

SXF変換を意識したCAD製図

- これだけは知っておきたい、
SXF対応の実際 -

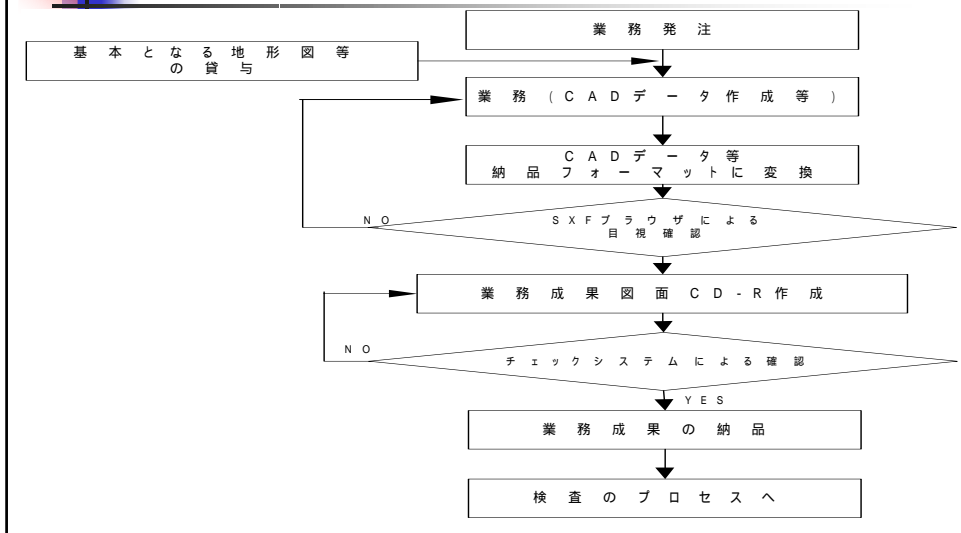
OCF オープンCADフォーマット評議会
広報部会 大野 聡
CALS/ECエキスパート(RCE)

SXF変換を意識したCAD製図

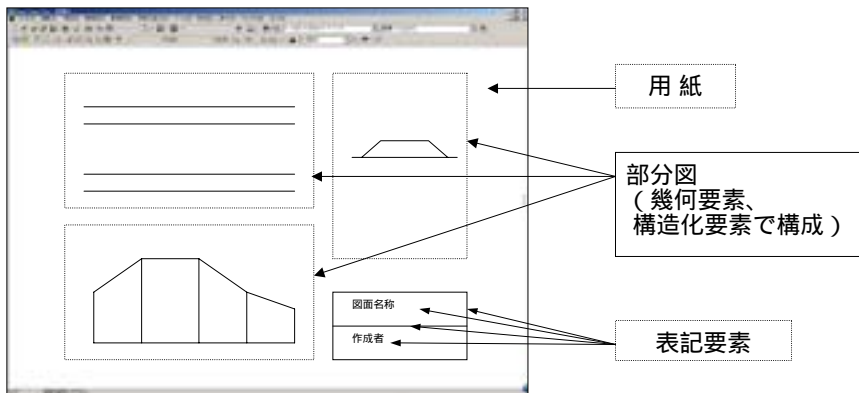
OCF オープンCADフォーマット評議会
2003年7月にWeb発表

<http://www.ocf.or.jp/action/manual.html>

設計段階におけるCADデータの流れ



図面データの表現





SXFブラウザ

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

SXFブラウザ Ver2.1.2 関連 2003.9.8	
利用規約(PDF形式)	ダウンロード
SXFブラウザVer2.1.2(自己解凍形式) 6.95MB	ダウンロード
変更点など Ver2.1.2を再配布する際には右のファイルも添付してください。	ダウンロード
変更箇所	
* p21共通ライブラリVer2.04に対応。	
p21共通ライブラリVer2.04は、旧版に比べて処理速度の向上(特にサイズが大きいファイル)が図られています。極力このバージョンをご利用下さい。	
備考	
* 操作マニュアル、留意・制限事項については、Ver2.1.0から変更ございません。	

