



MICRO CADAM Helix 実践操作解説書

ファンクション〈部品〉

2020年6月

株式会社CAD SOLUTIONS

■ 本資料の目的

- ファンクション<部品>をご利用いただく場合の基本的な環境設定、及びその利用方法について解説します。

■ 前提条件

- 標準部品ライブラリー登録等を含みますので、MICRO CADAM関連のシステム管理者を対象に説明しています。
- 図面データはMC図面名形式を前提にして説明しています。

■ 留意事項

- 部品機能を隠線処理にだけ利用する場合は、特に環境設定に関する項目はスキップしていただいで結構です。

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 部品機能とは
 - 部品機能概要
 - 部品の種類
 - 部品ライブラリー解説
 - 制限事項
- 第二章 サンプルシナリオのための環境設定
 - サンプルデータの設定
 - 部品ライブラリー定義ファイル (MCPARTS5.SYS) の編集
 - MCPARTS5.SYSの内容詳細
 - 部品ライブラリー定義ファイル (MCPARTS5.BIN) の作成
 - 標準部品用区画の作成
- 第三章 部品の作成・登録・取付け、部品表作成
 - サンプル図面の全体構成
 - 1. 一般部品の作成
 - 2. 一般部品の作成 (階層構造部品)
 - 3. 一般部品を標準部品ライブラリーに登録
 - 4. 一般部品の取付け
 - 5. 標準部品の取付け
 - 6. 一般部品を共有化して取付ける
 - 7. 共有化した部品を編集
 - 8. 隠線処理を実行
 - 9. 部品表を作成
 - 10. 部品表を利用したバルーン追加
- 第四章 その他の機能
 - 1. 部品を使用しない場合での隠線処理
 - 2. 参照図面
 - 3. 部品ばらし

第一章 部品機能とは

■ 部品の特徴

- 「部品」とは、一つの塊として扱うことが出来る図形要素の集合体です。

■ 部品で出来ること

- 「部品」の外形形状に高さ情報を持たせることで、高さ情報が異なる部品間での隠線処理が行えます。
- 「部品」に属性情報を登録することで下記のことが出来ます。
 - 部品IDおよび属性情報をキーにした部品検索
 - 部品表の自動作成
 - バルーン作図時の部品表番号とビュー内の部品図との連携
- 複数部品を階層構造で作成することにより、アセンブリー構造の図面を作成できます。
- JIS部品などを標準部品として事前登録することにより、設計効率の向上が図れます。
- 自図面内で登録した部品を共有用に登録できます。
- 他図面を参照図面として自図面内で利用することができます。
- 構想設計に部品機能を利用した場合、部品バラしが簡単にできます。

■ 部品の情報

- 「部品」には通常の図形情報以外に、部品としての属性情報を持ちます。
 - 図形情報：作業中の図面の一部として図面ファイルに登録されます。
 - 属性情報：ライブラリーに登録され、ライブラリーを介して部品に関する処理が可能になります。

■ 標準部品 (グローバル・パーツ)

- 標準部品ライブラリーという「場所」に登録して扱う共通部品です。
- 登録後は要素の追加、編集、修正はできません。
- 修正をする場合には一般部品へ変換してから再登録します。

■ 一般部品 (ローカル・パーツ)

- 原則として部品が含まれる1枚の図面に限定して利用可能な部品です。
- 取り付け方で2種類に分類されます。
 - ▶ 共有部品：要素を編集すると他の共有部品にも変更が反映されます。
(子図配置と同じ考え方)
 - ▶ 非共有部品：独立した部品で、要素を変更しても他の部品には反映されません。
(子図複写と同じ考え方)

■ 可変寸法標準部品 (グローバル・パラメトリック・パーツ)

- 標準部品的一种。取付ける直前に寸法を変更して取付け部品を作成する機能を持ちます。

■ 可変寸法一般部品 (ローカル・パラメトリック・パーツ)

- 一般部品的一种。取付ける直前に寸法を変更して取付け部品を作成する機能を持ちます。

- 部品ライブラリーを介して、作業中の図面、あるいは他の図面に含まれている所要の部品を検索し、取付けることができます。
- 部品情報を登録するライブラリーには、標準部品ライブラリーと一般部品ライブラリーの2種類があります。

	標準部品ライブラリー	一般部品ライブラリー
概要	さまざまな図面の間で共通して使われる部品を登録する為のライブラリー	標準部品よりは限定された範囲で使われる部品を登録する為のライブラリー
ライブラリーが作成される場所	部品の環境設定ファイル（MCPARTS5.BIN）で指定された”区画：グループ、ユーザー”に各ライブラリーが作成される	部品を作成した図面ファイルに付随した形で作成される
ライブラリーの数	複数 (例-1) 部品の種類別 (例- 2) 入手方法別 ・ B O L T ・ 購入部品 ・ N U T ・ 社内部品 ・ ワッシャー	1個

■ 部品の階層数

- 一つのアセンブリー構造部品の階層
 - 最大100階層
- 一つの部品の階層（部品と配置子図が混在する場合）
 - 配置子図の中に部品が含まれている場合：双方を合わせて最大100階層
 - 部品の中に配置子図が含まれている場合：同上

■ 部品IDの文字数

- 1byte文字：16文字
- 2byte文字：8文字

■ 拡張IDの文字数

- 1byte文字：4文字
- 2byte文字：2文字

■ 文字データ（属性）の文字数

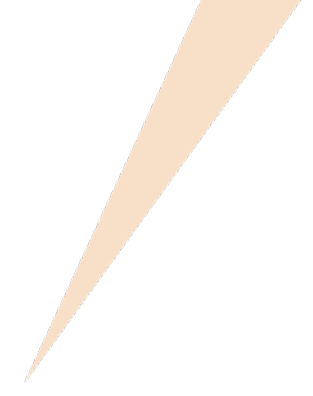
- 1byte文字：256文字
- 2byte文字：128文字

■ 部品表の最大行数

- 500行

■ 部品の外形線を形成する要素数

- 500要素



第二章 サンプルシナリオのための環境設定

■ MCPARTS5.SYSファイル

- MICRO CADAMがインストールされているドライブの¥MCADAMにコピーしてください。

(注) MCPARTS5.SYSを編集し、実行ファイルを作成する手順は次ページ以降で解説します。

■ TRAIN.DOSファイル

- 任意のドライブ、グループのユーザー：TRAINに複写してください。

■ STDLIB.DOSファイル

- TRAIN.DOSファイルを複写した同じドライブ、グループのユーザー：STDLIBに複写してください。

(注) サンプル図面はDOSファイルに登録されています。統合データ管理を利用してDOSファイルをMC図面に変換してください。

■ 部品ライブラリー定義ファイルとは

- 部品に属性情報を付加して部品表を作成したり標準部品を登録したりするには、この部品ライブラリー定義ファイル（MCPARTS5.SYSファイル）に必要項目を定義する必要があります。
- MCPARTS5.SYSファイルを編集し、ユーティリティーを利用してMCPARTS5.BINという実行ファイルを作成します。

■ 部品ライブラリー定義ファイルの構成

※下記の3つのブロックで構成されています。

① 共通情報ブロック

- 単位系の指定、部品名一覧を画面に表示する際の部品の種類別の記号等を指定、および共有部品の格納場所を指定します。

② 部品表用情報ブロック

- 部品の識別名、および部品表の各記入欄の定義を行います。

③ 部品ライブラリー情報ブロック

- 標準部品ライブラリーに関する各種の定義を行います。

MCPARTS5.SYSの内容詳細 (1/2)

① *共通情報ブロック*

:COMMON		
UNIT	=mm	*適用する単位系
REF_COUNT	=100	*一図面当たりに同時に表示出来る参照図面の数
TREE_TITLE	="ツリー"	*部品名の階層表示の表題
DESC_TITLE	="部品属性"	*部品属性の標題
SORT_TITLE	="ソート"	*ソートウィンドウの標題
DRAW_TITLE	="図面表示確認"	*図面表示確認の標題
SEARCH_TITLE	="部品検索"	*部品検索の標題
VIEW_TITLE	="ビューID一覧"	*VIEW ID一覧の標題
ANOT_TITLE	="表示制御"	*表示制御ウィンドウの標題
DISASSM_TITLE	="部品ばらし一覧"	*部品ばらし一覧の標題
EXCLS_TITLE	="排他制御情報"	*排他制御情報の標題
LINKCTL_TITLE	="共有部品管理"	*共有部品管理ウィンドウの標題
TREE_LOCAL	="L"	*一般部品の標識
TREE_LOCAL_PD	="LP"	*可変寸法一般部品の標識
TREE_GLOBAL	="G"	*標準部品の標識
TREE_GLOBAL_PD	="GP"	*可変寸法標準部品の標識
TREE_REF_PARTS	="R"	*参照図面の標識
TREE_SHARED	="S"	*図面内で共有している部品の標識
TREE_LINK	="LN"	*共有部品識別の標識
TREE_LINK_PD	="LNP"	*可変寸法共有部品識別の標識
TREE_UNSYNC	="!"	*共有部品の非連動状態の標識
DESC_POS	=9	*部品属性ウィンドウの表示位置
DRAW_POS	=9	*図面表示ウィンドウの表示位置
SEARCH_POS	=9	*検索条件ウィンドウの表示位置
TREE_POS	=9	*階層表示ウィンドウの表示位置
VIEW_POS	=9	*ビュー一覧ウィンドウの表示位置
SORT_POS	=9	*ソート・ウィンドウの表示位置
ANOT_POS	=9	*表示制御ウィンドウの表示位置
DISASSM_POS	=9	*部品ばらし一覧ウィンドウの表示位置
EXCLS_POS	=9	*排他制御情報ウィンドウの表示位置
LINKCTL_POS	=9	*共有部品管理ウィンドウの表示位置
LINK_VOL	=C:ENG,OJT	*共有部品の格納元 (MC図面名形式)
*LINK_HST	=MCLOCAL:C:%MCOFILE	*共有部品の格納元 (OSファイル名形式)

② *部品ライブラリー情報ブロック*

:LIBRARY		
PARTS_VOL	=C	
PARTS_HOST	=MCLOCAL	
field[1]	=(1,50),10001,名称	
field[2]	=(51,20),10002,材質	
field[3]	=(91,20),10003,寸度	
field[4]	=(131,10),10004,工程	
field[5]	=(141,10),10005,重量	
keyfield	=1,2	
LIBNAME	=BOLT	
TITLE	=ボルト	
GRPUSR	=ENG,STDLIB	
field[1]	=(1,50),10001,名称	
field[2]	=(51,20),10002,材質	
field[3]	=(91,20),10003,寸度	
keyfield	=1,2	
LIBNAME	=STD	
TITLE	=社内標準部品	
GRPUSR	=ENG,STDLIB	
field[1]	=(1,50),10001,名称	
field[2]	=(51,20),10002,材質	
field[3]	=(91,20),10003,寸度	
keyfield	=1	
LIBNAME	=IPRT	
TITLE	=社外購入部品	
GRPUSR	=ENG,STDLIB	
field[1]	=(1,50),10001,名称	
field[2]	=(51,20),10002,材質	
field[3]	=(91,20),10003,寸度	
keyfield	=1	
LIBNAME	=JIS	
TITLE	=規格部品	
GRPUSR	=ENG,STDLIB	
field[1]	=(1,50),10001,名称	
field[2]	=(51,20),10002,材質	
field[3]	=(91,20),10003,寸度	
keyfield	=1	

(注) サンプルデータを参照してください。

MCPARTS5.SYSの内容詳細 (2/2)

