

### 3.7 事業実現に向けた必要手続き

#### 3.7.1 本事業に関する法制度

最終処分場等へ太陽光発電設備を設置する際に、届出や許可などの事前協議が必要になると考えられる法令等（不要となる法令等については、その理由）を表 3-81、表 3-82 表に示す。

最終処分場に係る法令等は、土地の形質変更の内容や規模、最終処分場の状態（廃止前、廃止後）、廃止前であれば処分場の所有者（市町村、民間）などによって手続きが変わるため、各処分場においては、それぞれの状況に応じた手続きを行う必要がある。

表 3-81 処分場に関連する法令等

法制度名	実施主体	概要	処分場の状態	処分場等太陽光に関する手続き等
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	環境省	土地の形質変更を行う際に必要となる。	廃止前	一般廃棄物最終処分場（ただし、市町村が届出を行った施設を除く）及び産業廃棄物最終処分場においては、都道府県知事の許可が必要である。 市町村が届出を行った一般廃棄物最終処分場においては、都道府県知事へ届出が必要である。 ただし、その変更が環境省令で定める軽微な変更である時は、この限りではない。
			廃止後	都道府県知事により指定された指定区域内での土地の形質を変更しようとする者は、都道府県知事へ事前の届出を行う必要がある。 ただし、この限りでない行為もある。 なお、環境省令で定める措置が行われた不法投棄地は、指定区域に含まれる。
最終処分場跡地形質変更に係る施行ガイドライン	環境省	指定区域における土地の形質変更を行う際に役立つ。	廃止後	指定区域の指定範囲と指定方法、届出事項及び届出が不要な場合の考え方、施行基準の具体的な内容について、都道府県知事等や事業者が法の適正な執行に資するための内容が整理されている。
跡地利用計画に関する条例等	地方公共団体	最終処分場の跡地利用を行う際に係る。	廃止前・廃止後	最終処分場の跡地利用を行う際には、その地域の福祉向上、地域の活性化及び発展など、地域への還元について検討を行うことが、持続的に最終処分場の立地を推進するためにも重要である。 そのため、地方公共団体は、条例などにより、跡地利用計画を作成している。また、その計画を基に跡地利用の事業者等に対し、開発工事を開始する前に、周辺住民説明会などにより、その計画の概要を周知し、住民の理解・協力を得ることを求めている。 なお、民間の最終処分場については、地方公共団体が条例などを基に指導要綱などを作成し、跡地利用の指導を行っている場合もあることに注意する必要がある。

表 3-82 太陽光に関連する法令等

法制度名	実施主体	概要	摘要	処分場等太陽光に関する手続き等
電気事業法	経済産業省	電気工作物の設置および利用する際に必要となる。	廃止前 廃止後	太陽光発電設備（50kW 未満を除く）は、「自家用電気工作物」と定義されているため、保安規定を定め、電気主任技術者を選任し、経済産業大臣に届出を行う必要がある。
電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法	経済産業省	電力事業者に再生可能エネルギーを固定価格で売電する際に必要となる。	廃止前 廃止後	一般的な太陽光発電施設と同様に、経済産業大臣へ設備認定の申請を、電気事業者へ特定契約・接続契約の申し込みを行う必要がある。

なお、上記以外にも、場合によっては、所定の手続きが必要となる最終処分場もある。

### 3.7.2 各種法制度の届出・認可等に関する事前協議

各種制度の届出・認可等に関する事前協議の内容を表 3-83 に示す。

表 3-83 事前協議

No	調査対象地	事前協議
1	ワコー環境 牧原崩穴 安定型 最終処分場	<ul style="list-style-type: none"> <li>最終処分場に係る法令等は、土地の形質変更の内容や規模、最終処分場の状態（廃止前、廃止後）、廃止前であれば処分場の所有者（市町村、民間）などによって手続きが変わるため、各処分場においては、それぞれの状況に応じた手続きを行う必要がある。</li> <li>なお、環境省令で定める措置が行われた不法投棄地は指定区域とされるため、廃止された最終処分場と同様の手続きが必要となる。</li> </ul>
2	御津・加茂川 環境施設 組合埋立跡地	<ul style="list-style-type: none"> <li>本調査において事前協議を実施すべきと判断した関連法制度等について、岡山市と協議した結果、該当する項目は特にはない。</li> </ul>
3	小山 最終処分場	<ul style="list-style-type: none"> <li>本調査において事前協議を実施すべきと判断した関連法制度等について、三重県環境保全事業団（MEC）と協議した結果、該当する項目は特にはない。</li> </ul>
4	三浦市 一般廃棄物 最終処分場	<ul style="list-style-type: none"> <li>本調査において事前協議を実施すべきと判断した関連法制度等について、三浦市と協議した結果、該当する項目は特にはない。</li> </ul>
5	長塚 埋没処分地	<ul style="list-style-type: none"> <li>自家消費型事業スキームを自己託送制度により実施する場合には、東京電力パワーグリッド株式会社に対して以下の手続き等が必要となる（詳細については東京電力パワーグリッド株式会社に確認する必要あり）。</li> <li>系統連系の接続検討申込み</li> <li>非電気事業用であることを証明する資料の提出（非電気事業用であることを資源エネルギー庁担当部局に確認する）</li> <li>「自己託送に係る指針」に記載されている密接な関係を証明する資料の提出</li> <li>上記確認後「発電量調整供給兼基本契約申込書」の提出</li> </ul>
6	一般廃棄物 最終処分場	<ul style="list-style-type: none"> <li>栃木市では、太陽光パネルを設置する敷地面積が、1,000 m<sup>2</sup>以上の場合に事前協議等の手続きが必要になる。そのため、太陽光発電所設置事前協議書を提出した。栃木市では、提出した協議書に基づき、課題など各課の意見を集約し、回答することとなっている。</li> </ul>

