

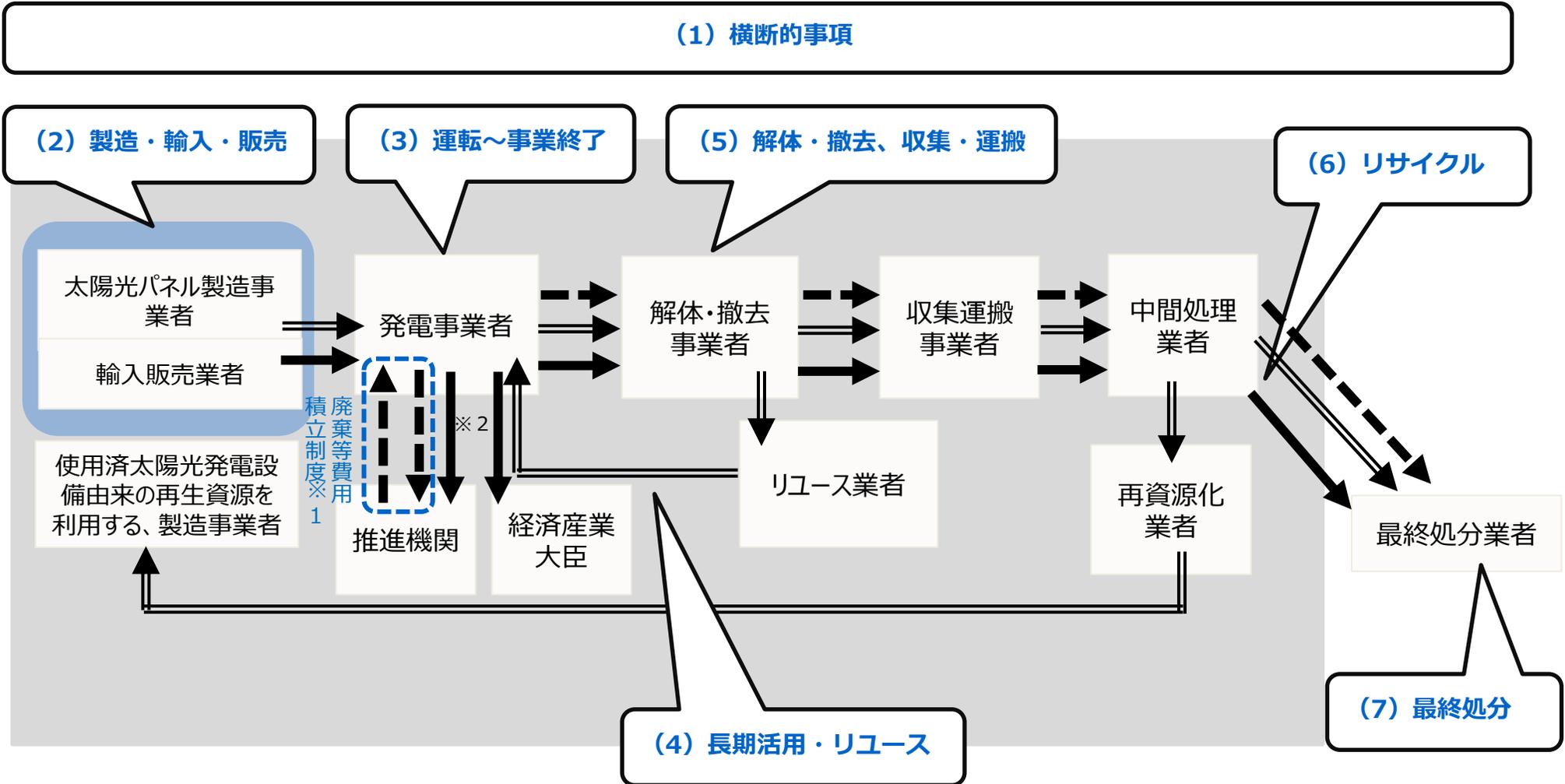
中間取りまとめ（案）の参考資料

2024年1月15日

資源エネルギー庁

環境省

太陽光発電設備の廃棄・リサイクルの全体像



金※3の流れ

モノ※4の流れ

情報の流れ

※1 : 10KW以上のFIT/FIP対象太陽光発電設備
 ※2 : 再エネ特措法における認定情報、電事法上の基礎届出
 ※3 : 廃棄等費用
 ※4 : 太陽光パネル、再資源化物（アルミ、ガラス等）、残渣

再エネ発電設備の廃棄・リサイクルにおける事業段階ごとの課題

- 今後排出の増加が見込まれる太陽光パネルをはじめとする再エネ発電設備のリサイクル・適正処理に関する対応の強化に向け、制度的対応も含めた具体的な方策について検討することを目的として、環境省・経済産業省共同事務局の有識者検討会を立ち上げ、昨年4月以降、これまでに合計6回の会合を開催。

