

# 研削加工の理論と実務・自動化技術 (基礎と応用)

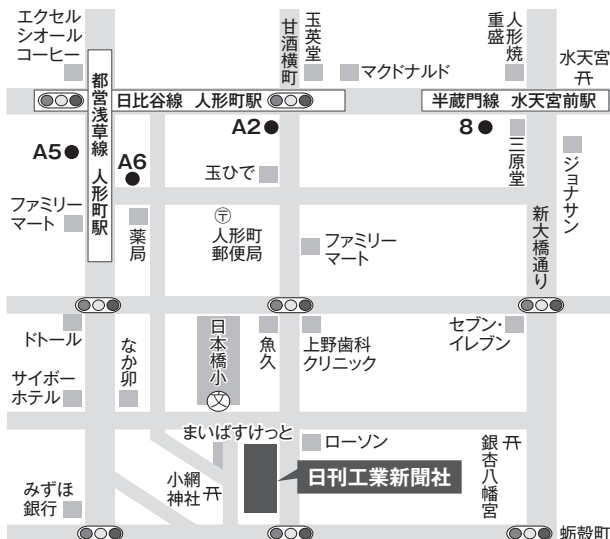
## — 研削加工を原理から理解する —

**日時** 2021年9月28日(火) 10:00~16:00 (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)

**受講料** 44,000円 (資料含む、消費税込) ※同時複数人数のお申し込みは2人目から39,600円  
 ※追加申込の際は備考欄に「複数割引適用希望」とご記載ください。  
 (記載が無い場合は通常料金のご請求となる場合がございます。予めご了承ください)

### 日刊工業新聞社セミナー会場案内図



【アクセス】東京メトロ 日比谷線 人形町駅(A2)出口より徒歩3分  
 東京メトロ 半蔵門線 水天宮前駅(8番)出口より徒歩4分  
 都営浅草線 人形町駅(A6)出口より徒歩3分

※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こ来場ください。

### セミナー申込を検討中の皆さまへ

新型コロナウイルス感染症に伴うセミナー開催及び対応について、弊社WEBサイトにてご確認ください。

<https://corp.nikkan.co.jp/seminars/view/3693>

### 受講にあたり

開催決定後、受講票並び請求書をご郵送いたします。  
 申込者が最少催行人数に達していない講座の場合、開催を見送りとさせていただきます。(担当者より一週間前を目途にご連絡致します。)

### お申し込み方法

ホームページ (<https://corp.nikkan.co.jp/seminars/search>) または、下記申込書をご記入のうえFAXにてお申し込みください。

### 受講料

セミナー開催日1週間前までに銀行振込にてお支払いください。  
 振込手数料は貴社でご負担願います。

### キャンセルポリシー

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。

**申込・問合せ** 日刊工業新聞社 総合事務局 セミナー事業部  
 TEL 03 (5644) 7222 FAX 03 (5644) 7215

<b>受講申込書</b> 9/28 研削加工自動化	お申し込み先 <input type="text" value="日刊工業 セミナー"/>		業種
	<a href="https://corp.nikkan.co.jp/seminars/search">https://corp.nikkan.co.jp/seminars/search</a>		TEL
			FAX
			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。
会社名	フリガナ		
氏名	フリガナ	部署・役職	
所在地	〒		
備考			

# 開催主旨

研削加工は砥石表面に不規則に点在する砥粒により除去加工を行うため制御性が低く、表面粗さや研削焼け、研削割れ、そり、残留応力など様々な問題が発生しやすく、仕上がりの良否は作業者の経験値と熟練度に依存します。研削加工を上手に行うためには、現場で培った経験則だけではなく、「理論に裏付けられた作業」を行うことです。また、省人化、安定品質を目的として自動化の要望が高いですが、研削加工は切削加工に比べ自動化技術が進んでいません。

本講義では目的に合った砥石を正しく選択する方法や、形直しや目直しの条件設定、加工現象に応じた研削条件のコントロール方法、自動化技術の最前線など研削加工を行う上で知っておきたい理論と自動化技術の実例について解説します。日常で生じる問題を解決できる知識を習得し、自動化へのスタートを支援します。初級者にはもちろんのこと中上級者の復習にも適する内容です。

本セミナーに参加される方には、講師著書「目で見てわかる研削盤作業」（日刊工業新聞社）を、セミナー当日、無料進呈いたします。



## 講師

芝浦工業大学大学院 機械工学専攻 臨床機械加工研究室 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】	2004年 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 熊本大学大学院修了 博士（工学） 2020年 芝浦工業大学 教授
【専門分野】	切削加工、研削加工、技能教育
【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】	「トコトンやさしいNC旋盤の本」「トコトンやさしいマシニングセンタの本」「トコトンやさしい切削工具の本」 「トコトンやさしい旋盤の本」「わかる!使える!マシニングセンタ入門」「わかる!使える!作業工具・取付具入門」 「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」 全25冊 いずれも日刊工業新聞社から発行

## プログラム

### 1. 研削加工の特徴

- ・研削加工と切削加工の違い
- ・研削熱の抑制方法

### 2. 研削砥石、超砥粒ホイールの種類と使い分け

- ・研削砥石の3要素5因子
- ・A（アルミナ）砥石とC（炭化けい素）砥石の特徴と使い分け
- ・研削砥石の仕様（ラベルの見方）と研削条件の関係
- ・超砥粒ホイール（ダイヤモンドホイール、CBNホイール）と研削砥石の違い
- ・超砥粒ホイールの効果的な使い方

### 3. 段取り

- ・研削砥石の外観検査と打音検査
- ・研削砥石のバランスのととり方と目安

### 4. 形直し・目直し（ツルーイング・ドレッシング）

- ・形直し（ツルーイング）の目的といろいろな方法
- ・目直し（ドレッシング）の目的といろいろな方法
- ・効果的な形直し方法
- ・荒加工時と仕上げ加工時の目直し条件の違い
- ・粒度と目直し条件の関係

### 5. 研削条件の決め方

- ・回転数の決め方
- ・送り速度の決め方

- ・切込み深さの決め方

- ・プランジ・トラバース・バイアス研削の特徴と使い分け

- ・研削抵抗と比研削エネルギー

- ・高切込み・低速送り研削（クリープフィード）と低切込み・高速送り研削（ハイレシプロ）の使い分け

- ・高速研削と特徴

- ・各種工作物材質の研削条件の目安

### 6. 研削現象とトラブル対策

- ・目つぶれ（研削焼け、研削割れ、ひずみ）の原因と対策

- ・目づまり（研削焼け、研削割れ、ひずみ）の原因と対策

- ・目こぼれ（うねり）の原因と対策

- ・平均切りくず断面積

- ・砥粒間隔と有効切れ刃間隔

### 7. 自動化技術の実例

- ・主軸電流値の測定
- ・主軸頭の加速度測定
- ・研削音の周波数測定
- ・砥石の振動測定

### 8. 研削加工を助ける各種最新技術の紹介

- ・マイクロバブル、ナノカーボン、三角砥粒形状、放電ツルーイングなど