

質電解質固体

高い安定・耐熱性実現

九
大
理
研
等
な
ど
充
電
池
開
発
に
弾
み

九州大学、科学技術振興機構、理化学研究所、高輝度光科学研究センターは、室温でも高いイオン伝導性を持ち、大気下で安定かつ耐熱性の高い固体電解質の開発に世界で初めて成功した。従来

の電池は、電解質に液体を用いることから、液漏れのほか、加熱による変形・膨張・爆発の発生といったトラブルのリスクがつきまとう。新しい電解質の発見により、これまでになく安定で高性能な充電電池の実現が期待できるとしている。

北川宏・九大招聘（し
ようへい）教授、牧浦理
恵・同特任助教、高田昌
樹・理研主任研究員、加
藤健一・同研究員が共同
研究を進めてきた。北川
招聘教授らは、高い伝導
性を持つ固体の物質であ
る超イオン伝導体として
ヨウ化銀に着目。従来、

鉛蓄電池の電解質に匹敵するイオン伝導性を示すには、147度以上の高温状態が必要だった。

今回、北川招聘教授らのグループは、ナノテク
ノロジーを駆使し、超イ
オン伝導状態を40度と、
室温付近まで保つことの
できる特殊なヨウ化銀粒
子の作製に成功。大気中
でも安定しており、繰り返し加熱を行った場合の性能劣化もないことから、安全で高性能な固体型充電電池の実現に弾みがつくとしている。これまでに報告されているほとんどの無機固体電解質は作製過程で高温の焼結を必要とするが、今回の成果による作製手法を用いれば、常温常圧での溶液混合・ろ過という簡便な方法でナノ粒子を作製で

き、工業的にも利点が大
きいという。