

News Release

2021.11.5

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

株式会社日立製作所

スロベニアでクラウド型エネルギー管理システムが完成、実証運転を開始 -大口需要家や電力小売事業者向けエネルギーサービス事業の確立を目指す-

NEDO と(株)日立製作所はスロベニアの国営送電事業者 ELES, d.o.o.と共同で推進しているスマートコミュニティ実証事業について、このたび 2018 年から構築を進めてきたクラウド型エネルギー管理システム(AEMS)を完成させ、実証事業第 2 フェーズにおける実証運転を開始しました。また、これにあわせて 11 月 4 日に、スロベニアと日本をオンラインでつなぎ、両国の関係者が出席して運転開始式が行われました。

実証運転では、アイランディング(系統事故時の自立運転)、瞬時電圧低下(瞬低)対策、アンシラリーサービス(送電事業者への調整力の提供)などの機能を有したクラウド型 AEMS をデータセンターに構築し、大口需要家および電力小売事業者向けのエネルギーサービス事業の確立を目指します。

また今後、本実証成果の分析・評価結果をもとに、第 1 フェーズ(2019 年終了)で実証事業が完了したクラウド型統合配電管理システム(DMS)とともに、AEMS をサービス形態で提供し、欧州を中心としたビジネスモデルとして展開することを検討していきます。



図1 実証運転を開始した、イドリア市内の配電系統に設置した蓄電池システム

1. 概要

スロベニア共和国(以下、スロベニア)では 2014 年の大寒波など自然災害による大規模停電が発生しており、病院など重要施設で長期停電を避ける対策の重要性が増しています。また工場などの大口需要家では、落雷などによって瞬間的に電圧が下がる瞬時電圧低下(瞬低)が発生すると工場内の機器類に大きな影響を与えるため、これを防ぐための対策が必要とされています。さらに、再生可能エネルギーの導入拡大および電力需要の増加に伴って調整力・予備力の確保など問題も懸念されることから、これらを解決できる、より高度で経済的な配電系統および需要家内のエネルギー管理技術も必要とされています。

このような背景の下、2018年9月24日に国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)はスロベニアの経済開発・技術省、インフラ省および国営送電事業者 ELES, d.o.o.(ELES)と、大口需要家および電力小売事業者向けにクラウド型エネルギー管理システム(AEMS^{※1})の実証事業を開始することで合意し、それぞれ協力覚書(MOC)、議事録(MOM)ならびに基本協定書(MOU)の改訂書を締結しました。また同時に、NEDOの委託先の株式会社日立製作所(日立製作所)はELESと、本実証事業における拡充テーマを共同で実施することで合意し、協定付属書(ID)の改訂書を締結、実証事業^{※2}を進めてきました。なお、本実証事業は中小規模の配電会社向けにクラウド型統合配電管理システム(DMS^{※3})を構築した実証事業第1フェーズ^{※4}に続く、実証事業第2フェーズに当たります。

そして今回、NEDOと日立製作所はELESと共同で推進している実証事業の第2フェーズについて、上記MOU改訂書の締結後より構築を進めてきたAEMSなどを完成させ、実証運転を開始しました。なお実証運転開始に向けて、ELESがリュブリャナ市にある商業施設BTC地区の需要家内に設置した蓄電池と、日立製作所がイドリア市内の配電系統に設置した蓄電池および需要家のxEMS^{※5}との関係を可能とするクラウド型サービスのAEMSを構築しました。

2. 今回の実証事業内容

実証運転では、(1)アイランディング(系統事故時の自立運転)、(2)瞬低対策、(3)アンシラリーサービス(送電事業者への調整力の提供)などの機能を有したクラウド型AEMSをデータセンターに構築し、大口需要家および電力小売事業者向けのエネルギーサービス事業の確立を目指します。

(1)アイランディング(系統事故時の自立運転)

停電時にDMSと連携し、病院などの重要施設を含むエリアを系統から切り離し、蓄電池から電力を供給することにより、長時間の停電を回避します。なお、実際の配電システムを使用したアイランディングは、日本国内で実証例はなく、スロベニア国内でも初めての実証事業になります。

(2)瞬低対策

高品質な電力供給を必要とする工場などで、降雪や落雷などの自然災害に起因して発生する瞬低に対して、エリア内に設置した蓄電池を活用し、需要家の重要負荷設備を保護します。

