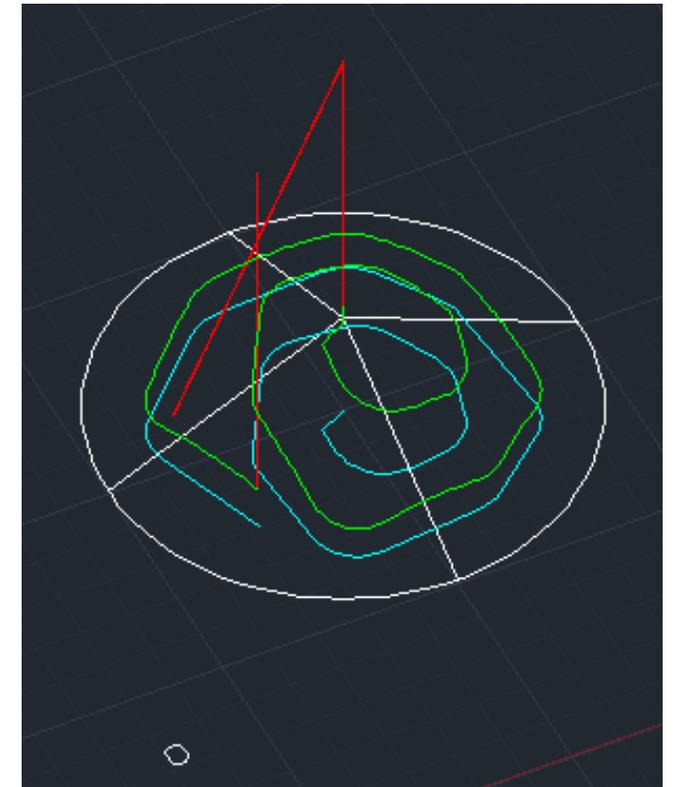
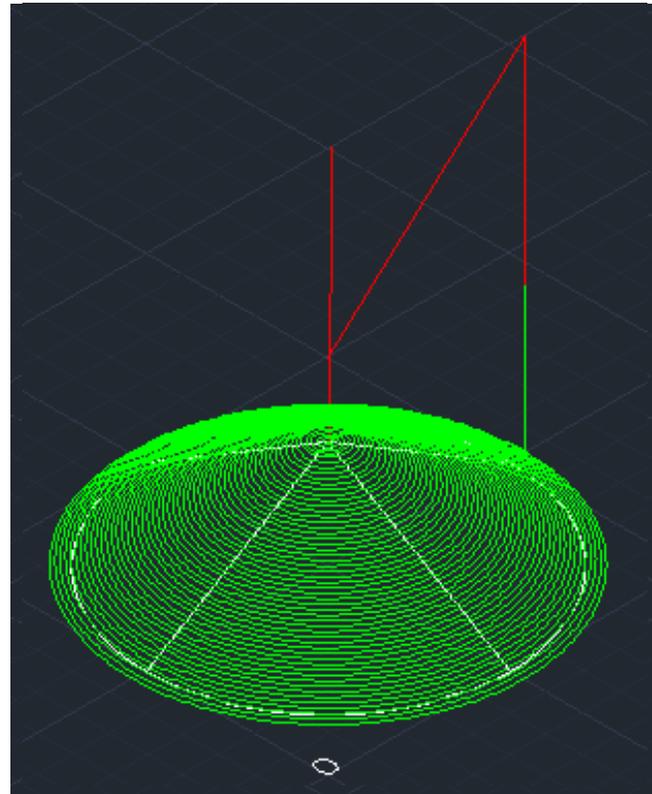
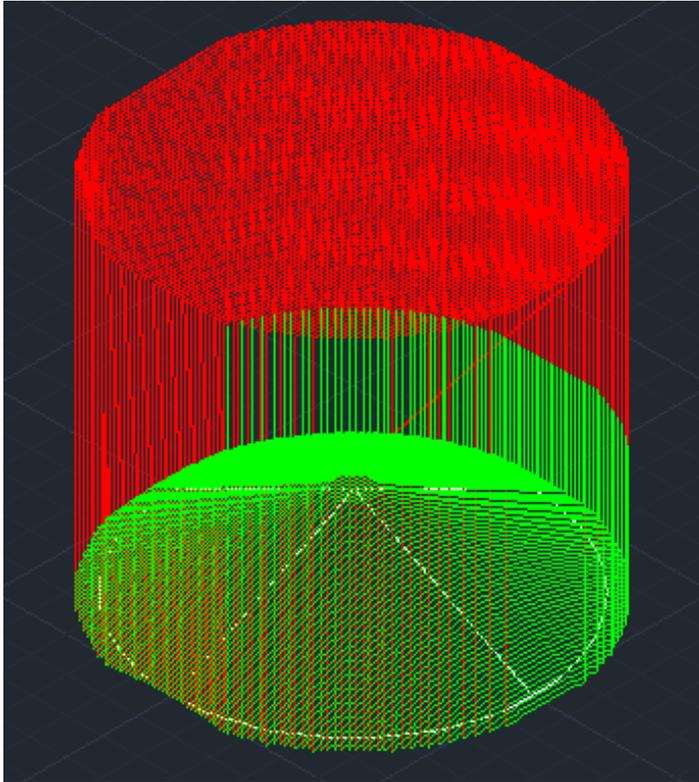


