

# 超砥粒研削ホイールが高速・高精度・高品位研削性能を 発揮するための研削加工技術

## 次世代固定砥粒加工プロセス専門委員会

設置年：平成 17 年，企業会員：57 社（令和元年度現在），委員長：池野順一（埼玉大学 教授）

### 1. はじめに

発足 14 年目を迎える本専門委員会は、超精密固定砥粒加工技術の発展に貢献することを目的として設立された。すなわち、その技術に関する加工装置、砥石、工具、加工プロセスおよび加工面の評価技術に関して建設的な提案を行うと共に、問題点、課題、さらには、その適用分野等についても討論を行いながら、委員会活動を活発に推進している。全ての運営委員は、情熱を持ち、委員会の運営を実直に遂行している。

本研究会は、超砥粒ホイールが、その性能を十分発揮するための研削加工技術に焦点を当てた研究会を企画した。4 名の著名な専門家をお招きし、超砥粒ホイールによる高速研削に始まり、自動車部品の製造に適用される研削加工技術、高能率化、高精度研削を実現する超砥粒ホイールの開発および多孔質メタルボンドホイールの開発に関する最新の技術開発および研究の動向について、ご講演を頂いた。

### 2. 第86回研究会概要

#### 2.1 研究会の概要

2019 年 8 月 23 日（金）の 13 時より、明治大学駿河台校舎グローバルフロント 3 階の 4031 室において、第 86 回研究会を、精密工学会「超砥粒ホイールの研削性能に関する研究専門委員会」（向井委員長）との共催により開催した。研究会の題目は、「超砥粒研削ホイールが高速・高精度・高品位研削性能を発揮するための研削加工技術」である。図 1 に研究会の様子を示す。研究会の参加人数は、68 名であった。

#### 2.2 研究会の次第について

研究会のプログラムを、以下に示す。

**講演1:**「超砥粒ホイールによる高速研削の勧め」

元京都工芸繊維大学 太田 稔 氏

**講演2:**「ディーゼルエンジン用コモンレールシステムへ適用される研削加工技術」

ボッシュ株式会社 由井 隆行 氏

**講演3:**「高能率化、高精度研削加工を実現する超砥粒ホイールと使用技術」

株式会社リタケカンパニーリミテド 奥村 成史 氏

**講演4:**「多孔質メタルホイール M-cloud<sup>®</sup>（開発品）の研削性能」

旭ダイヤモンド工業株式会社 高鍋 隆一 氏

### 3. 講演内容の概要

#### 3.1 講演1



図 1 第 86 回研究会の様子

初めに、太田稔氏より、高速研削の研究の歩み、高速研削のメリットと技術課題への対応について解説を頂いた。次に、太田先生のご専門である、ダイヤモンドホイールによるセラミックスの高速研削、cBN ホイールによる鉄鋼材料の高速研削およびダイヤモンドホイールによるダイヤモンドの高速研削に関する研究成果が紹介された。最後に、「高速研削の勧め」としてまとめられ、高速研削の課題と対応策が論じられた。

#### 3.2 講演2

由井隆行氏より、ディーゼルエンジン用コモンレールシステムへ適用される研削加工技術について解説を頂いた。初めにコモンレールシステムの概要および燃料噴射ノズルの構造を中心に解説を頂き、次に、ノズルの製造に必要な加工精度および製造に必要な研削加工技術について解説を頂いた。

#### 3.3 講演3

奥村成史氏より、高能率化、高精度化を実現する超砥粒ホイールと使用技術について解説を頂いた。初めに、高能率化、高精度化を実現する種々の超砥粒ホイールの開発事例が紹介され、最後に、研削工具の将来と題して、IT ホイールについて解説を頂いた。

#### 3.4 講演4

高鍋隆一氏より、多孔質メタルホイール M-cloud<sup>®</sup>（開発品）の研削性能について解説を頂いた。多孔質構造を有する、新たに開発されたメタルボンドホイールが紹介され、そのホイールの構造および加工事例について解説を頂いた。

### 4. おわりに

講師の皆様には、ご丁寧で、大変分かりやすい説明を心掛けて頂いた。講師の皆様には、厚くお礼を申し上げます。

今回の第 87 回研究会は、**2019 年 10 月 4 日（金）**、13:00 より、産総研西事業所 TIA 連携棟において、「次世代パワーエレクトロニクス用基板の先進加工技術最前線（&産総研パワーエレクトロニクス）のテーマで、研究会を開催する予定である。

企画担当運営委員：佐藤秀明（東京都市大学）、田辺実（元明治大学）、黛政男（東京都産業技術研究センター技術アドバイザー）。