
	構造物2(トンネル)	C-STR-STR2				●		
	構造物3(連絡等施設)	C-STR-STR3				●		
	構造物4(盛土のり面)	C-STR-STR4				●		
	構造物5(切土のり面)	C-STR-STR5				●		
	構造物6(平場)	C-STR-STR6				●		
	構造物7(擁壁)	C-STR-STR7				●		
	構造物8(側道)	C-STR-STR8				●		
	構造物9(歩道)	C-STR-STR9				●		
	構造物A(取付け道路)	C-STR-STRA				●		
	構造物B(用排水構造物)	C-STR-STRB				●		
	構造物C(交通安全施設)	C-STR-STRC				●		
	構造物n(その他の構造物等)	C-STR-STRn				●		
	寸法線、寸法値	C-STR-DIM				●		
	文字列	C-STR-TXT				●		
	旗上げ	C-STR-HTXT				●		
	ハッチ、シンボル、塗りつぶし、記号 等	C-DCR				●		

【解説】

現行の「CAD 製図基準（案）」で規定されているレイヤ分類は、レイヤ単位の色や線種、画面上の表示・非表示および紙への出力・非出力の設定等、主に図面としての閲覧や出図の作業性を重視したものとなっており、格納する個々の図形データを連想しにくい名称となっている。

本要領では、各地物データの作成とチェックの作業性に重点を置くものとし、地物と格納するレイヤの対応関係を明確にするため、一地物ごとにレイヤ分類を行うとともに、4 階層のレイヤ命名則を採用し、格納する地物を連想可能なレイヤ名としている。

また、「CAD 製図基準（案）」で定められていないレイヤを使用するため、図面管理ファイルの記入にあたっては「4-2. 図面管理ファイル」に従うものとする。

なお、SXF Ver.2.0 を利用する場合には、「距離標」、「測点」および「ラスタ化された地図」を格納するレイヤに、属性情報と図形情報を対応付けるための「地物コード」および「ファイル名コード」をテキストとしてそれぞれ追加する必要がある（巻末資料 2 1.SXF Ver.3.x との相違点 参照）。

（補足）

現行の「CAD 製図基準（案）」では 4 階層のレイヤ命名則を採用していないため、本要領で独自に規定している。4 階層のレイヤ命名則を採用したため、通常の電子納品のチェックプログラムを利用する際、レイヤ名称の文字数に起因するエラーが検出される。このエラー対応を含め、完成平面図の電子納品に関するチェックについては「5. チェック方法」に従うものとする。

8) 図形データの単位

図形の作成にあたっては、施工対象箇所の図形と既設箇所の図形を区分するものとする。
また、同区分の図形については、極力分割しないことが望ましいが、作業の都合上やむを得ない場合はこの限りでない。

【解説】

図形の作成にあたっては、請負工事の施工対象箇所を明確にするため、図 18 に示すよう、施工対象箇所と既設箇所は別の図形とすることとする。

また、同区分の図形については、属性の入力漏れやファイル容量の増大、隣接データとの境界のずれ等を防ぐため、図 19 に示すように、線や面を分割せず極力連続して作成することが望ましい。ただし、工事区間延長が長い等、作業に支障をきたす場合はこの限りでない。

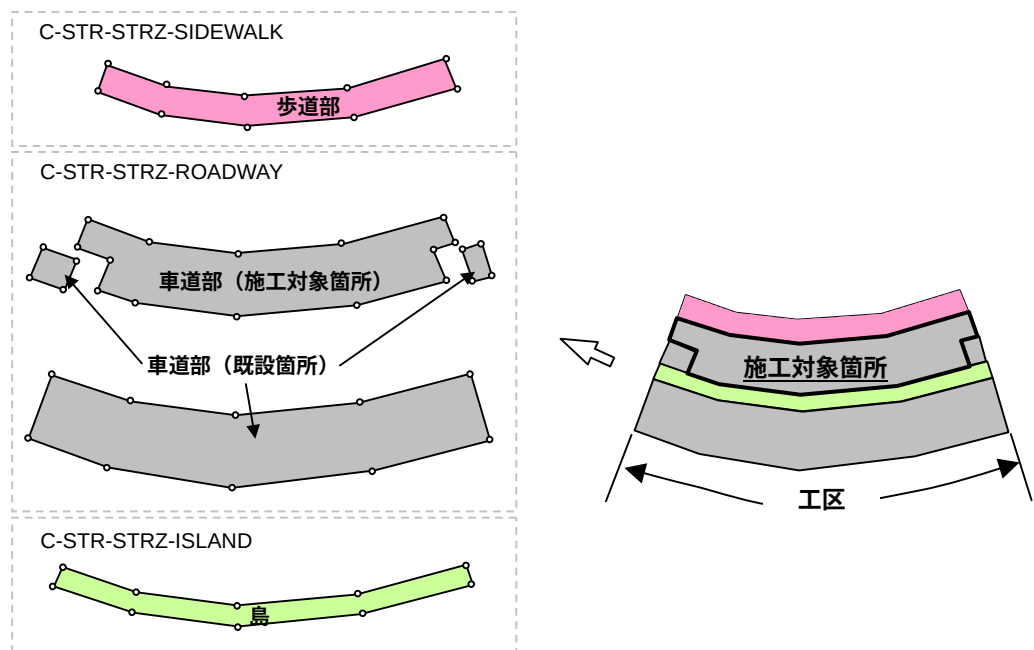


図 18 図形データの区分（イメージ）

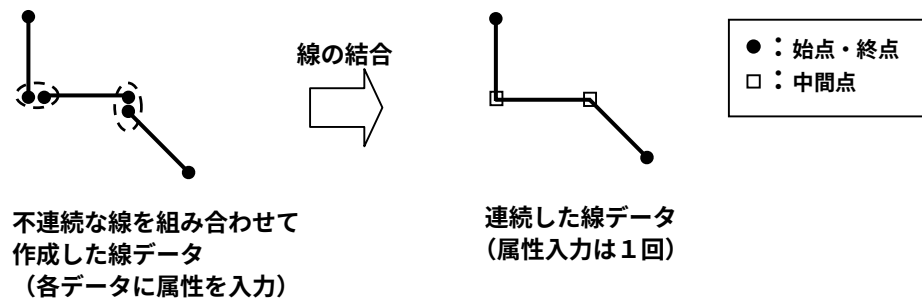


図 19 連続した線データの作成例

9) 属性入力

完成平面図の各地物には、表 9 に示す属性項目を入力する。属性項目のうち“設置日”については、施工対象箇所は工事完了日とし、既設箇所は既存の完成平面図に工事完了日が記載されている場合にはその日とし、不明な場合には“不明”と入力する。

表 9 入力する属性項目

地物名	入力する属性項目
距離標	設置日、路線番号、現旧区分、上下区分、接頭文字、距離程、種別、緯度、経度、高さ
測点	設置日、測点番号、追加距離、高さ、横断勾配（左）、横断勾配（右）
距離標および測点以外の地物	設置日

【解説】

属性は、表 9 に示す属性項目を図形単位で入力する。なお、属性項目のうち“設置日”については、各地物を施工対象とした最新の工事の完了日とする。ただし、当該工事において施工対象外となる地物の“設置日”については、既存の完成平面図に工事完了日が記載されている場合にはその工事完了日を入力し、不明な場合には“不明”と入力する。

また、SXF Ver.2.0 で作成する場合、距離標および測点以外の地物項目については、工事管理ファイル（INDEX_C.XML）の「工事件名等—工期終了日」から“設置日”が推定できるため、暫定的に属性を入力しないこととした（巻末資料 2 2.作成方法 参照）。ただし、距離標および測点は表 9 に示す属性項目を CSV 形式で入力する。なお、CSV ファイルの作成にあたっては、作成支援サイト（<http://www.nilim-cdrw.jp/>）より提供される「距離標・測点属性入力支援ツール」（Excel 形式ファイル）を利用すること。

10) 距離標の取得

距離標の属性として入力する緯度、経度、高さについては、別途現地計測された距離標の情報を監督職員より借用して利用するものとし、必ず2点以上確保するものとする。

ただし、新設舗装工事で距離標が未整備である場合には、設計・施工時の測点情報を用いて距離標地物を作成することができる。

また、道路修繕工事において、現地計測された距離標を2点以上確保できない場合には、その後の測量実施を勘案し、工事区間の起終点近傍の百米標2点の測量について、監督職員と協議を行うこととする。

【解説】

完成平面図に記載する距離標には、「一級国道地点標の設置について」および「地点標設置指針・同解説（案）の送付について」に基づき、設置日、路線番号、現旧区分、上下区分、接頭文字および種別等の基本情報に加え、緯度・経度、高さ（T.P.）および距離程を属性として入力するものとする。このうち、1km毎の地点標における緯度、経度および高さ等の位置情報については、別途、平成18年度より全国の直轄国道における1km毎の地点標を対象に4級基準点相当の測量が予定されているため、当該成果を監督職員より借用して利用するものとする。なお、GISの大縮尺系の共通基盤である「道路基盤地図情報」へ変換する際の完成平面図の位置を固定するため、少なくとも1ファイルにつき2点以上の距離標を確保するものとする。

また、1km毎の地点標を補完する百米標の属性については、CAD上でプロットした座標値を変換した緯度、経度を入力し、高さ（T.P.）には“0”と入力することによりよい。

ただし、新設舗装工事において、距離標が未整備である場合には、発注図に記載されている測点情報を用いて距離標地物を作成できるものとし、測点の緯度・経度および高さについては、設計時に用いた座標値および計画路面高から求めてよい。

なお、現地計測された1km毎の地点標が工事区間内に1点しかない、もしくは1点もない場合には、工事において距離標の緯度・経度、高さを測量し、これを代用することで2点を確保する必要がある。この場合、その後の1km毎の地点標に対する測量実施を勘案し、工事区間の起終点近傍の百米標を対象とするものとし、実施に当たっては、監督職員と協議を行うものとする。

現地計測を行う場合は、TS法およびGPS法等を用い、その精度は4級基準点測量と同レベルとし、公共測量作業規程に基づく基準点測量の実施は不要とする。

また、計測作業については、以下の方法を基本とする。

- ・ 位置：距離標近傍の路面に鋤を打設するなどして、作業性を確保した上で計測する。
- ・ 高さ：距離標が設置されている直近の路面高（T.P.）を計測する。計測時に利用する水準点は、近傍にある水準点や施工時に仮設されたベンチマークとする。

なお、距離標の記載全般については、「Ⅱ. 作成編 1-4. 距離標」に従うものとする。

11) 測点の取得

測点の属性として入力する測点番号、追加距離、高さ、横断勾配（左）、横断勾配（右）については、監督職員より貸与される縦断図および横断図に記載されている測点番号、追加距離、計画路面高、計画横断勾配を利用する。監督職員より縦断図および横断図が貸与されない場合、出来形測量結果として整理した測点番号、追加距離、路面高、横断勾配を入力する。

【解説】

測点の属性として入力する測点番号、追加距離、高さ、横断勾配（左）、横断勾配（右）については、監督職員より貸与される縦断図および横断図に記載されている測点番号、追加距離、計画路面高（T.P.）、横断勾配の値を利用する。

高さ属性および横断勾配属性は、図 20 を参考に入力する。なお、横断勾配（左）には工事起点から終点方向に向かって左側車線の横断勾配値、横断勾配（右）には工事起点から終点方向に向かって右側車線の横断勾配値を入力する。横断勾配の属性値は、道路中央部から外側に下る場合は「－」の符号を記載し、逆勾配の場合には「＋」の符号を記載する（「＋」については省略可）。また、中央分離帯が設置されている道路における高さの属性値は、図 21 を参考に右側および左側の各々の路面高の平均値を入力する。

監督職員より縦断図および横断図が貸与されず、計画路面高や横断勾配の設計値が不明な場合は、出来形測量により取得した値を代用する。高さ属性の入力値は表 10 を参考に取得する。路面高が取得できない場合は、高さの属性に“9999.999”を入力すること。

