参考資料３

資料１

太陽光発電設備リサイクル制度小委員会
（第10回）資料１

太陽光パネルのリサイクル制度について

2026年１月23日

経済産業省

環境省
Ministry of the Environment

中央環境審議会・産業構造審議会 合同会議報告書の概要

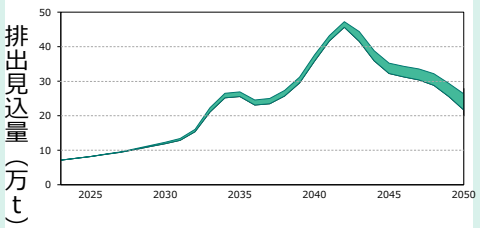
■ **2024年８月に中央環境審議会循環型社会部会太陽光発電設備リサイクル制度小委員会・産業構造審議会イノベーション・環境分科会資源循環経済小委員会太陽光発電設備リサイクルワーキンググループ合同会議を設置。同年９月以降議論を行い、パブリックコメントを経て、昨年３月に報告書を取りまとめ。**

審議会報告書の概要

【現状】

- **2030年代後半以降**に**使用済太陽光パネルの排出量が顕著に増加**し、**年間最大50万トン程度**となる。**現行法ではリサイクルを義務付けていない**ため、**最終処分場の残余容量を圧迫し**、**廃棄物処理全体に支障が生じるおそれ**がある。
- FIT/FIP制度では事業者に事業規律の確保等を求めているが、**今後増加が見込まれる非FIT/非FIP設備への対応**や、**事業終了後に発生する放置等の不適正管理への懸念**についても留意する必要がある。

<太陽光パネルの排出量予測>



課題	対応の方向性※
● 重量の約６割を占めるガラスの資源循環が進むよう、質の高いリサイクルが必要。また、費用効率的な再資源化には、処理能力の確保と広域的な回収が必要。	一定の技術を有する太陽光パネルの再資源化事業の認定制度を創設し、質の高くかつ費用効率的な資源循環を実現。
● リサイクルより安価な埋立処分が選択され、十分な再資源化が行われていない。	認定事業者への太陽光パネルの引渡し等の実施等を義務付け、確実な再資源化を実施。
● 再資源化の確実な実施を担保するためには、費用を確保する仕組みが必要。	再資源化費用の納付を製造業者等に義務付けること等により、再資源化に要する費用を確保。
● 事業終了後の太陽光発電設備の放置や不法投棄の発生が地域で懸念されている。	費用確保とともに、太陽光発電設備に関する情報や廃棄・リサイクルに関する情報を自治体を含めた関係者間で共有する仕組みを構築し、放置や不法投棄を防止。

※政府においては、本提言を踏まえ、法制的な見地から、具体的な制度設計について検討を深めていくべき。

2025年８月29日 環境大臣、経済産業大臣 閣議後記者会見録（抜粋）

浅尾環境大臣

- 太陽光パネルの適正な廃棄・リサイクルのための制度的対応については、本年3月に中央環境審議会から頂いた意見具申を踏まえ、これまで検討を進めてまいりました。
- 特に、制度の根幹となるリサイクル費用の負担の考え方に関しては、審議会の意見具申では拡大生産者責任を踏まえ製造業者等に負担を求めることとされている一方で、**他のリサイクル関連法制では所有者の負担とされていることとの整合性等の論点について、内閣法制局とも相談しながら法制的な観点から検討を進めてまいりました**。
- しかしながら、これまでの内閣法制局との相談の結果を踏まえれば、

  ・**太陽光パネルの埋立処分とリサイクルの費用の差額が現状では大きい**中で、

  ・また、**自動車や家電等の他の製品と異なり、太陽光パネルのみ製造業者等に差額を負担させてリサイクルを義務化する**こと

  について、**現時点では合理的な説明が困難との整理に至りました**。
- このため、**制度案の見直しを視野に入れて、検討作業を進めることとしました**。
- また、制度的検討と並行して、**今回の概算要求には**、太陽光パネルのリサイクル技術の実証、リサイクル設備の設置補助などに**必要な予算を計上しており、太陽光パネルのリサイクルを推進してまいります**。

武藤経済産業大臣

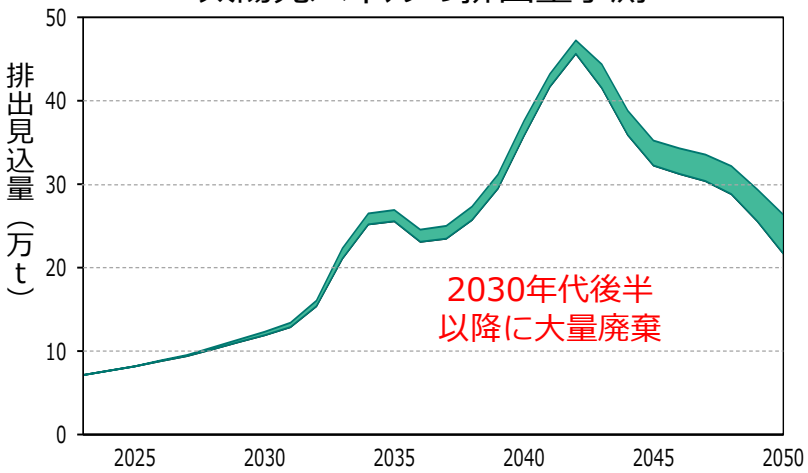
- 太陽光パネルの適正な廃棄・リサイクルは、**地域との共生における重要な課題**だと認識しています。
- 太陽光パネルのリサイクルための制度的対応につきましては、環境省と連携をし、本年３月に、**関係審議会でとりまとめを行った**ところであります。この内容を踏まえて、これまで、**リサイクル費用の負担の考え方などにつきまして、法制的な観点から検討を行ってきた**ところであります。
- しかしながら、太陽光パネルの製造業者等にリサイクル費用の負担を求める原案につきまして、**現時点で、法制的な観点から、合理的な説明が困難との整理に至った**ところであります。
- 引き続き、**環境省と連携し、制度案の見直しも視野に入れながら、検討作業を進めてまいりたい**と考えています。

太陽光パネルリサイクル推進の基本的な考え方

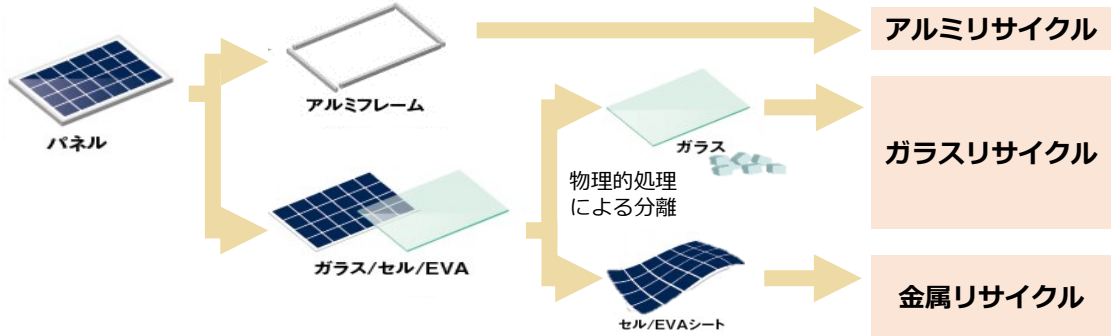
2030年代後半以降に大量廃棄が見込まれる太陽光パネルについて、最終処分量の減量及び資源の有効利用のため、リサイクルの推進が重要。その際、①現時点では**埋立処分費用とリサイクル費用との差額が大きいこと**、②**全国的な処理体制が構築途上であること**の二つが課題。**新たな法制度により、これらの課題への対応を図りながらリサイクルの規制を段階的に強化し、太陽光パネルの幅広い排出者等へのリサイクルを義務化するために必要な環境を整備する**。

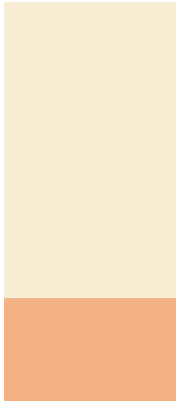
- 使用済太陽光パネルは、現在、廃棄物処理法に基づく**適正処理を義務付け**。
  ※再エネ特措法に基づくFIT/FIP制度における事業用太陽光発電設備（10kW以上）には、**廃棄等費用の積立制度を措置**
- 現状のリサイクル費用と処理体制を踏まえ、**社会全体のコストの抑制を図りつつ、リサイクルに向けた処理体制を構築する観点から**、将来的な、より幅広い太陽光パネルのリサイクル義務化を目指して、まずは**効率的にリサイクルが実施可能な多量の事業用太陽電池廃棄物の排出者等**（多量の使用済太陽光パネルの排出等をする太陽光発電事業者等）**から規制を段階的に強化**することが**実効的な道筋**。
- より多くの者が経済合理的にリサイクルを実施できる**環境整備を図りつつ、将来的に、太陽光パネルの幅広い排出者等について、リサイクルを義務付ける**。

太陽光パネルの排出量予測



高度なリサイクル技術は既に確立する一方で、コスト・処理体制が課題





（現状）リサイクル費用
8,000円～ 12,000円 /kW

差額は依然として大きい

埋立処分費用
2,000円/kW程度～

太陽光パネルリサイクル推進に向けて

まずは効率的にリサイクルが実施可能な**多量の事業用太陽電池廃棄物の排出者等に対する、新たな法制度による規制の導入（判断基準に基づくリサイクルの取組を義務付け）**と、技術開発・設備導入等の予算措置や既存制度により、**リサイクル費用の低減・体制整備**を図り、2030年代後半以降に見込まれる大量廃棄に備えて**規制を段階的に強化**した上で、**太陽光パネルの幅広い排出者等へのリサイクル義務化**を目指す。

新たな法制度案

①国による基本方針の策定

- 各主体の役割、リサイクル目標、施設整備の促進、費用低減・技術開発等の施策の方向性の明示

②多量の事業用太陽電池廃棄物の排出者等への規制

- 国が定める判断基準（段階的に強化）に基づくリサイクルの取組を義務付け（指導・助言、勧告・命令）
- 排出実施計画の事前届出義務

※指導・助言は全ての事業用太陽電池廃棄物の排出者等が対象

③費用効率的なリサイクルを促進するためのリサイクル事業者への措置

- 効率的なリサイクル事業者を認定し、都道府県ごとの廃棄物処理法の許可を不要とする特例措置、保管基準の特例措置等
- リサイクルの技術開発・施設整備等の財政上の措置

④製造業者等に対する措置

- 環境配慮設計の実施等の責務
- 含有物質に関する情報提供等の措置

⑤制度の見直しに向けた検討

- 埋立処分場の残余容量、リサイクル費用の状況等を勘案して、**太陽光パネルの幅広い排出者等を対象とした義務付け**を検討し、制度を見直し

※公布から１年半以内の施行を予定

既存制度、財政支援等

リサイクル費用低減・体制整備に係る措置

① リサイクル費用低減に向けた技術開発支援
② リサイクル設備の導入支援
③ 再資源化事業等高度化法に基づく対象設備の認定
④ 再生材の売却益向上に資する技術実証
⑤ 収集運搬の効率化の実証、保管施設の導入支援
⑥ リサイクルに取り組む太陽光発電事業者からの電力調達の促進（環境配慮契約法等での検討）

