

10. 今後の展望

10.1. 円滑な運用を実現する改善事項

(1) CAD ソフトの SXF 変換の品質向上

SXF に対応した CAD ソフトは、オープンになっている SXF 仕様を解釈し、ソフトウェアに実装することで開発されている。しかし、オープンにされている SXF 仕様も、完全に細部まで規定し、しかも漏れなく記載することは困難であり、このため対応ソフト間で仕様の解釈の違いが発生する可能性がある。解釈の違いをなくすために、オープン CAD フォーマット評議会 (OCF) では、OCF 検定を実施している。現在のところ、CAD データの SXF 変換を保証するのは OCF 検定だけである。

OCF 検定に合格している CAD ソフトの利用が、CAD データの品質向上につながる。このため、CAD ソフトの OCF 検定の受検と、検定に合格した製品が普及することが望まれる。

(2) SXF 仕様の管理

SXF 仕様は公開されているが、仕様の不備や不明確な部分およびユーザーニーズに基づいた仕様の改良など、必要なメンテナンスを行わなければならない。また、仕様のバージョン管理を確実に実施し、バージョンの違いによるデータ交換の不具合をなくしていくことが重要である。また、上位バージョンは下位バージョンを互換していくことが必要である。

(3) 共通ライブラリ、SXF ブラウザの民間開発による性能向上

SXF (P21) 形式の課題は、データファイルの容量が大きくなり、ソフトウェアへの読み込み・表示に時間がかかることである。これを解決するためには、データファイル容量を少ない CAD データの作成とともに、共通ライブラリを高速化し、読み込み・表示の処理時間を短縮する必要がある。

共通ライブラリ高速化の改良は高い技術力が要求されることから、今後は市場競争のなかで民間の技術力によって開発が行われるのが、よりよい改良につながると考えられる。このため、民間が共通ライブラリの改良を実施出来る環境を整備し、共通ライブラリの高速化を図っていく。

SXF ブラウザについても同様に、CAD ソフト等を実装し、データ作成時にデータ変換が正しく行われているかを確認できるように、国土交通省が求める仕様、機能を公開するなど民間の開発環境を整備する。

(4) SXF (SFC) 形式の信頼性確保

SXF (SFC) 形式は、SXF (P21) 形式に比べてファイル容量が小さく、長期保存等の必要性がなければ、日常的なデータ交換にメリットがあるデータ形式である。SXF

(SFC)によるデータ交換も信頼性の高いものでなければならない。しかし、SXF (SFC)仕様は、独自仕様で開発されたものであり、また電子納品するデータ形式でないために、その後の維持管理が十分でなかった。仕様が洗練されておらず、仕様の解釈の違いが生じる可能性がある。このため、SXF (SFC)仕様を洗練し、この仕様を公開することで、仕様の解釈の違いによるデータ変換の問題をなくしていくことが必要である。

(5) CAD 製図基準(案)の弾力的運用

CAD 製図基準(案)にある表記規則は、紙資料に印刷した場合に、図面に対する技術的判断に誤りがなく、事業関係者で共通の認識をもつために策定された。しかし、実際は等高線等を表現するのに十分な線種、線幅ではなく、CAD 製図基準(案)に適合しない場合もある。このため、CAD 製図基準(案)の表記規則を原則とするものの、SXF のフィーチャ仕様にある線種、線幅が利用されていればデータ交換する上で問題はなく、CAD 製図基準(案)の弾力的な運用が望まれる。

(6) SXF データ作成に適したソフトウェアの開発

CAD ソフトによっては、SXF データに変換したときに問題が発生するソフトウェアも散見される。例えば、SXF では表現出来ないデータは SXF に変換せず落としてしまうなど、データ作成に留意しなくてはならないソフトもある。SXF ブラウザによる目視確認でエラーはチェックできるものの、SXF 利用者のデータ作成の負担となることから、SXF データ作成に適したソフトウェアが広く普及することが望まれる。

10.2. 進化する SXF

SXFのレベルと役割を 表 10-1に示す。現在、2次元CADデータ用のSXFレベル 1、2の仕様が公開され、市販のCADソフトに実装されている。また、2次元CADデータに属性情報が付与できるSXFVer.3.0の仕様が公開され、平成18年度現在、ソフトウェアが開発されてきている。

表 10-1 SXF のレベルと役割

レベル	現状の役割	将来的な役割
SXF レベル 1,2 SXF Ver.2.0	2次元 CAD データ交換フォーマット	<ul style="list-style-type: none"> 現場等では、将来に渡っても 2次元図面を利用するため、2次元 CAD データ交換フォーマットとしての役割は変わらない(2次元 CAD 図面がなくなるわけではない) SXF レベル 4 の 2次元幾何投影モデル(連携可能とする)
SXF Ver.3.0	2次元 CAD データ(幾何)に属性を付すための仕様(2次元で実現できる範囲の業務効率化を実現する。例えば GIS に変換可能な CAD データ作成)	SXF レベル 4 の 2次元幾何投影時の属性連携を実現するための仕様
SXF レベル 3	—	SXF 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(サブセット)
SXF レベル 4	—	建設情報(プロダクト)を情報共有するための基盤(アプリケーションを CAD ソフトに限定しない)

