

3 電池を活用したエネルギーマネジメントの実証について ～神戸市との脱炭素都市実現に向けたエネルギーマネジメント実証の連携協定締結～

2022年3月25日

大阪ガス株式会社

大阪ガス株式会社(社長:藤原 正隆、以下「大阪ガス」)は2022年2月28日、神戸市(市長:久元 喜造)と、環境性と経済性の観点も踏まえ、地域で創出した再生可能エネルギーの最大限の地産地消実現を目指すセミマイクログリッド^{※1} 実証連携に関する協定を締結しました。本協定に基づき、脱炭素都市の実現に向けて、当社は神戸市と連携して、家庭用燃料電池エネファーム(以下「エネファーム」)、住宅用太陽電池、蓄電池の3電池を活用した街区単位でのセミマイクログリッド実証を行います。なお、一般販売されている3電池を活用した実証は日本で初めて^{※2}です。

神戸市は、「神戸市2050年カーボンニュートラル宣言の表明」を策定し、脱炭素都市の実現に向けて取り組んでいます。本実証では、神戸市内の約100世帯のお客さま宅を仮想の街区に想定し、サーバからの遠隔制御とお客さま宅内のローカル制御を組合せてエネファームと蓄電池を制御することにより、街区内での再生可能エネルギーを最大限地産地消することを目指した技術検証を行います。これにより、さらなる再生可能エネルギー普及拡大に貢献することを目指します。

また街区内の電力需要の平準化による電力系統への依存度の低減を図るとともに、街区としてのレジリエンス性強化を実現します。電力系統への依存度の低減やレジリエンス性強化を実現する場合、住宅用太陽電池と蓄電池だけでなく、季節や時間帯、天候に寄らず安定した発電が出来て制御も容易なエネファームを加えることで、配電網の整備・維持コストの削減等、社会コストの低減に寄与できる可能性があると考えています。

大阪ガスは、2021年1月に発表した「カーボンニュートラルビジョン」のもと、低・脱炭素社会に貢献する技術・サービスの開発に取り組んでいます。これまでも、再生可能エネルギー大量導入社会における電力系統の安定化に貢献するべく、エネファームを活用したバーチャル・パワー・プラント^{※3}の構築実証事業や、コージェネレーションシステムなどを活用した業務用・工業用のお客さま向けデマンドレスポンスサービス^{※4}などに取組んできました。今後は、本実証を通じて確認できた課題に対して、解決に向けて取り組みをすすめ、エネルギーマネジメント技術の商用化を目指してまいります。

Daigasグループは、今後エネファームなどの分散型電源を活用し、分散型電源を組み合わせたエネルギーネットワークの普及拡大を進め、低炭素・脱炭素社会の実現に貢献し、暮らしとビジネスの“さらなる進化”のお役に立つ企業グループを目指します。

※1 「マイクログリッド(平常時は当該街区の電力系統の潮流を把握し地域の再生可能エネルギー電源を有効活用し、災害等による大規模停電時には自立して電力を供給できるエネルギーシステム)」の特長である「エネルギー利用の効率化」を活かしつつ、電力自営線を敷設することなく、既存の配電線に接続して送配電系統への依存度の最小化を目指す分散型エネルギーシステムのモデルを、本実証ではセミマイクログリッドと定義づけしている。

※2 大阪ガス調べ

※3 情報通信技術等により、アグリゲータが分散電源等を統合的に制御することで、あたかも一つの発電設備のように機能する仮想発電所のこと。

※4 系統の電力需給逼迫時に、お客さまに供出いただいた電力をDaigasグループがアグリゲーションすることにより、系統の需給安定化に貢献するサービス

1. 連携協定について

(1) 目的

神戸市の行政課題である「再生可能エネルギー・分散型エネルギーの推進」と大阪ガスが事業計画に掲げる「カーボンニュートラルビジョン」の趣旨に基づき、両者が連携・協力して3電池の導入・活用を行うことで、日本初の一般販売されている商品による3電池セミマイクログリッドの実現を図り、神戸市民の安心・安全に資すること。

(2) 連携事項

- ① 神戸市と大阪ガスで連携して行う、本実証に協力いただける世帯を募集するための広報・広告活動
- ② 大阪ガスによる本実証に協力いただく世帯への住宅用太陽電池、エネファーム、蓄電池、電力需要等データ計測装置等の設備導入
- ③ 大阪ガスによる②の設備を遠隔で制御することによるセミマイクログリッド実現のための技術検証