③ *部品表情報ブロック*

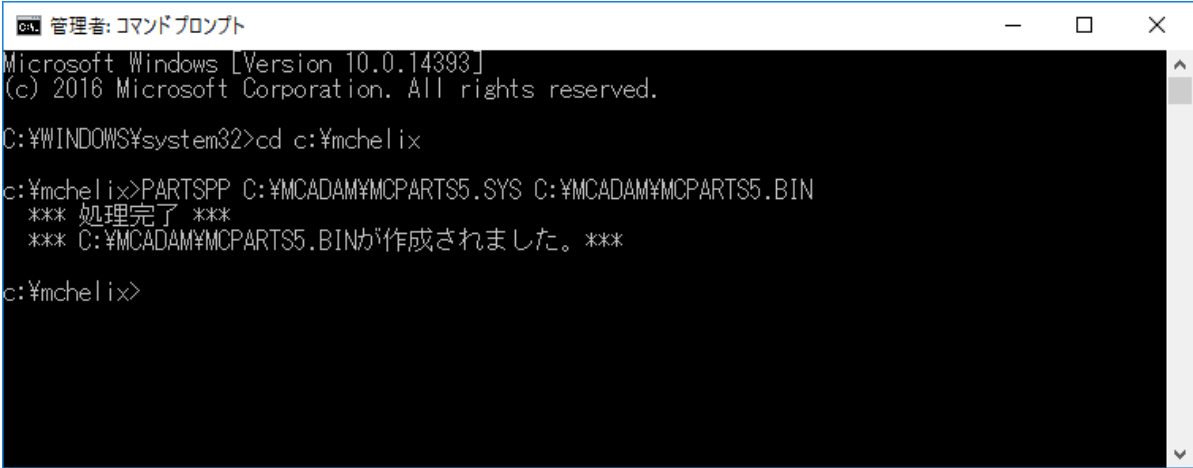
:BOM							
SEQNO	=	部品番号					
PARTSID	=	部品ID					
FIELD[1]	=	部品名称					
FIELD[2]	=	材質					
FIELD[3]	=	寸度					
FIELD[4]	=	工程					
FIELD[5]	=	記号					
LIST[1]	=	備考					
LIST[2]	=	記事					
QTY	=	個数					
FORMAT =V5DEMO1							
item	=	seqno,	field[1],	field[2],	qty,	field[5],	field[4], list[1]
width	=	20.0,	50.0,	20.0,	8.0,	8.0,	8.0, 25.0
pos	=	c,	l,	c,	c,	c,	l
style	=	h,	l				
textht	=	5.0					
line	=	up,6.0					
plstattr	=	10001					
FORMAT =V5DEMO2							
item	=	seqno,	field[1],	field[2],	qty,	field[5],	field[4], list[2]
width	=	8.0,	50.0,	20.0,	8.0,	10.0,	10.0, 30.0
pos	=	c,	l,	c,	c,	c,	c
style	=	h,	l				
textht	=	3.2					
line	=	up,6.0					
plstattr	=	10001					
FORMAT =V5DEMO3							
item	=	seqno,	field[1],	field[2],	qty,	field[4],	list[2]
width	=	20.0,	50.0,	20.0,	10.0,	10.0,	56.0
pos	=	c,	l,	c,	c,	c,	l
style	=	h,	l				
textht	=	4.8					
line	=	up,6.0					
plstattr	=	10001					
FORMAT =部品表1-U							
item	=	partsid,	field[1],	field[2],	qty,	field[4],	list[2]
width	=	20.0,	50.0,	20.0,	10.0,	10.0,	56.0

style	=	h,	l						
textht	=	4.8							
line	=	up,6.0							
plstattr	=	10001							
FORMAT =機械部品表[1]-D									
item	=	seqno,	field[1],	field[2],	field[4],	field[5],	qty,	list[1]	
width	=	10.0,	60.0,	25.0,	30.0,	25.0,	10.0,	60.0	***実数指定***
pos	=	r,	l,	r,	l,	r,	l,	l	
style	=	h,	l						
textht	=	4.0							***実数指定***
line	=	down,	7.2						***方向,幅***
plstattr	=	10001							
FORMAT =機械部品表[2]-U									
item	=	seqno,	partsid,	field[1],	field[2],	field[4],	qty,	list[1]	
width	=	20.0,	80.0,	80.0,	60.0,	40.0,	20.0,	70.0	***実数指定***
pos	=	c,	L,	L,	L,	L,	r,	l	
style	=	h,	l						
textht	=	9.0							***実数指定***
line	=	UP,	13.0						***方向,幅***
plstattr	=	10001							
FORMAT =機械部品表[3]-D									
item	=	seqno,	partsid,	field[1],	field[2],	field[4],	qty,	list[1]	
width	=	20.0,	80.0,	80.0,	60.0,	40.0,	20.0,	70.0	***実数指定***
pos	=	C,	L,	L,	L,	L,	r,	l	
style	=	h,	l						
textht	=	9.0							***実数指定***
line	=	down,	13.0						***方向,幅***
plstattr	=	10001							
FORMAT =部品図 A1 - U									
item	=	seqno,	field[1],	field[5],	field[2],	qty,	list[1]		
width	=	15.0,	40.0,	20.0,	20.0,	20.0,	80.0		***実数指定***
pos	=	r,	l,	r,	l,	r,	l		
style	=	h,	l						
									.
									.
									.
									.
									.

(注) サンプルデータを参照してください。

1. サンプル提供されているMCPARTS5.SYSを必要に応じて編集します。
2. Windowsのコマンドプロンプトを起動します。
3. MICRO CADAMがインストールされているドライブの¥mchelixフォルダーにあるPARTSPP.exeを実行し、編集したMCPARTS5.SYSからMCPARTS5.BINを作ります。

(例) MICRO CADAMがCドライブにインストールされている場合



```
管理: コマンドプロンプト
Microsoft Windows [Version 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:¥WINDOWS¥system32>cd c:¥mchelix

c:¥mchelix>PARTSPP C:¥MCADAM¥MCPARTS5.SYS C:¥MCADAM¥MCPARTS5.BIN
*** 処理完了 ***
*** C:¥MCADAM¥MCPARTS5.BINが作成されました。***

c:¥mchelix>
```

(注) Windows10におけるコマンドプロンプトの起動手順

1. デSKTOP画面左下隅の「Windowsマーク」をクリック
2. 「よく使うアプリ」のリストをスクロールし、「Windowsシステムツール」を開く
3. 「コマンドプロンプト」クリックして起動する

1. Windowsのコマンドプロンプトを起動します。
2. MICRO CADAMがインストールされているドライブの¥mhelixフォルダーにあるMCIDXUTL.exeを実行し、標準部品用の区画を作成します。

(例) MICRO CADAMがCドライブにインストールされている場合

```
2012/06/15 08:21 728 MCFPART55.BIN
1 個のファイル 728 バイト
0 個のディレクトリ 104,644,935,680 バイトの空き領域

C:\MICROCADAM>cd %helix%\hdd
C:\helix\HDD>partssp c:\%cadam%\mcparts5.sys c:\%cadam%\mcparts5.bin
*** 処理完了 ***
*** c:\%cadam%\mcparts5.binが作成されました。***

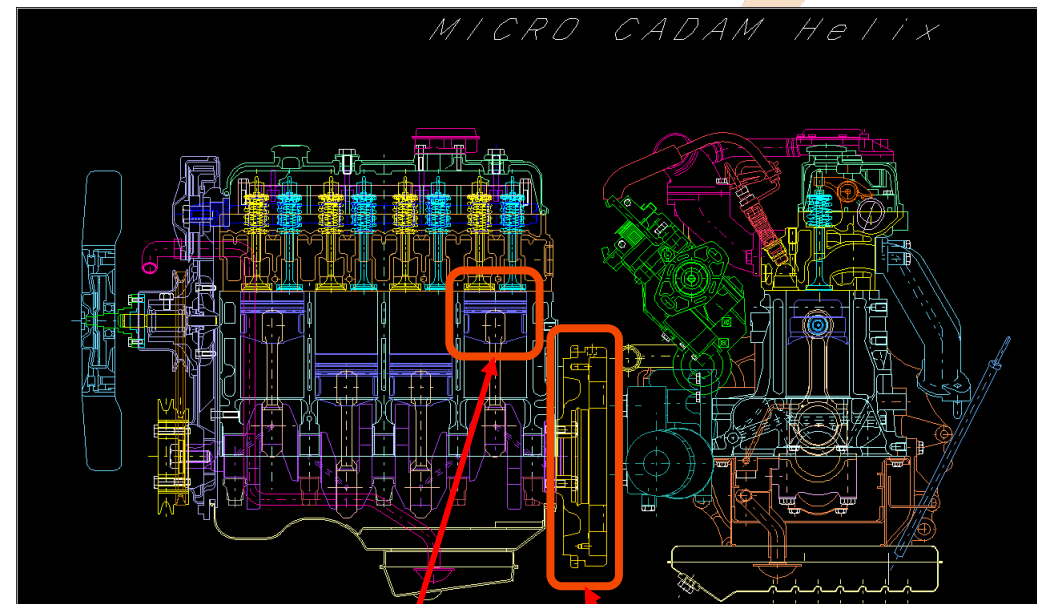
C:\helix\HDD>mcidxutl
コマンドを入力してください: RBLD
区画を入力してください: C
部品タイプ 列名を入力してください: BOLT
正常終了 (RBLD)
C: ENG, STDLIB
部品タイプ 列名を入力してください: JIS
正常終了 (RBLD)
C: ENG, STDLIB
部品タイプ 列名を入力してください: STD
正常終了 (RBLD)
C: ENG, STDLIB
部品タイプ 列名を入力してください: IPRT
正常終了 (RBLD)
C: ENG, STDLIB
部品タイプ 列名を入力してください: EXIT
"EXIT"は入力? →(I)ですか/処理終了(E)ですか。 I または E を入力して下さい: E
C:\helix\HDD>
```

これで必要な環境設定は終了です。



第三章 部品の作成・登録・取付け、部品表作成

1. フライホイール部品を一般部品として作成します。
2. ピストン部品を一般部品として作成します。その際、階層構造の部品を持った一般部品として登録します。
3. フライホイール部品を標準部品ライブラリーの“社内標準部品”として登録します。
4. エンジンブロックに“社内標準部品”に登録を行ったフライホイール部品を取付けます。
5. 標準部品ライブラリーに登録されている標準部品（ボルト）を取付けます。
6. エンジンブロックに一般部品のピストン部品を取付けます。取り付けしたピストン部品の共有化を行い、残りの箇所に取り付けます。
7. 共有化しているピストン部品を編集します。“社内標準部品”内より部品（オイルコントロールリング）を検索して、ピストン部品の階層構造に入れます。
8. 組立図面内の部品に高さ情報を与えて、隠線処理を実行します。
9. 組立図面内の部品情報を抽出して、部品表を自動作成します。
10. 部品表情報を利用してバルーンを追加記入します。



ピストン部品

フライホイール部品

1. 一般部品の作成

1. MC Helixを起動し、図面「フライホイール」を開く [図-1]

部品登録する要素をあらかじめグループ化しておきます。

2. <グループ> 【グループ化 1】 【枠外】 →全要素を選択

3. 【加・除】 → [図-2] の“L-1”を選択してグループ化から除外

4. 【↑】

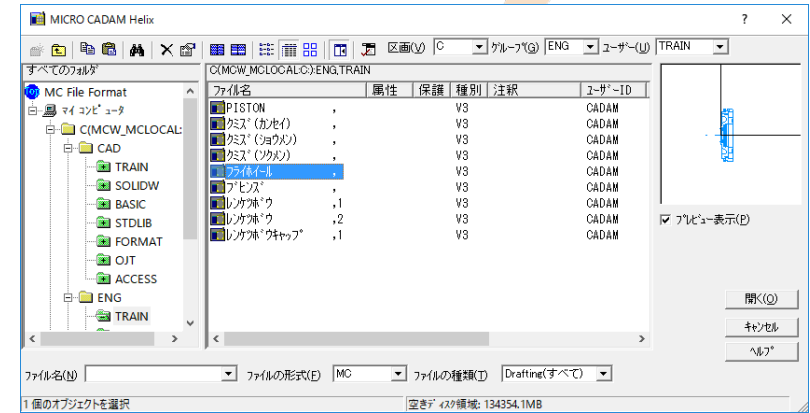
5. <部品> 【部品】 【作成】 【部品名】 →半角で“C201”とキーイン
→Enter

ファンクション<部品> 【作成】をクリックすると、
メッセージ域の表示が「V3」から「部品モード V3」に変わります [図-3]。

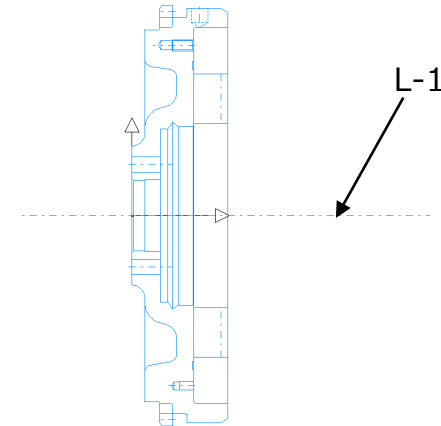
6. 【基準点】 →Enter

(注) 現在の座標原点を利用する場合はEnterで承認します。

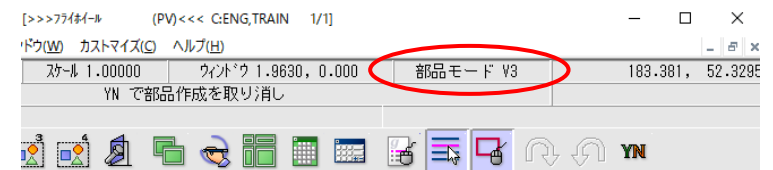
[図-1]



[図-2]



[図-3]

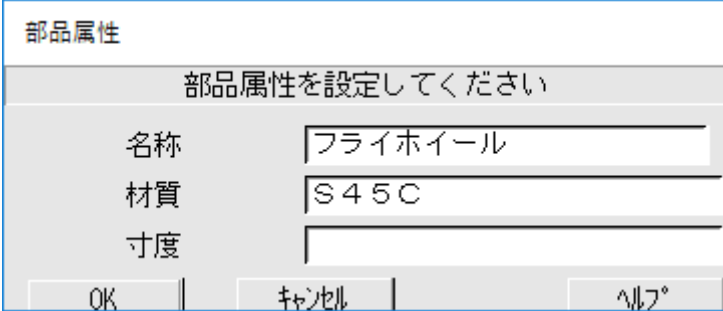


7. 【部品属性】
8. [図-4] のように全角で入力→OK
9. 【編集】 【要素移動】
10. YN→グループ処理→一般部品ライブラリーに登録
11. 【解除】 →部品モードを解除

メッセージ域の表示が「部品モード V3」から「V3」に戻ります。

12. <ファイル> 【ファイル】
13. “フライホイール,1”とキーイン
14. Enterで保存

[図-4]



部品属性	
部品属性を設定してください	
名称	フライホイール
材質	S45C
寸度	
OK	キャンセル
	ヘルプ

2. 一般部品の作成（階層構造部品）

1. 図面「PISTON,」を開く
2. <グループ>【グループ化1】【枠外】→すべて選択
3. 【↑】
4. <部品>【部品】【作成】【部品名】→半角で“ED2102”とキーイン→Enter
5. 【基準点】→ [図-5] の“P-1”を選択

