

荒井奈々さん(自然科学研究科・博士前期課程2年)が、2019年9月20日に開催された第33回新潟地区部会において、ポスター賞を受賞しました。

リチウム金属を負極、硫黄を正極に用いるリチウム-硫黄電池は、現行の高性能蓄電池に比べ10倍以上の電気を蓄えることができ、材料の資源も豊富で、安価で大量に製造できることから実用化が強く期待されています。しかし、正極の硫黄が放電中に負極に移動して電池内部で反応して、十分な電気が蓄えられない、劣化が早まるといった大きな課題を抱えていました。最近この課題を克服する電解液が見出され、この電池の充放電反応の反応経路を解明できれば、さらなる性能向上が期待できます。電池の反応経路を明らかにするには、実際に電池を充放電しながら種々の測定を行うオペランド測定が有用です。本研究では、リチウム-硫黄コイン型電池のオペランド測定を試み、その結果から電解液との接触を避けながら硫黄を均一にするような正極/電解液の界面制御が高性能化につながると予想しました。実際に、界面制御された正極を用いて電池に蓄える電気容量を高めることに成功しました。

受賞者：

荒井奈々（新潟大学院自然科学研究科数理物質科学専攻化学コース修士1年）

（指導教員：梅林泰宏教授）

名称：第33回日本分析化学会関東支部新潟地区部会研究発表会 ポスター優秀賞

演題名：オペランド顕微 Raman 測定による正極不溶型リチウム-硫黄電池の放電反応に関する研究

