

太陽光併設蓄電池事業のご案内

株式会社堀内電気

スマートエネルギー開発部



提案の背景

出力抑制による収益低下を回避するソリューションをご提案します。

< 出力抑制の現状 >

■九州エリア再生可能エネルギーの出力抑制率



2023年に出力抑制が急上昇している。
この傾向は今後も続く見込みであり
メガソーラービジネスへの悪影響が懸念される。

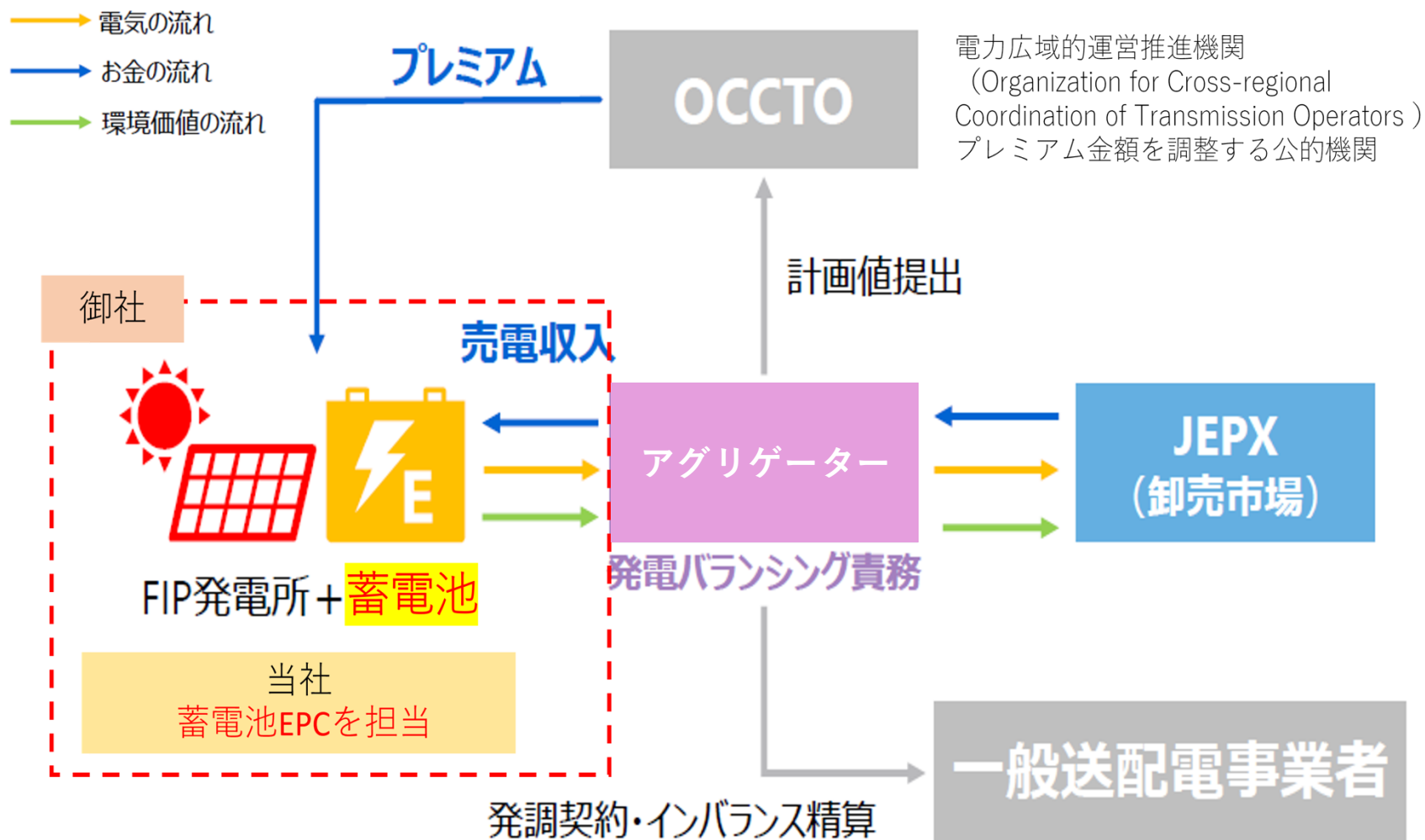
■当社所有のメガソーラー発電所の出力抑制実績（1年間）

検索時間	合計PV容量 (kWp)	全体日射量 (kWh/m ²)	日照時間(h)	抑制による損失 (kwh)
2023-03	2,925.600	131.131	297.668	143,000.416
2023-04	2,925.600	142.573	312.583	201,630.781
2023-05	2,925.600	163.510	346.003	213,546.346
2023-06	2,925.600	120.844	333.167	46,357.374
