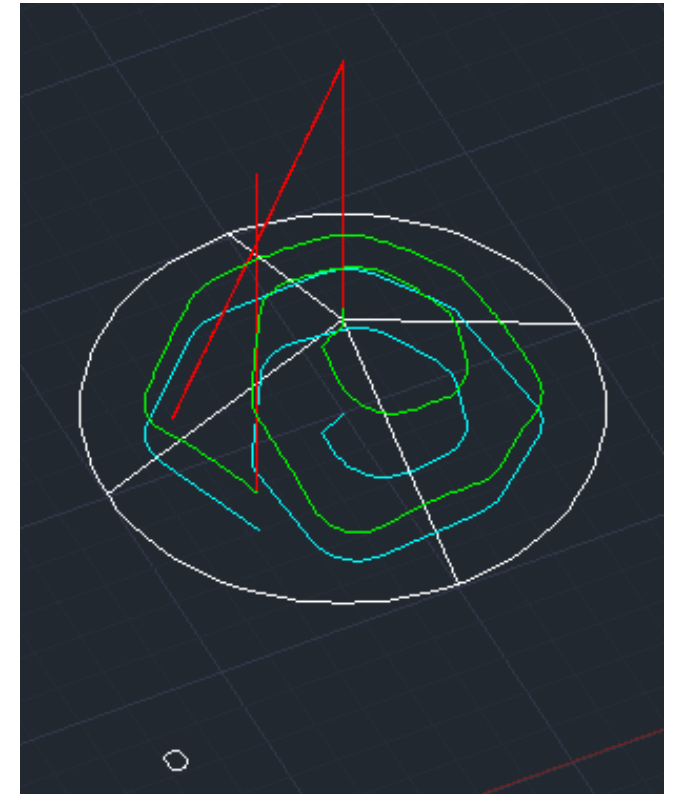
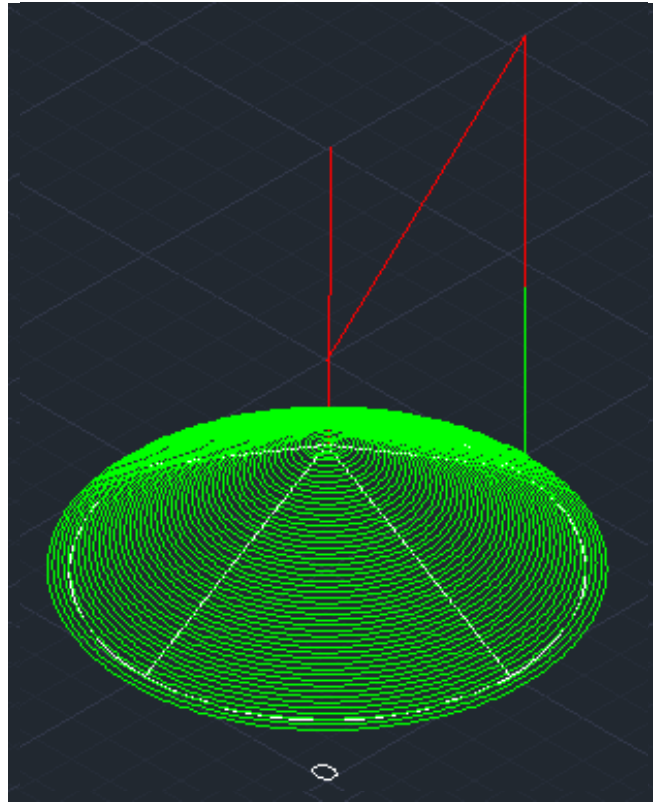
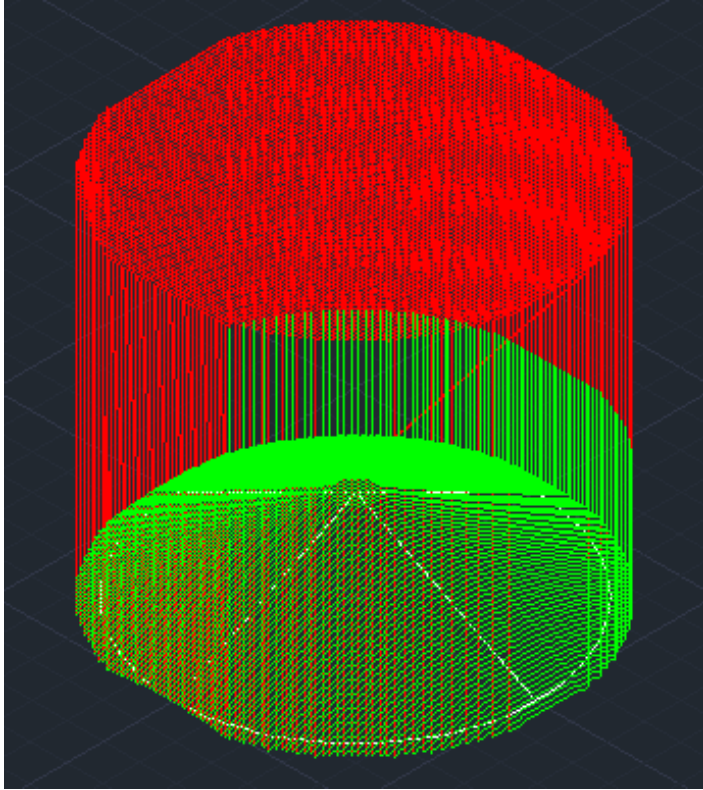


# IJCAD用 3次元CAMソフト操作説明書



- 1, ソリッドデータの作成
- 2, プログラムのロード
- 3, NCデータ作成
- 4, 荒加工NCデータ作成
- 5, NCデータの表示

コマンド: `netload` NCANA5.DLL選択

コマンド: `NC-3D`

コマンド: `NC-ARA`

コマンド: `NC-CH`

## 3次元CAMプログラムの操作の説明

### 1, ソリッド図形を作図

1個のソリッド図形のみが対象です。1個のソリッド図形に結合（和）してください。

### 2, プログラムをロードする

(1) コマンド: `netload` ↵ (IJCAD (NET Framework4.8) 上で動作します)

(2) ファイル選択ダイアログから `ncana5.dll` を選択

NC-3D、NC-ARA、NC-CHの3プログラムがロードされました。

NC-3D－NCデータ作成、NC-ARA－荒加工、NC-CH－NCデータ表示、

### 3, NCデータの作成 (仕上げ加工、荒加工のベースのNCデータ作成)

(1) コマンド: `NC-3D` ↵

(2) `solid` 図形を選択: ピック

(3) 加工範囲1 (左下点): ピック

or 座標値入力 `0,0,0` ↵

(4) 加工範囲2 (右上点): ピック

or 座標値入力 `100,100,0` ↵

(5) 原点ポイント: ピック

記号文字「O」を記入

(6) ファイル名の入力 ダイアログで

新規ファイルを作成 `test.nc` OKピック

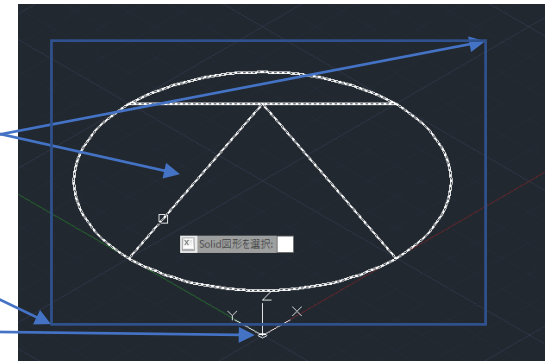
NCデータ作成のファイル名です

(7) 工具送り速度は: `1000` ↵

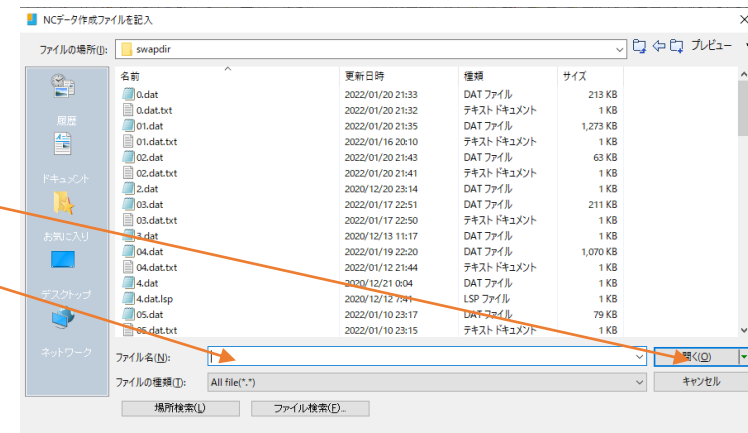
NCデータのFコードの入力です

(8) 工具回転数は: `500` ↵

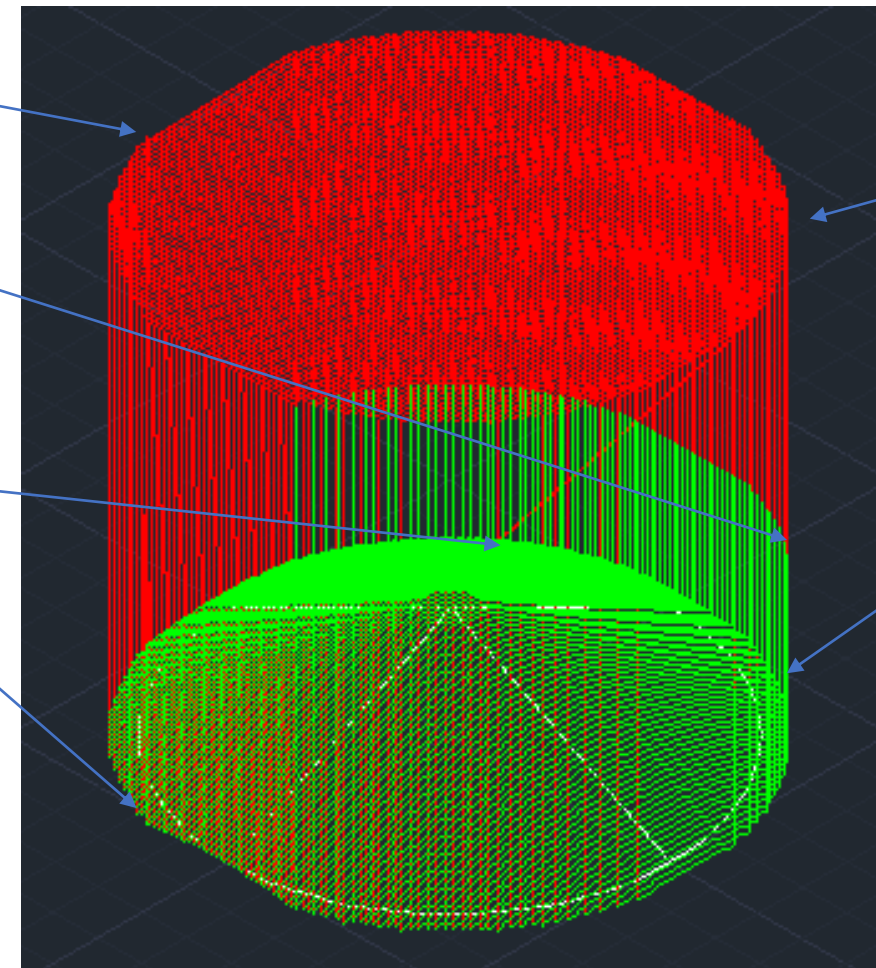
NCデータのSコードの入力です



**対象図形は  
ソリッドのみです**



- (9) 早送り高さは： 100↵  
 エアーカットの工具移動Z座標高さです
- (10) 加工開始高さは： 30↵  
 加工範囲高さ、加工速度に切り替わるZ座標高さです
- (11) 最低加工高さは： 0↵  
 最低加工高さ以下にZ座標は移動しません
- (12) 座標系設定ポイントは： @0,0,0↵  
 NCデータの最初の座標です。  
 Z座標値は、早送り高さになります。0,0,100
- (13) 工具径は： 10↵
- (14) 工具Rは： 0↵
- (15) 間隔は(ステップ長・ピクフィード)： 1↵ (mm)  
 アクセポイント、ピクフィード等の計算間隔の設定です  
 加工精度は設定間隔で調整してください
- (16) 仕上げ代は： 1↵  
 荒加工時の仕上げ代です。
- (17) 食い込み対策モードは<1---有 or 2---無>： 1↵

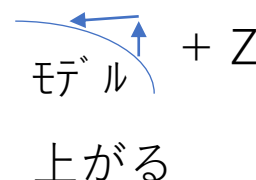
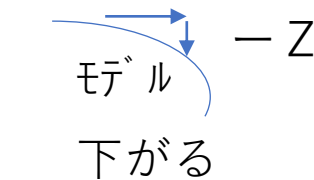


赤  
早送り

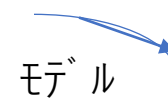
緑  
加工

- (17) 食い込み対策モードは<1---有 or 2---無>： 1↵

1---有の場合  
 工具軌道が  
 X、Y値とZ値  
 に分かれる

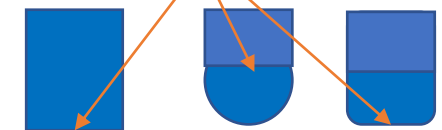


2---無の場合  
 工具軌道  
 X、Y、Z値



切替わり | Z値が2mm以上変化

(14 a) 工具の原点



フラット ボール ブルノーズ

## (18) 加工モードは

<1-右→左, 2-下→上, 3-左→右, 4-上→下, 5-円径加工, 6-図形上, 7-ループ 図内→外, 8-ループ 図外→内>: 8↩

## (19) 最終確認と変更

3次元CAMソフト条件設定

加工範囲左下点	X	50.000	Y	50.000	
加工範囲右上点	X	150.000	Y	150.000	
工具送り速度	1000	工具回転数	500		
早送り工具高さ	100	加工開始高さ	40		
		最低工具高さ	0		
座標系X	0.000	座標系Y	0.000	座標系Z	100.000
工具径	10	工具R	0		
間隔	1	仕上げ代	0		

加工モード

- ☐ 右 → 左
- ☐ 下 → 上
- ☐ 左 → 右
- ☐ 上 → 下
- ☐ 円径加工
- ☐ ポリライン上
- ☐ 指定図形の内→外
- ☒ 指定図形の外→内

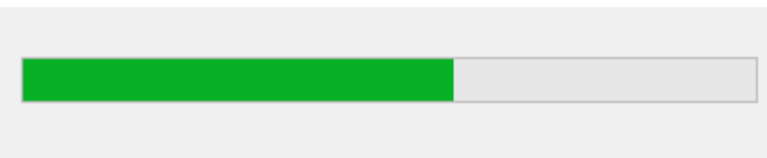
ファイル名 C:\nc\test3.nc

☐ 食い込み回避

OK CANCEL



NCデータ作成状況



NCデータ名=C:\nc\test3.nc

加工範囲1 X=50.000  
加工範囲1 Y=50.000

加工範囲2 X=150.000  
加工範囲2 Y=150.000

工具送り速度=1000  
工具回転数=500  
早送り高さ=100  
加工開始高さ=40  
加工最低高さ=0

座標系設定 X=0.000  
座標系設定 Y=0.000  
座標系設定 Z=100

工具径=10  
工具R=0

間隔=1  
仕上げ代=0

食い込みモードは無し

加工モード=8

C:\nc\test3.nc.txt  
のテキストファイル作成

OKボタンピック → NCデータ作成  
(一部は個別設定あり)

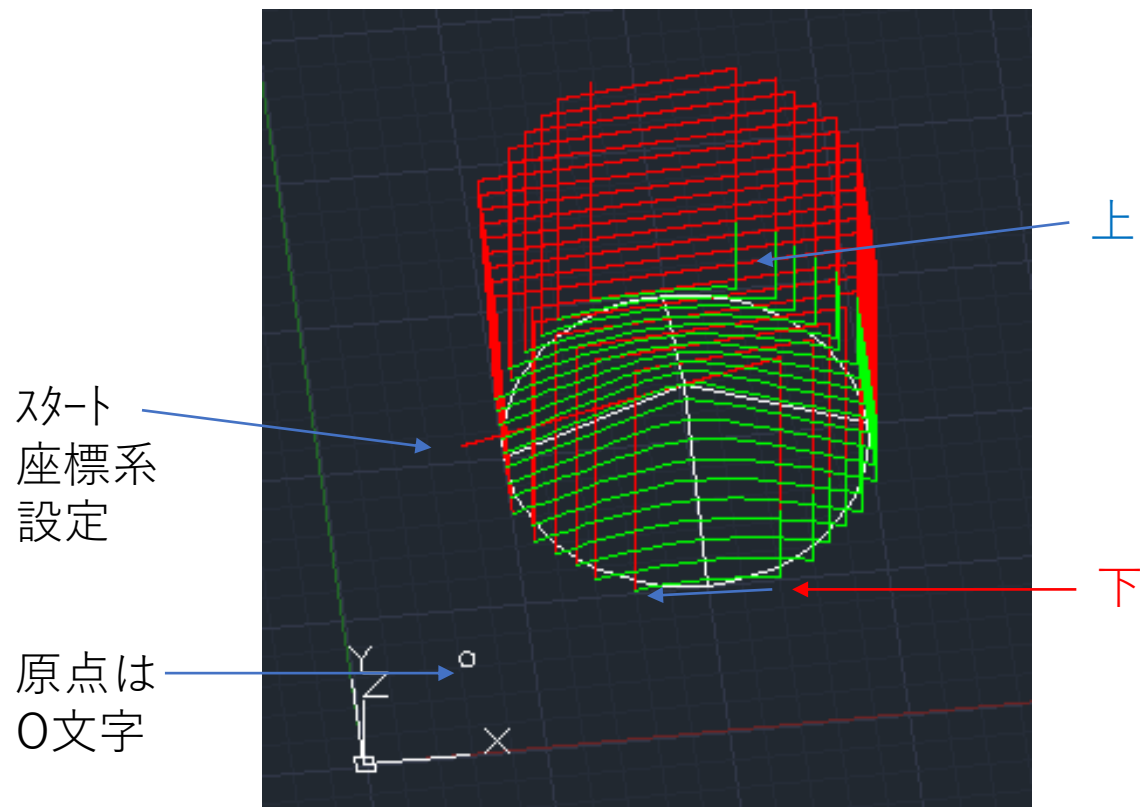


## (20) 加工モードの説明

<1-右→左, 2-下→上, 3-左→右, 4-上→下, 5-円径加工, 6-図形上, 7-ループ 図内→外, 8-ループ 図外→内>: 1↵

1↵の場合: 1-右→左

X値のマウス方向に移動です

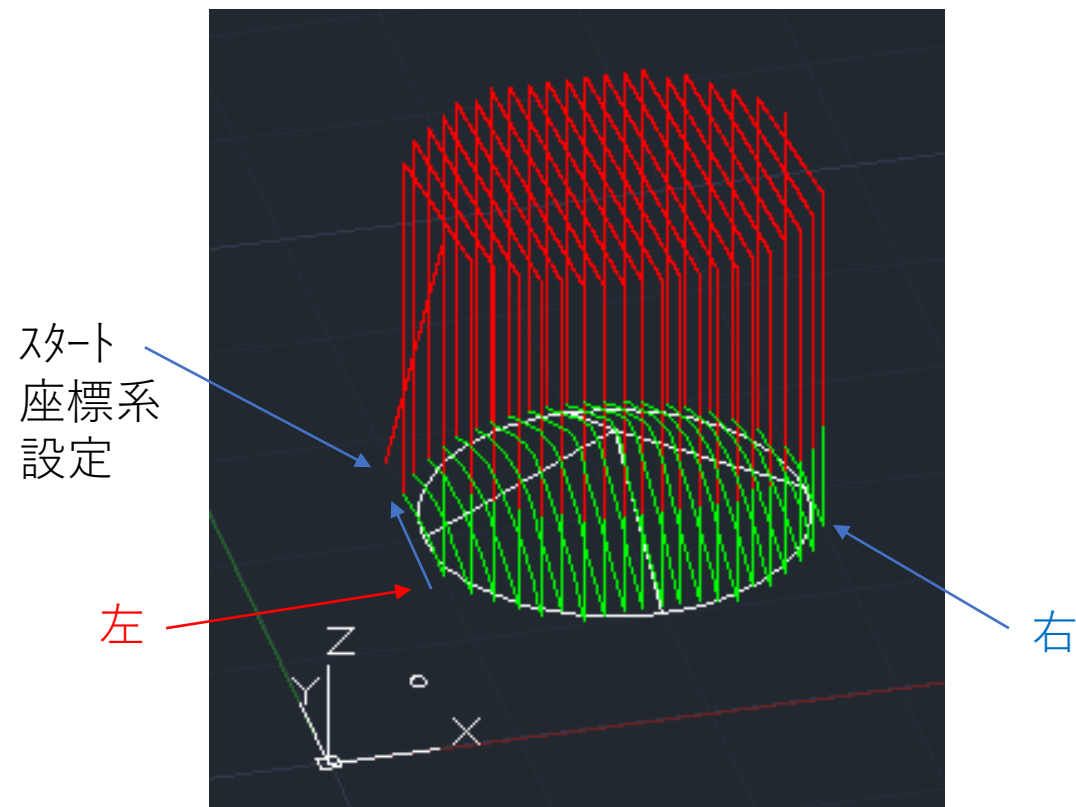


加工始めは<1---下 or 2---上>: 1↵

Y値のマウス方向が下です

2↵の場合: 2-下→上

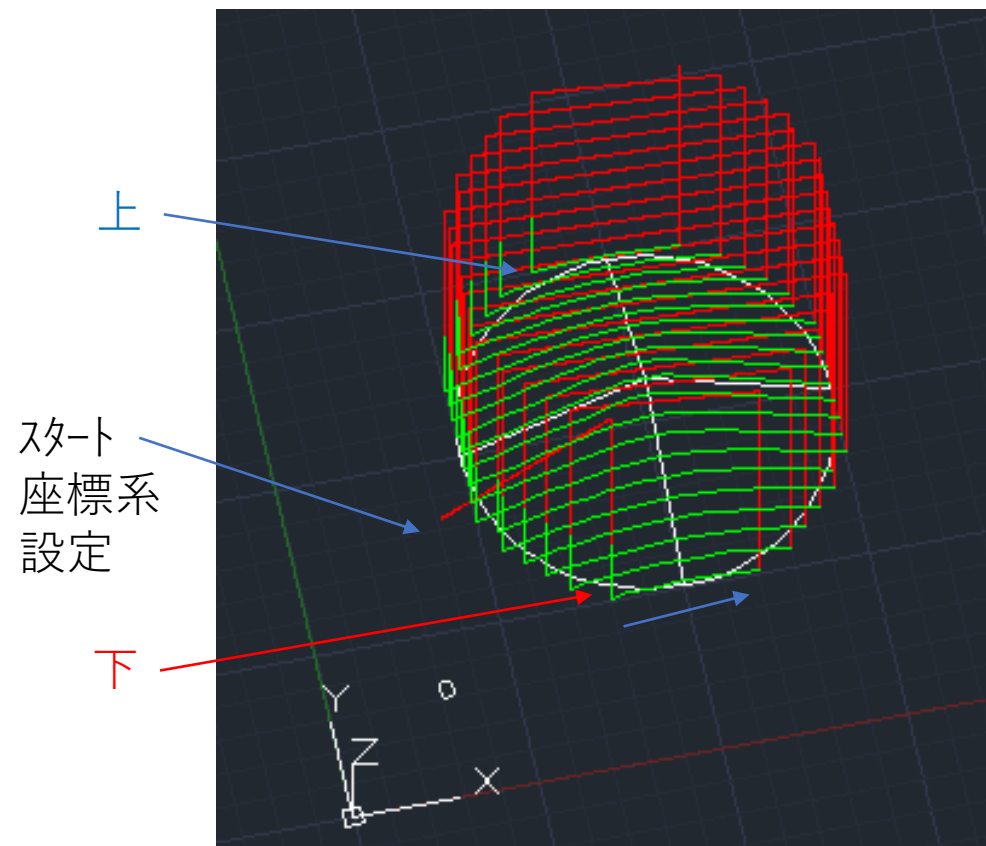
Y値のマウス方向に移動です



加工始めは<1---左 or 2---右>: 1↵

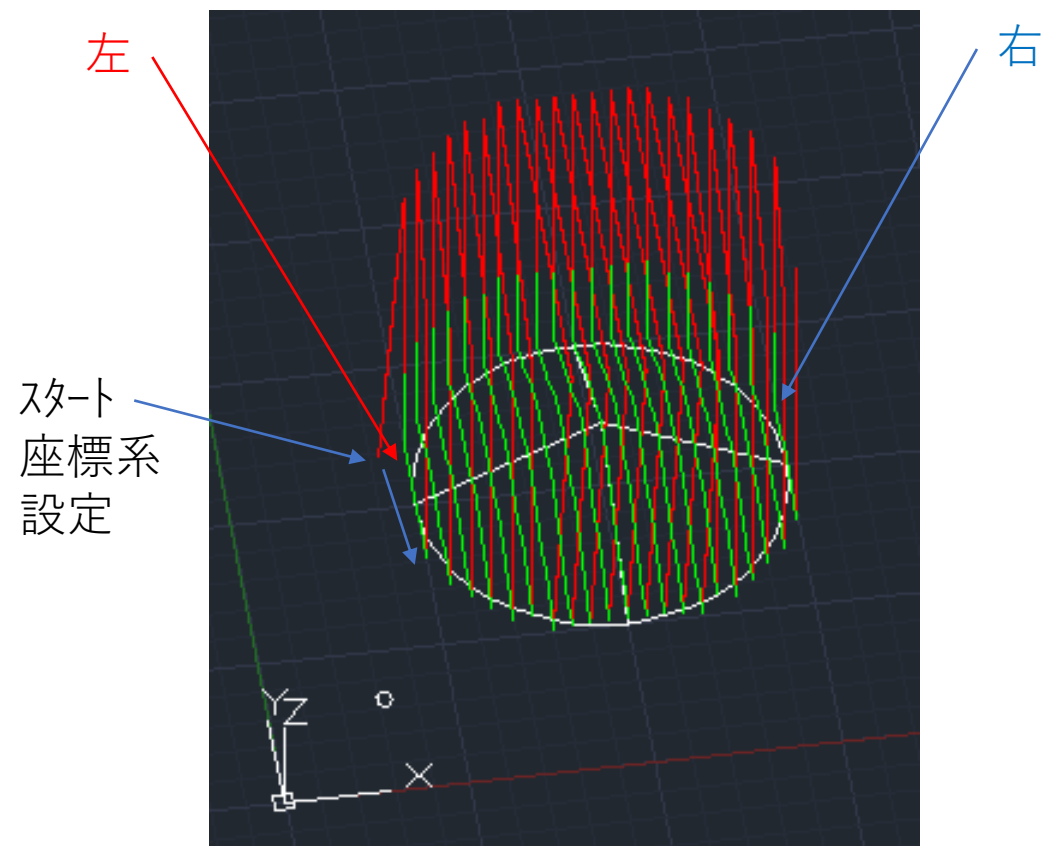
X値のマウス方向が左です

3 ㊦の場合： 3-左→右  
X値のプラス方向に移動です



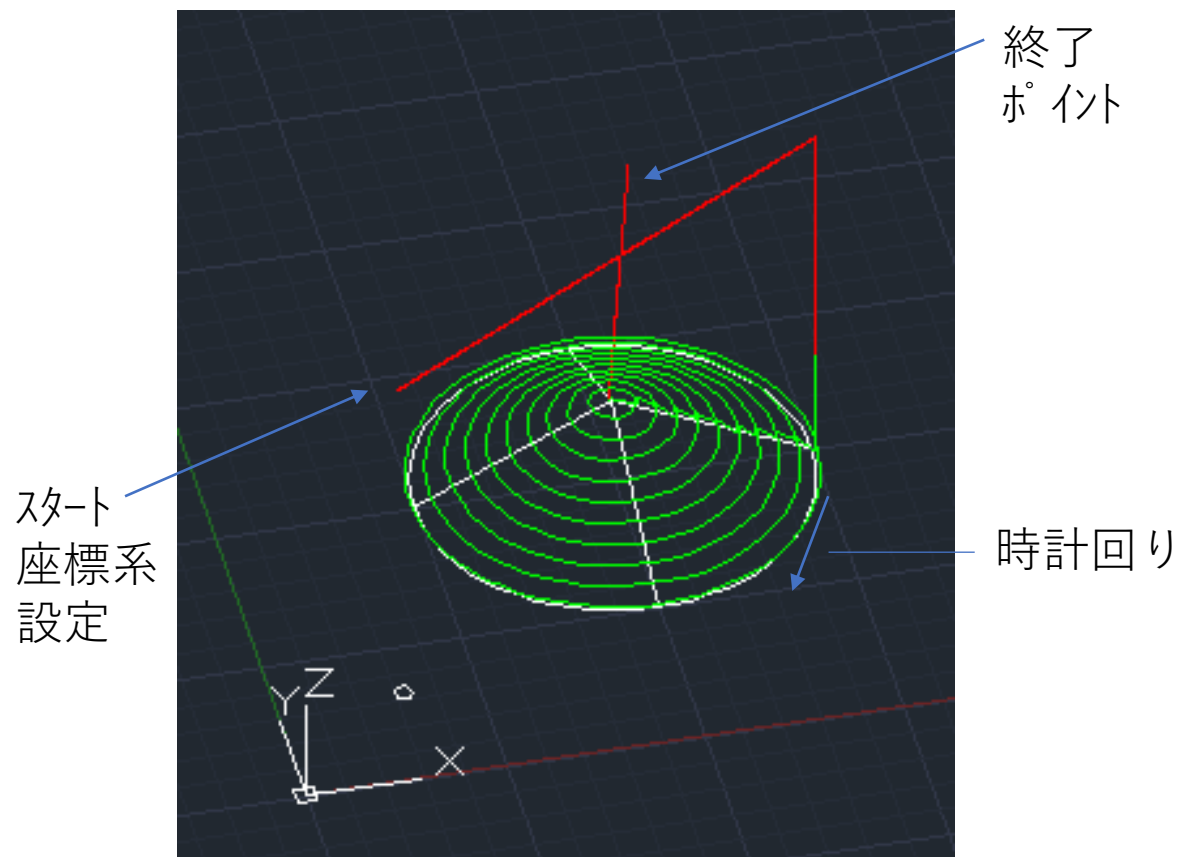
加工始めは<1---下 or 2---上>: 1 ㊦  
Y値のマイナス方向が下です

