

# SXF 表示機能及び確認機能要件書（案）

平成 30 年 3 月

国土技術政策総合研究所

## 改訂履歴

日付	改定内容
2007/11	発行
2009/2	3章「本書の位置づけ」を追加、図面確認機能の見直し 等
2009/3	「3-3 ソフトウェア等の開発時の留意事項」について意見募集結果を踏まえ変更。
2018/3	平成 29 年 3 月版 CAD 製図基準及び CAD 製図基準に関する運用ガイドラインの改定を受けて、「5-2 定型確認機能 (1) レイヤ名の確認機能」などを変更。

# 目 次

1 本書の策定の背景と目的.....	1
2 引用規格・基準.....	1
3 本書の位置づけ.....	2
3-1 ソフトウェア等の利用場面.....	2
3-2 ソフトウェア等の利用時の留意事項.....	4
3-3 ソフトウェア等の開発時の留意事項.....	4
4 表示機能.....	5
5 図面確認機能.....	6
5-1 基本要件.....	10
(1) 数値の許容差.....	10
(2) 線種.....	11
(3) 色.....	14
(4) 用紙サイズ.....	15
(5) 対象外レイヤ.....	15
5-2 定型確認機能.....	17
(1) レイヤ名の確認機能.....	18
(2) 用紙外図形の確認機能.....	20
(3) 重複図形の確認機能.....	22
(4) ショートベクトルの確認機能.....	23
(5) 図面の大きさの確認機能.....	24
(6) 図面の正位確認機能.....	26
(7) 輪郭線の確認機能.....	28
(8) 余白の確認機能.....	30
(9) 色の確認機能.....	32
(10) 背景同色の確認機能.....	34
(11) 線種の確認機能.....	36
(12) 線幅の確認機能.....	38
(13) 文字の大きさの確認機能.....	40
(14) 文字コードの確認機能.....	41
(15) 文字配置の確認機能.....	43
(16) SXF ファイルのバージョン確認機能.....	44
5-3 問題箇所表示機能.....	46
(1) “重複図形”の利用箇所表示機能.....	47
(2) “ショートベクトル”の利用箇所表示機能.....	48

(3)	“規定外色”の利用箇所表示機能 .....	49
(4)	“背景同色”の利用箇所表示機能.....	51
(5)	“規定外線種”の利用箇所表示機能.....	53
(6)	“規定外線幅”の利用箇所表示機能.....	55
(7)	“規定外文字高”の利用箇所表示機能.....	57
(8)	“規定外文字コード”の利用箇所表示機能.....	58
(9)	“規定外文字配置”の利用箇所表示機能 .....	60
5-4	目視確認支援機能 .....	61
(1)	レイヤ毎の図形表示機能.....	61
(2)	図面の大きさの表示機能.....	62
(3)	任意の範囲・縮尺での印刷機能.....	64
(4)	線種の表示機能 .....	65
(5)	線種毎の図形表示機能 .....	66
(6)	代替フォント文字の表示機能 .....	68
(7)	文字種別の表示機能 .....	69
(8)	既定義ハッチングの表示機能 .....	70

## 1 本書の策定の背景と目的

CAD メーカー各社は、SXF データの表示機能や、作成された CAD データが国土交通省の CAD 製図基準等に則っているかどうかを確認する機能を持つソフトウェアを開発・販売している。

しかし、SXF データの表示や CAD データの確認に係わる機能要件の詳細が公開されていないため、CAD メーカー独自の判断によって SXF データの表示機能や CAD データの確認機能が実装されている。そのため、表示内容に差異があったり、確認結果がソフトウェアによって異なってしまうという現象が発生している。このような事態を回避するため、SXF データの表示や CAD データの確認に係わる機能要件を規定した資料として、2007 年に「SXF 表示機能及び確認機能要件書（案）」を策定した。今回の改定は、平成 29 年 3 月に行われた CAD 製図基準及び CAD 製図基準に関する運用ガイドラインの改定を受けて、レイヤ名の確認機能等の変更を行ったものである。

なお、「CAD 製図基準に関する運用ガイドライン」（平成 29 年 3 月）では、電子納品時に SXF 確認機能検定に合格したソフトウェアを利用した目視確認を行うことが述べられている。SXF 確認機能検定に合格したソフトウェアとは、「SXF 表示機能及び確認機能要件書(案)に従い開発され、OCF の SXF 確認機能検定に合格したソフトウェア」と定義されている。このため、本書では、SXF 確認機能検定に合格したソフトウェアを利用した目視確認において、ソフトウェアごとに表示や図面確認に差がないように、SXF データの表示や CAD データの確認を行うソフトウェアが実装すべき機能要件を定めている。

また、本書の対象は、CAD 製図基準等に基づき作成される CAD データに対する CAD ソフト、ビューワソフト及び、図面表示・確認機能を備えた受注者向けの電子納品作成支援ソフトウェアや発注者向けの検査・保管管理支援ソフトウェアといった SXF 対応ソフトウェア（以下、「ソフトウェア等」という）である。

## 2 引用規格・基準

本書は、以下の規格・基準に基づき、ソフトウェア等の機能要件を定めている。

- CAD 製図基準（平成 29 年 3 月 国土交通省）
- CAD 製図基準 電気通信設備編（平成 29 年 3 月 国土交通省）
- CAD 製図基準 機械設備工事編（平成 29 年 3 月 国土交通省）
- CAD 製図基準に関する運用ガイドライン（平成 29 年 3 月 国土交通省）
- SXF Ver.3.1 仕様書・同解説（平成 19 年 11 月 国土交通省）  
（以下、「SXF 仕様」という）
- SXF Ver.3.1 実装規約（平成 19 年 11 月 国土交通省）

### 3 本書の位置づけ

本書は、ソフトウェア等が実装すべき「表示機能」及び「図面確認機能」の要件を定めたものである。

- SXF データ（P21 形式、P2Z 形式、SFC 形式、SFZ 形式）の図形や図面情報等を表示・印刷する「表示機能」
- CAD データが国土交通省の「CAD 製図基準」及び「CAD 製図基準に関する運用ガイドライン」に則っていることを確認する「図面確認機能」

#### 3-1 ソフトウェア等の利用場面

一般的な電子納品の流れにおいてソフトウェア等の想定される利用場面を図 1 及び図 2 に整理する。

ソフトウェア等は、受注者が図面成果を作成・納品する際や発注者が図面成果を検査する際を目視確認で利用することを想定している。

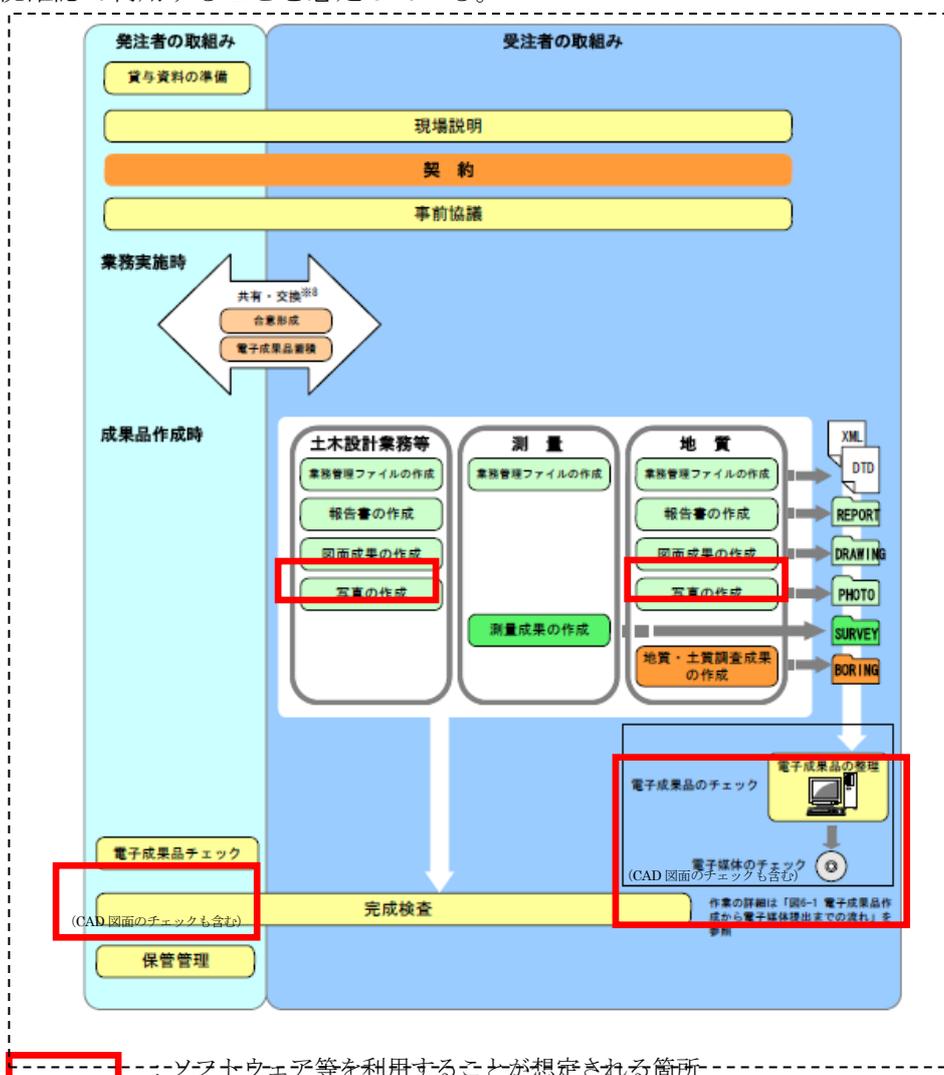
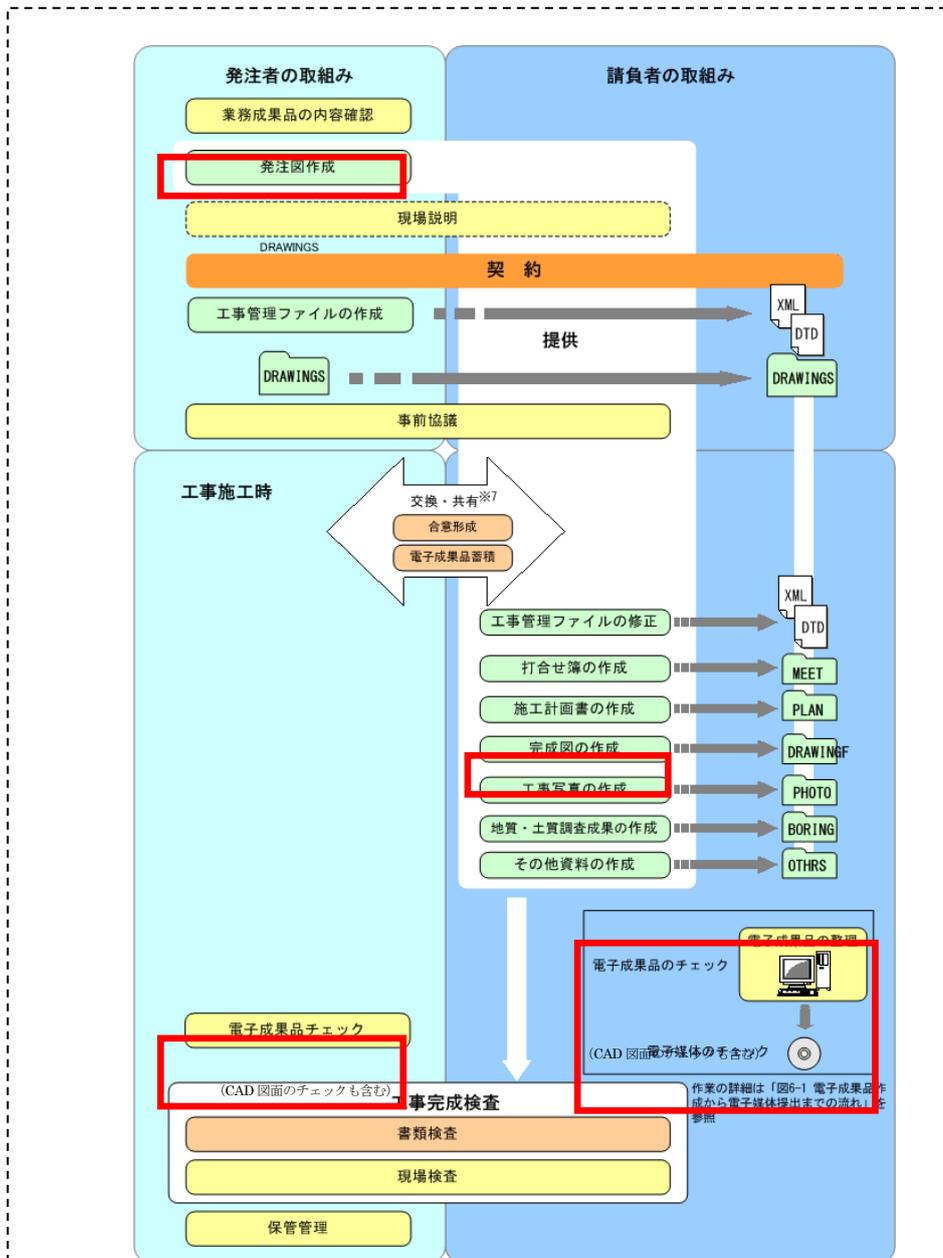


図 1 電子納品の流れにおけるソフトウェア等の想定利用場面（設計業務等の場合）



**図 2** 電子納品の流れにおけるソフトウェア等の想定利用場面（土木工事の場合）

### 3-2 ソフトウェア等の利用時の留意事項

本書で規定する「表示機能」及び「図面確認機能」は、「CAD 製図基準に関する運用ガイドライン」で規定されている「SXF 確認機能検定に合格したソフトウェアを利用した目視確認」を支援するためのものであり、「電子納品チェックシステム<sup>1</sup>による確認」作業を代替するものではない。

また、「電子納品チェックシステム」で実施できないが、本書に基づき開発されたソフトウェア等において支援できる確認作業は以下のとおりである。

- 図面作成・編集途中での確認
- 図面表示による確認

本書は、従来の紙図面と同程度の品質の図面であることを目視で効率的に確認するためのソフトウェアの要件を定めたもので、「CAD 製図基準」に記述された規定の全てには対応しない。また、「CAD 製図基準」にて原則として規定された内容に従わず作図されたものや受発注者間における協議事項に対する確認・チェックを支援する機能を示したものでないことに留意されたい。

### 3-3 ソフトウェア等の開発時の留意事項

本書に基づき開発されるソフトウェアは、以下の点を遵守しなければならない。

- 「定型確認機能」及び「問題箇所表示機能」について、本書に規定する以外の機能を提供しない。

---

<sup>1</sup>国土交通省が整備する電子納品・保管管理システムのうち、チェック機能の部分を独立したプログラムとして抜き出したもの。(電子納品 Web サイト <http://www.cals-ed.go.jp/index.html> より)

## 4 表示機能

表示機能とは、SXF データの図形や図面情報等を表示・印刷する機能のことを指し、CAD 図面の正確な再現性や視認性を確保するための機能である。

表示機能として実装しなければならない機能は以下の通りとする。

表 1 表示機能一覧

区分	機能名	機能要件
図形表示機能	拡大表示機能	表示範囲を指定して画面に拡大表示する
	縮小表示機能	画面に縮小して表示する。少なくとも図形全体が表示できるまで縮小できなければならない
	図面全体表示機能	画面全体に用紙全体を表示する
	全図形表示機能	画面全体に図形全体を表示する。用紙範囲の外側に図形があるかどうか、簡単に判別できるようにする
	表示レイヤ切替機能	レイヤの表示・非表示を切り替える
図面情報表示機能	ファイル情報表示機能	SXFファイルに書き込まれているトランスレータ名、トランスレータのバージョン、SXFファイルのバージョンなどのファイル情報を表示する
	表題欄情報表示機能	表題欄フィーチャの内容を表示する
	属性表示機能	図形を選択して属性を表示する
印刷機能	印刷	図面をカラーやモノクロで印刷する
	プレビュー	印刷イメージを表示する

## 5 図面確認機能

図面確認機能とは、作成された CAD データが、国土交通省の CAD 製図基準及び CAD 製図基準に関する運用ガイドラインに則っているか否かを確認するための機能のことをいう。

図面確認機能は、以下の3つに分類して機能要件を規定する。

- 定型確認機能（表 2 参照）

電子納品チェックシステムにおける確認（使用されているレイヤが基準に合致しているか否かなど）のように、一括して定型的に確認し、合致していない内容をテキスト形式等で表示する機能。

- 問題箇所表示機能（表 3 参照）

定型確認機能による確認の結果、目視確認により適否を評価すべきと判断された場合、ハイライト表示などで問題箇所の図形を図面上で特定し表示する機能。

- 目視確認支援機能（表 4 参照）

図形に適切なレイヤや線種が使用されているか否かのように、定型確認機能だけで判断するのが困難で、主として図面としての適切さの判断を容易に目視で確認できる機能。

表 2 定型確認機能一覧

No.	機能名	機能要件	摘要※
1	レイヤ名の確認機能	レイヤ名が命名規則通りかを確認する	イ)
2	用紙外図形の確認機能	用紙外に図形が存在しているかを確認する	ウ)
3	重複図形の確認機能	誤操作などによって全く同じ図形が作図されてしまうとファイルサイズが大きくなるため、重複図形が存在しているかを確認する	
4	ショートベクトルの確認機能	等高線などでショートベクトルが利用されている場合、ファイルサイズが大きくなるため、ショートベクトルの図形が連続して存在しているかを確認する	
5	図面の大きさの確認機能	A 列サイズ、特別延長サイズ、例外延長サイズのいずれかであるか、協議により決定される場合の用紙サイズは適切な大きさであるかを確認する	エ)
6	図面の正位確認機能	図面の正位を確認する	オ)
7	輪郭線の確認機能	輪郭線の線種と太さを確認する	カ)

No.	機能名	機能要件	摘要※
8	余白の確認機能	輪郭線と用紙との間隔が 20mm 以上あるかを確認する	カ)
9	色の確認機能	使用されている色が黒、赤、緑、青、黄、マゼンタ、シアン、白、牡丹、茶、橙、薄緑、明青、青紫、明灰、暗灰のいずれかであるかを確認する	ケ)
10	背景同色の確認機能	背景色と同じ色の図形があるかを確認する	ウ)
11	線種の確認機能	使用している線種が CAD 製図基準 1-5-10 線で規定されている 15 種類であるかを確認する	コ)
12	線幅の確認機能	使用されている線の太さが 0.13,0.18,0.25,0.35,0.5,0.7,1,1.4,2mm のいずれかであるか、その場合の比率が 1:2:4 であるかを確認する	コ)
13	文字の大きさの確認機能	文字の高さが 0.6 から 20mm の範囲内であるかを確認する	サ)
14	文字コードの確認機能	JIS に規定されている文字コードかを確認する	サ)
15	文字配置の確認機能	縦書きフォントを使用した文字を横書き配置していないかを確認する	サ)
16	SXF ファイルのバージョン確認機能	SXF ファイルのバージョンを確認する	

