

# 67th GREEN Open Seminar

2018/4/25(Wed) 15:00～16:00

Venue : Seminar room#409,410, 4F, Collaborative Research Bldg., Namiki Site

## インサーション材料の革新と蓄電池への応用

横浜国立大学 大学院 工学研究院 藪内 直明教授

### Abstract

近年、電気自動車の市場が世界中で急拡大している。しかし、その動力源として用いられているリチウムイオン蓄電池のエネルギー密度は理論的な限界を迎えつつあり、電池材料の革新が求められている。これまでに、世界中で次世代を志向した多くの電池の研究が行われているが、長寿命が求められる実用電池として用いるためには、充放電時(酸化還元反応時)の体積変化が小さいポケミカル反応を利用した、インサーション材料の革新が必要である。正極材料の革新において、その方法論といえるのが、固体中のリチウム含有量の向上と多電子酸化還元反応の利用である。[1, 2] また、自然エネルギーの積極利用を考えた場合は、安全・低コスト蓄電池の実用化も求められている。そのためには、リチウムイオンだけではなく、ナトリウムイオンを利用するといった、キャリアーイオンの多様化も必要である。[3] 本講演ではこのようなリチウム・ナトリウムインサーション材料の研究の進展について紹介する。

### 参考文献

[1] N. Yabuuchi et al., *Nature Communications*, 7, 13814 (2016).

[2] M. Nakajima and N. Yabuuchi, *Chemistry of Materials*, 29, 6927–6935 (2017).

[3] K. Sato et al., and N. Yabuuchi, *Chemistry of Materials*, 29, 5043–5047 (2017).