

太陽光発電設備の廃棄等費用の確保 に関する検討について

2019年6月28日
資源エネルギー庁

太陽光発電設備の放置・不法投棄の懸念

- 太陽光発電事業は、参入障壁が低く様々な事業者が取り組むだけでなく、事業主体の変更が行われやすい状況の下で、太陽光パネルには有害物質（鉛、セレン等）が含まれていることもあり、発電事業の終了後、太陽光発電設備が、放置・不法投棄されるのではないかといった懸念がある。
- 太陽光発電設備の廃棄処理の責任は、廃掃法に基づき、排出者（太陽光発電事業者、解体事業者等）にある。発電事業が終了した時点で設備の解体・撤去及びそれに伴い発生した廃棄物の処理に係る費用（以下「廃棄等費用」という。）が工面されていれば、放置・不法投棄されるリスクは少ない。

<廃棄物の定義>

<廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃掃法） 第2条>

「廃棄物」とは、ごみ、粗大ごみ、燃え殻、汚泥、ふん尿、廃油、廃酸、廃アルカリ、動物の死体その他の汚物又は不要物であつて、固形状又は液状のもの（放射性物質及びこれによつて汚染された物を除く。）をいう。

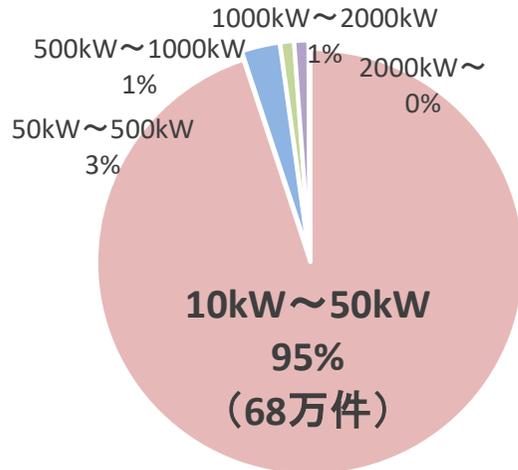
<行政処分の指針（平成30年3月30日環境省通知）抜粋>

廃棄物とは、占有者が自ら利用し、又は他人に有償で譲渡することができないために不要となったものをいい、これらに該当するか否かは、その物の性状、排出の状況、通常の見取り形態、取引価値の有無及び占有者の意思等を総合的に勘案して判断すべきものであること

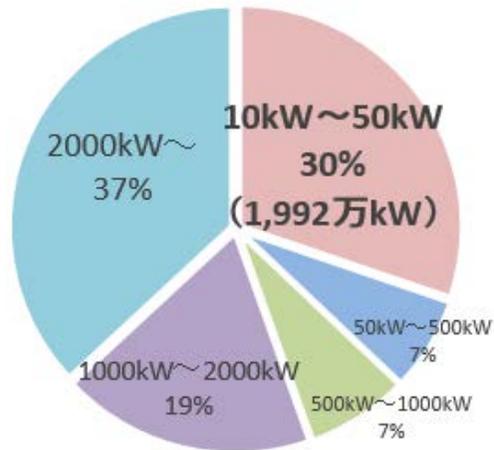
事業用太陽光発電の規模内訳（2018年9月末時点）

- 10～50kWの小規模PVが件数ベースでは95%と**大宗（認定68万件、導入52万件）**を占め、**容量ベースでも30～40%程度**にのぼる。

認定件数(全72万件)

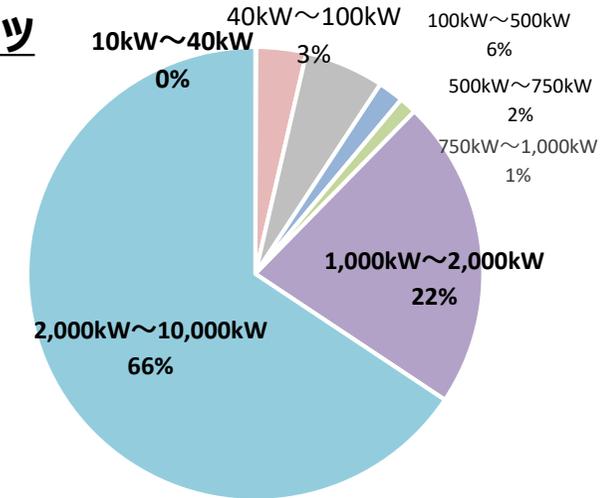


認定容量(全6,585万kW)

