



FIP転十蓄電池の仕組みと収益性

2025年9月4日

office SOTO 山下 幸恵

自己紹介

● office SOTO 山下 幸恵

大手電力グループを経て、新電力でデマンドレスポンスやエネルギーソリューションに従事。自治体、大手商社と協力して地域新電力を立ち上げ。

2019年より独立して office SOTOを創業。エネルギーに関する国内外のトピックスについて複数のメディアで執筆するほか、電力ビジネスや省エネに関するセミナーも行う。自治体向け電力調達のコンサルティングや企業のテクニカル・デューデリジェンスなども実施。

- 省エネ・脱炭素エキスパート認定(家庭分野)

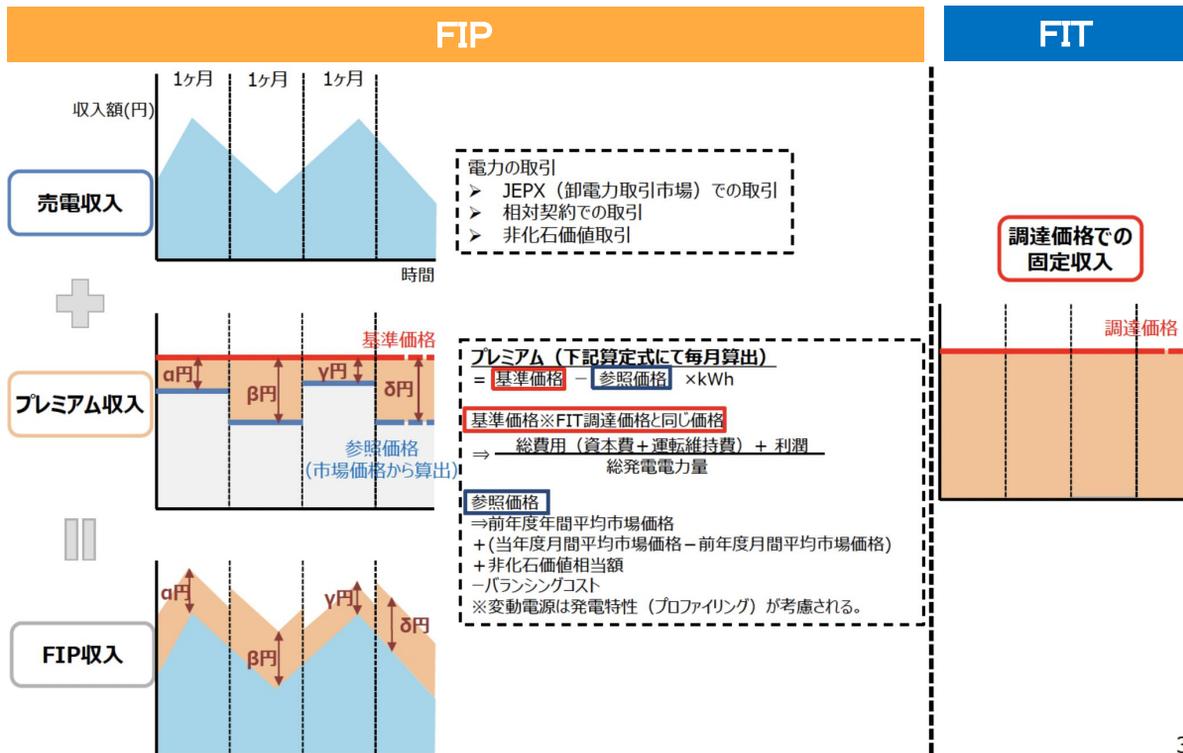


“SOTO”に込めた思い

これまでの常識や思い込みも、枠の「外」に立った自由な発想で考えると解決が見えてくるはず。そんな姿勢で日本のエネルギーが抱える課題と向き合っていきます。

FIPとは

フィード・イン・プレミアム