IJCAD用 3次元CAMソフト操作説明書



- 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

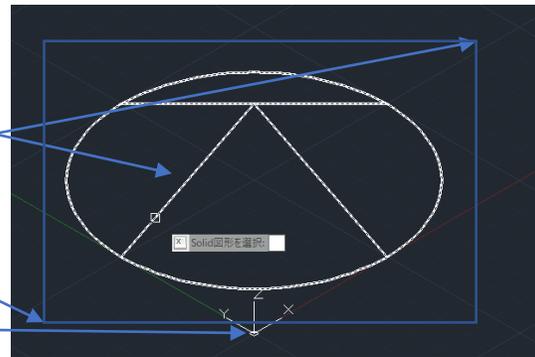
NCデータ作成のファイル名です

(7) 工具送り速度は: `1000`

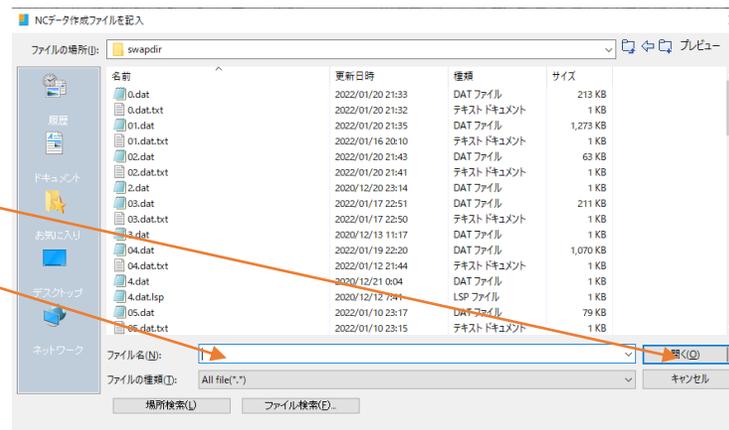
NCデータのFコードの入力です

(8) 工具回転数は: `500`

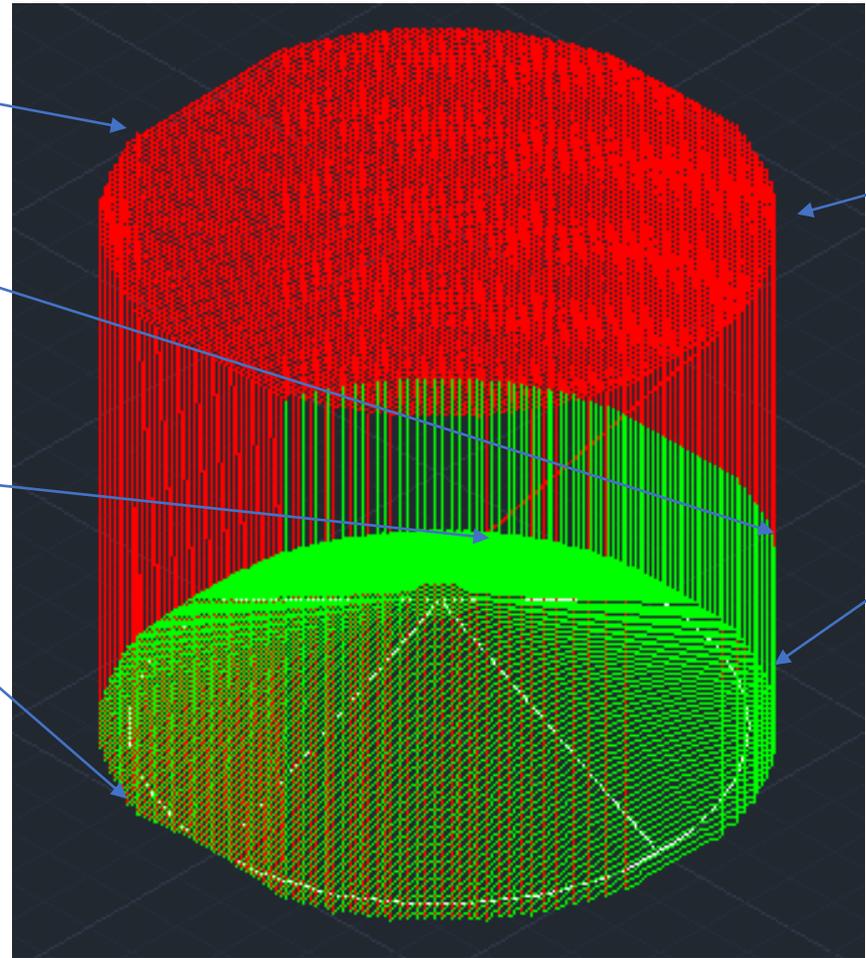
NCデータのSコードの入力です



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)

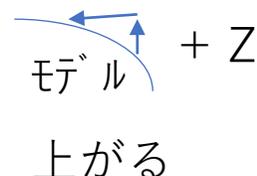
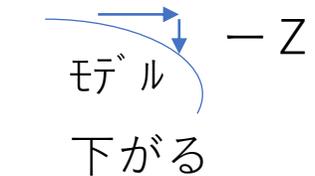


計算遅い(複雑)

0 はフラットエンドミル、半径Rはボールエンドミル (5)
0 以外の半径R未満は、ブルノーズエンドミルになります

- (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 ↵

1 --- 有の場合
工具軌道が
X、Y値とZ値
に分かれる

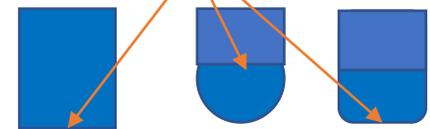


2 --- 無の場合
工具軌道
X、Y、Z値



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

ファイル名 C:\nc¥test3.nc

食い込み回避

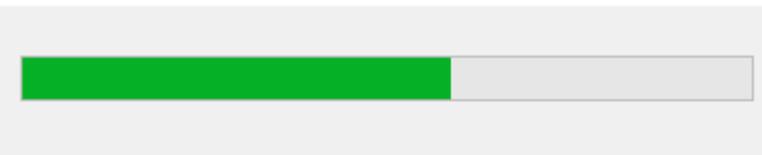
加工モード

- 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

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

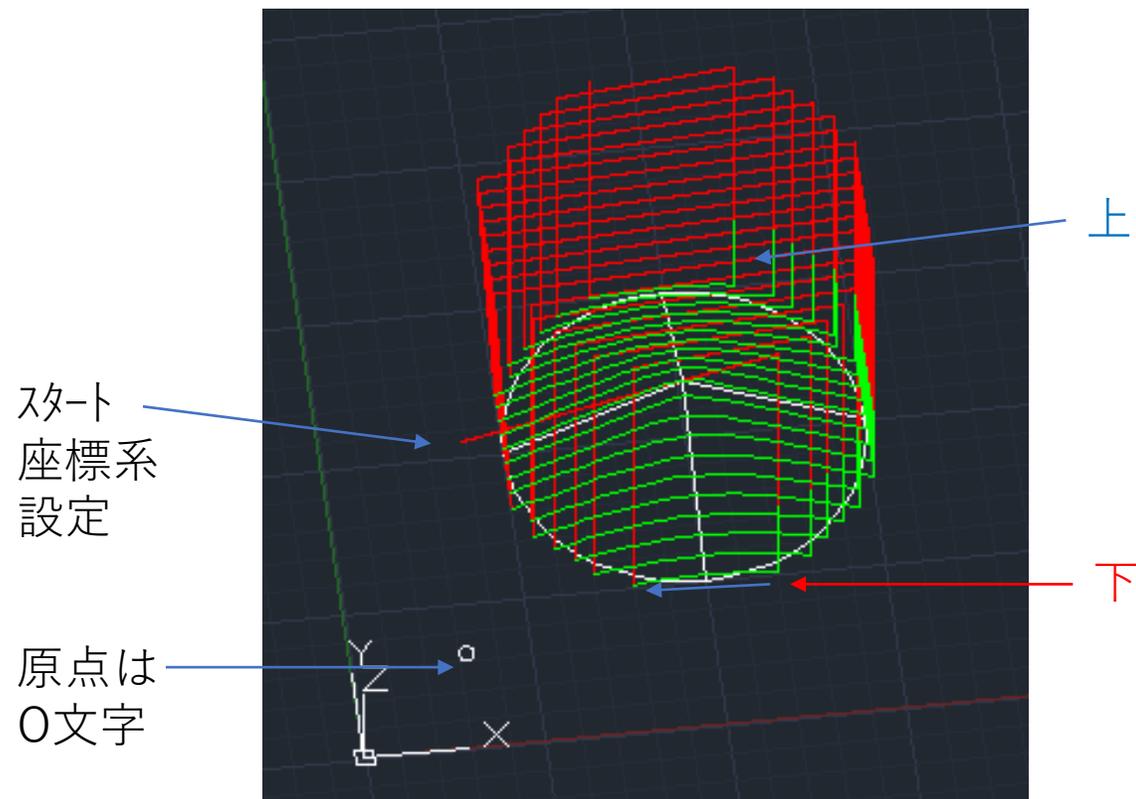
OKボタンピック → NCデータ作成
(一部は個別設定あり)

