

再エネ主力電源化アクションプラン (案)

2024年11月28日

再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会

再エネ主力電源化アクションプラン（案）

- 再生可能エネルギーについては、地域との共生と国民負担の抑制を図りながら、最大限の導入に取り組んでいる。第5次エネルギー基本計画（2018年7月閣議決定）において、初めて再生可能エネルギーの「主力電源化」が掲げられており、直近の再エネ比率（2023年度）は23%となるなど、我が国においても着実に導入が進展してきた。
- 今後とも、関係省庁が連携して施策を強化し、更なる再エネ導入拡大に取り組んでいくが、「主力電源化」とは、発電量において再生可能エネルギーが電源構成の相当割合を占めることのみを目指すものではない。
- 現在の我が国の再エネ電源（大規模水力を除く。）は、FIT制度の適用を受けているものが大半を占める。すなわち、これらの電源は、①電気の需要家による再エネ賦課金の国民負担により成り立っており、また、②一般の発電事業とは異なり、発電計画の策定等が免除されるなど、電力市場への統合の観点から課題がある。
- この中で、「主力電源化」とは、①FIT/FIP制度等の政策支援から自立して導入が進むようになるとともに、②一般の発電事業と同様、発電計画を策定し、電力市場の需給（価格シグナル）に応じた供給を行う電源となるなど、量のみならず、質においても、再エネ電源が高度に進化していくことを目指すものである。
- これまで、本小委員会では、次の論点について検討を重ねてきた。
 - 再生可能エネルギーの長期安定電源化
国民負担による支援を受けた再エネ電源（特に太陽光発電）が、FIT/FIP期間の終了後も、50年、更には100年という長期にわたって稼働し、社会に根差した電源として定着することで、主力電源化に繋がる。
 - FIP制度の更なる活用
FIP制度は、FIT/FIP制度によらない再エネ導入への過渡的な制度として、再エネ発電事業者に対し、発電計画の策定や電力市場の需給（価格シグナル）に応じた供給を促すものであり、主力電源化に繋がる。
- 他方、これらの取組は、政策支援からの自立に向けた挑戦であり、政府が必要な事業環境整備を行うことはもちろん必要であるが、事業者団体等が旗を振りながら、民間企業のビジネスベースの取組を広めていくことが何よりも重要である。こうした点を踏まえ、エネルギー基本計画の改訂の議論と併せて、本小委員会として、再エネ主力電源化に向けた関係プレーヤーの行動指針を整理し、官民等の関係者が連携して、再エネ主力電源化に向けた取組を加速していくこととしたい。

1. 再生可能エネルギーの長期安定電源化

— 再エネ100年構想

2. FIP制度の更なる促進

再生可能エネルギーの長期安定電源化 — 再エネ100年構想

- 2030年再エネ比率36-38%を実現した上で、更に2050年カーボンニュートラルを達成していくためには、**FIT/FIP制度に基づき国民負担による支援を受けて導入された既設再エネ電源が、調達期間/交付期間の終了後も長期安定的に事業を継続することが重要**となる。
- 具体的には、FIT/FIP制度の下で、**2012～2016年度に導入された事業用太陽光は、約2,900万kW (29GW) ・約46万件**。これらの電源は、**2032～2036年度に調達期間/交付期間の終了**を迎える。
 (※) 約2,900万kWの事業用太陽光は、機械的に設備利用率15%で計算すると、年間発電量約380億kWh相当となり、現在の我が国の総発電電力量の3～4%に当たる。
- これらの事業の長期安定的な継続に向けては、**事業への再投資**を促しながら、**長期安定電源の担い手として責任あるプレーヤーが事業を実施**していくことが重要となる。
- 再エネ長期安定電源化に向けて、これまでの議論を踏まえ、本小委員会として、再エネ発電事業者（事業の現所有者・事業の集約先）、事業者団体、事業評価者、金融機関・保険事業者等、政府といった**関係者の行動指針（アクションプラン）**を取りまとめることとしたい。
- 本アクションプランに基づき、関係者が具体的な行動を取ることで、再生可能エネルギーを**50年、更には100年という長期にわたって稼働する電源へと育て、社会に根差した主力電源として定着させていく**。

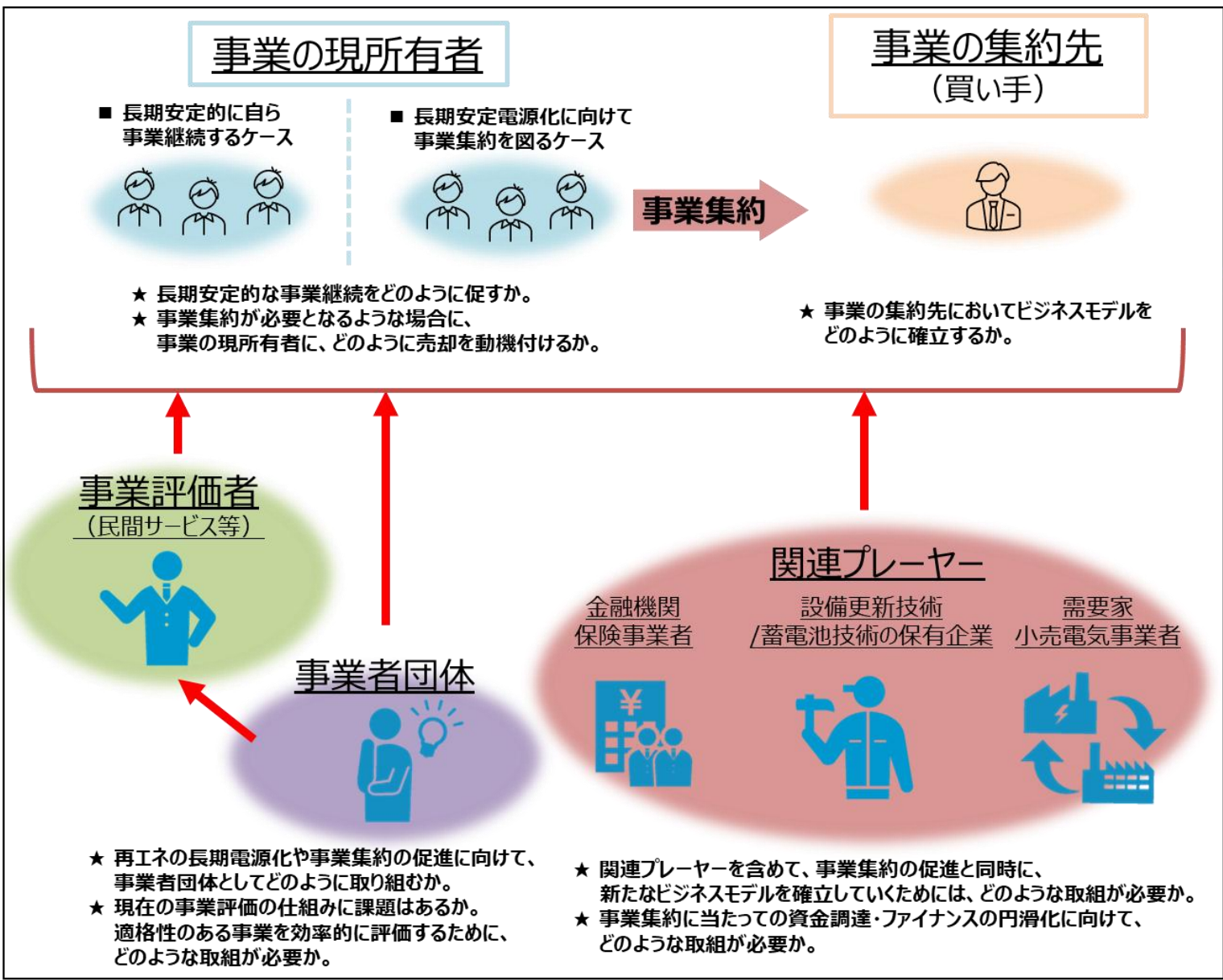
【FIT/FIP制度における事業用太陽光の導入容量・導入件数（年度別）】

	2012/2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	...
容量	676.8万kW	836.7万kW	814.8万kW	544.3万kW	474.5万kW	490.6万kW	487.8万kW	499.9万kW	...
件数	123,984件	152,780件	115,943件	72,565件	53,352件	54,821件	49,172件	33,323件	...

**2032～2036年度に調達期間/交付期間が終了
約2,900万kW (29GW) ・約46万件**

(注) 2024年3月末時点の速報値。

再エネ長期安定電源化に向けた関係者のアクションプラン（全体像）



- ★ 地域と共生した形での長期電源化に資する事業集約の促進のあり方の検討。
例：適格な事業の集約先（買い手）のラベリング
- ★ 効率的・効果的な事業集約を後押しするために、どのような取組が必要か。

- ★ 長期安定的な事業継続をどのように促すか。
- ★ 事業集約が必要となるような場合に、事業の現所有者に、どのように売却を動機付けるか。

- ★ 事業の集約先においてビジネスモデルをどのように確立するか。

- ★ 再エネの長期電源化や事業集約の促進に向けて、事業者団体としてどのように取り組むか。
- ★ 現在の事業評価の仕組みに課題はあるか。適格性のある事業を効率的に評価するために、どのような取組が必要か。

- ★ 関連プレーヤーを含めて、事業集約の促進と同時に、新たなビジネスモデルを確立していくためには、どのような取組が必要か。
- ★ 事業集約に当たっての資金調達・ファイナンスの円滑化に向けて、どのような取組が必要か。

再エネ長期安定電源化に向けた関係者のアクションプラン（1 / 7）

事業の現所有者

- 事業の現所有者について、調達期間/交付期間終了後の事業継続を見据え、定期的な設備の点検・評価・メンテナンスを促すことが重要ではないか。
- また、調達期間/交付期間終了後の事業方針に応じて、現時点から、リパワリング等の必要な対応を講じる必要がある。このためには、まずは、事業の現所有者に対して、調達期間/交付期間終了後の事業方針の策定を促すことが重要ではないか。

