

SimpleCadCam

加工自動化ソフト

- 加工図面の自動認識
 - NCの自動生成

目次

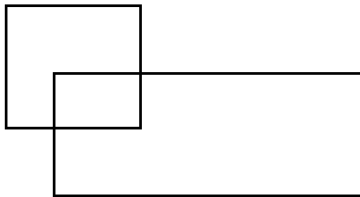
SimpleCadCam の特徴.....	4
★ SimpleCadCam のメイン機能.....	4
★ 基本操作はたったの 4 ステップ.....	5
★ 対応範囲.....	6
SimpleCadCam のメリット.....	7
★ PC が苦手な方でも操作が簡単.....	7
★ ソフトの仕様変更が可能.....	8
★ NC プログラム作成作業の減少で生産効率 UP.....	10
★ その他.....	11
SimpleCadCam の基本操作（4 ステップ）	12
★ ステップ①：「ファイル選択」.....	12
★ ステップ②：「ワーク厚入力」.....	13
★ ステップ③：「範囲選択」.....	14
★ ステップ④：「内容確認」.....	15
SimpleCadCam の画面表示.....	16
★ 画面全体の説明.....	16
★ 図面操作.....	18
★ 加工原点の変更.....	19

★個別加工内容の表示.....	20
★加工内容の変更.....	22
★加工内容の更新.....	23
★加工箇所を表示色.....	24
★加工不可箇所の表示.....	25
★材質の選択.....	26