製造業者等の取組促進に係る措置

- 資源有効利用促進法の判断基準に基づく環境配慮設計の推進

不適正処理・不法投棄対策等

① 不適正処理・不法投棄対策の徹底（廃棄物処理法）
② 再エネ特措法に基づく廃棄等費用積立制度の着実な実施
③ 適正なリユースの推進（ガイドラインの改訂）

（参考）課題①：太陽光パネルのリサイクル費用

■ 太陽光パネルのリサイクルを行っている中間処理業者を対象に環境省が調査※1を行ったところ、**リサイクル費用（解体撤去、収集運搬を除く。）の水準は8,000円～12,000円/kWに分布している**。

※1：9事業者を対象に調査。一般的な太陽光パネルを250 W/枚、20 kg/枚 と仮定。

■ 他の義務的リサイクル制度が措置されている製品と比較しても、**現時点では、太陽光パネルの製品価格に対するリサイクル費用は高い。また、その低減余地が十分にある**中で、現在、リサイクル設備の稼働率が低く、経済合理的なリサイクル技術が研究開発・実装途上にあること等により、**リサイクル費用は高止まりしている状況である**。

製品価格に対するリサイクル費用の割合

製品	リサイクル費用／製品価格
太陽光パネル※2	**約10～14%** （出荷価格に対する割合 **約27～40%**）
冷蔵庫※3	約１～２％
洗濯機※3	約２％
エアコン※3	約１％
テレビ　※3	約４～７％
自動車※4	約１％未満

※2：製品価格は調達価格等算定委員会資料（2025年）における2024年の価格（10kW以上・地上設置）を、出荷価格は資源エネルギー庁による業界団体へのヒアリング結果を、それぞれ参照。
※3：製品価格は小売物価統計調査（動向編）における2024年の価格（テレビは2021年の価格）を、リサイクル費用は一般財団法人家電製品協会2024年度版家電リサイクル年次報告書における2019年以降の価格を、それぞれ参照。
※4：普通乗用車を想定。製品価格は小売物価統計調査（動向編）における2024年の価格を、リサイクル費用は公益財団法人自動車リサイクル促進センター　ウェブサイトを、それぞれ参照。

リサイクル費用の低減余地（NEDOの技術開発）

- 2014年度から太陽光パネルの高度なリサイクル技術に関する技術開発を実施。**2018年度には分解処理コスト**※5**約5,000円/kW以下**を達成。
- **2024年度には、大量排出の前提条件の下、分解処理コスト約3,000円/kW以下**、資源回収率80%以上を見込む分離技術の開発を完了。
- 2025年度に**分解処理コストの更なる低減（2029年度に2,000円/kW以下）**を目指した技術開発支援を実施予定。

※5：分解処理コスト＝（処理費用－ 有価物売却益）÷ 想定処理量
相当量の太陽光パネルを処理し、回収した資源が売却できるといった一定の条件下での数値

（参考）課題②：太陽光パネルリサイクル施設の処理能力とピーク導入量

■ 現時点※1で、使用済太陽光パネル専用の**リサイクル施設は93件**、**処理能力は約15万トン／年**※2であり、**設備の導入が徐々に進んできているが、**８府県には施設が存在せず、その他の地域でも今後の**排出見込量に対して処理能力が不足していることから、排出状況に応じた処理能力の増強が必要である**。

※１：2025年11月時点。　※２：環境省が廃棄物処理法上の許可自治体（47都道府県･82政令市）に調査を実施（回答率100%）。

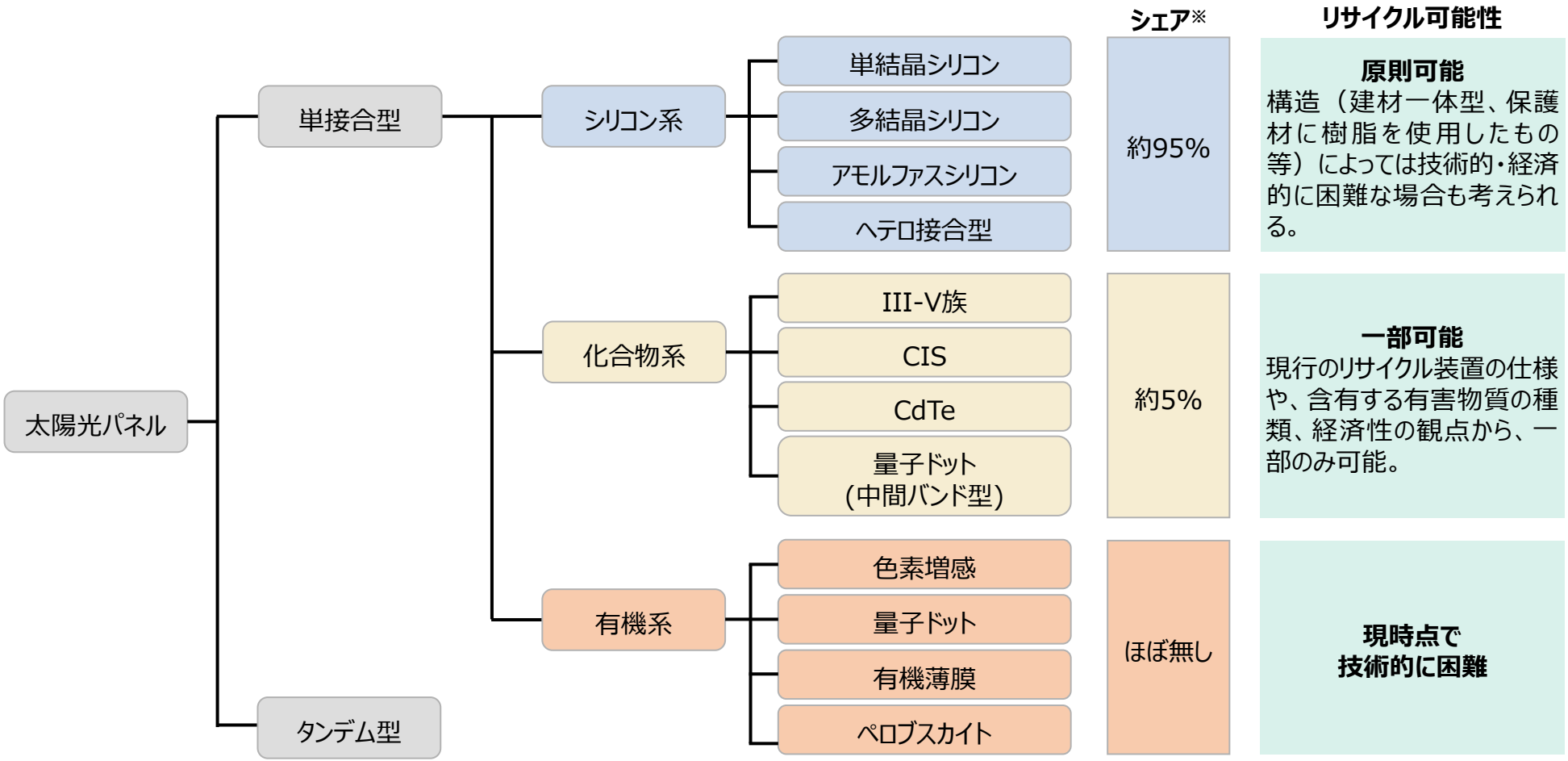
	太陽光パネル専用のリサイクル施設	太陽光パネルリサイクル処理能力※3	導入ピーク時の導入量※4	
	件	トン／年	トン／年	抽出年
北海道	2	2,112	29,920	2015
青森県	2	1,757	16,138	2015
岩手県	5	4,792	13,487	2019
宮城県	4	6,265	33,909	2020
秋田県	1	442	4,574	2016
山形県	1	1,188	3,867	2015
福島県	6	8,325	32,470	2017
茨城県	3	14,112	46,752	2015
栃木県	2	7,402	34,921	2015
群馬県	4	6,216	23,687	2019
埼玉県	5	7,709	17,808	2014
千葉県	1	5,256	40,526	2015
東京都	1	2,304	2,442	2013
神奈川県	1	2,304	5,586	2014
新潟県	2	1,555	7,073	2021
富山県	0	0	4,566	2014
石川県	2	1,987	10,502	2018
福井県	1	2,791	3,284	2014
山梨県	0	0	9,314	2014
長野県	2	2,471	17,698	2014
岐阜県	0	0	16,069	2014
静岡県	5	9,662	24,340	2014
愛知県	5	14,038	31,232	2014

	太陽光パネル専用のリサイクル施設	太陽光パネルリサイクル処理能力※3	導入ピーク時の導入量※4	
	件	トン／年	トン／年	抽出年
三重県	1	2,088	25,591	2018
滋賀県	0	0	10,568	2014
京都府	3	4,112	6,795	2014
大阪府	0	0	11,418	2013
兵庫県	2	3,571	34,379	2014
奈良県	1	816	6,984	2014
和歌山県	0	0	8,782	2015
鳥取県	0	0	4,930	2013
島根県	1	469	6,045	2015
岡山県	4	7,834	25,498	2018
広島県	4	5,724	16,183	2015
山口県	0	0	16,135	2021
徳島県	1	358	13,440	2014
香川県	1	960	10,388	2014
愛媛県	4	7,036	12,078	2014
高知県	1	264	5,994	2014
福岡県	5	5,752	35,643	2014
佐賀県	3	2,112	9,124	2014
長崎県	1	720	12,702	2014
熊本県	1	960	23,246	2014
大分県	1	384	19,322	2013
宮崎県	1	960	17,924	2014
鹿児島県	2	1,958	31,043	2014
沖縄県	1	614	6,611	2014

※３：太陽光パネル専用の処理設備によるガラスとバックシートの分離、
破砕後の素材選別等、リサイクルが可能な処理施設の処理能力の合計。処理施設１日の稼働時間を８時間、年間稼働日数を240日として算出。
※４：太陽光パネル１枚当たり250W、20kgとして算出。

対象とする太陽光パネル

■ 本法制度案の主な目的が**使用済太陽光パネルの最終処分量の減量**等であり、特に重量（容量）が大きく燃焼による減量が困難な**ガラスのリサイクル**が重要となること、**技術的・経済的なリサイクル可能性**等を踏まえて、本法制度案でリサイクルを推進する太陽光パネルを決定することとする。



※シェアは国際市場における年間生産量ベースで算出。

（参考）ペロブスカイト太陽電池のリサイクルについて

- ペロブスカイト太陽電池については、我が国ではガラス型と比べて**軽量なフィルム型の導入が見込まれ、**ガラスを用いるタンデム型についても、製造技術が確立した後、導入が進んでいくことが見込まれている。
- **ペロブスカイト太陽電池のリサイクル技術等については研究開発を実施中**であり、**今後の技術開発や社会実装に向けた動向、リサイクルの経済合理性も踏まえながら、リサイクルの推進に向けた在り方を検討**していく必要がある。

ペロブスカイト太陽電池の種類

フィルム型

（出典）積水化学工業（株）

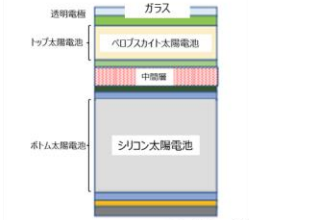
○ 軽量で柔軟という特徴を有し、建物壁面など、これまで設置が困難であった場所にも導入が可能で、**新たな導入ポテンシャルの可能性**大。
○ 海外勢に、大型化・耐久性といった**製品化のカギとなる技術で、大きくリード**
△ 発電コストの低下に向けては、引き続き、**耐久性の向上に係る技術開発**が必要

ガラス型

（出典）パナソニックHD(株)