具体的なアクション（案）

- ① 「太陽光発電事業評価技術者」などの評価技術者による既設設備の定期点検（例：3年毎）を行い、事業リスク（災害・盗難等のリスクを含む。）を適切に評価する。その結果をFIT/FIP制度に基づく定期報告により、国に対して報告する。【一定の周知等期間を置き、2025年春頃から開始】
- ② 事業の売却を行う場合に、適切に事業評価が実施できるよう、再エネ発電設備の「構造計算書」を適切に保管する。また、事業の売却の際には、「構造計算書」を買い手に対して引き継ぐ。【適時】
- ③ 調達期間/交付期間終了後の事業継続のあり方について、政府や事業者団体による周知・広報やベストプラクティスの紹介を参考として、具体的な計画を立案する。計画の概要について、FIT/FIP制度に基づく定期報告により、国に対して報告する。【一定の周知等期間を置き、2025年春頃から開始】
- ④ 事業の売却を行う場合に、政府による認定情報の公表や事業者団体が提供するマッチング機能等を活用し、長期安定電源化を図る。【認定情報の公表（2025年春頃）以降速やかに実施】

再エネ長期安定電源化に向けた関係者のアクションプラン（2 / 7）

事業の集約先（買い手）

- 事業の集約先（買い手）については、適切なリパワリング・蓄電池の活用・再エネ価値を評価する需要家へのアクセス確保などを組み合わせた**ビジネスモデルを確立**し、購入した再エネ発電事業を長期安定的に事業継続させていくことが重要ではないか。

具体的なアクション（案）

- ① 長期安定的に再エネ発電事業を継続できるプレーヤーとして、一定規模の事業集約を行うことにコミットメントを行う。
【2025年春頃から実施】
- ② 長期安定的な事業実施に向けて、関連プレーヤーと協業し、リパワリング技術・蓄電池の活用や、再エネ価値を評価する需要家へのアクセスなどを組み合わせた**ビジネスモデルを確立**する。特に、再エネ発電事業開発の方針を公表している事業者は、新設の開発のみならず、既設再エネの保有に関する方針を明確化する。【適時】

事業者団体

- 事業者団体は、事業者の代表として業界内の適正取引や取引活性化への関与が求められるプレーヤーであるとともに、事業者団体の関与により取引の信頼性を高めることができる。こうした点を踏まえ、長期安定的な事業実施に向けて、事業者の行動変容を促す環境整備を行うことが必要ではないか。
- また、再エネ発電事業の事業集約などに当たっては、効果的・効率的に既存事業の評価がなされることも重要であり、事業者団体として、評価の基本的な方向性の具体化・精緻化や評価人材の育成など、適正な評価が実施される基盤整備を行うことが必要ではないか。

再エネ長期安定電源化に向けた関係者のアクションプラン（3 / 7）

事業者団体（続）

具体的なアクション（案）

【再エネ発電事業者の行動変容の促進等】

- ① **事業の現所有者が、調達期間/交付期間終了後の事業継続に向けて、明確な方針を策定**できるよう、次の取組を行う。
 - ・ 事業を自己診断するためのチェックリスト（例：太陽光発電協会「地域との共生・共創のための太陽光発電所チェックリスト」）等について、**事業者の具体的な方針策定に繋がるよう必要な改善**を行う。【2024年度中】
 - ・ **現所有者の計画立案に資する情報**（例：再エネ発電設備の廃棄義務、適用される関係法令等、FIT卒業後の売電先の選定や発電計画の策定/蓄電池の活用等に関する情報等）**をHP等において公表**する。【適時】
- ② **事業の集約先（買い手）が、長期安定的に事業を継続**できるよう、**成功事例の分析・横展開**などのビジネスモデルの確立に資する情報発信を行う。【適時】
- ③ 事業の売却を検討する事業者から、事業に関する情報（設備・土地の詳細等）を収集し、事業者団体のHP等に掲載するなど、**事業者のニーズと実態を踏まえた上で、事業の売り手と買い手のマッチングを促進するための機能を提供**する。【適時】
- ④ **太陽光発電協会「太陽光発電事業の評価ガイド」**について、**事業評価者や民間金融機関/保険事業者の意見**を踏まえつつ、**事業リスク（災害・盗難等）を踏まえた事業者の適切な保険加入や、事業集約の場面における事業評価**に資するものとなるよう、**必要な具体化・精緻化**を図る。【適時】

【評価人材の育成】

- ⑤ **太陽光発電協会「太陽光発電事業評価技術者制度」**をはじめとする評価技術者制度について、**既設設備の定期点検や、事業集約時のDD等を行う十分な人材を確保**するため、**評価技術者としての資格を有する者の増員**を目指す。【今後具体的な目標を定めて増員を目指す】
- ⑥ 太陽光発電協会「太陽光発電事業評価技術者制度」の評価技術者について、**評価実績（件数）に応じたバッジ制度を導入**するとともに、**評価技術者の専門性**（例：権限・法令／土木・構造／発電設備等）**を可視化**することで、**評価の質と信頼性を確保**する。【適時】

再エネ長期安定電源化に向けた関係者のアクションプラン（4 / 7）

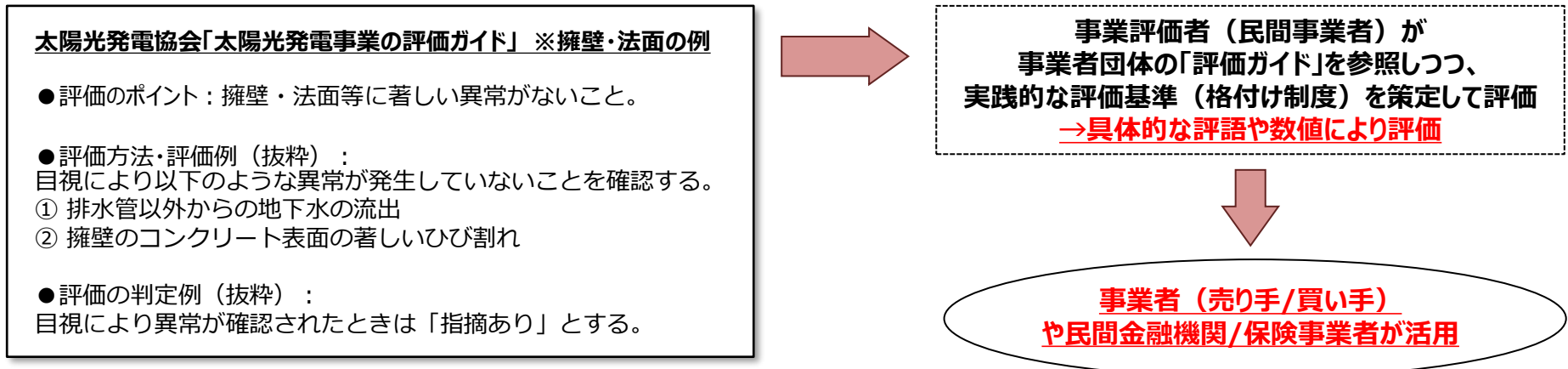
事業評価者

- 事業評価者は、既設再エネの評価を適切に行うことで、**事業の現所有者がリパワリング等を実施する契機を与えるとともに、DDを効率化することにより事業集約を促進する**観点でも重要なプレイヤーである。このため、事業者団体等と連携して、**提供するサービスの高度化**を図っていくことが重要ではないか。

具体的なアクション（案）

- ① 事業者団体が提供する評価の基本的な方向性（例：太陽光発電協会「太陽光発電事業の評価ガイド」）を参考として、**既設再エネの評価を適切に行うことができる実践的な評価基準（格付け制度）を策定**し、その評価基準を用いて、**評価技術者等により効率的に評価を実施**する。同時に、事業者団体に対して適格な情報提供を行い、**評価の基本的な方向性の具体化・精緻化に貢献**する。【適時】
- ② **評価のユーザー（評価者による評価を受けた者、民間金融機関/保険業者等）からのフィードバック等を踏まえて提供するサービスの高度化を図るとともに、サービスに関する情報発信を積極的に行い、実践的な評価基準（格付け制度）の信頼性を高めていく。**【適時】

【参考】事業者団体の「評価ガイド」と事業評価者の実践的な評価基準（格付け制度）の関係性



評価の基本的な方向性を策定

再エネ長期安定電源化に向けた関係者のアクションプラン（5 / 7）

金融機関

- 金融機関は、事業集約の買い手が円滑に資金調達等を実現するために重要なプレーヤーであり、事業集約に要する費用（取引代金、DD、リパリング、メンテナンス、蓄電池の設置等）に対して、効果的に融資・出資等を実施する手法を検討することが必要ではないか。

具体的なアクション（案）

- ① 既設の再エネ発電設備を集約しようとする買い手に対して、効果的な融資・出資等を円滑に実施する。【適時】
- ② ファイナンスに当たってのDDを効率化するため、事業者団体の評価の基本的な方向性や事業評価者の実践的な評価基準（格付け制度）について、必要なフィードバックを行った上で、融資・出資等の判断に当たって、これらの制度を有効に活用する。【2024年度中】
- ③ 民間金融機関と協調して金融支援（例：融資・出資・債務保証等）を行い、長期安定的に再エネ発電事業を継続できるプレーヤーに対する民間金融機関のファイナンスを誘引する政策金融のあり方を検討する。また、事業集約に当たって必要となるDDやリパリング等への一貫支援のあり方を検討する。【適時】

保険事業者

- 保険事業者は、再エネ発電事業に伴うリスクを引き受ける重要なプレーヤーであり、長期安定的に事業を実施するためにも、リスクを引き受けるための効果的な手法を検討することが必要ではないか。

