

## 6. CAD データの作成

本章では、CAD 製図基準(案)に準じたファイルフォーマットやレイヤの他、SXF 特有の図形の表し方などの CAD データの作成に関する留意点を解説する。

### 6.1. CAD データファイルのフォーマット

「CAD製図基準(案)」では、「CADデータファイルのフォーマットは原則としてSXF (P21) とする」となっている。SXFのファイル形式にはISO10303-202(JIS B 3700-202)に則り、ISO10303-21(JIS B 3700-21)のファイル形式に基づいたSXF(P21)形式と、国内のCADデータ交換のための簡易形式であるSXF(SFC)形式の2種類がある。電子納品のときにはSXF(P21)形式を用いるが、途中段階のデータ交換においてはファイルサイズや処理速度の面でSXF(SFC)形式を用いた方が便利な場合もある。その違いを図 6-1、

図 6-2、図 6-3 および表 6-1 に示す。図 6-2 および図 6-3 は、どちらも同じ図 6-1 の線フィーチャを表現している。SXF(P21)形式と SXF(SFC)形式とは相互に変換が可能であり、OCF 検定では相互に正しく変換されることを確認している。

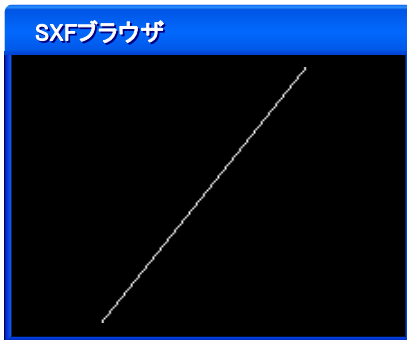


図 6-1 線フィーチャ

```
【SXF(P21)形式の場合】
#50=CARTESIAN_POINT('',(185.557783,149.775931));
#60=CARTESIAN_POINT('',(102.718015,46.660696));
#70=DIRECTION('',(82.839767,103.115235));
#80=VECTOR('','#70,1.000000);
#90=LINE('','#60,#80);
#100=TRIMMED_CURVE('','#90,(#60),(#50),.T.,.CARTESIAN.);
#110=CURVE_STYLE('','#30,#40,#20);
#120=PRESENTATION_STYLE_ASSIGNMENT((#110));
#130=(
ANNOTATION_CURVE_OCCURRENCE()
ANNOTATION_OCCURRENCE()
DRAUGHTING_ANNOTATION_OCCURRENCE()
GEOMETRIC_REPRESENTATION_ITEM()
REPRESENTATION_ITEM(' ')
STYLED_ITEM((#120),#100)
);
```

図 6-2 線分における P21 のファイル内容

```
【SXF(SFC)形式の場合】
/*SXF
#40 = line_feature('1','8','1','1','102.718015','46.660696','185.557783','149.775931')
SXF*/
```

図 6-3 線分における SFC のファイル内容

表 6-1 フィーチャ別サイズの違い

フィーチャ名		P21 (byte)	SFC (byte)	P21/SFC
図面構造	用紙	724	70	10.34
	レイヤ	129	50	2.58
	既定義線種	52	58	0.9
	ユーザ定義線種	99	80	1.24
	既定義色	43	55	0.78
	ユーザ定義色	47	63	0.75
	線幅	130	43	3.02
	文字フォント	137	54	2.54
幾何要素/ 表記要素	点マーカ	584	116	5.03
	線分	511	98	5.21
	折線	493	149	3.31
	円	370	87	4.25
	円弧	488	126	3.87
	楕円	439	119	3.69
	楕円弧	612	180	3.4
	文字	879	196	4.48
	スプライン	1728	685	2.52
構造化要素	複合図形定義	440	56	7.86
	複合図形配置	677	142	4.77
	直線寸法	4101	490	8.37
	角度寸法	3612	576	6.27
	半径寸法	2916	304	9.59
	直径寸法	1697	357	4.75
	引出し線	2139	293	7.3
	バルーン	2656	424	6.26
	ハッチング (既定義) ※	418	75	5.57
	ハッチング (塗り)	418	75	5.57
	ハッチング (ユーザ定義)	645	133	4.85
	ハッチング (パターン)	686	246	2.79
複合曲線定義	381	64	5.95	

※ ハッチング (既定義) は SXF Ver.3.0 のフィーチャ

## 6.2. ファイル名

電子納品するCADデータのファイル名は、CAD製図基準(案)の命名規則で定められている。図 6-4のようなCADデータの場合のファイル名は“D0PL001Z.P21”となる。

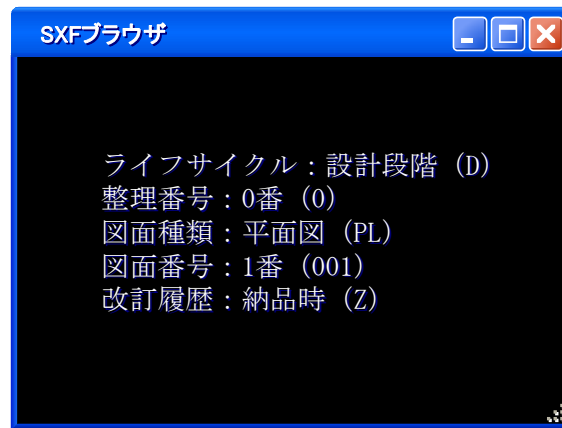


図 6-4 ファイル名の命名規則

ラスターデータのファイル名は、基本的にSXFのファイル名と同じにして拡張子を“TIF”とするので、ファイル名は“D0PL001Z.TIF”となる。電子納品する際に、SXFのファイル名を命名規則に基づいて変更する必要があるが、このときにラスターデータのファイル名も同様に変更しなければならない。これは、図 6-5に示すように、SXFファイルの中にラスターデータのファイル名が記述されているのに起因しており、この部分を変更されないとSXFファイルとのリンク関係が保持されなくなる。

市販されている電子成果品の作成支援ソフトウェアなどは、SXFのCADデータの名称を納品用に変換するのに便利なツールであるが、ラスターデータのファイル名の変更に対応していないソフトウェアもあるので注意が必要である。

```
【SXF(P21)形式の場合】
#320=DRAUGHTING_SUBFIGURE_REPRESENTATION('$$SXF_G_$$RASTER
$$D0PL001Z.TIF',(#260,#310),#290);

【SXF(SFC)形式の場合】
/*SXF
#160 = sfig_org_feature(¥'$$RASTER$$D0PL001Z.TIF¥','3')
SXF*/
```

図 6-5 ラスターデータを含むファイル内容

SXF レベル 2 Ver.3.0 ではカラーや複数の画像を利用できる。CAD 製図基準(案)に関する運用ガイドライン(案)に「SXF Ver.3 においては、1 枚の図面においてもラスターの複数枚の貼り付け対応が可能」と記されているが、電子納品に利用するにはラスターファイルの命名規則が必要となる。

### 6.3. レイヤ

レイヤに関して **SXF** で交換できるのは、レイヤの名称と表示の有無だけである。レイヤごとに線種や色を定める **CAD** ソフトもあるが、**SXF** では図形を表すための線種や色は、図形ごとに個別に付加して交換する。

#### (1) レイヤ名の並び順

レイヤを一覧表示した場合、**CAD** ソフトによっては並びが変わる場合がある。レイヤの名称の順や、**SXF** ファイルに登録されている順に表示する **CAD** ソフトがあるため、**CAD** 製図基準(案)に示されているレイヤの順番とは限らない。レイヤ名称がソートされていて、レイヤの一覧が見にくいことがあるが、図形データの交換としては正しく行なわれている。

