

マシニング加工とは？

マシニング加工とは、マシニングセンタを使用し、材料を切削する機械加工です。

JISでは、マシニングセンタ（Machining Center）について

「主として回転工具を使用し、フライス削り、中ぐり、穴あけ及びねじ立てを含む複数の切削加工ができ、加工プログラムに従って工具を自動交換できる数値制御工作機械」と定義しています。

○立形マシニングセンタ

切削工具を取り付ける回転軸（主軸）が垂直方向に付いており、加工物を上から切削加工するマシニングセンタです。

回転軸がX軸（縦）、Y軸（横）、Z軸（高さ）に動き、加工の様子を上から見ながら加工できます。

コンパクトな造りになっており、横形と比べると設置面積を小さく抑えられるので、導入しやすく最も普及されているマシニングセンタです。

しかし、切り屑を排出しづらいため、チッピングによる刃物の摩耗が発生したりすることから、大量生産には向かず、多品種少量生産に向いています。

○横形マシニングセンタ

切削工具を取り付ける回転軸（主軸）が地面に対して水平方向に付いているマシニングセンタです。

立形と同じくX軸（縦）、Y軸（横）、Z軸（高さ）に動きますが、加工物を横から削るため、切り屑の排出性に優れています。

また、自動で部品の搬送作業を行うパレットチェンジャーを設置できるため、長時間の連続稼働が可能となり、量産に向いています。

○門形マシニングセンタ

正面から見たときに、機械が門の形をしているマシニングセンタです。

材料を置くテーブルが広く長く、主に重量物や大型の製品を加工する際に用いられます。

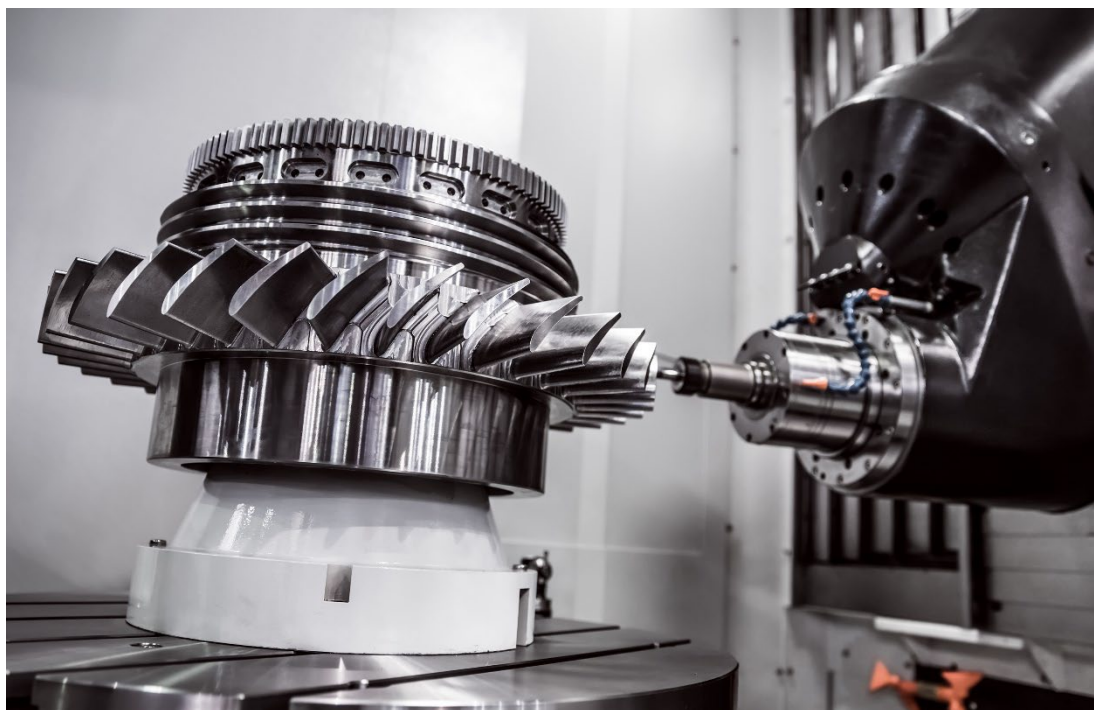
○5 軸マシニングセンタ

直線軸である X 軸、Y 軸、Z 軸に加えて、2 方向の回転軸を有するマシニングセンタです。3 軸だけでは、作業員が加工物を手動で回転させる必要がありますが、5 軸では材料の設置作業が 1 度で済むため、付け替えによる精度のバラつきを防ぎます。複雑な形状の加工が可能になります。代表的な製品例として、翼形状のインペラなどが挙げられます。製品正面から見て加工面が隠れてしまう形状の製品に用いられます。

※割出 5 軸加工とは

5 軸加工の中で回転軸・傾斜軸を任意の角度で固定し、その他 3 軸で加工を行うことを「割出 5 軸加工」と言います。

ワンチャッキングであらゆる方向から加工が行えるため、段取り替えの工数を削減でき、時間短縮・コスト削減にも貢献致します。



荒井金属株式会社 TEL 03-3832-5361 FAX 03-3831-0580