(1) 2次元 CAD ソフトに属性を付与した SXF Ver.3.0

SXF Ver.3.0 は、Ver.2.0 の仕様を踏襲し、新たに図面表題欄を中心とする図面管理情報のサポート、2次元 CAD データの高度利用を目的とする図形属性情報のサポート、の二点の実現を目的として開発されている。

図面表題欄については、国土交通省「CAD 製図基準(案)」で定められている図面表題欄への記載内容を満足するものであり、図面に記載された表題欄から電子納品の管理ファイルへ、電子納品ソフトウェアによる自動転記などの応用が期待できる。

図形属性情報は、特定の設計条件からの図形の自動生成および更新、図面からの自動数量計算などを想定している(図 10-1)。

SXF Ver3.0では・・・

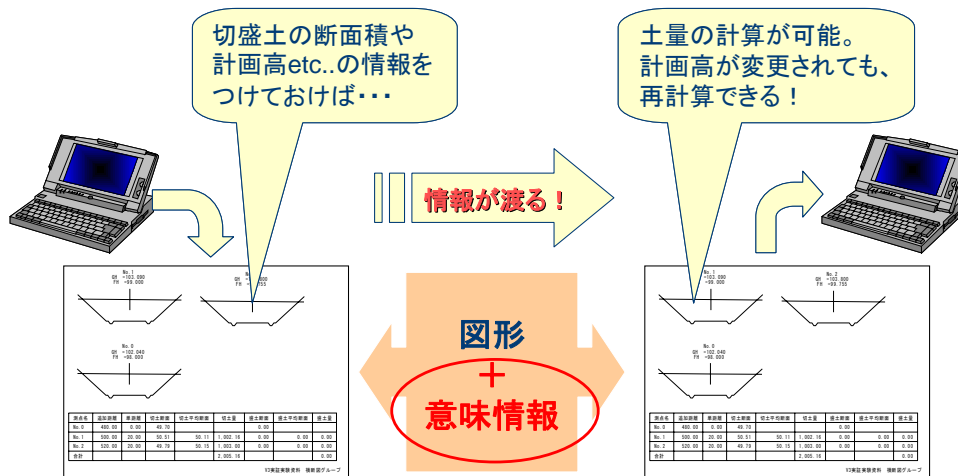


図 10-1 SXFVer.3.0 の利用イメージ

SXF Ver.3.0 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）に分かれているために、非CAD系のソフトウェアでも属性データから数量の集計などが可能になる（図 10-2）。

その他にも、Ver.3.0 では複数のラスタデータやカラー画像を貼り付けることができる便利な機能のデータも交換することができる。

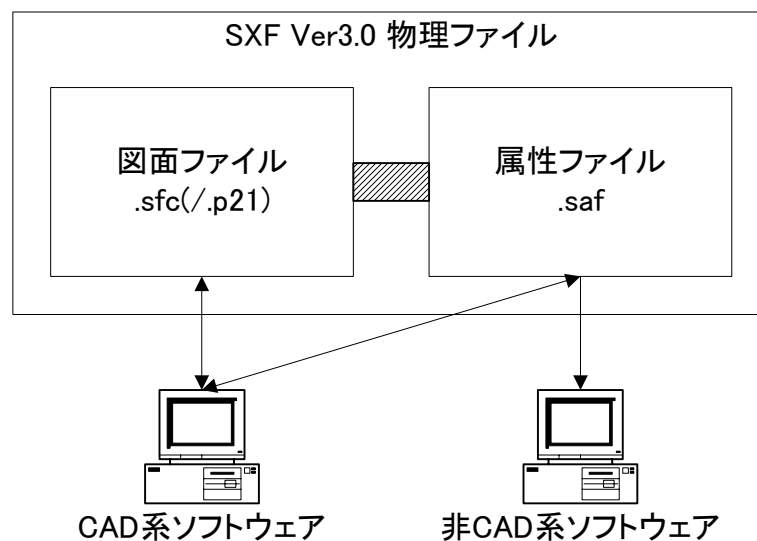


図 10-2 SXFVer.3.0 物理ファイルの構成

また、SXF Ver.3.0 の仕様のうち、図面に関する仕様は SXF Ver.2.0 との互換性を確保している。そのため図面ファイル（.sfc/.p21）については、SXF Ver.2.0 で作成された資産がそのまま利用可能である。

(2) プロダクトモデルの基盤をなす SXF レベル 4

SXF Ver.3.0 を更に高度化した SXF レベル 4 の開発が進められている。レベル 4 では、構造物の形状データを 3 次元で扱うこともでき、また性質や性能などの属性も扱えることから、今後の CALS/EC においてデータの共有連携基盤となるものである。具体的には、下記の効果が期待されている。

1) 効率の向上

測量業者、施工業者より納品される測量結果、建設生産物に関するデータ登録基盤を整備し、国土管理に関する国民共有のデータ基盤を構築することにより、重複した測量業務の削減あるいは、納品作業の軽減（利用が必要なデータのための納品）が図られ、発注者側にとっても経費縮減に繋がる。

2) 品質の向上

建設事業およびその成果である建設生産物を維持管理する行為において、取り扱う情報の内部表現（構造）を統一して確実性を向上させることで、品質が向上する。

3) 情報資産の形成

建設事業において取り扱う情報を「プロダクトデータによる電子納品」することにより、一元的にデータ収集が可能となる。これにより、追加の入力作業を課すことなく、公物に関する情報資産形成に寄与する。