表 3 問題箇所表示機能一覧

No.	機能名	機能要件	摘要※
1	“重複図形”の利用箇所表示機能	誤操作などによって全く同じ図形が作図されてしまうとファイルサイズが大きくなるため、重複している図形データを特定し表示する	
2	“ショートベクトル”の利用箇所表示機能	等高線などでショートベクトルが利用されている場合、連続した折線を使用してファイルサイズを減少できるかを知るため、ショートベクトルの図形が連続している箇所を特定し表示する	
3	“規定外色”の利用箇所表示機能	黒、赤、緑、青、黄、マゼンタ、シアン、白、牡丹、茶、橙、薄緑、明青、青紫、明灰、暗灰以外の色が使用されている図形を特定し表示する	ケ)
4	“背景同色”の利用箇所表示機能	背景色と同じ色が使用されている図形を特定し表示する	ウ)
5	“規定外線種”の利用箇所表示機能	CAD 製図基準 1-5-10 線で規定されている 15 種類の線種以外が使用されている図形を特定し表示する	コ)
6	“規定外線幅”の利用箇所表示機能	指定した線幅の組合せと一致しない線幅が利用されている図形を特定し表示する	コ)
7	“規定外文字高”の利用箇所表示機能	0.6mm から 20mm の範囲外の文字の大きさが使用されている文字列を特定し表示する	サ)
8	“規定外文字コード”の利用箇所表示機能	JIS に規定されている文字コード以外が使用されている文字列を特定し表示する	サ)
9	“規定外文字配置”の利用箇所表示機能	縦書きフォントを使用し、かつ横書き配置が指定されている文字列を特定し表示する	サ)

表 4 目視確認支援機能一覧

No.	機能名	機能要件	摘要※
1	レイヤ毎の図形表示機能	指定されたレイヤに描かれている図形が判別できるように表示する	イ)
2	図面の大きさの表示機能	図面の大きさを A0 等の呼び方及び mm 単位で表示する	エ)
3	任意の範囲・縮尺での印刷機能	任意の矩形範囲をマウスまたは座標値で指定し印刷する 縮尺、倍率を数値で指定し印刷する 図面の用紙の大きさと、実際に印刷する用紙の大きさが異なる場合には、自動的に印刷時の縮尺または倍率を求める機能を持つこと	ウ)
4	線種の表示機能	線種が判別できるように表示する	コ)
5	線種毎の図形表示機能	線種毎の利用箇所が判別できるように表示する	コ)
6	代替フォント文字の表示機能	文字フォントを変換した箇所が判別できるように表示する	サ)
7	文字種別の表示機能	文字の種類(漢字、平仮名、片仮名)ごとの利用箇所が判別できるように表示する	サ)
8	既定義ハッチングの表示機能	既定義ハッチング (Area_Control) の領域が判別できるように表示する	

【留意事項】

・表 2～表 4 の摘要欄は、「CAD 製図基準に関する運用ガイドライン」6.3.1.及び 10.2.1.に規定されている以下の目視確認項目（ア）～サ）のうち、当該機能にて支援が可能なものとの対応を記載している。

➤ CAD 製図基準に関する運用ガイドラインの目視確認項目

- ア) 作図されている内容
- イ) 適切なレイヤに作図
- ウ) 紙図面との整合
- エ) 図面の大きさ
- オ) 図面の正位
- カ) 輪郭線の余白
- キ) 表題欄
- ク) 尺度
- ケ) 色
- コ) 線
- サ) 文字

- ・表 2～表 4 の摘要で空欄となっている機能は、CAD 製図基準に関する運用ガイドラインで目視確認項目にはなっていないが、ファイルサイズの削減などデータ交換の円滑化を目的にチェックが望まれる項目であり、図面作成段階においてチェックを行なう。

## 5-1 基本要件

CAD データが、CAD 製図基準に則っているか否かの判定には、一定のルールが必要となり、それぞれ以下の通り規定する。

### (1) 数値の許容差

数値の判定を行う場合に必ず考慮しなければならないのが許容差であり、本書では以下の通り定める。

#### 1) 整数型の数値の許容差

SXF 仕様において整数型で表現されている各種数値は、許容差は 0 とし考慮しない。但し、(3) 色において RGB 値の許容差を、(4) 用紙サイズにおいて大きさの許容差を別途定める。

#### 2) 実数型の数値の許容差

SXF 仕様では全ての実数値が倍精度として定義されている。しかし、その図形や値の持つ意味を考慮すると、それ程高い精度が要求されないものがあり、本書ではこれらの図形について、判定に用いる値と許容差を規定する。(表 5 参照)

表 5 実数型の数値の許容差

図形データ	値	許容差
<ul style="list-style-type: none"> <li>・線幅</li> <li>・ユーザ定義線種の線分長さ、及び空白長さ (SXF 仕様で「用紙上の大きさ」として定義されているもの)</li> </ul>	そのままの値を採用する	±0.1d d:線幅 (線幅の±10%)
<ul style="list-style-type: none"> <li>・文字の高さ、表や枠を示すために作成された折線や線分等のように、それ程高い精度が要求されないもの</li> </ul>	「用紙上の大きさ」に変換した値を採用する	±0.01mm

(2) 線種

CAD 製図基準で使用可能な線種と、SXF 仕様で定義されている既定義線種、ユーザ定義線種の対応は表 6 のとおり整理できる。既定義線種の場合は、1.実線～15. 三点二短鎖線を CAD 製図基準で使用可能な線種と判定する。ユーザ定義線種の場合は、そのピッチ数と線分長さ・空白長さの関係から、CAD 製図基準で使用可能な線種であるか否かを判定する。CAD 製図基準で使用可能な線種の判定は、表 7 による。なお、ユーザ定義線種の線分長さや空白長さは、既定義線種と一致していなくても良い。

表 6 CAD 製図基準で使用される線種と SXF 仕様の線種

CAD 製図基準で 使用可能な線種	SXF 仕様の線種	
	既定義線種	ユーザ定義線種
1.実線	1.実線	ユーザ定義線種として指定できない
2.破線	2.破線	ピッチ数 2 線分長さ>0.25mm かつ、線分長さ>空白長さの場合 ピッチ数 4 線分及び空白長さがそれぞれ同じで線分長さ>0.25mm かつ、線分長さ>空白長さの場合 (図3参照) ピッチ数 6 線分及び空白長さがそれぞれ同じで線分長さ>0.25mm かつ、線分長さ>空白長さの場合 (図3参照) ピッチ数 8 線分及び空白長さがそれぞれ同じで線分長さ>0.25mm かつ、線分長さ>空白長さの場合 (図3参照)
3.跳び破線	3.跳び破線	ピッチ数 2 線分長さ>0.25mm かつ、線分長さ≤空白長さ ピッチ数 4 線分及び空白長さがそれぞれ同じで線分長さ>0.25mm かつ、線分長さ≤空白長さの場合 ピッチ数 6 線分及び空白長さがそれぞれ同じで線分長さ>0.25mm かつ、線分長さ≤空白長さの場合 ピッチ数 8 線分及び空白長さがそれぞれ同じで線分長さ>0.25mm かつ、線分長さ≤空白長さの場合
4.一点長鎖線 8.一点鎖線 10.一点短鎖線	4.一点長鎖線 8.一点鎖線 10.一点短鎖線	ピッチ数 4 2つの線分または、2つの空白の長さが違う場合
5. 二点長鎖線	5. 二点長鎖線	ピッチ数 6

CAD 製図基準で 使用可能な線種	SXF 仕様の線種	
	既定義線種	ユーザ定義線種
9. 二点鎖線 12. 二点短鎖線	9. 二点鎖線 12. 二点短鎖線	3つある線分のうち、2つの線分の長さが同じで、その長さが、もう1つの線分よりも短い場合
7. 点線	7. 点線	ピッチ数 2 線分長さ $\leq 0.25\text{mm}$ の場合 ピッチ数 4 線分及び空白長さがそれぞれ同じで線分長さ $\leq 0.25\text{mm}$ の場合 ピッチ数 6 線分及び空白長さがそれぞれ同じで線分長さ $\leq 0.25\text{mm}$ の場合 ピッチ数 8 線分及び空白長さがそれぞれ同じで線分長さ $\leq 0.25\text{mm}$ の場合
6. 三点長鎖線 14. 三点短鎖線	6. 三点長鎖線 14. 三点短鎖線	ピッチ数 8 4つある線分のうち、3つの線分の長さが同じで、その長さが、もう1つの線分よりも短い場合
11. 一点二短鎖線	11. 一点二短鎖線	ピッチ数 6 3つある線分のうち、2つの線分の長さが同じで、その長さが、もう1つの線分よりも長い場合
13. 二点二短鎖線	13. 二点二短鎖線	ピッチ数 8 4つある線分のうち、連続する2つの線分の長さが同じで、残りの2つの線分の長さも同じ場合
15. 三点二短鎖線	15. 三点二短鎖線	ユーザ定義線種として指定できない

※ユーザ定義線種の線分及び空白長さの一致を判定する場合の許容差は $\pm 0.1d$ （線幅の $\pm 10\%$ ）とする

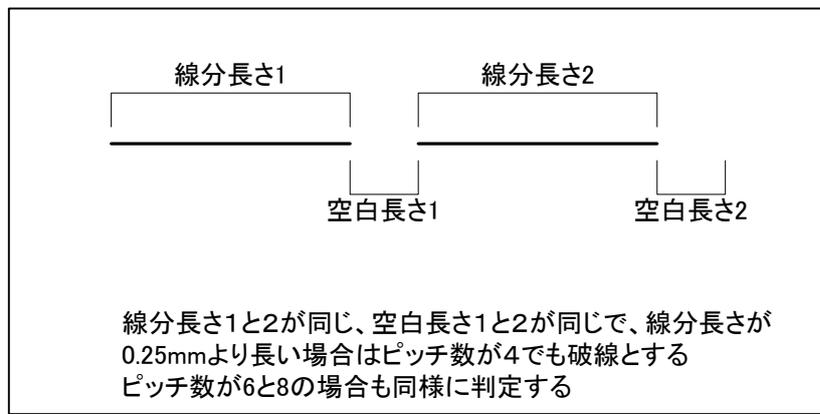


図 3 ユーザ定義線種の例

表 7 ユーザ定義線種の判定

ピッチ数	線分、空白長さ条件	判定	備考
ピッチ数 2	—	適合	ピッチ数 2 であれば、「2. 破線」、「3. 跳び破線」もしくは、「7. 点線」に分類される
ピッチ数 4	—	適合	ピッチ数 4 であれば、「2. 破線」、「3. 跳び破線」、「7. 点線」、「4. 一点長鎖線」、「8. 一点鎖線」もしくは、「10. 一点短鎖線」に分類される
ピッチ数 6	2つの線分の長さが同じ（残りの1つの線分は長さが違うこと）	適合	「5. 二点長鎖線」、「9. 二点鎖線」、「12. 二点短鎖線」もしくは、「11. 一点二短鎖線」に分類される
	線分の長さが全て同じかつ、空白の長さが全て同じ	適合	「2. 破線」、「3. 跳び破線」もしくは、「7. 点線」に分類される
	上記以外	目視確認	
ピッチ数 8	3つの線分の長さが同じかつ、残り1つの線分より短い	適合	「6. 三点長鎖線」もしくは、「14. 三点短鎖線」に分類される
	連続する2つの線分の長さが同じかつ、残りの2つの線分も長さが同じ	適合	「13. 二点二短鎖線」に分類される
	線分の長さが全て同じかつ、空白の長さが全て同じ	適合	「2. 破線」、「3. 跳び破線」もしくは、「7. 点線」に分類される
	上記以外	目視確認	

### (3) 色

SXF 仕様における既定義色の参考値と同じ RGB 値が指定されたユーザ定義色は、既定義色と同じ色と判定しなければならない。

参考値と同じかどうか判定する際は、±5 の許容差を考慮する。但し、RGB の限界値は次のように扱う。

(ア) 下限の 0 の場合、0 から 5 までを同一とみなす

(イ) 上限の 255 の場合、250 から 255 までを同一とみなす

表 8 に、SXF 仕様の既定義色の参考値として定義されている RGB 値を示す。

表 8 SXF 仕様の既定義色の参考値

色名	コード	値 (name)	R	G	B
黒	1	black	0	0	0
赤	2	red	255	0	0
緑	3	green	0	255	0
青	4	blue	0	0	255
黄色	5	yellow	255	255	0
マゼンタ	6	magenta	255	0	255
シアン	7	cyan	0	255	255
白	8	white	255	255	255
牡丹	9	deeppink	192	0	128
茶	10	brown	192	128	64
橙	11	orange	255	128	0
薄緑	12	lightgreen	128	192	128
明青	13	lightblue	0	128	255
青紫	14	lavender	128	64	255
明灰	15	lightgray	192	192	192
暗灰	16	darkgray	128	128	128

#### (4) 用紙サイズ

SXF 仕様では既定のサイズとして A 版が用意されているが、任意サイズ（用紙種別が“FREE”）の指定も可能となっている。この場合、A 版の用紙を規定サイズとして指定するのではなく、任意サイズと指定した場合であっても同じ規定サイズ用紙が使用されていると判定する。（表 9 参照）

表 9 用紙の大きさ

用紙	大きさ(縦×横, 単位: mm)
A0	841×1189
A1	594×841
A2	420×594
A3	297×420
A4	210×297

なお、JIS Z 8311 で規定されている大きさと同じかどうか判定する際は、JIS P 0138 に基づき、次の許容差を考慮する。

(ア) 寸法が 150mm を超え、600mm 以下のもの ±2mm

(イ) 寸法が 600mm を超えるもの ±3mm

この許容差は、JIS Z 8311 で規定されている特別延長サイズや例外延長サイズの判定にも用いる。

#### 【例】A1 の場合

縦は 594mm なので±2mm、横は 841mm なので±3mm の許容差を考慮し、A1 であるかどうか判定する。

#### (5) 対象外レイヤ

レイヤの図面オブジェクト（2 階層目）が SUV（測量）レイヤの場合、該当するレイヤ名及び線種、線幅、線色、文字の大きさ、文字コードなどは判定の対象外とする。

#### (6) 発注者レイヤ

発注者レイヤは、発注図として指示事項等追記する要素、一時的に使用する要素を記載するもので、レイヤ名は「責任主体」に「C」、「図面オブジェクト」に「ORD」とし、「作図要素」は使用せず、「ユーザ定義領域」を使用するものとする。ただし、「ユーザ定義領域」は省略可能である。

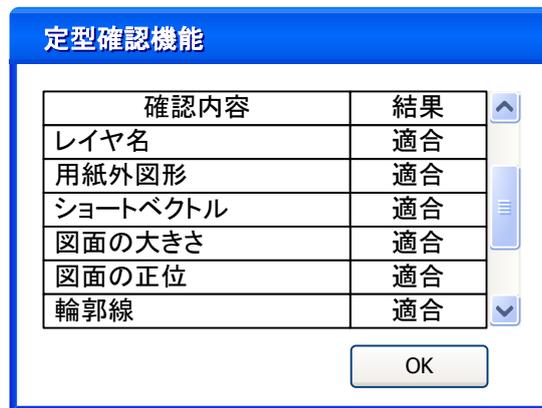
発注用レイヤの場合、該当するレイヤ名及び線種、線幅、線色、文字の大きさ、文字コードなどは判定の対象外とする。

## 5-2 定型確認機能

定型確認機能の結果の通知は、適合、目視確認の2つとし、それぞれの方法について次に示す。

- 適合

定型確認により適合していることを、利用者が判断できるように通知する。機能ごとに通知する方が望ましい。(図 4 参照)



確認内容	結果
レイヤ名	適合
用紙外形	適合
ショートベクトル	適合
図面の大きさ	適合
図面の正位	適合
輪郭線	適合

図 4 確認結果の表示例

- 目視確認

定型確認により適合しなかった場合には、目視確認により適否を評価すべきことを利用者が判断できるように通知する。CAD 製図基準では、協議により決定する事項を定めているが、協議事項の内容を反映して、適合、目視確認を判定して良い。

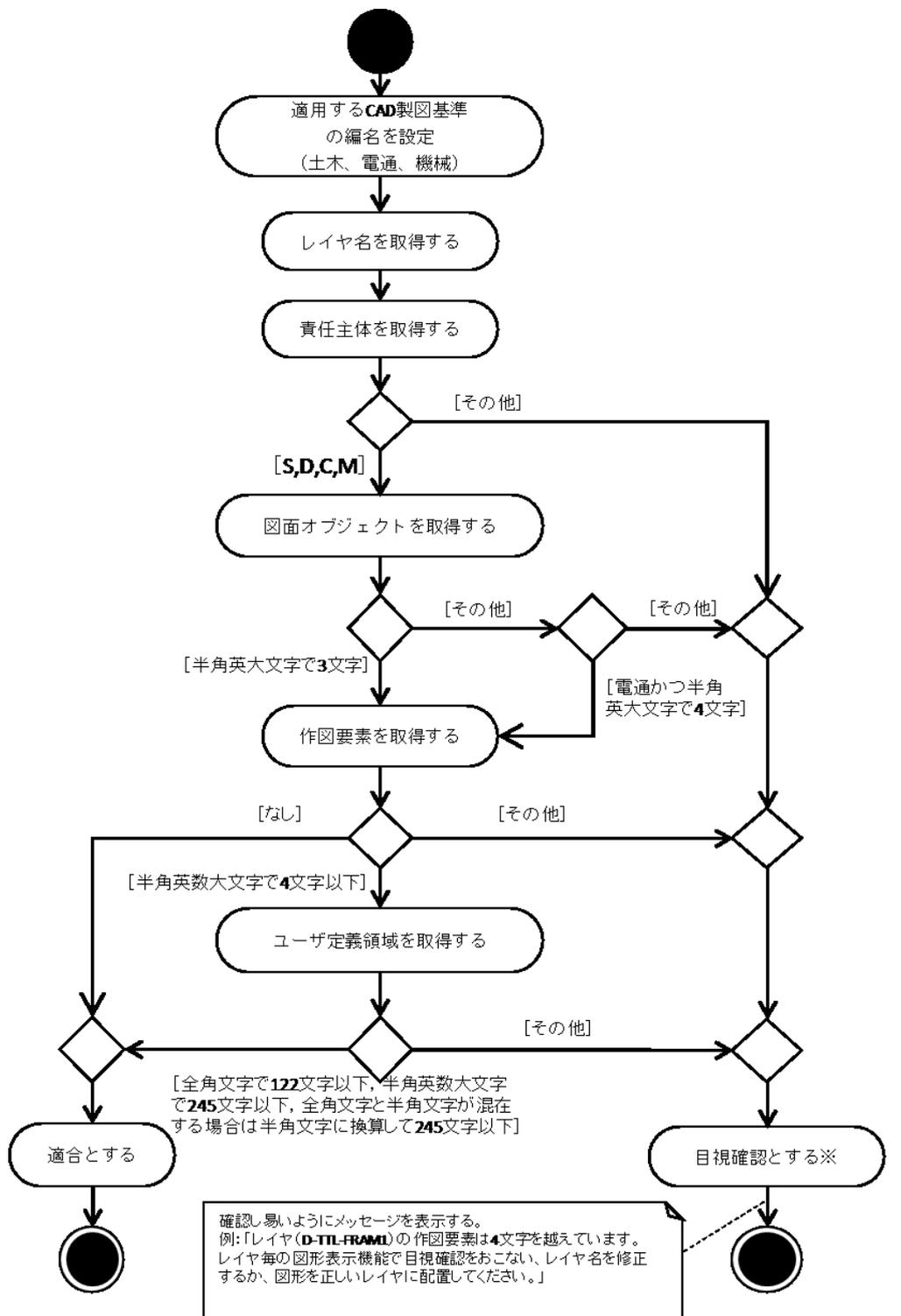
通知する場合の表示方法やメッセージ内容は定めないが、適合、目視確認のいずれに属するか利用者が明確に分からなければならない。また、目視確認のメッセージが膨大な数にならないように、まとめて表示するなどの工夫を必要とする。

