

# 小型電動車両に向けた蓄電池の 小型軽量化および長寿命化技術

電動車両用蓄電池の小型軽量、着脱可能、低価格、長寿命化

立命館大学 理工学部・電子情報学科 教授

福井 正博

## 研究内容

- 蓄電池の劣化状態計測技術の開発:今年度は、±10%の測定精度を実現
- 充電残量(SOC)計測技術の開発:今年度は、±5%の測定精度を実現
- SOCバランス技術の開発:今年度は、組電池使用効率を5%向上
- 電力変換系の開発:回生充電などの構想設計を完了

(特徴)

- ・小型軽量(従来32Kg→5Kg)、着脱可能であるため、高齢者の充電作業負担を軽減
- ・交換電池の価格が1/2(従来9.8万円→4.8万円)
- ・長寿命(従来の30%増)

**新技術(小型リチウムイオン電池)**

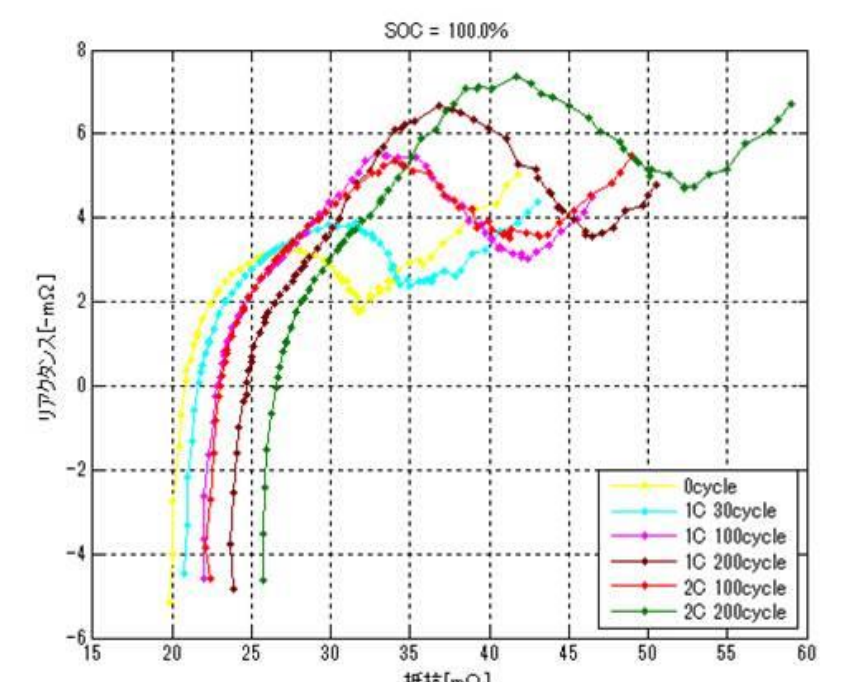
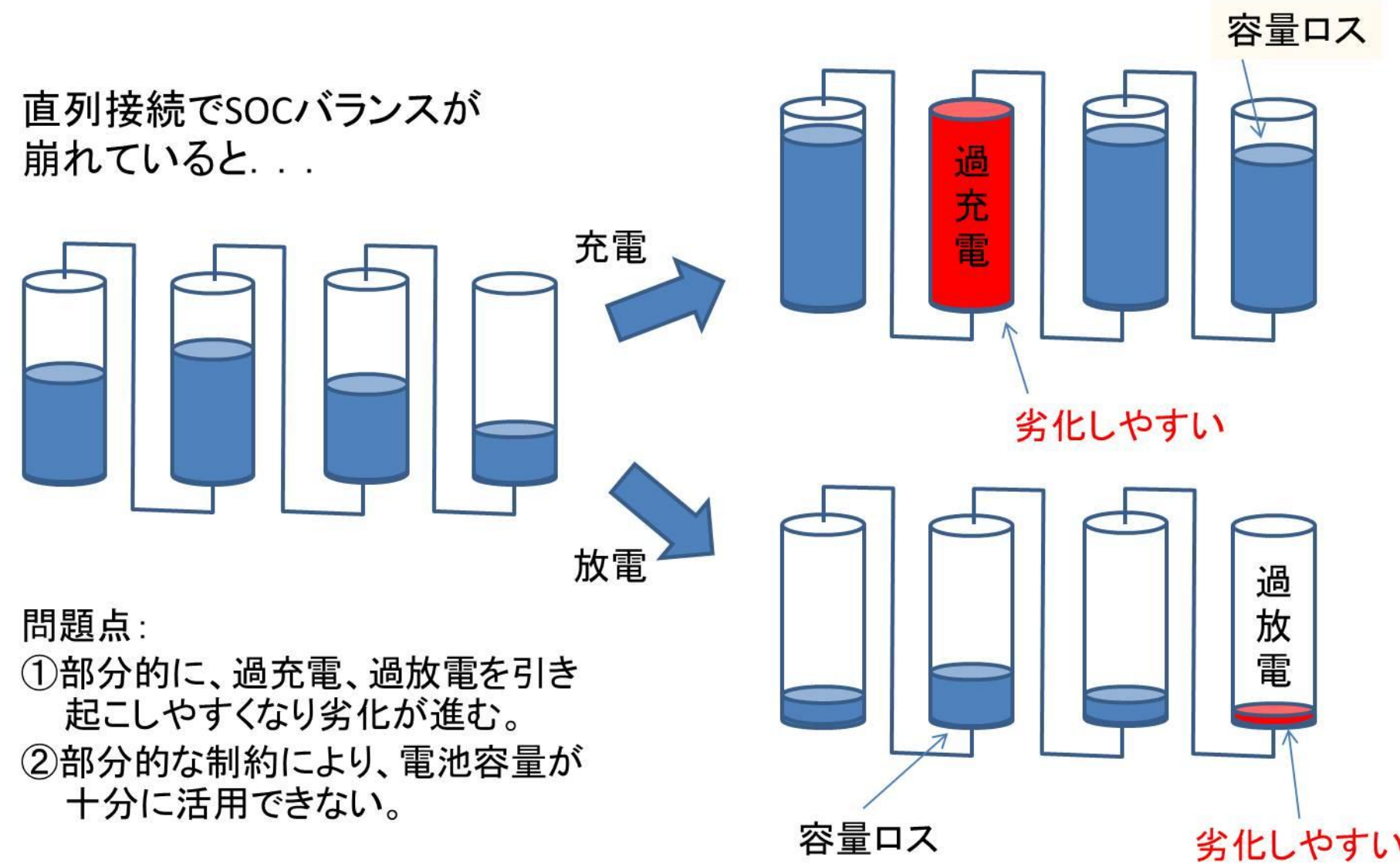
知的蓄電池制御基板  
及び組み込みソフトウェア

小型リチウムイオン電池

高齢者が扱い易い

- ・電池が軽く、小さい(1/5化)
- ・蓄電池制御による長寿命化(30%up)

価格が安い(1/2化)



サイクル劣化による抵抗増

蓄電池リサイクル技術  
への展開準備

**立命館大学**

蓄電池制御技術

**NIRO(神戸ロケット研究所)**

電動ロボット技術

**神戸高専**

パワエレ(電力変換)技術

**新生電子**

車載センサなど  
の実装技術

開発体制

## 応用・展開例

- 農業あるいは土木などの作業用電動車両の電源ユニット
- 医療介護分野のサービスロボットの電源ユニット
- トンネルや橋梁などインフラの点検を行う電動ロボットの電源ユニット
- 次世代知的EVのための要素技術、蓄電池リサイクル技術