



MICRO CADAM Helix 実践操作解説書

ファンクション〈投影図〉

2020年6月

株式会社CAD SOLUTIONS

■ 本資料の目的

– ファンクション〈投影図〉を利用した種々の投影図作成に関する操作方法を解説します。

■ 前提条件

– MICRO CADAM自習書が終了もしくは同等レベルの方を対象にしています。

■ 留意事項

– 特になし

当資料の内容は、2017年5月時点（MICRO CADAM Helix 2017R3）の機能をベースに記述しております。
また、OSはWindows10です。
今後の機能改善・追加によっては記述内容が変更される場合があります。

■ 第一章 投影図の概要

- 投影図とは
- ビュー操作における留意点
- 制限事項

■ 第二章 正投影と等角投影

- MICRO CADAMの投影図作図機能とは
- 手順1：正面図作成
- 手順2：平面図作成
- 手順3：側面図作成
- 手順4：等角投影図作成

■ 第三章 軸測投影図の作成

- 等角投影図と軸測投影図の違い
- 手順1：三面図作成
- 手順2：軸測投影図作成

■ 第四章 透視投影図の作成

- 等角投影図と透視投影図の違い
- 手順1：三面図作成
- 手順2：透視投影図作成

■ 第五章 円錐断面図の作成

- 三面投影による「円錐断面図」の作図方法
- 手順1：円錐断面図の作成準備
- 手順2：三面図作成

■ 第六章 参考：第三角法と第一角法について

- 1. 第三角法
- 2. 第一角法

第一章 投影図の概要

- MICRO CADAMでは、ファンクション〈投影図〉の正投影機能による三面図から、さまざまな立体図を作成することができます。
- 〈投影図〉では、図面を描く際に「正面図」「平面図」「側面図」をそれぞれの平面ごとに異なった座標系（それぞれの関係性と位置関係を考慮した異なる座標系）を設定して描くことができ、それによって軸測投影図や等角投影図（アイソメトリック図、アイソメ図）、透視投影図などを作成することが出来るようになっています。
- MICRO CADAMは2次元CADでありながら、「等角投影図（アイソメ図）」や「軸測投影図」、「正投影図」、「パース図」など様々な図面を描くことができるようになっているため、2.5次元CADとも表現されています。

■ ビューの編集作業

- 編集はカレントビューに対してのみ行えます。
- 他のビューの要素を編集する場合にはカレントビューを切り替える必要があります

■ 編集中のビュー（カレントビュー）の選択方法

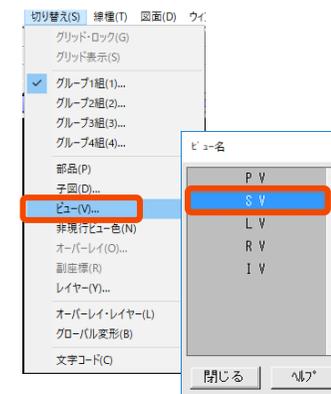
1. <投影図> 【選択】 →メッセージ表示域にビュー名が表示される [図-1]
2. メニューバー [切り替え] → [ビュー] →ビュー名ダイアログ表示 [図-2] →ビューを選択
3. メニューバー [切り替え] → [非現行ビュー色] → [設定] →カレントビューのみ標準色表示 [図-3]

(注) 非カレントビューの表示色は、メニューバー [線種] → [システム・カラー] の「非現行ビュー色」で指定されています。

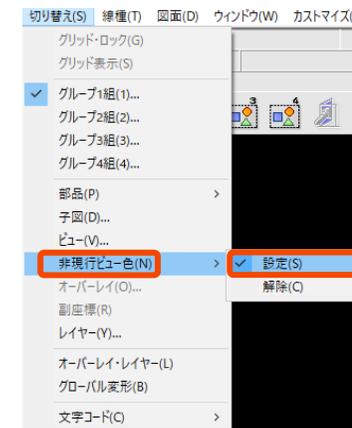
【図-1】



【図-2】



【図-3】



- ビューの数 (PV を含む)
 - 1,000 個
- ビューのスケール
 - 0.0001 ~ 1,000
- ビュー ID の文字数
 - 1バイトの英数文字で2文字
- 円錐の頂点
 - $0^{\circ} < \text{角度} < 180^{\circ}$

第二章 正投影と等角投影

「等角投影図」を描くための基本的な操作をご説明します。
[図-1] は完成イメージ図です。

1. ビューPVにファンクション<直線>や<線修正>などの作図機能を使用して [図-2] の「正面図」を作図する

(注) 寸法値は [図-1] を参照してください。
他のビューの寸法値も同様です。

(注) 作図する際、底辺の左端を座標原点として描きます
[図-2] の“P-1”の位置です。

2. <注記>で「正面図」と記入

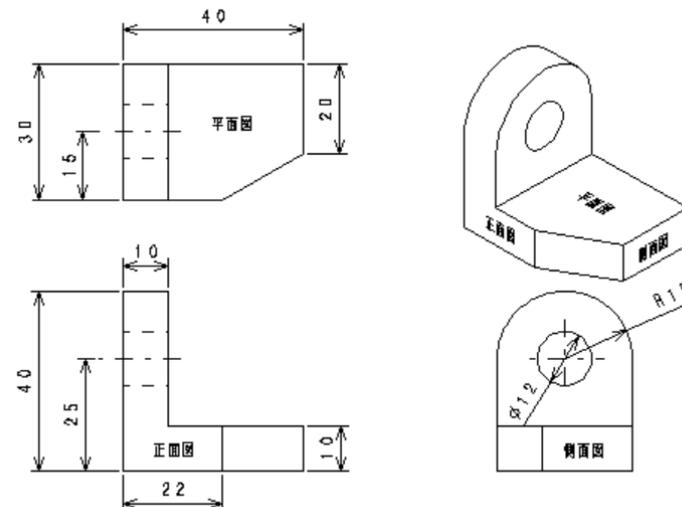
後ほど文字も投影を行うために作成します。

3. <投影図>【開始】【正投影】

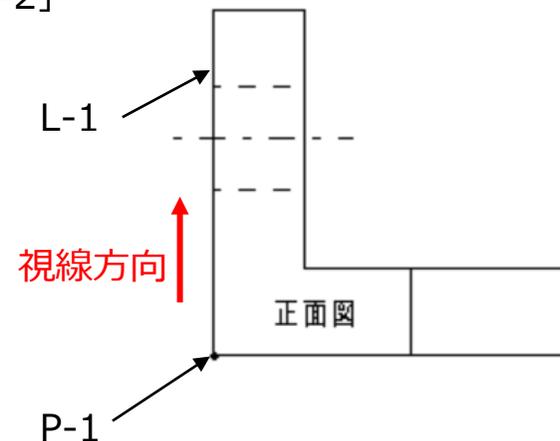
4. メッセージ「視線方向を選択」により [図-2] の“L-1”をSEL

(注) 視線方向とは、「正面図」を描く際に最初に決めた原点から見て【正投影】で新たに作成する「平面図」を指す方向です。
具体的には [図-2] の赤矢印で示した方向になります。
言い換えると、視線方向とは「正面図」の作図基準点(原点“P-1”)から見た、次に作成する正投影図(今回は「平面図」)の方向のことを示します。
作図操作としては、「正面図」の左端の原点“P-1”から画面上方向に伸びた垂直辺を視線方向として用いるために選択します。

[図-1]



[図-2]

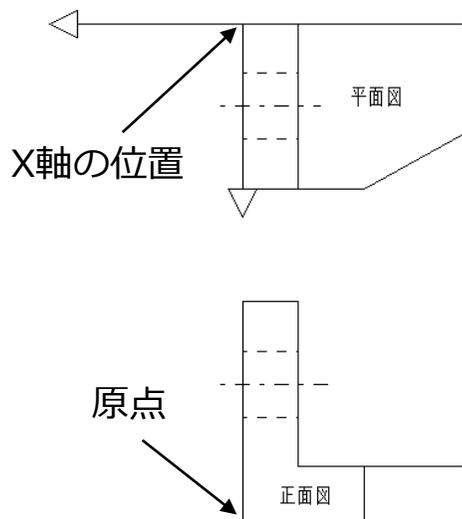


1. メッセージ「点を選択」により [図-3] の“P-1”をSEL

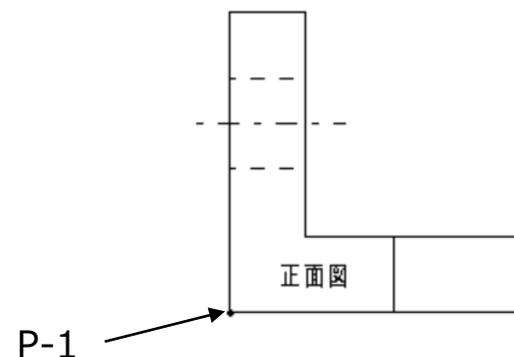
(注) 「点」とは、最初に定めた原点のことなので、「正面図」の“P-1”を選択します。

2. メッセージ「X軸の位置を指定する」により [図-3] 破線内の “A-1”周辺をIND

(注) 「X軸の位置」とは、新しく作成する座標系のX軸の位置のことです。
言い換えると、新しい「平面図」のための座標系の書き出し原点位置で、かつX軸が通る点の場所を指定 (IND) すればよいということです。
実際には「平面図」が入るサイズの位置をINDしてください。



[図-3]



3. YN→スケール=1.0を承認

4.ビュー名を"HV"と入力

(注) 新しく作成する「平面図」のビュー座標系に名前を付けます。
ビュー名は2文字以内の1バイト文字で定義します。
今回は"HV"と入力します。

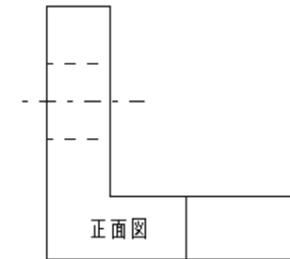
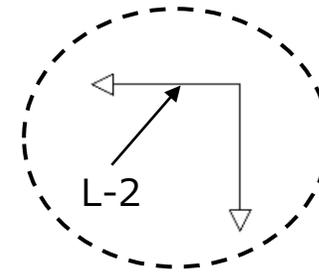
5. YN→軸表示を消去

[図-4] は座標軸を消す前の状態ですが、「平面図」の座標系は破線円の部分のように定義されます。

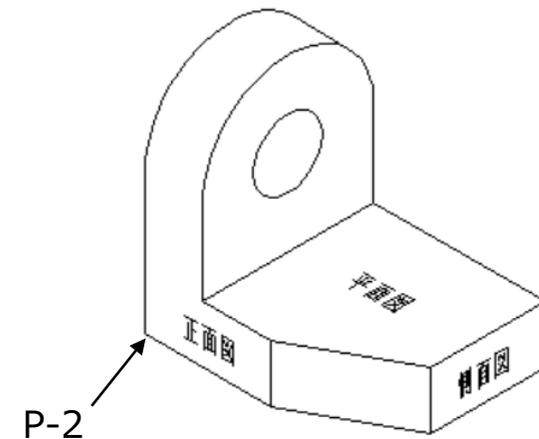
[図-4] では、「L-2」の線がX軸で、Y軸は「正面図」のほうをプラス方向にして定義されています。

「正面図」と「平面図」の位置関係を見ると、[図-5]の「P-2」に示す位置になります。

[図-4]



[図-5]

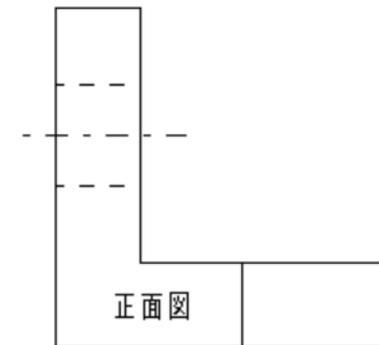
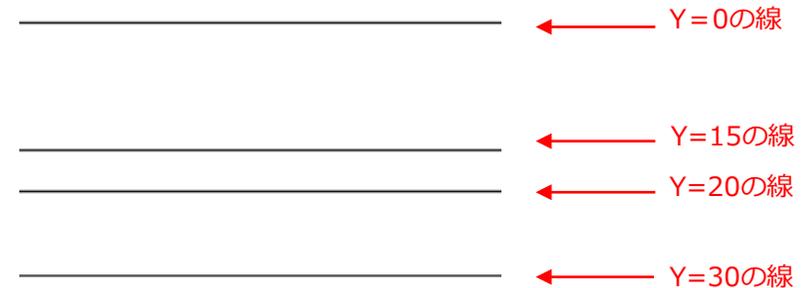


6. <直線>【水平】→Y方向の高さ“Y=0”, “Y=30”を入力
7. 穴の中心線“Y=15”とコーナーと直線の交点位置“Y=20”を入力

「平面図」の基準となる直線を描きます。

原点は前ページ [図-5] の“P-2”の位置ですが、「正面図」でいえば底辺の左端の点になります。よって、“Y=0”のところに水平線を描くと、これがこの形状の基準の線になります。続けて、奥行きを決める線“Y=30”と入力します [図-6]。

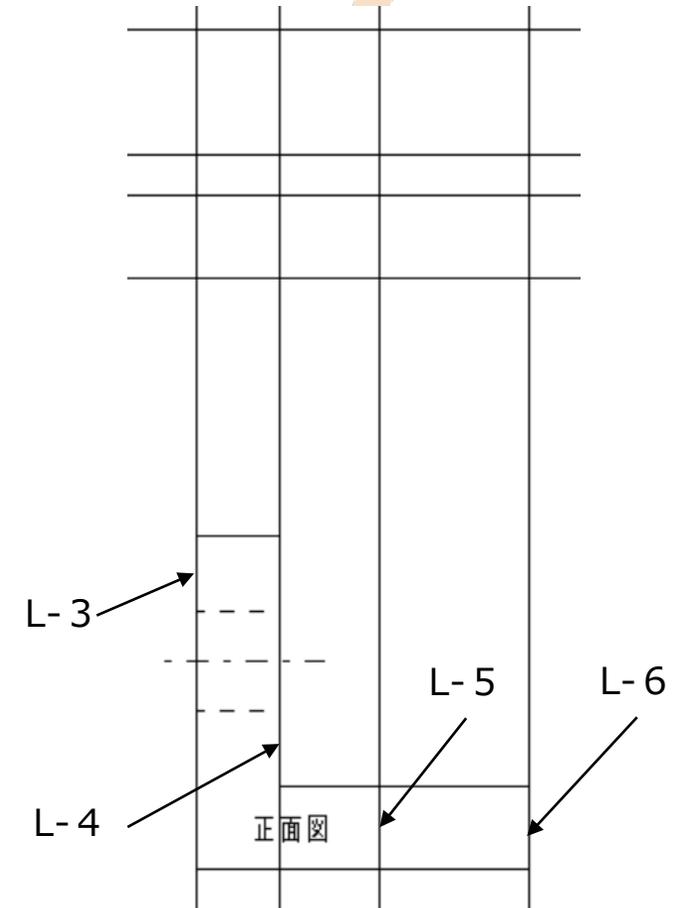
[図-6]



8. <投影図>【2面投影】→「正面図」（ビューPV）で
垂直の4つの線（"L-3"～"L-6"）を順次SEL

奥行きを決める線などが決まったので、今度は「平面図」の幅方向の線を作図します。
幅の情報はすでに「正面図」を作図する際に決めていますので、すでに描かれている「正面図」の線（"L-3"～"L-6"）を利用します。
ビューHVをアクティブにしたままの状態ですべての状態で [図-7] のように正の幅を示す要素を左から順に選択すると、「平面図」を描くための作図補助線が描かれます。

[図-7]



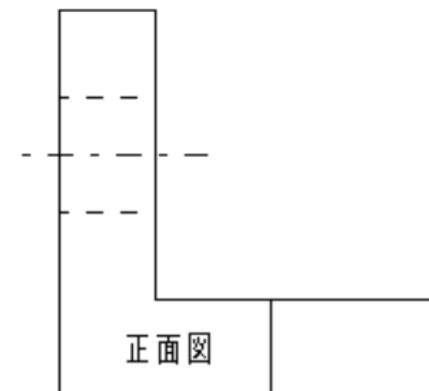
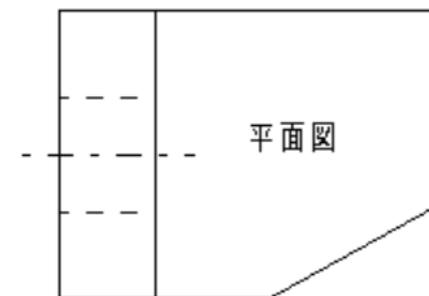
9. <直線> 及び <線修正> などで [図-8] のように「平面図」を完成させる

「平面図」には奥行きを指定する2本の水平線と、「正面図」から「2面投影」で取得してきた4本の作図補助線が作図されました。

「平面図」を表現するために必要な残りの要素は通常の作図により適宜追加で作図してください。

10. <注記> で「平面図」と入力

[図-8]



1. <投影図> 【選択】 → 「正面図」の要素をSEL

現時点ではビューHVがアクティブになっている状態の**はず**です。

「正面図」の要素を選択すると、アクティブなビューが「正面図」のPVに変更されます。

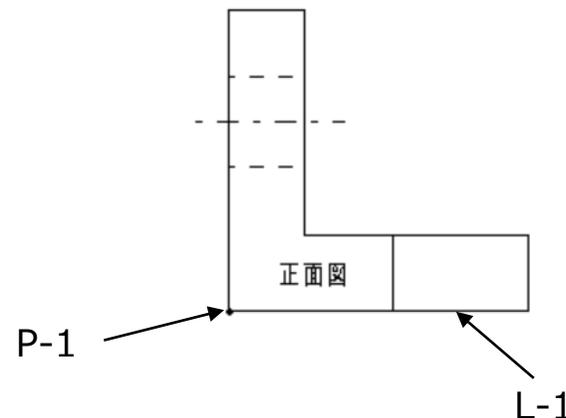
アクティブビューは、MICRO CADAMの画面上部のメッセージ域で確認できます [図-9]。

