



---

---

## CAD データの統合（手抜き）解説書

---

---

NCVC Ver3.60～用  
2016 年 9 月 初版  
2021 年 7 月 T<sub>E</sub>X 化

# 1. 複数の CAD データを統合

## 1.1 CAD データの統合から NC プログラムの生成まで

加工したい CAD データが複数あって、それを大きなワークエリアから切り出したいとき、1 つずつ加工するには原点を再調整しなければならないなど操作が面倒です。CAD データの段階で簡単に併合できれば良いのですが、そういうことを想定して作られていないせいか意外と面倒だったりします。また数が多いとその操作も大変でしょう。

NCVC で簡単に統合できるようになりました～！！

ファイル > CAD データの統合 を選択すると図 1.1 のダイアログが出てきます。

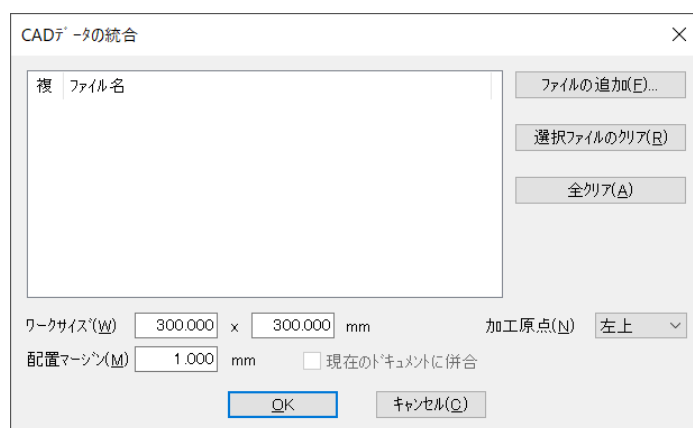


図 1.1 CAD データの統合ダイアログ

「ファイルの追加」ボタンを押して CAD データを追加してください。読み込めるファイル形式は、アドインでサポートされているデータ形式を含む CAD データです。JWW 形式や DXF 形式を混在させることも可能です。ファイルは **[SHIFT]** や **[CTRL]** キーを押しながらの複数選択が可能です。このダイアログに D&D することも可能です。追加されたファイルの「複」の欄に 2 以上の数値を入れるとその分複製されます。ワークサイズは貼り付ける領域を指定し、配置マージンは CAD データを配置するときのすき間を指定します。「現在のドキュメントに併合」チェックボックスは、現在 NCVC で開いているドキュメントが統合後ドキュメントのときアクティブになり、そのドキュメントに追加したい場合にチェックを入れます。

ファイルの選択が終われば、OK ボタンを押してください。図 1.2 のように指定されたワーク矩形の中に CAD データが配置されます。配置は Next-Fit Algorithm (NF 法) と呼ばれるアルゴリズムをベースに少し改良を加えています。詳しくは『長方形 詰め込み』等で検索してみてください。

