



2017年9月29日  
株式会社 GSユアサ  
NTT コミュニケーションズ株式会社

## AI(人工知能)を用いた蓄電池システムの状態監視に関する実証実験を開始

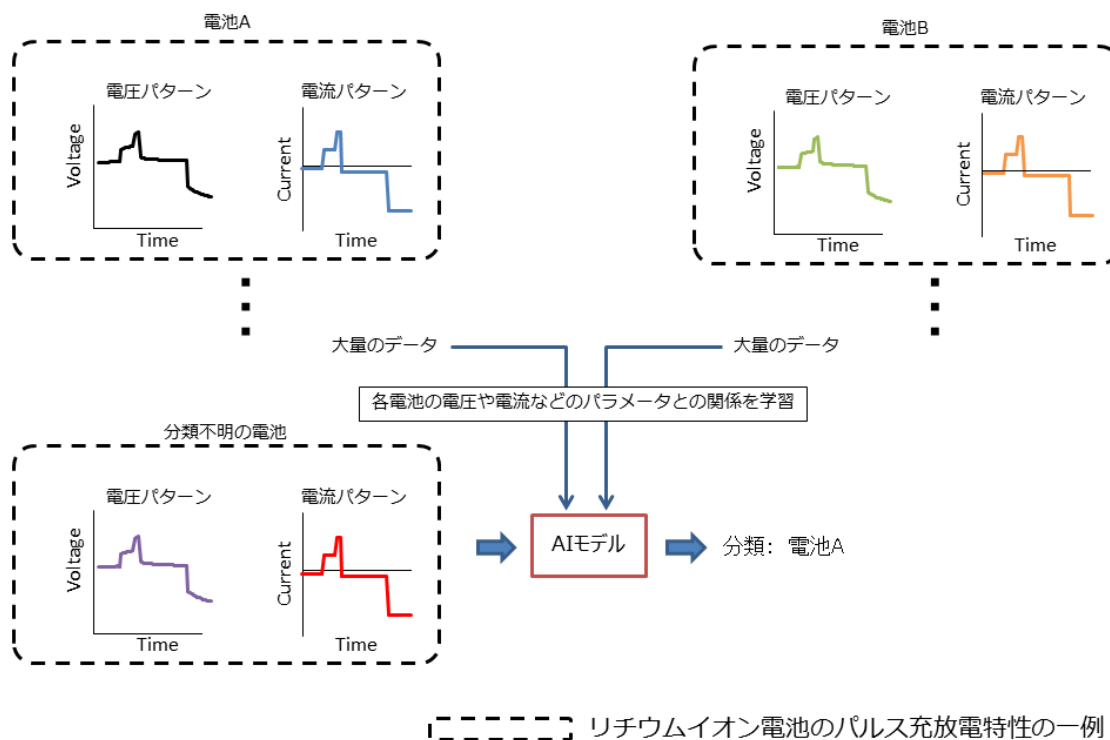
株式会社 GSユアサ(本社：京都府京都市、代表取締役社長：村尾 修、以下：GSユアサ)と NTT コミュニケーションズ株式会社(本社：東京都千代田区、代表取締役社長：庄司 哲也、以下：NTT Com)は、NTT Com が AI 技術の一種であるディープラーニングを用いたデータ処理サービスを提供し、GSユアサが AI 技術によるリチウムイオン電池の状態監視の実証実験を開始します。

なお本 AI は、NTT グループの AI 関連技術「corevo<sup>®</sup>(コレボ)」<sup>※1</sup> を活用しています。

### 1. 背景

近年性能向上が著しいリチウムイオン電池は、幅広くさまざまな用途や地域に普及しており、メガソーラーや風力発電用の大規模蓄電システムにも導入が進んでいます。これまでの電池の状態監視では、定期点検・自動測定で収集された電圧や電流などのパラメータを用い、あらかじめ想定した関係式やしきい値により、あるいは経験を積んだオペレーターが分析して診断を行っていました。今後さらに普及が進めば、取り扱うデータ量も多くなり、オペレーターを増やして対応しなければならないといった課題がありました。

GSユアサと NTT Com は、こういった課題を解決するため、2016 年より AI を活用した電池の状態監視の実現に向けた、電池の種類の分類に関する検証を行ってきました。2016 年の検証では、NTT Com が電池の電圧や電流などの時系列センサーデータから、ディープラーニングを用いて電池の種類を分類する AI モデルを作成し、学習後の AI モデルに追加学習を施し、学習データを増やすにつれて分類精度がどのように変化するかについて、GSユアサが評価を行いました。結果、わずかな電池特性の差異を見分け、極めて高い精度で電池の種類を分類できることが確認できたため、今回の実証実験に取り組むこととしました。



ディープラーニングによる電池パラメータを用いた電池分類評価のイメージ

## 2. 本実証実験の概要

実証実験では、稼働中の蓄電池システムを構成する定置用リチウムイオン電池から取得した電圧や電流などの時系列センサーデータを、ディープラーニングを用いてAIに学習させ、電池の状態監視を行うシステムの基盤構築と検証を行う予定です。蓄電池システムの測定データをネットワーク経由で収集し、そのビッグデータを、経験を積んだオペレーターの代わりにAIが分析します。

今回開発するAI技術を適用した状態監視により、さらに精度の高い効率的な電池状態の検知・予知および制御を行うことが可能となり、安全性、信頼性が向上します。また、ネットワークを介してモニタリングできるようになるため、蓄電池システムのスマート化に寄与するものと考えられます。

## 3. 今後の展開

GSユアサは、蓄電池システムのSOC<sup>※2</sup>・SOH<sup>※3</sup>をより高い精度で確実に把握するとともに、バランス良く必要な電気エネルギーを充放電できる最適な状態に保つことで、蓄電池システムの効率的な運用を行い、地球環境や防災・減災に貢献する製品とサービスを提供していくことを目指します。また、将来的にはAI技術の活用により、お客さまと共に多様なサービスと新しいビジネスモデルを創出していくことにつなげていきます。

NTT Com は、本実証実験に活用した状態検知・予知を行う AI 技術について、今後さらなる精度向上に取り組み、他の製造業へ適用範囲を拡大します。また、NTT Com が提供するサービスと組み合わせ、お客さまに最適な AI ソリューションを広く提供していきます。

なお、2017 年 10 月 5 日・6 日に開催する「[NTT Communications Forum 2017](#)」にて、本取り組みを紹介予定です。

※1： 「corevo<sup>®</sup>」は日本電信電話株式会社の商標です。<http://www.ntt.co.jp/corevo/>



※2： State Of Charge、電池の充電状態

※3： State Of Health、電池の劣化状態