### 3.7.3 地域住民との合意形成の方法の検討

事業を行うにあたり、設置検討時と工事前において、以下を目的とした説明を行うことが重要と考えられる。

- 設置検討時（公募前）：太陽光発電設備の事業を行うことについて同意を得ること。
- 工事前：事業（工事）内容の同意を得ること（説明会の開催等）。

その他、各導入地での合意形成の方法について、に整理した。

表 3-84 合意形成の方法

No	調査対象地	合意形成の方法
1	ワコー環境 牧原崩穴 安定型最終 処分場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域住民との合意形成については、意思決定過程で住民説明会等を実施する。</li> <li>・合意形成をはかるための地域貢献策として、パワーコンディショナにコンセント盤の併設や災害時に地域の病院 1 箇所並びに近隣集落 2 箇所の計 3 箇所にポータブル蓄電池を供給する計画を検討する。</li> </ul>
2	御津・加茂 川環境施設 組合理立跡 地	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本導入検討地域では跡地利用策として太陽光発電の導入が検討されたものであるが、検討結果としては民間事業としての実施では難しいとの結果が得られた。しかし今後民間事業者の事業参加が図られた場合は、地域貢献策として発電量が予想を上回った場合などには、何らかの形で地元への還元について、方法・手続き等について検討を行うものである。</li> <li>・地域貢献策としては大規模災害時における非常用電源やポータブル蓄電池の避難所への供給なども、太陽光発電事業が実施できれば検討することも可能になる。</li> </ul>
3	小山最終処 分場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽光発電設備の事業を行うことについて同意を得ること。</li> </ul>
4	三浦市一般 廃棄物 最終処分場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・近隣施設での自家消費を実現するためには、隣接するバイオマス処理施設との協議が必要である。</li> <li>・自家消費のために敷地を跨いだ自営線の敷設が必要となるため、関係機関との協議が必要である。</li> </ul>
5	長塚埋没処 分地	<ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽光発電設備の事業を行うことについて同意を得ること。特に、生活環境への影響（景観の変化、工事による粉塵の発生等）に関して十分な説明を行い、同意を得ること。</li> </ul>
6	一般廃棄物 最終処分場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該地においては地権者が多く、地権者との合意形成を優先する必要がある。現状では、ほとんどの地権者が太陽光発電の導入に関して同意としており、残りの地権者においては説明会等を実施し、同意を得ることが重要である。</li> </ul>

### 3.8 今後の課題と将来展望

各調査対象地における今後の課題と将来展望を表 3-85 に示す。

表 3-85 課題と将来展望

No	調査対象地	課題と将来展望
1	ワコー環境 牧原崩穴 安定型最終 処分場	<ul style="list-style-type: none"> <li>本調査で検討した桜島の噴火による降灰の影響は、噴火の状況、その時点の風向等に影響され、不定期に影響はあるが、事業採算性に大きく影響を及ぼすものではない。降灰に対しての設備上の対策としては、火山灰が大きく堆積しにくい構造のパネルの選定、発電効率との兼ね合いもあるが、太陽光パネルの勾配の検討が考えられる。また、降灰に対する発電量の回復は自然降雨によるものになるが、一方長期間降雨の期待ができない場合は、人力による水洗浄が有効となる。</li> <li>当該地の系統連系設備に空き容量が無く、電源接続案件募集プロセスが開始された。電源接続案件募集プロセスとは、上位系統設備の増強費を共同で負担する発電事業者を入札によって募る手続きである。直近の募集は平成 28 年 12 月 9 日に締め切られており、募集プロセス終了後の系統連係空き容量の有無の情報公開は、平成 29 年 8 月末の予定である。よって、管理者であるワコー環境における系統連係接続手続きは、系統連係空き容量の情報公開後に接続検討の申込をすることが求められる。</li> <li>本事業の条件に適合する事業スキームは、全量売電のスキームと考えられる。そのなかで、ワコー環境が事業主体としてのスキームと、発電事業者に対し地権者である(有)ワコー環境が発電事業者に土地貸し借地料を収益とするスキームがある。試算の結果、地権者である(有)ワコー環境が直接発電事業者として事業を実施する場合は使用賃料 0 円となるため、PIRR は 5.44%と内部収益率はプラスとなり、事業採算性は成り立つ。一方、(有)ワコー環境が当該地を発電事業者に貸し出す場合は、年間賃料 2,191,125 円、20 年間の賃料 43,822,500 円の収益が見込め、また発電事業者側でも PIRR は 4.51 となり、事業採算性は成り立つ。</li> <li>地域貢献策について事業採算性がベースとなるが、パワーコンディショナにコンセント盤の併設や災害時に地域の病院 1 箇所並び近隣集落 2 箇所の計 3 箇所にポータブル蓄電池を供給することを検討する。</li> </ul>
2	御津・加茂川 環境施設 組合理立跡 地	<ul style="list-style-type: none"> <li>本検討においては、現状環境条件が必ずしも良好ではない地域を対象に、最適と考えられる太陽光発電計画を検討したが、一般的な事業化の目安では難しい結果となった。民間事業者の参入が図られた場合には、導入に際して地域住民との合意形成に最大限配慮し、処分場等への太陽光発電導入の意義を説明し理解を得ることが重要となる。</li> <li>太陽光発電事業を推進するに当たり、今後の FIT の動向を注視し、事業採算性と公的な意義(非常時における活用等)との相互のバランスを考慮する必要がある。また、大規模災害時における付近の避難施設へのポータブル蓄電池の供給の可能性等についても今後は非常時の対応策の一環や、地域還元方策の一環として検討する必要があると考えられる。</li> </ul>

No	調査対象地	課題と将来展望
3	小山最終処分場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小山最終処分場の一部には新設処分場建設時に発生した山土が仮置きされており、全て利用されるのに最短で2年を見込んでいる。太陽光発電事業を早期に実施する場合には、場合によっては仮置土の移設措置を検討する必要がある。</li> <li>・本調査結果では、規模によって初期投資が約1.6～13億円必要であることがわかった。事業を実施する場合にはMECとしての資金確保のほか、地元金融機関等の調達候補先との調整を進めていく必要がある。</li> <li>・MECが実施する設備容量の規模によっては(650kWや2,620kWで実施する場合には)処分場に余剰スペースが発生する。本余剰スペースにおいて、MECが実施する太陽光発電事業とは別に賃貸借契約による民間事業者が主体となった事業を行うことも可能である。2016年11月時点では近隣連系ポイントにおける系統連系の空き容量(4,500kW分)が確認されていることから、余剰スペースを活用したさらなる太陽光発電の拡大も視野に入れていくことが望ましい。</li> </ul>
4	三浦市一般廃棄物最終処分場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・三浦市は三浦半島の南端に位置し、年間を通して日照条件に恵まれた地域である。本処分場は被覆施設の屋根設置型モデルとなる。近隣にある風力発電所やバイオマスセンターとともに自然エネルギーを活用し、地域活性化に貢献するとともに、最終処分場のイメージアップを図る。</li> <li>・屋根設置型のモデルとして、比較的小規模な太陽光発電の導入を検討した。現状では、連接続続容量不足で接続不可であるが、将来的に接続可となる可能性もあるため、全量売電の事業スキームを検討した。また、温暖化防止の取り組みを考慮した、電力の有効な使用方法を検討するため、隣接するバイオマスセンターや水処理施設にて自家消費する事業スキームの検討を行った。</li> <li>・当該施設は建設中であり、完成は平成32年2月となるため、将来の調達価格・建設コストも想定して検討した(調達価格：14円/kWh、建設コスト：20万円/kWと仮定)。民間への屋根貸しスキームでは、発電規模が小さいため、屋根使用料を引き下げた場合であっても大幅なシステム価格の削減が無ければ事業化は難しいと考えられる。ただし、事業者が三浦市の場合であれば、わずかだが採算が得られる結果となった。</li> <li>・一方、今後も東京電力からの買電価格の変動が無いと仮定すると、システム価格の低下により、自家消費スキームが将来的に有利になる。また、屋根の面積を最大限に生かして太陽光パネルの出力を大きくするほど収支が有利となるため、隣接施設への供給を含めた自家消費量の確保が望まれる。平成28年5月に閣議決定された「地球温暖化対策計画」では、2030年度における温室効果ガス排出量を、2013年度比で26%削減するという高い目標が掲げられた。三浦市においても更なる温室効果ガスの削減が必要となっており、それに大きく貢献するためにも、本スキームは有効であると考えられる。</li> </ul>
5	長塚埋没処分地	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今回実施した銚子市FS調査では新たな盛土による荷重増加による処分場埋立内容物への影響の検討や、自家消費型事業スキームの詳細なコスト設定までは行っていない。そのため今後の事業化にあたっては</li> </ul>

