

公開版

R2VPP実証に関する成果報告 【SBエナジー株式会社】

■申請者名

SBエナジー株式会社

■補助事業の名称

VPPアグリゲーション事業

■目的

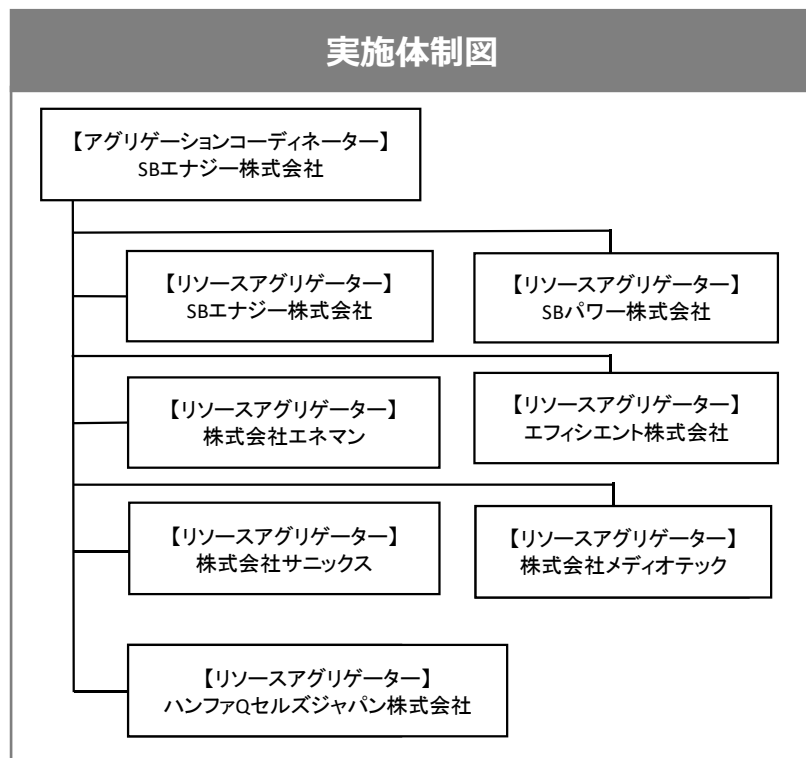
工場や家庭などが有するエネルギーリソース（蓄電池、発電設備、EVやデマンドリスポンス（以下「DR」）等）を、高度なエネルギーマネジメント技術により遠隔・統合制御し、あたかも一つの発電所のように機能させることで、電力の需給調整に活用する実証を行うことを目的とする。

■概要

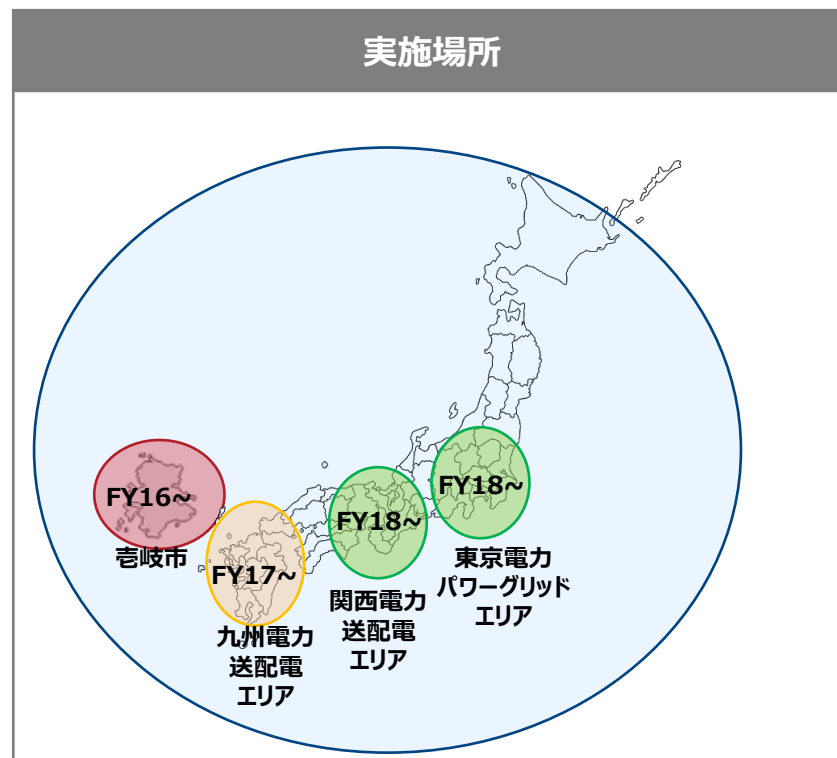
2020年度は、2019年度の成果を踏襲する形でSBパワーなどのグループ内小売電気事業者と連携し、特に小売電気事業者向けに市場価格連動上げ下げDRや市場連動型料金プランを想定した制御のサービス提供を行うことで、事業化を目指す。

