



OneCNC XR9

新機能のご紹介

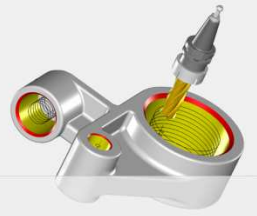
OneCNC シリーズの最新製品 XR9 で搭載された新機能についてご紹介します。

XR9 は、世界中のユーザーの皆様から寄せられた様々なリクエストに応え、広範囲にわたり数多くの改良が加えられた OneCNC シリーズの最新製品です。

【主な機能強化項目】

- 共通: Windows 11への正式対応
- CAD: 印刷機能の強化
- CAD: 3D PDF形式での出力に対応
- CAD: DXF/DWGのトランスレータを強化(3Dモデル対応)
- CAD: 寸法線機能が幾何公差に対応
- CAD: 図面レイアウト機能に対応
- CAD: 2D図面化機能が全グレードに標準搭載され、レンダリング表示にも対応
- CAD: 滑らかな文字に対応した新しいラインフォントを追加
- CAD: 画像データの取り込みと自由な配置
- CAD: 歯車設計機能(複数の歯車での3Dシミュレーション機能付き)
- モデリング: 1レール スイープ
- モデリング: 2レール スイープ
- モデリング: サーフェスへのラップ投影(円筒/シェイプ)
- モデリング: テキスト文字をモデルに投影
- CAM: フローライン加工(3軸/固定4軸/固定5軸/同時5軸)
- CAM: 面選択による走査線加工(3軸/4軸/固定5軸/同時5軸/複合旋盤)
- CAM: 面沿い仕上げ、スワープ加工で対象とした加工面を記憶する仕様に
- CAM: HSMポケット加工-ジグザグ進入
- CAM: 同時4軸 3Dチェーン加工
- CAM: 同時5軸 3Dチェーン加工
- CAM: 同時5軸 フローライン加工
- CAM: 同時5軸 等高線加工での往復切削
- CAM: NCマネージャーで加工面の切り替えを表示
- CAM: 2D輪郭加工を通常版とテーパー工具対応版に分類
- CAM: 作業平面の履歴表示の ON/OFF 切り替え
- CAM: 作業指示書に自社の会社ロゴを登録





Windows11への正式対応

OneCNC XR9 は Microsoft 社の最新 OS である Windows11 に正式対応しています。
Microsoft 社のアナウンスによると、2025 年 10 月 14 日に、Windows 10 の製品サポートが終了し、
事業用で使用されている多くの PC が Windows11 に置き換わることが予想されます。



Windows10 以降の OS は、定期的な Windows アップデートにより半強制的に更新プログラムが適用されます。
従って、更新プログラムが適用された後の将来の Windows11 に対しても、確実な対応状況を維持していくためには、
アプリケーション側の継続的な開発サポート体制の有無が重要となります。
OneCNCは今後も継続的な開発体制を維持し、将来の Windows 側の更新に対しても、アップデート/アップグレードにより
スピーディな対応を行って参りますので、安心してご使用ください。

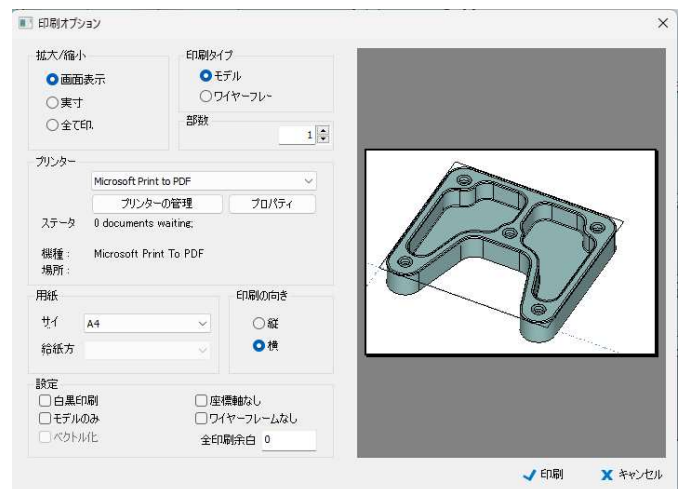
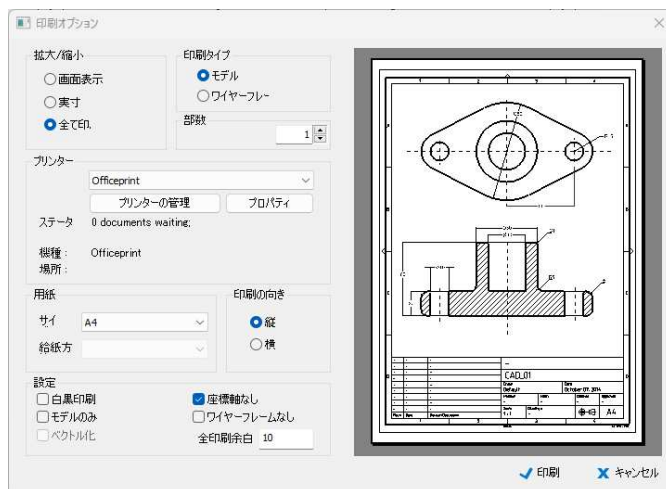
- ※ 開発リソースを集中するため、XR8 以前の旧製品につきましては、開発体制を終了します。
- ※ 最新製品の XR9 は、旧 OS である Windows7 , 8 , 8.1 , 10 にも対応しております。

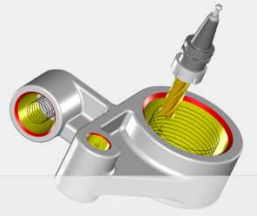
印刷機能の強化

印刷機能が強化されました。

座標軸を印刷するかどうか、また 3D モデルを印刷する場合、形状線やエッジを含めるかどうか、さらにシェーディング状態で印刷するか、ワイヤーフレームとして印刷するなど様々な選択ができるようになりました。

またプレビューウィンドウが印刷設定画面に組み込まれ、印刷イメージを確認しながら指示を行うことができます。





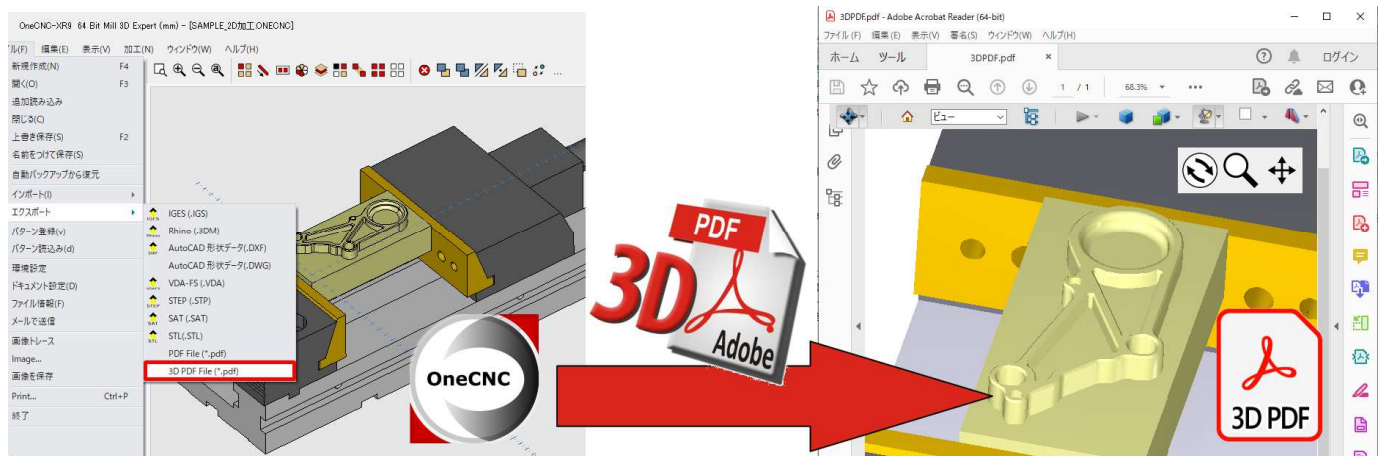
3D PDF形式での出力に対応

3D PDF 形式へのエクスポートに対応しました。

出力された PDF ファイルは、通常の PDF ファイルと同様に無料の Acrobat Reader で開くことができます。

Acrobat Reader 上で、3D モデルをズーム/回転/移動したり、断面を確認したり、さらにはレイヤーごとに表示状態を切り替えるといった CAD ビューワーとしての操作が可能です。

3D PDF 形式を用いることで、CAD ソフトを保有していない相手にも簡単に 3D 形状を確認してもらうことが可能で、取引先との打合せなどにご活用いただけるかと思ます。