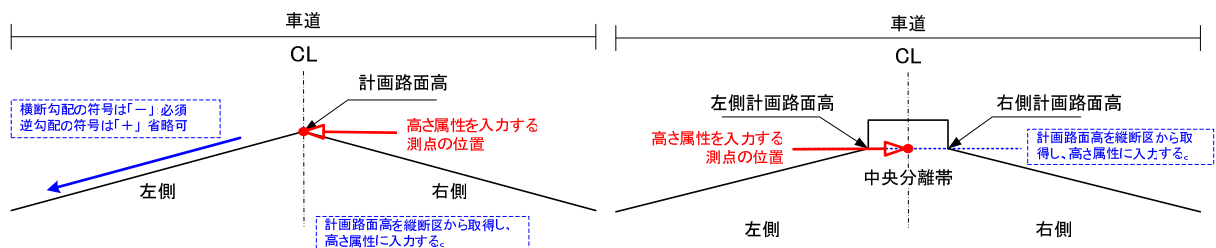


図 20 一般的な道路における高さ属性を入力する測点の位置

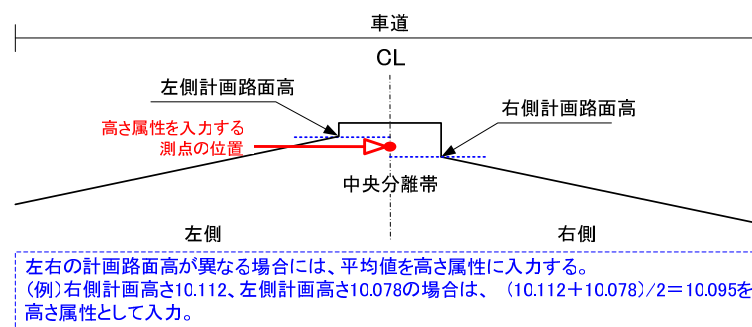


図 21 右側と左側で計画路面高が異なる場合の高さ属性を入力する測点の位置

交差点や拡幅箇所等にて複数の横断勾配が存在する場合は、本線部分（または主たる部分）の横断勾配を対象に取得するものとし、すり付け部分等の勾配は対象としない。

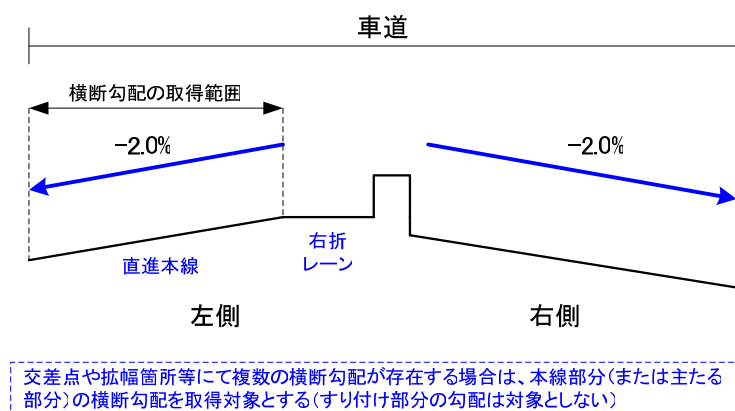


図 22 交差点や拡幅箇所等にて複数の横断勾配が存在する場合の横断勾配の取得方法

一方向単路における横断勾配の取得方法については、図 23 を参考に、道路中心線を境にして左右の横断勾配を入力する。片勾配の場合は左右で符号が異なることに留意して入力すること。

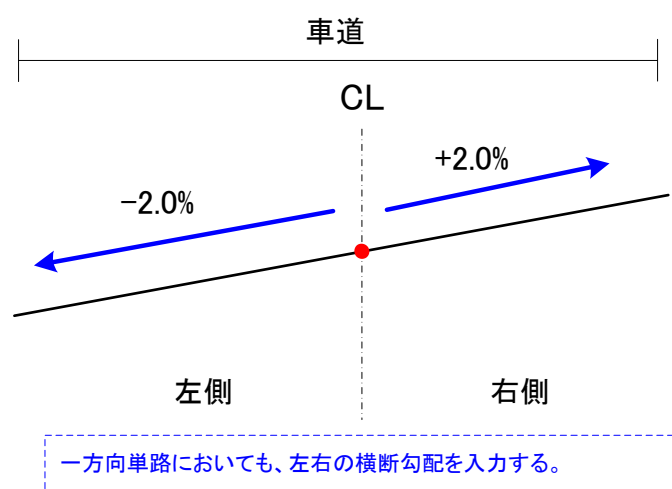
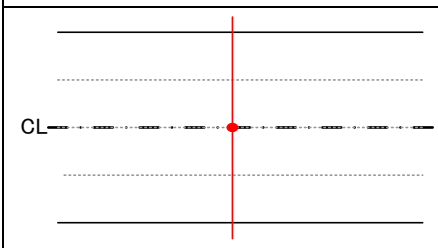
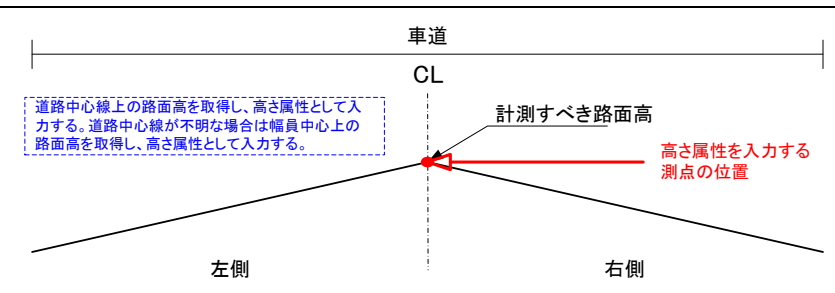
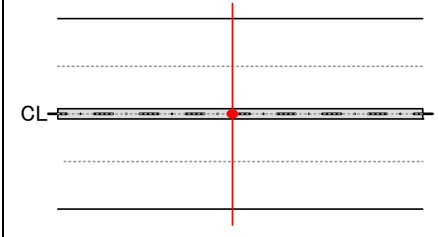
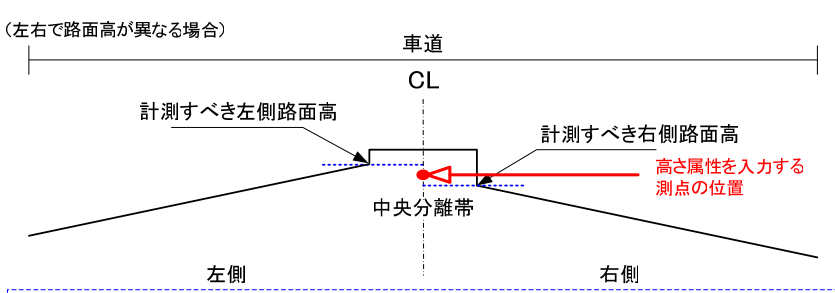
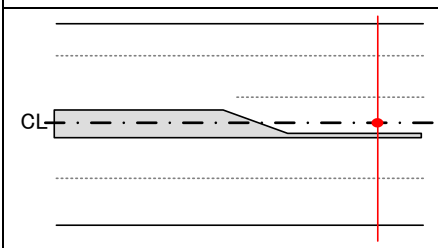
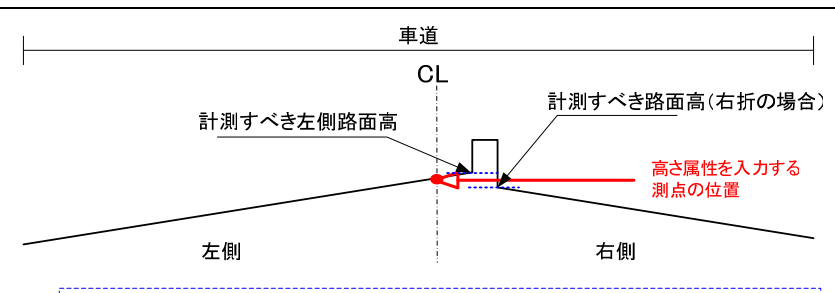
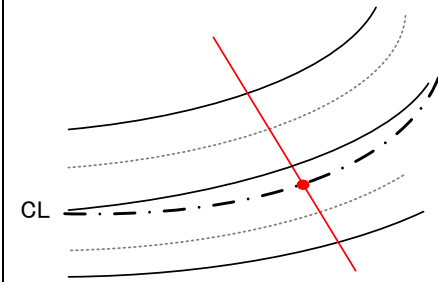
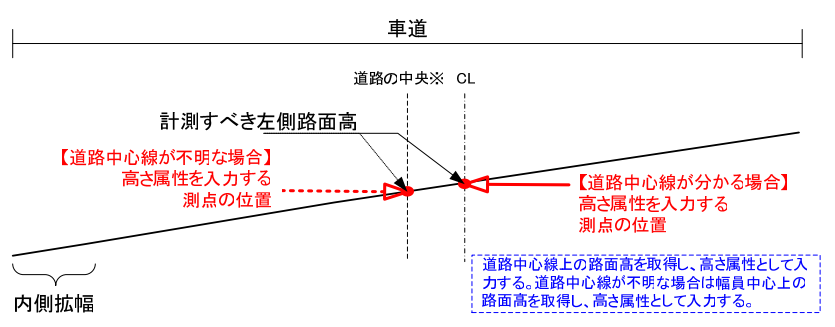
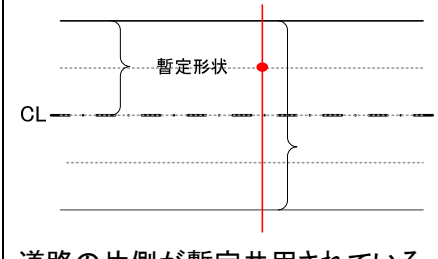
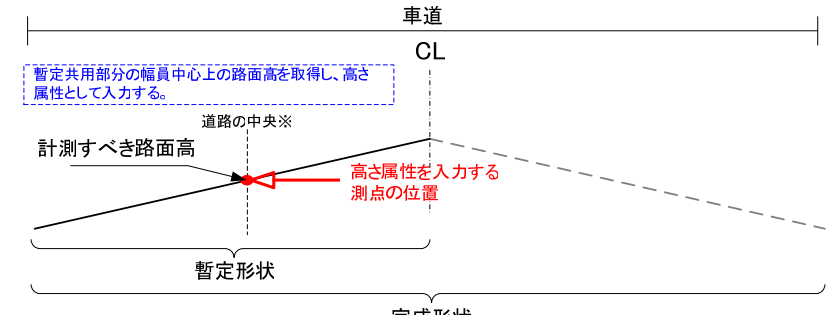


図 23 測道、ランプ等の一方向単路における横断勾配の入力値

表 10 監督職員より縦断面図および横断面図が貸与されない場合の高さ属性を入力する測点の位置

平面図	横断面図
 左右対称の道路(中央分離帯なし)	 道路中心線上の路面高を取得し、高さ属性として入力する。道路中心線が不明な場合は幅員中心上の路面高を取得し、高さ属性として入力する。
 中央分離帯が設置されている道路 (左右の路面高が異なる場合)	 (左右で路面高が異なる場合) 中央分離帯側の路面高を取得し、高さ属性として入力する。左右の路面高が異なる場合には、平均値を高さ属性として入力する。 (例) 右側計画高さ10.112、左側計画高さ10.078の場合は、$(10.112 + 10.078) / 2 = 10.095$を高さ属性として入力。 幅の広い中央分離帯がある場合においても、上図のとおり高さを取得する。
 交差点手前で右折レーンが設置されている道路	 中央分離帯側の路面高を取得し、左右の路面高が異なる場合には、平均値を高さ属性として入力する。
 道路の片側を拡幅されている道路	 【道路中心線が不明な場合】 高さ属性を入力する測点の位置 【道路中心線が分かる場合】 高さ属性を入力する測点の位置 道路中心線上の路面高を取得し、高さ属性として入力する。道路中心線が不明な場合は幅員中心上の路面高を取得し、高さ属性として入力する。
 道路の片側が暫定共用されている道路	 暫定共用部分の幅員中心上の路面高を取得し、高さ属性として入力する。

※道路の中央とは、軌道が道路の側端に寄って設けられている場合においては当該道路の軌道敷を除いた部分の中央とし、道路標識等による中央線が設けられているときはその中央線の設けられた道路の部分とする。(道路交通法第17条第4項より)

12) 地形情報

完成平面図の地形情報は、発注図のデータ形式（ラスタ形式またはベクタ形式）に従い、該当するレイヤに格納する。ただし、発注図が紙ベースである場合には図面のスキャニングを行いラスタ形式のデータを作成する。

ラスタ形式の地形図については、外部参照等により所定のレイヤに配置するものとする。

また、ベクタ形式の地形図については、「CAD 製図基準（案）」に従い、等高線の計曲線や主曲線等の地形情報を所定のレイヤに格納するものとする。

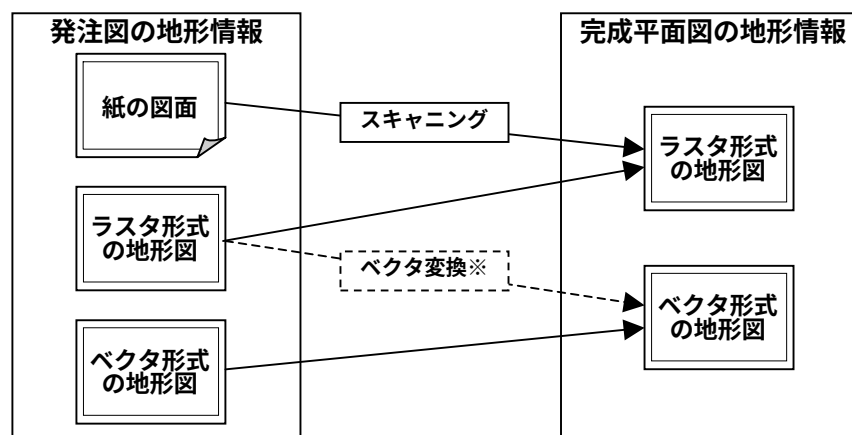
【解説】

完成平面図の地形情報は、ラスタ形式またはベクタ形式で保持するものとするが、図 24 に示すように発注図の地形図がラスタ形式の場合には完成平面図の地形図も同形式で保持し、発注図の地形図がベクタ形式の場合には完成平面図の地形図も同形式で保持する。なお、発注図が紙情報のみである場合は、図面のスキャニングを行いラスタ形式の地形図を作成する。

