

CAD で描いた開いた図形 (DXF データ) を仕上がり形状と仮定して、NC プログラムを生成します。※ 開いた図形は、LINE (線分)、ARC (円弧) を考慮しています。簡単な丸棒 (内外径)、溝、ねじの NC プログラムを検討しています。

• NC<D L の画面 構成

図 1-1 に NC<D L の画面構成を示します。

左上に NC プログラムの生成用の設定条件があり、左下に作成した NC プログラムを表示する領域があります。DXF ファイルを読み込んだ後、左中央の「設定」のボタンを押すことで、NC プログラムを生成する仕組みです。生成された NC プログラムの工具軌跡は、右側の描画領域に表示されます。



図 1-1 NC<D L の画面構成

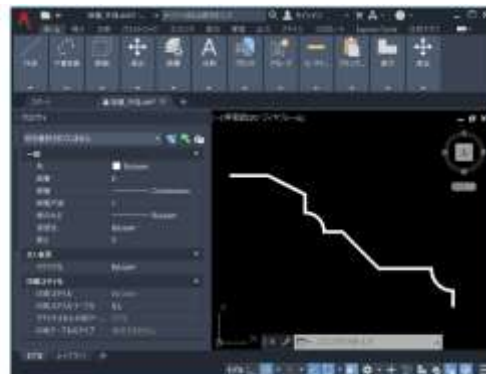
• NC<D L での NC プログラムの作成の流れ

1. お使いの CAD ソフト (JWCAD や AutoCAD など) で、開いた図形 を作図します。

※ 作図した図形データの情報を加工基準としているため、作図する位置 (原点) に気を付けて下さい。

JWCAD

AutoCAD



• NC < D L の 主な 設定

- **OSP** ⇔ **FANUC** 変更 「 設定 → NC 言語 → NC 制御装置 」



- 加工位置 と 切削条件 と ヘッタ/フッタ の 設定

加工位置と切削条件とヘッタ/フッタの設定

加工位置の変更

加工位置の移動

Z方向 0.0 X方向 0.0 ☐ 原点レイヤ読込 ORIGIN

切削条件の変更

切削条件

送り量 X方向	1.0	Z方向	1.0
丸棒加工	仕上 Finish - 粗 Rough	溝加工	仕上 - 粗
切削速度 [S]	120 - 100	100 - 80	500
送り (F) mm/rev	0.1 - 0.25	0.03 - 0.05	2.0
工具番号 [N]	01 - 02	03 - 04	05

ヘッタ
アプローチ
回避
フッタ
の変更

切削条件の変更

参考

切削速度 (V) [m/min] 工作物の直径 (D) [mm] 回転数 S = 1000V / (πD) = **531** [min⁻¹]

V = 100 D = 60

表面あらさの理論値 (Rz ≈ 1000F² / 8R)

ノーズR 0.4 [mm] 最大高さ Rz [μm] Ra ≈ Rz / 4

送り (F) 0.1 [mm/rev] Rz = **3.125** Ra ≥ **0.781** [μm]

呼径 (M)	ピッチ (P)	ノーズ R
20	2.5	0.2

総切込量 T = 0.76P - R
T = **1.7** + α

おねじの谷の径 Dm = M - 2 * T
Dm = **16.6** - α

(おねじの下穴 ≈ M - P)

呼径 (M)	並目 (P)	細目 (P)
M1	0.25	0.2
M2	0.4	0.25
M3	0.5	0.35
M3.5	0.6	0.35
M4	0.7	0.5