出典) https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/pdf/039_01_00.pdf

プレミアムの算出方法

- プレミアム ≥ 0

$$= (\text{基準価格} - \text{参照価格}) \times \text{売電量 (kWh)}$$

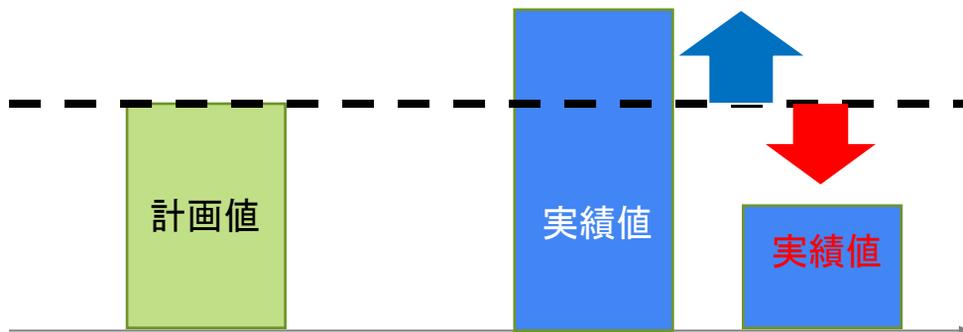
基準価格は固定、参照価格は毎月の市場価格相当

FIP転の場合、もとのFIT買取価格を継続できる

(出典: https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/pdf/039_01_00.pdf)

需給管理の義務が発生

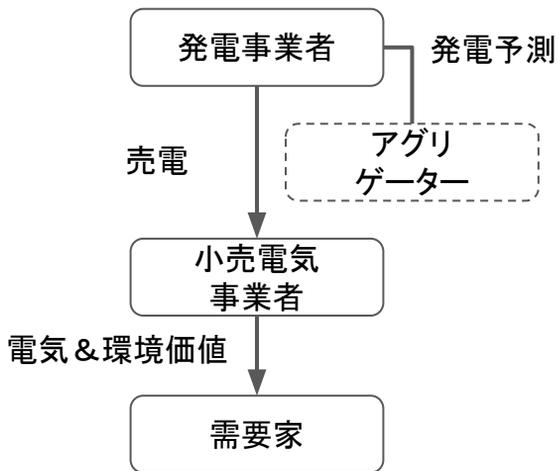
- FIPでは、FITの「インバランス特例」が廃止され、「計画値同時同量」の義務が発生
- 30分単位で発電計画を作成し、計画値と実績値の乖離分は**インバランス**として精算