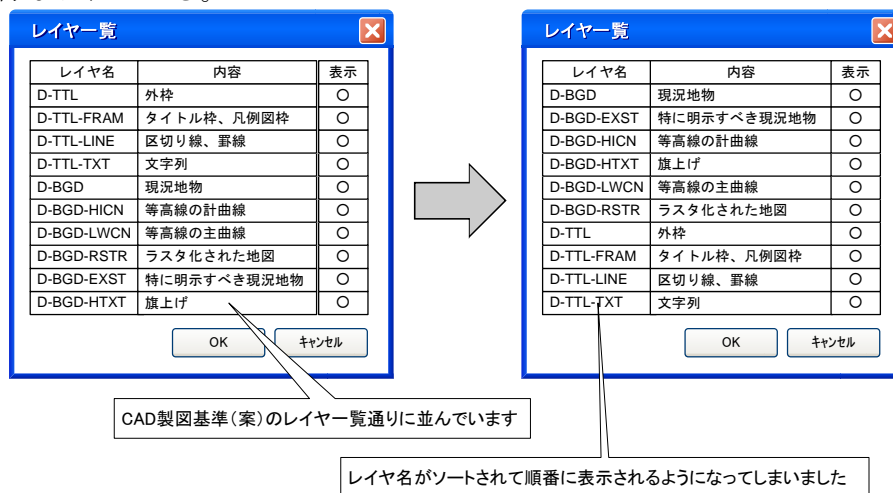


図 6-6 レイヤ名の並び順

#### (2) 図形がないレイヤ

**SXF** で交換すると、図形が描かれていないレイヤは出力しない。そのため、データ交換時にレイヤ名だけを出力して運用することはできない。逆に何も描いていないはずのレイヤが **SXF** 出力後にもあった場合は、そのレイヤには何らかの要素が残っていることになるので、そのレイヤの確認をして、必要に応じて削除する必要がある。

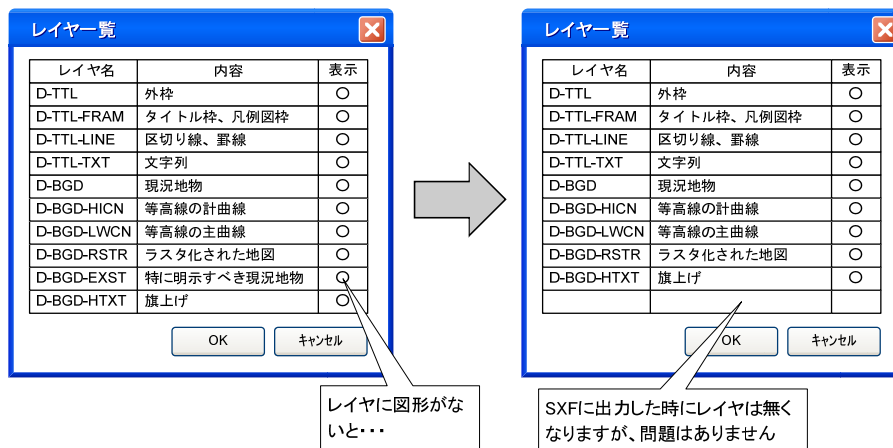


図 6-7 消えるレイヤ

## 6.4. 色

CAD 製図基準(案)では、CAD データの作成に用いる背景色を原則として黒と定めている。一方、CAD 製図基準(案)に関する運用ガイドライン(案)によると、原則として背景色は黒とするが、受発注者間の協議により変更することができ、背景色が白（白表示のラスタ上含）の場合のオブジェクトの線色が明示されている。このように受発注者間の協議により背景の色が変更されると次のような問題が発生する可能性がある。

道路などの路線系における設計の際には、設計の工区割りごとに受注者に設計業務が委託される。例えば、図 6-8のようにA工区、B工区、C工区と3工区に分けて3社がそれぞれ委託業務を行うとする。その際に、受発注者間の協議により背景色が、A工区では黒、B工区では白、C工区では黒とした。当然それぞれのオブジェクトの線色は背景の色に準じて対応した色で描くことになる。

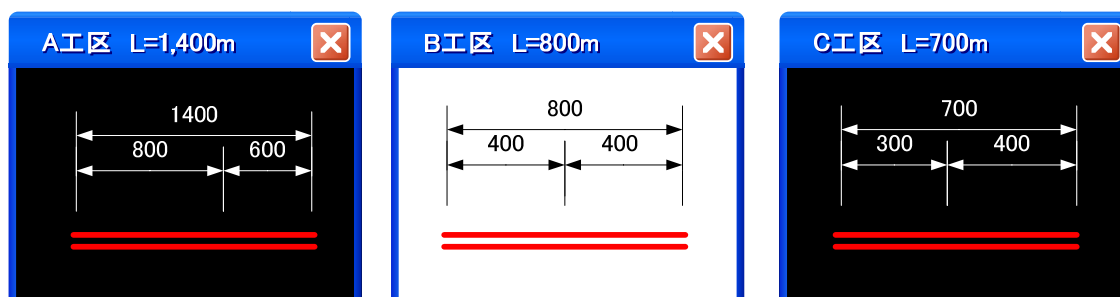


図 6-8 設計工区別の背景色

電子納品が済み、工事発注段階に入ると、工事費あるいは工事の難易度などから、工事発注の工区が設計工区とは異なることはよくある。その結果、発注図は、背景色の異なる工区の図面のなかで、該当する箇所を切り取り挿入する必要がでてくる。黒背景の図面と白背景の図面を発注図として統一しなければならなくなる。背景色を黒か白に統一しなければならないが、同時にオブジェクトの色もそれぞれ合わせなければならないという大変な作業が強いられることになる。

このような工事発注段階以外に、維持管理の図面として適切な運用を行う場合も、背景色が異なるとオブジェクトの色の変更という作業が生じることになる。この問題を回避するためには、事業所やプロジェクトといった大きな1つの単位の枠組みのなかで、背景色とオブジェクトの線色とを統一する必要がある。