2023-07	2,925.600	129.057	317.917	0.000
2023-08	2,925.600	150.317	340.335	4,643.817
2023-09	2,925.600	126.420	308.415	28,718.719
2023-10	2,925.600	125.441	294.333	105,606.167
2023-11	2,925.600	87.035	245.167	47,839.437
2023-12	2,925.600	66.040	223.251	3,682.303
2024-01	2,925.600	78.187	242.670	5,484.694
2024-02	2,925.600	58.802	167.834	30,907.056

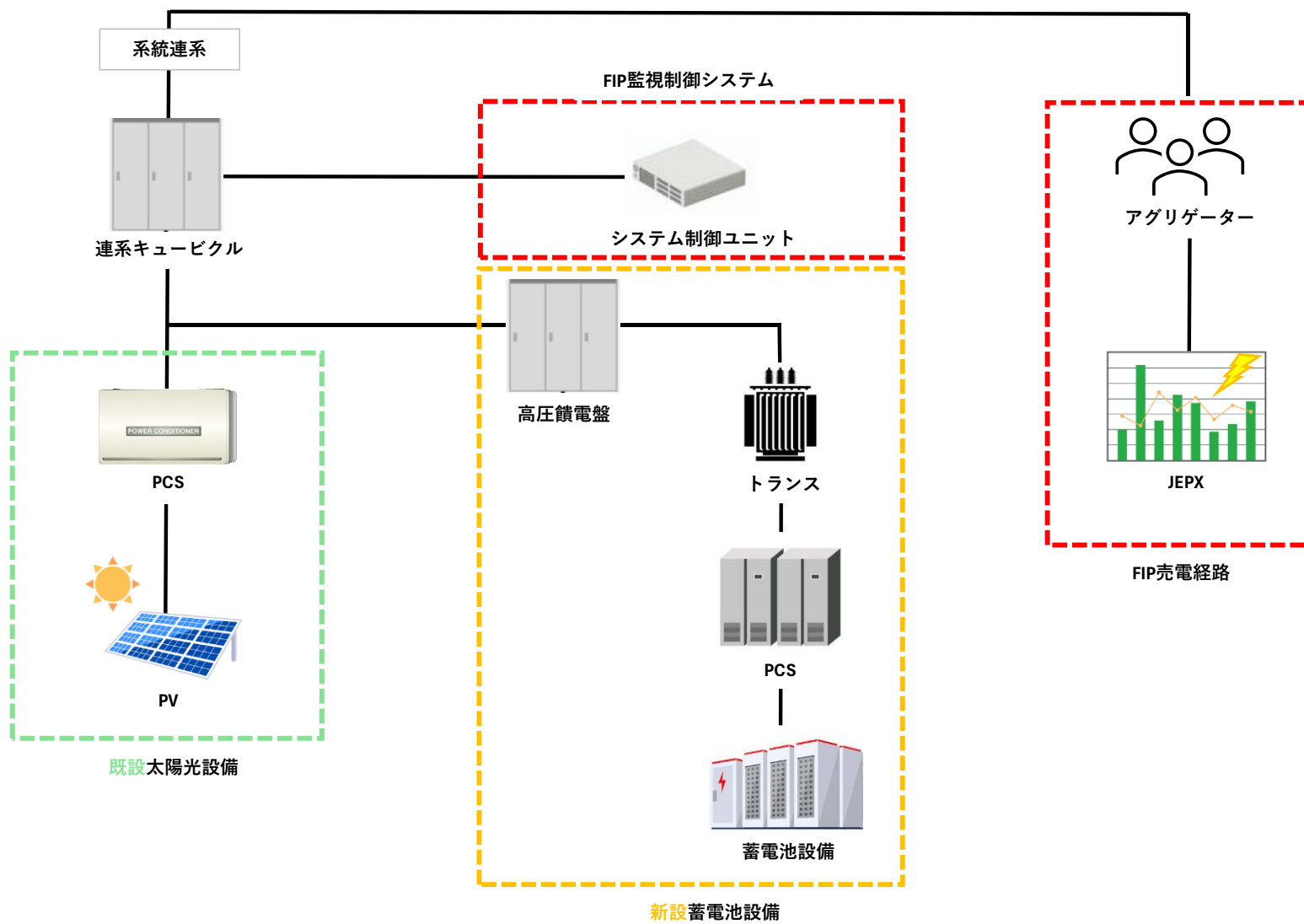
この年は出力抑制により831,417.110kWhの損失
当該発電所の売電単価：36円
⇒831,417.110kWh×36円＝29,931,015.96円
約3000万円の損失となった

