

超電導 オン・オフ転換

低消費電力メモリに道

東工大

東京工業大学の吉松公一平助教と大友明教授ら、超電導材料のチタン酸リチウムを用いるリチウムイオン電池で、放電時に電気抵抗がゼロの超電導に、充電時に電気抵抗がある常電導に切り替

わることを確認した。低消費電力のメモリなどに応用できると期待している。

リチウムが超電導になるセ氏零下262度の極低温下、正極と負極と対向させ、外部から数伏の電圧を与えて充電すると超電導から常電導に変わった。電圧の向きを反転させ、放電させると超電導

に戻った。今後、さらに高い温度で超電導になる材料を負極に用いて実験する。充電はイオンの動きが伴うため高速動作は難しく、演算素子には向かない。データを蓄積するメ

モリーには使えると期待している。様々な分野の研究者と情報交換し、他の用途も模索する。詳しい内容は英科学誌サイエンスフィック・リポーツ(電子版)に掲載された。