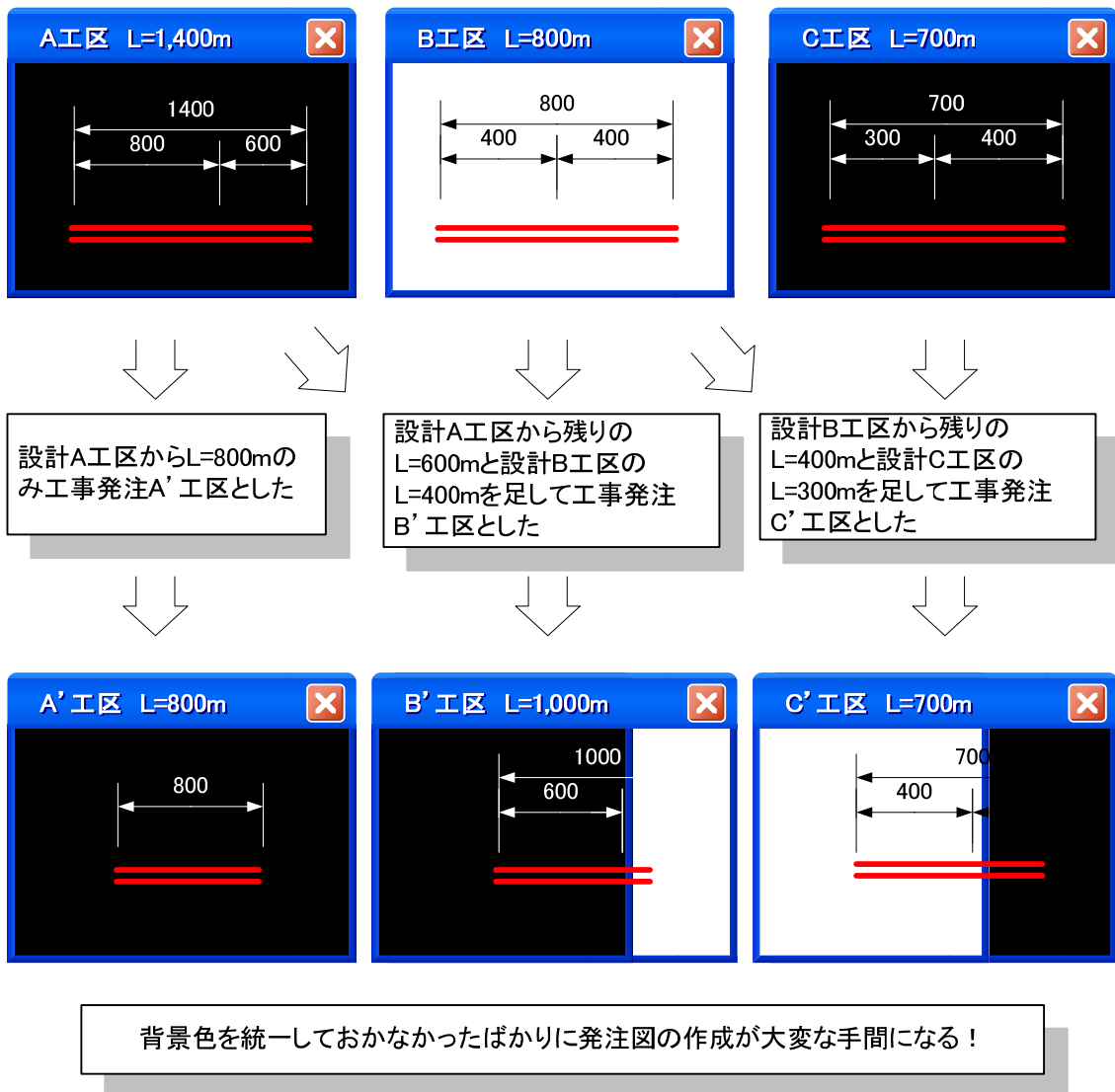


図 6-9 工事発注図の際の背景色

背景の色については、もう 1 点注意しなければならないことがある。CAD 製図基準(案)では、背景色を黒の場合として、CAD データ作成に用いる色を寸法、文字については白としている。一方、CAD 製図基準(案)に関する運用ガイドライン(案)では、受発注者間協議により背景色が白(白表示のラスタ上含)の場合のオブジェクトの線色として寸法、文字は黒としている。

背景色が黒の図面上に地形平面のラスタデータを貼り付けた場合、そこに計画線や寸法などを描いていくことになる。しかし、ラスタデータは基本的に白であるため、線色が白では見えないので、黒の線色で描くことになる。この線をラスタデータの範囲を越えて作図した場合、背景色は黒であるためラスタデータの枠をはみ出たところで、黒の線色は見えなくなる。

このようなことを回避するため、ラスタデータの領域をまたがって作図が行われる場合には、背景色およびラスタデータの双方の色以外の色を利用するとよい。それでも表示順

の問題で見えなくなることがあるので、要素を透過できるような CAD ソフトを利用すると回避できる。そして、最後に成果の確認として、SXF ブラウザで CAD データを目視確認するが、その際に背景色を反転させてもラスターデータの色は反転しないので、SXF ブラウザの改善を望むところである。

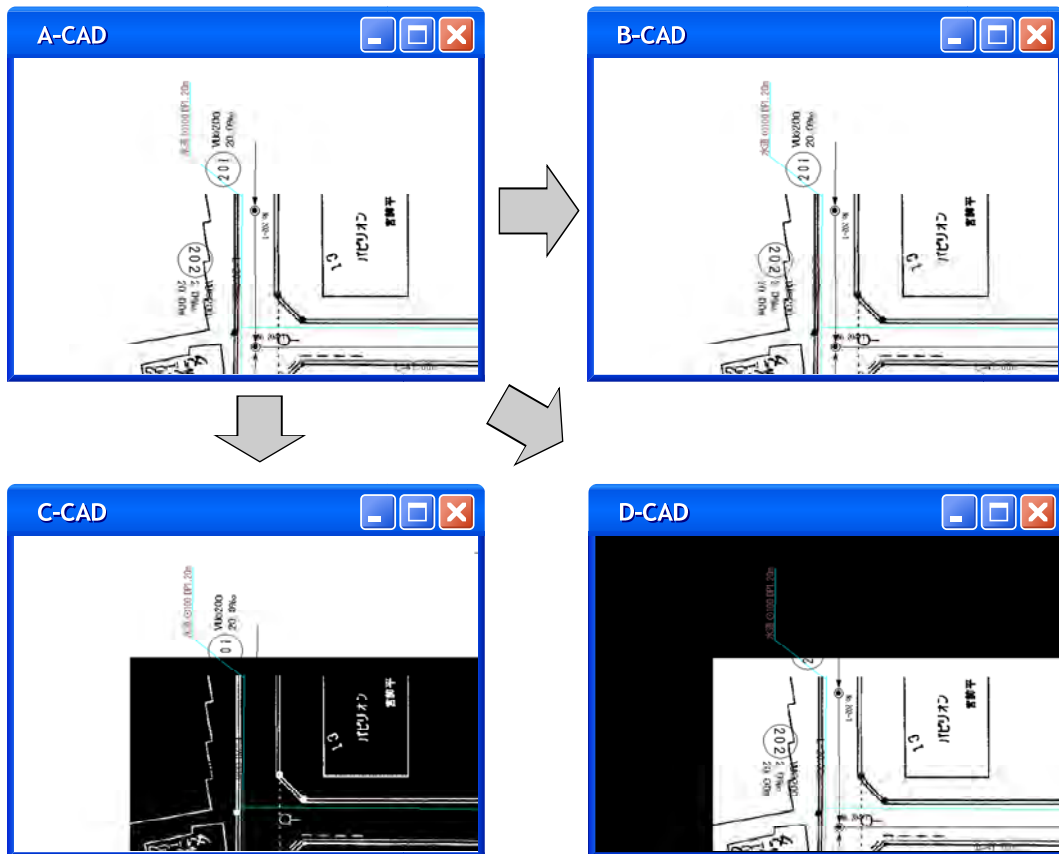


図 6-10 背景色とラスターデータ貼り付けの際の線色

図 6-10のA-CADソフトのように白背景にラスター貼り付けを行ったデータを交換した場合、B-CADソフトでは問題なく描画されているが、C-CADソフトのように白背景にラスターが反転して描画されることがある。さらに、D-CADソフトのように黒背景に白ラスターで、それぞれ引き出し要素が確認できないことがある。これらの問題については、表示の順番によるものなので、SXF Ver.3.0 を利用した標準的な解決の方法が待たれる。

## 6.5. 図形の表し方

本節では、CAD ソフトによる製図および SXF でデータ交換する際の留意点を解説する。

### (1) 線分と折線

線分と折線のフィーチャは、画面や印刷した図面を見てもどちらのフィーチャを使用しているか分からない。どちらを利用しても問題ないと判断しがちであるが、線分フィーチャを用いて CAD データに描き込んだ場合、とくに SXF(P21)形式ではファイルサイズが大きくなる。また、SXF ブラウザで CAD データを読み込むのにも時間がかかってしまう。

この場合、連続した線は折線を使う方がよい。また、隣り合った頂点の間隔が短い場合は、複数の短い線分を繋げても 1 本ずつの長さが短い為に線種が表現できなくなってしまうことがある。図 6-11は、折線と線分で描いた破線の例を示している。