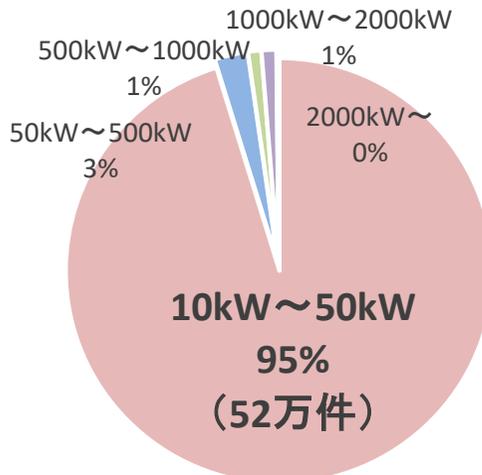


参考(海外事例：導入容量)

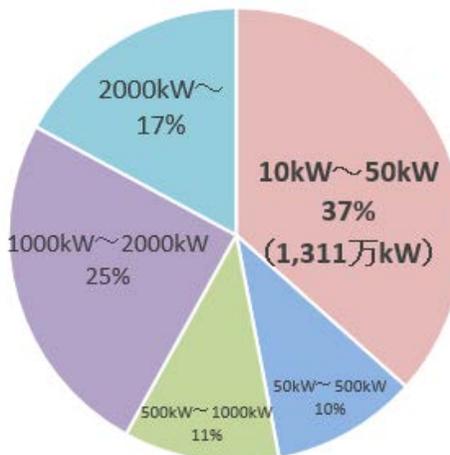
ドイツ



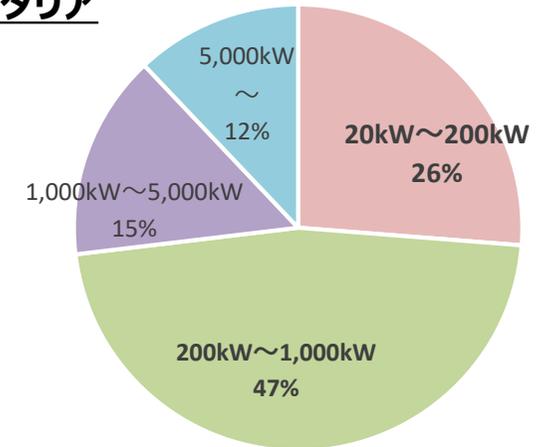
導入件数(全55万件)



導入容量(全3,580万kW)



イタリア



※改正FIT法による失効分（2019年1月時点で確認できているもの）を反映済。

※ドイツは2014～2017年の累積導入量（ドイツ連邦ネットワーク庁EEG対象の太陽光発電設備登録簿のデータに対して、EEG in Zahlen 2015のデータのうち、地上設置の割合を乗じて推定。）

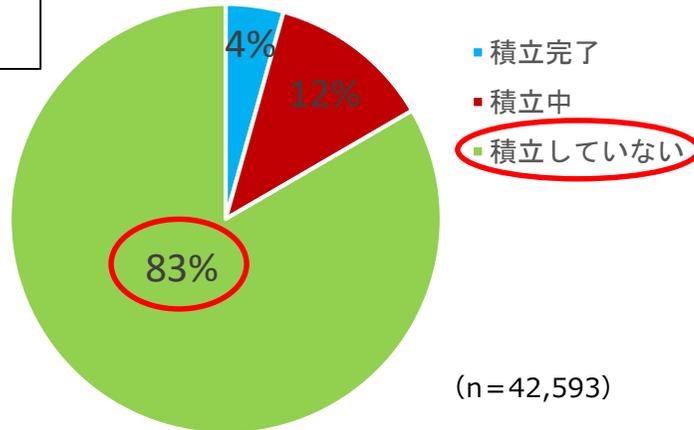
※イタリアは2009～2017年の累積導入量（イタリアGSE Rapporto Statistico）。ただし、2009年は1,000kW超の区分のみであり、1,000～5,000kW区分に5,000kW超のデータが含まれる。

