



2015 年度版

S X F 技術者リファレンスブック

第5章 OCF 検定

電子データは、対応したソフトウェアがなければ作ることも見ることもできません。CALS/EC における電子納品や図面データの交換がスムーズにおこなわれるためには、交換標準となる仕様の策定とともに、その仕様に正しく準拠したソフトウェアが開発され提供される必要があります。

OCF は、SXF 仕様に対応した CAD やビューア等の市販ソフトウェアが、間違いなく仕様に準拠しているかを、技術的に厳密に検証しその結果を公開しています。

それが「OCF 検定」です。

2015.06.16



一般社団法人 オープン CAD フォーマット評議会
SXF 技術者検定試験事務局

— 目 次 —

第5章	OCF 検定	1
5.1.	OCF 検定の目的	5-2
5.2.	OCF 検定の体系	5-3
5.2.1.	検定の種別	5-3
5.2.2.	検定の区分（カテゴリー）	5-3
5.2.3.	適合性クラス	5-4
5.3.	準拠する基準	5-5
5.4.	OCF が定める基準	5-6
5.4.1.	基本方針	5-6
5.4.2.	OCF の基準類	5-7
5.5.	検定の種類	5-10
5.5.1.	通常検定	5-10
5.5.2.	定期検診	5-10
5.5.3.	臨時検定	5-10
5.6.	道路基盤地図情報交換属性セット対応検定	5-11
5.7.	SXF 確認機能検定	5-13
5.7.1.	背景と準拠する基準	5-13
5.7.2.	検定の対象	5-13
5.8.	これまでの OCF 検定	5-15
5.9.	検定品質の維持・向上のために	5-18

5.1. OCF 検定の目的

OCF 検定は、公益的な見地から、SXF 対応ソフトウェアの SXF 仕様への適合性を、公開された基準・規約に沿って技術的に検証し、ユーザーに判断材料を提供するもので、以下を目的としています。

- (1) SXF 対応ソフトウェア間における SXF 仕様の解釈の相違をなくし、円滑なデータ交換に寄与します。
- (2) SXF 対応ソフトウェアの実装状況を情報公開し、データの再利用性を高めます。
- (3) 検定に合格したソフトウェアを認証し、「OCF 検定」のロゴを付与することにより、ソフトウェア選定の一助とします。



図 5-1 OCF 検定ロゴ

5.2. OCF 検定の体系

5.2.1. 検定の種別

OCF 検定には、大きく3つの種別があります。

表 5-1 OCF 検定の種別

検定種別	備 考
SXF 対応ソフトウェア検定	一般の SXF 対応ソフトウェアを対象とし、SXF 仕様書に準拠して検定をおこなう。
属性セット対応検定	特定の属性セットへの対応に特化した検定で、別途必要な詳細を定めて実施する。現在は道路基盤地図情報交換属性セット(案)に準拠した検定をおこなっている。
SXF 確認機能検定	電子納品図面の品質を確認する機能を対象とし、SXF 表示機能及び確認機能要件書(案)に準拠して検定をおこなう。

以下、特に断りのない限り、「SXF 対応ソフトウェア検定」について説明します。

5.2.2. 検定の区分（カテゴリー）

ソフトウェアとしての特性に合わせて、4つの区分（カテゴリー）があります。

表 5-2 OCF 検定の区分

区分（カテゴリー）	備 考
CAD	SXF ファイルの入出力と、フィーチャの作成・描画・編集機能を持ったソフトウェア
ビューア	SXF ファイルの入力と、フィーチャの描画機能や SXF 属性の閲覧機能を持ったソフトウェア (簡易な作成と出力ができるものもあります。)
自動製図	SXF ファイルの作成・出力機能を持ったソフトウェア
コンバータ	SXF ファイルと他フォーマットファイルとの変換機能を持ち、描画機能を持たないソフトウェア

5.2.3. 適合性クラス

ソフトウェアが実装している SXF 対応機能のレベルにより、以下の適合性クラスがあります。

表 5-3 適合性クラス

適合性クラス	SXF への対応レベル
SXF 幾何限定 (旧 CC1)	幾何（見た目）のみ限定的に実装しているソフトウェア
SXF 総合 (旧 CC3)	幾何と属性を総合的に実装しているソフトウェア

