

加工～機械加工： マシニングセンタ加工

職務遂行のために必要な知識

（マシニングセンタ加工作業の理解と段取り）

- 複雑な部品のプログラミングに関し、次の作業を適切に実施している。 1:工作物の取付け方法の決定、2:加工順序の決定、3:工具通路図の作成、4:切削条件の決定、5:ツーリング図の作成、6:プロセスシートの作成、7:数値制御装置へのプログラムの入力、8:プログラムの編集
- ツールプリセットを適切に行っている。
- 各種の切削工具の取付け及び加工段取りを適切に行っている。
- 部品の製作における作業時間の見積りを正確に行っている。
- マシンロックやドライイン、図形チェックやエアカットなどによるプログラムチェックを実施している。
- 設計あるいは製品仕様を見直し、過剰品質の部分を発見し、修正することでコストダウンにつなげている。

（マシニングセンタ加工作業の実施）

- プログラミングにもとづきC R T操作盤を操作することで、高精度を要する穴あけ、中ぐり、タップ立て、リーマ仕上げ、座ぐり及び各種フライス加工作業を適切に行っている。
- 切削作業中に発生したマシニングセンタの各種の支障の調整を適切に行っている。
- 加工現場の5 Sとレイアウト等の工夫により、加工作業の効率化と正味作業時間の短縮化を推進している。

（作業の評価と機械・治工具の調整）

- 切削工具の寿命の判定を正確に行っている。
- 加工された製品をマイクロメータ、ノギス等により測定し、結果を検証し、問題があった場合はその対策を講じている。
- マシニングセンタ加工の結果生じた不良品の原因を分析し、再発防止に向けて作業プロセスや作業標準の見直しを行っている。
- 段取り時間、手待ち時間、検査時間などの正味加工時間以外のムダ時間を発見し、作業分析を行い、その原因を解析している。
- 機械始動時の準備作業の標準化を行い、後輩や同僚に作業訓練を実施している。

（必要な知識）

1. 工作機械加工一般 ・工作機械の種類及び用途 ・バイト、数値制御、ドリル及び研削といしの種類
2. 機械要素 ・機械の主要構成要素の種類、形状及び用途
3. 機械工作法 ・けがき一般、手仕上げ、その他の工作法
4. 材 料 ・金属材料及び非金属材料の種類、性質及び用途 ・金属材料の熱処理、材料試験
5. 材料力学 ・荷重、応力、ひずみ

6. 製 図 ・ J I S 規格（図示法、材料記号、はめあい方式）
7. 電 気 ・ 電気用語、電気機械器具の使用方法
8. 安全衛生 ・ 機械加工作業の安全衛生に関する知識
9. 数値制御工作機械加工法に関する詳細な知識 ・ 数値制御工作機械の種類、構造、機能及び用途
（各種数値制御工作機械の特徴及び用途、主軸駆動装置、送り装置、切削工具取付け装置、附属装置、数値制御装置、操作盤、制御盤、電源安定化装置、数値制御工作機械の精度試験及び運転検査） ・ プログラミング（工具通路図、ツーリング図、プロセスシート、ほか） ・ 切削工具の種類及び用途 ・ 切削加工