- 実施体制としては、アグリゲーションコーディネーターはSBエナジー、リソースアグリゲーターは主にPPS事業者が担当する。リソースアグリゲーターはSBエナジーを含む7社。
- 実施場所としては、需給バランスの調整が急務となる九州電力管内を中心に、沖縄以外の全国で実施する。

実施体制図



実施場所



■リソース導入対象となる需要家の属性（業態、エネルギー使用設備）を以下に示す。

＜代表例＞

- 通信業、携帯基地局蓄電池
- 造船業、電動貨客運搬船蓄電池
- 工場（食品加工業）、産業用蓄電池
- サービス業、業務用ロボット
- 工場（製造業）、ガスエンジン発電機
- 一般家庭、家庭用蓄電池



携帯基地局蓄電池



©SoftBank Robotics

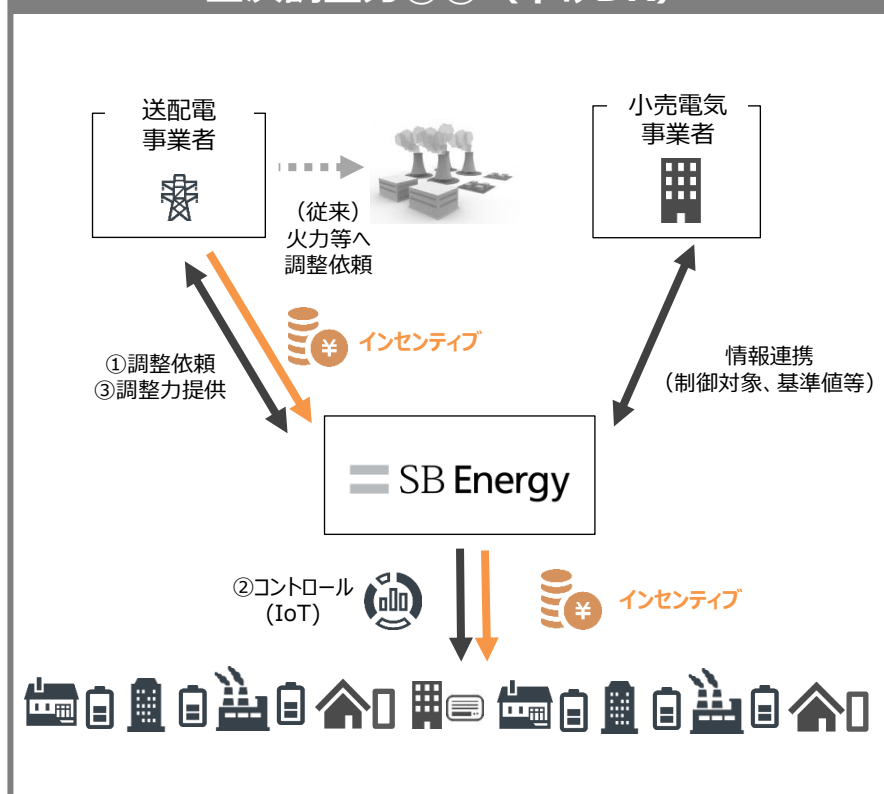
業務用ロボット



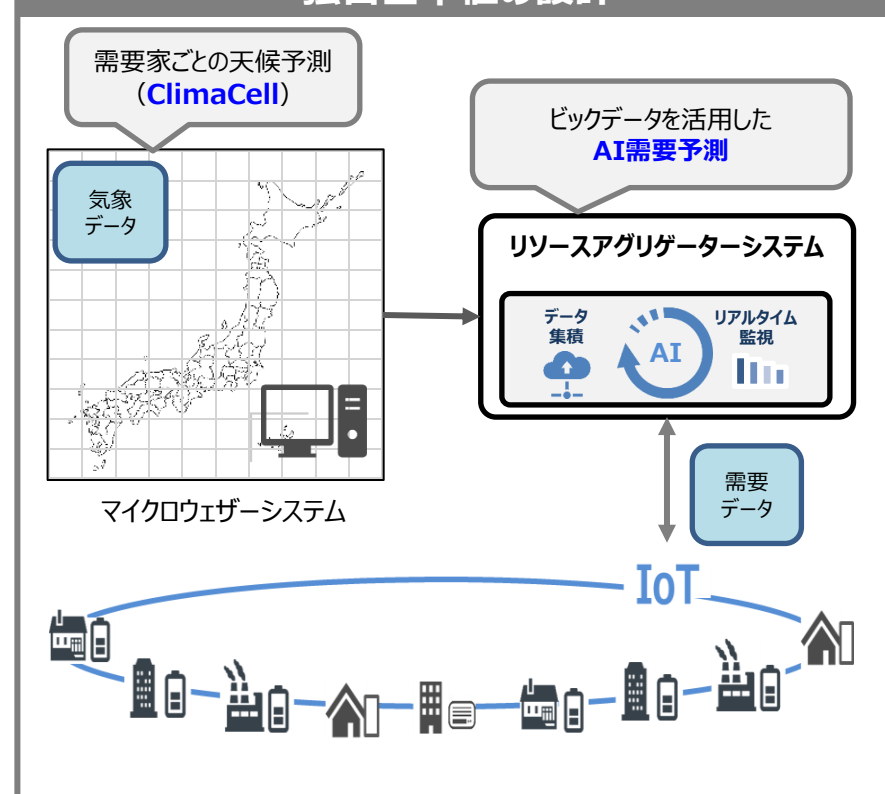
電動貨客運搬船蓄電池

- 三次調整力①相当(下げDR)および三次調整力②相当(下げDR)の実証を行う。
- 三次調整力①においては直前値計測の基準値を新規に追加する。
- 需要データとマイクロウェザー情報を組み合わせた需要予測モデルの改善も行う。

