

新しいリチウムイオン伝導体

全固体電池へ応用可能な安価な固体電解質を提供する

概要

固体電解質を用いた二次電池の開発は、安全性と信頼性を兼ね備えた次世代エネルギー貯蔵技術として活発に推進されている。候補材料としては、硫化物系無機電解質や高分子電解質が注目されており、いずれも優れたリチウムイオン伝導性を示すことが知られている。これらの特性に加え、全固体電池の実用化に向けて、安全性や長期耐久性の観点からも改良が進められてきた。しかしながら、産業界の要求を総合的に満たす材料は、いまだ十分に確立されていない。

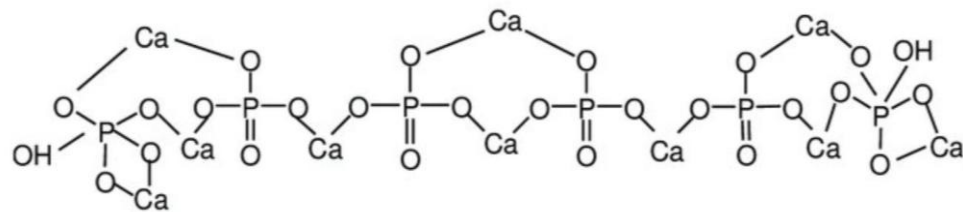
本研究では、継続的な検討の結果、高いリチウムイオン伝導性と安全性を両立する新規固体電解質材料の開発に成功した。本材料は、ハイドロキシアパタイトを基盤とし、特定の改質を施すことで実現されたものである。従来のハイドロキシアパタイトはリチウムイオン伝導性をほとんど示さないが、本研究で開発した改質材料では、室温において約1 mS/cmのイオン伝導性が確認された。本成果は、より安全で高性能な全固体電池開発への新たな道筋を示すものであり、自動車分野やロボット分野への応用が期待される。

応用例

- 全固体電池
- イオン伝導デバイス

知的財産データ

知財関連番号 : 特願2025-203522
発明者 : 程 建鋒、李 穎、傅 震宇、王 峰、牛 津、彭 嘉瑩
整理番号 : T25-024



化学構造式：
ハイドロキシアパタイト ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$)

リチウムイオン伝導度

本発明で開発した改質ハイドロキシアパタイトは、**室温において1 mS/cm以上のイオン伝導性を示し、固体電解質として実用的な性能水準に到達している。**

関連文献

Small, 21, e06257, 2025, doi/full/10.1002/sml.202506257

研究室HP：

https://www.wpi-aimr.tohoku.ac.jp/~ej-cheng/Eric_web.htm

お問い合わせ

株式会社東北テクノアーチ

TEL 022-222-3049

お問い合わせフォームは[こちら](#)