太陽光発電設備の廃棄等費用の積立てを担保する制度の必要性

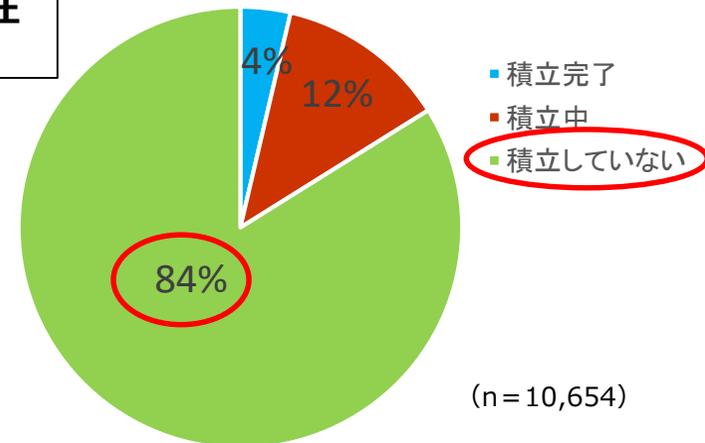
- FIT法では、制度創設以来、廃掃法等に基づく適正処理を促すため、調達価格の中で廃棄等費用を計上。発電事業者が、FIT調達期間終了後（運転開始20年後）に備えて積立てを実施することが期待されるものの、実施率が低い。
- 事業用太陽光発電設備（10kW以上）の廃棄等費用については、2018年4月に積立てを努力義務から義務化し、同年7月から定期報告において積立計画と進捗状況の報告を義務化した。
- しかし、積立ての水準や時期は事業者の判断に委ねられるため、適切なタイミングで必要な資金確保ができないのではとの懸念が残る。そのため、廃棄等費用の確実な積立てを担保するための制度が必要。

定期報告における積立進捗状況報告（2019年1月末時点）

低圧
(20kW以上~50kW未満)



高圧/特別高圧
(50kW以上)



出所：資源エネルギー庁作成。FIT法施行規則に基づく公表制度対象(20kW以上)について集計(開示不同意件数も含む。)。小数点以下は四捨五入しているため、合計が100%にならない場合がある。

廃棄等費用の確実な積立てを担保する制度の検討の方向性

- 再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会中間整理（第2次）（2019年1月）では、太陽光発電設備の廃棄等費用の積立てを担保する制度（以下、本制度）について、①原則として費用負担調整機関が源泉徴収的に積立てを行う方法による外部積立を求め、②長期安定発電の責任・能力を担うことが可能と認められる事業者に対しては、内部積立を認めることも検討するという方向性が示された。

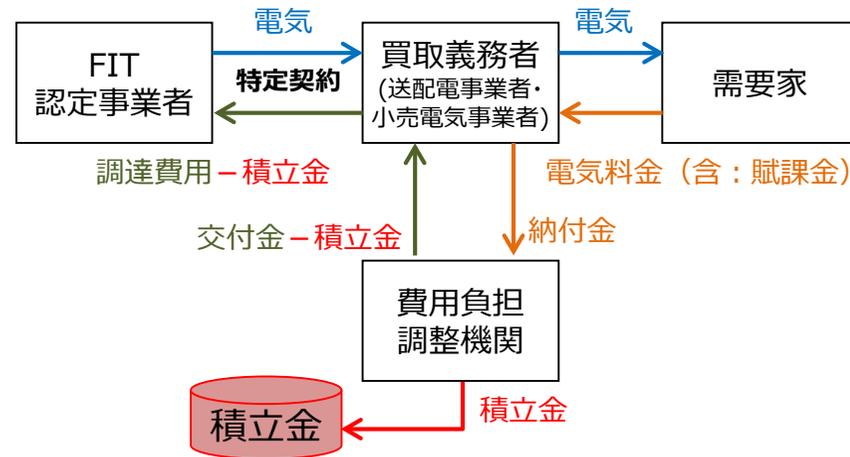
再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会中間整理（第2次）（2019年1月）（抜粋）

- 太陽光発電設備の廃棄等費用の積立てを担保する制度について、資金確保という制度の目的に照らして、原則として外部積立を求め、発電事業者等から積立金を差し引くことにより、費用負担調整機関が源泉徴収的に積立てを行うことを基本とする。
- 他方、長期安定発電の責任・能力を担うことが可能と認められる事業者に対しては、内部積立を認めることも検討する。
- 上記の方向性の下で、特定契約との関係等の外部積立に関する詳細論点や、内部積立が認められるための条件などの具体的な制度設計については、専門的視点からの検討の場を設け、引き続き検討する。
【➡資源エネルギー庁（詳細も含め早期の結論を目指しつつ、法令上の措置が必要な場合には、2020年度末までに行うこととされているFIT法の抜本見直しの中で具体化）】