4 ㊦の場合： 4-上→下  
Y値のマイナス方向に移動です



加工始めは<1---左 or 2---右>: 1 ㊦  
X値のマイナス方向が左です

## 5 ㄱの場合 5-円径加工



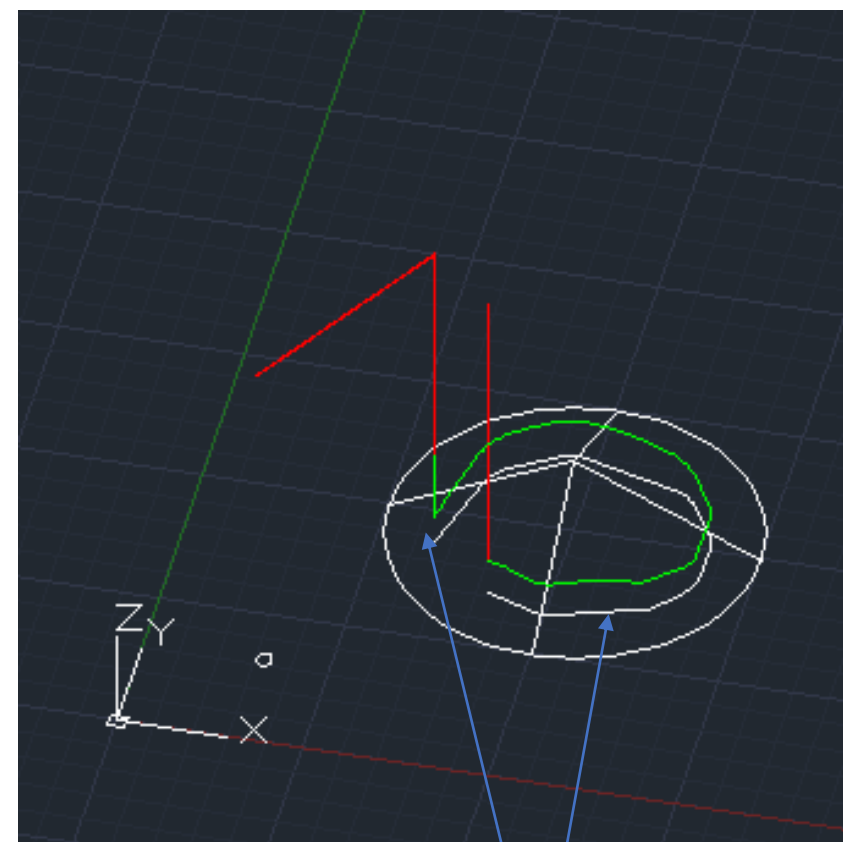
加工方向は < 外→内 ---1 or 内→外 ---2 >: 1

回転方向は < 時計回り ---1 or 逆 ---2 >: 1

終了ポイントは（座標系ポイントからの距離）：

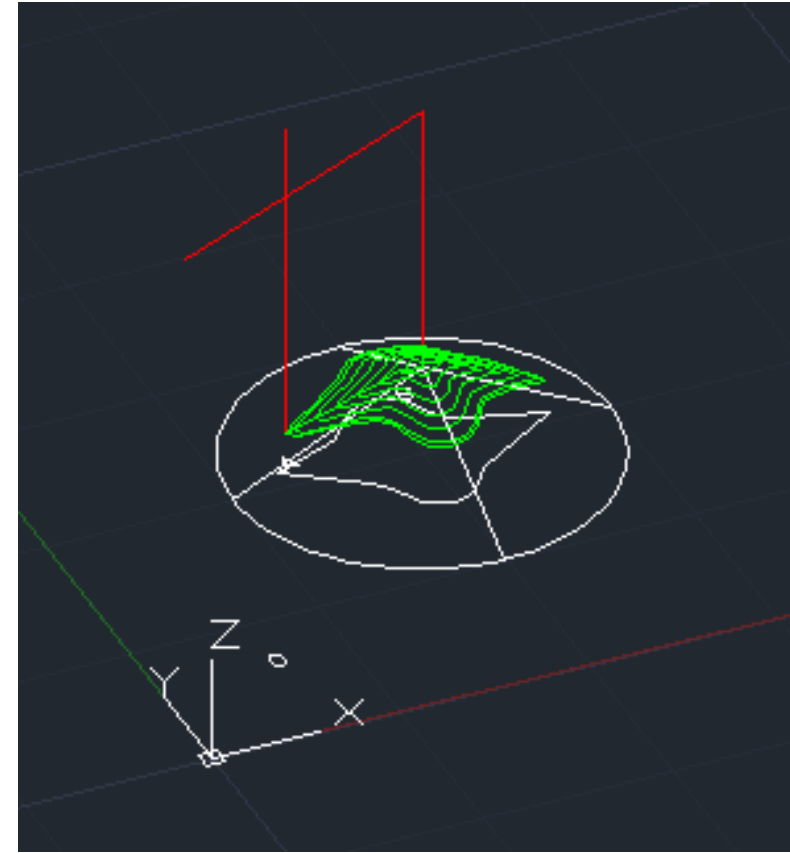
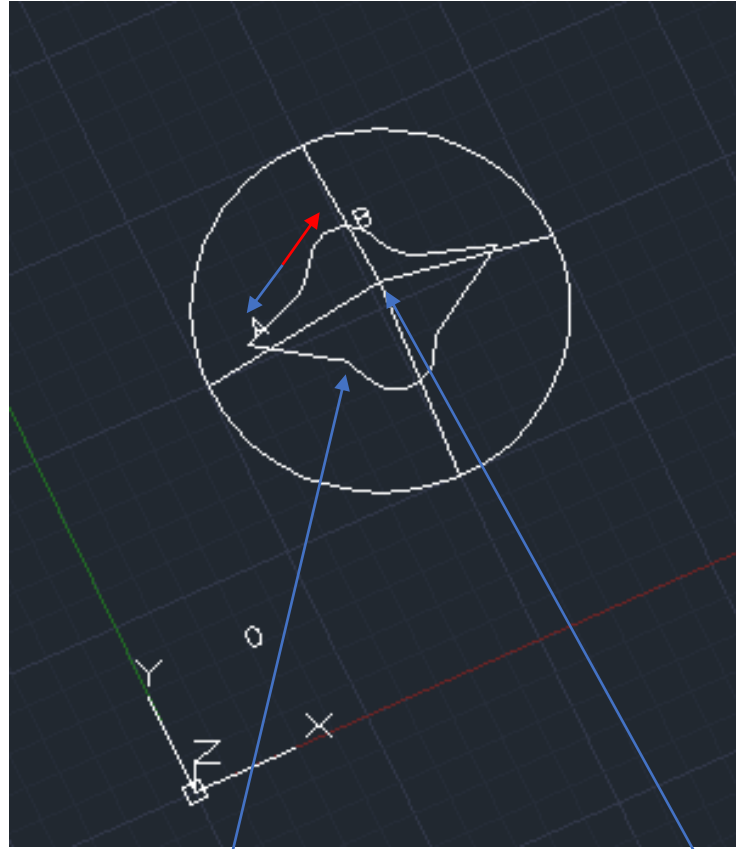
加工円弧MAXは加工範囲1点と終了ポイントの距離です  
内→外---2の場合はスタートポイントになります

## 6 ㄱの場合 6-図形上（開ポリライン図形のみ対応）



7 ↺ の場合

7-ループ 図内→外

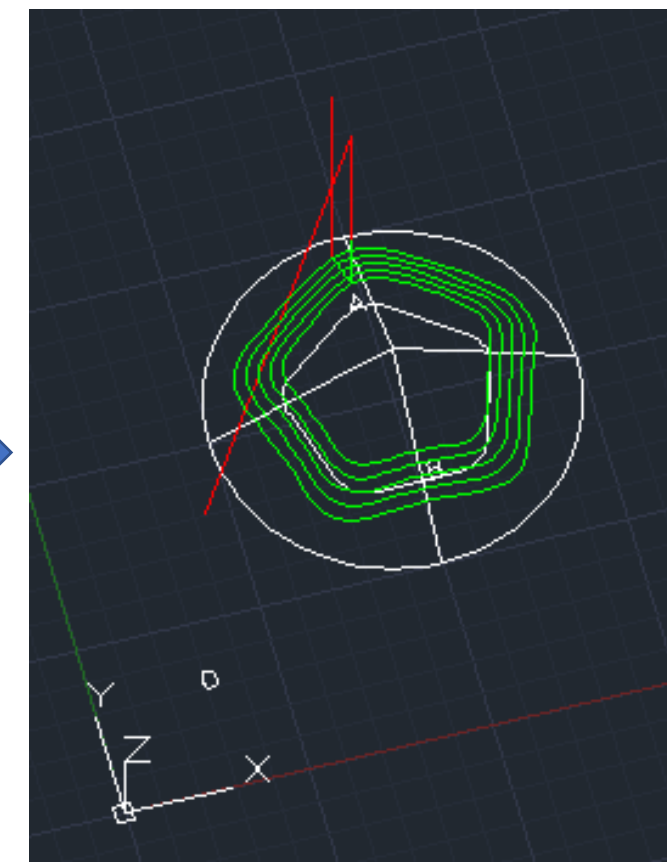
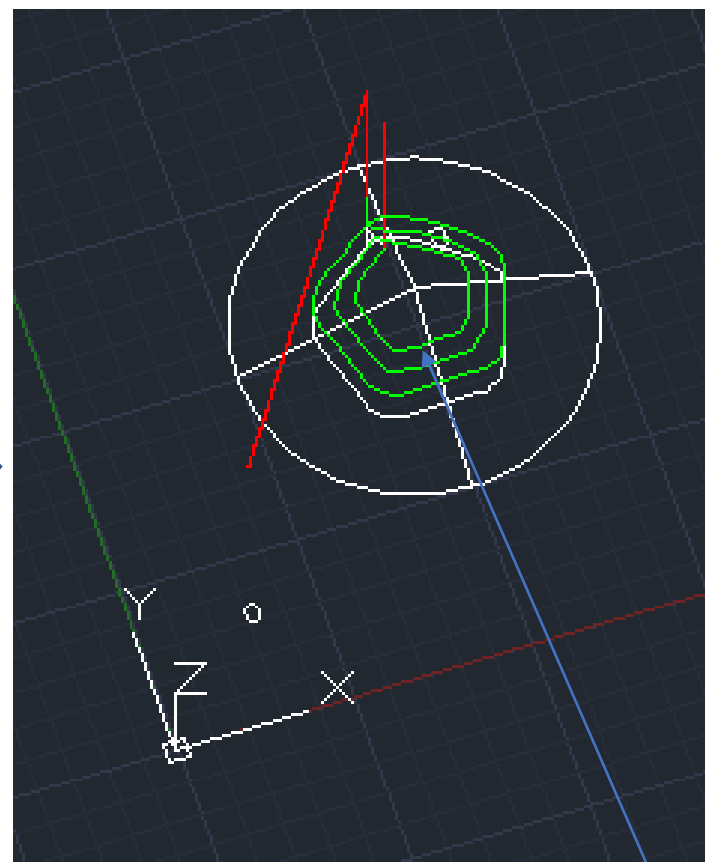
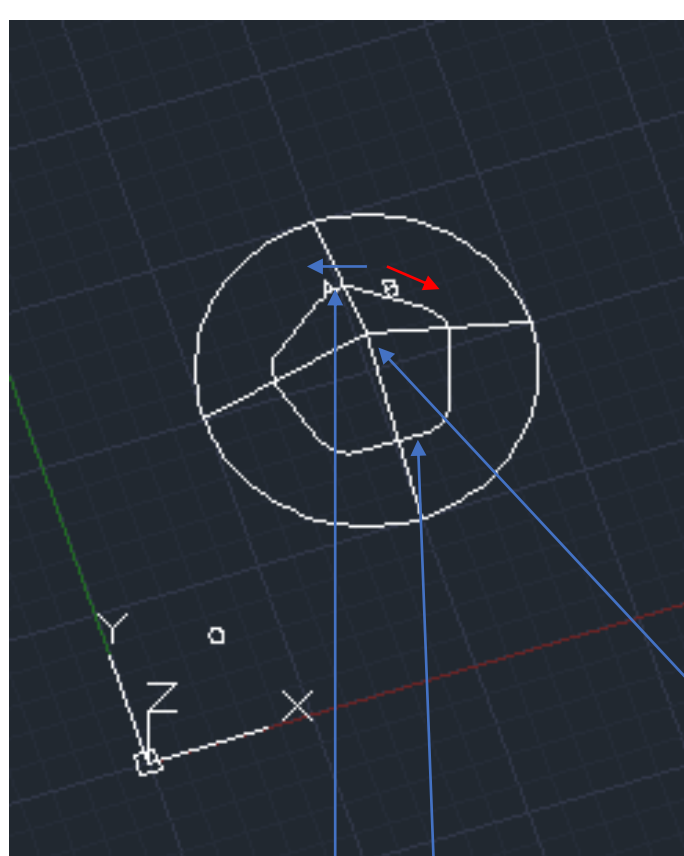


- ① ループ図形を選択  
(ポリライン図形等)
- ② スタートポイントは： (円中心)
- ③ 加工方向は<(A→B)--1 or (B→A)--2 >： 1 ↺



8 ↺ の場合

8 -ループ 図外→内



① アプローチポイントは (ループ図形上): .

② ループ図形を指示

③ 終了ポイントは:

④ 加工幅は何%: 50 ↺

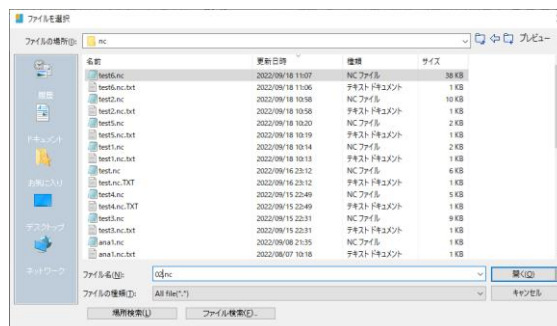
50%まで作成  
(100%は終了ポイントまで)

⑤ アプローチはA点、加工方向は<(A→B)--1 or (B→A)--2>: 1 ↺

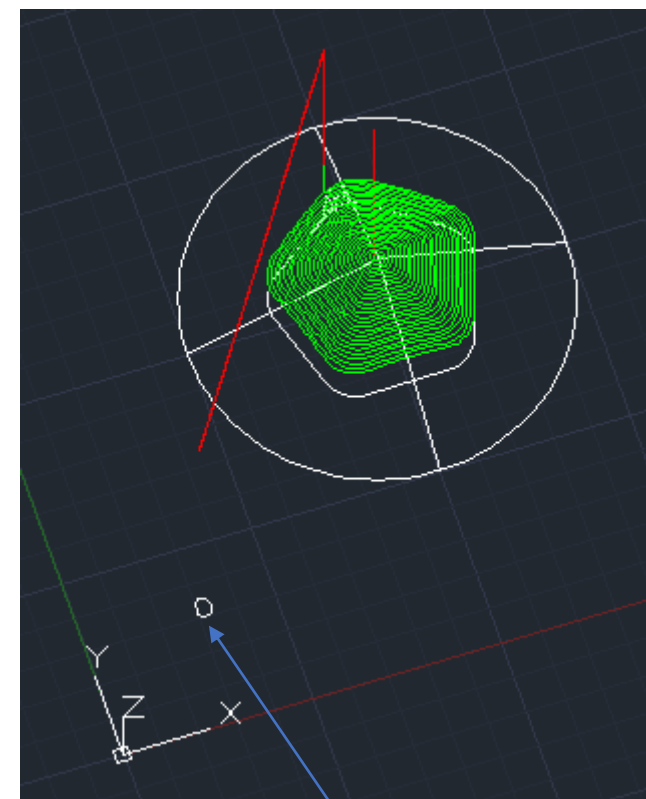
-50%の場合  
外から外に作成

(21) NCデータ表示 → コマンド: NC-CH ↵

```
%  
G90  
G92X0.000Y0.000Z100.000  
M08  
S500  
M03  
F1000  
G00  
X0.000Y0.000Z100.000  
X67.415Y98.099Z100.000  
X67.415Y98.099Z35.000  
G01  
X67.415Y98.099Z16.070  
X68.316Y98.528Z15.860  
X69.285Y98.768Z15.740  
X70.283Y98.812Z15.720  
X71.269Y98.656Z15.790  
X72.204Y98.308Z15.970  
X73.053Y97.782Z16.240  
X73.862Y97.194Z16.520  
X74.671Y96.606Z16.800  
X75.480Y96.018Z17.050  
X76.289Y95.431Z17.290  
X77.098Y94.843Z17.500  
X77.907Y94.255Z17.700  
X78.716Y93.667Z17.870  
X79.525Y93.079Z18.020  
Y90.334Y00.400Z18.150
```



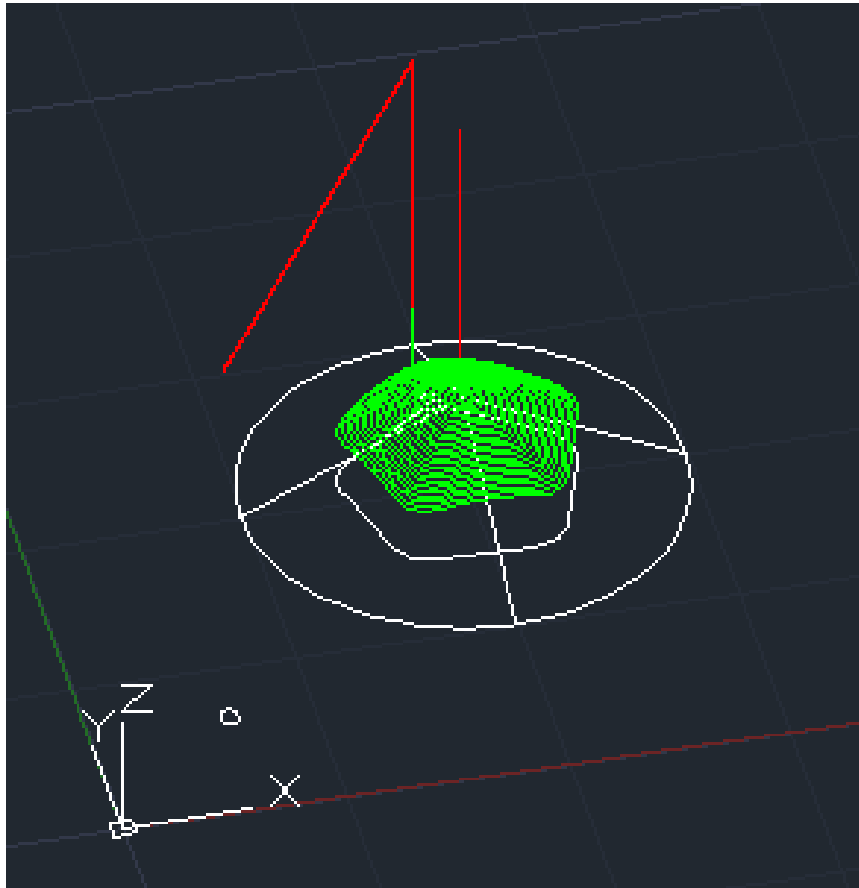
① ファイル名の選択: OK ↵



② 原点ポイント: (文字の挿入点)

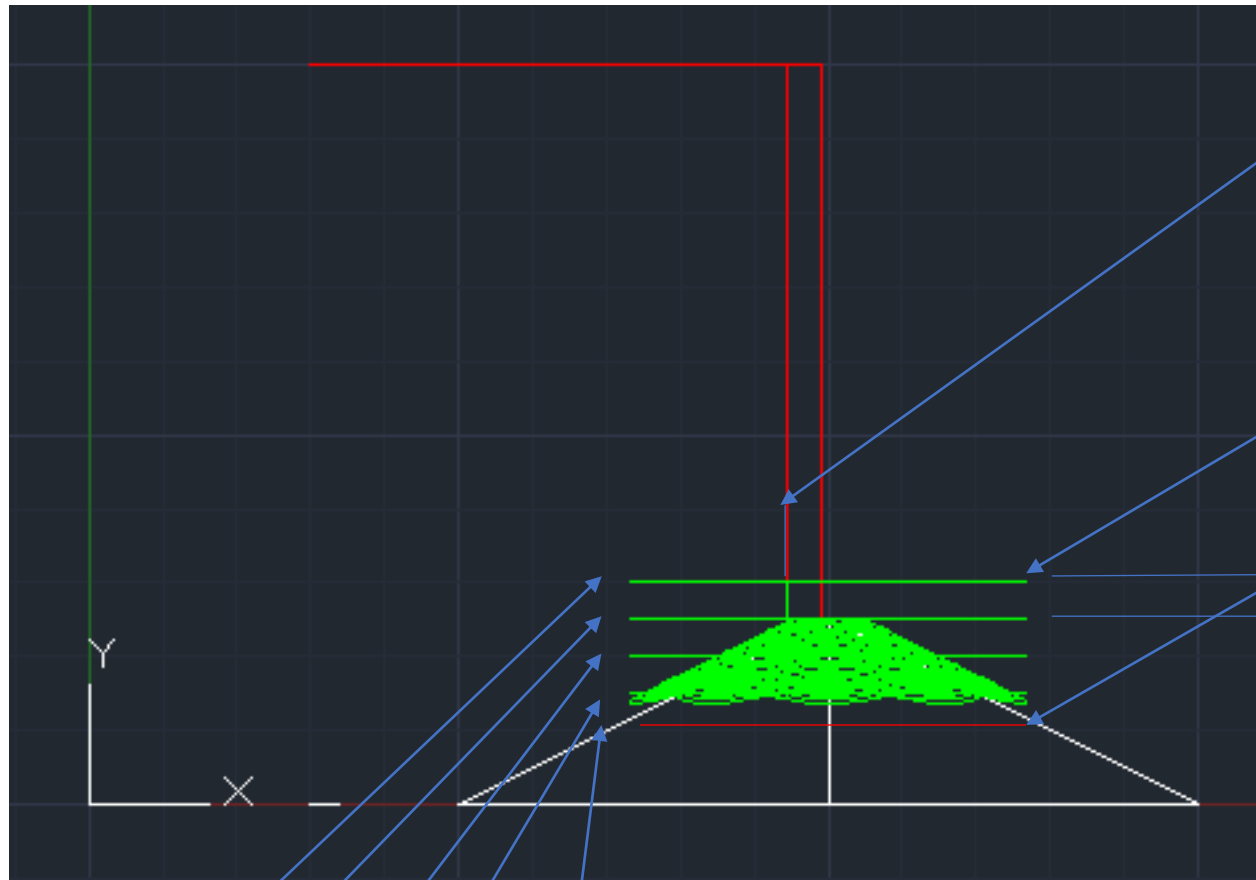
#### 4、荒加工用NCデータ作成

(1) 3、NC-3DコマンドでベースとなるNCデータ作成 ファイル名03.datとします

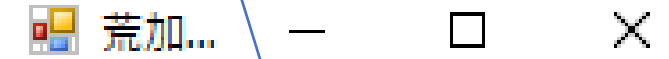


(2) コマンド: NC-ARA ↵

(3) 荒加工の開始、終了深さと掘込ステップを入力



スタートは開始深さ30 + 10 → Z40.



開始深さは 30

終了深さは 10

掘込ステップは -5

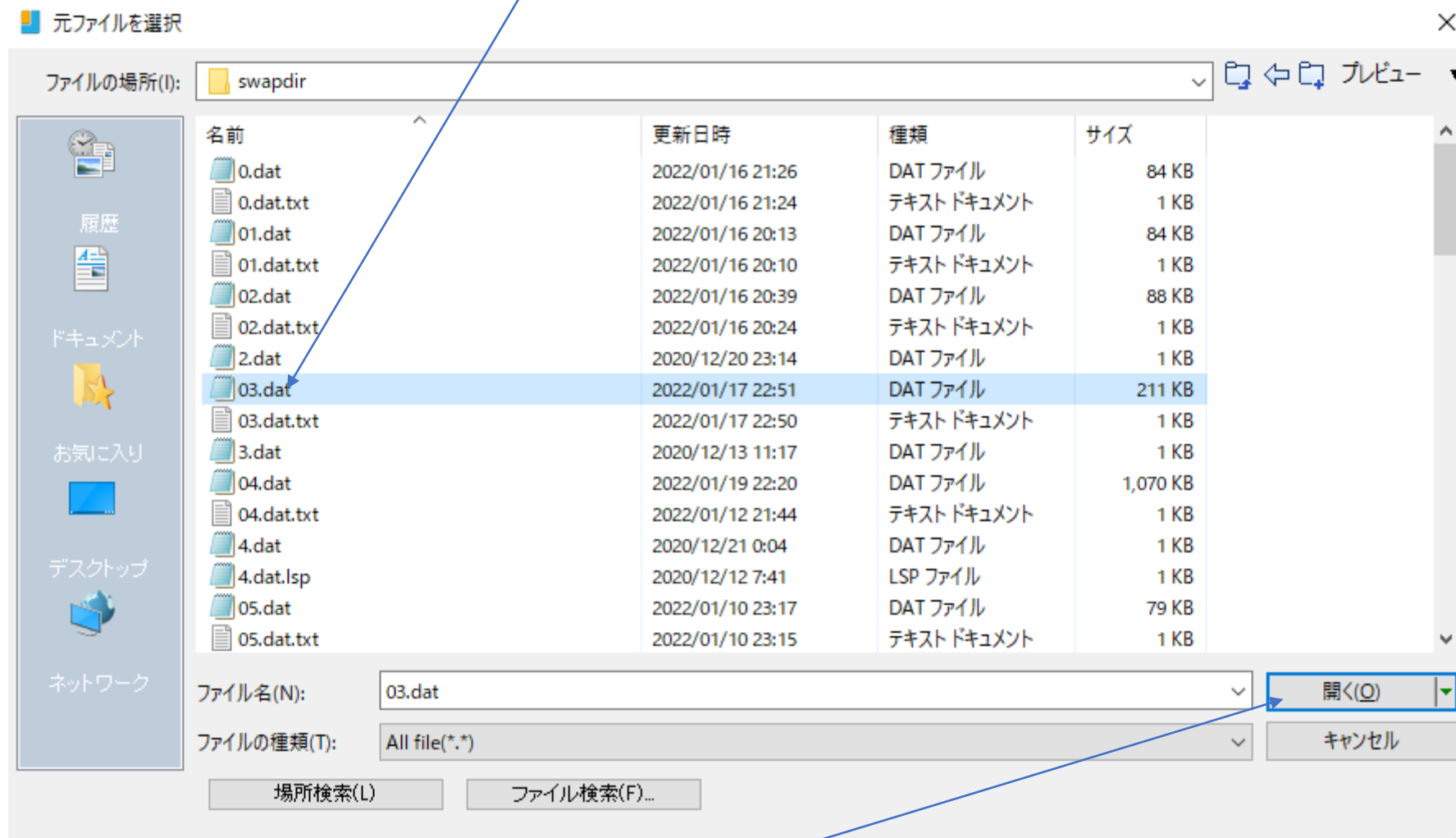
OK

CANCEL

ピック

~Z10.を加工  
~Z15.を加工  
~Z20.を加工  
~Z25.を加工  
~Z30.を加工 (Z30.以上を加工)