SimpleCadCam の設定変更.....27

★TAP の認識バランス調整.....	28
★エッジの自動認識距離.....	29
★登録材質名の変更.....	29
★変更の確定.....	29

こんな時は.....30

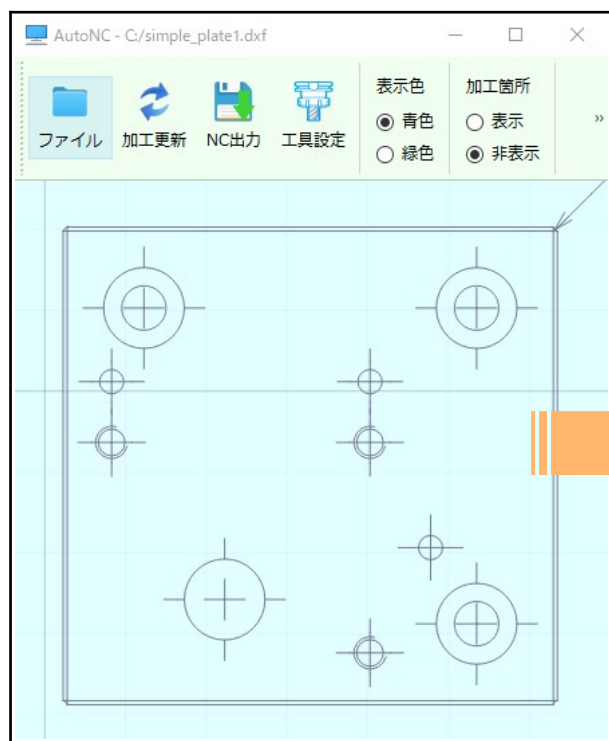


|| SimpleCadCam の特徴

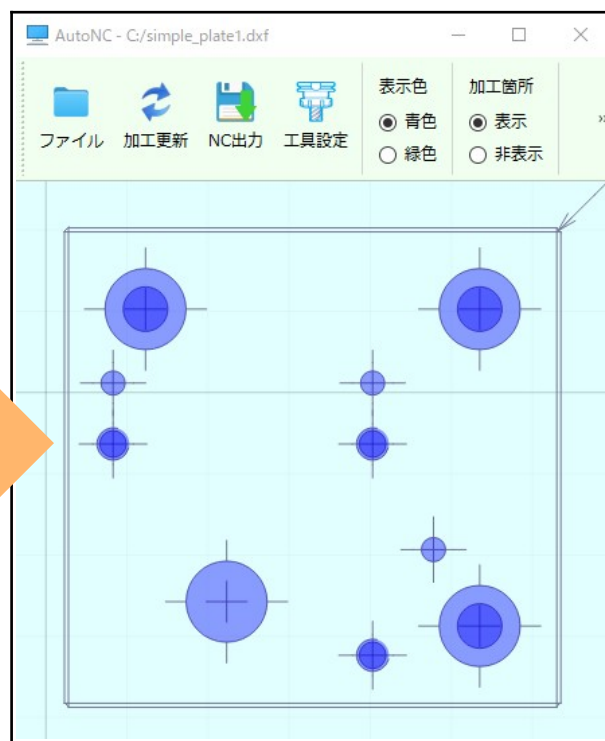
★ SimpleCadCam のメイン機能

DXF 図面から加工箇所を自動判定

DXF データを選択



加工箇所を自動判定して表示



認識データをもとに NC プログラムを自動生成

加工内容を確認 ⇒ NC 出力ボタン ⇒ 機械に NC データを送るだけ

★基本操作はたったの4ステップ

1. DXF 選択

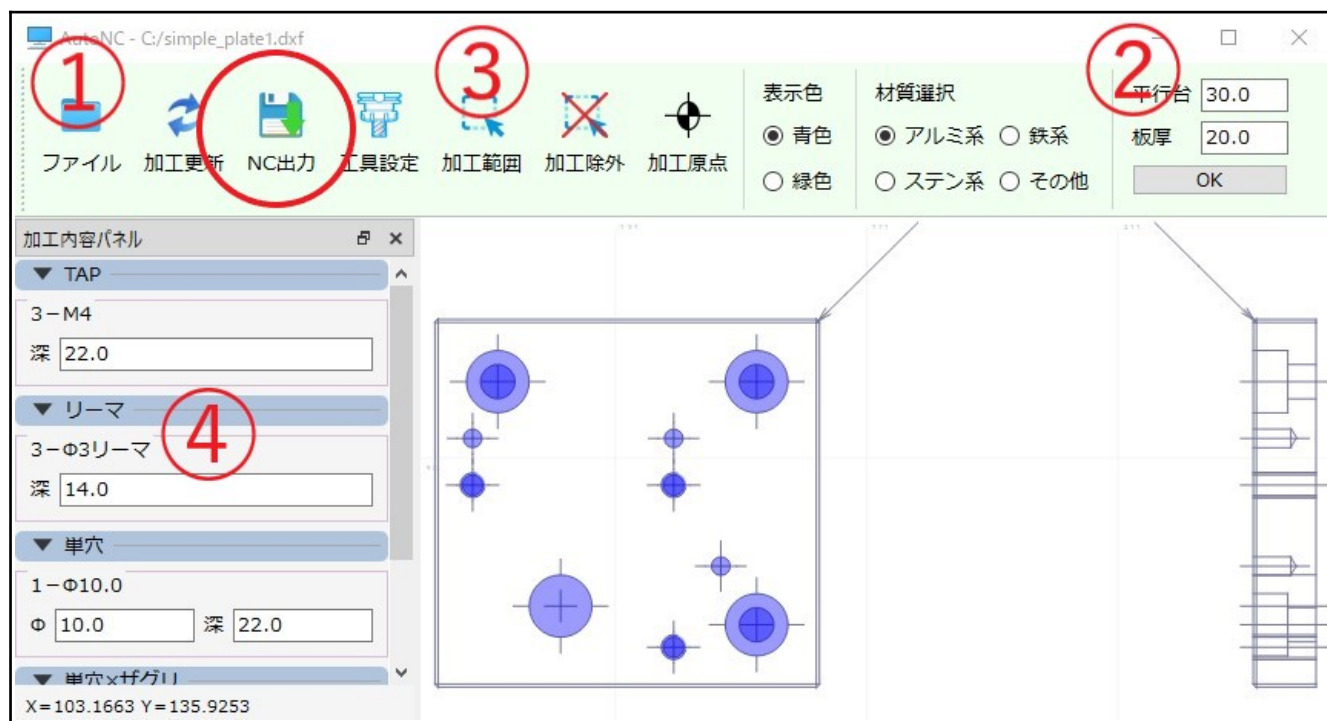
2. 板厚入力

3. 範囲選択

4. 内容確認



最後に NC 出力ボタンを押して完了



※完了すると、出力先フォルダが開かれます⇒ 確認して機械へ出力して使用

★対応範囲

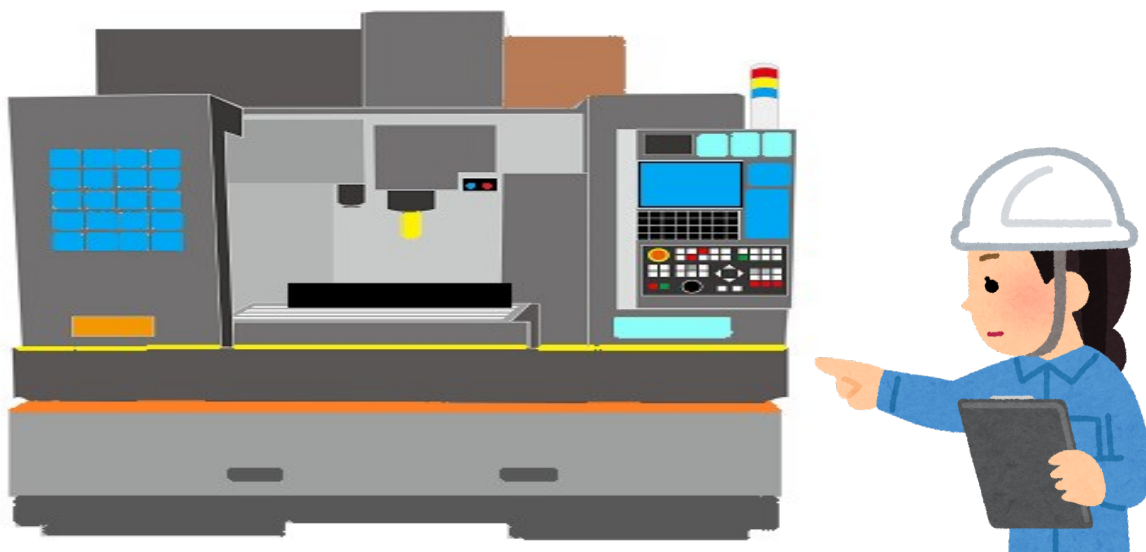
対応機械

- ・タッピング・センター
- ・ロボ・ドリル
- ・ルーター・マシン
- ・マシニング・センター
- ・NCフライス
- etc...

対応加工

固定サイクル加工（ドリル、タップ、リーマ、モミツケ etc...）

円弧加工（ヘリカル加工 etc...）



|| SimpleCadCam のメリット

簡単な加工品は、パートさんや実習生にまかせられる

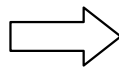
★PC が苦手な方でも操作が簡単

パートさんや実習生の使用を想定したソフト設計により

今までは、、

社員さんの作業

- ・ CAD / CAM
- ・ 登録プログラム
- ・ 繰り返しマクロ
- ・ 手打ち入力



これからは、、

パートさんや実習生の作業に

SimpleCadCam で
自動化

パートさんや実習生でも「プログラム作成→機械運転→バリ取り・一次検査」までの全工程を一任

※簡単な加工品は、パートさんや実習生にまかせ、時間の空いた社員さんは難しい加工品や教育に専念

機能や工具設定などを自社のシステムに合わせて変更したい

★ソフトの仕様変更が可能

会社毎に異なる加工方法、加工システム = 異なるソフト仕様

例 1 : TAP サイズに合わせてツール交換

- ▶ ATC ツール固定せず、数種類登録 → TAP サイズに合わせてツールを自動選択 etc...

例 2 : 設定項目や表示項目の変更

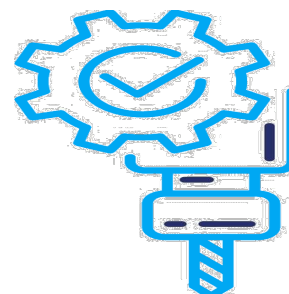
- ▶ 登録できる材質数を増やす
- ▶ 加工指示書の出力機能を追加
- ▶ TAP と穴加工で表示する色を分ける etc...

例 3 : 工具登録なしで使用

- ▶ 使うごとに加工条件を学習
- ▶ 下穴ドリル加工専用機として使用
- ▶ ATC 機能を無くして使用 etc...

