

事後評価報告書（日本-スペイン研究交流）

1. 研究課題名：「溶液法による全固体型薄膜リチウム電池用電解質および電極材料の開発」

2. 研究代表者名：

2-1. 日本側研究代表者：

大阪府立大学 大学院工学研究科 教授 辰巳砂 昌弘

2-2. スペイン側研究代表者：

スペイン国家研究評議会(CSIC) セラミックス・ガラス研究所

シニアサイエンティスト マリオ・アパリシオ

3. 総合評価：(B)

4. 事後評価結果

(1)研究成果の評価について

安全性、経済性、環境負荷、人体に対する安全性、多様な物質への応用という観点で優れたミストCVDを利用して、 $\text{Li}_{1.5}\text{Al}_{0.5}\text{Ge}_{1.5}(\text{PO}_4)_3$ 薄膜の形成に初めて成功した点並びに、ゾルーゲル法により単分散の $\text{Li}_2\text{O}-\text{SiO}_2$ 系微粒子の合成と、エアロゾルデポジション法により厚膜化を実現できた点等が高く評価される。しかし、目的としていた安全性に優れた薄膜リチウム二次電池の開発には至っておらず、開発を実際に行い、その性能を検証できていればなおよかった。

(2)交流成果の評価について

プロジェクト期間内に非常に多くの行き来があり、両機関の博士課程の学生がお互いの研究室を訪問し共同研究を推進できた点や日本側の学生の国際性の向上に繋がっている点は人材育成の面からも高く評価できる。これらの交流により、日本側の電池作製技術、スペイン側の XPS、TOF-SIMS 等の解析技術を効果的に融合し、固体電解質開発で成果を上げている。

良い性能の Li 化合物薄膜ができていますので、バッテリーとしての特性を明らかにし、本研究の目的である安全性に優れた薄膜 Li 電池を共同で実証し、その特性を明らかにできればよかった。

(3)その他(研究体制、成果の発表、成果の展開等)

特許性の高い研究と思われるので、できる限り成果を特許化することが重要と思われる。

本研究はまだ基礎段階であるため、産学連携にはまだ繋がっていないが、是非とも実用化を行いたいテーマである。