

# 切削工具の正しい使い方・選び方

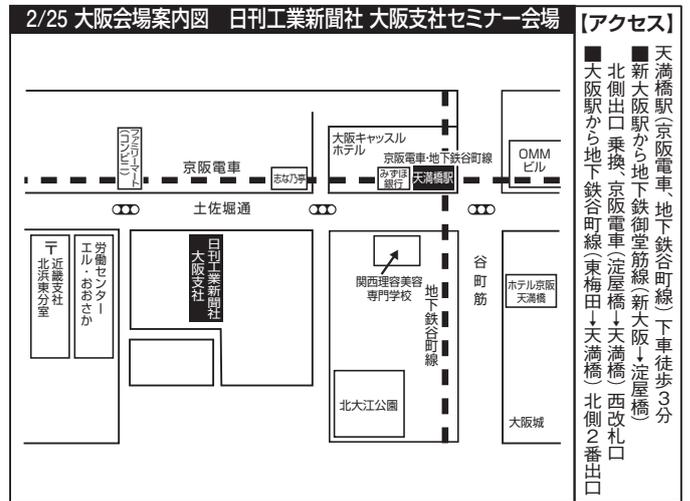
高速カメラで撮影した映像を使用したトラブル解決方法も解説

**東京会場** 日時 2020年 2月 19日(水) 10:00~17:00 (9:30受付開始、休憩 12:30~13:30) **会場** 日刊工業新聞社 東京本社 セミナールーム 東京都中央区日本橋小網町 14-1 (住生日本橋小網町ビル)

**大阪会場** 日時 2020年 2月 25日(火) 10:00~17:00 (9:30受付開始、休憩 12:30~13:30) **会場** 日刊工業新聞社 大阪支社 セミナー会場 大阪市中央区北浜東 2-16

**受講料** 44,000円(資料含む、消費税込)  
 \*同一会場にて同時複数人数お申し込みの場合2人目から39,600円  
 ※後日、別の方が追加で申込をされる際は、備考欄に先に申し込まれた方のお名前と複数割適用希望と記載ください。  
 (記載が無い場合は通常料金のご請求となります。予めご了承ください)

**主催** 日刊工業新聞社



**●申込方法** 申込書を郵送又はFAXにて下記にお申し込みください。ホームページからもお申し込みできます。(http://corp.nikkan.co.jp/seminars/) 受講料は銀行振込で受講票及び請求書が到着次第、開催日1週間前までにお支払いください。なお、キャンセルにつきましては開催日1週間前までの受付とさせていただきます。1週間前までにご連絡がない場合はご欠席の方もキャンセル料として受講料全額を頂きます。振込手数料は貴社でご負担願います。 ※会場には受講者用の駐車場がありません。必ず最寄りの公共交通機関でご来場ください。 ※講義の録音・録画は固くお断りいたします。

**●申込先** 日刊工業新聞社 総合事業局 教育事業部 技術セミナー係  
 〒103-8548 東京都中央区日本橋小網町14-1 (住生日本橋小網町ビル) TEL 03 (5644) 7222 FAX 03 (5644) 7215  
 e-mail: j-seminar@media.nikkan.co.jp

<b>受講申込書</b>		<b>切削工具</b>		※○印を記入してください (2/19 東京) (2/25 大阪) お申し込みは <b>FAX 03-5644-7215</b>	
■受講料: 44,000円 (資料含む、消費税込) *同一会場にて同時複数人数お申し込みの場合2人目から39,600円		※振込手数料は貴社にてご負担ください。			
会社名	フリガナ	業種			
氏名	フリガナ	TEL			
		FAX			
所在地	〒	E-mail	※今後、E-mailによるご案内を希望しない方は <input type="checkbox"/> チェックをしてください。		
備考					

# 開催主旨

旋盤加工は切削工具と工作物が常に接しているため、切りくずが分断されにくく、切削熱がチップに溜まり、加工精度や工具寿命が悪くなります。したがって、工作物の性質やチップの形状に合った正しい加工条件を設定すること、加工の目的に合ったチップを選ぶことが大切です。フライス加工は切削工具が回転するため、切削工具の選定、セッティングが加工精度に直結します。正面フライス加工の段差やバリ、エンドミルのたわみやびびり、ドリルの歩行現象による真円度の崩れ、曲がりなどはフライス加工の代表的なトラブルです。