以下に、各定型確認機能について機能要件、留意事項等を示す。

### (1) レイヤ名の確認機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"><li>レイヤ名が命名規則通りかを確認する</li></ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"><li>レイヤ定義</li></ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"><li>レイヤの命名規則とは次のことを指す<ul style="list-style-type: none"><li>責任主体、図面オブジェクト、作図要素、ユーザ定義領域を半角のハイフン(-)でつなぐ</li><li>責任主体は、S,D,C,M のいずれか</li><li>図面オブジェクトは、半角英大文字で 3 文字。CAD 製図基準が「電気」の場合は、半角英大文字で 4 文字も可。</li><li>作図要素は、半角英数大文字で 4 文字以下</li><li>ユーザ定義領域は、全角文字で 122 文字以下、半角英数大文字で 245 文字以下、全角文字と半角文字が混在する場合は半角文字に換算して 245 文字以下</li><li>作図要素、ユーザ定義領域は省略されていても構わない</li></ul></li><li>SXF ファイルのレイヤ定義テーブルを参照して判定をおこなう</li><li>「CAD 製図基準」の「1-5-7 レイヤの名称」で規定されている命名規則に則ったレイヤ名が使用されているか否かを判定すること</li><li>本機能では、「CAD 製図基準」の付属資料「レイヤ名一覧」に基づく判定は対象外とする</li></ul>

処理手順（参考）

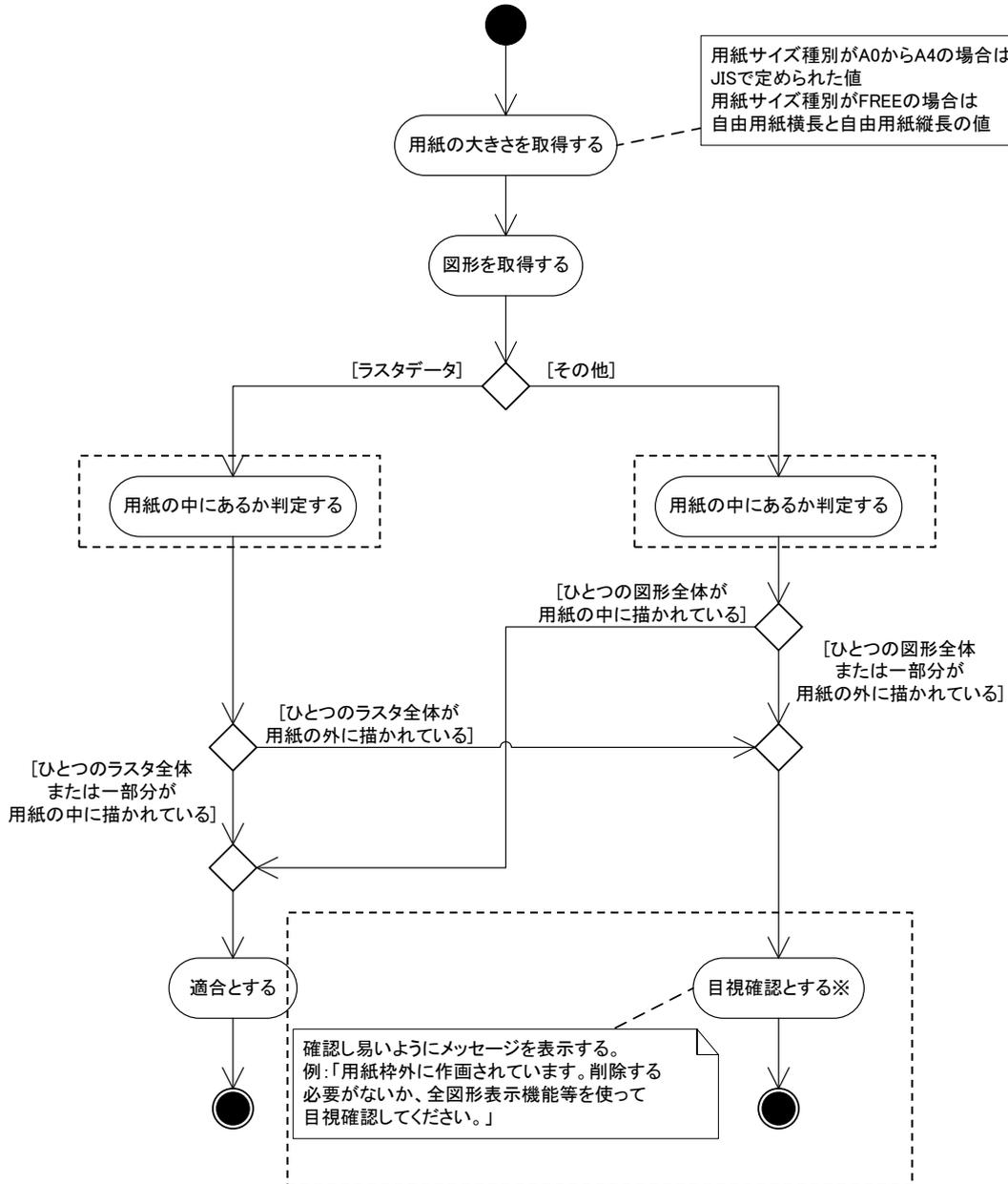


※目視確認により適否を評価すべきことを利用者が判断できるように通知する(P17 参照)。

## (2) 用紙外図形の確認機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"><li>用紙外に図形が存在しているかを確認する</li></ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"><li>用紙の大きさ</li><li>各種図形データ</li></ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"><li>ラスターデータの場合、一部分でも用紙の中に入っていれば適合とする</li><li>ラスターデータ以外の図形の場合は、一部分でも用紙の外に出ていれば目視確認とする</li><li>文字は、文字範囲幅と文字範囲高で示される矩形領域と用紙の関係を判定する</li><li>画面上に表示されない次の幾何情報は対象外とする<ul style="list-style-type: none"><li>円弧及び楕円弧の中心点</li><li>スプラインの構成点</li><li>弧長寸法及び角度寸法の寸法原点</li></ul></li><li>直線寸法、弧長寸法及び角度寸法の補助線の基点は、用紙の外に出ていれば目視確認とする</li><li>点マーカ及び矢印は配置基準点だけでなく、表示される形状の一部でも用紙の外に出ていれば目視確認とする</li></ul>

処理手順（参考）



※目視確認により適否を評価すべきことを利用者が判断できるように通知する(P17 参照)。

### (3) 重複図形の確認機能

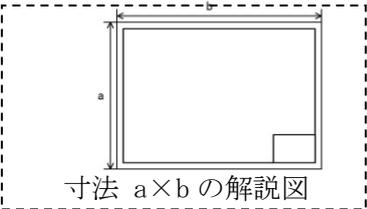
機能要件
<ul style="list-style-type: none"> <li>重複図形が存在しているかを確認する</li> </ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"> <li>各種図形データ</li> </ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"> <li>重複図形とは、図形データの座標値や大きさなどだけでなくレイヤ、色、線種、線幅などを含む全てのパラメータが同じ図形を指す</li> <li>パラメータが同じかどうか判定する際は、許容差を考慮しない</li> <li>用紙及び、それぞれの複合図形定義（部分図、作図グループ、作図部品）に配置されている図形ごとに判定を行なう。他の複合図形定義に配置されている図形との判定の対象外とする</li> </ul>
処理手順（参考）
<pre> graph TD     Start(( )) --&gt; A([図形を取得する])     A --&gt; B([図形を構成する全てのパラメータを取得する])     B --&gt; C([他の図形全てから同一パラメータを持つ図形を検索する])     C --&gt; D{ }     D -- "[同一図形なし]" --&gt; E([適合とする])     D -- "[同一図形あり]" --&gt; F([目視確認とする※])     E --&gt; End1(( ))     F --&gt; End2(( ))     </pre> <p>確認し易いようにメッセージを表示する。 例:「同じ図形が重複している可能性があります。 削除する必要がないか、重複図形の利用箇所表示機能等を使って目視確認してください。」</p>
<p>※目視確認により適否を評価すべきことを利用者が判断できるように通知する(P17 参照)。</p>

#### (4) ショートベクトルの確認機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"> <li>ショートベクトルの図形が連続して存在しているかを確認する</li> </ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"> <li>線分</li> <li>折線</li> </ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"> <li>用紙に描かれた長さに変換したときに 0.01mm 未満の線分または折線で、2 つ以上連続している図形をショートベクトルと判定する</li> <li>折線は、2 点で構成されているものを対象とする</li> </ul>
処理手順 (参考)
<pre> graph TD     Start(( )) --&gt; GetShape([図形を取得する])     Note[対象は折線と線分] -.-&gt; GetShape     GetShape --&gt; D1{ }     D1 -- "[折線]" --&gt; JudgePoints([構成する点数を判定する])     D1 -- "[線分]" --&gt; D2{ }     JudgePoints -- "[3点以上]" --&gt; D3{ }     JudgePoints -- "[2点]" --&gt; D2     D2 --&gt; FindLength([用紙上の長さを求める])     FindLength --&gt; D4{ }     D3 --&gt; Accept([適合とする])     D4 -- "[0.01mm以上]" --&gt; Accept     D4 -- "[0.01mm未満]" --&gt; VisualCheck([目視確認とする※])     Accept --&gt; End1(( ))     VisualCheck --&gt; End2(( ))     </pre> <p>※目視確認により適否を評価すべきことを利用者が判断できるように通知する(P17 参照)。</p>

(5) 図面の大きさの確認機能

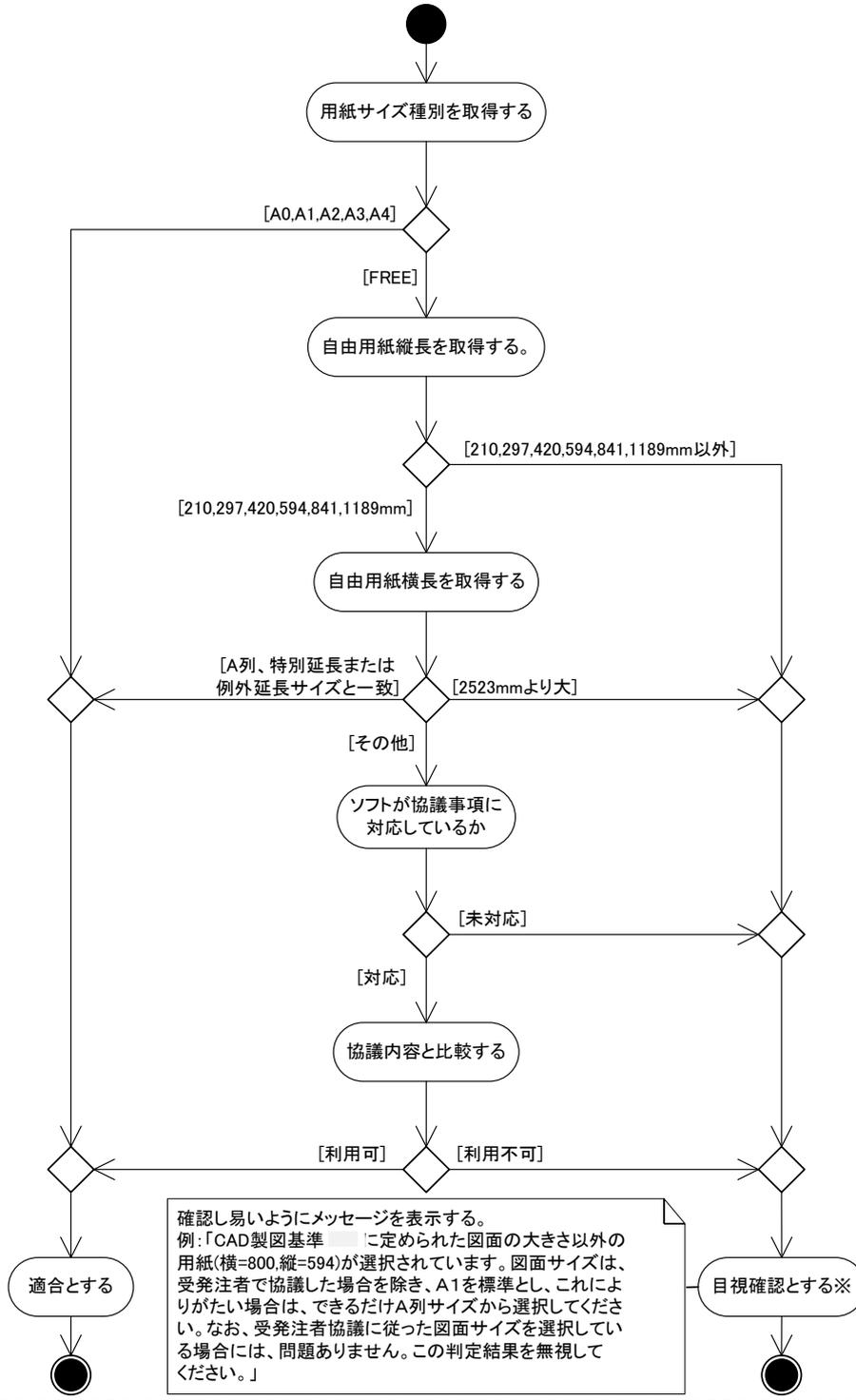
機能要件					
<ul style="list-style-type: none"> <li>A列サイズ、特別延長サイズ、例外延長サイズのいずれかであるか、協議により決定される場合の用紙サイズは適切な大きさであることを確認する</li> </ul>					
対象とするフィーチャ/パラメータ					
<ul style="list-style-type: none"> <li>用紙種別</li> <li>自由用紙長</li> </ul>					
留意事項					
<ul style="list-style-type: none"> <li>用紙サイズの判定は、「5-1 (4) 用紙サイズ」に従う</li> <li>用紙サイズがA列サイズの場合、既定義のA列サイズだけでなく、A列サイズと同じ用紙長が指定された任意サイズの用紙も適合とすること</li> <li>特別延長サイズまたは例外延長サイズの場合は、用紙フィーチャの用紙サイズ種別がFREEで、自由用紙縦長と自由用紙横長値は表10で示す様にJIS Z 8311で定められている値と同じでなければならない</li> </ul>					
<p>表 10 図面の大きさの種類 <span style="float: right;">(単位 : mm)</span></p>					
A列サイズ (第1類)		特別延長サイズ(第2類)		例外延長サイズ(第3類)	
呼び方	寸法 a×b	呼び方	寸法 a×b	呼び方	寸法 a×b
				A0×2	1189×1682
				A0×3	1189×2523
A0	841×1189			A1×3	841×1783
				A1×4	841×2378
A1	594×841			A2×3	594×1261
				A2×4	594×1682
				A2×5	594×2102
A2	420×594	A3×3	420×891	A3×5	420×1486
		A3×4	420×1189	A3×6	420×1783
				A3×7	420×2080
A3	297×420	A4×3	297×630	A4×6	297×1261
		A4×4	297×841	A4×7	297×1471
		A4×5	297×1051	A4×8	297×1682
				A4×9	297×1892
A4	210×297				



寸法 a×b の解説図

| - 協議により決定される適切な用紙サイズとは、縦または横の長さがA列で用いられているサイズ (210,297,420,594,841,1189mm) のいずれかで、もう一方の長さは例外延長サイズの最大 (2523mm) の範囲内とする | |