三次調整力①②（下げDR）



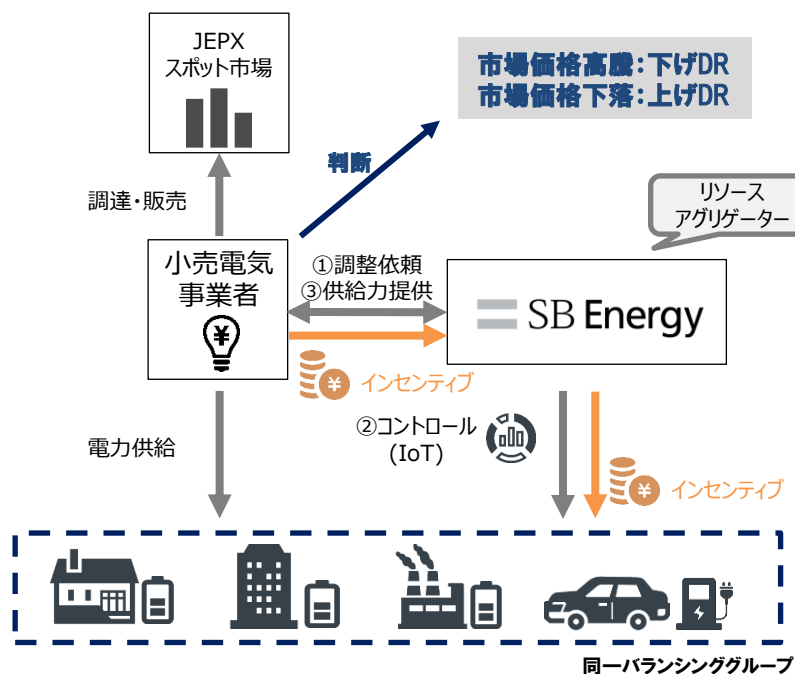
独自基準値の設計



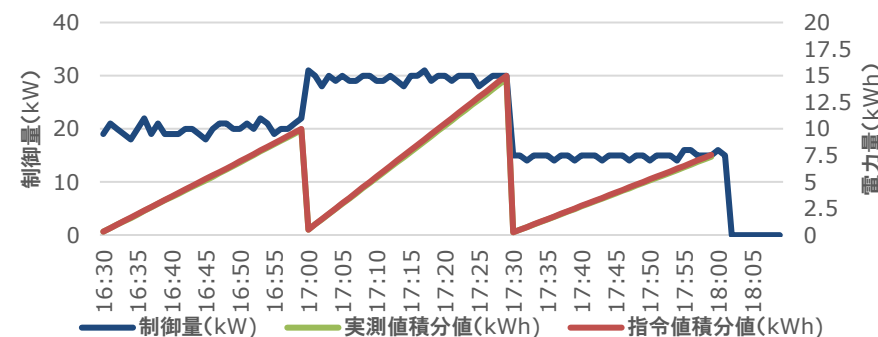
実証概要：市場価格連動上げ下げDR

- 小売電気事業者に対して、同一バランシンググループ内の需要家の上げ下げDRによる供給力を提供することで、需給調整の最適化支援を行うサービスモデルの事業性を検証する。
- 高騰したインバランス料金や市場価格の支払いを回避するための下げDRの提供だけでなく、市場価格が低下した際の安価な電力の有効活用を目的として上げDRの提供も想定する。

市場価格連動上げ下げDR（供給力取引）