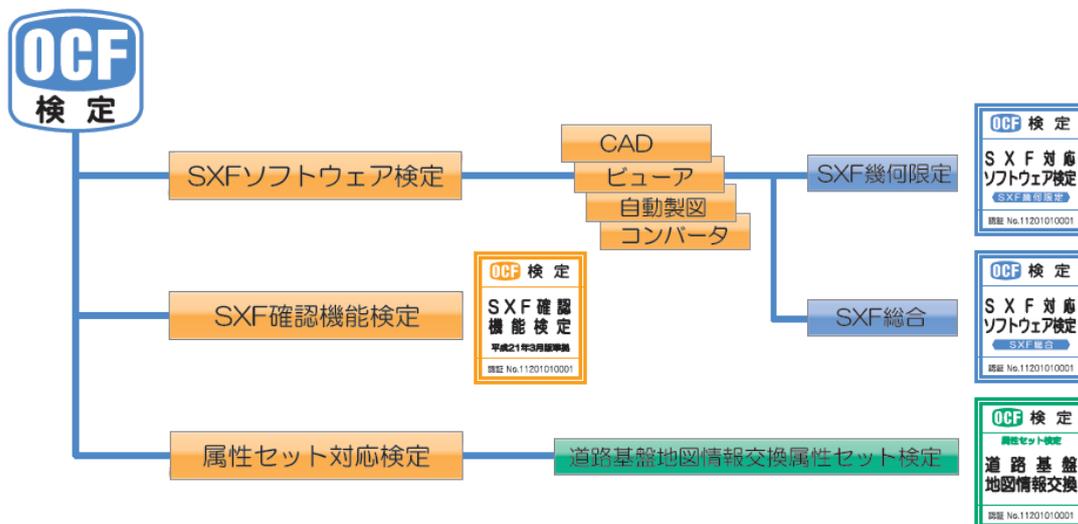


図 5-1 OCF 検定の体系図

※ 2014 年 4 月 1 日に、適合性クラスを「CC1、CC2、CC3」から「SXF 幾何限定、SXF 総合」に変更しました。名称の変更に伴い、検定ロゴも変更しました

- ・ SXF 総合に合格しているソフトでは、属性に関する基本的な機能を有していますが、個別の属性セットの対応要件を満たしているわけではありません。個別の属性セットに対応したソフトウェアを使用してください。
- ・ CC2 は消滅しました。
- ・ CC2 のビューアは SXF 総合となりました。

5.3. 準拠する基準

OCF 検定は、CAD データ交換標準開発コンソーシアム(SCADEC)、社会基盤情報標準化委員会、及び国土交通省の策定した、CAD データ交換仕様(SXF)に準拠して実施します。

仕様書は「国土交通省 電子納品に関わる要領・基準」からダウンロードできます。

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

- SXF Ver.3.1 仕様書・同解説
- SXF Ver.3.1 実装規約

SXF Ver.3.0、SXF Ver.2.0 に関しては、「JACIC CAD データ交換標準開発」からダウンロードできます。

<http://www.cals.jacic.or.jp/cad/developer/SXFDocDownload.htm>

- SXF Ver.3.0 仕様書
- SXF Ver.3.0 実装規約
- SXF Ver.2 フィーチャ仕様書
- SXF Ver.2 フィーチャ仕様書別冊
- ラスタデータ交換仕様
- 等高線交換仕様

5.4. OCF が定める基準

国や関連機関が定める基準類に明記されていないことでも、検定を実施するうえで必要となる基準、ソフトウェアの実装において必要となる規約等については、実際のデータ交換において支障のない範囲で OCF が定めています。

