

分散型エネルギーリソースの更なる活用に向けた実証事業の概要

1. 実証概要

本実証では、V P P 構築実証事業を通じて構築したシステムの高度化を図りながら、D E R を活用した安定かつ効率的な電力システムの構築および再生可能エネルギーの普及拡大に資する実証に取り組んでいます。

2. これまでの実証内容と結果

関西電力

これまでに「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、V P P) 構築実証事業費補助金 (V P P 構築実証事業)」に参画し、比較的長時間の負荷変動に対応する調整力を供出するために、リソースアグリゲーター※¹ が様々なエネルギーリソースを制御できるシステムを開発し、実際の現場で高度な実証を実施してきました。その成果を活かし、V P P プラットフォームシステム「K-V I P s」※² を開発するとともに、2021年4月に開設された需給調整市場の三次調整力②に参入につなげました。

また、「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(再エネ発電等のアグリゲーション技術実証事業のうち分散型エネルギーリソースの更なる活用に向けた実証事業)」においては、2022年4月に開設された需給調整市場 三次調整力①の参入に向けた技術検証に取り組み、市場参入を目指し、取り組みを継続しています。

関西送配電

これまでに「V P P 構築実証事業」に参画し、比較的短時間(数秒から数分程度)の負荷変動に合わせて蓄電池を即時充放電させて需給調整力を出すことを目的に、蓄電池を1万台規模で一括制御するシステム「K-L I B R A」※³ を構築しました。実証試験においては、周波数制御※⁴ としてG F 相当制御※⁵、L F C 制御※⁶ およびE D C-H 制御※⁷ の検証を行い、それぞれの応動が現時点において議論されている需給調整市場の一次調整力、二次調整力①および二次調整力②の要件※⁸ を満たすことを確認しています。

<調整力の区分>

	一次調整力	二次調整力①	二次調整力②	三次調整力①	三次調整力②
応動時間*	10 秒以内	5 分以内	5 分以内	15 分以内	45 分以内
指令間隔	自端制御	0.5～数十秒	数秒～数分	3 時間	3 時間
市場開設	2024 年 4 月	2024 年 4 月	2024 年 4 月	2022 年 4 月	2021 年 4 月 関西電力参入済み