[図-9]

線種(T)	図面(D)	ウインドウ(W)	カスタマイズ(C)	ヘルプ(H)
[直線]		ビュー PV	スケール 1.00000	ウインドウ 1.8051, 0.000
ビュー名を入力 / 要素を選択 / YN でビュー名 = HV				

2. <投影図> 【開始】 【正投影】
3. メッセージ「視線方向を選択」により、[図-10] の“L-1”をSEL
4. [図-10] の“P-1”をSEL
5. X軸位置を指定するため、破線内“A-2”周辺をIND
6. YN→スケール= 1 を確認
7. ビュー名を“SV”と入力

[図-10]

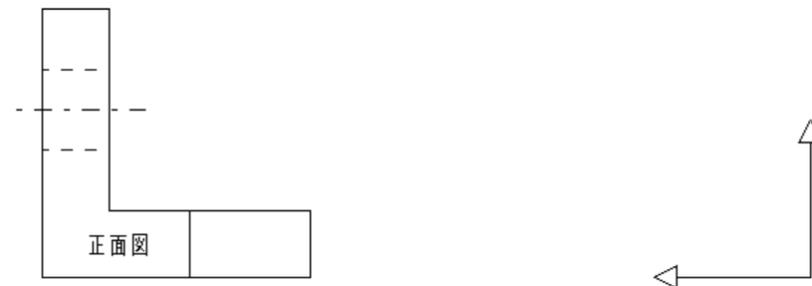


8. YN→座標軸を消去

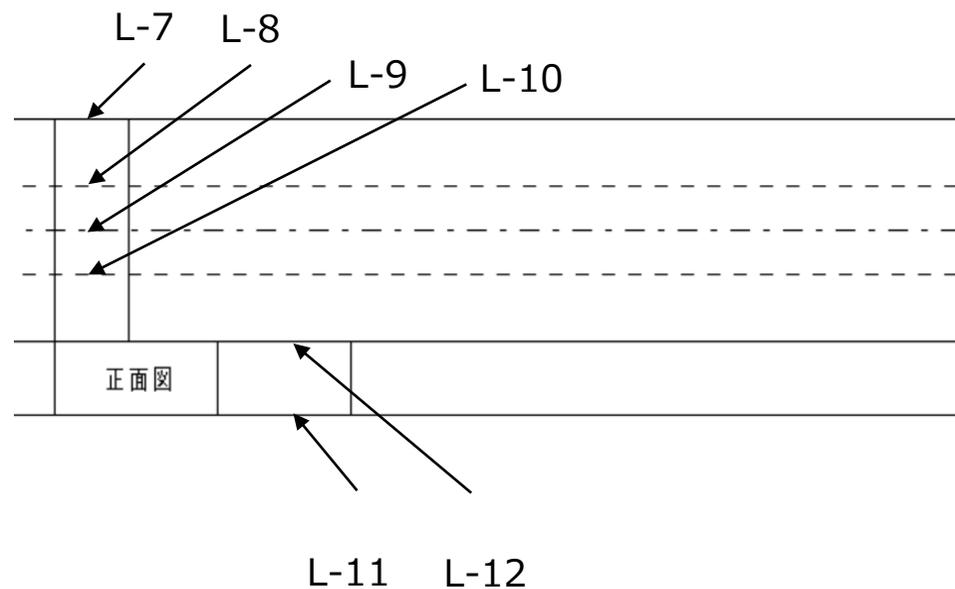
[図-11] は軸をYNで消す前の状態です。

9. <投影図> 【2面投影】 → [図-12] の"L-7"~"L-12"の線を
SELし、作図補助線を作成

[図-11]



[図-12]



10. <投影図> 【2面投影】 → [図-13] の「平面図」の線（"L-13"～"L16"）をSELし、作図補助線（"L-17"～"L-20"）を作成

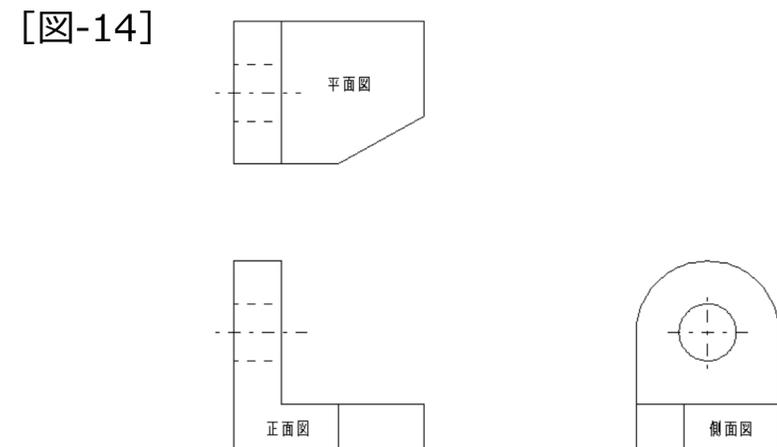
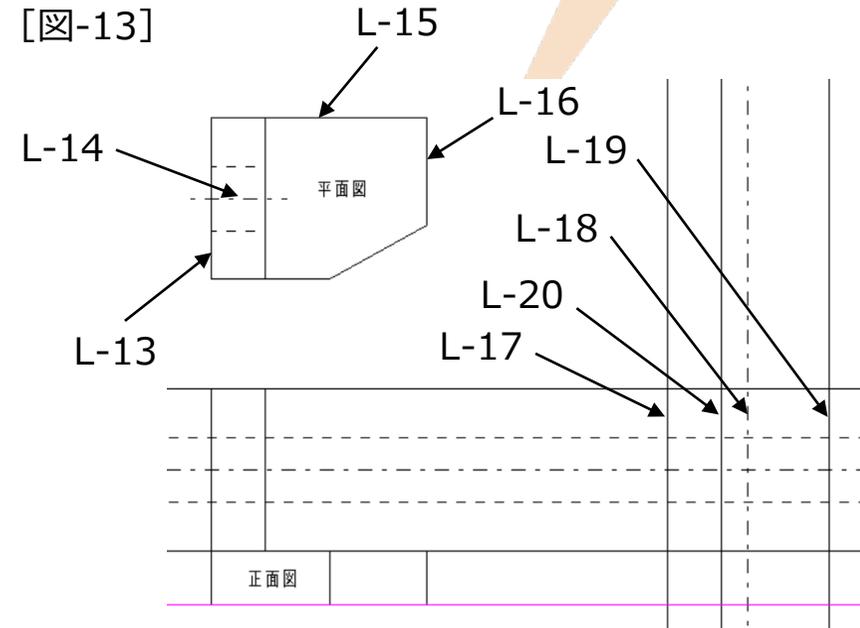
（注）"L-13"～"L-16"で示した4本の線を順に選択すると、「側面図」に"L-17"～"L-20"の厚み方向の位置を示す4本の線が描かれます。
 "L-13"をSEL→"L-17"、"L-14"をSEL→"L-18"、"L-15"をSEL→"L-19"、"L-16"をSEL→"L-20"がそれぞれ作成されます。
 なお、2本の破線は穴サイズを示していますが、この破線を利用して投影しなくても作図は可能です。

（注）SELしそこなった場合は、一旦【2面投影】を選択してから改めて直線をSELしなおしてください。

11. <直線> <線修正> や<コーナー> 機能等で [図-14] のように「側面図」を完成させる

（注）「平面図」を作図したケースと同様に、通常の作図機能で「側面図」を仕上げます。

12. <注記> で「側面図」と入力



1. <投影図>【選択】

(注) 「等角投影図」の作成を開始しますので、まず最初に<投影図>【選択】でアクティブビューをPV「正面図」にします。

2. 【開始】【等角投影】

(注) メニュー域に[図-15]のようにデフォルトの設定パラメーターが表示されます。
この設定は、右側面、前面、やや上方から見た角度で等角投影図を作成するという標準値を示しています。
[図-16]は通常の等角投影の角度を示しています。

3. YN→了承

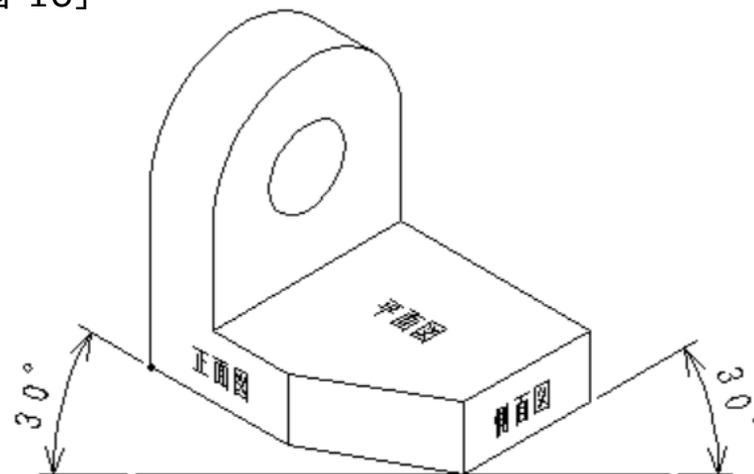
4. メッセージ「上面になるビューを選択」により、「平面図」の要素をSEL

(注) このケースでは「平面図」が上から見たビュー（HVが上から見たビュー）なので、ビューHVの要素を選択します。

[図-15]



[図-16]



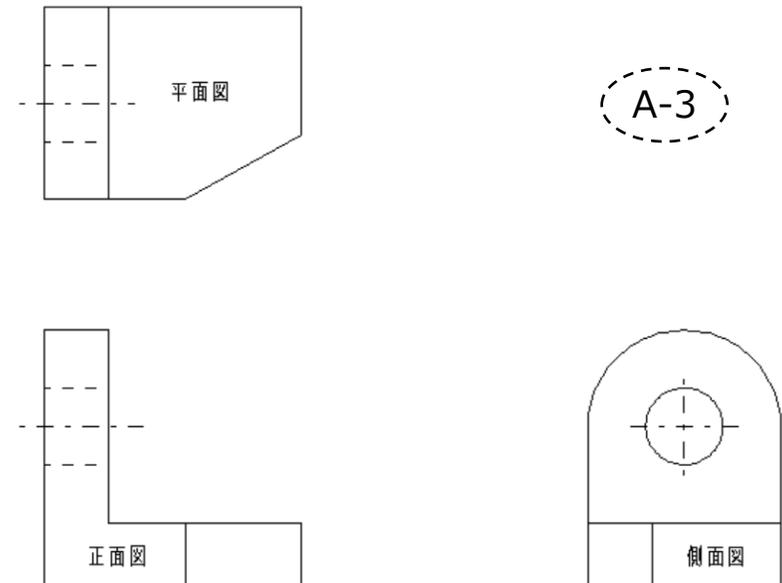
5. YN→現在の原点を承認

(注) 今回のケースではMICRO CADAMのビュー機能を説明してきましたが、「原点」を最初に定め、その位置をビュー作成のための基準点としてきました。そこで、「等角投影図」の作成においてもこの原点を維持して作図することにより、すべてのビューの位置関係を適切に保った作図が可能となり、意図した「等角投影図」を作図することができることになります。

6. メッセージ「表示位置を指定」により、[図-17] 破線内の“A-3”周辺をIND

(注) ここでいう表示位置とは、Step5で承認した原点をどの辺りに位置取りするかという事です。この点を基準にして「等角投影図」がレイアウトされます。

[図-17]



7. メッセージ「スケールの指定」により、“1”を入力

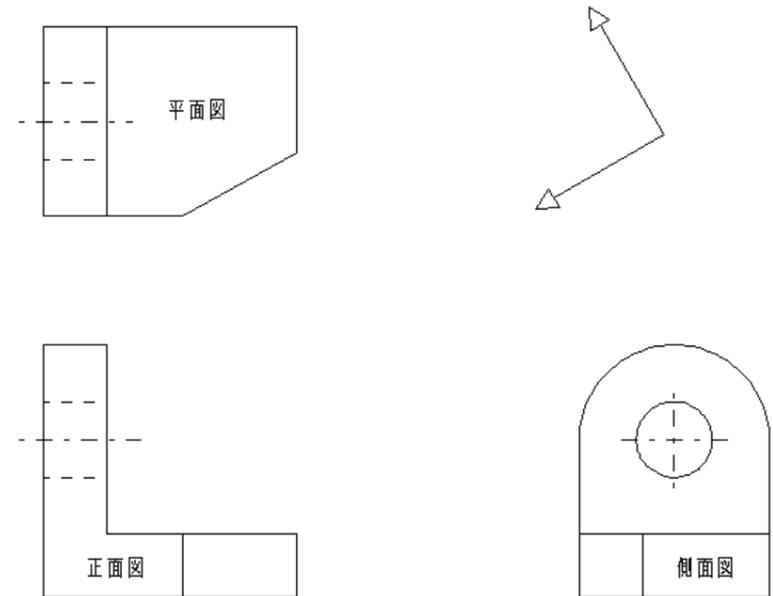
(注) 「等角投影図」のスケールを指定します。
 「等角投影面」は、座標面に平行な立方体の中に対象物があると考えたとき、立方体の1つの頂点から、対角の頂点への方向と直交する平面として定義します。
 スケールを1とする投影では、各軸に平行な直線の長さが $\sqrt{2}/\sqrt{3}$ の割合で縮みます。
 そこで各軸に平行な直線の投影前の長さと同じになるように、スケールの初期値を 1.22475 ($=\sqrt{3}/\sqrt{2}$) としていますが、これは必要に応じて任意のスケールを入力し変更することもできます。
 今回はスケールを“1”と入力します。

8. ビュー名“IV”を入力

9. YN→座標軸を消去

(注) [図-18] は軸をYNで消す前の状態です。

[図-18]



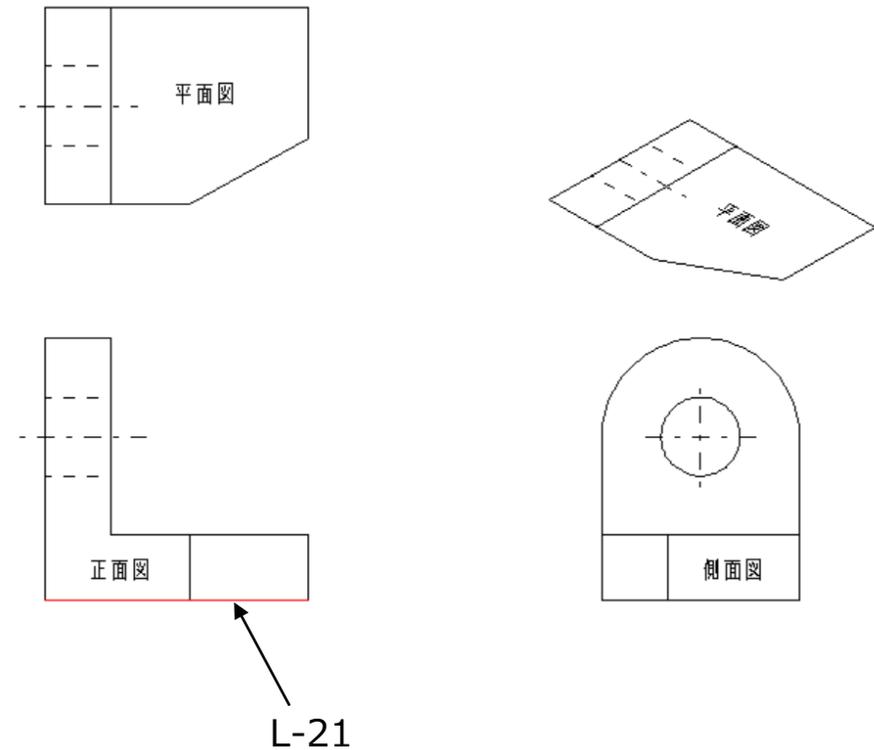
10. <投影図> 【3面投影】 を選択→【○一括】にチェック

アクティブビューはIVのまま、「正面図」「平面図」「側面図」の要素を利用して「等角投影図」を作成していきます。

11. [図-19] の「正面図」の線“L-21”をSELし、「平面図」の要素（任意）をSEL

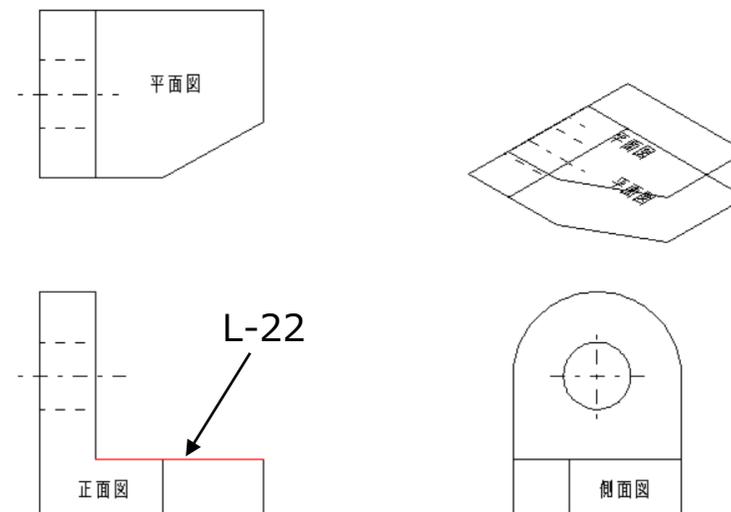
（注）最初にSELした「正面図」の線を面と考えた場合、その面上にどの要素が存在するかを選択することで指定していきます。
一括指定のため、ビュー内の全要素が投影されます。