具体的なアクション（案）

- ① 太陽光発電事業の事業リスク（災害・盗難等）について、太陽光発電協会「太陽光発電事業評価技術者制度」などを活用しながら適切に評価した上で、長期安定的に事業を実施できる再エネ発電事業者に対して、適切に保険の引受けを行う。【適時】
- ② 効果的な保険商品の開発に当たって、事業者団体の評価の基本的な方向性や事業評価者の実践的な評価基準（格付け制度）について、必要なフィードバックを行った上で、これらの制度を有効に活用する。【適時】

再エネ長期安定電源化に向けた関係者のアクションプラン（6 / 7）

その他の関連プレーヤー

具体的なアクション（案）

【設備更新技術/蓄電池技術の保有企業】

- ① 長期安定電源化に不可欠な設備更新・リパウリング技術や蓄電池技術について、事業の買い手にサービスを提供するとともに、事業の買い手のビジネスモデルの確立に貢献する。【適時】

【需要家/小売電気事業者】

- ② 新規導入のみならず、既設再エネの長期電源化もカーボンニュートラル実現に不可欠であることを踏まえ、再生可能エネルギーの活用を評価する際に、既設再エネの評価のあり方を検討する。【適時】

【太陽光発電設備メーカー・O&M】

- ③ 再エネ発電事業者が、太陽光発電設備（パネル、架台等）の購入から時間が経過しても、適切にメンテナンス・リパウリング等が実施できるよう、再エネ発電事業者に対し、適切に製品情報やメンテナンスサービスを提供する。【適時】

【研究機関等】

- ④ 特に低圧の太陽光発電設備について、発電設備に関するDDを機械的に実施する技術手法の検討を進め、その手法の普及を促進する。【適時】

再エネ長期安定電源化に向けた関係者のアクションプラン（7 / 7）

政府

- 政府は、各プレイヤーがそれぞれの役割を果たし、事業集約促進に向けた取組が進展するよう、必要な目標設定・情報提供を行うとともに、制度的な環境整備を進めることが必要ではないか。

具体的なアクション（案）

- ① 我が国全体における事業集約の目標を示し、事業集約の促進に向けた具体的なアクションプランを取りまとめる。
【2024年秋頃まで】
- ② 事業の現所有者に対して、既設設備の定期点検結果や調達期間/交付期間の終了後の事業継続の計画の概要について、FIT/FIP制度に基づく定期報告により、国に対して報告を求める。また、調達期間/交付期間の終了を待たずに事業の売却を希望する者を公表する（公表に同意する者のみ）ことで、事業集約に係る取引を活性化する。
【一定の周知等期間を置き、2025年春頃から開始】
- ③ 長期安定的に再エネ発電事業を継続できるプレイヤー（※）について、「長期安定適格太陽光発電事業者（仮称）」として認定する仕組みを導入する。認定された事業者に対しては、長期安定的に再エネ発電事業を継続できるという特性を踏まえた、制度上の事業集約促進策を検討する。【2025年春から】

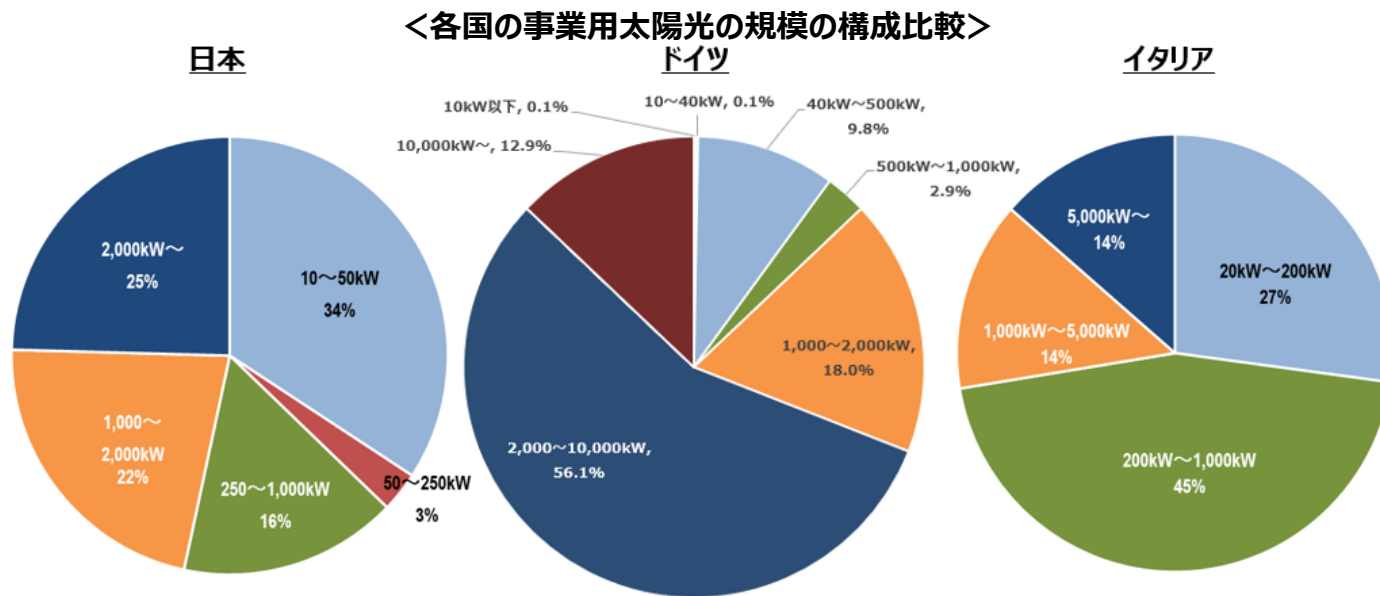
(※) 地域の信頼を得られる責任ある主体であること、長期安定的な事業実施が可能な体制があること、FIT/FIP制度によらない太陽光発電事業の実施が可能であることなどを確認することを想定しているが、詳細の要件は今後検討する。
- ④ 事業の売却を行う際に、適切に事業評価が実施できるよう、再エネ発電設備の「構造計算書」の適切な保管を促すための方法を検討する。【適時】
- ⑤ 前掲の各プレイヤーが相互に連携し、事業集約を更に促進していくために必要な課題の洗い出しや、情報交換・意見交換を行うためのプラットフォームを提供する。【適時】

(参考) 我が国の太陽光発電事業の多極分散型構造

- 我が国の事業用太陽光の特徴として、欧州と比べ、**低圧（10-50kW）の事業の割合が大きい**という特徴がある。また、**設備の所有者も分散**しており、個人が所有するものも含めて（※）、**各地に独立して様々な小規模事業が存在**している。

（※）2023年4月時点のFIT/FIP認定事業者を分析すると、低圧事業用太陽光では、個人が認定事業者であるものが57%。

- 分散型のエネルギーシステムは、**自家消費などの需給近接型での事業実施による系統負荷軽減や災害時のレジリエンス強化**などのメリットを有している。FIT制度では、こうした特性を活かした事業実施を促すため、2020年度以降に新規認定される低圧の事業用太陽光に**自家消費型の「地域活用要件」**を求めている。
- 他方、このような多極分散型構造は、長期電源化に向けた事業集約を図っていく上では、**デューデリジェンスを含めた取引コストの増大や、集約後の管理コストの増大**などに繋がるおそれもある。



※日本は2021年9月末時点の累積導入量。

※ドイツは2019年12月末時点の累積導入量（ドイツ連邦ネットワーク庁公表のEEG in Zahlen 2019のデータに対して、2019年度の地上設置の割合を乗じて推定。）。

※イタリアは2020年12月末時点での累積導入量（イタリアGSE Rapporto Statistico）。

(参考) 再エネ長期電源化に向けた事業集約に当たっての課題

【我が国の再エネ発電事業の構造的課題】

構造的課題 1：多極分散型構造

- 欧州に比べて**低圧(10-50kW)の事業用太陽光の件数が非常に多く、分散**している。
- **設備の所有者も分散**しており、**一者当たりの事業規模が小さい**。

構造的課題 2：多様な事業主体の参入

- 2012年のFIT制度導入以降、**多様な事業主体が参入**。**地域共生上の懸念も顕在化**。

構造的課題 3：長期安定稼働のノウハウ

- **現所有者(売り手)**において、**長期安定稼働に向けた懸念**がある。
- **集約先(買い手)**においては、**長期安定的に事業継続できるノウハウが必要**。

現所有者(売り手)側の課題

集約先(買い手)側の課題

【両者間での取引における課題】

- **取引のマッチングが難しい**。
- **一件当たりの取引コスト(DD・集約化に係る手続等のコストを含む)が大きい**。

- 個人が多く、事業を売却したいと考えても、**買い手へのアクセスや取引の交渉などが比較的容易ではない**。

- 購入候補の件数が膨大で、**交渉・DDが困難**。
- 地理的に分散しているため、**管理コスト(保安規制の遵守コスト、O&M)が大きい**。

【両者間での取引における課題】

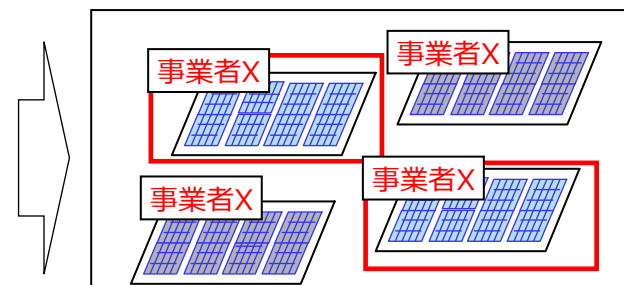
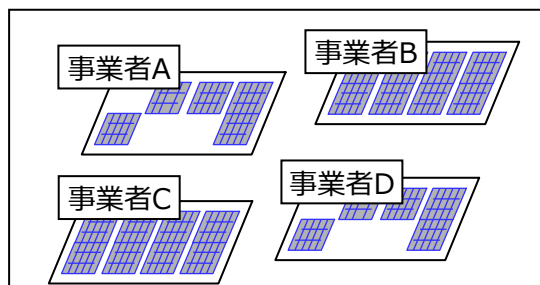
- **取引・契約トラブルを回避する必要がある**。