(3) 協定期間(実証期間を含む)：2022年2月28日～2023年3月末

2. 実証概要について

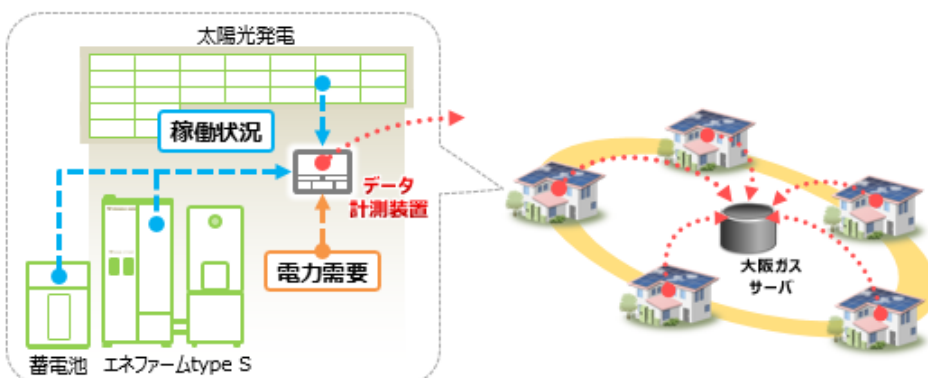
分散型電源の導入想定	住宅用太陽電池、エネファーム、蓄電池 上記設備のいずれかおよび複数保有しているお客さまに参加いただき、合計約100世帯での実証を想定
主な実証内容	3電池をサーバからの遠隔制御とお客さま宅内のローカル制御を組合せて制御することにより以下の項目について検証を実施 (a)再生可能エネルギーの地域内での地産地消 (b)地域内の電力需要の平準化による電力系統への依存度の低減

<実証イメージ>

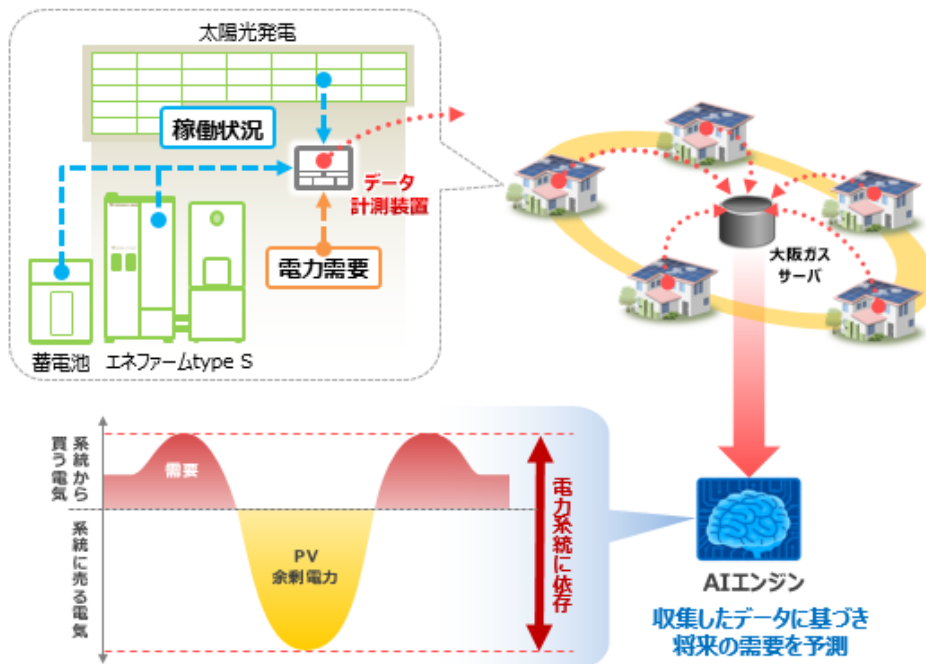
当社がこれまで参加したVPP構築実証^{※5}等で得られた知見を活用し、以下のような実証を行います。

- ①お客さま宅の需要および機器の稼働状況のデータをリアルタイムに収集
- ②制御計画を立てるため、収集したデータに基づき翌日以降の街区全体の需要を予測(AI等を活用)
- ③需要予測に基づき制御計画を設定
- ④当日のリアルタイムの状況も踏まえて最適なエネルギーマネジメントのための指示を送信
(エネファームの出力制御や蓄電池の充放電制御等)