(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

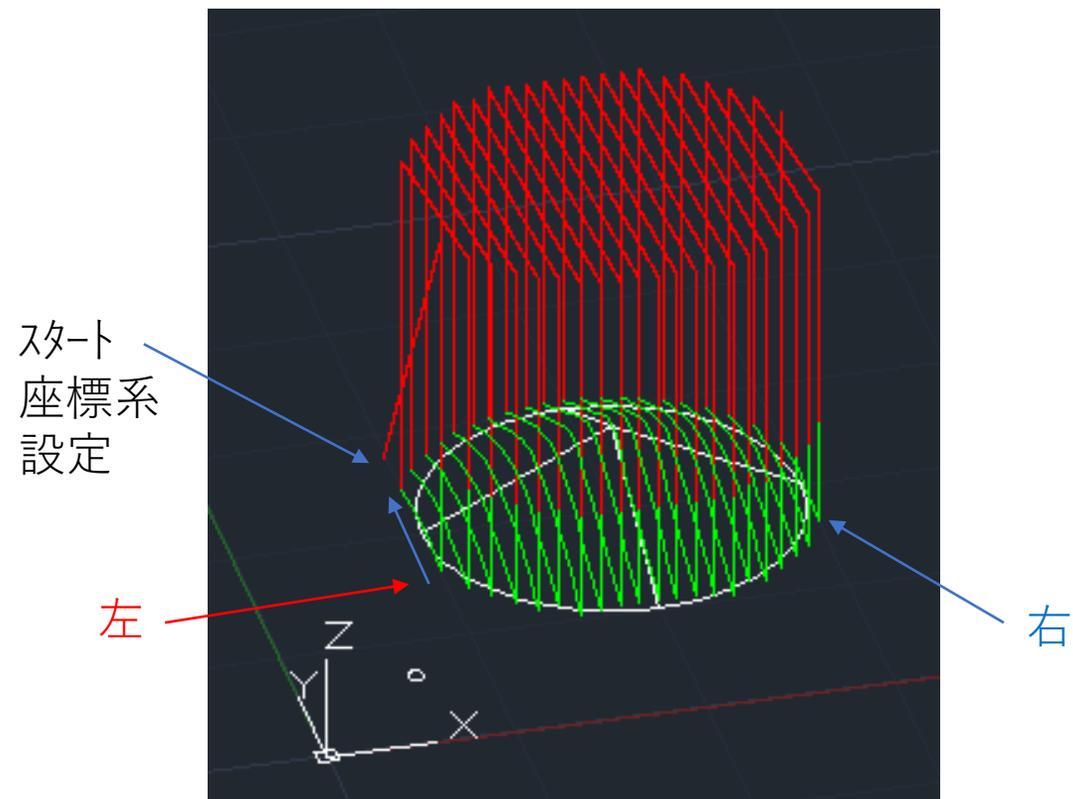


加工始めは<1---下 or 2---上>: 1↵

Y値のマウス方向が下です

2↵の場合: 2-下→上

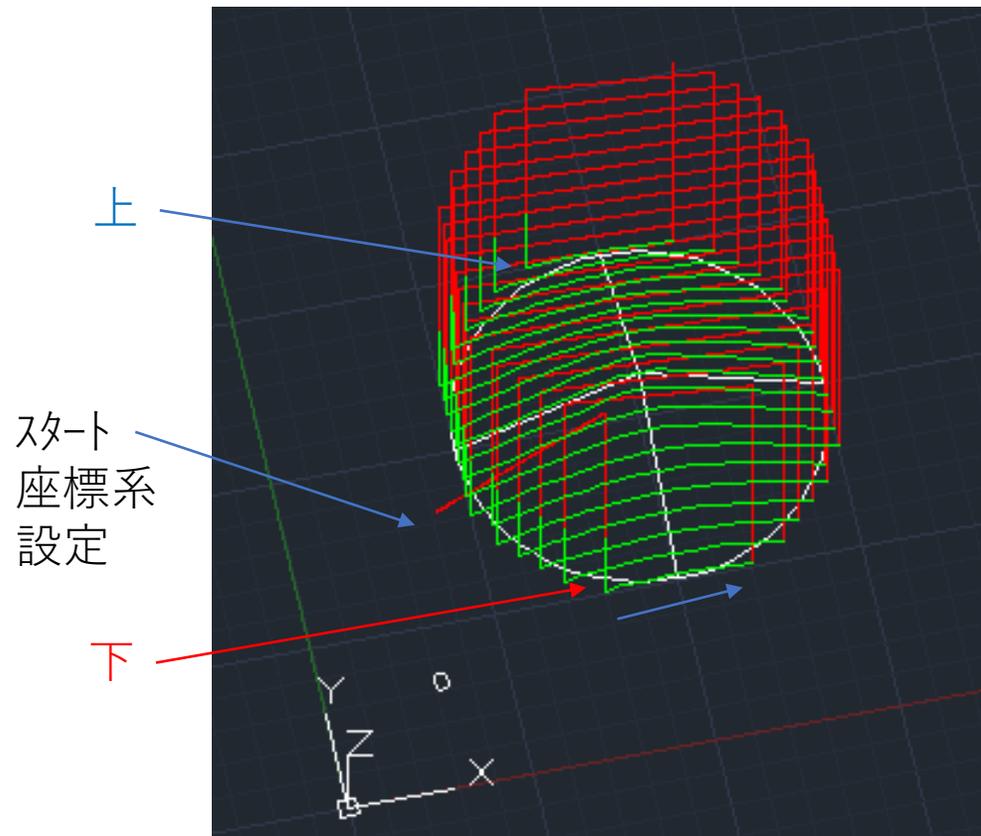
Y値のマウス方向に移動です



加工始めは<1---左 or 2---右>: 1↵

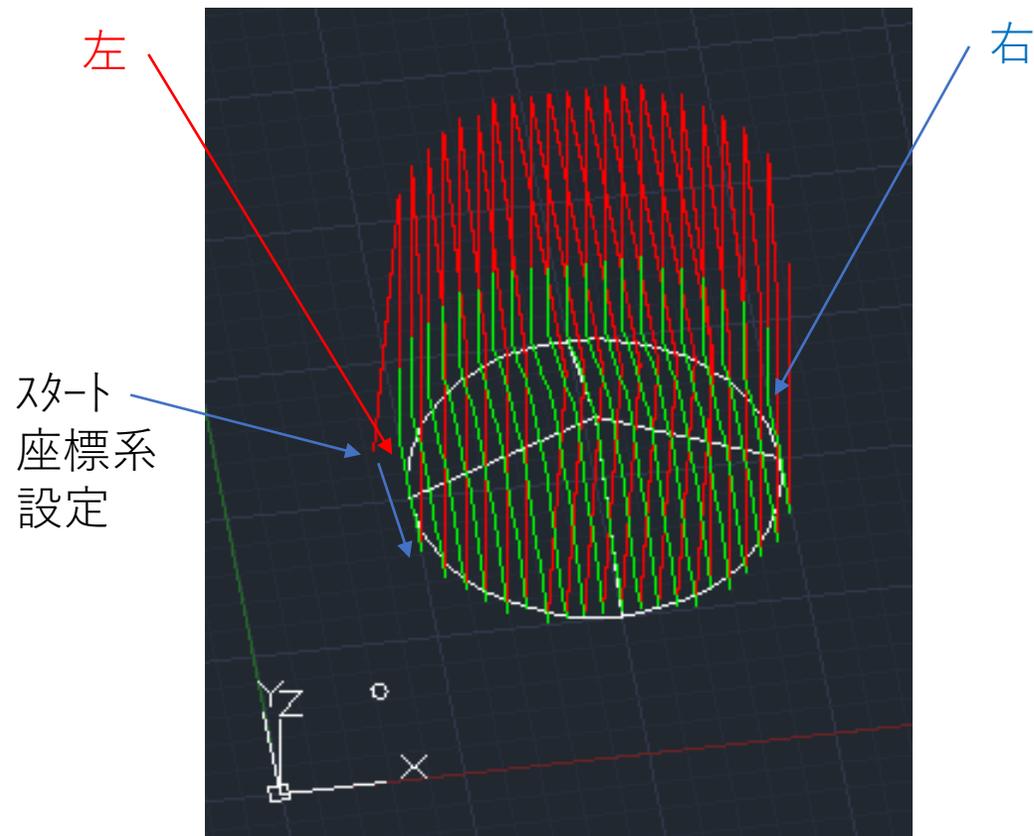
X値のマウス方向が左です

3 ⇐ の場合： 3 - 左 → 右
X 値のプラス方向に移動です



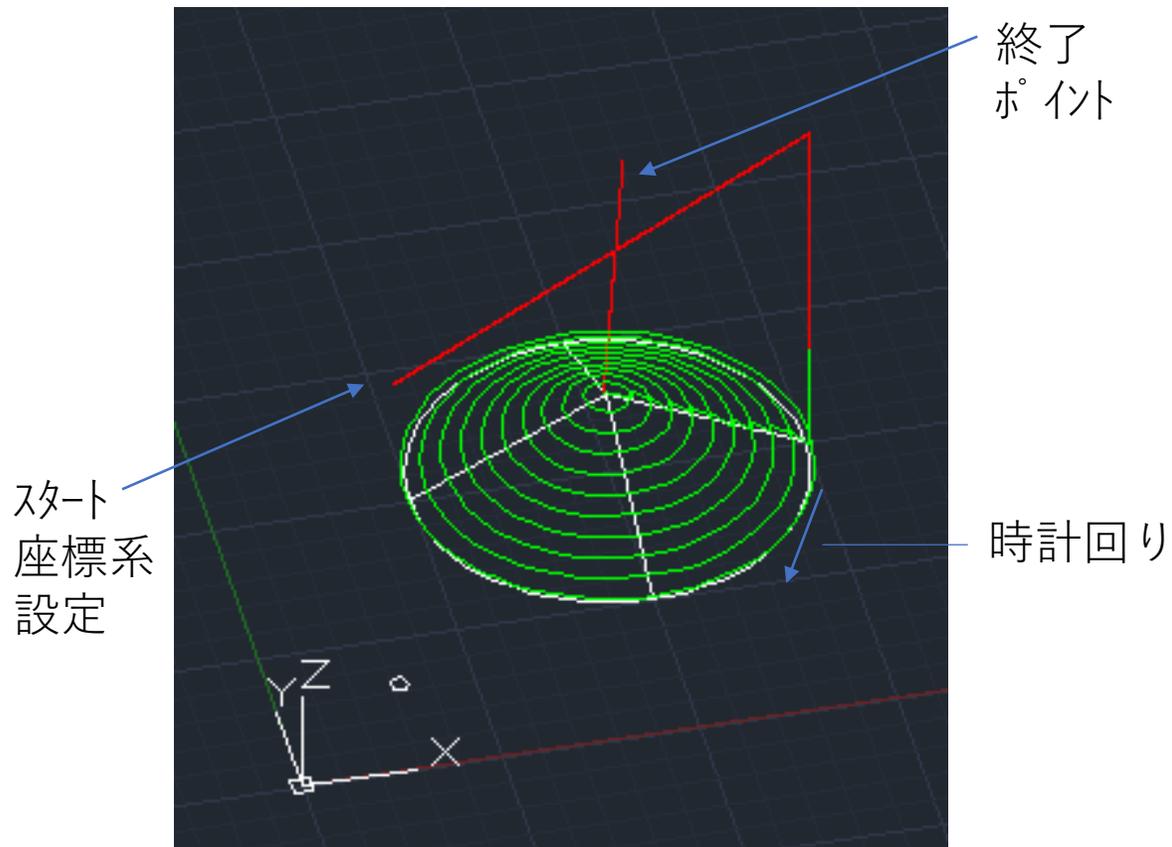