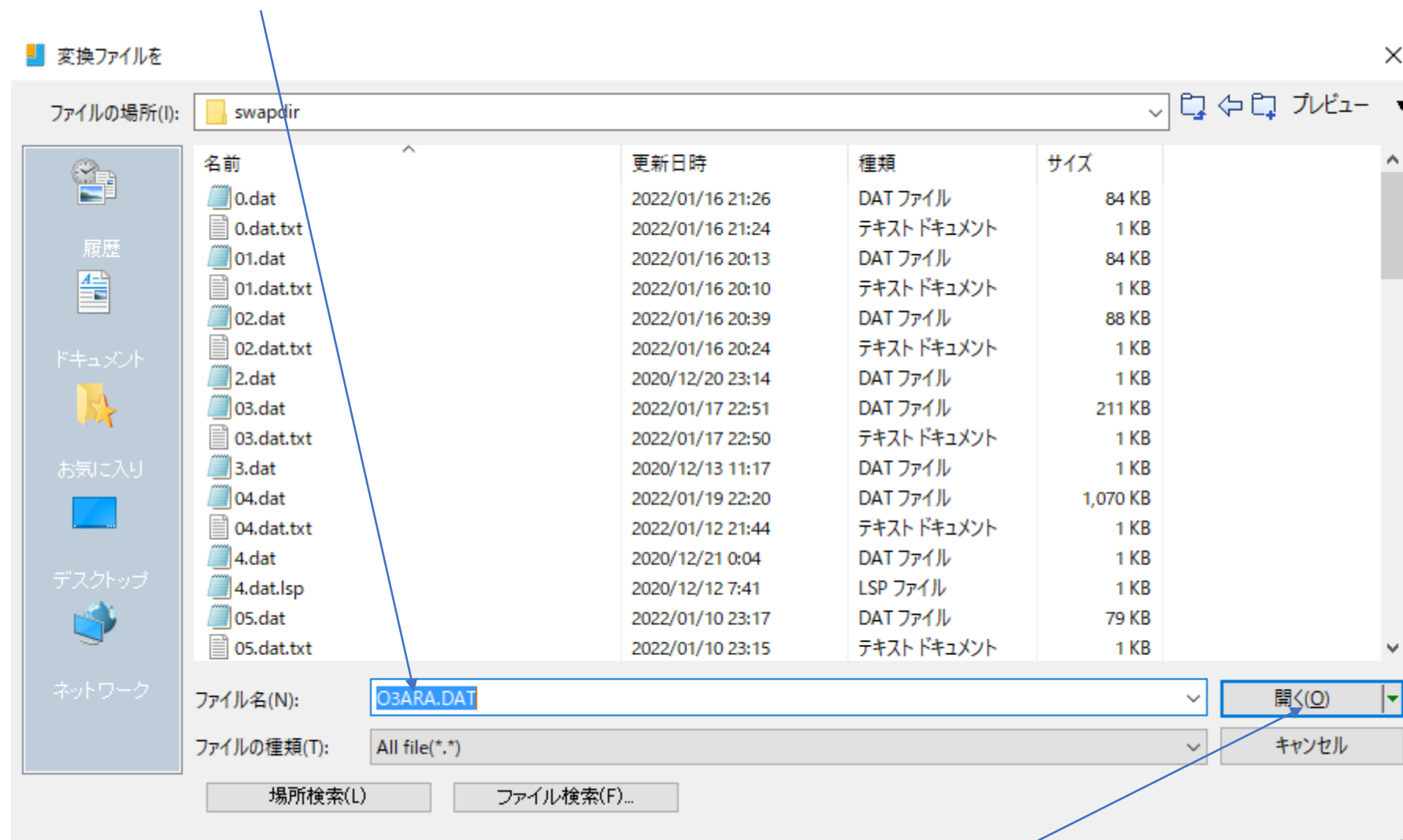
(4) ベースのNCデータファイルを選択 : 03.dat



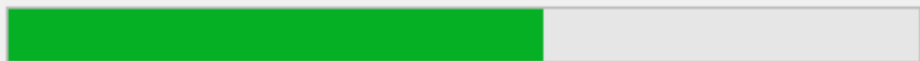
開くをピック



(5) 作成ファイル名を記入 03ARA.DAT



開くピック

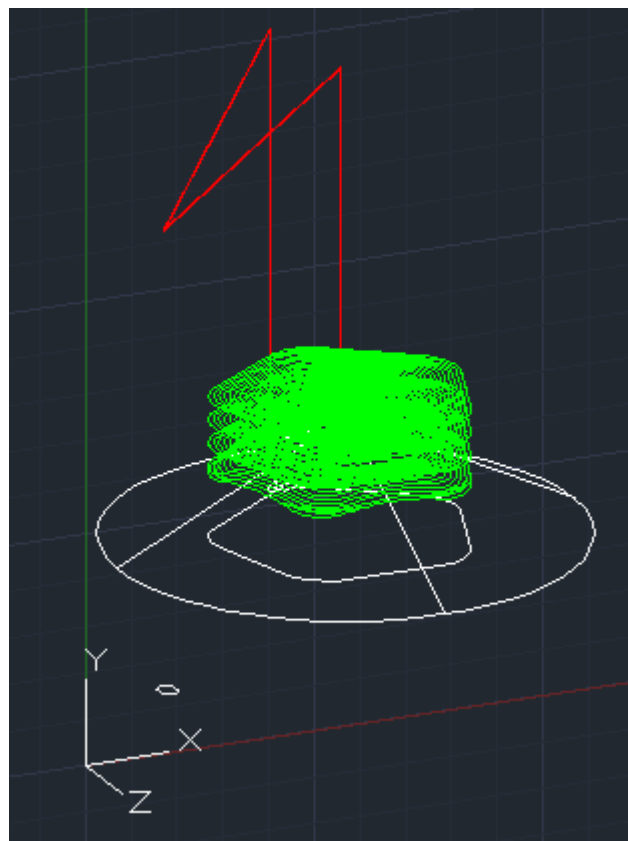


## (6) NCデータ作成

```
%
G90
G92X0.000Y0.000Z100.000
M08
S500
M03
F1000
G00
X0.000Y0.000Z100.000
X67.415Y98.099Z100.000
X67.415Y98.099Z35.000
G01
X67.415Y98.099Z35.000
X68.316Y98.528Z35.000
X69.285Y98.768Z35.000
X70.283Y98.812Z35.000
X71.269Y98.656Z35.000
X72.204Y98.308Z35.000
X73.053Y97.782Z35.000
X73.862Y97.194Z35.000
X74.671Y96.606Z35.000
X75.480Y96.018Z35.000
X76.289Y95.431Z35.000
X77.098Y94.843Z35.000
X77.907Y94.255Z35.000
X78.716Y93.667Z35.000
X79.525Y93.079Z35.000
X80.334Y92.492Z35.000
```



NC-CHコマンドで03ARA.DATのNCデータ表示

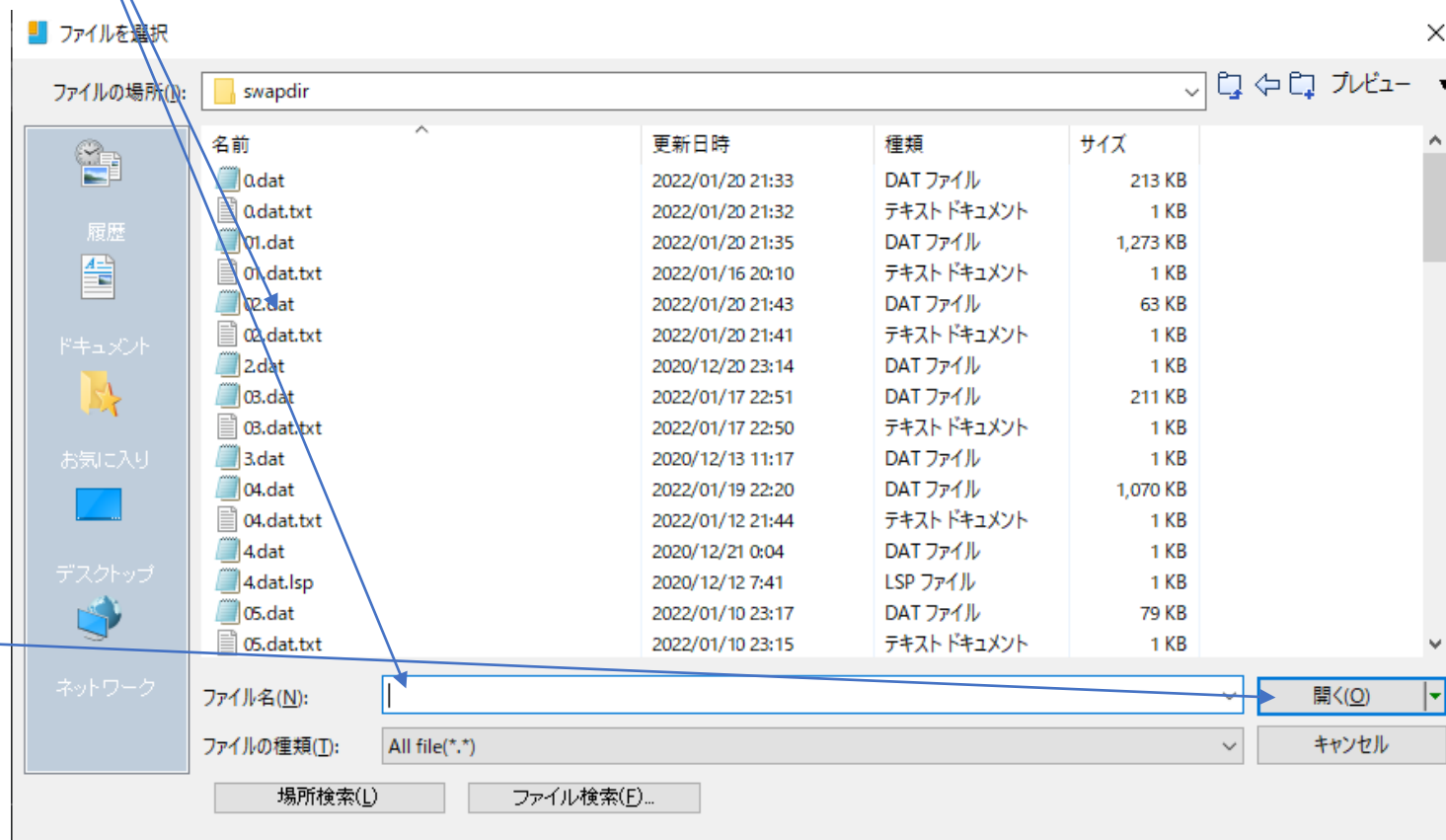


## 5, NCデータの表示

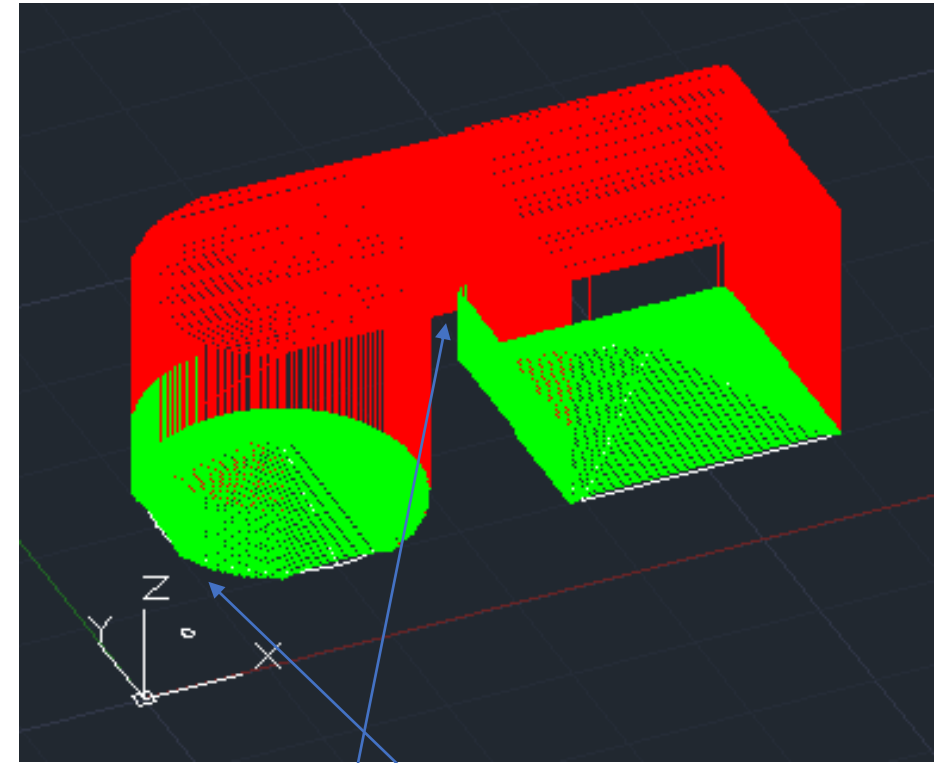
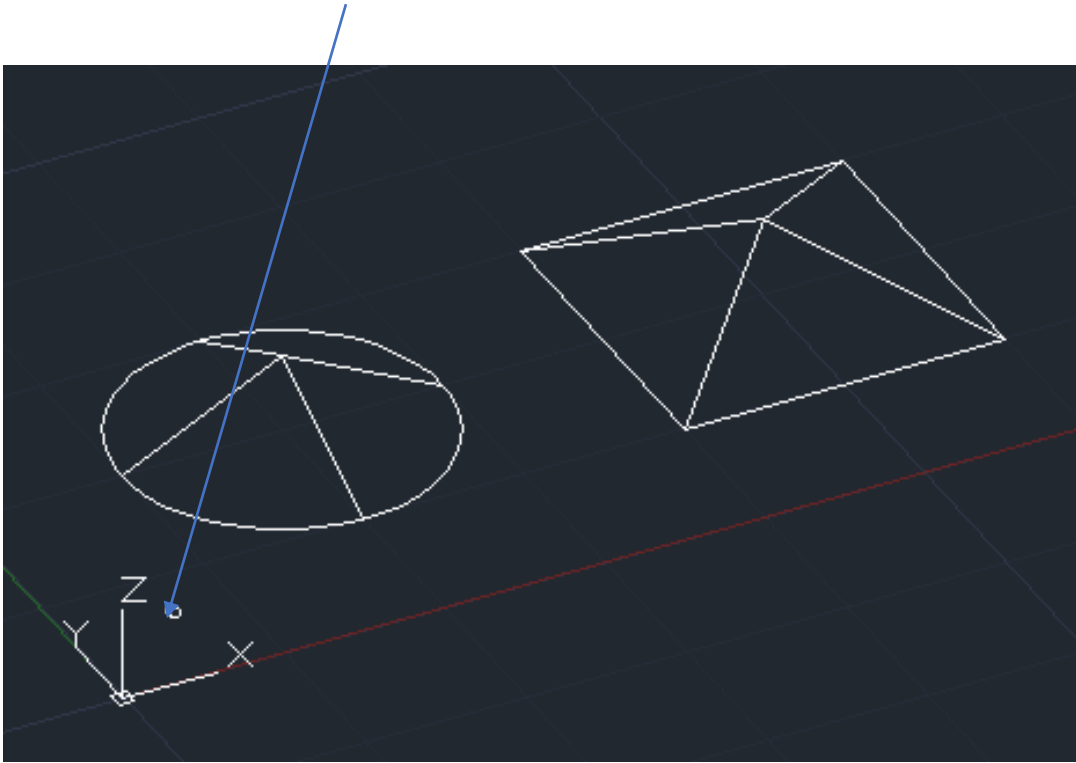
(1) コマンド: NC-CH ↵

① NCデータファイルを選択ピック

開くピック



## ② 原点ポイント：（文字の挿入点）



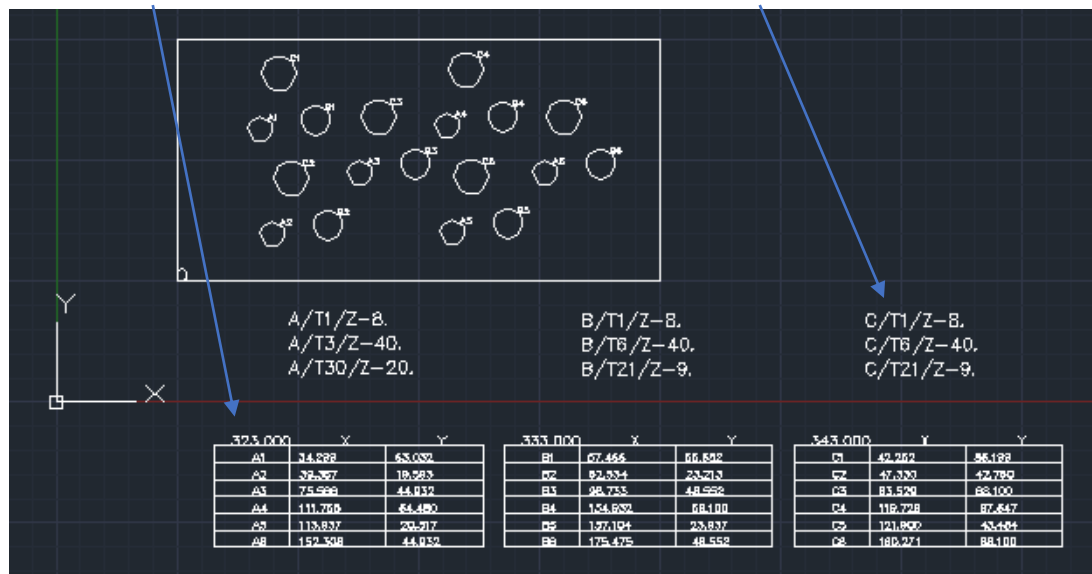
## 6, その他（注意点）

- ① 加工開始高さより高いZ値は 早送り高さで早送りします。
- ② 工具とモデルがZ方向で干渉しない位置（モデルがない）は 早送り高さでの早送りか、省略されます。
- ③ 最低加工高さより低いZ値は、最低加工高さのZ値となります。

# IJCAD用穴明けCAMソフト操作説明書

## 手順の概要

穴の自動層別と穴加工工程作成と修正



マシニングセンタと加工品材質の工具加工条件  
(工具条件ファイルが必要)

## 目次

- 1, 工具条件ファイルの設定
- 2, プログラムのロード
- 3, 穴の自動層別と穴加工工程
- 4, 加工工程表ファイル
- 5, サブプログラムの作成
- 6, NCデータの変換作成
- 7, 穴形状のミリング加工

## サブプログラム作成

```
O1(MC1-SS)
T99
G65 P8100 T1 S1500 F150(4 CDR)
G65 P8100 T3 S1420 F225(5.6 DR)
G65 P8100 T6 S1050 F210(7.6 DR)
G65 P8100 T21 S290 F100(22.0 DR)
G65 P8100 T30 S400 F60(42.0 MEN)
M30
```

```
O100(4.0 CDR)
G73 Z-8. R2.0 Q2.0 L0
M98 P5003
M98 P5002
M98 P5001
M99
```

```
O300(5.6 DR)
G83 Z-40. R2.0 Q2.0 L0
M98 P5001
M99
```

```
O600(7.6 DR)
G83 Z-40. R2.0 Q2.0 L0
M98 P5003
M98 P5002
M99
```

## MC1-SS.NCファイルの設定

コマンド: net load NCANA5.DLL選択

コマンド: NC-ANA

コマンド: NC-ANA4, NC-ANA5

コマンド: NC-ANA1

コマンド: NC-ANA2

コマンド: NC-ANA3、NC-CH

## NCデータへの変換

```
%
G91 G28 Z0
G49
T00
M06
T1
M06
G90 G00 G54 X0Y0 S1500 F150(4 CDR)
M03
G43 Z100. H1
M08
G90
G73 Z-8. R2.0 Q2.0 L0
X36.878Y29.186
X54.525Y50.452
X70.814Y26.471
X80.769Y60.407
X97.511Y40.950
X113.348Y64.932
X126.471Y30.995
X25.113Y35.973
X42.760Y57.240
X59.050Y33.258
X69.005Y67.195
X85.747Y47.738
X101.584Y71.719
X114.706Y37.783
X121.046Y22.756
```



## (1) NCデータ作成までの流れ

Figure 1 shows a 2D coordinate system with a grid. A blue line passes through the grid. A box highlights a specific area. Below the grid, there are three tables of data.

**Table 1: 303.000**

	Y	Y
A1	24.881	30.883
A2	25.599	37.892
A3	32.217	44.021
A4	37.850	54.077
A5	102.038	33.710

**Table 2: 313.000**

	Y	Y
B1	35.028	42.306
B2	38.593	80.005
B3	75.244	85.338
B4	107.619	75.338
B5	118.093	45.023

**Table 3: 323.000**

	X	Y
C1	50.805	27.315
C2	51.810	54.077
C3	88.462	41.403
C4	120.139	30.497
C5	128.281	30.089

D1(MC1-SS)  
 P8100  
 T1  
 S1500  
 F150  
 (4 CDR)  
 0100(4.0 CDR)

01(MC1-SS)					
G65	P8100	T1	\$1500	F150(4	CDR)
G65	P8100	T3	\$1420	F225(5.6	DR)
G65	P8100	T5	\$1150	F205(6.9	DR)
G65	P8100	T6	\$1050	F210(7.6	DR)
G65	P8100	T15	\$550	F185(14.5	DR)
G65	P8100	T21	\$290	F100(22.0	DR)
G65	P8100	T30	\$400	F60(42.0	MEN)
M30					

~~0100(4.0 CDR)~~

G73  
R2.0  
Q2.0  
L0

```

0100(4.0 CDR)
G73 Z-8. R2.0 Q2.0 L0
M98 P5002
M98 P5003
M98 P5001
M99 /

```

0300(5.6 DR)  
G83 Z-40. R2.0 Q2.0 L0  
M98 P5003  
M99

0500(6.9 DR)  
G83 Z-20. R2.0 Q2.0 L0  
M98 P5001  
M99

05001  
X24.661Y30.995  
X25.566Y57.692  
X62.217Y45.023  
X93.891Y64.027  
X102.036Y33.710  
M99

05002  
X38.688Y42.308  
Y30.503V60.005

%  
G91 G28 Z0  
G49  
T00  
M06  
T1  
M06  
G90 G00 G54 X0Y0 S1500 F150(4 CDR)  
M03  
G43 Z100. H1  
M08  
G90  
G73 Z-8. R2.0 Q2.0 L0  
X50.905Y27.376  
X51.810Y54.072  
X88.462Y41.403  
X120.136Y60.407  
X128.281Y30.090  
X38.688Y42.308  
X39.593Y69.005  
X76.244Y56.335  
X107.919Y75.339  
X116.063Y45.023  
X24.661Y30.995  
X25.566Y57.692  
X62.217Y45.023  
X93.891Y64.027  
X102.036Y33.710  
G80 G40 M05  
M09  
G91 G28 Z0  
G49  
T00  
M06  
T3  
M06  
G90 G00 G54 X0Y0 S1420 F225(5.6 DR)  
M03  
G43 Z100. H3  
M08  
G90  
G83 Z-40. R2.0 Q2.0 L0|  
X50.905Y27.376  
X51.810Y54.072

## (2) 工具条件ファイルの準備 (サンプルファイル MC1-SS.NC参照)

2行は約束文

O1(MC1-SS) → 1行目 プログラムNoとコメント文 01(MC1-SS) → マシニング1のSS41材料  
P8100 → 2行目 工具交換呼び出しサブプログラム名 P8100 (マクロプログラム)

1工具の  
加工条件  
9行

### 1 工具の加工条件は9行で下記順序で設定下さい

T1  
S1500  
F150  
(4 CDR)  
O100(4.0 CDR)  
G73  
R2.0  
Q2.0  
L0  
T2  
S1530  
F230  
(5.2 DR)  
O200(5.2 DR)  
G83  
R2.0  
Q2.0  
L0  
T3  
S1420  
F225  
(5.6 DR)  
O300(5.6 DR)  
G83  
R2.0  
Q2.0  
L0

1行目 工具番号 T1 → T1の後にスペースを付けない  
2行目 回転数 S1500  
3行目 送り速度 F150  
4行目 コメント文 (4 CDR) → φ4のセンタードリルのコメント  
5行名 サブプログラム呼び出し 工具T1→O100, T11→O1100(4.0 CDR)  
6行目 Gコード G73 → 加工サイクル  
7行目 Rコード R2.0 → リファレンス高さ  
8行目 Qコード Q2.0 → 切り込み量/回  
9行目 L0 → 繰り返し回数

工具番号  
O1100  
アルファベットOと  
数字00は同じ

## 工具条件 ファイル の内容

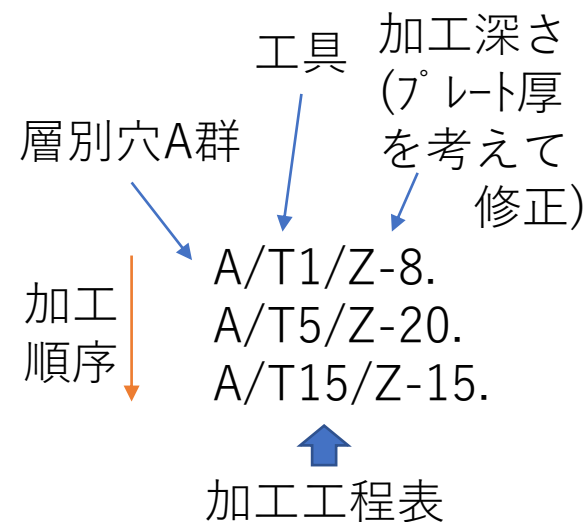
- NCプログラムの加工順序は**工具番号の小さい順**になります
- 工具設定は加工順序に関係します  
センタードリル→ドリル→エンドミル→面取りエンドミル→  
リーマー → タップ 等のように  
**加工順序を考えて**設定して下さい (サンプルファイル MC1-SS41.NC参照)
- 同工具の設定順序は**小径から大径**に設定して下さい
- マシニングの工具セット**と工具条件ファイルの内容は同じとしてください  
例 T1⇔φ4センタードリル、 T2⇔φ5.2ドリル、 T3⇔φ5.6ドリル

## 2, プログラムのロード

(1) コマンド: `net load` → NCANA5.DLLを選択  
穴明け加工用のプログラムがロードされます。

- ①、穴の自動層別と穴加工工程
- ②、加工工程の挿入
- ③、加工工程の登録
- ④、サブプログラムの作成
- ⑤、NCデータの変換作成
- ⑥、穴形状のミリング加工

コマンド名 NC-ANA  
NC-ANA4  
NC-ANA5  
NC-ANA1  
NC-ANA2  
NC-ANA3、NC-CH



## 3, 穴の自動層別と穴加工工程

(1) コマンド: NC-ANA 実行

① 原点ポイント:

② 表作成位置を指示:

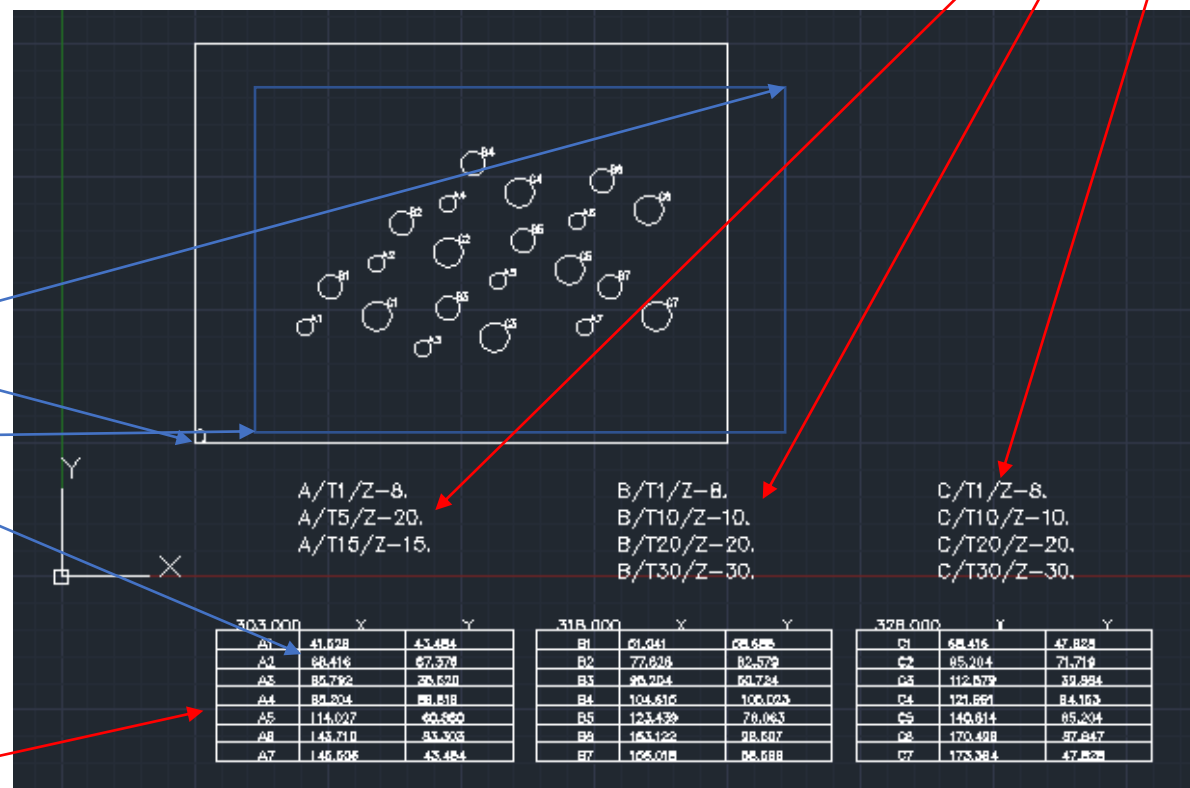
③ 図形を選択:

④ 図形を選択:

⑤ Z値を考慮 < Yes--1, No--2 > : 2

穴自動層別座標表

対象図形は  
円のみです



## 4, 加工工程表ファイル

### (1) 加工工程表の挿入

① 加工工程表ファイルがある場合  
**C:¥NC¥303.000ファイルがある時**

② 加工工程表ファイルがない場合 → 仮加工工程表が挿入→修正  
**C:¥NC¥318.000 ,328.000 ファイルがない**

加工工程表  
が挿入される

A/T1/Z-8. A/T5/Z-20. A/T15/Z-15.			B/T1/Z-8. B/T10/Z-10. B/T20/Z-20. B/T30/Z-30.			C/T1/Z-8. C/T10/Z-10. C/T20/Z-20. C/T30/Z-30.		
303.000	X	Y	318.000	X	Y	328.000	X	Y
A1	41.629	43.484	B1	51.041	58.688	C1	68.416	47.828
A2	68.416	67.376	B2	77.828	82.579	C2	95.204	71.719
A3	85.792	35.520	B3	95.204	50.724	C3	112.579	39.864
A4	95.204	89.819	B4	104.616	105.023	C4	121.991	94.163
A5	114.027	60.860	B5	123.439	76.063	C5	140.814	65.204
A6	143.710	83.303	B6	153.122	98.507	C6	170.498	87.847
A7	146.606	43.484	B7	156.018	58.688	C7	173.394	47.828

303.000ファイルがある  
(加工工程表ファイル)  
/T1/Z-8.  
/T5/Z-20.  
/T15/Z-15.