2004/2/19

5



事前協議

1. 電子納品媒体
 - ・CD-R(1度しか書き込みができないもの)とする
2. CADデータ作成上の留意点
 - ・図面の大きさ
 - ・尺度
 - ・出力する線の太さ
 - ・線の色
 - ・作業レイヤの取り扱い等
3. CADデータのやり取りを電子メールで行う際のアドレス、最大容量の確認
4. 中間成果品の取り扱いに関する留意事項

2004/2/19

6



CADデータの作成について-1

線種と線の太さ

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

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

2004/2/19

7



CADデータの作成について-2

基本的な線色の付け方例

背景が黒色画面の場合

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

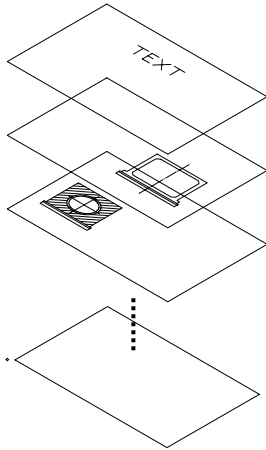
背景が白色の画面、白表示のラスタ上の場合

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

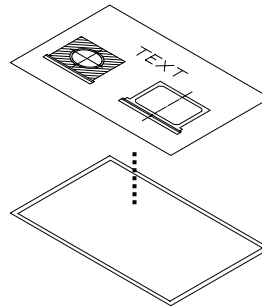
2004/2/19

8

レイヤ



レイヤ数が足り
ないと...

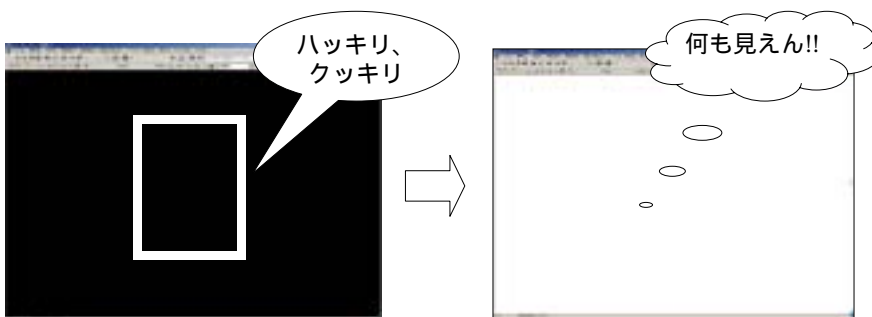


指定したレイヤにラスタを配置出来ない
CADもある。

2004/2/19

9

背景色



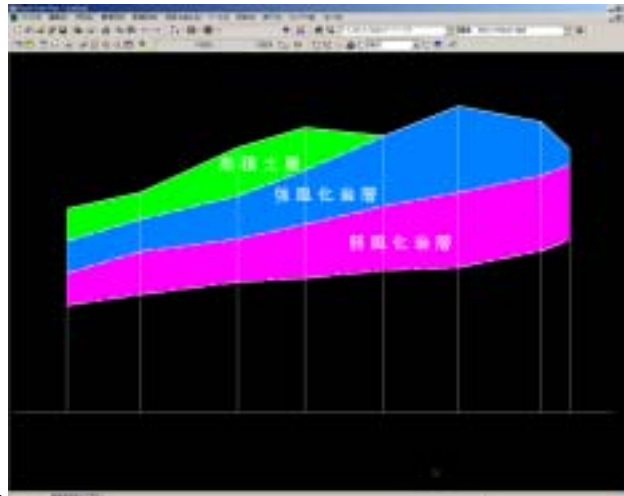
SXFには背景色を保持する場所がありません。

背景色を運用で統一するしかありません、「CAD製図基準(案)」では黒と想定しています。
自動的に反転表示(黒なら白として表示)する機能を持つCADもあります。

2004/2/19

10

表示順



2004/2/...