（注）要素の色が変わります。

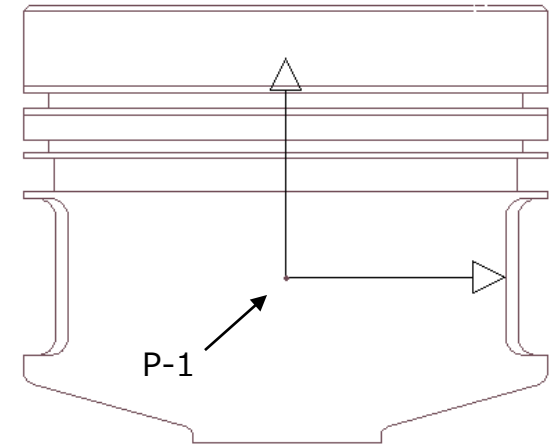
6. 【部品属性】
7. [図-6] のように全角で入力→OK

ピストンASSYは階層構造部品のトップアッセンブリーとして作成します。
以後、追加していく複数の部品で構成される構造部品のいわゆる空の器としての部品名称です。

8. 【↑】

（注）【解除】は選択しないようにしてください。

[図-5]



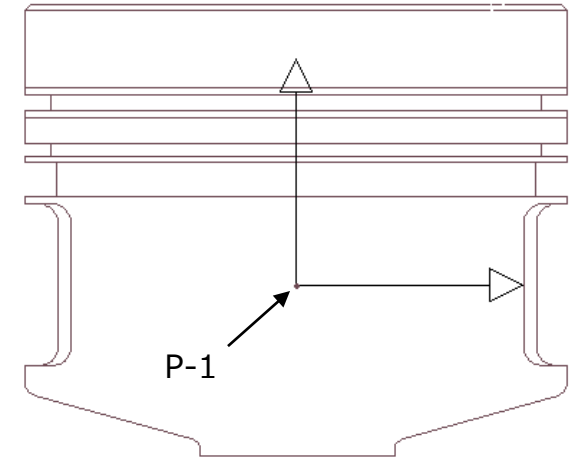
[図-6]

部品属性	
部品属性を設定してください	
名称	ピストンASSY
材質	
寸度	
OK	キャンセル
	ヘルプ

部品を追加していきます。

9. <部品> 【部品】 【作成】 【部品名】 →半角で"B201.PV"とキーイン
→Enter
10. 【基準点】 → [図-7] の"P-1"を選択
11. 【部品属性】
12. [図-8] のように全角でキーイン→OK
13. 【編集】 【要素移動】
14. YN→グループ処理で一般部品ライブラリーに登録
15. 【↑】

[図-7]



[図-8]

部品属性	
部品属性を設定してください	
名称	ピストン
材質	AC8A-T6
寸度	
OK	キャンセル
	ヘルプ

ピストン部品の下にさらに部品を追加します。

16. <部品> 【部品】 【作成】 【部品名】 →半角で“B202”とキーイン
→Enter

17. 【基準点】 →Enter

18. 【部品属性】

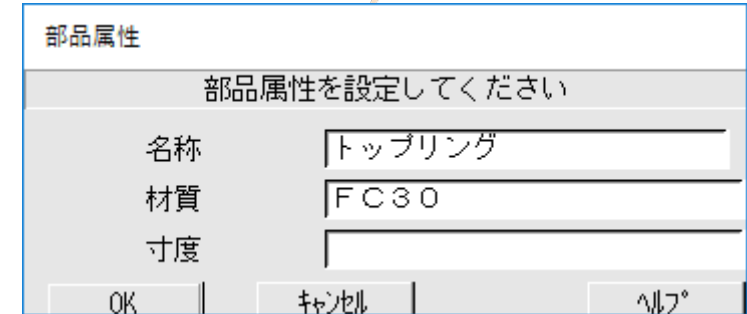
19. [図-9] のように全角で入力→OK

(注) 追加する図形要素は子図に持っています。

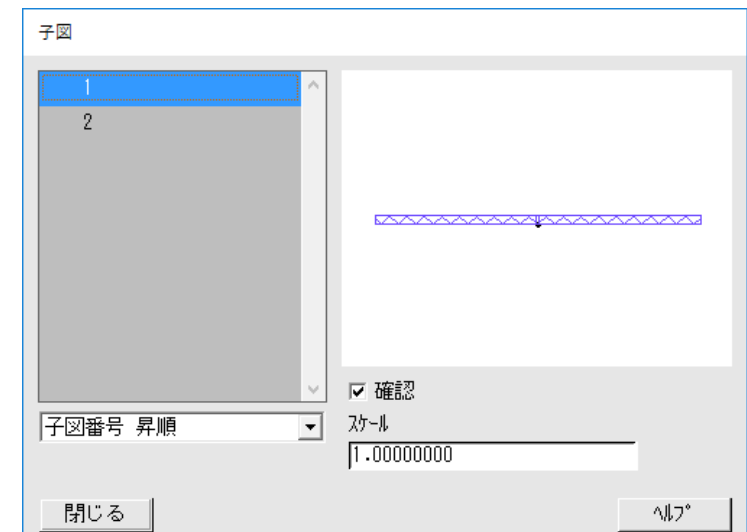
20. <子図> 【子図複写】 【リスト】

21. [図-10] の子図番号#1を選択→閉じる

[図-9]



[図-10]



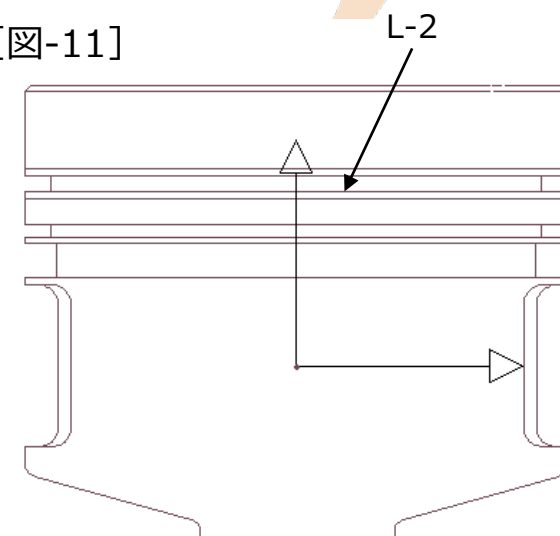
22. [図-11] の“L-2”の中点をスマートガイドで選択して子図を貼付け

ピストンのトップリングが貼り付けられました [図-12] 。

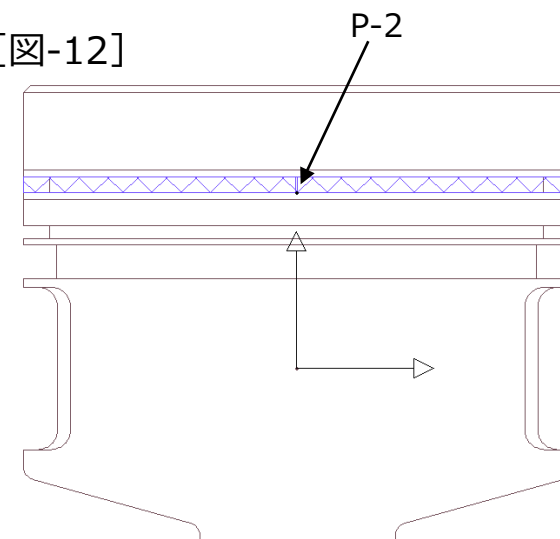
23. 【↑】

24. <部品>

[図-11]



[図-12]



次にピストンのセカンドリングを貼り付けます。
セカンドリングはトップリングと同じ階層レベルに貼り付け
ますので、現在より1つ上の階層を選択します。

25. 【アクティブ】 【階層】

26. [図-13] の“L B201 .PV ピストン”を選択→閉じる

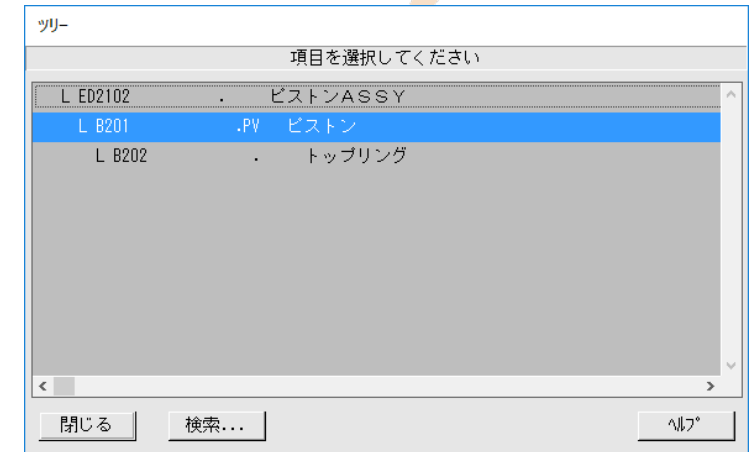
アクティブ部品がB201.PVに変更されます [図-14] 。

(参考)

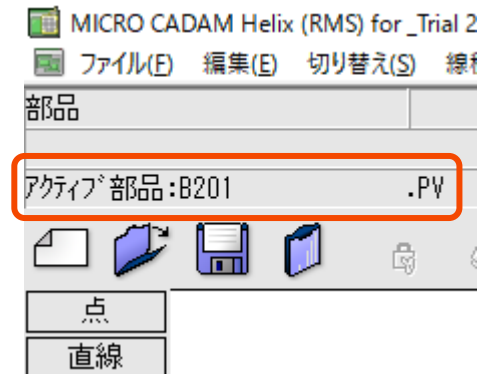
部品番号の前の“L”は、MCPARTS5.SYSで定義した部品の種類
の識別子です。

L	一般部品 (ローカルパーツ)
G	標準部品 (グローバルパーツ)
LP	可変寸法一般部品 (ローカルパラメトリックパーツ)
GP	可変寸法標準部品 (グローバルパラメトリックパーツ)

[図-13]

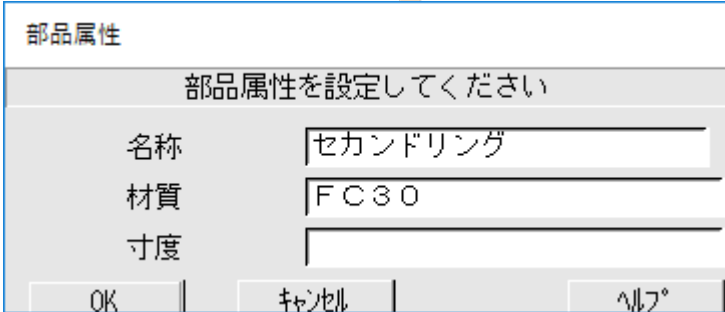


[図-14]



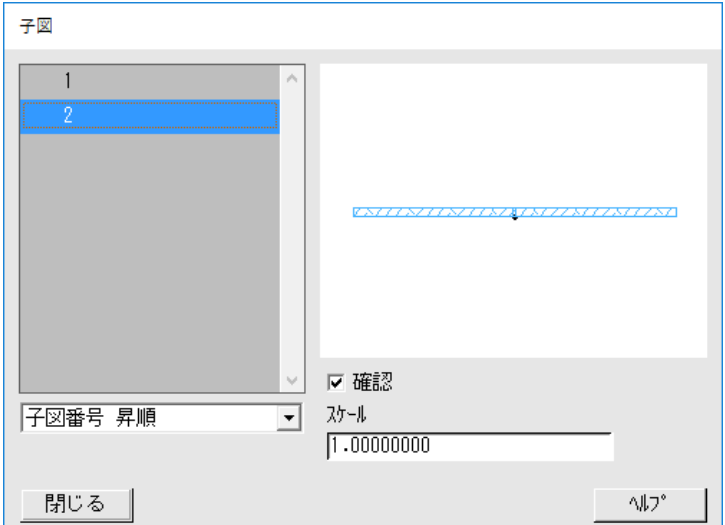
27. 【作成】 【部品名】 →半角で"B203"とキーイン→Enter
28. 【基準点】 →Enter
29. 【部品属性】
30. [図-15] のように全角でキーイン→OK
31. <子図> 【子図複写】 【リスト】
32. [図-16] の子図番号#2を選択→閉じる

[図-15]



部品属性		
部品属性を設定してください		
名称	セカンドリング	
材質	FC30	
寸度		
OK	キャンセル	ヘルプ

[図-16]



子図	
1	
2	
子図番号 昇順	
<input checked="" type="checkbox"/> 確認	
スケール	1.00000000
閉じる	ヘルプ