出典) <https://www.occto.or.jp/fip/tetsuduki/index.html>

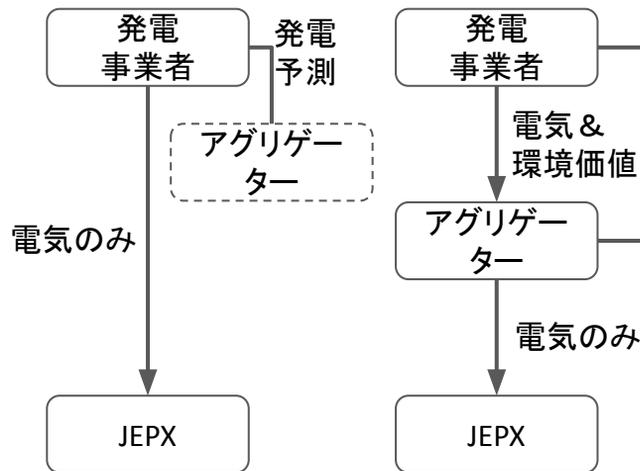
FIP転後の二大ビジネスモデル

相対取引型モデル



小売電気事業者を通じて特定の需要家と取引を行い、長期的に再エネ電気を供給

市場取引型モデル



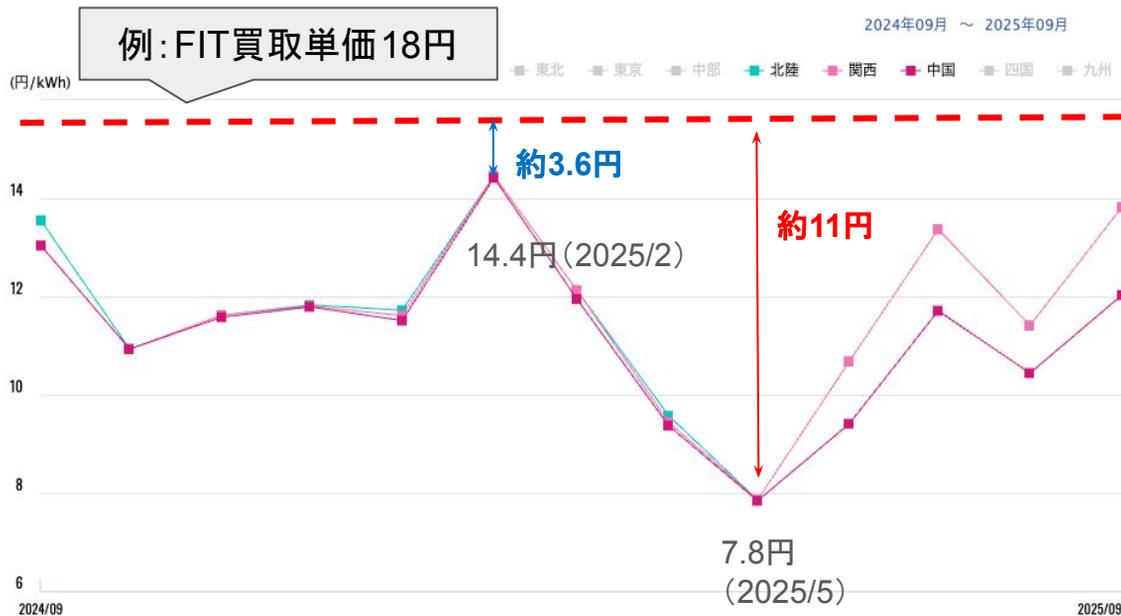
蓄電池などを利用して市場価格の高い時間に売電して収益を上げる

FIT・FIP・卒FITの違い

	FIT	FIP	卒FIT	備考
kWh価値	○ (送配電買取)	○ (自治体・企業・市場など)	○ (自治体・企業・市場など)	電気そのものの価値。売電
環境価値	× (国民に帰属)	○ (相対・市場)	○ (相対・市場)	CO2を排出しない価値
kW価値	×	×	○	発電できる能力のこと。容量市場へ抛出
ΔkW価値	×	○	○	電力の需給バランスを調整する能力のこと。需給調整市場へ抛出
発電計画の作成・提出	特例により免除	必要	必要	計画との不一致分はインバランス精算

FIPでの収益イメージ ～Ex.中国電力エリア～

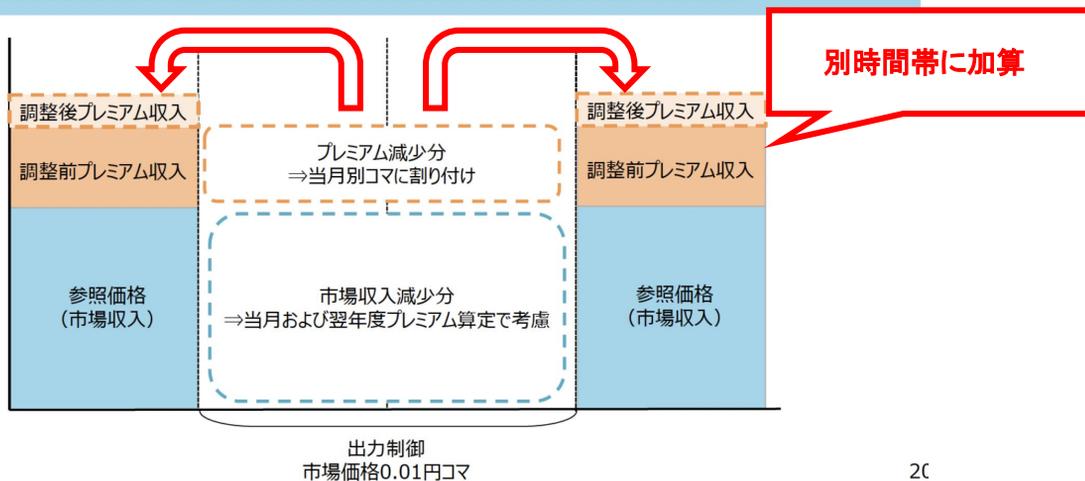
月額のパレミアム(イメージ)



