

ビギナー向け

# 精密研削加工の基礎

～研削加工の基礎知識と研削作業の基本を学ぶ～

**日時** 2019年 **11**月 **6**日(水) 10:00～17:00  
(9:30 受付開始、休憩 12:30～13:30)

**主催**  日刊工業新聞社

**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)  
\*同時複数人数お申し込みの場合2人目から39,600円



## 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)

### 【アクセス】

東京メトロ日比谷線『人形町駅』A2出口 徒歩3分、都営浅草線『人形町駅』A6出口 徒歩3分

東京メトロ半蔵門線『水天宮前駅』8番出口 徒歩4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。

口座名義	りそな銀行	東京営業部	当座	656007
㈱日刊工業新聞社	三井住友銀行	神田支店	当座	1023771
	みずほ銀行	九段支店	当座	21049
	三菱UFJ銀行	神保町支店	当座	9000445

### ●申込先 日刊工業新聞社 総合事務局 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

## 受講申込書

11/6 精密研削

お申し込みは **FAX 03-5644-7215**

●受講料：44,000円 (資料含む、消費税込) \*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	
	部署・役職	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。	

※お申込み受付後、受講票ならびに請求書をお送りいたします。

No.190289

### 個人情報の取り扱いについて

ご登録いただいた情報は日刊工業新聞社が細心の注意を払い、展示会・セミナー・サービス等、各種ご案内を送らせていただくことを目的に利用させていただきます。なお、宛先変更・配信停止をご希望の際は右記までご連絡ください。【ご連絡先】日刊工業サービスセンター 情報事業部 nkmail01@nikkansc.co.jp

# 開催主旨

研削加工は、仕上げに用いられることが多く、寸法・形状精度の他、表面粗さや研削焼け・割れなどの表面品質が問題となります。そのため他の機械加工作業と比較し、研削作業には熟練した技能が必要とされています。

その原因の一つに、自生作用を有する研削砥石という特殊な工具を用いることがあります。そして研削作業のトラブルの大多数が砥石選択の誤りにあると言われていています。そのため研削作業を上手に行うには、作業目的に応じた適切な砥石を選択することが大切です。また適切な砥石を選択したとしても、そのコンディショニングが上手に行われていないと、良好な研削作業はできません。そのため適切なツルイーイングやドレッシング方法や作業条件を選択することも重要です。

本セミナーでは、このような研削加工の基礎知識と研削作業の基本を、比較的経験の浅い方達にも分かりやすく解説するとともに、環境対応形研削などの最新研削技術についても紹介致します。是非、技能向上とともに、多能工化を目的とした人材育成により、企業体質の改善を図っていただきたいと思っております。どうぞ奮ってご参加ください。

## 講師

基盤加工技術研究所 代表

職業能力開発総合大学校 名誉教授 工学博士 **海野 邦昭** 氏

【略歴】職業訓練大学校卒業。東京大学工学博士。ILOトリノセンターアドバイザー。元・職業能力開発総合大学校精密機械システム工学科教授。精密工学会フェロー、精密工学会理事、砥粒加工学会理事等を歴任。2010年4月「基盤加工技術研究所」設立。主な著書に「研削加工の基礎のきそ」「切削加工の基礎のきそ」「絵とき研削加工の実務」（日刊工業新聞社）、「CBN・ダイヤモンドホイールの使い方」（工業調査会）、「次世代への高度熟練技能の継承」（アグネ承風社）等 多数。

## プログラム

### 1. 研削加工の基礎知識

- 1-1 研削加工とは
- 1-2 研削加工の様式

### 2. 研削理論の基礎知識

- 2-1 「切削」と「研削」
  - a. 刃物の切れ味とは b. 切削と研削の特性の違い
  - c. 研削焼けと割れ d. 接触弧の長さ
  - e. 工作物の変形
- 2-2 いろいろな研削形態
  - a. 目こぼれ形研削 b. 目つぶれ形研削
  - c. 目つまり形研削 d. 砥粒に作用する力と研削形態
- 2-3 研削時に砥石に作用する力
  - a. 平均切りくず断面積
  - b. 砥粒間隔と有効切れ刃間隔
  - c. 作用硬さとは
- 2-4 除去速度と各種研削方式
  - a. 除去速度とは b. 比研削エネルギー
  - c. 精密・軽研削と高能率・重研削
  - d. 高切り込み・低速送り研削と低切り込み・高速送り研削
  - e. 高速研削とその特性
- 2-5 最大砥粒切り込み深さと臨界砥粒押し込み深さ
  - a. 最大砥粒切り込み深さ
  - b. マイクロツルイーイング
  - c. 硬脆材料の圧子押し込み深さとDc値
  - d. 延性モード研削と脆性モード研削

### 3. 研削砥石の基礎知識

- 3-1 研削砥石とは
  - a. 研削砥石の構造
  - b. 研削砥石と超砥粒ホイール
  - c. ブリッジタイプとマトリックスタイプ
- 3-2 研削砥石の内容の表示
  - a. 研削砥石とラベル b. 仕様の表示内容
  - c. 最高使用周速度 d. 超砥粒ホイールの仕様表示
- 3-3 研削砥石の5因子とその選択
  - a. 砥粒の種類 b. 砥粒の特性
  - c. 砥粒の種類を選択 d. 砥粒の粒度
  - e. 粒度の選択 f. 砥石の結合度とは
  - g. 結合度の選択

- h. 組織（コンセントレーション）とは
- i. 組織（コンセントレーション）の選択
- j. 結合剤の種類
- k. 結合剤の種類の選択

### 4. ツルイーイング・ドレッシングの基礎知識

- 4-1 単石ダイヤモンドドレッサによる方法
  - a. 単石ダイヤモンドドレッサとは
  - b. 単石ドレッサの種類
  - c. ドレッサの取り付け d. ドレッシング方法
  - e. ドレッサ送り係数
  - f. ドレッシング時のテーブル送り速度
- 4-2 超砥粒ホイールのツルイーイング・ドレッシング
  - a. マトリックスタイプの場合
  - b. 各種ツルイーイング・ドレッシング法
- 4-3 研削砥石・遊離砥粒を用いる方法
  - a. 研削砥石を用いる方法
  - b. 遊離砥粒を用いる方法
- 4-4 ダイヤモンド工具を用いる方法
  - a. ダイヤモンドドレッサによる方法
  - b. ダイヤモンドロータリドレッサによる方法
- 4-5 金属を用いる方法
  - a. 軟鋼研削法 b. クラッシングロールによる方法
- 4-6 電気・化学的方法
  - a. 放電加工による方法
  - b. 接触放電ドレッシング
  - c. 電解加工による方法
  - d. 電解インプロセスドレッシング

### 5. 研削油剤の基礎と環境対応形研削

- 5-1 研削油剤の種類と選択
  - a. 研削油剤の働き b. 研削油剤の種類
  - c. 研削油剤とその選択
- 5-2 研削油剤の供給方法
  - a. ノズルを用いる方法
  - b. 遮蔽板を用いた研削液の供給
  - c. フローティングノズルによる方法
- 5-3 環境対応形研削
  - a. MQLとは b. 各種ミスト給油法
  - c. 環境対応形研削事例