先頭にAが付いて挿入

ファイルがない  
/T1/Z-8.  
/T10/Z-10.  
/T20/Z-20.  
/T30/Z-30.

先頭に各アルファベットが付き挿入

CAD機能のTEXT修正で変更する  
Z深さは加工対象プレートの厚さを考えて修正

B/T1/Z-8. B/T6/Z-40. B/T21/Z-9.	C/T1/Z-8. C/T3/Z-40. C/T30/Z-20.
---------------------------------------	--

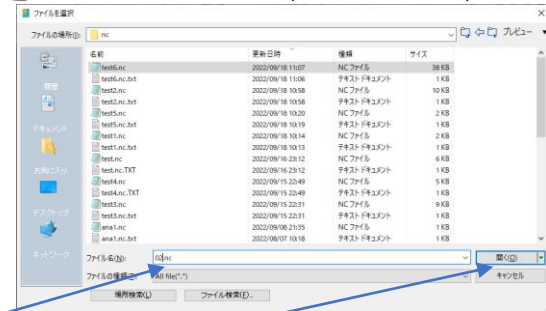
(2) 登録加工工程表の挿入 → 事前に加工工程表が登録されているファイル内容を記入挿入できる

M8T.NCTはMC1-SS.NCの工具内容で設定 ファイル選択(ﾀﾞｲﾔｸﾞﾗﾑ)


- ① コマンド : NC-ANA 4 ↵
- ② 穴記号は: A↵
- ③ 挿入位置を指示: ↵
- ④ ファイル選択(ダイアログ) : M8T.NCT (サンプルファイル)

加工工程表ファイル名

A/T1/Z-8.  
A/T5/Z-35.  
A/T30/Z-4.3  
A/T32/Z-20.

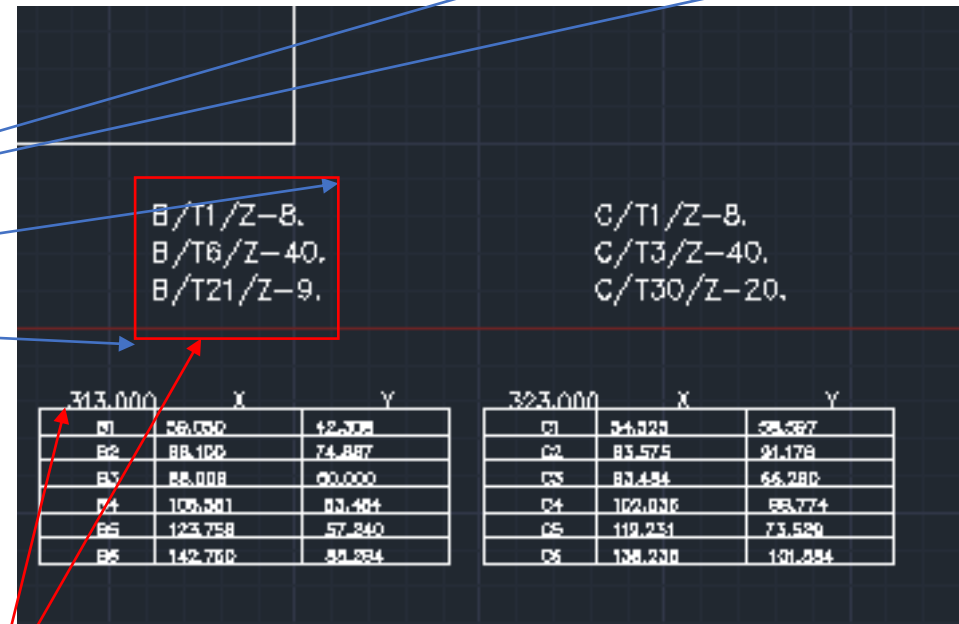


### (3) 加工工程表の登録

- ① コマンド：NC-ANA 5 ↵
- ② NCデータファイルを： 313.000
- ③ 加工工程を選択： 
- ④ 加工工程を選択：↵

## 313.000ファイルの内容

/T1/Z-8.  
/T6/Z-40.  
/T21/Z-9.



(4) 313.000ファイル名で、C:¥NC¥への加工工程表の登録を行うとNC-ANAコマンドで同じ穴種類時、加工工程が自動挿入され313.000ファイルの内容が表示される

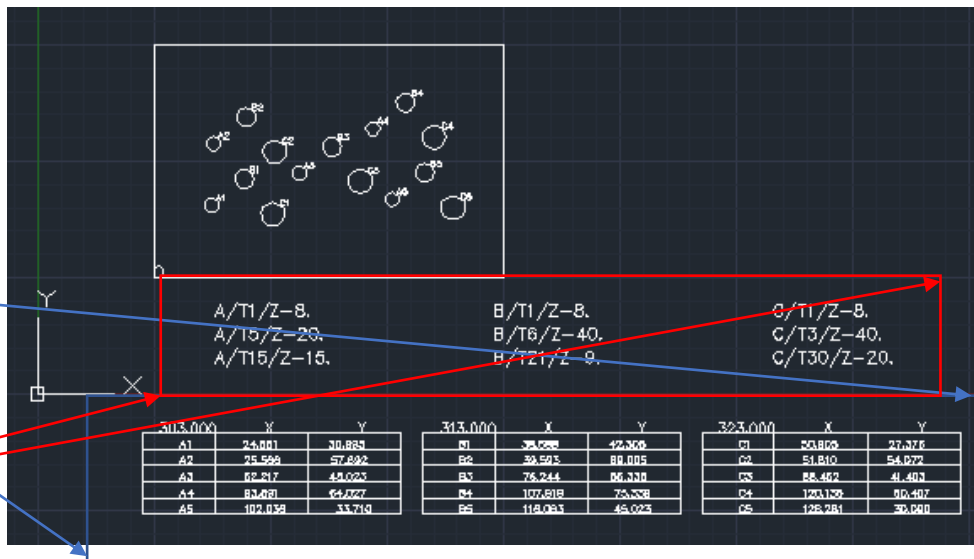
**C:¥NC¥フォルダがない時は作成してください**

NC-ANA4コマンド<sup>®</sup>でも挿入できる



## 5, サブプログラムの作成

- ① コマンド: NC-ANA1↵
- ② 座標表を選択:
- ③ 座標表を選択: ↵
- ④ 加工工程を選択:
- ⑤ 加工工程を選択: ↵
- ⑥ 工具条件ファイルの選択 MC1-SS.NC
- ⑦ NCデータファイルを TEST.NC



## サブプログラムで 内容確認と修正

```

O1(MC1-SS)
G65 P8100 T1 S1500 F150(4 CDR)
G65 P8100 T3 S1420 F225(5.6 DR)
G65 P8100 T5 S1150 F205(6.9 DR)
G65 P8100 T6 S1050 F210(7.6 DR)
G65 P8100 T15 S550 F185(14.5 DR)
G65 P8100 T21 S290 F100(22.0 DR)
G65 P8100 T30 S400 F60(42.0 MEN)
M30
    
```

```

O100(4.0 CDR)
G73 Z-8. R2.0 Q2.0 L0
M98 P5002
M98 P5003
M98 P5001
M99
    
```

```

O300(5.6 DR)
G83 Z-40. R2.0 Q2.0 L0
M98 P5003
M99
    
```

```

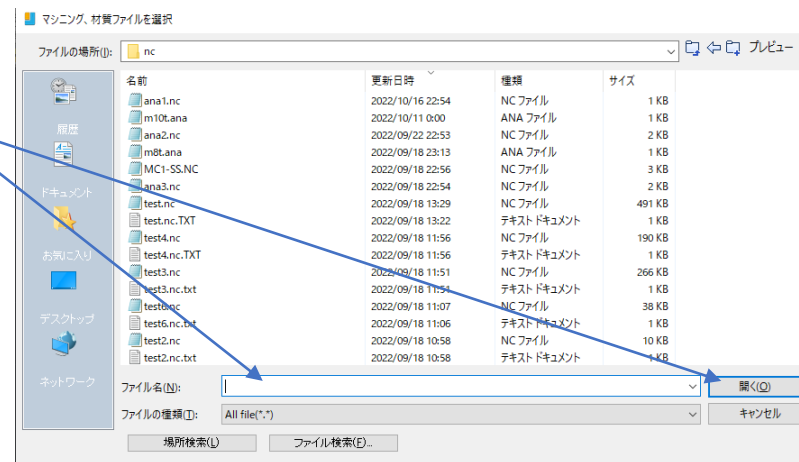
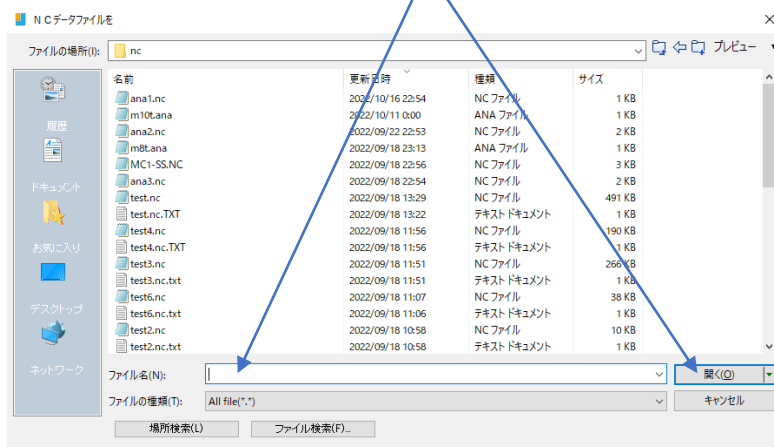
O500(6.9 DR)
G83 Z-20. R2.0 Q2.0 L0
M98 P5001
M99
    
```

```

O5001
X24.661Y30.995
X25.566Y57.692
X62.217Y45.023
X93.891Y64.027
X102.036Y33.710
M99
    
```

```

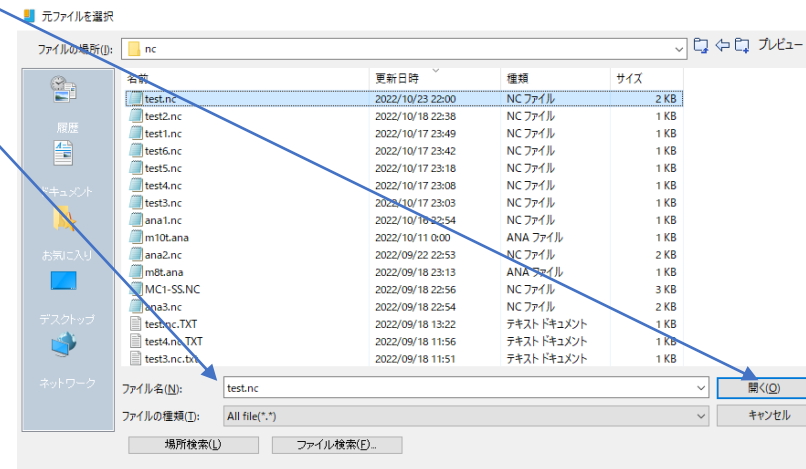
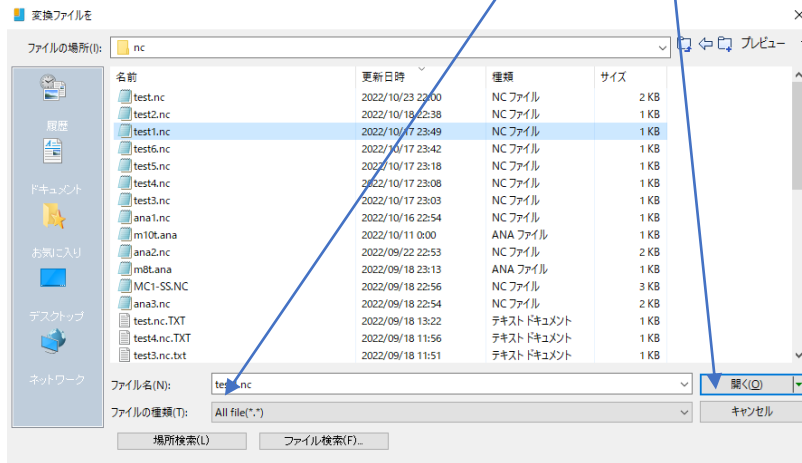
O5002
X38.688Y42.308
Y30.503V60.005
    
```



## 6, NCデータの変換作成

### N C データ変換

- ① コマンド： NC-ANA2↵
- ② ダミー工具の設定は < なし --0 or あり(T00)--1 or あり(T99)--2 >: 1 ↵  
(T00 M06追加)
- ② 元ファイルを選択 TEST.NC (サブプログラムのNCデータ選択)
- ③ 変換ファイルを TEST1.NC

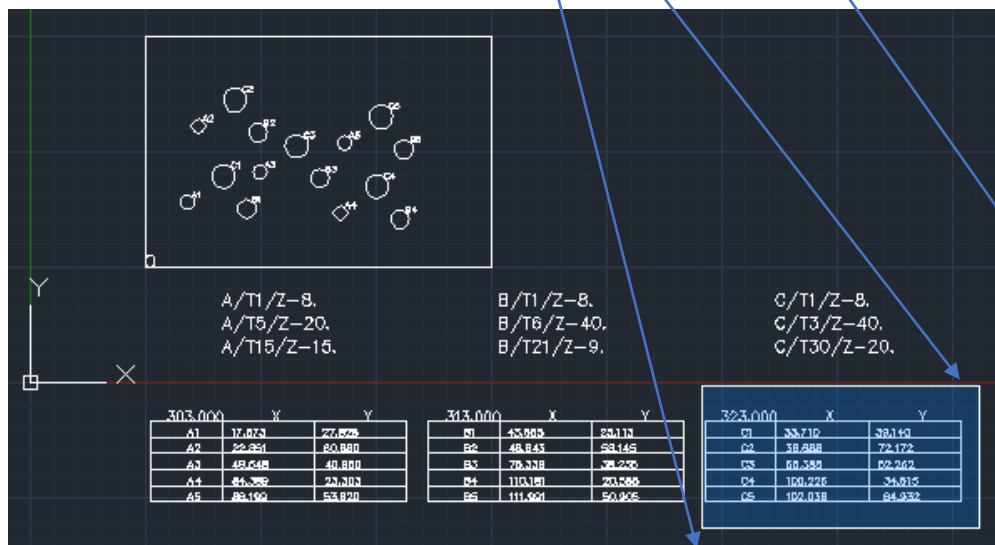


```
%  
G91 G28 Z0  
G49  
T00  
M06  
T1  
M06  
G90 G00 G54 X0Y0 S1500 F150(4 CDR)  
M03  
G43 Z100. H1  
M08  
G90  
G73 Z-8. R2.0 Q2.0 L0  
X50.905Y27.376  
X51.810Y54.072  
X88.462Y41.403  
X120.136Y60.407  
X128.281Y30.090  
X38.688Y42.308  
X39.593Y69.005  
X76.244Y56.335  
X107.919Y75.339  
X116.063Y45.023  
X24.661Y30.995  
X25.566Y57.692  
X62.217Y45.023  
X93.891Y64.027  
X102.036Y33.710  
G80 G40 M05  
M09  
G91 G28 Z0  
G49  
T00  
M06  
T3  
M06  
G90 G00 G54 X0Y0 S1420 F225(5.6 DR)  
M03  
G43 Z100. H3  
M08  
G90  
G83 Z-40. R2.0 Q2.0 L0  
X50.905Y27.376  
X51.810Y54.072
```

## 7, 穴形状のミリング加工

- ① コマンド: NC-ANA 3 ↵
- ② 掘込穴加工CAM ダイアログを入力
- ③ ファイルを選択 TEST2.NC
- ④ 座標表を選択
- ⑤ 座標表を選択 ↵

座標表選択なし↵  
で個別円加工⑨へ



掘込穴加工CAM

開始深さ: -2

終了深さ: -10

掘込ステップ: -2

工具径補正: ☐ G40 ☒ G41 ☐ G42

コート: ☒ D1 ☐ D2 ☐ なし

加工円径: 10

回転数: 1000

送り速度: 500

OK CANCEL

ファイルを選択

ファイルの場所(F): nc

名前	更新日時	種類	サイズ
test1.nc	2022/10/23 22:18	NCファイル	3 KB
test2.nc	2022/10/23 22:00	NCファイル	2 KB
test3.nc	2022/10/18 22:38	NCファイル	1 KB
test4.nc	2022/10/17 23:42	NCファイル	1 KB
test5.nc	2022/10/17 23:10	NCファイル	1 KB
test6.nc	2022/10/17 23:08	NCファイル	1 KB
test7.nc	2022/10/17 23:03	NCファイル	1 KB
ana1.nc	2022/10/16 22:54	NCファイル	1 KB
m10t.ana	2022/10/11 0:00	ANAファイル	1 KB
ana2.nc	2022/09/22 22:53	NCファイル	2 KB
m8t.ana	2022/09/18 23:13	ANAファイル	1 KB
M01-SS.NC	2022/09/18 22:56	NCファイル	3 KB
ana3.nc	2022/09/18 22:54	NCファイル	2 KB
test.nc.txt	2022/09/18 13:22	テキストドキュメント	1 KB
test4.nc.txt	2022/09/18 11:56	テキストドキュメント	1 KB
test3.nc.txt	2022/09/18 11:51	テキストドキュメント	1 KB

ファイル名(N): test.nc

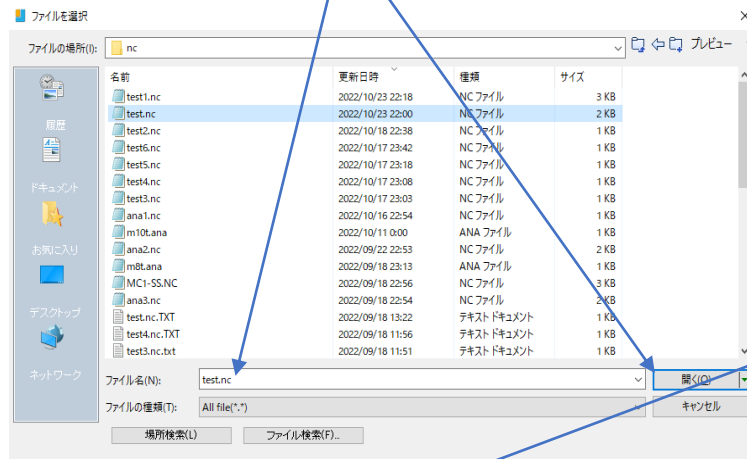
ファイルの種類(T): All file(\*\*)

開く(O) キャンセル

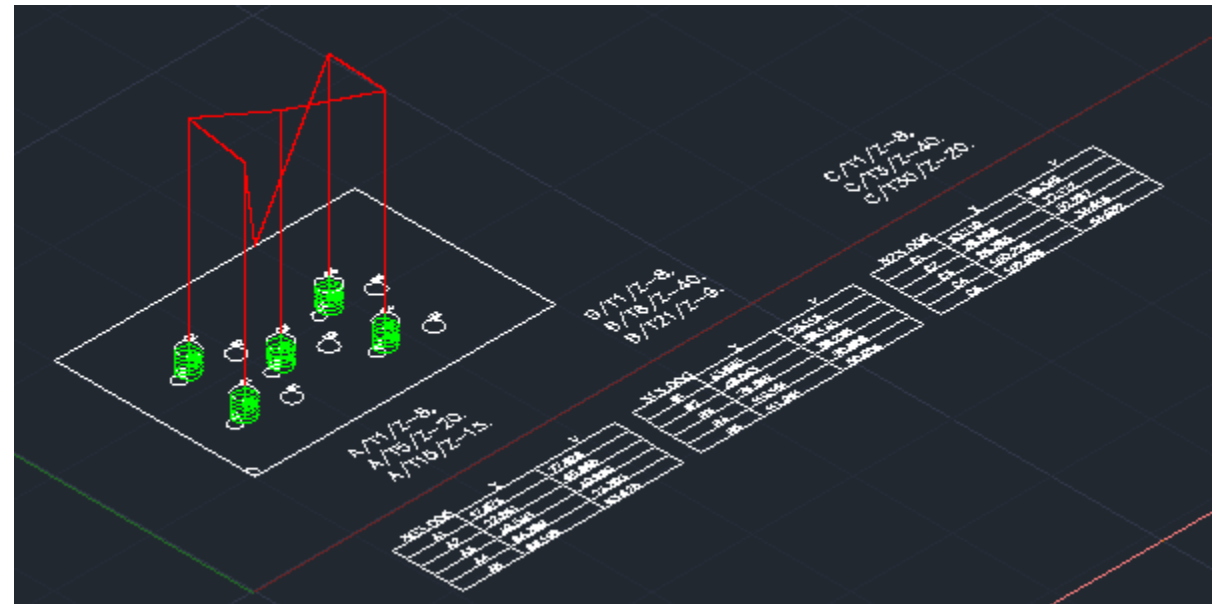
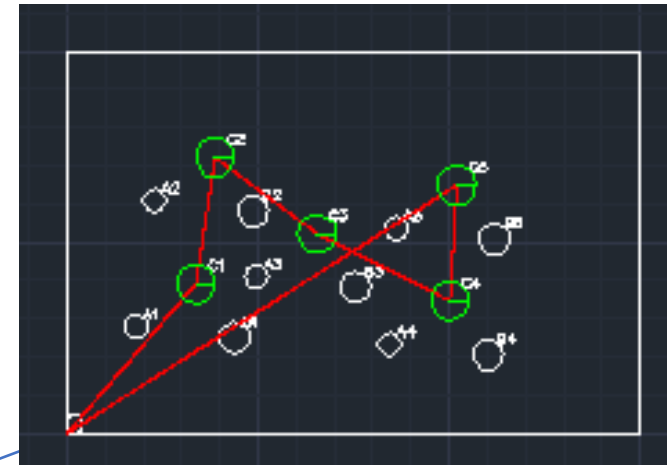
```
%
G90
G92X0.000Y0.000Z100.000
S1000
M03
M08
F500
G00
X50.905Y27.376
Z3.000
G01Z-2.000
G41G01X55.905Y27.376D1
G03I-5.000J0.000
G40
G01X50.905Y27.376
G01Z-4.000
G41G01X55.905Y27.376D1
G03I-5.000J0.000
G40
G01X50.905Y27.376
G01Z-6.000
G41G01X55.905Y27.376D1
G03I-5.000J0.000
G40
G01X50.905Y27.376
G01Z-8.000
G41G01X55.905Y27.376D1
G03I-5.000J0.000
G40
G01X50.905Y27.376
G01Z-10.000
G41G01X55.905Y27.376D1
G03I-5.000J0.000
G40
G01X50.905Y27.376
G00Z100.000
X51.810Y54.072
Z3.000
G01Z-2.000
```

⑥ コマンド： NC-CH↵

## ⑦ ファイルの選択



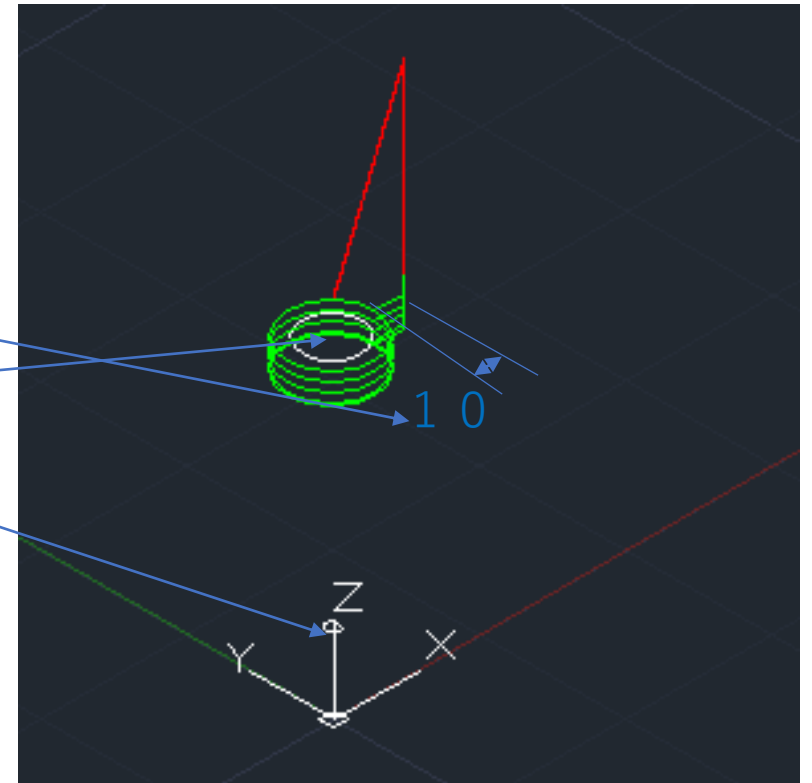
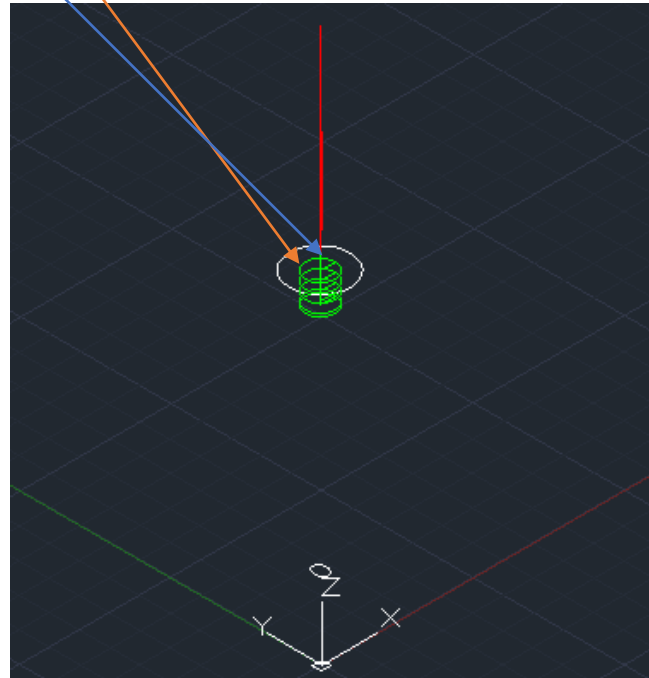
⑧ 原点を指示：



## 7-2 個別円加工モードの切り替え

- ⑨ 座標表を選択  $\swarrow$  で 座標表選択なし $\swarrow$ は  
個別円加工に切り替わる
- ⑩ 原点ポイント：
- ⑪ アプローチ方向は < 円中心--0 or 円周外から離す量入力 >: 10
- ⑫ 円中心ポイント: cen

NC-CHコマンドで表示



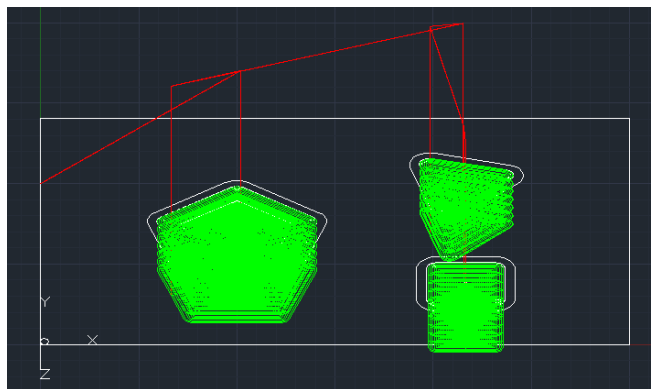
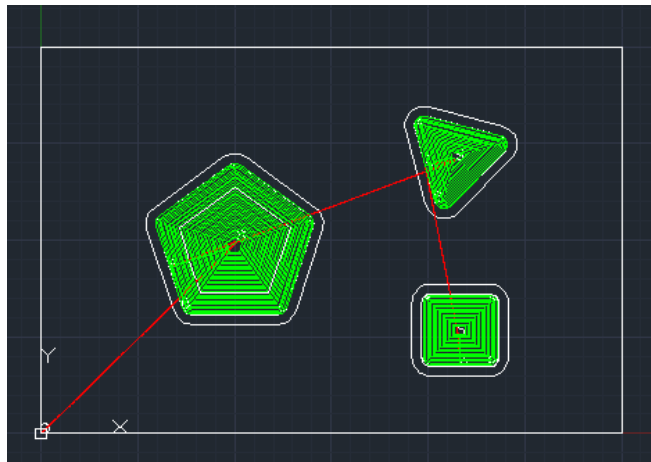
NC-CHコマンドで表示