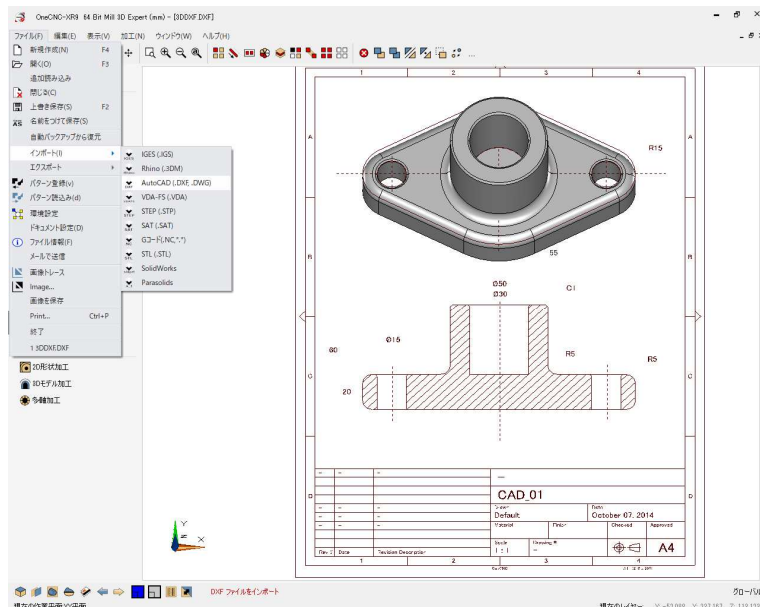


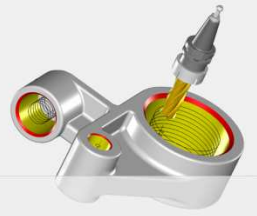
DXF/DWGのトランスレータを強化(3D モデル対応・寸法線要素対応)

DXF/DWG のトランスレータが強化され、2D 形状線の他に、ソリッドモデル/サーフェスにも対応しました。

OneCNC で作成した 3D モデルを DXF/DWG 形式でエクスポートしたり、ソリッドやサーフェスを含む DXF/DWG を受け取った場合、OneCNC にもソリッドやサーフェスとしてインポートされます。

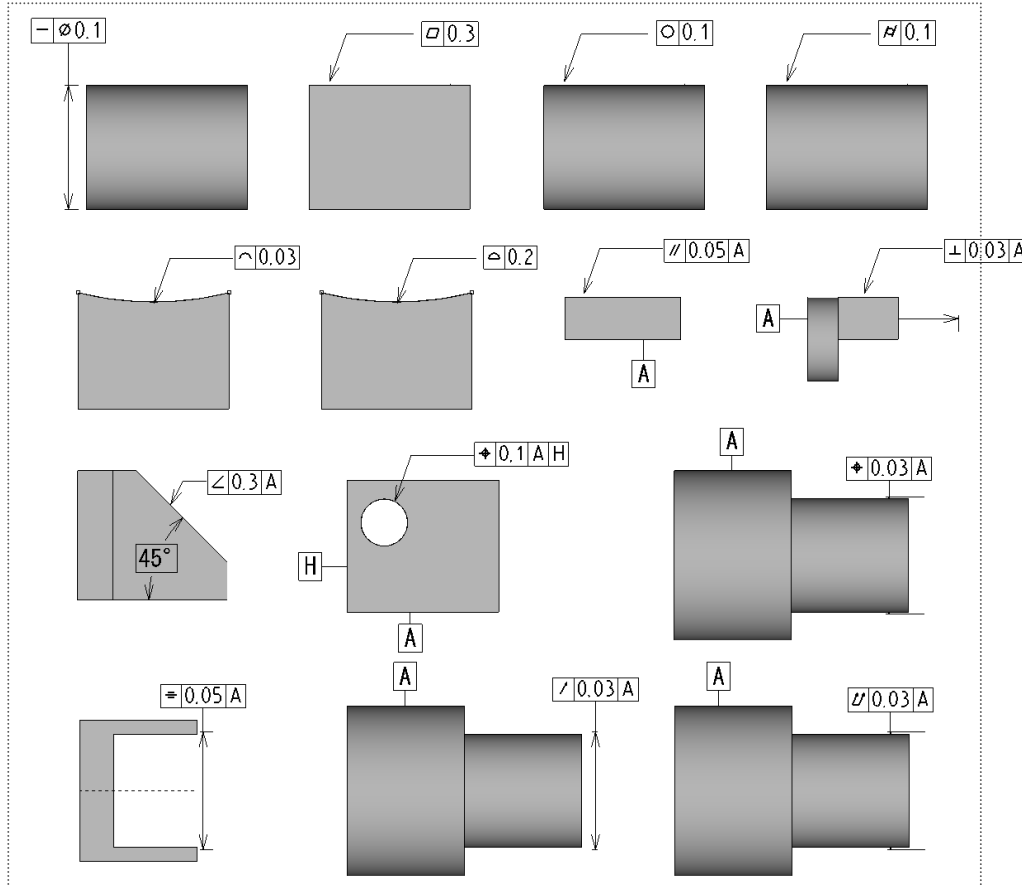
また、寸法線要素を DXF/DWG 形式に出力した際に、これまではテキストと直線で出力されていましたが、出力元と同様、寸法線要素として正しく出力されるようになりました。





寸法線機能が幾何公差に対応

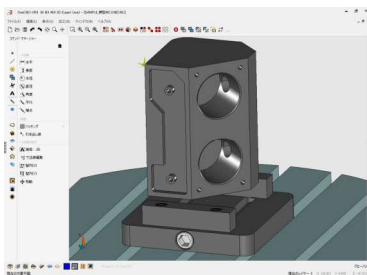
寸法線コマンドが強化され、形状公差、姿勢公差、位置公差、振れ公差、付加記号などの幾何公差の作図に対応しました。



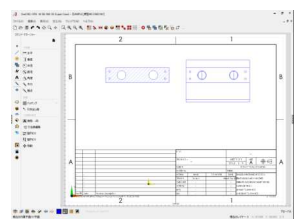
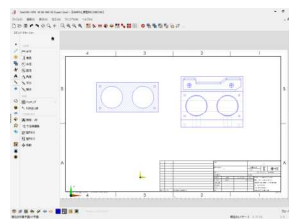
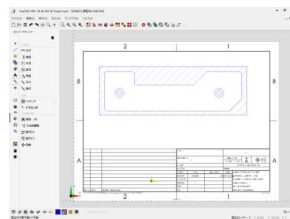
図面レイアウト機能に対応

AutoCAD から出図された DWG ファイルには、メインウィンドウのモデルビューに加え、複数のレイアウトビューが含まれることがありますが、XR9では同様のレイアウトビューの作成や読み込みに対応しました。

下部の矢印ボタン()を押すことで、ページをめくるようにメインビューとレイアウトビューを切り替えることができます。



+

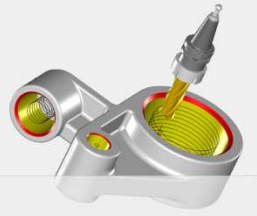


▲メインウィンドウ(モデルビュー)

▲図面レイアウト #1

▲図面レイアウト #2

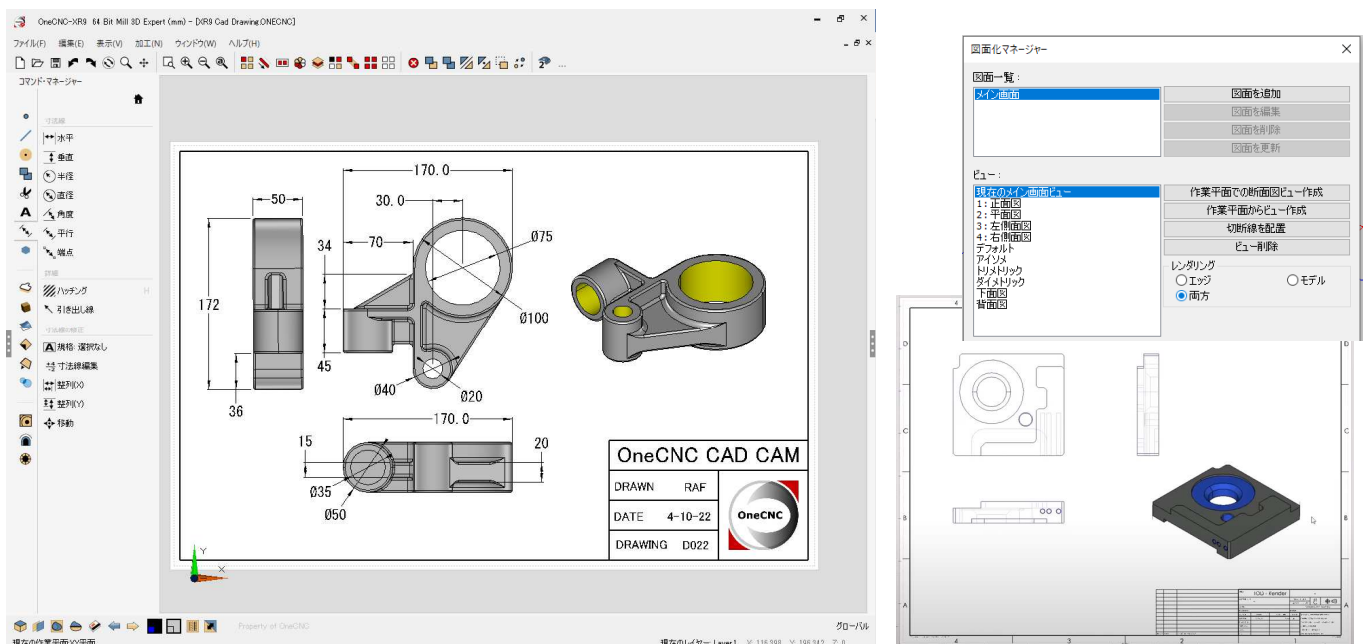
▲図面レイアウト #3 ..