[図-19]



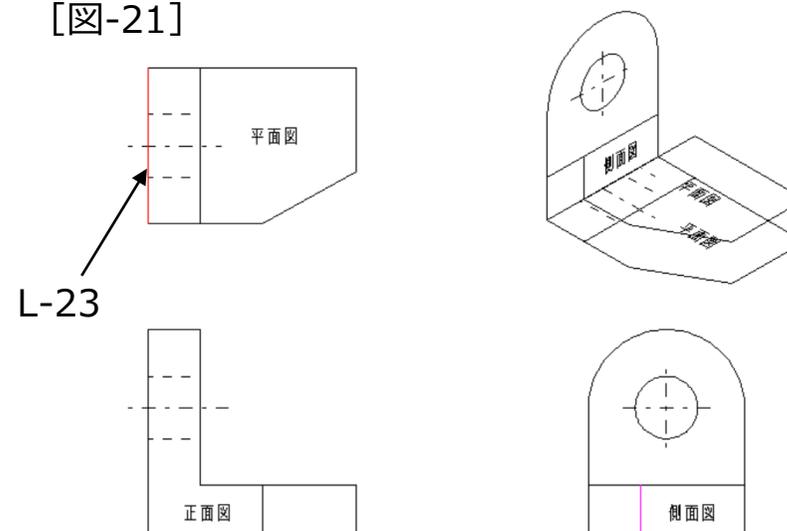
12. 【3面投影】を選択→ [図-20] の「正面図」の線“L-22”をSELし、「平面図」の任意の要素をSEL

[図-20]



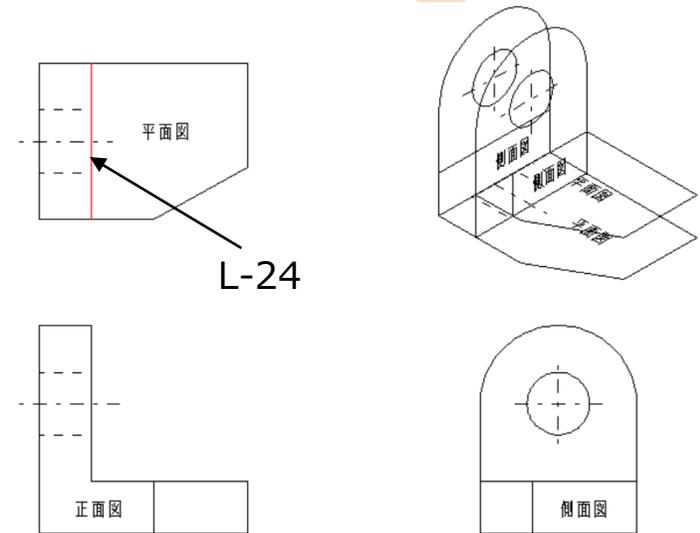
13. 【3面投影】を選択→ [図-21] の「平面図」の線“L-23”をSELし、「側面図」の任意の要素をSEL

[図-21]



14. 【3面投影】を選択→ [図-22] の「平面図」の線“L-24”をSELし、「側面図」の任意の要素をSEL

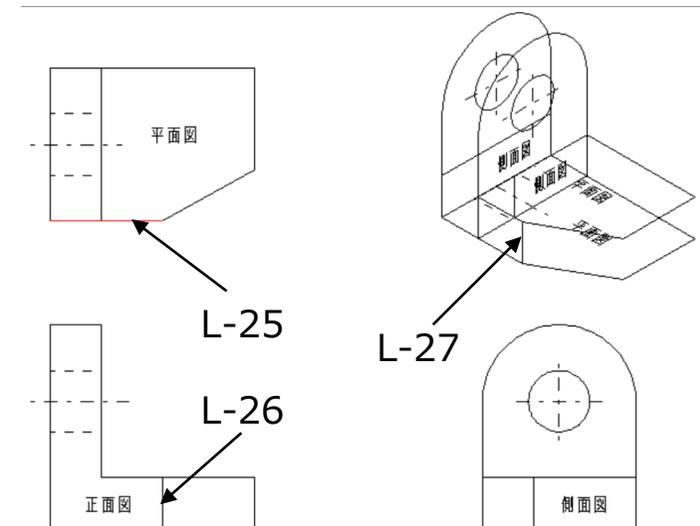
[図-22]



15. 【3面投影】 【○単独】を選択→ [図-23] の「平面図」の線“L-25”をSELし、「側面図」の要素“L-26”をSELし、“L-27”を作成する

部分的に不足する要素は、個別に追加していきます。

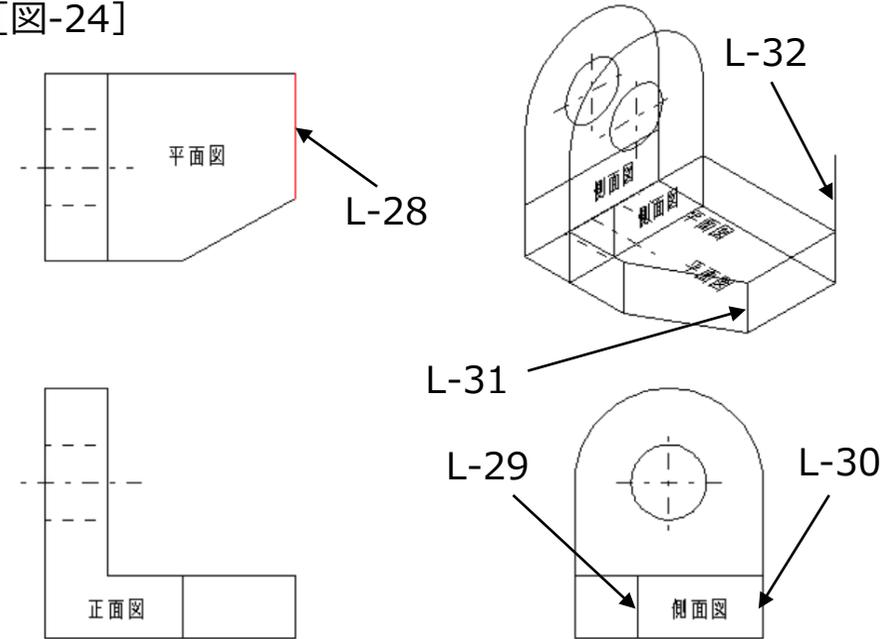
[図-23]



16. 【3面投影】 【○単独】 → [図-24] の「平面図」の線
“L-28”をSEL

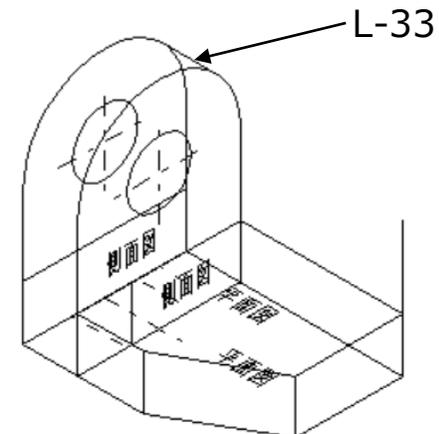
17. 「側面図」 2本の要素“L-29”, “L-30”をSELし、“L-31”,
“L-32”を作成します

[図-24]



18. <直線> 【点-点】で、円弧のエッジ部分（ [図-25] の
“L-33”）を追加します

[図-25]

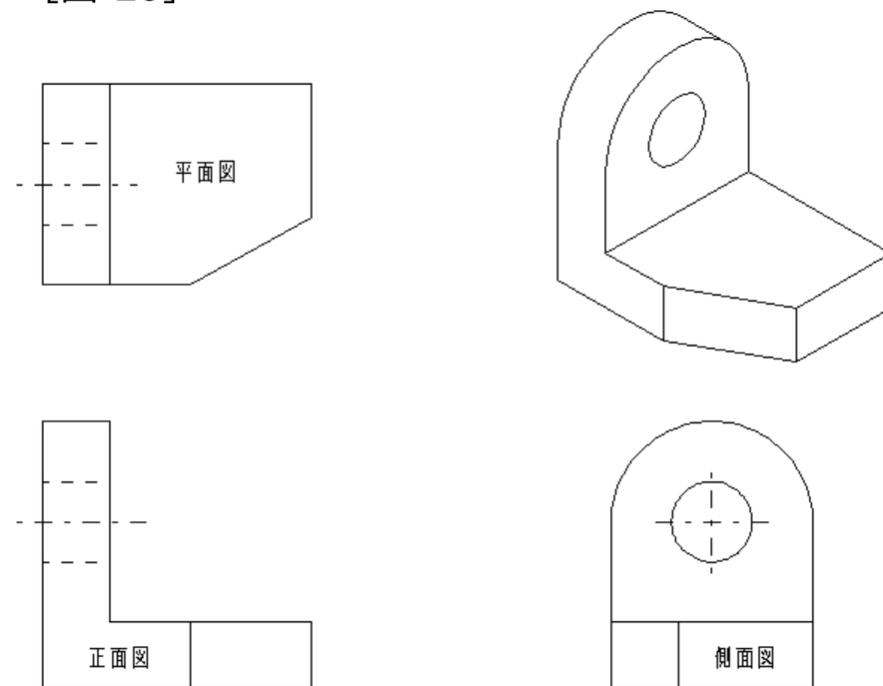


19. <線修正>などで「等角投影図」を仕上げ、不要な要素は<消去>で削除して図面を完成させる

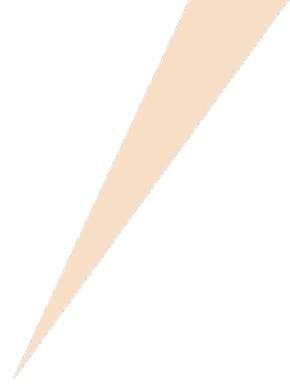
等角投影図の完成図です [図-26]。

「等角投影図」内の注記については、必要に応じて個別に選択して投影してください。

[図-26]



第三章 軸測投影図の作成



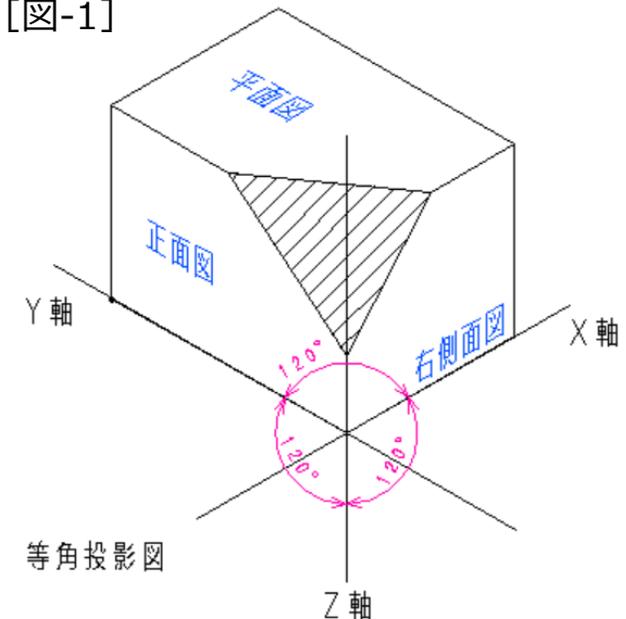
■ 等角投影図（アイソメトリック図）

- 等角投影面または任意の回転角の投影面を定義し、対象物を立体的に見た等角投影図を作ります。
- 対象物の投影が互いに 120° になるように投影面を設定し、直角投影によって投影図を作ります（[図-1] 参照）。

■ 軸測投影図

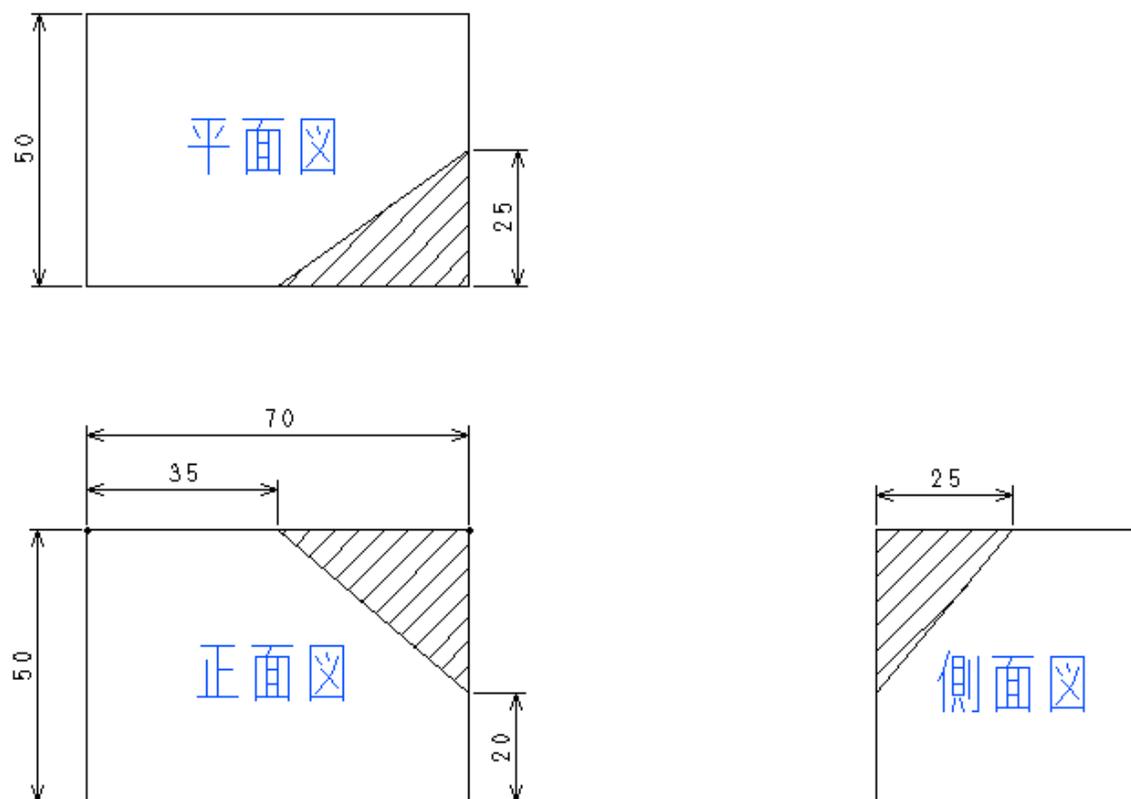
- 座標面のいずれとも直交しない平面を投影面とし、直角投影によって投影図を作ります。
- 座標面に平行でなく、平面上または断面上にある形状の、実際の寸法を示す場合などに使います。
- 正軸測投影面を定義するためには、2つ以上のビューに正投影図が描かれていることが必要です。
- すでに作られている2つの正投影図を利用して、3点または2直線を指定して、投影面を定義します。
- 指定する順にX軸およびY軸が決まり、XY平面が投影面になります。
- この両軸に対して、Z軸が画面に垂直に、手前側に向かう右手系の座標系となり、投影の方向が自動的に決まります。

[図-1]

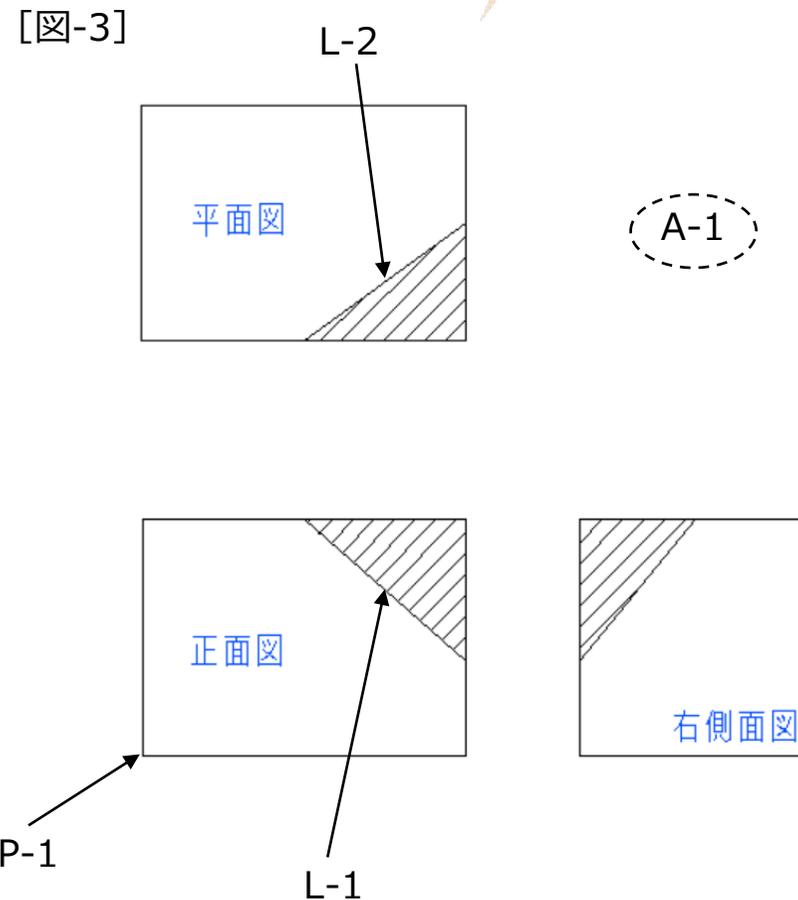


- 軸測投影図を作成する場合も、等角投影図を作成する場合と同様に、まず最初に [正投影] の機能で三面図を作成します。
- [図-2] の「正面図」「平面図」「側面図」が作成されたサンプル図面が提供されています。