※ ボール盤加工をメインとしていたり、ATC のない機械で使用する場合に
推奨

※会社独自のやり方や、使用方法に合わせたカスタマイズが可能



コスト削減や機械稼働率を上げて、利益率を UP させたい

★NCプログラム作成作業の減少で生産効率 UP

誰でもできることに時間を割く = 会社の損失

これをやめるだけで OK

▶ CAD / CAM ▶ PC マクロの場合、、、
NC 作成作業の自動化で、
⇒ PC に張り付く時間の減少

▶ 手打ち入力 ▶ 登録プログラムの場合、、、
NC 作成作業の自動化で、
⇒ 入力作業中の機械停止時間の減少

機械稼働 UP

※機械稼働が UP することで、

▶ 受注量を増やし売り上げ UP。あるいは、残業を減らすといったことも可能に
生産効率の UP により、生産に余裕が生まれ多くのメリットにも

生産効率UPの例

例えば、自動化できる図面が、、、

- ・ 20 枚／1 日の場合 ⇒ 毎月『 26 万円 』のコスト削減に
- ・ 30 枚／1 日の場合 ⇒ 毎月『 40 万円 』のコスト削減に

※ 計算例

図面枚数 : 20 枚／日 ⇒ 400 枚／月

NC 作成時間 : 25 分／枚 VS 5 分／枚 ⇒ 10,000 分 VS 2,000 分

プログラム作成チャージ : @ 2,000 /時間

$200,000 = @ 2,000 \times 133.33 \text{ 時間 (8,000 分)}$

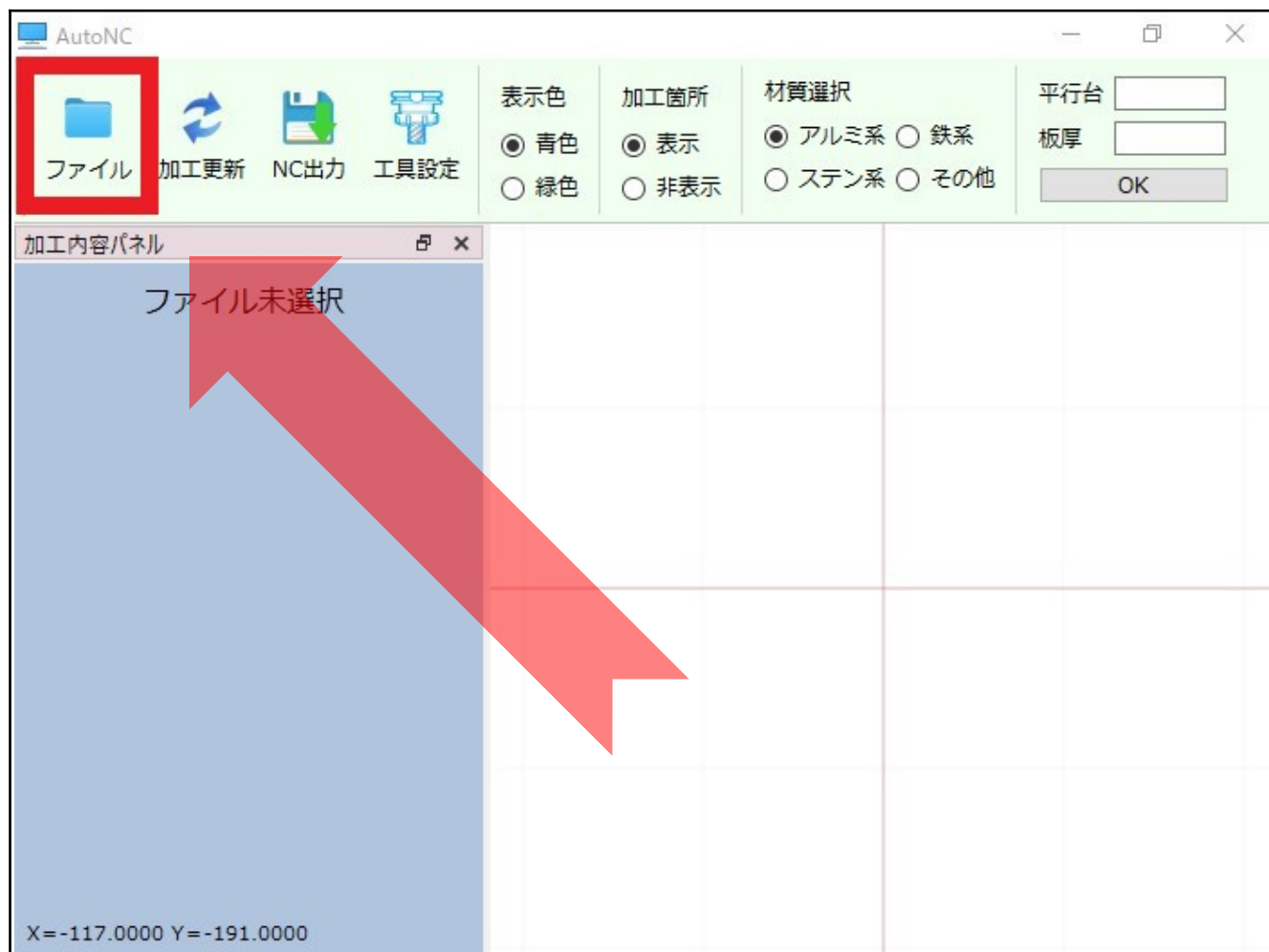
★その他

- ・ 1 社 1 ソフトで十分（人数分の導入が不要）

※短時間で NC プログラムができるため、CAD／CAM ソフトのように何台も導入する必要なし