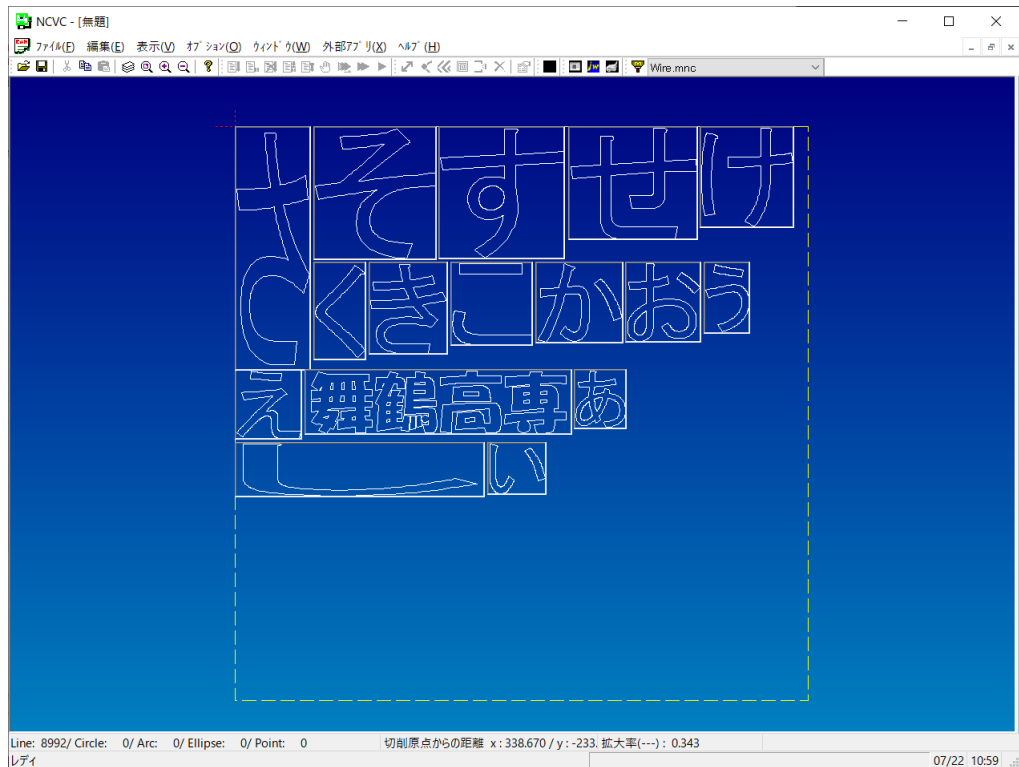


図 1.2 NF 法による CAD データの配置

凹型と凸型をうまく組み合わせるようなことはしません。データの最大矩形で配置されます。しかも若干おバカさんなので人間がうまくフォローしてあげてください。操作方法は表 1.1 のようになっています。ほぼ Windows で行う通常操作に準拠して作られています。

表 1.1 操作方法

左クリック	選択の切り替え
CTRL 押しながら	複数の選択
左ドラッグ	配置の移動
SHIFT 押しながら	水平垂直の移動
移動中の ESC または右クリック	移動キャンセル
配置外からの左ドラッグ	範囲選択
右ドラッグ	パン（従来通り）
CTRL+Z	移動を元に戻す
左ダブルクリック	左 90 度回転
SHIFT+左ダブルクリック	右 90 度回転
右クリック（ポップアップメニュー）	処理対象の切り替え
SHIFT+DEL	削除（UNDO 不可）

移動について少しだけ注意が必要です。内部計算（論理座標）では精度よく配置されていますが、マウスで移動させるとピクセルから論理座標への変換で若干の誤差が出ます。配置原点だけで CAD データの中身には影響がないのでご安心ください。配置さえも正確に行いたい場合は、面倒ですが CAD ソフトで配置させてください。後述しますが、この状態で DXF への出力が可能です。