[図-2]



1. 図面「JIKUSOKU_TOEI.MCD」を開く
2. <投影図>【選択】→正面図(PV)を選択し、正面図(PV)をアクティブビューにする
3. <投影図>【開始】【軸測投影】→[図-3]の正面図の実長ライン“L-1”をSEL
4. YN→Z=0.0を承認
5. 実長ライン“L-2”をSEL
6. YN→Z=0.0を承認
7. メッセージ「原点を指定」により“P-1”をSEL
8. YN→Z=0.0を承認
9. メッセージ「表示位置を指定」により、[図-3]破線内の“A-1”周辺をIND
10. YN→軸測投影図をスケール1で作成
11. ビュー名を“JV”と入力
12. YN→座標軸表示を消去



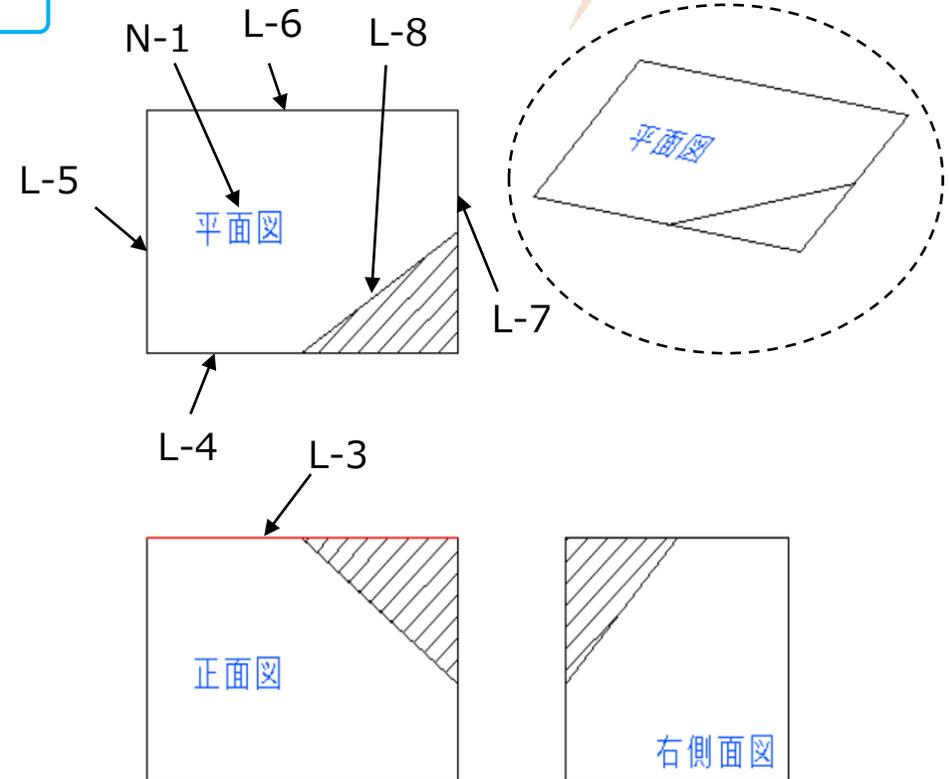
13. <投影図> 【3面投影】 →正面図の”L-3”をSEL

14. 平面図の”L-4”~”L-8”を順次選択

15. 平面図の”N-1”を選択

破線内の要素が作成されます [図-4] 。

[図-4]



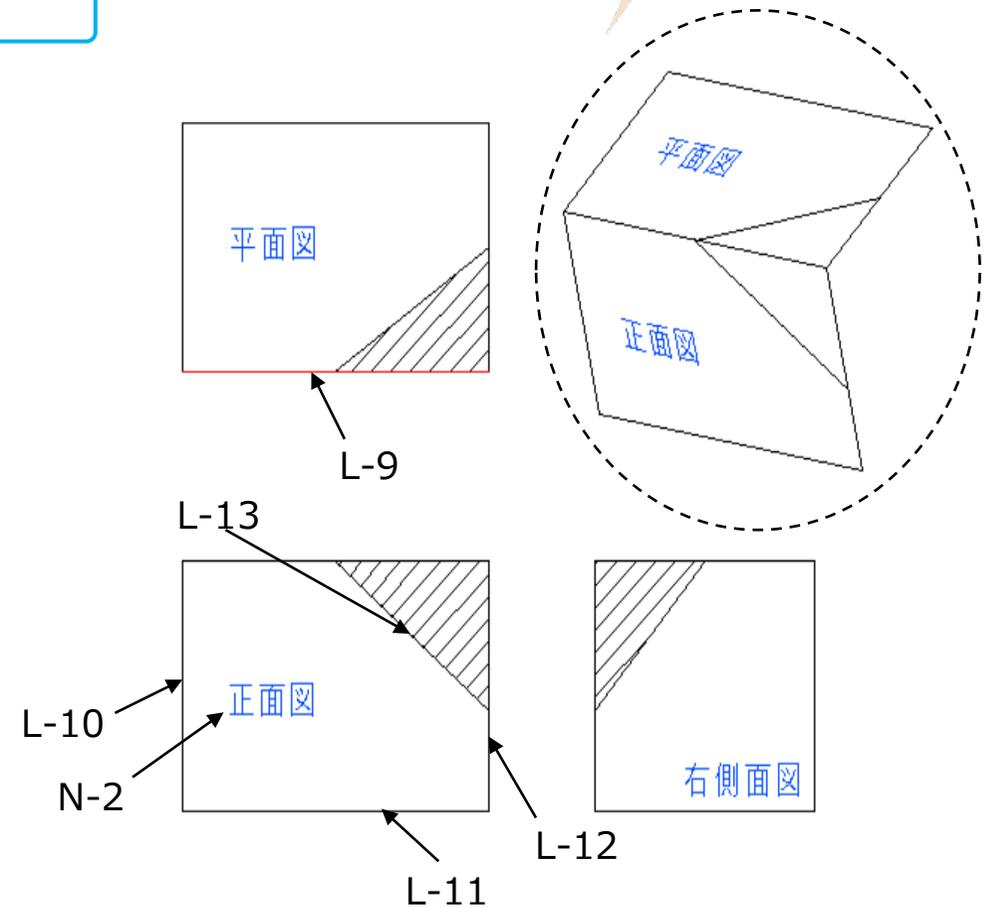
16. <投影図> 【3面投影】 →平面図の“L-9”をSEL

17.正面図の“L-10”～“L-13”を順次選択

18.正面図の“N-2”を選択

破線内の要素が作成されます [図-5] 。

[図-5]



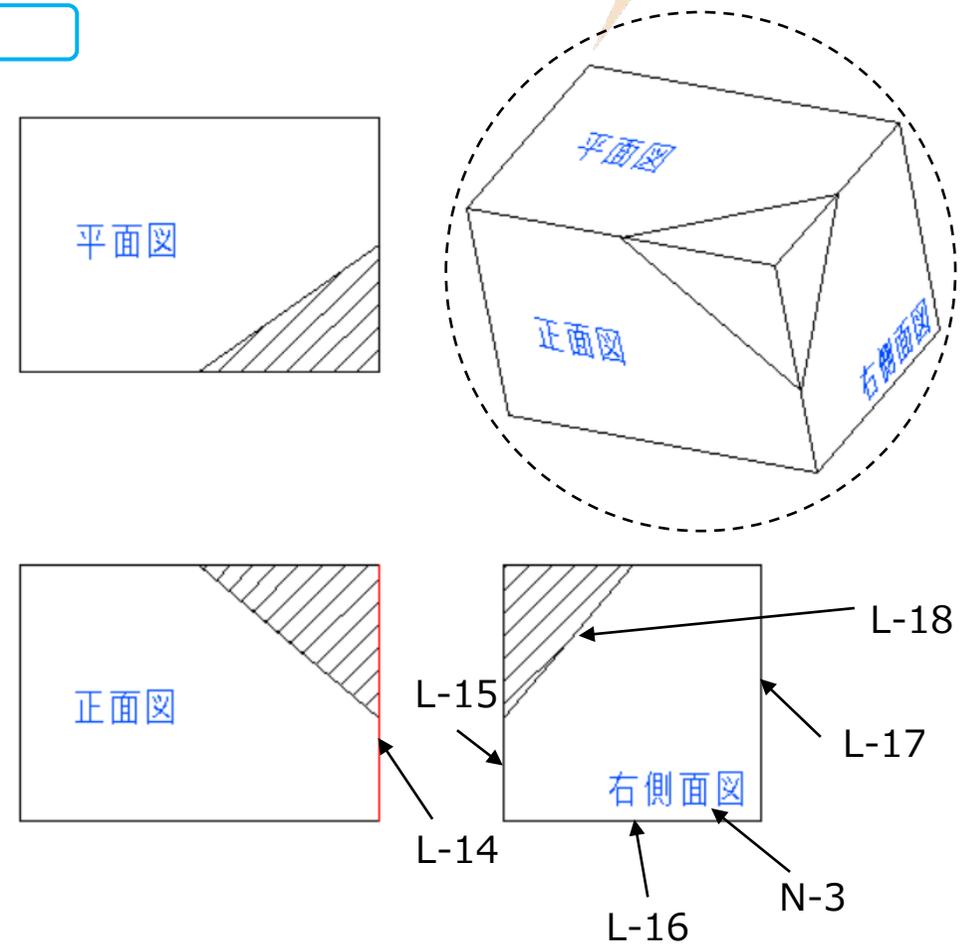
19.<投影図>【3面投影】→正面図の”L-14”をSEL

20.正面図の”L-15”~”L-18”を順次選択

21.正面図の”N-3”を選択

[図-6]

破線内の要素が作成されます [図-6] 。

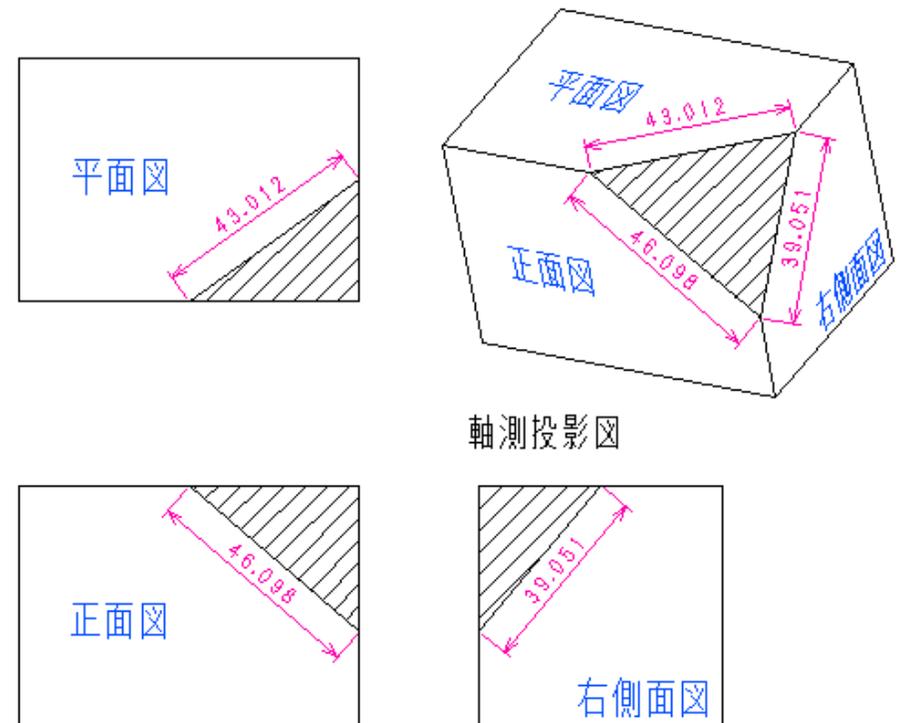


22.作成された軸測投影図を<線修正>などで修正

軸測投影図の完成です [図-7]。

注) 各Viewの斜線部分の寸法を記入し、軸測投影図のそれとを比較すると、それぞれの寸法が一致していることがわかります。

[図-7]



第四章 透視投影図の作成

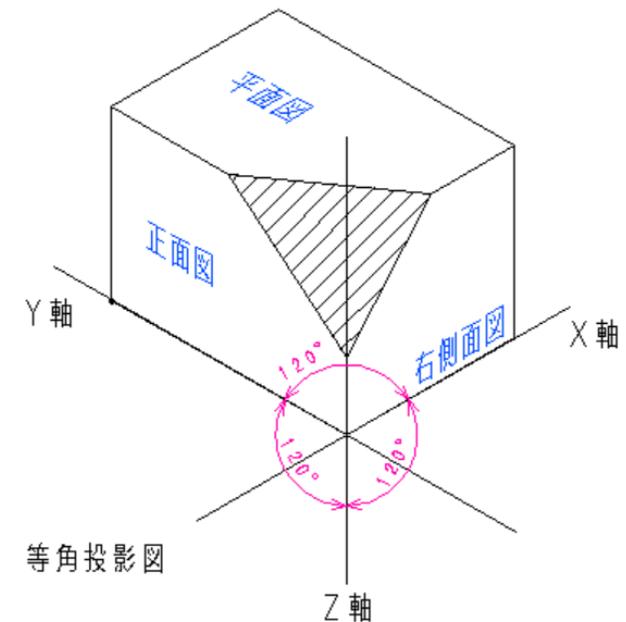
■ 等角投影図（アイソメトリック図）

- 等角投影面または任意の回転角の投影面を定義し、対象物を立体的に見た等角投影図を作ります。
- 対象物の投影が互いに 120° になるように投影面を設定し、直角投影によって投影図を作ります。（[図-1] 参照）

■ 透視投影図

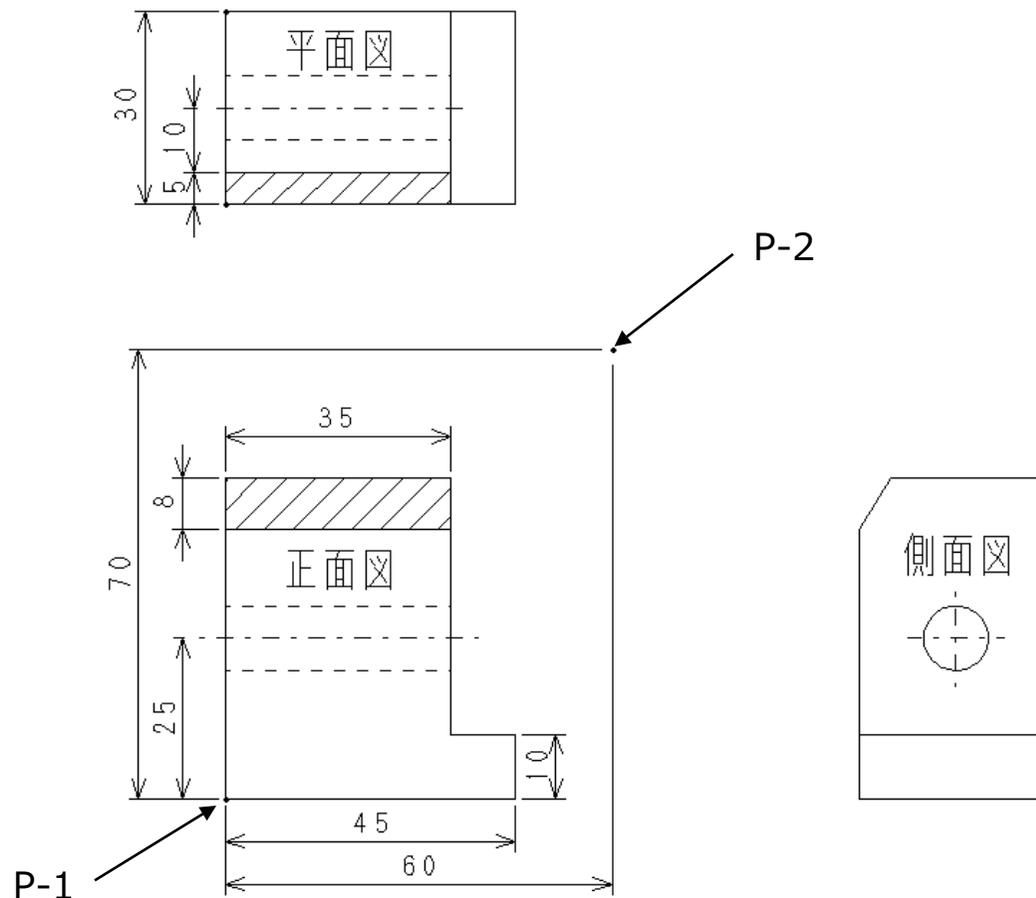
- 視点と目標点を指定して透視投影面を定義し、正投影図から透視投影図を作ります。
- 投影面の原点に、目標点が一致するように投影します。
- 透視投影面を定義するためには、2つ以上のビューに正投影図が描かれていることが必要です。

[図-1]