制御開始日時	制御終了日時	取引分類	取引数量[kWh]	制御量[kWh]
2021/2/16 16:30	2021/2/16 17:00	下げ調整	10	10.017
2021/2/16 17:00	2021/2/16 17:30	下げ調整	15	14.783
2021/2/16 17:30	2021/2/16 18:00	下げ調整	7.5	7.417

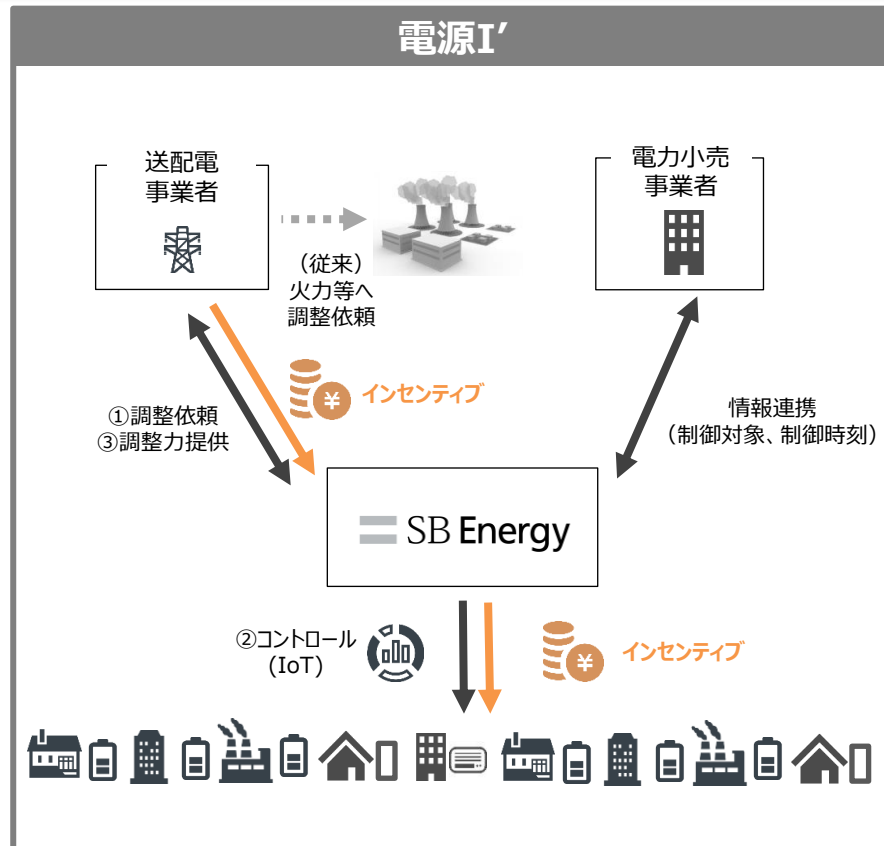


【結果と考察】

- ・ 応動性の高いリチウムイオン蓄電池を用いた制御では、精度が高い電力量供出に成功している
- ・ 今後、実サービスとしてどのように機能を活用していくのか、継続的に検討を行う

