



複数のワーク座標原点を処理する（手抜き）手順書

2019 年 12 月 Ver3.84a～ 初版
2021 年 7 月 TeX 化

1. はじめに

現在の NCVC は、原点情報として 1 つのレイヤ（ORIGIN）だけを読み込みます。G54～G59 の複数のワーク座標系を駆使して加工データを作りたい場合、全てを自動化することはできませんが手作業での修正を加えることで、ある程度の作業簡略化はできると思います。手間とのトレードオフですが、今の設計思想でできる範囲の手順を以下に示します。

2. CAD での作図と NCVC の読み込み

図?? のような CAD データを準備します。わかりやすくするために四角形の四隅に G54～G57 のワーク座標原点を示す円を作図しました。切削データはワーク座標原点との位置関係を基準に作図してください。

レイヤ構成は図?? のようになります。それぞれのワーク座標系の原点を示すレイヤに [ORIGIN_xx] (xx:G54～G57) という名前を付けます。切削レイヤも同様に [CAM_xx] のように原点レイヤとの関連がわかるように名前を付けてください。

このデータを NCVC に読み込ませると図?? のようになります。[CAD データの読み込み設定] で [原点データがないとき] の設定が [エラー] になっているとエラーメッセージが表示されます。エラー以外にしていると切削データの占有矩形から自動的に原点が設定されます。図?? の場合は [中央] の設定です。この時点でのエラーや原点情報は無視してかまいません。

3. 読み込み条件を変えて G コードの生成

1 つ目の小細工ポイントです。図?? のように切削レイヤも原点レイヤも G54 に関する情報のみを読み込むように設定し [再読み込み] ボタンを押すと、図?? のようにデータを絞ることができます。

この状態で普通に G コードを生成してください。あとで手作業による修正があるので、カスタムヘッダーはそのまま結構です。これをワーク座標系分繰り返します（このサンプルでは G54 から G57 までの 4 回）。

ただし、それぞれのデータがわかるよう図?? のように出力ファイル名を変えてください。上書きしてしまうとやり直しです。

4. 手作業での修正とシミュレーション

2 つ目の小細工です。出力されたファイルをメモ帳などのエディタで開き、順番に末尾へ追加します。結合部分で M30 を取り除いたり Z 軸原点復帰を入れるなど、適宜変更してください。今回のメインテーマであるワーク座標系設定の埋め込みも忘れずに。

ソースコード 4.1 編集後の NC プログラム

```
%
G90G54G00X0Y0    → G92は削除
S3000M3
(Layer="CAM_54" start)
(R2.000 start)
G99G81X12.017Y10.925Z-20.R5.F60
(End of CircleData)
G80
G00Z10.
G91G28Z0    → M30は削除 安全のためZ軸機械原点復帰

G90G55G00X0Y0    → 次のワーク座標系の設定と移動
(Layer="CAM_55" start)
(R2.000 start)
G99G81X12.89Y-7.651Z-20.R5.F60
X13.108Y-15.509
(End of CircleData)
G80
G00Z10.
G91G28Z0
以下省略
```

次に NCVC の [工作機械の設定] でワーク座標系のオフセットを設定します。今回は CAD データに合わせて図?? のように設定しました。実際には工作機械に登録されている座標に合わせると、より現実に近い動きになると思います。

この状態で結合編集後の G コードをシミュレーションすると、図 8 のようになります。

NCVC のシミュレーションで G28 リファレンス復帰はサポートされていないので、Z 軸機械原点復帰は移動していないように見えますが、これは仕様です。無理矢理感はありませんが、この手順で複数の加工原点に対応した加工データの生成とそのシミュレーションができています。

他にも手はあると思いますので、いろいろ使いこなしてみてください。