|| SimpleCadCam の基本操作（4 ステップ）

★ステップ①：「ファイル選択」



1. 『ファイル』 ボタンをクリック

2. DXF ファイルを選択し『開く』 ボタンをクリック

- 図面の認識が始まります。
- 認識処理が完了するまで、少々お待ちください。
- 完了すると図面が表示されます。

※DXF ファイルを図面領域に、直接ドラッグ & ドロップでも開けます。

★ステップ②：「ワーク厚入力」

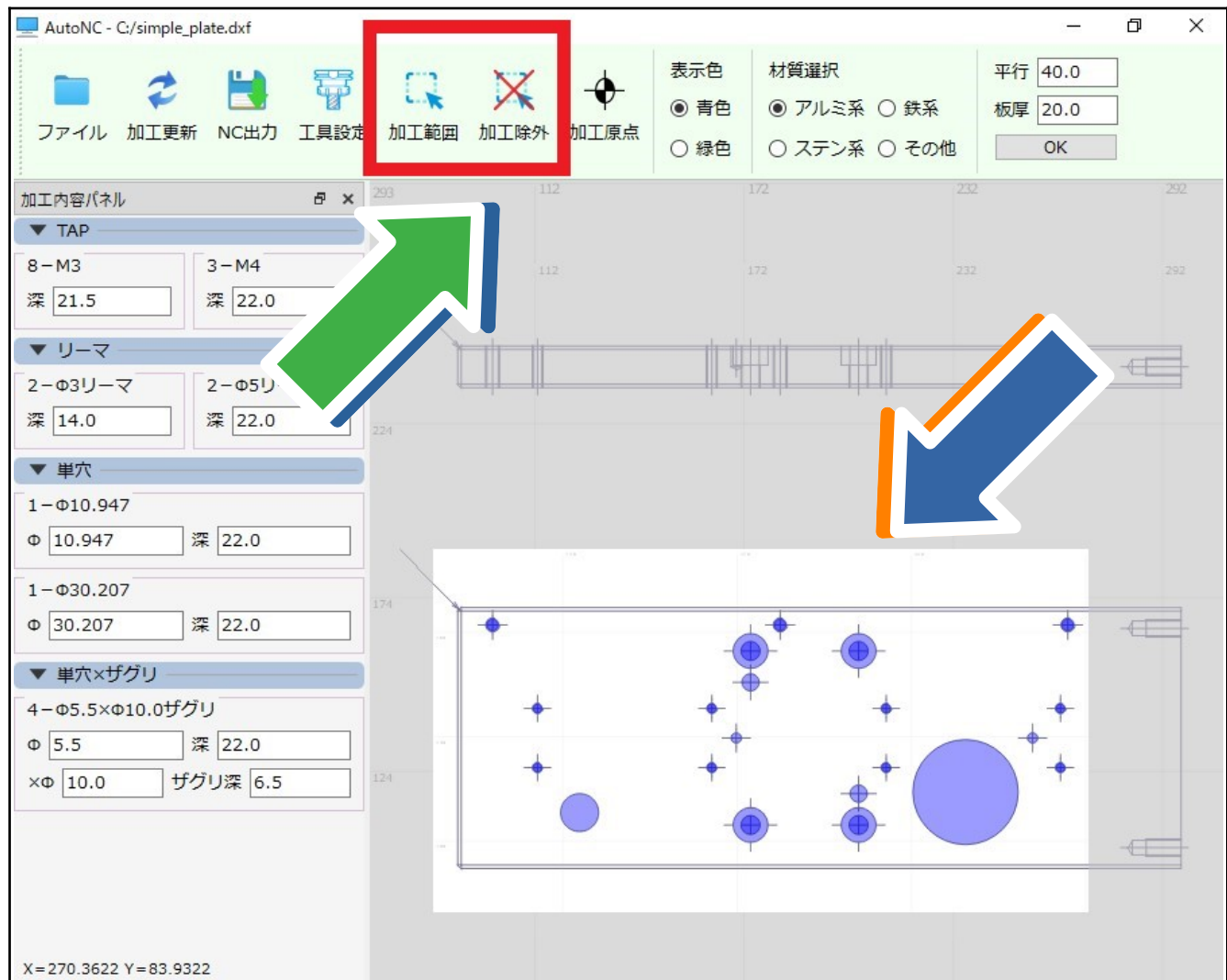


1.『ワーク厚』を入力（単位は mm）

※平行台を使用する場合などは、G52 にチェックを入れて使用してください
スパーサや、位置をオフセットして加工する場合などに使用してください。

2.『OK』 ボタンをクリック

★ステップ③：「範囲選択」

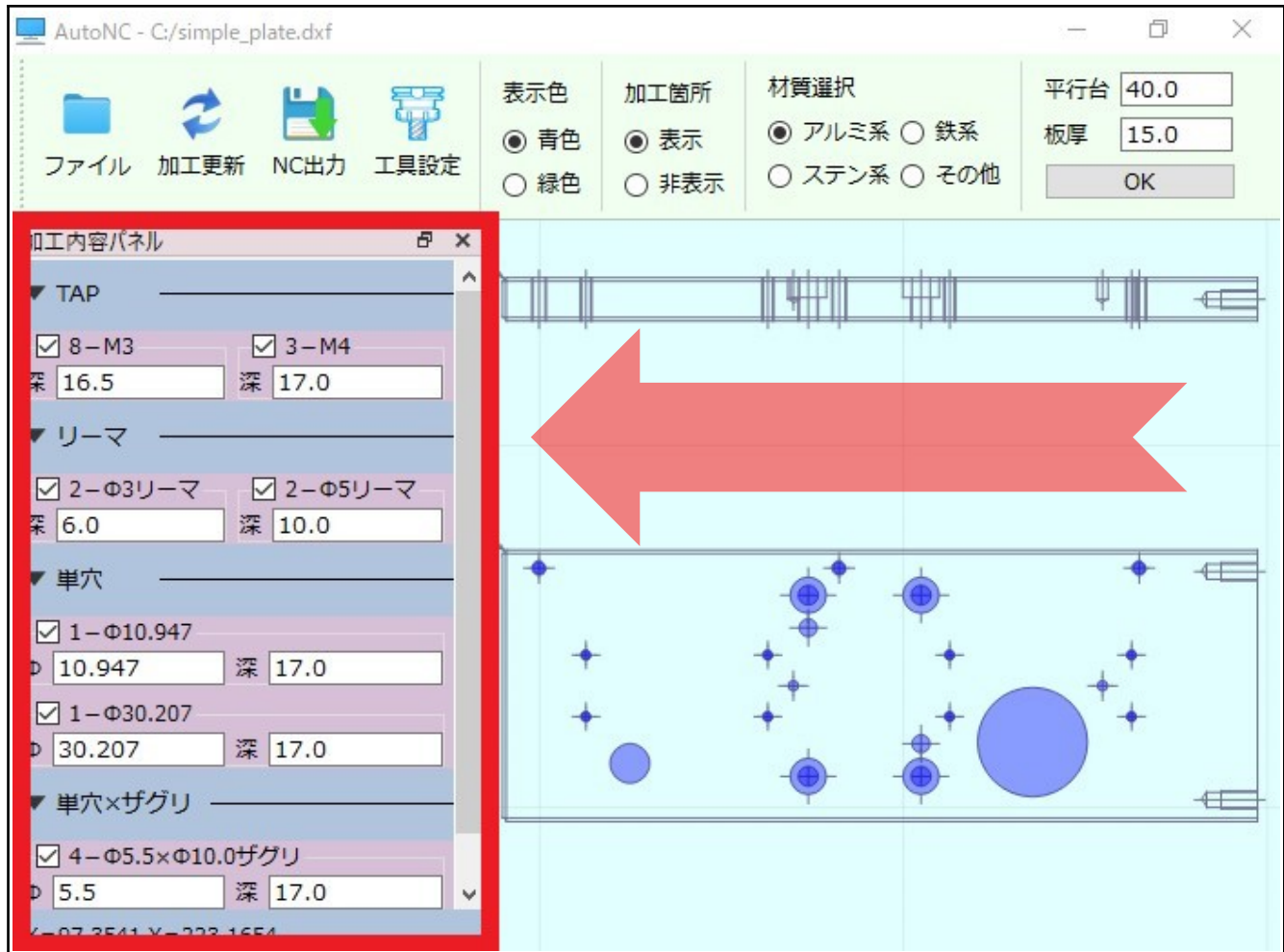


- 加工箇所の追加 ⇒ 『加工範囲』 ボタン
- 加工箇所の除外 ⇒ 『加工除外』 ボタン

ボタンを押して、図面上をマウスでドラッグすると、四角形状で範囲選択ができます。

※連続して追加・除外ができるので、一か所ずつ選択することも可能です。

★ステップ④：「内容確認」



1. 加工内容の確認

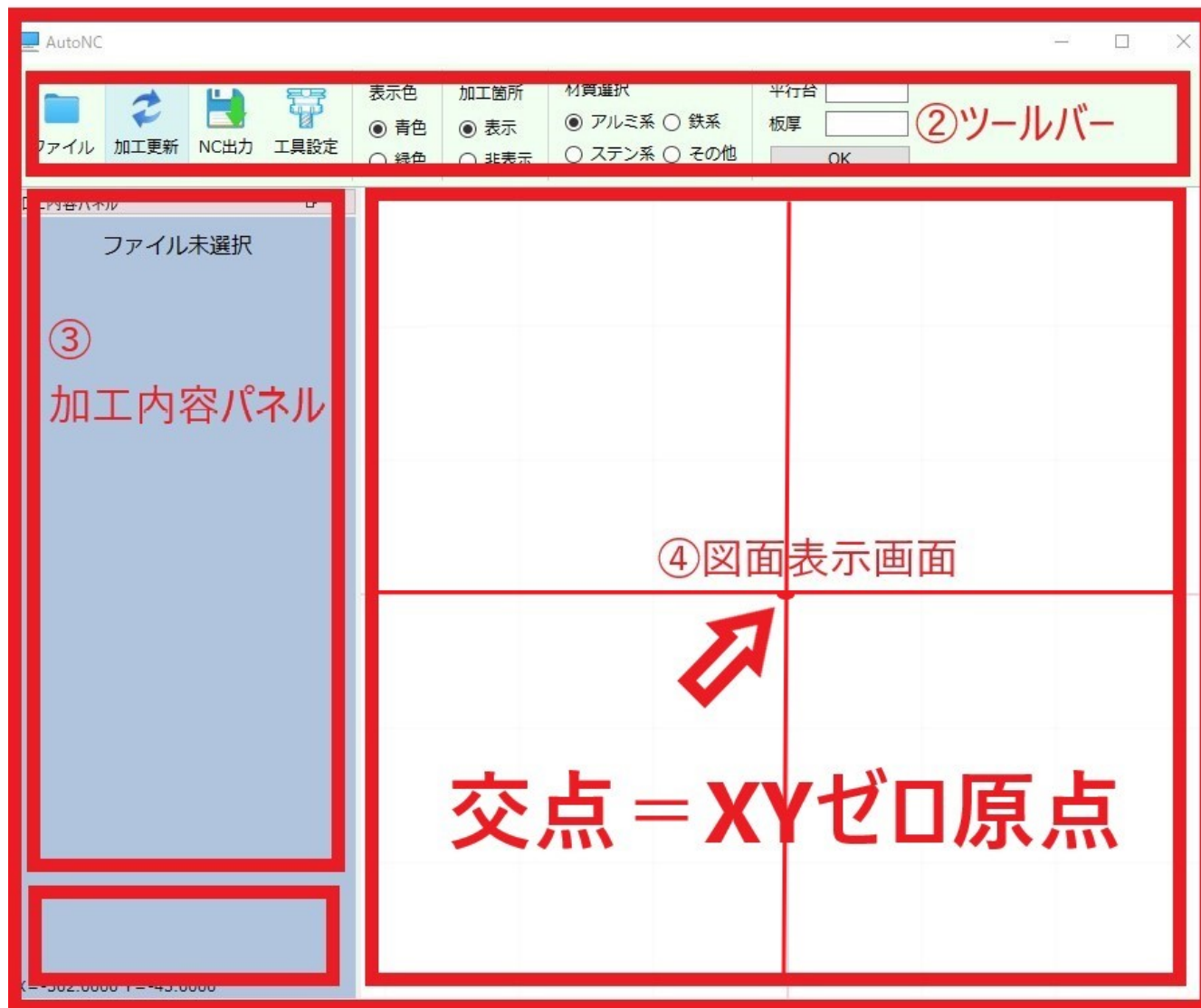
- ステップ③で『加工範囲』を選択すると、左側の『加工内容パネル』に、内容が表示されるので確認します。
- 問題なければ、『NC 出力ボタン』を押して完了です。
- 穴径や加工深さの変更、加工の一部取り消し、といった加工内容の変更も可能です。

