

第63回電池討論会 2E05 (2022.11.9)

ルチル型TiO₂を負極活物質に用いた積層焼結型全固体電池の開発

目的：酸化物系全固体電池における入出力特性向上のため、Li拡散性に優れる負極材料ルチル型TiO₂を用いて積層焼結型全固体電池を開発する。

充放電条件

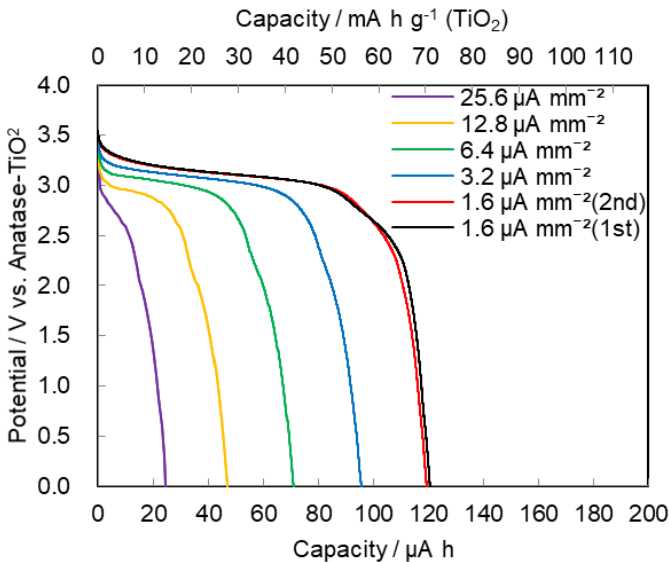
：充電CC 3.6 V or 130 $\mu\text{A h}$ 終止

：放電CC 0 V 終止

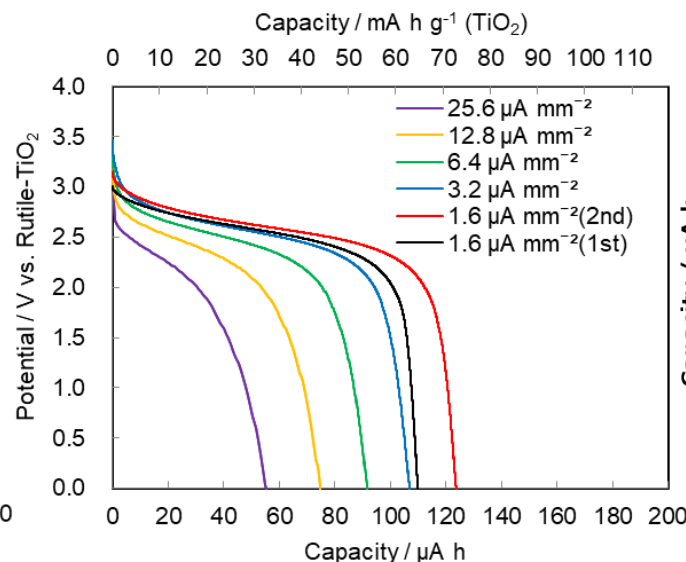
：充放電電流値 1.6 $\mu\text{A mm}^{-2}$ \rightarrow 3.2 $\mu\text{A mm}^{-2}$ \rightarrow 6.4 $\mu\text{A mm}^{-2}$ \rightarrow 12.8 $\mu\text{A mm}^{-2}$ \rightarrow 25.6 $\mu\text{A mm}^{-2}$ \rightarrow 1.6 $\mu\text{A mm}^{-2}$ (各10サイクル)

：20 $^{\circ}\text{C}$

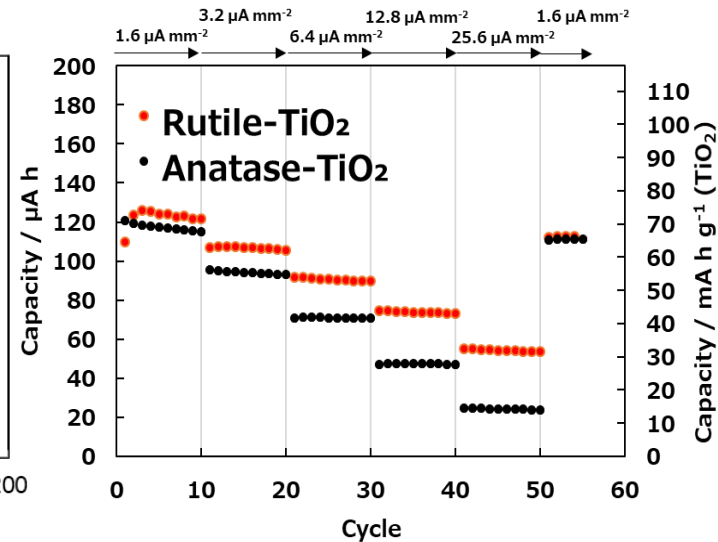
正極Li₂CoP₂O₇/負極アナターズ型TiO₂



正極Li₂CoP₂O₇/負極ルチル型TiO₂



放電容量プロット図



結果：ルチル型TiO₂を負極活物質に用いた全固体電池はアナターズ型TiO₂を用いた全固体電池よりも優れた入出力特性を示すことが明らかとなった。