5.4.1. 基本方針

OCF が定める基準・規約に関する基本方針は次のとおりです。

OCF としては、SXF 形式の図面データは、一般建築や製造業など、土木主体の公共事業以外の分野でも広く使われることを想定しています。

- 1) データ交換の観点より、描画の再現性と保持の厳密性を重視する。データの作成機能については、各ソフトウェアの特性を尊重する。
- 2) 特定業種に特化した機能（部分図における XY 異縮尺、クロソイド曲線等）については必須とはしない。ただしそれらの制限情報は認証に付随して公開する。
- 3) データ交換において実用上支障のない範囲で、実装上の基準を定める。（整数値の範囲や実数の精度等）
- 4) SXF 仕様の最新バージョンへの対応は必須とする。更にデータ流通上の必要に応じて、旧バージョンへの対応も求める。

5.4.2.OCF の基準類

OCF が定める基準類は、「OCF 検定合格基準」からダウンロードできます。

<http://www.ocf.or.jp/kentei/kijun.shtml>

(1) フィーチャ別検定基準（幾何、属性）

SXF のフィーチャ別に定めた対応基準で、各適合クラス共通の幾何基準と、SXF 総合用の属性基準に大別されます。

表 5-4 幾何に関する基準（SXF 幾何限定と SXF 総合が対象）

実装項目(フィーチャ)		描画	保持	作成	認められる制限
図面情報	図面表題欄	—	○	—	
図面構造	用紙、レイヤ、線種、線幅	○	○	○	
	文字フォント	△	○	○	プロポーショナルフォントも固定ピッチフォントと同様に等間隔に表示する
幾何要素/ 表記要素	点マーカ、線分、折線、円、円弧、楕円、楕円弧、スプライン	○	○	○	
	文字	○	○	△	横書きフォントを使っでの縦書きができない
	クロソイド	○	△	×	近似する折線に変換して保持する
構造化 要素	部分図	○	○	○	
	XY 異縮尺または測地座標系の部分図、作図部品	○	○	×	
	作図グループ	○	△	×	作図グループ配置のレイヤーは保持できない
	既定義シンボル	○	○	—	
	寸法(直線、弧長、角度、半径、直線)、引出し線	○	○	△	作成できる形状の一部が固定
	引出し線	○	○	○	
	バルーン	○	○	×	
その他	ハッチング(既定義、塗り、ユーザー定義、パターン)	○	○	×	
	背景色、画像	○	○	○	
	等高線	○	○	×	
	表示順	○	○	△	表示順を変更できない
	朱書き	×	×	×	(注)仕様との違いを公開する

○：必須 △：記載の制限のみ認められる ×：対応は任意 —：対象外

表 5-5 属性に関する基準 (SXF 総合が対象)

実装項目		対応	認められる制限	
図面表題欄	表題属性	閲覧、作成、編集、削除、 整合、図形編集	○	
属性	一般属性	閲覧	○	
		保持	○	
		作成・編集	○	
		削除	○	
		図形編集	○	
	ターゲット属性	閲覧	○	
		保持	○	
		作成・編集	△	ターゲット元・先となる図形の種類に制約がある
		削除	○	
		図形編集	○	

(2) 整数値基準

折線の頂点数や複合図形の配置数等の整数値パラメータに関して、検定で保証する整数値の基準です。主に、SXF 仕様で無制限とされている最大値等について、実運用上支障ないと判断される範囲で定めたものです。

(例) 折れ線の頂点数	30,000 点
部分図の配置数	256

(3) 実数精度基準

座標値等の図形形状に関わる実数値パラメータに関して、検定で保証する精度を、次の3つに大別して各々定めたものです。

- 1) 用紙系の座標・長さ
線種のピッチや線幅など、用紙上のみ意味のあるもの。
- 2) 実寸用紙系
SXF 仕様上は何れも倍精度実数となっているが、主に注釈用データ等で、用紙上に変換後の精度に意味があるもの。
- 3) 実寸系
幾何図形の座標や半径・角度など、上記(実寸用紙系)以外で十分な精度が必要なものの。

(例) 図形の座標	実寸で、小数以下 5 桁
文字/注記の座標	用紙上で、小数以下 2 桁

線幅

用紙上で、小数以下 2 桁

(4) SXF 実装規約 OCF 版（幾何検定編、属性検定編）

ソフトウェアの実装上必要となる追加規約を、幾何情報(見た目)に関する幾何検定編と、属性に関する属性検定編に分けてまとめたものです。

(例) 矢印の大きさは、部分図の縮尺や作図部品配置倍率の影響を考慮せず、指定の大きさに描画しなければならない。(幾何検定編)