- **優良案件でも適切な評価が受けられない**。

- **適切案件を精査するためのDDが困難**。
- **契約・交渉の定型化が難しく、既設設備の構造の精査等にも時間・リソースを要する**。

- 構造的課題 1/2の下で、**長期安定稼働に関する懸念**がある。

- 長期安定的に事業継続できるノウハウ。
 - ① **地域との共生**の実現
 - ② **費用効率的かつ長期安定的な事業実施**
 - ③ **FIT/FIP制度によらない事業実施**
- 関連プレーヤーを含めた**ビジネスモデルの確立**。
- **円滑な資金調達(ファイナンス)の実施**。



適切に更新・増設

(参考) 「長期安定適格太陽光発電事業者」の概要

- 再エネの長期安定電源化に向けて、適切な再投資等を行いながら、次世代にわたって自立的な形で、太陽光発電を社会に定着させる役割を担うことのできる責任ある太陽光発電事業者について、「長期安定適格太陽光発電事業者」として、経済産業省が認定する。
- 「長期安定適格太陽光発電事業者」は、多極分散構造にある太陽光発電を集約し、集約した事業を効率的に運用していくことが期待されている。この点を踏まえ、地域との共生や国民負担の抑制は大前提としつつも、事業集約や集約した事業の効率的な運用を促進するための施策を講じる。

(※) 「長期安定適格太陽光発電事業者」の認定要件や支援策については、制度の活用状況、事業集約の進展状況等を踏まえ、制度開始後においても、必要に応じて見直しを検討する。

「長期安定適格太陽光発電事業者（適格事業者）」の概要

【適格事業者の認定要件（案）】

- ① 地域の信頼を得られる責任ある主体であること
- ② 長期安定的な事業の実施が見込まれること
- ③ FIT/FIP制度によらない事業実施が可能であること

【適格事業者への施策（案）】

- ① FIT/FIP変更認定時の説明会等の取扱い
- ② 電気主任技術者に係る統括制度の利用拡大
- ③ パネル増設時における廃棄等費用の積立時期の取扱い
- ④ 事業売却希望者情報の先行公開

※ 再投資・事業集約化へのファイナンスや保険付保を円滑化するため、本制度の有効な活用策等について、引き続き、金融機関・保険事業者等の関係プレイヤーと対話を進めていく。

※ 適格事業者においては、子会社等を通じた出資・保有などの形態による事業実施も想定される。このため、企業グループの親会社等に適格事業者の認定を付与する際に、①一部の要件については、その子会社等も含めて要件適合性の判定を行った上で、②子会社等も適格事業者への支援策を受けられるようにする。企業グループの判断は、再エネ特措法の「密接関係者」の定義によることとする。

1. 再生可能エネルギーの長期安定電源化
— 再エネ100年構想

2. **FIP制度の更なる促進**

FIP制度の更なる促進

- 2022年4月に開始したFIP制度は、再エネ発電事業者の収入が電力市場価格と連動することなどから、再エネ発電事業者に需給に応じた電力供給を促すことができ、再エネの電力市場への統合の鍵となる。2024年3月末時点のFIP認定量は、新規認定・移行認定を合わせて、約1,761MW（1,199件）となるなど、一定のFIP制度の活用が進んでいる。
- 他方で、将来的には全再エネ電源のFIP移行が望ましく、FIP制度の更なる活用促進に向けて、不断の事業環境整備を行っていく。このため、政府として実施する事業環境整備等について、これまでの本小委員会では取りまとめた次の事項において、本アクションプランにおいて整理する。

(1) 優先給電ルールにおける出力制御順の見直し（電源の性質と公平性を踏まえた措置）

(2) 事業環境整備の更なる推進

- ① FIP制度における更なる情報開示の推進
- ② FIP併設蓄電池における系統放電の拡大
- ③ FIP移行案件の事後的な蓄電池設置時の価格算定ルール
- ④ 供給シフトの更なる円滑化（バランシングコスト）
- ⑤ 非化石証書の直接取引の拡大

(3) アグリゲーション・ビジネス等の活性化

- ① アグリゲーターとFIP事業者のマッチング・プラットフォームの設立
- ② 関連プレイヤーの理解醸成等を促進する勉強会の開催
- ③ FIP電源の需給調整に資する系統用蓄電池の導入促進

- 同時に、FIP促進に向けては、官民が協調して取り組む必要がある。事業者団体においても、業界としてのロードマップとアクションプランを早期に取りまとめた上で、それらに従って取組を進めていくことを期待したい。

(1) 優先給電ルールにおける出力制御順の見直し

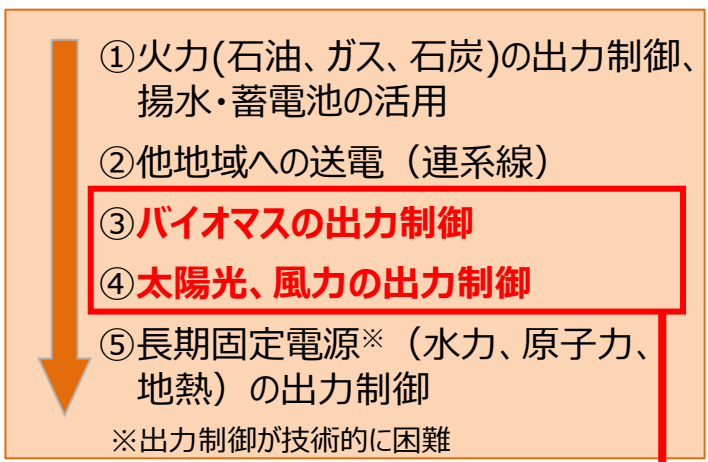
● 再エネ最大導入（kWhベース）を図るため、以下①②を組み合わせ、FIP制度への更なる移行を促していく。

- ① FIT電源とFIP電源の間の公平性を確保するため、優先給電ルールにおける出力制御の順番を、早ければ2026年度中から、FIT電源→FIP電源の順とする。
- ② 将来的には全再エネ電源のFIP移行が望ましいが、まずは一定の電源（FIT/FIP全体の約25%（※1））がFIP電源に移行するまでの間、集中的に、FIP電源に係る蓄電池の活用や発電予測などへの支援を強化（※2）し、FIP電源への移行を後押しする。

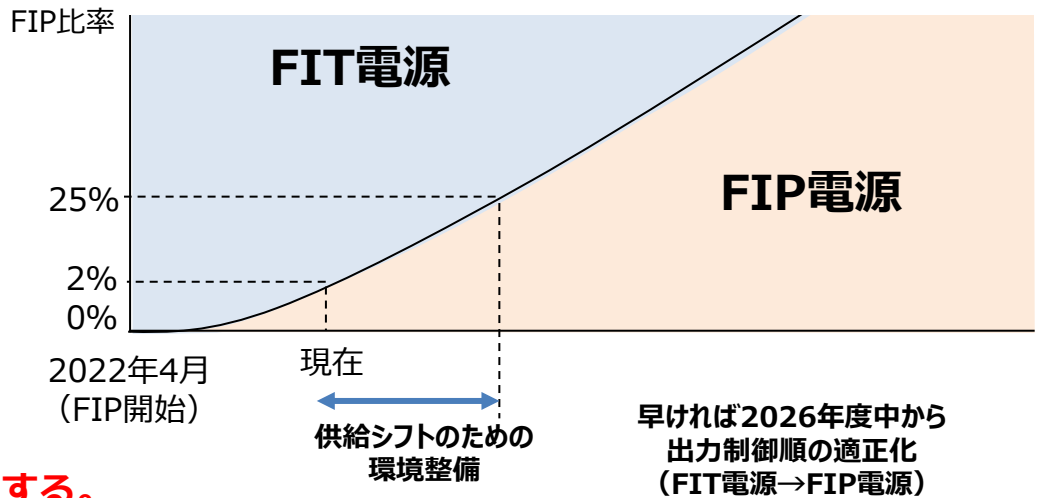
(※1) FIT移行状況や出力制御の状況を踏まえ、施策効果の検証、目標の更なる引上げ等を不断に検討していく。
 (※2) ①の措置によりFIT電源の出力制御率が増加する（再エネ買取量が減少する）ことに伴う国民負担減少分の範囲内で、バランシングコストの更なる増額等を検討する。