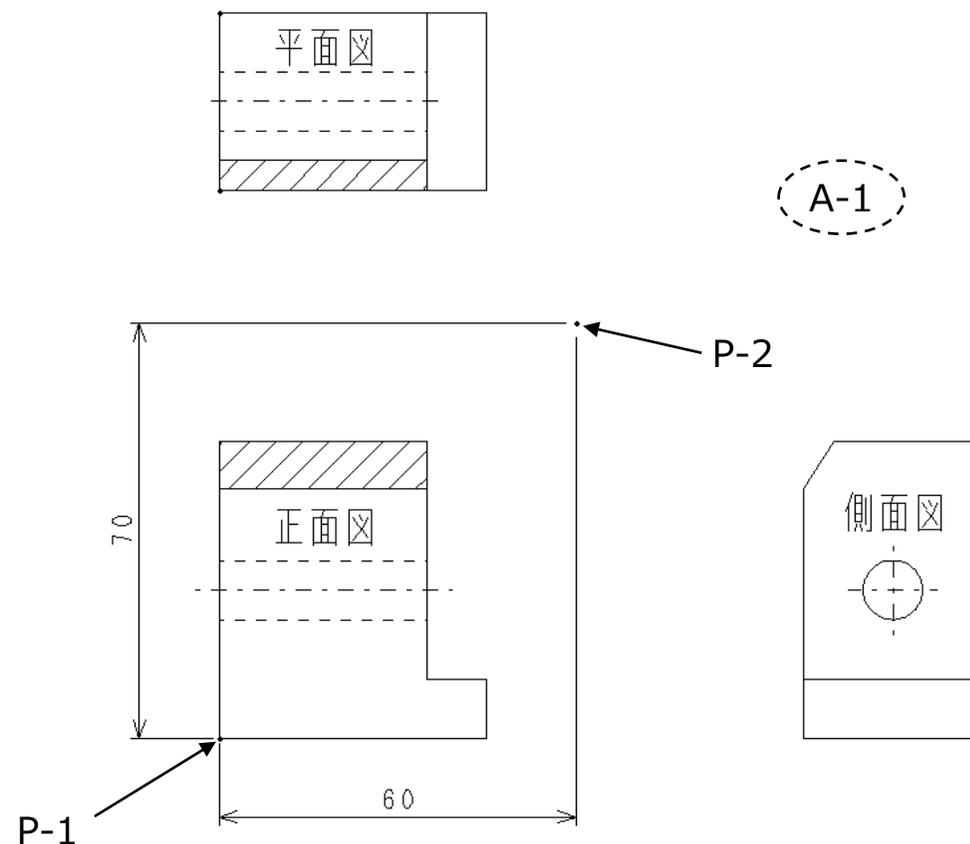
- 透視投影図を作成する場合も、等角投影図を作成する場合と同様に、まず最初に [正投影] の機能で三面図を作成します。
- [図-2] の「正面図」「平面図」「側面図」が作成されたサンプル図面が提供されています。
- 目標点“P-1”と視点“P-2”もPVに作成されています。

[図-2]



1. 図面「TOSHI_TOEI.MCD」を開く
2. <投影図>【選択】→正面図（PV）を選択して正面図（PV）をアクティブビューにする
3. <投影図>【開始】【透視投影】→目標点となる“P-1”をSEL
4. YN→Z=0を承認
5. 視点となる“P-2”をSEL
6. “Z=60”と入力→Enter
7. X,Y,Z軸のスケールを“0.7,0.7,0.7”と入力→Enter
8. YN→承認
9. [図-3] の破線内の“A-1”周辺をIND
10. YN→スケール= 1 で設定
11. ビュー名を“IV”と入力
12. YN→座標軸を消去

[図-3]

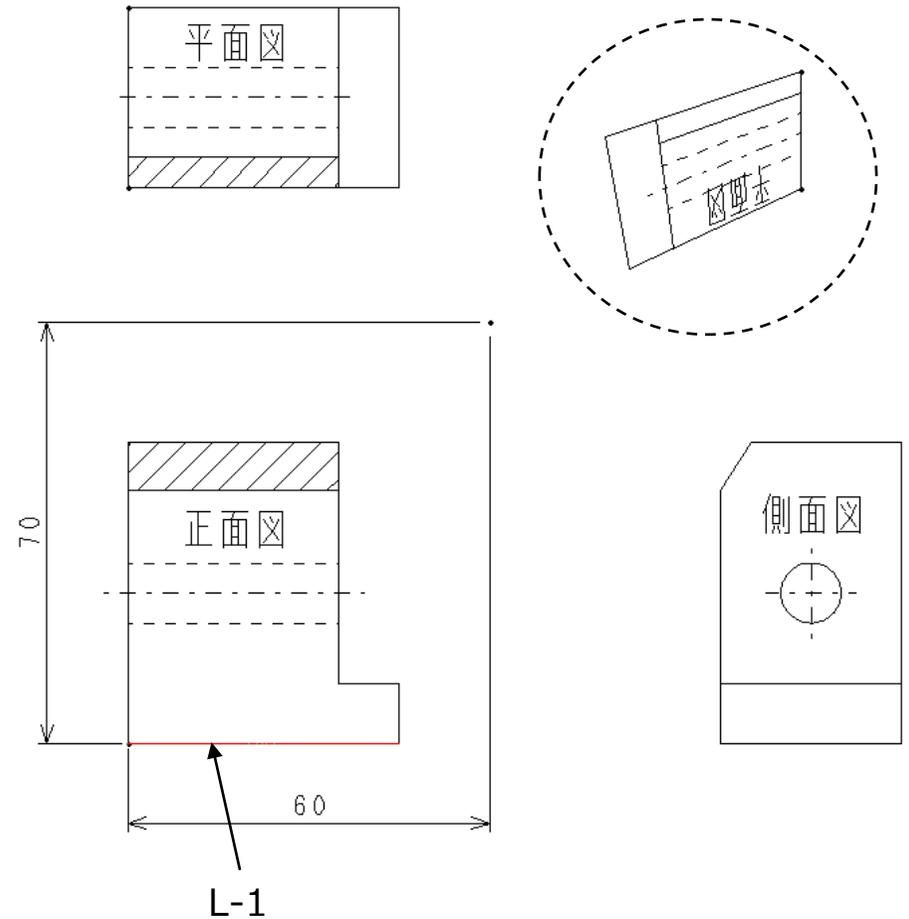


13. <投影図> 【3面投影】 【〇一括】 →正面図の”L-1”をSEL

14. 平面図の任意の要素をSEL

破線内の要素が作成されます [図-4]。

[図-4]

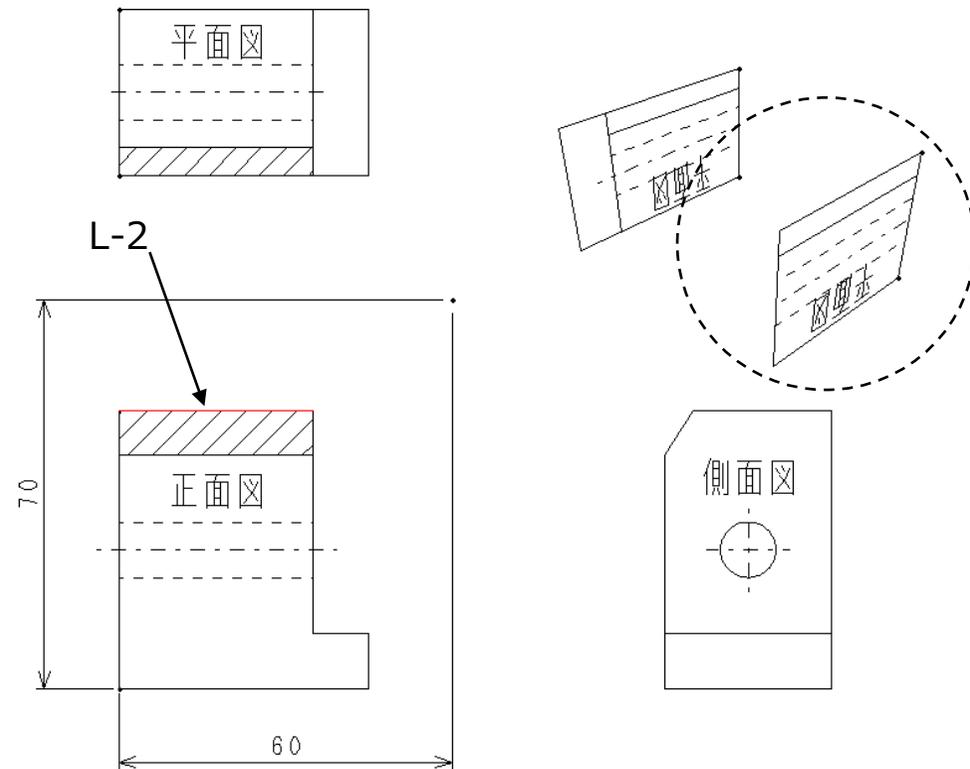


15. <投影図> 【3面投影】 【○一括】 →正面図の”L-2”をSEL

16. 平面図の任意の要素をSEL

破線内の要素が作成されます [図-5]。

[図-5]



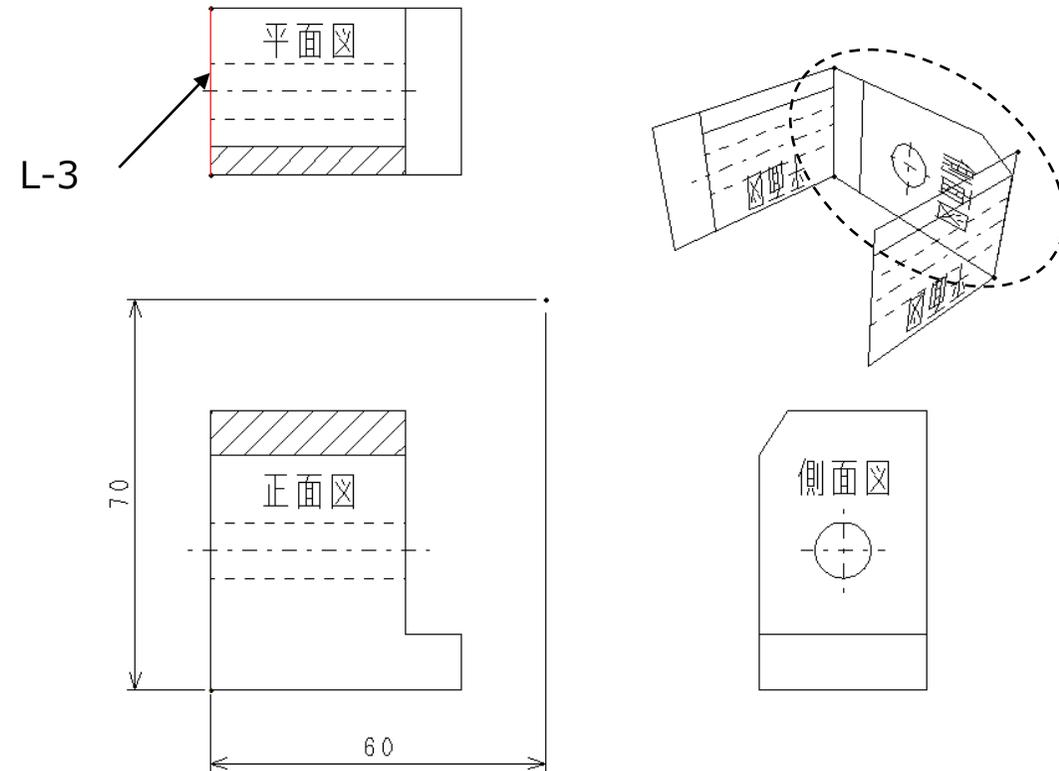
17.<投影図>【3面投影】【○一括】→平面図の”L-3”をSEL

18.側面図の任意の要素をSEL

破線内の要素が作成されます [図-6]。

(注) PVが上を向くように作成されます。

[図-6]

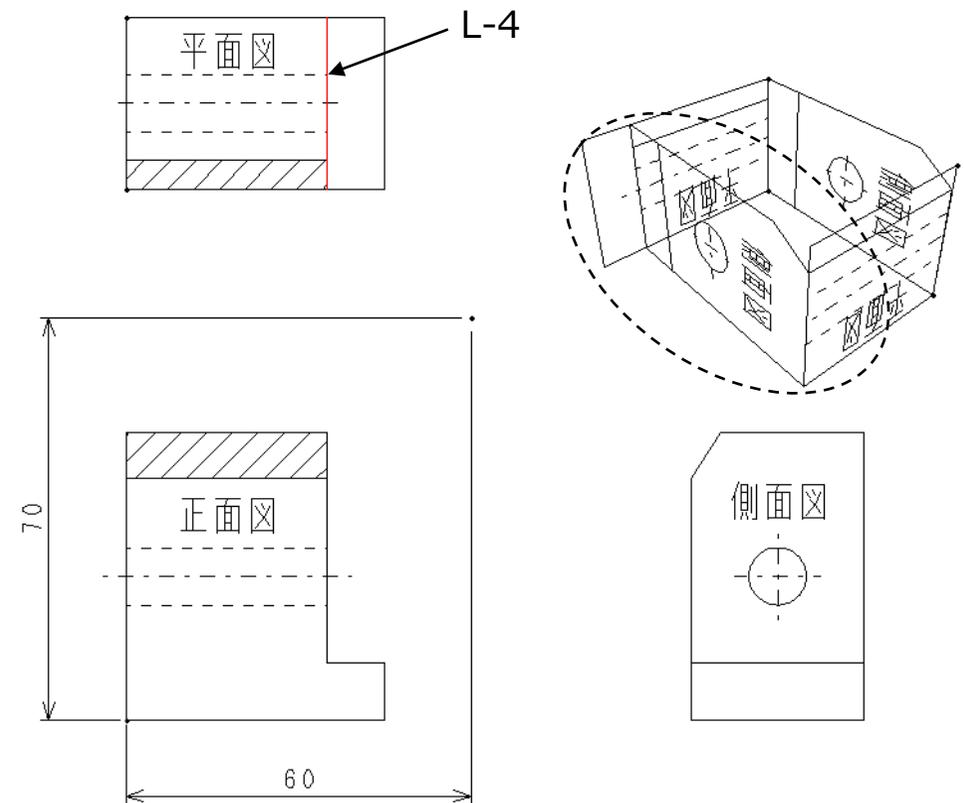


19. <投影図> 【3面投影】 【○一括】 →平面図の”L-4”をSEL

20. 側面図の任意の要素をSEL

破線内の要素が作成されます [図-7]。

[図-7]

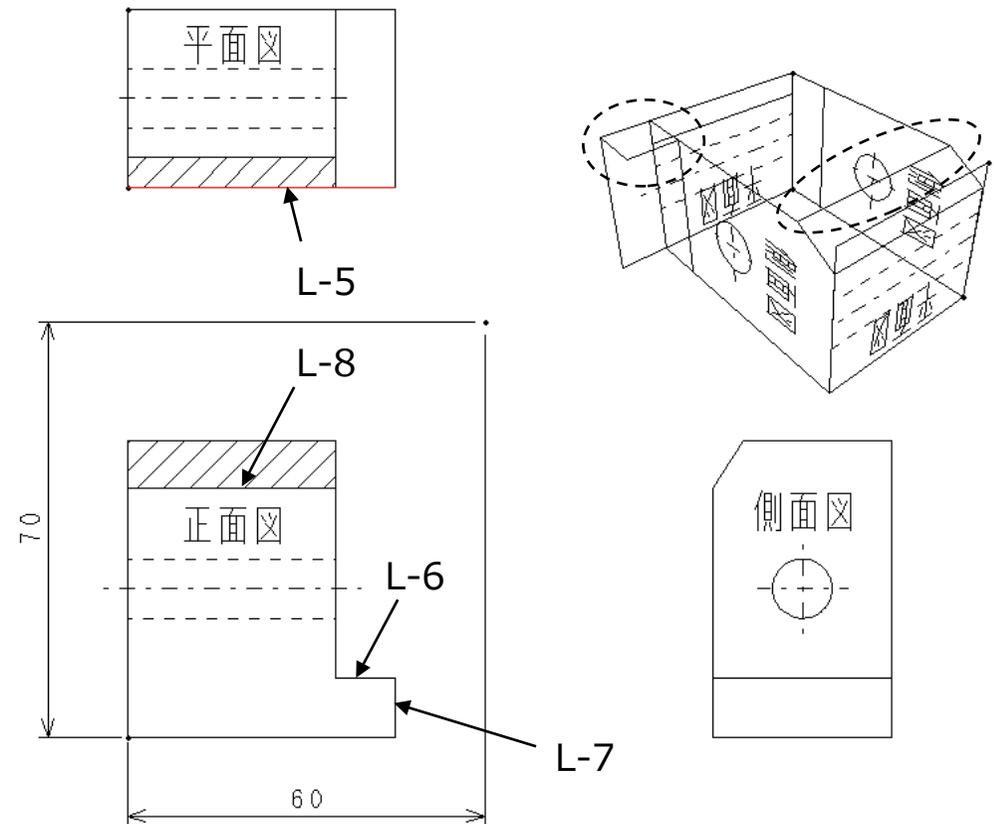


21. <投影図> 【3面投影】 【○単独】 →平面図の”L-5”をSEL

22. 正面図の”L-6”~”L-8”をSEL

破線内の要素が作成されます [図-8]。

[図-8]