処理手順（参考）

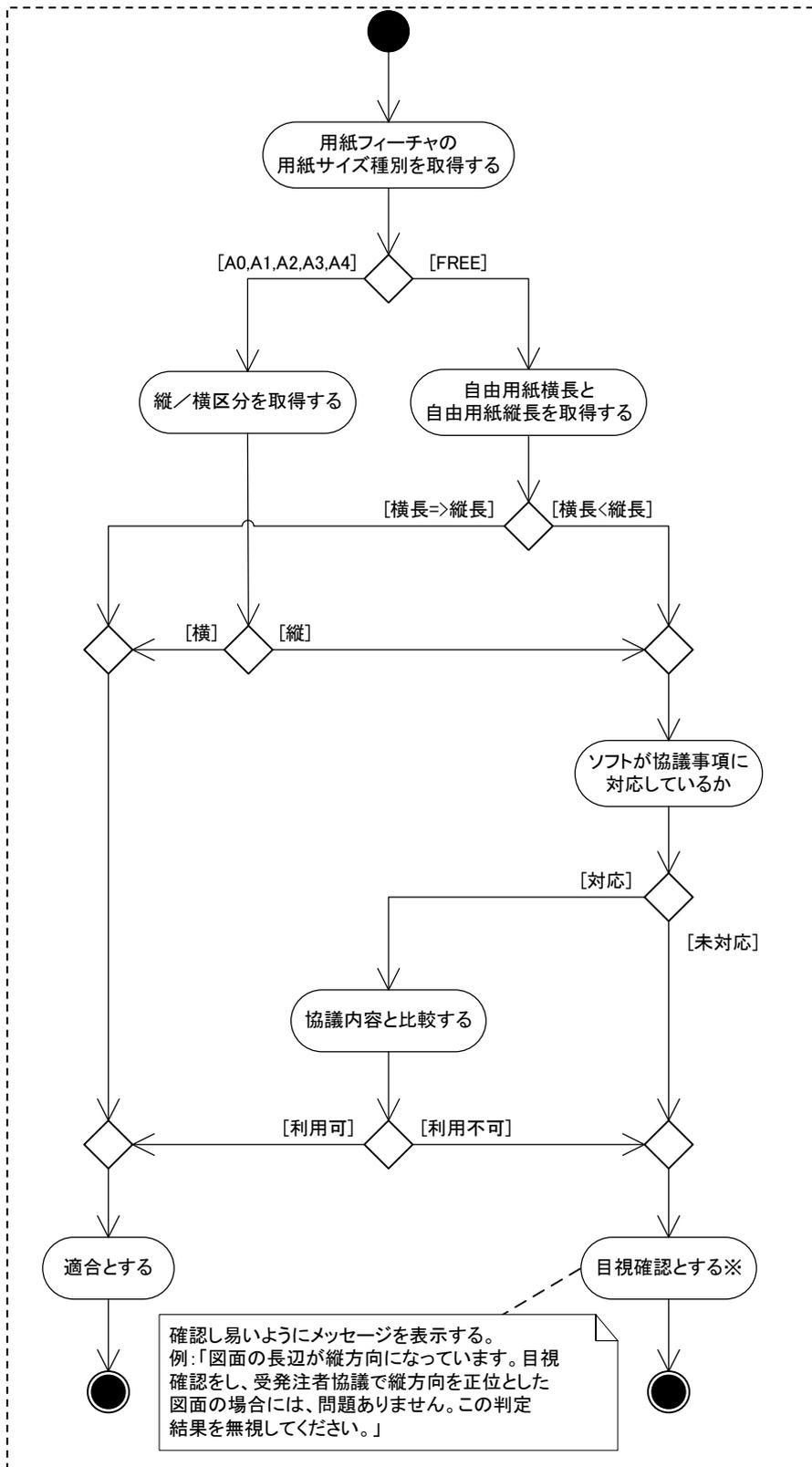


※目視確認により適否を評価すべきことを利用者が判断できるように通知する(P17 参照)。

(6) 図面の正位確認機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"><li>● 図面の正位(縦／横区分)を確認する。</li></ul>
対象とするフィーチャ／パラメータ
<ul style="list-style-type: none"><li>● 用紙サイズ種別</li><li>● 縦／横区分</li><li>● 自由用紙長</li></ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"><li>● 用紙サイズ種別が“FREE”以外の場合は、縦／横区分の値で用紙の向きを判定する</li><li>● 用紙サイズ種別が“FREE”の場合は、自由用紙横長が自由用紙縦長以上であれば横向き、それ以外を縦向きとする</li><li>● 横向きを適合とする</li><li>● ソフトが協議事項に対応している場合、協議によって決定された用紙の向きを適合する</li></ul>

処理手順（参考）

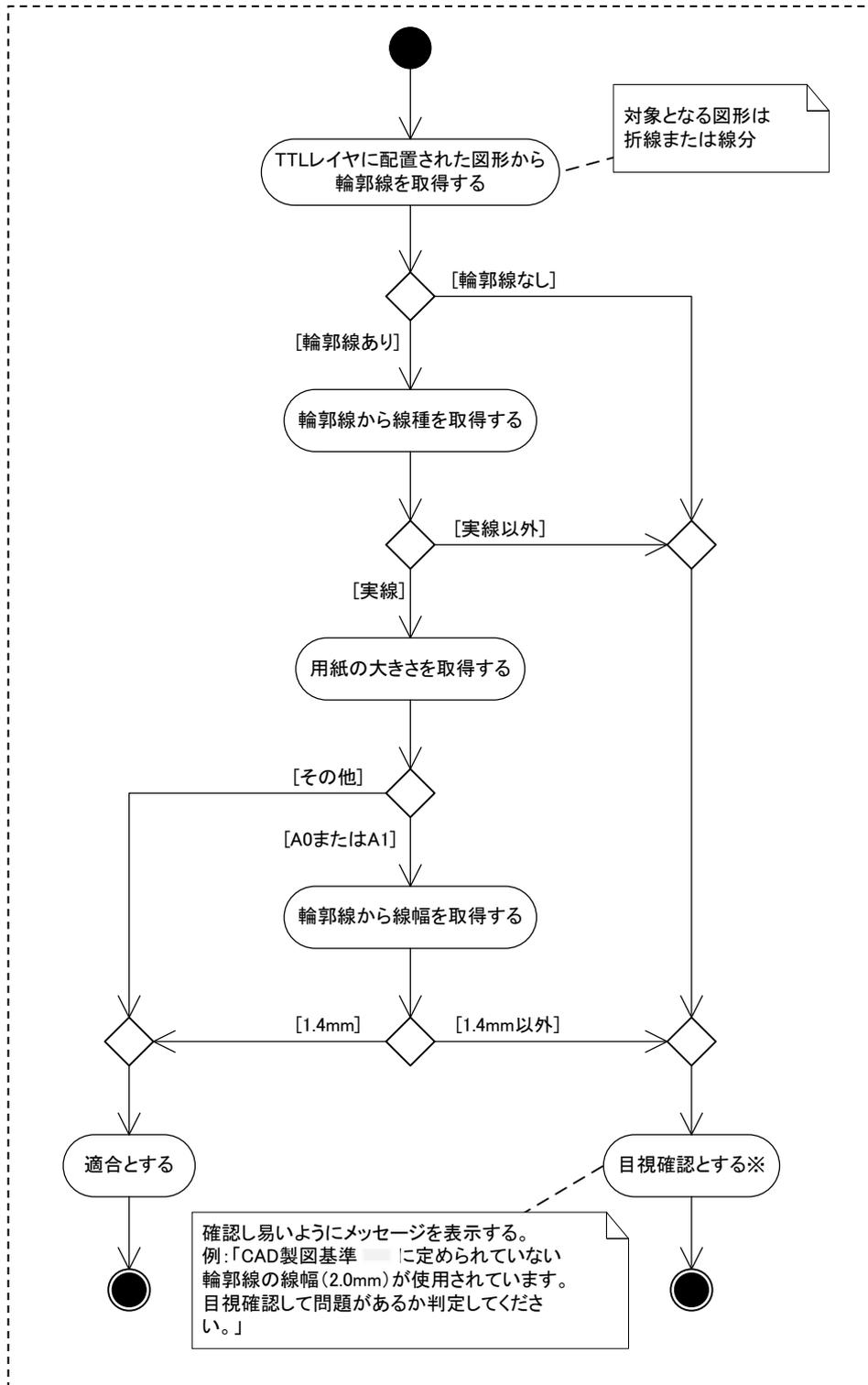


※目視確認により適否を評価すべきことを利用者が判断できるように通知する(P17 参照)。

### (7) 輪郭線の確認機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"><li>● 輪郭線が作成されているか、その場合の線種と太さを確認する</li></ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"><li>● 既定義線種</li><li>● 線幅</li><li>● 輪郭線として描かれている線分、または折線</li></ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"><li>● 輪郭線とは“TTL”レイヤに配置された折線または線分で作成された矩形を指す</li><li>● 輪郭線の線種は実線とする</li><li>● 用紙サイズが A0 及び A1 の場合、太さ（線幅）は 1.4mm とする</li><li>● 用紙サイズが A0 及び A1 以外の場合、太さ（線幅）は判定の対象外とする</li><li>● 用紙サイズの判定は、「5-1 (4) 用紙サイズ」に従う</li></ul>

### 処理手順（参考）

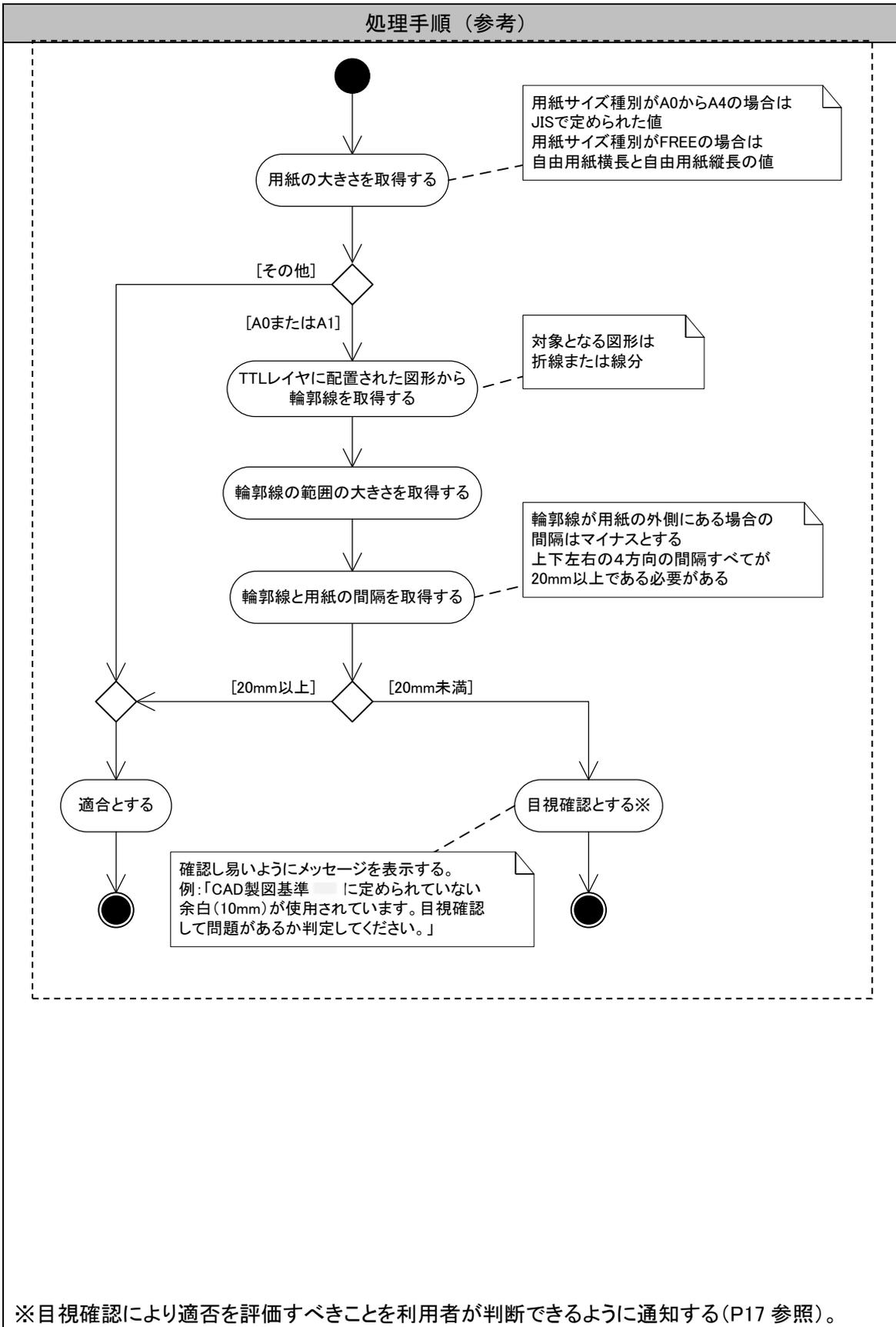


※目視確認により適否を評価すべきことを利用者が判断できるように通知する(P17 参照)。

## (8) 余白の確認機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"><li>輪郭線と用紙との間隔が 20mm 以上あるかを確認する</li></ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"><li>用紙の大きさ</li><li>輪郭線として描かれている線分、または折線</li></ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"><li>輪郭線とは“TTL”レイヤに配置された折線または線分で作成された矩形を指す</li><li>余白の長さは、輪郭線として描かれている折線または線分と用紙の端からの離れ量のこととする</li><li>輪郭線と用紙の間隔は、線幅は考慮しないで輪郭線の中心線と用紙との間隔を「5-1 (1) 数値の許容差」に従い判定すること</li><li>用紙サイズが A0 及び A1 の場合、余白は 20mm 以上とする</li><li>用紙サイズが A0 及び A1 以外の場合、余白は判定の対象外とする</li><li>用紙サイズの判定は、「5-1 (4) 用紙サイズ」に従う</li></ul>

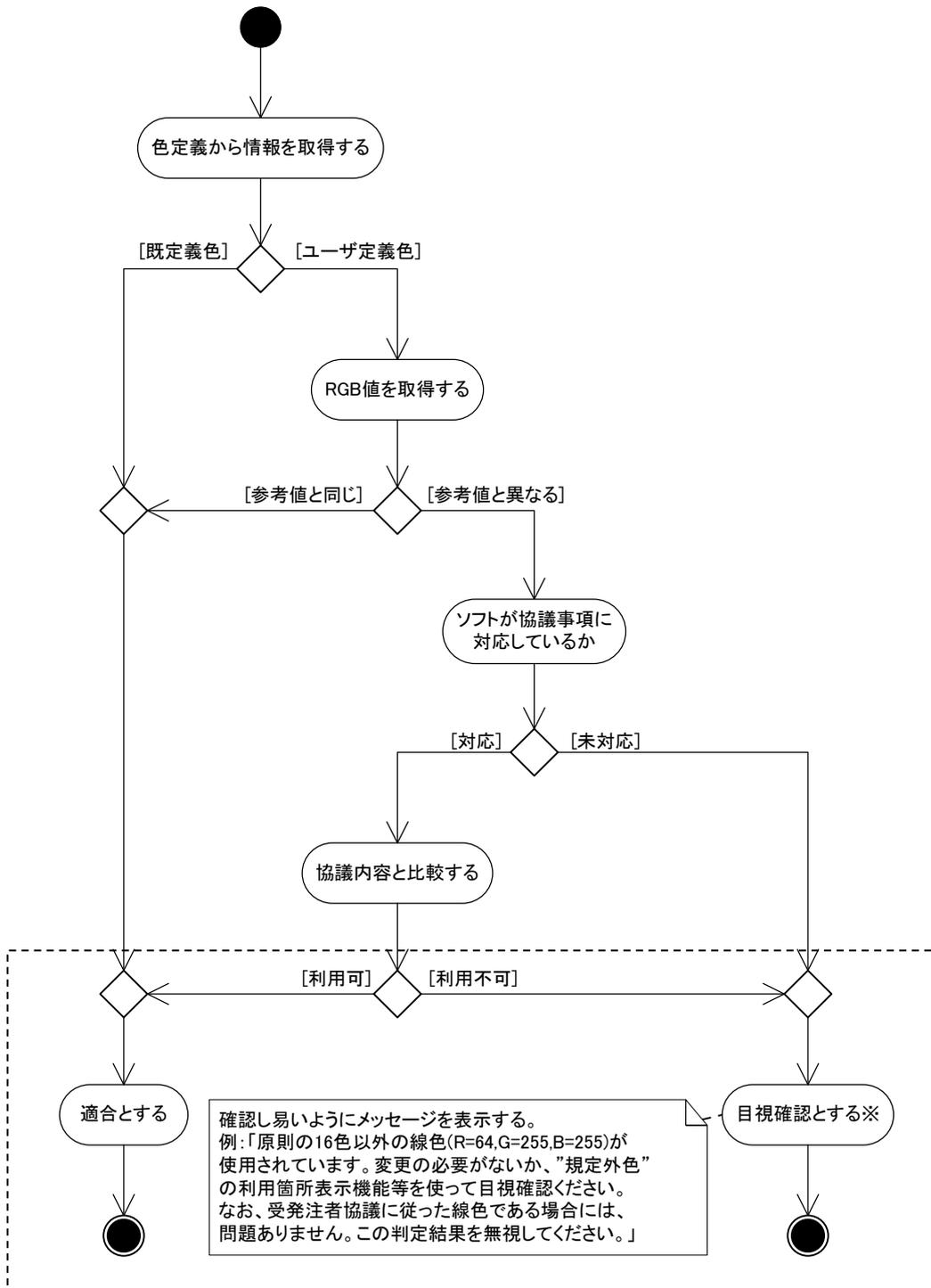
処理手順（参考）



### (9) 色の確認機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"><li>使用されている色が黒、赤、緑、青、黄、マジエンタ、シアン、白、牡丹、茶、橙、薄緑、明青、青紫、明灰、暗灰のいずれかであることを確認する</li></ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"><li>色定義</li><li>各種図形データ</li></ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"><li>色の判定は、「5-1 (3) 色」に従う</li><li>ソフトウェアが協議事項に対応している場合、協議によって決定された色も判定する</li><li>各種ハッチング（既定義、塗り、ユーザ定義、パターン）の領域を示す複合曲線定義において、表示／非表示フラグが非表示の場合、この複合曲線の色は判定の対象外とする</li><li>複合曲線定義の構成要素（円弧、楕円弧、折線、スプライン）の色は判定の対象外とする</li></ul>

処理手順（参考）

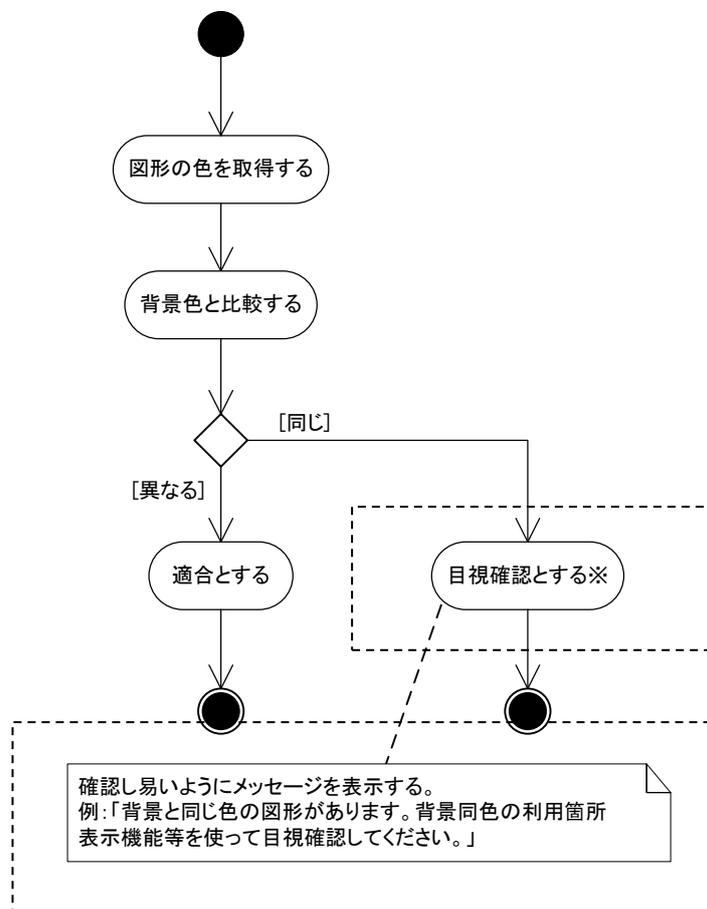


※目視確認により適否を評価すべきことを利用者が判断できるように通知する(P17 参照)。

## (10) 背景同色の確認機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"><li>● 背景色と同じ色の図形があるかを確認する</li></ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"><li>● 色定義</li><li>● 各種図形データ</li><li>● 背景色</li></ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"><li>● 色の判定は、「5-1 (3) 色」に従う</li><li>● 予め指定した背景色と同じ色があった場合は、目視確認とする</li><li>● Ver.3.0 以降の SXF ファイルで背景色の情報がある場合には、予め指定した背景色ではなく、SXF ファイルに保存されている背景色と比較する</li><li>● 各種ハッチング（既定義、塗り、ユーザ定義、パターン）の領域を示す複合曲線定義において、表示／非表示フラグが非表示の場合、この複合曲線の色は背景色と比較しない</li><li>● 複合曲線定義の構成要素（円弧、楕円弧、折線、スプライン）の色は背景色と比較しない</li></ul>