● これにより、FIP電源（太陽光・風力）は、当面、出力制御の対象とならない（※3）。他方、FIT電源の出力制御確率は増加することとなる。

（※3）ただし、余剰が特に大きい日や制御回数が多いエリアでは、FIT電源に対する制御の後、FIP電源が制御される。



③④それぞれのカテゴリでFIT電源→FIP電源の順とする。



(2)① FIP電源における更なる情報開示の推進

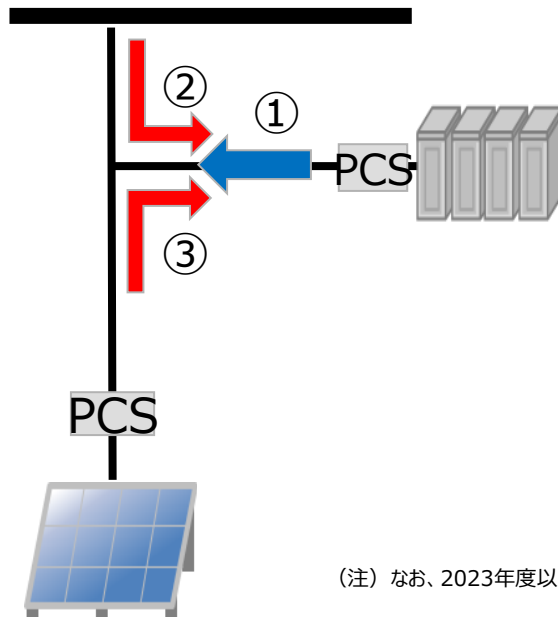
- FIP制度を活用する事業者の予見性を高める観点からは、FIP制度の運営に当たって、再エネ発電事業者や関連プレイヤーの事業検討等に資する情報は、可能な限り開示していくことが重要。
- こうした考え方の下、これまでも、本委員会においてFIP制度の先行的な活用事例を紹介してきたほか、プレミアムの値を計算するためのシミュレーション・ツールを資源エネルギー庁HPで公表するなど、様々な取組を進めてきた。
- 今後、更なる情報開示を推進していくために、次のような対応を講じていく。
 - ① 再エネ発電事業者や関連プレイヤー（金融機関等）の事業検討に当たっては、プレミアムの交付額に直結する参照価格の実績額の情報が重要となる。こうしたニーズを踏まえ、参照価格やその諸元（前年度平均市場価格、当年度/前年度の月間平均市場価格等）について、エリアごと・月単位で開示する。
 - ② また、再エネ発電事業者や関連プレイヤーのニーズを踏まえ、出力制御の長期見通しについても、関連審議会（系統WG）と連携し、試算を行い、公表していく。
 - ③ さらに、①②に限らず、今後、競争情報の取扱い等には留意しつつも、再エネ発電事業者や関連プレイヤーのニーズに応じて、必要な情報開示について不断の検討を行っていく。

(2)② FIP併設蓄電池における系統充電の拡大

- FIP電源に併設する蓄電池については、発電設備からの充電だけでなく、系統からの充電を可能とすることで、蓄電池の稼働率が向上し、より効果的・効率的に需給バランスの確保に貢献することができる。
 - こうしたことから、本小委員会の第58回会合（2023年12月19日）において検討を行い、新規認定されたFIP電源について、発電設備に併設される蓄電池に対する系統充電を可能とした。
- (※) 同時に、その際に蓄電池から放電される電気について、系統由来ではなく認定発電設備に由来する電気量を算定する式も決定した。
- 現在、先行的に本措置の対象となっているのは、2024年度以降に新規認定を受けたFIP電源のみであるが、FIP移行案件の増加に伴うニーズの高まりを踏まえ、2023年度以前に新規認定を受けたFIP電源（FITからFIPに移行した電源を含む。）についても、発電設備に併設される蓄電池に対する系統充電を可能とする。

(※) その際、蓄電池から放電される電気のうち認定発電設備に由来する電気量を算定する式は、現行制度と同様に、下図によることとする。

(※) 上記措置は、必要に応じてパブコメ等を実施した上で、関係規程等を整備し、2025年4月を目途に施行することとする。



第58回再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会
(2023年12月19日) 資料1より抜粋

$$\text{①の放電量のうち、認定発電設備に由来する電気量} \\ = \text{①} \times \frac{\text{③}}{\text{②} + \text{③}}$$

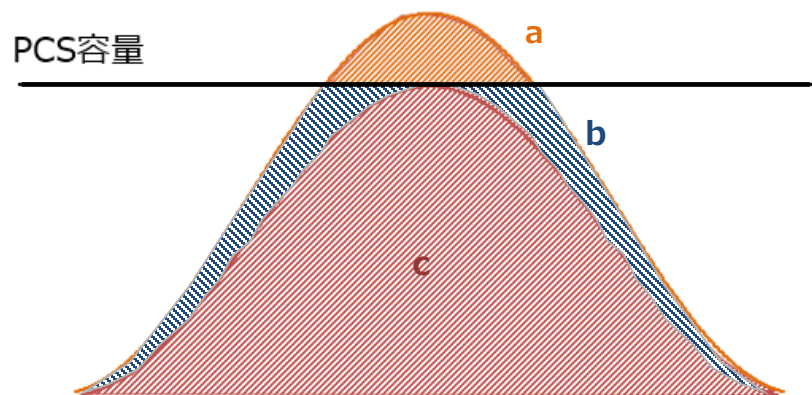
※PCS等発電所の運転そのものに必要不可欠な設備の需要に対する供給は、考慮しない。

(注) なお、2023年度以前に認定を受けた既認定FIP併設蓄電池における発電側課金は、系統由来部分のkWのみが課金対象（kWhは対象外）となる。

(2)③ FIP移行案件の事後的な蓄電池設置時の価格算定ルール

- 事後的な蓄電池設置を促進するため、本小委員会の第44回会合（2022年8月17日）等での検討を経て、**2023年度から、事後的な蓄電池設置時の新たな価格算定ルールを措置**している。具体的には、実態と比して過剰な国民負担の発生を防止する観点から、保守的に、2021年以前にFIT認定を取得したFIP移行案件について、事後的にPCSよりも太陽電池側に蓄電池を設置した場合には、発電設備の出力（PCS出力と、過積載部分の太陽電池出力の比率）により、基準価格（蓄電池設置前価格と十分に低い価格）を加重平均した値に価格変更することとしている。
- 現行の価格算定ルールについては、本小委員会における事業者団体ヒアリングにおいて、実際の潮流を踏まえた場合よりも過小に価格算定がされるとして、ルールの見直し案が提案されている。また、2024年8月末時点で、当該価格算定ルールの適用事業者はいない状況となっている。
- こうした状況を踏まえ、実態よりも国民負担が増大しないようにするとの原則は維持しつつ、FIP移行案件の事後的な蓄電池の設置を更に後押ししていくため、本ルールにおける蓄電池設置前の逆潮流量と蓄電池設置後の逆潮流増加量の比率の仮定について、
 - 現行制度のように、「PCS容量：過積載部分の太陽電池出力」で算定せず、
 - 過積載率に応じて実態に沿った形で技術的に算定したピークカット電力量割合の想定値を用いて算定する形とする。

既に過積載をしている設備において
事後的に蓄電池を設置した場合のロードカーブ



現行

- ✓ 最新価格：従前の価格 = 過積載部分の太陽電池出力 : PCS容量
左のイメージ図では、 $a+b : c$ の面積の比率に当たる。
- ✓ b部分にも最新価格が適用される分、事業に適用される価格は、実際の潮流を踏まえた場合よりも過小となる。
- ✓ これにより国民負担の発生を防止している。

見直し案

- ✓ 最新価格：従前の価格 = $a : b+c$ の面積の比率
- ✓ 過積載率に応じて、ピークカット電力量割合の想定値を設定し、 $a : b+c$ の面積の比率を求めることとする（p.27参照）。
- ✓ 実態と比して過剰な国民負担が発生しないようにする。

(2)④ FIP電源における供給シフトの円滑化

- FIP電源が、電力市場価格に応じて円滑に供給シフトを行うためには、発電量予測や蓄電池設置等の取組を促進するための事業環境の整備が重要となる。FIP制度では、こうした取組にはノウハウや技術の蓄積が必要となることを踏まえ、2022年4月の制度開始当初から、FIP事業者に交付するプレミアムにbalancingコストを上乗せしている。
- また、本小委員会の第58回会合（2023年12月19日）において検討したとおり、事業者がbalancingコストを低減するインセンティブを持たせながらも、FIP制度の更なる活用を促進する観点から、balancingコストの時限的な引上げを措置してきた。
- 今般、FIT電源とFIP電源の需給バランスの確保への貢献の観点での公平性を確保することを目的として、出力制御順を変更する措置を講じていくこととしたが、この措置によりFIT電源の出力制御確率が増加して買取量が減少することで、結果的に国民負担の抑制効果が生じることが見込まれる。
- FIP電源の供給シフトを円滑化する観点から、全体での国民負担の抑制を図りながら、蓄電池の活用や発電予測等の事業環境整備への支援強化策として、balancingコストの更なる時限的な増額を検討することとした。
- 具体的には、今後、
 - ① 措置対象（新規認定/移行認定の別、認定時期、電源種 等）
 - ② 措置期間（将来的に事業者がbalancingコストを低減させるインセンティブを持たせること 等）
 - ③ 交付額（国民負担の抑制とFIP活用インセンティブの両立 等）について、調達価格等算定委員会で具体的に御議論いただくこととした。

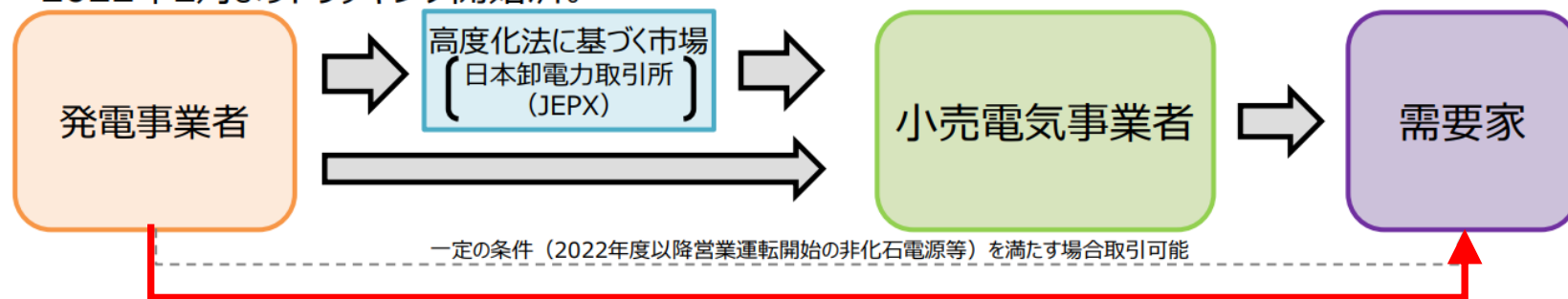
(2)⑤非化石証書の直接取引の拡大

- FIP制度では、再エネ発電事業者が自ら環境価値を販売する仕組みとし、再エネ発電事業者が市場で得る収入であると整理している。このため、**再エネ発電事業者が非FIT証書を売却しやすくなることは、FIP制度の促進に繋がります。**
- 非FIT証書は、原則として高度化法義務達成市場において小売電気事業者により購入されるものであるが、再エネ価値に対する需要家のニーズも踏まえ、**新設FIP電源又は2022年度以降に営業運転を開始したFIT電源がFIP電源に移行した場合について、発電事業者と需要家間での直接取引が認められている。**
- 他方で、需要家と発電事業者の直接取引が進展している状況を踏まえて、**2021年度以前にFIT電源として営業運転を開始したFIT電源がFIP電源に移行した場合についても、発電事業者と需要家間の直接取引のあり方について、関係審議会（制度検討作業部会）で御議論いただくこととした。**