完成平面図の作成において、ラスタ形式の地形図を利用する場合には、複数枚の外部参照も可能な SXF Ver.3.x の図面フィーチャを利用し、図 25 に示すように C-BGD-RSTR レイヤ上に配置する。また、ラスタ形式の地形図を結合・修正したり、新たにスキャニングしてラスタ形式の地形図を作成した場合には C-BGD-RSTR レイヤ上に配置するものとする。なお、ラスタ形式の地形図を利用する場合には、ラスタ形式の地形図と CAD データを同じフォルダに格納する必要がある。また、SXF Ver.2.0 でラスタ形式の地形図を利用する場合には、「巻末資料 2 2.作成方法」を参照すること。

ベクタ形式の地形図については、「CAD 製図基準（案）」に従い、等高線の計曲線や主曲線等の地形情報を所定のレイヤに格納する必要がある、工事の中で新たに地形図を作成したり、発注図の地形図を修正した場合には、責任主体“C”の所定のレイヤに格納する。

ラスタ形式の地形図をベクタ形式にあえて変換して利用する必要はなく、作業の都合により変換して利用する場合においては、線分を極力結合させ、ショートベクタの発生によるファイル容量の増大化を防ぐものとする。



※作業の都合でラスタ形式の地形図をベクタ形式に変換して利用する場合は、ショートベクタの発生によるファイル容量の増大を防止する。

図 24 完成図における地形情報の保持方法

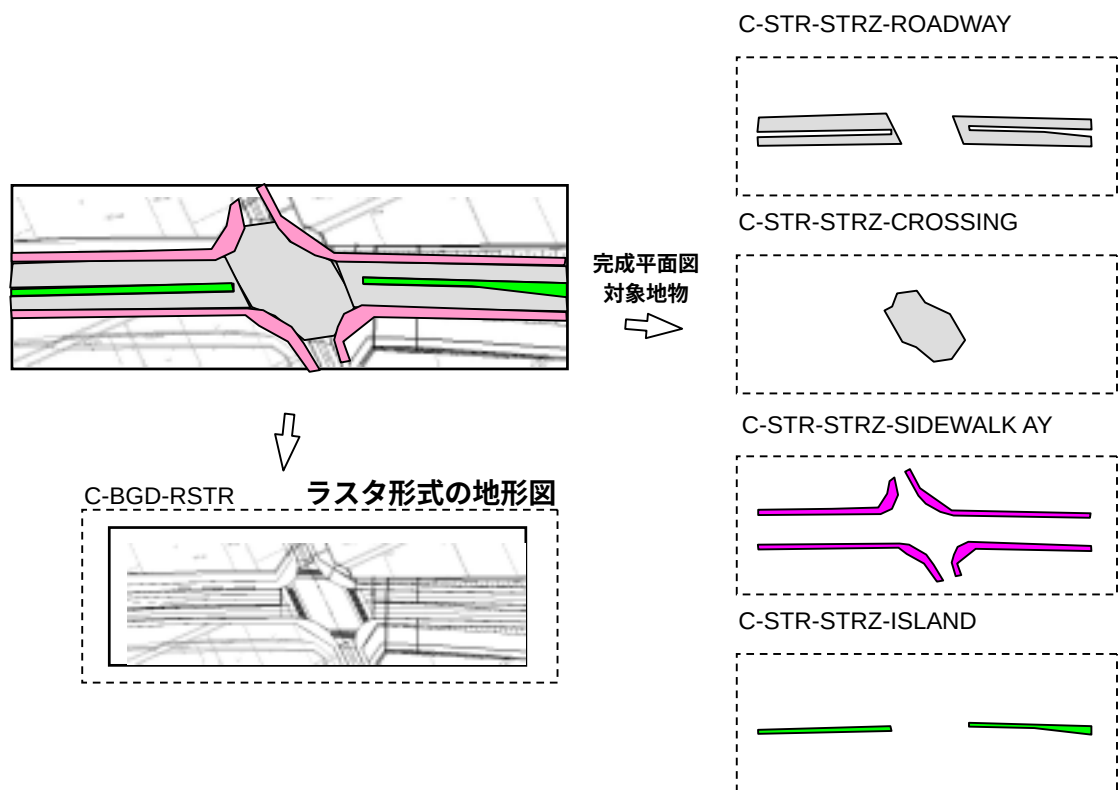


図 25 ラスタ形式の地形図を利用した場合のレイヤ分類

13) 図面様式

完成平面図の出力用の図面様式は、「CAD 製図基準（案）」に準じ、以下のとおりとする。

- ・ 用紙の大きさは、天地方向は A1 を標準とし、幅は工事区間延長に応じて必要な長さとする。
- ・ 右下には図面表題欄を作成する。
- ・ 縮尺は 1 /500 または 1/1000 とする。

【解説】

図面用紙の大きさは、「CAD 製図基準（案）」に準じて天地方向は A1 を標準とし、幅は工事区間延長に応じて必要な長さとする。

図面表題欄には、「CAD 製図基準（案）」に準じ図 26 に示すように記載事項を入力する。また、SXF Ver.3.x では、図面表題欄と同じ情報に加え、事業名や契約区分等の情報を含めた図面管理情報を別途入力する必要がある。入力の方法は CAD ソフトにより異なるが、一部の CAD ソフトでは図形上の表題欄と連動して入力できるものもある。なお、SXF Ver.2.0 を利用する場合には、従来どおりの方法で図面表題欄を作成するものとし、図面管理情報の入力は不要である。

図面の縮尺は「CAD 製図基準（案）」に準じ、1/500 または 1/1000 とする。

工 事 名	国道〇〇号 △△地区改良工事		
図 面 名	完成平面図		
作成年月日	平成 18 年 3 月 31 日		
縮 尺	1 : 500	図面番号	1 / 1
会 社 名	△△建設株式会社		
事業者名	××地方整備局 □□国道事務所		

図 26 図面表題欄作成例

1-3. データ貸与と請負者の作業

発注者は本要領に従った CAD データを発注図として請負者に貸与し、請負者はこのデータを基に完成平面図を作成する。

発注者が本要領に従った形式で発注図を貸与できない場合、これに代わる発注図を貸与し、請負者は本要領に従った CAD データを新規に作成するものとする。

【解説】

発注者は、基本的に本要領に従った CAD データを発注図として請負者に貸与するものとする。この場合、請負者は、施工対象に関連した地物データおよび属性項目について修正を行う。

また、発注者は、本要領で定める完成平面図のレイヤ分類や作図ルール等に従った CAD データを貸与できない場合、DXF 形式等その他 CAD データや紙図面を提供する。この場合、請負者は本要領に従った CAD データを新規に作成する。

表 11 貸与される発注図の形式と請負者の作業

	貸与される発注図の形式	請負者の作業
1	本要領に準じて整備された CAD データ	・地物データおよび属性項目についての修正作業
2	本要領に準じていない CAD データ	・本要領 で定める地物データの作成およびレイヤ分類作業 ・必要に応じ距離標測量作業（距離標計測、座標等属性入力）
3	紙図面	2 の他に以下の作業が必要 ・本要領 で定める地物データの作成に必要な電子化作業（スキャン、トレース作業） ・ SXF 形式への変換作業

2. 完成縦断図

2-1. 趣旨

完成縦断図は、工事目的物の縦断構造に関する完成形状を示した図面であり、施工された公物の管理および以後の計画・設計・工事 等に利用されるものである。特に維持管理段階において利用される道路の基盤的なデータの整備においては、道路面の高さ、勾配情報等を取得するために利用される。

よって本編では、完成縦断図の電子納品について、ファイル形式、ファイル単位、取得対象物、レイヤ分類、作図ルール、図面様式、格納フォルダについて規定した。

【解説】

縦断図を取得することにより、「道路基盤地図情報」に高さ、横断勾配情報等を加えることができ、ITS での活用を始め、様々な高度利用が可能となる。

このため本編では、完成縦断図の電子納品に関連する事項を規定した。

2-2. データ作成

1) ファイル形式

完成縦断図のファイル形式は、「CAD 製図基準（案）」に従い作成するものとする。

【解説】

完成平面図のファイル形式は SXF Ver.3.x の仕様を標準とするが、完成縦断図は、SXF Ver.2.0 の仕様で作成してもよい。

2) ファイル単位

完成縦断図のファイル単位は、工事区間延長に基づき設定するものとする。

【解説】

完成平面図のファイル単位は、原則 1 工事 1 ファイルとしているが、完成縦断図は、工事区間延長に基づき適宜設定する。

3) 部分図の利用

完成縦断図の作成においては、部分図の利用に関する制限を設けない。

【解説】

完成平面図の作成では、SXF 仕様書における部分図の概念に基づき、全ての図形を一つの部分図に作図することとしているが、完成縦断図は、部分図の利用に関する制限を設けない。

4) 取得対象項目

完成縦断図は、測点地物の属性入力に必要な測点番号、追加距離、路面高、横断勾配（左）、横断勾配（右）を取得対象とし、監督職員から貸与される設計変更で更新された最終的な縦断図を基に取得するものとする。

監督職員から設計変更で更新された最終的な縦断図が貸与されない場合や貸与された図面に取得対象項目が不足している場合は、出来形測量結果から測点番号、追加距離、測点の路面高、横断勾配（左）、横断勾配（右）を取得するものとする。

【解説】

監督職員から設計変更で更新された最終的な縦断図が貸与される場合は、縦断図に取得対象項目である測点番号、追加距離、路面高、横断勾配（左）、横断勾配（右）が記載されていることを確認し、不足がなければ貸与図面を利用して完成縦断図を作成する。

貸与されない場合や貸与されたがその図面に取得対象項目が不足している場合は、出来形測量結果から測点番号、追加距離、測点の路面高、横断勾配（左）、横断勾配（右）を取得し、完成縦断図を作成する。

5) 図形データ作成

完成縦断図に用いる図形は「CAD 製図基準（案）」に従い作成するものとする。

【解説】

完成縦断図では、「CAD 製図基準（案）」に準拠して作図するものとし、完成平面図のような図形の種類および作図ルール等を設けない。

6) レイヤ分類

完成縦断図で作成するデータは、「CAD 製図基準（案）」に従ったレイヤに格納する。

【解説】

完成縦断図は、「CAD 製図基準（案）」に準拠したレイヤに格納するものとする。

7) 属性入力

完成縦断図には、属性項目を入力する必要はない。

【解説】

完成平面図では、各地物に設置日等の属性項目を入力しているが、完成縦断図では、属性項目を入力しない。

8) 図面様式

完成縦断図の出力用の図面様式は、「CAD 製図基準（案）」に準じ、以下のとおりとする。

- ・ 用紙の大きさは、A 列サイズとし、A1 を標準とする。
- ・ 右下には図面表題欄を作成する。
- ・ 縮尺は以下を標準とする。

H=1/1000、V=1/100 又は H=1/500、V=1/100（標準）

H=1/200～1/500、V=1/100（平面交差点設計）

H=1/500、V=1/100（立体交差点設計）

【解説】

図面用紙の大きさは、「CAD 製図基準（案）」に準じて、A 列サイズとし、A1 を標準とする。

図面表題欄には、「CAD 製図基準（案）」に準じ図 27 に示すように記載事項を入力する。完成平面図では図面表題欄と同じ情報に加え、事業名や契約区分等の情報を含めた図面管理情報を別途入力する必要があるが、完成縦断図では従来どおりの方法で図面表題欄を作成するものとし、図面管理情報の入力は不要である。

図面の縮尺は「CAD 製図基準（案）」に準じ、以下のとおりとする。

H=1/1000、V=1/100 又は H=1/500、V=1/100（標準）

H=1/200～1/500、V=1/100（平面交差点設計）

H=1/500、V=1/100（立体交差点設計）

工 事 名	国道〇〇号 △△地区改良工事		
図 面 名	完成縦断図		
作成年月日	平成 18 年 3 月 31 日		
縮 尺	1 : 500	図面番号	1 / 1
会 社 名	△△建設株式会社		
事業者名	××地方整備局 □□国道事務所		

図 27 図面表題欄作成例

3. 工事施設帳票

3-1. 概要

工事施設帳票は、道路管理データベース（通称 MICH I）から作成される、道路施設台帳の基になる情報である。工事施設帳票の電子納品では、請負工事に関連する道路施設の諸元や補修に関するデータを道路施設基本データという形式で作成する。

よって本編では、道路施設基本データの電子納品について、データ作成方法、ファイル形式、格納するフォルダ形式、データチェック方法、工事完成時の取り扱いまでを規定した。

【解説】

工事施設帳票の電子納品では、地物の諸元の電子データとして道路施設基本データを作成する。発注者は本要領に従った道路施設基本データを保有する場合は、発注データとして請負者に貸与し、請負者は貸与された発注データを基に道路施設基本データを作成することを基本とする。