○ 建物建材の一部として、既存の高層ビルや住宅の窓ガラスの代替設置が期待され、一定の**新たな導入ポテンシャルの可能性**に期待。
△ 海外勢でも技術開発が盛んに行われており、**競争が激化**してきている状況にある。
○ フィルム型と比べ、耐水性が高く、**耐久性を確保しやすい**。

タンデム型（ガラス）



（出典）（株）カネカ

○ 現在一般的に普及しているシリコン太陽電池の置換えが期待されており、引き続き研究開発段階。**世界的に巨大な市場**が見込まれる。
△ 海外勢でも技術開発が盛んに行われており、**競争が激化**してきている状況にある。
△ 開発の進捗状況は、フィルム型やガラス型に劣り、**引き続き研究開発段階**。
× **シリコンは海外に依存**。

（出典）第12回産業構造審議会 グリーンイノベーションプロジェクト部会
グリーン電力の普及促進等分野ワーキンググループ 資料５

ペロブスカイト太陽電池のリサイクル技術の開発状況

- NEDO太陽光発電導入拡大等技術開発事業において、**環境への影響評価を含めた適切な廃棄・リサイクルシステムを確立するための評価・検証**を2025年度から開始。
- 環境研究総合推進費において、**フィルム型ペロブスカイト太陽電池のリサイクル・環境配慮設計の技術開発**を2025年度から開始。

新たな法制度案

①国による基本方針の策定

■ **使用済太陽光パネルの排出を抑制**するとともに、**リサイクルを総合的にかつ計画的に推進**するため、以下の事項について定めた**基本方針を策定する**。

- 太陽電池廃棄物の排出者等、リサイクル事業者、製造業者等、国、地方公共団体等の関係者が相互に連携し、リサイクルが選択される環境を整備することが重要であるため、**各主体の役割を定める**。
- 関係者が将来のあるべき姿を共有し各々の取組を実行するとともに、新たな法制度の施行状況を評価するため、**リサイクル目標を定める**。
- リサイクル施設の偏在を解消し、全国各地でリサイクルが選択されるようにするため、**施設整備の促進の方向性について定める**。
- リサイクル費用の低減のためには、リサイクル技術の開発・実装、リサイクル施設の稼働率向上、再生材の利用拡大等が重要であることから、**費用低減・技術開発等の施策の方向性を定める**。

■ 基本方針の下、各主体が措置事項を着実に実行していくことで、リサイクルが促進されることが期待される。

基 本 方 針

太陽電池廃棄物の排出者等

- リサイクルの取組
- 国が定める判断基準に基づくリサイクルの取組（太陽光発電事業者等）
- 排出実施計画の事前届出（多量に排出等をする太陽光発電事業者等）

リサイクル事業者

- 国のリサイクル事業の認定に基づく効率的なリサイクルの実施
- 空白地域への進出、高度なリサイクル設備導入の検討

製造業者等

- 環境配慮設計
- 含有物質情報の提供

国

- 判断基準の策定、リサイクル事業の認定等
- 予算措置等による、リサイクル費用の低減・体制整備
- リサイクルの率先実施

地方公共団体

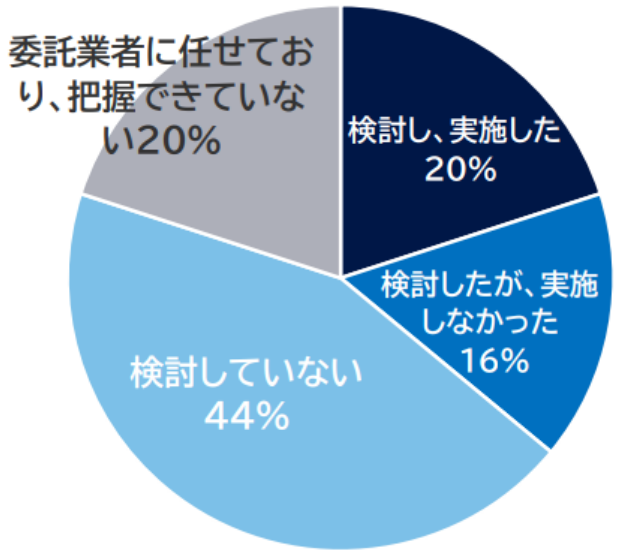
- 域内の実情に応じた施策の実施
- 廃棄物処理法の許可権者としての責務
- リサイクルの率先実施

新たな法制度案

②多量の事業用太陽電池廃棄物の排出者等への規制

- 大手発電事業者団体による調査によれば、これまでにリサイクルを実施したことがある事業者が２割いる一方で、２割弱がコスト等を理由に断念、**６割以上がリサイクルを実質的に検討していない**。
- 現在は、全国的にリサイクル費用が埋立処分費用を上回る場合が多いが、**リサイクルと埋立処分の費用を同額に設定している中間処理業者の事例**もある。
- また、管理型最終処分場と比べてリサイクル施設が近距離に立地するエリアも多く、今後、リサイクル施設の整備や保管基準の特例措置を講ずることにより、**収集運搬費用を含めたリサイクルの総費用が埋立処分の総費用と同程度又は下回るケースが増加**していくと想定される。

太陽光発電事業者によるリサイクルの検討状況



６割以上の太陽光発電事業者は、
実質的にリサイクルを検討せず。

①現時点では埋立処分費用とリサイクル費用との差額が大きいこと、②全国的な処理体制が構築途上であること等の現状を踏まえつつ、太陽光発電事業者等に対して、まずは**リサイクルに向けた取組を求める仕組み**及び**その取組内容・結果について国が関与する仕組み**を**法的に整備する**ことで、現在リサイクルを検討していない太陽光発電事業者等も含めて、**その選択を後押し**することが重要。

（出典）第５回合同会議　一般社団法人 再生可能エネルギー長期安定電源推進協会ヒアリング資料

新たな法制度案

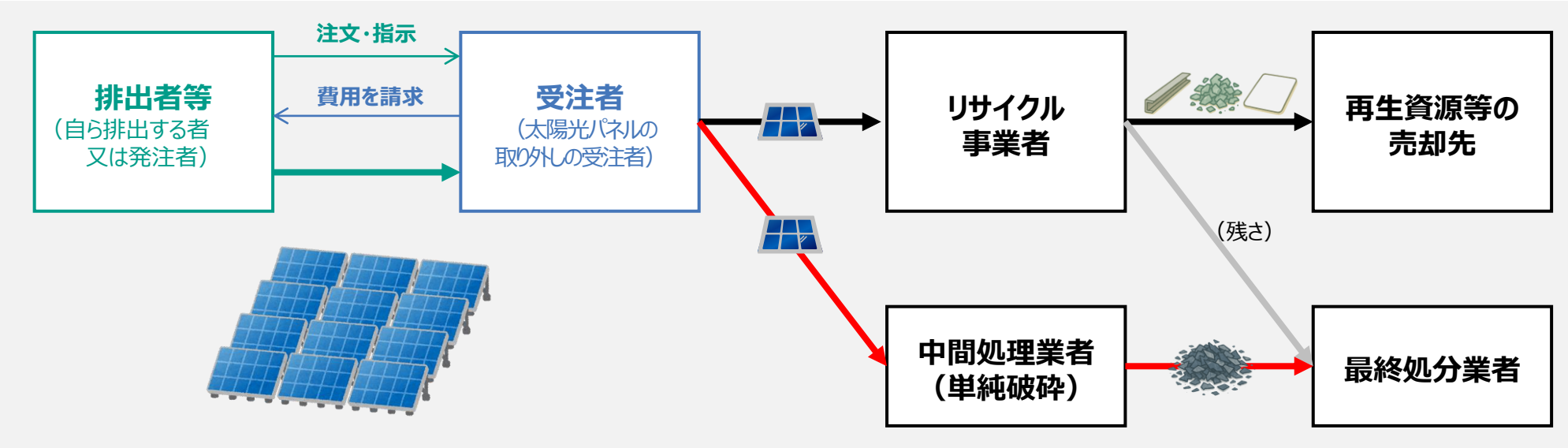
②多量の事業用太陽電池廃棄物の排出者等への規制

- **使用済太陽光パネルの排出等※をしようとする者（①）**をリサイクルの取組の主体と位置付ける。
- そのうち、**収益事業に使用した使用済太陽光パネルの排出等をしようとする事業者（②）**について、リサイクルの実施に向けて取り組むべき措置に関して国が**判断基準**を定め、**指導・助言の対象**とする。
- さらに、効率的にリサイクルを実施可能な、**多量の使用済太陽光パネルの排出等をしようとする事業者（③）**に対しては、**排出実施計画の事前届出義務、国による勧告・命令を措置**することで、**判断基準に基づくリサイクルの取組を義務付ける**こととする。

措置対象者の分類	対象となる規制措置等				
	リサイクルの取組に係る**責務**	**判断基準**に基づく取組の実施	判断基準に基づく**指導・助言**	排出実施計画の**届出義務**	届出に係る**勧告・命令**
① 使用済太陽光パネルの排出等※をしようとする者（太陽光発電設備の解体・撤去及び廃棄を自ら行う者又は解体業者等に発注する者）	○	―	―	―	―
② ①のうち、収益事業において使用した使用済太陽光パネルの排出等をしようとする者（**太陽光発電事業者**、**工場・事業所に太陽光パネルを設置する事業者**、**住宅の屋根に設置した太陽光パネルを用いて売電する者等**を想定）	○	○	○	―	―
③ ②のうち、多量の使用済太陽光パネルの排出等をしようとする者（**多量に排出等をする太陽光発電事業者等**を想定）	○	○	○	○	○

※「排出等」とは、排出又は太陽光発電設備からの取り外しに係る工事若しくは作業の発注をいい、他の者から当該工事又は作業を受注して行う排出を除く。本資料を通じて同様。

（参考）排出者等の位置付け



＜排出者等と受注者の関係＞

（典型例）排出者等の太陽光発電の事業に使用された太陽光パネルが、解体工事を受注した解体業者等によって廃棄物として排出される場合

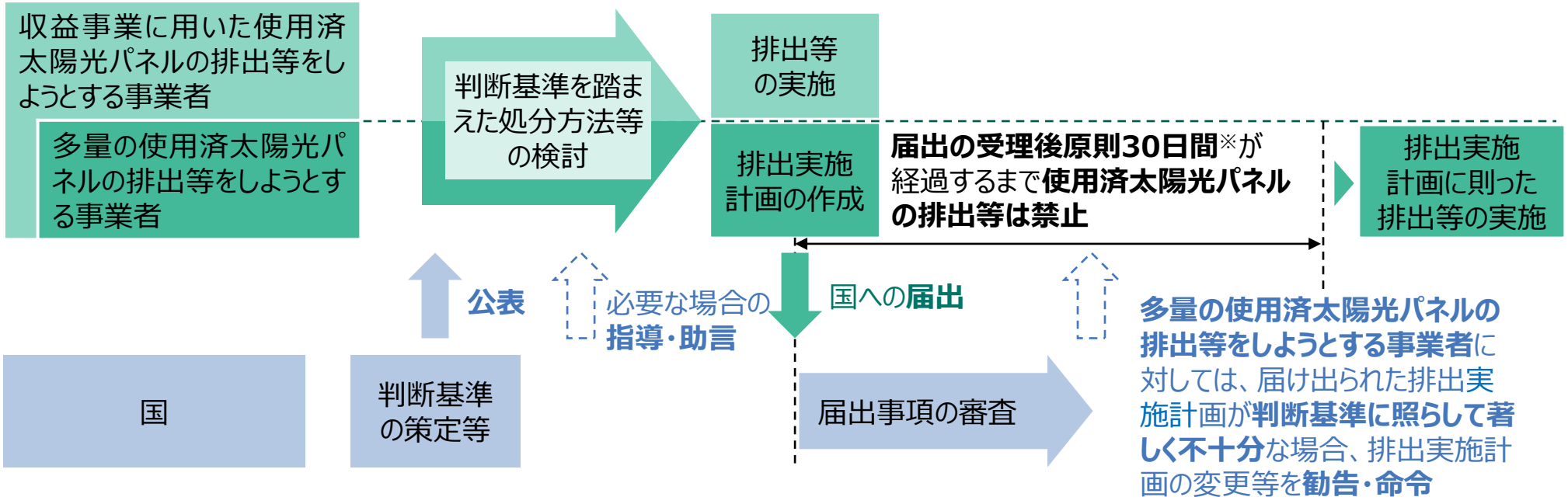
排出者等 （自ら排出する者又は発注者）	**実質的な排出者**	• 解体工事の注文に当たって、リサイクルを行うか、単純破砕・埋立処分を行うかの決定権あり。 • 受注者に処分方法を指示。 • 処分費用を負担。
受注者 （太陽光パネルの取り外しの受注者）	**廃棄物処理法上の排出者**	• 排出者等の注文・指示に従って取り外しを行い、使用済太陽光パネルの処分をリサイクル事業者又は中間処理業者に委託。