高度化法義務の達成【高度化法義務達成市場】

第84回 制度検討作業部会（2023年9月11日）資料3-2より一部抜粋

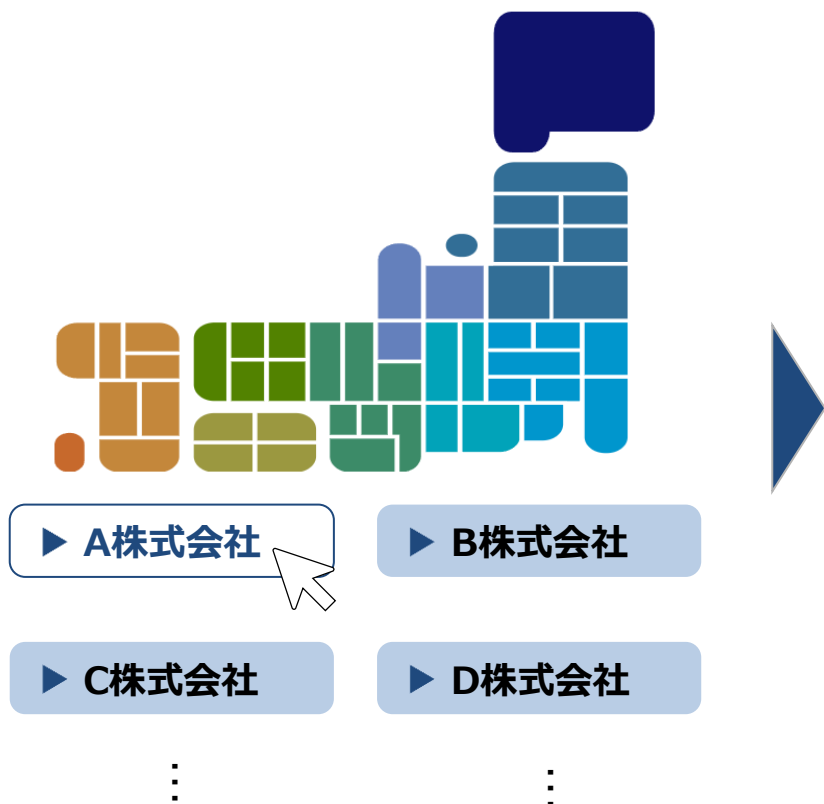
- 小売電気事業者が購入可能 ※一定の条件を満たす場合は、需要家は発電事業者から非FIT証書を直接取得することが可能。
- 取引対象は「非FIT電源」
- 2022年2月よりトラッキング開始済。



(3)①アグリゲーターとFIP事業者のマッチング・プラットフォームの設立

- 小規模事業者をはじめとする再エネ発電事業者にとって、アグリゲーターは必ずしも身近な存在ではなく、FIP制度の更なる活用を促進する上では、アグリゲーターとFIP事業者のマッチングを進めることが重要となる。
- このため、再エネ発電事業者がアグリゲーターに円滑にアクセスできるよう、アグリゲーターの事業者団体と連携し、全国のアグリゲーターのFIP事業者向けのアグリゲーションのプランについて、例えば資源エネルギー庁のHPで公開する形などにより、新たなマッチング・プラットフォームを設立することとした。

新たなマッチング・プラットフォームのイメージ



A株式会社

プラン名称 「○○○○○○○○○○○○」

概要

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~。

#### URL

<https://www.~~~~>

#### 提供エリア

東京エリア、中部エリア、~~

#### お問い合わせ先

電話番号：○○○-○○○-○○○○

### (3)② 関連プレイヤーの理解醸成等を促進する勉強会の開催

- 再エネ発電事業者がFIP制度を活用して収益を上げていくためには、関連プレイヤーと連携しながら、**発電量や市場価格等の変動予測を効率化・精緻化する**ことが必要となる。
- こうした取組に関する関連プレイヤーの理解醸成を促進するため、資源エネルギー庁において、**再エネ発電事業者・気象予測関係者・アグリゲーター・蓄電池事業者・金融機関・小売電気事業者等**が参加する「**FIP制度の活用促進に向けた勉強会**」を開催することとした。

(※) 本勉強会は、各回の議題に応じて随時参加希望者を募集することとし、詳細については、後日、資源エネルギー庁HP（なっとく！再生可能エネルギー）において公表する。

#### 「FIP制度の活用促進に向けた勉強会」のアジェンダ（案）

- **発電量や市場価格等**の変動予測に関する現状の取組の紹介
- **気象事業者・アグリゲーターが有する気象予測技術等の有効活用**



① 発電事業者による事業計画策定や、金融機関によるファイナンス組成に当たり、発電量や市場価格等の変動予測に関して課題となる点を共有。

② 発電事業者や金融機関の課題（①）に対するソリューション（気象予測技術・予測ビジネス等）を検討して紹介。

→ 発電事業者・金融機関のニーズと、適切なソリューションを提供できる気象関係者・アグリゲーターをマッチング。発電事業者の事業環境の整備や、金融機関による円滑なファイナンス環境の整備に繋げていく。

※ その他、参加者の希望に応じて柔軟に調整する。



### (3)③ FIP電源の需給調整に資する系統用蓄電池の導入促進

- FIP電源の需給調整を担うアグリゲーターを含め、アグリゲーターがビジネスを行っていく上では、**系統用蓄電池の導入拡大の重要性が高まっている。**
- これまで、系統用蓄電池については、例えば、以下のような政策措置により支援を実施してきているところ。
  - ① 2021年度から、**補助金により系統用蓄電池の導入を支援。**これまでに**計27件の系統用蓄電池の導入を支援**してきた。
  - ② 系統用蓄電池の法制的な位置付けを明確化するため、**2022年に電気事業法を改正し、1万kW以上の系統用蓄電池から放電する事業を「発電事業」と位置付け、**発電事業者に対する規制と同様の規制を課すこととした。
  - ③ 2023年度に導入した、**脱炭素電源等への新規投資を促進する長期脱炭素電源オークション**において、**系統用蓄電池を支援対象**とし、本年1月に実施した初回オークションでは、**計109万kWが落札**された。
- 今後の更なる導入拡大に向けては、(1)**安全性や持続可能性の確保**、(2)**系統連系の長期化**、(3)**各種電力市場における収益性の評価やユースケースの周知**、(4)**より長時間の充放電が可能となる蓄電システムの活用の検討**等の課題に対応していく。

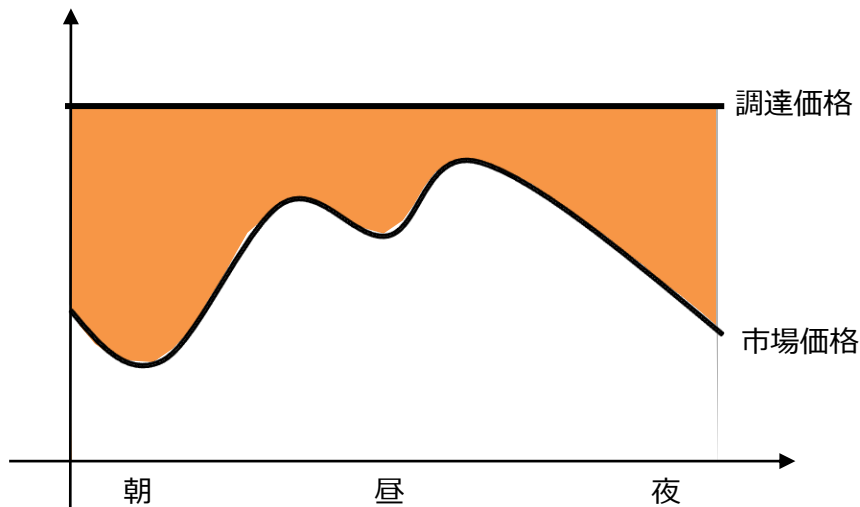


# (参考) FIP制度の導入

- FIP制度は、投資インセンティブを確保しながら、電力市場のメカニズムを活用しつつ、再エネ電源の電力市場への統合を図るもの。2022年4月に制度を開始した。
- FIP制度における発電事業者収入は、電力市場での売電価格等にプレミアムを加えたものが基本となるため、市場価格に連動。
- FIP制度を活用する事業者は、例えば、市場価格が低い時間帯に蓄電池等に蓄電した電気を、市場価格が高い時間帯に供給すること等を通じ、事業全体の期待収入を高めることが可能。