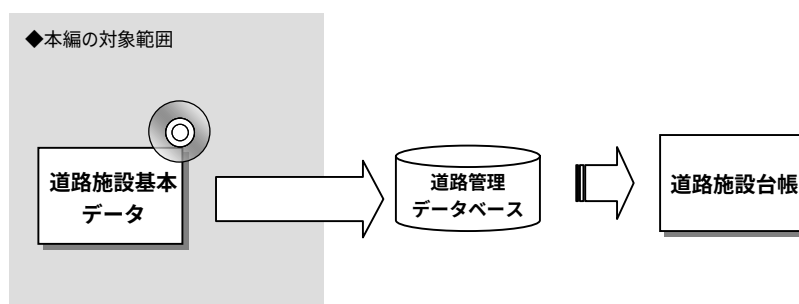


図 28 本編の対象範囲

3-2. データ作成

1) 作成データ内容

新設・改良や維持修繕などの請負工事に関連する道路施設について、以下に示すデータを道路施設基本データとして作成する。

- ・道路施設基本データ詳細情報（拡張子 .csv）
- ・イメージデータ（道路施設一般図：拡張子 .jpg または、拡張子 .p21）
- ・イメージデータ（現況写真：拡張子 .jpg）
- ・道路施設基本データ位置図（拡張子 .pdf）

道路施設形状に変更を加えない工事についてはイメージデータを作成する必要はない。

【解説】

道路施設基本データは、新設または改良、撤去した道路施設に対して、道路施設毎に作成する。

道路施設基本データ詳細情報は、工事に関連する道路施設の諸元情報等を、文字・数値で作成するものである。

イメージデータは、道路施設一般図および現況写真を対象とする。なお、補修補強工事や維持工事など、施設一般図に変更が生じない工事については道路施設一般図を作成する必要はない。また、現況写真についても、道路施設形状に変更を加えない工事については作成する必要はない。なお、施設の撤去の場合には、イメージデータを作成する必要はない。

道路施設基本データ位置図は、道路施設毎に作成した道路施設基本データ詳細情報の施設位置等を確認するために作成するものである。

道路施設の改良・撤去により、既存の道路施設基本データの変更が生じる場合は、既存の道路施設を事例にして、4種類の情報から成る道路施設基本データの構成を以下に示す。

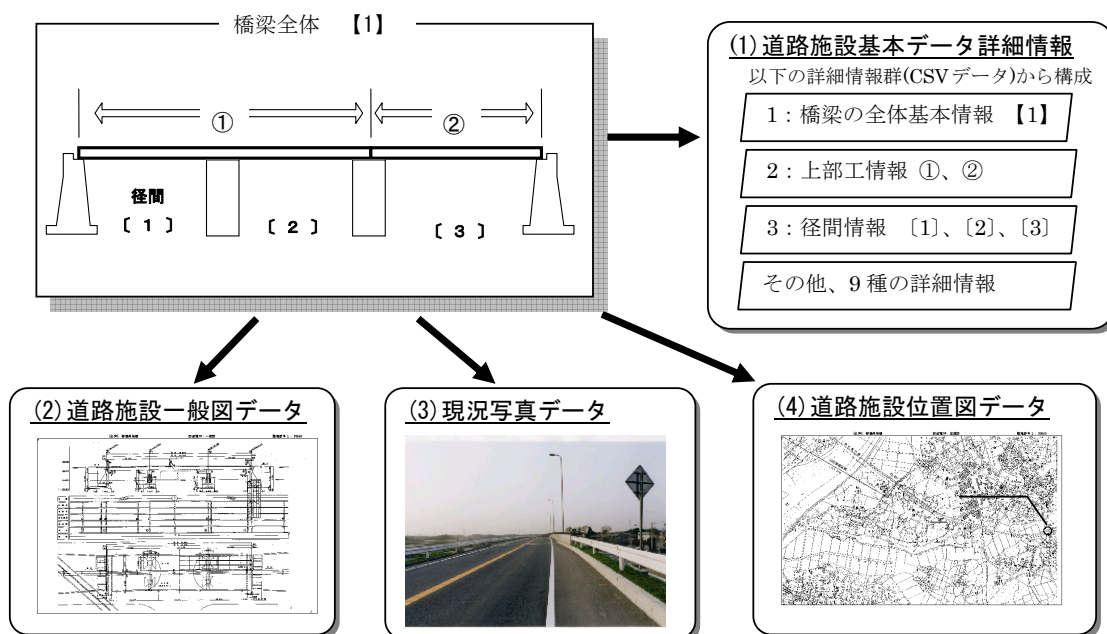


図 29 道路施設基本データの構成

2) 作成対象となる道路施設

道路施設基本データは、請負工事において新設または改良、撤去した施設の内、表 12 に示す直轄道路施設を対象として作成する。請負工事が影響する施設をよく確認し、データ作成対象施設を選出する必要がある。

表 12 道路施設基本データの作成対象となる道路施設

区分	施設番号	施設名	区分	施設番号	施設名
道路構造	C020	縦断勾配	付属物及び付帯施設	E050	道路標識
	C030	平面線形		E060	道路情報板
	C050	舗装		E070	交通遮断機
	C060	道路交差点		E080	I. T. V
	C070	鉄道交差点		E090	車両感知器
	C080	歩道及び自転車歩行者道		E100	車両諸元計測施設
	C090	独立専用歩道		E110	気象観測施設
	C100	中央帯		E120	災害予知装置
	C110	環境施設帯		E130	自動車駐車場等
構造物	D010	橋梁		E140	自転車駐車場
	D020	橋側歩道橋		E150	雪崩防止施設
	D030	横断歩道橋		E160	落石防止施設
	D040	トンネル		E170	消雪パイプ
	D050	洞門		E180	ロードヒーティング
	D060	スノーシェッド		E190	除雪ステーション
	D070	地下横断歩道		E210	共同溝
	D080	道路BOX等		E220	C A B電線共同溝
	D090	横断BOX等		E230	植栽
	D100	パイプカルバート		E240	遮音施設
	D120	擁壁		E250	遮光フェンス
	E010	防護柵		E270	流雪溝
	E020	道路照明		E330	光ケーブル施設
	E030	視線誘導標（反射式）		E350	ビーコン
	E040	視線誘導標（自光式）			

【解説】

主な工事における道路施設基本データの標準的な取得対象道路施設を、表 13 に示す。請負工事の内容によっては、取得対象道路施設が表 13 以外にも追加されることがある。

表 13 工事区分による道路施設基本データの作成対象道路施設（標準的なもの）

工事区分	C020	C030	C050	C060	C070	C080	C090	C100	C110	D010	D020	D030	D040	D050	D060	D070	D080	D090	D100	D120	E010	E020	E030	E040	E050	E060	E070	E080	E090	E100	E110	E120	E130	E140	E150	E160	E170	E180	E190	E210	E220	E230	E240	E250	E270	E330	E350		
	縦断勾配	平面線形	舗装	道路交差点	鉄道交差点	歩道歩道	独立専用歩道	中央帯	環境施設帯	橋梁	橋側歩道橋	横断歩道橋	トンネル	洞門	スノースェッド	地下横断歩道	道路BOX等	横断BOX等	パイプカルバート	擁壁	防護欄	道路照明	視線誘導標（反射式）	視線誘導標（自光式）	道路標識	道路情報板	交通遮断機	ITS	車両感知器	車両諸元計測施設	気象観測施設	災害予知装置	自動車駐車場	自転車駐車場	雪崩防止施設	落石防止施設	消雪パイプ	ロードヒーティング	除雪ステーション	CAB電線共同溝	橋載	遮音施設	遮光フェンス	流雪溝	光ケーブル施設	ビーコン			
道路改良	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
舗装	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
鋼橋上部	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
コンクリート橋上部	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
橋梁下部	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
トンネル(NATM) トンネル(矢板)	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
シェッド(コンクリート) シェッド(鋼製)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
地下横断歩道	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
地下駐車場	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
共同溝	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
電線共同溝	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
情報BOX	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
道路維持	—	—	●	—	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
道路修繕	●	●	●	●	—	—	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
雪害	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

3) データの作成単位

道路施設基本データは、表 14 に示す作成単位で作成する。

作成単位とは、対象施設の道路施設基本データを作成する際の区分けを示したものであり、作成対象施設毎、データ作成単位が異なるので留意する必要がある。

表 14 道路施設基本データの作成単位 (1/2)

区分	施設番号	施設名	作成単位				
			路線 毎	施設箇所 毎	都道府県 市区町村 毎	その他	備考 (施設箇所の補足)
道路構造	C020	縦断勾配	○	○備考参照			縦断勾配変化区間毎
	C030	平面線形	○	○備考参照			線形区間毎
	C050	舗装	○	○	○	舗装施工区分毎 道路構造物区分毎 舗装種別毎	
	C060	道路交差点	○	○		交差方式毎	
	C070	鉄道交差点		○		交差方式毎	
	C080	歩道及び自転車歩行者道	○	○	○	上下線毎 路線分割区分毎 沿道状況区分毎 歩道等種別毎 歩道形式毎	
	C090	独立専用自歩道	○	○	○	自歩道専用区分毎	
	C100	中央帯	○	○	○	中央帯形式毎	
	C110	環境施設帯	○	○	○		
構造物	D010	橋梁	○	○備考参照	○		上下線等分離されている場合は分離単位毎
	D020	橋側歩道橋	○	○備考参照	○		上下線等分離されている場合は分離単位毎
	D030	横断歩道橋	○	○			
	D040	トンネル	○	○備考参照	○		上下線等分離されている場合は分離単位毎
	D050	洞門	○	○		構造形式毎	
	D060	スノーシェッド	○	○		構造形式毎	
	D070	地下横断歩道	○	○			
	D080	道路BOX等	○	○			
	D090	横断BOX等	○	○		設置区分毎 構造形式毎	
	D100	パイプカルバート	○	○		形式種別毎 管径毎	
	D120	擁壁	○	○	○	構造形式毎	
	付属物及び付帯施設（その1）	E010	防護柵	○	○	○	防護柵種別毎
E020		道路照明	○	○備考参照			照明柱毎
E030		視線誘導標（反射式）	○	○備考参照	○	誘導標種類毎	同一種類が続く場合は1設置箇所とする。
E040		視線誘導標（自光式）	○	○			
E050		道路標識	○	○備考参照			ポールまたは門型構造毎
E060		道路情報板	○	○			
E070		交通遮断機	○	○			
E080		I．T．V	○	○			
E090		車両感知器	○	○		感知器形式毎	
E100		車両緒元計測施設	○	○			

表 14 道路施設基本データの作成単位 (2/2)

区分	施設番号	施設名	作成単位				
			路線 毎	施設箇所 毎	都道府県 市区町村 毎	その他	備考 (施設箇所の補足)
付 属 物 及 び 付 帯 施 設 (そ の 2)	E100	車両緒元計測施設	○	○			
	E110	気象観測施設	○	○		施設内の装置種別 毎	
	E120	災害予知装置	○	○		施設内の装置種別 毎	
	E130	自動車駐車場等	○	○			
	E140	自転車駐車場	○	○			
	E150	雪崩防止施設	○	○	○	施設箇所内の施設 種別毎	
	E160	落石防止施設	○	○	○	施設箇所内の施設 種別毎	
	E170	消雪パイプ	○	○		設置区分毎	
	E180	ロードヒーティング	○	○		融雪施設区分毎 設置区分毎	
	E190	除雪ステーション	○	○			
	E210	共同溝	○	○		共同溝区分毎	
	E220	C A B電線共同溝	○	○		CAB、電線共同溝、 情報 BOX 毎	
	E230	植栽	○	○	○		
	E240	遮音施設	○	○	○	施設種類毎	
	E250	遮光フェンス	○	○	○	種類毎	
	E270	流雪溝	○	○			
	E330	光ケーブル施設	○	○備考参照			端局・接続箱区間毎
	E350	ビーコン	○	○			

【解説】

道路施設基本データは、路線毎に施設箇所数分作成する。なお、施設によっては、種類・形式毎に作成するものがあるので、表 14 の施設毎の作成単位に留意すること。

また、延長方向に長さを持つ施設（舗装、歩道及び自転車歩行者道、擁壁、防護柵、植栽等）は、市区町村の行政区境で分け、市区町村単位で作成する。

4) 道路施設基本データ詳細情報作成

道路施設基本データ詳細情報とは、請負工事に含まれる道路施設の路線、位置、諸元・形式、設置年等の文字・数値情報で構成する CSV データである。

詳細情報は、道路施設基本データ作成単位毎の作成を基本とするが、一つの作成単位で複数の詳細情報を作成する施設もあるので留意する。

【解説】

道路施設基本データ詳細情報は、作成する施設毎、作成単位毎に、「巻末資料 3 4.詳細情報のフォーマット」で示すデータフォーマットに従い CSV データとして作成する。

詳細情報は、道路施設基本データ作成単位毎の作成を基本とするが、橋梁のように、1 施設につき、橋梁基本、橋梁幅員構成、橋梁上部工など複数の詳細情報を作成する施設もあるので留意し（巻末資料 3 2.道路施設基本データ詳細情報名 表 2 参照）、詳細情報単位に 1 ファイルに取りまとめる。