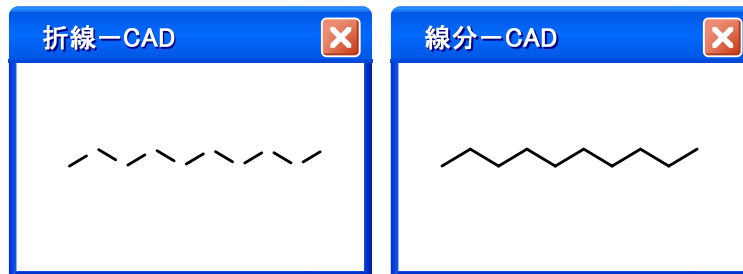


図 6-11 折線と線分で描いた破線

### (2) ハッチング

ハッチングは、直線寸法などと同様に構造化要素のフィーチャなので、SXF データ (レベル 2) として交換されたあとも編集が容易であるが、描画の際に次のように若干の注意が必要である。図形の中を塗り潰してハッチングを行うとき、ハッチングの枠線と重なる部分が見えなくなる場合がある。たとえ、ハッチングを描いた時に見えていても、SXF を利用してデータ交換を行った場合、SXF ブラウザや他の CAD ソフトで見えるとは限らない。領域となる枠線と、塗り潰した図形の表示順が定まっていなため消えて見えることがある。

ハッチングフィーチャでは、領域の枠線の表示を明示的に有りにすることができるので、このようにすれば塗り潰し図形と重なっていても枠線は表示される。

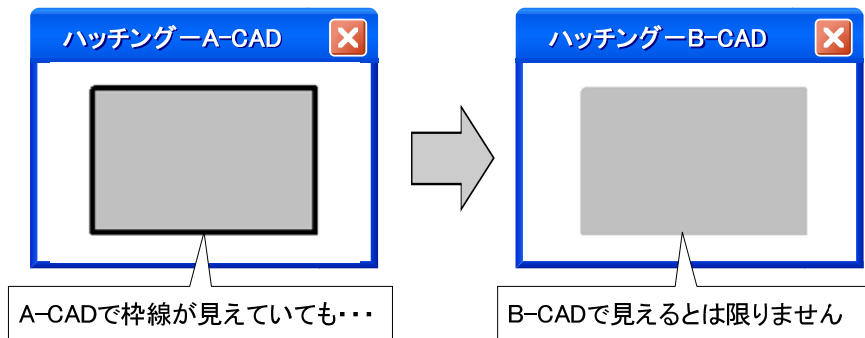


図 6-12 塗り潰しと枠線



ユーザ定義ハッチングでは、縦、横、斜めなど 4 本までの線を組み合わせ、線種や間隔を指定してハッチングすることができる。これも塗り潰しと同じように枠線と重なる部分が見えなくなることがある。これは表示順の問題ではなく、ハッチング領域内に描くハッチングの線が、領域の枠の線と重なったときの描画の方法は CAD ソフトに依存するためである。必ず枠線が必要な場合には、塗り潰しと同様に領域の枠線の表示を明示的に有りにしてデータ交換を行うことにする。

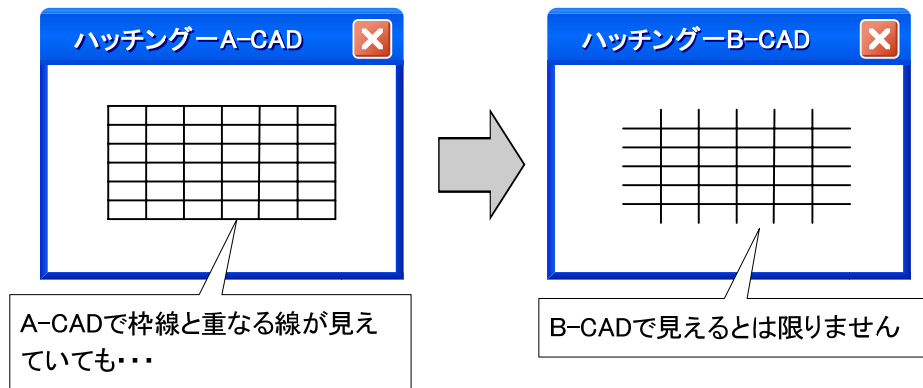


図 6-13 ユーザ定義ハッチング

### (3) 極小図形

極めて短い線分をSXFのCADデータに描いた場合、データ交換することはできずに消えてしまうことがある。また、折線は、線上の隣り合う頂点が極端に短い場合に折線全体が消えてしまう。意味のない短い線分は消えても問題ないが、図 6-14のようなハッチングの模様の場合、その図形が消えてしまうと何を表現しているのか分からなくなる。このような極小図形を伴う図面をSXFにデータ変換した場合、CADソフトのオリジナルデータと見比べて差異がある場合は、各CADソフトの機能を用いて差異を解消する必要がある。

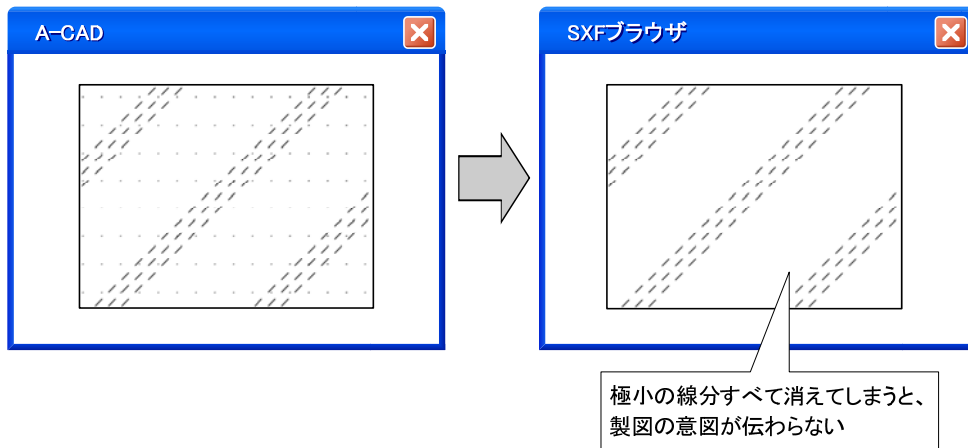


図 6-14 極小線のハッチング

### (4) ラスタベクタ変換によってできた折線の一部

等高線などラスタデータからベクタデータに変換した際に、部分的に極めて短い線ができることがある。短い線分のために、それに連なる折線すべてが消えてしまうことがある。ラスタベクタ変換のソフトウェアで、最小線分の長さを指定できる場合は、設定を変更して適切な線分の長さを指定することで回避できる。

同様に、B スプラインやクロソイドなど特殊な曲線を折線に変換した場合や、ハッチングの領域に極小の隣り合う頂点を持つ折線が含まれている場合も図形が消えることがあるので注意が必要である。

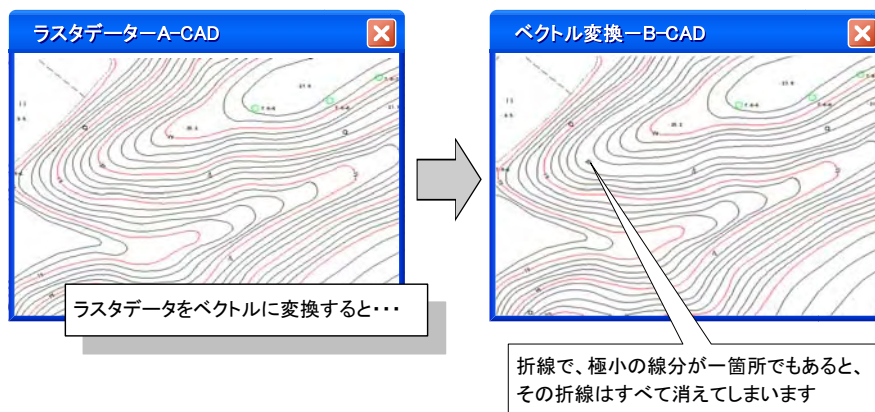


図 6-15 ラスタベクタ変換された等高線

## 6.6. 寸法の表し方

CADソフトには、図 6-16のA-CADソフトに示すような併記寸法（連続寸法）などの、構造化された寸法データをサポートしているものもある。通常、SXFは複数の寸法線に分解して出力し、分解された個々の寸法線はSXF仕様の寸法線としての構造を保っているため、このような要素を利用することは問題ない。ただし、図 6-16のB-CADソフトのように、どのような寸法線の組み合わせとして出力されるかはCADソフトによって異なるので、利用しているCADソフトの変換の仕方を把握しておく方がよい。

