

## 【令和3年度 再生可能エネルギーアグリゲーション実証事業】

### ■ 実証の背景

2050年のカーボンニュートラルの実現には、再生可能エネルギーの主力電源化が担う役割は大きく、再生可能エネルギーを電力市場へ統合していくことが重要とされている。2022年4月からはFIP（Feed-in Premium）制度も開始。再生可能エネルギー発電予測精度の向上やインバランスを回避するための需給調整機能の拡充が急務となっている。

本実証では、今後さらなる拡大が見込まれる再生可能エネルギーの不安定性を発電サイドでできるだけ吸収し、市場取引での収益を最大化するために必要な技術開発、仕組み構築を目的に実証を実施した。

### ■ 実証の概要

事業名	再エネ主力電源化に向けたDER活用電力システム構築実証事業	
コンソーシアムリーダー	株式会社エナリス	
再エネアグリゲーター	株式会社エナリス、東邦ガス株式会社、MHCユーティリティイノベーション株式会社(MUI)、自然電力株式会社、戸田建設株式会社	
実証協力事業者	JREオペレーションズ株式会社(JRE-OPS)、株式会社レノバ、会津電力株式会社、国際航業株式会社、ENEOS株式会社、電源開発株式会社(J-Power)、シエルジャパン株式会社、東急不動産株式会社、ハンファQセルズジャパン株式会社、東芝三菱電機産業システム株式会社(TMEIC)、株式会社横浜環境デザイン、株式会社アドバンテック	
実証地域	東北電力エリア、東京電力エリア、中部電力エリア、関西電力エリア、中国電力エリア、九州電力エリア他	
発電設備/制御リソース	太陽光発電所(野立て、屋根置き)、風力発電所、火力発電所、産業用蓄電システム、EV(V2H他)	
実証内容・目的	【共通①】 インバランス回避実証:	■ 発電BG組成効果の検証、インバランス低減手法の検討、発電側制御可能リソースによる発電BGバランシング検証
	【共通②】 市場取引での収益拡大に向けた検証	■ 市場価格に連動したESS制御の検証(GC前) ■ 蓄電池による計画値同時同量制御の検討(GC後)
	【共通③】 再エネ発電量予測技術実証	■ 再エネ発電予測技術開発と予測精度評価、PV余剰売電量予測の開発・評価
	【独自①】 需要BGと連携した需給全体でのインバランス低減手法の検討	■ 発電BGと需要BGの連携について課題等の抽出
	【独自②】 コーポレートPPAモデル 発電インバランスリスク検討	■ コーポレートPPAモデルでの予測技術と発電インバランス低減方法の検討・分析
	【独自③】 系統ESS/揚水発電の技術・制度課題の検討	■ 系統蓄電池の普及拡大のための課題を揚水発電設備と比較し検討

### ■ 主な成果ポイント

- 再生可能エネルギーのインバランス回避実証において、独自のバランシンググループ組成ロジックにより、拠点毎のインバランス率と比較し20~30%の低減を確認。
- 蓄電池制御により、不足インバランスを90%程度削減できたケースもあり、蓄電池制御によるインバランス回避効果を確認。
- 市場価格予測に基づく蓄電池の充放電制御を行い、再エネ発電時間シフトによる収益向上を確認。

## ■今後のビジネス展望

- 本実証で得たインバランス回避手法については、2022年4月から提供を開始する再生可能エネルギーアグリゲーションサービスにおいて実運用を開始。

## ■参考

- [「令和3年度再生可能エネルギーアグリゲーション実証事業 成果報告書\(公開版\)」](#)
- 実証参画リリース「[発電容量 572MW を動員し再エネ発電インバランスの解消に挑戦](#)」(2021年6月9日)

## 【令和3年度 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】

### ■実証の背景

2050年のカーボンニュートラルに向けた再エネ主力電源化の動きや再エネ市場統合、災害頻発によるレジリエンスのニーズ拡大などを受け、昨今、国内の蓄電池市場は急速に拡大している。一方で、家庭用蓄電池には、太陽光発電併設により負荷が変動しやすくこれを予測することが難しいこと、通信機器・通信コストの比重が大きいこと、経済的メリットを出すためのさらなる工夫が必要であることなどの課題もある。

