

FIP太陽光併設型蓄電池の現状について

2024年6月20日
一般社団法人 太陽光発電協会
EPIコンサルティング合同会社

EPIコンサルティング合同会社（以下、EPIと呼びます）は一般社団法人 太陽光発電協会（以下、JPEAと呼びます）と共に、FIP再エネ併設型蓄電池のコスト構造、収益性を分析しましたので、以下のとおりお知らせします。

○調査の背景

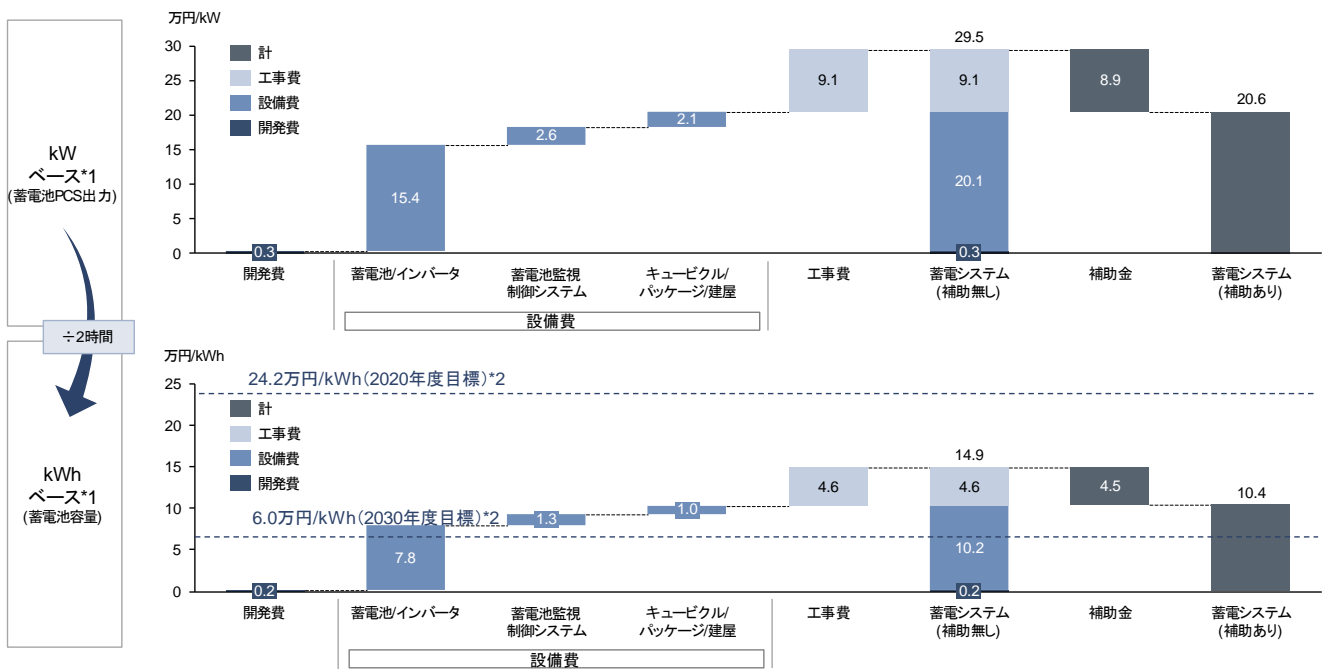
太陽光発電の導入が進む我が国では、太陽光が発電する昼間に電力の供給が余剰となり、夕方にかけて太陽光の出力が低下していき、需給がひっ迫する傾向にあります。太陽光発電の一層の推進を図るには、発電所出力のピークシフトなどにより電力需給バランスを改善する必要があります。このような背景のもと、経済産業省は「再生可能エネルギー電源併設型蓄電池導入支援事業」を通じてFIP再エネへの蓄電池導入を促進しています。

