

2023年10月12日

株式会社日立ビルシステム

日産自動車株式会社

株式会社日立産機システム

軽電気自動車「日産サクラ」からの給電で マンション向け自動給水ユニットの稼働を実証

停電時のビル設備利用を可能にするV2Xシステムの普及に向けた協創第3弾

株式会社日立ビルシステム(以下、日立ビルシステム)と、日産自動車株式会社(以下、日産)は、株式会社日立産機システム(以下、日立産機システム)と共同で、電気自動車からの給電でマンション・ビル向けの自動給水ユニットを稼働させる実証実験を実施しました。

本実証実験は、電気自動車からの給電で停電時のビル設備利用を可能にするV2X¹システムの普及に向けた日産と日立ビルシステムの協創²第3弾の取り組みで、軽の電気自動車「日産サクラ」のバッテリーをフル充電状態から、外部給電が可能なバッテリー残量10%まで利用し、日立産機システム製の自動給水ユニット「ダイレクト・ウォーターズ」を稼働させ、21,171リットルの給水を実証³しました。これは、8,468人分の1日の水分摂取量⁴、またはトイレ4,234回分の水量⁵に相当します。



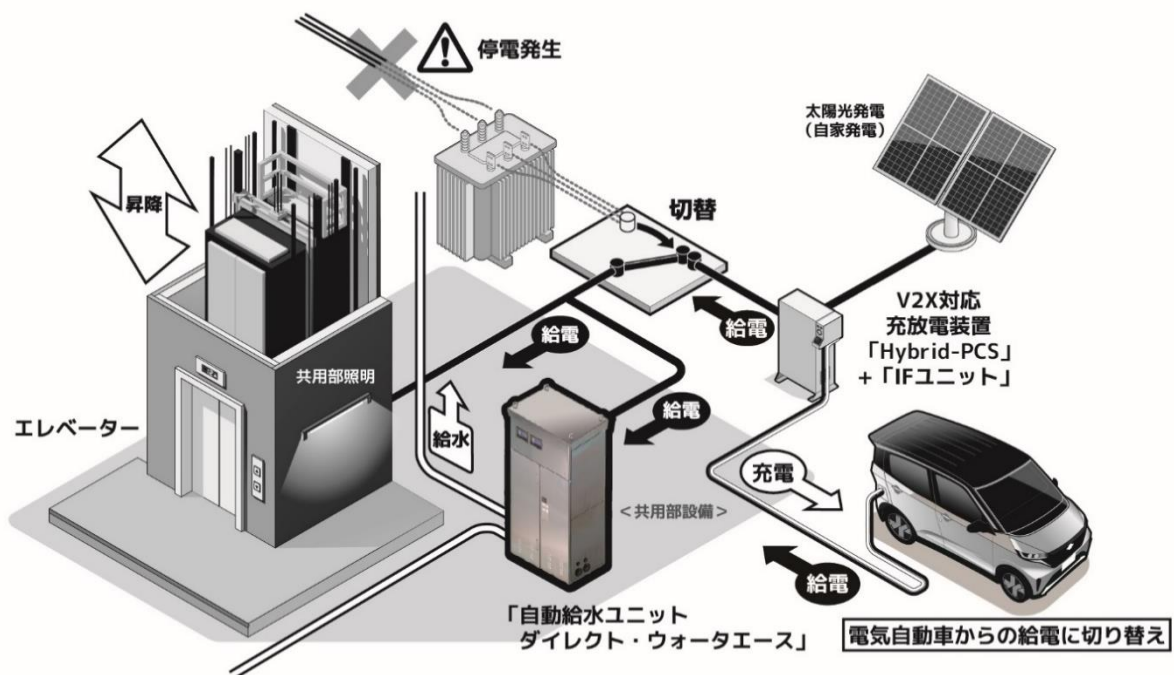
軽電気自動車「日産サクラ」からの給電の様子

昨今、自然災害が頻発する中で、その影響で停電が発生した際にも、社会生活を継続できるようにするための対策に注目が集まっています。日立ビルシステムは、電気自動車を用いたビルの非常時電源として活用できる可能性に注目し、停電時に電気自動車と建物をつなぐ V2X 技術により、電気自動車からエレベーターに給電を行い、継続利用を可能とするシステムを開発し、2023 年 7 月に発売開始⁶しました。