新たな法制度案

②多量の事業用太陽電池廃棄物の排出者等への規制

- **多量の使用済太陽光パネルの排出等をしようとする事業者**は、**処分方法等を記載した排出実施計画を、排出等の事前に国に届け出る**こととし、国は届け出られた排出実施計画を審査し、**判断基準に照らして著しく不十分な場合**にあっては、当該届出者に対して、**排出実施計画の変更等の勧告・命令を行う**こととする。
- 国による審査のため、届出者は、**届出の受理後原則30日間**が経過するまでは、**使用済太陽光パネルの排出等を行えない**ものとする。

【判断基準の策定から使用済太陽光パネルの排出等までの流れ】



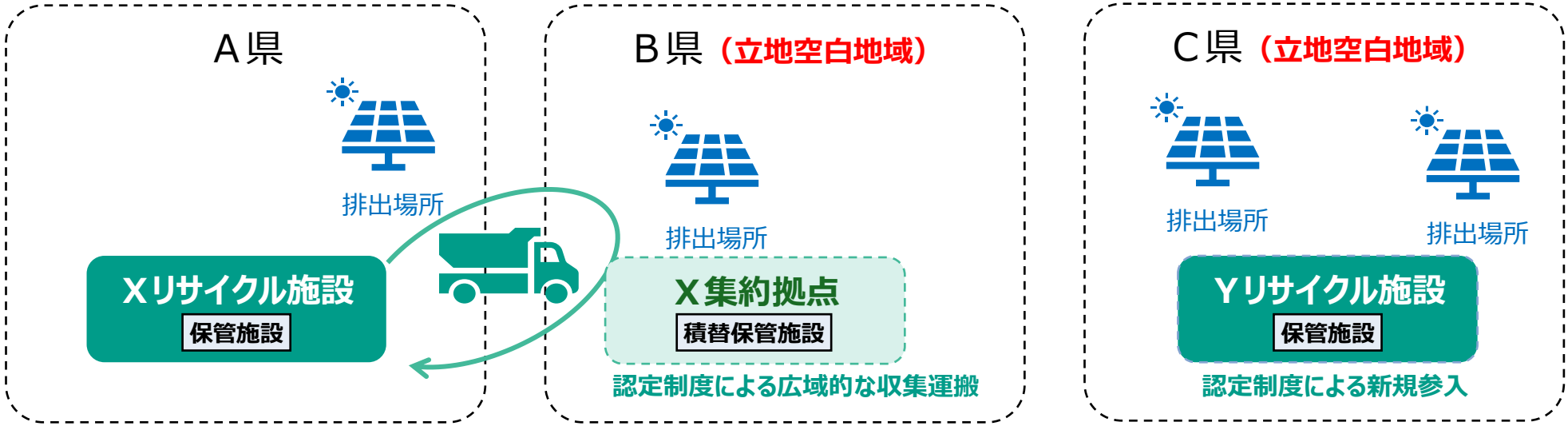
※ 届出事項の審査等に必要な場合等にあっては、国の判断により延長又は短縮を行うことができることとする。

新たな法制度案

③費用効率的なリサイクルを促進するためのリサイクル事業者への措置

- 太陽光パネルの排出状況には地域差が見込まれるが、現状ではリサイクル施設の所在は地域的な偏りがある。今後排出量が増加した際にも全国的に継続的かつ安定的に処理を実施するため、リサイクル施設を増やすとともに、施設がない地域でも近隣地域の事業者が回収できるようにする必要がある。
- このため、**太陽光パネルを収集運搬し、一定水準以上のリサイクル（アルミやガラスの一定割合以上のリサイクル）ができる事業者を、国が認定する制度を設ける。**これにより、リサイクル事業者の参入又は既存事業者の設備の増強や、施設が不足する地域への集約拠点の設置を促す。
- 産業廃棄物処理事業振興財団は、認定事業者の取組に関する債務保証・助成金の交付の業務を行うことができることとする。
- なお、製造業者・輸入業者・住宅メーカー等が自社で製造販売した太陽光パネルのリサイクル体制を構築し、認定を受けることもできる制度とする。

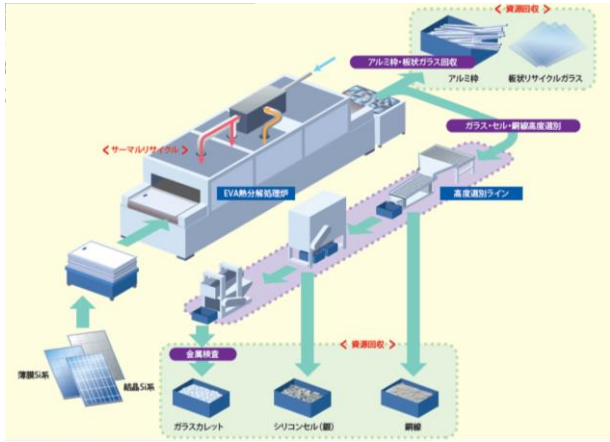
リサイクルの実施体制のイメージ



（参考）太陽光パネルの主な処分の方法ごとのリサイクル等の割合

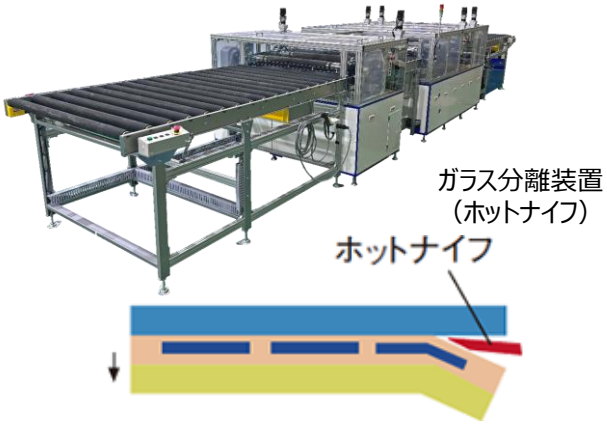
処分の方法	回収ガラス	リサイクル及び熱回収の割合（重量比）	導入コスト
① 熱処理（専用設備）	板ガラス	約90～95%	約１億円以上
② ガラス切断（専用設備）	板ガラス	約75～95%	約１億円以上
③ ガラス破砕（専用設備）	カレットガラス	約60～90%	約５～９千万円
④ 汎用シュレッダー破砕＋選別機器	カレットガラス	約50%～	－
⑤ 汎用シュレッダー破砕＋埋立処分	－	約15% （アルミのみリサイクルする場合）	－

①熱処理



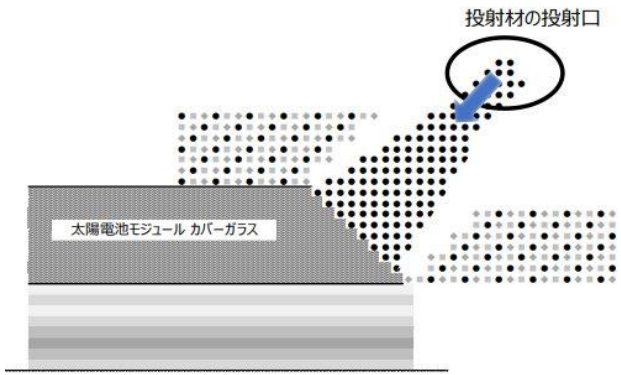
（出典）株式会社リサイクルテック ウエブサイト

②ガラス切断（ホットナイフ等）



（出典）株式会社エヌ・ピー・シー　ウェブサイト

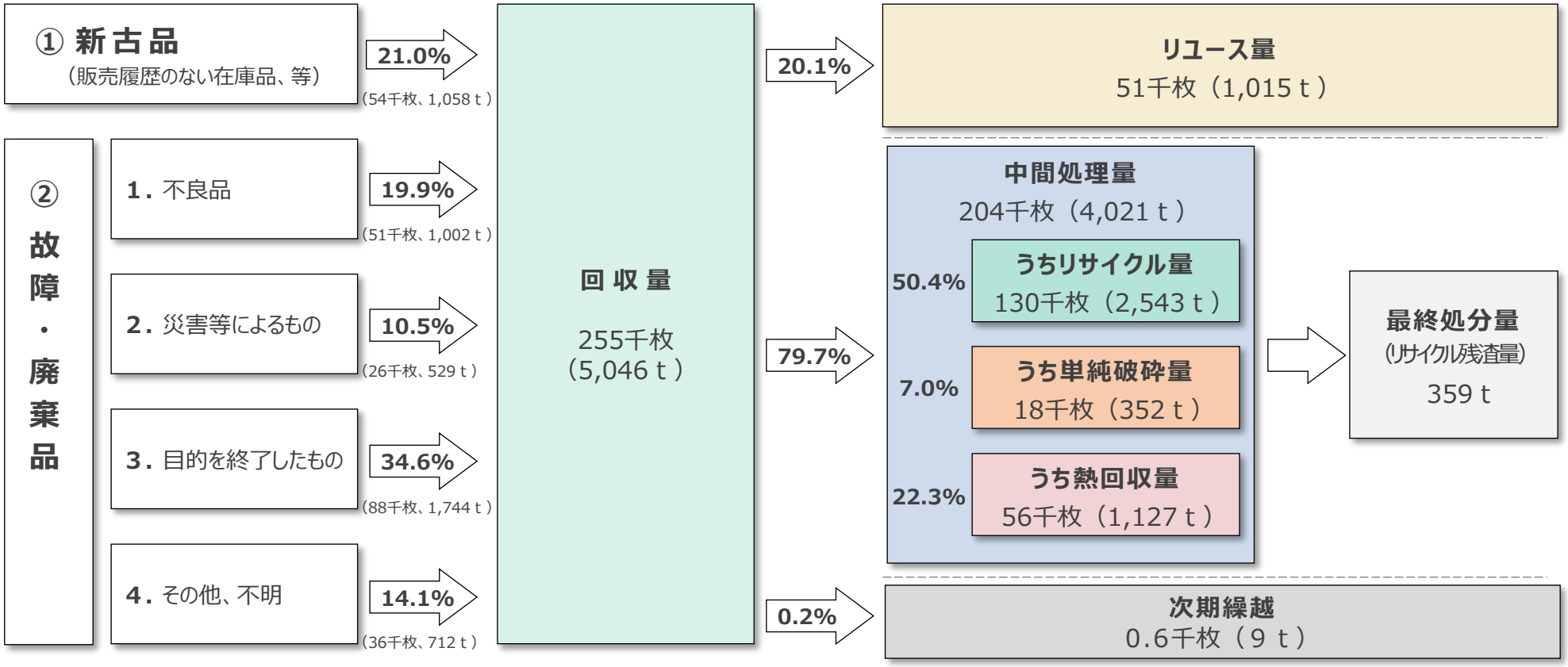
③ガラス破砕（ブラスト方式等）



（出典）未来創造株式会社 ウエブサイト

（参考）太陽光パネルの処理実態（排出要因、処理方法）

- 中間処理事業者（全国に約１万社）のうち、公表情報により、太陽光パネルの**適正処理・リユース・リサイクルに取り組んでいると確認された事業者**に対して任意回答のアンケート調査を実施し、**51社※から有効回答**を得た（2024年度実績）。
  ※本件の調査対象者以外にも太陽光パネルの単純破砕を行っている中間処理業者が一定数存在することが想定される。
- 排出要因は、**目的を終了したものが約３割、新古品が約２割**を占めた。
- 回収量のうち、**リユースが約２割、中間処理が約８割（うちリサイクルが約５割）**を占めた。
- **リサイクルに積極的に取り組む事業者の中でガラスの分離回収が一定程度行われている**ことが確認できた。