5.5. 検定の種類

5.5.1. 通常検定

申請されたソフトウェア区分、適合性クラスに基づいて検定の対象となる機能を確認します。通常、幾何に関する検定に 1 日、属性に関する検定に更に半日を要します。

初めて検定を受検する場合のほか、認証を受けたソフトウェアにおいても、次の場合は新規の通常検定が必要となります。

- 1) 検定合格後において制限事項の変更が生じた場合。
- 2) SXF 変換機能や図形描画機能などの変更がある場合。
- 3) 認証されているソフトウェアのバージョンが変更される場合。

5.5.2. 定期検診

認証を受けたソフトウェアを対象に、所定の品質を維持していることを確認することを目的に実施します。通常、SXF 幾何限定の場合は半日、SXF 総合の場合は 1 日を要します。

受検可能期間は、認証後 6 ヶ月目の前後 2 ヶ月の間（4 ヶ月目～8 ヶ月目）で、合格すると有効期間が 6 ヶ月延長されます。

5.5.3. 臨時検定

認証を受けたソフトウェアを対象に、検定基準の改訂や実装規約の変更・追記があった場合などに、必要に応じて臨時に一斉実施します。内容によりませんが、1 時間前後で確認作業を行ないます。これに合格できない場合は、認証の抹消や公開制限の追記がなされます。

5.6. 道路基盤地図情報交換属性セット対応検定

OCF 検定では、一般の SXF 対応ソフトウェアを対象とした検定のほかに、特定の属性セット対応ソフトウェアを対象とした検定を実施しており、そのひとつが「道路基盤地図情報交換属性セット対応検定」です。

これは、国土交通省国土技術政策総合研究所の、以下の仕様に準拠して実施するものです。

- 道路基盤地図情報交換属性セット（案） 第 1.1 版 平成 20 年 8 月

（注 1）道路工事完成図等作成支援サイトよりダウンロードできます。

<http://www.nilim-cdrw.jp/index.html>

（注 2）2012 年 9 月 21 日に時点修正版が公開されています。

上記仕様に規定されている、「属性セットに対応した CAD」、及び「属性セットに対応したビューア」の必須機能を備えるソフトウェアを対象に実施します。

この検定では、正確な SXF ファイル入出力だけでなく、属性セット（案）で要求されている、作成のための支援機能に対する検証も大きな柱です。

表 5-6 作成支援機能と実装における分類

作成支援機能			ビューア	CAD	
基本	1	完成平面図データ(P21, SAF)の入出力	●	●	
	2	図形及び属性データとの対応チェック		●	
	3	測地座標系の設定(測地座標系の作図)		●	
	4	用紙設定(部分図の用紙への配置)	●	●	
	5	図形データの着色表示	●	●	
	6	図形名称および図形識別番号の表示・確認		●	
	37	クロソイドの折線変換出力		●	
作図	点データ	7	点データ(点マーカ)の作成		●
	線データ	8	線データ(線分・折線・円弧)の作成		●
		9	曲線の折線変換		●
		10	スナップ(端点・中間点への位置合せ)		●
		11	折線結合(複数の線分・折線の結合)		●
		12	折線・円弧編集(頂点追加削除・頂点移動・任意位置の切断)		○
	面データ	13	面データ(既定義ハッチング(Area_contorol))の作成		●
		14	境界図形選択による面データ作成		○
		15	領域内指定による面データ作成		○
		16	交点の自動生成		○
		17	領域を形成する折線、線分、円弧のエラー時の警告・制限(既定義ハッチング作成時)		○
	背景画像	18	複数枚のラスタデータの貼付け・保持		●
	レイヤ分類	19	作成データのレイヤ自動振り分け		●
	属性入力	20	属性ファイル用属性付加機構(ATRF)の適用		●
		21	Attr 属性の作成		●
		22	図面表題欄フィーチャの作成		●
		23	属性入力項目の表示画面切り替え(図形ごと)		●
		24	属性入力支援(リスト選択・属性一括入力・入力図形の強調表示)		●
	編集・修正	25	図形削除時の Attr 属性自動削除		●
26		図形編集時の Attr 属性(「GIS_ID」)自動削除		○	
27		既定義ハッチング作成に用いた図形と連動するハッチングの更新		○	
チェック	図形	28	点データのチェック		○
		29	線データのチェック		○
		30	面データのチェック		○
		31	複合曲線の一致判定		●
		32	重なり離れ判定		○
		33	レイヤ分類のチェック		○
		属性入力値	34	属性入力内容のチェック	
	距離標位置	35	距離標座標値の整合性チェック		○
	測点位置	36	測点位置の整合性チェック		○