当該事業の一環として、JPEAはEPIに委託し、令和4年度第2次補正予算「再生可能エネルギー電源併設型蓄電池導入支援事業」の間接補助候補3件を対象にFIP再エネ併設型蓄電池のコスト構造、収益性を分析しました。

○FIP再エネ併設型蓄電池のコスト

調査対象とした3件のFIP再エネ併設型蓄電池は全て太陽光発電所に併設されており、リチウムイオン電池を使用していました。併設される太陽光発電所の出力は平均1.1MWであり、蓄電池の容量は平均1.4MWhでした。

蓄電池のCAPEXは、蓄電池インバータの出力(kW)を分母にした場合29.5万円/kW、蓄電池容量(kWh)を分母にした場合14.9万円/kWhでした。この値は我が国が2030年度に目指す6.0万円/kWhとは乖離があります。特に蓄電池/インバータ及び工事費のコストが高く、この要因の1つとして、諸外国と比べて併設対象の再エネ出力が小さく、結果として蓄電池/インバータの容量が小さいことが考えられます。



*1: 3件の単純平均値とした。 *2: 経済産業省の業務・産業向け蓄電システムの目標価格

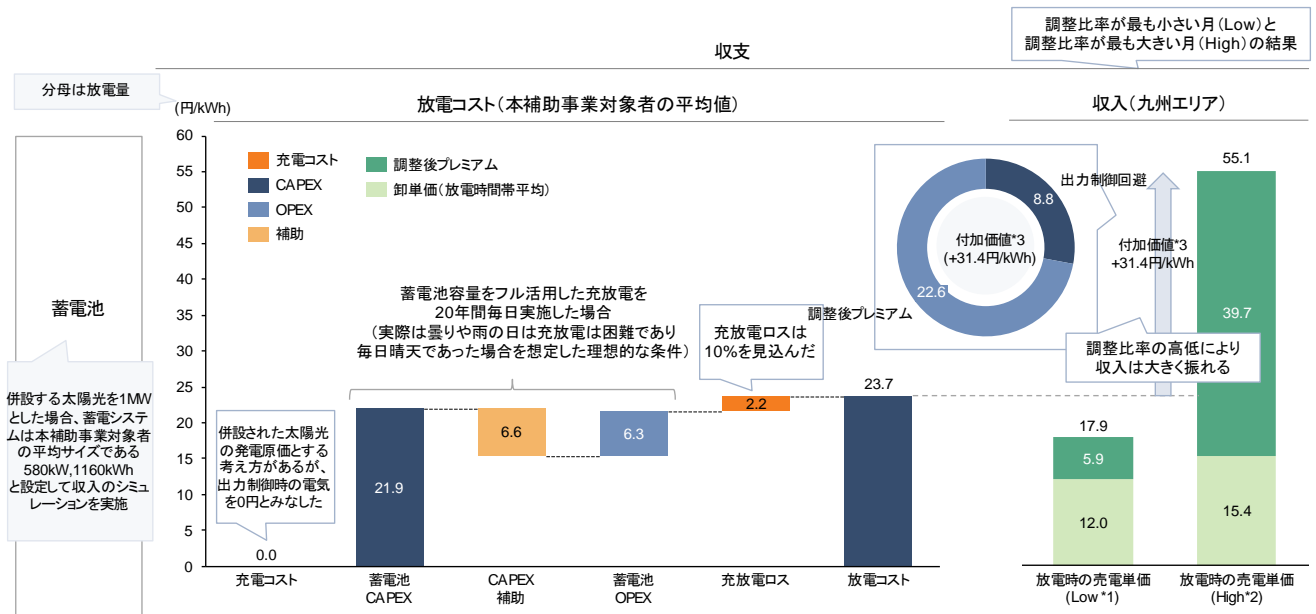
図1 FIP再エネ併設型蓄電池のコスト

○FIP再エネ併設型蓄電池の収益性

2023年度の九州エリアを対象に、2時間容量の蓄電池を20年間毎日充放電させる理想的なケースに基づき、FIP再エネ併設型蓄電池の収益性を分析しました。

蓄電池の放電コストは、充電コストを0円/kWhとした場合、23.7円/kWhです。一方、売電単価はJEPX価格にFIPプレミアムが加算されます。FIPプレミアムはJEPX価格が低い場合にFIP価格との差を埋めるために発電事業者を支払われるプレミアムであり、太陽光が余剰となる昼間に多くみられる出力制御発生時においては、支払われる予定だったプレミアムが出力制御発生時以外の時間帯に割り当てられます。そのため、FIPプレミアムは出力制御発生が多い月ほど高くなる仕組みであり、収入は出力制御頻度の少ないケースで17.9円/kWh、出力制御頻度の多いケースで55.1円/kWhと大きく変動します*。本事業で導入された蓄電池の充放電コストは決して安価ではないものの、出力制御発生頻度の多い月に限っては蓄電池の経済性が成立しうることが分かりました。

*調査対象とした3件の平均FIP価格は16.7円/kWhでした。



*1: 九州エリアにおいて、2023年度で最も調整比率が小さい2023年12月にて、最も太陽光の出力抑制の多い12月10日の発電実績、JEPX卸価格を用いた場合をLowとした。 *2: 一方、最も調整比率の大きい2023年5月にて、最も太陽光の出力抑制の多い5月3日の発電実績、JEPX卸価格を用いた場合をHighとした。 *3: 蓄電池導入の付加価値分を放電時の売電単価から放電コストを引いた値と定義した。