※ 詳細は「加工内容の変更」ページにてご確認ください。

|| SimpleCadCam の画面表示

★画面全体の説明

①ウィンドウ画面



↑ ⑤マウス座標表示

①ウィンドウ画面

画面全体の表示

※ ウィンドウタイトル部分には、表示中の DXF データのファイルパスが表示されます。

②ツールバー

各種設定・機能、入力用画面

※ ツールバーの左端をドラッグすることで、ウィンドウ画面から分離させて使用することが可能です。

また、移動させることで、表示箇所を上下左右に変更できます。

③加工内容パネル

加工内容の表示画面

※加工内容パネルの文字部分をドラッグ、あるいはリサイズボタンをクリックすることで、ウィンドウ画面から分離させたり、サイズを変えて使用することが可能です。

また、移動させることで、表示箇所を上下左右で変更できます。

④図面表示画面

選択した図面の表示

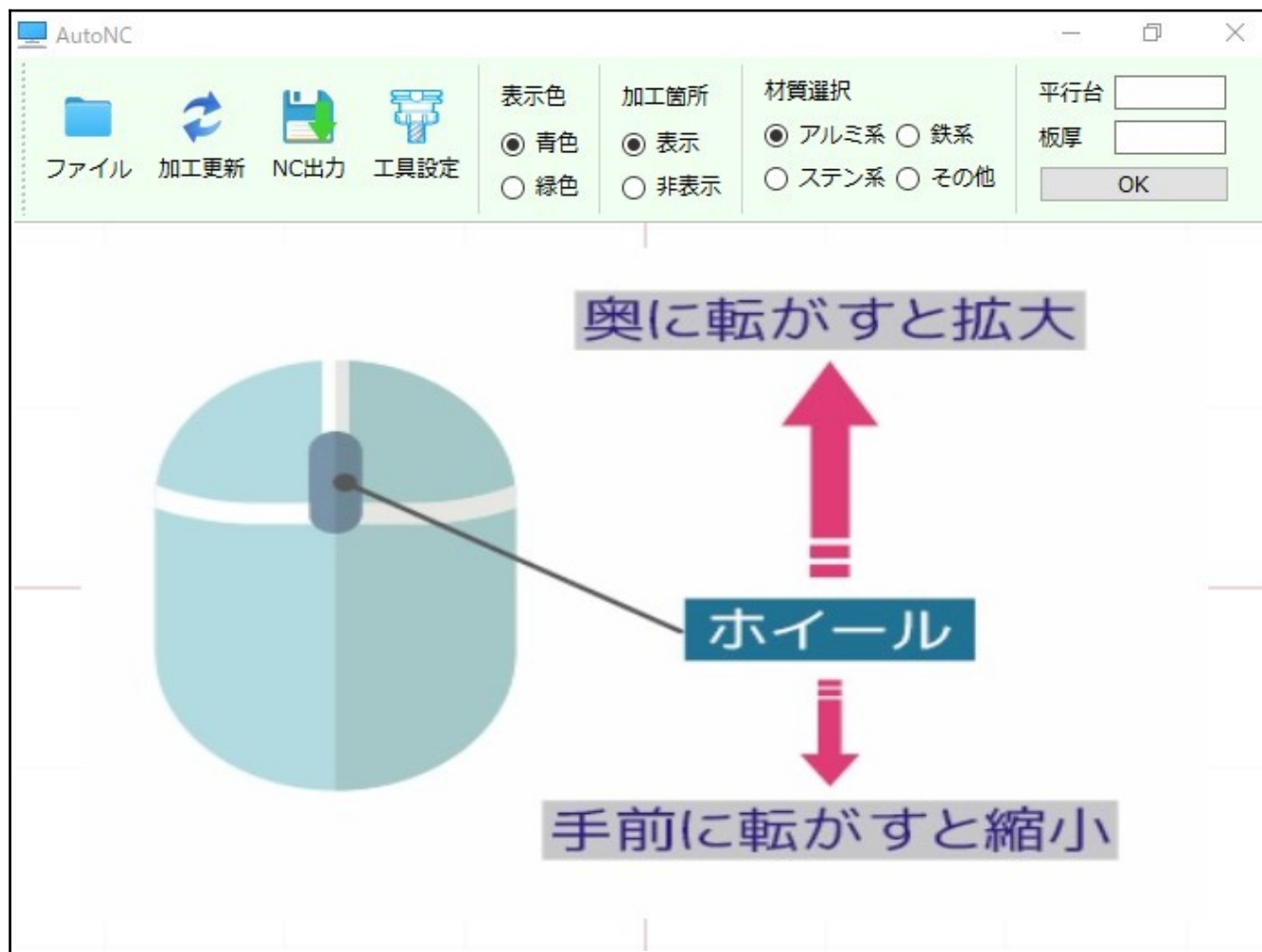
※表示された図面の縮小／拡大表示や加工内容の表示が可能です。

※詳細は「図面表示画面」ページにてご確認ください。

⑤マウス座標表示画面