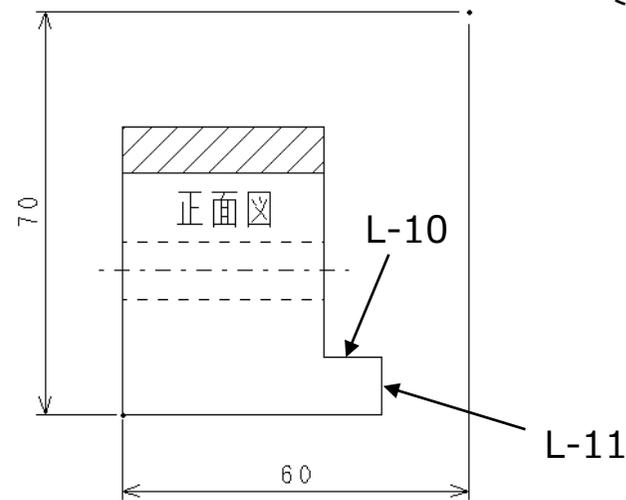
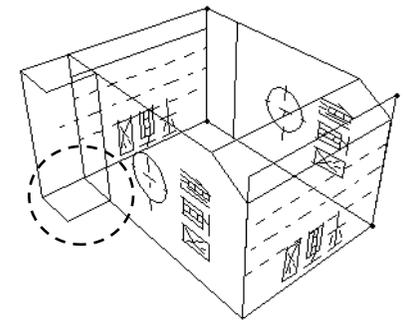
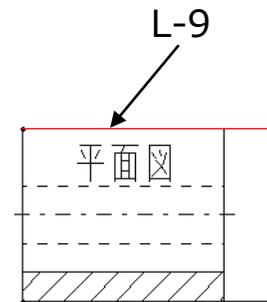


23.<投影図>【3面投影】【○単独】→平面図の“L-9”をSEL

24.正面図の“L-10”、“L-11”をSEL

破線内の要素が作成されます [図-9]。

[図-9]



25. <投影図> 【3面投影】 【○単独】 →平面図の“L-12”をSEL

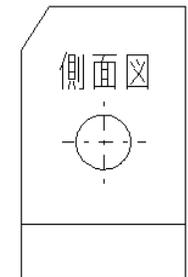
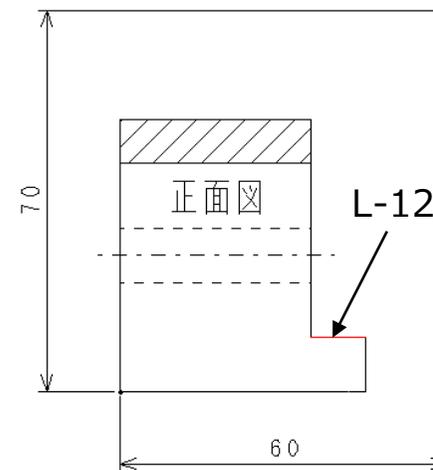
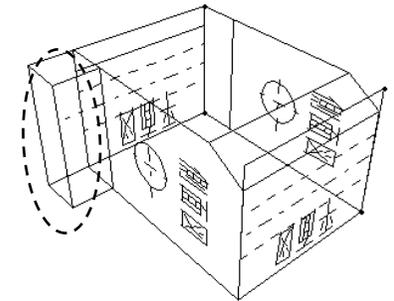
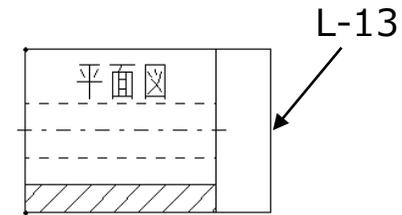
26. 正面図の“L-13”をSEL

破線内の要素が作成されます [図-10]。

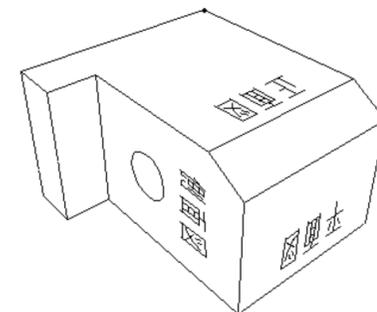
27. 不要な要素などを削除し、<線修正> で形状を仕上げる

透視投影図の完成図です [図-11]。

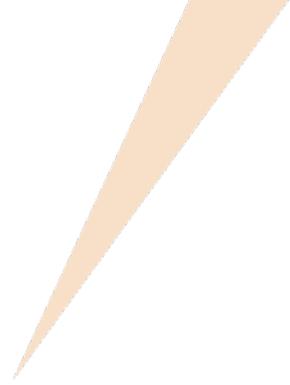
[図-10]



[図-11]



第五章 円錐断面図の作成



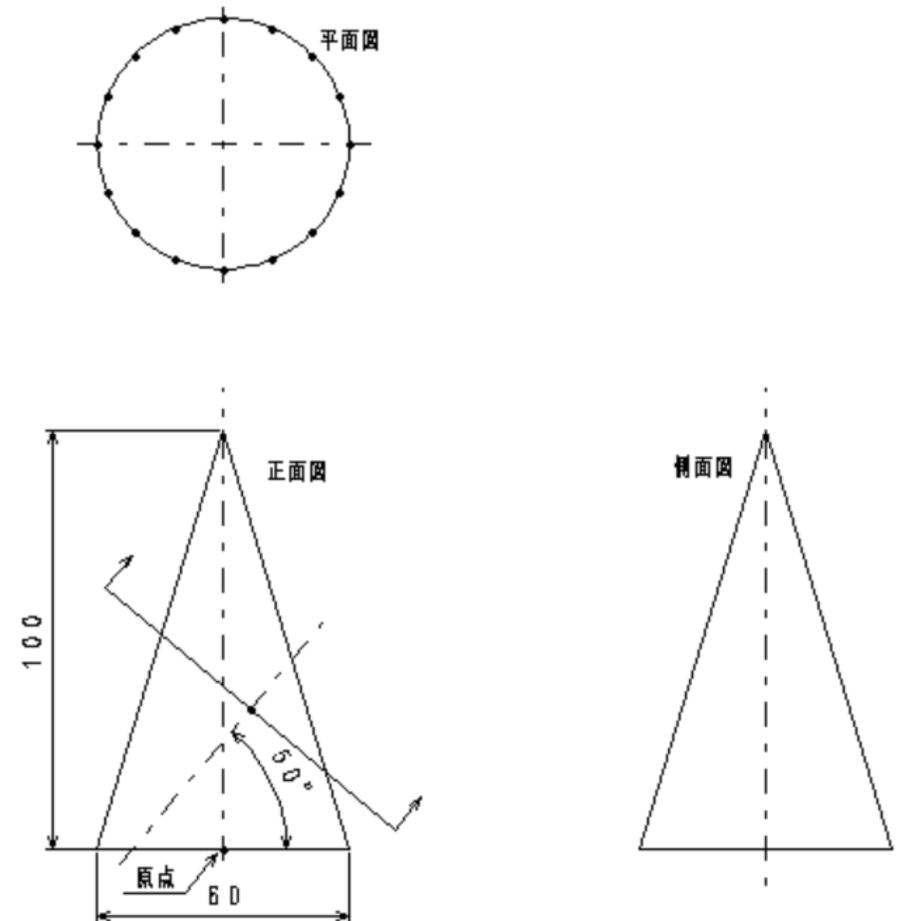
- MICRO CADAMの投影図作成機能を使い、円錐の任意断面の形状（真正面から見た形状）を作図する手順をご紹介します。
- MICRO CADAMで任意の断面形状を作図する場合、通常は軸側投影機能を使用して作図することができます。
しかし、軸側投影では任意断面の実長の2線分を指定するか、任意断面の3点を指定して作図しますので、今回の事例ではいずれの方法もとれません。
よって、今回の事例では投影図機能の2面投影機能を応用して形状を作図する方法をご紹介します。

1. 図面「CONE.MCD」を開く

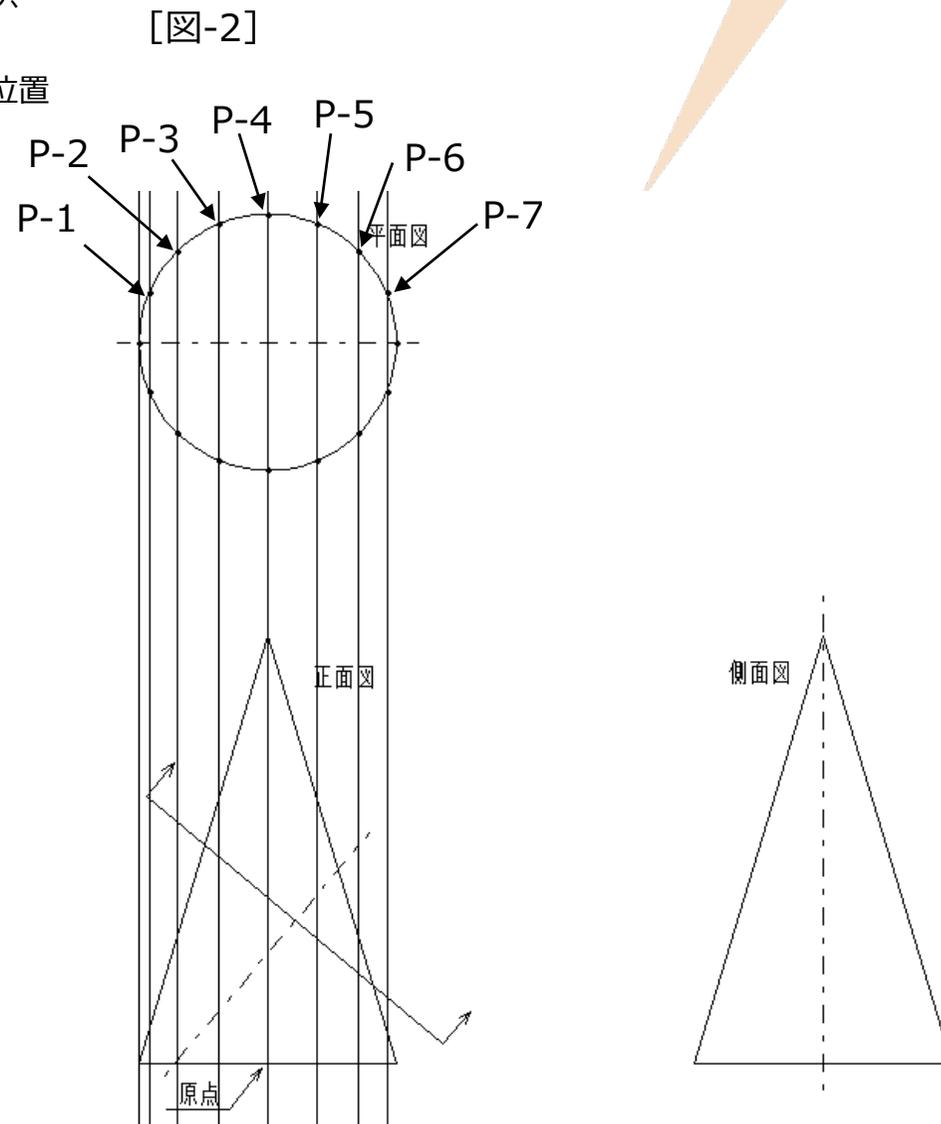
(注) <投影図>の機能でPV, HV, SVの3つのビューが作成されています。

2. <投影図>【選択】→「平面図」の任意の要素をSELし、アクティブビューをHVに変更
3. <点>【分割】→円をSEL
4. “16”と入力→Enter→YNで点を作成 [図-1]

[図-1]

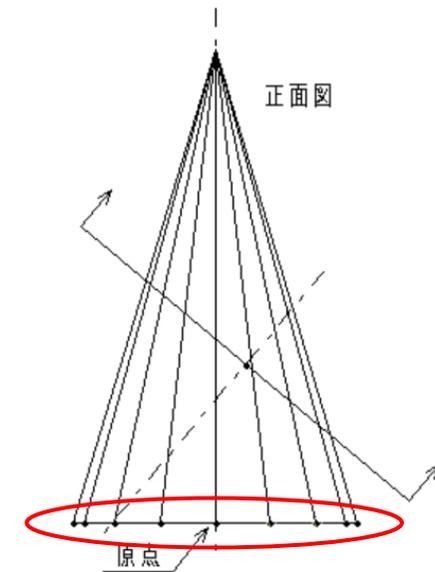


1. <投影図>【選択】→「正面図」の任意の要素をSELし、
アクティブビューをPVに変更
2. <投影図>【2面投影】→分割点（"P-1"～"P-7"）の位置
情報を正面図に投影 [図-2]

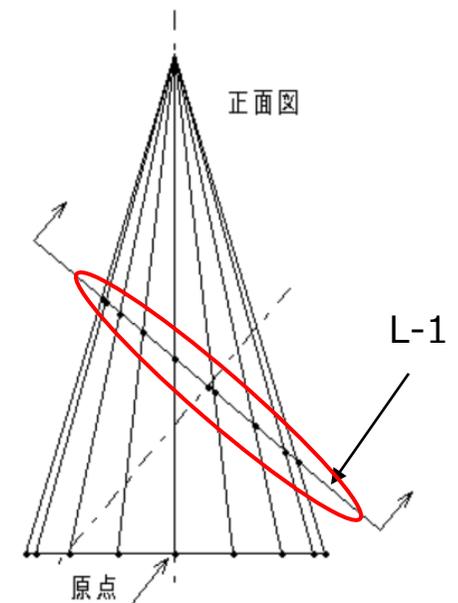


3. <点>【点】 → Step2で作成した「平面図」から引いた投影線と「正面図」の底辺との交点を作成
4. <消去>【消去】 → Step2で作成した「平面図」から引いた垂直の投影線を削除
5. <直線>【点-点】【有限】 → Step3で作成した点と「正面図」の円錐形状の頂点とを [図-3] のように直線を描く
6. <点>【点】 → Step5で作成した投影線と断面を示す線“L-1”との交点を作成 [図-4]

[図-3]

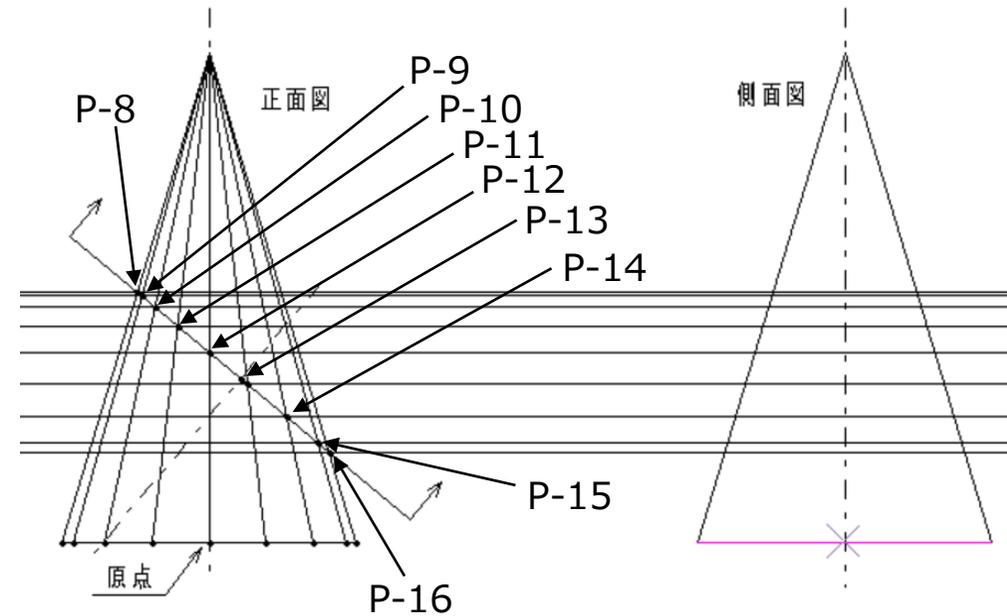


[図-4]



7. <投影図>【選択】→「側面図」の任意の要素をSELし、アクティブビューをSVに変更
8. <投影図>【2面投影】→Step6で作成した点（“P-8”～“P-16”）をSELして補助線を描く [図-5]

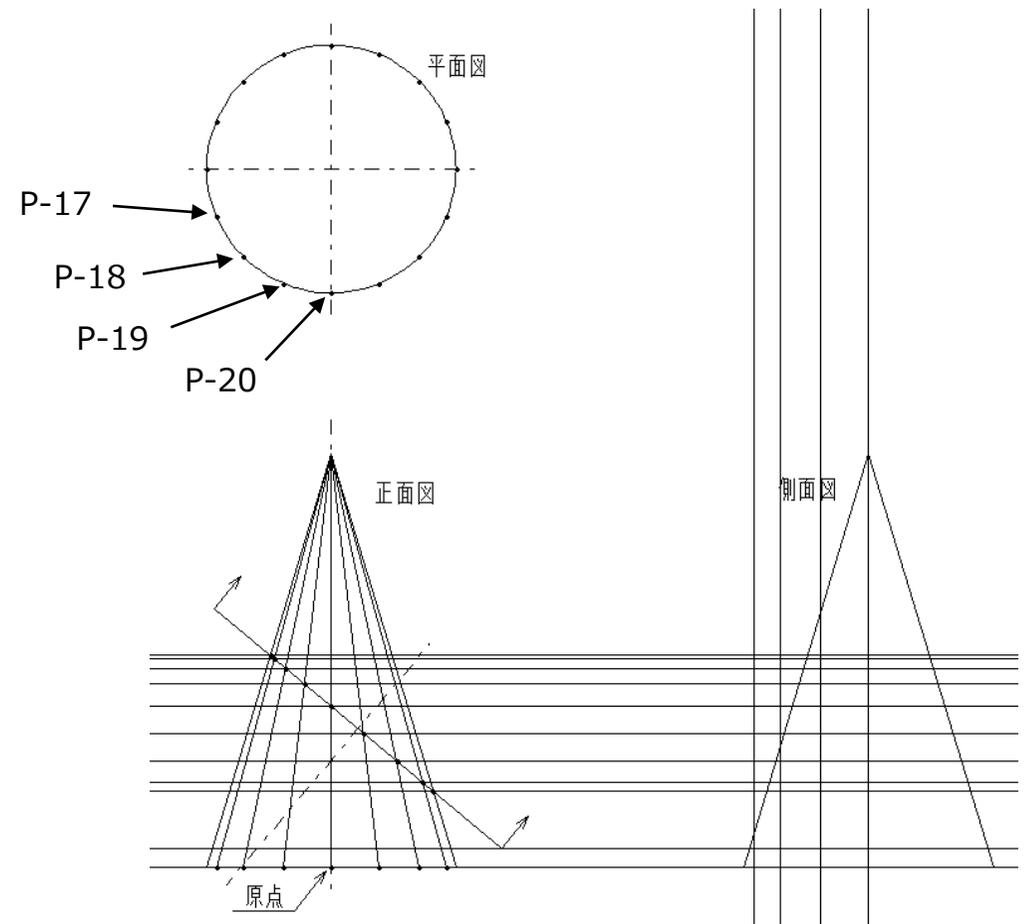
[図-5]