処理手順（参考）

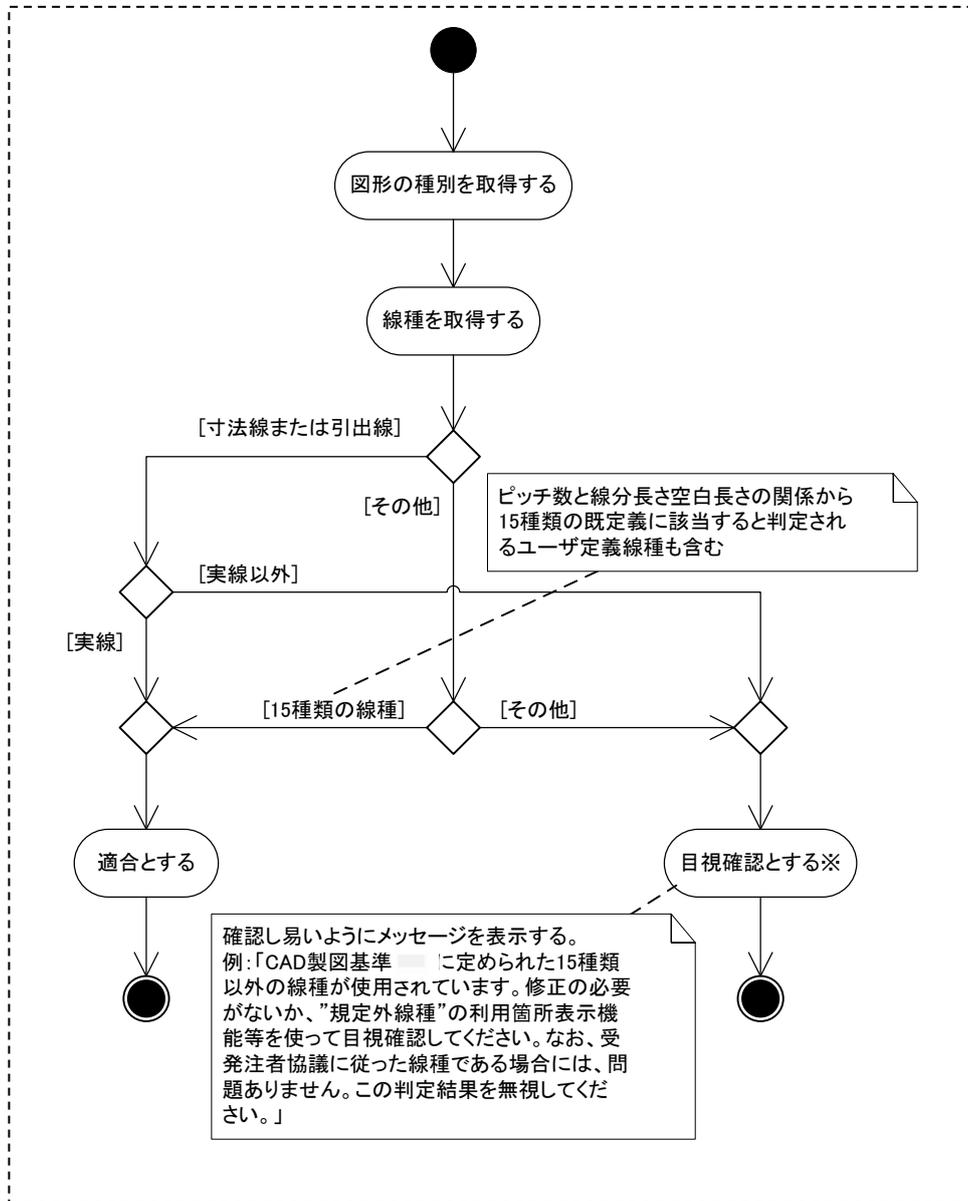


※目視確認により適否を評価すべきことを利用者が判断できるように通知する(P17 参照)。

### (11) 線種の確認機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"><li>• 使用している線種が CAD 製図基準 1-5-10 線で規定されている 15 種類に含まれているかを確認する</li></ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"><li>• 線種定義</li><li>• 各種図形データ</li></ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"><li>• 線種の判定は、「5-1 (2) 線種」に従う</li><li>• 寸法線及び引出線は、実線を適合とする</li><li>• 寸法線及び引出線の判定は、レイヤの作図要素 (3 階層目) が、DIM (寸法線、寸法値) 及び HTXT (旗上げ) に含まれる図形の場合、または「CAD 製図基準」の「図形及び寸法の表し方」で示されている SXF フィーチャを利用した図形の場合とする</li><li>• 各種ハッチング (既定義、塗り、ユーザ定義、パターン) の領域を示す複合曲線定義において、表示/非表示フラグが非表示の場合、この複合曲線の線種は判定の対象外とする</li><li>• 複合曲線定義の構成要素 (円弧、楕円弧、折線、スプライン) の線種は判定の対象外とする</li></ul>

処理手順（参考）

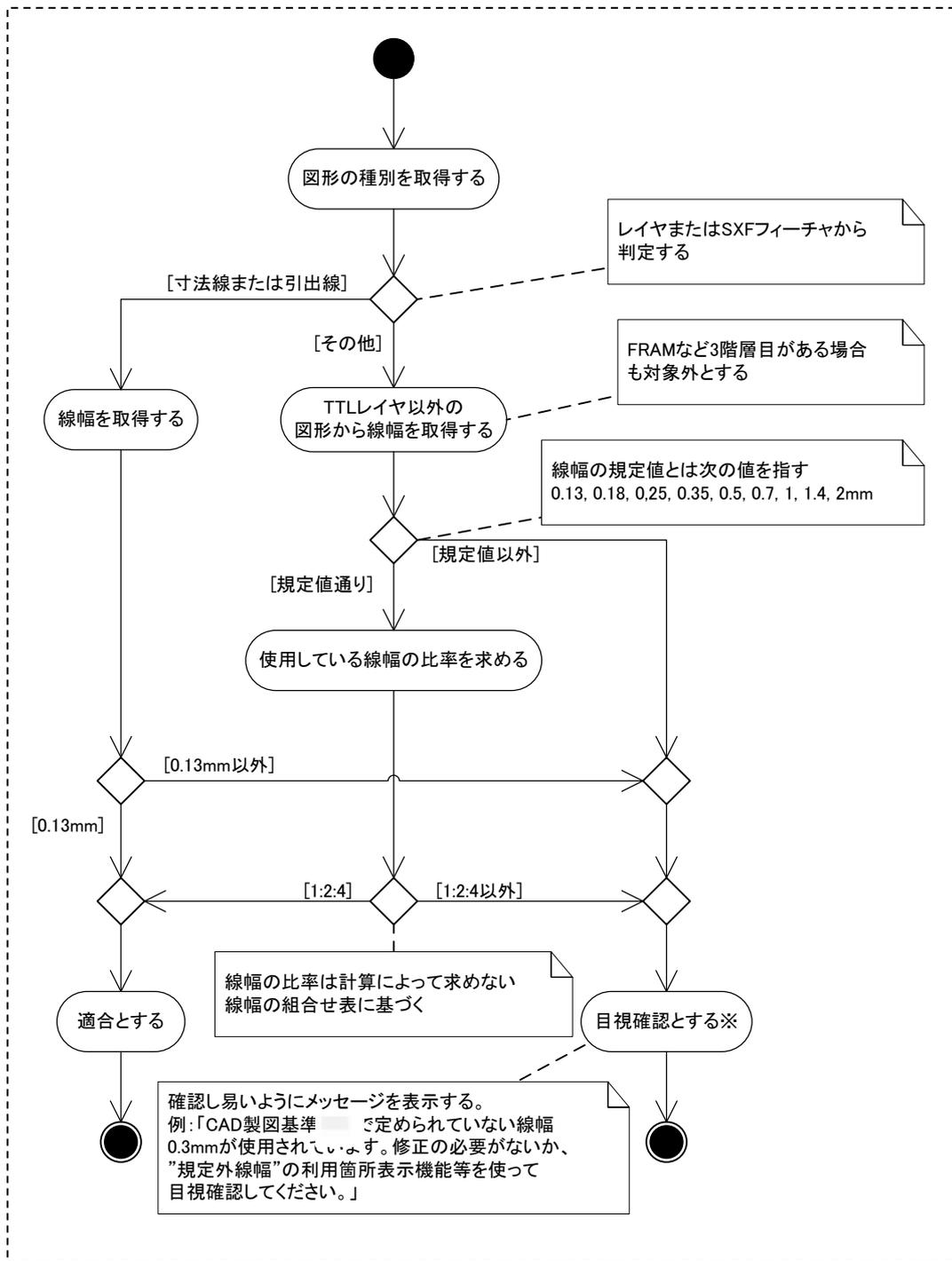


※目視確認により適否を評価すべきことを利用者が判断できるように通知する(P17 参照)。

(12) 線幅の確認機能

機能要件																									
<ul style="list-style-type: none"> <li>使用されている線の太さが 0.13,0.18,0.25,0.35,0.5,0.7,1,1.4,2mm のいずれかであるか、その場合の比率は 1:2:4 であるかを確認する</li> </ul>																									
対象とするフィーチャ/パラメータ																									
<ul style="list-style-type: none"> <li>線幅定義</li> <li>各種図形データ</li> </ul>																									
留意事項																									
<ul style="list-style-type: none"> <li>線幅の判定は、「5-1 (1) 数値の許容差」に従い、許容差を考慮する</li> <li>1:2:4 の太さの比率は、線幅からの計算によって求めてはならず、表 11 に示す組合せのいずれかで構成されていれば適合とする</li> </ul>																									
<p>表 11 線幅の組合せ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>細線</th> <th>太線</th> <th>極太線</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.13</td> <td>0.25</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.18</td> <td>0.35</td> <td>0.7</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.25</td> <td>0.5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.35</td> <td>0.7</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.5</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>		No.	細線	太線	極太線	1	0.13	0.25	0.5	2	0.18	0.35	0.7	3	0.25	0.5	1	4	0.35	0.7	1.4	5	0.5	1	2
No.	細線	太線	極太線																						
1	0.13	0.25	0.5																						
2	0.18	0.35	0.7																						
3	0.25	0.5	1																						
4	0.35	0.7	1.4																						
5	0.5	1	2																						
<ul style="list-style-type: none"> <li>必ずしも細線、太線、極太線の 3 種類を使う必要はない (例えば、使用されている線の太さが、細線だけ、あるいは細線と太線だけでも良い)</li> <li>レイヤの図面オブジェクト (2 階層目) が TTL の場合、線幅の判定の対象外とする (輪郭線の確認機能で判定)</li> <li>寸法線及び引出線の場合、線幅の判定は 0.13mm と比較し、太さの比率の判定は対象外とする</li> <li>寸法線及び引出線の判定は、レイヤの作図要素 (3 階層目) が、DIM (寸法線、寸法値) 及び HTXT (旗上げ) に含まれる図形の場合、または「CAD 製図基準」の「図形及び寸法の表し方」で示されている SXF フィーチャを利用した図形の場合とする</li> <li>各種ハッチング (既定義、塗り、ユーザ定義、パターン) の領域を示す複合曲線定義において、表示/非表示フラグが非表示の場合、この複合曲線の線幅は判定の対象外とする</li> <li>複合曲線定義の構成要素 (円弧、楕円弧、折線、スプライン) の線幅は判定の対象外とする</li> </ul>																									

処理手順（参考）



※目視確認により適否を評価すべきことを利用者が判断できるように通知する(P17 参照)。

(13) 文字の大きさの確認機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"> <li>文字の高さが 0.6 から 20mm の範囲内であることを確認する</li> </ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"> <li>文字の高さ</li> <li>複合図形定義/複合図形配置</li> </ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"> <li>文字の高さは「5-1 (1) 数値の許容差」に従い、許容差等を考慮する</li> <li>文字が横書きの場合、「文字列範囲高」を文字の高さとする</li> <li>文字が縦書きの場合、判定の対象外とする</li> <li>各種寸法線や引出し線などで利用される文字も判定する</li> </ul>
処理手順 (参考)
<pre> graph TD     Start(( )) --&gt; GetText([文字を取得する])     GetText --&gt; D1{ }     D1 -- "[部分図または作図部品に含まれる]" --&gt; CalcHeight([尺度を掛けて高さを求める])     D1 -- "[部分図または作図部品に含まれない]" --&gt; CheckRange([規定の高さの範囲内か判定する])     CalcHeight --&gt; CheckRange     CheckRange --&gt; D2{ }     D2 -- "[規定値通り]" --&gt; Accept([適合とする])     D2 -- "[規定値以外]" --&gt; VisualCheck([目視確認とする※])     Accept --&gt; End1(( ))     VisualCheck --&gt; End2(( ))     </pre> <p>※目視確認により適否を評価すべきことを利用者が判断できるように通知する(P17 参照)。</p>

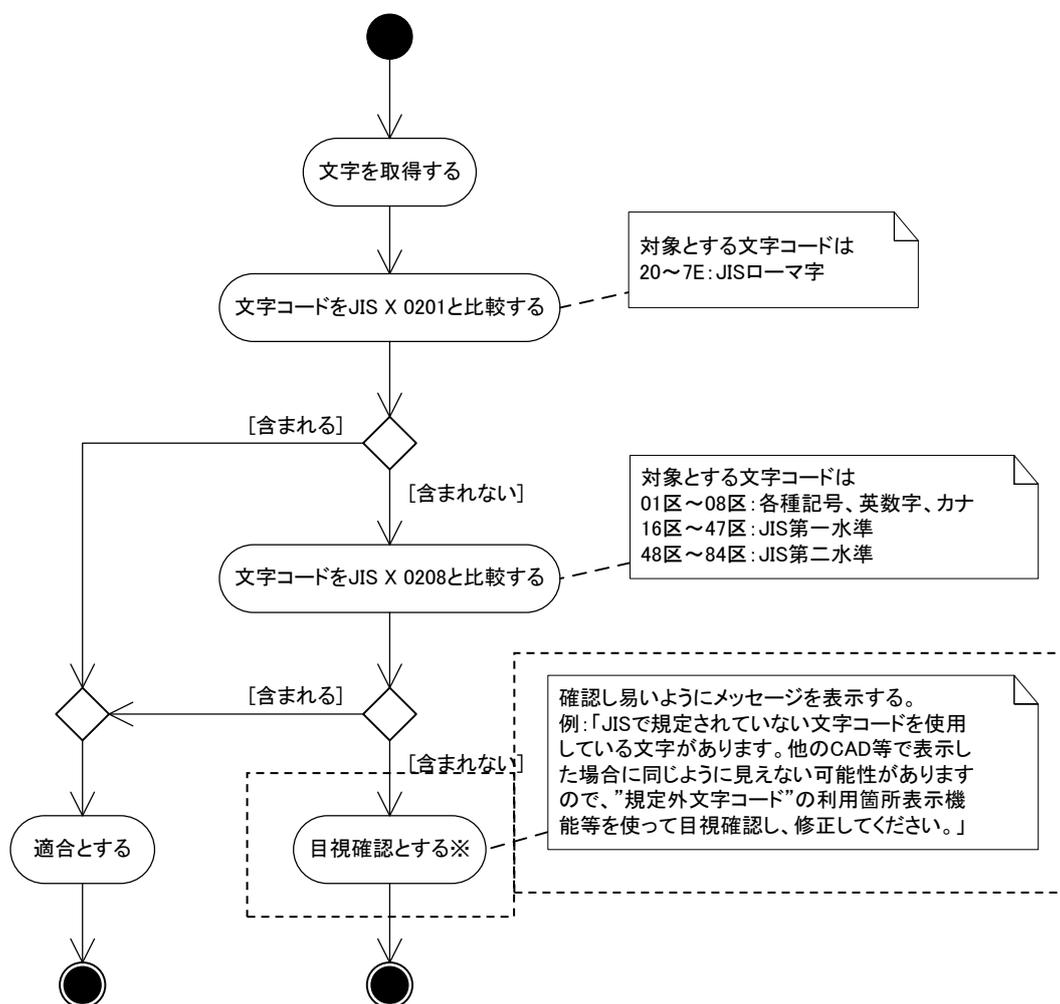
(解説)

CAD 製図基準では文字高さが 1.8mm から 20mm になっているが、「SXF 利用者のための CAD 製図解説書 (国総研資料第 403 号)」に記載のある単位記号の上付き文字の大きさの基準を参考に、文字の高さの下限値は 1.8mm の 35% に相当する 0.6mm からとした。