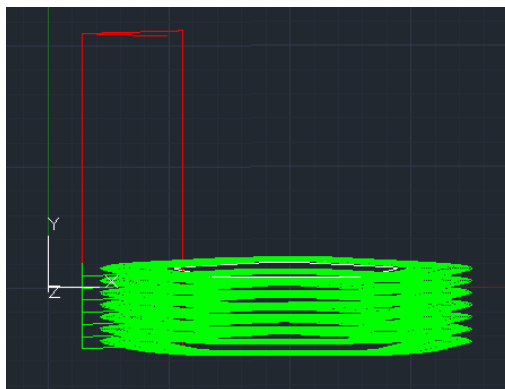
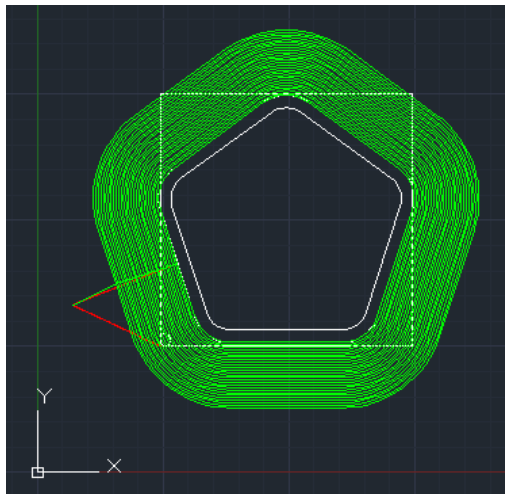
# IJCAD用堀込・側面加工CAMソフト操作説明書

## 概要

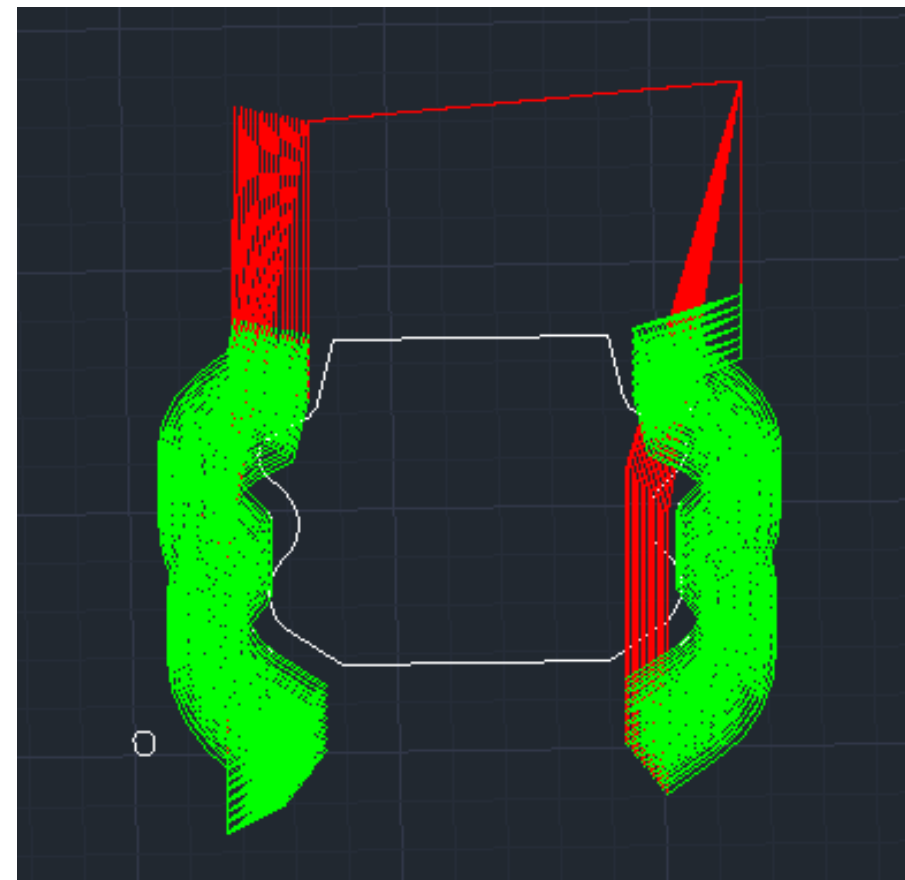
堀込加工



外周加工



側面加工



## 目次

- 1, プログラムのロード
- 2, 堀込加工
- 3, 外周加工
- 4, 側面加工

コマンド: NC-POK (自動)  
コマンド: NC-POK (自動)  
コマンド: NC-POK1 (自動)

2-1、コマンド: NC-POK2 (手動)  
3-1、コマンド: NC-POK2 (手動)  
4-1、コマンド: NC-POK3 (手動)

# 1, プログラムのロード

(1) コマンド: `net load` → NCANA5.DLLを選択  
掘込、側面加工用のプログラムがロードされます。

- |        |       |                 |
|--------|-------|-----------------|
| ①、掘込加工 | コマンド名 | NC-POK、NC-POK2  |
| ②、外周加工 |       | NC-POK、NC-POK2  |
| ③、側面加工 |       | NC-POK1、NC-POK3 |

## 2, 掘込加工 (自動オフセット)

① 加工工具径の半分をオフセット 5mmオフセット (工具径10mm)

② コマンド: `NC-POK`  
(自動)

③ 原点ポインタは: `50,50`

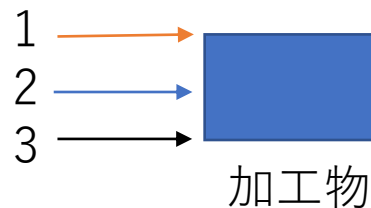
④ NCデータ作成ファイル名を記入 ファイル名を記入

⑤ 工具送り速度は: `1000`

⑥ 工具回転数は: `500`

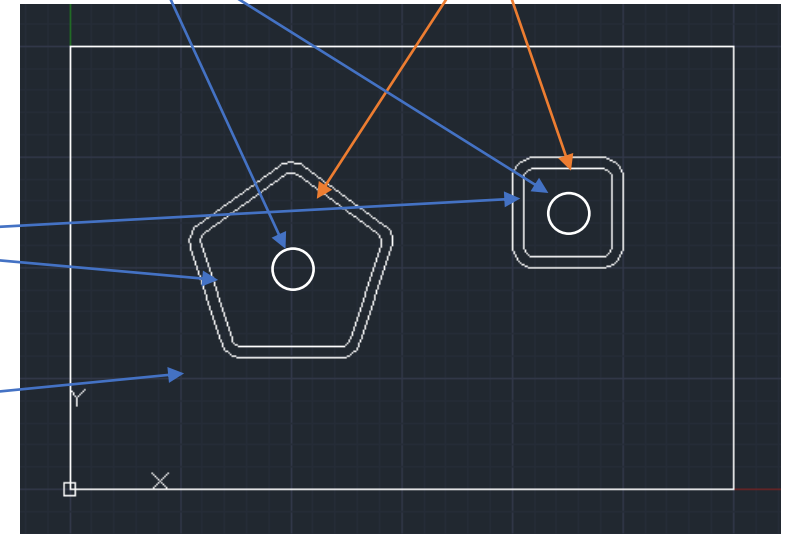
⑦ 早送り高さは: `100`  
工具の早送りの高さです

加工順序



事前の穴明け必要  
(掘込深さ分)

ポリライン図形のみに対応  
(オフセットしたポリライン)



⑧ 加工開始高さは： 0↵

⑨ 加工終了高さは： -10↵

⑩ 加工ステップは： -5↵

⑪ 座標系設定ポイントは： @10,10

⑫ オフセット間隔： 1↵

⑬ 工具径補正<G40 -- 0, G41- 1, G42- 2>: 1↵

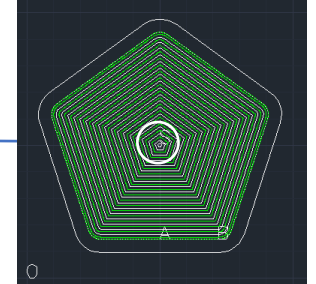
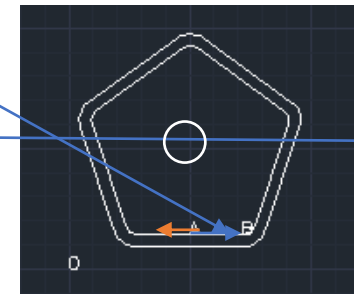
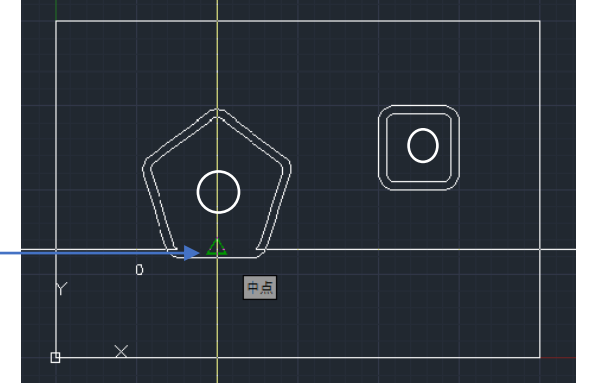
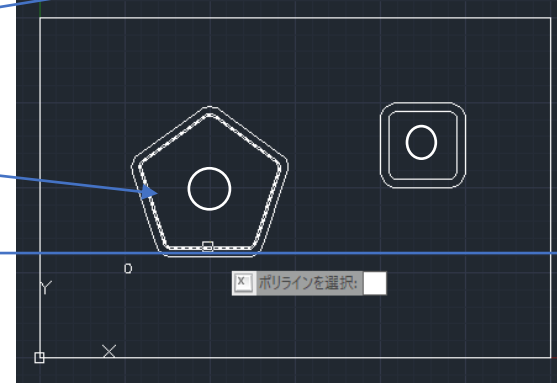
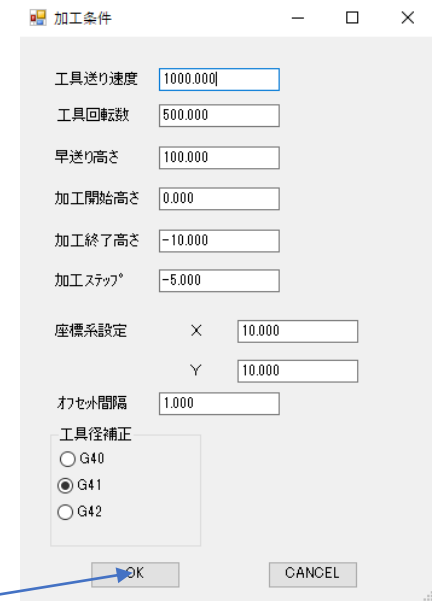
⑭ 入力加工条件確認後 OK ピック

⑮ ポリラインを選択： ピック（内側）


⑯ アプローチポイントは： スナップでピック（中点）

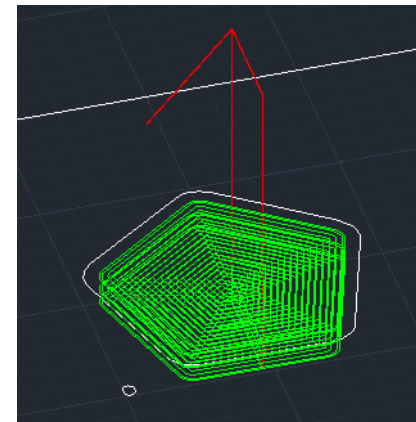
⑰ アプローチはA点、加工方向は<(A→B)--1、(B→A)--2>: 1↵

⑱ スタートポイントは： ピック  
(スタート位置に穴を明けておく) (自動NCデータ作成)



緑色ラインはNCデータ変換完了です

- ⑬ ポリラインを選択：  で終了  
連続加工は「ポリラインを選択：」で2個目選択  
⑮ ～ ⑲の繰り返し




NC-CHコマンドで表示


Test6.nc.txtファイル作成

```
NCデータ名=C:\¥nc¥test6.nc  
  
工具送り速度=1000  
工具回転数=500  
早送り高さ=100  
加工開始高さ=0  
加工終了高さ=-10  
加工ステップ=-5  
  
座標系設定 X=10.000  
座標系設定 Y=10.000  
オフセット間隔=1.000  
  
オフセット G41
```


## 2-1, 堀込加工 (手動オフセット選択)


① 加工工具径の半分をオフセット 5mmオフセット (工具径10mm)


② コマンド: NC-POK 2   
(手動)

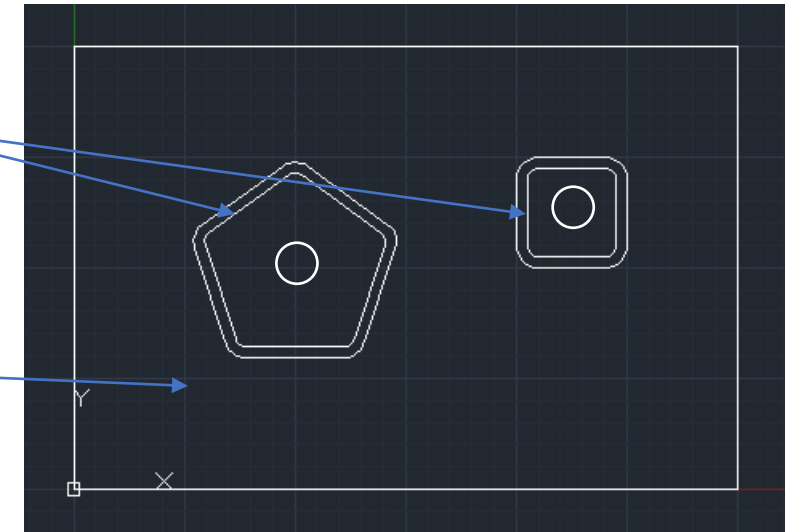
③ 原点ポイントは: 50,50 

④ NCデータ作成ファイル名を記入 ファイル名を記入

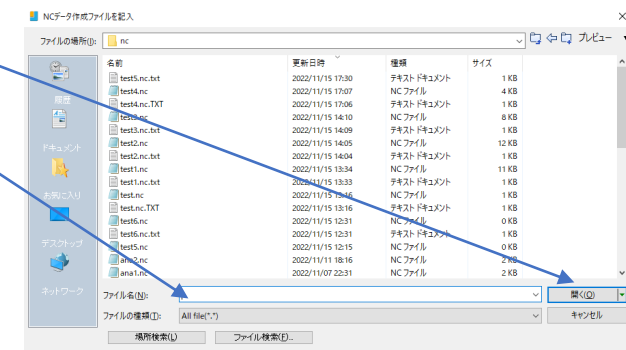
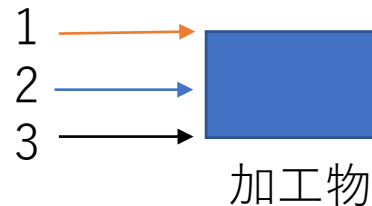
⑤ 工具送り速度は: 1000 

⑥ 工具回転数は: 500 

⑦ 早送り高さは: 100   
工具の早送りの高さです



加工順序



⑧ 加工開始高さは： 0↵

⑨ 加工終了高さは： -10↵

⑩ 加工ステップは： -5↵

⑪ 座標系設定ポイントは： @10,10

⑫ オフセット間隔： 1↵

⑬ 工具径補正<G40 -- 0, G41- 1, G42- 2>: 1↵

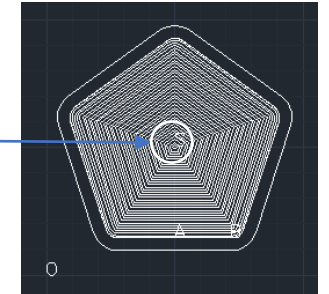
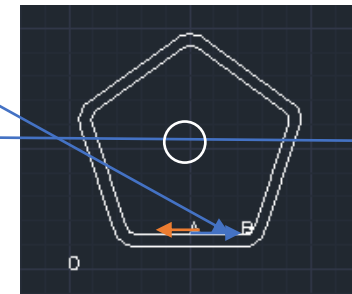
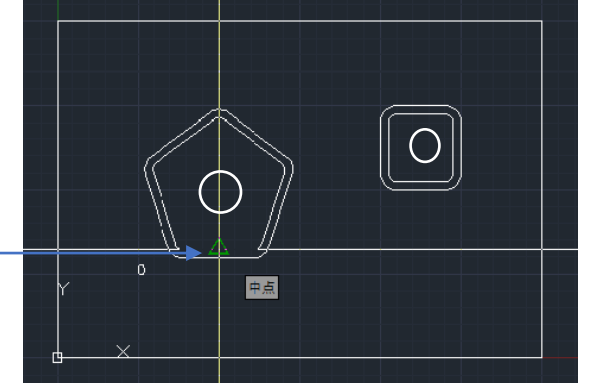
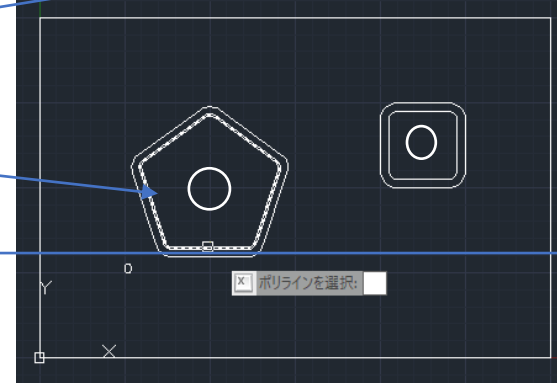
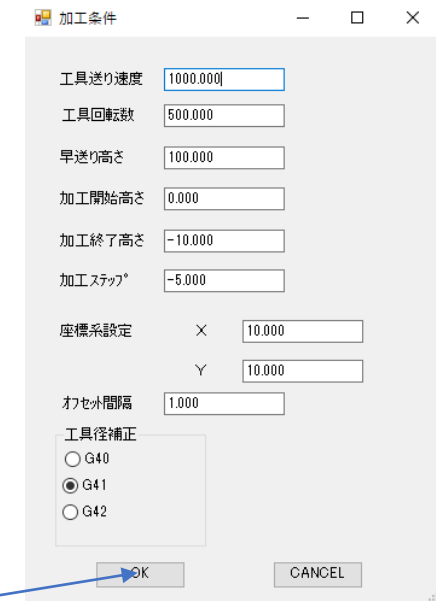
⑭ 入力加工条件確認後 OK ピック

⑮ ポリラインを選択： ピック（内側）

⑯ アプローチポイントは： スナップでピック（中点）

⑰ アプローチはA点、加工方向は<(A→B)--1、(B→A)--2>: 1↵

⑱ スタートポイントは： ピック  
(スタート位置に穴を明けておく)



①⑨ 加工ラインのオフセットは <Yes--1 or No--2>: 1 ↵

選択ラインがNCデータ作成ラインです  
ライン選択の順番に加工します

Test6.nc.txtファイル作成

```
NCデータ名=C:\¥nc¥test6.nc  
  
工具送り速度=1000  
工具回転数=500  
早送り高さ=100  
加工開始高さ=0  
加工終了高さ=-10  
加工ステップ=-5  
  
座標系設定 X=10.000  
座標系設定 Y=10.000  
オフセット間隔=1.000  
  
オフセット G41
```

②⑩ 加工のポリラインを選択: (選択ラインが  
加工のポリラインを選択: NCデータ化)  
加工のポリラインを選択:

・  
・  
・

・加工のポリラインは飛ばして選択できる

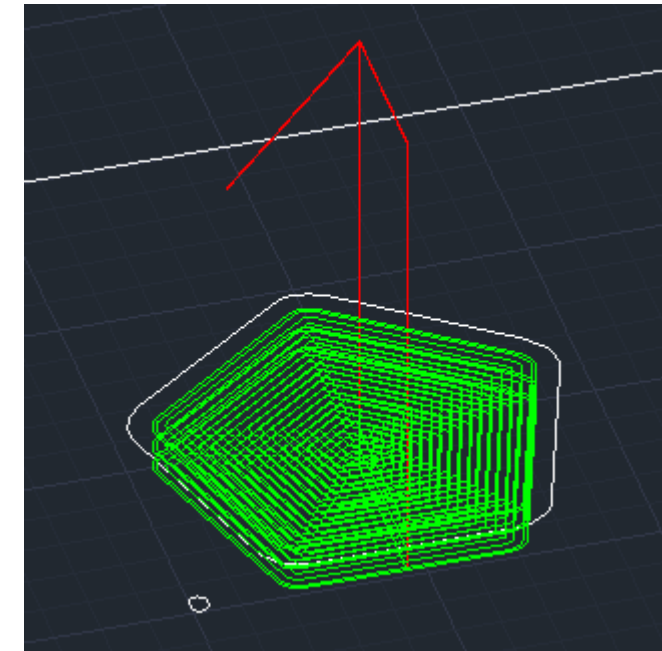
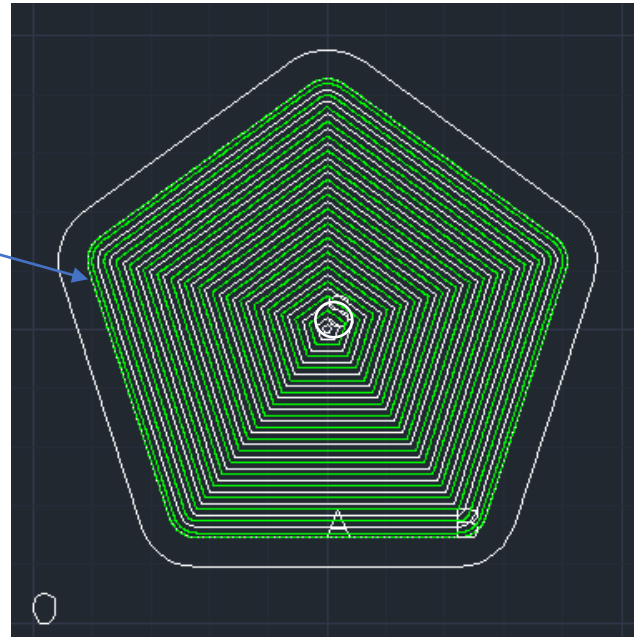
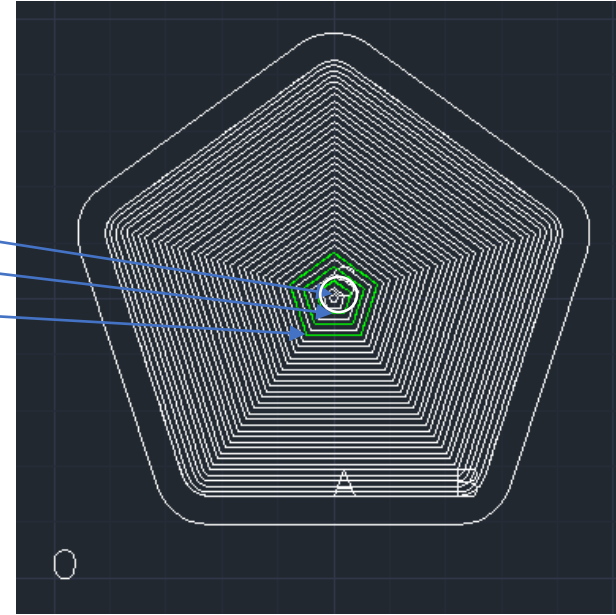
・手書き加工ラインも選択できる (ポリライン)

緑色ラインは変換済み、最終ラインまで選択

②⑪ ポリラインを選択: ↵ で終了

連続加工は「ポリラインを選択:」で2個目選択

①⑤ ~ ②⑪の繰り返し



NC-CHコマンドで表示



### 3, 外周加工 (自動オフセット)

① 加工工具径半分オフセット 5mmオフセット (工具径10mm)

② コマンド: NC-POK↵  
(自動)

③ 原点ポイントは: 50,50↵

④ NCデータ作成ファイル名を記入 ファイル名を記入

⑤ 工具送り速度は: 1000↵

⑥ 工具回転数は: 500↵

⑦ 早送り高さは: 100↵

⑧ 加工開始高さは: 0↵

⑨ 加工終了高さは: -10↵

⑩ 加工ステップは: -5↵

⑪ 座標系設定ポイントは: @10,10

加工順序

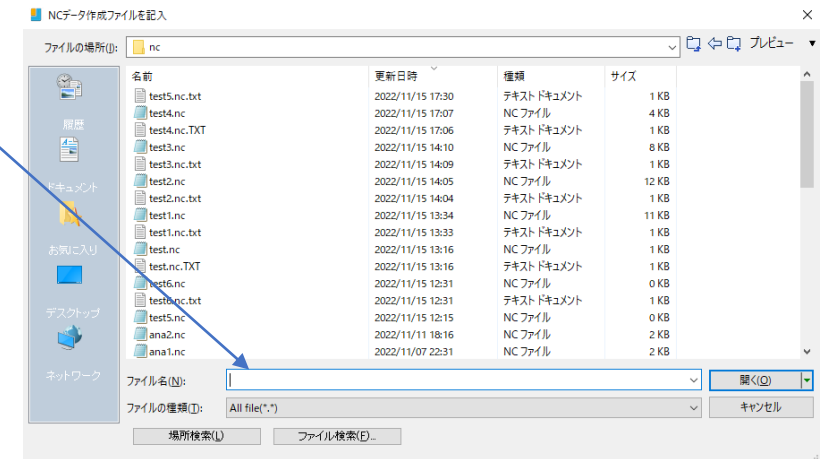
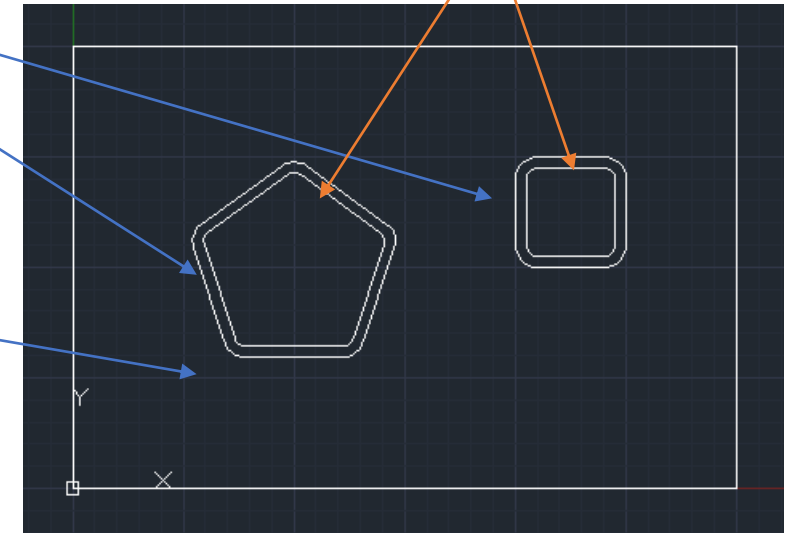
1

2

3

加工物

ポリライン図形のみに対応



⑫ オフセット間隔は： 1 ↵

⑬ 工具径補正 <G40 -- 0, G41- 1, G42- 2>: 1↵

⑭ 入力加工条件確認後 OK ピック

⑮ ポリラインを選択： ピック（外側）

⑯ アプローチポイントは： スナップでピック（中点）

⑰ アプローチはA点、加工方向は<(A→B)--1、 (B→A)--2>： 2↵

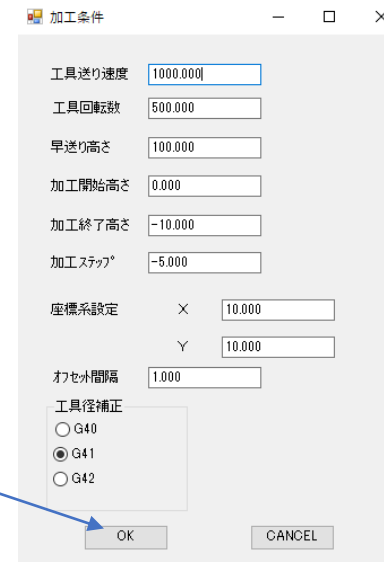
⑱ スタートポイントは： ピック  
1mmピッチでオフセット図形作成

緑色ラインはNCデータ変換完了

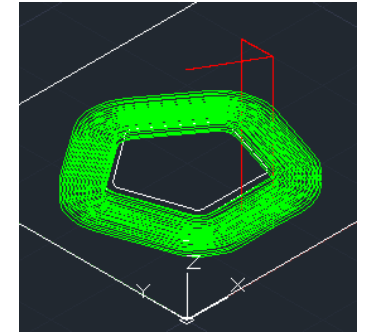
⑲ ポリラインを選択： ↵ で終了

連続加工は ポリラインを選択で2個目選択

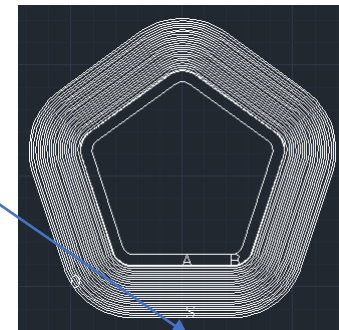
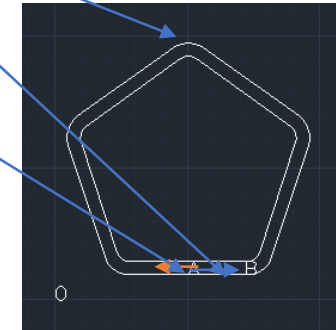
⑮ ～ ⑲の繰り返し