33. [図-17] の“L-3”の中点をスマートガイドで選択して子図を貼付け

ピストンのトップリングが貼り付けられました [図-18] 。

34. 【↑】

35. <部品>

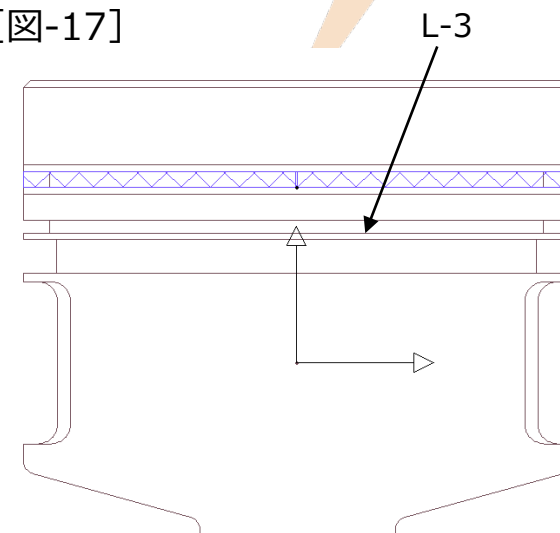
36. 【解除】

37. <ファイル> 【ファイル】

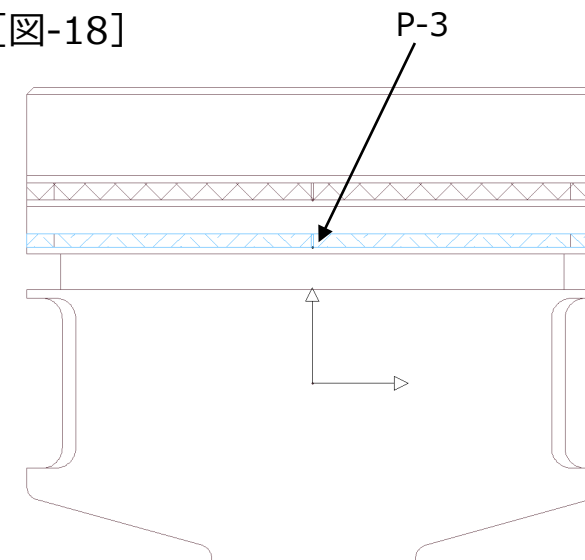
38. “PISTON,1”とキーイン

39. Enterで保存

[図-17]



[図-18]



3. 一般部品を標準部品ライブラリーに登録

(注) 部品モードの場合は部品モードを【解除】します。

1. 図面「フライホイール,1」を開く [図-19]
2. <部品> 【登録】
3. 【全部品】または【部分指定】⇒YNで登録

(注) この場合の部品は1つなので、どちらでもOKです。
【部分指定】の場合、図面上の部品をSELします。

標準部品ライブラリーが表示されます [図-20] 。

4. “STD 社内標準部品”をSEL

(注) 部品名が重複している場合、[図-21] のように
【再登録無】 【再登録有】が表示されるので、どちらかを
SELします。

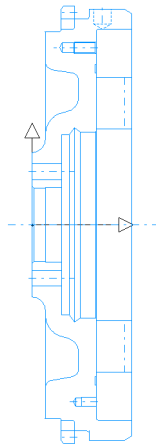
5. YN

登録終了のメッセージが表示されます [図-22] 。

(注) 同じ名前で登録する場合はYNを実行します。

(注) 標準部品ライブラリーは、
グループ：ENG、ユーザー：STDLIBに登録されるように設
定されています。

[図-19]



[図-20]

LIBRARY-LIST		
項目を選択してください		ライブラリー数
ライブラリー名	部品数	タイトル
BOLT	14	ボルト
STD	8	社内標準部品
IPRT	4	社外購入部品
JIS	4	規格部品

[図-21]



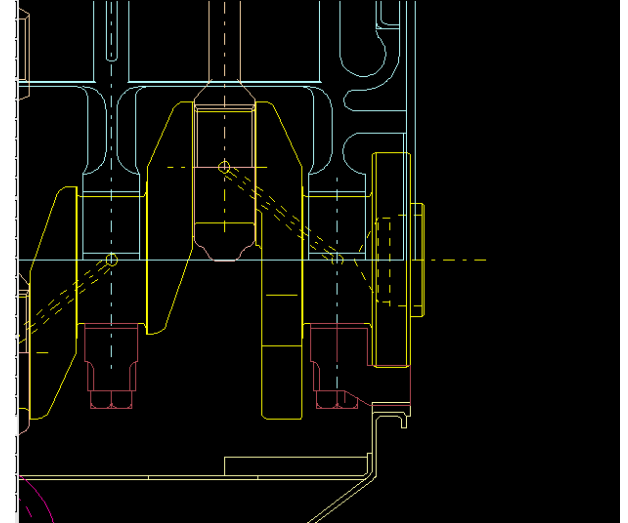
[図-22]

機種	図面	ウインドウ	カスタマイズ	ヘルプ
ビュー	PV	28-1.1.00000	カスタム 1.0620 0.000	V3
			YN で部品の登録 部品を登録し、図面をファイルしました	ライブラリー:STD 登録部品数 = 1

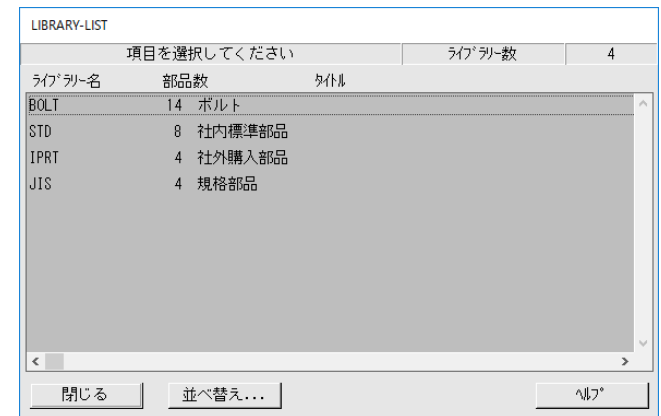
4. 一般部品の取付け

1. 図面「クミズ (ショウメン) ,」を開く
2. <ウィンドウ>【1】 [図-23]
3. <部品>【部品】【取付】【標準】【ライブラリ】
4. [図-24] から“STD 社内標準部品”をSEL

[図-23]



[図-24]



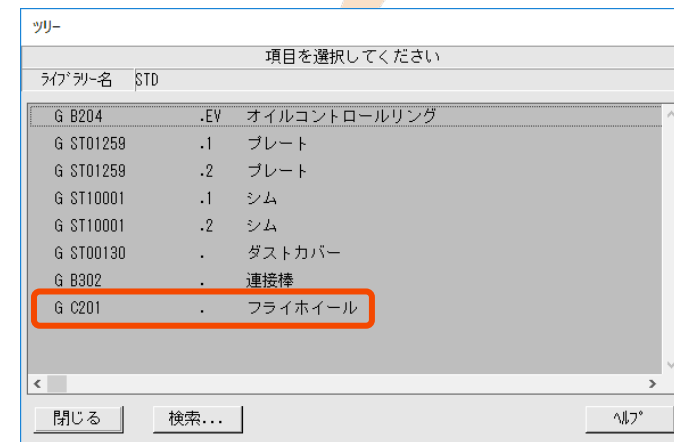
5. YN

6. "C201"をSEL [図-25]

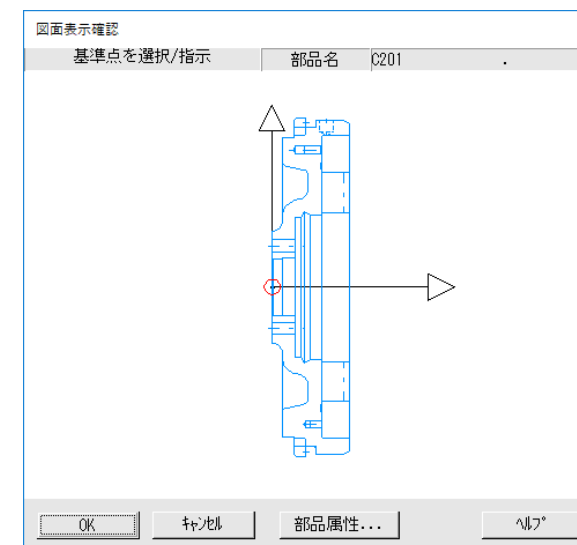
選択した部品が表示されます [図-26]。

7. OK

[図-25]

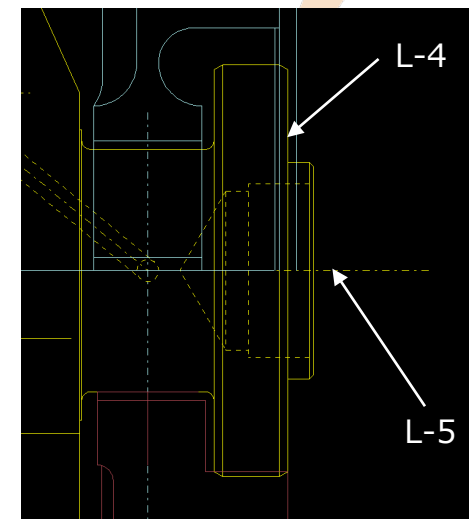


[図-26]

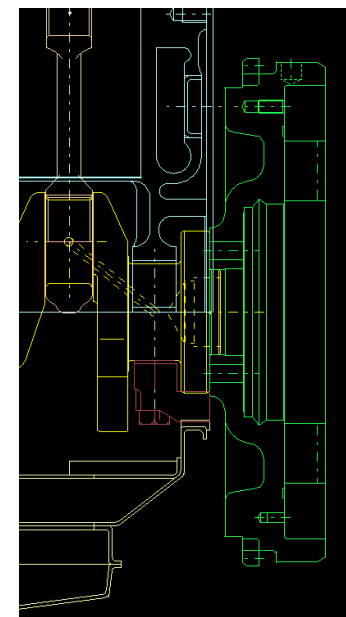


8. [図-27] の“L-4”と“L-5”をスマートガイドで選択
フライホイール部品が取り付けられます [図-28] 。
9. 【↑】

[図-27]



[図-28]

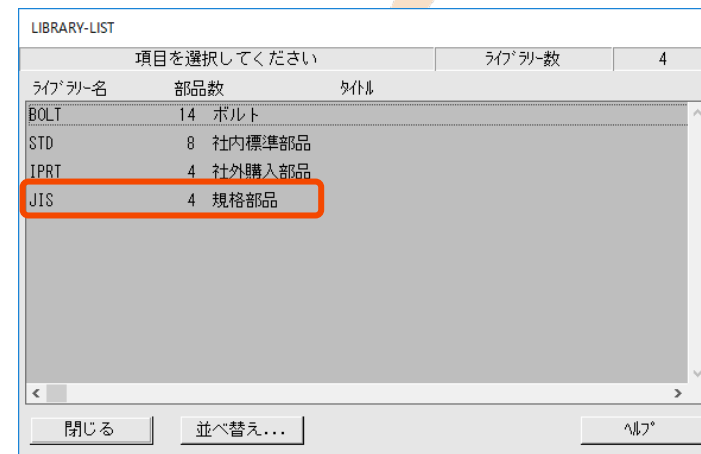


5. 標準部品の取付け

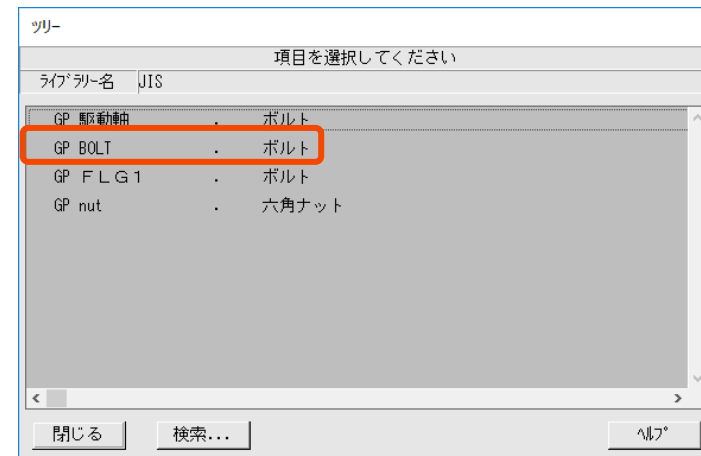
引き続き、JIS規格部品（可変寸法標準部品）を取り付けます。

1. <ウィンドウ> 【2】
2. <部品> 【部品】 【取付】 【標準】 【ライブラリ】
3. “JIS 規格部品”をSEL [図-29]
4. YN
5. “GP BOLT, ボルト”をSEL [図-30]

[図-29]



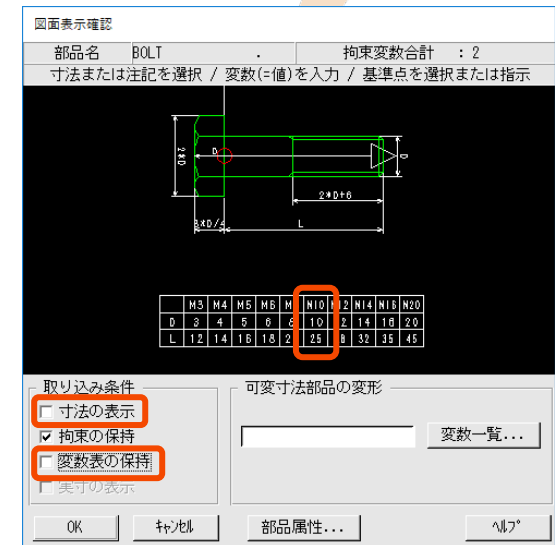
[図-30]