No	調査対象地	課題と将来展望
		<p>詳細設計を実施し、より具体的に事業化の可能性を検討することが求められる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業化にあたっては民間主導型事業スキーム及び自家消費型事業スキームのどちらのスキームについても系統連系に関する接続検討の申込みを行い、系統空き容量や系統連系負担金等を確認する必要がある。接続検討により接続が困難と判断された場合には、自営線の敷設などの別の方法を検討する必要がある。</li> <li>・自家消費型事業スキームでは、初期投資が約 3.5 億円必要であることがわかった。この額を市の単年度予算で確保することは難しいため、事業化にあたっては市としての資金確保のほか、地元金融機関等の調達候補先との調整を進めていく必要がある。また、国の補助金事業に応募するにあたり、市内部における予算化等の調整をはかる必要がある。</li> </ul>
6	一般廃棄物最終処分場	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業に相応しいと考えられる事業スキーム案は、『土地貸しによる全量売電の事業スキーム』である。</li> <li>・事業実現のためには、発電事業者をみつけることが重要である。そのために、事業者が事業に参入しやすい条件を早急に整える必要がある。たとえば、地権者の同意、近隣住民の同意、関係法令のクリアの見込み、連系の可能性等である。</li> <li>・これらの条件をクリアするとともに、事業者の募集の際には当該処分場は一般廃棄物最終処分場であることから、栃木市と連携して行うことも視野に入れ、事業化に向けて進めていく。</li> <li>・太陽光発電事業終了後の跡地利用は、今後の課題である。</li> </ul>

## 4. 平成 26 年度実現可能性調査のフォローアップ

### 4.1 フォローアップの考え方

H27 年度に実現可能性調査を実施した 5 箇所について、追跡調査を行って進捗状況の評価・改善点の検討を行うものとする。H27 年度は調査場所の選定においてモデル性が重視されたため、事業性が悪化するケースが多く見られた。このため、最新のコスト情報や技術情報を考慮してコスト削減が可能ものについては、フォローアップと同時に改善提案を行って、事業化への引き上げを試みるものとする。

#### 【フォローアップの視点】

##### 1) 事業化への引き上げの可能性検討

- ・最新のコスト情報・技術情報の反映、コスト削減策の提案
- ・施設管理者の要望に応じた複数の事業スキームの提案
- ・要請があった場合には国際航業(株)が事業中の処分場太陽光発電所の視察を提案

##### 2) 地域のエネルギーセンター化に向けての可能性検討

- ・発電した電気の地産地消・災害時利用等の提案
- ・電力の自家消費等に関する補助金の調査・提案

表 4-1 H27 実現可能性調査のフォローアップ実施状況

調査場所		課題・特徴	実施日
1	新堀新田 最終処分場 (南魚沼市)	・当地域は積雪深が 2~3m の豪雪地帯であるため、冬期の発電効率が悪く、高さ 3m 以上の架台設置費用や除雪費用が課題となる。	平成 29 年 2 月 6 日
2	一般廃棄物 日暮最終処 分場 (松戸市)	・都市型最終処分場で、南側は高い建物はなく日当たりは良いが埋立面積が限られている。 ・発電した電気の施設内利用や再エネ由来水素の生成を検討している。	平成 29 年 3 月 9 日
3	豊岡第 2 清掃センタ ー (豊岡市)	・浸出水が常に強アルカリ質状態であり、浸出水対策の調査・工事費や水処理を継続するための維持管理費が負担となっている。	平成 28 年 8 月 25 日
4	小松原 ・天狗沢 最終処分場 (長野市)	・小松原・天狗沢最終処分場ともに、谷間の北面に位置し、平地と比較して日照時間が短いため、事業採算性が悪化している。	平成 29 年 3 月 13 日
5	津市美杉町 下之川 一般廃棄物 最終処分場 (津市)	・貯留構造物全体を被覆施設で覆うクローズドシステムの最終処分場である。 ・既存の施設はパネルを設置した場合も耐荷重をクリアすることが確認された。	平成 29 年 3 月 27 日

## 4.2 フォローアップ結果

フォローアップを行って各事業者を確認した結果を以下に示す。

表 4-2 新堀新田最終処分場の進捗状況・改善等の検討フォローアップ結果

項目		主な内容
進捗状況	進捗状況	平成 27 年度 3 月の当該業務報告書から、事業推進上の経済性は厳しいと認識している。一方、事業推進を模索するため、平成 28 年 6 月に太陽光パネルメーカーにおける事業ヒアリングを実施し、また一般電気事業者（東北電力）の動向及び社会情勢を調査検討した結果、下記のとおり事業実施は困難との結論に至った。本調査により相応しいと考えられる電力地域供給スキームの検討結果について①事業主体が民間、公共いずれの場合も、一般電気事業者（当地は東北電力）が、新規の新電力に基づく売電を認めないため、民間の発電事業者、電力仲介事業者を募集する等の対応が取れない。②FIT による調達価格が下落の傾向にあり、事業採算性が見込める状況ではなくなると考えられる。上記により、近隣工業団地等の周辺施設に協力を求められず、地産地消のネットワークの構築は不可能と考える。
	計画内容	概略設計からの変更はない。
	補助事業の活用	－
フォローアップの視点	①積み残し課題	－
	②事業化可能性	現時点では事業化に向けての検討はしていない。
	③地域貢献策	－

表 4-3 一般廃棄物日暮最終処分場の進捗状況・改善等の検討フォローアップ結果

項目		主な内容
進捗状況	進捗状況	現時点では事業化に向けての検討はしていない。
	計画内容	概略設計からの変更はない。
	補助事業の活用	－
フォローアップの視点	①積み残し課題	－
	②事業化可能性	現時点では事業化に向けての検討はしていない。
	③地域貢献策	－