(出典: JEPX)

出力抑制時のプレミアム

- FIT制度においては、出力制御が発生し市場価格が0.01円となるコマのプレミアムは他の時間帯に交付されることとなる。また、市場価格下落による減収は、当月および翌年度プレミアムにおいて考慮されることとなる。
- このため、無補償ルール（30日等ルール、無制限無補償）が存在するFIT制度に比べて、出力制御が発生する状況においては、FIT制度は収益機会が増加する。



2C

(出典: https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/pdf/039_01_00.pdf)

2025年度出力抑制の見通し

前年度比下がる

	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄
出力制御率 ※1 [制御電力量]	0.3% [0.20億 kWh]	2.2% [3.8億 kWh]	0.009% [0.03億 kWh]	0.4% [0.7億 kWh]	2.1% [0.4億 kWh]	0.4% [0.4億 kWh]	2.8% [2.8億 kWh]	2.4% [1.3億 kWh]	6.1% [10.4億 kWh]	0.2% [0.01億 kWh]
(エリア全体がオンライン化した場合) 出力制御率 [制御電力量]	0.2% [0.15億 kWh]	1.4% [2.5億 kWh]	0.002% [0.006億 kWh]	0.3% [0.5億 kWh]	1.8% [0.3億 kWh]	0.1% [0.1億 kWh]	2.6% [2.5億 kWh]	2.1% [1.1億 kWh]	6.1% [10.4億 kWh]	0.1% [0.009億 kWh]
連系線利用率 ※2	50%	85%	-80% (受電)	-20% (受電)	5%	-20% (受電)	20%	35%	80%	—
(‘24年度短期見通し) 出力制御率 ※1	0.04%	2.1%	—	0.35%	1.0%	1.7%	3.8%	4.0%	6.2%	0.06%
(‘24年度短期見通し) 連系線利用率 ※2	50%	北本- 50%(受電) /東北東京 80%	—	-20% (受電)	5%	-20% (受電)	0%	35%	85%	—

(出典

: https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/saisei_kano/smart_power_grid_wg/pdf/001_02_01.pdf)

FIP + 蓄電池でできること



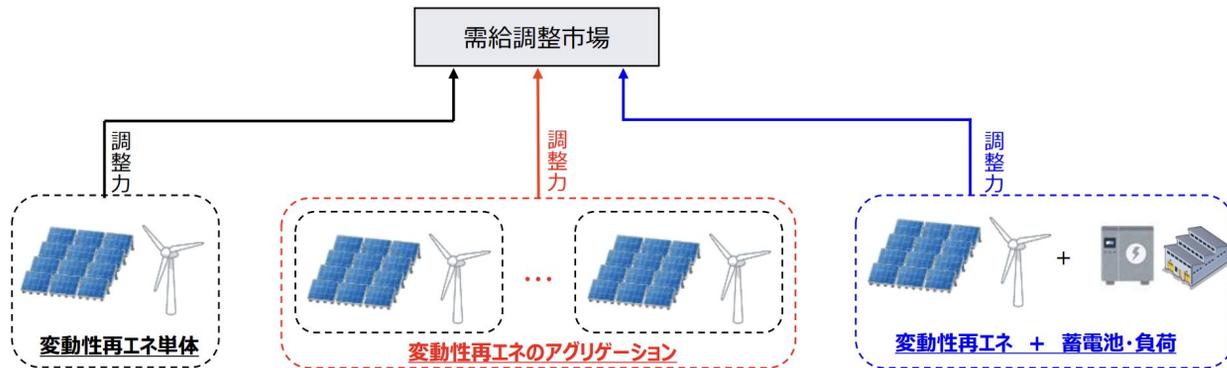
(出典: JPEX 2025年6月6日)