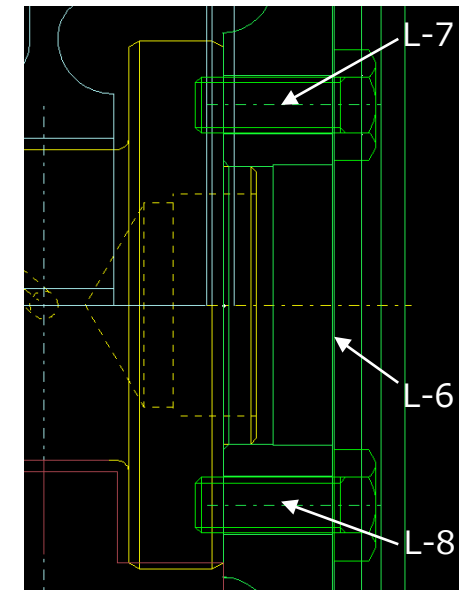
6. [図-31] の“寸法の表示”と“変数表の保持”のチェックを外す
7. 表から“M10”をSEL
8. YN
9. OK
10. 【条件】
11. “,”180”とキーイン（方向をX反転させる）→Enter
12. “L-6”と“L-7”、“L-6”と“L-8”の交点にボルトを配置する [図-32]

（注）取付けた標準部品の要素および属性情報は編集できません。
編集する必要がある場合は、
<部品>【初期化】【一般部品化】で一般部品に変換する必要があります。

[図-31]



[図-32]

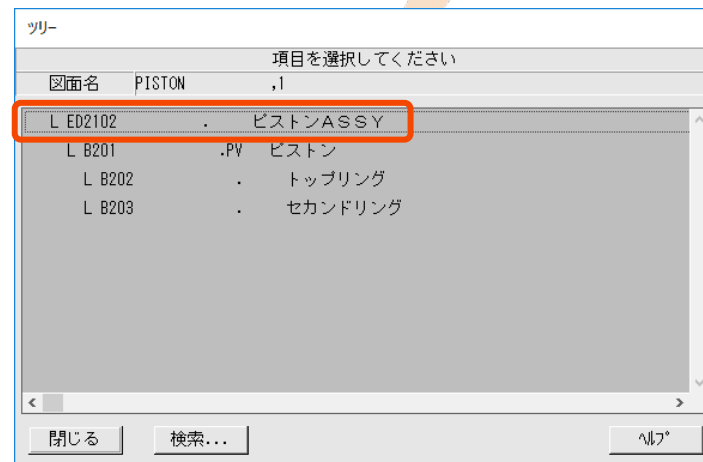


6. 一般部品を共有化して取付ける

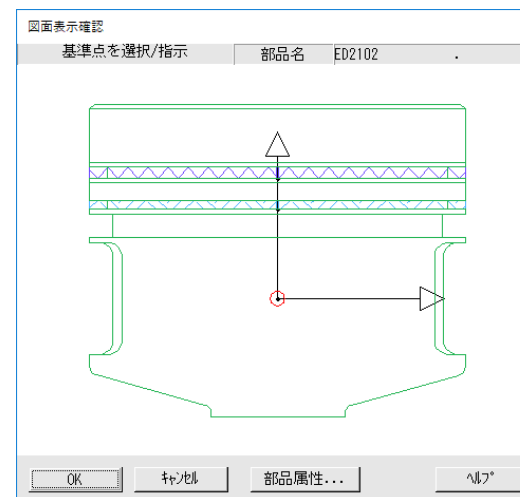
引き続き、別図面の一般部品を編集集中の図面に取付けます。

1. <ウィンドウ> 【3】
2. <部品> 【取付】 【他図面】
3. YN
4. 図面「PISTON,1」をSEL
5. YN
6. “ED 2102 ピストン A S S Y”をSEL [図-33]
7. OK [図-34]

[図-33]



[図-34]



8. 【条件】

9. YN

(注) ボルト取付けの際の回転条件が残っていますのでリセットします。

10. "P-4"をSEL [図-35]

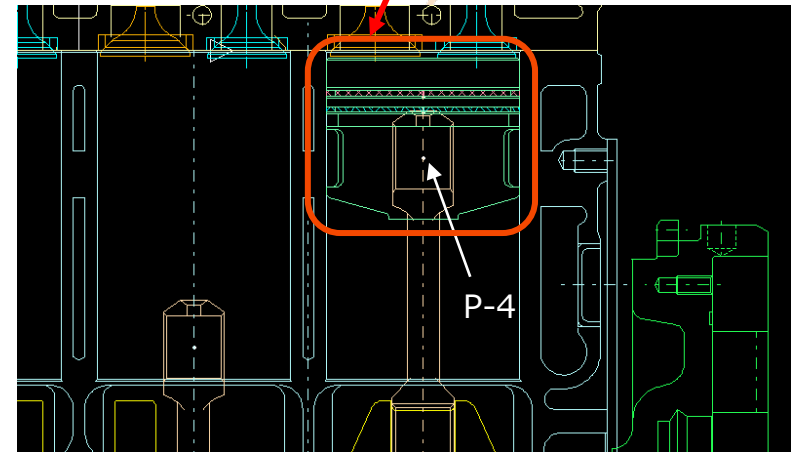
取付けられたピストン部品に共有条件を付けて残り3か所に取付けます。

11. 【自図面】 →取付けたピストン部品をSEL

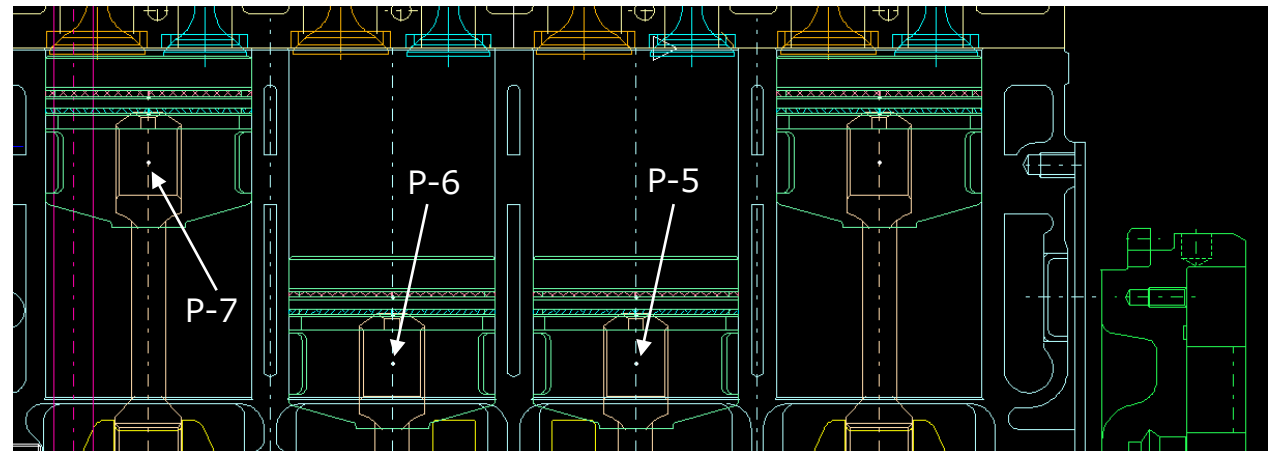
12. "P-5"、"P-6"、"P-7"をSEL [図-36]

P-33 Step2の【他図面】で
取り付けたピストン部品

[図-35]



[図-36]



7. 共有化した部品を編集

引き続き、部品共有化による部品の編集を行います。
ピストン部品にオイルコントロールリングを追加します。

1. <部品>【部品】【アクティブ】
2. 取付けた最初のピストン部品をSEL（前ページ [図-35] ）

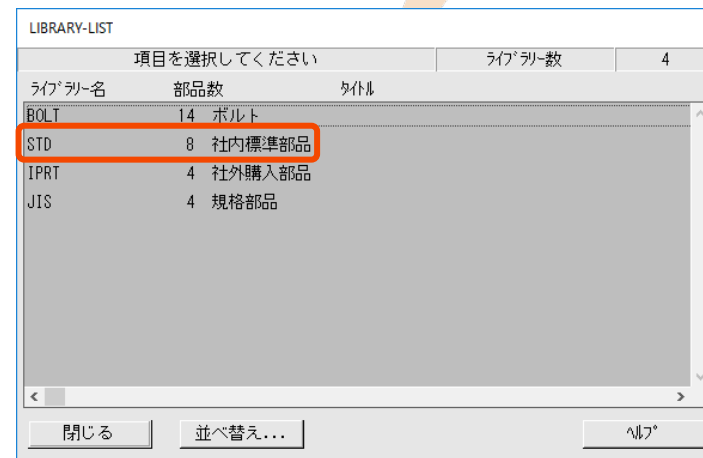
新部品をピストンの下の階層に取付けます。

3. 【取付】【標準】【ライブラリ】
4. “STD 社内標準部品”をSEL [図-37]
5. YN

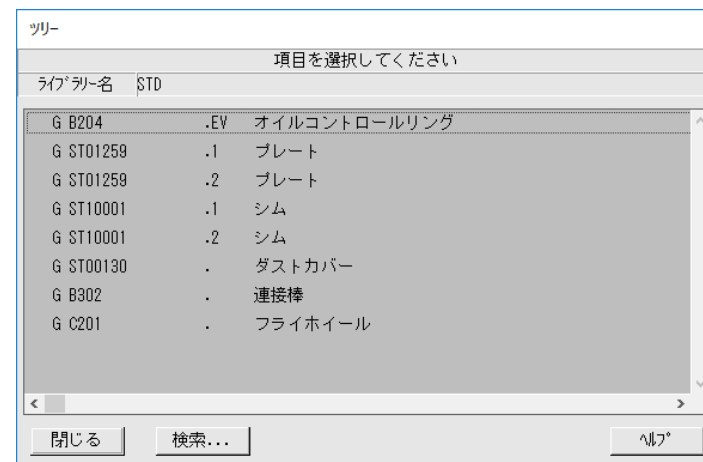
社内標準部品の登録内容が表示される [図-38] 。

6. [検索]

[図-37]

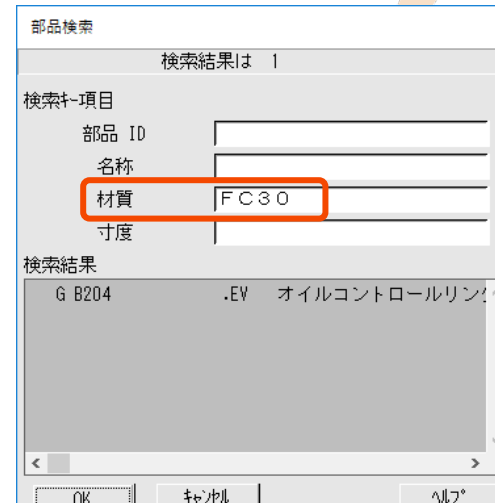


[図-38]

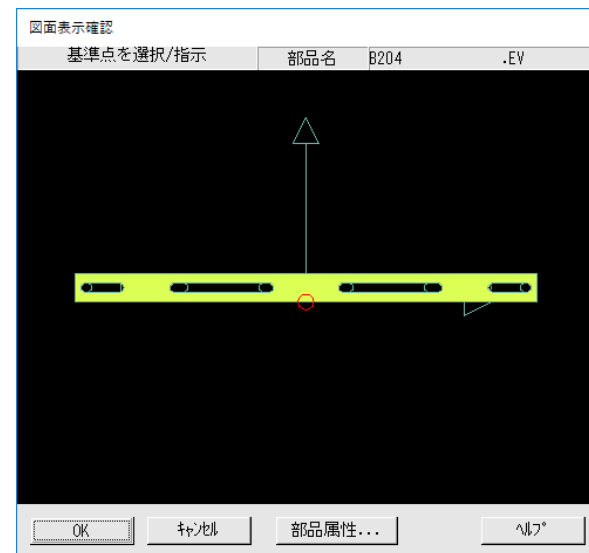


7. 「材質」に“FC30”とキーイン [図-39]
8. OK
9. 「検索結果」の“B204 .EV オイルコントロールリング”をSEL
- 10.OK [図-40]

[図-39]



[図-40]

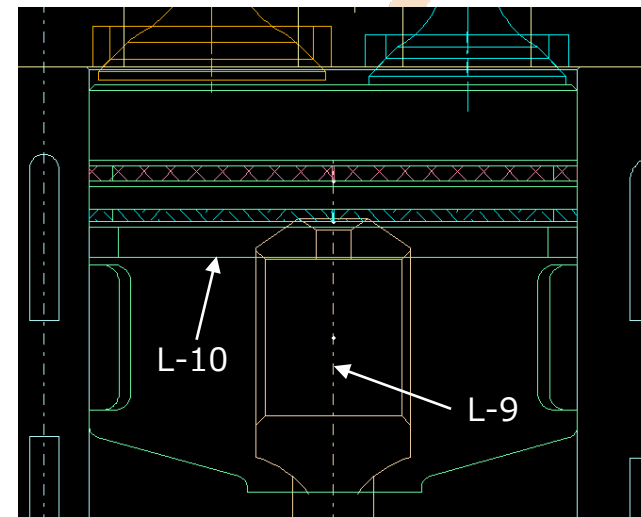


選択したオイルコントロールリングを取り付けます。

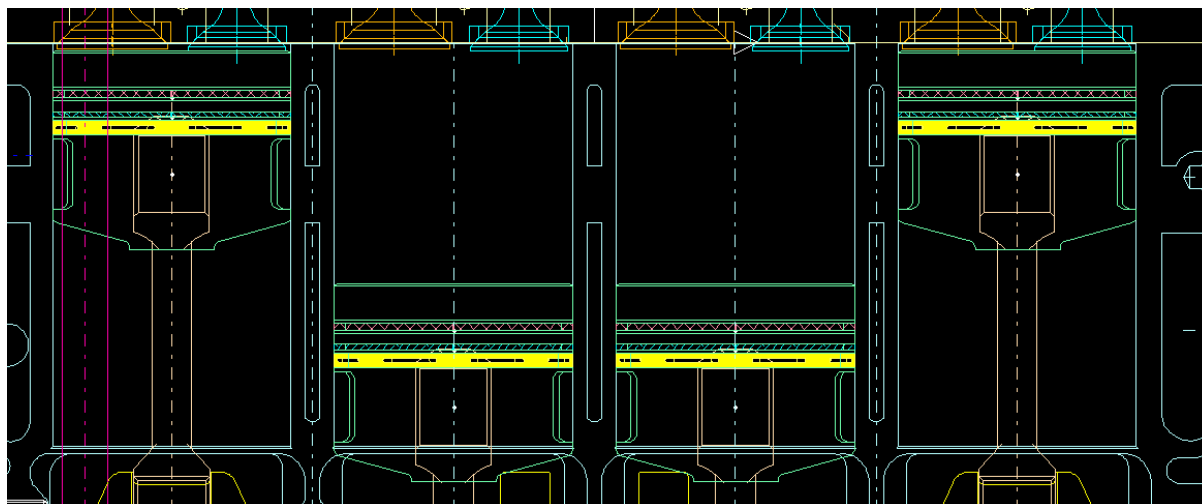
11. “L-9”と“L-10”の交点をスマートガイドでSEL [図-41]
12. 【↑】
13. 【解除】

