

2010.12.28

ム電池
ウイ
チオ
リイ

正極材の構造解析

東京理科大
劣化原因解明に道

東京理科大学の井手本康教授らはリチウムイオン電池の正極に使われる材料の結晶構造を「中性子回折」と呼ぶ方法で解析することに成功した。電池を充放電する際の結晶構造の変化を捉えた。

東京理科大学の井手本康教授らはリチウムイオン電池の正極に使われる材料の結晶構造を「中性子回折」と呼ぶ方法で解析することに成功した。電池を充放電する際の結晶構造の変化を捉えた。

電池の性能が劣化する原因を解明するのに役立つ成果という。解析には茨城県東海村の大強度陽子加速器施設J-PARCの装置を使った。リチウムイオン電池の正極内で電気をため

る役割を担う「活物質」8ミクロンを試料とし、中性子を当てて散乱した中性子線を測定。その結果、リチウム原子の配置や結晶のゆがみなど、充放電の過程で起こる結晶構造の変化を詳しく解析できた。通常、中性子回折には1ミクロン以上の試料が必要とされていたが、データの解析方法を工夫し、少ない試料でも解析できるようになった。

リチウムイオン電池の電極は充放電を繰り返すと徐々に劣化し、容量が落ちる。劣化の原因が分かればより高性能な電極の実現に生かせる。