11

SXF仕様では図形の表示順を保持することができません

SXFには背景色を保持する場所がありません

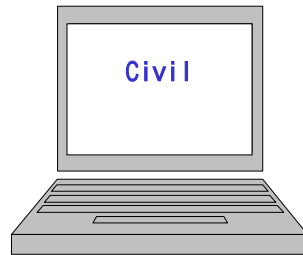
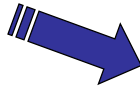
2004/2/19

文字化け

SXFでは、TrueTypeフォントの利用を想定しています。ただし、TrueTypeフォントといえども無条件に交換が出来る訳ではなく、コンピュータ上に同じフォントが用意されている必要があります。



× Fontで作図



× Fontがないコンピュータ

機種依存文字

ミ、キ センメーグラト、アーヘクリツワツカロド、センパーミリパー
 リ、ロチ、トルム、ンル、タルトルト、リー、ルト、セントバルジ

mm cm km mg kg cc m²

平 〃 〃 K.K.

⊕ ⊙ ⊖ ⊗ ⊘

(株) (有) (代) 明治 大証 昭和

文字

- JIS X0208
- JIS X0201
- 機種依存文字
一般的にSXFで交換可能だが・・・
- なぜ使ってはいけないのか！

2004/2/19

15

文字列

行間隔を考えて、文字列の配置点をちゃんと算出している

```
説明事項：寸法単位はすべてmmとする  
：鋼材の寸法表示における第3項の寸法数値は  
圧延方向の板取り寸法を表す
```

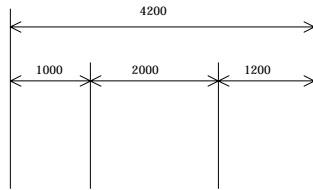
```
説明事項：寸法単位はすべてmmとする  
：鋼材の寸法表示における第3項の寸法数値は  
圧延方向の板取り寸法を表す
```

