

バーチャルパワープラント（VPP）構築実証事業の概要

【2020年度の主な実証内容】

＜ACシステムの改良＞

2019年度に開発したACシステムに対し、2019年度の実証結果を踏まえ、更なる制御精度向上に向けた各種機能や周波数(秒単位)制御機能等の改良を行う。

＜リソースの拡充＞

今年度より新規 RA 1社の参画を得るとともに、昨年度から継続して参画している事業者も積極的にリソースの拡充を行う。

＜技術実証＞

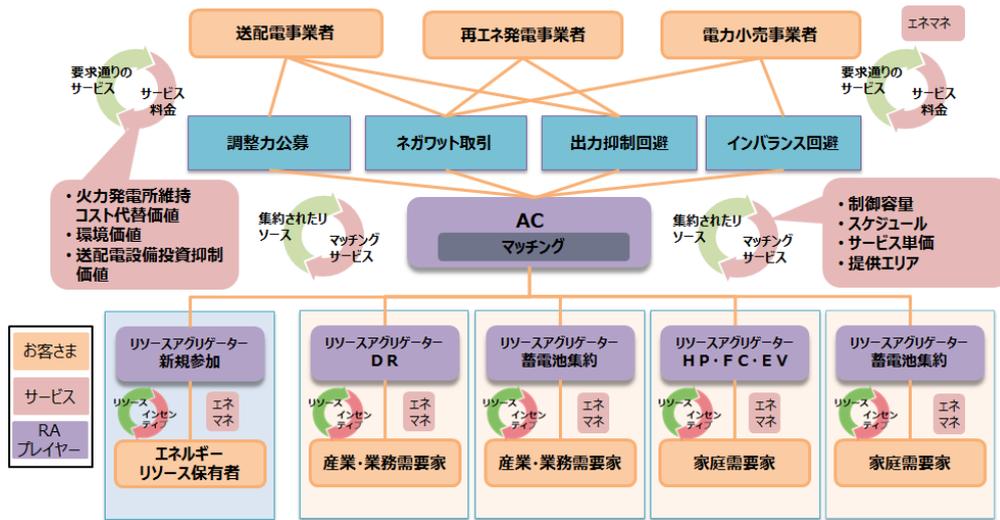
需給調整市場の要件を踏まえた共通実証等を実施。

https://sii.or.jp/vpp02/uploads/R2VPP_kyoutujishousiyou.pdf

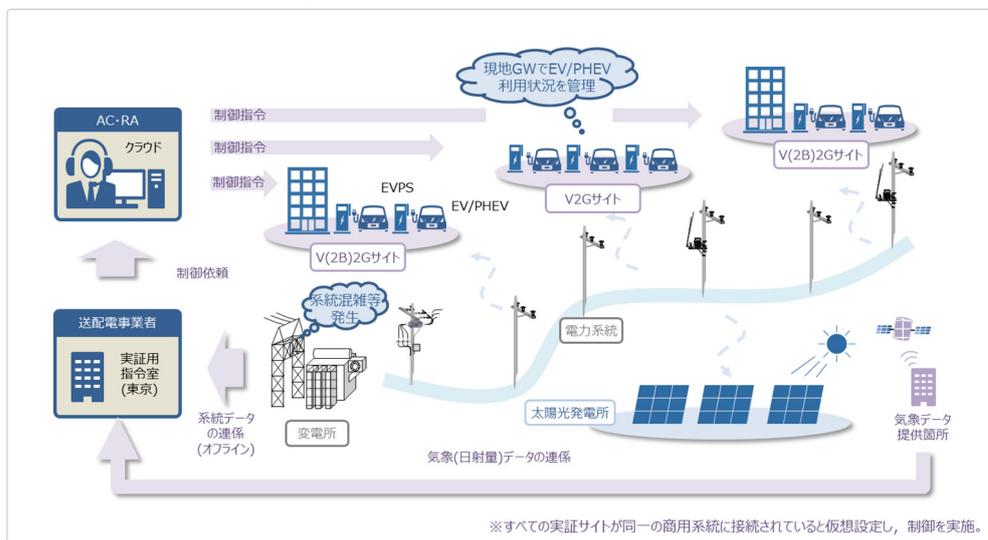
＜V2G ビジネスモデルの検討＞

V2Gのビジネスモデルについて検討を進めるとともに、突発的なモビリティニーズに対するバックアップ方法（サイト間融通）の検討など、V2Gのビジネスモデルに沿ったV2G制御の高度化について検討を実施。

