

第18回型技術基礎講習会

「もう一度基礎から学ぶ金型加工

切削・工作機械・工具編」

日時：2015年7月24日（金） 13:00～17:30

場所：三菱電機株式会社 西日本メカトロソリューションセンター
〒660-0807 兵庫県尼崎市長州西通1-26-1

主催：(社)型技術協会

協賛：(社)日本金型工業会

型技術の設計製作に携わる技術者の方々を対象とした基礎講習会です。

- ・入社1～2年程度の若手技術者の方々
- ・技術はわかっているけど理論を理解したい、もう一度基礎を固めたい中堅技術者の方々

是非、ご参加ください！

切削加工の基礎

■切削加工理論

- 様々な加工法からみた切削加工の分類
- 切削現象の基礎
- 切りくずの形態と形成

■切削温度

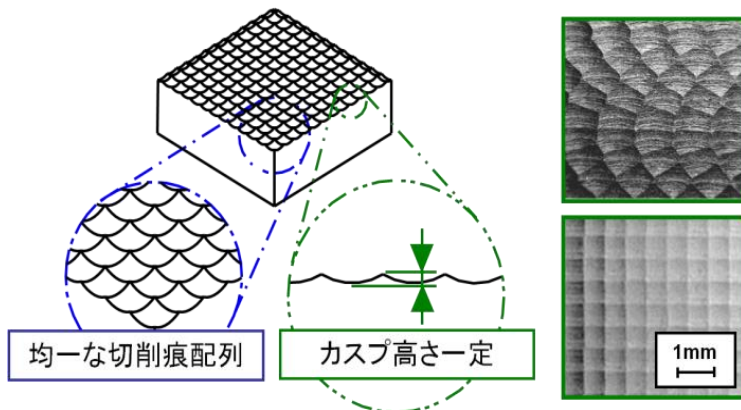
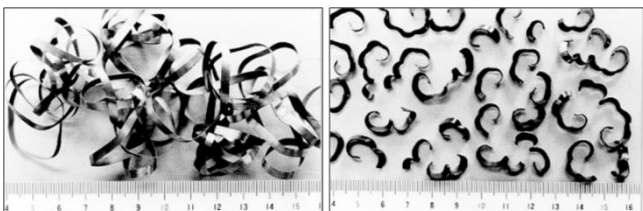
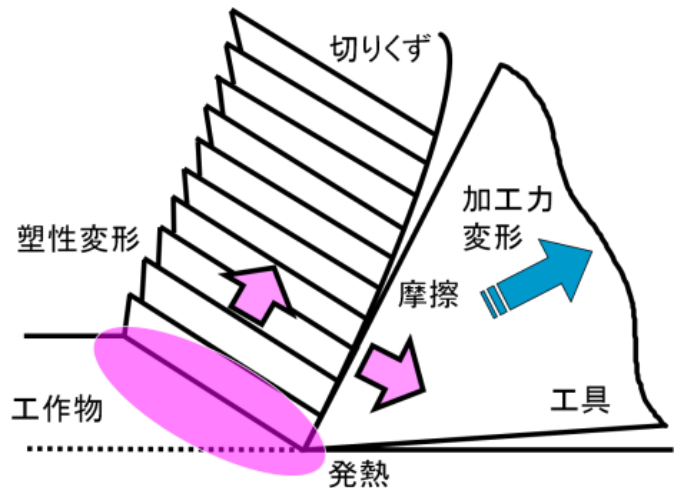
- 切削加工における温度上昇
- 発熱の原因

