

2025 年度 講演・見学会 先端加工技術に関する講演会 & ミクロン精密株式会社見学会 開催報告

【(社)砥粒加工学会 企画委員会】

1. はじめに

2025 年 10 月 15 日(水)に、ミクロン精密株式会社 みはらし工場にご協力いただき、講演・見学会を実施しました。企画委員会 委員長の磯部浩己氏(長岡技術科学大学)からのご挨拶で始まり、ミクロン精密株式会社 代表取締役社長の榊原憲二氏に会社挨拶をいただいた後、計 4 件のご講演と工場の見学会を行いました。当日は 22 名の方々にご参加いただきました。本会報では、見学会の様子も含めて、当日の内容についてご報告します。

2. 講演会と見学会の内容

講演① 超音波骨削開手術装置

ミクロン精密株式会社の皆川義博氏(図 1)より、まず同社のご紹介と主要製品(芯なし研削盤、内面研削盤など)、産業への貢献や受賞などについてご説明いただきました。続いて超音波振動を利用した同社の取り組みについてご紹介いただき、それを応用した「超音波骨削開手術装置」の開発について経緯も含めてご説明いただきました。講演後には実際に開発された装置のデモも行われました。実際に触った印象からも骨削開に対して非常に有効だと感じました。

講演② 難削材(CFRP、チタン合金)加工用砥石の開発

山形県工業技術センターの村岡潤一氏(図 2)より、難削材:主に CFRP とチタン合金加工用の砥石の開発についてご説明いただきました。それぞれの材料の加工に求められる特性を考慮し、金属積層造形技術をうまく利用しながら非常にユニークな視点で砥石を開発されており、その効果も検証されていました。実装という点からも大きな可能性を感じました。

講演③ 超音波切削によるテクスチャ創成加工、新素材加工の研究
一関工業高等専門学校の前圭祐氏(図 3)より、超音波切削によるテクスチャリングやその新素材加工への応用についてご説明いただきました。超音波振動の幾何学的な軌跡をうまく利用して加工面にテクスチャリングする手法とその原理(機序)についてご紹介いただきました。また超音波振動を援用することで、新素材(ここでは MAX 相セラミックス)の被削性を改善する取り組みについてもご紹介いただきました。テクスチャリングについては素材への機能付与、新素材については実装を視野に入れた被削性改善に対してとても効果的だと感じました。

講演④ イオン交換法を利用したガラス内銀析出挙動に関する研究

長岡技術科学大学の川村拓史氏(図 4)より、イオン交換法を利用してガラスの内部に銀を析出させる研究についてご説明いただきました。ガラスの内部に銀が析出する挙動につい

て、そのメカニズムも含めて学術的な視点から明らかにされているのと同時に、それを利用(応用)した穴加工や他金属(金)への展開などもご紹介いただきました。工学的な面白さ・新しさに加えて工業的な可能性の高さを感じました。

講演会後は工場内の見学を行いました。加工から評価にいたるまでの一連の流れを見学しました。キサゲから超精密加工まで、技能と技術がうまく融合されているのが大変印象的でした。

3. おわりに

ミクロン精密株式会社様のご尽力により、内容が盛りだくさんで充実した講演・見学会となりました。紙面ではございますが、改めて御礼申し上げます。また、当日ご参加いただきました皆様方にもあわせて御礼申し上げます。

(文責:企画委員 水谷正義)



図 1 講演① 皆川氏



図 2 講演② 村岡氏



図 3 講演③ 原氏



図 4 講演④ 川村氏



図 5 講義の全景