加工始めは<1---下 or 2---上>: 1 ⇐
Y 値のマイナス方向が下です

4 ⇐ の場合： 4 - 上 → 下
Y 値のマイナス方向に移動です



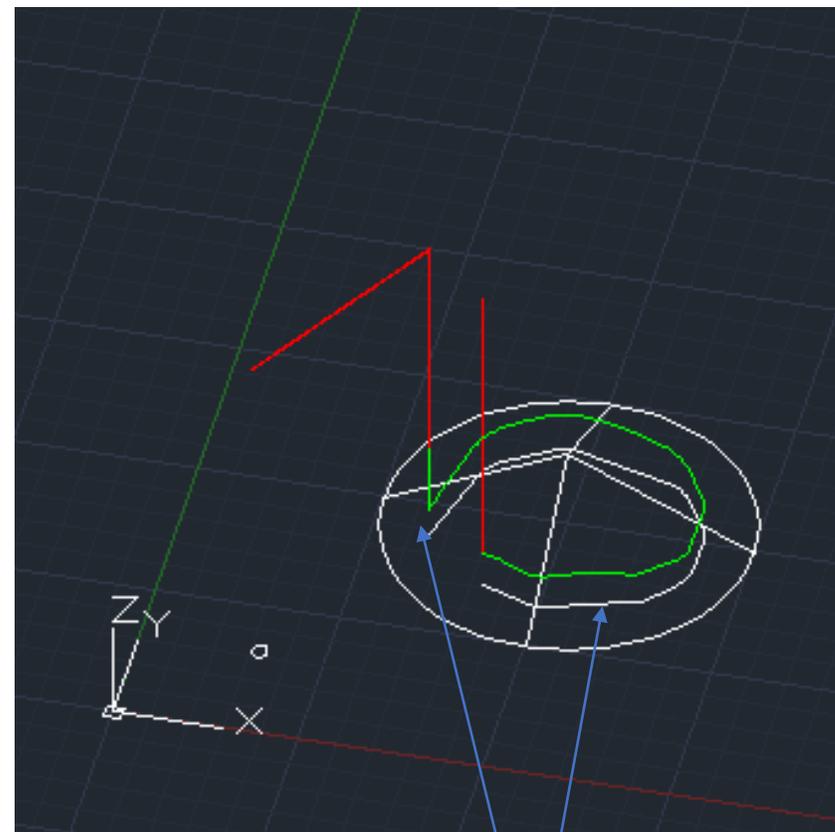
加工始めは<1---左 or 2---右>: 1 ⇐
X 値のマイナス方向が左です

5 ↺ 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

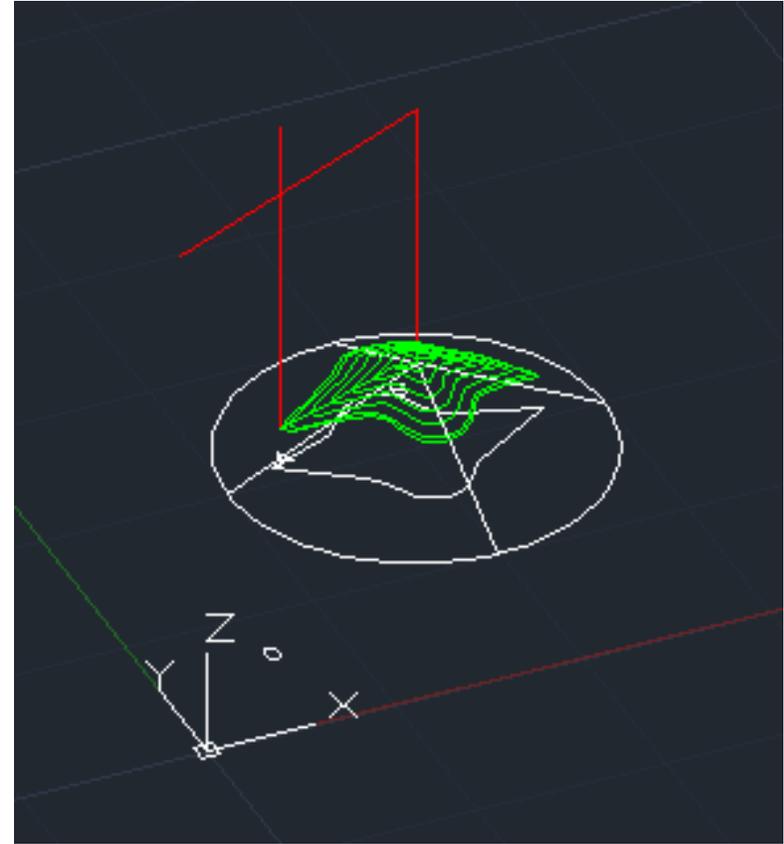
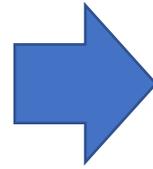
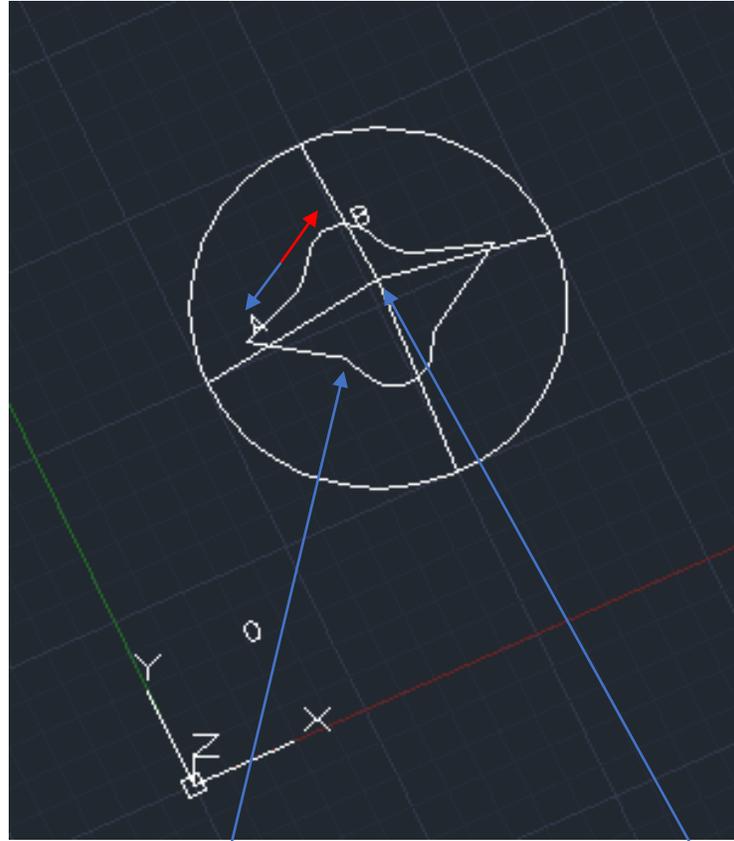
6 ↺ の場合 6-図形上（開ポリライン図形のみ対応）



