

工作機械構造体用ミネラルキャストを学ぶ
～軽量化、振動・熱対策へ有効なミネラルキャストとその製造の実際～
次世代固定砥粒加工プロセス専門委員会

設置年：2005年 法人会員：77社(2024年現在) 委員長：山田 高三(日本大学)

1. はじめに

当委員会は、超精密固定砥粒加工技術の早期実用化を目指して、関連する加工装置・機構、砥石・ホイール、加工プロセス、評価技術などにおける問題点や解決課題について、さらにはその適用分野やニーズの開拓に関して意見交換を行う場として、発足以来19年目を迎えている。

近年、工作機械の性能向上のため、新しい素材をその構造体に適用する試みがなされている。たとえば欧州では、以前から鋳物を代替するものとして、ミネラルキャストが多用されている。そこで今回は、工作機械に使用される新材料の動向についてご講演頂き、注目されるミネラルキャストについて詳しく解説するとともに、日本国内で工作機械用ミネラルキャストを実際に生産する工場を見学させて頂いた。

2. 研究会概要

2.1 開催概要 10月11日(金)13時から、日之出水道機器株式会社 栃木工場にて対面のみで開催となり、参加者は37名であった。講演会では活発な意見交換が行われ、今後の新材料として期待されるミネラルキャストの注目度の高さが感じられた。工場見学会では、実際の製造ラインを見学することができ、成形品に直接触れることができた。同技術の導入を検討する非常に良い機会になったのではないかと。技術交流会には参加者の大半にご参加頂き、講師を囲んで大いに盛り上がった。

2.2 プログラム

講演1：「工作機械における新しい素材の適用と

その可能性」

東京大学 杉田 直彦氏

講演2：「日之出水道機器のソリューションと

工作機械用ミネラルキャスト製造の実際」

日之出水道機器(株) 田中 祐大氏、森山 祐樹氏

見学会：「日之出水道機器 栃木工場

工作機械用ミネラルキャスト生産工場見学」

3. 講演内容の詳細

講演1) NEDOプログラムの新構造材料適用省エネ型工作機械の研究開発を題材にして、レジンコンクリートとCFRPの効果と実例を詳しく解説頂いた。また、現在取り組んでいるミネラルキャストの最適配置設計に関する研究状況とともに、今後の展望について解説頂いた。

講演2) ミネラルキャストの材料特性、製造工程について詳しく解説頂いた。また、高精度化、高速化を達成するための解析設計技術、加工技術、試作技術について紹介があり、製造の実際を知ることができた。

見学会) ミネラルキャストの製造ラインを見学し、成形品を直接手に触れながら議論することで、同技術の理解を深めることができた。また、マンホールの鑄造、レジンコンクリート工程を間近で見学させて頂き、非常に有意義な見学会となった。



第117回講演会の様子



集合写真

4. おわりに

ご講演頂いた講師の皆様、見学会の開催に尽力頂いた日之出水道機器株式会社の皆様に御礼を申し上げます。次回は、**2024年12月6日(金)**13時から、TKP 東京駅カンファレンスセンターにて、「**大口径 SiC ウェハ加工技術の最新動向とビジネス展開**」のテーマで開催する予定である。企画担当：小山宏(日刊工業出版)、比田井洋史(千葉大学)、山田洋平(埼玉大学/文責)