2D図面化機能が全グレードに標準搭載され、レンダリング表示にも対応

これまで最上位の Expert 製品と、SolidDesign のみに搭載されていた「2D 図面化機能」が、XR9 では、Express、Advantage、Professional など、OneCNC の全製品の全グレードに標準搭載されることとなりました。OneCNCでモデリングしたり、外部からインポートした3Dモデルを対象に、図面枠の中に三面図や、アイソメ図、断面図などを自由に配置し、寸法線を付けた本格的な図面を作成することができます。

また、これまで図面に配置される各ビューについては、ワイヤーフレームでの描画しか対応していませんでしたが、下記のようなレンダリング表示にも対応し、ビューごとに「エッジ/モデル/両方」の中から表示スタイルを選択できるようになりました。

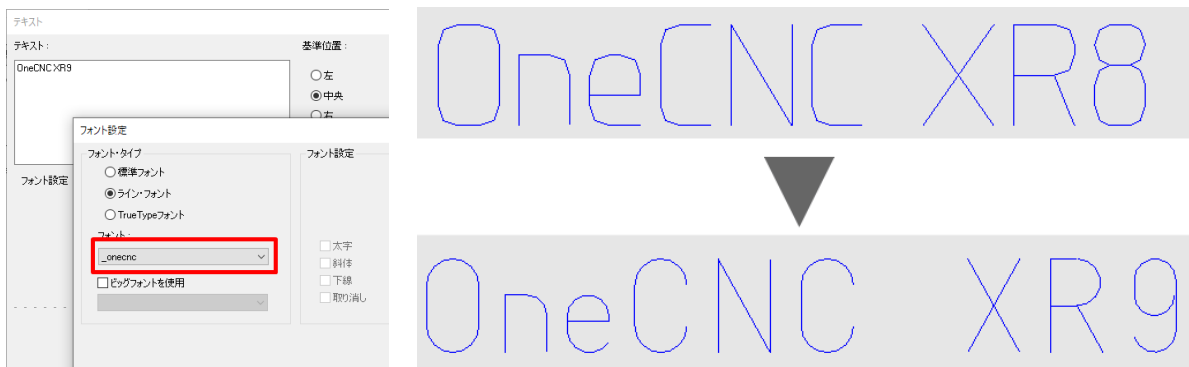


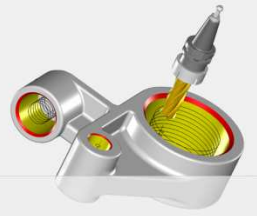
滑らかな文字に対応した新しいラインフォントを追加

標準フォントとして、新しいラインフォント (onecnc) が追加されました。

従来からあるデフォルトフォントは直線のみで構成されているため、拡大するとカクカクした文字に見えておりましたが、新しく追加されたラインフォントは円弧と直線で構成されており、丸みを帯びた滑らかなフォントとなっています。

この新しいラインフォントはベクトル化を行うことで、文字の彫刻加工にもご使用いただけます。

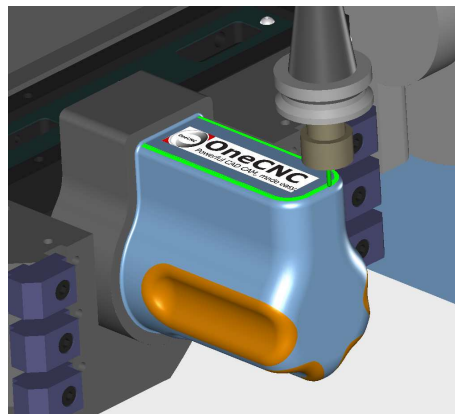
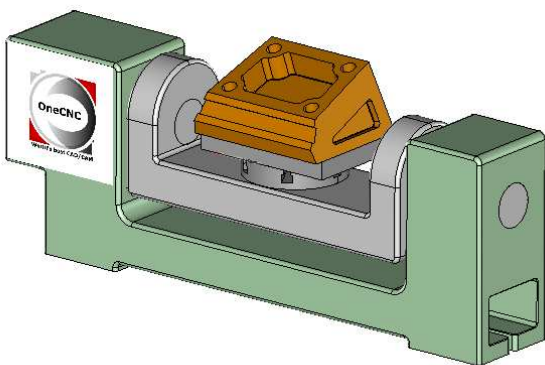




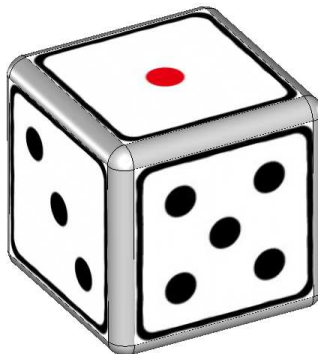
画像データの取り込みと自由な配置

イラストや写真などの画像データを取り込み、メインウィンドウの任意の位置、任意のサイズに配置することが可能になりました。画像データはいくつでも配置でき、配置した後は他の形状要素と同じように、選択して移動/回転/複写/ミラー/削除/印刷などの操作が可能で、CAD データと同じ一つのファイルとして保存されます。

例えば、図枠に社名ロゴ画像を挿入したり、スキャンした図柄やデザインイラストを作図する際の下絵に活用したり、さらにブランド画像を 3D モデルに貼付して印刷したり、加工プレビューで表示する加工機や治具等に装飾するなども可能です。

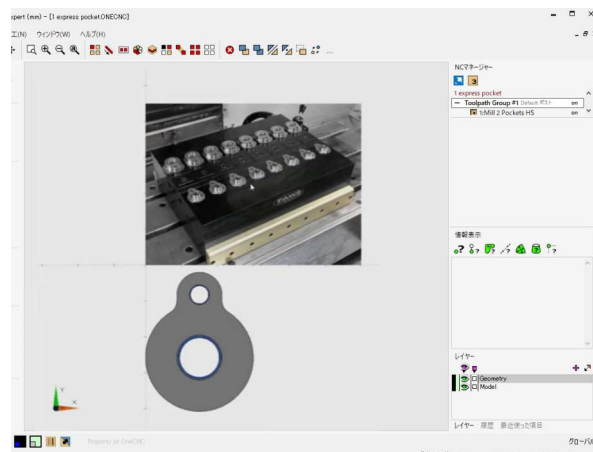
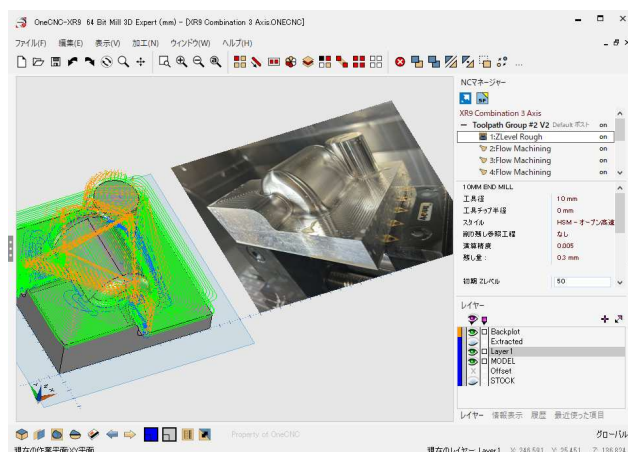


▲加工機モデルやワークに画像データを配置



▲製品モデルや、図面枠などに画像データを配置

その他、切削結果の写真や、治具、クランプなどの現場の写真を、図面やモデルの横に貼りつけて保存しておくことで、将来リピート品の加工を行う際の参考にしたり、別の担当者に指示を残したりといった活用方法も想定されます。



▲現場で撮影した写真をメインウィンドウに添付し、CAD データと共に保存



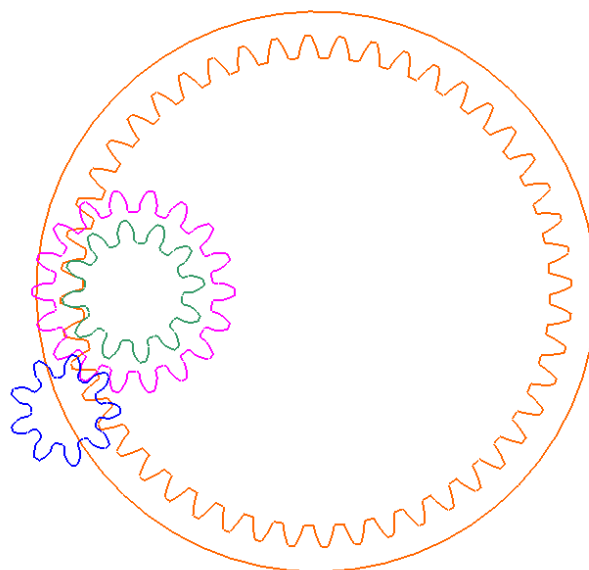
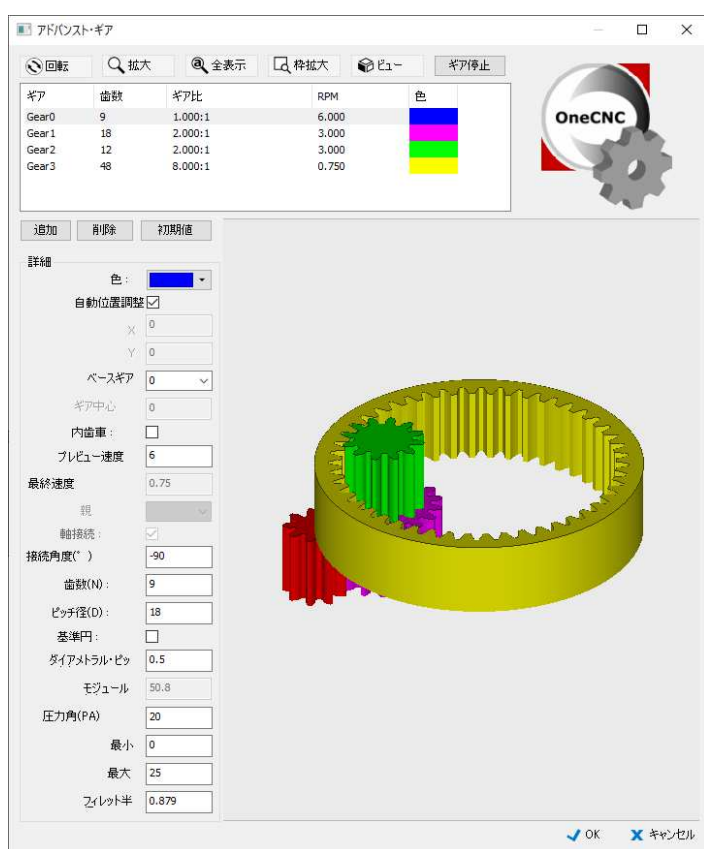
歯車設計機能(複数の歯車での3Dシミュレーション機能付き)