●：必須 ○：オプション

5.7. SXF 確認機能検定

OCF では、2009 年 11 月より SXF 確認機能検定を開始しました。

5.7.1. 背景と準拠する基準

CAD製図基準に関する運用ガイドライン(案)(平成21年6月)では、電子納品の際にCADデータを確認するソフトウェアについて、国のSXFブラウザに加えて、SXF表示機能及び確認機能要件書(案)(平成21年3月)に従って開発されたソフトウェアと規定しています。

国土交通省のSXFブラウザ(Ver.3.20)は、ラスターデータの透過ができないなど最新のSXF仕様の表示に課題があり、また図面確認機能についても必要な機能要件を満たしておらず、使用においては留意すべき事項が多々ありました。しかし国交省としては、SXFブラウザの今後の機能拡張はもちろん保守もおこなわない方針であり、代わりに上記機能要件書に基づいて開発された民間ソフトウェアの活用が進むことが想定されました。

このような状況を受けてOCFでは、市販の民間ソフトウェアが、機能要件書で定められた機能をきちんと備えているかの検証を目的に「SXF確認機能検定」を開始しました。

その後、2014年4月にSXFブラウザの公開が終了したことに伴い、今後は「SXF確認機能検定」に合格したソフトウェアの利用が推奨されています。

検定で準拠する基準は、国土交通省国土技術政策総合研究所が策定した以下の仕様です。

- SXF 表示機能及び確認機能要件書(案) 平成 21 年 3 月
http://www.cals-ed.go.jp/sxf_ver3-1_specification_draft/

5.7.2. 検定の対象

検定では、機能要件書にて規定される「表示機能」及び「図面確認機能」のうち、それぞれ次表に定める機能を対象に実施します。

「表示機能」は、主に、ソフトウェアのユーザーが目視で図面を確認する際に使用する機能です。

「図面確認機能」は、SXF形式の納品図面がCAD製図基準(案)に準拠しているかどうかを、ソフトウェアのもつ判定と支援の機能によって確認する際に使用する機能です。

表 5-7 表示機能

区分	機能名
図形表示機能	拡大表示機能
	縮小表示機能
	図面全体表示機能
	全図形表示機能
	表示レイヤ切替機能
図面情報表示機能	ファイル情報表示機能
	表題欄情報表示機能
	属性表示機能
印刷機能	印刷
	プレビュー

表 5-8 図面確認機能〈定型確認機能〉

No.	機能名
1	レイヤ名の確認機能
2	用紙外図形の確認機能
3	重複図形の確認機能
4	ショートベクトルの確認機能
5	図面の大きさの確認機能
6	図面の正位確認機能
7	輪郭線の確認機能
8	余白の確認機能
9	色の確認機能
10	背景同色の確認機能
11	線種の確認機能
12	線幅の確認機能
13	文字の大きさの確認機能
14	文字コードの確認機能
15	文字配置の確認機能
16	SXF ファイルのバージョン確認機能

表 5-9 図面確認機能〈問題箇所表示機能〉

No.	機能名
1	重複図形の利用箇所表示機能
2	ショートベクトルの利用箇所表示機能
3	“規定外色”の利用箇所表示機能
4	背景同色の利用箇所の表示機能
5	“規定外線種”の利用箇所表示機能
6	“規定外線幅”の利用箇所表示機能
7	“規定外文字高”の利用箇所表示機能
8	“規定外文字コード”の利用箇所表示機能
9	“規定外文字配置”の利用箇所表示機能