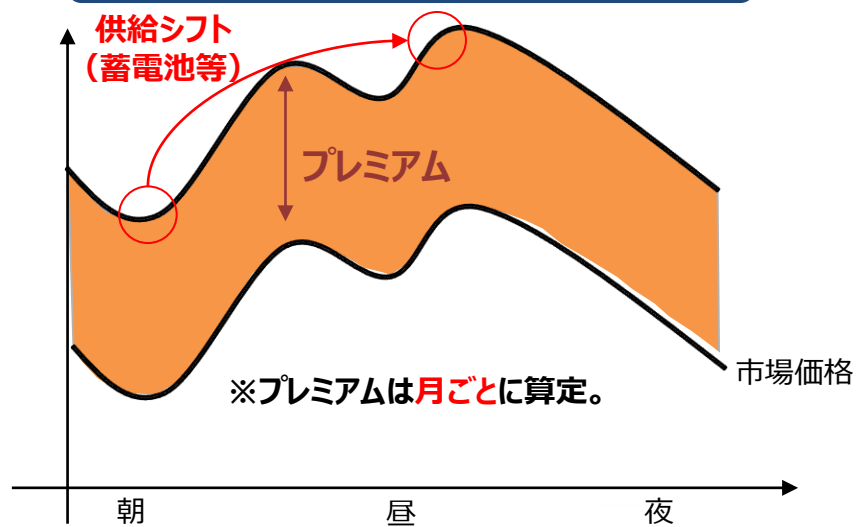
## FIT制度における発電事業者収入

調達価格 × 発電量



## FIP制度における発電事業者収入

(売電価格 + プレミアム) × 発電量  
+ 非化石価値取引の収入



- プレミアム = 基準価格 (※1) - 参照価格 (※2) - 非化石価値相当額 (※3)
- (※1) FIT制度の調達価格と同水準に設定。交付期間にわたって固定。
  - (※2) 市場価格をベースに、月ごとに機械的に算定。
  - (※3) 再エネ発電事業者が自ら非化石価値取引を行い、その収入が再エネ発電業者に帰属することを前提に、非化石価値相当額を割引。

## (参考) FIP制度の活用状況 (2024年3月末時点)

- 2024年3月末時点のFIP認定量は、**新規認定・移行認定を合わせて、約1,761MW・1,199件**。
- 2023年10月時点の認定量（約986MW・275件）から、**容量は1.8倍／件数は4.4倍**となっている。
- 新規認定・移行認定の件数については、太陽光発電が最も多いが、**新規認定では水力発電、移行認定ではバイオマス発電の利用件数が多い傾向**。

| 電源種   | 新規認定    |     | 移行認定    |     | 合計      |       |
|-------|---------|-----|---------|-----|---------|-------|
|       | 出力 (MW) | 件数  | 出力 (MW) | 件数  | 出力 (MW) | 件数    |
| 太陽光   | 449     | 779 | 160     | 319 | 609     | 1,098 |
| 風力    | 274     | 7   | 235     | 18  | 510     | 25    |
| 地熱    | 7       | 2   | 0       | 0   | 7       | 2     |
| 水力    | 185     | 33  | 68      | 6   | 253     | 39    |
| バイオマス | 61      | 8   | 322     | 27  | 383     | 35    |
| 合計    | 976     | 829 | 785     | 370 | 1,761   | 1,199 |

※ 2024年3月末時点。バイオマス発電出力はバイオ比率考慮後出力。

※ 「移行認定」は、当初FIT認定を受けた後に、FIP制度に移行したものを指す。

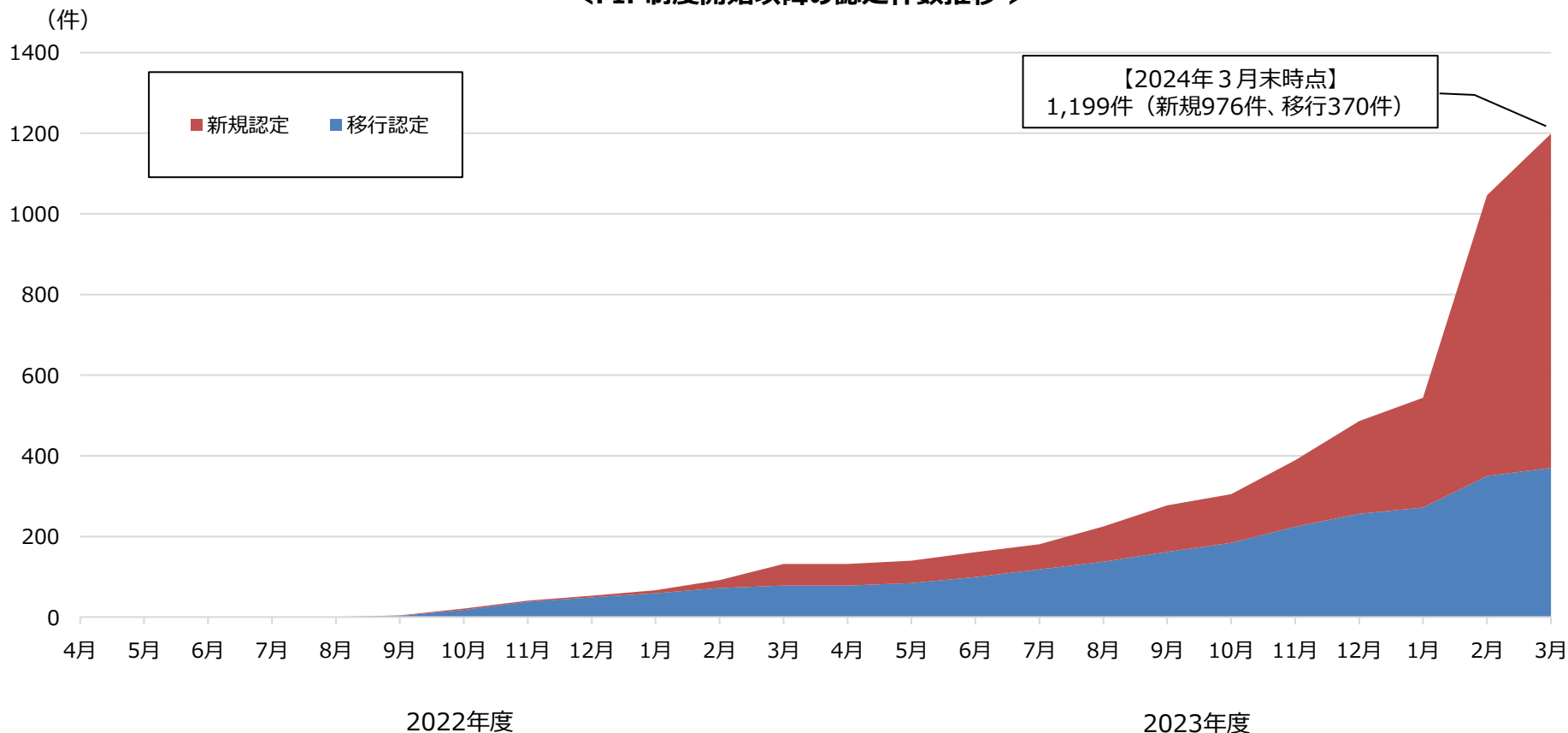
※ 2024年3月末時点で、FIP制度に未移行の事業（FIT認定済・住宅用太陽光を除く）は、86,304MW、734,399件。

※ 2023年度の太陽光のFIP認定量は、FIT/FIP制度全体の認定量の約31%。

## (参考) FIP制度の活用状況 (認定件数の推移)

- FIP認定件数は、新規認定・移行認定のいずれについても、2023年度下半期に大きく増加している。
- なお、2023年12月に、本小委員会においてバランシングコストの見直し案について議論を実施 (2024年4月から新制度開始)したことなどにより、FIP制度の活用を検討する事業者の行動を後押しした効果が一定程度見られた。

<FIP制度開始以降の認定件数推移>



## (参考) FIT制度とFIP制度 (電源の性質と公平性)

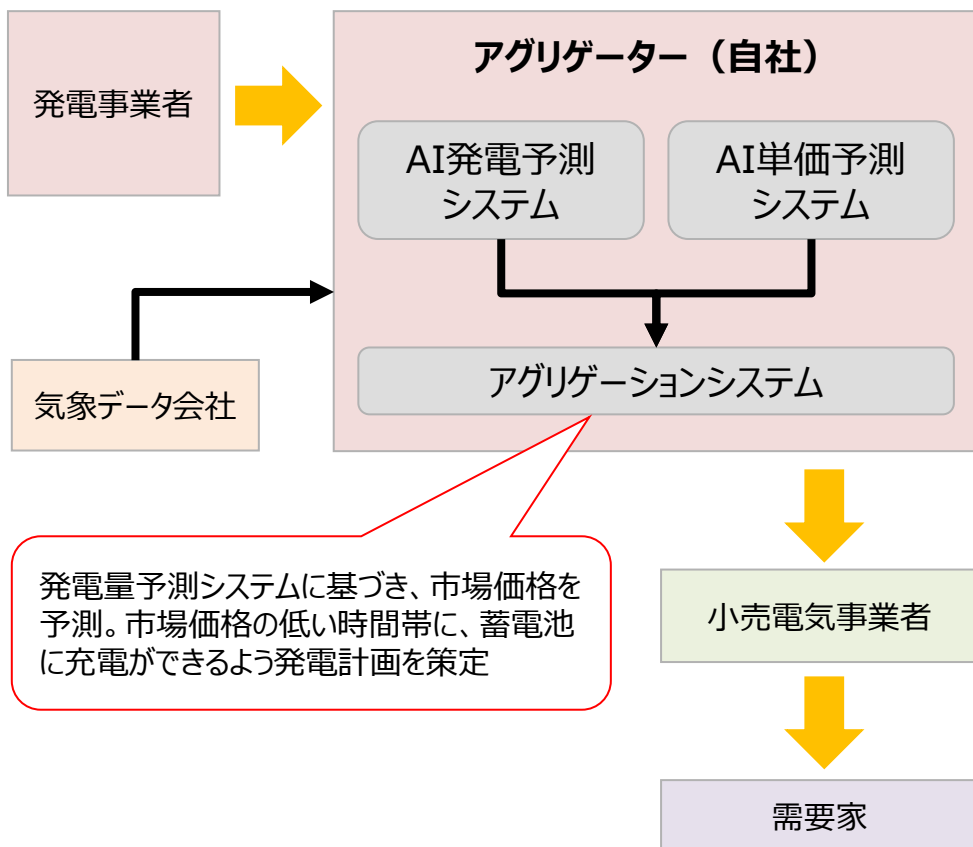
- FIT制度とFIP制度の電源の性質を比較すると、FIP電源は、事業者の収入が電力市場価格に連動することなどで、電力市場の需給バランスに応じた電力供給が促されるため、通常的时间帯において、需給バランスへの貢献の度合いが高い。
- また、FIP電源は、エリアで出力制御が発生している (= 市場価格が0.01円/kWhとなる時間帯) もの、自らは出力制御指令対象とならない場合に、当該時間帯にプレミアムが交付されない仕組みとなっており、この点においても、需給バランスへの貢献の度合いが高い。
- このような電源の性質に起因した相違が存在する中で、需給バランスの貢献という点において、FIT電源とFIP電源の公平性を確保していくことが重要である。