9. <投影図> 【2面投影】 → 「平面図」の"P-17"~"P-20"を順番にSEL

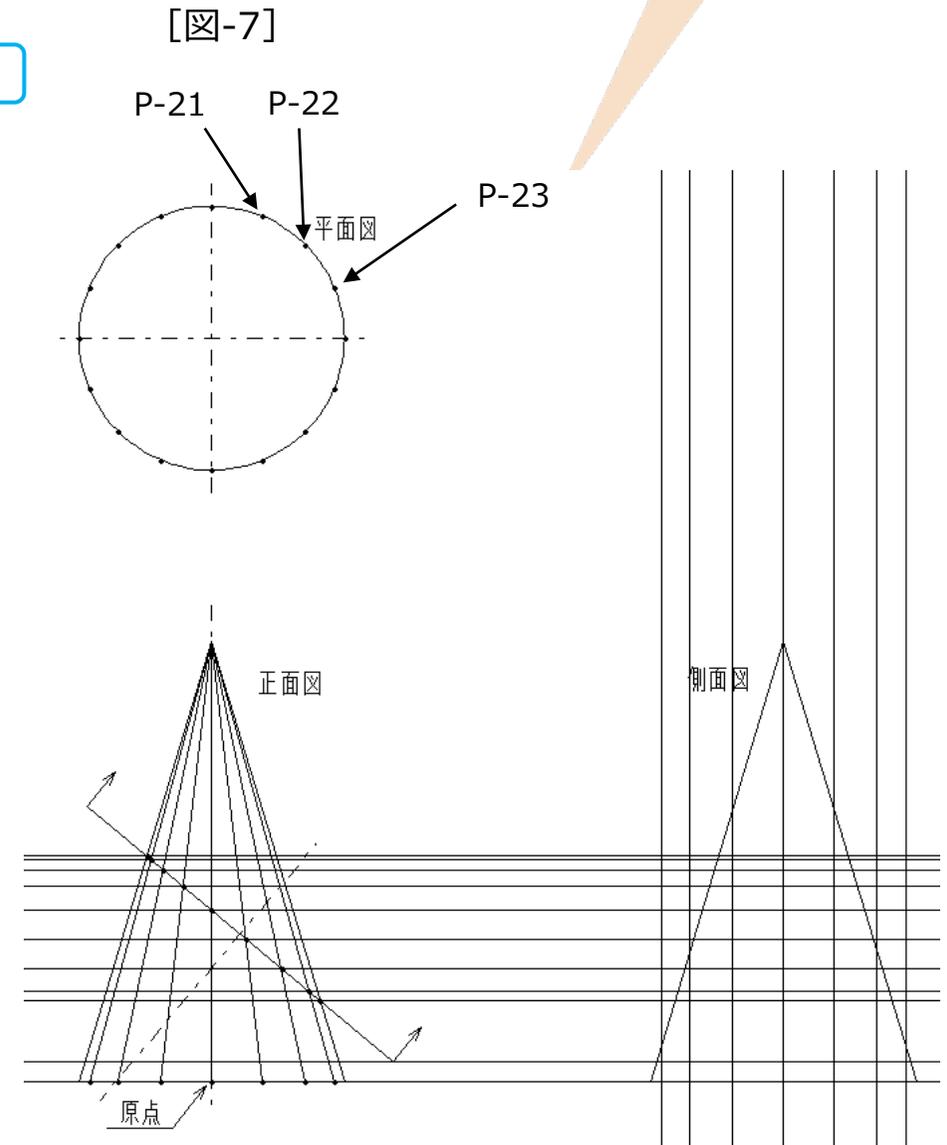
「側面図」に投影線が作成されます [図-6]。

[図-6]



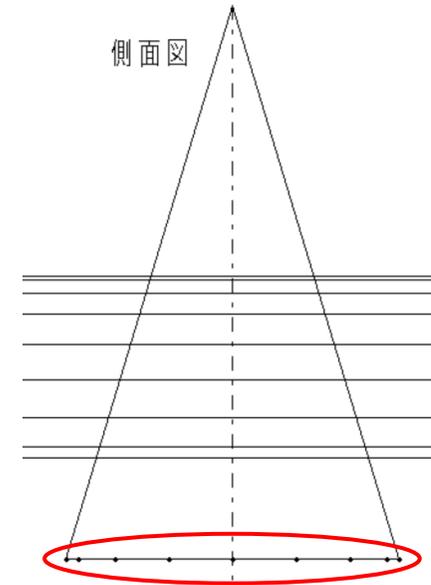
10.Step9に続いて“P-21”~“P-23”を順番にSEL

「側面図」に投影線が作成されます [図-7]。

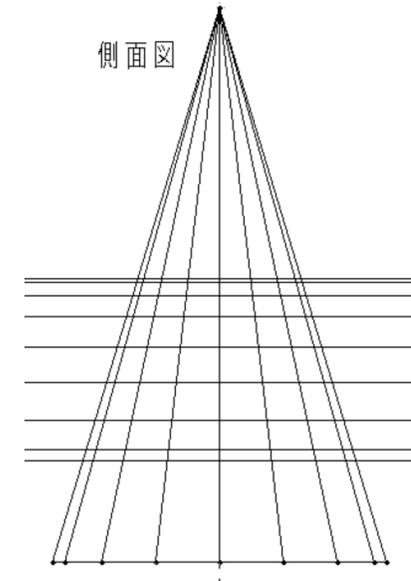


- 11.<点>【点】→Step9とStep10で作成した「平面図」から引いた垂直の投影線と「側面図」の底辺との交点を作成 [図-8]
- 12.<消去>【消去】→ Step9とStep10で作成した「平面図」から引いた垂直の投影線を削除 [図-8]
- 13.<直線>【点-点】【有限】→Step11で作成した点と「側面図」の円錐形状の頂点とを結ぶ直線を描く [図-9]

[図-8]



[図-9]



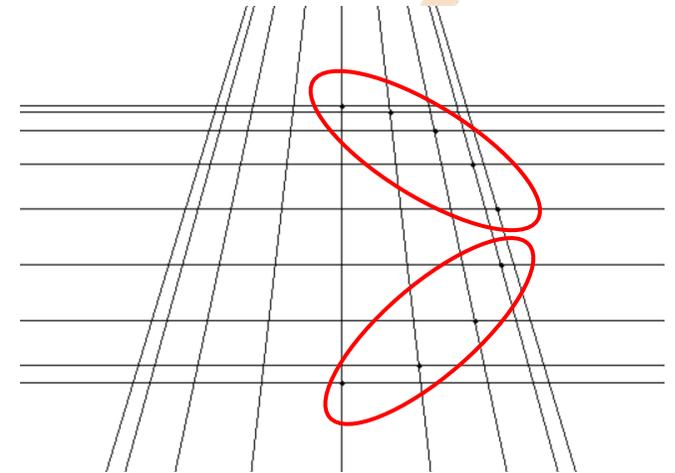
14. <点> 【点】 →Step8とStep13で作成した投影線の交点
(9か所) を作成 [図-10]

15. <曲線> 【曲線】 →"P-24"をSEL

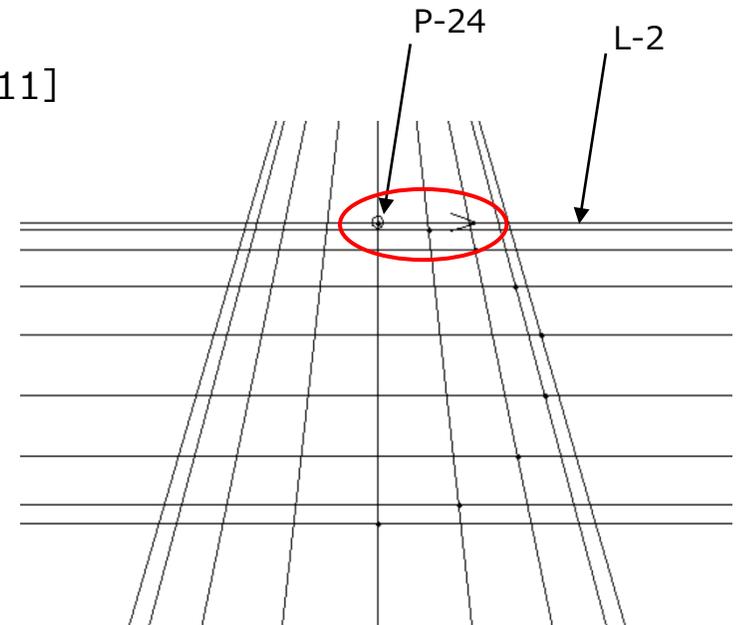
16. "L-2"をSEL →表示された矢印をSELし、矢印の方向を右
向きに変更 [図-11]

(注) 始点のベクトル方向が水平になるように指定します。

[図-10]



[図-11]

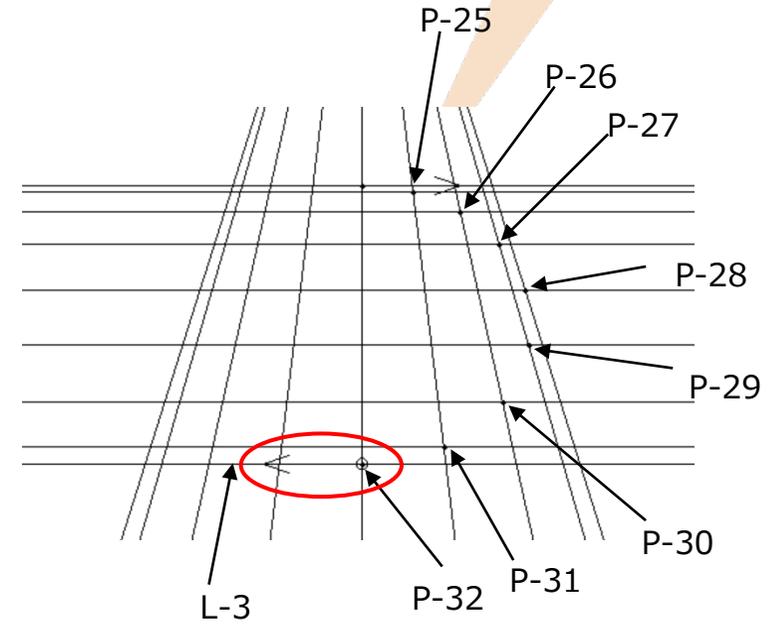


17.“P-25”～“P-32”を順番にSELします

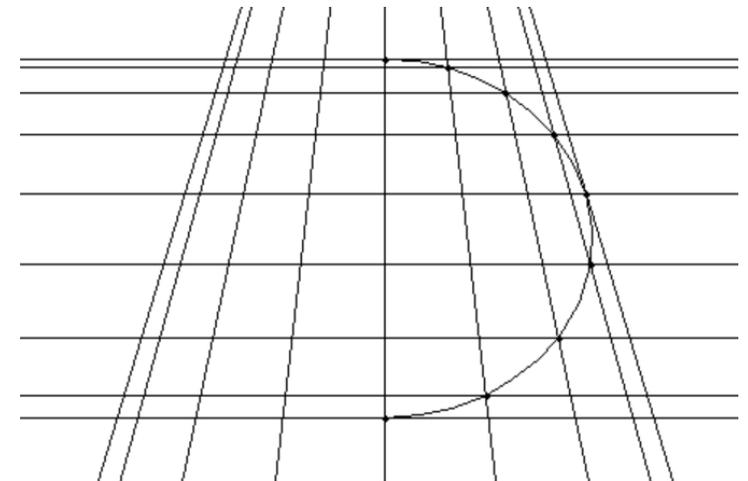
18.“L-3”をSELし、ベクトル方向を水平に指定します [図-12] [図-12]

19. [指定終了]

スプラインが作成されます [図-13]。



[図-13]



20. <グループ> 【加・除】 →Step19で作成したスプラインを選択→【↑】 [図-14]

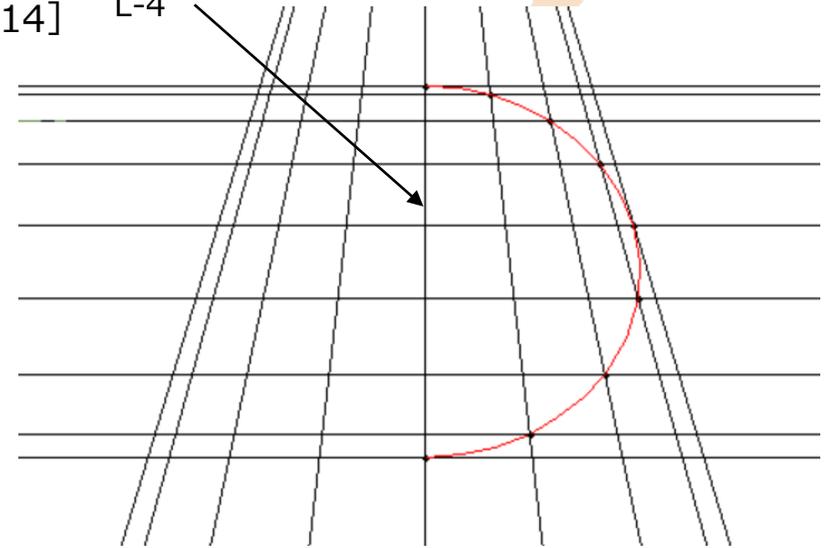
21. 【鏡像】 【開始】 →"L-4"をSEL

22. 【対称】

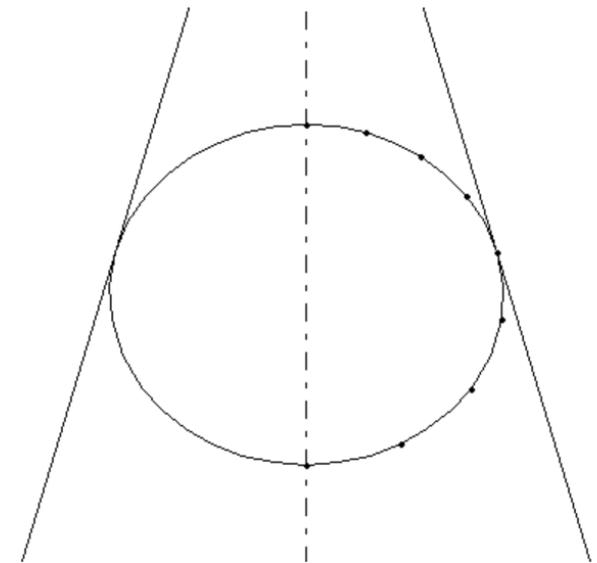
スプラインがコピーされます [図-15] 。

23. 投影線を削除する [図-15]

[図-14] L-4

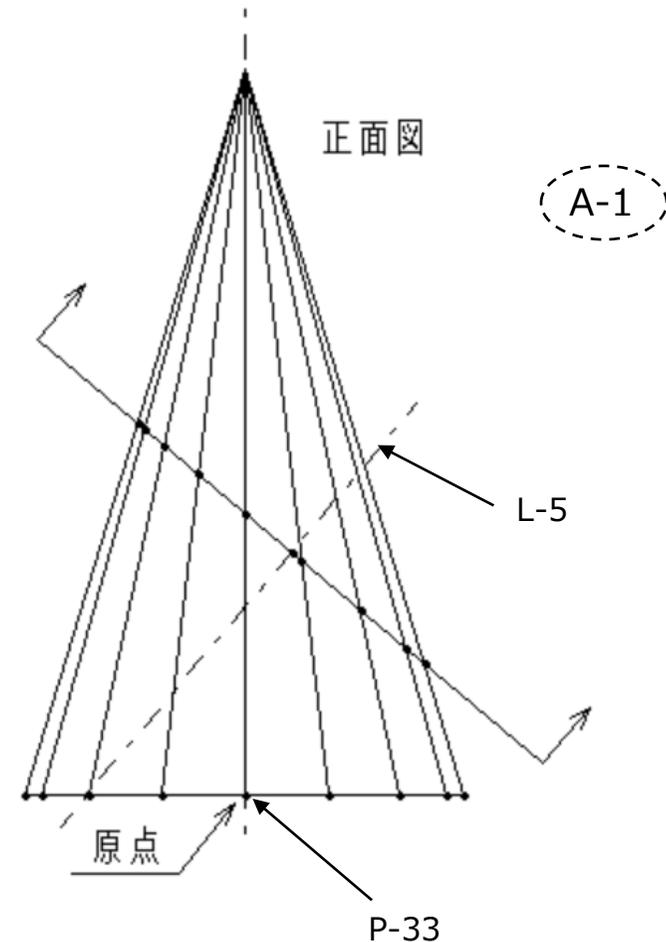


[図-15]



