

**東城 友都 Tomohiro Tojo**  
**豊橋技術科学大学 電気・電子情報工学系 助教**  
Email address: tojo@ee.tut.ac.jp



【専門】 ナノカーボン材料科学、電気化学、無機化学

1986年 長野県生まれ

2013年3月 信州大学大学院 総合工学系研究科 修了 博士(工学)

2013年4月 静岡大学 工学部 化学バイオ工学科 学術研究員

2014年4月-現在 豊橋技術科学大学 電気・電子情報工学系 助教

【プロジェクト、官公庁委員、編集委員など】

- ・ 第56回電池討論会実行委員 (2015年6月-2015年12月)
- ・ JSPS 二国間学術交流事業構成員「靱殻由来グラフェンを利用した高機能繊維状複合材の創成とエネルギーデバイス応用」(2015年4月-2017年3月)
- ・ NEXT30産学フォーラム実行委員 (2016年4月-2017年3月)

【受賞】

- ・ The International Conference on Carbon 2008 (CARBON2008) 運営功労賞 (2008年)
- ・ 炭素材料学会論文賞 (2013年)

【趣味】 マラソン、ドライブ

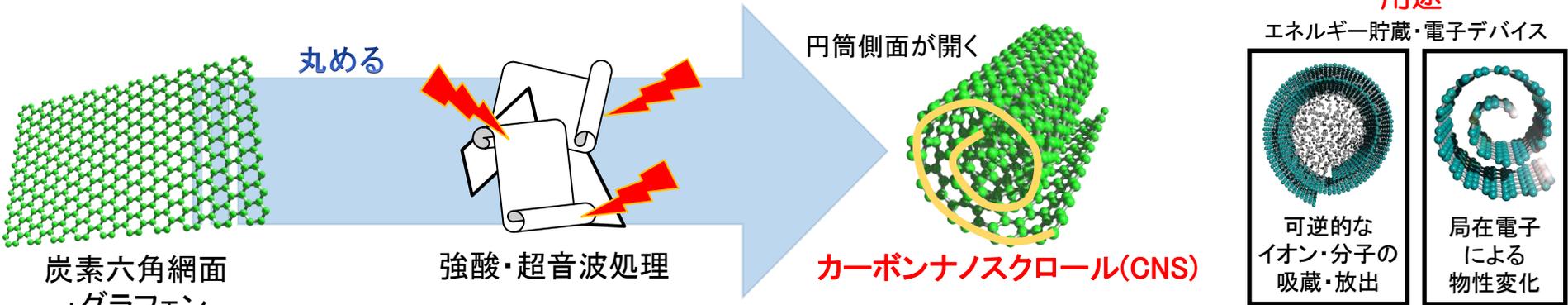
# 主な研究テーマと成果

## 1. 新奇ナノカーボン材料:カーボンナノスクロール(CNS)の合成・利用検討(2013年)

*Applied Physics Express* 5 (10), 105001, 2012; *Carbon* 55, 372, 2013; *RSC Advances* 3 (13), 4161, 2013.

用途

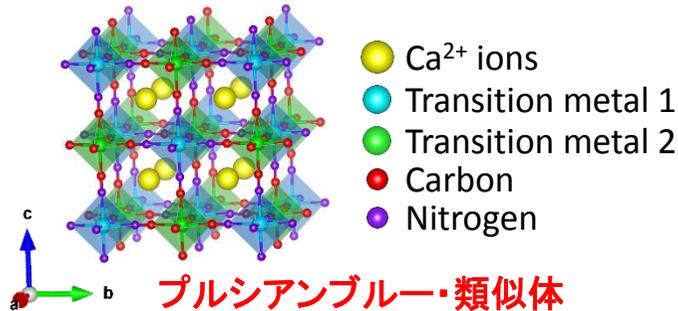
エネルギー貯蔵・電子デバイス



・CNSの大量合成・高純度化手法を確立

・優れたイオン吸蔵性能・電子伝導性を実証

## 2. 顔料電極を用いたカルシウムイオン電池の開発(2016年)



- ・顔料材料: プルシアンブルー・プルシアンブルー類似体
- オープンフレームワーク構造
- 大径イオンの三次元伝導の可能性
- 可逆的なCa<sup>2+</sup>イオンの挿入・脱離を実証

*Electrochimica Acta* 207, 22, 2016.

## 3. リチウムイオン電池の高容量化に向けたリチウム合金系電極の開発(2017年)



- ・リチウム合金化材料
- 現行電極の3-11倍の容量
- ↔ 大きな体積変化: 電極剥離・容量劣化
- Mat@CNTで体積変化抑制・高容量を達成

*ECS Transactions* 75 (20), 39, 2017.