

2020.3.14.
11面【社会】

リチウム電池正極に硫黄複合体成功

容量が大きく安全性にも優れ実用化に期待

技科大

豊橋技術科学大学(天伯町)では、リチウムイオン電池(LIB)の電極材料に使用する硫黄とカーボンナノファイバー(CNF)の複合体の製作に成功した。安価で簡易な工程で製作することができ、電池容量が大きく安全性にも優れた全固体リチウム硫黄電池の実用化につながることを期待される。

「硫黄CNF複合体」の製作に成功したのは、電気・電子情報工学系の松田厚範教授と武藤浩行教授らの研究グループ。

「硫黄CNF複合体」の物質より理論上5倍以上のエネルギー密度があることが知られている。しかし、硫黄が絶縁体であるため、導電助剤との複合化が課題とされてきた。

研究グループでは、溶液中で均一に複合化できる静電吸着複合法により、硫黄とCNFの複合化に成功。これを正電極に使用し、負極にはリチウム金属を用いた全固体リチウム硫黄電池を試作した。実験では、理論値に匹敵する電気容量を確保し、充放電サイクルを繰り返した後も高い容量を確保した。

CNFは比較的安価で硫黄との複合化も簡便なことから、高エネルギー密度の全固体硫黄電池を低コストで量産化につながる。特に電気自動車や家庭・事業用の大型蓄電池の普及につながることを期待されている。

(石川正司)