表 4-4 豊岡第2清掃センター  
の進捗状況・改善等の検討フォローアップ結果

項目		主な内容
進捗状況	進捗状況	H28 に事業化及び環境省補助事業への応募を試みたが、市の関係者間において合意が得られなかった理由から、設備導入補助への応募を取りやめる結果となった。事業化にあたっては、維持管理費用（浸出水処理費用）の負担軽減を目的としていたことから、最も採算の良い FIT 全量売電スキームを想定していた。補助事業を活用できず採算面の課題が解決されないため、今後も暫くは太陽光発電導入の企画を控える意向である。
	計画内容	概略設計からの変更はない。
	補助事業の活用	—
フォローアップの視点	①積み残し課題	—
	②事業化可能性	経済性が厳しいため民間主導型による事業は困難であり、一方で市主導型による事業推進も現時点では困難と認識している。
	③地域貢献策	—

表 4-5 小松原・天狗沢最終処分場  
の進捗状況・改善等の検討フォローアップ結果

項目		主な内容
進捗状況	進捗状況	事業者から FS 調査結果を地元の説明したが、敷地の日照状況から採算性が乏しいため、事業実施の判断に至っておらず、実質、保留状況である。
	計画内容	概略設計からの変更はない。
	補助事業の活用	—
フォローアップの視点	①積み残し課題	地盤沈下による影響については、天狗沢最終処分場は、来年度、最終覆土工事の予定である。今後、覆土自重による沈下の可能性があることから、数年は経過観察が必要ではないかとの意見が出ている。
	②事業化可能性	日照条件から採算性が乏しく、事業化の判断に至っていない。
	③地域貢献策	—

表 4-6 津市美杉町下之川一般廃棄物最終処分場の進捗状況・改善等の検討フォローアップ結果

項目		主な内容
進捗状況	進捗状況	第1期分の屋根面積では事業性が厳しいため、第2期も含めた事業化が必要。第1期及び第2期の事業時期が不明確であるため、現時点では太陽光発電事業については進捗していない。
	計画内容	概略設計からの変更はない。
	補助事業の活用	—
フォローアップの視点	①積み残し課題	—
	②事業化可能性	現時点では事業化に向けての検討はしていない。
	③地域貢献策	—

## 5. 処分場等への太陽光発電導入に係る課題整理及び解決策の検討・提案

### 5.1 過年度FS調査も含めた調査結果の整理

H26～H28 年度の3ヵ年分の実現可能性調査結果と、事業化に向けた進捗状況の整理を行った。平成26年度FS調査対象の「三石産業有限会社」と「エコパークいずもぎき」の2箇所で事業化が決定している。また、その他10ヶ所については、事業化検討中である。事業化検討中の案件については、工事中や埋立中のもの、系統連系の課題があるもの、地域住民との合意形成に時間を有するものなどがあり、単年度では事業化に至らなかったものであるが、今後の事業化の可能性が残されている。

表 5-1 H26-H28 年度実現可能性調査の課題

実施年度	処分場名	主な検討項目	FS 調査結果の概要	進捗状況	事業化
H26	神明台 処分地 (横浜市) 360kW	・限られた用地内での太陽光発電における事業採算性の検討	・出力規模は小さいが日照条件や地盤条件が良好であるため、事業採算性が確保される。	・跡地利用は住民の合意形成が第一なので慎重に取り組んでいる。また、非常時の活用は、防災部局や区役所等との調整が必要で時間を要する。しかし、住民側から跡地利用についての話題も上がっており、話し合いの準備が進められる状況になったと考えている。	△
		・地域住民との合意形成の手法	・非常時において活用可能なポータブル蓄電池の常備を提案。今後、事業採算性と合わせ、公的な意義（非常時の活用）について地域住民の理解を得る必要がある。		
H26	鹿児島市 横井埋立処分場跡地 (鹿児島市) 1,560kW	・架台の種類・置き方に関する検討	・覆土は4m利用可能であり地盤が強固であるため、コストの低い「スクリーン杭基礎」が適している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・H27 に事業化を目指し各種手続きを進めてきたが、九州電力との系統接続手続きが停滞していた。</li> <li>・H28.2 に設備認定（H26 申請 32 円/kWh）が失効したため、この時点で事業化を断念することとなった。</li> <li>・系統接続や出力制御のリスクから太陽光発電の事業化には消極的であるが、別の跡地利用方策は決まっていない。</li> <li>・自家消費や PPS の</li> </ul>	△
		・太陽光パネルを活用した浸出水発生抑制対策に関する検討	・浸出水発生抑制対策として、パネル間の管理スペースは遮水シート、パネル下は防草シートを導入する方向。		
		・一般電気事業者への売電以外の事業スキームの検討	・一般電気事業者への売電以外の事業スキームとして、PPS 事業者への売電スキーム、電動式塵芥収集車や北部集会場車両で使		

実施年度	処分場名	主な検討項目	FS 調査結果の概要	進捗状況	事業化
			用するスキームを提案。	立ち上げは検討していない。	
H26	三芳町 不法投棄跡地 (三芳町) 151kW	・限られた利用可能用地内での発電規模の検討	・春分～秋分において6時間日照を確保でき、冬至は夕方2時間を除いた4時間日照を確保できる場所で発電規模を検討したが、採算が合わない。	・経済性が厳しく、民間資金の活用による事業は困難。一方町主導による事業推進も困難である。	×
		・跡地利用に関する合意形成方法	・導入地の直近の住宅が所沢市のため、協力を得る必要がある。		
H26	三石産業有限会社 (豊橋市) 739kW	・老朽化した水処理施設の維持管理費を含めた事業採算性の検討	・太陽光発電事業のみであれば採算は合う。(売電収益が浸出水処理にどこまで使用できるか検討したが、維持管理も設備更新も不可)	・2017年4月運行開始予定 ・浸出水処理については、現在のところ未対応であるが、自治会が対応することになっている。 ・緑地帯(高さ2mの低木)を1mピッチで設置済	○
		・自然公園区域内における景観への配慮	・自然公園区域内のため、付近の自転車道から太陽光パネル及びフェンスができる限り見えないよう、緑地帯を設置する。		
H26	エコパーク いずもぎき (出雲崎町) 2,101kW	・積雪地における事業採算性の検討(積雪による発電量低下や積雪対策実施による事業費増加を考慮)	・設置傾斜角20度、積雪対応の太陽光パネルを採用することで積雪地でも事業採算性が確保される。	・2016年5月運行開始 ・設置傾斜角20度、積雪対応の太陽光パネルを設置済み ・設置箇所の凹凸はパネル設置前に整地を行った。また遠隔監視システムを用いて定期的に発電量の監視を行っており、異常が確認された場合には地盤変化によるパネルの傾き等を現場で確認する体制であるが、現在までに異常は発生していない。	○
		・沈下量の詳細モニタリング方法	・地上型レーザーキャナを使用し、平成27年度に沈下量を計測予定。		