需給調整市場の可能性

変動性再エネの市場参加方法を再検討

- 前述のとおり、FIP電源等であれば2025年現在でも需給調整市場への参加は可能である。
- 他方で、変動性再エネが需給調整市場へ参加する場合、どのようにリソースを組み合わせるかで、提出が必要な計画値や供出可能量の考え方が異なるため、リソース種別（ケース）ごとに参加方法を整理する。

【需給調整市場への変動性再エネの様々な参加方法（イメージ）】



(出典:電力広域的運営推進機関)

変動性再エネの市場参加方法を再検討

	発電リソース（ポジワット型）	ネガポジ型リソース	需要リソース（ネガワット型）
概要	発電機、発電所、自家発電や蓄電池等を用いて、 逆潮流（ポジワット）のみによりΔkWを供出	一需要場所において、 需要を抑制（ネガワット） したうえで、さらにその余力を活用して 逆潮流（ポジワット） までも行うことにより ΔkW を供出	需要家の負荷設備、自家発電や蓄電池等を用いて、 需要抑制（ネガワット）のみによりΔkWを供出
イメージ			
必要となる計画値	発電計画	発電計画 基準値計画	基準値計画
ΔkW 供出可能量	発電上限と発電計画値の差分	発電上限から発電計画の差分と基準値の合計	基準値の合計

(出典: 電力広域的運営推進機関)

需給調整市場



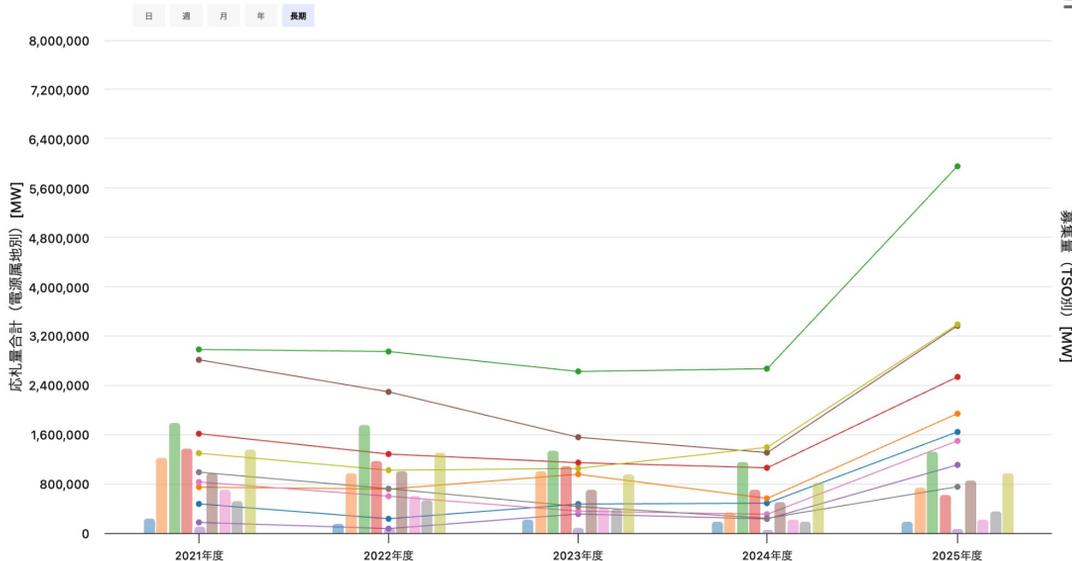
その年の調整力を取引する市場
調整力＝電力需給を増減する能力
(Δ kW価値)



	GF機能	LFC機能	EDC機能		再エネ予測誤差
	一次調整力	二次調整力①	二次調整力②	三次調整力①	三次調整力②
指令間隔	— (自端制御)	0.5～数十秒	数秒から数分/ または5分	数秒から数分/ または5分	30分
応動時間	10秒以内※ ²	5分以内	5分以内	15分以内	60分以内※ ¹
継続時間	5分以上※ ²	30分以上※ ³	30分以上※ ³	3時間※ ³	30分※ ⁴