CADソフトの要素とSXF仕様のフィーチャとが対応しているも、一般的なCADソフトからみると、SXFのフィーチャが持つ情報の方が不足していることがある。このような場合は、フィーチャそのものがない場合と同様に、何らかの変換を行って対処するのが一般的である。

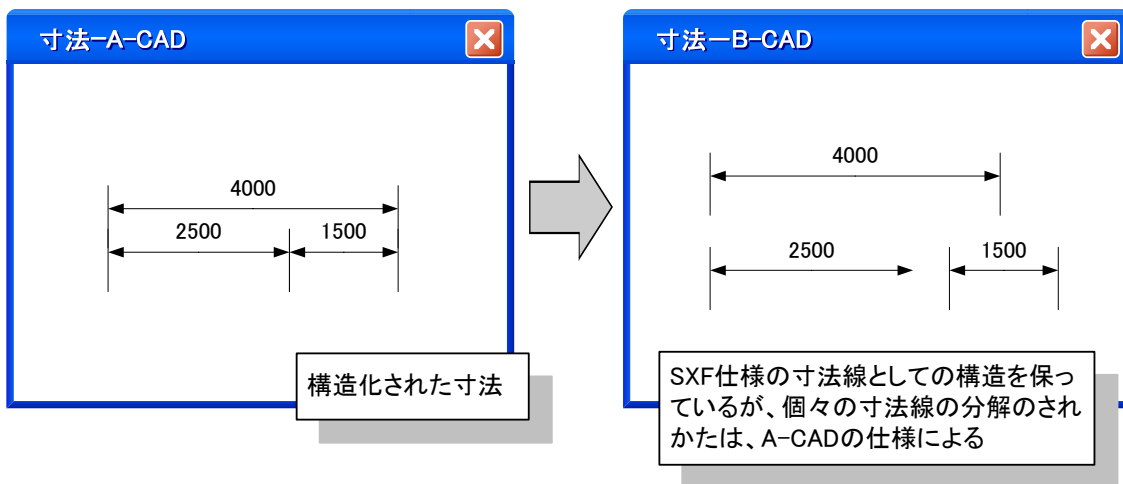


図 6-16 構造化された寸法の分解の仕方

## 6.7. 線

線種は、図形を描く際の線形状を表現するためのフィーチャである。線種は、既定義線種およびユーザ定義線種の 2 種類がある。1 枚の図面では、既定義線種を 15 種類までとユーザ定義線種を 16 種類まで使用できる。SXFで規定している既定義の線種名は、表 6-2 のようになっている。

表 6-2 既定義線種名

コード	線種名
1	continuous (実線)
2	dashed (破線)
3	dashed spaced (跳び破線)
4	long dashed dotted (一点長鎖線)
5	long dashed double-dotted (二点長鎖線)
6	long dashed triplicate-dotted (三点長鎖線)
7	dotted (点線)
8	chain (一点鎖線)
9	chain double dash (二点鎖線)
10	dashed dotted (一点短鎖線)
11	double-dashed dotted (一点二短鎖線)
12	dashed double-dotted (二点短鎖線)
13	double-dashed double-dotted (二点二短鎖線)
14	dashed triplicate-dotted (三点短鎖線)
15	double-dashed triplicate-dotted (三点二短鎖線)
16	未使用 (予備)

既定義線種の形状 (ピッチ) は表 6-3 のようになっているが、推奨ピッチであるため、CADソフトによっては異なる値を採用している場合もある。また、CAD製図基準(案)では実線、破線、一点鎖線および二点鎖線の 4 種類が規定されているが、一点鎖線はSXFの既定義線種名と一致していない。SXFでは一点鎖線として、一点長鎖線、一点鎖線、一点短鎖線の 3 種類が用意されている。

CAD製図基準(案)で定められている一点鎖線は、表 6-3 の一点長鎖線なのか、一点鎖線なのか、一点短鎖線なのか、どれが最も利用するのに適切なのかは明示されていない。例えば、一点長鎖線を利用した場合、市販の電子成果品の作成支援ソフトウェアでは、一点長鎖線および一点短鎖線をCAD製図基準(案)に則っていない扱いとみなしてエラーを表示することがある。

SXF における線種のデータ交換は、線種の名称によって行われるので、ユーザ定義線種を利用する場合には、たとえば「一点鎖線」「1 点鎖線」(1 が全角)「1 点鎖線」(1 が半角)と同じ意味合いの線種であっても線種名が違うということで取り扱われるので、名称を含めて統一しておく必要がある。

表 6-3 既定義線種の形状 (ピッチ)

実線	
破線	[ 6, 1.5 ] 
跳び破線	[ 6, 6 ] 
一点長鎖線	[ 12, 1.5, 0.25, 1.5 ] 
二点長鎖線	[ 12, 1.5, 0.25, 1.5, 0.25, 1.5 ] 
三点長鎖線	[ 12, 1.5, 0.25, 1.5, 0.25, 1.5, 0.25, 1.5 ] 
点線	[ 0.25, 1.5 ] 
一点鎖線	[ 12, 1.5, 3.5, 1.5 ] 
二点鎖線	[ 12, 1.5, 3.5, 1.5, 3.5, 1.5 ] 
一点短鎖線	[ 6, 1.5, 0.25, 1.5 ] 
一点二短鎖線	[ 6, 1.5, 6, 1.5, 0.25, 1.5 ] 
二点短鎖線	[ 6, 1.5, 0.25, 1.5, 0.25, 1.5 ] 
二点二短鎖線	[ 6, 1.5, 6, 1.5, 0.25, 1.5, 0.25, 1.5 ] 
三点短鎖線	[ 6, 1.5, 0.25, 1.5, 0.25, 1.5, 0.25, 1.5 ] 
三点二短鎖線	[ 6, 1.5, 6, 1.5, 0.25, 1.5, 0.25, 1.5, 0.25, 1.5 ] 

## 6.8. SXF に対応しない要素

CAD ソフトが SXF の CAD データを出力する際に、自分が持っている要素が SXF のフィーチャにない場合は、CAD ソフト内の変換ルールに従って SXF のフィーチャに変換される。また、SXF のフィーチャに変換できない場合、そのデータを出力しない CAD ソフトもある。一般的に CAD ソフトが持つ要素で、SXF のフィーチャとして定義されていない代表的なものは次のとおりである。

- OLE 貼り込みされたオブジェクト
- 外部参照されたオブジェクト
- クロソイド曲線、NURBS 曲線など 3 次ベジエ以外の曲線
- 旗揚げ
- 孤長寸法

データ交換のことを考えれば、SXF にない要素を利用せずに作図するのが最良の方法である。しかし、その要素（機能）を利用した方が、作図効率が上がる場合もある。この場合、CAD ソフトの変換ルールをよく把握し、その要素（機能）を利用して作図してもよいかどうかを判断する必要がある。

