

リチウム二次電池・キャパシタを高性能化する新材料技術

【概要】

新技術・研究の概要

- 1 新作動原理の 超高容量キャパシタ
- 2 高出力、高エネルギー密度化が可能な リチウム二次電池用イオン液体電解液
- 3 キャパシタの内部抵抗を減少し 高出力化できる 新型ゲル電解質

従来技術・競合技術との比較

- 1は、従来限界とされていたスーパーキャパシタの限界を突破する技術である。
- 2は、市販実用化されている電解液の適用では不可能なレベルの、リチウム二次電池の高出力化や高エネルギー化を可能にする、イオン液体電解液である。
- 3は、ゲル電解液を用いると、液体電解液よりキャパシタの内部抵抗が下げられるという、独創的な電解質である。

新技術・研究の特長

- ・ - 1は、ハロゲンの酸化還元反応を応用した、新しい電極作動原理に基づいており、完全にオリジナルな技術である。様々な系に適用可能であることを確認しており、キャパシタの性能限界を打破できる。
- ・ - 2は、有機溶媒を使わない電池を与える。したがって発火せず安全である。かつ、電池性能自身も従来以上に高めることができる。
- ・ - 3は、天然高分子とイオン液体とを組み合わせた、独創的な電解質であり、これを用いると電極界面抵抗が顕著に減少し、従来の高性能電解液より、さらに高出力、高容量が可能になるという画期的な技術である。

【研究成果の産業への展開例】

リチウム二次電池、スーパーキャパシタの電極や電解質に直接応用できる。したがって、蓄電デバイスの発展に大いに貢献できる材料技術である。

【研究者データ／連絡先】

大学： 関西大学	学部・学科： 化学生命工学部・化学物質工学科
役職： 教授	氏名： 石川正司
研究者からのコメント：	



関西大学の産学官連携に関する窓口 「 関西大学 社会連携部 産学官連携センター 」

所在地： 〒564-8680 大阪府吹田市山手町 3-3-35

06-6368-1245 (直通)

E-mail / syakairenkei@jm.kansai-u.ac.jp

URL / <http://www.kansai-u.ac.jp/renkei/>