行間隔は面倒だから計算に入れていないと、こういう結果になる

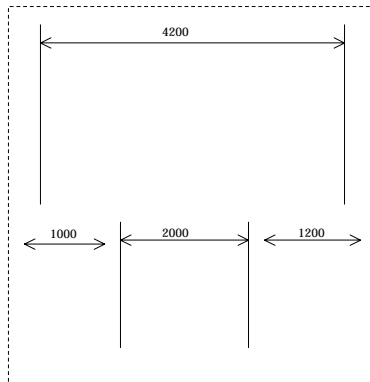
2004/2/19

16

寸法



複数の寸法線に分解

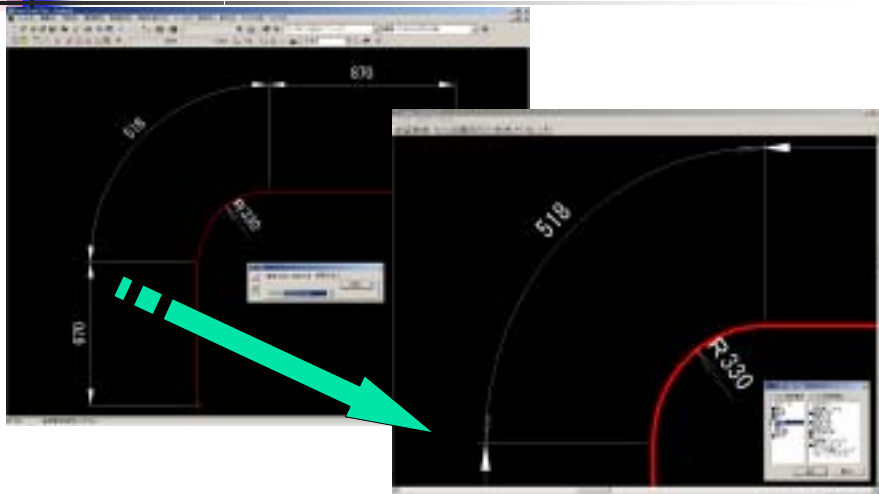


構造化された寸法は
複数の寸法データとして出力

2004/2/19

17

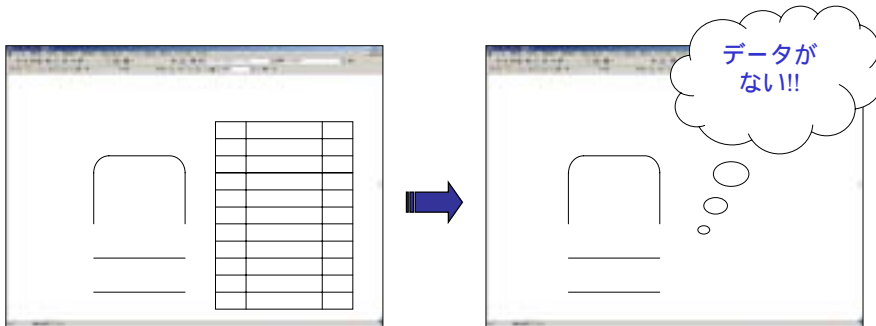
弧長寸法



2004/2/19

18

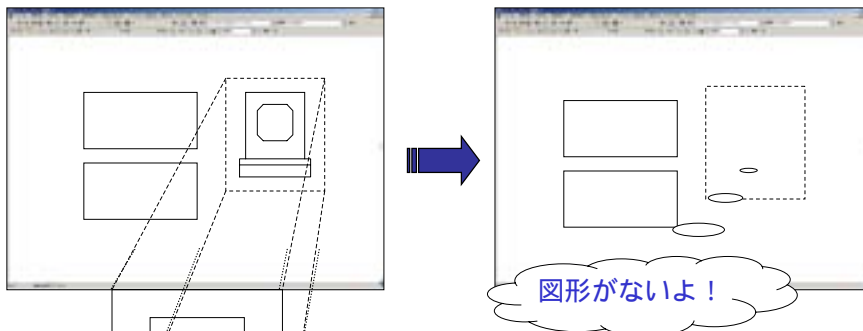
OLE貼り込みされたオブジェクト



2004/2/19

19

外部参照されたオブジェクト



図面内に別の図面をあたかも取り込んでいる様に表示、あるいは編集ができるCADがあります。このような機能(形態)を一般的に**外部参照**と言いますが、SXF仕様にはこのような概念はありません。

2004/2/19

20

ラスターデータ



SXF (p21,sfc) に保存



2004/2/19

21

旗上げ

- 引出しで書くと...

横断構造物



横断構造物

2004/2/19

22



CADデータ納品時の留意点

1. 納品する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. 納品図面对象外(途中段階)の取り扱い
4. SXF形式以外で納品する時の取り扱い



OCFの今後の活動

- OCF検定制度
- SXFレベル2の拡張 Ver3の開発
 - ・CADデータの高度利用を目指す属性情報
 - ・分野別の属性検討Wg
- SXFレベル3、4の仕様検討開発
- SXF技術者検定制度
- 普及活動
 - ・SXF変換を意識したCAD製図
 - ・セミナー開催、展示会出展

OCF協賛セミナー 「建設CALS標準化の行方」



パネルディスカッション「CADとGISで問題となるデータモデル設計論」

2004/2/19

2003.2.19 大阪会場にて

25

建設CALS標準化の行方

- 建設情報の交換・連携・共有・再利用を中心として -

開催日時：平成16年3月18日（木） 10:00～18:30

開催場所：中央復建コンサルタンツ株式会社 2F大会議室

【 第1部 】

建設情報の交換レベルの実現に伴って、

【 第2部 】

建設情報の交換・連携レベルの現状に即した、

【 第3部 】


先駆的な取り組みであるJHDMを例として、
建設情報の交換・連携・共有・再利用の行方に関する
パネルディスカッション

2004/2/19

26

まとめ

- データ交換 SXF

sfc or .p21 受発注者協議
一定の品質が保証される  CAD

- CAD製図基準

SXFの仕様を理解していないと思わぬ落とし穴が・・・！

表記標準化・データ交換標準を
意識した作図が求められる

2004/2/19

27

<http://www.ocf.or.jp/>

Thank You. !



大野 聡 ono@civil.co.jp
CALs/ECエキスパート(RCE)