なお、SXF 出力に使用した CAD ソフトでその SXF ファイルを読み込んでも、変換されて出力された要素を変換前のオリジナル形式の要素に復元できない限り、CAD ソフト特有の機能は利用できなくなる。

### (1) OLE 貼り込みされたオブジェクト

OLE コンテナとして開発された CAD ソフトは、Microsoft Excel の表やイメージデータなどの OLE サーバ機能を持ったソフトウェアで作成したオブジェクトを OLE オブジェクトとして CAD データ内に挿入することができる。

しかし、これらの要素は、図 6-17に示すように、OLE オブジェクトとして SXF 出力することはできない。この OLE オブジェクトを SXF 出力する際には、線や文字データとして出力する必要があるが、CAD ソフトがそのような機能を持っていない場合、図 6-17のブラウザが示すように、データが欠損する。そのため、OLE 貼り込みされたデータを SXF に出力できない CAD ソフトでは、OLE オブジェクト貼り込み機能を利用してはいけない。

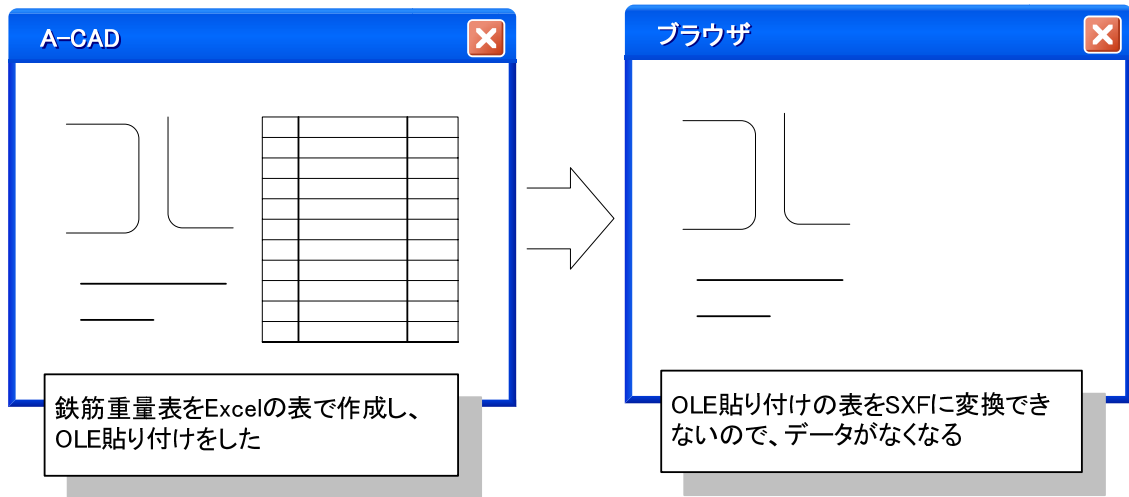


図 6-17 OLE により表が挿入された図面データ

(2) 外部参照されたオブジェクト

CADソフトの中には、図 6-18に示すように、図面内に別の図面を取り込んでいるように表示、あるいは編集ができるものがある。このような機能（形態）を一般的に外部参照と呼んでいるが、SXFにはこのような概念がない。

外部参照機能を使った図面を SXF ファイルに出力する場合は、外部参照している部分を図面の内部データとして出力する必要がある。外部参照部分を SXF 出力できない CAD ソフトでは、外部参照機能を使用してはいけない。

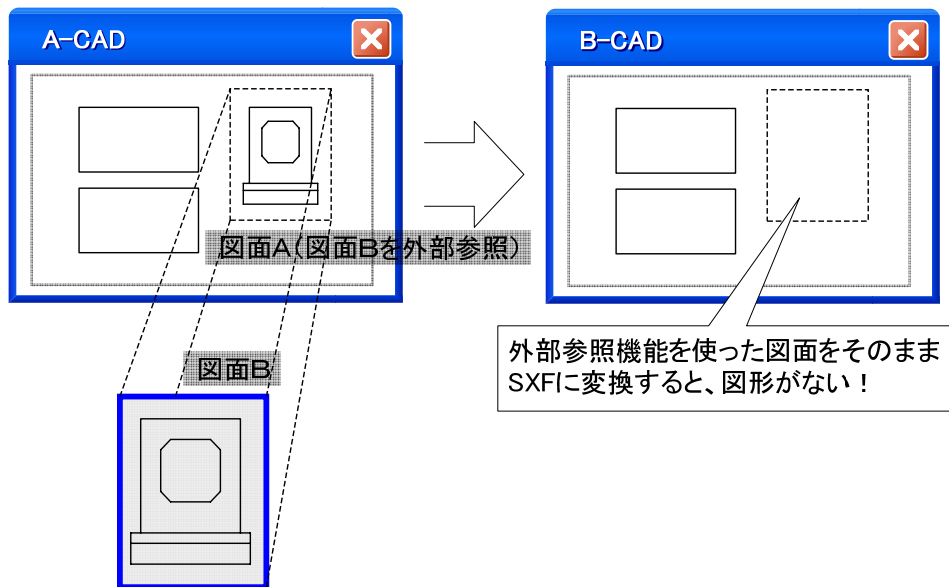


図 6-18 外部参照された図面

### (3) クロソイド曲線、NURBS 曲線など 3 次ベジェ以外の曲線

SXFで定義されている曲線は、3 次ベジェ曲線のみである。これ以外の曲線については、図 6-19に示すように、折線に近似されて出力されるのが一般的である。データ量が増えてしまうという欠点はあるが、形状はほぼ正確に再現できる（クロソイド曲線などの描画は折線で行われているので、見た目の描画は変わらない）。

どうしても 3 次ベジェ曲線以外の曲線を使用しなければならない場合は、SXF のフィーチャ（折線や 3 次ベジェ曲線）に変換されることを確認した上で使用する。ただし、折線に対応していない CAD ソフトもある。この場合、線分に分解されてしまい、折線よりもデータ量が増加するため、このような CAD ソフトは SXF の入出力として利用には適さない。

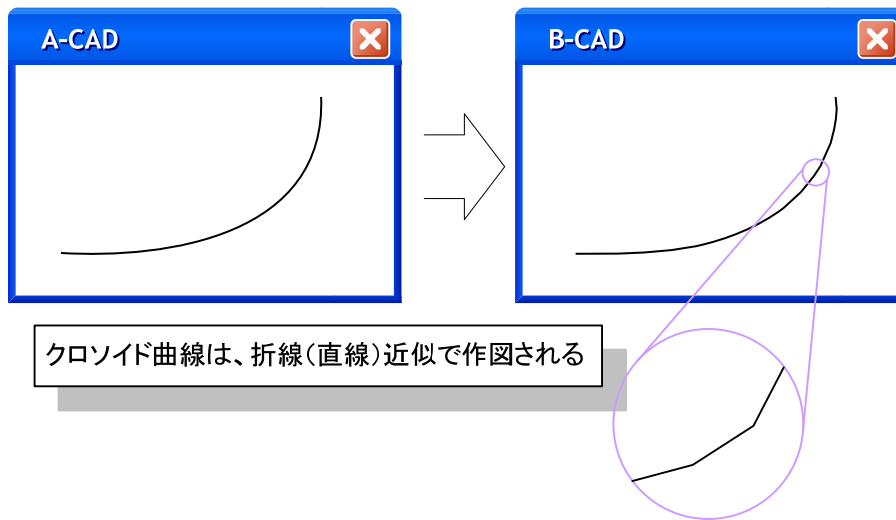


図 6-19 クロソイド曲線の近似

### (4) 旗揚げ

縦断図の作図などに利用される「旗揚げ」というフィーチャも SXF にはない。一般的には、線分と文字列とに分解して変換するか、引き出し線フィーチャに置き換えて変換する。引き出し線フィーチャに変換される場合には、図 6-20の B-CAD ソフトに見られるように、先端矢印が描画されることがあるが、これは、引き出し線フィーチャでは先端矢印無しとできないためである。このような場合には先端矢印を限りなく小さくして対処する。



