

全固体電池と砥粒加工の接点を探る

～全固体電池を知り、ビジネスチャンスを探ろう～

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，法人会員：60 社(平成 30 年度現在)，委員長：池野順一(埼玉大学 教授)

1. はじめに

発足 13 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さらなる発展に貢献することを目的として、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、加えて、問題点や解決課題、さらには、その適用分野やニーズの開拓に関する討論の場として、委員会活動を活発に推進している。全ての運営委員は、情熱を持って、委員会の運営を実直に遂行している。

本研究会は、近年、自動車産業界等において、大きな話題となっている、「全固体電池」に関する研究会を企画した。3 名の著名な専門家をお招きし、電池の構造に始まり、電池の全固体化、全固体化のメリット、全固体電池の実用例、固体電解質材料の開発例および自動車用途への展開等に関する、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79回研究会概要

2.1 研究会の概要

平成 30 年 6 月 15 日(金)の 13 時より、日本大学理工学部駿河台キャンパス 1 号館 6 階の CST ホールにおいて、第 79 回研究会を開催した。研究会の題目は、「全固体電池と砥粒加工の接点を探る～全固体電池を知り、ビジネスチャンスを探ろう！～」である。図 1 に研究会の様子を示す。研究会の参加人数は、51 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。

基調講演:「リチウム二次電池の最前線～電池革命！！全固体化が電池の新しい可能性を拓く～」

首都大学東京 棟方 裕一 氏

講演1:「次世代電池の実現に貢献する固体電解質材料の製品開発とその加工技術」

株式会社オハラ 印田 靖 氏

講演3:「酸化物系固体電解質 $\text{La}_{0.57}\text{Li}_{0.29}\text{TiO}_3$ (LLTO)の紹介および要求される製造加工技術」

東邦チタニウム株式会社 堺 英樹 氏

3. 講演内容の概要

3.1 基調講演

初めに、棟方裕一氏より、基調講演として、これからのエネルギー戦略、世界のエネルギー消費、電池の構造、二次電池の種類に関して解説を頂いた。次に、棟方先生のご専門であ



図 1 第 79 回研究会の様子

る、リチウム二次電池に関して、その構造、性能、電池の全固体化、全固体化のメリット、全固体電池の研究開発の動向に関して解説を頂いた。世界で初めて全固体電池を室温動作させることに成功したという特筆すべき成果も紹介された。講演の後半には、電極の開発に必要な加工技術に関して解説を頂き、加工技術に対する要望を頂いた。

3.2 講演1

印田靖氏より、固体電解質材料の製品開発とその加工技術について解説して頂いた。初めに、ガラス中に伝導性結晶を析出・成長させることにより、高いリチウムイオン伝導性の材料を見出した開発経緯を中心に解説を頂き、次に、ガラスセラミックス基板(固体電解質)の製造方法および製造に必要な加工技術について要望を頂いた。

3.3 講演2

堺英樹氏より、酸化物系固体電解質 $\text{La}_{0.57}\text{Li}_{0.29}\text{TiO}_3$ (LLTO)について解説して頂いた。初めに、車載用 LLTO(全固体電池)の市場について、固体電解質の分類および全固体電池の開発メーカーに触れながら、解説して頂いた。次に、LLTO の製造プロセス、機械的特性、LLTO の微細構造とイオン伝導度の関係、LLTO 板材の製造に必要な加工技術について要望を頂いた。

4. おわりに

講師の皆様には、加工に対する要望を講演の中に入れて欲しいという、無理なお願いをした。皆様には、多大なご配慮を頂き、講演資料に、加工に対する要望を快く示して頂いた。これにより、参加者も、講演内容に対する理解が、より深まったものと思われる。講師の皆様には、厚くお礼を申し上げます。

今回の第 80 回記念講演会は、平成 30 年 8 月 24 日(金)、13:00 より、明治大学駿河台校舎リパティータワー9 階 1096 教室において、「結晶材料のダメージフリーを狙う加工と評価技術」のテーマで記念講演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)、熊倉賢一(株式会社クマクラ)、福山修(黒田精工株式会社)。