この講習では旋盤加工・フライス加工の原理を基本から理解し、切削工具の正しい使い方・選び方について基礎から学びます。本講習では日刊工業新聞社が発売する新・教育用DVD「金属加工シリーズ」で使われている高速カメラによる映像を使用し、加工現象を目で見て理解できます。レベルアップと問題解決に役立つ内容になっています。ぜひ受講ください。

## 講師

芝浦工業大学 デザイン工学部 デザイン工学科 准教授  
博士(工学)、ものづくりマイスター、1級技能士

**澤 武一 氏**

【略歴】	1977年3月 滋賀県生まれ 2005年3月 熊本大学大学院修了 博士(工学) 2010年4月 東京電機大学 工学部 機械工学科 准教授 2014年7月 厚生労働省ものづくりマイスター認定	2004年2月 国家検定1級技能士取得(機械加工職種、機械保全職種) 2005年4月 職業能力開発総合大学校 精密機械システム工学科 助手 2013年4月 芝浦工業大学 デザイン工学部 デザイン工学科 准教授
【専門分野】	臨床機械加工、臨床砥粒加工、技能継承	
【作品】	日刊工業新聞社 教育用映像ソフト 「金属切削の基礎 上巻、下巻」「旋盤加工の基礎 上巻、下巻」「チップの選び方 上巻、下巻」「フライス加工の基礎 上巻、下巻」 「研削加工の基礎 上巻、下巻」「ドリルの選び方 上巻、下巻」「工具研削の基礎 上巻、下巻」全7巻	
【書籍】	「目で見てわかる研削盤作業」「今日からモノ知りシリーズ トコトンやさしいマシニングセンタの本」「今日からモノ知りシリーズ トコトンやさしい切削工具の本」「目で見てわかるエンドミルの選び方・使い方」「目で見てわかるスローアウェイチップの選び方・使い方」「目で見てわかるドリルの選び方・使い方」「わかる!使える!マシニングセンタ入門」 全22冊 いずれも日刊工業新聞社から発行	

## プログラム

### 1. 生産技術者が持つべき目線

- ・理想的な金属加工とは? (切削油剤の役割)
- ・旋削とフライス加工の違い (連続切削と断続切削)

### 2. 切削工具材質の特性と使用事例

- ・高速度工具鋼(ハイス)の特性と使い方
- ・超硬合金の特性と使い方
- ・サーメットの特徴と使い方
- ・セラミックスの特性と使い方
- ・CBNの特性と加工能率向上
- ・ダイヤモンドの特性と使い方

### 3. 旋削工具の正しい使い方・選び方

- ・チップの仕様と特徴、使い分け (形状、刃先角、ホーニングなど)
- ・チップブレードの形状と切りくず処理
- ・ホルダの仕様と特徴、使い分け
- ・刃先の角度の役割 (すくい角、逃げ角、切れ刃角、切込み角の使い分け)
- ・切削条件の決め方

### 4. フライス工具の正しい使い方・選び方

- ・正面フライスの仕様と特徴、使い分け、使用上の注意
- ・エンドミルの仕様と特徴、使い分け、使用上の注意
- ・ドリルの仕様と特徴、使い分け、使用上の注意 (先端角、ねじれ角、マージン幅、心厚、バックテーパなど)
- ・切削条件の決め方

### 5. 目で見てわかる切削現象

#### (高速カメラデータを使って加工現象を紐解く)

- ・切りくずの色から推測する切削温度
- ・切削条件とびびりの関係、びびりの抑制
- ・切りくずの形状と飛散から見る加工形態の良否
- ・溶着(構成刃先)の発生原因と抑制方法
- ・表面粗さの理論と実際

### 6. 切削油剤とその効果

- ・不水溶性切削油剤
- ・水溶性切削油剤の運用と管理方法
- ・水溶性切削油剤をクーラントと呼ぶ理由
- ・高圧クーラント・マイクロバブル、カーボンキュールなど