

# 再エネ電源長期安定電源化計画

北四国エナジー株式会社

代表取締役 木村 博志

発行日：2025年6月6日

## 1. 計画の目的および概要

本計画は、令和6年度補正「再生可能エネルギー電源併設型蓄電システム導入支援事業」の趣旨に沿い、既設の再生可能エネルギー発電設備に蓄電システムを併設し、「長期安定電源」として安定的に運用を継続するための方策を示すものである。政府はCO<sub>2</sub>削減と再エネ比率向上を目指し、「既存再エネ設備の長期稼働化」を推進している。

本計画では、補助金採択後すぐにFITからFIPへ転換し、FIP制度下で蓄電システムとエネルギー管理システム(EMS)を連携させて安定的な発電・売電を行うとともに、需給調整市場への参加による系統安定化への貢献を通じて、再エネ設備を地域の主力電源として長期にわたり稼働させることを目的とする。



## 2. 事業期間終了後の長期安定運用計画

### 1) 2-1. FIT→FIP 転換

当社が運営する神在（かみあり）太陽光発電所（出力1,990kW）は、補助金採択後速やかにFITからFIP（フィードイン・プレミアム）へ転換する計画である。FIP認定取得後は、蓄電システム（CE-CHI306蓄電コンテナ×4台、総容量8,332kWh）とEMS（出力制御コントローラ相当）を連携させ、市場価格に追随した売電スケジュール制御を実施する。

これにより、FIT期間終了後も歩留まりを維持しながら売電収入を確保する体制を構築する。

## 2) 2-2. 蓄電池リプレース・再投資計画

本蓄電池システムは、1台あたり定格出力2,000kW、定格容量2,083kWh（約4時間放電）を有するCE-CHI306コンテナを4台並列構成する。セル寿命や性能劣化を勘案し、導入後10～12年でのリプレースを計画している。更新時は最新のセル技術を採用し、効率向上や容量増強を図る。

将来的には、市場価格や需給状況に応じて蓄電容量を追加投資することで、約20年以上の長期安定運用を維持する見通しである。

## 3) 2-3. 地域共生・レジリエンス対応計画

長期にわたり地域の主力電源として安定稼働を継続するとともに、地域社会との共生と防災力強化に貢献するため、以下の施策実施を目指します。

### ① 非常時電力支援（防災拠点支援）

- 指定避難所（近隣の小学校、公民館等）へ非常用電源を供給
- 自治体と協定を締結し、災害時には無瞬断切替装置を用いて速やかに自立運転モードへ移行
- 蓄電池容量のうち最低2日間分の電力を非常用バックアップとして確保
- 定期的に自治体・防災機関と訓練を実施し、マニュアル整備および住民説明会を開催

### ② 地産地消モデルの推進

- 発電所+蓄電池による地域内エネルギー循環を構築
- 地元公共施設（役場、福祉施設等）とのPPA（電力販売契約）を検討・締結

### ③ 将来的な事業拡張

- 自治体や地域企業と連携したVPP（仮想発電所）構築を視野に入れ、他の分散型リソース（小規模風力、家庭蓄電など）との連携を検討
- 地域住民向けのエネルギー教育プログラム（発電所見学会、体験ワークショップ）を定期開催
- 防災訓練への参加・協力を通じて、本設備の機能と運用手順を周知し、地域の安心感を醸成

## 3. 需給調整力市場（DR）への参加と系統安定化への貢献

### 1) 3-1. EMSによる市場連携制御

蓄電システムには、富士電機製PVI1500CJ-3/2750B（定格出力2,750kVA）をPCSとして採用し、出力制御コントローラ（FEC1-P001）をEMS相当として導入する。EMSは30秒周期で蓄電・放電指令を発行し、昼間の余剰電力を蓄電池に充電、夜間または価格高騰時に放電して売電するスケジュールを自動生成する。また、需給ひっ迫時にはDR指令を受け、瞬時に蓄電池を放電して系統安定化に貢献する。

### 2) 3-2. DRによる地域系統安定化への寄与

本設備を需給調整力として市場に提供することで、再エネ導入拡大に伴う系統調整負荷を低減する役割を果たす。具体的には、電力広域的運営推進機関（OCCTO）やアグリゲーターのプラットフォームに設備を登録し、ネガワット取引や周波数調整サービスを提供する。これにより、再エネ発電所の出力変動による需給バランスの乱高下を抑制し、地域インフラのレジリエンス強化を目指す。

#### 4. 追加投資および経済性検証

本計画では、FIP 売電プレミアム価格と需給調整市場収益を組み合わせた経済性シミュレーションを実施し、リプレース後も年間収支を黒字化できる見通しを得ている。リプレース用積立金を積み立て、定期的に最新技術に更新することで、ランニングコストの低減と運用効率の向上を図る。また、必要に応じて将来的な蓄電容量拡張を行うことで、より高度な市場連携や系統安定化貢献を実現する。これらの投資戦略により、再エネ電源を 20 年以上の長期安定電源として活用し続ける計画である。

#### ＜参考文献・出典＞

- 経済産業省 資源エネルギー庁「再生可能エネルギーの長期電源化および地域共生に向けて」（第 1 回ワーキンググループ資料）
- 経済産業省 資源エネルギー庁「FIP 制度に関する政策措置について（令和 6 年 9 月 資料）」
- 経済産業省 資源エネルギー庁「再生可能エネルギー導入拡大に資する調整力確保策」（小委員会資料）