5) イメージデータ作成

道路施設一般図は、完成図書として提出する工事完成図の中より以下に示す事項を満足する構造一般図、全体一般図等を選択し、JPG データ（P21 形式の CAD データで代用可）として電子化する。

- ・施設と道路との位置関係が把握できること。
- ・道路線形、幅員構成等が把握できること。
- ・施設の断面図等により、高さ方向、交差状況の寸法等が把握できること。

現況写真は、対象となる施設の形式毎に指定された撮影方法で作成し、JPG データとして電子化する。また、作成する写真の枚数は、各施設とも最大 5 枚までとする。

なお、施設毎、イメージデータ作成の有無が異なるので留意する。

【解説】

施設毎に作成するイメージデータを、表 15 に示す。現況写真欄、一般図欄に「○」が記入されている施設は、各イメージデータを作成する。

道路施設一般図では、既存の図面に朱書きしたものは完成状態として別途再作成すること。なお、CAD 図面（P21 形式）で作成済の場合は、イメージデータの代用としてよい。

道路施設基本データとして作成する現況写真は、対象施設の形式毎、表 16 に示す A タイプ～D タイプの 4 種類の撮影方法で作成する。ただし、土木工事共通仕様書等で定める「写真管理基準」に則って撮影した工事写真で、表 16 に示した撮影方法と類似しているものは、道路施設基本データとして作成する現況写真に転用してよい。

なお、表 16 に示す撮影方法を基本とするが、指定された方法での現場撮影が困難な場合は、可能な範囲で撮影した結果を提出することとする。

表 15 施設別取扱い図面種別一覧

施設 番号	施設名	一般図	現況 写真	現況写真撮影方法 タイプ	備 考
C020	縦断勾配	—	—		
C030	平面線形	—	—		
C050	舗装	—	—		
C060	道路交差点	○	○	D (①)	
C070	鉄道交差点	—	○	D (②)	
C080	歩道及び自転車歩行者道	—	—		
C090	独立専用歩道	—	—		
C100	中央帯	—	—		
C110	環境施設帯	—	—		
D010	橋梁	○	○	C (①)	
D020	橋側歩道橋	○	○	C (①)	
D030	横断歩道橋	○	○	C (①)	
D040	トンネル	○	○	C (②)	
D050	洞門	○	○	C (②)	
D060	スノーシェッド	○	○	C (②)	
D070	地下横断歩道	○	○	C (③)	
D080	道路BOX	○	○	C (②)	
D090	横断BOX	○	○	C (④)	
D100	パイプカルバート	○	○	C (④)	
D120	擁壁	○	○	C (⑤)	
E010	防護柵	—	—		
E020	道路照明	—	○	B (①)	
E030	視線誘導標（反射式）	—	—		
E040	視線誘導標（自光式）	—	—		
E050	道路標識	—	○	B (②)	
E060	道路情報板	—	○	B (①)	
E070	交通遮断機	—	○	B (①)	
E080	I. T. V	—	○	B (①)	
E090	車両感知器	—	○	B (①)	
E100	車両諸元計測施設	—	○	D (③)	
E110	気象観測施設	—	○	D (④)	
E120	災害予知装置	—	○	D (③)	
E130	自動車駐車場等	○	○	D (⑤)	
E140	自転車駐車場	○	○	D (⑤)	
E150	雪崩防止施設	○	○	A	
E160	落石防止施設	○	○	A	
E170	消雪パイプ	○	○	D (⑥)	
E180	ロードヒーティング	○	—		
E190	除雪ステーション	—	○	D (③)	
E210	共同溝	○	○	D (⑥)	
E220	C A B電線共同溝	○	○	D (⑥)	
E230	植栽	○	○	A	
E240	遮音施設	○	○	A	
E250	遮光フェンス	○	○	A	
E270	流雪溝	—	—		
E330	光ケーブル施設	○	○	D (⑥)	
E350	ビーコン	○	○	B (①)	

注1)：現況写真の撮影方法タイプについては、表 16 を参照のこと。

注2)：「—」については作成不要。

表 16 現況写真撮影方法（1/2）

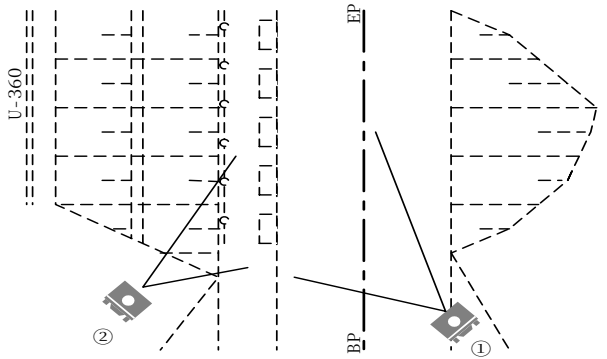
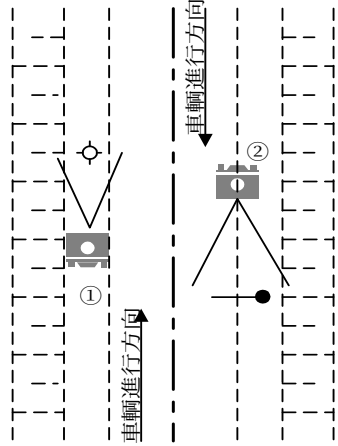
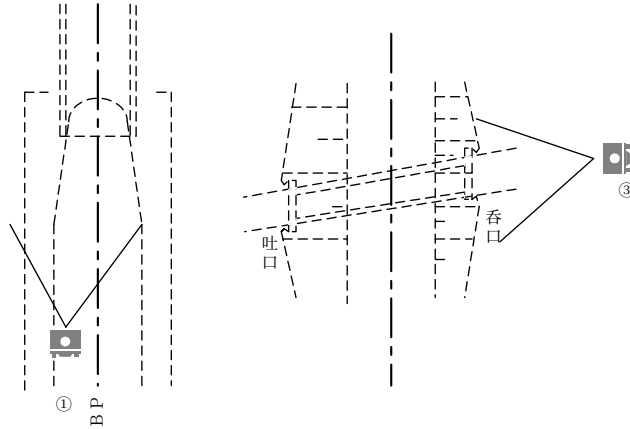
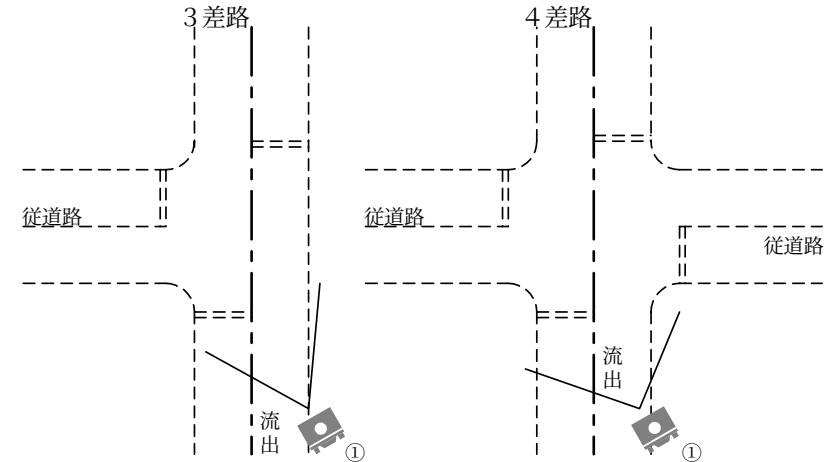
撮 影 タ イ プ	撮 影 方 法
Aタイプ（対象施設の形式：路線方向に長さのある場合） 	起点から終点に向かって撮影するのを基本とする。 ① 歩道及び路肩に施設がある場合、施設反対側車道端で撮影する。 但し、4車線道路の場合は中央帯とする。 ② 中央分離帯に施設がある場合、左側車道端から撮影する。 ③ 切土のり面に施設がある場合、施設の反対側から全体が視界に入る位置から撮影する。 ④ 盛土のり面に施設がある場合、施設全体が視界に入る位置から撮影する。
Bタイプ（対象施設の形式：路線方向に点在するもの） 	車の進行方向に向かって撮影するのを基本とする。 ① 施設の全景と周辺状況が分かる位置から撮影する。 ② 標識は、標識板の近接撮影（できれば施設の設置状況も分かるもの）とする。

表 16 現況写真撮影方法 (2/2)

撮 影 タ イ プ	撮 影 方 法
Cタイプ (対象施設の形式：構造物) 	① 橋梁・橋側 歩道橋・横断歩道橋は、施設全体が入るように撮影する。なお、高架橋等施設全体が1枚で収まりきらない場合は、必要に応じて複数に分けて撮影する。(最大5枚まで) ② トンネル・洞門・スノーシェッド・道路BOX等は、起点側入口の全体が入るよう撮影する。 ③ 地下横断歩道は、両出入口が視界に入るよう撮影する。 ④ 横断BOX・パイプカルバート等は、呑口断面上流側から撮影する。 ⑤ 擁壁は、起点側から終点側に向かっての全体撮影とする。 注 延長が300mを超える場合は、300m毎に1枚とする。(最大5枚まで)
Dタイプ (対象施設の形式：道路交差点, その他) 	① 道路交差点 3差路.....主道路の反対側流出路肩部から従道路方向を撮影する。 4差路.....主道路の起点側流出路肩部から交差点全体が入るよう撮影する。 ② 鉄道交差点 平面.....起点側から交差点の全体が入るよう撮影する。 立体.....起点右側の鉄路から立体空間全体が入るよう撮影する。(鉄路への立入りについては協議の上撮影を行う。) ③ 車両諸元計測施設・災害予知装置・除雪ステーション等は建物の全景が入るよう撮影する。 ④ 気象観測施設は観測機種毎に撮影する。但し、テレメータは施設の全景を撮影する。 ⑤ 自動車駐車場・自転車駐車場等は、施設の反対側車道端から全体が入るよう撮影する。 ⑥ 共同溝・C A B電線共同溝等の地下埋設施設は、マンホール・ハンドホール等を撮影する。

6) 道路施設基本データ位置図作成

道路施設基本データ位置図は道路台帳附図、路線図等を基に、データ作成した施設の位置が明確に判別できる情報を明記したものとする。

【解説】

道路施設基本データ位置図は道路台帳附図、路線図等を基に、工事に関連しデータ作成した施設の位置（特に延長方向）が明確に判別できる下記情報を明記したものとする。

- ・距離標（百米標）又は、測点の位置
- ・図面縮尺（スケール）等

道路施設基本データ位置図には、下記情報をタイトルとして明記する。

- ・当該年度
- ・工事名
- ・工事番号
- ・道路施設基本データ位置図番号（当該工事内でユニークになる番号を付番する）

位置図番号はIで始まり3桁の番号から構成される。

作成例：I 001

（位置図） （作成する位置図ファイル分の連番）

道路施設基本データを作成した施設の位置を明記する。また、その位置に対して、施設を認識するための下記情報を旗揚げ表示で記載する。

- ・道路施設名称

道路施設名称は、「巻末資料3 表6」に示す道路施設名称とする。

- ・施設対応番号

施設対応番号とは、当該施設の道路施設基本データ詳細情報と道路施設基本データ位置図に旗揚げされている当該施設との整合を図るものとして、位置図番号＋ハイフン「-」付3桁の番号から構成される。