図面上にあるマウスの XY 座標を表示

★図面操作



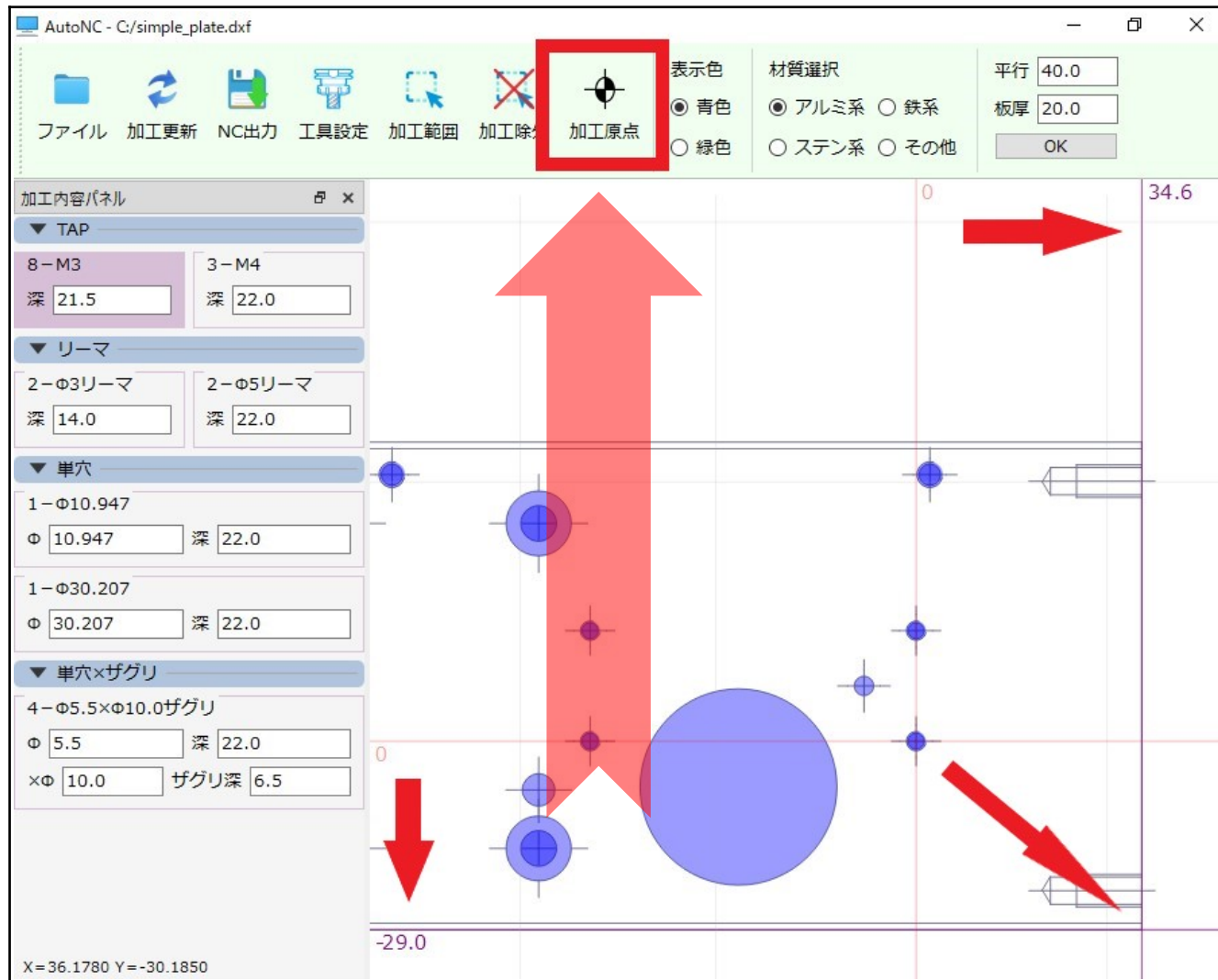
- 縮小と拡大

縮小／拡大したい場所にマウスを移動してマウスホイールを操作
⇒「マウスの位置を中心」に縮小／拡大します。

- 表示位置の変更

表示された図面上でマウスを 360°方向にドラッグ操作
⇒「マウスの位置を中心」に 360°方向に移動します。

★加工原点の変更

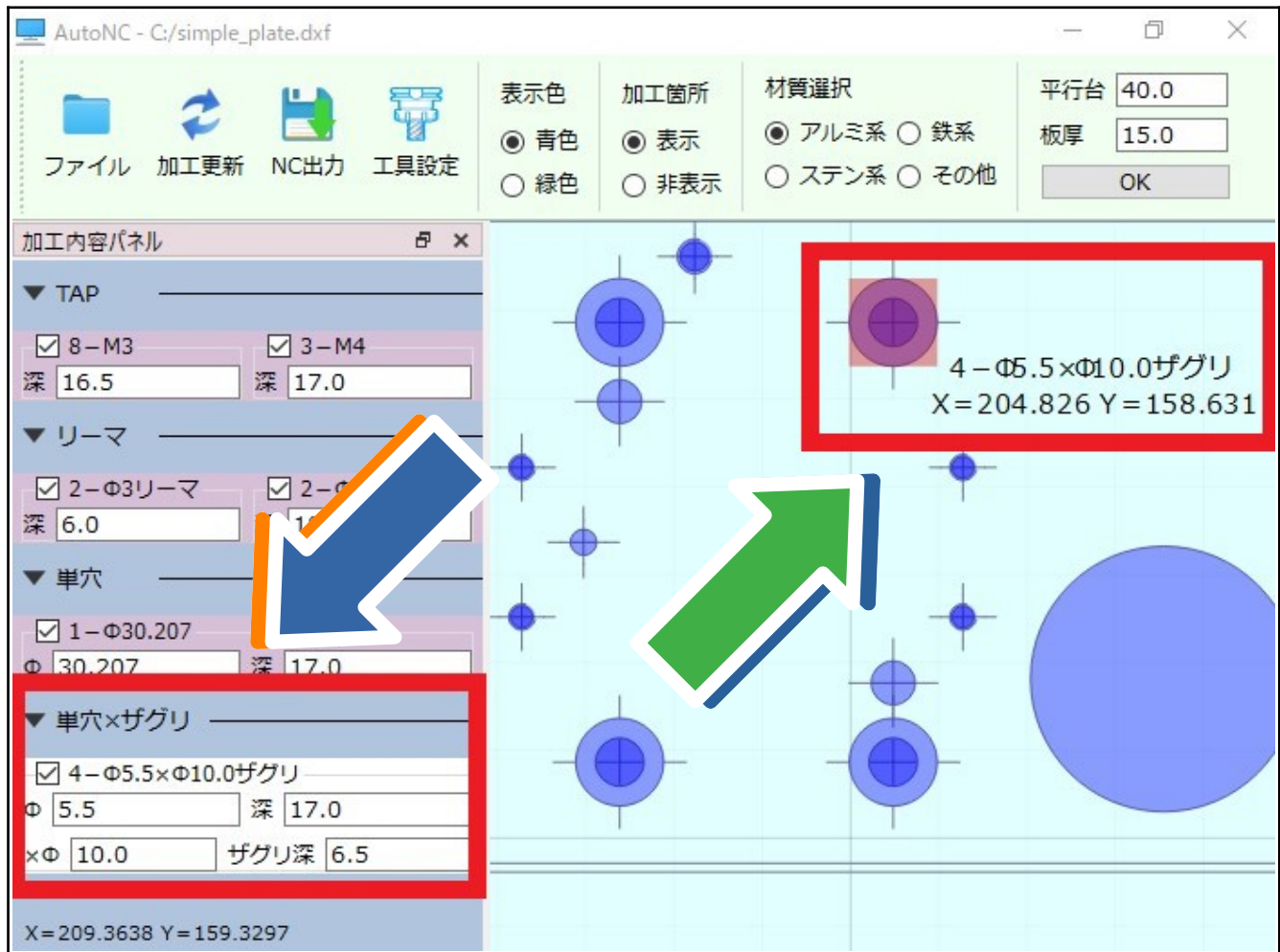


- XYゼロの加工原点を変更

『加工原点』ボタンを押して、XYゼロにしたい場所へマウスを移動しクリック ⇒ 選択した箇所が、XYゼロに変更されます。

※円弧の中心や線の先端に近づくと、自動でその位置にXYゼロラインが移動します。細かい移動は、キーボードの上下左右キーで移動させてください。

★個別加工内容の表示



- 図面上での表示（緑の矢印参照）

図面上の加工アイテムをマウスでオーバーラップさせると、選択アイテムが赤色の四角で強調表示されます。

強調表示と同時に、右斜め下に加工内容と、選択アイテムのXY座標が表示されます。