スキーム概要

アグリゲーターが蓄電池運転計画を作成し、JEPXへ売電。FIT価格より収益増となるように運用を行います。



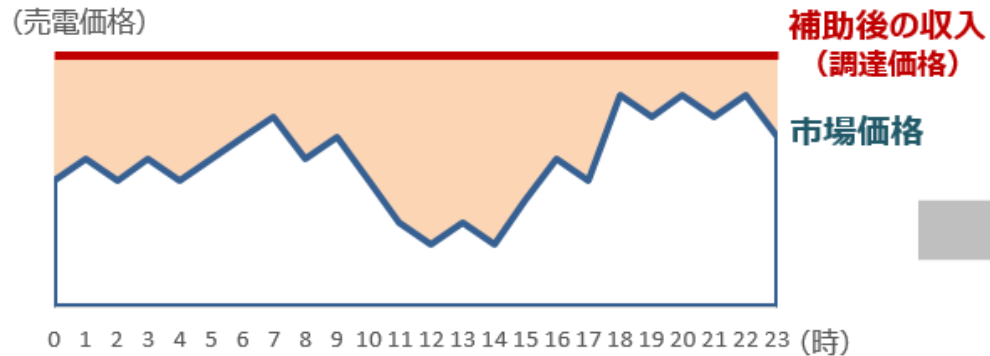
システム構成図



FIP（フィードインプレミアム）制度とは

FIT制度

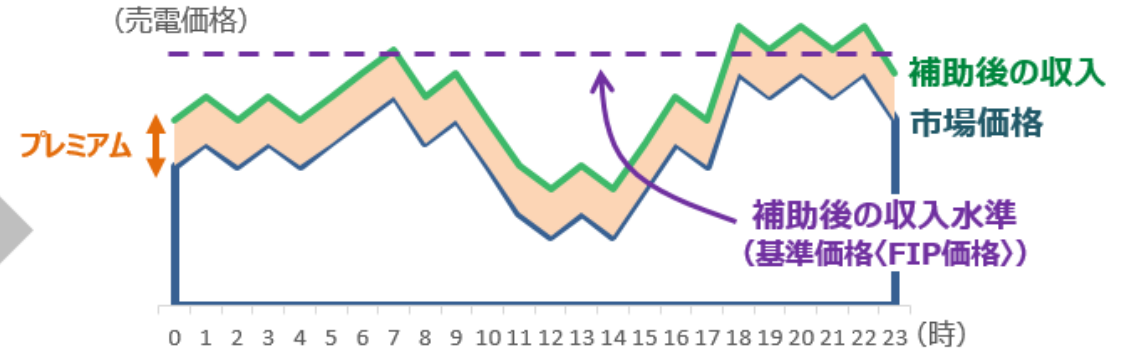
価格が一定で、収入はいつ発電しても同じ
→ 需要ピーク時（市場価格が高い）に
供給量を増やすインセンティブなし



