

News Release

2020年6月1日
株式会社日立製作所

経済産業省「需要家側エネルギーリソースを活用した バーチャルパワープラント構築実証事業」に採択決定

送水ポンプの運用計画最適化により、水の安定供給とデマンドレスポンスの両立をめざす

株式会社日立製作所(執行役社長兼CEO:東原 敏昭/以下、日立)は、このたび、経済産業省資源エネルギー庁の補助事業である令和2年度「需要家側エネルギーリソースを活用したバーチャルパワープラント(以下、VPP)構築実証事業費補助金*1(以下、本事業)」にリソースアグリゲーター*2(以下、RA)として応募し、本事業の執行団体である一般社団法人 環境共創イニシアチブ(代表理事:赤池 学)から採択されました。

日立は、平成31年度より、本事業において関西電力株式会社(代表取締役社長:森本 孝/以下、関西電力)がアグリゲーションコーディネーター*3(以下、AC)を務める関西VPPプロジェクト*4にリソースアグリゲーターとして参画し、デマンドレスポンス*5要請時にも水の安定供給とポンプ場における送水ポンプの消費電力の調整を両立させる最適な運用計画の策定に取り組んできました。今年度も引き続き実証に参加することで、VPPの実用化に向けた検証をさらに進めていきます。

従来、電力システムは需要に合わせて供給を行うという形態が採られてきましたが、東日本大震災に伴う電力需給のひっ迫を契機に、電力の需給バランスを意識したエネルギーの管理が求められるようになりました。こうした背景から、大規模発電所(集中電源)に依存した従来型のエネルギー供給システムが見直されるとともに、需要家側のエネルギーリソースを電力システムに活用するVPPの構築が進められています。VPPは、工場や家庭などが保有する蓄電池、電気自動車および発電設備などのエネルギーリソースを、IoTを活用した高度なエネルギー管理技術の活用により遠隔・統合制御し、あたかも一つの発電所のように機能させる仕組みです。電力システムにおいて、電力負荷平準化や再生可能エネルギーの吸収および供給などを実現することが期待されています。

このような背景を受け、日立は、関西VPPプロジェクトに参画し、平成31年度の実証では、大阪府高槻市水道部と連携し、高槻市内のポンプ場2カ所の送水ポンプについて、電力需給調整を含めた運用計画の最適化に取り組みました。浄水場で造られた水道水は、送水ポンプで配水池に送られて一時貯水された後、配水池から一般家庭などへ、需要に合わせて配水されます。浄水場から配水池への送水ポンプの運転スケジュールは、日々の水需要予測にもとづき、需要家への安定供給および浄水場の安定運用を考慮して立案されます。VPPでは、ACからのデマンドレスポンス要請に対応するために、配水池の貯水能力を活用し、水の安定供給を妨げることなく、送水ポンプの運転時間を変更した運用計画を策定する必要があります。

そこで日立は、独自の最適化アルゴリズムにより、配水池での一定水準以上の貯水量を確保しながら、電力のデマンドレスポンスの要請に応じて、送水ポンプの運転台数を削減、追加稼働し、運用計画を最適化する実証を行いました。具体的には、ACである関西電力からの電力のデマンドレスポンス要請に対して2カ所の送水ポンプの変更可能な運転時間と電力量を求め、それらの組み合わせから最適となる運用計画を策定しました。

