

7. 資金調達の手法、採算性の検討

資金調達の手法

事業の資金調達方法としては、資本金出資、国・地方自治体からの補助金などや、金融機関からの融資、市民出資などの手法があり、単独又はこれらの組み合わせによる資金調達を行うのが一般的です。

自己資金

事業計画者が資金を拠出します。
金利等が発生しないメリットがあります。

国・自治体からの補助金など

基本的に返済不要となることが多いです。
固定価格買取制度を利用して売電する場合には、利用出来ない補助金等もありますので事前に確認が必要です。

金融機関からの融資

従来からある通常の貸出金となります。
再生可能エネルギー事業に関して低金利での貸付を行っている機関もあります。

市民出資

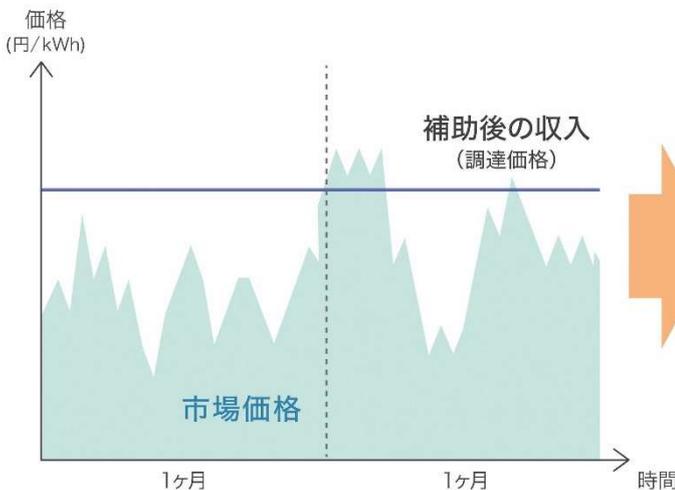
自治体等の新しい資金調達手法として、市民ファンドを組成し、匿名組合員から出資賛同資金を調達する手法となります。
地方自治体・民間などで活用して事業を行った事例があります。

再生可能電気の売却 FIT制度→FIP制度

再生可能エネルギーの電力市場への統合を図っていくため、2022年度からFIT制度に加えて市場連動型のFIP制度が導入されました。FIP制度の認定を受けた場合、発電した再生可能エネルギー電気を、卸電力取引市場や相対取引により自ら市場で売電することとなります。その際、あらかじめ設定された基準価格(FIP価格)から、参照価格(市場取引等により期待される収入)を控除した額(プレミアム単価)に、再生可能電気供給量を乗じた「プレミアム」が、1ヶ月毎に決定され、当該発電事業者に交付されることとなります。

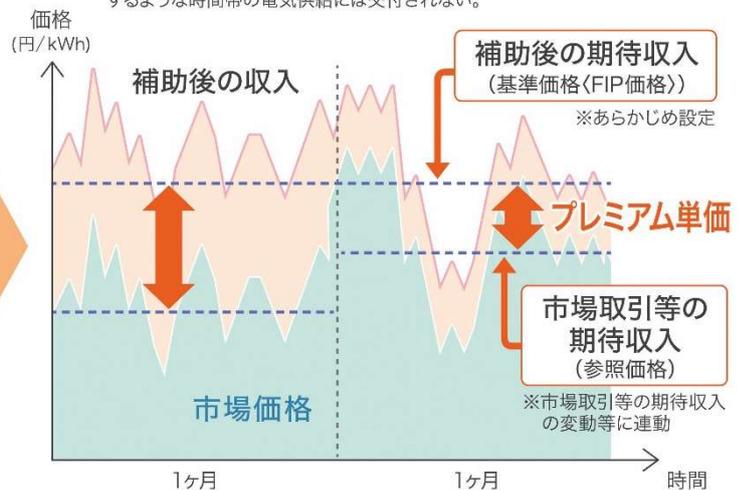
FIT 制度 価格が一定で、収入はいつ発電しても同じ

- ② 需要ピーク時(市場価格が高い)に供給量を増やすインセンティブなし



FIP 制度 補助額(プレミアム)が一定で、収入は市場価格に連動

- ② 需要ピーク時(市場価格が高い時)に蓄電池の活用などで供給量を増やすインセンティブあり
- ※プレミアムは、参照価格に連動して1ヶ月ごとに更新され、また、出力制御が発生するような時間帯の電気供給には交付されない。