FIP制度

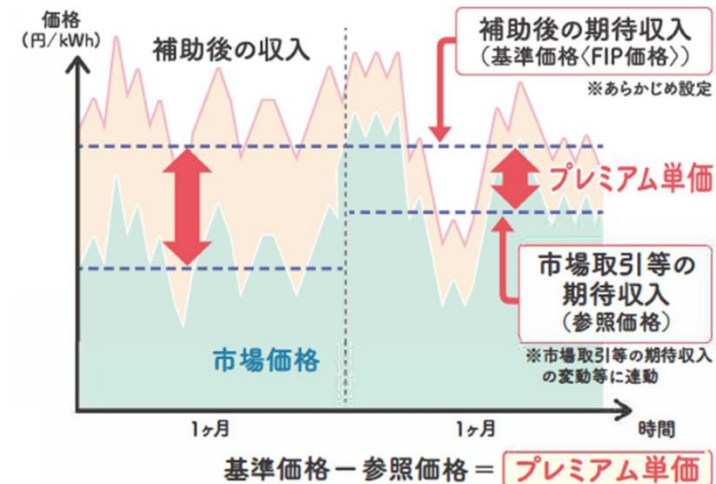
補助額（プレミアム）が一定で、収入は市場価格に連動
→ 需要ピーク時（市場価格が高い）に蓄電池の活用などで
供給量を増やすインセンティブあり

※補助額は、市場価格の水準にあわせて一定の頻度で更新



FIP制度のメリット

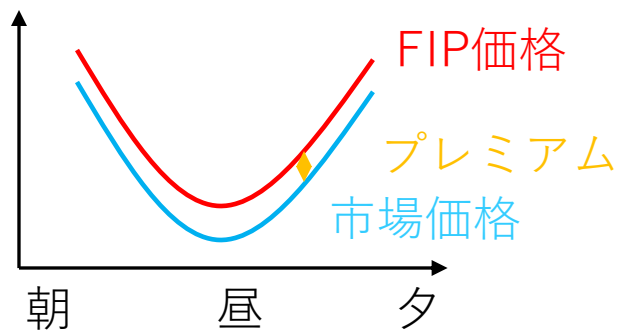
- ① プレミアムをもらうことによって再エネへ投資するインセンティブが確保される。
- ② 電力の需要と供給のバランスに応じて変動する市場価格を意識しながら発電し、蓄電池の活用などにより市場価格が高いときに売電する工夫をすることで、より収益を拡大できる。
⇒ 当社がアグリゲーター等を取りまとめて運用サポートを行います。



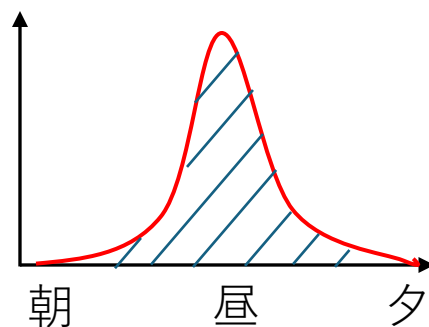
発電した電気の有効活用（FIPによる売電）

売電単価

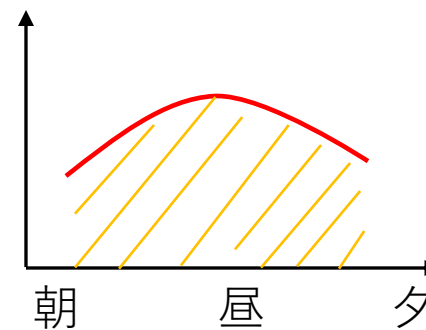
通常の場合



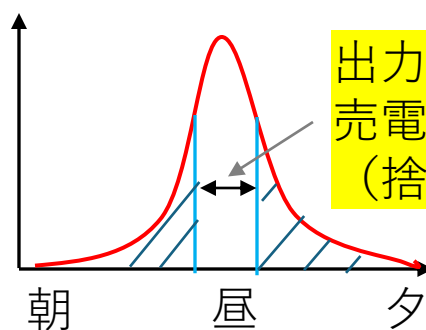
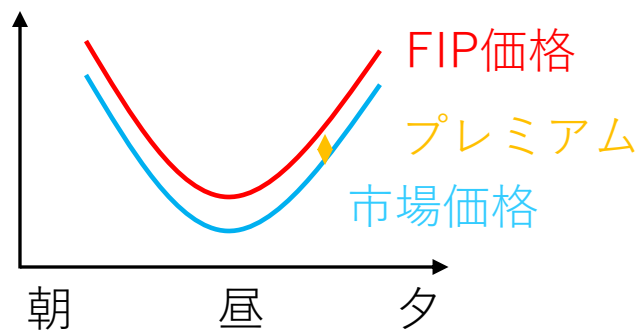
発電量
売電量