実施年度	処分場名	主な検討項目	FS 調査結果の概要	進捗状況	事業化
H27	新堀新田 最終処分場 (南魚沼市) 1,018 kW	・積雪に対応した太陽光パネル設置の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>耐積雪荷重対応、融雪・滑雪を促進、積雪を回避するパネル等、積雪地における太陽光発電事例等を調査し、パネル傾斜角、架台高さの検討を行った上で事業採算性を算出した。</li> <li>その結果、民間事業者での事業実施は困難であるが、公共が事業主体の場合、架台高さを5m、補助金を充当することにより、大きくはないが内部収益率はプラスとなった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業推進上の経済性は厳しいと認識している。</li> <li>一方、事業推進を模索するため、平成28年6月に太陽光パネルメーカーにおける事業ヒアリングを実施し、また一般電気事業者(東北電力)の動向及び社会情勢を調査検討した結果、事業実施は困難との結論に至っている。</li> </ul>	×
H27	一般廃棄物 日暮最終処分場 (松戸市) 231kW	<ul style="list-style-type: none"> <li>反射光に関する検討</li> <li>余剰電力を利用した水素ステーションの導入スキームの検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>春秋分、冬至では北側への反射となるが、反射角から民間特別養護老人施設へ影響を及ぼす可能性は低いと考えられる。</li> <li>余剰電力の貯蔵が可能となり、環境負荷への大きな貢献が可能。ただし、水素ステーションの導入に伴いコストが大きくなるため、事業採算性の低下が予想される。</li> </ul>	・埋立中であるため現時点では太陽光発電の事業化は進捗していない。	△
H27	豊岡 第2清掃 センター (豊岡市) 429kW	・浸出水への影響を考慮した太陽光パネル設置の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>パネル繋ぎ目へのテープ貼り付けやシート類の敷設等、太陽光発電設備を活用した浸出水の低減工法を実施する場合、追加的に発生する費用は554万円と推計された。</li> <li>浸出水の低減工法を実施する場合、PIRRは0.79%となった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>H28に事業化及び環境省補助事業への応募を試みたが、設備導入補助への応募を取りやめる結果となった。</li> <li>維持管理費用(浸出水処理費用)の負担軽減を目的としていたので、最も採算の良いFITの全量売電で事業化を考えていた。</li> </ul>	△

実施年度	処分場名	主な検討項目	FS 調査結果の概要	進捗状況	事業化
		<ul style="list-style-type: none"> <li>発電した電気の水処理施設での利用の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水処理施設への電力供給に充てる出力規模を 3kW と設定すると、年間約 5 万円の光熱費が削減される。</li> <li>発電した電気を水処理施設で利用する場合、PIRR は 1.32% となった（補助金の利用を想定して試算）。</li> </ul>		
H27	小松原・天狗沢 最終処分場 (長野市) 326kW	<ul style="list-style-type: none"> <li>日影影響を考慮した発電量算出及び採算性検討</li> <li>地域貢献策として具体的な地元への還元方法を検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>北向きの不利な条件下では、太陽軌道解析等の検討を行うことで、効率的な配置計画を策定することが可能となる。</li> <li>処分場の地形的な制約から、発電規模が小さいものとなり、スケールメリットが得られず PIRR は 2.93% となった。</li> <li>民間事業者の参入があれば、非常時の電源コンセントやポータブル蓄電池の設置を検討する。地元還元策としては自治会や小中学校向けの様々な対応を抽出。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域貢献手法について先行事例（エコパークいずもぎ）の現地視察を実施した。</li> <li>事業化に向けて地元協議を実施。事業採算性が厳しいため合意を得られず。</li> </ul>	△
H27	津市美杉町 下之川一般廃棄物 最終処分場 (津市) 1,133 kW	<ul style="list-style-type: none"> <li>クローズドシステムの屋根における太陽光パネル設置の可否</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>通常は、設計者協議により構造計算等、十分な確認を行う必要がある。</li> <li>本処分場は大型の被覆施設であり、風荷重・積雪荷重・地震荷重等を考慮して構造設計を行っていたため、積載荷重に余裕ができ、太陽光パネルを設置可能な構造となっていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>第1期分の屋根面積では事業性が厳しいため、第2期も含めた事業化が必要</li> <li>第1期及び第2期の事業時期が不明確であるため、現時点では太陽光発電事業については進捗していないが、第2期事業の開始時期の目処がたった時点で検討を再開したい。</li> </ul>	△

実施年度	処分場名	主な検討項目	FS 調査結果の概要	進捗状況	事業化
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 構造物の補強</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本処分場では補強の必要性はなかった。一般に既存施設を補強する場合は、設計者・施工者協議、構造計算等が必要となり、実現的には難しいと考えられる。</li> </ul>		
H28	御津・加茂川環境施設組合埋立跡地 (岡山市) 302kW	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 山間部の日照条件に課題がある土地での事業採算性の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現地の数地点で天空写真撮影による直達日射量を算出したところ、日中はほとんど影の影響はないことが確認された。</li> <li>・ 公共主導で全量売電する場合は、内部収益率はプラスとなり、20年間でのFCF（フリーキャッシュフロー）は1,900万円程度になる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 民間主導で土地利用料を徴収するスキームは見込めない結果となったため、公共主導スキームやNPOと連携した地域貢献スキームを提案。</li> </ul>	△
H28	一般廃棄物最終処分場 (栃木市) [第1] 504kW [第2] 2,714kW	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 土地貸しによる事業スキームの検討</li> <li>・ 地権者への貢献の可能性検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日照条件がよいため一定の事業採算性は確保できる。</li> <li>・ 事業採算性を確保しつつ、現在の処分場としての借地料より若干高い借地料の支払が可能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 栃木市での事業の進め方及び制約条件について栃木市に確認。</li> </ul>	△
H28	長塚埋没処分地 (銚子市) 1,825kW	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大規模場整地を踏まえた事業採算性の検討</li> <li>・ 自家消費事業スキームの検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 整地コストを算出した結果、約7千万円の工事費が見込まれた。</li> <li>・ 整地コストを加味して事業採算性を試算した場合、民間主導型でPIRRは3.01%であった。</li> <li>・ 系統接続可能容量が0kWであったため、自己託送制度による自家消費事業スキームを検討。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ FITを活用した事業は系統接続の見通しが立たないため、自家消費事業スキームを中心に事業化を検討。</li> <li>・ 次年度の補助金(自立型電源を対象にしたもの)の獲得に向け、市の内部で予算補正等の調整を図るか協議中。</li> </ul>	△