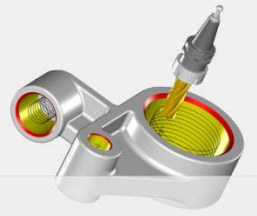
インボリュート歯車を設計するための専用機能が搭載されました。

圧力角やモジュール、ピッチ径、歯数など、インボリュート歯車特有の諸元値を入力することで、本格的な歯車の作図が行えます。

複数の歯車を同じ画面で一括して作成することが可能で、作成途中にはプレビューウィンドウに3Dモデルの歯車形状が自動作成され、回転運動によるそれぞれの歯車の噛み合わせを3Dシミュレーションで動的に確認することができます。

また、作成された歯車形状は、グループ化され、それぞれ異なるレイヤーに作成されます。

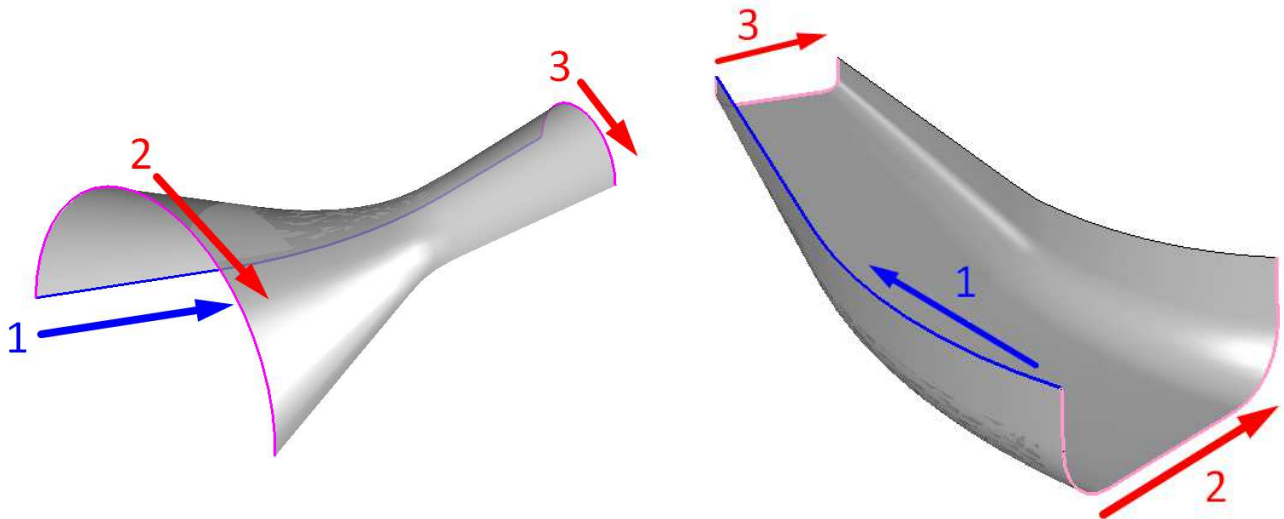




モデリング:1レール スイープ

サーフェスモデリングのスイープコマンドが強化されました。

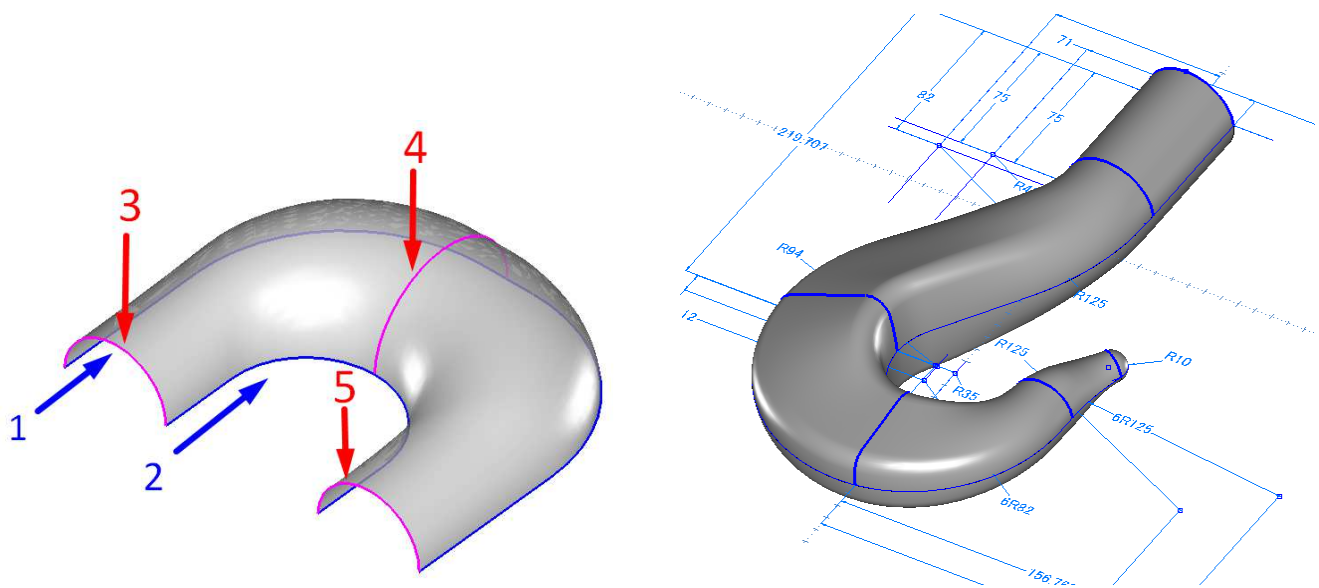
従来のスイープコマンドは、1つの開始断面と1つのレールだけで構成されており、レールの終点や通過点の断面形状の指定が行えませんでした。この度追加された「1レール スイープ」では、1本のレールと、レールの始点/終点、さらには通過点に複数の断面形状を指定できますので、モデリングの自由度が格段に向上しました。断面形状の数には制限はありません。



モデリング:2レール スイープ

サーフェスモデリングのスイープコマンドが強化されました。

従来のスイープコマンドは、1つの開始断面と1つのレールだけで構成されており、反対側のレール形状や、レールの終点や通過点の断面形状の指定が行えませんでした。この度追加された「2レール スイープ」では、2本のレールと、レールの始点/終点、さらには通過点に複数の断面形状を指定できますので、下図のような複雑な曲面形状も容易にモデリングすることが可能です。





サーフェスへのラップ投影(円筒/シェイプ)

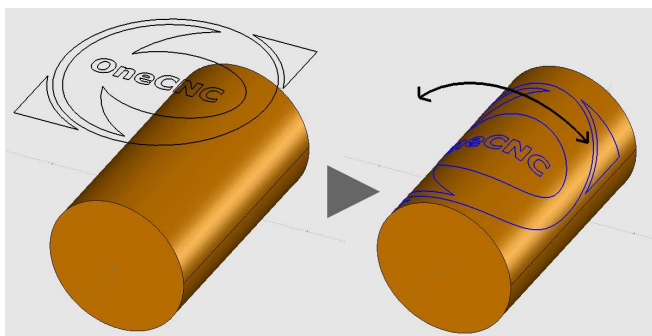
平面上にある形状線を任意の 3D モデルに対して巻き付けるように投影する機能が追加されました。

従来からある投影コマンドは、単に Z 方向に投影する機能ですが、これとは異なり、形状を円筒状、もしくは任意のシェイプ形状に沿って巻き付けるように投影する機能となります。

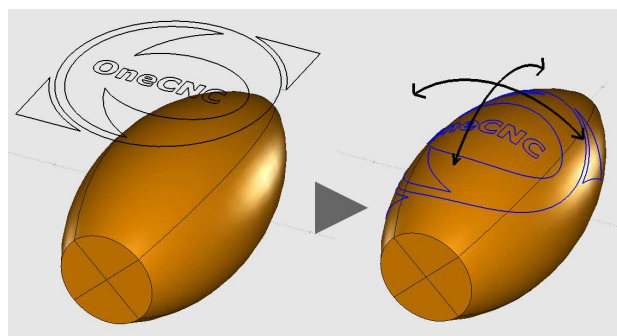
サーフェスに巻き付けられた形状線は、同時4軸チェーン加工、同時5軸チェーン加工に活用することができます。