(14) 文字コードの確認機能

機能要件									
<ul style="list-style-type: none"> <li>JIS に規定されている文字コードかを確認する</li> </ul>									
対象とするフィーチャ/パラメータ									
<ul style="list-style-type: none"> <li>文字</li> </ul>									
留意事項									
<ul style="list-style-type: none"> <li>使用可能な文字コードは次の通り                             <ul style="list-style-type: none"> <li>JIS X 0201 の 20～7E : JIS ローマ字</li> <li>JIS X 0208 の 01 区～08 区: 各種記号、英数字、かな</li> <li>JIS X 0208 の 16 区～47 区: JIS 第一水準漢字</li> <li>JIS X 0208 の 48 区～84 区: JIS 第二水準漢字</li> </ul> </li> </ul> <p>【参考】 JIS X 0201 及び JIS X 0208 で使用出来ない文字は表 12 の通り</p> <p style="text-align: center;">表 12 使用出来ない文字</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">コード</th> <th>文字</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>JIS X 0201 A1-DF JIS カナ (半角カナ)</td> <td>。「」、・ヲアイウエオヤユヨツ ーアイウエオカキクケコサシスセソ タチツテトナニヌネノハヒフヘホマ ミムメモヤユヨラリルレロロンゝ。</td> </tr> <tr> <td>JIS X 0208 10 区 2 バイト半角カナ</td> <td>。「」、・ヲアイウエオヤユヨツ ーアイウエオカキクケコサシスセソ タチツテトナニヌネノハヒフヘホマ ミムメモヤユヨラリルレロロンゝ。</td> </tr> <tr> <td>JIS X 0208 13 区 拡張外字</td> <td>① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ I II III IV V VI VII VIII IX X ・ ミリ キロ セン メー グラ トン アー ヘク リット ワツ カロ ドル セン ベー ミリ ベー mm cm km mg kg cc m<sup>2</sup> ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ 平成 " ㄥ No. KK. Tel ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ≡ ≡ ∫ ∫ Σ √ ⊥ ∠ ⊥ ∠ ∴ ∩ ∪ ・ ・</td> </tr> </tbody> </table>		コード	文字	JIS X 0201 A1-DF JIS カナ (半角カナ)	。「」、・ヲアイウエオヤユヨツ ーアイウエオカキクケコサシスセソ タチツテトナニヌネノハヒフヘホマ ミムメモヤユヨラリルレロロンゝ。	JIS X 0208 10 区 2 バイト半角カナ	。「」、・ヲアイウエオヤユヨツ ーアイウエオカキクケコサシスセソ タチツテトナニヌネノハヒフヘホマ ミムメモヤユヨラリルレロロンゝ。	JIS X 0208 13 区 拡張外字	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ I II III IV V VI VII VIII IX X ・ ミリ キロ セン メー グラ トン アー ヘク リット ワツ カロ ドル セン ベー ミリ ベー mm cm km mg kg cc m <sup>2</sup> ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ 平成 " ㄥ No. KK. Tel ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ≡ ≡ ∫ ∫ Σ √ ⊥ ∠ ⊥ ∠ ∴ ∩ ∪ ・ ・
コード	文字								
JIS X 0201 A1-DF JIS カナ (半角カナ)	。「」、・ヲアイウエオヤユヨツ ーアイウエオカキクケコサシスセソ タチツテトナニヌネノハヒフヘホマ ミムメモヤユヨラリルレロロンゝ。								
JIS X 0208 10 区 2 バイト半角カナ	。「」、・ヲアイウエオヤユヨツ ーアイウエオカキクケコサシスセソ タチツテトナニヌネノハヒフヘホマ ミムメモヤユヨラリルレロロンゝ。								
JIS X 0208 13 区 拡張外字	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ I II III IV V VI VII VIII IX X ・ ミリ キロ セン メー グラ トン アー ヘク リット ワツ カロ ドル セン ベー ミリ ベー mm cm km mg kg cc m <sup>2</sup> ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ 平成 " ㄥ No. KK. Tel ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ≡ ≡ ∫ ∫ Σ √ ⊥ ∠ ⊥ ∠ ∴ ∩ ∪ ・ ・								
<ul style="list-style-type: none"> <li>各種寸法線や引出し線等で利用される文字も同様に判定すること</li> </ul>									

## 処理手順（参考）



※目視確認により適否を評価すべきことを利用者が判断できるように通知する(P17 参照)。

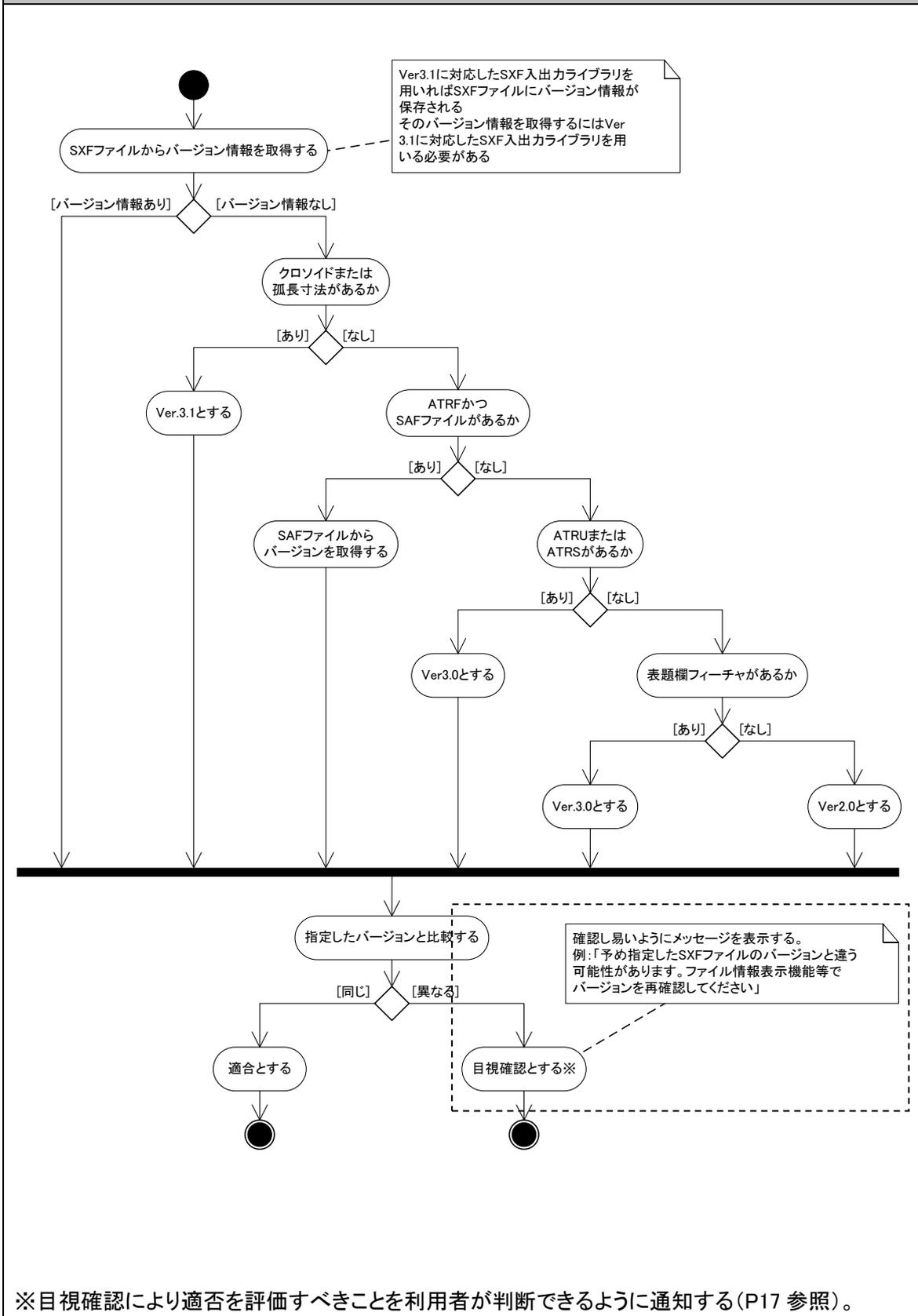
(15) 文字配置の確認機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"> <li>縦書きフォントを使用した文字を横書き配置していないかを確認する</li> </ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"> <li>文字</li> </ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"> <li>縦書きフォントとは”@MS ゴシック”や”@MS 明朝”など、文字フォント名の先頭に”@”が付いているものを指す</li> <li>各種寸法線や引出し線等で利用される文字も同様に判定する</li> </ul>
処理手順 (参考)
<pre> graph TD     Start(( )) --&gt; A([文字を取得する])     A --&gt; B([フォントを取得する])     B --&gt; C{ }     C -- "[横書きフォント]" --&gt; D{ }     C -- "[縦書きフォント]" --&gt; E([文字書出し方向を取得する])     E --&gt; F{ }     F -- "[縦書き]" --&gt; G([目視確認とする※])     F -- "[横書き]" --&gt; D     D --&gt; H([適合とする])     G --&gt; I(( ))     H --&gt; I     </pre> <p>※目視確認により適否を評価すべきことを利用者が判断できるように通知する(P17 参照)。</p>

## (16) SXF ファイルのバージョン確認機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"><li>• SXF ファイルのバージョンを確認する</li></ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"><li>• SXF ファイルのヘッダー情報</li><li>• 各種図形データ</li></ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"><li>• 予め SXF ファイルのバージョンを指定させて違った場合はバージョン番号を表示する</li><li>• Ver.3.0 以前では、SXF ファイルにバージョン情報が書き込まれていないため、処理手順（参考）に基づいてバージョンを取得し判定する。なお、同じ処理手順でおこなう必要はないが、同じ判定結果になるようにする</li></ul>

処理手順（参考）



### 5-3 問題箇所表示機能

問題となる箇所が判別できるように表示するためには、その問題箇所だけでなく他の図形も表示して位置関係を明らかにしなければならない。このため図形に与えられている色と異なった色で表示したり、規定の表示順と異なった方法で表示するなどして対応する必要がある。問題箇所の表示方法の例として次の二つを示す。

- ハイライト表示

全ての図形（または問題箇所以外の図形）を表示した後、問題箇所の図形を点滅などさせてハイライト表示する。

- 単色表示

全ての図形（または問題箇所以外の図形）を単色表示した後、問題箇所の図形を通常通りの色及び表示順で表示する。単色表示の色は、図面で利用されていない色を使用し、目立たない色（例えば背景色が黒の場合、暗灰色や青等）で表示することが望ましい（図 5 参照）。単色表示に用いる色は任意に設定できることが望ましい。

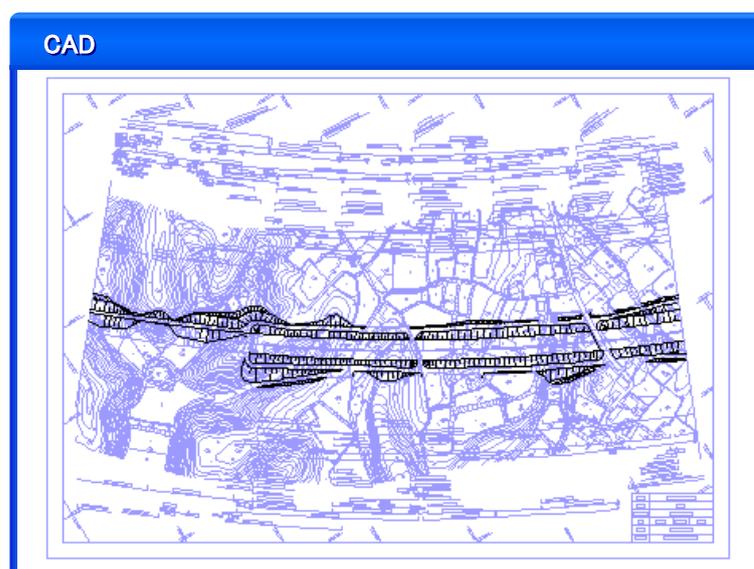


図 5 単色表示の例

以下に、各問題箇所表示機能について機能要件、留意事項等を示す。

(1) “重複図形”の利用箇所表示機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"><li>重複している図形データを特定し表示する</li></ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"><li>各種図形データ</li></ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"><li>重複図形とは、図形データの座標値や大きさなどだけでなくレイヤ、色、線種、線幅などを含む全てのパラメータが同じ図形を指す</li><li>パラメータが同じかどうか判定する際は、許容差を考慮しない</li><li>用紙及び、それぞれの複合図形定義（部分図、作図グループ、作図部品）に配置されている図形ごとに判定を行なう。他の複合図形定義に配置されている図形との重複は判定の対象外とする</li></ul>
処理手順（参考）
<pre>graph TD; Start(( )) --&gt; A[全ての図形を描画する]; A --&gt; B[図形を取得する]; B --&gt; C[図形を構成する全てのパラメータを取得する]; C --&gt; D[他の図形全てから同一パラメータを持つ図形を検索する]; D --&gt; E{ }; E -- "[同一図形あり]" --&gt; F[検索された重複図形を描画する]; E -- "[同一図形なし]" --&gt; End(( )); F --&gt; End2(( ))</pre>

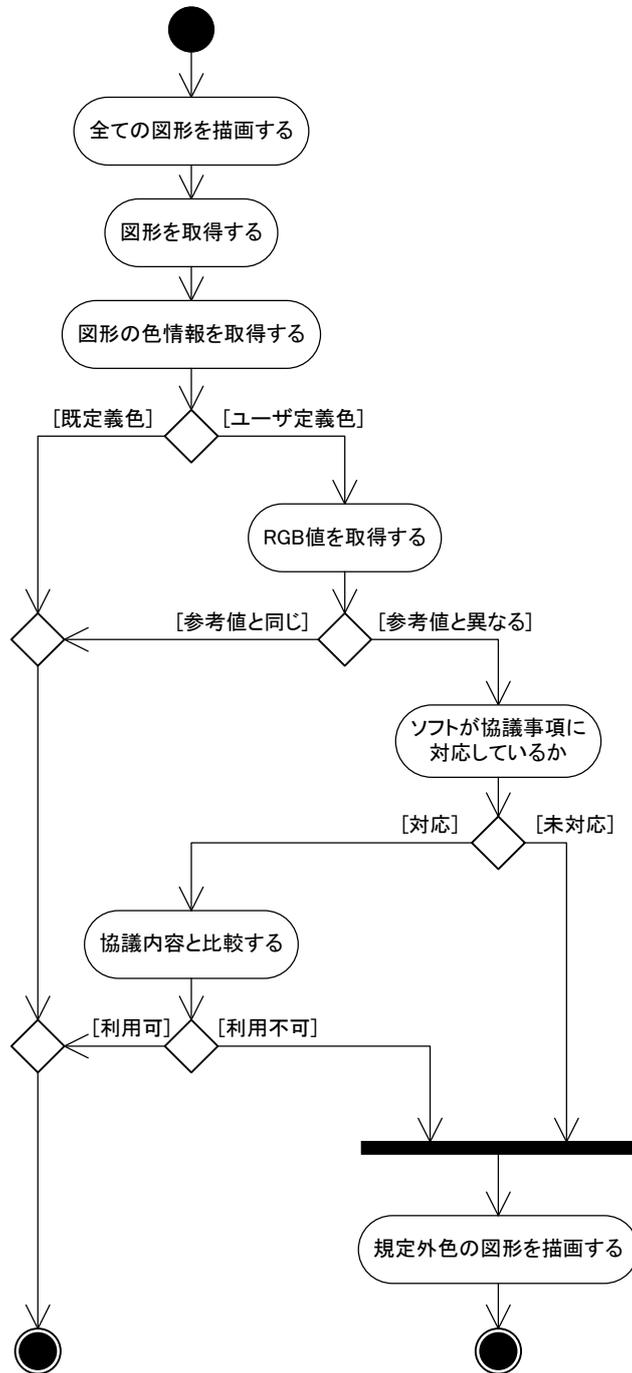
(2) “ショートベクトル” の利用箇所表示機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ショートベクトルが連続している箇所を特定し表示する</li> </ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 線分</li> <li>• 折線</li> </ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 用紙に描かれた長さに変換したときに 0.01mm 未満の線分または折線で、2 つ以上連続している図形をショートベクトルと判定する</li> <li>• 折線は、2 点で構成されているものを対象とする</li> </ul>
処理手順（参考）
<pre> graph TD     Start(( )) --&gt; Draw[全ての図形を描画する]     Draw --&gt; Get[図形を取得する]     Get --&gt; Decision1{ }     Decision1 -- "[折線]" --&gt; Points[構成する点数を判定する]     Decision1 -- "[線分]" --&gt; Length[用紙上の長さを求める]     Points --&gt; Decision2{ }     Decision2 -- "[2点]" --&gt; Length     Decision2 -- "[3点以上]" --&gt; End1(( ))     Length --&gt; Decision3{ }     Decision3 -- "[0.01mm以上]" --&gt; End1     Decision3 -- "[0.01mm未満]" --&gt; Short[ショートベクトルの図形を描画する]     Short --&gt; End2(( ))     </pre> <p>対象は折線と線分</p> <p>極小の図形でも判定できるように描画方法については工夫する</p>

### (3) “規定外色”の利用箇所表示機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"><li>黒、赤、緑、青、黄、マゼンタ、シアン、白、牡丹、茶、橙、薄緑、明青、青紫、明灰、暗灰以外の色が使用されている図形を特定し表示する</li></ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"><li>色定義</li><li>各種図形データ</li></ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"><li>色の判定は、「5-1 (3) 色」に従う</li><li>ソフトウェアが協議事項に対応している場合、協議によって決定された色も表示の対象とする</li><li>各種ハッチング（既定義、塗り、ユーザ定義、パターン）の領域を示す複合曲線定義において、表示／非表示フラグが非表示の場合、この複合曲線の色は判定の対象外とする</li><li>複合曲線定義の構成要素（円弧、楕円弧、折線、スプライン）の色は判定の対象外とする</li></ul>

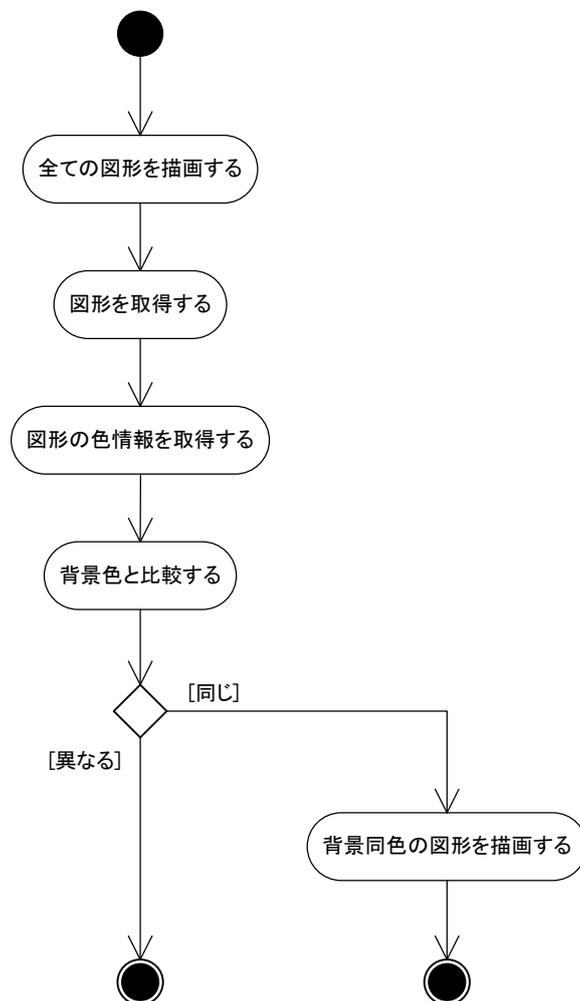
処理手順（参考）



#### (4) “背景同色”の利用箇所表示機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"><li>● 背景色と同じ色が使用されている図形を特定し表示する</li></ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"><li>● 色定義</li><li>● 各種図形データ</li></ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"><li>● 色の判定は、「5-1 (3) 色」に従う</li><li>● 予め指定した背景色と同色の図形が判別できるように描画する</li><li>● Ver.3.0 以降の SXF ファイルで背景色の情報がある場合には、予め指定した背景色ではなく、SXF ファイルに保存されている背景色と比較する</li><li>● 各種ハッチング（既定義、塗り、ユーザ定義、パターン）の領域を示す複合曲線定義において、表示／非表示フラグが非表示の場合、この複合曲線の色は背景色と比較しない</li><li>● 複合曲線定義の構成要素（円弧、楕円弧、折線、スプライン）の色は背景色と比較しない</li></ul>