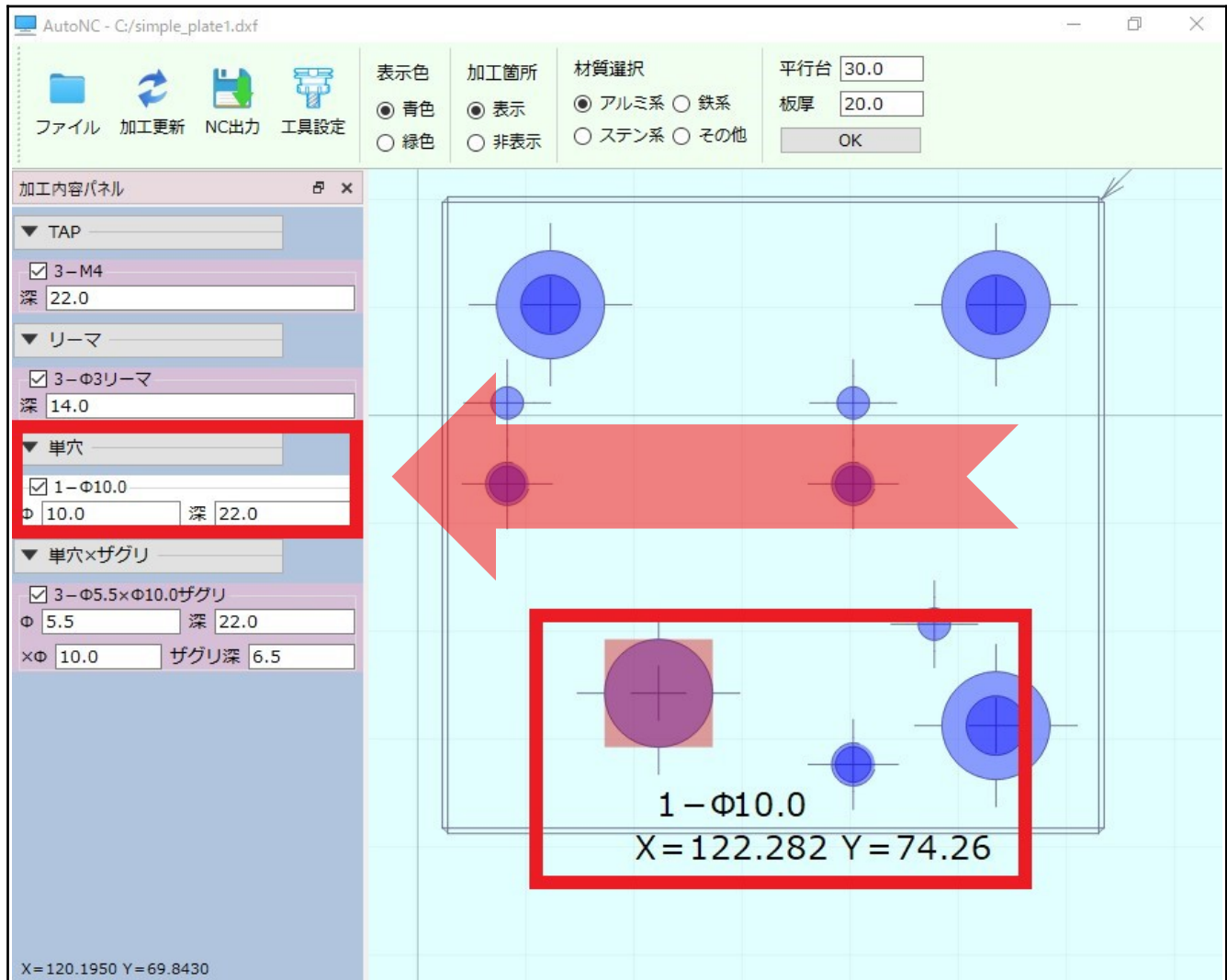
- 加工内容パネル上での表示（青の矢印参照）

図面上の加工アイテムをマウスでオーバーラップさせると、選択アイテムが、加工内容パネル上でも強調表示されます。

デフォルトは赤色ですが、図面上でアイテムが選択されると、それと連動して白色になります。



★加工内容の変更



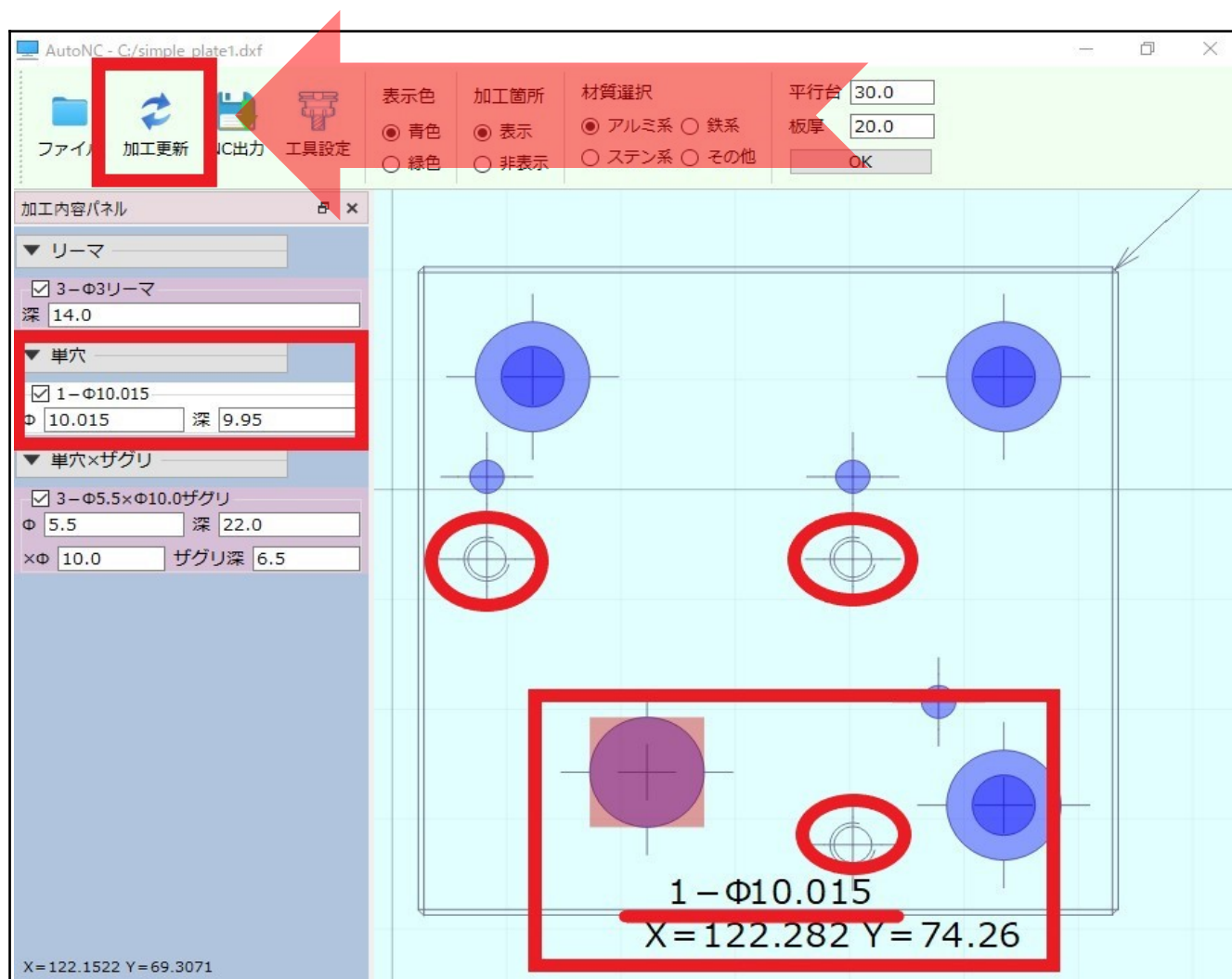
加工寸法と深さの変更

- 『加工内容パネル』内から、寸法を直接入力できます。

例：Φ10 穴を H7 で加工したい場合 ⇒ Φ「10.015」に変更

例：Φ10 穴を深さ 9.95 で加工したい場合 ⇒ 深「9.95」に変更

★加工内容の更新



- 前述の「加工内容の変更」や「加工内容の削除」を確定させる場合ために、『加工更新』ボタンを押して、加工内容を更新してください。

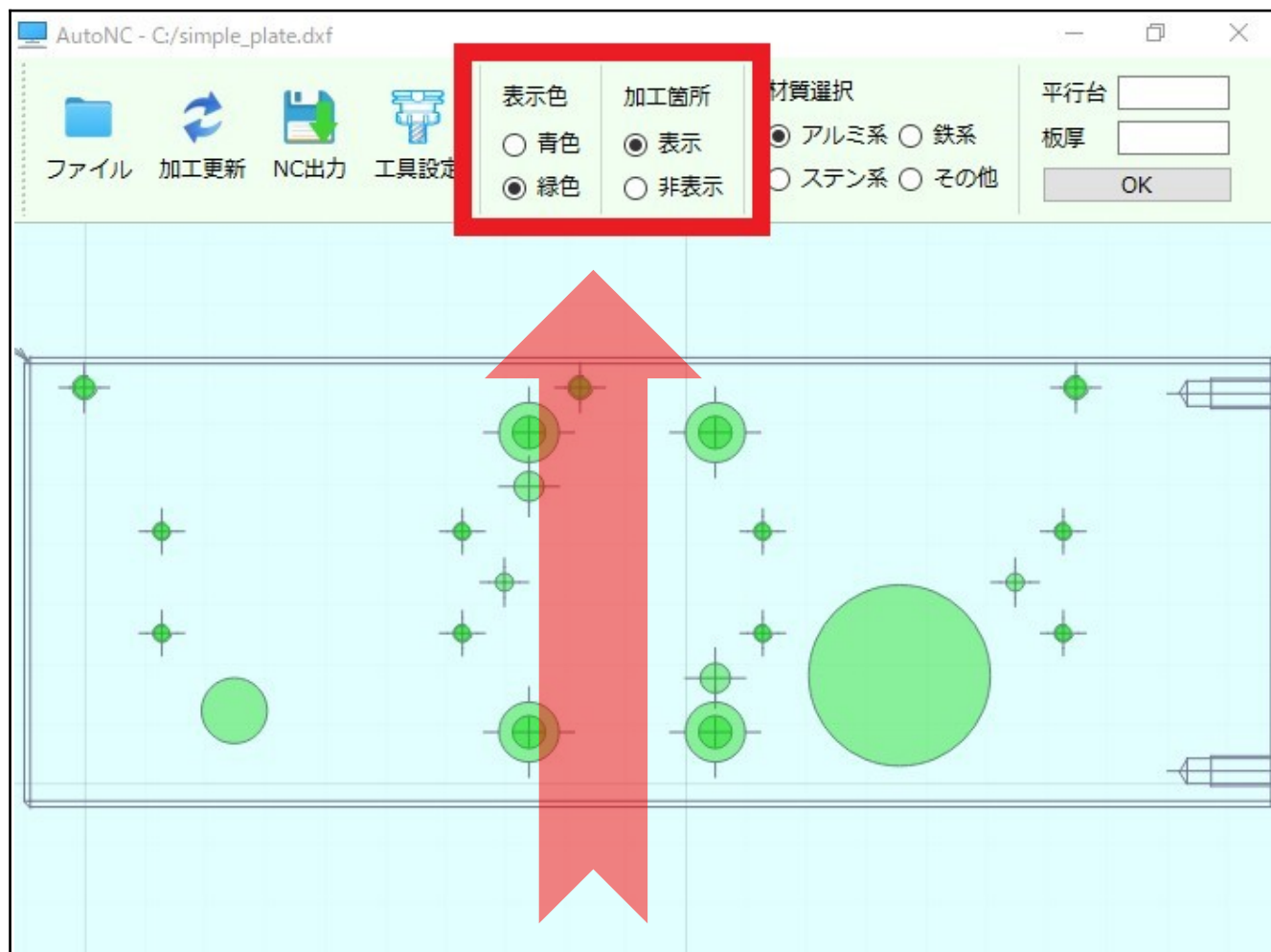
※上の例では、「M4 を削除」し、「Φ10 を Φ10.015 深 9.95」にしています。