事業段階	主な課題例
横断的事項	<ul style="list-style-type: none"> ● 太陽光発電設備の<u>ライフサイクル全体を対象とした横断的な対応</u>が必要。 ● 将来の<u>排出のピークに備えた計画的な対応</u>が必要。 ● リユースやリサイクルに係る<u>技術の研究開発、コストの低減を進める</u>ことが必要。 ● <u>(非FIT/非FIPを含め) 製造段階から廃棄・リサイクルが完了するまでのトレーサビリティ</u>が確保されていない。
製造・輸入・販売	<ul style="list-style-type: none"> ● 太陽光パネルの<u>含有物質情報の提供が不十分な場合がある</u>。 ● <u>環境配慮設計・情報伝達等を促進</u>していくことが必要。
運転～事業終了	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>非FIT/非FIPの事業の把握が不十分</u>。 ● 廃棄等費用について、FIT/FIP制度での積立対象設備（10kW以上の事業用太陽光）については、既に制度が運用されているが、<u>非FIT/非FIPの事業では費用の確保が担保されていない</u>。 ● <u>事業終了後に太陽光パネルが放置されない仕組み、火事や感電等の対策、関係法令の適用関係の整理等</u>が必要。
長期活用・リユース	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>使用可能なパネルが廃棄されずに、発電事業者によって長期活用</u>されることが必要。 ● リユース検査等がされずに<u>不適切な輸出がされる懸念</u>がある。
解体・撤去、収集運搬	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>解体手順や注意事項等の周知徹底</u>が必要。 ● <u>安全を確保しつつ、リユース・リサイクルが可能な状態での取外し</u>が必要。 ● <u>複数の場所から不定期で発生する使用済太陽光パネルの効率的な収集運搬</u>が必要。
リサイクル	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>リサイクル可能な施設の分布に地域差</u>がある。 ● <u>ガラス等の再資源化技術の開発</u>が必要。 ● <u>排出のピークに向けて再生資源の市場形成</u>が必要。
最終処分	<ul style="list-style-type: none"> ● <u>最終処分量を削減</u>することが必要。

再エネ発電設備の廃棄・リサイクルに関する仕組みの基本的方向性

【Ⅰ 地域と共生した再エネ】

- 地域からの信頼を獲得し、廃棄・リサイクルに対応した地域と共生した再エネを最大限活用していくため、次の点を踏まえるべきではないか。
 - (Ⅰ－①) : 再エネ発電設備のリユース・リサイクルを推進し、最終処分量を削減する。
 - (Ⅰ－②) : 様々な地域の実情を踏まえ、事業段階全般にわたって、適用制度（非FIT/FIPを含む）、事業規模等に横串を通す横断的な仕組みを目指す。
 - (Ⅰ－③) : 地域の実情を踏まえたエリア単位での効率的な廃棄・リサイクルの実現を前提としつつ、全国規模の枠組みを構築する。

【Ⅱ ライフサイクル全体の各プレイヤーの連携の促進】

- 再エネ発電事業として、長期安定的に事業が実施されるためには、社会から求められる要請に誠実に対応しつつ、責任ある事業実施がなされることが重要であり、次の点を踏まえるべきではないか。
 - (Ⅱ－①) : 発電事業者等が責任を持って廃棄リサイクルまで対応するような事業の実施を求めていく。
 - (Ⅱ－②) : その上で、ライフサイクル全体の各プレイヤーがそれぞれの責任の下連携して「循環経済（サーキュラーエコノミー）」の考え方を踏まえ、事業性を持ったリサイクルの実現を目指す。

【Ⅲ 効率的・効果的な取組/社会コストの最小化】

- 再エネ発電設備の適正な廃棄・リサイクルを担保する取組を、持続的に社会に根付かせ、定着させていくためには、効率的・効果的な取組により社会コストを最小化することが重要であり、次の点を踏まえるべきではないか。
 - (Ⅲ－①) : 廃棄・リサイクルに関するビジネスの芽を育て、これらとの連携強化を目指す。
このために、関連事業の予見性を確保するための取組を進める。
 - (Ⅲ－②) : デジタル技術等を効率的に活用し、コスト最小化を図る。

⇒Ⅰ～Ⅲを踏まえ、**全国規模で、ライフサイクル全体の各プレイヤーが、「再エネ発電設備（モノ）」を適切に処理できるように、必要な「費用（カネ）」と「情報」が円滑に流通する枠組みを構築することで、適切な廃棄・リサイクルが担保される仕組み**としていく。

検討会における議論（太陽光発電設備）

- ライフサイクル全体の各プレーヤーが、「再エネ発電設備（モノ）」を適切に処理できるよう、必要な「費用（カネ）」と「情報」が円滑に流通する枠組みを構築するべく、**各事業段階における課題について整理**。
- 当該整理を踏まえ、現時点で想定される今後の対応について、（１）速やかに対応する事項（２）新たな仕組みの構築や制度的な対応に向けて、引き続き検討を深める事項に分類。