作成例：I 001 + -001

（位置図番号） （位置図に記載する施設数分の連番）

- ・距離標（百米標又は測点）及び距離標からの距離（m）

道路施設基本データ位置図の作成事例を、次頁に示す。

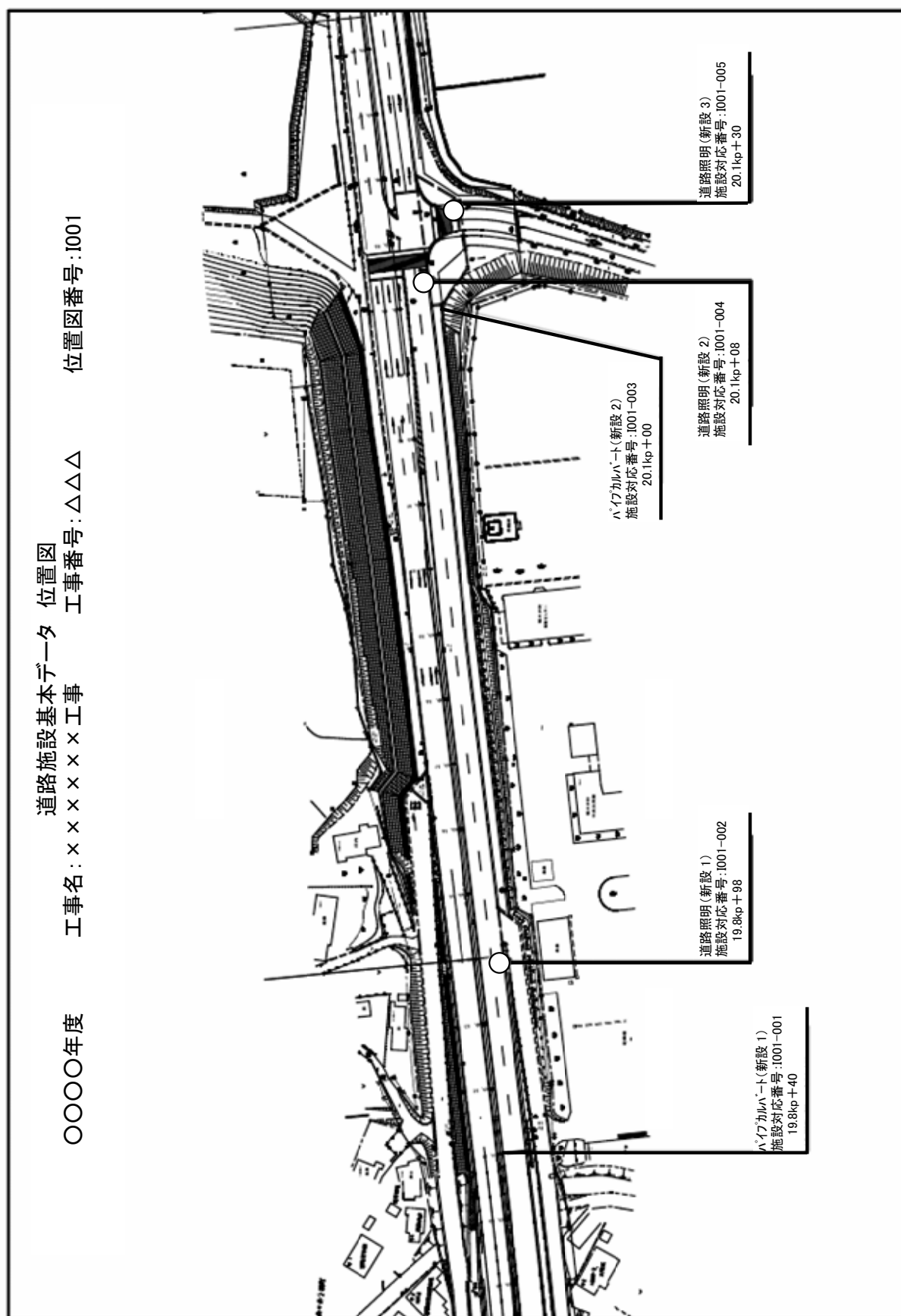


図 30 道路施設基本データ位置図の作成事例

7) ファイル形式

道路施設基本データのファイルは以下の形式を原則とする。

- ・ 道路施設基本データ詳細情報： CSV 形式
- ・ 道路施設一般図 ： JPG 形式 または、SXF（P21）形式
- ・ 現況写真 ： JPG 形式
- ・ 道路施設基本データ位置図 ： PDF 形式

【解説】

道路施設一般図、現況写真を作成する場合の解像度等詳細仕様は以下のとおりとする。

表 17 イメージファイルの詳細仕様

項目	一般図	現況写真	
		デジタルカメラ撮影の場合	スキャンの場合
ファイル形式（圧縮形式）	JPG	JPG	JPG
階調（色数）	フルカラー	フルカラー	フルカラー
解像度	200dpi	100 万画素程度	200dpi
圧縮レベル	50	50	50

なお、道路施設一般図について、CAD 図で JPG 形式図面の代用とする場合は、SXF（P21）形式とする。

4. 電子成果品としての整理方法

4-1. 成果品項目

完成平面図に関する電子成果品は、以下に記すものとする。

- ・ 図形 SXF データ（拡張子 .p21）
- ・ 属性 XML データ（拡張子 .saf）
- ・ ラスタ地形図 TIFF データ（拡張子 .tif）
- ・ 図面管理ファイル（DRAWINGF.XML）

} SXF Ver.3.x データ

完成縦断図に関する電子成果品は、以下に記すものとする。

- ・ 図形 SXF データ（拡張子 .p21）
- ・ 図面管理ファイル（DRAWINGF.XML）

道路施設基本データに関する電子成果品は、以下に記すものとする。

- ・ 詳細情報データ（拡張子 .csv）
- ・ 施設一般図データ（拡張子 .jpg または、拡張子 .p21）
- ・ 現況写真データ（拡張子 .jpg）
- ・ 位置図データ（拡張子 .pdf）
- ・ 道路施設基本データ管理ファイル（ORG999.XML）

【解説】

完成平面図に関する電子成果品は、SXF Ver.3.x データを構成する図形 SXF データ（拡張子 .p21）、属性 XML データ（拡張子 .saf）、背景図（地形図）として利用した場合のラスタ地形図 TIFF データ（拡張子 .tif）、および DRAWINGF フォルダを管理する図面管理ファイル（DRAWINGF.XML）である。

また、完成平面図を SXF Ver.2.0 で作成する場合、属性 XML データの代わりに、距離標および測点の属性情報を入力した CSV データ（拡張子 .csv）となる（巻末資料 2 2.作成方法参照）。

完成縦断図に関する電子成果品は、SXF Ver.2.0 以上の仕様に対応した図形 SXF データ（拡張子 .p21）および DRAWINGF フォルダを管理する図面管理ファイル（DRAWINGF.XML）である。

道路施設基本データに関する電子成果品は、当該工事に関連する施設詳細情報データ（拡張子 .csv）、道路施設一般図データ（拡張子 .jpg または、拡張子 .p21：作成が必要な工事、施設のみ）、施設現況写真データ（拡張子 .jpg：作成が必要な施設のみ）、データ作成した施設の位置図データ（拡張子 .pdf）ならびに道路施設基本データ関連フォルダを管理する道路施設基本データ管理ファイル（ORG999.XML）である。

4-2. 図面管理ファイル

電子成果品として提出する図面管理ファイル（DRAWINGF.XML）については、「CAD 製図基準（案）」に従い、図形 SXF データ（拡張子 .p21）に関する図面管理項目を記入するものとする。

なお、図面管理項目の内、「図面情報－図面名」には、完成平面図については“完成平面図”、完成縦断図については“完成縦断図”と記入し、「その他－新規レイヤ」には、新規レイヤの略語・概要を記入する。また、「図面情報－基準点情報」は平面直角座標の系番号、X 座標、Y 座標を必須項目とする。

【解説】

電子成果品として提出する図面管理ファイル（DRAWINGF.XML）の作成にあたっては、基本的に「CAD 製図基準（案）」に従って図形 SXF データ（拡張子 .p21）に関する図面管理項目を記入する。

また、図面管理項目の内、「図面情報－図面名」には、完成平面図については“完成平面図”、完成縦断図については“完成縦断図”と記入するものとする。加えて、完成平面図については表 8 に示す太枠で囲まれたレイヤは、「CAD 製図基準（案）」で規定されていないため、「その他－新規レイヤ」に新規レイヤの略語・概要を記入する。

さらに、「図面情報－基準点情報」については、「CAD 製図基準（案）」で「緯度・経度もしくは平面直角座標の X, Y 座標を記入する」としているが、完成平面図は、GIS の大縮尺系の共通基盤である「道路基盤地図情報」へ変換する際、平面直角座標の系番号が必要となるため、本要領では平面直角座標の系番号、X 座標、Y 座標を必須とすることに注意する。なお、緯度・経度から平面直角座標への変換については、測量 CAD ソフトや国土地理院の座標変換サービス（<http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/surveycalc/main.html>）等を用いて行うことができる。また、平面直角座標の系番号（1～19）については、例えば該当工事の施工箇所を国土地理院の HP（<http://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/patchjgd/download/Help/jpc/jpc.htm>）で照合すること等で確認することができる。

4-3. 道路施設基本データ管理ファイル

電子成果品として提出する道路施設基本データ管理ファイル（ORG999.XML）については、作成する道路施設基本データのファイル名、格納フォルダ名等を管理項目として記入するものとする。

【解説】

電子成果品として提出する道路施設基本データ管理ファイル（ORG999.XML）の作成にあたっては、「巻末資料 3 6.道路施設基本データ関連の管理ファイル」に従って、工事概要ならびに本要領に従って作成した詳細情報ファイル名、イメージデータファイル名、データを格納するフォルダ名等を記入する。

4-4. 完成平面図ファイル命名規則

完成平面図に関する電子成果品は、表 18 に示すファイル命名規則に従い整理する。

表 18 完成平面図ファイル命名規則

ファイル名						備 考
C	0	PL	001	Z	.p21	
					拡張子： 図形 SXF データ：.p21 属性 XML データ：.saf ラスタ地形図 TIFF データ：.tif	.拡張子
					改定履歴： ※完成平面図は最終形を表す“Z”とする。	0～9, A～Z
					図面番号： ※図形 SXF データ、属性 XML データは、同一の図面番号を用いる。 ただし、ラスタ地形図についてはこの限りではない。	001～999
					図面種類： 図形 SXF データ：PL 属性 XML データ：PL ラスタ地形図 TIFF データ：RT	
					整理番号：0～9 ※CAD 製図基準に従い、必要に応じ利用する。	0～9
					ライフサイクル：どの段階で作成したデータかを表す。 ここでは施工段階である“C”を採用。	S：測量，D：設計 C：施工，M：維持管理

【解説】

完成平面図の成果品のファイル名は、表 18 の規則によるものとする。

完成平面図を SXF Ver.2.0 で作成する場合、属性 XML データの代わりに、距離標の属性情報を入力した CSV データを作成する（巻末資料 2 2.作成方法 参照）。

（補足）

現行の CAD 製図基準（案）では SXF Ver.3.x に対応した属性 XML データおよびラスタ地形図 TIFF データの命名規則がないため、本要領で独自に規定している。

図形 SXF データと属性 XML データについては、ファイル名を同一とし、拡張子のみ異なるものとする。また、ラスタ地形図 TIFF データの図面番号については、図形 SXF データ 1 ファイルに対して複数存在する場合、図形 SXF データの図面番号と異なってもよいものとする。

4-5. 完成縦断図ファイル命名規則

完成縦断図に関する電子成果品は、表 19 に示すファイル命名規則に従い整理する。

表 19 完成縦断図ファイル命名規則

ファイル名						備 考
C	0	PF	001	Z	.p21	
					拡張子： ※完成縦断図は.p21のみとする	.拡張子
					改定履歴： ※完成縦断図は最終形を表す“Z”とする。	0～9, A～Z
					図面番号：	001～999
					図面種類： 図形 SXF データ：PF	
					整理番号：0～9 ※CAD 製図基準に従い、必要に応じ利用する。	0～9
					ライフサイクル：どの段階で作成したデータかを表す。 ここでは施工段階である“C”を採用。	S：測量, D：設計 C：施工, M：維持管理

【解説】

完成縦断図の成果品のファイル名は、表 19 の規則によるものとする。

4-6. 道路施設基本データファイル、フォルダ命名規則

道路施設基本データに関する電子成果品は、表 20 に示すファイル、フォルダ命名規則に従い整理する。なお、フォルダ名およびファイル名、拡張子は、半角英数文字とする。

表 20 道路施設基本データに関するフォルダ・ファイル構成

構成	名称／拡張子	備考
道路施設基本データ管理ファイル	ORG999.XML 拡張子：.xml	道路施設基本データの属性を表すデータ。
道路施設基本データ管理ファイル DTD	ORG99901.DTD 拡張子：.dtd	
道路施設諸元データフォルダ	SYOGEN	
道路施設基本データ位置図ファイル	Innn.PDF 拡張子：.pdf ※「nnn」は連番（位置図ファイル数分）	
道路施設諸元サブフォルダ	例：D010（橋梁）	道路施設の種類毎に作成し、フォルダ名称は施設番号に合わせる。
個別道路施設諸元サブフォルダ	例：D010ii ※「ii」は連番（施設数分）	
道路施設基本データ詳細情報ファイル	例：D010ii.CSV D011 ii.CSV 拡張子：.csv	ファイル名称は道路施設基本データ詳細情報番号に連番「ii」を付ける。
道路施設一般図フォルダ	S_DRAW	一般図が必要な施設のみ作成。
道路施設一般図ファイル	例：D010iijj. JPG、 D010iijj. P21 拡張子：.jpg、p21 ※「jj」は連番（イメージファイル数分）	
道路施設現況写真フォルダ	S_PHOTO	現況写真が必要な施設のみ作成。
現況写真ファイル	例：D010iijj.JPG 拡張子：.jpg	

【解説】

道路施設諸元サブフォルダは、道路施設の種類毎に作成し、フォルダ名称は表 12 に示す施設番号に合わせる。個別道路施設諸元サブフォルダは、道路施設基本データの作成対象施設数分作成し、フォルダ名称は、道路施設諸元サブフォルダの名称に連番「ii」※1を付けたものとする。

※1：「ii」は作成対象施設数分の連番になり、連番が 100 を超える場合は、アルファベット（半角大文字）および数字（半角）を用いる。100～109 の場合は A0～A9、110～119 の場合は B0～B9 とする。

道路施設基本データを構成するデータファイル名は、作成した施設名称との関連を明確にするため、施設毎、施設番号、道路施設基本データ詳細情報番号を基に、連番を付した名称とする。