図2 FIP再エネ併設型蓄電池の収益性

このように、現状ではFIP再エネ併設型蓄電池の収益はFIP制度の調整後プレミアムに依存していることが分かりました。調整後プレミアムは出力制御の発生頻度や政策によって変動することから、事業者がより確実な予見性をもって蓄電池の導入を進めるためには、蓄電池コスト削減と、発電インバランス抑制や容量価値・需給調整機能の提供など用途を多様化し、蓄電池から得られる価値を最大化することが求められます。

○本報告書の詳細について

本報告書について詳しく知りたい方のために、EPI及びJPEAでは報告書の概要を特設ウェブサイトに取り纏めました。また、報告書全編をご覧になりたい方は、以下のJPEAウェブサイトから、必要事項を入力の上、報告書をダウンロード頂けます。

FIP再エネ併設型蓄電池の現状について 特設ウェブサイト

EPIウェブサイトからアクセス頂けます
www.epi.inc/insights/work/colocatedbattery/



FIP再エネ併設型蓄電池の現状について 報告書ダウンロード

JPEAウェブサイトからアクセス頂けます
www.jpea.gr.jp/feature/jp_pc/report_r4/



EPI及びJPEAは、関係者と連携の上、FIP再エネ併設型蓄電池の普及に向けて支援を進めてまいります。

【協会概要】 一般社団法人 太陽光発電協会

一般社団法人 太陽光発電協会(Japan Photovoltaic Energy Association：略称JPEA)は、太陽光発電システムに関連する利用技術の確立及び普及促進、並びに産業の発展によって、我が国経済の繁栄と、国民生活の向上に寄与し、もって会員の共通の利益を図ることを目的としています。

所在地	〒105-0004 東京都港区新橋 2-12-17 新橋 I-Nビル8F
ウェブサイト	https://www.jpea.gr.jp/

【会社概要】 EPIコンサルティング合同会社

EPIコンサルティングは世界の石油メジャー出身者により2000年に設立されたエネルギー領域に特化した戦略コンサルティングファームです。国内随一の専門性と少数精鋭のファームならではの機動力を強みに、20年以上にわたりお客様のエナジートランジションを支えています。

所在地	東京 / ワシントン D.C. / ロンドン / シドニー / アブダビ / ハノイ
ウェブサイト	https://www.epi.inc/