【情報】

- 製造段階から廃棄・リサイクルが完了するまでのトレーサビリティを確保するため、**非FIT/FIPも含めた全ての太陽光発電設備を把握するために仕組みを検討**する。
- 適正な廃棄のために必要な情報だけでなく、**リユースやリサイクルの促進のために必要となる情報も含めて、どのような情報を管理すべきかを検討**する。
- 関係者間で必要な情報を共有できる方策についても検討する。

【モノ】

- **事業終了後に放置された場合等の対応について**、事業用と住宅用、FIT/FIP制度の対象であるか否か等のそれぞれごとに、**関係法令等を踏まえて整理**を行う。
- 将来の**排出量推計の精緻化**や、**長期活用・リユースの促進によるピークの平準化**を図る。
- 例えば、使用済太陽光パネルの回収拠点等を設けてパネルを保管するなど、**効率的な収集運搬方法を検討**する。
- **リユース可否の診断が可能な事業者の育成**等が重要である。
- 各地域で円滑にリサイクルが実施されるよう、**設備導入等の事業者支援と並行して、リサイクル事業者の使用済太陽光パネルが安定的に供給されるための仕組みを検討**していく。

【費用】

- **適正な廃棄・リサイクル費用確保の担保のあり方について、検討が必要**。例えば、リサイクル等の費用積立のような制度、パネルの購入時、運転時、事業終了時等において費用を回収する仕組み等が考えられる。
- **リサイクル等のために確保された費用が適切にリサイクルを実施できる事業者を支払われるよう**、例えば、リサイクル等の費用を支払われる事業者について要件等を設ける等により、適正なリサイクルを推進することも考えられる。
- リサイクルに関わる民間事業者の予見性を確保するとともに、事業性向上のために更なるコストの低減が必要であり、**リサイクル技術開発の支援等の取組の促進が必要**。

（１）速やかに対応する事項

- 再エネ特措法の新規認定申請時等に、**含有物質情報の登録された型式の太陽光パネルの使用を求める**。速やかに省令改正を行った上で、含有物質情報に関するデータベースの作成や事業者に対する周知等を進め、**2024年春を目途に施行**。
- 「太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン」や「太陽電池モジュールの適切なリユース促進ガイドライン」等の関係者へ更なる周知による**リユース、リサイクルの促進**
- 太陽光発電設備の設置者に対して**適切な絶縁措置を求めること等による、発電終了後の太陽光発電設備の安全を保持**するための取組

（２）新たな仕組みの構築や制度的な対応に向けて、引き続き検討を深める事項

- 使用済太陽光発電設備の移動情報、含有物質情報など**リユース・リサイクル・適正処理に必要な情報を把握する仕組み**
- 各関係事業者間で、使用済太陽光パネルの**引渡し及び引取りが確実に実施されるための仕組み**
- 適正な**リユースの促進のための方策**
- **事業形態や設置形態を問わず、全体としてリサイクル、適正処理等の費用が確保される仕組み**
- 発電事業者等の責任による処理を原則として、万が一、**事業終了後に太陽光発電設備が放置された場合の対応に関する、関係法令等を踏まえた事業形態や設置形態ごとの整理**

検討会における議論（風力発電設備、その他の再エネ発電設備）

I. 風力発電設備について

- 1. 大型・小形共通 – ブレードのリサイクルについて
 - ① ブレードリサイクル技術の開発によるコスト削減
- 2. 大型についての適正な廃棄を確保するための方策
 - ① 大型風車の廃棄・リサイクルについて、海外動向も踏まえた今後の対応の方向性
- 3. 小形風車の適正な廃棄を確保するための方策
 - ① 事業者所在不明の場合の撤去
 - ② 撤去費用の負担の在り方



＜検討の方向性＞

- 大型・小形の風車部品（ブレードの繊維強化プラスチック（FRP）、発電機のレアメタル等）については、リサイクルに係る実証試験の経過や海外の廃棄の動向等も注視し、課題を整理した上で、**リサイクル技術の開発等、必要な取組を検討する必要がある。**
- 風力発電設備が発電事業者によって確実に撤去されるためには、**①事業者が所在不明となっている放置風車の撤去方法等について検討する必要がある。**合わせて、適正な廃棄のための費用を確保するため、**②小形風車に対する積立制度の適用のあり方も検討していく必要がある。**

II. その他の再エネ発電設備について

- 1. その他電源の適正な廃棄
 - ① 各電源毎（バイオマス、地熱、中小水力）の課題の把握



＜検討の方向性＞

- その他の再生可能エネルギー発電設備については、事業計画策定ガイドラインにおいて計画的な廃棄等費用の確保を求めつつ、事業終了後の速やかな発電設備の撤去及び処分を求めているが、引き続き、廃棄・リサイクルに関する課題の精査が必要であり、**業界団体等へのヒアリングを通じて各電源毎の課題について整理を実施することが考えられる。**