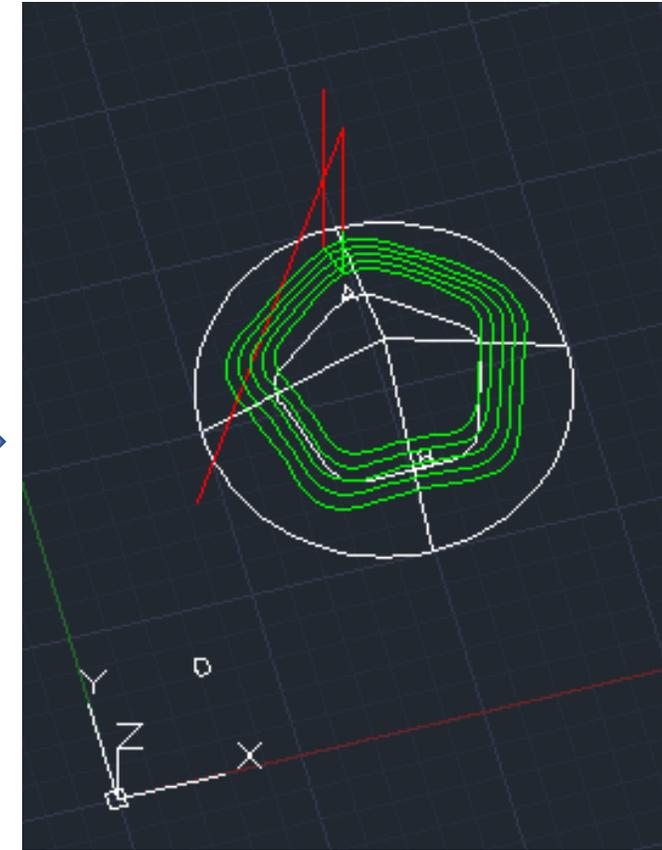
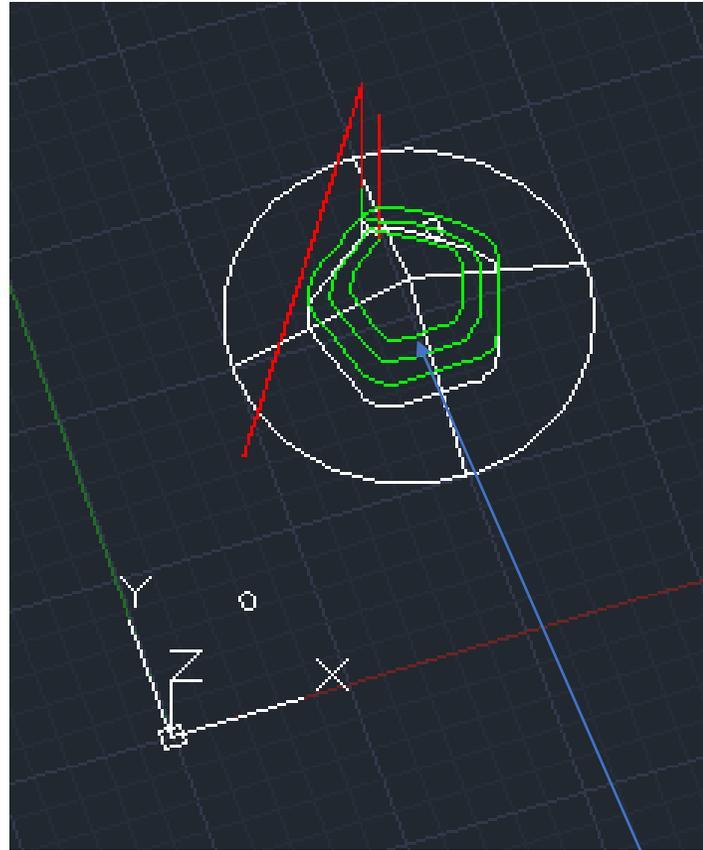
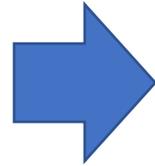
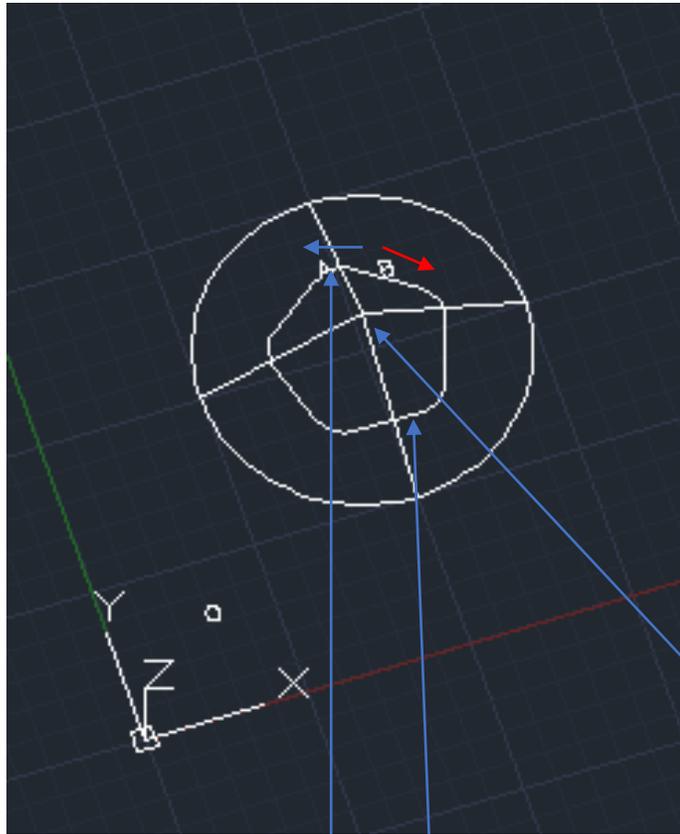
- ① 開ポリライン図形を指示
- ② スタートポイントは

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 $\langle (A \rightarrow B) \text{ --1 or } (B \rightarrow A) \text{ --2} \rangle$: 1 ↺