実施年度	処分場名	主な検討項目	FS 調査結果の概要	進捗状況	事業化
			<ul style="list-style-type: none"> <li>補助金の活用により、現行の電力契約による光熱費用の削減が見込まれる。</li> </ul>		
H28	三浦市一般廃棄物最終処分場 (三浦市) 343kW	<ul style="list-style-type: none"> <li>自家消費事業スキームの検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>系統接続が不可のため、太陽光パネルの出力規模を3パターン設定して、近隣施設での自家消費を検討。</li> <li>屋根の面積を最大限活かしたケースが最も採算性が高くなった。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FIT を活用した事業は系統接続の見通しが立たず、近隣施設での自家消費スキームを検討。</li> </ul>	△
H28	ワコー環境安定型最終処分場 (南大隅町) 1,530kW	<ul style="list-style-type: none"> <li>当該地は桜島からの直線距離で約41.2km に立地しており、降灰の影響を調査検討。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>降灰は年時により不定期にあるが、事業採算性に大きく影響を及ぼす可能性は低い。降灰への対策は、火山灰が大きく堆積しにくい構造のパネルの選定、太陽光パネルの勾配の検討があり、また維持管理面では降灰は降雨により解消できるが、自然降雨に期待ができない場合、人力による水洗浄が有効である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>当該地の系統連系設備に空き容量が無く、系統設備増強に伴う電源接続案件募集プロセスが開始されたが、平成 28 年 12 月 9 日が期限であった。募集プロセス終了後の系統連系空き容量の有無の情報公開は、平成 29 年 8 月末の予定である。よって、管理者であるワコー環境における系統連系接続手続きは、系統連系空き容量の情報公開後に接続検討の申込をすることが求められる。</li> </ul>	△
H28	小山最終処分場 (四日市市) [第1] 1,279kW [第2] 2,619kW [第3] 1,784kW	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域貢献策の検討</li> <li>系統接続の可能性の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>可動式蓄電池を導入し、災害時に併設の防災公園へ電気を供給するスキームを検討した結果、事業採算性(PIRR)は6.80%となった。</li> <li>中部電力に系統接続の可否の事前相談を行った結果、高圧4,500kWの空</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業予定地に仮置き土が残置されていること、また事業団内部で別件に人材が割かれている事情から、事業化は数年先と考えられる(少なくともH29には事業化に至らない)。</li> <li>太陽光発電は跡地方策のひとつとし</li> </ul>	△

実施 年度	処分場名	主な検討項目	FS 調査結果の概要	進捗状況	事業化
			き容量が確認された。	て有力であるが、他メニューや関連市町村の計画と調整をはかりながら、事業の実施について判断する方針。	

## 5.2 処分場太陽光に関する課題の解決策の検討・提案

### (1) F S調査結果を踏まえた課題の分類

H26～H28年度の3ヶ年で合計16箇所の調査を実施し、処分場特有の課題に対する多様な知見の蓄積に努めた。山間部の狭小地や降雪地帯などの立地条件によるもの、浸出水処理施設の老朽化やランニングコスト（処理費用）削減に関するもの、非常用電源や自家消費型など電気の使用方法に関するもの、土地貸しや屋根貸しなどの民間主導型スキームと公共主導スキームの比較など、調査地ごとに様々な視点から重点検討項目を設定し、課題の解決策を検討した。

表 5-2 平成 26～28 年度調査における課題の分類

処分場名		課題	分類
H26	神明台処分地 (横浜市)	・限られた利用可能用地内での発電規模の検討（遊水池、旧グリーンコンポスト置き場、緑地等の一部）	狭小地
H26	鹿児島市横井埋立処分場跡地 (鹿児島市)	・浸出水処理費用の負担軽減 ・系統連系申込を前提としない新しい事業スキームの構築	浸出水
H26	三芳町不法投棄跡地 (三芳町)	・日陰、発生ガスを考慮した導入候補箇所の選定	日陰 発生ガス
H26	三石産業有限会社 (豊橋市)	・浸出水処理施設における老朽化への対応	施設 老朽化
H26	エコパークいずもざき (出雲崎町)	・積雪地の日射条件が悪い地域での事業採算性の検討	日陰
H26	神明台処分地 (横浜市)	・通常時は全量売電する事業スキームで発電利用し、災害時には病院、学校等防災施設に、充電したポータブル蓄電池を移送供給し活用するスキーム	災害用 電源
H26	神明台処分地 (横浜市)	・全量売電した場合：エクイティ IRR5.17%となり、事業収支はプラスとなるが、民間事業者における一般的な事業家の目安を下回る。 ・ポータブル蓄電池を常備する場合：エクイティ IRR0.48%となり、事業収支はプラスとなるが、民間事業者における一般的な事業家の目安を下回る。	採算性
H26	三石産業有限会社 (豊橋市)	・太陽光発電設備の設置と合わせた浸出水対策の検討 ・売電利益による水処理施設等の維持管理費用の捻出の可能性の検討	水処理施設維持 管理費は捻出
H26	エコパークいずもざき (出雲崎町)	・積雪地における事業採算性を確保するための手法の検討	積雪