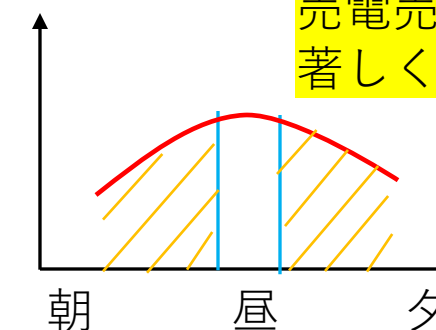
売電売上



出力抑制の場合

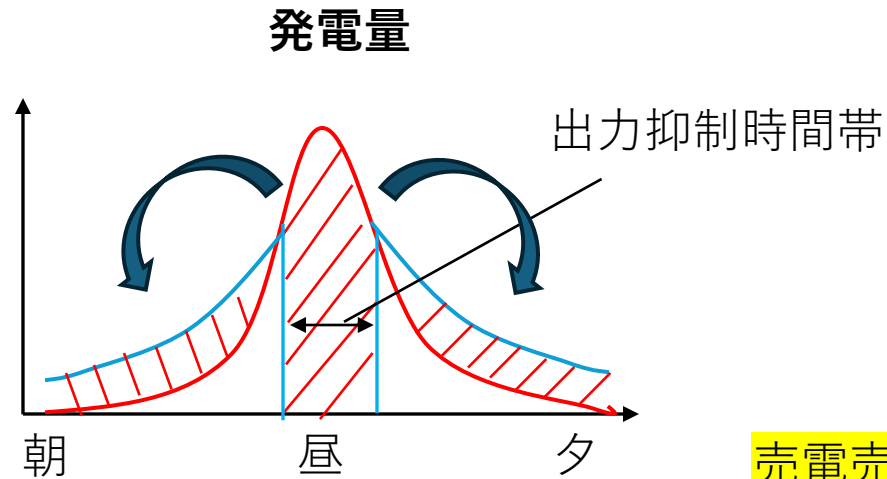


売電売上は
著しく減少する

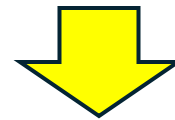


発電した電気の有効活用（FIP + 蓄電池による売電）

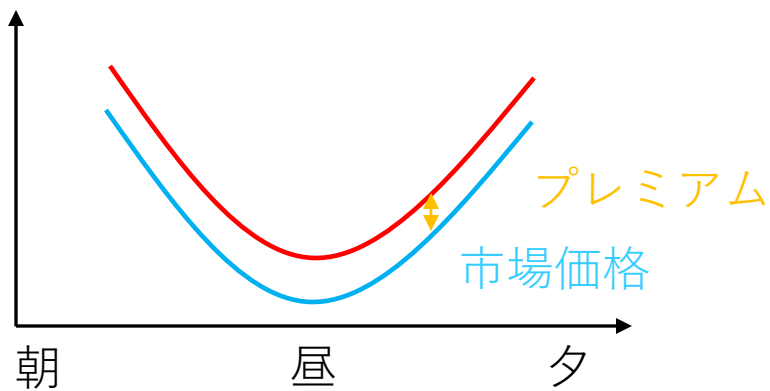
出力抑制する部分を充電して
売電できる時間帯で売電を行う。



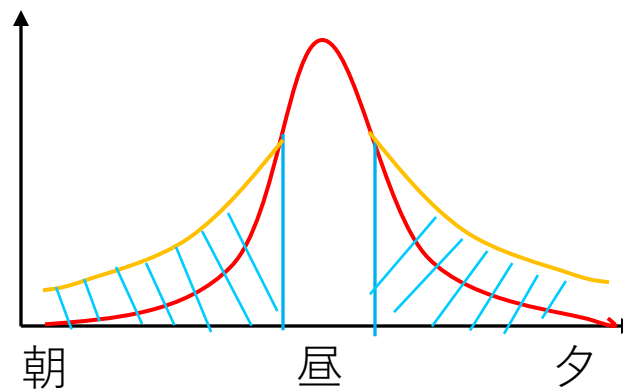
売電売上は、出力抑制部分も
FIP単価で売電することができるので
売電売上は見込みに近い金額となる。