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 ↺

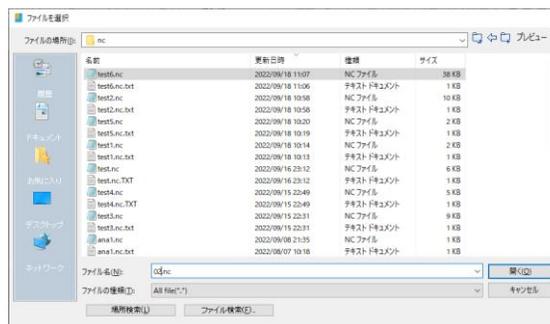
50%まで作成
(100%は終了ポイントまで)

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

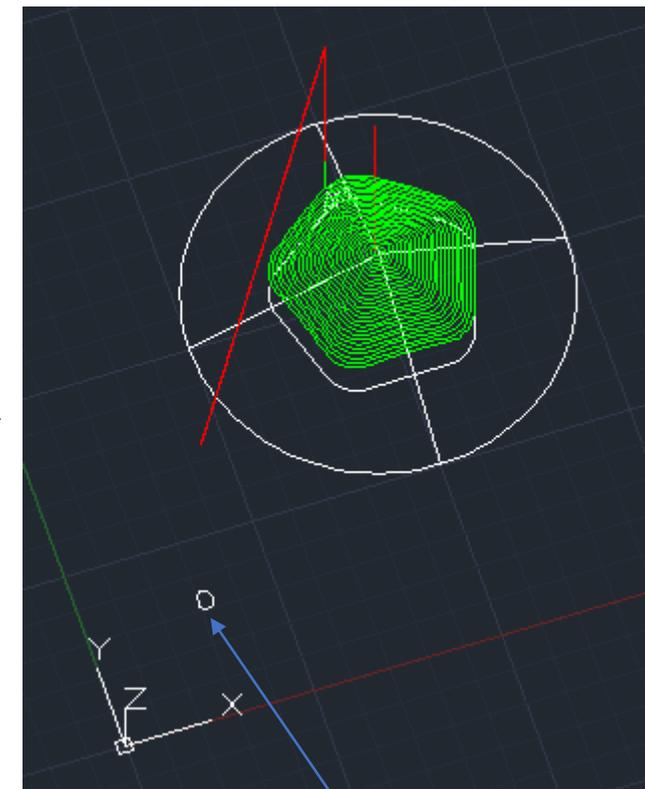
(21) NCデータ表示 → コマンド: NC-CH ↵

```
%  
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  
Y90.334Y02.402Z18.150
```



① ファイル名の選択: OK ↵

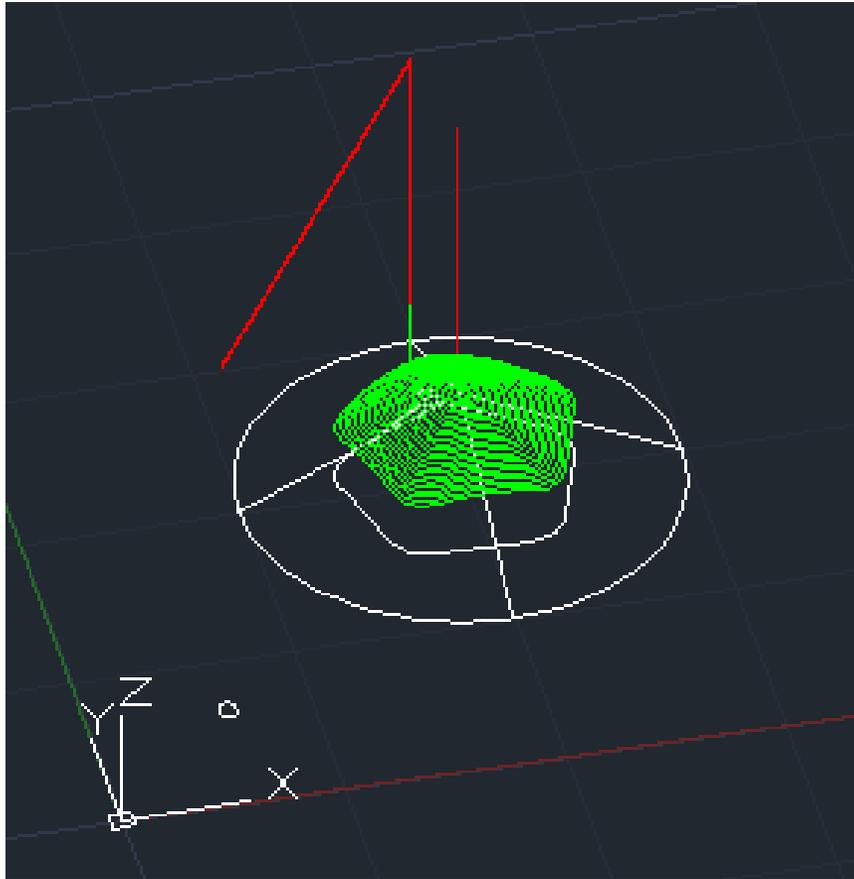
NC-CHコマンドでNCデータ表示



② 原点ポイント: (文字の挿入点)

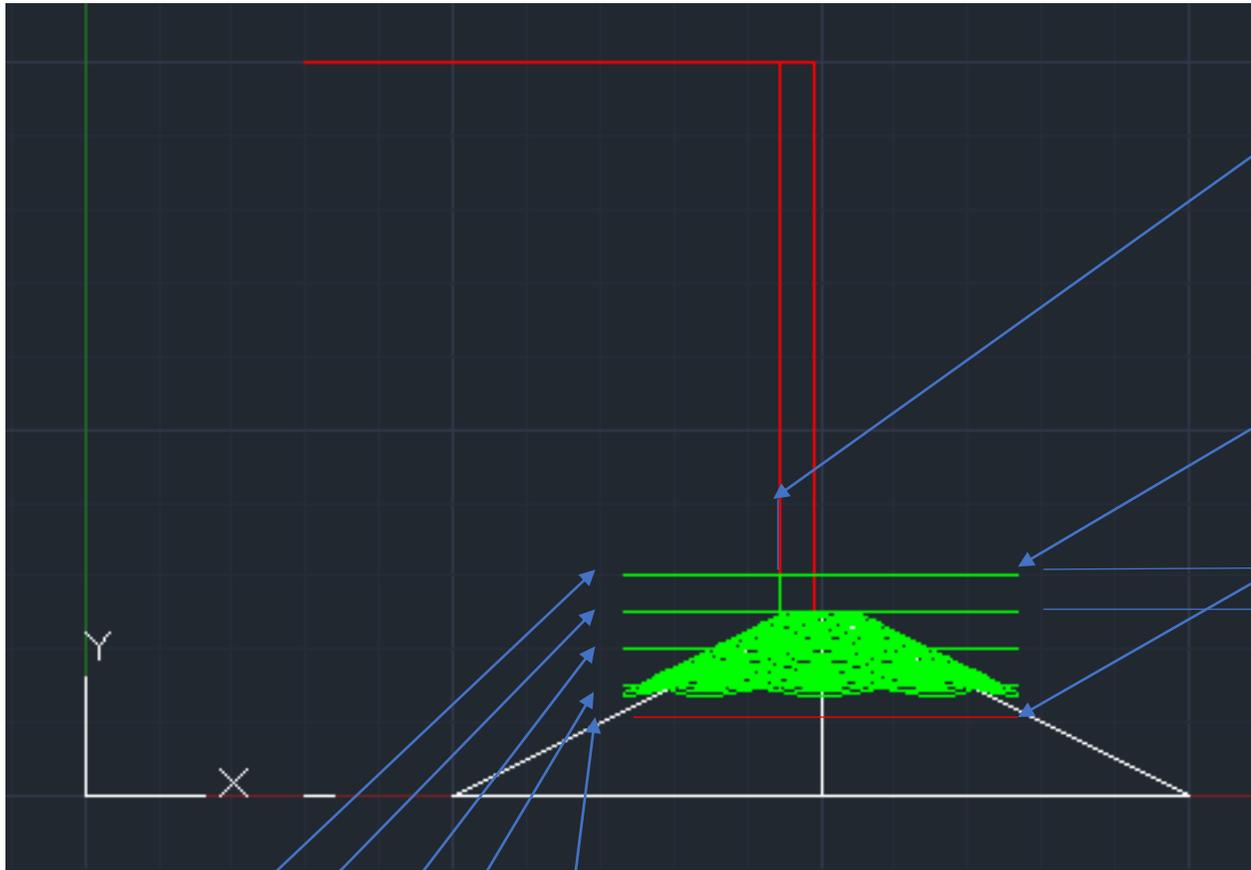
4、 荒加工用NCデータ作成

(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.