本実証では、分散型エネルギーリソースの中でも特に活用が難しいとされる家庭用蓄電池を中心に、低圧リソースを供給力・調整力として活用する実証を実施した。

### ■実証の概要

事業名	低圧リソースの活用をはじめとしたアグリゲーションビジネス拡大のための実証事業
アグリゲーションコーディネーター	株式会社エナリス(コンソーシアムリーダー)
リソースアグリゲーター	株式会社エナリス、KDDI株式会社、東邦ガス株式会社、株式会社ナンワエナジー、株式会社スマートテック、自然電力株式会社、株式会社Sassor、株式会社NTTスマイルエナジー(NSE)、大阪ガス株式会社、日揮ホールディングス株式会社、エフィシエント株式会社
実証協力事業者	三菱重工エンジン&ターボチャージャ株式会社(MHIET)、株式会社REXEV、京セラ株式会社、株式会社Loopo、株式会社サニックス
実証地域	北海道電力エリア、東北電力エリア、東京電力エリア、中部電力エリア、関西電力エリア、九州電力エリア他
制御リソース	家庭用蓄電池、エネファーム、産業用蓄電池、自家発電機、EV(V2H他)
実証内容・目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 供給力検証: 産業用・家庭用蓄電池を活用したアービトラージ制御、自家発電機・エネファームによる経済DR制御、EVを活用した上げDR → 小売事業者・需要家向けDRの制御技術を確立し、ネガワット取引の経済性向上を目指す。</li> <li>■ 調整力検証: 自家発電機、産業用・家庭用蓄電池、EVIによる一次調整力制御。家庭用蓄電池、エネファームによる三次調整力①・②制御。自家発電機、産業用蓄電池による三次調整力①制御 → 調整力制御精度向上による市場参加機会の拡大とともに、特に低圧リソースによるアグリゲーションビジネスの実現を目指す</li> <li>■ 独自検証: 5G+MECを用いた高速FB制御の検証等、配電網制約を考慮した低圧リソース活用検討、需給逼迫時のDERポテンシャル最大化検討など</li> </ul>

### ■主な成果ポイント

- 産業用蓄電池、家庭用蓄電池、EV 等による市場価格連動 DR(上げ下げ)を実施し、収益効果を検証。
- 低圧リソースを束ねて最大 7,663 台・供出可能量 1,599kW での制御を実施。
- 3,740 台／供出可能量 1,300kW の低圧リソースを束ねて需給調整市場三次調整力②の実証を実施。30 分値、5 分値共に 100%を達成。需給調整市場の要件クリアに加えて、低圧リソースのみでの 1MW 以上の供出を達成。
- 家庭用蓄電池を活用した逆潮流（ポジワット）アグリゲーションの有効性を確認。
- 5G+MEC といった最新技術を活用し、低圧リソースを含む一次調整力の実現に向けた周波数制御試験において計測間隔 50ms を達成や、高速フィードバック制御の実現性を確認。また、IoT 機器のコスト低減効果を検証。

#### ■今後のビジネス展望

- エナリスでは、2021 年 4 月より高圧リソース向けの VPP サービス提供を開始。本実証結果を踏まえて、更なるメニューの充実化を図る。
- 低圧リソースに関しては、技術・制度上の課題もあり、需給調整市場への参入は認められていないが、本実証の結果も踏まえて、低圧リソース活用に向けて引き続き検証を行い、アグリゲーションビジネスの拡大を目指す。

#### ■参考

- [「令和 3 年度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 成果報告書\(公開版\)」](#)
- [実証参画リリース「VPP 技術開発は次なるステップへ低圧リソースを取り込む電力システム構築に挑戦」\(2021 年 6 月 8 日\)](#)
- [5G+MEC リリース「国内初、分散型電源のリアルタイム制御に成功～5Gと AWS Wavelength を活用、再エネ拡大・脱炭素に貢献～」\(2022 年 2 月 17 日\)](#)

以上