※１：割合は重量（t）ベースで算出。
※２：枚数、重量いずれかの記載がない場合は、太陽光パネル１枚当たり20kgとして算出。

新たな法制度案

③費用効率的なリサイクルを促進するためのリサイクル事業者への措置

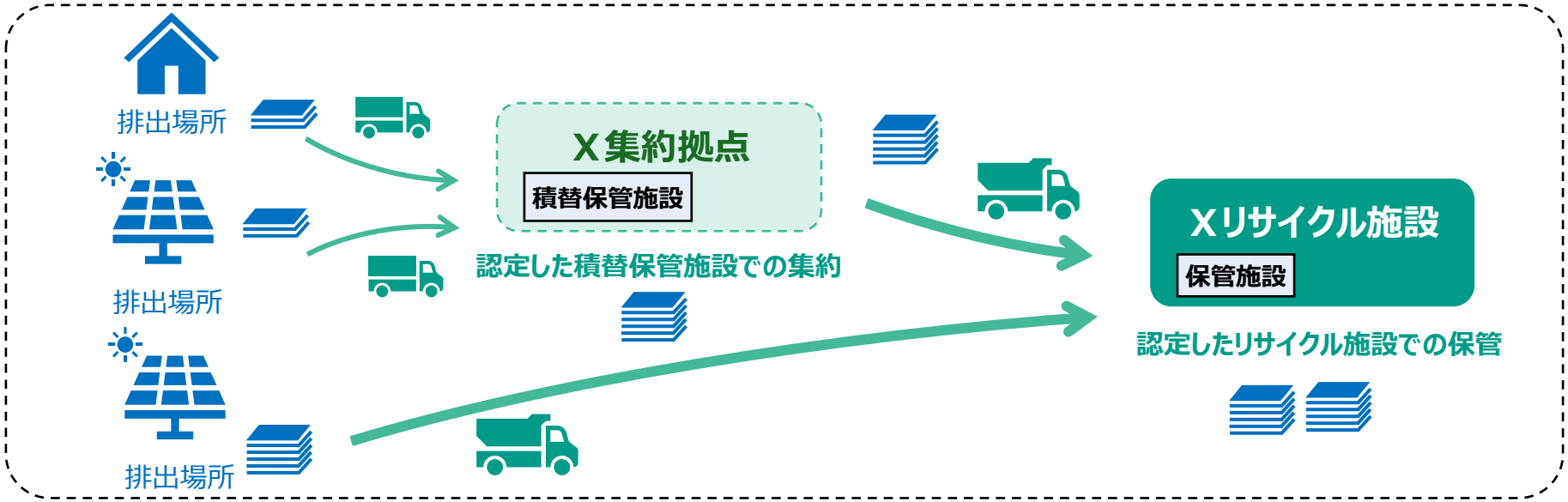
■ 使用済太陽光パネルが少量・散発的・散在的に排出される場合等においても、効率的に収集運搬し、排出事業者の経済的な負担を低減することが必要である。そのため、**認定制度において集約拠点の設置の促進と合わせて、集約する際の保管に関する基準※1の特例措置を設けることを検討する。**これにより、排出状況に応じて効率的かつ円滑に集約、収集運搬ができる体制を構築する。

■ また、比較的処理能力が小さいリサイクル施設では、ある程度のまとまった排出量の太陽光パネルを一度に引き取ることができず、円滑にリサイクルが実施できない可能性がある。そのため、**認定したリサイクル施設における保管に関する基準※2の特例措置を設けることについても検討し、**排出量に応じた処理ができる体制を構築する。

※１：産業廃棄物の積替に係る保管数量の制限：産業廃棄物の保管の場所における１日当たりの平均的な搬出量に７を乗じて得られる数量を超える数量を保管してはならない（廃棄物処理法施行令第６条第１号ホ）

※２：産業廃棄物の処分等に係る保管数量の制限：廃棄物処理施設の１日当たりの処理能力に14を乗じた数量を超える数量を保管してはならない（廃棄物処理法施行令第６条第２号ロ(3)

リサイクルの実施体制のイメージ



新たな法制度案

④製造業者等に対する措置

- 一般的に製造業者は、製品の情報を最も多く保有する立場にある。太陽光パネルの製造業者が、**①製品の製造段階における環境配慮設計**、**②リサイクルに必要な情報提供を行うこと**は、使用済太陽光パネルの排出抑制とリサイクルの容易化・費用低減の促進に当たり、重要となる。
- なお、現在国内で販売されている太陽光パネルは海外製造業者のシェアが高いため、製造業者のみならず輸入業者及び販売業者の取組も重要となる。
- このため、新たな法制度案において、太陽光パネルの製造業者、輸入業者及び販売業者に対し、これらの取組を責務等として求めつつ、それらが実効的となるよう、更なる措置を検討することとする。（詳細は27ページを参照）

①環境配慮設計の取組

取組の例
- ●長寿命化
- ●軽量化
- ●易解体設計
- ●有害物質含有量の低減

②情報提供

リサイクルの円滑な実施のために必要な情報（パネルの含有物質情報（鉛、カドミウム、ヒ素、セレン）を想定）を開示

※パネルの含有物質情報が不明な場合、調査のため排出者等に費用負担が生ずる場合がある。

使用済太陽光パネルの**排出抑制**

リサイクルの容易化、再生材売却益の向上等による**リサイクル費用の低減**

新たな法制度案

⑤制度の見直しに向けた検討

- 今後の使用済太陽光パネルの排出に係る情勢の変化や制度の施行状況等を踏まえ、 2030年代後半以降の大量廃棄に備えて可能な限り多くの太陽光パネルのリサイクルが行われるよう、必要に応じて制度の見直しを行うこととする。
- 制度の見直しに当たり勘案すべき事項としては、以下のような事項が想定される。
  - 使用済太陽光パネルの排出量の見込み
  - 埋立処分場における廃棄物の処理量の見込み
  - 太陽光発電を行う事業者によるリサイクルの選択の状況
  - 中間処理業者による単純破砕・リサイクルの実施の状況
  - リサイクルに要する費用の推移
  - リサイクル技術の開発動向
- 見直しの内容としては、以下のような事項が想定される。
  - 収益事業に用いた使用済太陽光パネルの排出等をしようとする事業者が取り組むべき事項（国が定める判断基準）の段階的強化
  - 排出実施計画の届出義務及び国による勧告・命令措置の対象となる、多量の使用済太陽光パネルの排出等をしようとする事業者の要件の見直し
  - **太陽光パネルの幅広い排出者等**を対象としたリサイクルの義務付け

リサイクル費用低減・体制整備に係る措置
①リサイクル費用低減に向けた技術開発支援

■ 太陽光パネルのリサイクルを行っている中間処理業者を対象に環境省が調査※1を行ったところ、**リサイクル費用（解体撤去、収集運搬を除く。）の水準は8,000円～12,000円/kWに分布**していた。

※1：9事業者を対象に調査。一般的な太陽光パネルを250 W/枚、20 kg/枚 と仮定。

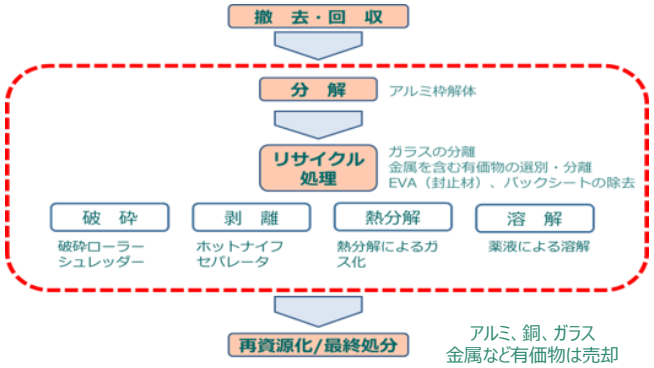
■ 社会全体のコスト抑制に向けてリサイクル費用を低減するには、**①着実なリサイクル技術の開発、②費用効率的なリサイクル技術の実装、③リサイクル設備の稼働率向上、④再生材の利用拡大**といった取組を並行して進めていく必要がある。

＜NEDOの技術開発＞

- **2014年度から太陽光パネルの高度なリサイクル技術に関する技術開発**を実施。**2018年度には分解処理コスト約5,000円/kW以下**※2を達成。**2024年度には、大量排出の前提条件の下、分解処理コスト約3,000円/kW以下、資源回収率80%以上を見込む分離技術**の開発を完了。
- 2025年度に**分解処理コストの更なる低減（2029年度に2,000円/kW以下）を目指した技術開発支援を実施予定**。

※2：分解処理コスト＝（処理費用（設備費、光熱水費、人件費など）－ 有価物売却益）÷ 想定処理量
相当量の太陽光パネルを処理し、回収した資源が売却できるといった一定の条件下での数値。

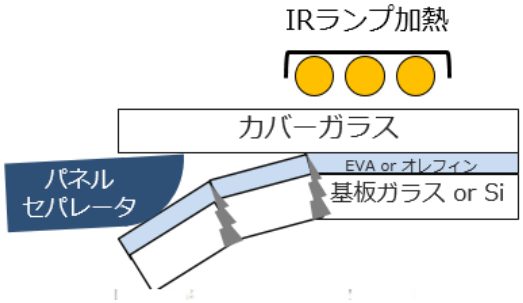
＜パネル分離技術の分類＞



＜低温熱分解法＞

(株)トクヤマ

＜パネルセパレータプロセス＞



ソーラーフロンティア(株)

リサイクル費用低減・体制整備に係る措置
②リサイクル設備の導入支援

- 現時点※で、我が国全体の使用済太陽光パネル専用のリサイクル設備の処理能力は約15万トン/年であり、排出ピーク（約50万トン）に向けて、**設備の導入促進が必要**である。※2025年11月時点。
- 環境省では、省CO_2型の再エネ関連製品等リサイクル高度化設備への補助事業を実施し、前身の補助事業も含め、使用済太陽光パネル専用の**リサイクル設備導入を支援**しており、令和７年度補正予算（30億円の内数）、令和８年度予算案（約73億円の内数）においても、経費を計上している。