|       | 通常的时间帯                                                         | 出力制御時間帯            |                                                          |
|-------|----------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------|
|       |                                                                | 自らが出力制御指令対象となる時間   | 指令対象とならない時間                                              |
| FIT電源 | —                                                              | ◎<br>〔 当該電源の稼働停止 〕 | —                                                        |
| FIP電源 | ◎<br>〔 事業者の収入が電力市場価格に連動<br>発電計画の策定と予測誤差への対応<br>季節間の電力需給時期の調整 〕 | ◎<br>〔 当該電源の稼働停止 〕 | ◎<br>〔 市場価格0.01円/kWh<br>かつ、プレミアム交付なし<br>→供給シフトのインセンティブ 〕 |

## (参考) FIP制度の先行的な活用事例①

- 約250kWの太陽光発電設備（2016年度FIT認定）について、2023年度にFIP制度に移行。
- システムを活用して、市場価格・発電量等の予測を行いつつ、FIP制度による事業を実施。

### <事業スキーム>



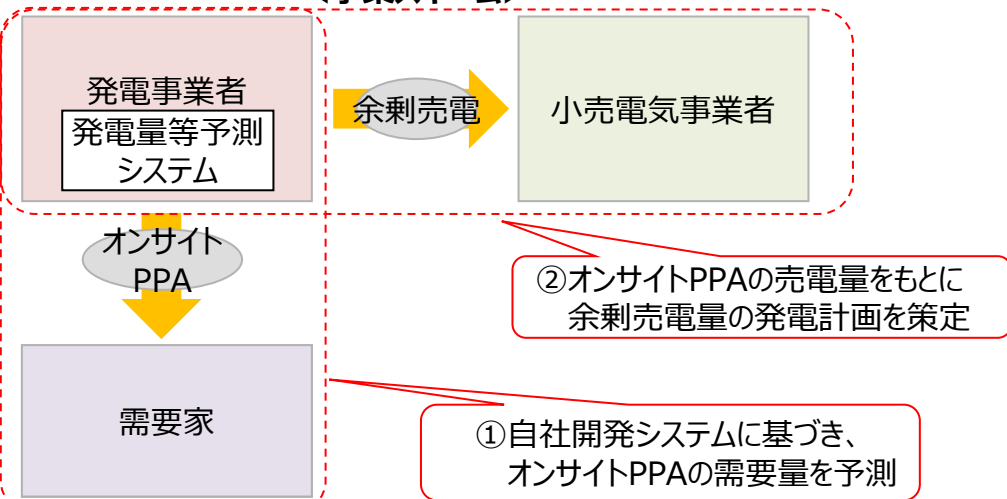
### 【ヒアリング結果】

- ✓ システム開発企業と共同出資で「**発電量予測システム**」を運用。蓄電池を活用しつつ、発電計画の精度を向上させることでインバランス量の抑制を図る。
- ✓ 発電予測値に対する実発電量の乖離を小さくするため、予測の補正を行い、精度向上に努めている。
- ✓ スポット市場の単価が0.01円の時間帯は、蓄電池に充電する運用をしており、市場価格の高い時間帯に供給をシフト。
- ✓ 発電した電気は、**小売電気事業者と相対取引により供給**。**再エネ電気を求める需要家に供給**している。

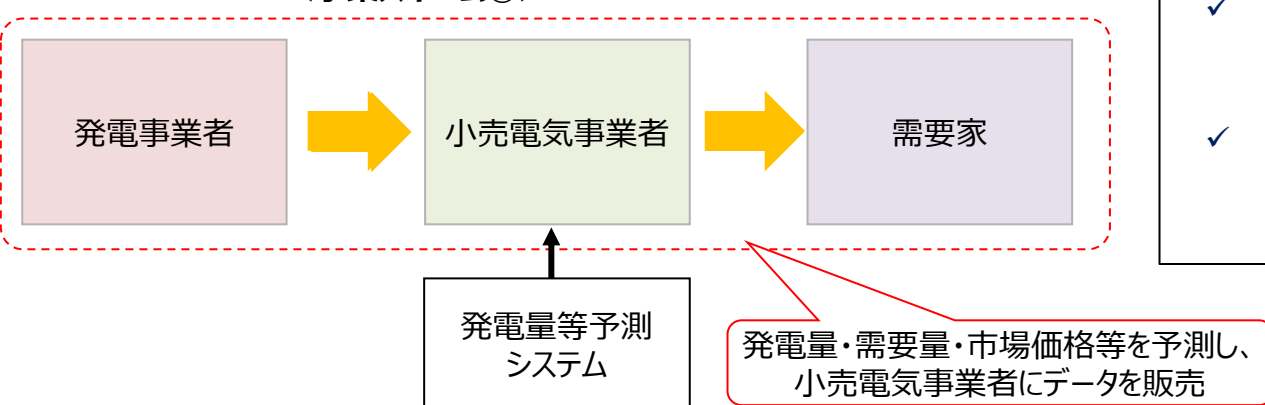
## (参考) FIP制度の先行的な活用事例②

- 発電量・需要量・市場価格等を予測する自社開発のシステムを用いて、FIP制度の下で屋根置き太陽光の余剰売電を実施。
- 自らが発電事業者となる場合のシステムの活用はもちろん、国内外の送配電事業者等に対して予測データを販売するビジネスも展開。

### <事業スキーム>



### <事業スキーム②>



### 【ヒアリング結果】

- ✓ 外部から購入した複数の気象データ、公表データ、自社設置のデバイスのデータ等を組み合わせ、自社で発電量予測を実施。
- ✓ 過去の発電量データ等がない場合にも一定の予測精度を保持するため、新設の発電所においてもシステムを活用することが可能。
- ✓ 予測精度をより高めていくためには、予測モデルの継続的な改修が必要。システム改修に要する費用は、気象データの購入費、インバランス料金と並んで、発電量予測に要する費用の主要な部分を構成する。
- ✓ この点、予測の対象となる発電設備の数を増やしていくことで、発電量予測等に要する費用を下げていくことも可能。
- ✓ 同社システムは、電力の地域地産地消を目的とした余剰運用や、マイクログリッド構築にも活用することが可能。



# (参考) 事業者団体におけるロードマップ・アクションプランの策定

## ■ 本小委員会の第69回会合（2024年9月30日）における太陽光発電協会のご発言

まず、再エネの主力化・自立化には、電力市場への統合、すなわち価格シグナルに応じて自らの判断で出力を制御し、需給バランスに能動的に貢献する電源となることが不可欠でございます。現在、太陽光発電のほとんどがF I Tに依拠しておりますが、今後、電力需要の統合に向けたステップとして、**F I TからF I Pへの移行は極めて重要**であります。**私ども業界としても、主力化に向けて自ら取り組むべき優先課題の一つである**というふうに認識しております。

このたび、この資料1におきまして、優先給電ルールにおけるF I P電源の出力制御順の変更、この措置を進めるに当たり、需給バランスの確保に貢献するF I P電源のさらなる促進策といたしまして、F I P移行案件の事後的な蓄電池設置時の価格算定ルールの見直しや、アグリゲーション・ビジネスの活性化と併せて八つの具体策をお示しいただきました。心より感謝申し上げます。

これらの対策について、**業界としても大変重く受け止め、政府におかれても取組をぜひ進めていただきたく存じます**。

さて、F I Pへの移行を強力に進める上では、目標となるような何らかの目安が必要と思います。その点に関しましては、(略) F I T / F I P全体の約25%がF I P電源に移行するまでの間、集中的に支援を強化しF I P電源への移行を後押しする、そういった趣旨でお示しいただきました。F I Pへの移行を強力に推進するロードマップにおける一つの目安として、**国と業界が共有し、官民が協力して進めることができれば大変ありがたいと考えます。そのために、業界としての覚悟を持って取り組む所存であります**。

一方、太陽光発電の場合は、2024年3月末時点におけるF I P制度の活用状況として、新規認定、移行認定を併せた容量は約0.6GWであります。これは累計導入量約73GWに対して僅か0.8%でしかありません。これを例えば目安としての25%に増やすには、今回お示しいただいた八つの具体策に加えて、さらなる対策が必要と考えております。

さらなる対策を考える上でベースとなりますのは、資料1のスライド14ページに記載いただいておりますけれども、この系統ワーキングでの主な意見の、オブザーバーの意見として、上のほうに二つございますけれども、これがベースとなる。**業界としてロードマップとアクションプランを我々が取りまとめ、その実現を、覚悟を持って進めてまいります** (略)