5.8. これまでの OCF 検定

これまでの経過の概略、及び認証を取得したソフトウェアの累計の推移は次のとおりです。

表 5-10 OCF 検定の経過

年月	内容
2001年9月	SXF Ver.2.0 対応基準による検定 (Ver.2 検定) の開始 (SFC 形式対象)
2002年9月	P21 形式を検定対象に追加
2005年9月	Ver.2 検定に加え、SXF Ver.3.0 対応基準による検定 (Ver.3 検定) の開始
2007年10月	Ver.2 検定/Ver.3 検定を統合し、適合性クラス (CC) を新設した検定体系に移行
2008年11月	SXF Ver.3.1 対応基準による検定の開始
2009年11月	SXF 確認機能検定の開始
2014年4月	適合性クラスを「CC1、CC2、CC3」から「SXF 幾何限定、SXF 総合」に変更

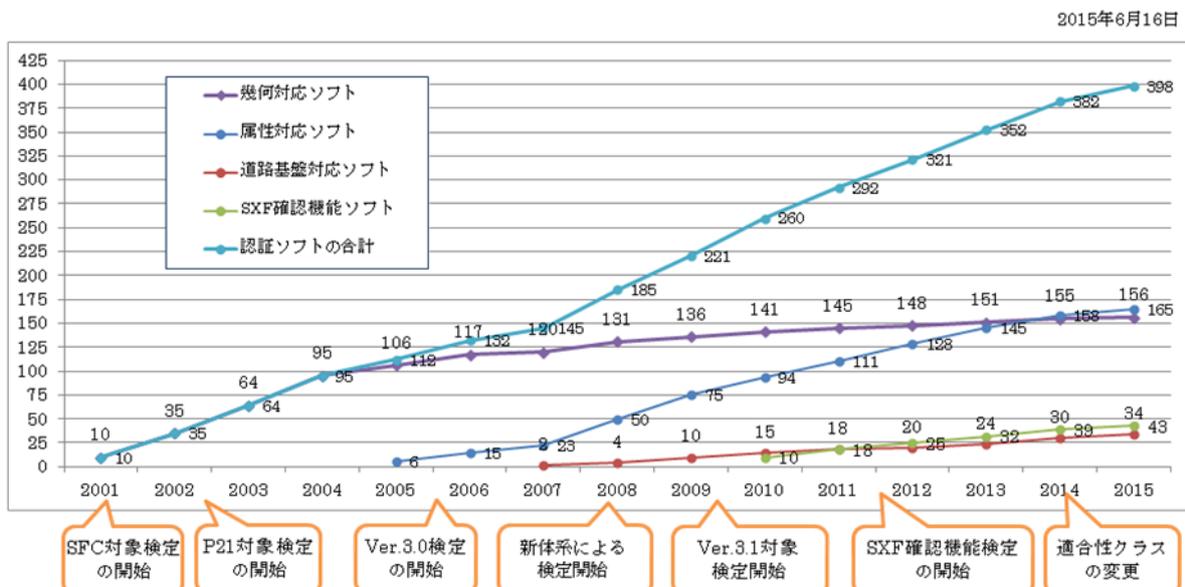


図 5-2 認証ソフトの推移 (累計)

