

## 概要

電気自動車 (EV) 用蓄電池において、2030 年までにエネルギー密度を 500Wh/kg 以上とすることが目標とされている [NEDO Battery RM2013 (2013 年 8 月) 参照]。一方、現在市販されている 18650 型円筒形リチウムイオン電池のエネルギー密度は 200~250Wh/kg 程度であり、目標を達成するためには飛躍的な技術革新が必要である。本稿では、リチウムイオン電池の正極活物質に焦点を当て、近年報告された高容量正極活物質の 1 つであるリチウム過剰系材料を例に 18650 型円筒形電池に適用した場合のエネルギー密度の推定と原材料コストの概算を行った。本報告では、リチウム過剰系材料を用いたリチウムイオン電池の高エネルギー密度化と原材料コスト低減の可能性、および研究課題を示す。

## Summary

The development target for the energy density of secondary batteries for EV is 500Wh/kg or higher by 2030 (NEDO Battery RM2013 (August 2013)). On the other hand, the energy density of commercially available 18650-type cylindrical lithium ion batteries is around 200-250Wh/kg. Therefore technological innovation is necessary to achieve the target. In this proposal, with a focus on the cathode material of lithium ion battery, a 18650-type cylindrical battery using the lithium excess material which is one of the high capacity cathode material reported recently is designed. The energy density of the battery is calculated and the raw material cost of the battery is estimated. The proposal includes possibilities of energy density increase and raw material cost reduction, and technological challenges in the research of a lithium ion battery using the lithium excess material.