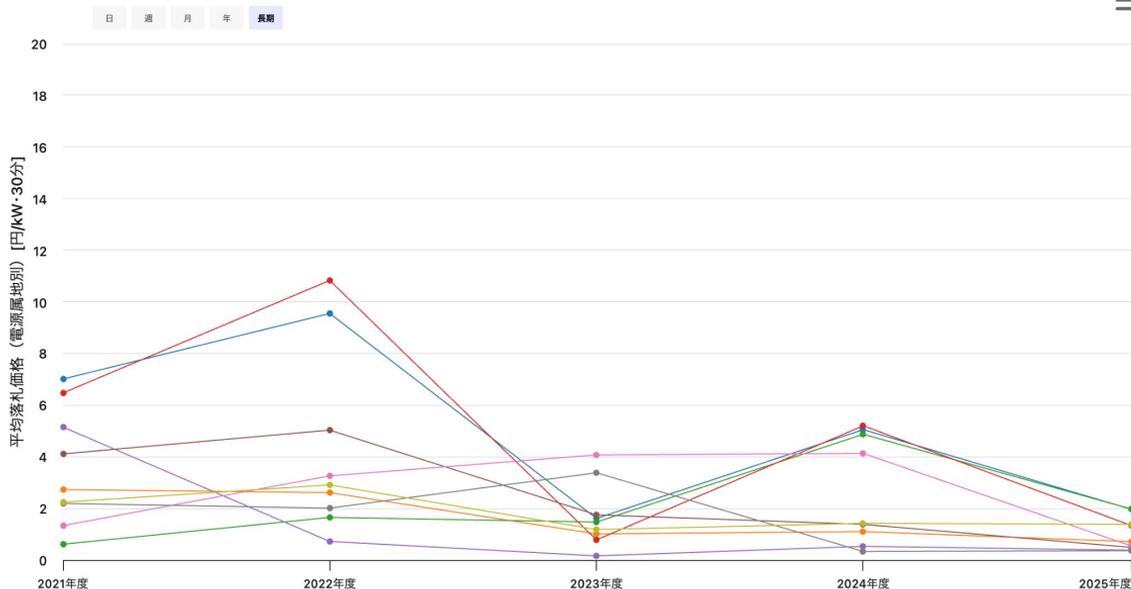
(出典:電力需給調整力取引所)

三次調整力② 募集量vs応札量



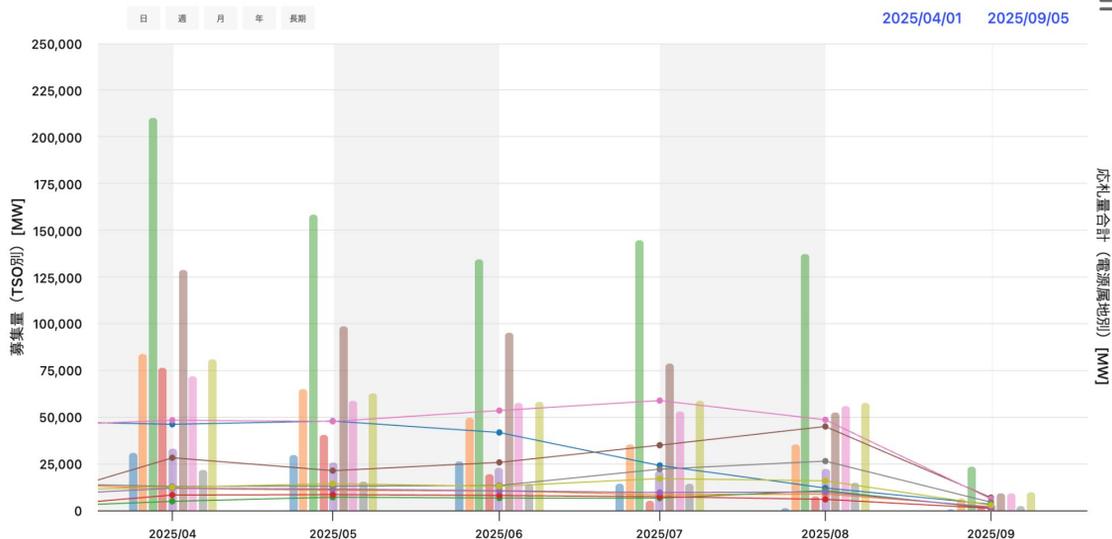
(出典:電力需給調整力取引所)