＜補助実績＞

補助年度	企業名	所在地
2018年度	平林金属株式会社	岡山県岡山市
	近畿電電輸送株式会社	京都府八幡市
	株式会社ミツバ資源	青森県十和田市
2019年度	株式会社青南商事	宮城県仙台市
2020年度	株式会社ウム・ヴェルト・ジャパン	埼玉県大里郡寄居町
2021年度	株式会社国際資源リサイクルセンター	栃木県芳賀郡芳賀町
	株式会社新菱	福岡県北九州市
	株式会社丸山喜之助商店	鹿児島県日置市
2022年度	石坂産業株式会社	埼玉県入間郡三芳町
	株式会社協和商会	福島県いわき市
	九州北清株式会社	宮崎県小林市
2023年度	株式会社窪田窪商店	兵庫県神戸市
2024年度	第四北越リース株式会社	新潟県新潟市
	株式会社ナコード	千葉県袖ケ浦市
2025年度	株式会社環境保全サービス	岩手県奥州市
	トーエイ株式会社	愛知県常滑市

リサイクル費用低減・体制整備に係る措置
③再資源化事業等高度化法に基づく対象設備の認定

- 資源循環の促進のための再資源化事業等の高度化に関する法律は、**2025年11月に完全施行された**。
- **脱炭素化**と**再生資源の質と量の確保**等の**資源循環の取組を一体的に促進**するため、**基本方針の策定**、**特に処分量の多い産業廃棄物処分業者**の再資源化の実施の状況の**報告及び公表**、再資源化事業等の高度化に係る**認定制度の創設**等の措置を講ずる。
- 太陽光パネルの再資源化については、収集運搬～再資源化～再生材の供給まで一体的に行う場合は**①事業形態の高度化の認定対象になりうる**ほか、**②分離・回収技術の高度化**の対象廃棄物として**太陽光パネルを指定**している。

基本方針の策定

- **再資源化事業等の高度化を促進するため**、**国として基本的な方向性を示し**、一体的に取組を進めていく必要があることから、**環境大臣は、基本方針を策定し公表**するものとする。

再資源化の促進（底上げ）

- 再資源化事業等の高度化の促進に関する**判断基準の策定・公表**
- **特に処分量の多い産業廃棄物処分業者の再資源化の実施状況の報告・公表**

⇨ **再資源化の高度化に向けた全体の底上げ**

再資源化事業等の高度化の促進（引き上げ）

- 再資源化事業等の高度化に係る**国が一括して認定を行う制度を創設**し、生活環境の保全に支障がないよう措置を講じさせた上で、**廃棄物処理法の廃棄物処分業の許可等の各種許可の手続の特例**を設ける。

※認定の類型（イメージ）

＜①事業形態の高度化＞

製造側が必要とする**質・量の再生材を確保**するため、**広域的な分別収集・再資源化の事業**を促進

例：ペットボトルの水平リサイクル
画像出典：PETボトルリサイクル年次報告書2023（PETボトルリサイクル推進協議会）

＜②分離・回収技術の高度化＞

分離・回収技術の高度化に係る施設設置を促進

例：ガラスと金属の完全リサイクル
画像出典：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

＜③再資源化工程の高度化＞

温室効果ガス**削減効果を高めるための高効率な設備導入等**を促進

例：AIを活用した高効率資源循環
画像出典：産業廃棄物処理におけるAI・IoT等の導入事例集

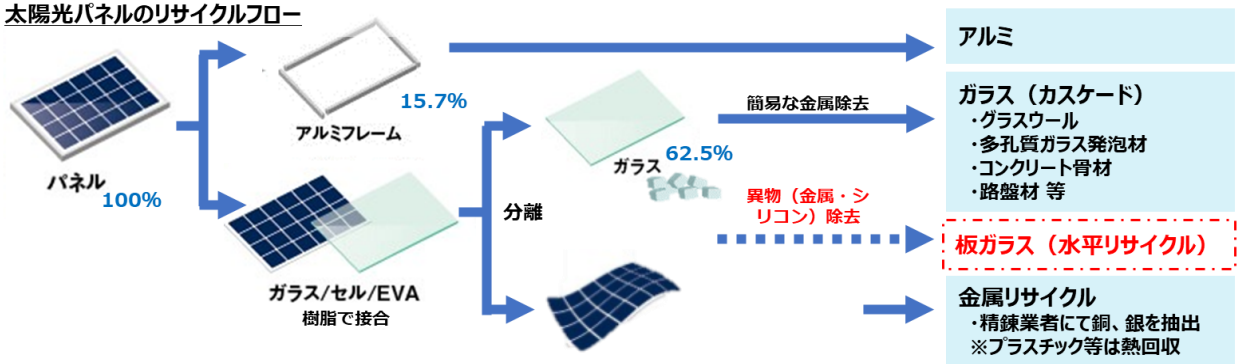
脱炭素化の推進、産業競争力の強化、地方創生、経済安全保障への貢献

リサイクル費用低減・体制整備に係る措置
④再生材の売却益向上に資する技術実証

- **リサイクルの質の向上により、再生材の売却益や需要を高め、リサイクルを推進**することが重要である。
- 今年度採択した実証事業において、**使用済太陽光パネルの重量の約６割を占めるガラスの水平リサイクルの技術実証**を実施しており、令和７年度補正予算（１億円）及び令和８年度予算案（36億円の内数）においても経費を計上している。

【令和７年度国内資源循環体制構築に向けた
再エネ関連製品及び
ベース素材の全体最適化実証事業】

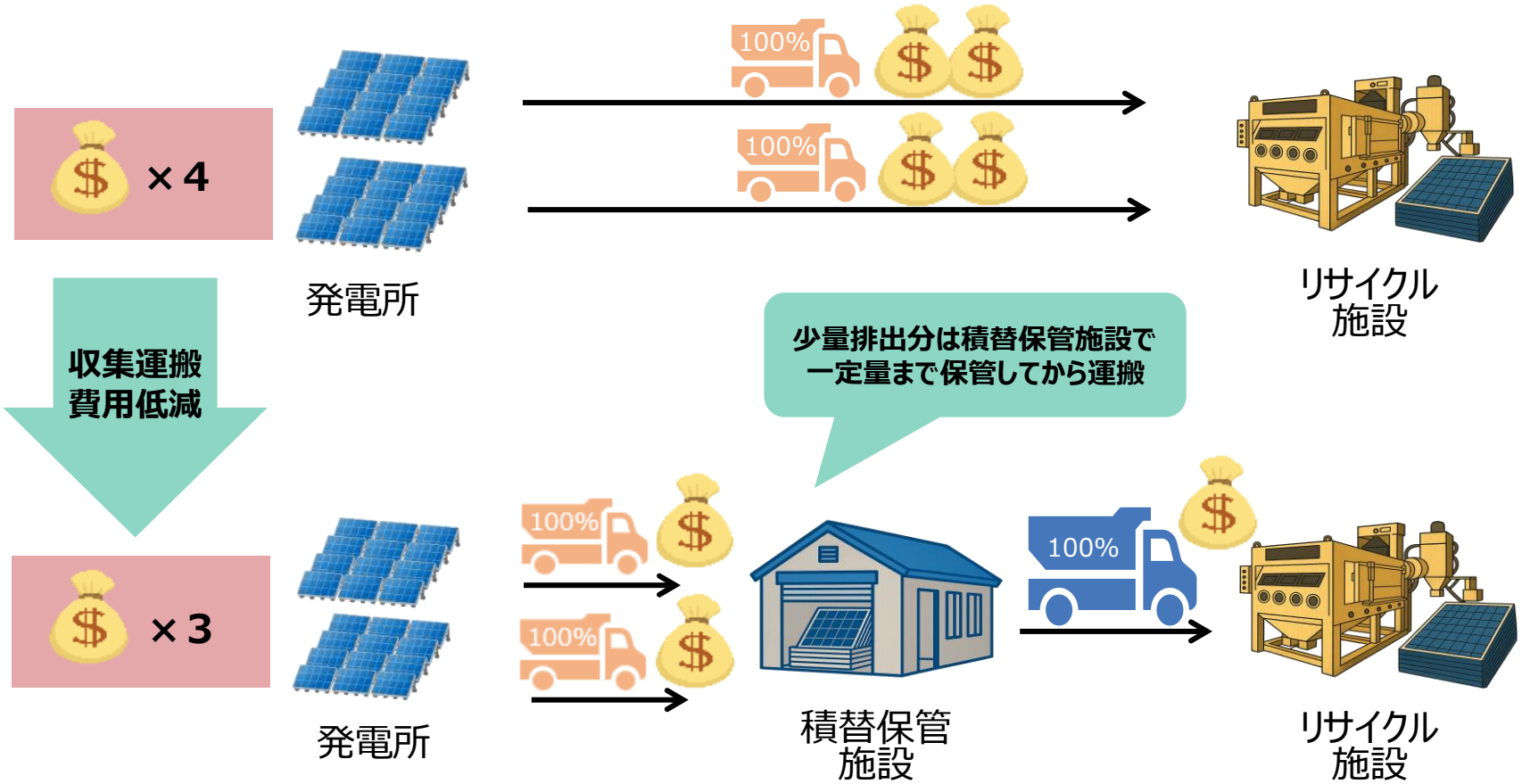
使用済太陽光パネルから分離・回収されたガラスから封止材（EVA）を除去し、**より高度なガラスのリサイクル**の実証を行う。



事業者名	事業名	事業の概要
株式会社タケエイ	マイクロ波を利用した太陽光パネルガラス付着有機物除去によるガラスカレット水平リサイクルの実証事業	• 使用済太陽光パネルから破砕・回収されるガラスカレットの水平リサイクルを推進する。 • 電気エネルギーによるマイクロ波照射を応用した選択加熱での封止材（EVA）の除去・低減技術の開発を通じた、板ガラスへの水平リサイクルの実証試験を行う。
株式会社浜田	太陽光パネルのカバーガラスを水平リサイクルするための新技術の実証事業	• 使用済太陽光パネルからホットナイフ分離装置で分離されたカバーガラスの水平リサイクルを推進する。 • 分離したカバーガラスに残存する封止材（EVA）をウォータージェット工法を用いて除去する装置を開発し、既存リサイクルフローに追加することで板ガラスへの水平リサイクルの実証試験を行う。