(3)アンシラリーサービス(送電事業者への調整力の提供)

蓄電池およびエリア内の需要家に設置されたBEMSやHEMSなどのxEMSと連携し、系統安定化に寄与する周波数制御のための調整力を送電事業者に提供します。

日立製作所とELESは本実証事業の成果の分析・評価結果をもとに、先行して実証事業が完了したクラウド型DMSとともに、クラウド型AEMSをサービス形態で提供する、欧州を中心としたビジネスモデルの展開について検討していきます。

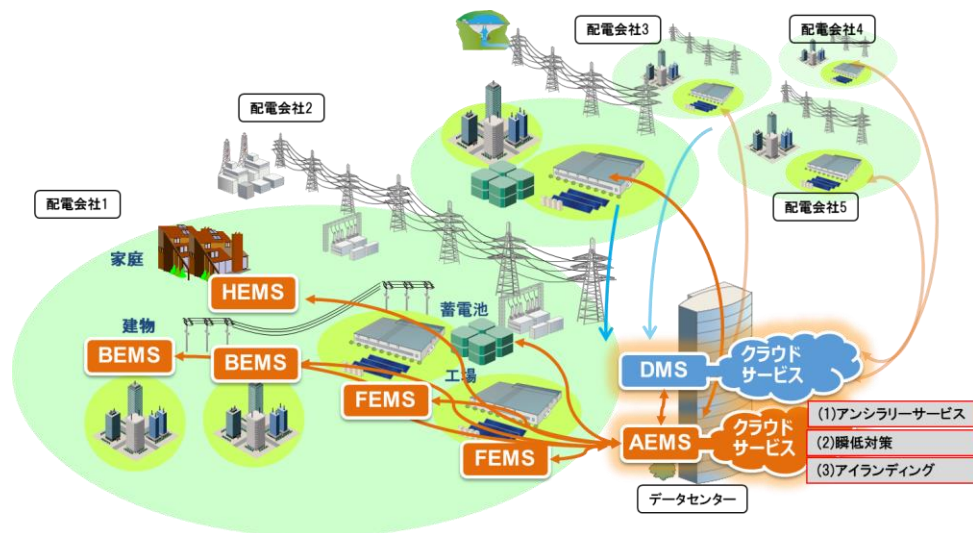


図2 実証事業第2フェーズのイメージ

3. 運転開始式

11月4日(現地時間)に、蓄電池を設置したBTC地区が位置するスロベニアの首都リュブリャナ市と東京をオンラインでつなぎ、ポチバルシェク経済開発・技術大臣、松島在スロベニア日本国大使、石塚NEDO理事長ほか多数の関係者の出席のもと、オンラインの運転開始式を開催しました。

運転開始式ではポチバルシェク大臣らスロベニアおよび日本の関係者がスピーチしたほか、実証事業に携わった担当者のビデオメッセージの上映、ならびに日立製作所とELESから本実証事業の概要の紹介が行われました。



図3 オンラインで開催した運転開始式

【注釈】

※1 AEMS

Advanced Energy Management System の略で、大口需要家、電力小売事業者向けのエネルギー管理システムのことです。

※2 実証事業

事業案件名: スロベニア共和国におけるスマートコミュニティ実証事業

第2フェーズ事業期間: 2018年10月~2022年12月(期間延長の可能性あり)

※3 DMS

Distribution Management System の略で、配電システムの制御システムのことです。

※4 実証事業第1フェーズ

スロベニアの配電会社 2 社の配電系統にクラウド型サービスの DMS を構築し、適正電圧の維持や停電時間の短縮などの課題を解決する中小規模の配電事業者向けの事業モデル構築を目指した実証事業です。

2016 年 11 月 25 日に NEDO とスロベニアの経済開発・技術省およびインフラ省は、スマートコミュニティ実証事業を実施することに合意しました。あわせて、NEDO と日立製作所は、ELES, d.o.o.と共同で事業を実施することに合意し、配電会社向けに配電系統の制御システム(DMS)を構築のうえ実証運転を行いました。本フェーズの実証事業は 2019 年 12 月に終了しました。

※5 xEMS

x Energy Management System の略で、FEMS(Factory EMS)、BEMS(Building EMS)、HEMS(Home EMS)などの工場、ビル、家庭向けエネルギー管理システムの総称です。