

# 蓄電池システム (Vol.3)

## ーリチウム空気電池のコスト評価と技術開発課題ー

リチウム・グラフェン負極と実験結果で報告されている容量密度 2000mAh/g の多孔質グラフェン正極を用いた、10kWh の定置型電池システムの設計と性能及びコストを試算

### ■ラミネートセルの設計

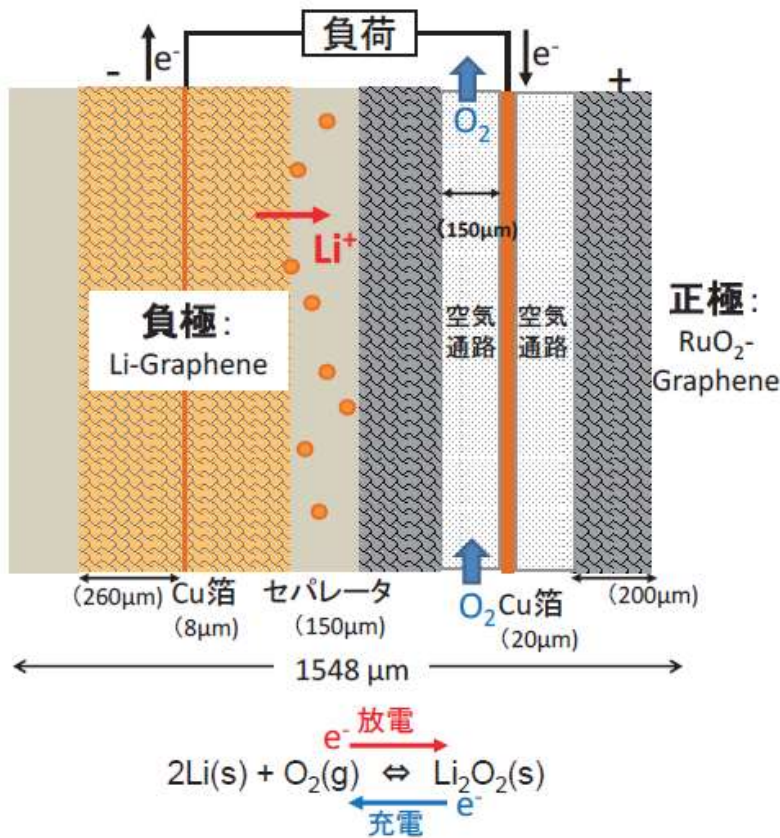


図 電極シート(2面塗布)の構造と動作原理  
(ここで、空気通路以外は電解液で満たされている)

### ■定置用リチウムイオン電池との比較

表 10kWh リチウム空気電池とリチウム電池システムの比較

	円筒型	ラミネート型
	現状 Ni 系 LiB	リチウム空気電池
用途	定置用	定置用
容量 [kWh]	10	10
セル重量 [kg]	43	17
システム重量 [kg]	100	55
セルエネルギー密度 [Wh <sub>ST</sub> /kg]	230	605
システムエネルギー密度 [Wh <sub>ST</sub> /kg]	100	180
セルコスト [円 /Wh <sub>ST</sub> ]	13	20
システムコスト [円 /Wh <sub>ST</sub> ]	17	28

### 今後の課題と提案

- ①本試算によると、リチウム空気電池のセルエネルギー密度は、現状 600Wh<sub>ST</sub>/kg と高い。
- ②本報告のリチウム空気電池の製造コストは、正極材料で使われる触媒の原材料費が高いため、リチウムイオン電池より1.6倍程度高価である、コスト低減のためには、低価格で高性能な触媒の開発が必要である。
- ③電極材料等の基礎研究だけでなく、この蓄電システムの効率的稼働のための周辺機器の開発も必要である。