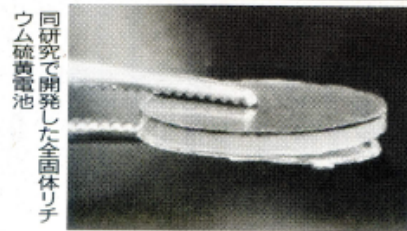


全固体電池を開発

東北大 蓄電量が2倍に

東北大と三菱化学は、従来比2、3倍のエネルギー密度で動作する全固体のリチウム硫黄電池を開発したと発表した。固体電解質に高いリチウムイオン伝導率を持つ「錯体水素化物」水素化ポリイリチウムを採用し、蓄電池では、エネルギー密度の改善が限界に達しつつあるとされている。蓄電性を向上するため固体電解質の研究が進められてきたが、全固体電池を構築して実際に動作した例は多くないという。

同大学の原子分子材料科学高等研究機構の宇根本篤講師と折茂慎一教授の研究グループは、従来比2、3倍のエネルギー密度で動作する全固体のリチウム硫黄電池を開発したと発表した。固体電解質に高いリチウムイオン伝導率を持つ「錯体水素化物」水素化ポリイリチウムを採用し、蓄電池では、エネルギー密度の改善が限界に達しつつあるとされている。蓄電性を向上するため固体電解質の研究が進められてきたが、全固体電池を構築して実際に動作した例は多くないという。



同研究で開発した全固体リチウム硫黄電池

は、開発品が従来の正極材と比べて2、3倍以上高いエネルギー密度で安定して動作することを確認した。また、45回の充放電では顕著な劣化が起きなかった。

開発品は錯体水素化物の採用により、従来の電極に比べて10倍以上の理論容量を持つ硫黄正極と金属リチウム負極を使用できた。錯体水素化物

は酸化物や硫化物よりも広い電圧範囲で安定して使用できる。硫黄正極が溶出せず、加圧のみで電池を作製できるなどのメリットもある。

現在は1-20度Cの環境下でしか充放電できないため、

室温やより低温下でも動作するよう固体電解質の改良を進めている。「製品化には10年前後の長い期間が必要(宇根本講師)だが、蓄電池の大幅な小型軽量化に貢献できるとしている。