

エネルギー変換素子の全無機化・全固体化・薄膜化に関する研究開発

大阪府立大学 大学院工学研究科 応用化学分野 辰巳 砂 昌弘・忠永 清治・林 晃敏
大阪市立工業研究所 高橋 雅也

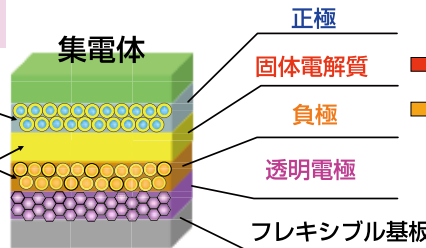
テーマ3の研究方針

全無機・全固体・薄膜リチウム二次電池の構築のための要素技術の確立

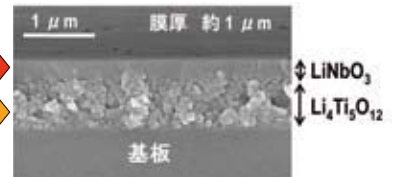
溶液法による電極活物質
ナノ粒子や電極薄膜の作製

正極活物質ナノ粒子
負極活物質ナノ粒子

溶液法による
固体電解質薄膜の作製

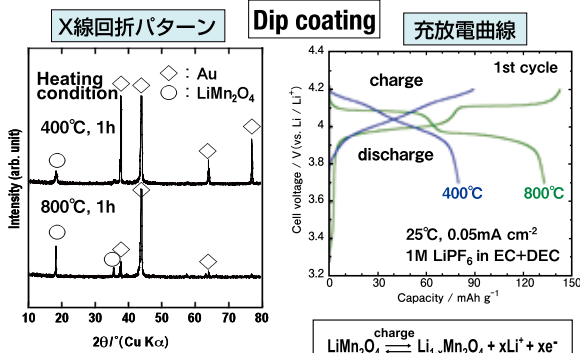


<昨年までの成果>



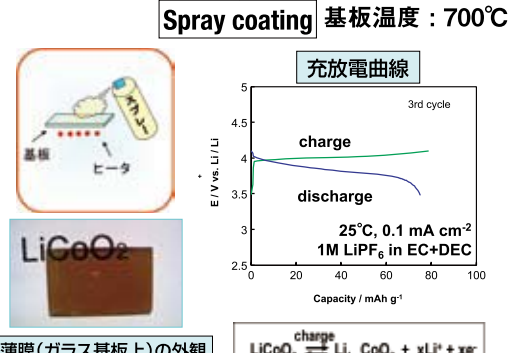
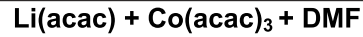
ゾルゲル法による負極/
固体電解質二層膜の作製

LiMn₂O₄正極薄膜の作製



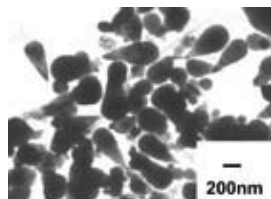
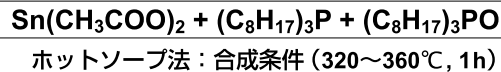
400°C熱処理LiMn₂O₄薄膜が電極として機能
⇒ 薄膜電池の正極としての応用が期待

LiCoO₂正極薄膜の作製



スプレー熱分解法で作製したLiCoO₂
薄膜が電極として機能することを確認

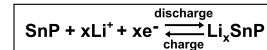
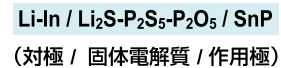
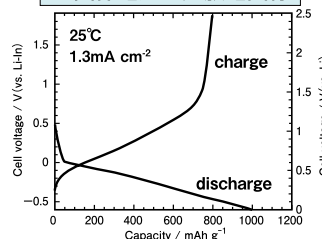
SnP電極ナノ粒子の作製



TEM像

約500 nmの
涙形SnP粒子

全固体電池の充放電曲線



ホットソープ法で作製したSnPナノ粒子は
バルク型全固体電池の電極として高容量を示す