処分場名		課題	分類
H27	小松原・天狗沢最終処分場 (長野市)	<ul style="list-style-type: none"> <li>山間部の北向きにあり日照条件に課題がある処分場における事業採算性</li> <li>地元への貢献策の具体的検討</li> </ul>	日陰
H27	新堀新田最終処分場 (南魚沼市)	<ul style="list-style-type: none"> <li>豪雪地帯における事業採算性</li> <li>近隣事務所への電力供給の可能性</li> </ul>	積雪
H27	一般廃棄物日暮最終処分場 (松戸市)	<ul style="list-style-type: none"> <li>隣接する処分場の水処理施設での自家消費</li> </ul>	自家消費
H27	豊岡第2清掃センター (豊岡市)	<ul style="list-style-type: none"> <li>浸出水対策費用の負担軽減が事業化検討</li> </ul>	浸出水
H27	津市美杉町下之川一般廃棄物最終処分場 (津市)	<ul style="list-style-type: none"> <li>被覆型処分場の屋根にパネルの設置を検討し、パネルの荷重に耐えられる屋根の設計・補強</li> </ul>	屋根設置
H27	小松原・天狗沢最終処分場 (長野市)	<ul style="list-style-type: none"> <li>全量売電とするが、発電量が予想を上回った場合などに地元還元するための具体策を検討</li> </ul>	地域還元
H27	新堀新田最終処分場 (南魚沼市)	<ul style="list-style-type: none"> <li>最も収益の得られる発電電力全量を売電し、一部地域還元する売電収益地域還元スキーム</li> <li>近隣事務所、工場への電力供給の可能性の観点から電力地域供給スキーム</li> </ul>	地域還元
H27	豊岡第2清掃センター (豊岡市)	<ul style="list-style-type: none"> <li>リース方式を採用している処分場太陽光4事例の事例整理を行った。</li> <li>リース方式を採用している前橋市のリース内容を、ヒアリングにより詳細に整理した。</li> <li>FITを活用せずに余剰売電契約を結んだ場合、売電料金は交渉価格となりFITの価格よりも安価となることが一般的である。</li> </ul>	公共主導型 リース方式
H27	小松原・天狗沢最終処分場 (長野市)	<ul style="list-style-type: none"> <li>土地の使用賃料 100 円/m<sup>2</sup>・年で PIRR は 1.74%、0 円/m<sup>2</sup>・年で 2.82%。</li> <li>民間事業としては低いが、市は事業意欲あり。</li> </ul>	採算性
H27	新堀新田最終処分場 (南魚沼市)	<ul style="list-style-type: none"> <li>民間事業者：事業採算性無し</li> <li>公共実施：PIRR=2.41%(10年)となる。</li> </ul>	採算性
H27	豊岡第2清掃センター(豊岡市)	<ul style="list-style-type: none"> <li>PIRRが3%程度であっても、CFCが300万円程度であることを評価しており、実施意欲があった。</li> </ul>	採算性
H28	ワコー環境安定型最終処分場 (南大隅町)	<ul style="list-style-type: none"> <li>降灰の影響を考慮した事業計画の検討</li> </ul>	降灰
H28	御津・加茂川環境施設組合 立跡地 (岡山市)	<ul style="list-style-type: none"> <li>山間の日照条件に難がある土地での事業採算性の検討</li> </ul>	日陰
H28	一般廃棄物最終処分場 (栃木市)	<ul style="list-style-type: none"> <li>PCS容量2,000kW以上の特別高圧での事業採算性の検討</li> </ul>	特別高圧連系

処分場名		課題	分類
H28	長塚埋没処分地 (銚子市)	・自己託送制度による自家消費スキームの検討	自家消費
H28	三浦市一般廃棄物最終処分場 (三浦市)	・隣接施設での自家消費スキームの検討 ・被覆施設の屋根での事業スキーム検討	自家消費
H28	小山最終処分場 (四日市市)	・PC 容量 2,000kW 以上の特別高圧での事業採算性の検討	特別高圧連系

## (2) FS 調査結果で得られた課題の解決策

処分場太陽光に特有の課題に対して、平成 26～28 年度調査から得られた知見について整理を行った。山間部など立地条件が太陽光発電に不向きである処分場の活用、浸出水処理に関する課題を抱える処分場への対応策、覆蓋型処分場屋根の有効活用、電気の使い方によって地域に貢献する手法などの解決策を得る事ができた。

表 5-3 平成 26～28 年度調査における課題の解決策

分類	処分場太陽光の課題	処分場名	得られた解決策
不等沈下 ・発生ガス等	・地盤沈下対策（埋立完了後間もない）や複雑な地形を考慮した事業採算性	エコパークいずもぎき（出雲崎町）、長塚埋没処分地（銚子市）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地表面の凹凸については、造成により表土を削る事ができないため、盛り土による整地を行う</li> <li>・事業化したエコパークいずもぎきでは、地盤沈下対策として、コンクリート連続基礎を採用し、平成 28 年 6 月 15 日に売電を開始して以降、異常は生じていない。</li> <li>・地盤沈下の影響については、現場での目視確認によりパネルの水平を確認する手法が有効である</li> <li>・同じくエコパークいずもぎきでは、遠隔監視システムを用いて定期的に発電量の監視を行っており、天候等から発電量を検証することでも異常の確認を行っている</li> <li>・発生ガスの影響については、ガス放出管の付近にはパネルを設置しないことで対応</li> </ul>
	・日陰、発生ガスを考慮した導入候補箇所の選定	三芳町不法投棄跡地（三芳町）	

分類	処分場太陽光の課題	処分場名	得られた解決策
立地条件	・積雪地の日射条件が悪い地域での事業採算性	エコパークいずもざき（出雲崎町）、新堀新田最終処分場（南魚沼市）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・降雪地域や山間部の狭小地などの立地条件により、日射条件が悪い場所での事業化可能性を検討</li> <li>・パネル角度の工夫、段差が少ない積雪対応パネルの採用などにより降雪影響の軽減が可能</li> <li>・山間部における樹林等による日陰影響については、天空写真を撮影して定量的に影響を把握する手法を検討</li> <li>・鹿児島島の降灰地の特殊環境においては、降雨により発電量が回復することを実証</li> <li>・予測が難しい気象条件による影響については、近隣の太陽光発電所における事例調査が有効</li> </ul>
	・山間の日照条件に難がある土地での事業採算性	小松原・天狗沢最終処分場（長野市）、御津・加茂川環境施設組合理立跡地（岡山市）	
	・降灰の影響を考慮した事業計画	ワコー環境安定型最終処分場（南大隅町）	
浸出水	・浸出水対策費用の負担軽減	鹿児島市横井埋立処分場跡地（鹿児島市）、三石産業有限公司（豊橋市）、豊岡第2清掃センター（豊岡市）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・売電収益を浸出水処理費に充当するスキームを検討したが、FIT 価格の低下により収益が下がり、次第に困難となる傾向</li> <li>・民間への土地貸しスキームではなく、公共主導型スキームであれば FIT 価格の低下に関わらず収益性が確保される場合がある</li> </ul>
屋根設置	・被覆型処分場におけるパネルの荷重に耐えられる屋根の設計・補強	津市美杉町下之川一般廃棄物最終処分場（津市）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2 ケースについて、いずれも既存の設計においてパネル荷重に耐えられる構造であることを確認</li> <li>・予め耐荷重が確保されていればパネル設置コストが地上設置型よりも削減されるため、事業化にとって有利である</li> <li>・既存の屋根に改良を施すことは採算的に困難</li> <li>・耐荷重の有無は設計者に確認することで判定可能</li> </ul>
	・被覆施設の屋根での事業スキーム	三浦市一般廃棄物最終処分場（三浦市）	