今回の実証実験では、停電時にマンションで水道が使えなくなる不便を解消するために、マンション・ビル向け自動給水ユニットを製造する日立産機システムの協力の下、軽の電気自動車「日産サクラ」のバッテリーを使用して自動給水ユニットを動作させる実証実験を行いました。

■今回の実証実験

実験目的	電気自動車の電力を利用した自動給水ユニットの実稼働データ計測
実験環境	自動給水ユニットの稼働電力を電気自動車からの給電に切り替え、電気自動車のバッテリーが放電限界を迎えるまで給水を実施 ⁷
使用車両	軽電気自動車「日産サクラ」(バッテリー容量 20kWh)
使用ポンプ	日立産機システム製の自動給水ユニット「ダイレクト・ウォーターエス」
測定項目	自動給水ユニットの連続運転時間および送水量、電気自動車のバッテリー残量



本システムの概要(イメージ/今回の実証では自動給水ユニットにのみ給電)

■実証実験結果

連続稼働時間	1 時間 31 分*8
送水量	21,171 リットル (8,468 人分の 1 日の水分摂取量*4 またはトイレ 4,234 回分の水量*5)
バッテリー残量	100% ⇒ 10%

日立ビルシステムと日立産機システムは、今回の実証実験結果を踏まえ、V2X システム対応の自動給水ユニットの詳細仕様の検討を進めていきます。また、日立ビルシステムと日産は、V2X システムの普及に向け、取り組みを推進していきます。

*1 V2X(Vehicle to X)：自動車とさまざまなモノとの接続や相互連携を行う技術の総称。エネルギー分野においては、電気自動車と、住宅やビル、電力網(グリッド)などをつなぎ、電力の相互供給を行うことを可能にする V2X システムの実用化が進められています。

*2 2023 年 1 月 27 日付ニュースリリース「日産自動車と日立ビルシステムが、電気自動車からの給電で停電時のエレベーター利用を可能にする V2X システムの普及に向けて協創を開始」

https://www.hbs.co.jp/news/2023/20230127_01.html

*3 建築仕様によっては、排水のための排水ポンプの稼働が必要なケースもあります。今回の実証は排水ポンプを必要としないケースを想定したものです。

*4 人間が飲食等から 1 日に摂取することが必要な水量を 2.5 リットルとして計算。出典：厚生労働省

https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000941096.pdf?_ga=2.162553272.507005707.16946

*5 一度に流す水の量を 5 リットルとして計算。出典：一般社団法人日本レストルーム工業会ホームページ「トイレ Q & A」

<https://www.sanitary-net.com/faq/answer107>

*6 2022 年 5 月 23 日付ニュースリリース「電気自動車からの給電で停電時のエレベーター継続利用を可能とする V2X システムの実証を開始」

https://www.hbs.co.jp/news/2022/20220523_01.html

2023 年 7 月 23 日付ニュースリリース「電気自動車からの給電で停電時のエレベーター継続利用を可能とする V2X システムを販売開始」

https://www.hbs.co.jp/news/2023/20230718_01.html

*7 定格出力 7.5KW の自動給水ユニットを使用。20 階建てのマンション(高さ 75m)への送水と同等の水圧で実施。

*8 同条件で「日産リーフ e+」(バッテリー容量 60kWh)を用いてバッテリーの放電限界まで自動給水ユニットの連続稼働を行った場合の理論値は、連続稼働時間 4 時間 33 分となります。

■関連 Web サイト

【 #ブルスイッチ 】停電時のエレベーターを電気自動車で動かす V2X システム

https://youtu.be/bdJRSU_eEJM

日産サクラ 10 時間チャレンジ

<https://youtu.be/iba46wbE0fl>

日立ビルシステムのエレベーターの災害対策に関する Web サイト

<https://www.hbs.co.jp/products/elevator/disaster/>

■お問い合わせ先

日立ビルシステムに関するお問い合わせ：

株式会社日立ビルシステム カスタマーサポートセンター

TEL：0120-7838-99(フリーダイヤル)

日立産機システムの給水ポンプに関するお問い合わせ：

株式会社日立産機システム 事業統括本部

水環境社会システム事業部 戦略企画部 企画グループ [担当：斎藤]

TEL：070-3946-8811 (斎藤)

以上