(参考) 外部積立と内部積立の概要

		外部積立	内部積立
論点	資金確保	<ul style="list-style-type: none"> 発電事業者から切り離れた形となるため、資金確保が確実（ただし、積立金の引出条件の厳格性も必要） 	<ul style="list-style-type: none"> 発電事業者内で資金が使いこまれてしまうことを回避することが困難（監査時のみ積立て、直後に引き出すなどの行為を止められない）
	社会コスト	<ul style="list-style-type: none"> 資金の管理・運用、引出審査等を行う組織・ルールおよびシステムの構築が必要 資金の入金管理や引出審査業務が発生 	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄費用に関連する会計制度は存在するものの、本制度に特化したものではない
	長期安定発電	<ul style="list-style-type: none"> 事業者が柔軟に資金を使用できないため、引出要件次第では、例えば故障部分だけリプレースするといった再投資がしにくい 	<ul style="list-style-type: none"> 事業者が柔軟に資金を使用できるため、例えば故障部分だけリプレースするといった再投資がしやすく、長期安定発電しやすい

<本制度（外部積立）スキーム>



FIT認定事業者は、買取義務者との特定契約（買取契約）に基づき、固定価格による調達費用の支払いを受けている。また、買取義務者は、費用負担調整機関から、調達費用の負担を調整するための交付金を交付されている。廃棄等費用の外部積立に当たっては、**調達費用、交付金から源泉徴収的に廃棄等費用積立額を差し引き、費用負担調整機関において廃棄等費用を積み立てる。**

太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に関するWGについて

- 前述の中間整理（第2次）を受けて、**本年4月**、専門的視点から具体的な制度設計について検討する場として、**太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に関するワーキンググループ**（以下、WG）**を立ち上げ**、これまでに2回開催した。

<座長>

若尾 真治 早稲田大学理工学術院 教授

<委員>

井澤 依子 EY新日本有限責任監査法人 パートナー 公認会計士

市村 拓斗 森・濱田松本法律事務所 カウンセル 弁護士

大石 美奈子 日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会 代表理事・副会長

小野田 弘士 早稲田大学大学院環境・エネルギー研究科 教授

長峯 卓 一般社団法人太陽光発電協会 政策推進部長

松本 真由美 東京大学教養学部附属教養教育高度化機構 環境エネルギー科学特別部門 客員准教授

三宅 仁司 三井住友銀行（全国銀行協会 会長行） 執行役員ストラクチャードファイナンス営業部長

山下 紀明 環境エネルギー政策研究所 主任研究員（理事）

<オブザーバー>

東京電力エナジーパートナー

環境省 環境再生・資源循環局

一般社団法人低炭素投資促進機構

<開催実績>

第1回 4月1日（議題）太陽光発電設備の廃棄等費用の積立てを担保する制度に関する検討の方向性

第2回 6月6日（議題）ヒアリング（発電事業）

：一般社団法人太陽光発電協会

ヒアリング（解体・廃棄物処理）

：環境省、公益社団法人全国解体工事業団体連合会、

公益社団法人全国産業資源循環連合会

太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に関するWGにおける検討状況

- 第1回（4/11）では、本制度について、①原則として費用負担調整機関が源泉徴収的に積立てを行う方法による外部積立を求め、②長期安定発電の責任・能力を担うことが可能と認められる事業者に対しては、内部積立を認めることも検討する、という方向性を再確認した。
また、本制度の対象は、稼働・未稼働を問わず公平・公正に、FIT制度開始以降に認定された10kW以上のすべてのFIT認定案件とすること、コストや廃棄等の最小限化は未来志向で考えるという原則を整理した。
- 第2回以降は、実態を踏まえ適切な制度設計を行うため、太陽光発電事業に関わる様々な立場の関係者へのヒアリングを複数回実施し、その上で、実効的な廃棄等費用積立てを担保する制度について議論することとしている。
第2回（6/6）は、発電事業者及び解体・廃棄物処理事業者に対するヒアリングを実施した。この他、金融機関・地方自治体・買取り義務者等に対するヒアリングを実施していく予定。
- ヒアリングの実施後、積立金の金額水準・回数・時期、積立金の取戻し要件、発電事業者が倒産した場合への対応、制度移行における既存の積立てとの整理、特定契約との整理、費用負担調整機関へのガバナンス・社会コスト、内部積立に関する論点などについて、具体的な議論を行う予定。
- アクションプランに基づき、早期の結論を目指しつつ、法令上の措置が必要な場合には、FIT法の抜本見直しの中で具体化していく。

(参考) 本制度の検討に当たっての原則

- 本制度の検討に当たっては、**主力電源として太陽光発電事業の継続・普及に資する制度**とするため、前述の中間整理（第2次）において、以下の3つの観点から検討を進めることが適当としている。