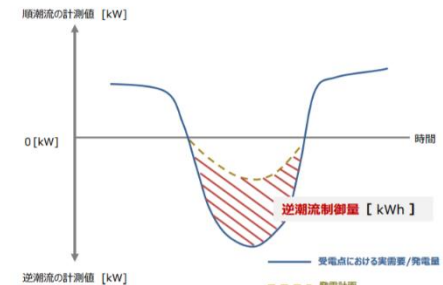
実証概要：逆潮流アグリゲーションの活用

- 電源 I' の逆潮流アグリゲーション対応の運用開始を見据えて、逆潮流と順潮流をアグリゲートして調整力を提供するビジネスモデルの事業性を検証する。
- 元々は需要ゼロもしくは逆潮流で、焚き増し等によって逆潮流量が増加するリソース、元々は順潮流で発電等をして逆潮流になるリソースに対応するためのシステム改修を行う。

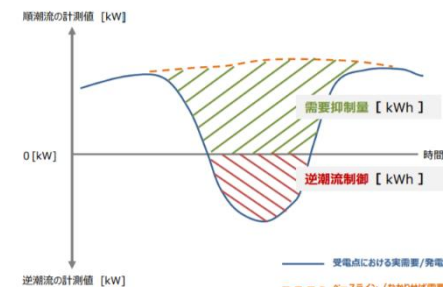


逆潮流アグリゲーションの調整力としての活用

ケース①
元々は需要ゼロもしくは逆潮流で、焚き増し等によって逆潮流量が増加するケース



ケース②
元々は順潮流で、発電等によって逆潮流になるケース

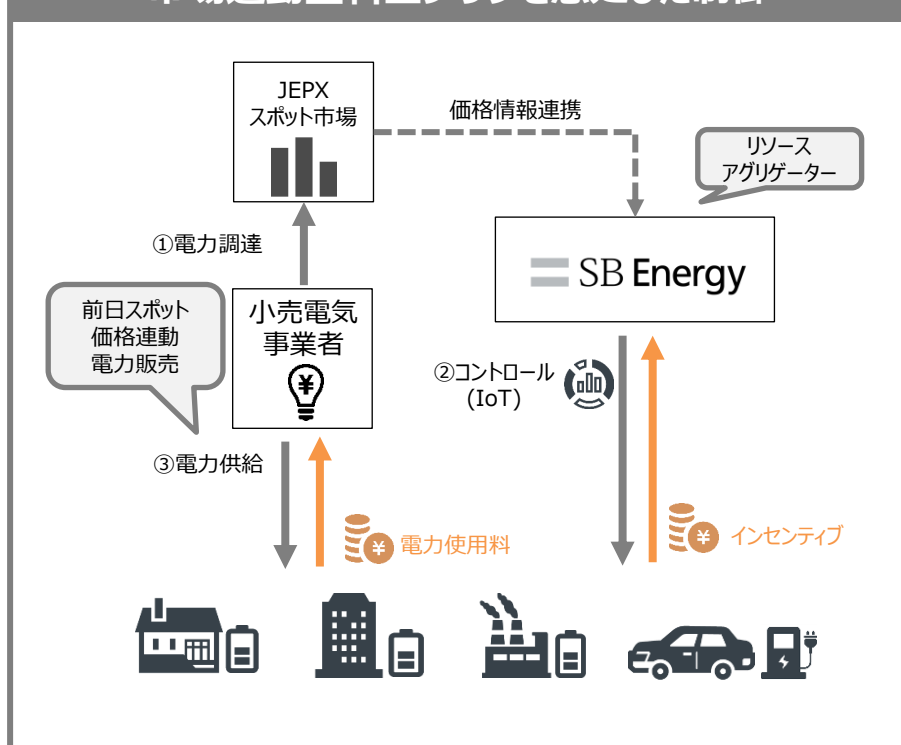


出典：資源エネルギー庁新エネルギーシステム課「逆潮流アグリゲーションの活用」, 令和2年3月19日, p.6

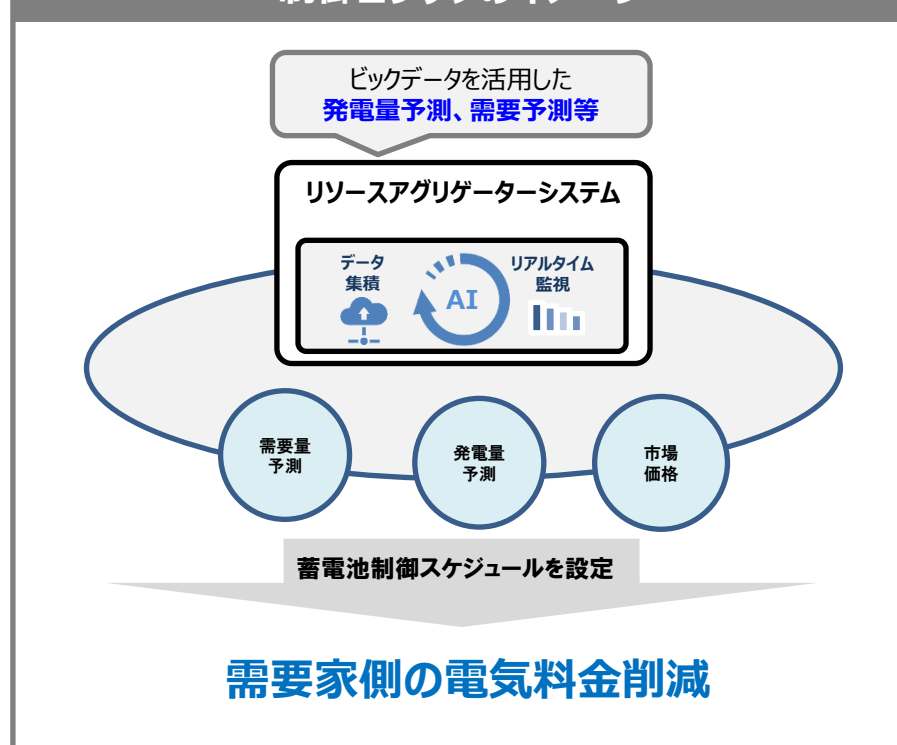
実証概要：市場価格型料金プランを想定した制御

- 小売電気事業者が前日スポットの市場価格連動の料金体系で電力を販売することを想定し、需要家側のリソースを制御することにより、需要家側の電気料金を下げるサービスモデルの事業性を検証する。
- 2019年度からの主な変更点としてPVを設置した需要家をサービス対象に追加し、蓄電池充放電の最適化に加えて太陽光発電の自家消費の最大化も制御ロジックを追加する。

市場連動型料金プランを想定した制御



制御ロジックのイメージ



〔得られた知見〕

- 多様なリソースを制御するためのシステム自体とその運用方法
 - ERAB事業を実施するために必須となるセキュリティ対策
 - 発電量や需要予測を実施するためのAIモデルの作成
 - RA候補となるPPSが抱える課題とそれに対応するためのサービスメニュー
- ➡ FY21からPPS向けに電力量取引と市場価格型料金プランを想定した制御のサービス提供が可能となるため、この成果を活用し、PPSと連携する形でのアグリゲーションを実施していく

〔課題〕

- 電源I'、需給調整力市場参画に適したリソース確保 (リソース容量)
➡ PPSとの連携によるリソース確保を進める
- 需要家負荷に基づく基準値の精度を高める (システム)
➡ FY21以降も継続してAI機能の開発・強化を継続
- 基地局併設蓄電池を含めた低圧リソースの需給調整市場への参画 (制度)
➡ 低圧リソースによる需給調整市場参加が参加可能となる制度設計