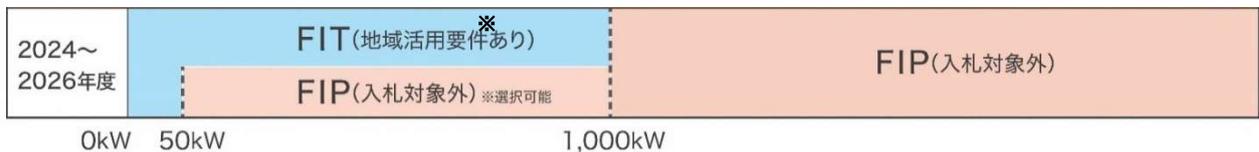
$$\text{基準価格} - \text{参照価格} = \text{プレミアム単価}$$

出典：「再生可能エネルギー FIT・FIP制度ガイドブック2024」経済産業省 資源エネルギー庁

7. 資金調達の手法、採算性の検討

2024年度以降のFIT/FIP・入札制度の対象

2024年度の入札対象については、1000kW以上の新規認定はFIP制度のみ認められます。また、全電源50kW以上は事業者が希望すればFIT制度の選択が可能です。



※電源規模1,000kW未満の新規FIT認定に係る本要件は、「自家消費・地域消費型」と「地域一帯型」の2カテゴリーあり、次の6要件のうち、いずれか1つを満たすことが必要になります。(新設・リプレースを問わない。)

「自家消費・地域消費型」

- ①発電設備により発電される電気量の少なくとも3割を自家消費するもの
- ②発電設備による電気を再エネ電気特定卸供給により供給し、かつその契約の相手方にあたる小売電気事業者または登録特定送配電事業者が、小売供給する電気量の5割以上を当該発電設備が所在する都道府県内へ供給するもの
- ③発電設備により産出された熱を、原則として常時利用する構造を有し、かつ、当該設備により発電される電気量の少なくとも1割を自家消費、すなわち、9割未満を特定契約の相手方である電気事業者へ供給するもの

「地域一帯型」

- ④発電設備が所在する地方公共団体の名義(第三者との共同名義含む)の取り決めにおいて、当該設備による災害時を含む電気又は熱の当該地方公共団体への供給が、位置付けられているもの
- ⑤地方公共団体が自ら事業を実施又は直接出資するもの
- ⑥地方公共団体が自ら事業を実施又は直接出資する小売電気事業者または登録特定送配電事業者に、当該事業計画に係る再エネ発電設備による電気を再エネ電気特定卸供給により供給するもの

出典：「再生可能エネルギー FIT・FIP制度ガイドブック2024」経済産業省 資源エネルギー庁

採算性の検討

小水力発電導入目的によりますが、投資コストを回収できる採算性が重要です。収入としては、売電収入・自家消費による電気料金節減額となり、支出としては、工事費・メンテナンス費用・税金等となります。

建設費回収年数による評価

FIT制度を利用する場合は、買取期間が20年であることから、20年を目途にして評価を行います。

$$\text{回収年数} = \frac{\text{概算工事費} - \text{補助金額}}{\text{年間売電電力料金 (又は 電気料金節減額)} - \text{年維持管理費}}$$

建設単価法

比較的手法が簡便なことから広く使われている評価手法で、計画を比較する際に建設単価(円/kW、円/kWh)が最も小さい計画を最適発電規模とします。

流れ込み式の場合、発電電力量当り建設単価(円/kWh)が250円以下である場合に経済性が高いと評価されています。

$$\begin{aligned} \text{出力当り建設単価 (円/kW)} &= \text{建設費 (円)} \div \text{最大出力 (kW)} \\ \text{発電電力量当り建設単価 (円/kWh)} &= \text{建設費 (円)} \div \text{年間可能発電電力量 (kWh)} \end{aligned}$$

費用便益法 (B/C)

概算工事費、維持管理費、収益の3項目を用いて計算します。

FIT全量売電、自家消費、余剰売電と目的が異なる計画を比較する際には、FIT買取期間が20年であることから、20年間での事業採算性評価とします。

費用と収益が同じであれば“1”となり、収益が低い場合は“1未満”、収益が大きい場合は“1以上”となり、年維持管理費が収益を上回る場合は“マイナス”となります。

$$B/C = \frac{\{\text{年収益 (売電 又は 電気料金節減額)} - \text{年維持管理費}\} \times 20 \text{年}}{\text{概算工事費}}$$