NC-CHで表示



(自動NCデータ作成)



```
%  
G90  
G92X0.000Y0.000Z100.000  
S500  
M03  
M08  
F1000  
G00X0.000Y0.000Z100.000  
X62.573Y-8.718  
Z5.000  
G01Z0.000  
G41G01X62.710Y-8.729D1  
X62.630Y-8.729  
G01X27.876Y-8.729  
G02X0.982Y10.811I0.000J28.278  
G01X-12.691Y52.893  
G02X-2.419Y84.509I26.894J8.738  
G01X33.378Y110.517  
G02X66.622Y110.517I16.622J-22.878  
G01X102.419Y84.509  
G02X112.691Y52.893I-16.622J-22.878  
G01X99.018Y10.811  
G00Y70.124X 0.720I 26.894J 0.720
```

### 3-1, 外周加工 (手動オフセット選択)

① 加工工具径半分オフセット 5mmオフセット (工具径10mm)

② コマンド: NC-POK2  
(手動)

③ 原点ポイントは: 50,50

④ NCデータ作成ファイル名を記入      ファイル名を記入

⑤ 工具送り速度は: 1000

⑥ 工具回転数は: 500

⑦ 早送り高さは: 100

⑧ 加工開始高さは: 0

⑨ 加工終了高さは: -10

⑩ 加工ステップは: -5

⑪ 座標系設定ポイントは: @10,10

加工順序

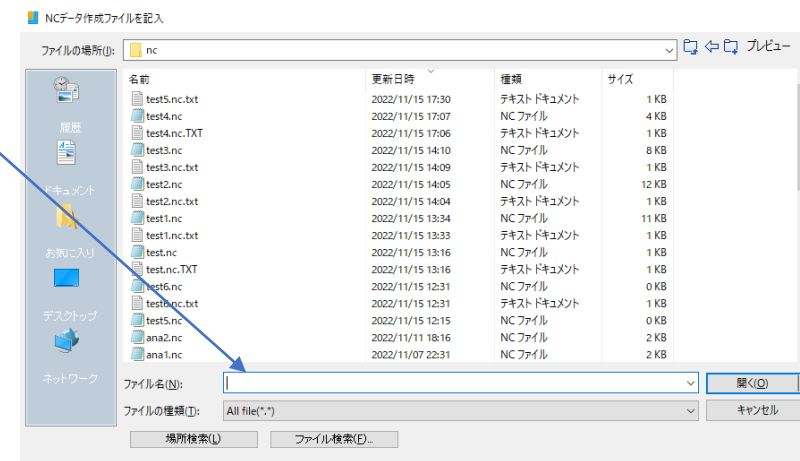
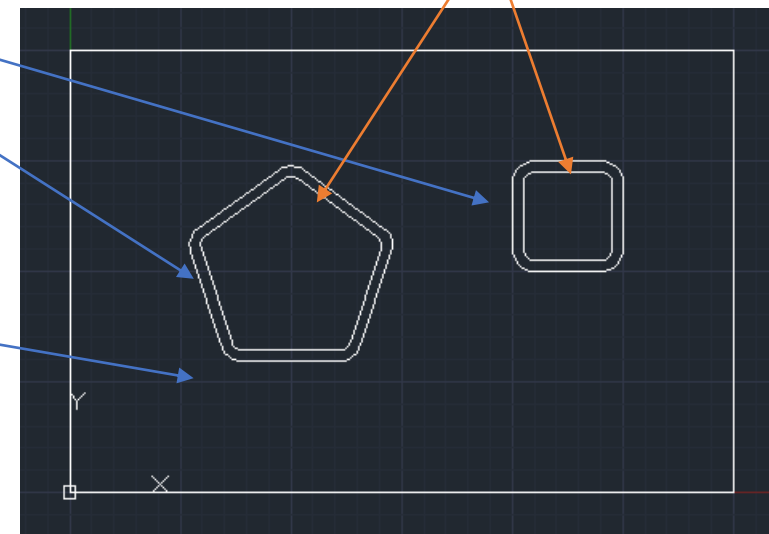
1

2

3

加工物

ポリライン図形のみに対応



⑫ オフセット間隔は： 1 ↵

⑬ 工具径補正<G40 -- 0, G41- 1, G42- 2>: 1↵

⑭ 入力加工条件確認後 OK ピック

⑮ ポリラインを選択： ピック（外側）

⑯ アプローチポイントは： スナップでピック（中点）

⑰ アプローチはA点、加工方向は<(A→B)--1、 (B→A)--2> : 2↵

⑱ スタートポイントは： ピック  
1mmピッチでオフセット図形作成

⑲ 加工ラインのオフセットは <Yes--1 or No--2 >: 1↵

⑳ 加工のポリラインを選択:

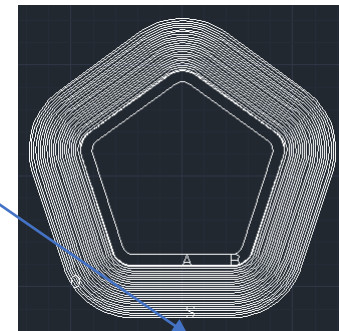
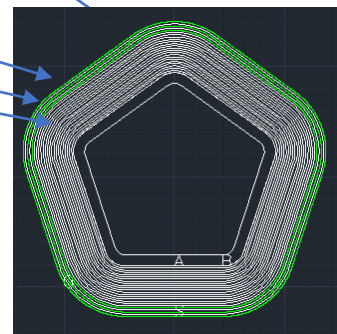
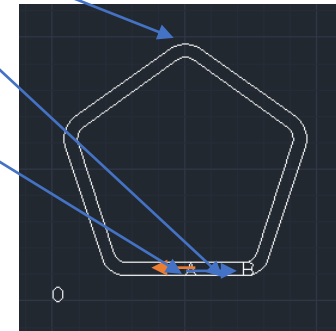
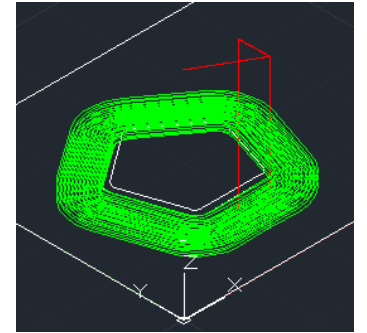
緑色ラインは変換完了  
加工のポリラインを選択: ↵で終了

㉑ ポリラインを選択： ↵ で終了  
連続加工は ポリラインを選択で2個目選択

⑮ ~ ㉑の繰り返し



NC-CHで表示



```
%  
G90  
G92X0.000Y0.000Z100.000  
S500  
M03  
M08  
F1000  
G00X0.000Y0.000Z100.000  
X62.573Y-8.718  
Z5.000  
G01Z0.000  
G41G01X62.710Y-8.729D1  
X62.630Y-8.729  
G01X27.876Y-8.729  
G02X0.982Y10.811I0.000J28.278  
G01X-12.691Y52.893  
G02X-2.419Y84.509I26.894J8.738  
G01X33.378Y110.517  
G02X66.622Y110.517I16.622J-22.878  
G01X102.419Y84.509  
G02X112.691Y52.893I-16.622J-22.878  
G01X99.018Y10.811  
G00Y70.124V 0.720I 26.004J0.720
```

## 4, 側面加工 (自動オフセット)

① 加工工具径半分オフセット 5mmオフセット (工具径10mm)

② コマンド: NC-POK1  
(自動)

③ 原点ポイントは: 50,50

④ NCデータ作成ファイル名を記入 ファイル名を記入

⑤ 工具送り速度は: 1000

⑥ 工具回転数は: 500

⑦ 早送り高さは: 100

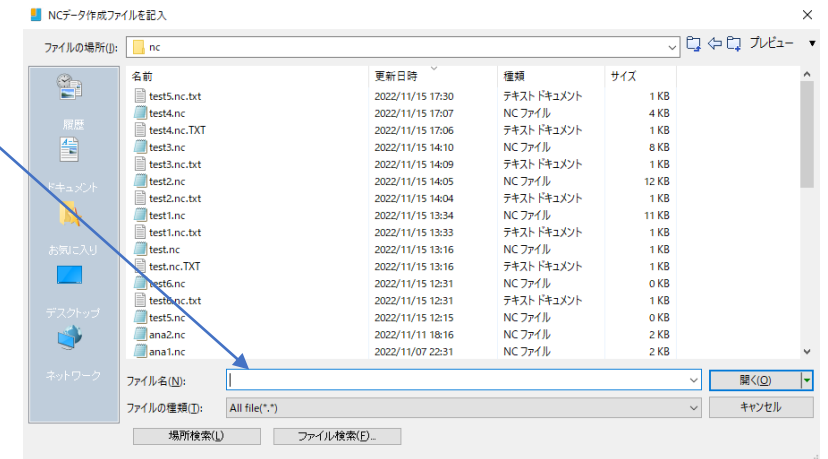
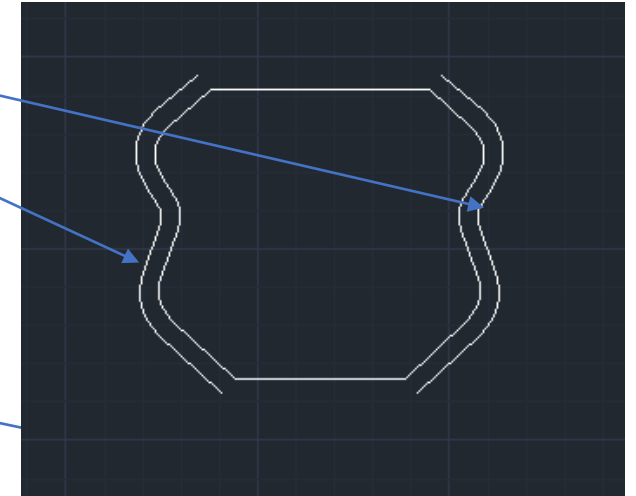
⑧ 加工開始高さは: 0

⑨ 加工終了高さは: -10

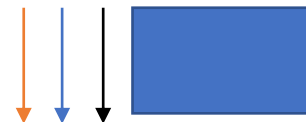
⑩ 加工ステップは: -5

⑪ 座標系設定ポイントは: @10,10

ポリライン図形のみに対応



加工順序 1 2 3



加工物

⑫ オフセット間隔は： 1 ↵

⑬ 工具径補正 <G40 -- 0, G41- 1, G42- 2>: 1↵

⑭ 入力加工条件確認後 OK ピック

⑮ ポリラインを選択： ピック（外側）

⑯ 加工方向は < A点スタート--1 or Aの逆端点スタート--2 >: 1 ↵

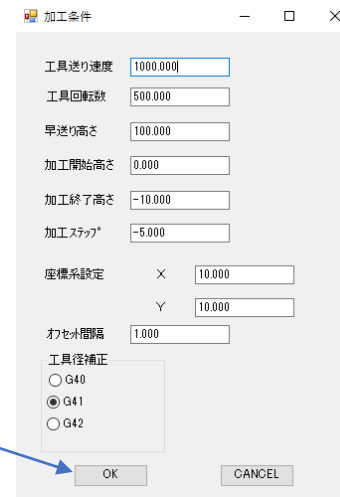
⑰ スタートポイントは： ピック  
（自動NCデータ作成）

緑色ラインはNCデータ変換完了

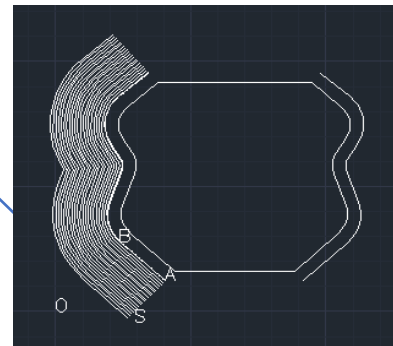
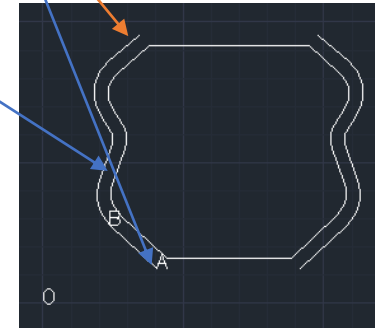
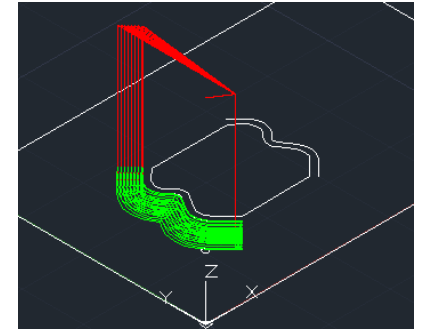
⑱ ポリラインを選択： ↵ で終了

連続加工は ポリラインを選択で 2 個目選択

⑮ ～ ⑱の繰り返し



NC-CHで表示



```
%  
G90  
G92X0.000Y0.000Z100.000  
S500  
M03  
M08  
F1000  
G00X0.000Y0.000Z100.000  
X40.610Y-7.373  
Z5.000  
G01Z0.000  
G41G01X29.202Y-4.128D1  
G01X17.723Y5.482  
G02X15.066Y44.168I17.262J20.620  
G01X16.071Y45.276  
G01X6.578Y57.186  
G02X11.534Y95.508I21.028J16.762  
G01X28.140Y107.887  
G40  
G00Z100.000  
X40.610Y-7.373  
Z5.000  
G01Z-3.000  
G41G01X29.202Y-4.128D1  
G01X17.723Y5.482
```



## 4-2, 側面加工 (手動オフセット選択)

① 加工工具径半分オフセット 5mmオフセット (工具径10mm)

② コマンド: NC-POK3↵  
(手動)

③ 原点ポイントは: 50,50↵

④ NCデータ作成ファイル名を記入 ファイル名を記入

⑤ 工具送り速度は: 1000↵

⑥ 工具回転数は: 500↵

⑦ 早送り高さは: 100↵

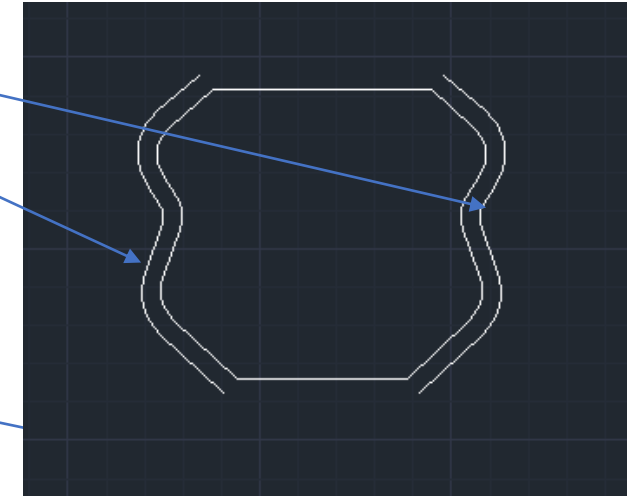
⑧ 加工開始高さは: 0↵

⑨ 加工終了高さは: -10↵

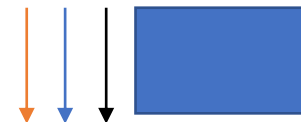
⑩ 加工ステップは: -5↵

⑪ 座標系設定ポイントは: @10,10

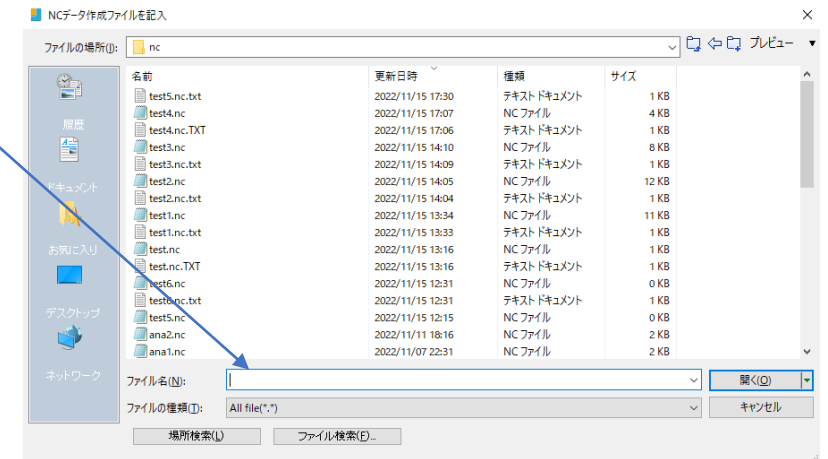
ポリライン図形のみに対応



加工順序 1 2 3



加工物



⑫ オフセット間隔は： 1 ↵

⑬ 工具径補正<G40 -- 0, G41- 1, G42- 2>: 1↵

⑭ 入力加工条件確認後 OK ピック

⑮ ポリラインを選択： ピック（外側）

⑯ 加工方向は < A点スタート--1 or Aの逆端点スタート--2 >: 1 ↵

⑰ スタートポイントは： ピック

⑱ 加工ラインのオフセットは <Yes--1 or No--2 >: 1 ↵

⑲ 加工のポリラインを選択: NC-POK3は加工ライン選択

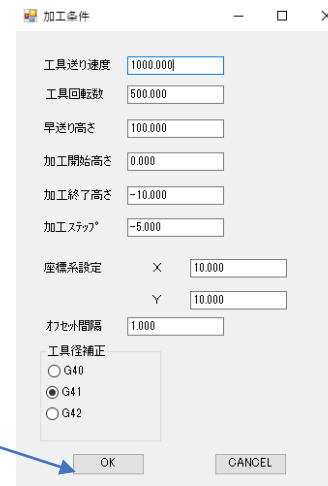
・  
緑色ラインは変換済み

加工のポリラインを選択: ↵で終了  
(手書き加工ラインも選択できる)

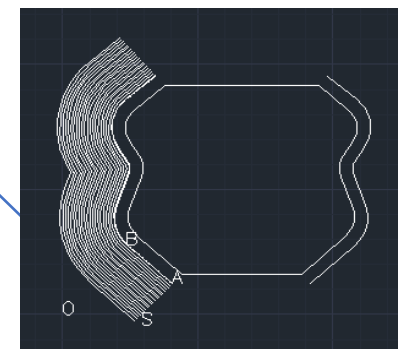
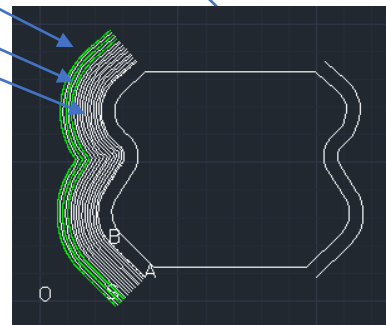
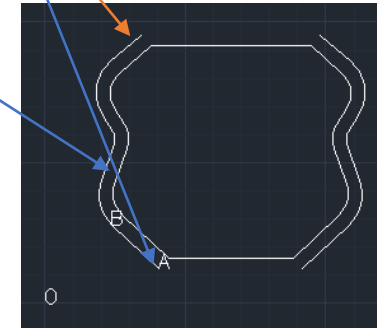
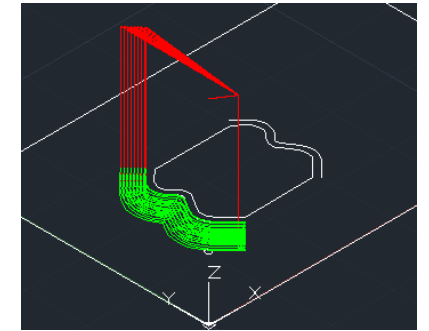
⑳ ポリラインを選択： ↵ で終了

連続加工は ポリラインを選択で 2 個目選択

⑮ ～ ㉔の繰り返し



NC-CHで表示

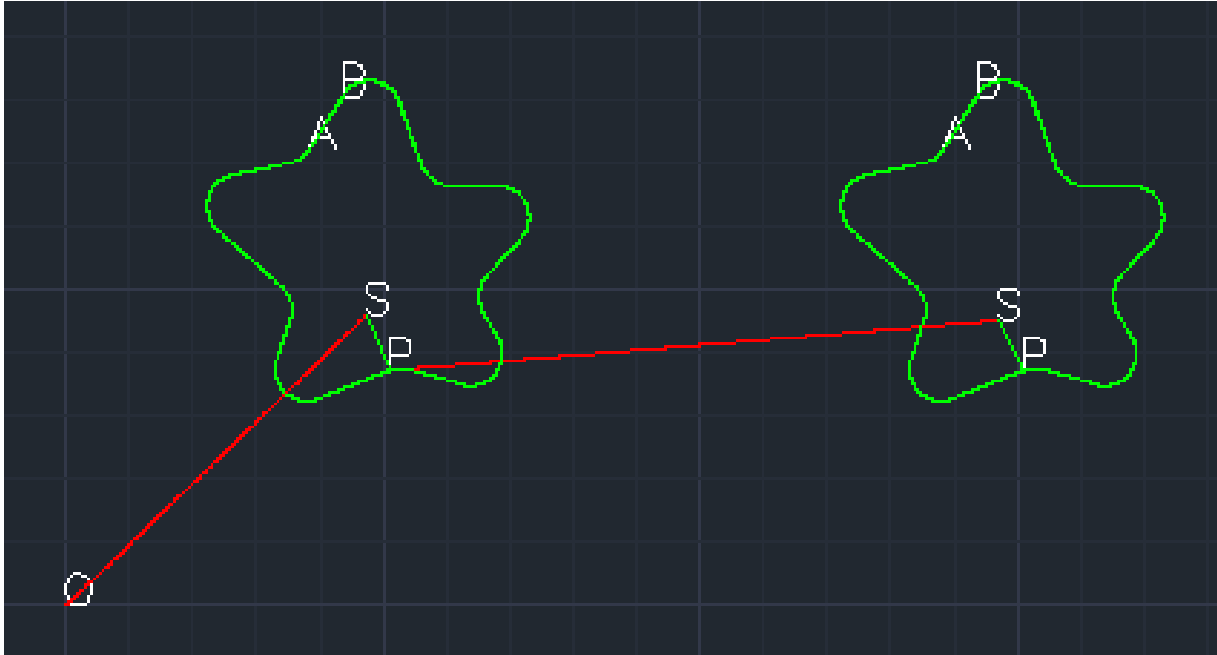


```
%  
G90  
G92X0.000Y0.000Z100.000  
S500  
M03  
M08  
F1000  
G00X0.000Y0.000Z100.000  
X40.610Y-7.373  
Z5.000  
G01Z0.000  
G41G01X29.202Y-4.128D1  
G01X17.723Y5.482  
G02X15.066Y44.168I17.262J20.620  
G01X16.071Y45.276  
G01X6.578Y57.186  
G02X11.534Y95.508I21.028J16.762  
G01X28.140Y107.887  
G40  
G00Z100.000  
X40.610Y-7.373  
Z5.000  
G01Z-3.000  
G41G01X29.202Y-4.128D1  
G01X17.723Y5.482
```

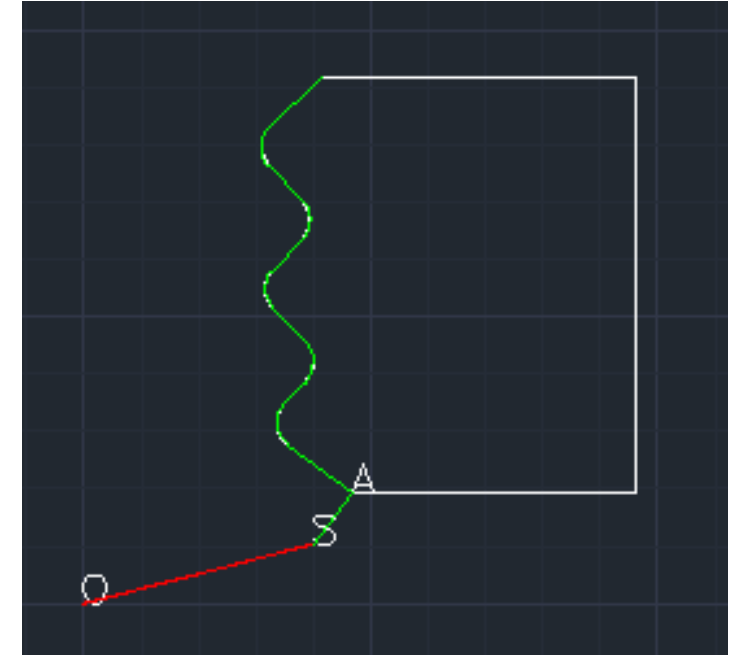
# IJCAD用ワイヤカットCAMソフト操作説明書

## 概要

ループ加工



片側加工



## 目次

- 1, プログラムのロード
- 2, ループ加工
- 3, 片側加工

コマンド: NC-WED  
コマンド: NC-WED 1

### 1, プログラムのロード

- (1) コマンド: `netload` → NCANA5.DLLを選択  
ループ、片側加工用のプログラムがロードされます。

- |          |              |
|----------|--------------|
| ①, ループ加工 | コマンド名 NC-WED |
| ②, 片側加工  | NC-WED1      |

## 2, ループ加工

ポリライン図形のみに対応

NC-CHで表示

① コマンド: NC-WED↵

加工開始穴を用意  
してください

② 原点ポイントは: 50,50↵

③ NCデータ作成ファイル名を記入      ファイル名を記入

④ 工具径補正<G40 -- 0, G41- 1, G42- 2>: 1↵

⑤ ポリラインを選択: ピック

⑥ アプローチポイントは: ピック (中点)

⑦ スタートはP点, 加工方向は < (A→B)--1 or (B→A)--2 >: 1↵

⑧ スタートポイントは:

⑨ ワイヤカット先頭条件を選択 WED1START.DAT を選択

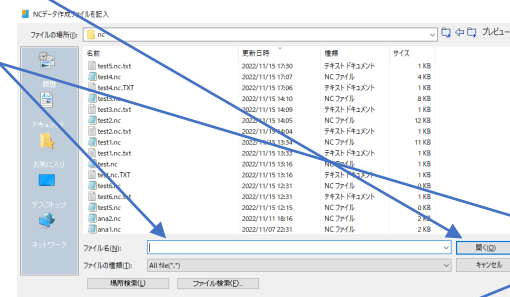
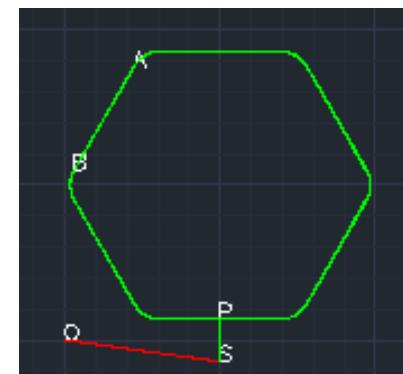
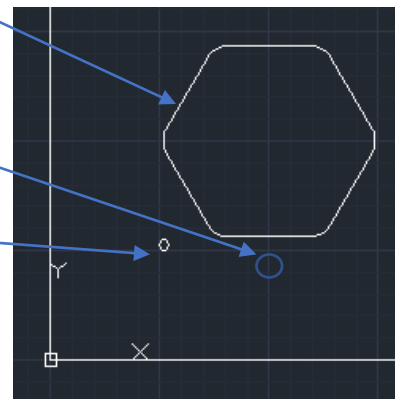
⑩ ワイヤカット終了条件を選択 WED1END.DAT を選択

緑色ラインは変換済み

⑪ ポリラインを選択: ↵ で終了

連続加工は ポリラインを選択

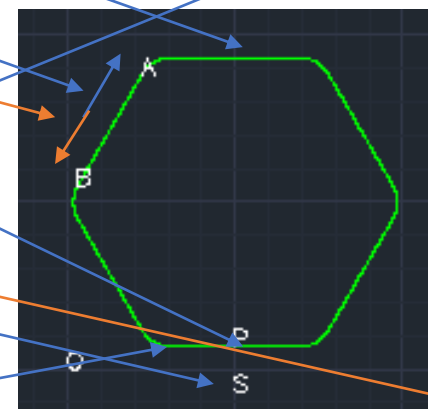
⑤ ~ ⑪の繰り返し



G90  
G92X0.Y0.  
G00X0.Y0.  
G00X50.471Y-9.615  
M20  
M80 WED1START.DAT  
M82 テキストファイルの内容  
M84  
M90

G41G01X50.040Y6.699  
G01X69.226Y6.699  
G03X77.887Y11.699I0.000J10.000  
G01X97.113Y45.000  
G03X97.113Y55.000I-8.660J5.000  
G01X77.887Y88.301  
G03X69.226Y93.301I-8.661J-5.000  
G01X30.774Y93.301  
G03X22.113Y88.301I0.000J-10.000  
G01X2.887Y55.000  
G03X2.887Y45.000I8.660J-5.000  
G01X22.113Y11.699  
G03X30.774Y6.699I8.661J5.000

M01  
G01X49.960Y6.699  
G01X50.040Y6.699  
G40  
M21 WED1END.DAT  
M91 テキストファイルの内容  
M02