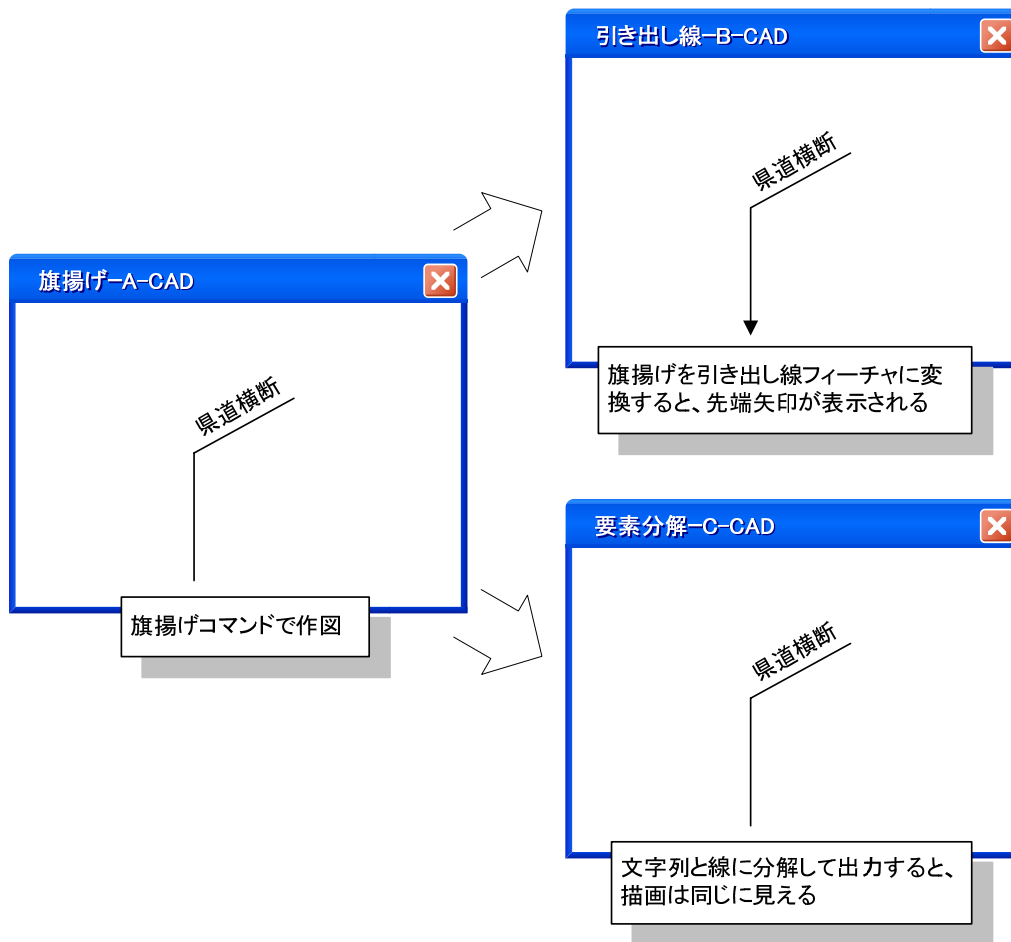


図 6-20 旗揚げフィーチャ

(5) 孤長寸法

CAD ソフトには平面線形や鉄筋曲げ加工の作図の際に利用される寸法線として「孤長寸法」というフィーチャがあるが、SXF にはない。一般的には、円弧、線分と文字列に分解して変換するか、角度寸法フィーチャに置き換えることになる。

図 6-21のように分解して変換された場合に、A-CADソフトの寸法先端矢印の塗潰しが、B-CADソフトではなくなっているということもある。このような現象を避けるためには、寸法先端矢印に塗潰しを使わないようにする。

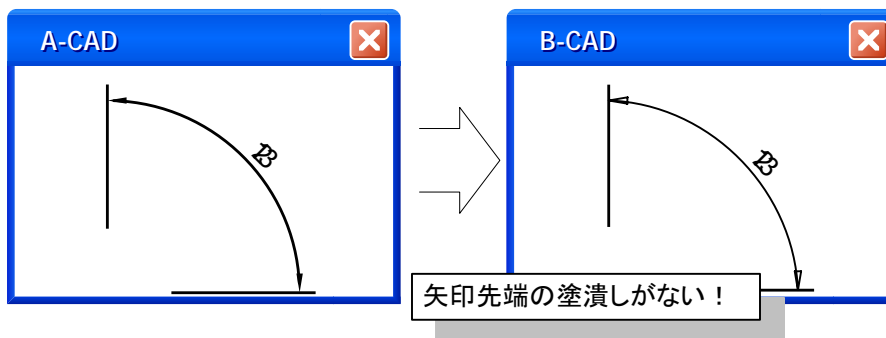


図 6-21 孤長寸法の変換

## 6.9. CAD ソフトで対応していないフィーチャ

SXF のフィーチャには、CAD ソフトから見てハードルの高い仕様もある。例えば、縦断図において X 軸、Y 軸に別々の尺度を設定することが代表例で、建築系の CAD ソフトにはほとんど使用されない仕様である。

CAD ソフトに SXF のフィーチャに対応する要素がない例として、次の 2 つを挙げる。

- XY 異尺度
- バルーン

### (1) XY 異尺度での作図

SXF の、XY 異尺度 (X 軸、Y 軸に別々の尺度を設定する仕様) に対応していない CAD ソフトは、図 6-22 に示すように、どちらかの尺度に合わせて図形を表示する。一般的には、小尺度である方の軸に設定されている尺度に合わせて表示する。これは表示上だけの問題で、データの変換は行われない。そのため、XY 異尺度に非対応の CAD ソフトに SXF が渡され、その後 XY 異尺度対応 CAD ソフトへとデータが渡されたとしても、XY 異尺度対応の CAD ソフトでの表示は正常に行われる。

ただし、XY 異尺度に対応しない CAD ソフトでも、XY 異尺度に対応している CAD ソフトの表示とまったく同じように表示される CAD ソフトもある。しかし、これは元の図形の寸法を変更して表示しているため、このような対応の CAD ソフトの利用は望ましくない。

