

全固体電池向け新材料

負極にリチウム 大容量可能に 東北大など

東北大学の金相命助教と折茂慎一教授らは、安全な次世代電池として期待される「全固体電池」の主要部材を開発した。リチウムイオンの通り道になる固体の電解質で、現在のリチウムイオン電

池に使う液体の電解質に匹敵する性能だった。リチウムを負極にした大容量の電池を作製できる。今後、様々な電極材料で試し、数年後に技術の確立を目指す。高エネルギー加速器研

究機構と共同の研究成果で、英科学誌ネイチャー・コミュニケーションズに掲載された。全固体電池は可燃性の液体ではなく、燃えにくい固体の電解質を使う。安全性の高い電池になる

と注目を集める。負極をリチウムにすると大容量になるが、電解質と反応してイオンが電極に移動しにくくなる問題があった。新電解質は大容量の電池に役立つ。研究チームは水素原子などがかたに結合した「錯体水素化物」と呼ぶ物質に注目。セ氏100度以上の高温では分子が動きやすくなり、イオンを通す性質がある。大き

さや形などを工夫した？種類の錯体水素化物を組み合わせ、セ氏25度でも動けるように改良した。イオンの通しやすさを詳しく解析したところ、液体の電解質とほぼ同じだった。リチウムを負極に使った電池を試作し、電極と電解質の間でイオンの移動しやすさを調べた。最高性能だった電解質に比べて10倍以上移動しやすかった。