

(別添資料)リチウム空気電池について

リチウム空気電池は、負極活物質として軽いリチウム金属を、正極活物質として空気中の酸素を使う蓄電池です。最もかさばる正極活物質を電池内に持つ必要がないため、理論エネルギー密度が現在使われているリチウムイオン電池の5倍以上高く、また正極に空気中の酸素を用いるため、格段に低いエネルギーコストが期待される究極の蓄電池といわれています。

リチウム空気電池の構成は図1に示したように、正極(空気極)、セパレーター、負極(リチウム金属)を重ねて電解液を入れただけの簡単なものです。放電反応では、負極からリチウムが溶け出し、正極で酸素と反応して過酸化リチウム(Li₂O₂)が析出します。充電反応では逆に、正極の過酸化リチウム(Li₂O₂)が酸素とリチウムに分解し、メッキのように負極にリチウム金属が析出することにより、電気を蓄えたり、放出したりします。

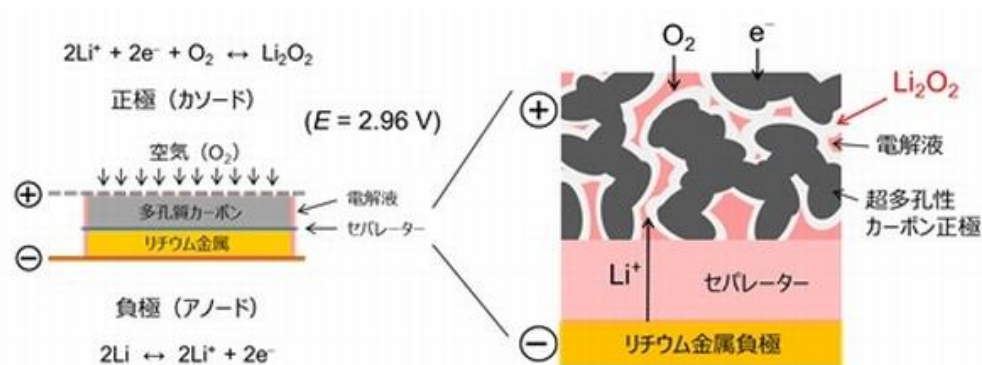


図1 リチウム空気電池の基本構造

これまで NIMS は、リチウム空気電池用の超高容量なカーボンナノチューブ空気極やエネルギー効率と寿命を大幅に改善する電解液の開発に成功しており、これらの経験を生かしてリチウム空気電池の早期実用化に貢献していきたいと考えています。

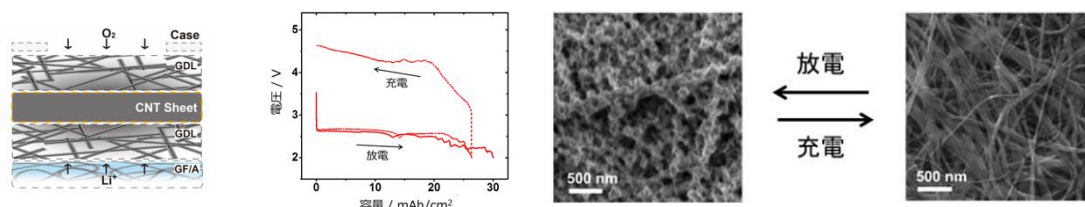


図2 NIMS で開発した超高容量なカーボンナノチューブ空気極
<http://www.nims.go.jp/news/press/2017/04/201704050.html>