【リソースアグリゲーション事業】



【V2G 事業（イメージ）】



過去のバーチャルパワープラント（VPP）構築実証事業の概要

1. 2016年度の主な実証内容と結果

<ACシステム開発>

アグリゲーションコーディネーター（AC）システムの要件定義を行い、ACシステムのプロトタイプを開発しました。

<リソースの整備>

家庭用および産業・業務用需要家へのリチウムイオン電池の新規導入（約3.4MWh）を行いました。また、既設の産業・業務用需要家のNAS電池に制御ユニットを搭載し、10分前、1時間前、4時間前の各メニューにおけるデマンドレスポンス（DR）実証を実施し、結果として、全てのメニューに対して高いDR成功率を確認しました。

2. 2017年度の主な実証内容と結果

<ACシステムの改良>

2016年度に開発したプロトタイプを改良し、指令後15分以内または5分以内に調整力を提供可能なACシステムを構築しました。

<リソースの拡充>

2017年度から新たに3社のリソースアグリゲーター（RA）の参画を得るとともに、2016年度から継続して参画している事業者も積極的にリソースの拡充を行い、制御容量ベースで12.4MW超のリソースを確保しました。

<技術実証>

技術実証に関して、約7MWの制御指令に対応することでMWレベルの出力を制御できることや制御量の平均乖離率の最良値2%などの成果を得ました。

<ビジネスモデルの検討>

アグリゲーションビジネスの事業性検証（損益分岐点分析）を行い、ある一定の条件のもとで、単年度の損益分岐点を上回るためには、数十MW程度のリソースの活用が必要であることを示しました。

3. 2018年度の主な実証内容と結果

<ACシステムの改良>

2017年度に開発したACシステムを改良し、制御量調整機能や市場価格連動制御機能等を追加実装しました。

<リソースの拡充>

2018年度から新たに8社のRAの参画を得るとともに2017年度から継続して参画している事業者も積極的にリソースの拡充を行いました。

<技術実証>

技術実証では、約400kWの制御指令に対応し、滞在率評価（制御指令値に対する実際の制御量が±10%以内に収まる時間割合での評価）において最良値で75%以上の滞在率などの成果を得ました。

また制御量変更への対応や、即応性の高い蓄電池や持続力に優れる自家発電などの特性を活かしたリソースの組み合わせによる運用方式を実現しました。

<配電システムの安定化>

分散型の再生可能エネルギーの導入増加による配電系統におよぼす影響評価を行いました。また、RA が需要家リソースの制御を行うことで配電系統に与える効果を定量的に把握しました。

<V2G の技術検証>

EV/PHEV と電力系統の間で双方向の電力融通を実現する実証環境を構築するとともに、電力系統安定化に寄与する有効性を確認しました。

4. 2019 年度の主な実証内容と結果

<AC システムの改良>

2018 年度に開発した AC システムに対し、2019 年度の技術実証を踏まえ、1 分指令値変更対応やベースライン算定方法の変更対応等を追加実装しました。

<リソースの拡充>

2019 年度から新たに 9 社の RA の参画を得るとともに 2018 年度から継続して参画している事業者も積極的にリソースの拡充を行いました。

<技術実証>

技術実証では、需給調整市場 三次調整力②の約 7MW の制御指令に対して、最良値で 100% (6/6 コマ) の成功率などの成果を得ました。

<配電システムの安定化>

RA が需要家リソースの制御を行うことで設備増強回避、系統安定化を実現するための検討項目を取り纏め、技術課題やビジネスモデルの検討を実施しました。

<V2G の制御高度化>

EV/PHEV の台数を約 40 台追加 (合計台数 59 台) し、国内最大規模の実証環境を構築しました。さらに、EV/PHEV のモビリティニーズを踏まえ、実証サイトに駐車している EV/PHEV をオンラインシステム上で同時制御しました。

以 上