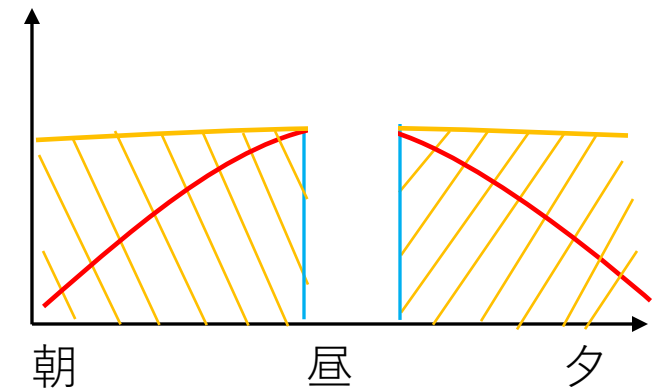
売電単価



発電量



売電売上



シミュレーション例

【条件】

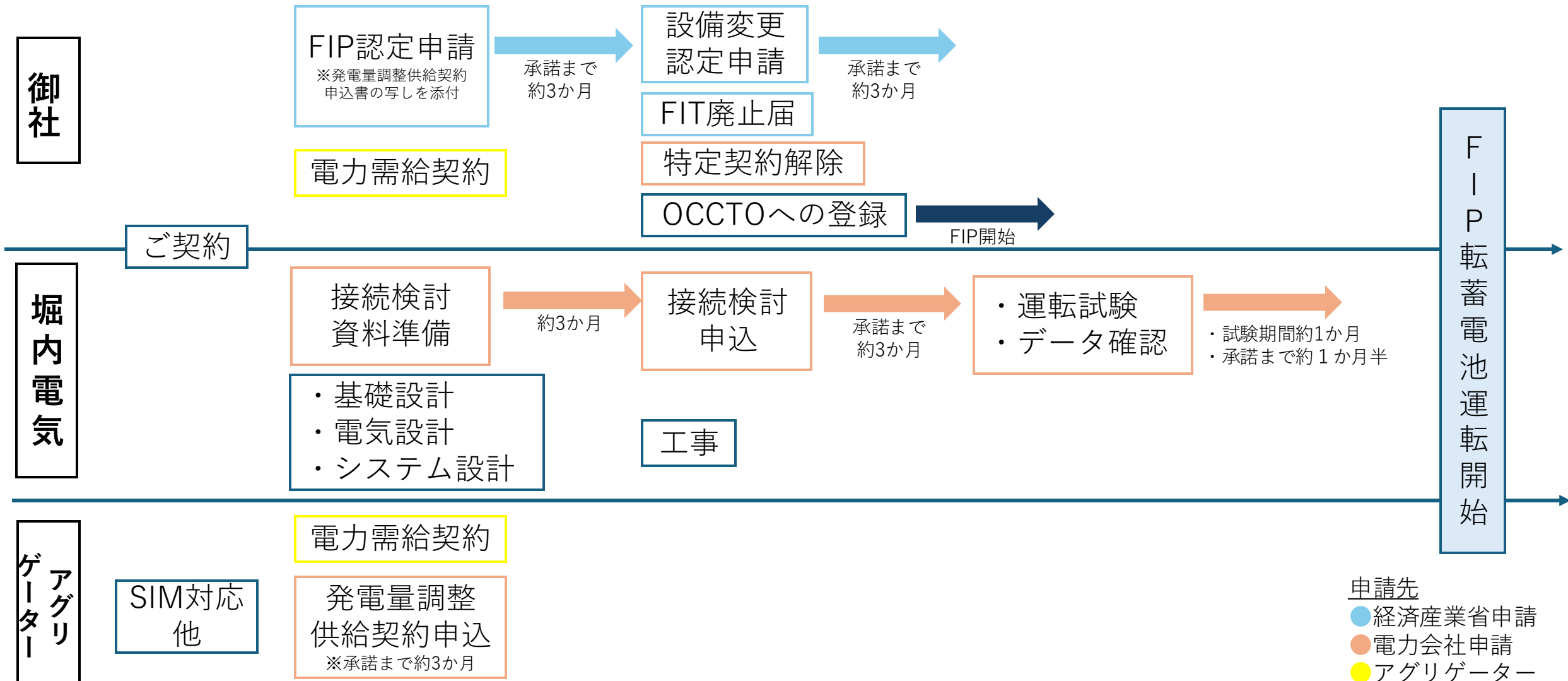
- ・ エリア : 九州
- ・ FIP価格 : 36円/kWh
- ・ シミュレーション期間 : 2023年2月～2024年1月
- ・ アグリゲーターコスト : 追加収益の20%
- ・ 発電所容量 : 1980kw
- ・ 蓄電池容量 : ①3,960kWh (2h)
②5,940kWh (3h)
- ・ 蓄電池コスト : ①70,000円/kWh
②80,000円/kWh
③90,000円/kWh