⑤収集運搬の効率化の実証、保管施設の導入支援

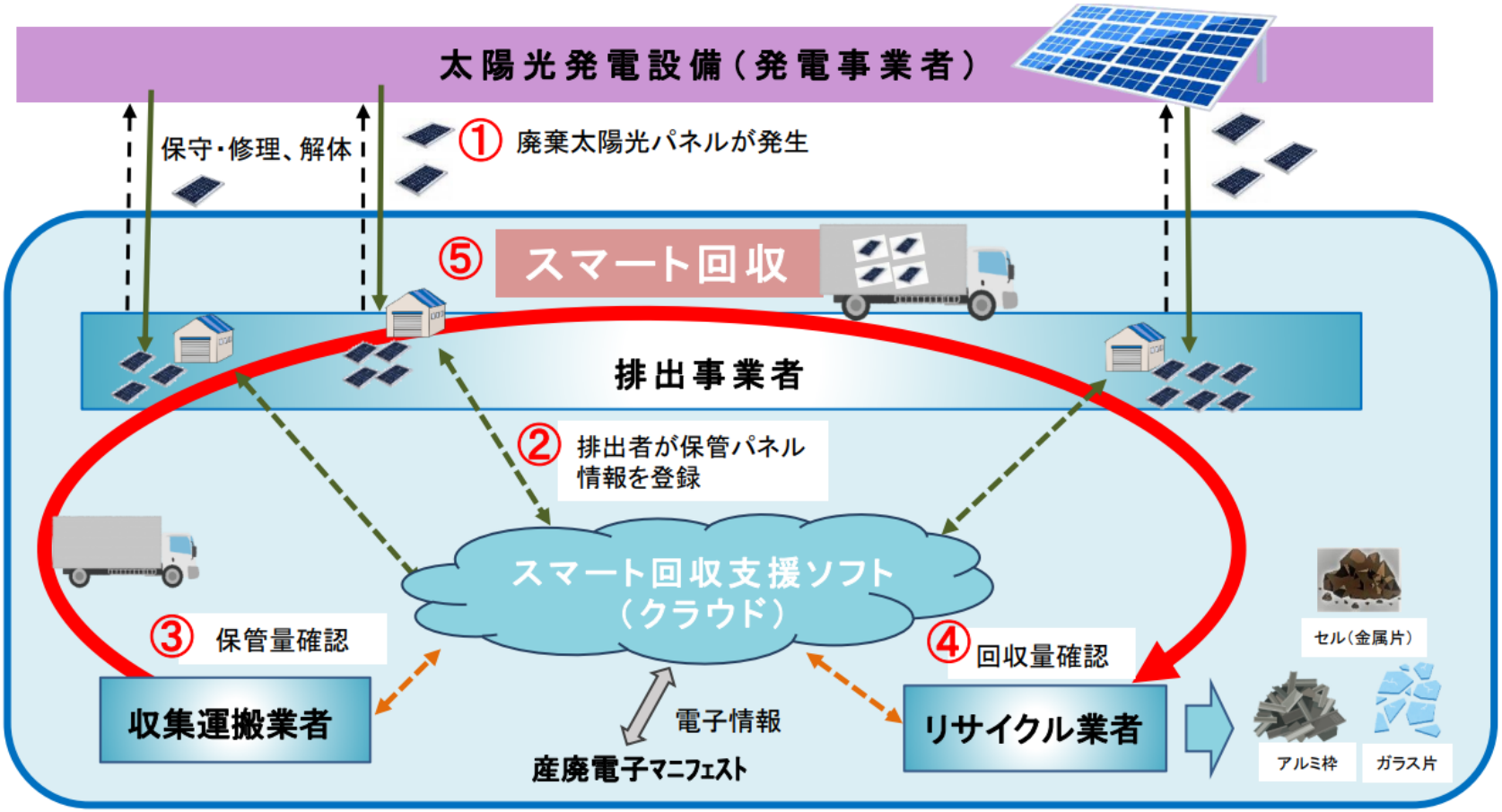
- 収集運搬費用は距離・積載率と相関するため、**積替保管により収集運搬を効率化**することで**費用低減**を図る。
- このため、新たな法制度案における保管基準の特例措置の検討に加えて、令和８年度予算案において、**収集運搬効率化の実証**（10億円の内数）と**保管施設の導入支援**（60億円の内数）の経費を計上している。



（参考）福岡県における廃棄太陽光パネルスマート回収システム

■ 福岡県では、効率的な収集運搬・リサイクルのため、**排出事業者※、収集運搬業者、リサイクル事業者等が、廃棄パネルに関する情報（保管量、保管場所、種類）を クラウド上の支援ソフトで共有し、点在する廃棄パネルを効率的（スマート）に回収、リサイクル**する「廃棄太陽光パネルスマート回収システム」を構築し、2021年度から運用を開始している。

※本頁での排出事業者は廃棄物処理法上の排出者を指す。



（出典）第５回合同会議　福岡県ヒアリング資料

リサイクル費用低減・体制整備に係る措置
⑥リサイクルに取り組む太陽光発電事業者からの電力調達の促進（環境配慮契約法等での検討）

- 現状でも、**自主的にリサイクルに取り組む大手の太陽光発電事業者が存在**する。
- リサイクルに取り組む太陽光発電事業者からの電力調達を促進するため、**太陽光発電事業者のリサイクルの取組を評価する仕組みを検討する**。
- その上で、**環境配慮契約法の調達基準の見直し等を検討する。**
- こうした措置により、リサイクル量を増加し、リサイクル費用の低減を後押しする。

主な発電事業者	取組事例
ENEOSリニューアブル・エナジー（株）	沖縄県うるま市で運転中の「うるまメガソーラー発電所」（12.2MW）の太陽光パネルを入れ替えるリパワリングを2025年に実施し、交換した太陽光パネルのリサイクルを実施。
NTT アノードエナジー（株）	協力会社の近畿電電輸送（株）が全国に構築したリサイクル体制を通じて、2023年度からリサイクルを開始。2030年頃までに太陽光パネルの100%リサイクルを目指すことを宣言。
（株）ウエストホールディングス	大坪GSI（株）、不二ライトメタル（株）、不二倉業（株）、丸紅メタル（株）との５社間で2025年に戦略的業務提携を締結し、太陽光パネルのリサイクルスキームを確立。
北海道電力（株）	産業廃棄物処理業者、発電事業者、ガラスメーカー等の21の事業者・機関が参加する「使用済太陽光パネル資源循環推進・北海道コンソーシアム」（2025年４月設立）に参画。
東北電力（株）	環境省の予算事業にて、太陽光パネルのリユース・リサイクルに関する実証事業（2023年度～2025年度）を実施中。
東京電力ホールディングス（株）	グループ会社の東京パワーテクノロジー（株）が、2021年に太陽光パネルのリサイクル事業を開始。
中部電力（株）	グループ会社の（株）シーエナジーが、2022年に愛知海運株式会社と共同で太陽光パネルリサイクル事業に取り組むことを公表（2023年に開始）。
九州電力（株）	（株）新菱、AGC（株）等と2024年に太陽光パネルリユース・リサイクルに関する包括連携協定を締結し、「資源循環」の九州モデル構築に向けた検討を開始。

製造業者等の取組促進に係る措置
資源有効利用促進法の判断基準に基づく環境配慮設計の推進

- **製造業者等による、①環境配慮設計の実施等**、**②太陽光パネルの含有物質情報の提供**はリサイクルの容易化、ひいてはリサイクル費用の低減等の観点から重要である。
- 本法制度案に先立ち、2025年改正資源有効利用促進法（以下「**資源法**」という。）において、指定再利用促進製品等の対象指定製品に対して、**資源有効利用・脱炭素化促進設計指針の策定**及び**設計の大臣認定**等の措置が創設された。
- 本改正を踏まえ、上記①及び②については、本法制度案の責務に加え、**資源法でも措置を行うことを検討**する。具体的には、**太陽光パネルを同法の指定再利用促進製品に指定**し、判断基準に基づいた環境配慮設計の取組を推進すること等を検討する。

資源法における指定再利用促進製品及び措置の概要

- 指定再利用促進製品とは、「それが一度使用され、又は使用されずに収集され、若しくは廃棄された後その全部又は一部を**再生資源又は再生部品として利用することを促進すること**が当該再生資源又は再生部品の**有効な利用を図る上で特に必要なもの**」として**資源法施行令で指定**された製品。現在は、エアコンやPC、電子レンジ等の**50品目**が指定されている。

- 指定された場合、**(1)指定再利用促進事業者（製造、加工、修理、販売又は賃貸の事業を行う者）の判断基準を策定する**とともに、**(2)**同法の資源有効利用・脱炭素化促進設計指針を踏まえた、**製品設計の大臣認定の対象とする**ことが可能となる。
  - (1)判断基準では原材料の工夫、含有物質情報の提供等について定めることを検討。国による、必要な場合の**指導・助言措置**のほか、指定再利用促進製品の生産量又は販売量が政令で定める要件に該当する指定再利用促進事業者に対して、当該判断基準に照らして取組が著しく不十分な場合の**勧告・命令措置**が規定されている。
  - (2)認定を受けた製品設計に係る対象指定製品について、①国による**公表と周知**、②差別化できる**製品表示**、③グリーン購入法における**国の調達の基本方針における配慮**、④関連設備投資への産業廃棄物処理事業振興財団による**債務保証**等、⑤**事業者等の使用**の努力義務を規定。なお、当該認定の基準は、**関係業界とも密に連携して策定**することを検討する。

（参考）資源有効利用促進法の概要と直近の改正事項

直近の改正事項：赤字・オレンジ字

Ⅰ．製品対策

使用済物品の発生抑制対策、部品の再使用対策及びリサイクル対策（原材料としての再生利用）の取組を事業者に義務付け。

Reduce

Reuse

Recycle

製造

＜原材料＞

＜製品設計＞

流通・サービス

特定再利用業種

全５業種：
紙製造業、ガラス容器製造業、硬質塩ビ製の管・管継手製造業、複写機製造業、建設業

再生部品又は再生資源の製品製造への利用

指定脱炭素化再生資源利用促進製品

脱炭素化再生資源：
再生プラスチック
全６製品：
プラスチック製容器包装、自動車、家電４品目

脱炭素化再生資源の製品製造への利用

指定省資源化製品

全19品目：
パソコン、自動車、家電、ぱちんこ・パチスロ、金属製家具、ガス石油機器

原材料等の使用の合理化等によるリデュース配慮設計

指定再利用促進製品

全50品目：
パソコン、自動車、家電、ぱちんこ・パチスロ、金属製家具、ガス石油機器、複写機、浴室ユニット、システムキッチン、小形二次電池使用機器

原材料の工夫、易解体性の向上等によるリユース・リサイクル配慮設計

・CEコマースサービス事業者（賃貸）の追加＊

非所有型 as a Service市場や二次流通市場の促進

指定脱炭素化再生資源利用促進製品の新設
・判断基準の策定
・計画作成及び定期報告義務

特に優れた環境配慮設計＊＊の認定制度の創設
・産業廃棄物特定施設整備法の特例措置、グリーン購入法の配慮

消費

分別・回収

リユース・リサイクル

指定再資源化製品

全２品目：パソコン、小形二次電池

事業者による自主回収・リサイクルの実施

・認定事業者に対する廃掃法の特例措置

指定表示製品

全７品目：
スチール・アルミ缶、PETボトル、紙製・プラ製容器包装、小形二次電池、硬質塩ビ製品

識別表示の実施

Ⅱ．副産物（事業場）対策

事業場で発生する副産物の発生抑制対策とリサイクル対策（原材料としての再利用）の取組を事業者に義務付け。

Reduce

Recycle

製造

特定省資源業種

全５業種：
パルプ・紙製造業、無機化学工業製品製造業等、製鉄業及び製鋼・製鋼圧延業、銅第一次精錬・精製業、自動車製造業

指定副産物

全２品目：
電気業の石炭灰、建設業の土砂・木材等

※ エネルギー供給又は建設工事に係る副産物のみが対象

副産物の発生抑制・リサイクル対策・副産物の製品製造への利用対策

＊「賃貸」の追加：
指定省資源化製品、指定脱炭素化再生資源利用促進製品及び指定再利用促進製品

＊＊「資源有効利用・脱炭素化促進設計指針」：
指定省資源化製品、指定脱炭素化再生資源利用促進製品及び指定再利用促進製品を対象とした資源の有効な利用及び脱炭素化を促進するための設計指針