この機能は、Mill 3D Expert と Solid Design の2製品に搭載されます。

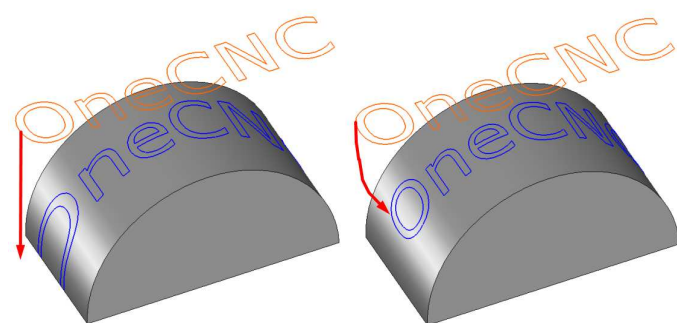
【円筒ラップ投影】



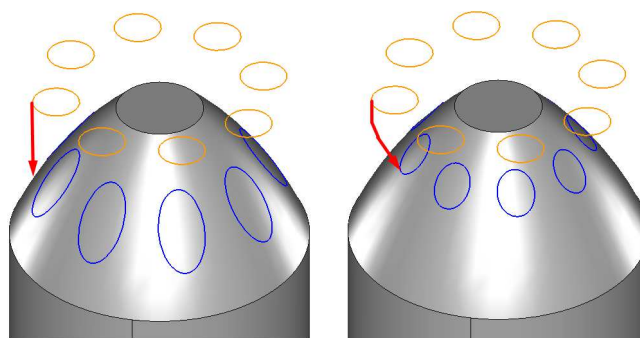
【シェイプラップ投影】



【参考】従来の Z 投影との違い



▲Z 投影と円筒ラップ投影の比較



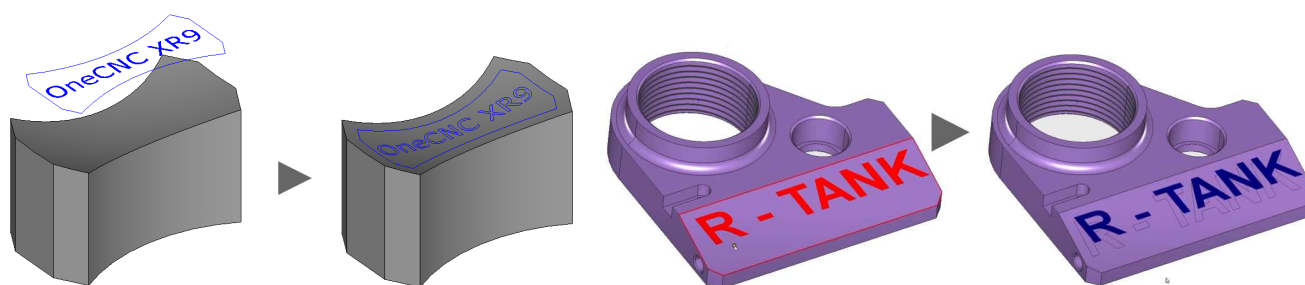
▲Z 投影とシェイプラップ投影の比較

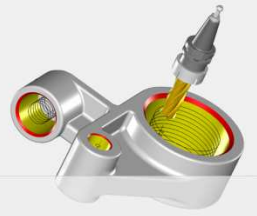
テキスト文字をモデルに投影

投影コマンドはこれまで形状線のみが対象となっていました、テキスト文字も対象になりました。

投影された文字は自動的にベクトル化が行われ、直線/円弧で構成される形状線となりますので、

そのまま 3D 彫刻加工や同時 5 軸 3D チェーン加工などを行うことが可能です。





フローライン加工(3軸/固定4軸/固定5軸/同時5軸)

ソリッドモデルへの3D仕上げ加工用ツールパスとして開発された「フローライン加工」が新たに搭載されました。等高線や走査線、オフセットやスパイラルなどの従来のツールパスとは異なり、選択したエッジに沿ったツールパスが生成されますので、形状や加工特性にあわせて思い通りのツールパスが作成できます。

▼ 加工境界線不要で、思い通りのツールパスがスピーディに作成できます。

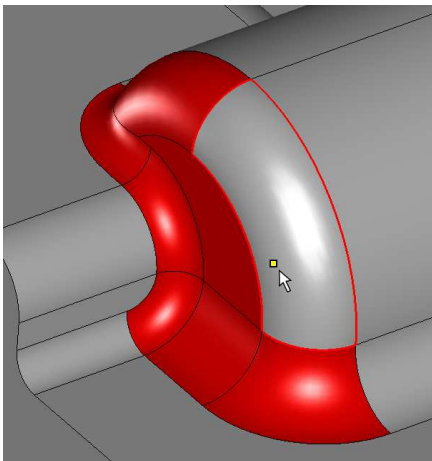
加工したい面(複数選択可)と、ツールパスの元になるエッジ(複数選択可)をマウスで選択するだけで、エッジに沿ったツールパスが生成できます。これまでの3次元ツールパスと比較しても格段に自動化が進んでいます。

STEP 1

加工したい面を選択します

サーフェスを選択してください

* 複数の面を選択可能です。

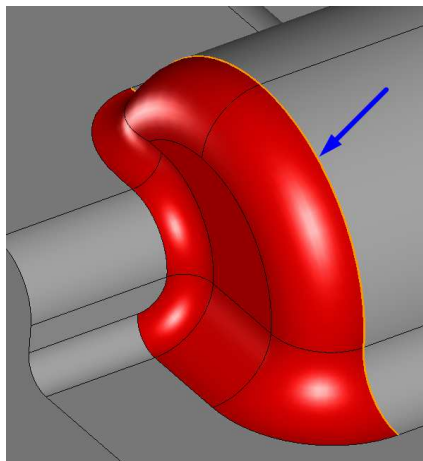


STEP 2

エッジを選択します

エッジを指定してください

* 複数のエッジを選択可能です。

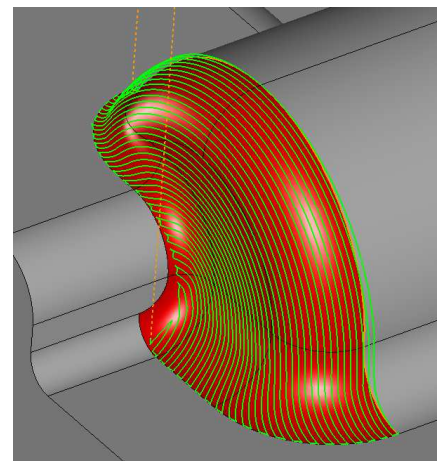


完成

ツールパスが生成されます

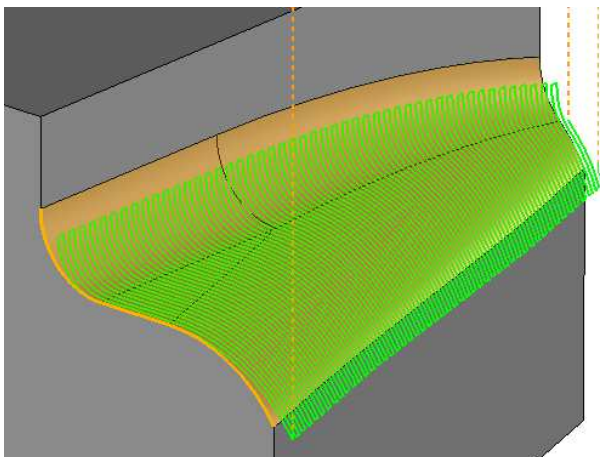
* 選択した面が仕上がるまでが加工範囲となります。

* 非選択面への干渉はしません。

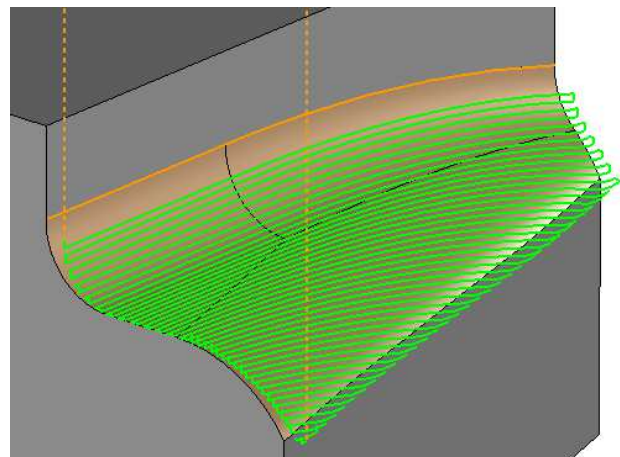


▼ ツールパス作成事例

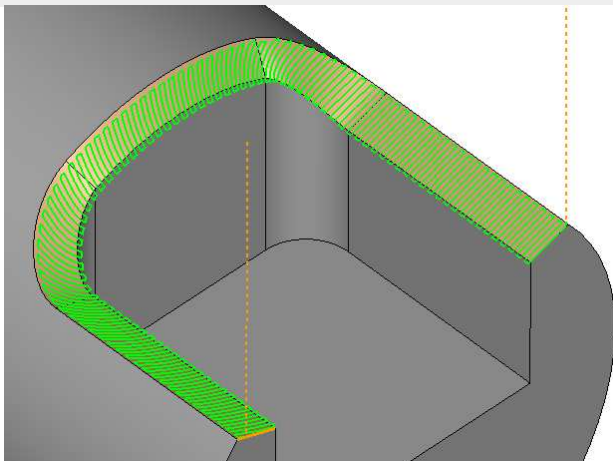
エッジ(オレンジ色のカーブ)の選択によってツールパスの向きが変わります。左右のツールパスを比較してご覧ください。