下図は、これまでの検定基準改訂の推移と、改訂ポイントの一覧です。

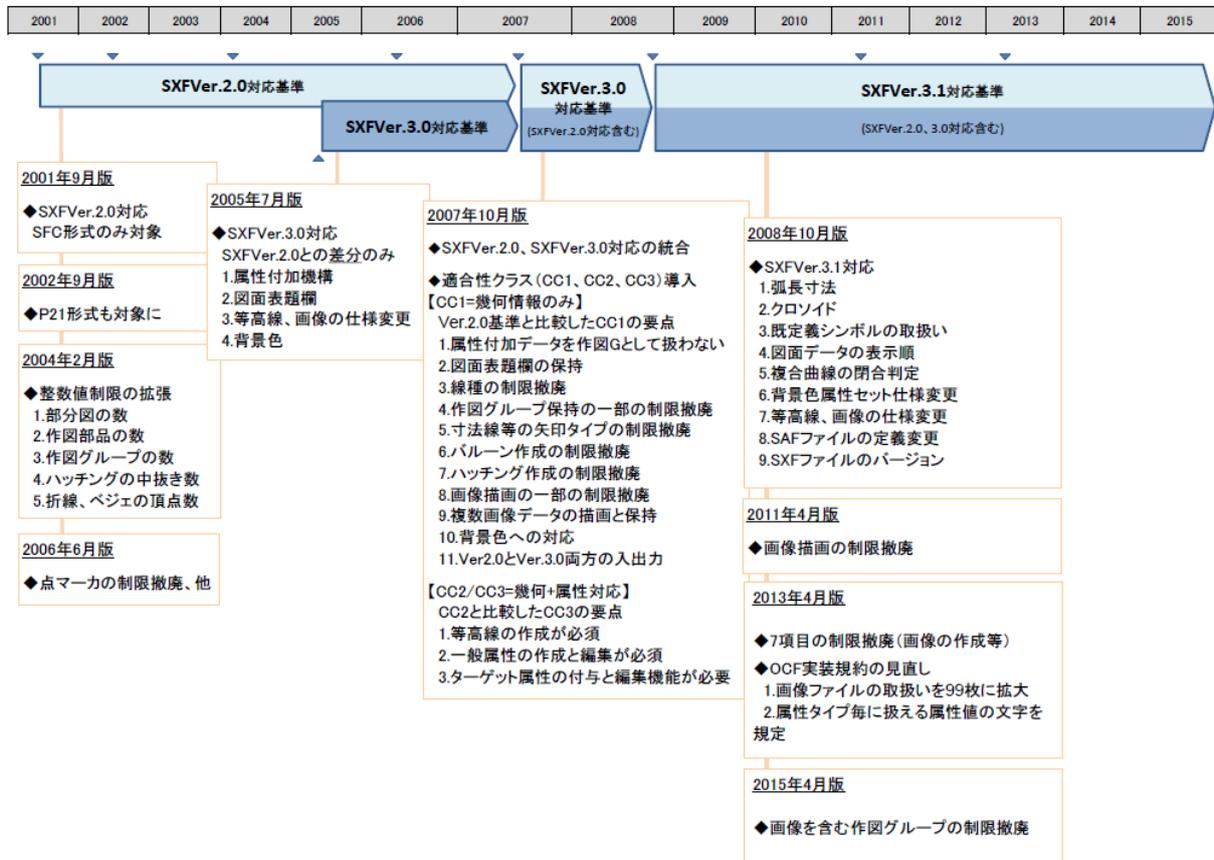


図 5-3 検定基準改訂の推移とポイント

下表は、現在の OCF 認証ソフトウェアの一覧です。

表 5-11 認証ソフトウェア一覧 (2015/6/16 現在)

◇ SXF 対応ソフトウェア検定

区分	クラス	会社名	ソフトウェア名称	Ver.
CAD	SXF 総合	アイサンテクノロジー(株)	WingNeo INFINITY	4
		(株)エスエイピー	PAVE-CAD Pro	2014
		(株)OSK	EXPERT-CAD	8.B
		川田テクノシステム(株)	V-nas シリーズ	18
			V-nas Clair シリーズ	2015
		(株)建設システム	A 納図 [A-NOTE]	4
		(株)エコノ・トリンプル	TOWISE CAD	5
		(株)ビーガル	DynaCAD シリーズ	16
		(株)ピースネット	BEST-CAD	8
		(株)ビッグバン	BV シリーズ	9
			AUTODESK CALS TOOLS 2016 専用 オプション SXF 図面エディタ	2016
			Bigvan al-Nil CAD 2015	2015
		(株)フォーラムエイト	UC-Draw	8
		福井コンピュータ(株)	BLUETREND XA	2015
			EX-TREND 武蔵 建設 CAD	2015
			EX-TREND 官公庁 TRENDff	2015
Mercury-Evoluto	2015			
SXF 幾何限定	タナックシステム(株)	CADCity シリーズ	18	
	(株)デザイン・クリエイション	CADPAC-CREATOR 2D	17	
		CADPAC-CIVIL	13	
ビューア	SXF 総合	(株)OSK	VectyScope	3.5
		オートデスク(株)	AUTODESK CALS TOOLS 2016	2016
			AUTODESK SXF VIEWER 2014	2014
		川田テクノシステム(株)	V-nas3DViewer	2015
		(株)ビッグバン	Bigvan al-Nil 2015	2015
			Bigvan SXF Browser	1
SXF 幾何限定	(株)システムアイ	ViewSnap	2	
自動製図	SXF 幾何限定	(株)フォーラムエイト	UC-Draw ツールズ(図面確認 Ver.6)	1

