

革新的 GX 技術創出事業 (GteX) 革新的要素技術研究
「水素」領域
終了報告書

令和5年度
研究開発終了報告書

令和5年度採択研究開発代表者

[研究開発代表者名：忠永 清治]

[北海道大学大学院工学研究院・教授]

[研究開発課題名：層状複水酸化物を用いた無機系アニオン交換膜の開発]

実施期間：令和5年10月1日～令和6年3月31日

§ 1. 研究実施体制

① 研究開発代表者: 忠永清治 (北海道大学大学院工学研究院、教授)

② 研究項目

- ・層状複水酸化物の膜化の検討
- ・高水酸化物イオン伝導性層状複水酸化物の探索と水中でのイオン伝導性評価

§ 2. 研究実施の概要

本研究開発では、アニオン交換膜形水電解の高耐久化、低コスト化、水電解槽への中性水供給、さらに、作動温度域の拡大を目的として、無機材料である層状複水酸化物をベースとする大面積で膜厚の小さい電解質膜を開発した。Mg-Al系LDHおよびNi-Al系LDHを主成分とする面積25 cm²以上の自立膜が作製できることを示した。また、Mg-Al系LDHおよびNi-Al系LDHは、加湿空気中および水中のいずれにおいても、高いイオン伝導性を示すことを確認した。今後、水電解用の電解質膜としての応用を検討する。