三次調整力② 平均落札価格



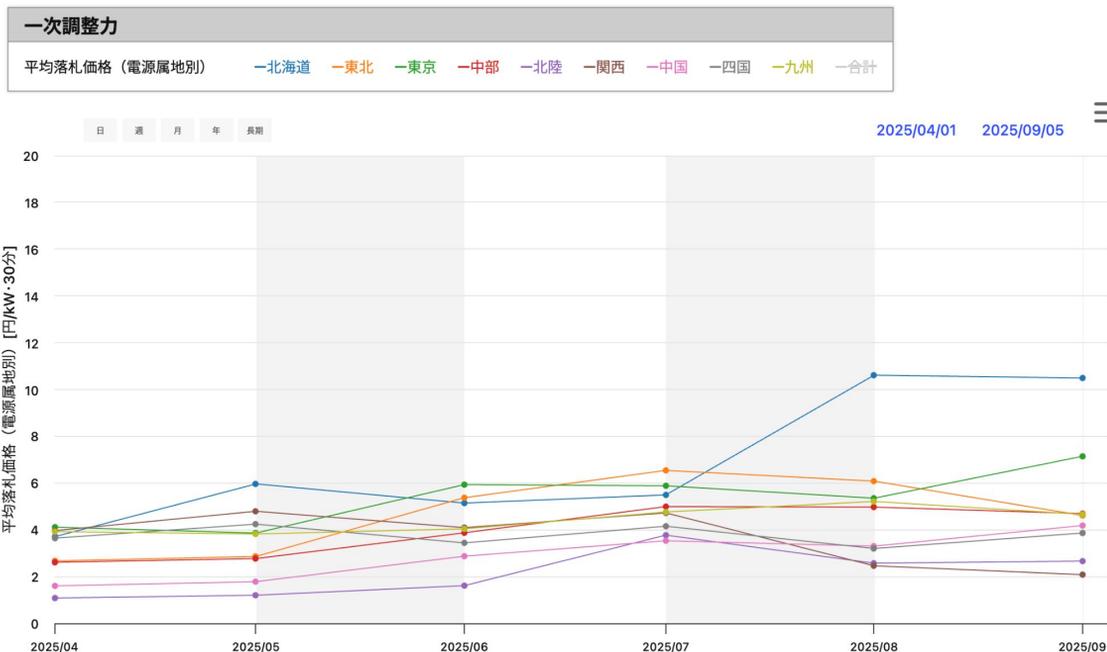
(出典:電力需給調整力取引所)

一次調整力 募集量vs応札量



(出典:電力需給調整力取引所)

一次調整力 平均落札価格



(出典:電力需給調整力取引所)