◇ SXF 確認機能検定

区分	会社名	ソフトウェア名称	Ver.
CAD	(株)エコノ・トリンプル	TOWISE CAD	5
	(株)ビーガル	DynaCAD シリーズ	16
	福井コンピュータ(株)	BLUETREND XA	2015
		EX-TREND 武蔵 建設 CAD	2015
		EX-TREND 官公庁 TRENDff	2015
ビューア	オートデスク(株)	AUTODESK CALS TOOLS 2016	2016
		AUTODESK SXF VIEWER 2014	2014
	川田テクノシステム(株)	CAD チェッカー	9
	(株)ビッグバン	Bigvan al-Nil 2015	2015
		Bigvan SXF Browser	1

◇ 道路基盤地図情報交換属性セット検定

区分	会社名	ソフトウェア名称	Ver.
CAD	川田テクノシステム(株)	完成平面図作成支援 CAD V-FIELD 道路工事完成図版	18
	(株)ビッグバン	al-Nil 完成平面図作成支援オプション	2015
	福井コンピュータ(株)	工事完成図 CAD 完成平面図作成支援エディション	3
ビューア	オートデスク(株)	AUTODESK CALS TOOLS 2016	2016
	川田テクノシステム(株)	V-nas3DViewer	2015
	(株)ビッグバン	Bigvan al-Nil 2015	2015

5.9. 検定品質の維持・向上のために

OCF は、検定で保証するソフトウェアの品質の維持・向上のために、継続的な努力を続けています。

(1) 厳格な審査

OCF 検定は、図形形状や色・線種等の描画の再現性はもちろん、出力ファイルの数値の精度や構造、さらに最低限必要な編集機能まで、立会者のもとで厳密に審査します。もし問題があれば、再度初めからの検定となり、全てを満たすまで合格できません。

(2) 定期的なチェック

OCF 検定は一度合格しても、いつまでも認証が有効なわけではありません。認証の有効期間は 6 ヶ月で、この期間毎に一定のチェック(定期検診)を受けなければ失効します。検定の品質維持を目的に大変厳しい制度となっています。

(3) トラブル対応

認証ソフトウェア間において、実際の CAD データ交換や図面の電子納品上のトラブル(不具合)があった場合、OCF の責任において原因を調査し返答させていただきます。何なりとお問い合わせください。

(4) 基準類の見直し

OCF が独自に定める検定基準や実装規約については、実際のデータ交換における不都合があれば随時フィードバックを行い、OCF 検定監査委員会の承認を経て、必要な追加・更新を行っています。それらの改訂内容によっては、臨時に対象ソフトウェアに対して検定(臨時検定)を実施する場合があります。

(5) オープンな運営

検定に関する情報は公開を原則とし、関連資料類は全て Web にて公開します。また実際の検定の様子を見学することもできます。ご希望の方は OCF 検定事務局までご連絡ください。(但し会場の都合でお受けできない場合があります。)

(6) OCF 検定監査委員会

OCF 検定に関する外部機関として OCF 検定監査委員会を設置しています。委員会では、検定基準・規約類の妥当性から具体的な実施手順にいたるまで、検定全般に渡って評価・検証していただいています。