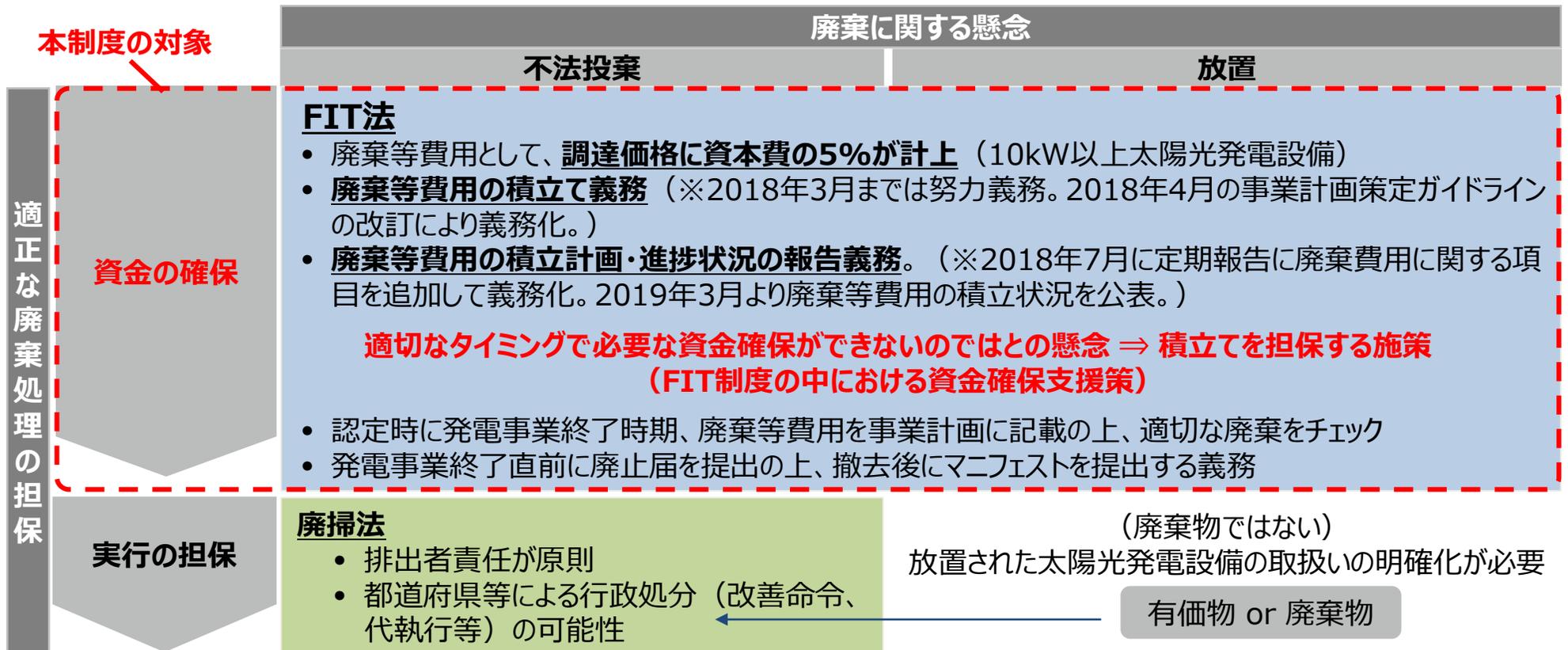
再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会中間整理（第2次）（2019年1月）（関連部分抜粋）

- **資金確保**：**既に稼働しているものも含めて**、10kW以上の全ての案件について、廃棄等処理に**必要な資金を、FIT調達期間終了後（運転開始20年後）の期間も含めて可能な限り確実に確保**することが期待される。
- **社会コスト**：**制度執行に当たって**、太陽光事業者、電力会社（小売事業者・送配電事業者）、費用負担調整機関等の関係者による**コストを最小限**にすることが期待される。
- **長期安定発電**：FIT制度による買取期間が終了した後も、発電事業が長期安定的に適正運用されることを促す。すなわち、太陽光発電設備の早期廃棄等処理を促すものではなく、むしろ**将来的な再投資が行われ、長期安定的に発電事業が行われることを促すようなものとする**ことで、**結果として廃棄等を最小限化**することが期待される。