24. <投影図> 【選択】 → 「正面図」の任意の要素をSELし、アクティブビューをPVに変更
25. <投影図> 【開始】 【正投影】 → 視線方向として「L-5」をSEL
26. 原点として「正面図」の原点「P-33」をSEL
27. X軸の位置指定のため破線内「A-1」周辺をIND
28. スケール=1.0でYN
29. ビュー名（任意）を入力
30. YNで座標軸表示を消去 [図-16]

[図-16]



31. <投影図> 【3面投影】 →"L-6"をSEL→"S-1"をSEL

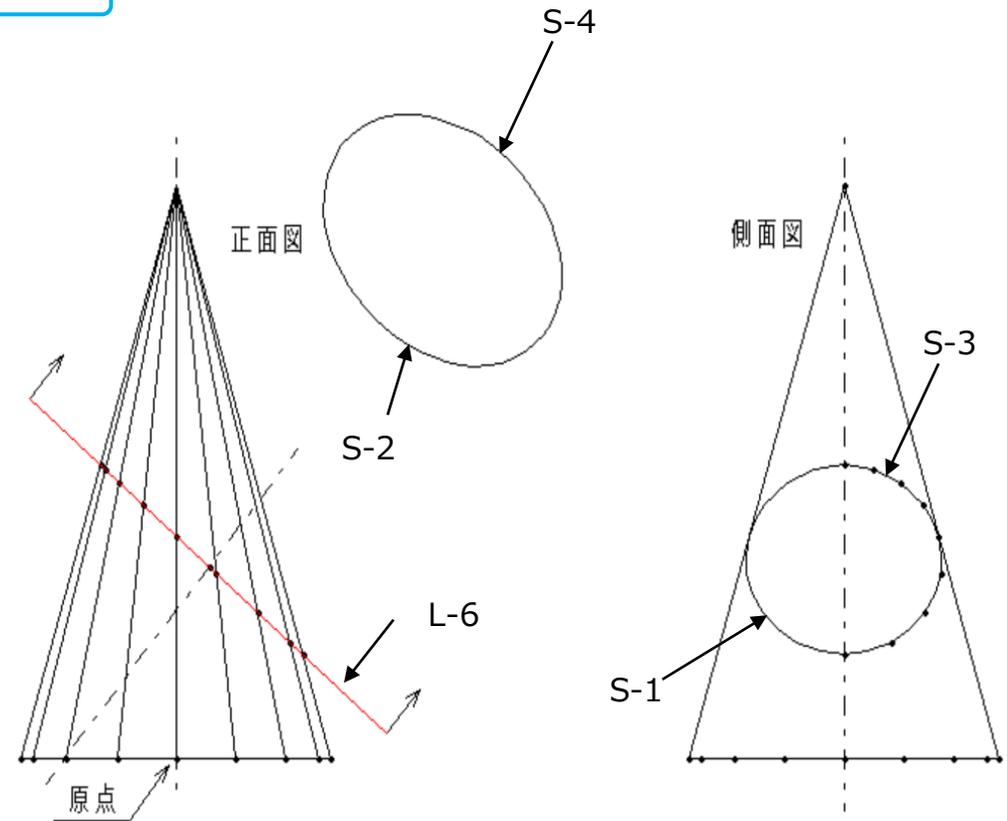
スプライン"S-2"が作成されます [図-17]。

32."S-3"をSEL

スプライン"S-4"が作成されます [図-17]。

(注) 断面を正面からみた形状が作図されます。

[図-17]



33.<投影図>【選択】→「平面図」の任意の要素をSELし、
アクティブビューをHVに変更

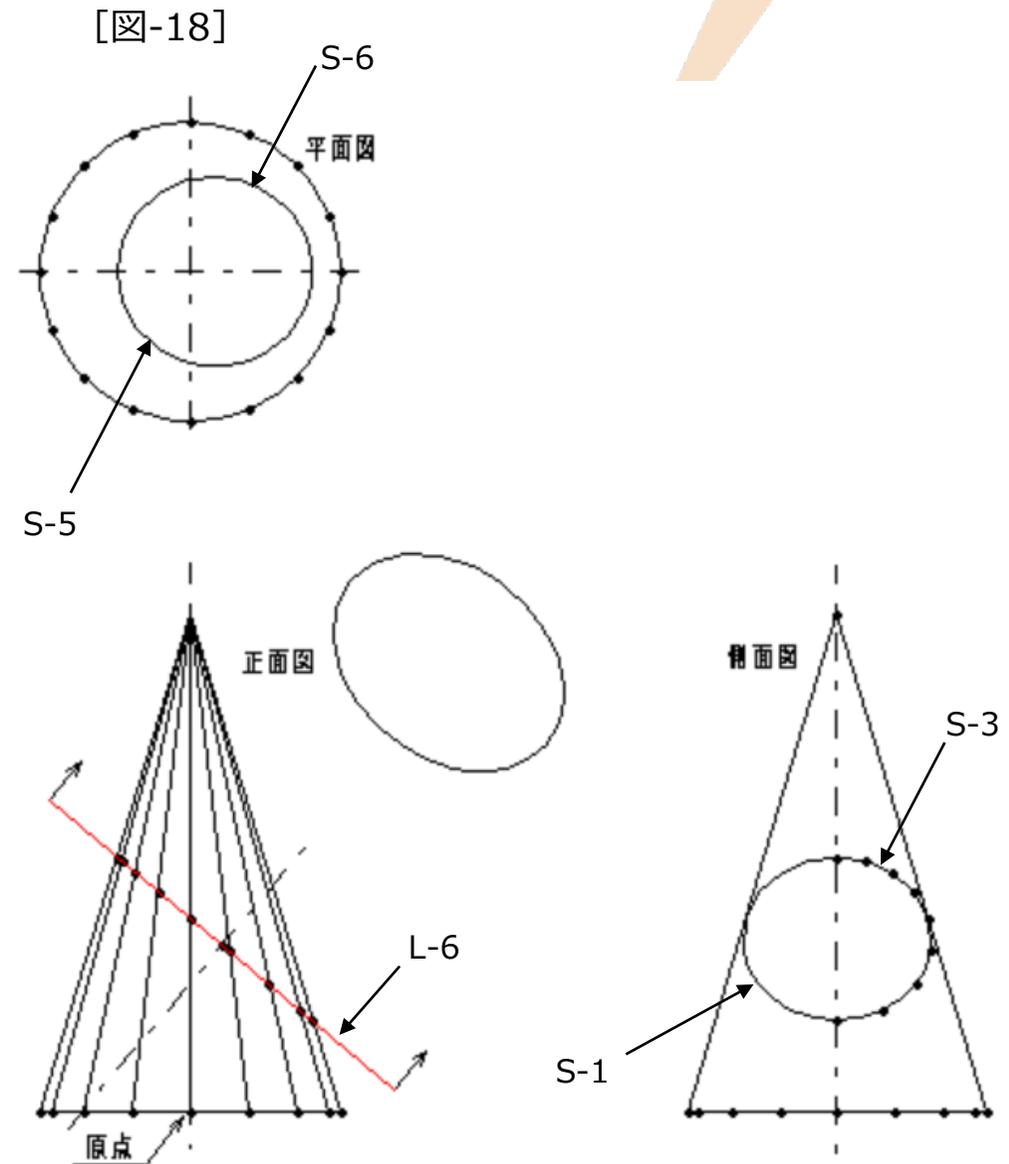
34.<投影図>【3面投影】→"L-6"をSEL

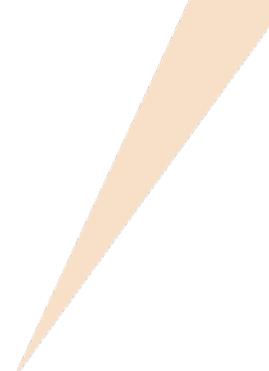
35."S-1"をSEL

スプライン"S-5"が作成されます [図-18]。

36.S-3をSEL

スプライン"S-6"が作成されます [図-18]。



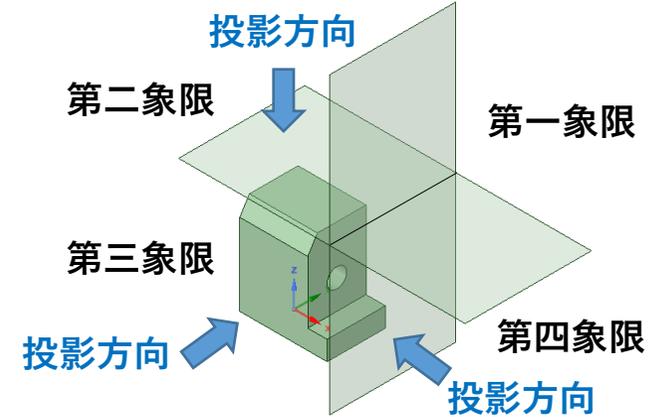


第六章 参考：第三角法と第一角法について

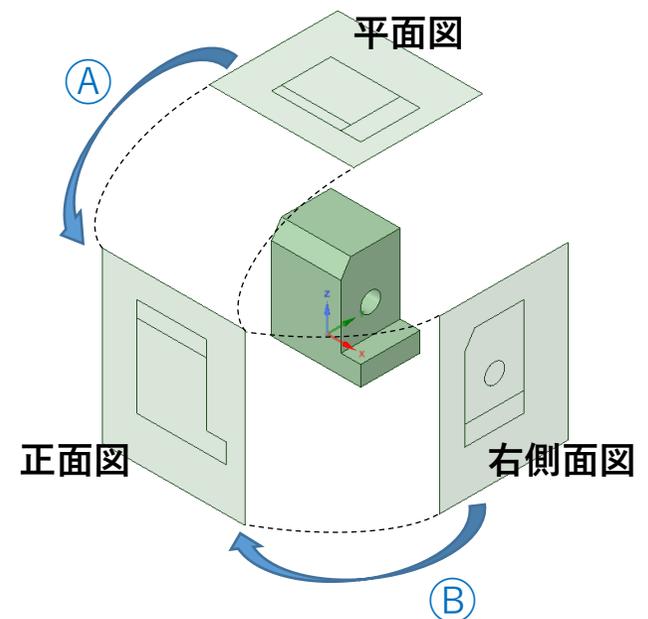
1. 第三角法

- 第三角法では対象物を [図-1] のように、第三象限においた形で投影図を作成します
- 「正面図」「平面図」「右側面図」はそれぞれの投影方向から見える形状が投影されます [図-2]
- 第三角法による作図例です [図-3]

[図-1]



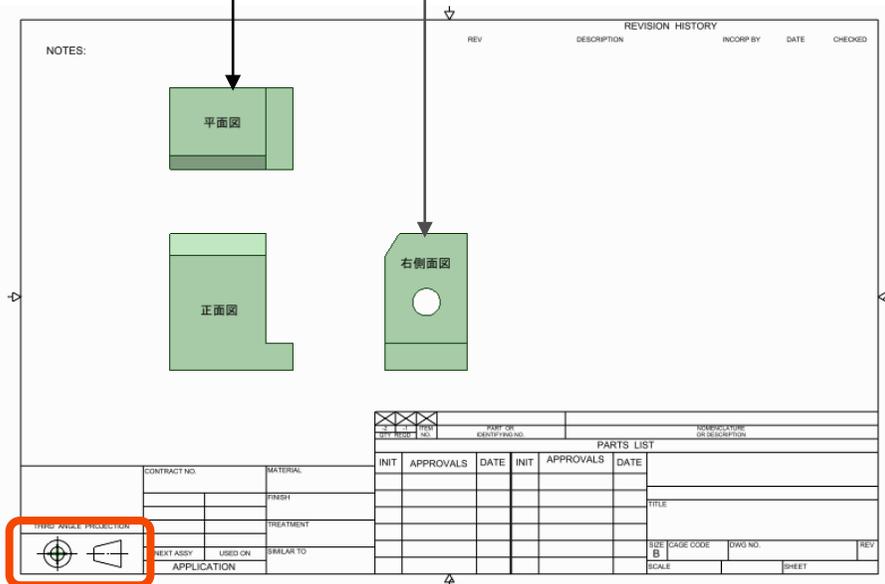
[図-2]



[図-2] の平面図をⒶの方向に倒した形になる

[図-2] の右側面図をⒷの方向に倒した形になる

[図-3]

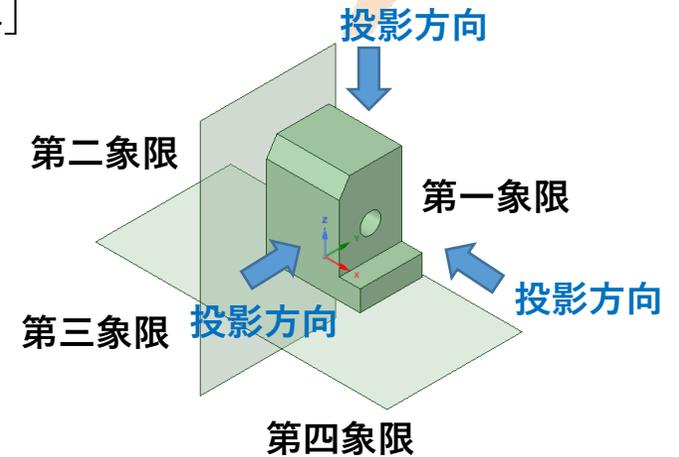


第三角法の記号

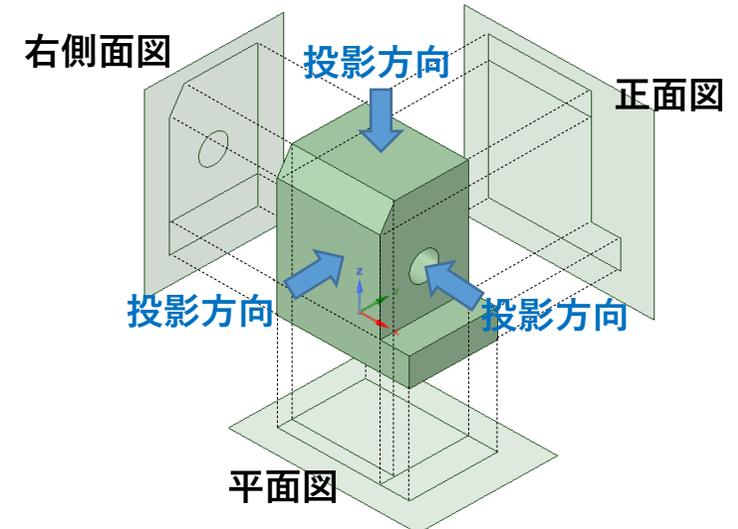
2. 第一角法

- 第一角法では対象物を [図-4] のように、第一象限においた形で投影図を作成します
- 各投影方向から対象物を透過して見える形状が投影されます [図-5]
- 第一角法による作図例です [図-6]

[図-4]

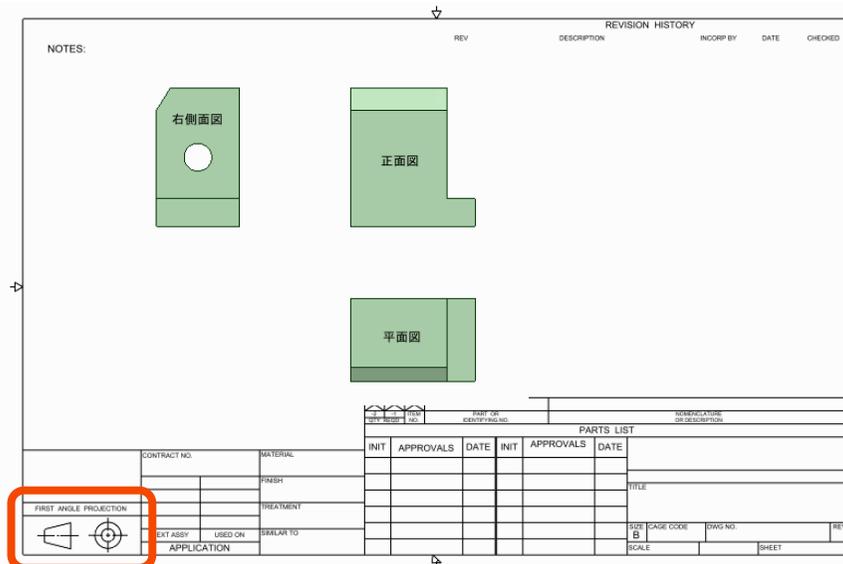


[図-5]



[図-6]

第一象限のゾーンに対象物を置き、直交する平面に投影して図面を描きます。



第一角法の記号



※当資料内の文章・画像・商標等（以下、「データ」）に関する著作権とその他の権利は、弊社または原著作者、その他の権利者のものです。企業等が非営利目的で使用する場合、個人的な使用を目的とする場合、その他著作権法により認められている場合を除き、データは弊社、原著作者、その他の権利者の許諾なく使用することはできません。

※データ等のご利用またはご利用できなかったことによって生じた損害については、弊社は一切の責任を負わないものとし、いかなる損害も補償をいたしません。

※掲載されている内容は2020年6月時点のものです。内容は、事前の予告なしに変更することがあります。

MICRO CADAM、MICRO CADAM Helix は、株式会社CAD SOLUTIONSの商標です。
他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標です。