アグリゲーターの見極め

対応できる市場の見極め

Step3

- FIP転+蓄電池併設太陽光発電所や系統用蓄電池の運用
- 主な市場:JEPX、需給調整市場、容量市場

Step2

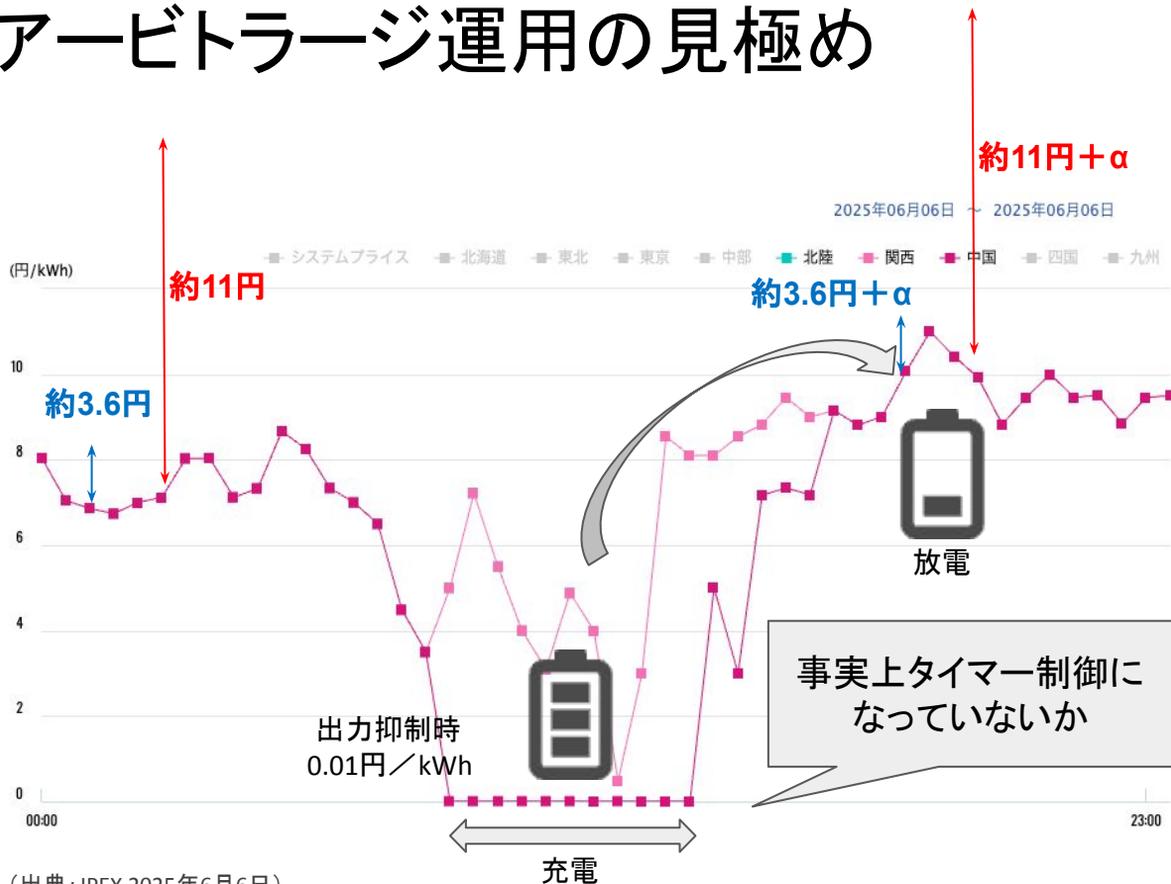
- FIP転+蓄電池併設太陽光発電所の運用
- 主な市場:JEPX

Step1

- FIP・非FIT太陽光発電所の需給管理業務など
- 主な市場:JEPX、容量市場(非FITのみ)

(出典:資源エネルギー庁)

アービトラージ運用の見極め



(出典: JPEX 2025年6月6日)

需給調整市場の対応商品の見極め

← 高
難易度
→ 低

	GF機能	LFC機能	EDC機能		再エネ予測誤差
	一次調整力	二次調整力①	二次調整力②	三次調整力①	三次調整力②
指令間隔	— (自端制御)	0.5～数十秒	数秒から数分/ または5分	数秒から数分/ または5分	30分
応動時間	10秒以内※ ²	5分以内	5分以内	15分以内	60分以内※ ¹
継続時間	5分以上※ ²	30分以上※ ³	30分以上※ ³	3時間※ ³	30分※ ⁴

難易度が高い商品に対応できるか

(出典:電力需給調整力取引所)

アグリゲーターの一例

大手エネルギー会社



東京電力ホールディングス 東京電力エナジーパートナー 東京電力リニューアブルパワー



独立系・新電力・その他



合計

- 122者 (2025年8月22日現在)

(出典: 資源エネルギー庁WEBサイトより筆者作成)

ご清聴ありがとうございました

