

「低炭素社会とバッテリーアグリゲーション

～ リチウムイオン蓄電池の寿命劣化と経済性 ～ 目次

第1章 新エネルギーの背景

1. 地球上のエネルギーの起源
2. 地球温暖化問題と温室効果ガス

第2章 低炭素社会と新エネルギー

1. 新エネルギーの導入状況
2. 各発電手法とその特徴
3. 新エネルギー大量導入の影響
4. 電力需給バランスが崩壊した時に起こること

参考文献

第3章 エネルギー貯蔵デバイス

1. 新エネルギー余剰電力活用のためのエネルギー貯蔵デバイス

2. 各エネルギー貯蔵デバイスの特徴

- 2.1 蓄熱ヒートポンプシステム
- 2.2 鉛蓄電池
- 2.3 ニッケルカドミウム蓄電池
- 2.4 ニッケル水素蓄電池
- 2.5 リチウムイオン蓄電池
- 2.6 レドックスフロー電池
- 2.7 電気二重層キャパシタ
- 2.8 リチウムイオンキャパシタ
- 2.9 水素燃料電池
- 2.10 圧縮空気貯蔵システム (CAES)
- 2.11 フライホイール
- 2.12 超電導電力貯蔵装置

3. 新エネルギー余剰電力貯蔵に向けた社会インフラ開発の方向性

第4章 リチウムイオン蓄電池のマネジメントと評価試験

1. リチウムイオン蓄電池のマネジメント
2. リチウムイオン蓄電池の発火と消火
3. リチウムイオン蓄電池の寿命の定義
4. リチウムイオン電池の安全性試験

- 4.1 機械的安全性試験
- 4.2 電気的安全性試験
- 4.3 環境安全性試験

5. リチウムイオン電池の電池反応特性試験

- 5.1 電気化学特性試験
- 5.2 材料特性試験
- 5.3 反応特性試験

6. 寿命劣化特性試験

- 6.1 容量劣化特性試験
- 6.2 効率劣化特性試験
- 6.3 出入力劣化特性試験

7. 今後のリチウムイオン蓄電池マネジメントの流れ

第5章 新エネルギー大量導入支援と劣化診断

1. IoTとバッテリーアグリゲーション
2. リチウムイオン蓄電池の劣化現象およびそのメカニズム

3. リチウムイオン蓄電池の劣化がバッテリーアグリゲーション運用経済性に与える影響

4. リチウムイオン蓄電池の劣化診断手法

5. バッテリーアグリゲーションの経済最適化運用に向けた劣化診断手法

参考文献