分類	処分場太陽光の課題	処分場名	得られた解決策
電気使用用途	<ul style="list-style-type: none"> <li>・災害用電源としての活用</li> </ul>	神明台処分地（横浜市）他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自立運転型（停電時にも発電が可能な）パワーコンディショナの採用や蓄電池の設置により災害時等における非常用電源を確保することが可能</li> <li>・多くの処分場太陽光発電所での実績もあり、地域住民との合意形成のためのも有効な手法</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・隣接施設での自家消費の検討</li> </ul>	一般廃棄物日暮最終処分場（松戸市）、長塚埋没処分地（銚子市）、三浦市一般廃棄物最終処分場（三浦市）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・近年の太陽光発電所の増加等により送電線への系統接続が難しい案件が増えているため、処分場内及び周辺で電気を消費する手法として有効</li> <li>・FIT 売電よりも収益性が劣るが、今後も買取価格の降下傾向が続くため、いずれ FIT 売電よりも採算性が上回ることが想定される</li> <li>・処分場内の主な電力消費先は浸出水処理施設のポンプであるが、ポンプの消費電力が少ない場合には余剰が発生するため、隣接する施設も含めた自家消費先の確保が望まれる</li> </ul>
地域還元	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全量売電とするが、発電量が予想を上回った場合などに地元還元するための具体策を検討</li> </ul>	小松原・天狗沢最終処分場（長野市）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前述のとおり、FIT 価格の低下により収益が下がり、次第に困難となる傾向あるスキーム</li> <li>・売電収入が少ない場合には、土地賃借料を下げる必要がある</li> <li>・NPO の中には、地域住民で共同出資して、小規模であっても地域貢献型の太陽光発電事業を展開する団体もあるため、無償で場所を提供するスキームを提案</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一部地域還元する売電収益地域還元スキーム</li> </ul>	新堀新田最終処分場（南魚沼市）	

### (3) 新たな視点での再評価

太陽光発電の FIT 買取価格は年々下がっており、今後も低下が見込まれることから、売電主体ではない新たな視点による事業化が必要である。新たな視点での事業化に資する検討として、処分場近隣施設での自家消費の検討や、事業採算性を向上させるため、パワーコンディショナ容量以上の太陽光パネルを設置する過積載のケースでの事業採算性の検討を行った。

自家消費の検討では、三浦市一般廃棄物最終処分場は約 13 年で、長塚埋没処分地では約 7 年で事業費を回収できるという結果を得た。過積載の検討では、小山最終処分場（四日市市）で PIRR は 6.90%、一般廃棄物最終処分場（栃木市）で PIRR は 5.88% となり、敷地面積が十分に得られる場合には、今後も十分な採算が得られることが確認された。

表 5-4 新たな視点での検討

新たな視点	処分場名	内容	結果
自家消費型	三浦市一般廃棄物最終処分場 (三浦市)	343kW の太陽光パネルを被覆型施設の屋根に設置し、近隣のバイオマスセンターと水処理施設での自家消費の検討を行った。	出力規模を複数設定して検討した結果、屋根面積を最大限活かした出力 343kW で、約 13 年で事業費を回収できる。
	長塚埋没処分地 (銚子市)	1,825kW の太陽光パネルを設置し、自己託送制度を利用して銚子市内の公共施設（衛生センター、市庁舎など）での自家消費の検討を行った。	自家消費による 20 年間の事業費は約 6 億円。現状の電力費用と比較して、事業開始 7 年目に自家消費スキームが現状の電力費用下回る。
太陽光パネルの容量（過積載）	小山最終処分場 (四日市市)	PCS 容量を 2,000kW 以下にして、2,620kW の太陽光パネルに設置する過積載のケースで、事業採算性を検討した。	PIRR6.90% EIRR4.33%
		5,684kW の太陽光パネルを設置した特別高圧連系によるケースで事業採算性を検討した。	PIRR5.89% EIRR4.33%
	一般廃棄物最終処分場 (栃木市)	2,715kW の太陽光パネルを設置した特別高圧連系によるケースで事業採算性を検討した。	PIRR5.88% EIRR4.33%

調本事業が開始されてからの3ヶ年間は、途中で太陽光発電を取り巻く社会的環境が大きく変化した（太陽光発電所の急増に伴う系統連系容量の超過、FIT 買取価格の下落）。

事業開始当初のFS 調査で得られた知見の一部は、そのような背景を踏まえて再評価する必要が生じている。新たな視点による検討結果を踏まえ、今後の処分場太陽光発電事業におけるあり方を次のとおり提案する。これにより、事業採算性や系統接続の理由から現時点では事業化が困難である案件についても、事業化の可能性が期待できる。本事業で調査を行ったが事業化に至らず検討中である案件についても、新たな視点での事業化を参考にして、中長期的に事業化が実現されることを期待したい。

図 5-1 今後のあり方、提案

新たな視点	内容
採算性を向上させる工夫	<p>公共主導型</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・公共が直営で太陽光発電事業を行うことにより、土地賃借料や固定資産税等の税金がかからず、低金利での資金調達が可能となるため、事業採算性が大幅に向上する。</li> <li>・FIT 買取価格の低下だけでなく、民間では事業化が難しい山間部の狭小地などの悪条件化でも事業化の可能性があるため、今後は公共主導による事業化が望まれる。</li> </ul>
	<p>太陽光パネル過積載</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・太陽光パネル価格の低下に伴い、PCS 容量を大幅に上回る太陽光パネルを設置することが可能となり、発電効率の向上により事業性が向上している。</li> <li>・処分場太陽光の用地が十分に確保される場合には、PCS 容量と太陽光パネルの最適な組み合わせについて、収支シミュレーションにより検討することが望まれる。</li> </ul>
地産地消型への誘導	<p>処分場内自家消費</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・今後も FIT 買取価格が低下することが見込まれ、自家消費が事業性の面からも有利になることが想定される。</li> <li>・CO<sub>2</sub>排出削減という観点からも自家消費の普及は望ましい。</li> <li>・太陽光発電出力が大きい場合には、処分場内だけでなく隣接施設も含めた需要を確保し、自家消費を促進することが望まれる。</li> </ul>
	<p>小売電気事業者を介した地域内利用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・発電した電気を小売電気事業者に売電し、小売電気事業者を通じて地域内の施設に売電することで、エネルギーの地産地消を実現することができる。</li> <li>・FIT 価格よりも高い値段で電気を買い取ることや、逆に地域内に安く電気を調達するなど、各地域の方針に応じた運用方法が可能となる。</li> <li>・本事業の候補地では検討することができなかったが、ガイドラインで詳細検討を行っている。</li> </ul>
	<p>都市部と地方部の地域間連携</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自家消費を行った電力については、電気の消費量に応じた環境価値が発生し、証書化を行うことで、環境価値の売買も可能となる。</li> <li>・東京都の都心部などでは、用地確保が困難であることから再生可能エネルギー電力を生産することが難しいため、地方部から電気を調達する動きが始まっている。</li> <li>・証書の売買による方法や、小売電気事業者を介することにより、地方部で発電した電気を都市部に供給し、地域間連携を活性化することが期待される。</li> </ul>