*指令を受けてから指令通りの出力まで変化するのに要する時間

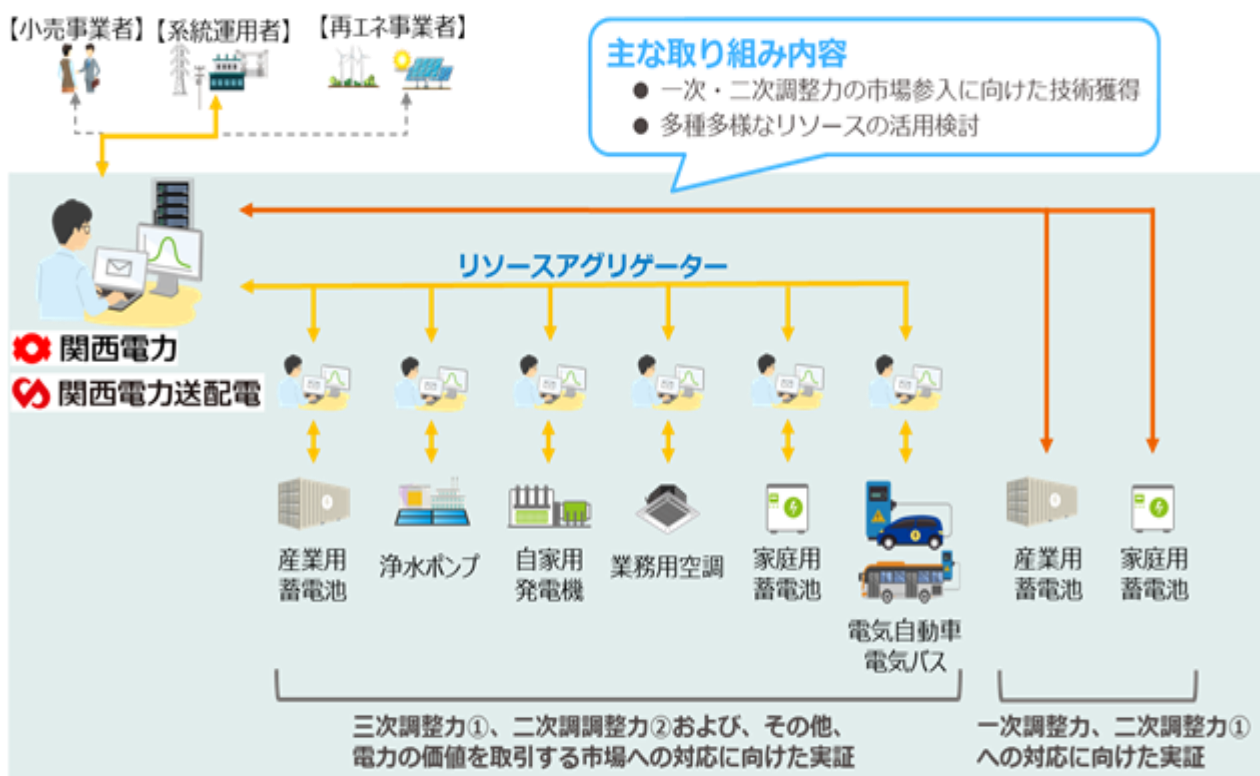
3. 2022年度の実証内容

<具体的な取組みの例>

- ・2024年4月に開設予定である需給調整市場 一次調整力および二次調整力①②の市場参入に向けた技術の検証に取り組みます。
- ・蓄電池がピークカット等のエネルギーマネジメントとして制御されている時間帯において、エネルギーマネジメントを阻害することなく需給調整力として使用可

能な電力を出力できるか検証します。

＜本実証におけるシステム構成および体制のイメージ図＞



4. 実施場所

日本全国の企業内設備及びお客さま設備

5. 補助事業期間

2022年5月27日～2023年2月21日

以上

- ※1 需要家とVPPサービス契約を直接締結して需要家側のエネルギーリソースや分散型エネルギーリソースを統合制御し、エネルギーサービスを提供する事業者のこと。
- ※2 K-VIPs = Kanden Vpp Integrated Platform system の略。エネルギーリソースの監視・制御等を活用することで、お客さまのVPPへの取組みをサポートする統合プラットフォームシステム。
- ※3 K-LIBRA = Kansai transmission and distribution's Liberty to manage the power grid Integrated Batteries and energy Resource Aggregator(s)の略。
1万台規模の蓄電池を周波数制御可能な蓄電池監視制御システム。
- ※4 電力系統の周波数を一定（50Hz／60Hz）に保つための制御のこと。2024年4月に開設される需給調整市場で取引が開始される。
- ※5 発電機等の回転速度を一定に保つように、動力である蒸気および水量を自動的に調整する装置である调速機（ガバナ）により、系統周波数の変化に追従して出力を調整させる制御（Governor Free の略）。本試験においては、蓄電池にて計測した系統周波数を基に、蓄電池が発電機と同等の充放電制御を実施している。
- ※6 需要予測が困難な負荷変動（数分から十数分程度の周期）に対して、検出した系統周波数に基づく中央給電指令所からの指令に応じて、電源等の出力制御をすること（Load Frequency Control の略）。本試験においては、中央給電指令所[模擬]からのLFC信号を監視制御サーバが受信し、各蓄電池へ信号を送信することで、各蓄電池が充放電制御を実施している。
- ※7 比較的長時間の負荷変動（数十分から数時間程度の周期）に対応するため、需要予測に基づく中央給電指令所からの指令に対して、5分以内に電源等の出力制御をすること（Economic load Dispatching Control の略）。本試験においては、中央給電指令所[模擬]からのEDC-H信号を監視制御サーバが受信し、各蓄電池へ信号を送信することで、各蓄電池が充放電制御を実施している。
- ※8 一般送配電事業者が需給調整市場で調達する調整力は、応動時間の速さ等によって、5つの商品区分に分けられており、一次調整力、二次調整力①および二次調整力②とは、そのうち応動時間の速い商品

区分のこと。ここで指す要件とは、第 26 回 需給調整市場検討小委員会で示されたアセスメントの要件。