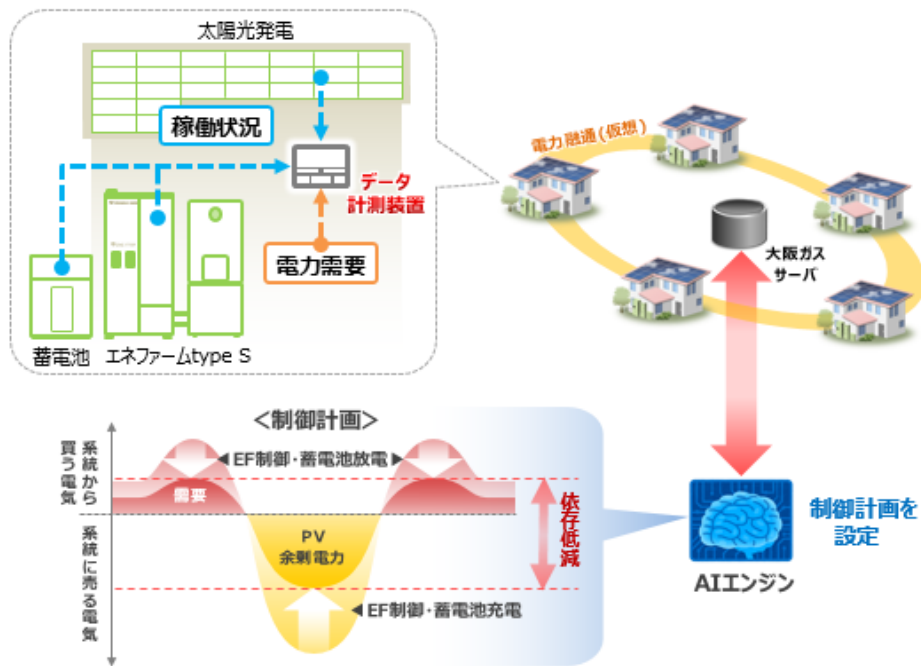
① データ収集 ▶ お客さま宅の需要および機器の稼働状況のデータをリアルタイムに収集



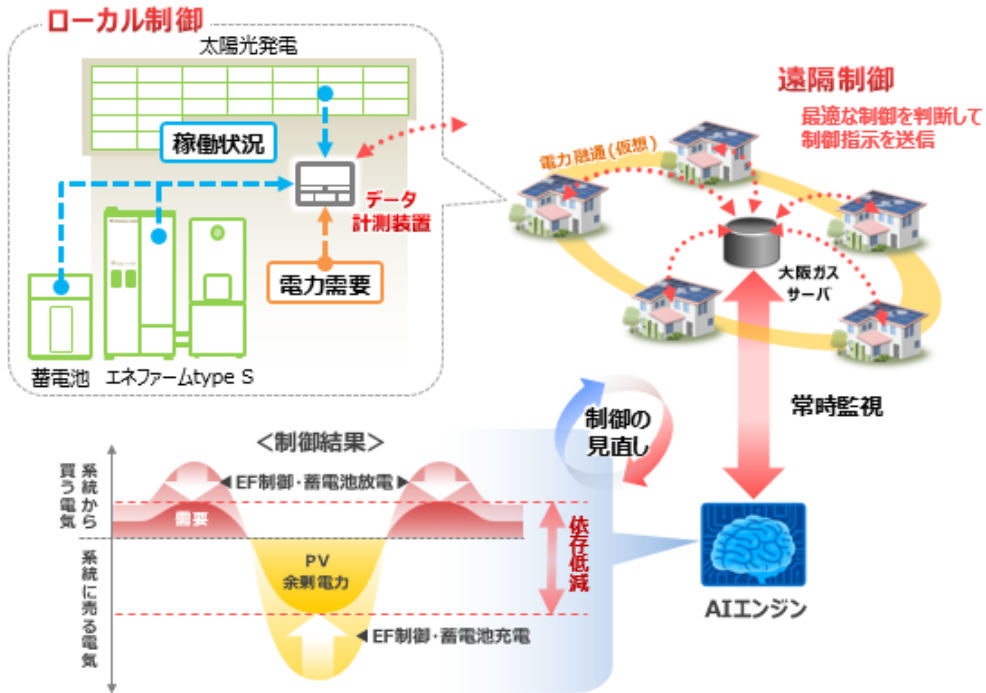
② 需要予測 ▶ 制御計画を立てるため、収集したデータに基づき翌日以降の街区全体の需要を予測（AI等を活用）



③ 制御計画 ▶ 需要予測に基づき制御計画を設定



④ エネルギーマネジメント ▶ 当日のリアルタイムの状況も踏まえて最適なエネルギーマネジメントのための指示を送信（エネファームの出力制御や蓄電池の充放電制御等）



※5 令和2年度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や令和3年度蓄電池等の分散型エネルギーリソースを活用した次世代技術構築実証事業費補助金に参加

以上