荒加... - □ ×

開始深さは

終了深さは

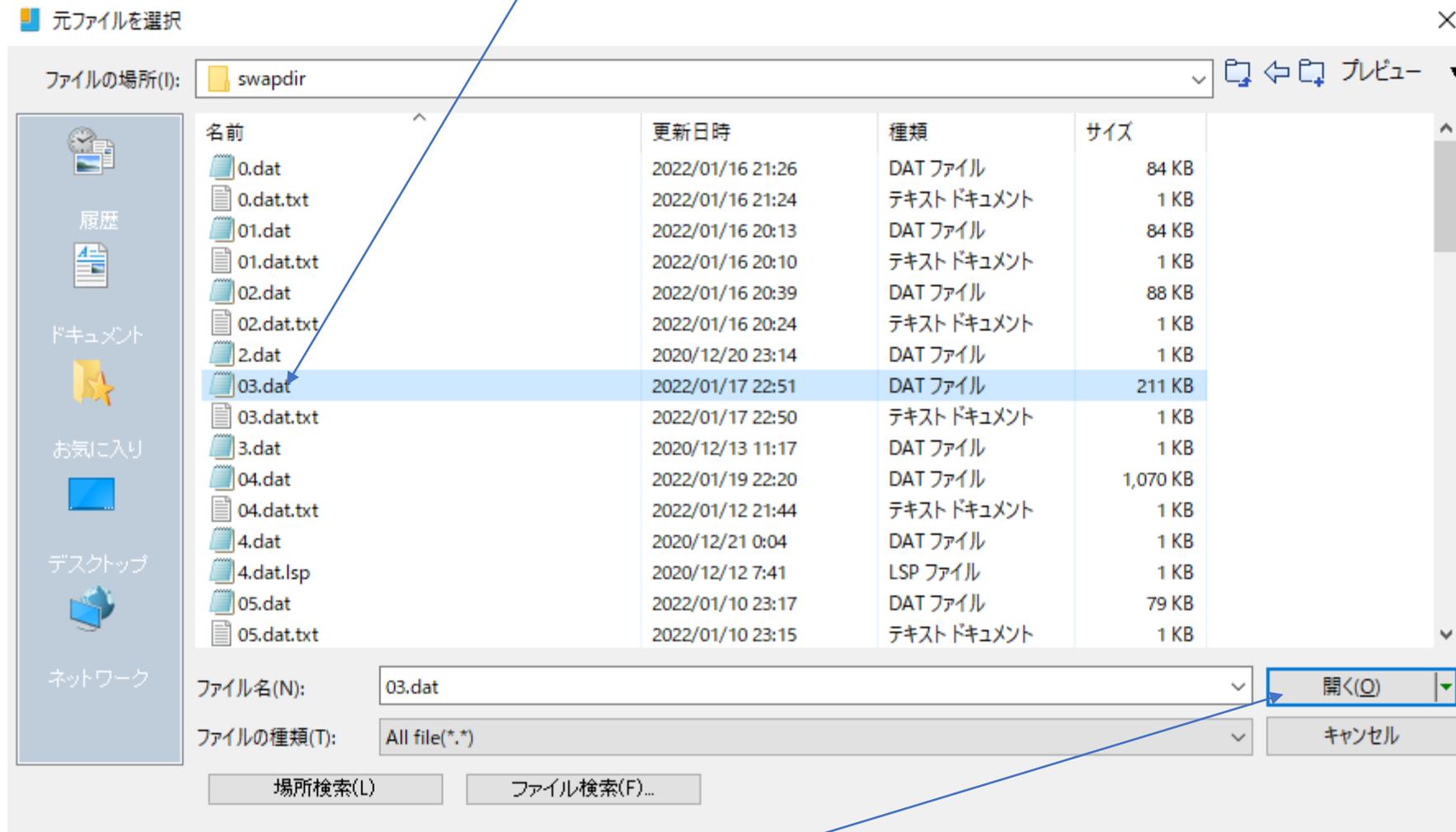
掘込ステップは

OK CANCEL

- ~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)