蓄電池容量	3,960kWh	5,940kWh
FIT収入 (年平均)	188,659,270円	188,659,270円
FIP収入 (年平均)	251,709,841円	280,233,540円
市場売電収入 (年平均)	37,107,801円	42,386,155円
プレミアム収入 (年平均)	214,602,040円	237,847,385円
FIP収入－FIT収入 (年平均)	63,050,571円	91,574,270円
投資回収期間 ①70,000円/kWh	4.4年	4.5年
投資回収期間 ②80,000円/kWh	5年	5.2年
投資回収期間 ③90,000円/kWh	5.7年	5.8年

※シミュレーションによる想定値であり、結果を保証するものではありません。

PV併設蓄電池のスケジュール

想定合計期間8-10ヶ月



リスク管理

	リスクの内容	リスク軽減策
1	参照価格よりも実際の売電価格が下回ることにより収益が低下する恐れがあります。	アグリゲーターによる需要予測は、日夜精度向上の取り組みを行っているため、リスクを最小限に抑える努力行っております。
2	太陽光設備同様、台風による風水害や土砂崩れ、地震によって設備が故障する恐れがあります。	当社で設計、造成工事、基礎工事等を行う際に、地盤の強度などを考慮して施工することで、被害の軽減を図ります。
3	国の政策変更など契約時に見込んでいた条件に変更が生じる場合があります。	アグリゲーター含めて契約変更や解約など真摯に協議致します。

よくある質問

	質問の内容	回答
1	工事期間中既存の太陽光発電は停止しますか？	停止はしません。ただし、高圧機器接続期間の2日程度は停止させていただきます。
2	契約はどこと結ぶのですか？	EPC（設計・調達・施工）は堀内電気と契約を結んでいただき、売電については選定のアグリゲーター社と契約を結んでいただきます。
3	蓄電池の耐久性はどのくらいですか？	サイクルによって異なりますが、1サイクル/日を1年とした場合1～1.5%程度劣化するといわれています。 ※メーカーによる
4	ランニングコストはかかりますか？	主に発生する費用としては下記となります。 ・主任技術者の点検費用 ⇒前例がないため現在保安協会にて確認中です。 ・火災保険 ⇒現在ご加入中の保険会社様へご確認をお願いいたします。 ・蓄電池・PCSメンテナンス費用 ⇒※メーカーへ確認中です。
5	新しいFIP制度などで投資回収が伸びることはありますか？	市場の問題やFIP転をした場合の法改正が無ければ大きくは変わりません。出力抑制拡大に関してはプレミアムが多くなり、抑制が増えるほど今回のメリットは大きくなります。
6	出力抑制がFIT発電所から優先的にかかるようになりましたが影響はありますか？	当発電所の出力抑制でカウントされるのではなく、九州全体にかかった抑制量でカウントされるため影響はございません。
7	昨今電気代が高騰傾向にあります影響することはありますか？	電気代があがるとその分高値で売電できるためプラスになります。
8	系統側から買電して充電することはありますか？	ございません。既設の太陽光発電所からのみ充電を行います。
9	悪天候が続くと収入は減りますか？	太陽光発電が減るので減少します。
10	充電する時間帯は決まっていますか？	決まっていません。前日に高値安値の時間をアグリゲーターが予測し、市場連動で充放電調節を行います。
11	FIPに変えることでの大きなメリットは何ですか？	FIT終了後も売電が可能なことです。FIPとして売電ができ、アグリゲーターと契約を更新することで昼に充電して夜の高値の時間に売電を行い収益を得ることが出来ます。