- **太陽光発電設備の廃棄は、稼働・未稼働を問わず、全ての事業者が行うべきもの**。FIT制度においても、**制度創設以来、10kW以上の全ての案件**について、調達価格の中で資本費の5%が廃棄等費用として計上されており、本制度の検討に当たっては、**事業者にとって公正かつ公平な制度とすることが重要**。
- こうした点や、**資金の確保という本制度の目的**に鑑みると、「**既に稼働しているものも含めて**」とは、**稼働・未稼働を問わず、2012年のFIT制度開始以降に認定された10kW以上のすべてのFIT認定案件（太陽光）を対象とすると整理する**。
- また、**コストや廃棄等の最小限化は未来志向**で考えるべきもの。太陽光パネル設置工事の費用が低減してきたように、**イノベーション等により廃棄処理の効率化を促す**とともに、**基礎や架台のリユース等により廃棄等の最小限化を目指すこととする**。

(参考) 現行制度及びWGで検討する制度の対象範囲

- 再エネが主力電源になる上で、最大級のシェアを占める太陽光が廃棄等費用を確保することは**当然の責任**。放置や不法投棄の懸念を残したままでは、導入拡大は困難であり、現行制度以上に、確実に積み立てるための制度が求められている。
- WGでは、FIT制度に基づく調達費用が国民負担によって賄われていることも踏まえ、太陽光発電設備（10kW以上）について、FIT制度のもとでの資金確保支援策として、廃棄等費用を確実な積立てを担保させるための制度（以下、本制度）を検討する。
- ただし、10kW未満の案件については、家屋解体時に適切に廃棄されると想定され、また、10kW未満の調達価格においても廃棄等費用を計上して算定していないことも踏まえ、本制度の対象外とする。



(参考) 太陽光発電設備の廃棄対策 (全体像)

<現状と課題>

本制度の対象

① 放置・不法投棄

- 事業用太陽光は、様々な事業者が参加していることもあり、**放置・不法投棄される懸念**あり。
 - **廃掃法では、排出事業者（発電事業者、解体事業者等）に責任。**
→しかし、「**廃棄物ではない**」と主張された場合、**不法投棄**された場合に対応が困難。
- FIT法では、調達価格の中で**資本費の5%を廃棄等費用として計上。**廃棄等費用の**積立てを実施する事業者は少なく**、昨年4月より発電事業者による廃棄等費用の積立てを**努力義務から義務化**。
→しかし、**積立ての時期等が事業者の判断に委ねられており、懸念が残る。**

② 有害物質

- 太陽光パネルには**有害物質（鉛、セレン等）**を使用しているものもある。
- 製品ごとに濃度の異なる有害物質の**情報が排出事業者から産廃処理業者に伝わっていない。**
→製品によっては、**望ましい最終処分方法で処理されていない。**

③ リサイクル

- **多くはガラス**だが、有価取引の金属（**アルミ、銀等**）も使用。
- 将来（2035年頃）の排出量は、**ピーク時に産業廃棄物の最終処分量の約1.7~2.7%**（約17~28万トン）
→**リサイクルして埋立量を減らす**べきとの指摘。

<施策の方向性>

- 発電事業者による廃棄等費用の**積立てを担保するために必要な施策について、検討を開始。**
 - ① **原則として**発電事業者の売電収入から**源泉徴収的に積立金を差し引く方法による外部積立**を求めつつ、長期安定発電の責任・能力を担うことが可能と認められる事業者に対しては**内部積立を認めることを検討する。**
 - ② 具体的な制度設計については、**専門的な検討の場**（太陽光発電設備の廃棄等費用の確保に関するWG）で検討を深めていく（**2019年4月に第1回、6月に第2回を開催**）。
- 並行して、2018年度から**すぐに出来ることに着手**（現行FIT制度の執行強化）
 - ① 廃棄等費用の積立計画・進捗状況の**報告義務化・公表制度の導入**（2018年7月より報告義務化。2019年3月から公表）
 - ② 悪質な事例には、報告徴収・指導・改善命令を検討

※その他の懸念への対応

- **有害物質**については、**パネルメーカーと産廃事業者の情報共有ガイドラインの実施を徹底**（現在29社が対応^(※)。今後、輸入メーカーを含め対応を徹底。）（※）ガイドラインに基づき自社ウェブサイトに情報提供を行っている旨をJPEA宛に連絡した企業数（2019年6月26日時点）
- **リサイクル**については、**経済合理的に実現可能かを見極めるため、実態調査を実施**（現在需要があるのはフレームのアルミのみ。セルに含まれる銀などの回収には高コスト処理が必要。）