他のピストンにも反映されました [図-42] 。

[図-41]



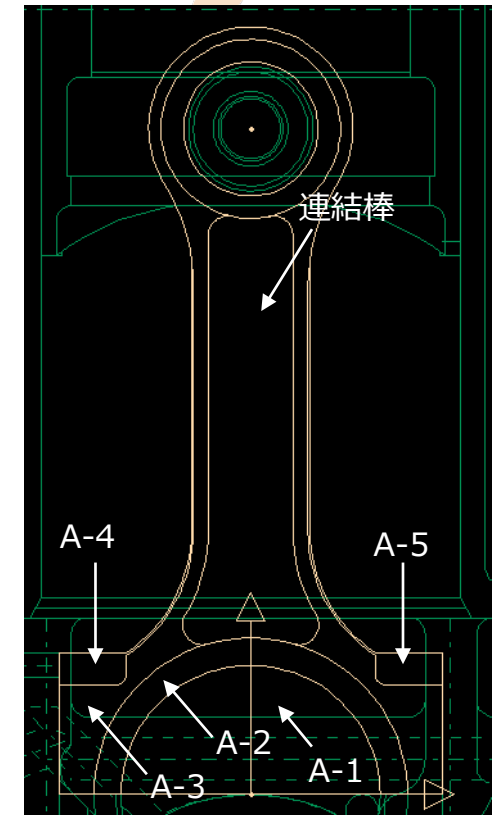
[図-42]



8. 隠線処理を実行

1. 図面「クミズ (ソクメン) ,」を開く
2. <ウィンドウ> 【1】
3. <部品> 【部品】 【アクティブ】
4. 連結棒 (B302) をSEL [図-43]
5. 【部品】 【境界】 【定義】
6. “10” (高さ情報) とキーイン
7. 【○自動探索】 → “A-1”周辺をIND → 【閉】
認識された範囲が赤くハイライトされます。
8. “A-2”周辺をIND → 【閉】
9. “A-3”周辺をIND → 【閉】
10. “A-4”周辺をIND → 【閉】
11. “A-5”周辺をIND → 【閉】
12. 【解除】 【↑】

[図-43]



13. 【隠線処理】 【隠線処理】 →YN

隠線処理が実行されました [図-44] 。

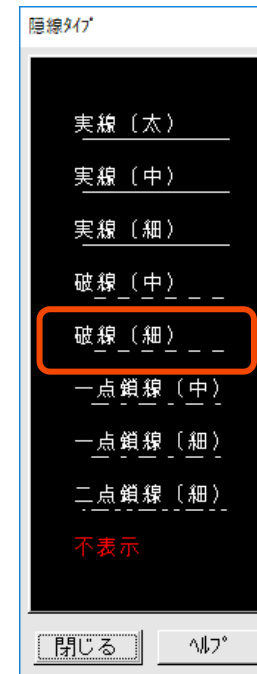
[図-44]

14. 【隠線タイプ】

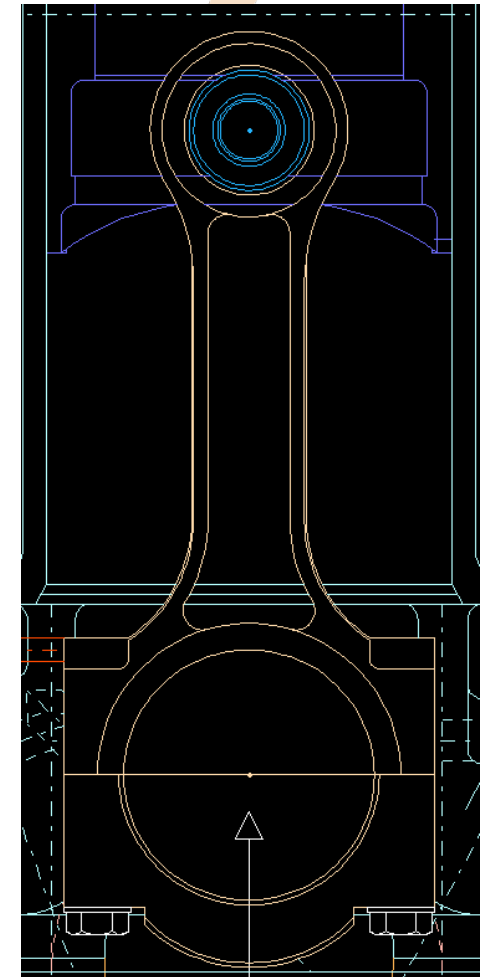
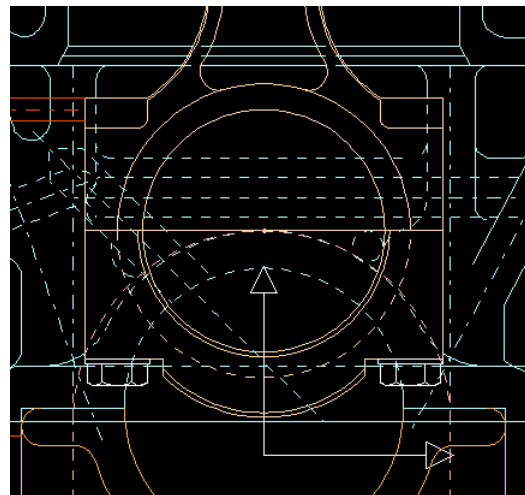
15. 【破線（細）】 をSEL [図-45]

隠線処理のタイプが変更されます [図-46] 。

[図-45]



[図-46]



9. 部品表を作成

1. 図面「クミズ (カンセイ) ,」を開く
2. <部品> 【部品表】
3. 【抽出】 【形式】

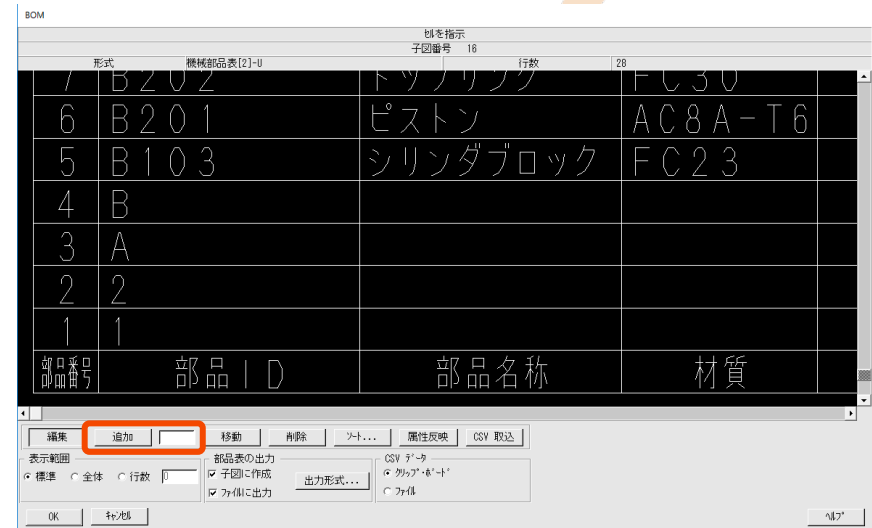
(注) MCPARTS5.SYSの「部品表情報ブロック」に登録された内容が表示されます。

4. “機械部品表 [2] -U”をSEL
5. OK
6. YNで全部品を抽出
7. YNで部品表を作成 [図-47]

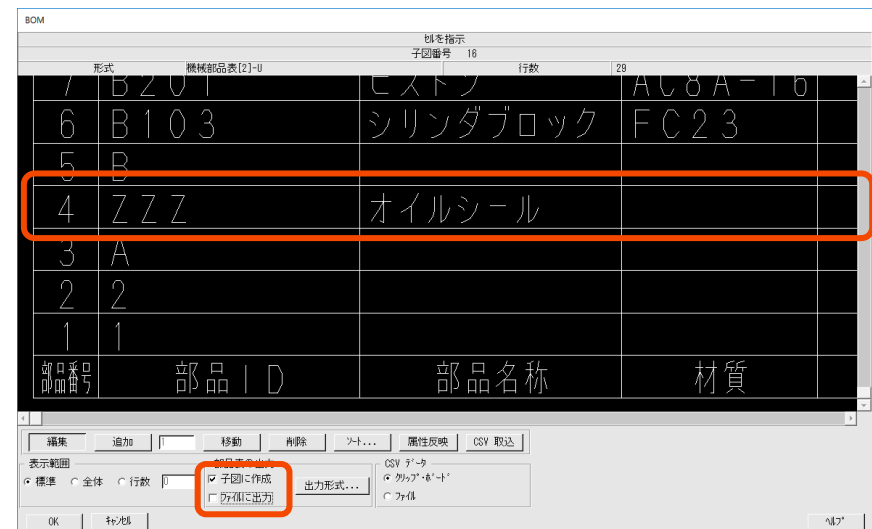
部品機能での部品以外の部品について、部品表に追加します。

8. [追加] →追加行数“1”とキーイン→Enter
9. 追加する行番号“4”をIND
10. [編集]
11. 編集するセルをIND
12. [図-48] のようにキーイン
13. “子図の作成”にチェック
14. “ファイルに出力”のチェックを外す
15. OK

[図-47]

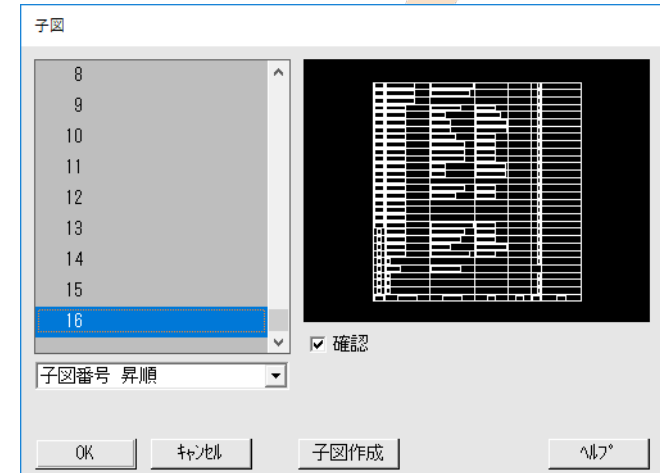


[図-48]



- 16.メニューバー [切り替え] → [子図] [図-49]
- 17.#16をSEL→OK
- 18.<子図> 【基準点】 →右下隅を指定する [図-50]
- 19.【↑】

[図-49]



[図-50]

29	ED2108	弁及び弁機構ASSY			8	
28	ED2102	ピストンASSY			4	
27	ED1101				1	
26	E201	ダンパブーリー	FC23		1	
25	E101	カム軸	SCM21		2	
24	D209	排気弁座	SMS2025		4	
23	D208	吸気弁座	SMS2025		4	
22	D206	スプリット	S35C		8	
21	D205	バルブ内側パネ	SWPV		8	
20	D204	バルブ外側パネ	SWPV		8	
19	D203	ロッカーアーム	S45C		9	
18	D202	排気弁	SUH11Q		4	
17	D201	吸気弁	SUH36H		4	
16	C301				1	
15	C201	フライホイール	FC30		1	
14	C101	クランク軸	S45C		1	
13	B303				1	
12	B302				1	
11	B301				1	
10	B204	オイルコントロールリング	FC30		4	
9	B203	セカンドリング	FC30		4	
8	B202	トップリング	FC30		4	
7	B201	ピストン	AC8A-T6		4	
6	B103	シリンダブロック	FC23		1	
5	B				1	
4	ZZZ	オイルシール			1	
3	A				1	
2	2				2	
1	1				2	
詳細	部品ID	部品名称	材質	工程	個数	備考

20.<子図>【子図複写】

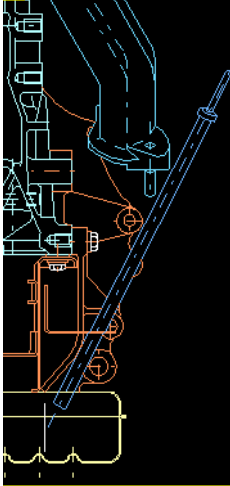
21.#16をSEL→OK

22.<子図>【基準点】→右下隅を指定する [図-51]

