

フォトンカウンティング CT を用いた リチウム二次電池の充放電反応分布の計測

Spatial distribution of charge-discharge reaction in Li secondary battery
measured by photon counting CT

群馬大理工¹, 群馬県立健康科学大², 国際科学技術センター³

○櫻井浩¹, 鈴木駿太¹, 星和志¹, 鈴木宏輔¹, 渡部大記¹, 大野由美子², 取越正己³

Gunma Univ.¹, Gunma Pref. Coll. Hlth. Sci.², ISTC³

○Hiroshi Sakurai¹, Shunta Suzuki¹, Kazushi Hoshi¹, Kosuke Suzuki¹, Daiki Watabe¹, Yumiko Ohno²,
Masami Torikoshi³

E-mail: sakuraih@gunma-u.ac.jp

エネルギー分解検出器を有するフォトンカウンティング CT を用いると X 線線減弱係数のエネルギー情報 (エネルギースペクトル) を有する CT 像を得ることができる。測定された X 線線減弱係数エネルギースペクトルを NIST data base と比較して実効原子番号・実効電子密度を求め、物質を特定する手法が報告されている[1, 2]。本研究では、充放電状態におけるリチウム 2 次電池 VL2020 (Panasonic) を測定し、電池内部の実効原子番号および実効密度の分布を求めた。

Figure 1 に充放電あるいは放電時における実効密度の分布を示す。これらから、充放電に伴う反応が均一でない様子がわかる。これらは、フォトンカウンティング CT を用いたリチウムイオン電池内部の充放電反応分布の評価が可能性であることを示唆する。

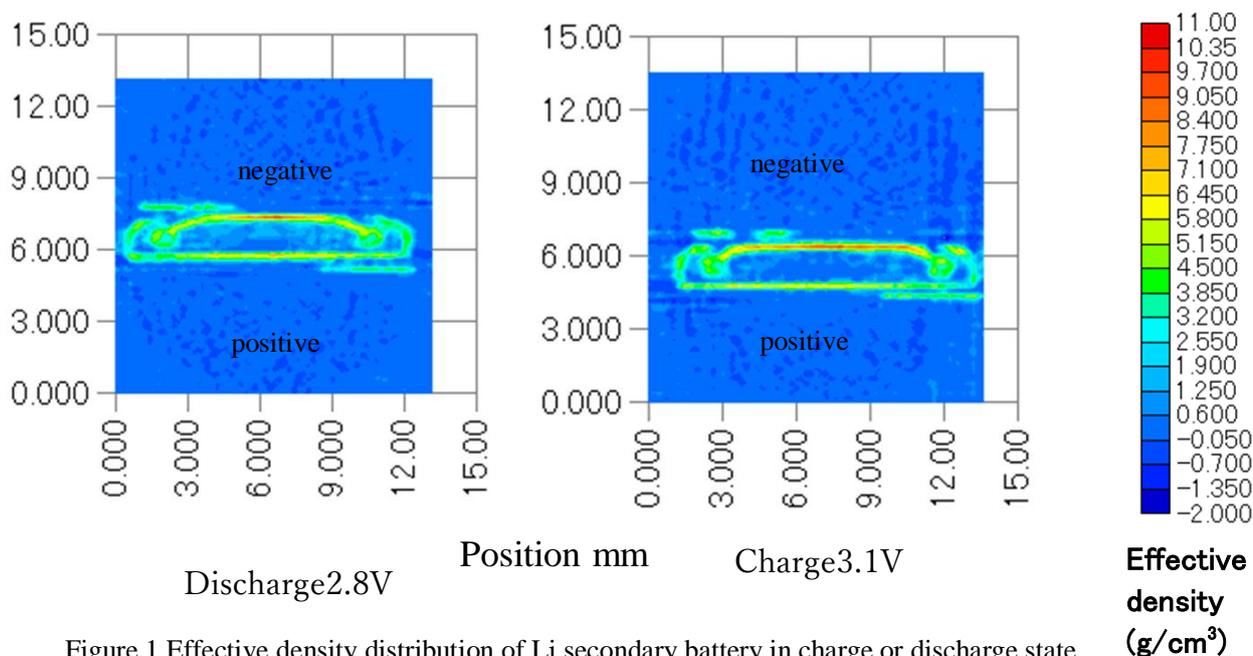


Figure 1 Effective density distribution of Li secondary battery in charge or discharge state.

References

- [1] Busi et al., NDT&E 107, 102136 (2019).
- [2] Hamaguchi and Kanno. JJAP 58, 071001 (2019)