

全固体電池材料を開発

東北大

ナトリウム中心の化合物

東北大学の松尾元彰講師らは、燃えやすい液体を使わず安全性の高い

「全固体電池」向けの材料を開発した。正と負の電極の間でイオンをやり取りする電解質の部分にリチウムではなく、ナトリウムを主成分とする化合物を作った。今後は実際の電池の組み立てと改

良を進め、現在のリチウムイオン電池並みの性能実現を目指す。

開発した電解質材料は、ナトリウムやホウ素、窒素、水素でできている。結晶構造にナトリウムイオンが通り抜けるだけのすき間があり、イオンが電極の間を動いて充放電できる。

セ氏30〜50度の室温付近でナトリウムイオンの通りやすさを調べたところ、従来物質の2万倍あった。さらに100倍ほ

ど高められれば、携帯電話やパソコンなどに使われているリチウムイオン電池と同等の水準になるという。

開発した電解質と相性

がいい電極の素材を見つければ、電池の容量を大きく引き上げられるとみている。今後、実際の電池の試作と性能評価を進める。

リチウムイオン電池は電解質に可燃性の液体を使う。また、リチウムはレアメタル（希少金属）で、枯渇の恐れがある。一方のナトリウムは安価

で入手しやすく、代替材料として期待されている。成果は米物理学会の論文誌アプライド・フィジクス・レターズ（電子版）に掲載された。