

令和3年度 第49回グライディング・アカデミー 切削加工の基礎 -基礎から最新技術まで- 開催報告

【(公社)砥粒加工学会 企画委員会】

1. はじめに

令和3年11月11日(木)に、第49回グライディング・アカデミー「切削加工の基礎-基礎から最新技術まで-」をオンライン開催しました。切削加工の研究および技術開発に携わっておられる4名を講師としてお招きし、基礎から応用まで幅広く学んでいただける内容を企画しました。当日は、技術者、研究者、学生など約50名のご参加をいただき、無事終了致しました。

2. 講習会の内容

冒頭に企画委員長の水谷先生(東北大学)が挨拶され、企画意図が説明されました。これに引き続き、基礎講座として、東京電機大学の松村 隆先生より、以下の内容でご講義いただきました(図1)。

- ・切削加工の基礎Ⅰ(切削機構と切削力)
- ・切削加工の基礎Ⅱ(切削温度)
- ・切削加工の基礎Ⅲ(工具摩耗)
- ・切削加工の基礎Ⅳ(精度・仕上げ/切削力測定と応用)

切削加工の基本原理からはじまり、難解な理論も身近な現象に例えながら丁寧に説明いただきました。2次元切削の切りくず生成の貴重な動画を提示されるなど、初学者にも配慮された大変わかりやすい講義でした。

次に、「PIV法による切削加工現象の可視化とその応用」と題して、大阪大学の杉原 達哉先生よりご講義いただきました(図2)。切削加工における切りくずの発生過程をPIVによってその場観察する研究について、動画を示されながら解説いただきました。また、切りくずと切削工具界面の化学的作用と、それが切削抵抗に与える影響の解明について、PIVからアプローチした研究をご紹介いただきました。

続いて、「無線多機能ホルダによる切削加工現象の見える化と応用例」と題して、(株)山本金属製作所の松田 亮様よりご講演いただきました(図3)。同社が開発された切削工具ホルダ MULTI INTELLIGENCE®による加工点近傍の温度および振動の無線モニタリング技術が紹介されました。また、工具寿命判断の定量化や工具チップング抑制への応用を含む、多数の事例を紹介いただきました。

最後に、「型づくりを変える3Dプリンティングと切削のハイブリッド加工」と題して、パナソニック(株)阿部 諭様よりご講演いただきました(図4)。Additive manufacturingの分類や動向からはじまり、金型への応用について説明されました。粉末床積層法の熔融固化メカニズムの可視化に関する研究や、3Dプリンタと切削加工のハイブリッド加工による成形金型の製造法が紹介されました。高精度複雑形状金型への適用事例を多数ご紹介いただきました。

3. おわりに

グライディング・アカデミーでは、砥粒加工学会の根幹となる分野について基礎講座を企画し、最新動向の紹介も行っています。毎回、充実した内容の講義が行われ、参加者にとっても有益な講座になっていると思います。今後もグライディング・アカデミーに奮ってご参加頂きたいと思います。最後に、今回の講習会において貴重なご講義をいただいた講師の先生方に、厚くお礼申し上げます。

(文責:企画委員 村田順二)



図1 松村 隆 先生

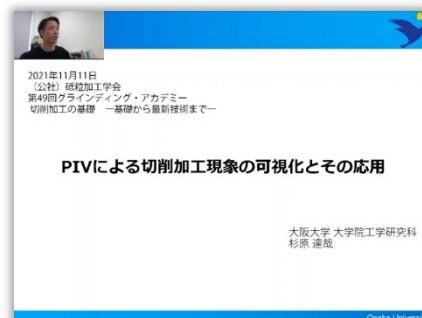


図2 杉原 達哉 先生



図3 松田 亮 様



図4 阿部 諭 様