加工内容を削除することで、加工表示色がなくなり（上図の赤丸参照）、「加工内容パネル」からも削除されます。

※寸法を変更すると表示画面にも変更が反映されます。

上図の Φ10 部分は、図面上の表示色と寸法の両方が Φ10.015 になります。

★加工箇所の表示色



『表示色』と『加工箇所』から加工箇所の表示方法を変更

- 表示カラーを変更したり、非表示にできます。

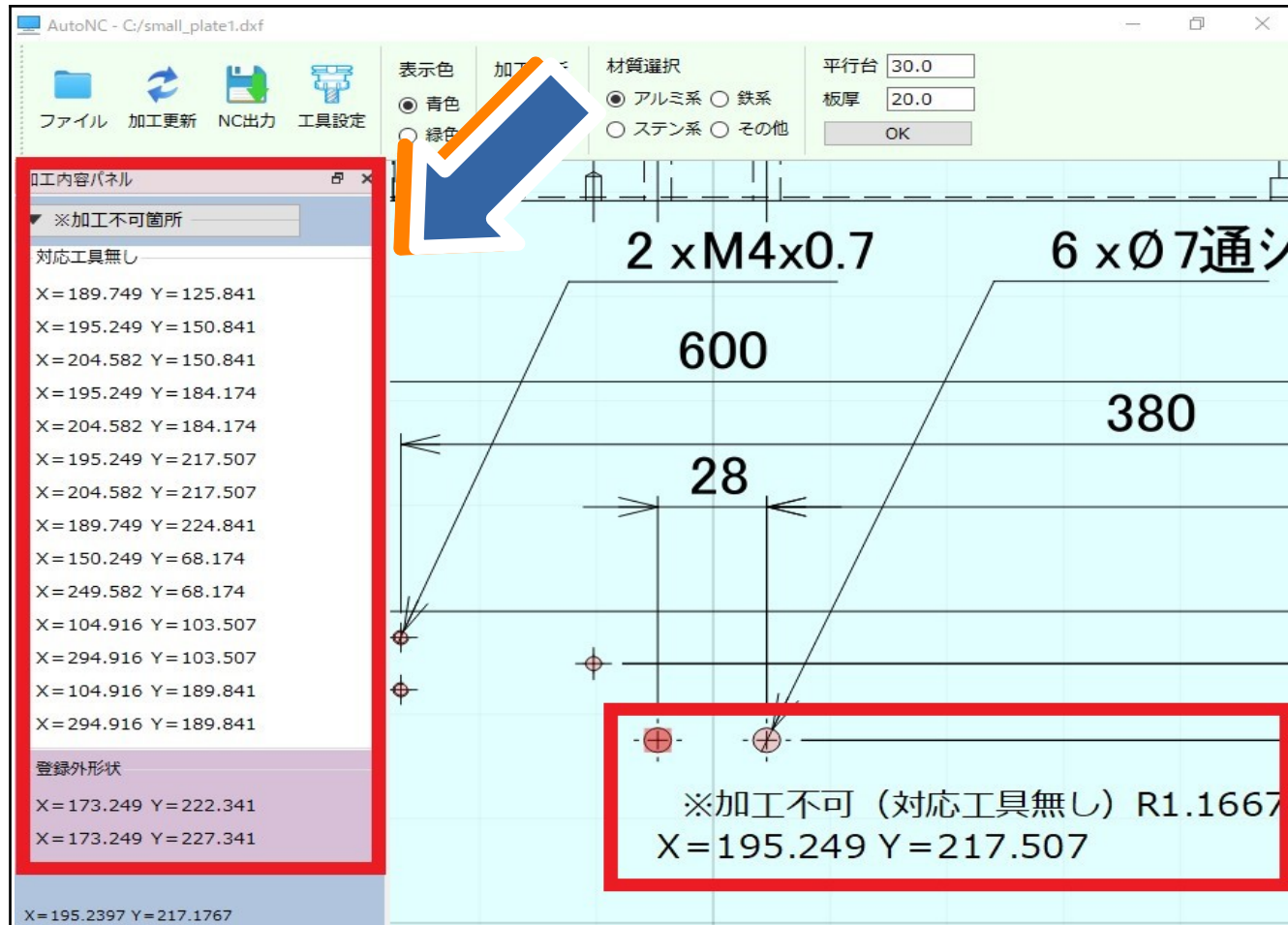
『表示色』から『青色』と『緑色』を選択できます。（上記は緑色の例）

『加工箇所』から『非表示』を選択すると、表示色だけ非表示になります。

※デフォルトの『表示色』は「青色」で、『加工箇所』は「表示」となります。

※加工内容ごとに色を変更したい場合や、追加したい場合はその旨お伝え下さい。

★加工不可箇所の表示



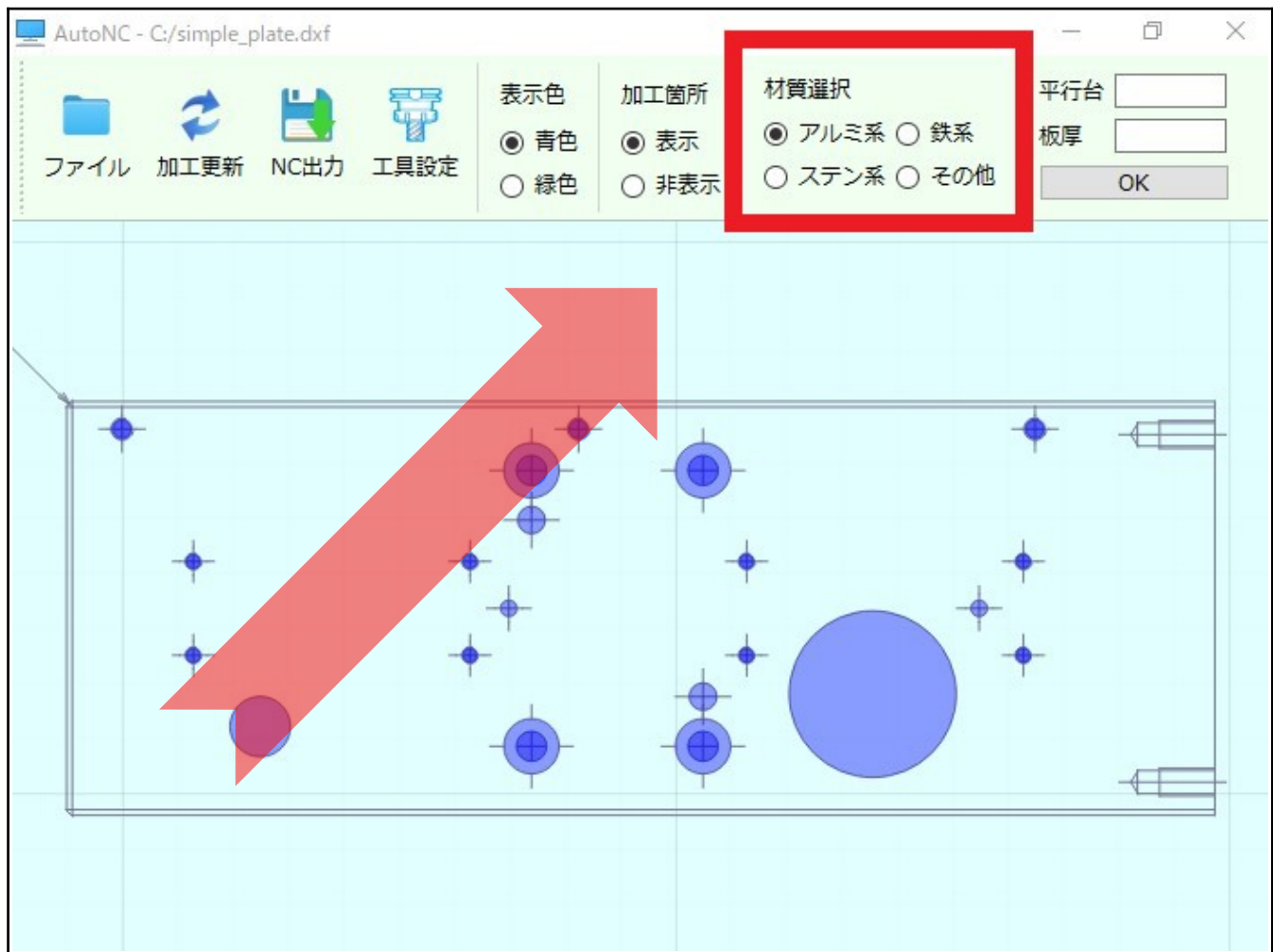
- 加工不可箇所は赤色で表示されます。（緑の矢印参照）
- 『加工内容パネル』には、座標が表示されます。（青の矢印参照）

※上図での「対応工具無し」は、 $\phi 2.3333$ を加工できる刃物がないため、加工不可箇所として判定されています。

※このケースでは、図面のスケールが 1/6 縮図になっており、加工箇所の認識に問題がでています。1/1 スケールにして、再読み込みすると、正確に認識されます。

※登録工具がない場合以外にも、TAP の下穴寸法が間違っ作図されていたり、円弧が何層にも重なっている場合なども、加工不可として判定されます。

★材質の選択



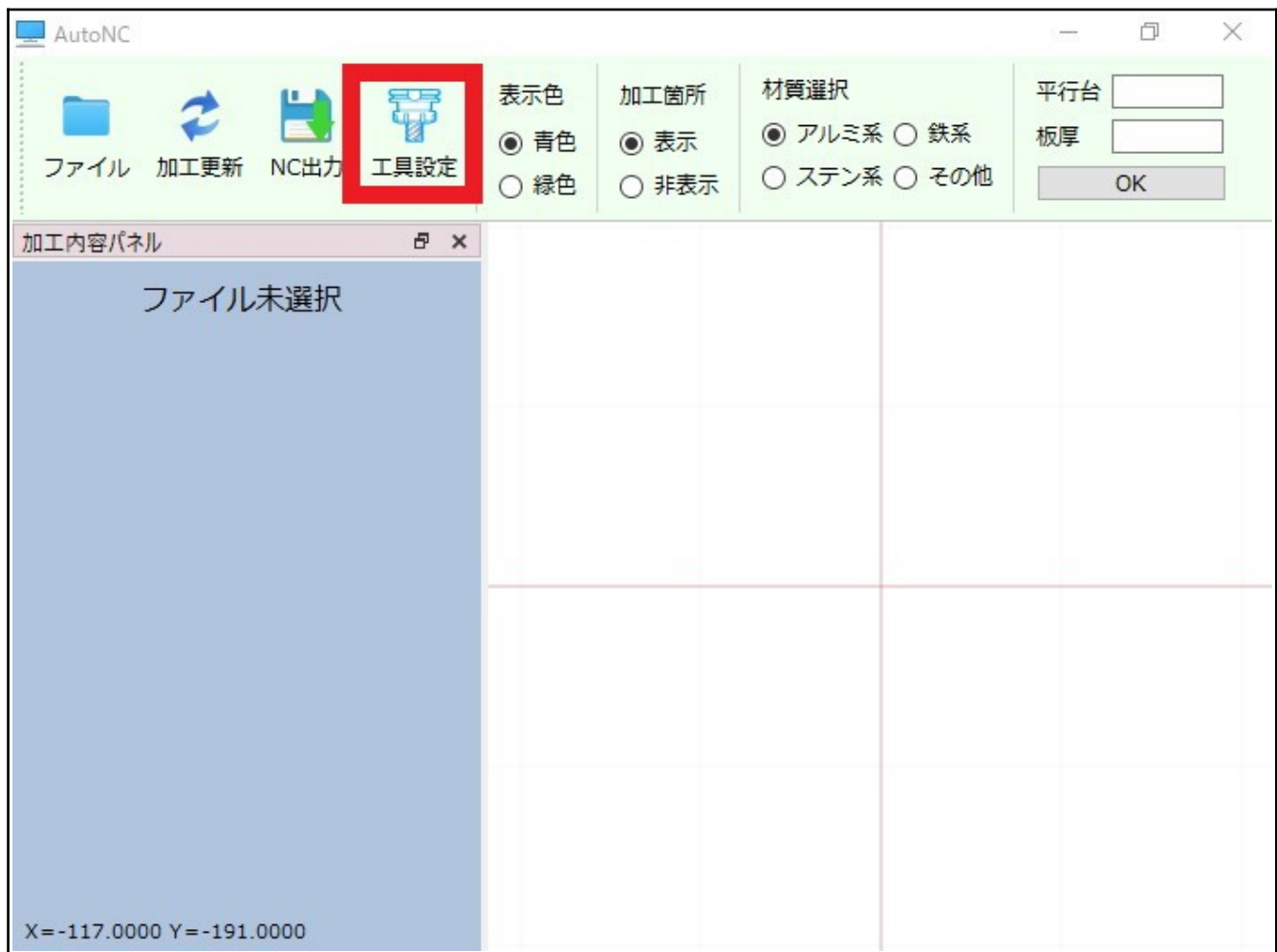
『材質選択』から加工品の材質を選択

- 選択材質に合わせて、工具や加工条件が変わります。
- 登録材質は変更可能です。

※詳細は「工具設定の変更」ページにてご確認ください。

※デフォルトは、「アルミ系」、「鉄系」、「ステン系」、「その他」の4つです。

|| SimpleCadCam の設定変更



『各種設定』から以下の設定を変更できます。

- 登録材質名の変更
- エッジの自動認識距離
- TAP 認識バランスの調整

← 狭 <<< 中 >>> 広 →

TAPの認識範囲

細目TAPの認識範囲

※TAP認識バランスの調整（7段階調整）

「狭」→TAP規格に対して、より厳密に判定

「広」→TAP規格に対して、より緩やかに判定

※例：TAPの認識範囲を「広」にした場合
M8TAPの下穴がΦ6.8→OK（M8TAPで認識）

※例：TAPの認識範囲を「狭」にした場合
M8TAPの下穴がΦ6.8→NG（TAP以外で認識）

図面に合わせてバランスを調整してください

★TAP の認識バランス調整

※TAP の認識時に使用します。

加工原点を選択する際に、図面上のエッジ部分に近づく、自動でエッジへ移動します。スライダーを左右に移動させて変更

★エッジの自動認識距離

※加工原点を選択する際に使用します。

図面上のエッジ部分に近づくと、自動でエッジへ移動する距離を変更できます。

距離の数値を小さくすると、エッジへかなり近づけないと認識しません。

逆に数値を大きくしすぎると、意図しないエッジへ移動しやすくなるため、数値を調整して使用してください。



★登録材質名の変更

赤枠部分の入力欄に登録したい材質名を直接入力して、変更できます。

★変更の確定

前述までの『各種設定パネル』で変更した内容を確定するためには、『OK』ボタンを押してください。

||こんな時は

- 表示画面の一部が消えてしまった場合
 - 『加工詳細パネル』が消えた場合
『ツールバー』の上で右クリック ⇒ 『加工詳細パネル』をクリック
 - 『ツールバー』が消えた場合
『加工詳細パネル』の文字の上で右クリック ⇒ 『ツールバー』をクリック
- DXF データが読み込めない
開発元へお問い合わせ下さい。

その他お困りごとがございましたら、開発元へお問い合わせ下さい。

<https://simplecadcam.wordpress.com/>

<https://simplecadcam.wordpress.com/%e3%81%8a%e5%95%8f%e3%81%84%e5%90%88%e3%82%8f%e3%81%9b/>