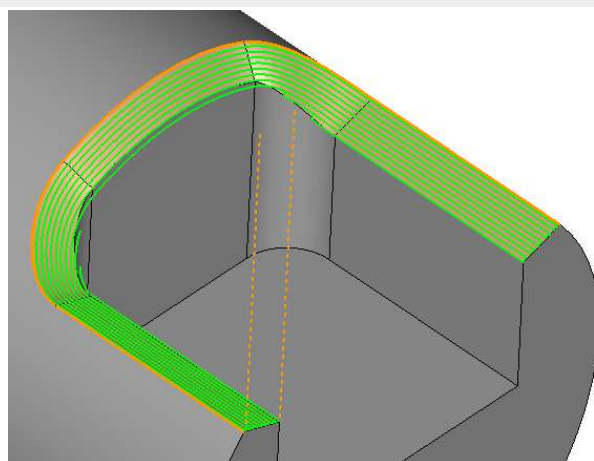
↑ 断面方向のエッジを1本選択



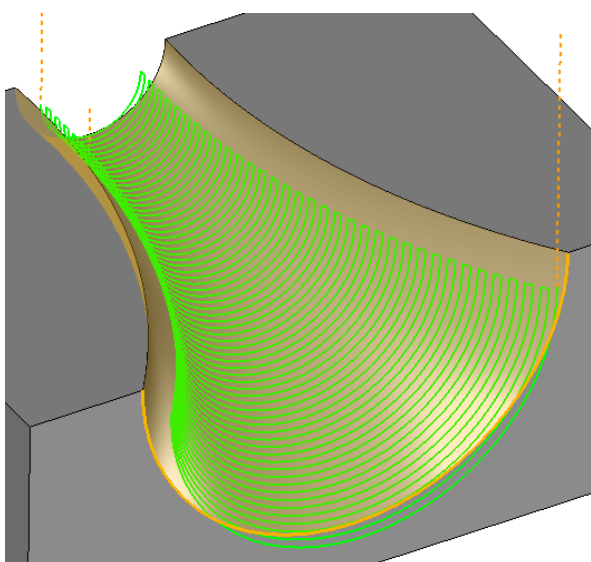
↑ 上側のエッジを1本選択



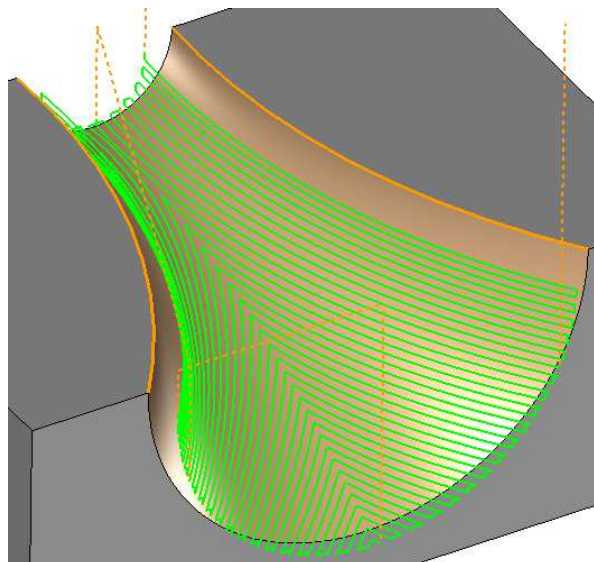
↑ 断面方向のエッジを 1 本選択



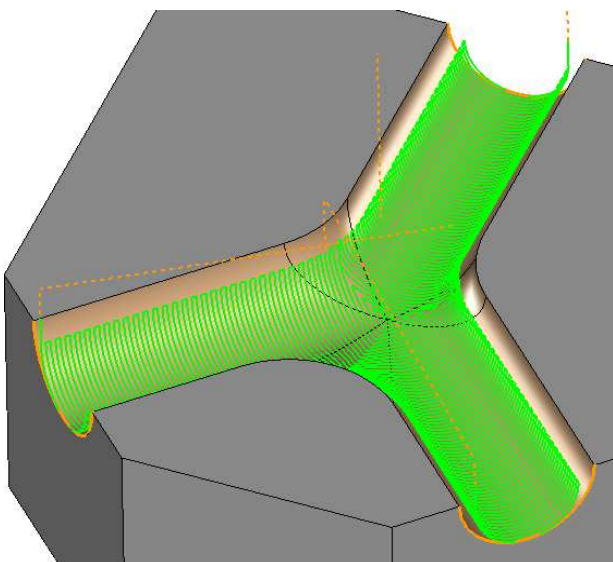
↑ 上側のエッジを 1 本選択



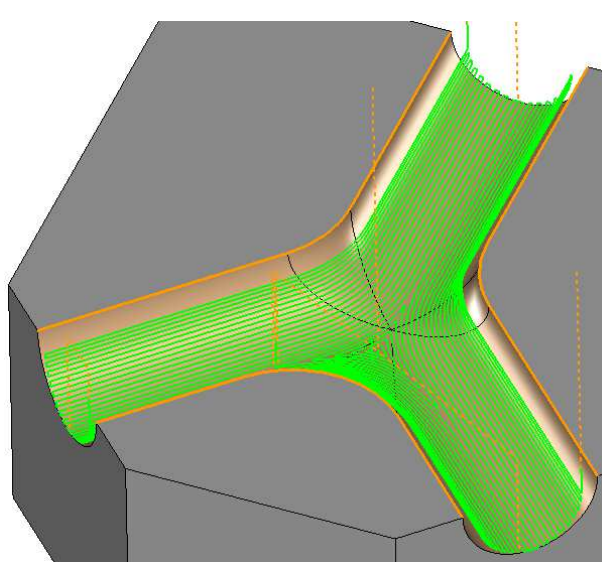
↑ 断面方向のエッジを 1 本選択



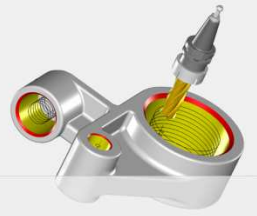
↑ 上側のエッジを 2 本選択



↑ 断面方向のエッジを 3 本選択



↑ 上側のエッジを 3 本選択

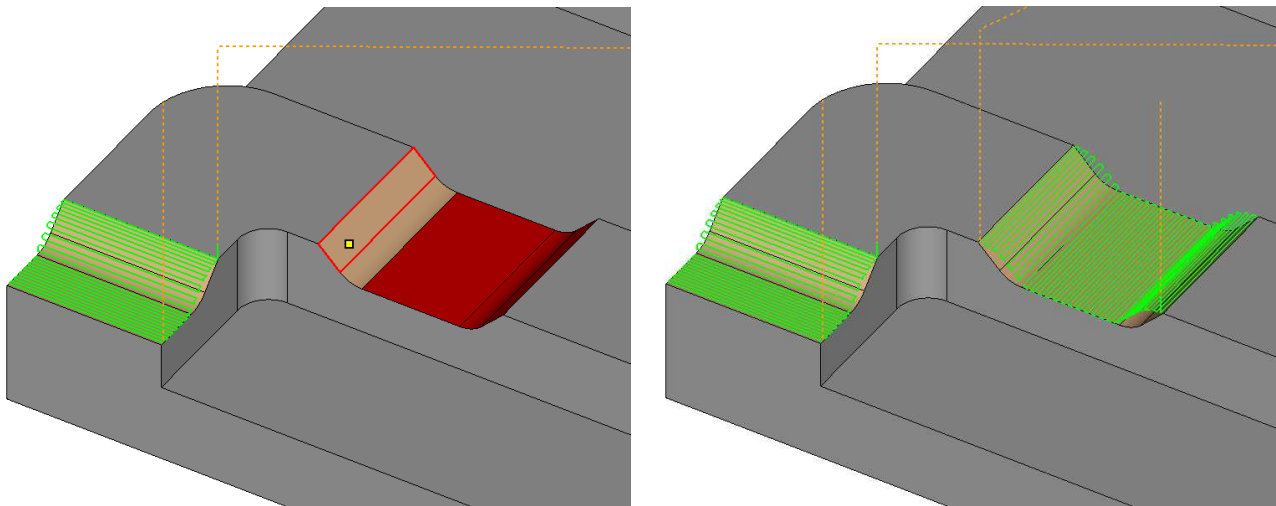


面選択による走査線加工(3軸/4軸/固定5軸/同時5軸/複合旋盤)

