

「金型加工の基礎」って？

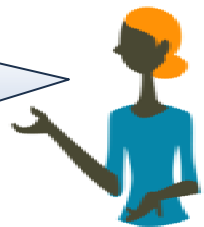
型の設計製作に携わる技術者や
経営者の方々を対象とした
基礎講習会です。



- ・入社 1～2 年程度の若手技術者
- ・技術はわかっても理論を理解したい中堅技術者
- ・経営者の方々

是非、ご参加ください！

講習の内容は下記をご参考に。



切削加工の基礎

■ 金属切削の特徴

- 切りくず生成とせん断変形
- すくい角変化による切削状態の変化
- 切削加工における切れ味など

■ 切削温度 < 切削加工は熱との戦いでもある >

- 金属切削における切削温度上昇
- 発熱の原因
- 温度上昇による影響について

■ 工具損傷 < 高温と高応力下で工具は損傷する >

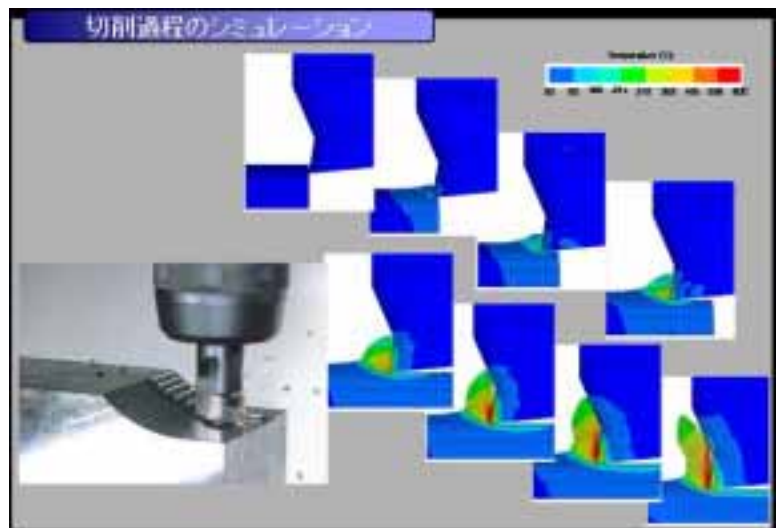
- 切削加工時の応力状態
- 温度状態と工具摩耗との関係について

■ 仕上げ面のあらかあらかの小さな仕上げ面を得るには？ >

- 仕上げ面あらかが生じる原因とあらかを小さくするためのポイント

■ 切削シミュレーションの活用 < コンピュータの利用 >

- 切りくず生成、温度、ひずみ、残留応力、工具摩耗などの予測手法について

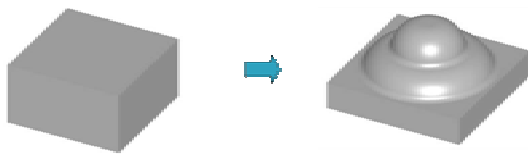


加工半減を可能にする最新切削工具

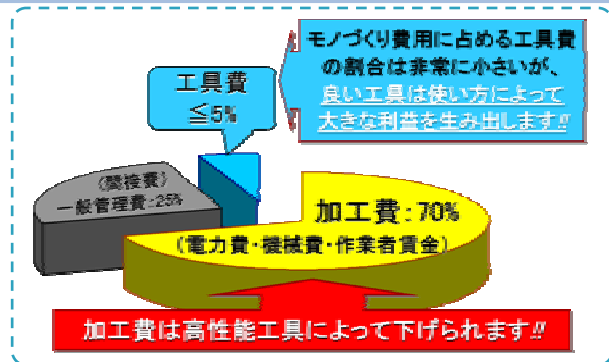
加工半減の考え方について

- 切削工具の性能は何で決まるのか
- 高能率加工を行うためのポイント
- 高能率加工を行うための工具選定
- 超高能率切削加工を実現した新工具
- 微細超深穴加工を実現した新工具

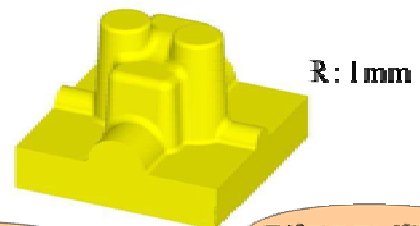
下記のような無垢の状態から3次元形状を加工する場合、どんな工具を使って加工しますか？



最新工具を使った全く新しい加工方法をご紹介します



隅部のRサイズが1mmの場合、工具は何を選択しますか??サイズは??



ボールエンドミル?

ラジアスエンドミル?

材料の基礎

- はじめに
- 金型鋼の製法技術
- 工具鋼の諸特性
 - 工具鋼の基本特性
 - 冷間工具鋼の特性
 - プラスチック成形用工具鋼の特性
- 表面処理および放電加工の影響
 - 表面処理
 - 放電加工の特性

欠け、クラックの現象

溶製材, SKD11

PM 材, Vanadis



$Cr_7C_3 = 1700\text{ HV}$



$H_2C = 1700\text{ HV, VC} = 2800\text{ HV}$



鍛造金型寿命比較

ドライブフランジ

摩耗の発生

材料	破壊モード	金型寿命 (サイクル)
標準 SKD61 ESR, H13	摩耗	4,250
DIEVAR	摩耗	7,370



改善効果:
73% 寿命向上

金型材料のトラブル発生 of 支配因子

