

金村 聖志 氏 東京都立大学都市環境科学研究科教授



**[対象業績]**

**界面設計に基づく蓄電池開発**

金村 聖志 氏は、リチウム電池の開発を主要な研究テーマとして、精力的に研究を進められてきた。特に、新規な電解質の開発に関するもの、セパレータに関するもの、全固体電池の開発に関するものなどがある。また、スタートアップ企業として、株式会社 ABRI および株式会社 3DOM を立ち上げられ、その CTO として、電池関連技術の開発・普及に貢献されてきた。さらに、電池関連の国家プロジェクトである ALCA-SPRING のリーダーとして、同じく COI-NEXT では、NIMS の電池材料創成グループリーダーとしても電池の開発研究の指導的な役割を果たしてこられた。

氏の業績の中から、その先見性や独創性を示す特徴的な成果として下記のものが挙げられる。すなわち、充電時のリチウム金属負極にデンドライト析出を抑制するため、電解液に微量のフッ化水素を添加することで、充放電特性の飛躍的な向上を実現している。また、ポリイミドの3次元構造規制した多孔体(3DOM)のセパレーターを用いて、電極界面での均一な反応を制御できることを見出している。さらに、全固体型リチウム二次電池の開発に向けて、全固体電解質として  $\text{Li}_7\text{La}_3\text{Zr}_2\text{O}_{12}$  を用いて、リチウム金属負極とを組み合わせた電池を開発している。

さらに、電極界面での電池反応の詳細解析のために、赤外分光法を用いたその場観察(オペランド計測)によって、酸化還元反応の詳細を明らかにすることで、電解液の設計のための指針を明確にしている。また、マグネシウム金属負極を用いた二次電池の開発、メタノール燃料電池、固体高分子、固体酸化物などを用いた各種燃料電池の開発にも取り組み、燃料電池の開発に数多くの成果を上げている。これらの研究成果は国内外で高く評価され、蓄電池分野の第一人者として国際的に活躍されている。

以上のように、氏の ” 界面設計に基づく蓄電池開発 ” に関する業績は、電気化学、特に電池開発分野の学術および応用領域において、基盤的な科学および技術に大きな進展をもたらし、電池に関連した学術分野の発展に大きく貢献している。

.....  
**[略歴]**

- 1980年3月 京都大学工学部工業化学科卒
- 1982年3月 同工学研究科工業化学専攻修士課程修了
- 1984年5月 同博士課程退学
- 1984年6月 京都大学工学部助手
- 1995年3月 京都大学工学研究科助教授
- 1998年10月 東京都立大学工学研究科助教授
- 2002年4月 東京都立大学工学研究科教授
- 2010年4月 首都大学東京大学院都市環境科学研究科教授
- 2014年2月 株式会社 3DOM CTO
- 2017年4月 株式会社 ABRI CTO
- 2021年4月 東京都立大学都市環境科学研究科教授

**[主な受賞歴]**

- 1992年4月 電気化学会進歩賞(佐野賞)
- 2005年5月 Energy Technology Division Research Award (ECS)
- 2022年3月 電気化学会賞(武井賞)