＜詳細情報ファイル名＞

ファイル名称は、道路施設基本データ詳細情報番号（「巻末資料 3 表 2 参照：D010、D011、D012 など）に連番「ii」※1を付ける。

事例：橋梁の詳細情報 D01001.CSV、D01101.CSV、D01201.CSV、……

＜施設一般図ファイル名＞

ファイル名称は、施設番号に連番「ii」＋連番「jj」※2を付ける。

※2：「jj」は図面ファイル数分の連番になる。

事例：トンネルの一般図 D0400101.JPG、……

＜現況写真ファイル名＞

ファイル名称は、施設番号に連番「ii」＋連番「jj」※3を付ける。

※3：「jj」は写真ファイル数分の連番になる。

事例：道路標識の現況写真 E0500101.JPG、……

＜施設位置図ファイル＞

ファイル名称はI（位置図を表すアルファベット）に連番「nnn」※4を付ける。

※4：「nnn」は位置図ファイル数分の連番になる。

事例： I001.PDF、……

4-7. 格納フォルダ

本要領の規定に基づき作成した完成図等の電子データは、「工事完成図書の電子納品要領(案)」に従い、所定のフォルダに格納するものとする。

完成平面図データ(図形 SXF データ(拡張子 .p21)、属性 XML データ(拡張子 .saf)の2種類)、ラスタ地形図 TIFF データ(拡張子 .tif)および完成縦断図データ(拡張子 .p21)を DRAWINGF(完成図フォルダ)に格納する。

道路施設基本データは、「OTHRs」フォルダに「ORG999」フォルダを作成し、さらに「ORG999」フォルダの下に「SYOGEN」フォルダを作成する。その直下に各施設の道路施設諸元データを格納する道路施設諸元サブフォルダを作成する。道路施設諸元サブフォルダ名称は、作成する施設の施設番号に合わせる。(例、「C050」(舗装)、「D010」(橋梁)、「D020」(橋側歩道橋)、「D040」(トンネル)など)。さらに、道路施設諸元サブフォルダの直下に個別の施設毎のフォルダを作成する。

【解説】

完成平面図、道路施設基本データならびに完成縦断図の成果品格納フォルダを、図 31 に示す。

なお、道路施設基本データの道路施設一般図、現況写真データは、作成する施設と関連付けるため、図 31 に示す、道路施設基本データ用のフォルダ(S_DRAW、S_PHOTO)に格納すること。

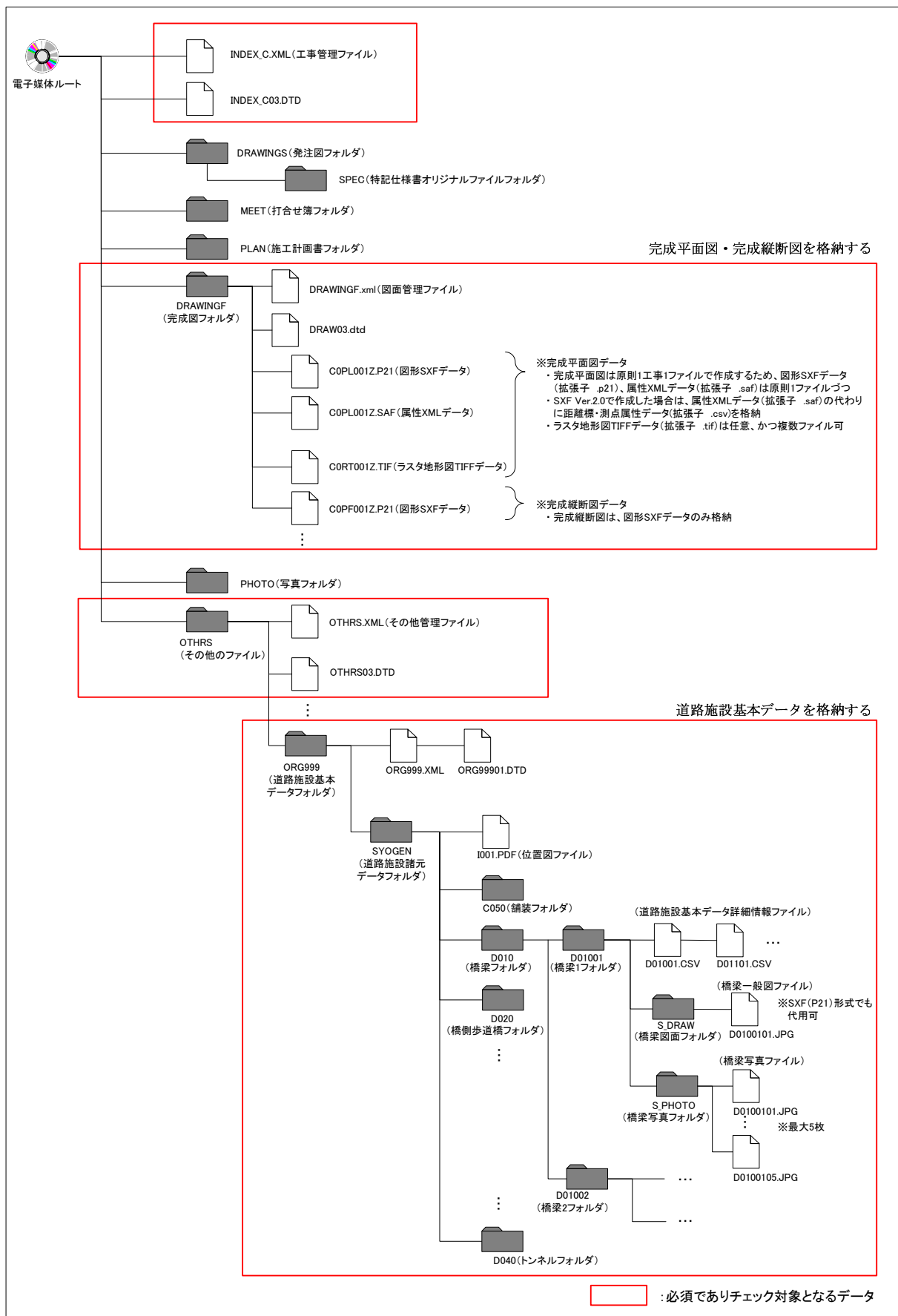


図 31 成果品格納フォルダ

5. チェック方法

5-1. 概要

請負者は、作成した完成平面図および道路施設基本データについて、作成支援サイトより提供される道路工事完成図等チェックプログラムによるチェックと、目視等によるチェックを行い、合格した成果品を納品するものとする。

完成縦断図については、目視等によるチェックを行い、合格した成果品を納品するものとする。

【解説】

請負者は、本要領に基づき作成した完成平面図および道路施設基本データについて、作成支援サイトより提供される道路工事完成図等チェックプログラムによるチェックと目視等によるチェックを行う。完成縦断図では、道路工事完成図等チェックプログラムによるチェックは必要ない。なお、個別の具体的なチェック項目および内容については、次項以降を参照するものとし、すべての項目についての合格を必須とする。

特に、道路工事完成図等チェックプログラムは、作成支援サイト (<http://www.nilim-cdrw.jp/>) より提供される。

プログラムによるチェック結果では、作成されたデータにエラーがなかった場合、完成平面図、道路施設基本データそれぞれに、「チェック結果：合格」と記載されたチェックプログラム結果ログが得られる。なお、【確認】欄に0件以外の件数が表示された場合には、検出箇所のデータを目視にてチェックし、正しく作成されていることが確認できることを条件に合格と判断する。

完成平面図データのチェック結果 ： 合格
【エラー】 0件 （【確認】 0件）

道路施設基本データのチェック結果： 合格
【エラー】 0件 （【確認】 0件）

図 32 合格の場合のチェックプログラム結果ログ例

ここで、図形 SXF データ（拡張子 .p21）をチェックするプログラムについては、道路工事完成図等チェックプログラムの他に電子納品チェックシステムが存在する。電子納品チェックシステムは管理ファイル（拡張子 .xml）の記載内容とともに、図形 SXF データのファイル名、フォルダ名等が「工事完成図書の電子納品要領（案）」に従っているかをチェックするものである。

よって、電子成果品の作成および納品に当たっては、図 33 のような手順で道路工事完成図等チェックプログラムおよび電子納品チェックシステムの2つを併用するものとする。

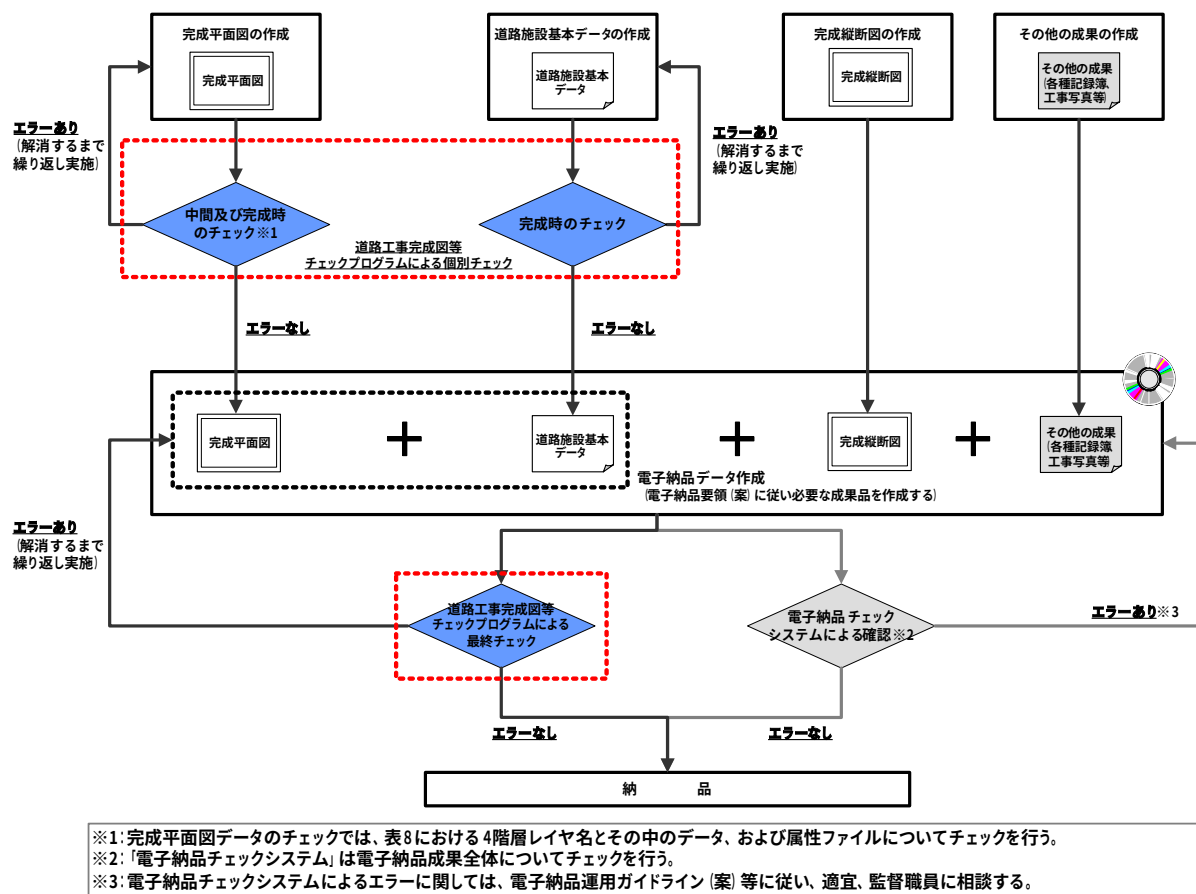


図 33 道路工事完成図等チェックプログラムの利用イメージ

(補足)

現行の CAD 製図基準(案)では4階層のレイヤ名を採用していないため、電子納品チェックシステムにより完成平面図をチェック対象とした場合にはレイヤ名の文字数に関するエラー(メッセージ:【エラー】記述内容が11文字を超えています)が発生するが、現状ではこれを許容するものとする。ただし、それ以外のエラーに関しては電子納品運用ガイドライン(案)等に従い、適宜、監督職員に相談するものとする。

5-2. 完成平面図に関するチェック方法

完成平面図のチェックは、表 21 に従って行うものとする。

表 21 完成平面図のチェック項目・内容

項目		対象	内容
プログラムによるチェック		全地物	・道路工事完成図等チェックプログラムによるチェックに合格 (エラー件数:0) したか？ - 参考：プログラムによるチェック内容 ・部分図・座標系の設定 ・作図ルール ・属性入力値 ・レイヤ分類 ・距離標図形の位置 等
目視等によるチェック	データの過不足	距離標	・作成範囲に存在する距離標をすべて点データとして作成しているか？ ・作成範囲に存在する距離標が2点に満たない場合、近傍にある距離標を利用し、2点を確保しているか？
		施工対象地物	・線データ (道路中心線、区画線、停止線など) をすべて作成しているか？ ・面データ (車道部、車道交差部、島、歩道部、植栽、横断歩道など) をすべて作成しているか？
		施工対象外地物	・線データ (管理区域界など) をすべて作成しているか？ ・面データ (盛土法面、切土法面、擁壁、ボックスカルバート、橋梁、トンネルなど) をすべて作成しているか？
	図形の正確性	全地物	・図形データの形状は、各地物の定義 (巻末資料1参照) に従い作成しているか？
		施工対象地物	・すべての出来形測量箇所との計測値と、該当する図形データ上の距離との誤差が、計測延長の0.5%以内となっているか？
		施工対象外地物	・発注図に記載された形状と、それを利用して作成した図形データの形状の誤差が実寸で10cm以内となっているか？
	属性の正確性	地物名	施工対象地物 図形データの地物名は、施工した工種・施設等と対応しているか？
			施工対象外地物 図形データの地物名は、発注図で確認できる工種・施設と対応しているか？
		属性値	距離標 距離標の属性に、現地の距離標の情報を正しく入力しているか？ 特に「緯度」「経度」の座標値は現地計測結果を正しく入力しているか？
			施工対象地物 設置日には当該工事の工事完了日を入力しているか？
			施工対象外地物 設置日には当該地物の工事完了日を入力しているか？ 工事完了日が不明の場合、“不明”と入力しているか？