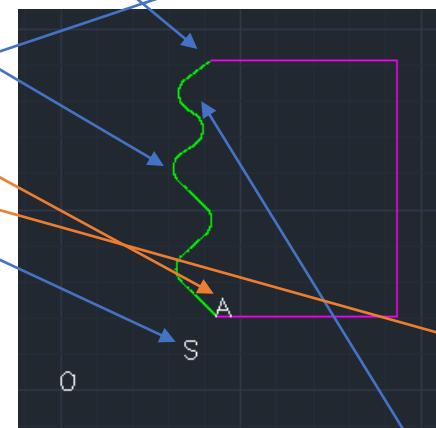
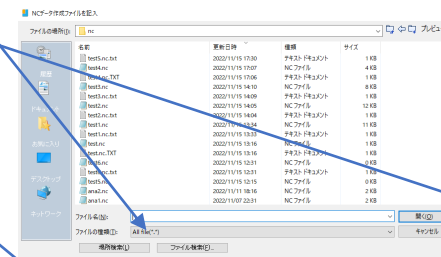
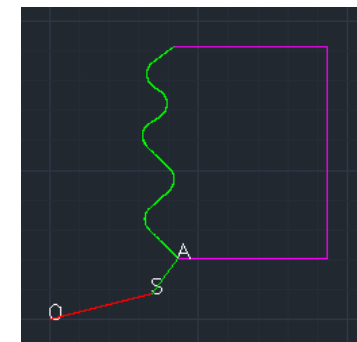
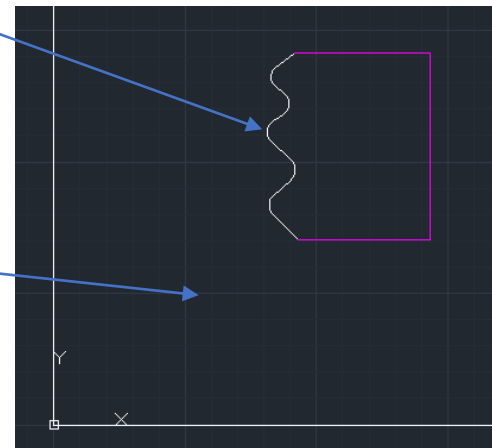
終了ポイントの前にM01 (一時停止) 挿入

### 3, 側面加工

ポリライン図形のみに対応

NC-CHで表示

- ① コマンド: NC-WED1↵
- ② 原点ポインタは: 50,50↵
- ③ NCデータ作成ファイル名を記入      ファイル名を記入
- ④ 工具径補正<G40 -- 0, G41- 1, G42- 2>: 1↵
- ⑤ ポリラインを選択: ピック
- ⑥ 加工方向は<A点スタート--1 or Aの逆端点からスタート--2
- ⑦ スタートポイントは:
- ⑧ ワイヤカット先頭条件を選択      WED1START.DAT を選択
- ⑨ ワイヤカット終了条件を選択      WED1END.DAT を選択  
緑色ラインは変換済み
- ⑩ ポリラインを選択: ↵ で終了  
連続加工は ポリラインを選択で2個目選択  
⑤ ~ ⑩の繰り返し

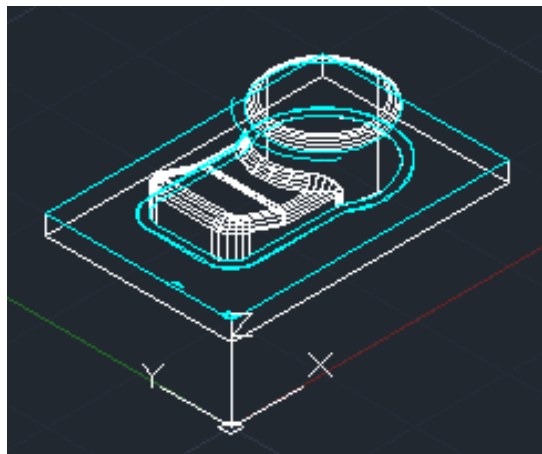


```
%  
G90  
G92X0.Y0.  
G00X0.Y0.  
G00X34.783Y-12.304  
M20  
M80  
M82  
M84  
M90  
G41G01X45.540Y5.625  
G01X25.320Y17.083  
G02X24.800Y25.445I2.465J4.350  
G01X32.003Y30.805  
G03X31.638Y39.074I-2.985J4.011  
G01X20.693Y45.810  
G02X20.208Y53.987I2.621J4.258  
G01X32.537Y63.756  
G03X31.887Y72.031I-3.105J3.919  
G01X20.345Y78.536  
M01  
G02X19.776Y86.874I2.455J4.356  
G01X37.920Y100.650  
G40  
M21  
M91  
M02  
%
```

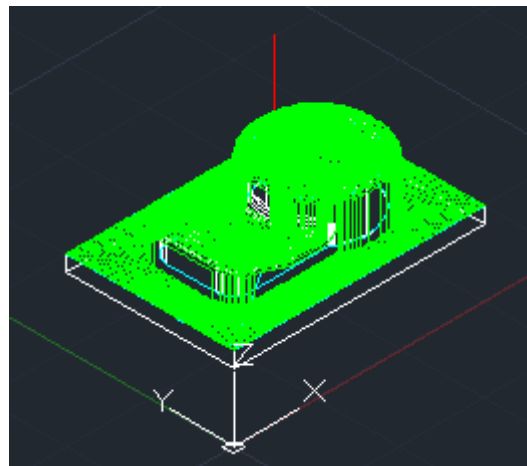
終了ポイントの前にM01（一時停止）挿入

## 事例 1

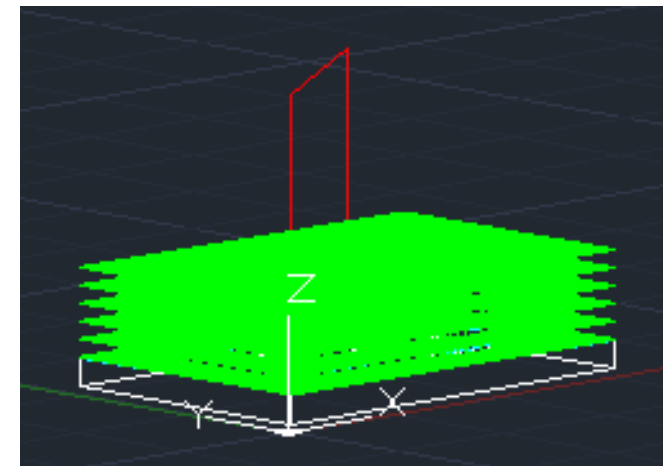
3Dモデルのエッジを複写、結合、  
工具半径オフセット(水色)



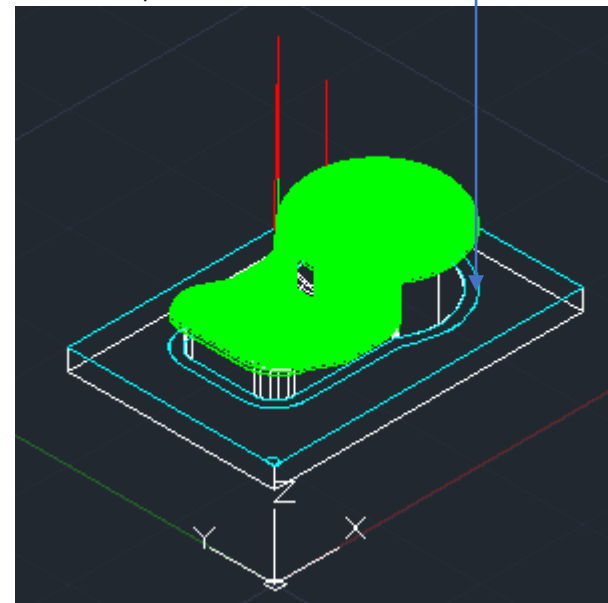
荒加工準備 NC-3Dのモード 8、間隔 1  
食い込み対策モード 有、仕上げ代 0



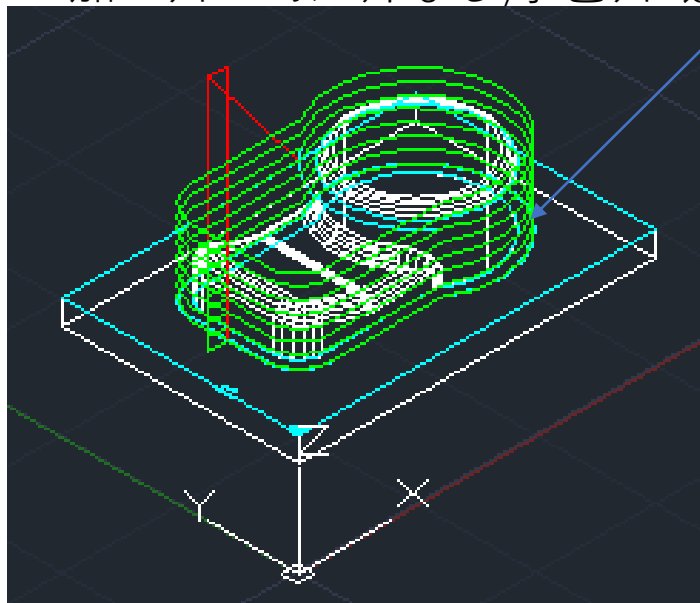
荒加工 NC-ARAで作成  
Z方向の一部は仕上がる



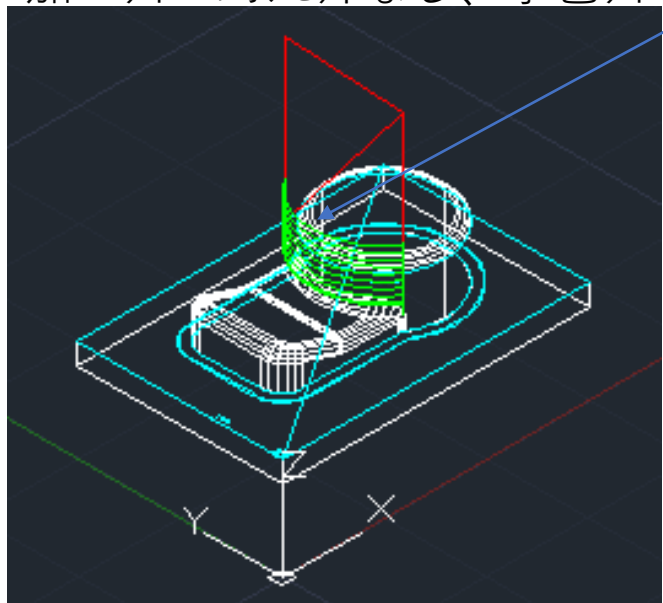
仕上げ NC-3Dの8モードで作成  
間隔0,2、 水色ラインを指示



側面仕上げ NC-POK2で作成  
加工ラインのオフセットなし、水色ライン選択



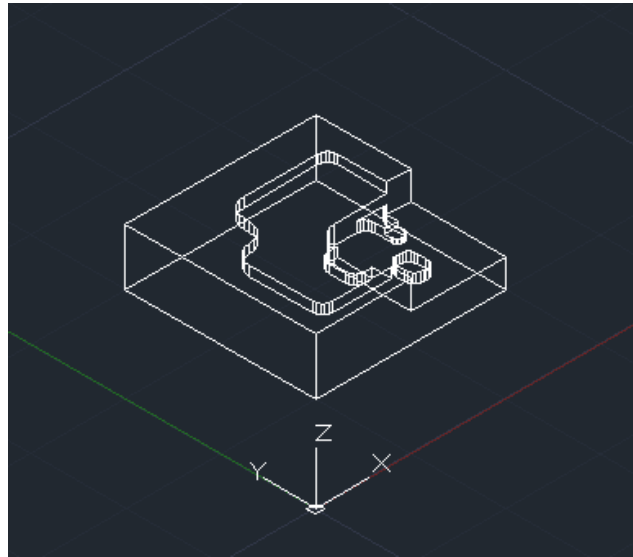
側面仕上げ NC-POK3で作成  
加工ラインのオフセットなし、水色ライン選択



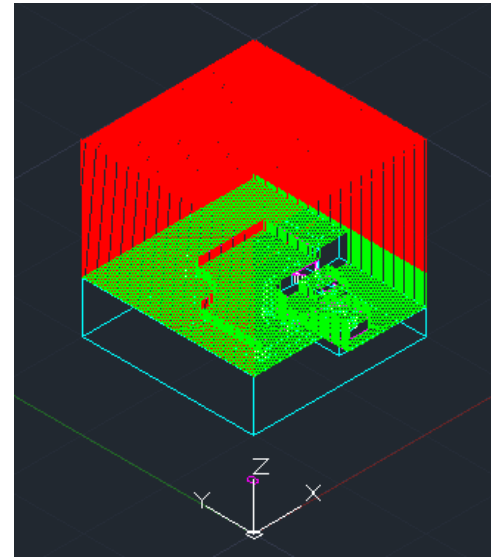


## 事例 2

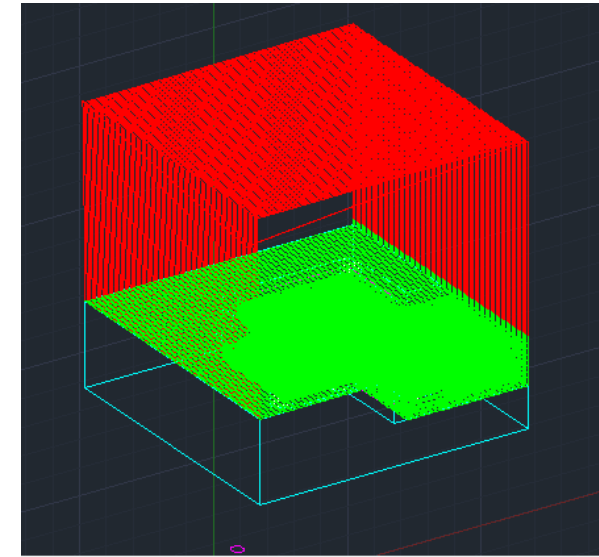
3Dモデル



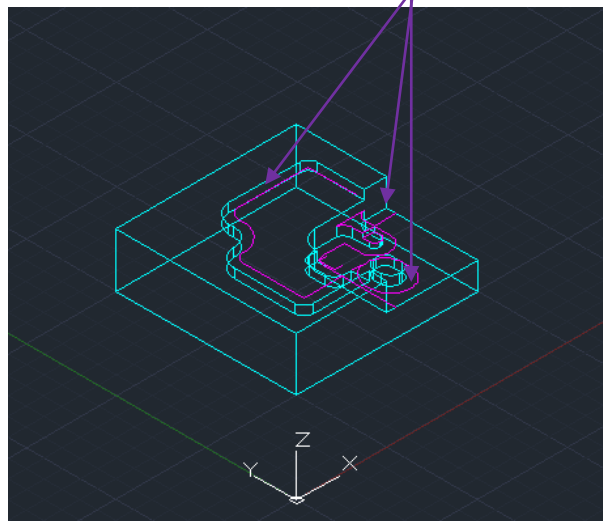
荒加工準備 NC-3Dのモード 1、間隔1  
食い込み対策モード 有で作成



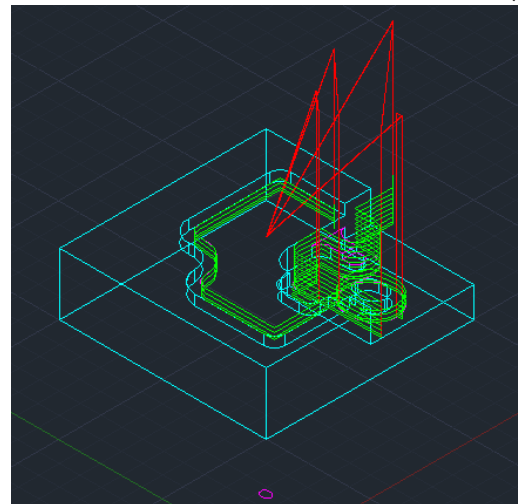
荒加工 NC-ARAで作成  
Z方向を仕上げる



3Dモデルのエッジを複製、結合、  
工具半径ワセット(紫)



側面仕上げ NC-POK 2、NC-POK 3、  
加工ラインのワセットなし (紫の3ラインを各選択)

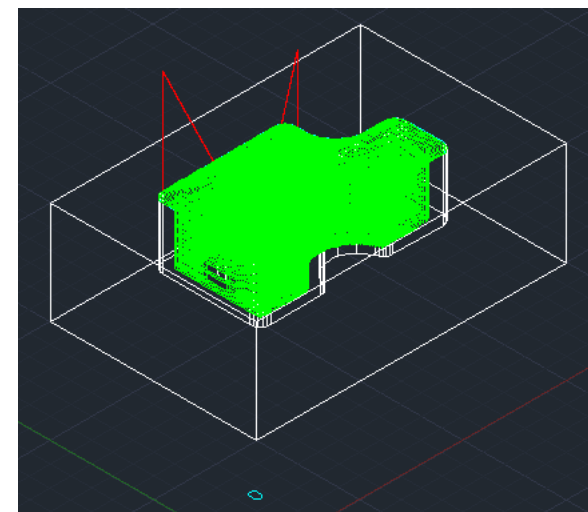
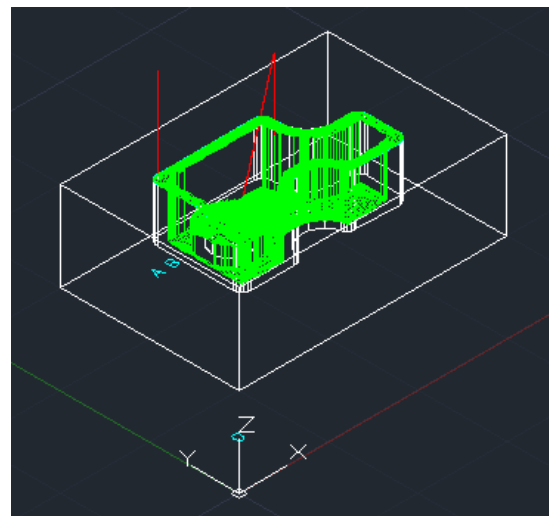


# 事例 3

荒加工準備 NC-3Dの7モード、間隔1  
食い込み対策モード 有で作成、仕上げ代0

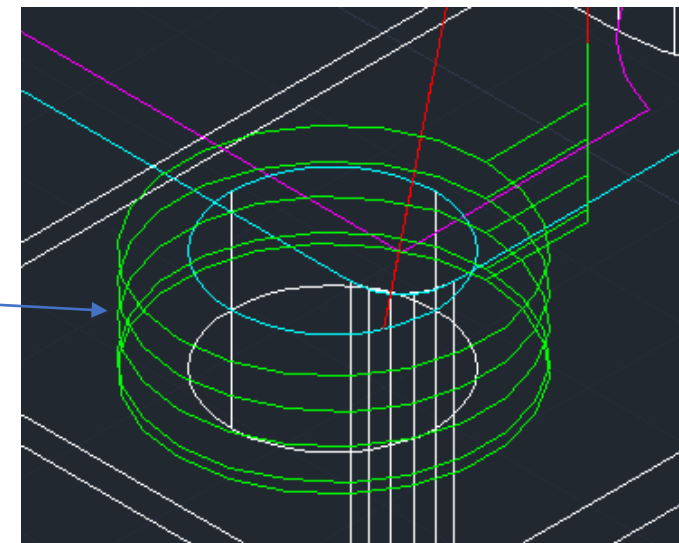
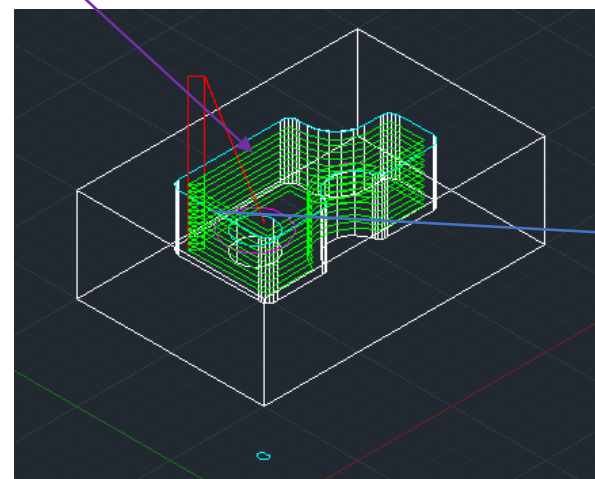
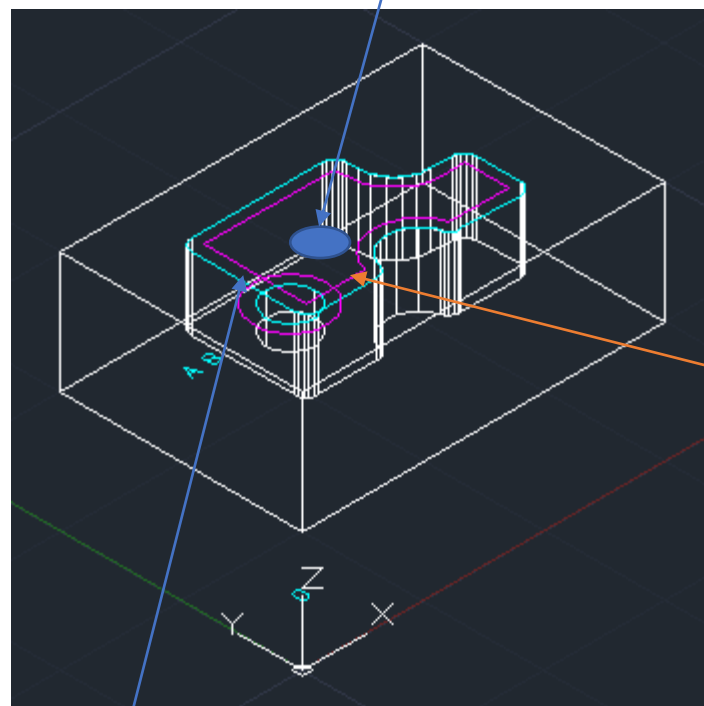
荒加工 NC-ARAで作成  
Z方向は仕上げる

3Dモデル  
スタート位置に穴明け



工具半径オフセット(紫)  
仕上げ NC-POK 2、加工ラインのオフセットなし  
紫ライン選択

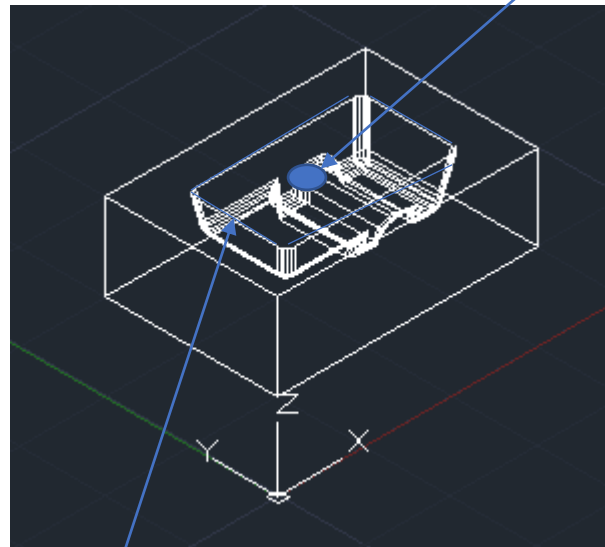
穴の側面仕上げ  
NC-ANA3の個別穴加工で作成



3Dモデルのエッジを複写、結合 (水色)

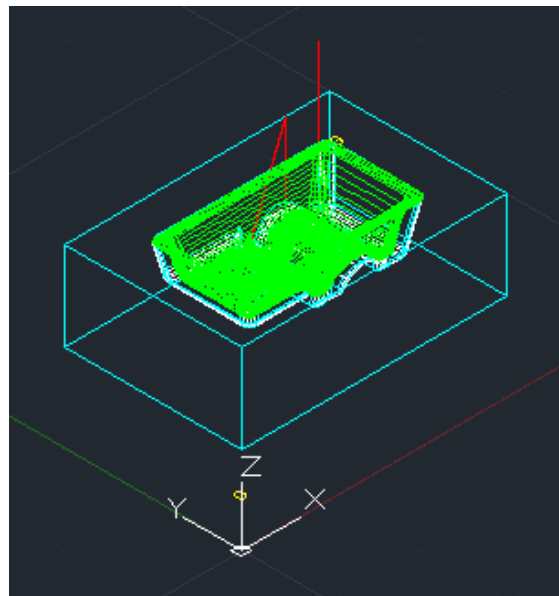
# 事例 4

3Dモデル

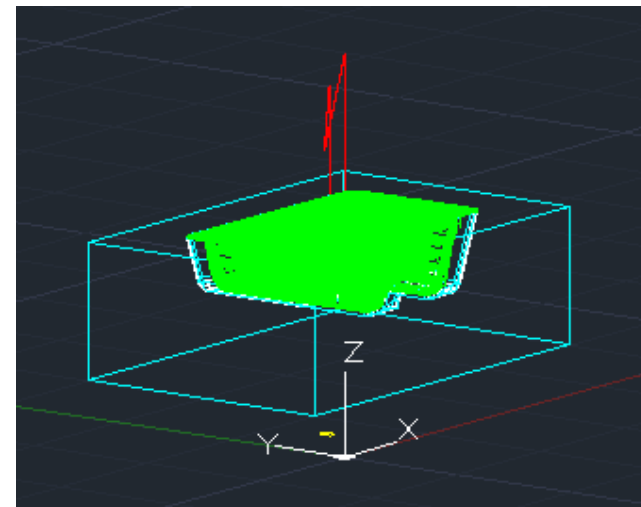


3Dモデルのエッジを複製、結合（水色）

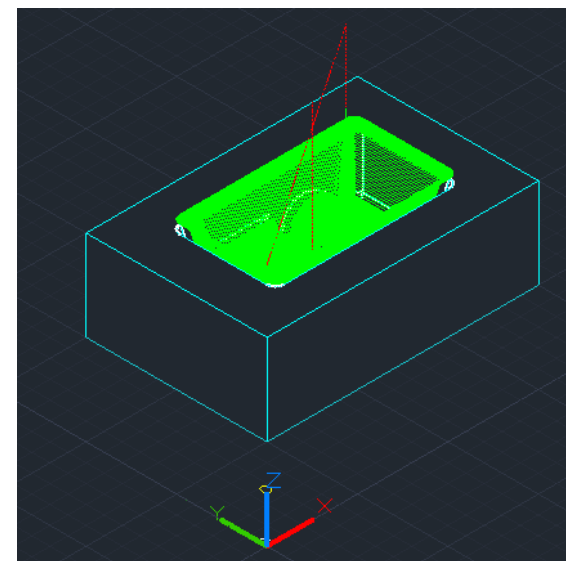
スタート位置に穴明け  
荒加工準備 NC-3Dのモード 8、間隔 1  
食い込み対策モード 有、仕上げ代0.5で作成



荒加工 NC-ARAで作成



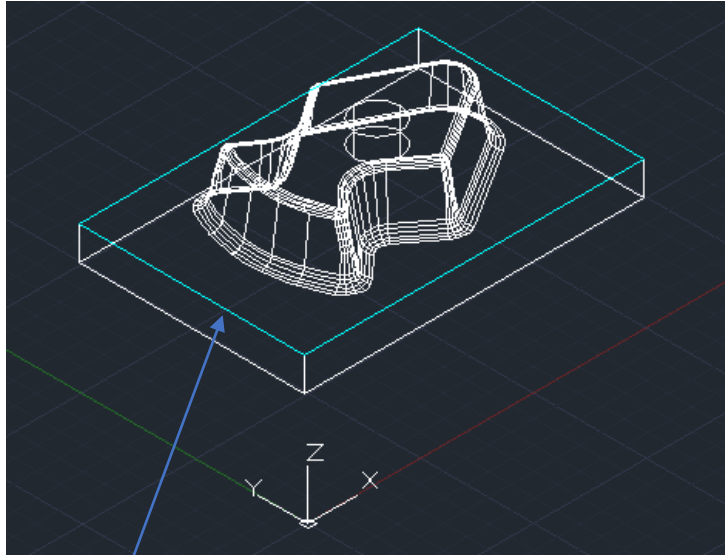
仕上げ NC-3Dの8モードで作成  
間隔0.2



焼き入れ  
（研磨）

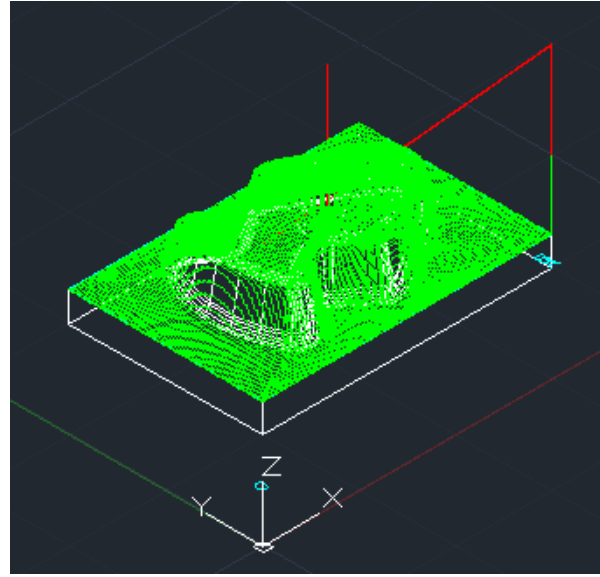
## 事例 5

3Dモデル

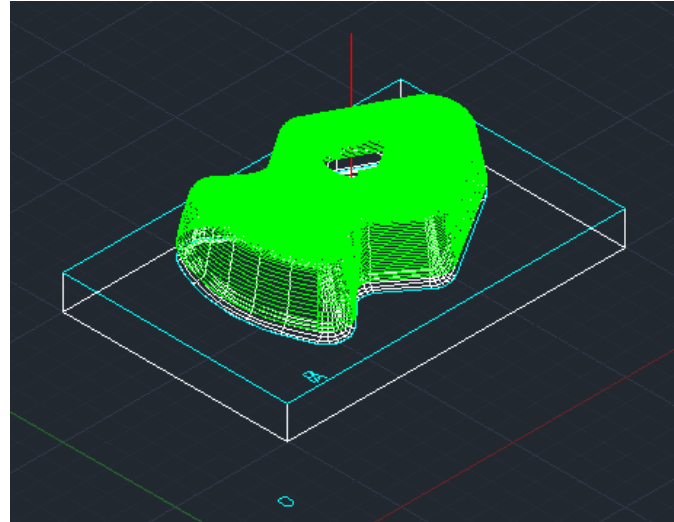


3Dモデルのエッジを複写、結合（水色）

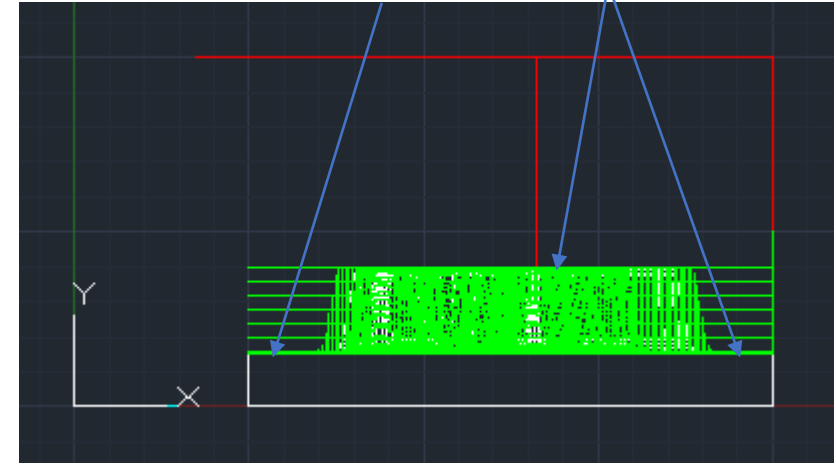
荒加工準備 NC-3Dの8モード、  
間隔1、仕上げ代0  
食い込み対策モード 有で作成