■工具摩耗・損傷

- 工具摩耗の形態と工具損傷の分類
- 温度状態と工具摩耗の関係

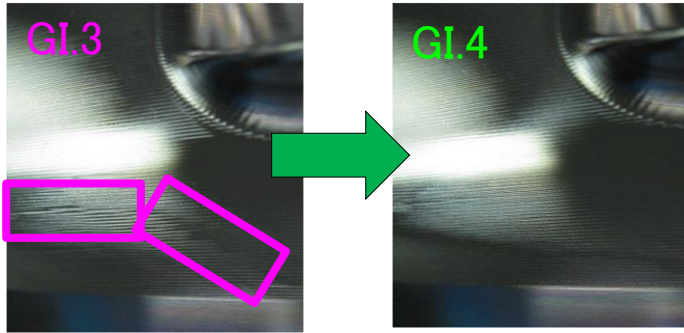
■仕上げ面の粗さ

- 仕上げ面粗さが生じる要因



工作機械の仕組みと最新の加工事例

- ◆ 工作機械と弊社の歴史
- ◆ 工作機械の仕組み
- ◆ 高精度・高能率加工可能な機械制御
- ◆ 最新の加工例



新技術でサポート

ボールねじ軸心冷却
モータフランジ冷却

X軸案内面の冷却

案内面バックアップ機構

サーマルガード

工具形状測定装置2

回転状態の工具刃先をCCDカメラにより結像された画像を処理して、刃先の位置（工具長）、工具径を測定する。

直径	0.5974 mm
位置	0.5829 mm
TIR	0.0010 mm
CR	0.0004 mm

照明 CCDカメラ

エンドミルを上手く使いこなすための切削の基礎

■ 切削の基礎

切削の基本メカニズム、日常生活で体験する切削理論

■ エンドミルの切削条件

切削速度とは？ 送り速度とは？ 切り込み深さとは？

■ 切削条件の考え方

工具寿命、切削抵抗、加工面精度、加工面粗さ

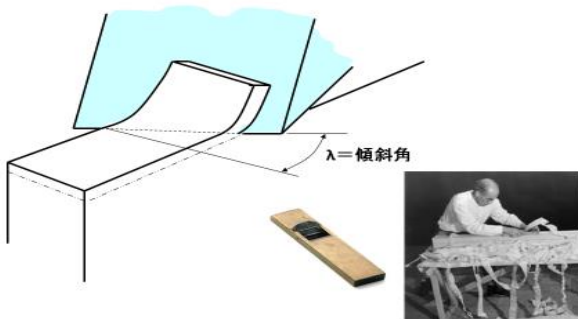
■ エンドミル選定のための基礎知識

刃長と切削特性

ねじれ刃と切削特性

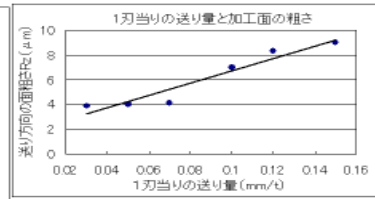
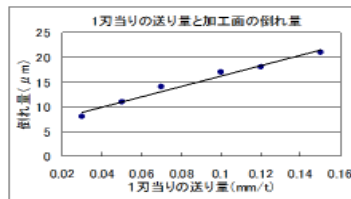
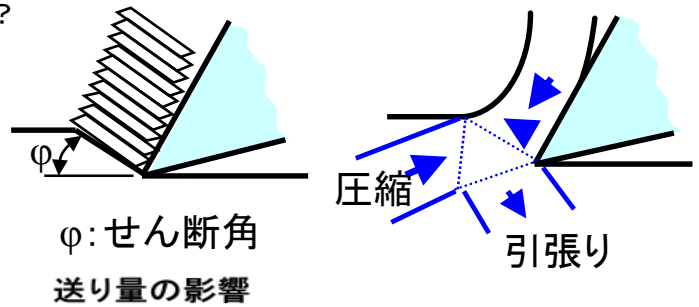
刃数と切削特性

ねじれ刃は傾斜切削を実現



切削の基本メカニズム

切削の単純モデルと内部応力



エンドミル : コーティング超硬エンドミル φ10 4枚刃
被削材質 : S50C
切削速度 : 70m/min
切削方向 : ダウンカット
切り込み深さ : ap=10mm ae=0.5mm
切削油剤 : 乾式