3Dモデルを対象とした新たな加工方法として「走査線加工(面選択)」が追加されました。

あらかじめ加工境界線を用意する必要はなく、加工対象面をマウスで選択するだけで加工範囲を指示できますので、極めて簡単且つスピーディにツールパスが作成できます。

下図のようにサーフェスで範囲指定ができるシンプルな形状の場合には面選択を用い、加工範囲を詳細に指示する必要がある形状の場合は加工境界線を用いた従来の「走査線仕上げ加工」を用いるなど、ケースバイケースで使い分けが可能です。



面沿い仕上げ、スワーフ加工で対象とした加工面を記憶する仕様に

面沿い仕上げやスワーフ加工では、あらかじめ加工境界線を用意しなくても、加工対象とするサーフェスを直接マウスでピックアップすることで、加工範囲の指示が行えるといった新しい GUI が搭載されていますが、これまでは一旦ファイルを閉じて後日あらためて編集しようとした際に、加工対象サーフェスを再度選択し直す必要がありました。

XR9 では加工対象としてピックアップしたサーフェスをファイル情報と共に記憶するようになり、この問題を解消しました。

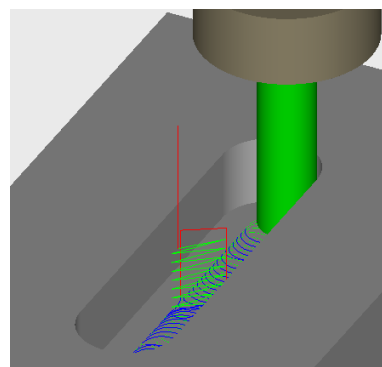
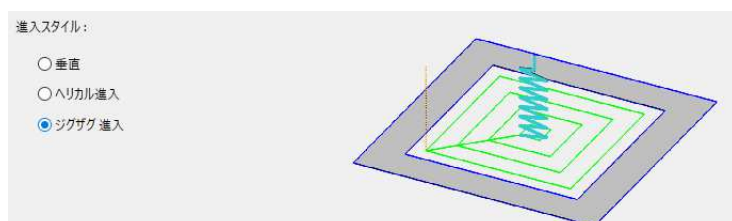
この新しい GUI は、XR9 で新たに追加されたフローライン加工や、走査線加工(面選択)にも採用され、

3次元加工のツールパスの作成が格段に容易になっております。

HSMポケット加工-ジグザグ進入

HSM ポケット加工の進入スタイルは、垂直進入とヘリカル進入の2種類でしたが、これにジグザグ進入が追加されました。

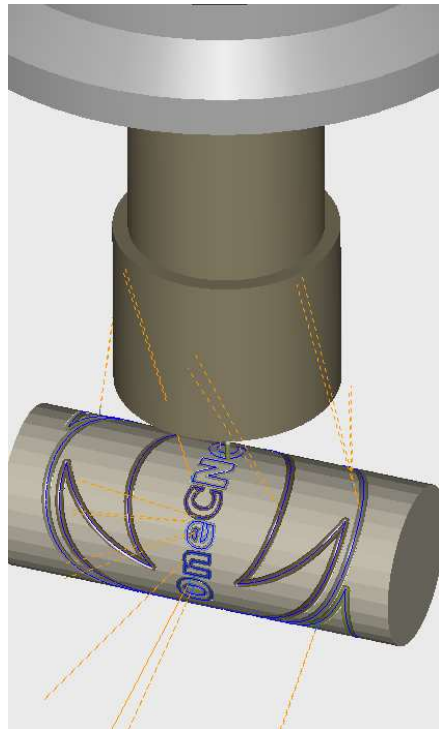
長穴の加工などで、工具径に対して、加工領域のスペースが狭い場合は、ヘリカル進入ができないケースがありますが、そのような時はジグザグ進入を選択することで狭いスペースでも対応できます。



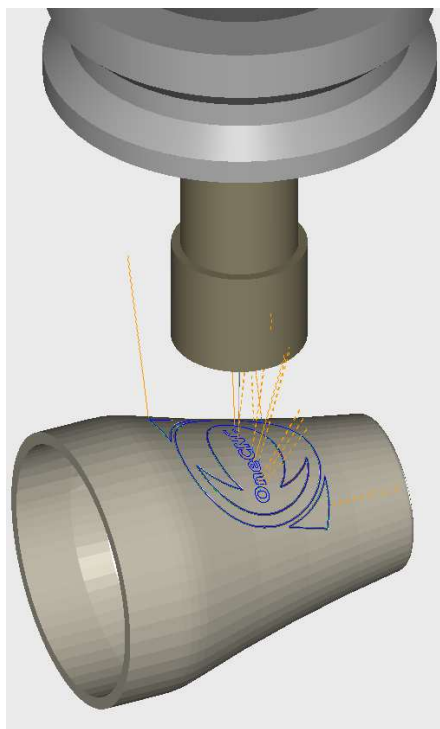


同時4軸 3D チェイン加工(同時4軸/複合旋盤)

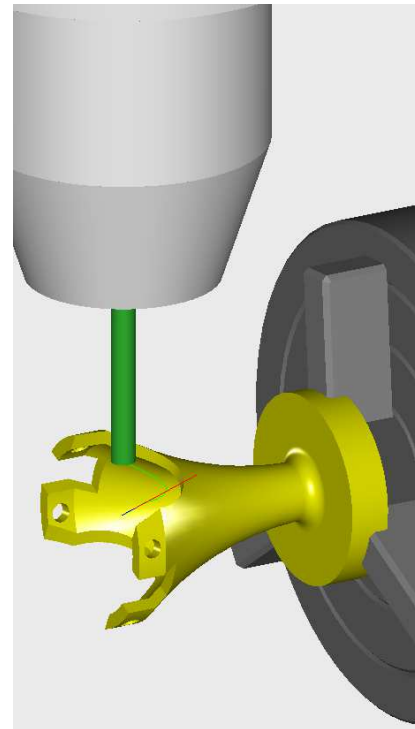
3D モデル上に投影された形状線を対象として、同時4軸チェーン加工を行うことができます。



▲円筒ラップ投影→同時4軸加工の例



▲シェイプラップ投影→同時4軸加工の例

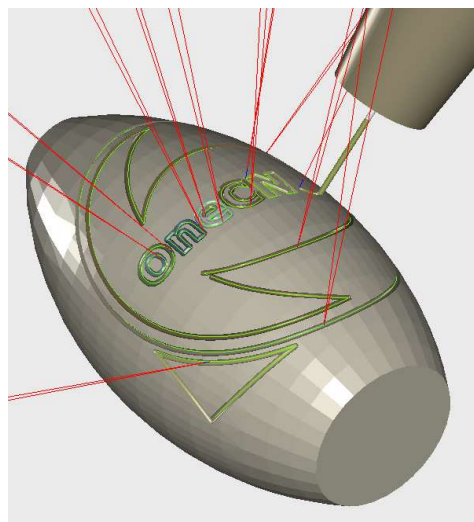


▲複合旋盤での同時4軸トリミングの例

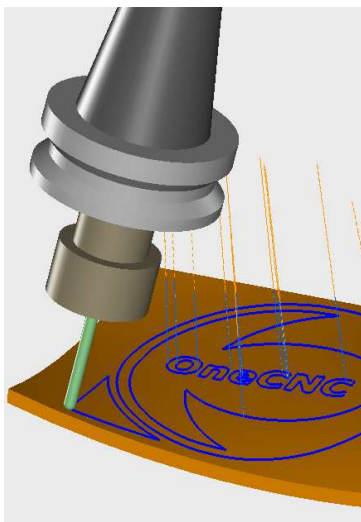
同時5軸 3D チェイン加工(同時5軸)