【解説】

完成平面図のチェックは、表 21 に示す項目・内容に従い行うものとする。特に、目視等によるチェックは、請負工事の施工対象箇所および既設箇所について、データの過不足や図形および属性の正確性等に関して、表 21 に従い「出来形管理規定及び規格値」の考え方を参考に品質評価を実施するものとする。

チェック結果は、チェック結果記録 (様式 1)、「完成平面図」チェック結果記録 (様式 2) として整理し、道路工事完成図等チェックプログラム結果ログとあわせて工事完成時に監督職員へ提出する。

5-3. 完成縦断図に関するチェック方法

完成縦断図のチェックは、「CAD 製図基準 (案)」に基づき実施するものとする。

5-4. 道路施設基本データに関するチェック方法

道路施設基本データのチェックは、表 22 に従って行うものとする。

表 22 道路施設基本データのチェック項目・内容

項目		対象	内容
プログラムによるチェック		詳細情報	・道路工事完成図等チェックプログラムによるチェックに合格(エラー件数:0)したか？ - 参考：プログラムによるチェック内容 ・管理ファイルの記述 ・フォルダ構成 ・ファイル名称 ・入力桁数の妥当性 ・必須入力の有無
目視等によるチェック	データの過不足、妥当性	全体	・必要な施設のデータを作成しているか？ ・必要な施設数分のデータを作成しているか？ ・詳細情報(.csv)、必要な一般図・現況写真、位置図(.jpg、.pdf)を作成しているか？ ・詳細情報、一般図、現況写真の整合は取れているか？
		詳細情報	・ファイル形式は適切か？ ・新規データ：必要な項目の作成漏れがないか？ ・変更データ：変更すべき部分のみを修正しているか？ ・設置位置(距離標等)が施設位置図上の位置と合っているか？ ・距離標の自・至が逆転していないか？ ・要領に従った作成単位で作成しているか？
		イメージデータ	・ファイル形式は適切か？ ・図面に記載されている数値など判別できるか？ ・位置図に必要なタイトル情報、施設位置の旗揚げ、必要な旗揚げ情報を記載しているか？ ・写真の撮影方法は適切か？ ・写真表示精度に問題はないか？(ピンボケなど)

【解説】

道路施設基本データのチェックは、表 22 に示す項目・内容に従い行う。特に、目視等によるチェックは、作成データの過不足や、入力の誤り等の有無について、表 22 に示す方法により品質評価を実施する。

なお、プログラムおよび目視等によるチェックで発見された問題点を解消できない場合、請負者はデータ作成支援機関に内容確認を依頼することができる。

データ内容確認時にデータ作成支援機関へ提出する資料は以下のとおりとし、必ず図 31 で規定するフォルダ形式で提出するものとする。ただし、道路施設基本データに関連する情報(INDEX_C.XML および OTHERS フォルダ以下のデータ) 以外は不要である。

- ・ 道路施設基本データ詳細情報(電子データ)
- ・ イメージデータ(電子データ)
- ・ 道路施設基本データ(総括表・一覧表・詳細表の紙帳票)
- ・ その他、必要があれば補足資料

プログラムおよび目視等によるチェックが完了した後、請負者はチェック結果記録(様式 1) および道路工事完成図等チェックプログラム結果ログを合わせ、工事完成時に監督職員へ提出するものとする。

6. 電子納品時の確認方法

請負者は、電子成果品の納品時に以下の出力資料を監督職員へ提出するものとし、監督職員は当該資料に基づく内容確認を行うものとする。なお、出力資料のうち、完成平面図の図面を行う場合は、SXF ブラウザ Ver.3.0 以上を使用し、図面のフッターに SXF ブラウザで印刷したことを示す印字があることを確認すること。

- ・完成平面図 ※
 - ・完成縦断図 ※
 - ・チェック結果記録（様式 1）
 - ・「完成平面図」チェック結果記録（様式 2）※
 - ・道路工事完成図等チェックプログラム結果ログ
- ※完成平面図作成の適用工事のみ提出する資料

【解説】

請負者は、電子成果品の納品にあたって、打合せ記録簿や施工計画書、現場写真等の従来の電子データに加え、表 23 上段に示す電子データを CD-R 等の媒体に格納して監督職員へ提出し内容確認を受けるものとする。また、請負者は、本要領に関する内容の確認用資料として表 23 下段に示す資料を用意し、電子成果品と併せて監督職員へ提出するものとする。

表 23 電子成果品の納品時における提出物（本要領関連）

提出物	内容（本要領に関連するもの）
電子成果品 （CD-R に格納）	工事管理ファイル（INDEX_C.XML） 図面管理ファイル（DRAWINGF.XML） 完成平面図：図形 SXF データ（拡張子 .p21） 完成平面図：属性 XML データ（拡張子 .saf） （SXF Ver.2.0 では距離標属性データ（拡張子 .csv）） ラスタ地形図 TIFF データ（拡張子 .tif） （背景図として利用している場合） 完成縦断図（拡張子 .p21） その他管理ファイル（OTHERS.XML） 道路施設基本データ管理ファイル（ORG999.XML） 道路施設基本データ詳細情報（拡張子 .csv） 道路施設基本データイメージ情報（拡張子 .jpg, .p21, .pdf）
出力資料（紙出力）	・チェック結果記録（様式 1） ・完成平面図※ ・完成縦断図※ ・「完成平面図」チェック結果記録（様式 2）※ ・道路工事完成図等チェックプログラム結果ログ ※「完成平面図」作成の適用工事のみ提出する資料

監督職員は、出図された完成平面図について、作成範囲、作成形状および地物データの作成漏れの有無等を目視により確認するものとする。

加えて、請負者は、完成平面図を図形 SXF データで作成していることの確認を受けるため、完成平面図の出図にあたって、（財）日本建設情報総合センターの運営する CALS/EC ポータルサイト（<http://www.cals.jacic.or.jp/cad/download.htm>）より提供される SXF ブラウザ Ver.3.0 以上の印刷機能を使用することで、図面のフッターに SXF ブラウザで印刷したことを示す印字を行うものとし、監督職員はこれを確認することとする。なお、完成平面図を SXF Ver.2.0 データで作成した場合にも、SXF ブラウザ Ver.3.0 以上で出図することとするが、作成に利用した CAD によっては、複数のラスタ形式の地形図を利用している場合に 2 枚目以降の地形図は出図されない可能性がある。この場合に限り、請負者は CAD ソフトから出図した完成平面図を添付してもよい。

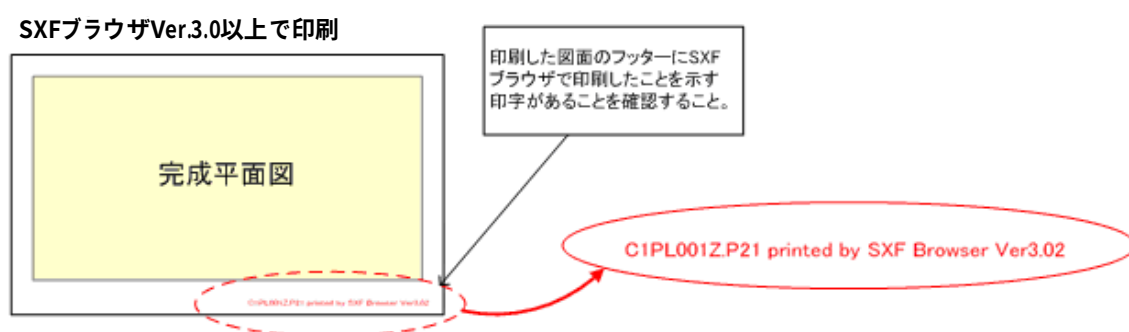


図 34 SXF ブラウザによる印刷イメージ

監督職員は、上記の他、「4.チェック方法」に記載した完成平面図および道路施設基本データそれぞれのチェック結果をとりまとめたチェック結果記録（様式 1）と、完成平面図に関する請負者のチェック結果である「完成平面図」チェック結果記録（様式 2）、および道路工事完成図等チェックプログラムによる結果ログにより、成果品内容の確認を行うものとする。なお、完成平面図および道路施設基本データの作成において解消されないエラーが残る場合、事前に監督職員への相談または作成支援サイト（<http://www.nilim-cdrw.jp/>）への問い合わせ（ヘルプデスク）、もしくは同サイトのデータチェックサービスの利用等を経て、監督職員の了解を経た上で対応する。

（補足）

電子媒体に格納してある電子データのチェックとして、電子納品チェックシステムを利用し、別途チェック結果を提出する際、完成平面図についてはレイヤ名の文字数に関するエラー（【エラー】記述内容が 11 文字を超えています）が検出される。これは、現行の CAD 製図基準（案）が 3 階層のレイヤ命名則を採用し、11 文字以上のレイヤ名を禁止していることに起因する。本要領では独自に 4 階層のレイヤ命名則を採用したことから、これを許容するものとする。

(様式 1)

平成 年 月 日

〇〇国道事務所
総括監督員 □□ □□ 殿

〇〇建設株式会社
現場代理人 □□ □□ 印

チェック結果記録

本工事における道路工事完成図等のチェック結果を報告します。

- | | | |
|-----------|--|---------------------|
| 1. 工事名 | 〇〇〇〇工事 | |
| 2. 工期 | 平成〇〇年〇〇月〇〇日～平成〇〇年〇〇月〇〇日 | |
| 3. チェック結果 | ・「完成平面図」のチェック結果の詳細は別紙チェック結果記録様式2に示します。 | |
| 4. 提出資料 | <p>【電子データ (CD-R 入り)】</p> <ul style="list-style-type: none">・ 完成平面図 SXF データ・ 完成縦断図 SXF データ・ 道路施設基本データ・ 管理ファイル <p>【出力資料】</p> <ul style="list-style-type: none">・ チェック結果記録 (様式 1)・ 完成平面図※・ 完成縦断図※・ 「完成平面図」チェック結果記録 (様式 2) ※・ 道路工事完成図等チェックプログラム結果ログ <p style="text-align: right;">※適用工事のみ提出する資料</p> | <p>一式</p> <p>一式</p> |

以上

(様式2)

平成 年 月 日
作成者： 印

「完成平面図」チェック結果記録

項目		対象	内容	チェック結果	
プログラムによるチェック		全地物	・ 道路工事完成図等チェックプログラムによるチェックに合格したか？ 参考：プログラムによるチェック内容 ・部分 図・座 標系の設定 ・作図 ルール ・属性 入力値 ・レイ ヤ分類 ・距離 標図形の位置 等		
目視等によるチェック	データの過不足	距離標	・ 作成範囲に存在する距離標をすべて点データとして作成しているか？ ・ 作成範囲に存在する距離標が2点に満たない場合、近傍にある距離標を利用し、2点を確保しているか？		
		施工対象地物	・ 線データ（道路中心線、区画線、停止線など）をすべて作成しているか？ ・ 面データ（車道部、車道交差部、島、歩道部、植栽、横断歩道など）をすべて作成しているか？		
		施工対象外地物	・ 線データ（管理区域界など）をすべて作成しているか？ ・ 面データ（盛土法面、切土法面、擁壁、ボックスカルバート、橋梁、トンネルなど）をすべて作成しているか？		
	図形の正確性	全地物	・ 図形デ ータの形状は、各地物の定義（巻末資料1参照）に従い作成しているか？		
		施工対象地物	・ すべての出来形測量箇所の計測値と、該当する図形データ上の距離との誤差が、計測延長の0.5%以内となっているか？		
		施工対象外地物	・ 発注図に記載された形状と、それを利用して作成した図形データの形状の誤差が実寸で10cm以内となっているか？		
	属性の正確性	地物名	施工対象地物	・ 図形データの地物名は、施工した工種・施設等と対応しているか？	
			施工対象外地物	・ 図形データの地物名は、発注図で確認できる工種・施設 等と対応しているか？	
		属性値	距離標	・ 距離標の属性に、現地の距離標の情報を正しく入力しているか？特に「緯度」「経度」の座標値は現地計測結果を正しく入力しているか？	
			施工対象地物	・ 設置日には当該工事の工事完了日を入力しているか？	
			施工対象外地物	・ 設置日には当該地物の工事完了日を入力しているか？工事完了日が不明の場合、不明と入力しているか？	

※各チェック項目について、合格基準を満たすものはチェック結果欄に“○”と記すこと。