

2022年1月25日

各位

**カーボンナノチューブを用いたシートによるリチウムデンドライトの抑制技術を開発  
－電流密度、寿命を飛躍的に改善し、大容量のリチウム金属電極（負極）を実現－**

日本ゼオン株式会社

日本ゼオン株式会社（社長：田中 公章）は、国立研究開発法人 産業技術総合研究所と共同で、スーパーグローソ法により製造される単層カーボンナノチューブ（以下、SGCNT）を用いて作製したシートにより、リチウム金属の充放電時に発生するデンドライト（樹枝状結晶）を抑制する技術を開発しました。

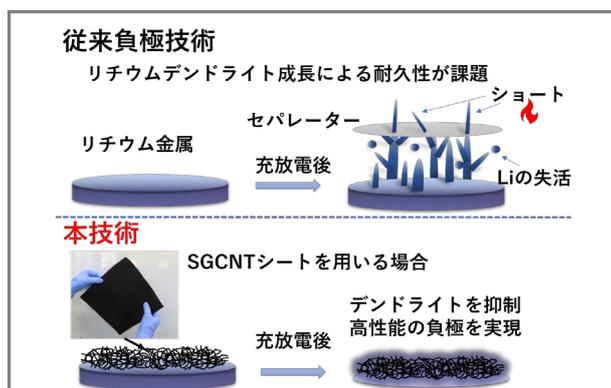
今回開発した技術により、リチウム金属電極（負極）の大幅な寿命向上を達成し、高エネルギー密度、大容量のリチウム金属電極（負極）の実用化加速が期待されます。

リチウムイオン二次電池は、IoTや電気自動車などの用途拡大に伴い、さらなる軽量化・大容量化が求められており、新しい電極材料や全固体電池・空気電池・リチウム硫黄電池等の様々な形式の蓄電池が開発されています。なかでも、リチウム金属は非常に高いエネルギー密度を有しており、二次電池の負極材料として、盛んに研究が行われております。しかし、充放電時にリチウムデンドライトが成長することによって、その電池の材料構造が変化するため、短時間で電池容量が減少することが課題でした。

今回、リチウムとの親和性が高いSGCNTを用いて、高比表面積と高空孔率を有するSGCNTシートを作製し、このSGCNTシートをセパレーターとリチウム金属電極との間に挟むことによって、電流密度：10 mA/cm<sup>2</sup>、循環容量：10 mAh/cm<sup>2</sup>、耐久時間：1000時間以上を達成し、リチウム金属単体と比べ5倍の電流密度と循環容量、20倍以上の寿命を実現しました。

当該SGCNTシートは量産が可能であり、今後高性能なリチウム金属電極の実用化が期待されます。SGCNTシートは当社より試料提供を行う予定です。

なお、本技術の詳細は、2022年1月26～28日に東京ビッグサイトで開催されるnano tech2022で発表いたします。



SGCNTシートを用い、長寿命な大容量リチウム金属電極を実現

以上

本件に関するお問い合わせ先

日本ゼオン株式会社 コーポレートサステナビリティ統括部門 広報室 電話：03-3216-2747