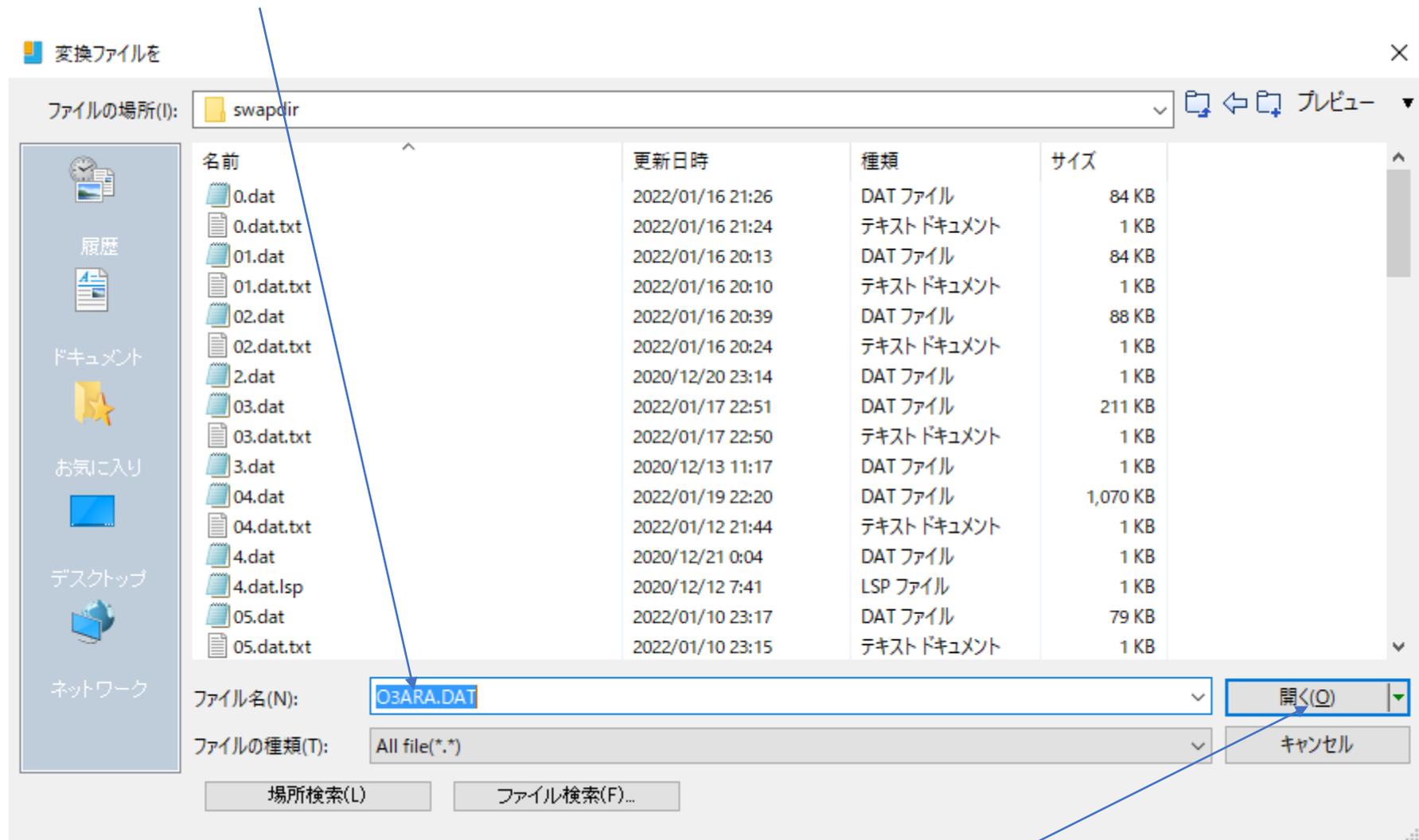
ピック

(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

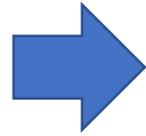


開くピック

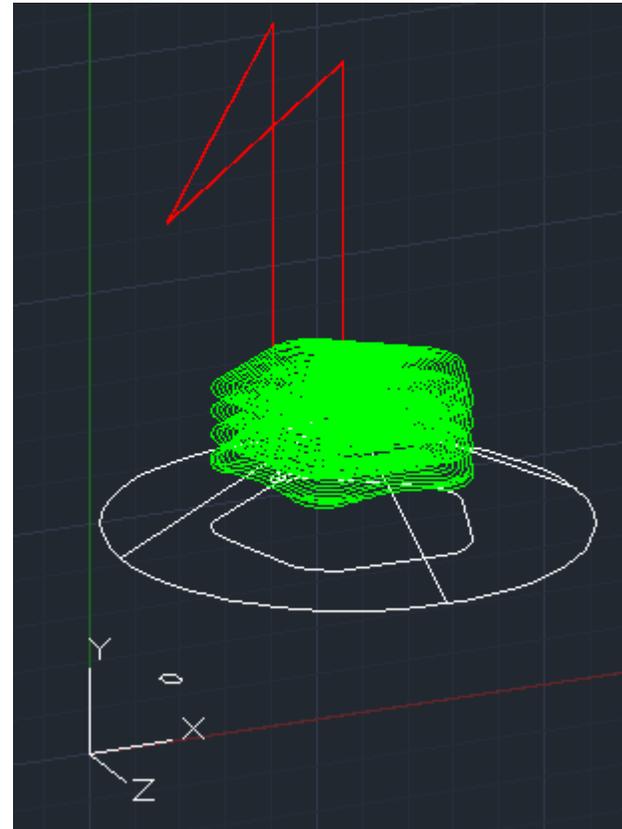


(6) NCデータ作成

```
%  
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

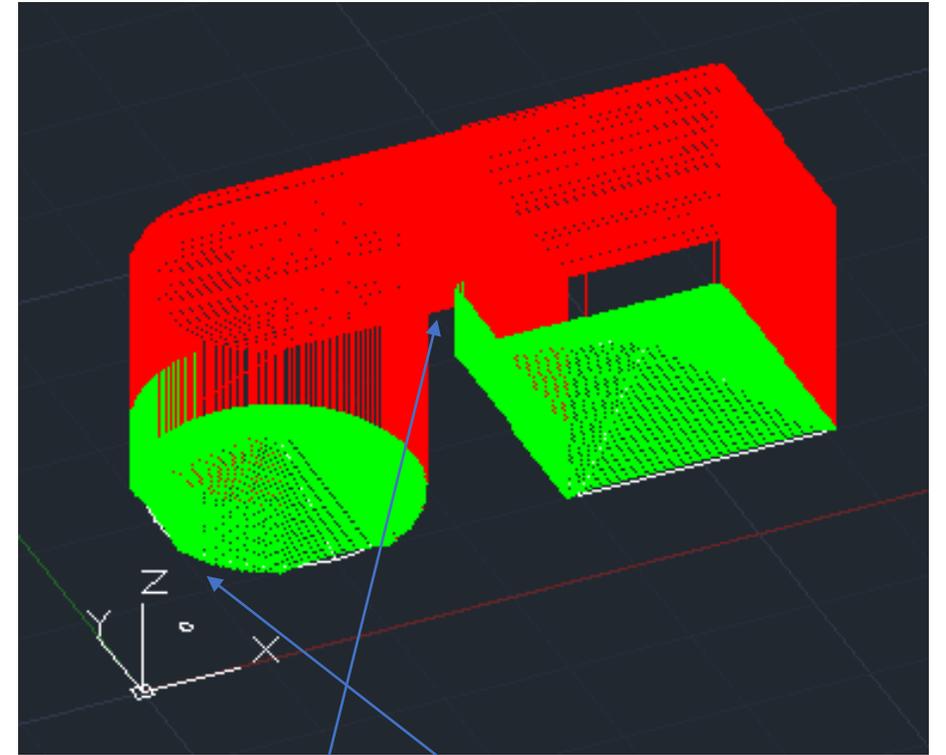
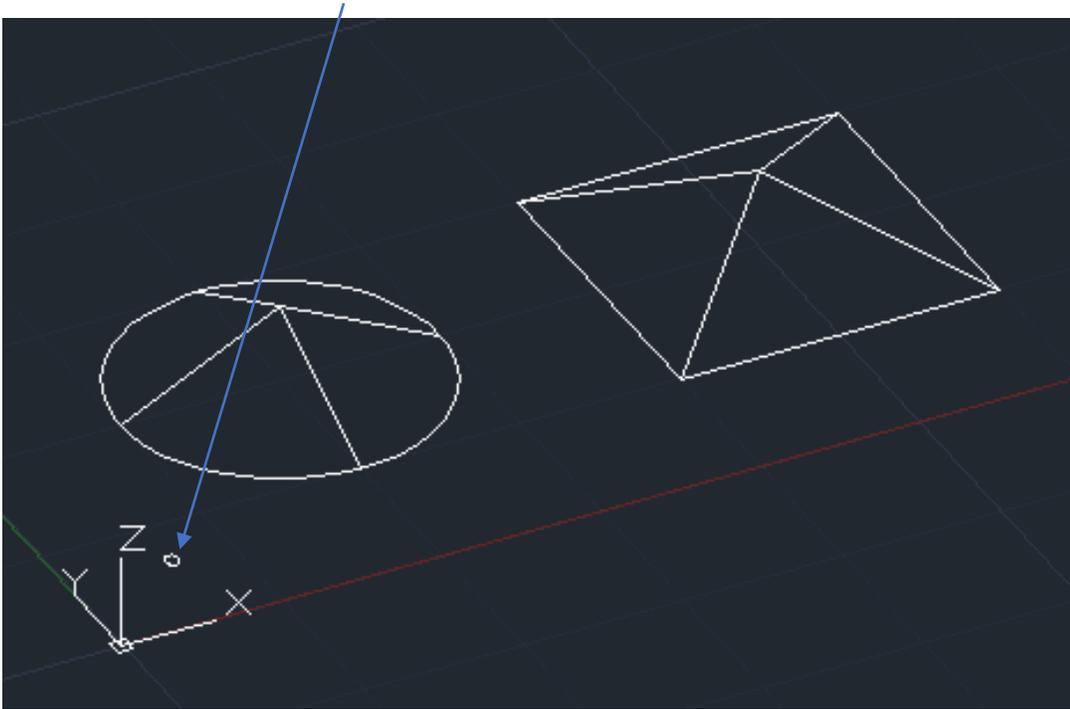
(1) コマンド: NC-CH ↵

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。
- ④ 3DCAM処理を強制終了したい時、Ctrl + Alt + Delete キーを同時に押し、タスクマネージャーの「タスクを終了」で実施してください。IJCAD全体の終了となりますので、データ保存等をCAMソフト起動前にお願いします。