基準寸法 (〜500mm以下) 10 mm

6mmを超え 10mm以下

公差域の位置 H

公差等級 (IT) 7

公差: 15 μm

4の数値: 0 μm

穴 (凹幅) 寸法

φ10 H 7

+0.015
0

最大許容寸法: 10.015 mm

最小許容寸法: 10 mm

データ範囲 穴 位置: BCDEFGH JS KMNPRSTUX

IT: 5〜10 軸 位置: bcdefgh js kmnpstux

工業界で多く用いられる (はめあい) 軸基準の場合

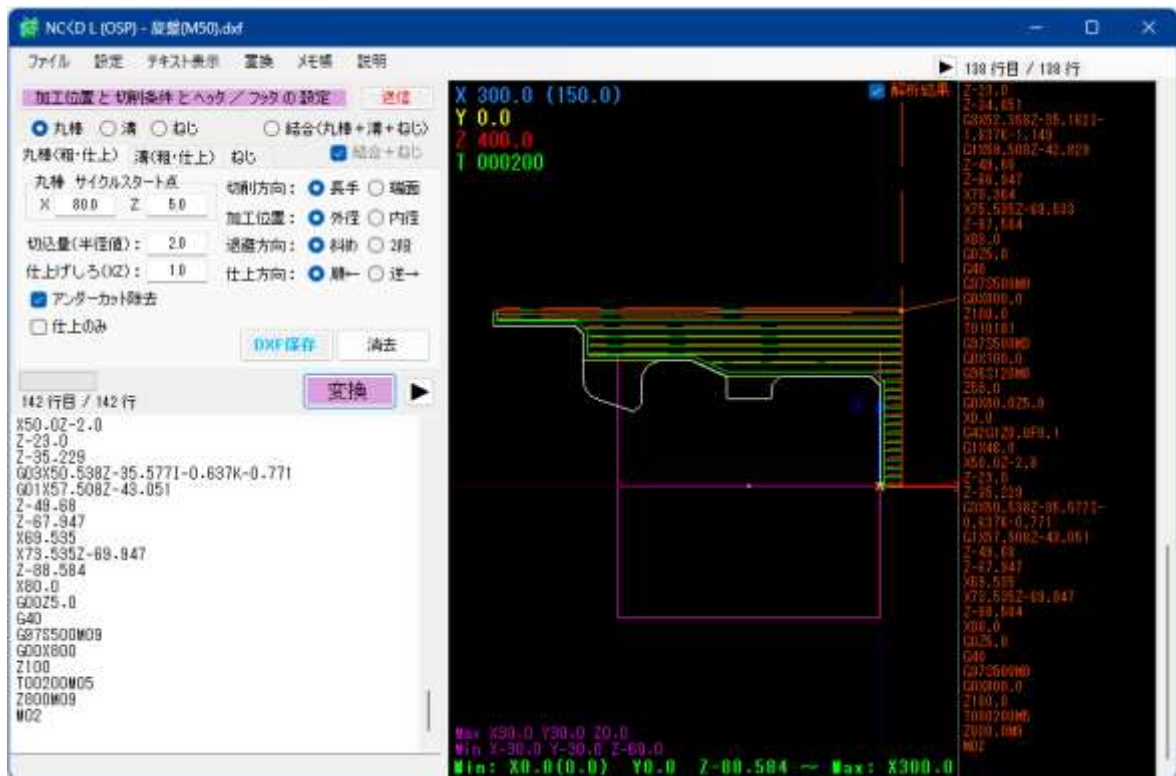
基準穴	すきまばめ	中間ばめ	しりばめ
H6	g5 h5	js5 k5 m5	n6 p6
	f6 g6 h6	js6 k6 m6	p6 r6 s6 t6 u6 x6
	e7 f7 h7	js7	

↑ 加工条件の参考データ

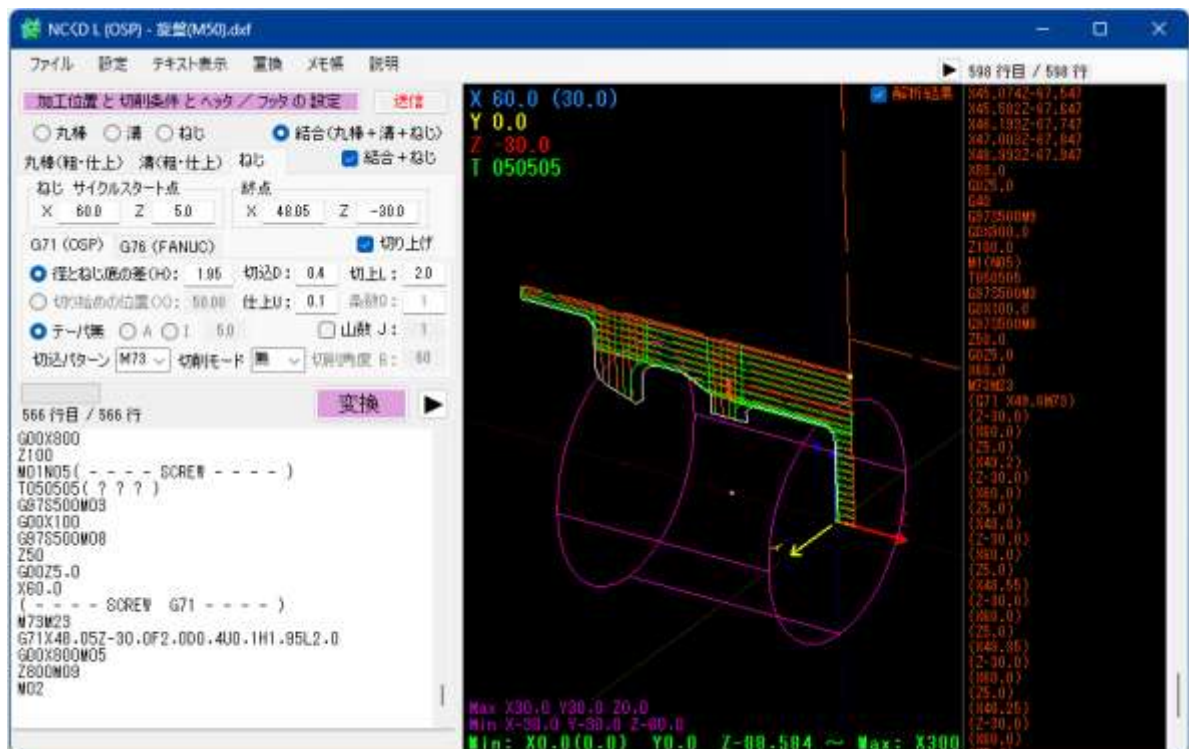
P3

・作成データ 例

丸棒（粗・仕上）：アンダーカット除去を指定



結合（丸棒 + 溝 + ねじ）



溝加工の仕上には、対応できない形状があります。

また、ノーズR補正も考慮できません。＜（__）＞