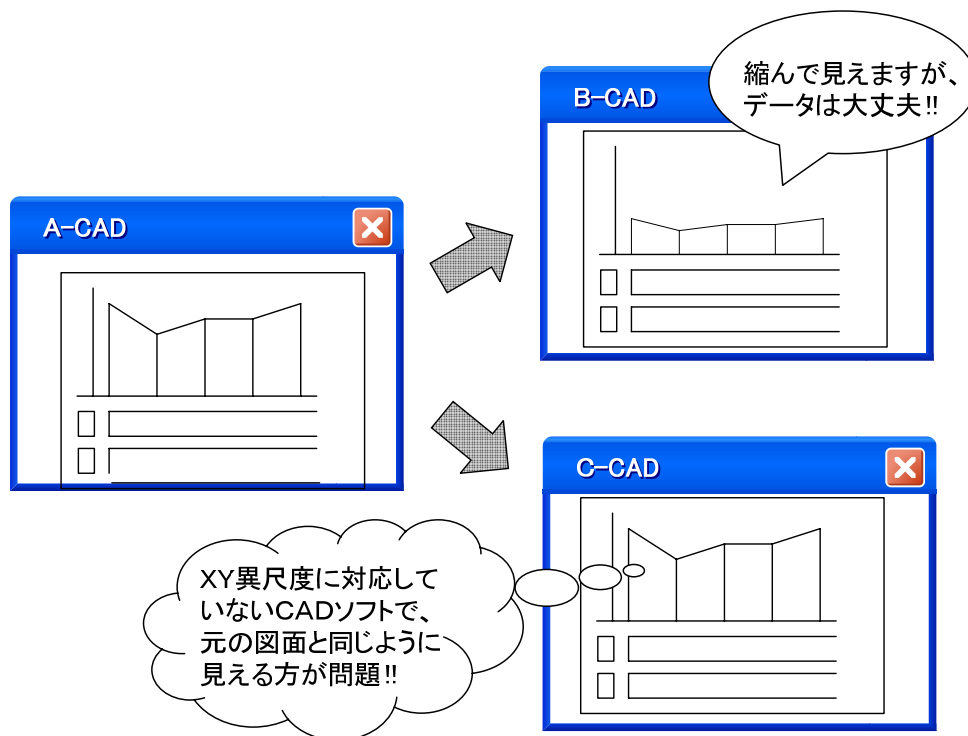


図 6-22 XY 異尺度

## (2) バルーン

SXFのバルーンをサポートしていないCADソフトは、図 6-23に示すB-CADソフトのように、バルーンを円、引出し線と文字列で描くのが一般的である。このようなデータを交換してもデータ量はそれほど増加しないのであまり問題にはならないが、加筆訂正する際には、バルーンの機能として編集ができない。

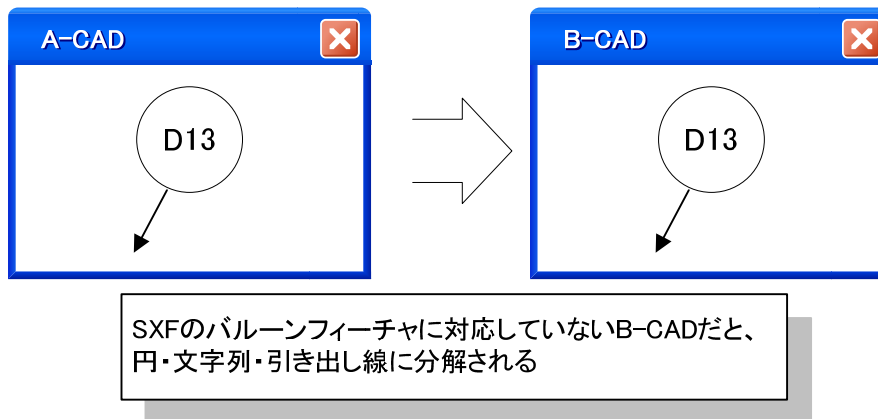


図 6-23 バルーン

## 6.10. 地形図の取り扱い方

測量の成果品であるDMデータを設計・施工で利用する場合には、電子納品に利用できるようにDMデータをSXFのデータに変換する必要がある。“拡張DM-CAD (SXF) 変換仕様(案)2006年6月”では、表 6-4のように、DM分類コードごとにSXF形式にデータを変換後、どのレイヤにデータを格納するかレイヤ名が決められているので従うものとする。

また、DMデータの線号は、SXFの既定義線種では対応できないため表 6-5に見られるようにユーザ定義線幅を利用して変換するものとする。ただし、CAD製図基準(案)では、利用できる線幅は、1:2:4 とされているので、市販のCADデータのチェックソフトウェアではエラーがでるものがある。

表 6-4 DM データ別 SXF 格納レイヤ

拡張 DM データの分類				SXF 形式変換後の格納レイヤ名	
大分類	分類	DM 分類コード	名称 (例)		
境界等	境界	1101 ~ 1107	都道府県界 等	S-BMK-ROW	
土地利用等	用地	6511 ~ 6518	大字の境界 等		
交通施設	線形図	2505	中心線	S-BMK	
地形等	等高線	計曲線	7101、7105	等高線 (計曲線) 等	S-BGD-HICN
		計曲線以外	7102 ~ 7104 7106 ~ 7108	等高線 (主曲線) 等	S-BGD-LWCN
	基準点	7301 ~ 7312	三角点 等		
交通施設	線形図	2501、2503、 2504 6501、6502	中心杭、IP 点 等	S-BMK-SRVR	
地形等	整飾	7903、7904	タイトル (外枠) 等	S-TTL-FRAM	
		7906、7908	凡例 (罫線) 等	S-TTL-LINE	
		7901、7902、 7905、7907、 7911 ~ 7916	図枠 (外枠) 等	S-TTL	
注記		(注記データ)		S-BGD-HTXT	
上記以外のデータ		(上記以外)		S-BGD	

表 6-5 DM データ線号別 SXF の線幅

拡張 DM データの線号	線の太さ	SXF 形式データに変換後の取り扱い
1 号	0.05mm	ユーザ定義線幅
2 号	0.10mm	ユーザ定義線幅
3 号	0.15mm	ユーザ定義線幅
4 号	0.20mm	ユーザ定義線幅
5 号	0.25mm	既定義線幅 (線幅コード : 3)
6 号	0.30mm	ユーザ定義線幅
7 号	0.35mm	既定義線幅 (線幅コード : 4)
8 号	0.40mm	ユーザ定義線幅
10 号	0.50mm	既定義線幅 (線幅コード : 3)

## 6.11. 柱状図の取り扱い方

柱状図作成の専用ソフトウェアで作成したデータを **SXF** に変換すると、柱状図のなかの土質名を表すハッチング記号が、しばしば大容量となることがある。また、柱状図のラスターデータをベクトルに変換した際にも土質記号の箇所で同様に大きなファイル容量になることがある。

特別に不都合がない限り、柱状図は **CAD** ソフトで描くか、ラスターデータのまま利用するのが望ましい。ただし、複数のラスターデータを扱えるのは **SXF Ver.3.0** からになる。

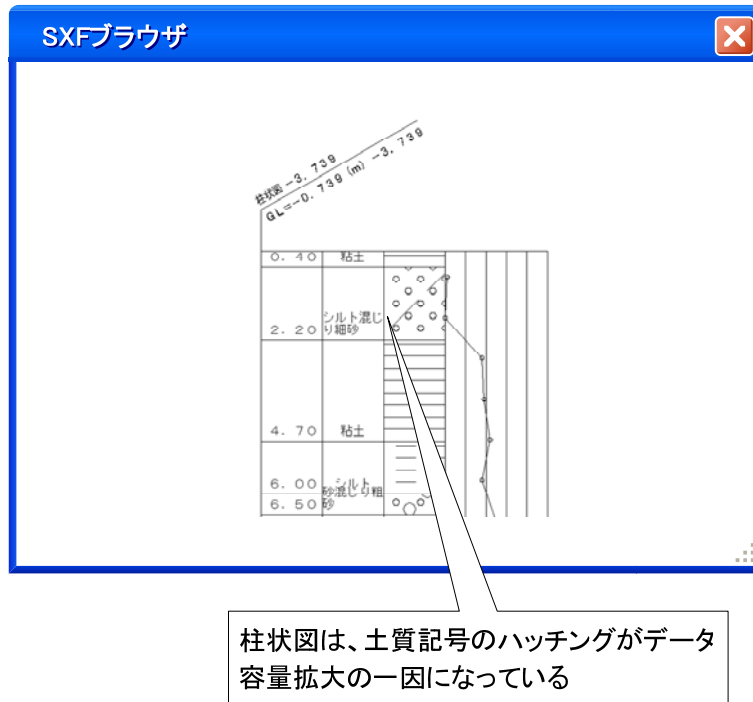


図 6-24 柱状図