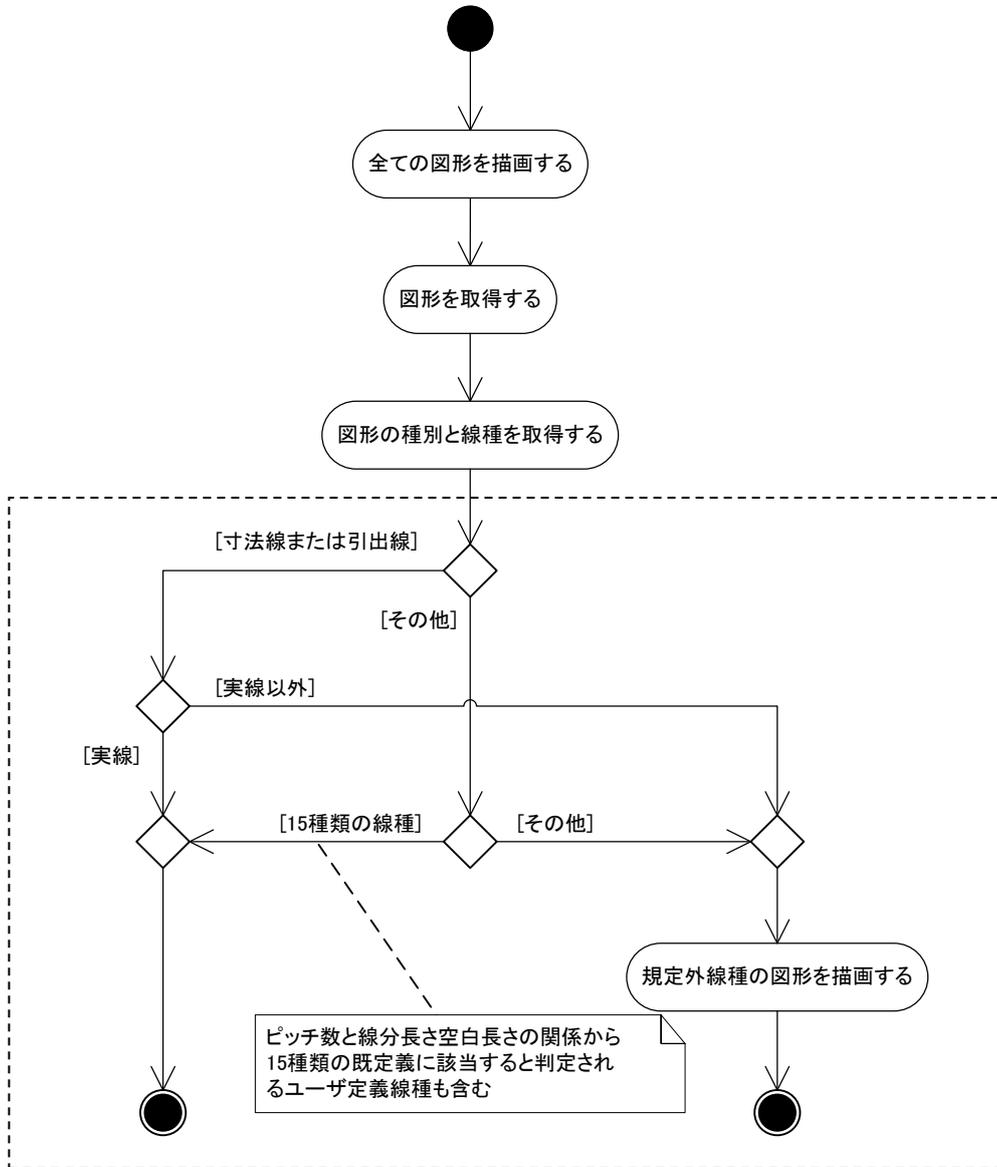
処理手順（参考）



(5) “規定外線種” の利用箇所表示機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"><li>• CAD 製図基準 1-5-10 線で規定されている 15 種類の線種以外が使用されている図形を特定し表示する</li></ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"><li>• 線種定義</li><li>• 各種図形データ</li></ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"><li>• 線種の判定は、「5-1 (2) 線種」に従う</li><li>• 寸法線及び引出線の場合、実線以外の図形を特定し表示する</li><li>• 寸法線及び引出線の判定は、レイヤの作図要素 (3 階層目) が、DIM (寸法線、寸法値) 及び HTXT (旗上げ) に含まれる図形の場合、または「CAD 製図基準」の「図形及び寸法の表し方」で示されている SXF フィーチャを利用した図形の場合とする</li><li>• 各種ハッチング (既定義、塗り、ユーザ定義、パターン) の領域を示す複合曲線定義において、表示/非表示フラグが非表示の場合、この複合曲線の線種は判定の対象外とする</li><li>• 複合曲線定義の構成要素 (円弧、楕円弧、折線、スプライン) の線種は判定の対象外とする</li></ul>

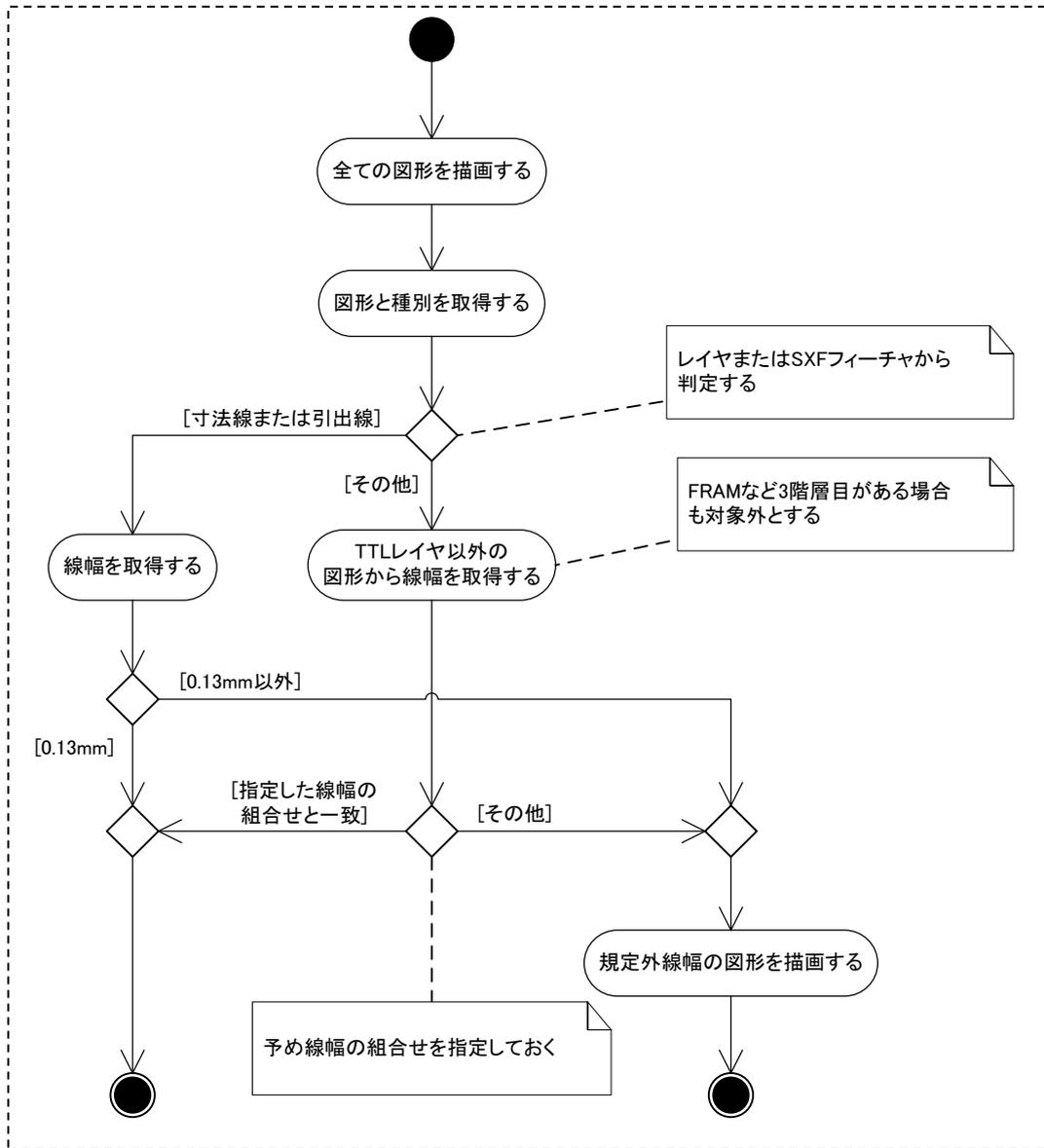
処理手順（参考）



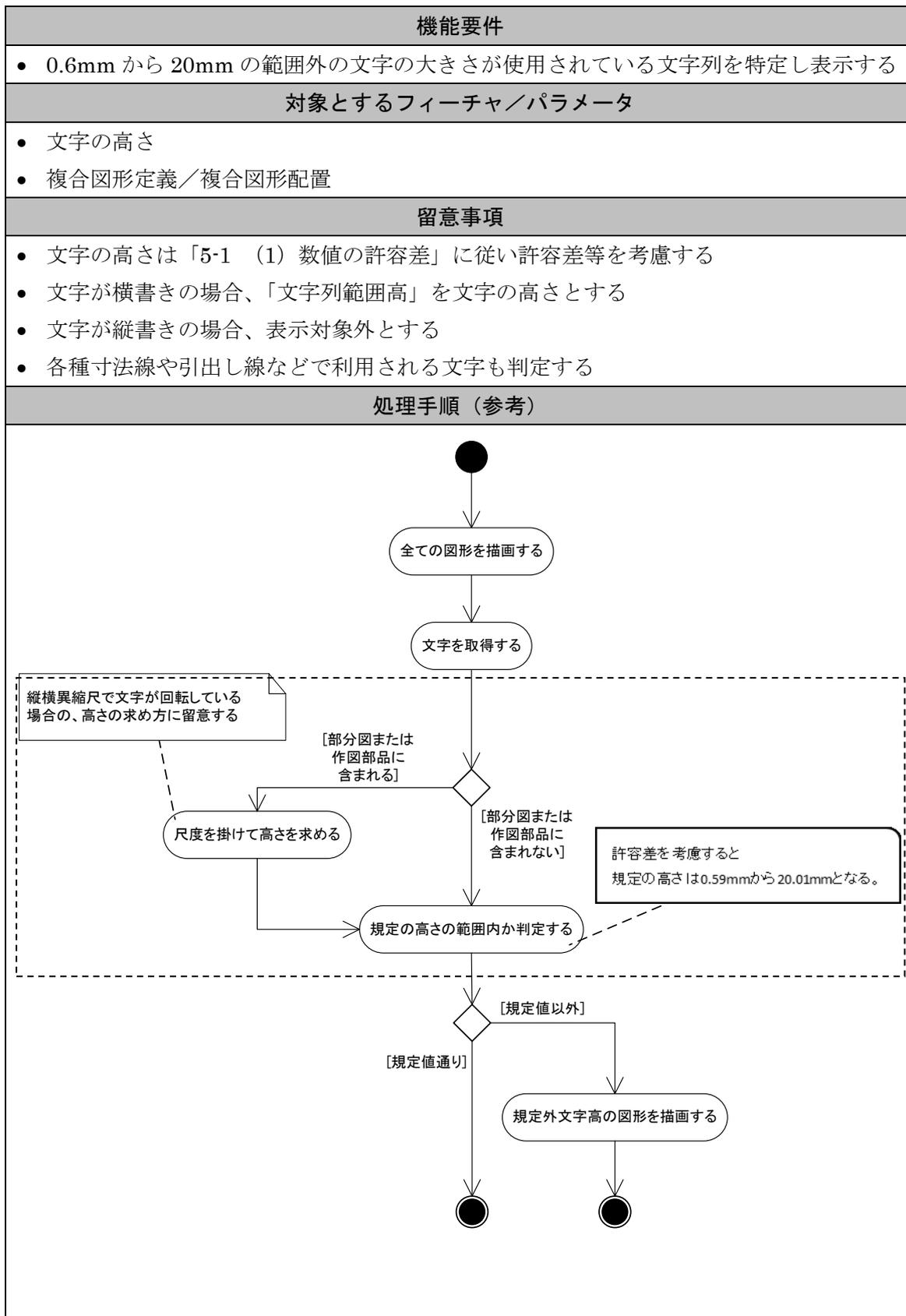
(6) “規定外線幅” の利用箇所表示機能

機能要件																									
<ul style="list-style-type: none"> <li>指定した線幅の組合せと一致しない線幅が利用されている図形を特定し表示する</li> </ul>																									
対象とするフィーチャ/パラメータ																									
<ul style="list-style-type: none"> <li>線幅定義</li> <li>各種図形データ</li> </ul>																									
留意事項																									
<ul style="list-style-type: none"> <li>線幅の判定は「5-1 (1) 数値の許容差」に従い許容差を考慮する</li> <li>利用できる線幅は、表 13 に示す線幅の組合せから予め指定する</li> </ul>																									
<p>表 13 線幅の組合せ</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>細線</th> <th>太線</th> <th>極太線</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.13</td> <td>0.25</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.18</td> <td>0.35</td> <td>0.7</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.25</td> <td>0.5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.35</td> <td>0.7</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.5</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>		No.	細線	太線	極太線	1	0.13	0.25	0.5	2	0.18	0.35	0.7	3	0.25	0.5	1	4	0.35	0.7	1.4	5	0.5	1	2
No.	細線	太線	極太線																						
1	0.13	0.25	0.5																						
2	0.18	0.35	0.7																						
3	0.25	0.5	1																						
4	0.35	0.7	1.4																						
5	0.5	1	2																						
<ul style="list-style-type: none"> <li>レイヤの図面オブジェクト (2 階層目) が TTL の場合、線幅の判定の対象外とする</li> <li>寸法線及び引出線の場合、線幅の判定は 0.13mm と比較し、太さの比率の判定は対象外とする</li> <li>寸法線及び引出線の判定は、レイヤの作図要素 (3 階層目) が、DIM (寸法線、寸法値) 及び HTXT (旗上げ) に含まれる図形の場合、または「CAD 製図基準」の「図形及び寸法の表し方」で示されている SXF フィーチャを利用した図形の場合とする</li> <li>各種ハッチング (既定義、塗り、ユーザ定義、パターン) の領域を示す複合曲線定義において、表示/非表示フラグが非表示の場合、この複合曲線の線幅は判定の対象外とする</li> <li>複合曲線定義の構成要素 (円弧、楕円弧、折線、スプライン) の線幅は判定の対象外とする</li> </ul>																									

処理手順（参考）



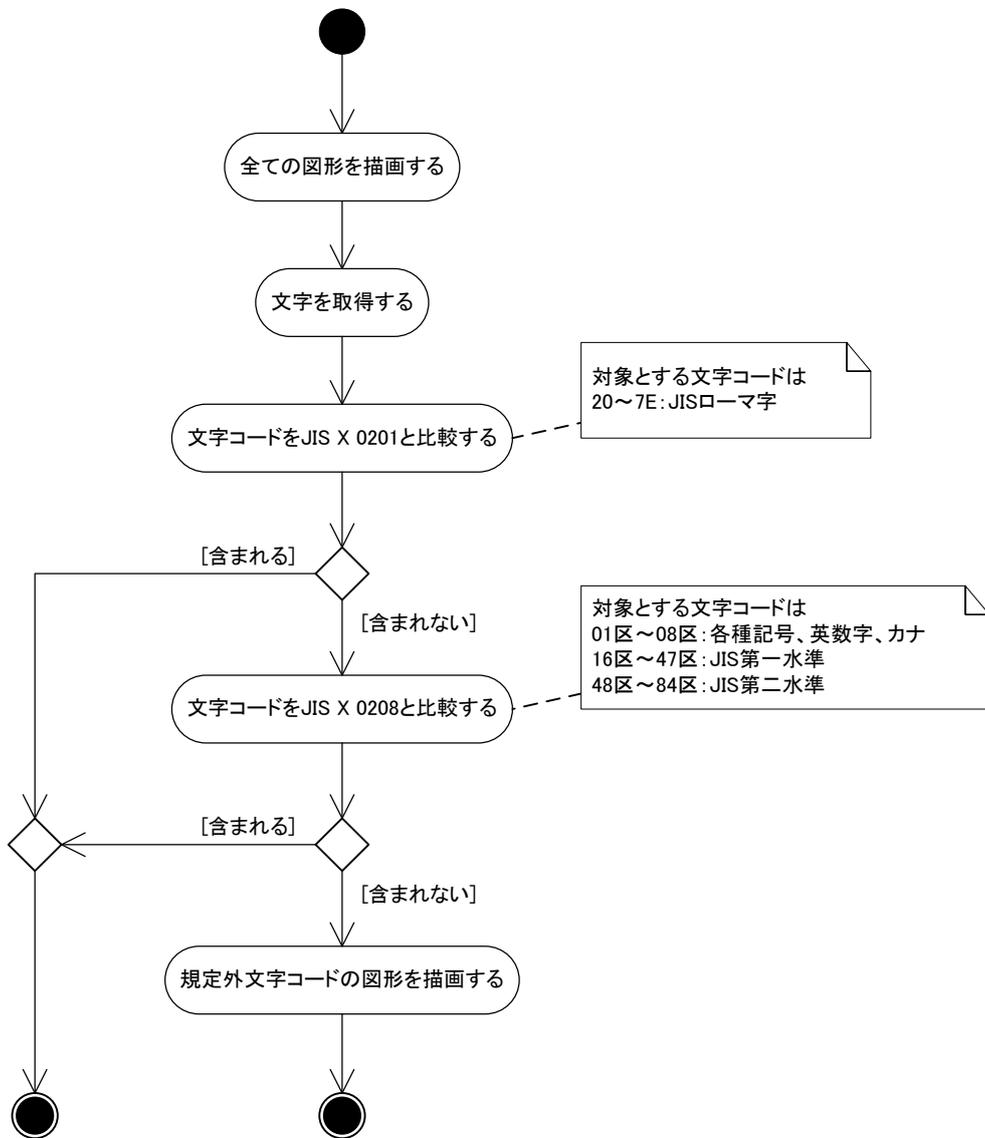
(7) “規定外文字高” の利用箇所表示機能



(8) “規定外文字コード” の利用箇所表示機能

機能要件	
<ul style="list-style-type: none"> <li>JIS に規定されている文字コード以外が使用されている文字列を特定し表示する</li> </ul>	
対象とするフィーチャ/パラメータ	
<ul style="list-style-type: none"> <li>文字</li> </ul>	
留意事項	
<ul style="list-style-type: none"> <li>使用可能な文字コードは次の通り                             <ul style="list-style-type: none"> <li>JIS X 0201 の 20～7E : JIS ローマ字</li> <li>JIS X 0208 の 01 区～08 区: 各種記号、英数字、かな</li> <li>JIS X 0208 の 16 区～47 区: JIS 第一水準漢字</li> <li>JIS X 0208 の 48 区～84 区: JIS 第二水準漢字</li> </ul> </li> </ul> <p>【参考】 JIS X 0201 及び JIS X 0208 で使用出来ない文字は表 14 の通り</p>	
表 14 使用出来ない文字	
コード	文字
JIS X 0201 A1-DF JIS カナ (半角カナ)	。「」、・ヲアイウエオヤユヨツ ーアイウエオカキクケコサシスセソ タチツテトナニヌネノハヒフヘホマ ミムメモヤユヨラリルレロロンゝ。
JIS X 0208 10 区 2 バイト半角カナ	。「」、・ヲアイウエオヤユヨツ ーアイウエオカキクケコサシスセソ タチツテトナニヌネノハヒフヘホマ ミムメモヤユヨラリルレロロンゝ。
JIS X 0208 13 区 拡張外字	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ I II III IV V VI VII VIII IX X ・ ミリ キロ セン メー グラ トン アー ヘク リット ワツ カロ ドル セン ペー ミリ ベー mm cm km mg kg cc m <sup>2</sup> ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ 平成 〃 〃 No. KK. Tel ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ≡ ≡ ∫ ∫ Σ √ ⊥ ∠ ⊥ ∠ ∴ ∩ ∪ ・ ・
<ul style="list-style-type: none"> <li>各種寸法線や引出し線等で利用される文字も同様に判定すること</li> </ul>	