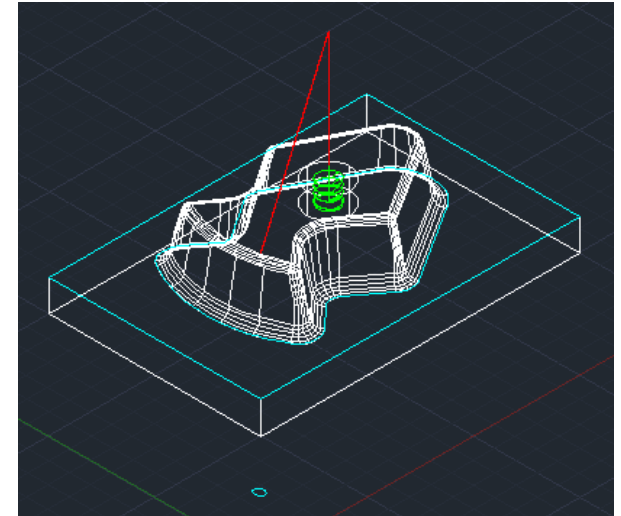
仕上げ NC-3Dの8モードで作成  
間隔0.2



荒加工 NC-ARAで作成  
一部Z方向は仕上げる



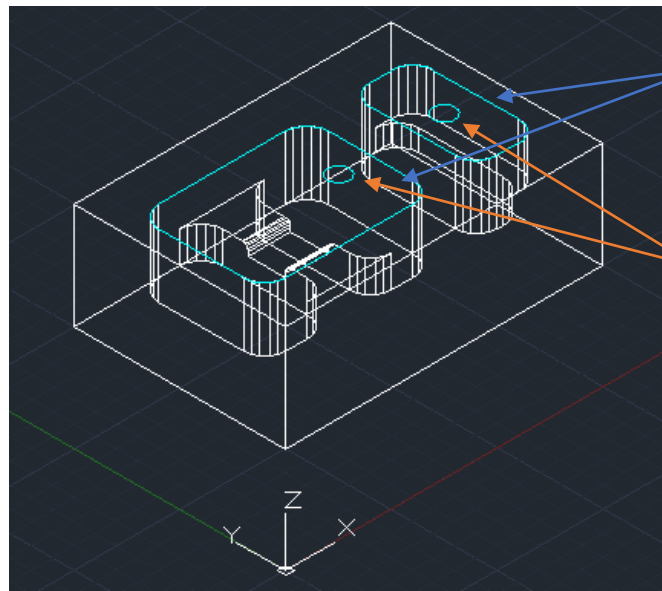
穴の側面仕上げ  
NC-ANA3の個別穴加工で作成





# 事例 6

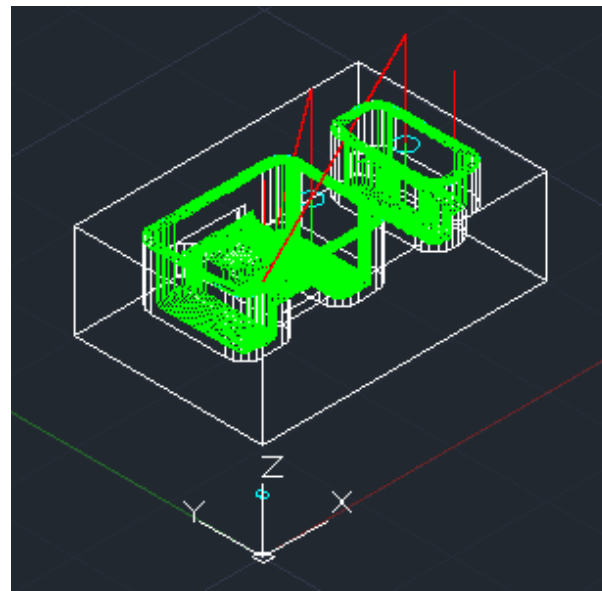
## 3Dモデル



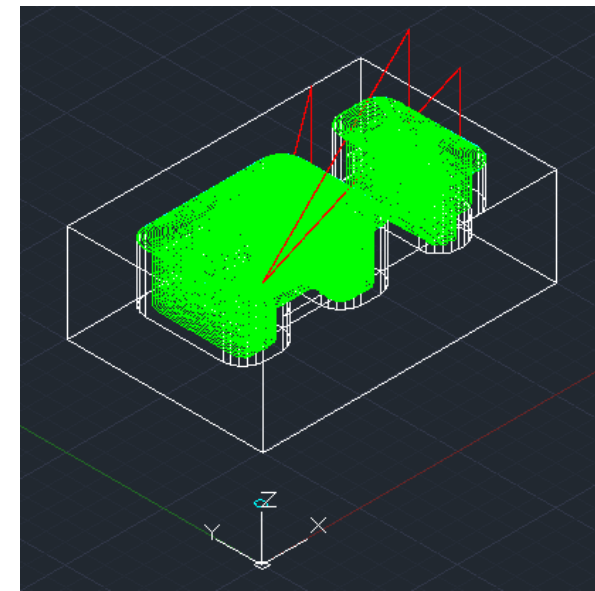
3Dモデルの  
エッジを複写、  
結合（水色）

スタート位置の  
加工開始穴

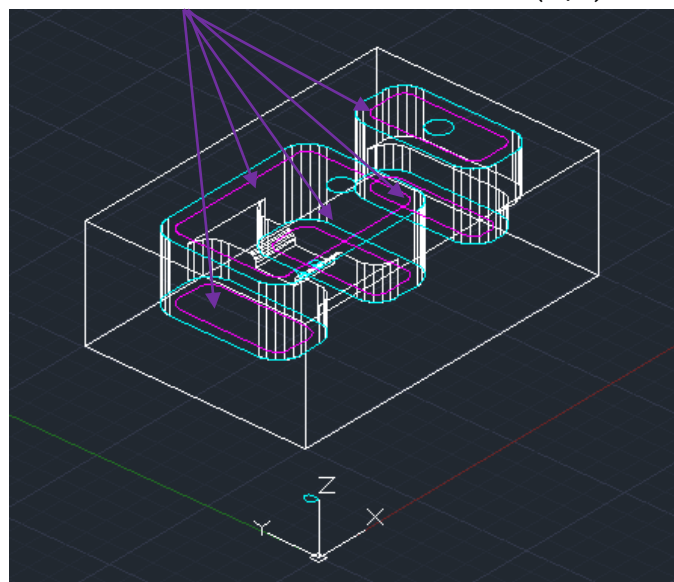
荒加工準備 NC-3Dの7モード、間隔1  
食い込み対策モード 有で2か所作成



荒加工2 NC-ARAで作成  
Z方向は仕上げる

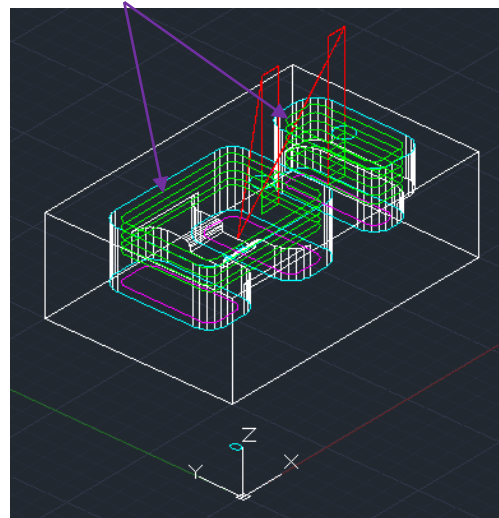


水色ラインを工具半径オフセット(紫)



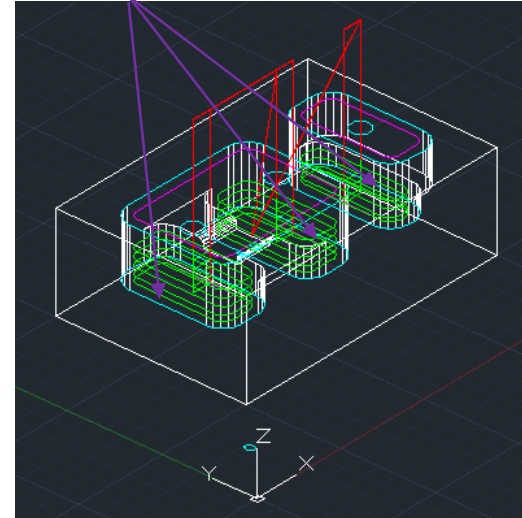
側面仕上げ NC-POK 2で作成  
加工ラインのオフセットなし

紫ライン選択

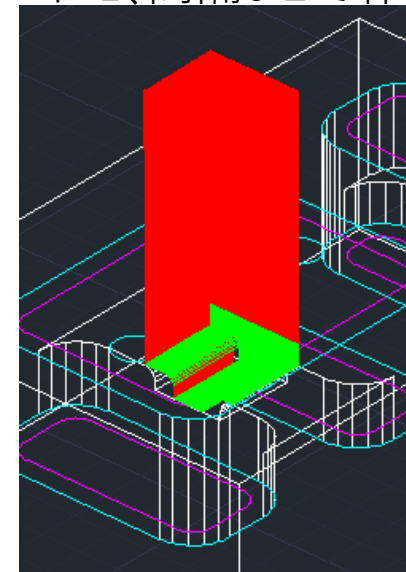


仕上げ NC-POK 2で作成  
加工ラインのオフセットなし

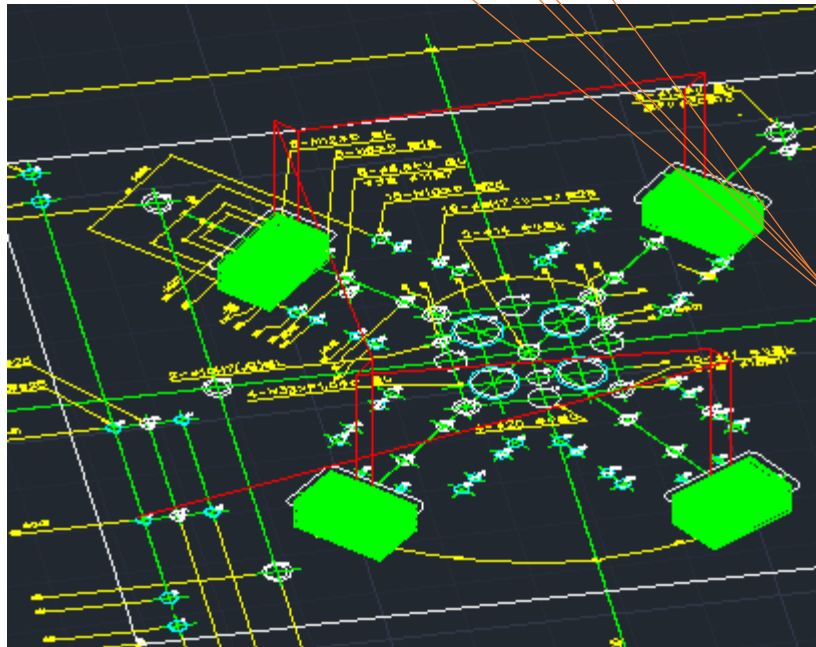
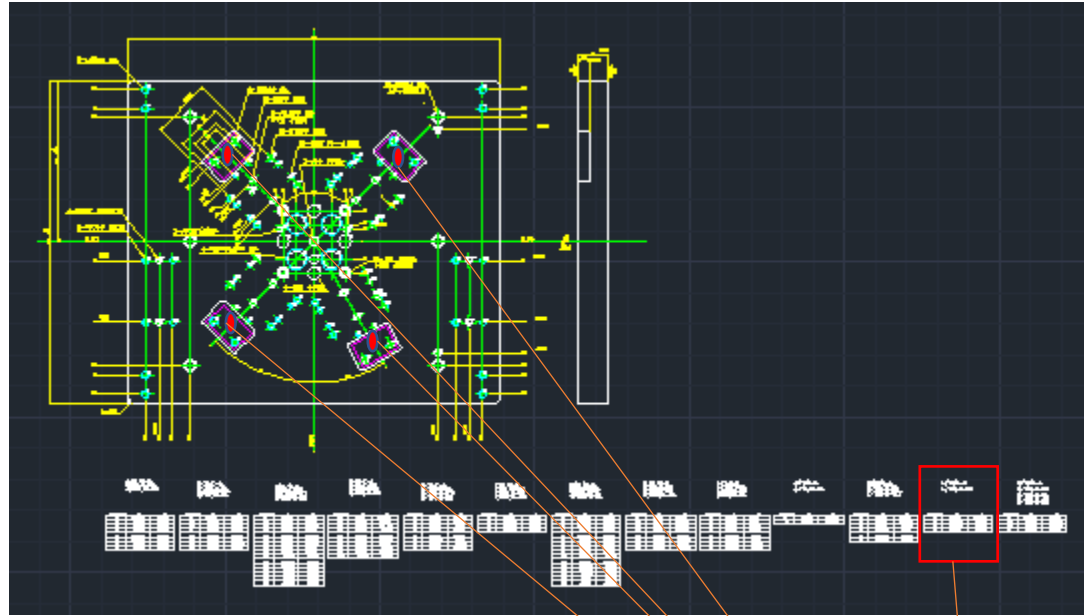
紫ライン選択



仕上げ NC-3Dの  
モード1、間隔0.2で作成



# 事例7 穴明け加工 掘込加工



工具条件ファイル  
(サンプル MC1-SS.NC)

穴明けを  
NC-ANA → NC-ANA5 → NC-ANA1 → NC-ANA2  
(穴層別) (加工工程表) (サブプログラム作成) (NCデータ変換)

A/T/Z-8 A/126/Z-8.5			B/T/Z-B B/130/Z-3.5 B/131/Z-15.			C/T/Z-B C/130/Z-40. C/133/Z-5.3 C/133/Z-25.			D/T D/13 D/13		
322.885	Y	Y	332.800	Y	Y	333.000	Y	Y	340.000	Y	Y
A1	200.005	200.005	B1	172.721	206.060	C1	184.235	208.286	D1	200.000	200.000
A2	200.005	181.004	B2	172.721	193.834	C2	184.235	190.704	D2	200.000	200.000
A3	232.625	327.175	B3	183.834	327.270	C3	208.682	298.870	D3	190.000	190.000
A4	232.625	193.834	B4	183.834	132.721	C4	208.682	233.132	D4	240.000	240.000
A5	247.001	177.724	B5	200.000	130.000	C5	233.132	308.786	D5	240.000	240.000
A6	247.001	327.175	B6	200.000	124.000	C6	233.132	124.000	D6	240.000	240.000
A7	250.000	130.707	B7	200.000	207.272	C7	272.130	208.286	D7	240.000	240.000
A8	250.000	327.175	B8	207.272	208.286	C8	272.130	182.286	D8	240.000	240.000
						C9	272.130	182.286	D9	240.000	240.000
						C10	308.870	353.338	D10	240.000	240.000
						C11	308.870	110.827			
						C12	308.870	308.786			

加工工程表の編集

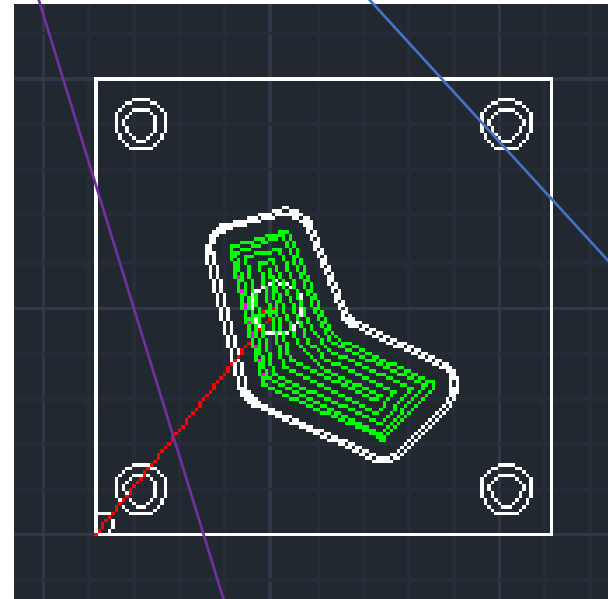
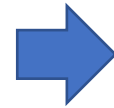
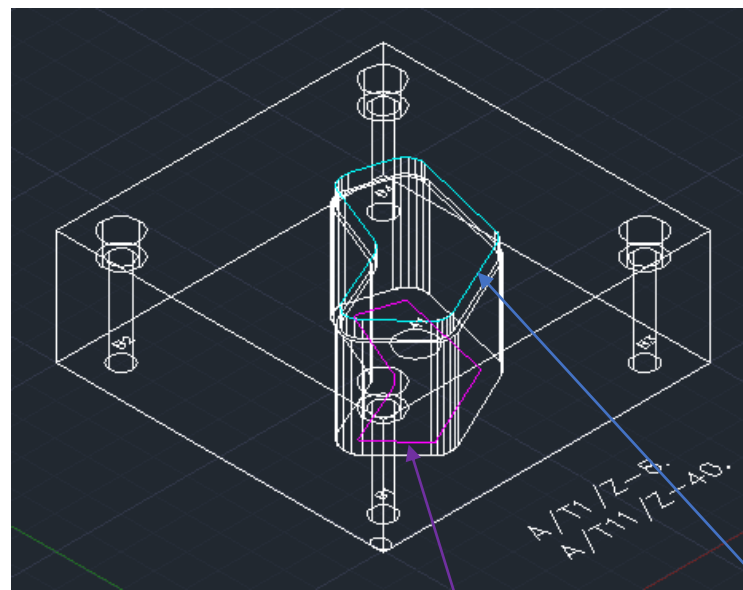
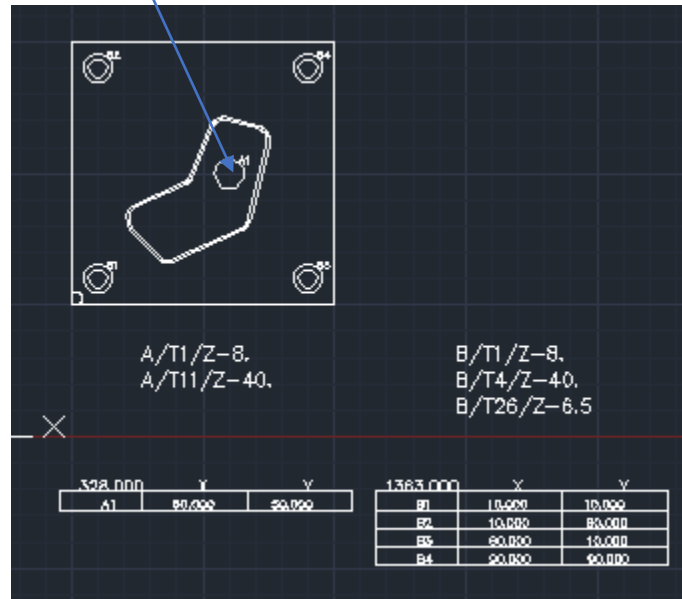
工具半径分付セット (紫)  
掘込開始位置に穴明け必要  
NC-POKで掘込のNCデータ作成  
NC-CHコマンドで表示



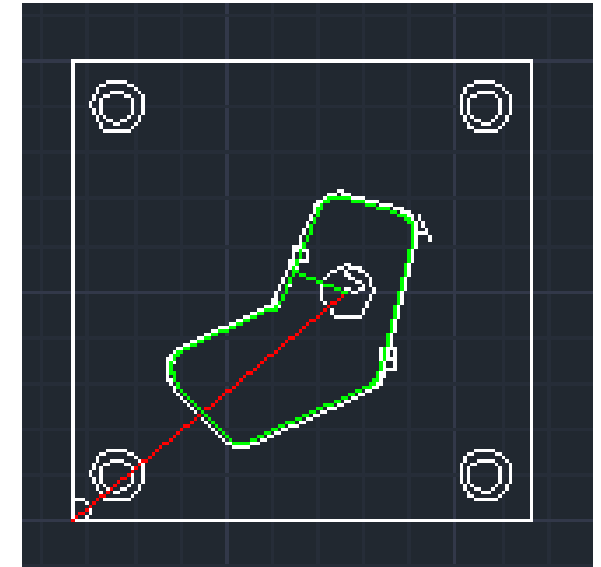
## 事例 8

ワイヤカット加工  
穴明け加工  
掘込加工

掘込開始位置  
に穴明け



焼き入れ  
(研磨)



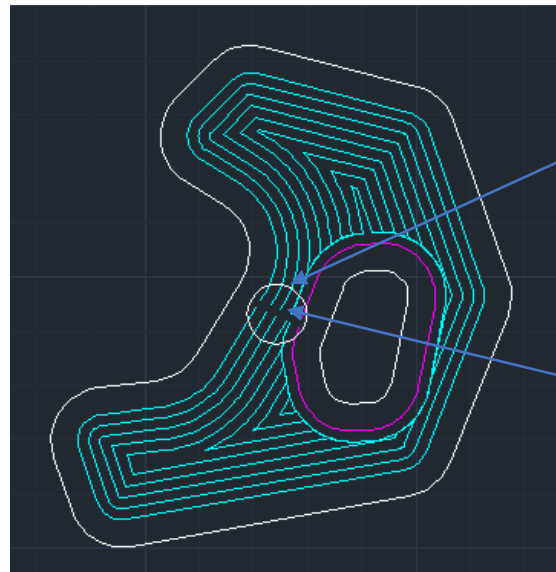
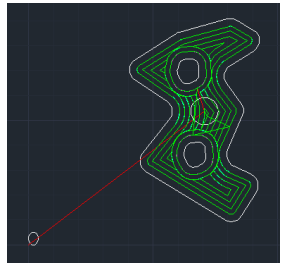
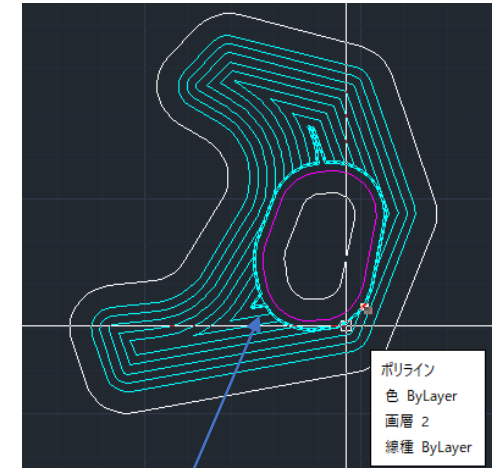
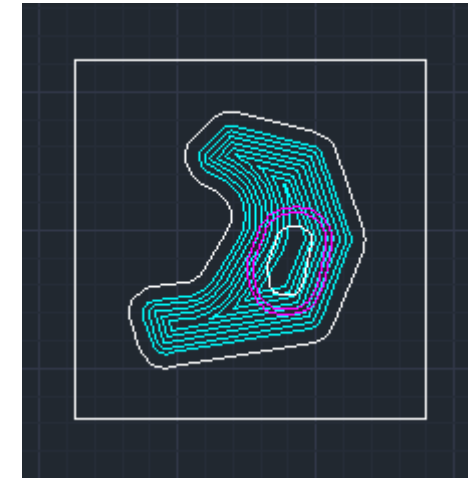
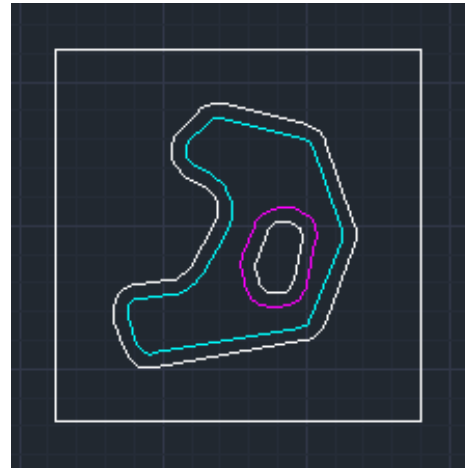
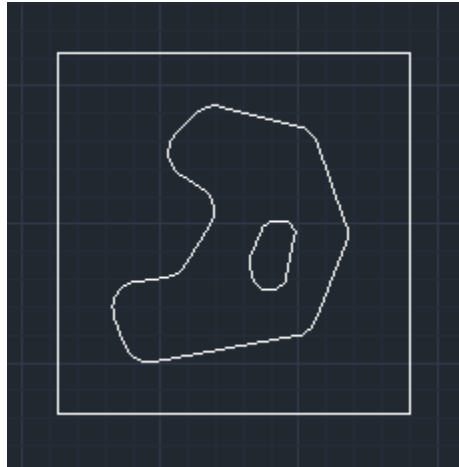
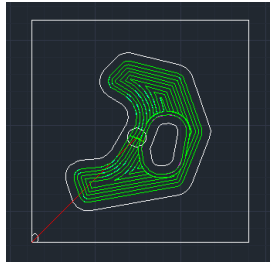
穴明け  
NC-ANA → NC-ANA1 → NC-ANA2  
↑  
工具加工条件ファイル

工具半径分のセット (紫)  
掘込加工 (裏)  
NC-POK

エッジを複製、ライン結合 (水色)  
ワイヤカット加工  
NC-WED

## 事例 9

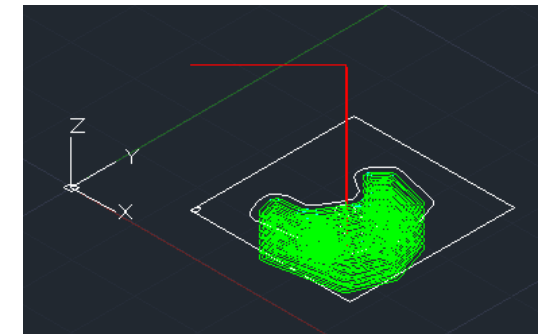
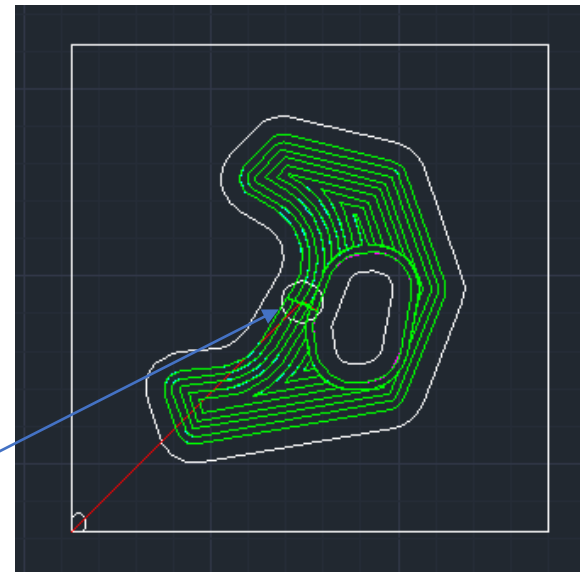
### 島の有る堀込加工



工具スタートの  
穴明け加工  
(エアカットから降下)

ループの加工ラインに  
トリムで切り欠きを付ける  
その位置が加工開始

付けないと作図開始位置



NC-POK2

加工ラインのオフセットなし(モード 2)  
で手書きライン選択 (水色、紫)  
選択順番が加工順序