23.【↑】

24.ビューの右下隅に表題欄を貼付ける

[図-51]



29	E02108	ピストンASSY			8	
28	E02102	ピストンASSY			4	
27	E01101				1	
26	E201	タンバプーリ	FC23		1	
25	E101	カム	SCM21		2	
24	D200	ピストン	SM2025		4	
23	D208	ピストン	SM2025		4	
22	D206	スプリング	S35C		8	
21	D205	バルブガイド	SWPV		8	
20	D204	バルブガイド	SWPV		8	
19	D203	ロッカーアーム	S45C		9	
18	D202	ピストン	SUH110		4	
17	D201	ピストン	SUH36H		4	
16	C301				1	
15	C201	フライホイール	FC30		1	
14	C101	クランク軸	S45C		1	
13	B303				1	
12	B302				1	
11	B301				1	
10	B204	バルブガイド	FC30		4	
9	B203	バルブガイド	FC30		4	
8	B202	バルブガイド	FC30		4	
7	B201	ピストン	ACA-T6		4	
6	B103	クランク軸	FC23		1	
5	B				1	
4	Z Z Z	ホイール				
3	A				1	
2	P				2	
1	I				2	
材料	部品ID	部品名称	材質	工程	数量	備考

10. 部品表を利用したバルーン追加

引き続き、バルーンを追加します。

1. 画面を分割する [図-52]
2. <シンボル> 【風船】
3. 半径を“10”とキーイン
4. “A-6”周辺をIND [図-53]

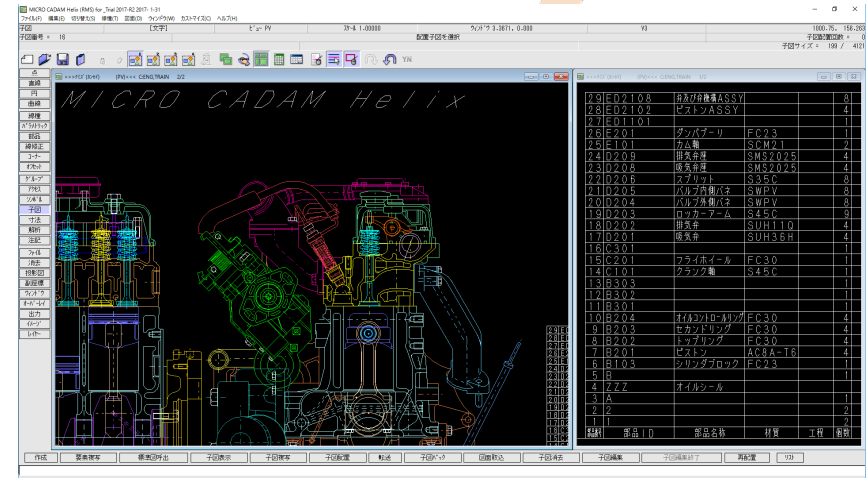
文字入力ダイアログが表示されます。
部品欄から入力文字を引用します。

5. 部品表の“7” (ピストン) をSEL

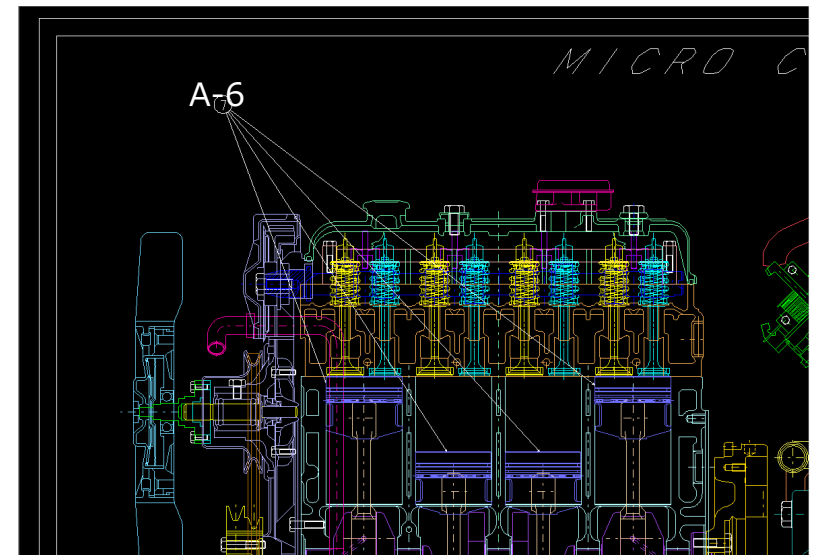
(注) ピストン部品がハイライトします。

6. 4つのピストン部品を矢印で結ぶ
7. YN

[図-52]



[図-53]



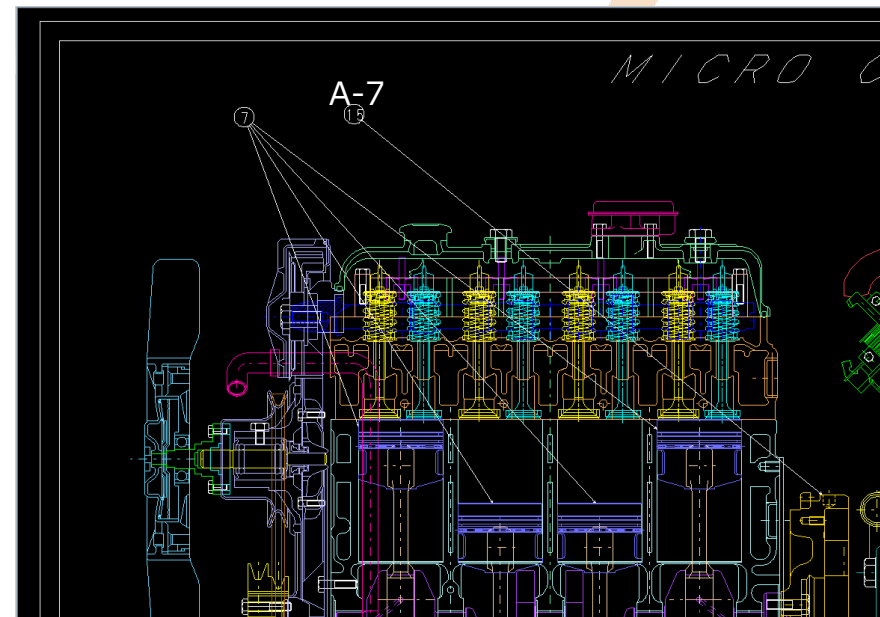
8. “A-7”周辺をIND [図-54]

9. 部品表の“15”（フライホイール）をSEL

10. フライホイール部品を矢印で結ぶ

11. YN

[図-54]



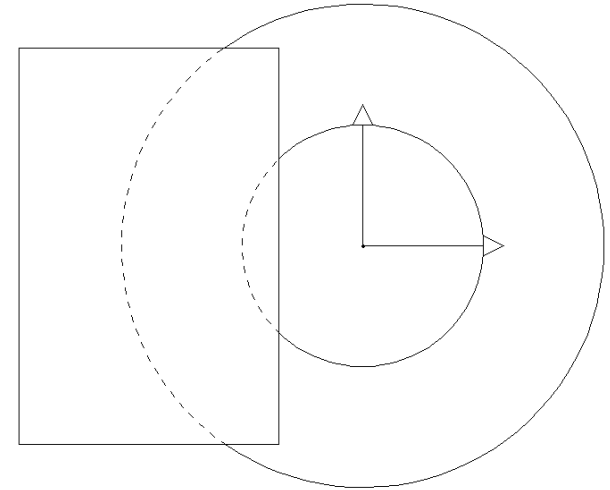
第四章 その他の機能

1. 部品を使用しない場合での隠線処理

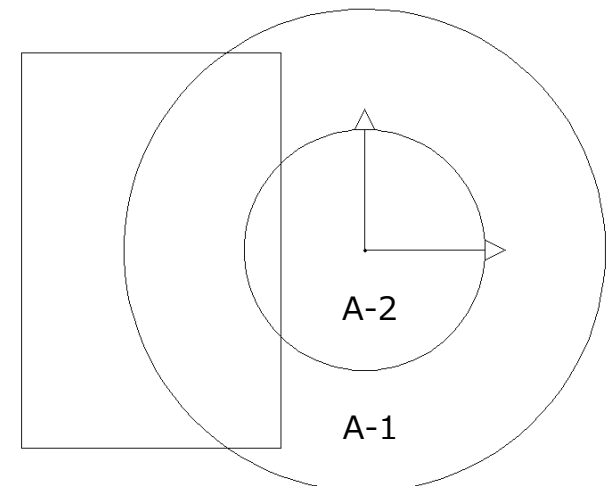
[図-1] の隠線処理用の図面を作成します。

1. 新しい図面を開く
2. <円> ⇒原点位置に半径30と60の円を描く
3. <直線> 【矩形】 ⇒ [図-1] のような任意の矩形を描く
4. <グループ> ⇒2つの円をグループ化する
5. <部品> 【部品】 【作成】 【部品名】
6. “Circle”とキーイン
7. 【基準点】 ⇒原点をSEL
8. 【編集】 【要素移動】 ⇒YNでグループ処理
9. 【境界】 【定義】
- 10.高さ情報“10”をキーイン
11. 【○自動探索】 ⇒ [図-2] の“A-1”周辺をIND⇒【閉】
12. 【○自動探索】 ⇒“A-2”周辺をIND⇒【閉】
13. 【↑】 ⇒【解除】

[図-1]



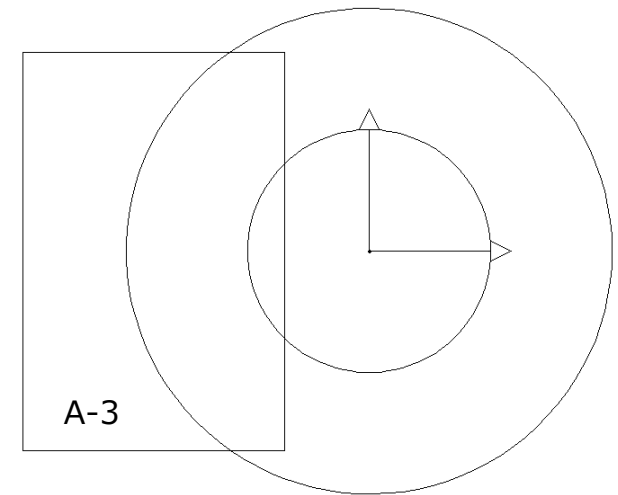
[図-2]



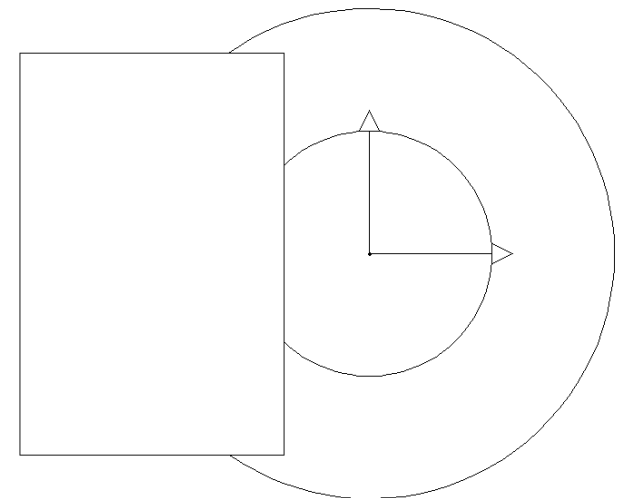
14. <グループ> ⇒ 矩形をグループ化する
15. <部品> 【部品】 【作成】 【部品名】
16. "Rect" とキーイン
17. 【基準点】 ⇒ 原点をSEL
18. 【編集】 【要素移動】 ⇒ YN でグループ処理
19. 【境界】 【定義】
20. 高さ情報 "20" をキーイン
21. 【○自動探索】 ⇒ [図-3] の "A-3" 周辺をIND ⇒ 【閉】
22. 【↑】 ⇒ 【解除】
23. 【隠線処理】
24. YN で全体の隠線処理

隠線処理が実行されます [図-4] 。

[図-3]



[図-4]