処理手順（参考）



(9) “規定外文字配置”の利用箇所表示機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"><li>縦書きフォントを使用し、かつ横書き配置が指定されている文字列を特定し表示する</li></ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"><li>文字</li></ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"><li>縦書きフォントとは”@MS ゴシック”や”@MS 明朝”など、文字フォント名の先頭に”@”が付いているものを指す</li><li>各種寸法線や引出し線等で利用される文字も同様に判定する</li></ul>
処理手順（参考）
<pre>graph TD; Start(( )) --&gt; A[全ての図形を描画する]; A --&gt; B[文字を取得する]; B --&gt; C[フォントを取得する]; C --&gt; D{ }; D -- "[横書きフォント]" --&gt; E{ }; D -- "[縦書きフォント]" --&gt; F[文字書出し方向を取得する]; F --&gt; G{ }; G -- "[縦書き]" --&gt; H[規定外文字配置の図形を描画する]; G -- "[横書き]" --&gt; I{ }; E --&gt; I; I --&gt; End1(( )); H --&gt; End2(( ))</pre>

## 5-4 目視確認支援機能

### (1) レイヤ毎の図形表示機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"> <li>指定されたレイヤに描かれている図形が判別できるように表示する</li> </ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"> <li>レイヤ</li> <li>各種図形データ</li> </ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"> <li>当該図形の表示方法は、「5-3 問題箇所表示機能」の表示方法に準ずる</li> </ul>
処理手順（参考）
<pre> graph TD     Start(( )) --&gt; Step1(レイヤを指定する)     Step1 --&gt; Step2(指定されたレイヤ以外の図形データを描画する)     Step2 --&gt; Step3(指定されたレイヤの図形データを描画する)     Step3 --&gt; End((( )))     </pre> <p>複数のレイヤを指定可能とする</p> <p>「5-3 問題箇所表示機能」の表示方法に準ずる</p>

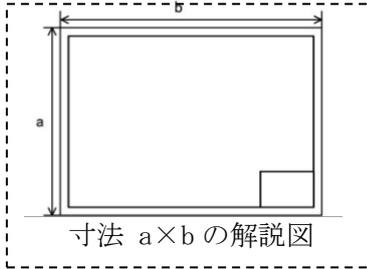
(2) 図面の大きさの表示機能

機能要件	
<ul style="list-style-type: none"> <li>図面の大きさを A0 等の呼び方及び mm 単位で表示する</li> </ul>	
対象とするフィーチャ/パラメータ	
<ul style="list-style-type: none"> <li>用紙種別</li> <li>自由用紙長</li> </ul>	
留意事項	
<ul style="list-style-type: none"> <li>用紙フィーチャの用紙サイズ種別が FREE の場合、自由用紙縦長と自由用紙横長値が JIS Z 8311 で定められている値と同じ時は、表 15 における呼び方 (A0,A1,A0×2 等) も併せて表示する</li> <li>用紙サイズの判定は、「5-1 (4) 用紙サイズ」に従う</li> </ul>	

表 15 図面の大きさの種類

(単位 : mm)

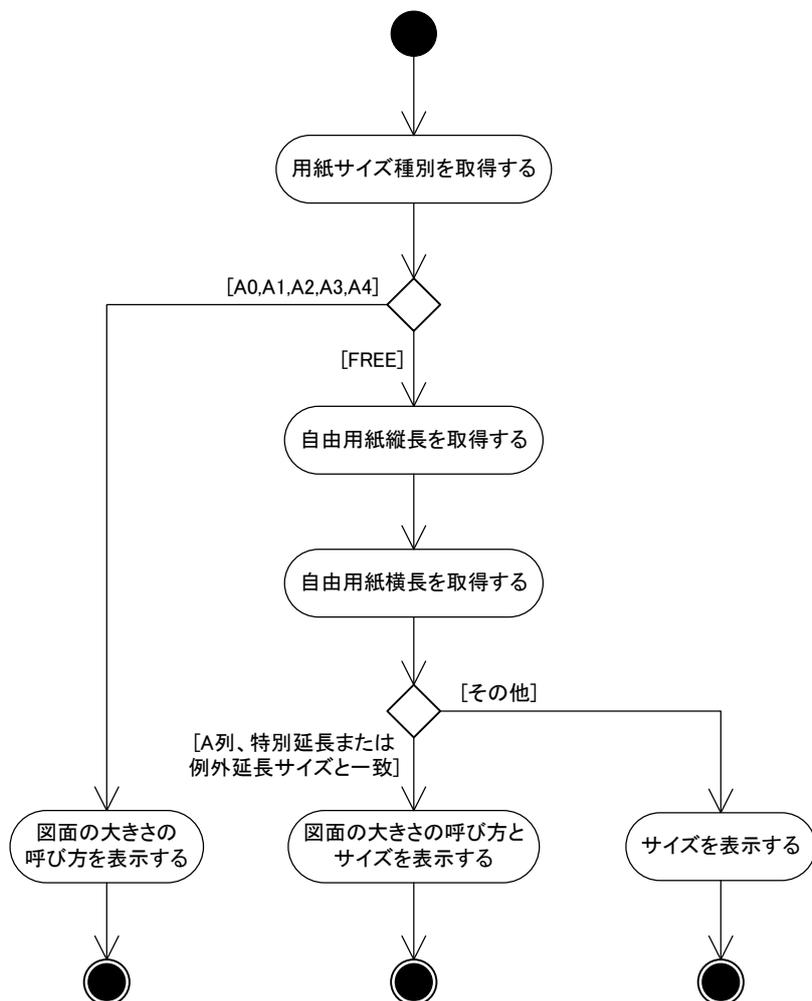
A 列サイズ (第 1 類)		特別延長サイズ (第 2 類)		例外延長サイズ (第 3 類)	
呼び方	寸法 a×b	呼び方	寸法 a×b	呼び方	寸法 a×b
				A0×2	1189×1682
				A0×3	1189×2523
A0	841×1189			A1×3	841×1783
				A1×4	841×2378
A1	594×841			A2×3	594×1261
				A2×4	594×1682
				A2×5	594×2102
A2	420×594	A3×3	420×891	A3×5	420×1486
		A3×4	420×1189	A3×6	420×1783
				A3×7	420×2080
A3	297×420	A4×3	297×630	A4×6	297×1261
		A4×4	297×841	A4×7	297×1471
		A4×5	297×1051	A4×8	297×1682
				A4×9	297×1892
A4	210×297				



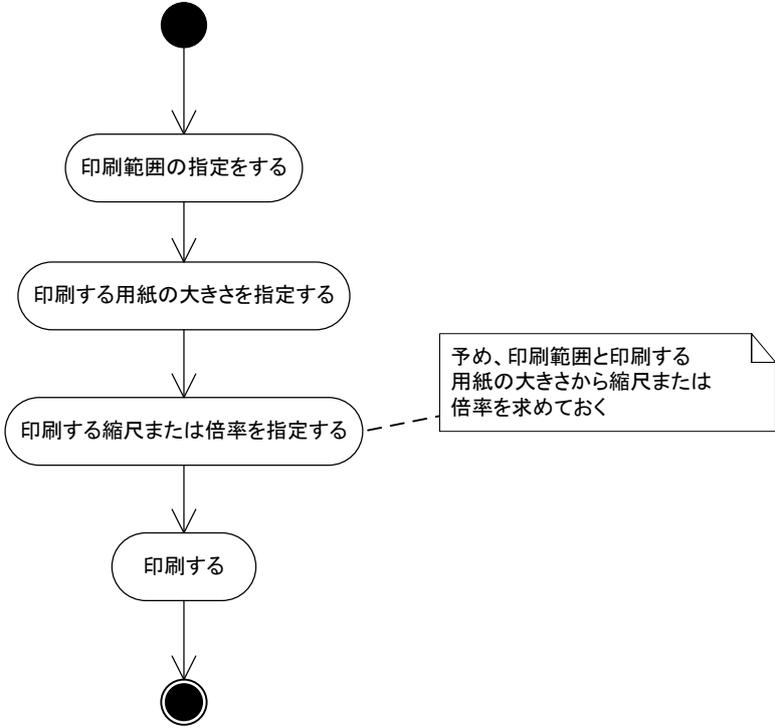
寸法 a×b の解説図

- 図面サイズの表示手段は任意

処理手順（参考）



### (3) 任意の範囲・縮尺での印刷機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"><li>• 任意の矩形範囲をマウスまたは座標値で指定し印刷する</li><li>• 縮尺、倍率を数値で 指定し印刷する</li><li>• 図面の用紙の大きさと、実際に印刷する用紙の大きさが異なる場合には、自動的に印刷時の縮尺または倍率を求める機能を持つこと</li></ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"><li>• 用紙の大きさ</li><li>• 各種図形データ</li></ul>
処理手順 (参考)
 <pre>graph TD; Start(( )) --&gt; Step1([印刷範囲の指定をする]); Step1 --&gt; Step2([印刷する用紙の大きさを指定する]); Step2 --&gt; Step3([印刷する縮尺または倍率を指定する]); Step3 --&gt; Step4([印刷する]); Step4 --&gt; End((( ))); Note[予め、印刷範囲と印刷する用紙の大きさから縮尺または倍率を求めておく] -.-&gt; Step3;</pre>

#### (4) 線種の表示機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"><li>線種が判別できるように表示する</li></ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"><li>線種定義</li><li>各種図形データ</li></ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"><li>拡大表示した時に、拡大倍率に関係なく一定のピッチで表示する等して、線種が判別できるようにする (図 6 参照)</li></ul>

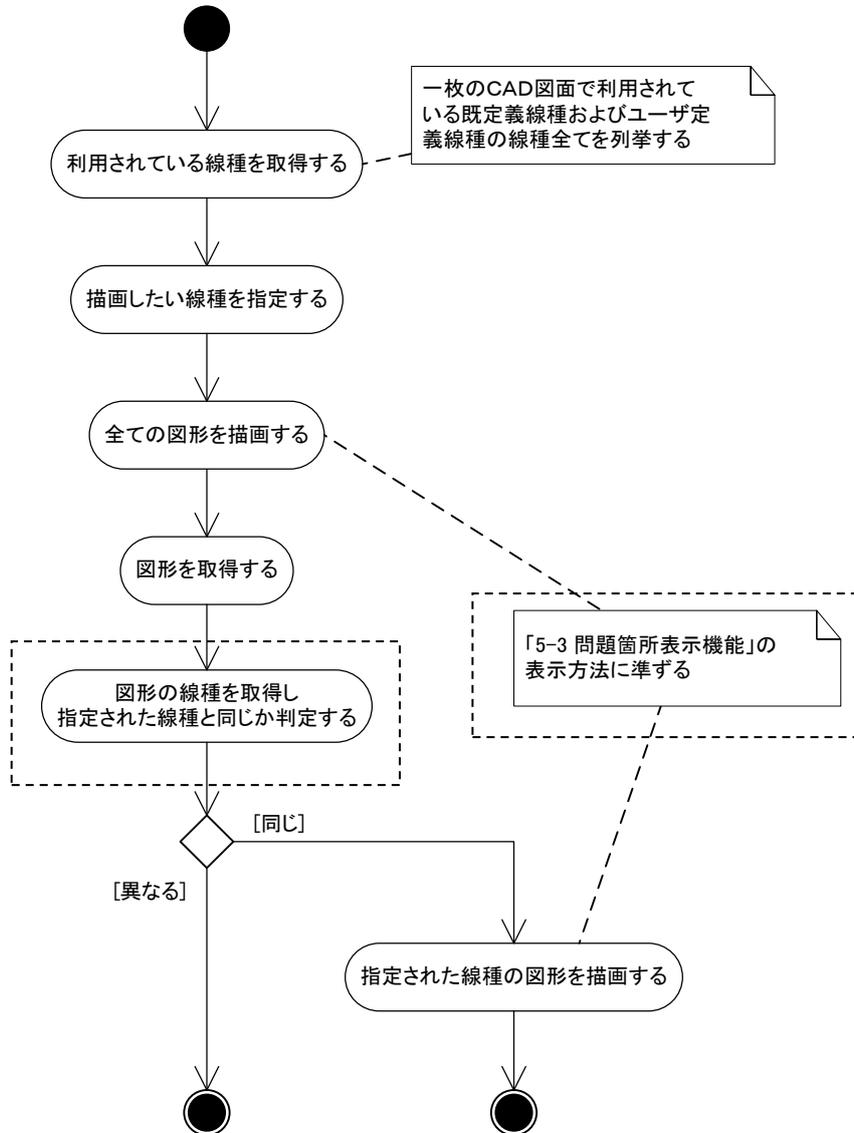
The figure illustrates the enlarged display of a dash-dot center line. The top part shows a CAD window with a technical drawing of a mechanical part. A dashed blue box highlights a specific section of the drawing. A dashed blue arrow points from this box to a larger, magnified CAD window below. The magnified view shows a red dash-dot center line with dimensions: 350, 100, and 600. The center line is shown as a red dash-dot line with a consistent pitch.

図 6 一点鎖線（中心線）の拡大表示例

### (5) 線種毎の図形表示機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"><li>線種毎に利用箇所が判別できるように表示する</li></ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"><li>線種定義</li><li>各種図形データ</li></ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"><li>使用している線種ごとに利用箇所が判別できるように、線種ごとに色を設定するなどして描画する、または描画したい線種をあらかじめ指定したあとに「5-3 問題箇所表示機能」の表示方法に準じた描画をおこなう</li><li>線種の判定は「5-1 (2) 線種」に従う</li></ul>

処理手順（参考）



(6) 代替フォント文字の表示機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"> <li>文字フォントを変換した箇所が判別できるように表示する</li> </ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"> <li>文字フォント定義</li> <li>各種図形データ</li> </ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"> <li>利用されている文字のフォントが CAD の動作環境で利用不可能なため、MS ゴシック等の利用可能なフォントに変換した場合、その箇所が判別できるように表示する</li> <li>各種寸法線や引出し線等で利用される文字も同様に判定する</li> <li>当該図形の表示方法は、「5-3 問題箇所表示機能」の表示方法に準ずる</li> </ul>
処理手順（参考）
<pre> graph TD     Start(( )) --&gt; A(全ての図形を描画する)     A --&gt; B(文字を取得する)     B --&gt; C(フォントを取得する)     C --&gt; D{ }     D -- "[利用可能]" --&gt; End1(( ))     D -- "[利用不可]" --&gt; E(MSゴシックなどに置き換えて図形を描画する)     E --&gt; End2(( ))          Note1[文字のほか各種寸法線 引出し線、バルーンの 図形データを対象とする] -.-&gt; B     Note2["5-3 問題箇所表示機能"] の表示方法に準ずる -.-&gt; E     Note3[全ての図形を描画する] -.-&gt; A     </pre>

(7) 文字種別の表示機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"> <li>文字の種類（漢字、平仮名、片仮名）ごとに利用箇所が判別できるように表示する</li> </ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"> <li>各種図形データ</li> </ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"> <li>漢字、平仮名、片仮名を含む文字列の利用箇所が分かればよい</li> <li>対象とする文字コードは次の通り               <ul style="list-style-type: none"> <li>・ JIS X 0208 の 16 区～84 区： 漢字</li> <li>・ JIS X 0208 の 04 区： 平仮名</li> <li>・ JIS X 0208 の 05 区： 片仮名</li> </ul> </li> <li>当該図形の表示方法は、「5-3 問題箇所表示機能」の表示方法に準ずる</li> </ul>
処理手順（参考）
<pre> graph TD     Start(( )) --&gt; Step1([描画したい文字の種類を指定する])     Step1 --&gt; Step2([全ての図形を描画する])     Step2 --&gt; Step3([文字を取得する])     Step3 --&gt; Step4([文字の種類を取得し 指定された種類と同じか判定する])     Step4 --&gt; Decision{ }     Decision -- "[同じ]" --&gt; Step5([指定された種類の文字を描画する])     Decision -- "[異なる]" --&gt; End1(( ))     Step5 --&gt; End2(( ))     Note[「5-3 問題箇所表示機能」の 表示方法に準ずる] -.-&gt; Step5     Note -.-&gt; Step2           </pre>

(8) 既定義ハッチングの表示機能

機能要件
<ul style="list-style-type: none"><li>既定義ハッチング (Area_Control) の領域が<u>判別できるように表示する</u></li></ul>
対象とするフィーチャ/パラメータ
<ul style="list-style-type: none"><li>既定義ハッチング (Area_Control)</li></ul>
留意事項
<ul style="list-style-type: none"><li>他の塗りハッチング、ユーザ定義ハッチング、パターンハッチングと区別できなければならない</li></ul>

