

# 高容量二次電池用正極活物質

企業 / 松下技研(株)

研究者 / 小野田雅重 (筑波大学物理学系助教授)

リチウム二次電池は高容量、長時間使用可能な小型蓄電池として各種携帯情報機器に用いられているが、今後さらなる高容量化が望まれている。本モデル化はリチウム二次電池に用いられる層状構造を有する正極材料について、「層状構造と Li 原子配列が不整合な関係にある複合酸化物」というコンセプトを、新規複合酸化物である  $\text{Cu}_x\text{V}_4\text{O}_{11}$  について得られているデータに基づき、この複合酸化物からなる具体的な二次電池正極として構成することに関するものである。この材料では挿入される Li 原子が結晶格子とは異なる周期構造となるため、高密度挿入、すなわち高容量化が期待できる。

$\text{Cu}_x\text{V}_4\text{O}_{11}$  を正極、金属 Li を負極としてコイン型電池を作製し、その充放電特性を測定した。バナジウム系酸化物として従来  $\text{LiV}_3\text{O}_8$  が最もよく知られているが、これに比べ、本モデル化で開発した  $\text{Cu}_x\text{V}_4\text{O}_{11}$  は 2.7V 付近に非常にフラットな放電領域があり、1. 供給電圧を一定に保てる、2. 放電容量が 20% 程度大きい、といった優れた特性を有することを確認した。今後、更なる高容量化、リチウムイオン方式への対応について検討していきたい。