3D モデル上に投影された形状線を対象として、同時5軸チェーン加工を行うことができます。

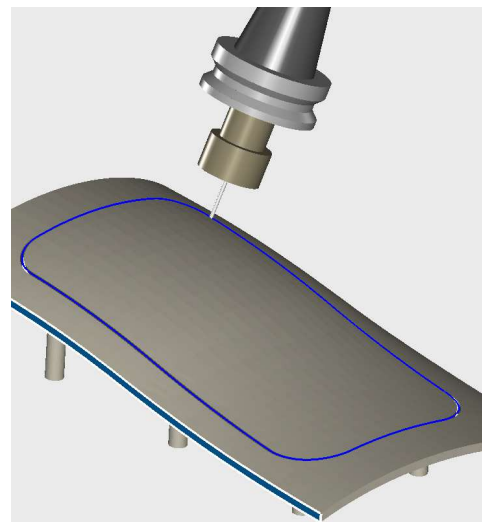
加工面に対して面直となるように工具の傾きが制御されます。



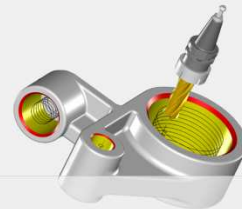
▲シェイプラップ投影→面直加工の例



▲面直での曲面彫刻加工の例



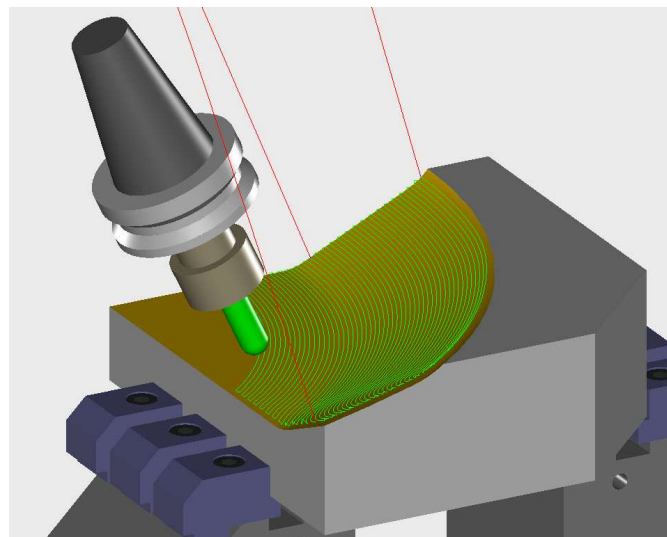
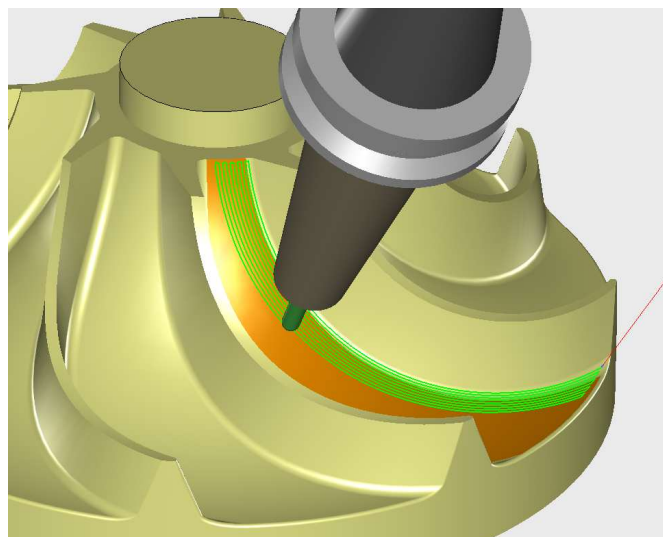
▲面直での同時5軸トリミングの例



同時5軸 フローライン加工

XR9 で新しく追加された「フローライン加工」は同時 3 軸加工の他、同時 5 軸加工モードにも対応しています。

※同時 5 軸加工モードを用いると、ツールパス計算の段階で工具ホルダの干渉を自動的に回避することができます。

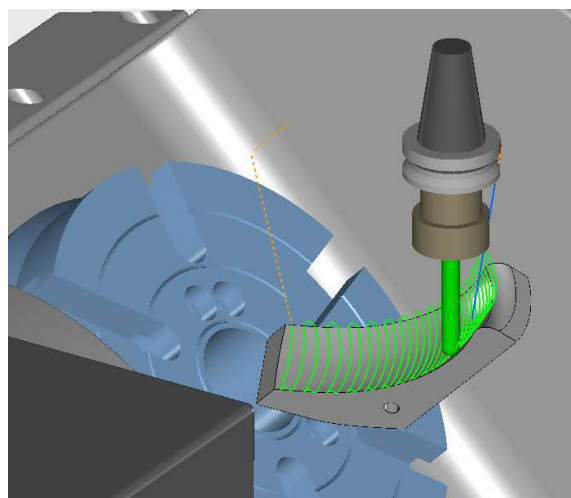


同時5軸 等高線加工での往復切削

同時5軸 等高線仕上げ加工で、往復切削が選択できるようになりました。


下記のような細長い領域の加工を行う際に一方向の加工では、無駄な工具退避が増えて加工時間が長くなりがちですが、往復切削を行うことで無駄な工具退避をせずに、高効率な加工が可能となります。

尚、3軸加工については、Expert グレードで同様の往復加工パスが作成可能です。



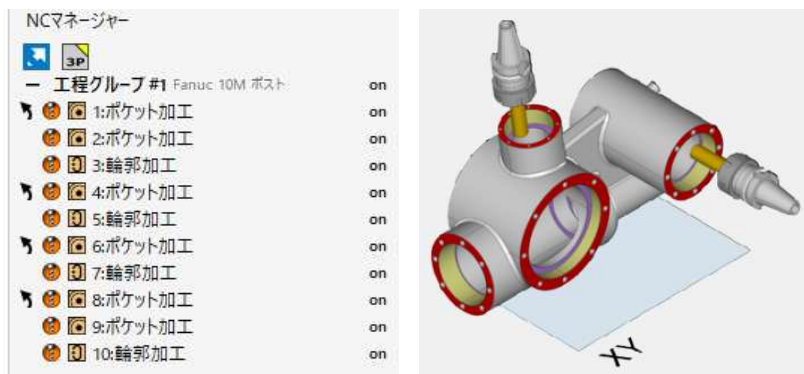


NCマネージャーで加工面の切り替えを表示

加工工程の中で、割り出し面の変更(回転動作)がある場合に、工程名の前に  マークが表示され、視覚的に判別できるようになりました。旧バージョン(XR6 以前)で一時採用していた仕様ですが、ユーザーからのリクエストが多く復活させました。

同じ加工面の工程が続く場合は、アイコンは表示されません。



割り出しの回数をなるべく減らすような工夫を行ったり、同じ加工面の工程だけを NC 出力するような場合に役立ちます。



2D輪郭加工を通常版とテーパ工具対応版に分類

2D 輪郭加工は、加工現場で使用されることの最も多い加工方法ですが、これまでの継続的な機能強化により、メニューの項目が増え、シンプルな輪郭加工を行いたいユーザーにとって雑多なものになっていました。

XR9 では輪郭加工のコマンドを、通常の「輪郭加工」と、テーパ工具に対応した「輪郭加工(テーパ工具)」の2つに分け、シンプルな輪郭加工を行いたい場合の操作を簡易なメニューにしました。

-  輪郭加工
-  輪郭加工(テーパ工具)

テーパ工具を使用する場合の切り込みスタイル(垂直/傾斜)や、角コーナーの処理(有り/無し)、境界線の扱い(エッジ優先/境界線優先)などの機能を用いる場合は、「輪郭加工(テーパ工具)」をご使用ください。

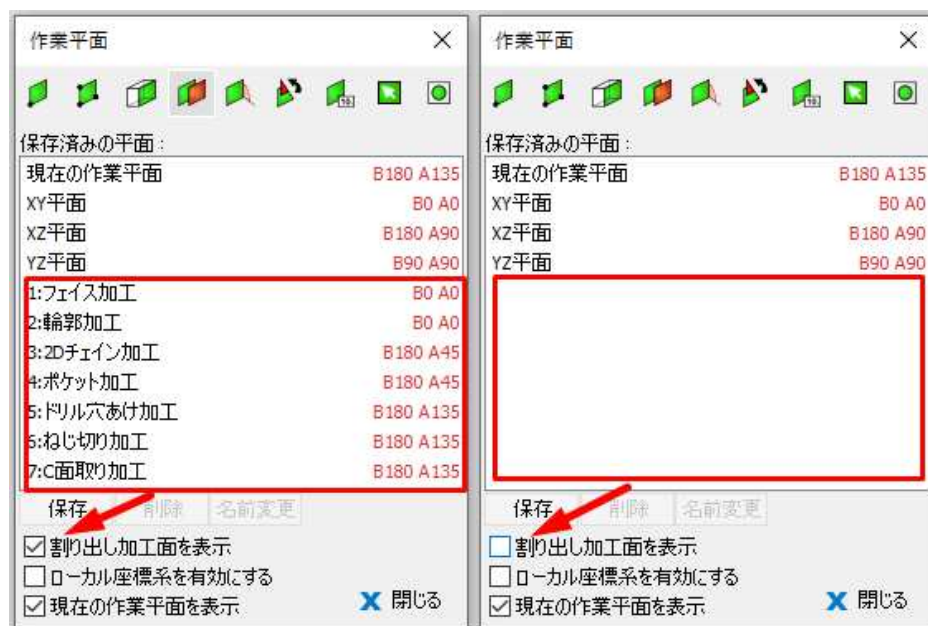
以下の設定項目は「輪郭加工(テーパ工具)」を選択した場合だけ表示されます。





作業平面の履歴表示の ON/OFF 切り替え

作業平面ウィンドウにて、使用した作業平面の履歴について、表示/非表示を切り替えができるようになりました。3軸多面加工や、多面加工の工程を作成する際に使用された作業平面は、再利用がしやすいように、操作の履歴として自動的に保存される仕組みとなっておりますが、この履歴情報の表示/非表示を切り替えることが可能になりました。



作業指示書に自社の会社ロゴを登録

作業指示書のテンプレートに自社の会社名や、企業ロゴ画像などを設定することが可能になりました。また、作業指示書の出力設定(出力項目やフォント等)を[ファイル-環境設定]に移設し、普段の作業指示書の出力操作を1クリックでスピーディに行えるようにしました。

※画面周りや操作方法については、旧製品(XR5-XR8)と変わらず、同じ基本仕様を引き継いでいますので、旧製品をお使いのユーザー様は、アップグレードした後もすぐに使いこなすことができます。

※旧製品(XR2-XR8)で作成されたファイル(*.ONECNC, *.XFA)や、お使いのポスト設定、工具リスト、穴加工パターンなどの各種環境ファイルについては、XR9環境下でも互換性を保っておりますので旧製品の環境をそのままXR9へ移行することで、スムーズに運用を開始することができます。

※製品グレード別の機能の有無については、別途「製品別 機能比較表」でご確認ください。

※本紙ではXR9の初版リリース時点で搭載されている機能をご紹介します。リリース後も無料アップデートによりさらなる機能強化や改良が計画されています。