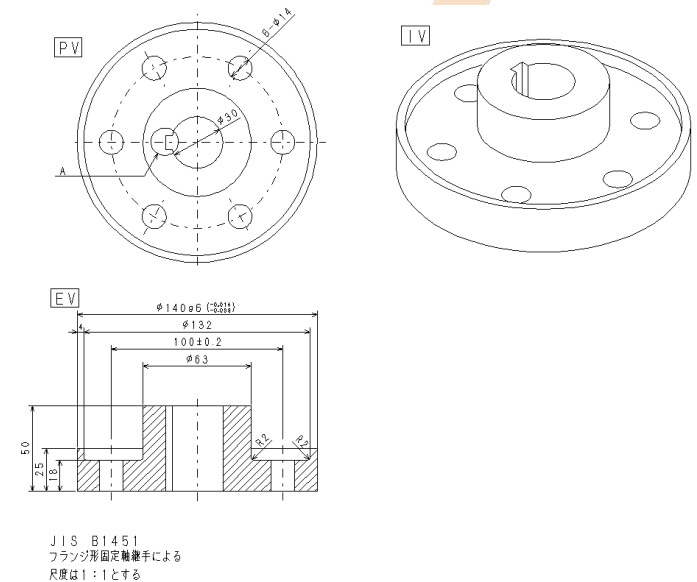
2. 参照図面

作図中の図面に他の図面を参照図面として取り込むことができます。

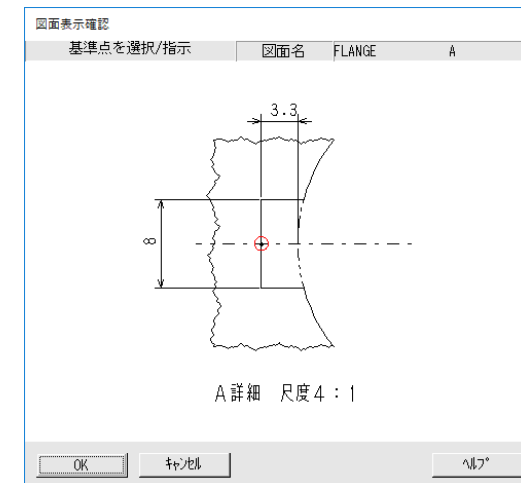
(注) サンプル図面はDOSファイル : FLANGE.DOSを任意のグループ、ユーザーに変換してください。

1. 図面「FLANGE_B1451,」を開く [図-5]
2. <部品> 【参照図面】
3. 【条件】⇒YNで取付け条件を初期化
4. YNで一覧表表示
5. 図面「FLANGE,A」をSEL
6. 表示を確認してOK [図-6]

[図-5]



[図-6]



7. 図面右下の位置をINDして取付ける [図-7]

(注) 【↑】の操作前であれば、【X反転】【Y反転】が使用できます。

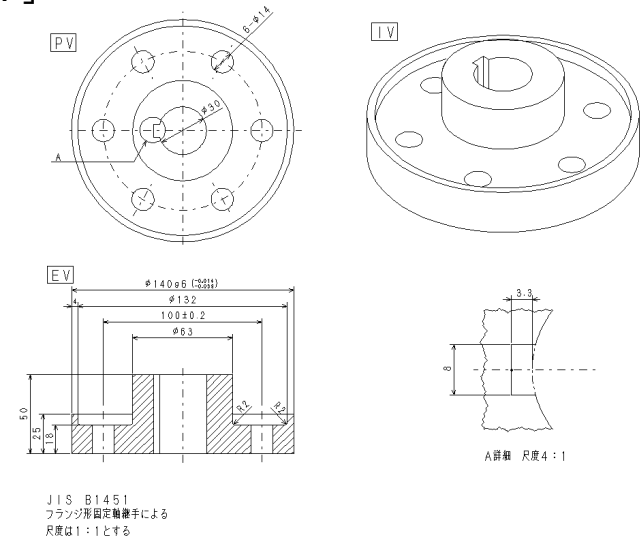
8. 【表示切替】

9. 取付けた参照図面をSEL

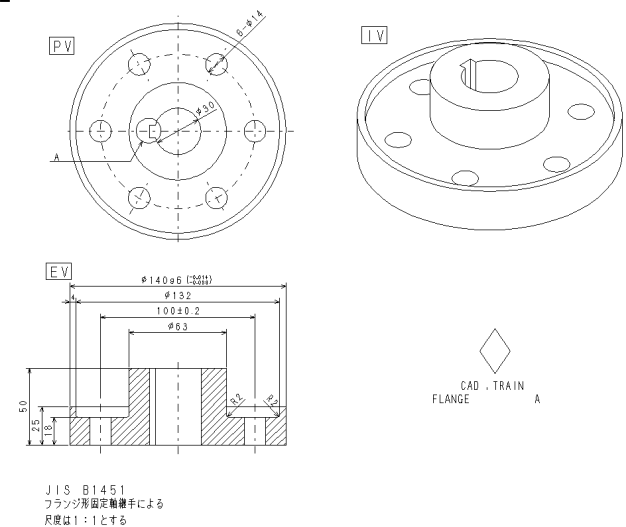
参照元のグループ、ユーザー、図面名称が表示されます [図-8]。

(注) 参照図面が変更された場合、【更新】⇒YNで初期化を行うと、変更が反映されます。

[図-7]



[図-8]



3. 部品ばらし

構想図を作図し、各部品に展開してばらすことができます。
また、完成した詳細図を取り込むことも可能です。

(注) サンプル図面はDOSファイル : DropToLink.DOSを任意のグループ、ユーザーに変換してください。

1. 図面「CYLINDER,」を開く [図-9]

まず最初に、色別された4個の要素を共有部品にします。

2. <部品>【部品ばらし】

3. 【グループ】「同色」

4. “L-1”をSEL [図-9]

5. YN→グループ化

6. YN→承認

7. Enter→現在の座標系を承認

8. YN→図面名を“CYLINDER,0001”で承認

9. YN→次の部品を選択

10. “L-2”をSEL

11. YN→グループ化

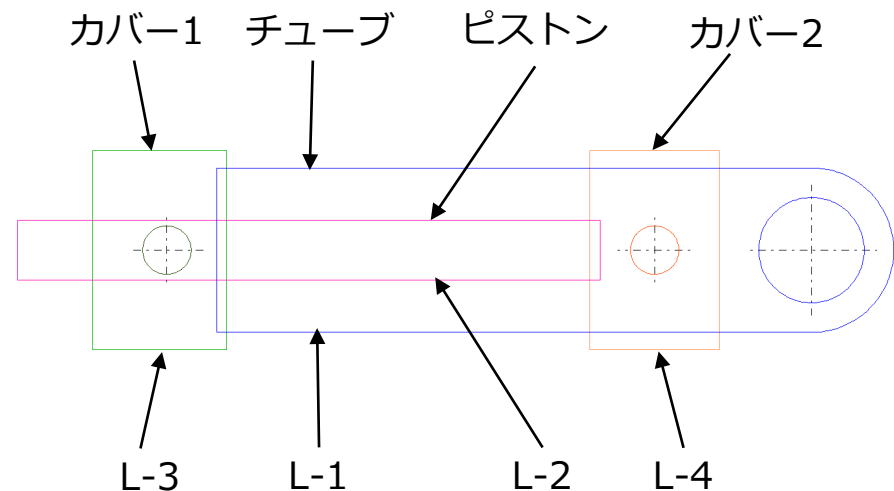
12. YN→承認

13. Enter→現在の座標系を承認

14. YN→図面名を“CYLINDER,0002”で承認

15. YN→次の部品を選択

[図-9]



- 16.“L-3”をSEL（前ページ [図-9] ）
- 17.YN→グループ化
- 18.YN→承認
- 19.Enter→現在の座標系を承認
- 20.YN→図面名を“CYLINDER,0003”で承認
- 21.YN→次の部品を選択
- 22.“L-4”をSEL
- 23.YN→グループ化
- 24.YN→承認
- 25.Enter→現在の座標系を承認
- 26.YN→図面名を“CYLINDER,0004”で承認

27. 【実行/編集】

結果のダイアログが表示されます [図-10] 。

28. [実行] →CYLINDER,0001～0004が作成される [図-11]

（注）元図面が保存先になりますが、グループ/ユーザーを変更したい場合は、 [図-10] に表示されている図面名を選択した後、【格納場所】を指定することで変更できます。

29. 【↑】

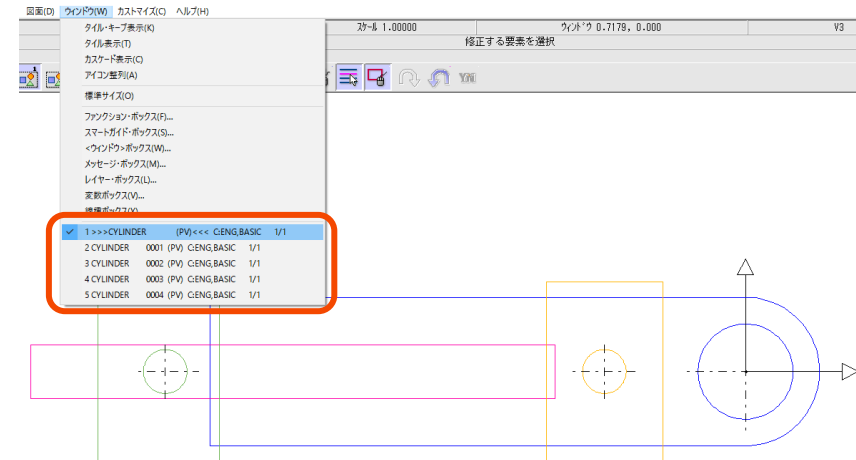
30.一旦全図面を閉じる

（注）元図面「CYLINDER,」には4つの共有部品が作成され、それぞれの共有部品と同一の共有部品がCYLINDER,0001～0004として作成されます。

[図-10]



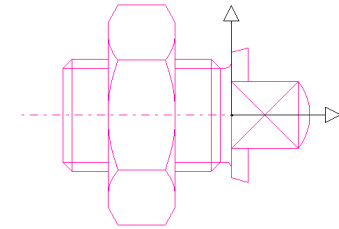
[図-11]



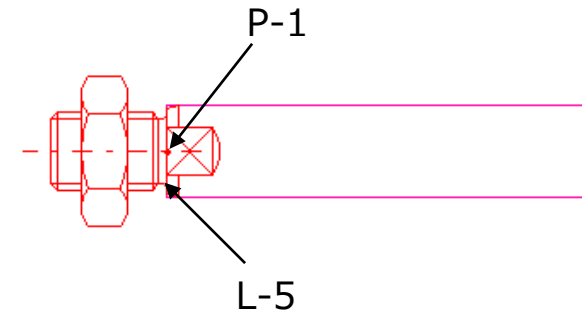
部品ばらしで作成した部品図を編集し、その結果を元図面に反映させます。

31. 図面「NUT,」を開く [図-12]
32. 【グループ 1】 【枠外】 →全体をグループ化→【↑】
33. 【編集】 【切取】 【加・徐】 →YNで終了
34. YN→基準点を原点に指定
35. YN→グループ要素を切り取り→【↑】
36. 図面「CYLINDER,002」を開く
37. <部品> 【部品】 【アクティブ】
 (注) 部品モードになっていることを確認します。
38. <グループ> 【編集】
39. 【取付】 【平行】
40. スマートガイド機能で [図-13] の“L-5”の中点“P-1”を指定
41. 【↑】
42. <部品> →【↑】 →【解除】
43. [はい] をSEL [図-14]
44. [ファイル] → [上書き保存]

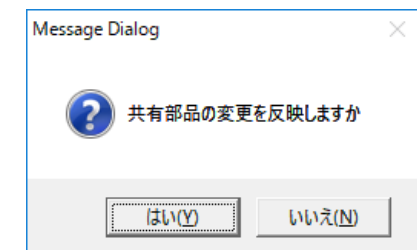
[図-12]



[図-13]



[図-14]



45. 図面「CYLINDER,」を開く

46. <部品> 【共有部品】

47. 【更新】 「○全製品」をSEL→YN

“CYLINDER,002”で編集された内容が反映されます
[図-15]。

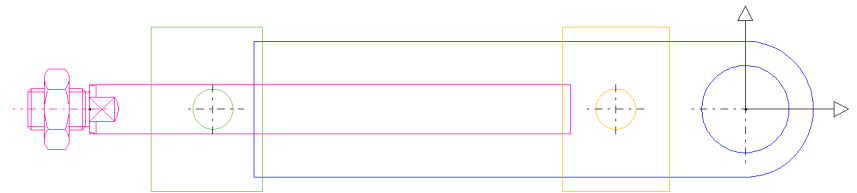
48. 【↑】

49. [ファイル] → [上書き保存]

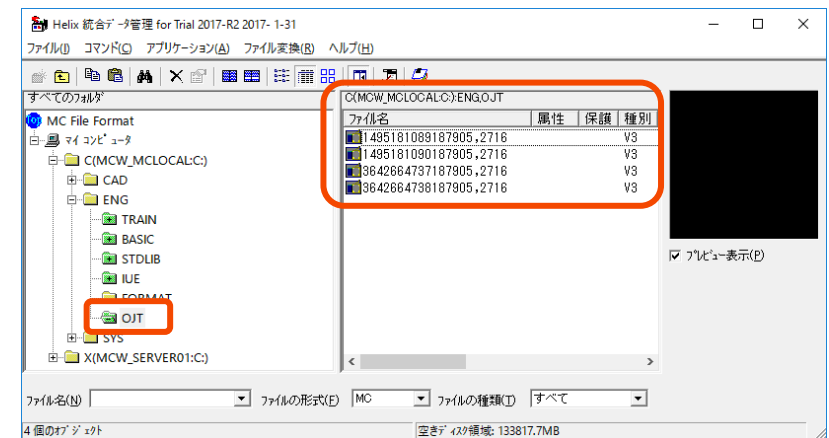
(注) 元図面「CYLINDER,」の共有部品“ピストン”は、CYLINDER,0002のそれとが共有部品の関係ですので、CYLINDER,0002が変更されると、CYLINDER,の“ピストン”部分にその編集内容が反映されます。

また、元図面「CYLINDER,」のピストン部品とCYLINDER,0002の共有図面は、MCPARTS.SYSの共通情報ブロック内に定義されているパラメータ：LINK_VOL=に指定されたグループ/ユーザーに編集不可の図面として保存されています。
この事例ではLINK_VOL= C:ENG,OJT [図-16] に保存されています。

[図-15]



[図-16]





※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。