

電池の研究に入る前の練習問題 I

1. 負極に用いるカーボン C は、理論的には  $\text{LiC}_6$  の組成になるまでリチウムイオンをインタカレートすることができる。この負極の理論容量 (mAh/g) を計算せよ。

(答) 372 mAh/g

2.  $\text{LiCoO}_2$  (Fw: 97.8) 50.0 mg を正極に使用し、 $\text{Li}_{0.5}\text{CoO}_2$  の組成になるまで 30 分間充電する場合、流す電流は何 mA か。

(答) 13.7 mA

3. ある正極材料が 1M のリチウム塩水溶液電解液中で 1.00V (vs. SHE) の電極電位を示していた。この電極が 0.01M のリチウム塩水溶液電解液中で示す電極電位 (vs. SHE) はいくらか。温度は 25°C とする。

(答) 0.88 V

4. 放電時、正極のある組成における電極電位は、電流密度  $10\text{mA}/\text{cm}^2$  のとき 2.80 V (vs Li)、 $20\text{mA}/\text{cm}^2$  のとき 2.60 V (vs Li) であった。電流密度  $2\text{mA}/\text{cm}^2$  にすると何 V (vs Li) の電位を示すと予測されるか。

(答) 2.96 V (vs Li)