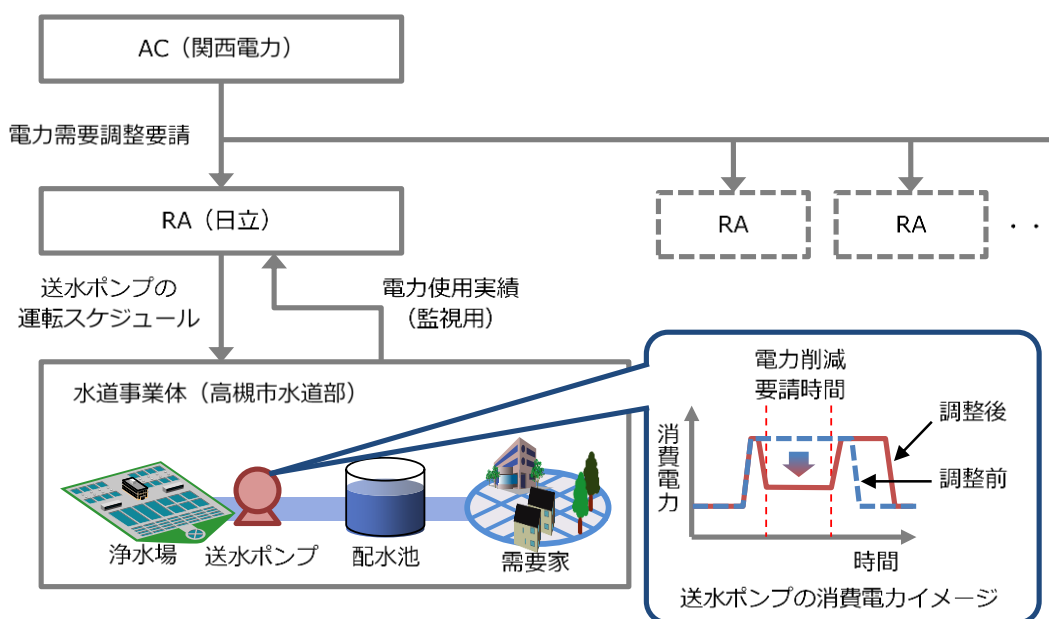
その結果、水の安定供給を維持しながらACからのデマンドレスポンスに応えるとともに、令和3年度からの実運用を想定した方法の有効性を検証することができました。

日立は今年度も実証に参画することで、水の安定供給とデマンドレスポンスの両立をめざし、複数の自治体との連携や、タブレット端末を活用した運用計画のクラウドサービス化の検討も含め、引き続き VPP の実用化に向けた検証を進めていきます。

日立は、水総合サービスプロバイダーとして、長年培ってきた OT、IT およびプロダクトの実績・ノウハウを活用し、本事業への参画を通して、今後も水道事業を担うお客さまや社会が抱える課題解決に貢献していきます。

- *1 需要家側エネルギーリソースを活用したバーチャルパワープラント構築実証事業費補助金：経済産業省が VPP の構築に係る実証事業を行う経費に対して当該費の一部を助成するもの。
- *2 リソースアグリゲーター：需要家と VPP サービスに関する契約を締結し、VPP リソースの制御を行う事業者。
- *3 アグリゲーションコーディネーター：リソースアグリゲーターが制御した電力量を束ね、一般送配電事業者や小売り電気事業者と電力取引を行う事業者。
- *4 関西 VPP プロジェクト：関西電力を中心とするコンソーシアムが経済産業省資源エネルギー庁の補助事業である「需要家側エネルギーリソースを活用した VPP 構築実証事業費補助金」を活用して行う実証事業。
- *5 デマンドレスポンス：電力の需要に応じて、電力事業者が電力価格を動的に設定したり、余剰電力を買い取ったりすることで、電力消費を制御すること。需要者側(各家庭や企業)が、供給者側(電力事業者)からの要請に応じることから「デマンドレスポンス(需要応答)」と呼ばれる。

■VPP 実証のシステム構成



■日立製作所について

日立は、OT(Operational Technology)、IT(Information Technology)およびプロダクトを組み合わせた社会イノベーション事業に注力しています。2019年度の連結売上収益は8兆7,672億円、2020年3月末時点の連結従業員数は約301,000人でした。日立は、モビリティ、ライフ、インダストリー、エネルギー、ITの5分野でLumadaを活用したデジタルソリューションを提供することにより、お客さまの社会価値、環境価値、経済価値の3つの価値向上に貢献します。

詳しくは、日立のウェブサイト(<https://www.hitachi.co.jp>)をご覧ください。

■本件に関するお問い合わせ先

株式会社日立製作所 水・環境ビジネスユニット 水事業部 社会システム本部 [担当:森田]
〒530-0005 大阪市北区中之島二丁目 3 番 18 号 中之島フェスティバルタワー
電話:06-6202-1429 (代表)

以上

このニュースリリース記載の情報(製品価格、製品仕様、サービスの内容、発売日、お問い合わせ先、URL 等)は、発表日現在の情報です。予告なしに変更され、検索日と情報が異なる可能性もありますので、あらかじめご了承ください。