「処理対象の切り替え」は、NC 生成や DXF 出力に対して一時的に対象外とする場合に使用します。加工を途中で再開したい場合などに使えると思います。

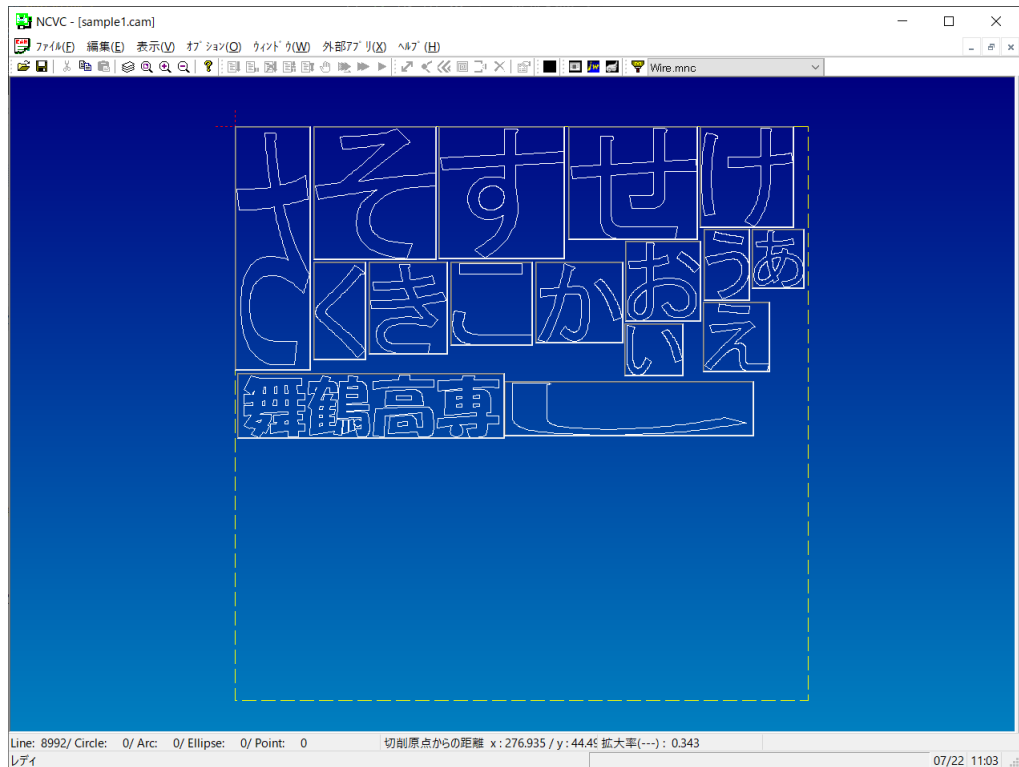


図 1.3 自動配置から若干の手直し

あとは通常の工程で NC プログラムが生成可能です。条件（レイヤが2つ以下）さえ整っていればワイヤ放電加工機用のデータも生成可能です。

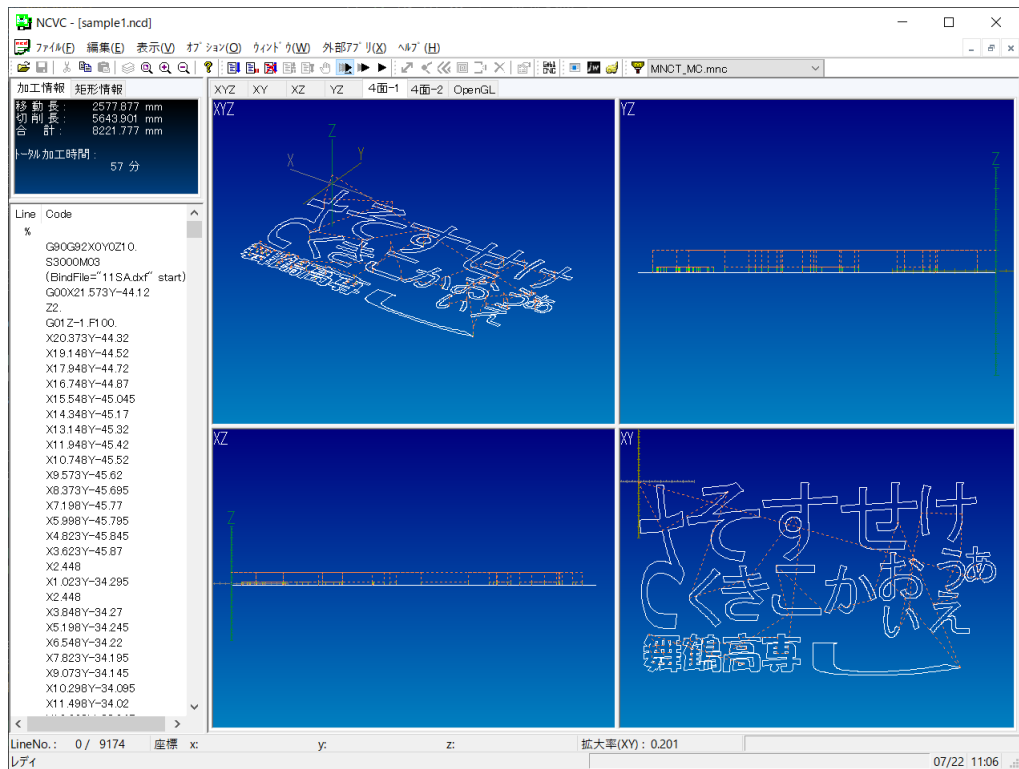


図 1.4 生成された NC プログラム

## 1.2 統合生成オプション

統合状態から NC プログラムの生成を行うと、図 1.5 の「統合時オプション」ボタンが表示されます。図 1.6 のオプションが設定可能なので、状況に合わせて設定してあげてください。

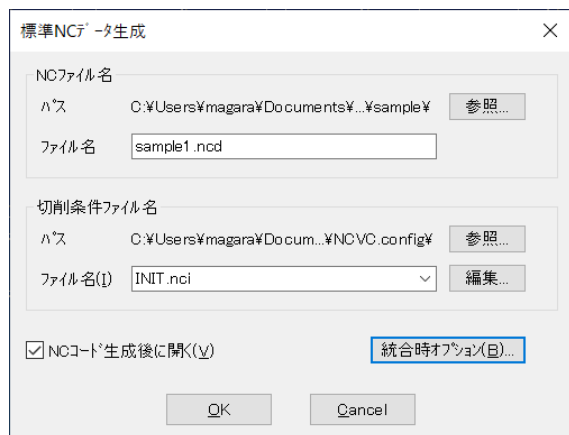


図 1.5 NC データ生成ダイアログ

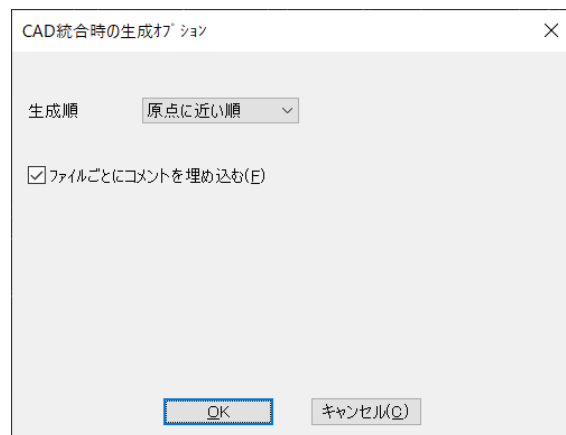


図 1.6 統合生成オプション

「ファイルごとにコメントを埋め込む」オプションを有効にすると、NC プログラム内に（BindFile=“*filename*” start）とコメントが埋め込まれます。エディタ編集時に活用してください。ただし、漢字のファイル名には要注意です。加工機側で不具合が生じる可能性があります。

## 2. 統合ファイルの出力

---

図 1.2 や図 1.3 の段階でデータの保存が可能です.

- CAM ファイルとして保存する場合  
配置情報まで記録されるので、あとで簡単に修正可能です。ただし NCVC 独自形式での保存のため、他の CAD ソフトとは互換性がありません。全て CAM ファイルに取り込まれるので、子のデータは削除しても影響は受けませんが、後々の編集のためにオリジナルの CAD データは残しておいたほうが良いでしょう。
- DXF 形式で出力する場合  
配置を他の CAD ソフトで精度よく行いたい場合や、他の専用 CAM ソフトで NC プログラムを生成したい場合などにご使用ください。R12 形式の DXF で出力されます。