（参考）環境配慮設計の考え方

■ 太陽光パネルの環境配慮設計の考え方や手法については、一般社団法人太陽光発電協会が公表している「太陽電池モジュールの環境配慮設計アセスメントガイドライン」に示されている。

「太陽電池モジュールの環境配慮設計アセスメントガイドライン（第１版）」のチェックリスト

評価項目		評価方法	ライフサイクルの段階
大項目	小項目		
1 減量化・共通化	1.1 減量化	・モジュールの質量を評価する(g/W)	原材料調達、製造
	1.2 部品の削減	・使用している部品の点数・種類を評価する（個/W、種類/W）	原材料調達、製造
	1.3 部品の共通化	・他機種と共通化している部品の割合を評価する（%）	原材料調達、製造
2 再生資源の使用	2.1 再生資源の使用	・再生資源を使用した部品の割合を評価する（%）	原材料調達、製造
3 梱包	3.1 梱包材の減量化・減容化・簡素化	・梱包材の点数、質量、体積を評価する（個/W、g/W、cm^3/W）	原材料調達、製造
	3.2 梱包材の共通化	・他機種と共通化している梱包材の割合を評価する（%）	原材料調達、製造
	3.3 使用済み梱包材の回収・運搬性	・開梱後の段ボール、コーナーパッド等の回収の容易性について評価する	輸送
	3.4 再生資源の使用	・リユース梱包材もしくは再生プラスティック等の再生資源の質量比を評価する（%）	原材料調達、製造
	3.5 複合材料使用の削減	・複合材料を使用した梱包材の点数・質量を評価する（個/W、g/W）	原材料調達、製造
	3.6 複合材料の分離の容易性	・複合材料を使用している場合、材料ごとの分離に要する時間を評価する（秒/W）	適正処理・リサイクル
	3.7 梱包材のリユース、リサイクル性	・梱包材のリユース性、リサイクル性について評価する	適正処理・リサイクル
	3.8 梱包材の識別表示	・段ボールには段ボールリサイクル協議会等推奨のリサイクル推進シンボルを表示しているか	適正処理・リサイクル
4 製造段階における環境負荷低減	4.1 廃棄物等の削減	・製造段階での副産物の発生量を評価する（g/W）	製造
	4.2 省エネ性	・製造工程におけるエネルギー消費量を評価する（Wh/W）	製造
5 輸送の容易化	5.1 輸送時の作業性向上	・輸送する段階での梱包材を含むモジュールの質量、体積を評価する（g/W、cm^3/W）	輸送
	5.2 輸送時の積載性向上	・輸送する段階での積載性について評価する（W/パレット、コンテナ）	輸送
6 使用段階における創エネ性の向上	6.1 単位面積当たりの出力の向上	・モジュール効率を評価する（%）	使用
	6.2 温度特性等の向上	・モジュール出力の温度係数を評価する（%/℃）	使用
7 長期使用の促進	7.1 耐久性の向上	・モジュールの信頼性試験結果を評価する	使用
	7.2 耐汚染性の向上	・モジュール表面の耐汚染性について評価する	使用
8 撤去の容易性	8.1 撤去時の作業の容易性	・撤去時にモジュールを取外すために必要な時間を評価する（秒/W）	適正処理・リサイクル
9 再資源化等の可能性	9.1 リサイクル可能率の向上	・モジュール全体の質量のうち、リサイクル可能な原材料の比率を評価する（%）	適正処理・リサイクル
10 解体・分別処理の容易化	10.1 フレーム解体の容易性	・フレームの解体（取外し）の容易性、作業時間について評価する（秒/W）	適正処理・リサイクル
	10.2 フレーム解体で取外すネジの数量・種類の削減	・フレームをモジュールから取外す時にネジを外す必要がある場合、ネジの数量、種類を評価する（個/W、種類/W）	適正処理・リサイクル
	10.3 フレーム解体のための情報提供	・フレームを取外す際に、フレームの固定方法等、解体・分別に必要な情報を解体業者に提供できるか（提供できる仕組みがあるか）	適正処理・リサイクル
	10.4 端子箱解体の容易性	・端子ボックスのモジュールからの取外しの容易性、作業時間について評価する（秒/W）	適正処理・リサイクル
	10.5 端子箱解体で取外すネジの数量・種類の削減	・端子ボックスを取外す時にネジを外す必要がある場合、ネジの数量、種類を評価する（個/W、種類/W）	適正処理・リサイクル
	10.6 端子箱解体のための情報提供	・端子ボックスを取外す際に、端子ボックスの固定方法等、解体・分別に必要な情報を解体業者に提供できるか（提供できる仕組みがあるか）	適正処理・リサイクル
11 環境保全性	11.1 環境負荷物質に関する法令及び自主基準への適合	・モジュールに含まれる環境負荷物質に関連し、法令及び自社の自主基準が存在する場合は、当該基準に適合していることを確認する。	原材料調達、製造、適正処理・リサイクル
	11.2 環境負荷物質等の減量化	・モジュールに含まれる環境負荷物質、適正処理・リサイクル処理の負荷要因となる原材料の質量を評価する(g/W)	原材料調達、製造、適正処理・リサイクル
	11.3 製造工程で使用される環境負荷物質に関する法令及び自主基準への適合	・製造工程で使用される環境負荷物質に関連し、法令及び自社の自主基準が存在する場合は、当該基準に適合していることを確認する	製造
12 情報の提供	12.1 使用、保守点検、安全性に関する情報提供	・使用上の注意、故障診断とその処置、保守点検・修理、安全性等に関する情報を、ユーザ、販売施工業者、保守点検業者に、カタログ、ホームページ、取扱説明書、保守点検・修理マニュアル等で情報 提供できるか（提供できる仕組みがあるか）	使用
	12.2 撤去、解体、適正処理・リサイクルに関する情報提供	・撤去、解体、適正処理・リサイクルのためにメーカが必要と考える情報をユーザ、撤去業者、産業廃棄物処理業者に提供できるか(提供できる仕組みがあるか)	適正処理・リサイクル
13 ライフサイクルの各段階における環境負荷低減	13.1 素材段階での環境負荷低減	・資源採取から素材製造までの環境負荷について、可能な限り定量的評価を行う	原材料調達
	13.2 製造工程での環境負荷低減	・部品製造、モジュールの製造までの環境負荷について、可能な限り定量的評価を行う	製造
	13.3 輸送での環境負荷低減	・製造場所からモジュールの使用者までの輸送に関する環境負荷について、可能な限り定量的評価を行う	輸送
	13.4 使用時の環境負荷低減	・使用時における単位面積当たりの発電電力量について、可能な限り定量的評価を行う	使用
	13.5 撤去、解体、適正処理・リサイクル処理時の環境負荷低減	・モジュールの撤去、解体、適正処理・リサイクルに関する環境負荷について、可能な限り定量的評価を行う	適正処理・リサイクル

（出典）一般社団法人太陽光発電協会ウェブサイト

不適正処理・不法投棄対策等

①不適正処理・不法投棄対策の徹底（廃棄物処理法）

■ 太陽光発電事業の実施に当たっては、**地域との共生が大前提**であり、そのためには、**事業終了後の太陽光発電設備が確実かつ適正に廃棄等がされる必要**がある。

■ この点、太陽光発電設備は、その排出者の責任の下、**現在も廃棄物処理法に基づく適正処理が義務付けられている**。廃棄物と判断される太陽光発電設備については、**関係行政機関が連携して廃棄物処理法を遵守するよう適切に指導していくことが重要**であり、**不適正処理・不法投棄には厳格に対応**している。

②再エネ特措法に基づく廃棄等費用積立制度の着実な実施

■ そのうえで、FIT/FIP制度においては、調達価格/基準価格を算定するに当たり、**廃棄等に通常要する費用を計上したうえで支援を実施**している中で、適切な廃棄等に関する地域の懸念に対応するため、2022年７月から**太陽光発電設備の廃棄等費用**について、その支援の範囲内で**調達期間等の後半10年間において毎月の買取価格等から差し引く形での外部積立てを求める制度**（**廃棄等費用積立制度**）**を措置**しているところ。これにより、今後、廃棄等をされる太陽光発電設備の大半について、廃棄物処理法の遵守が一層確保されることとなると考えられる。

■ なお、非FIT/非FIPの太陽光発電設備については、他の事業用資産と同様に、廃棄等の費用を含める形での政策的支援を行っていない中で、太陽光発電設備特有の**放置の実態**や**それが公益に与える影響**、規制的措置を実施する場合に太陽光発電事業者に生じる**事業制約の度合い**等に鑑みながら、**引き続き、措置の在り方を検討していく**こととする。

③適正なリユースの推進（ガイドラインの改訂）

■ また、適正処理の確保に加えて、**使用済太陽光パネルの排出の抑制及び資源の有効利用の観点も重要**であり、**太陽光パネルの適正なリユースを推進するため**、「**太陽電池モジュールの適正なリユース促進ガイドライン**」**の改訂を検討**する。

（参考）廃棄物処理法の概要

- 廃棄物となった太陽光発電設備は、**廃棄物処理法に基づき、排出事業者が適正な処理を行わなければならない**。
- 廃棄物に該当する場合は、指導監督権限を有する地方自治体による指導や、不法放棄等がなされ、生活環境保全上の支障が生じ、又は生ずるおそれがある場合には廃棄物処理法に基づく措置命令や行政代執行を行うこととなる。

廃棄物の処理及び清掃に関する法律の概要

分類

廃棄物　汚物又は不要物であって固形状又は液状のもの（放射性物質等を除く。）

一般廃棄物
産業廃棄物以外の廃棄物
（家庭から排出されるごみ等）

産業廃棄物
事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、燃え殻、汚泥、廃油、廃プラスチック類等

廃棄物処理に係る主な規制

市町村長

市町村　処理責任
- 一般廃棄物処理計画の策定
- 一般廃棄物を生活環境保全上の支障が生じないうちに処理しなければならない
- 処理基準の遵守
- 委託基準の遵守

一般廃棄物処理業者
- 処理基準の遵守
- 再委託の禁止

都道府県知事　政令市長

・許可
・報告徴収
・立入検査
・改善命令
・措置命令※

一般廃棄物処理施設設置者
・処理基準の遵守
・再委託の禁止

都道府県知事　政令市長

・許可
・報告徴収
・立入検査
・改善命令

排出事業者　処理責任
- 産業廃棄物を自ら処理しなければならない
- 保管基準、処理基準の遵守
- 委託基準の遵守
- 管理票の交付・保存義務

都道府県知事　政令市長

・報告徴収
・立入検査
・改善命令
・措置命令※
・管理票に係る勧告

産業廃棄物処理業者
- 処理基準の遵守
- 再委託の原則禁止
- 管理票の回付・送付義務
- 優良事業者の認定

都道府県知事　政令市長

・許可
・報告徴収
・立入検査
・改善命令
・措置命令※
・管理票に係る勧告

産業廃棄物処理施設設置者
- 維持管理基準の遵守
- 維持管理積立金の積立義務

都道府県知事　政令市長

・許可
・報告徴収
・立入検査
・改善命令
・定期検査

※応じない場合は行政代執行・義務者から費用徴収が可能

（参考）廃棄物処理法に基づく産業廃棄物の不法投棄等の対策の体系

排出事業者に適正処理責任

都道府県・政令市が監視等

未然防止

①マニフェスト制度の徹底

産業廃棄物管理票制度（特に電子マニフェストの活用）
最終処分が適切に終了するまでの措置

②適正な処理を確保するための対策

業許可制度、委託契約書の締結義務
優良産廃処理業者認定制度の運用
（環境配慮契約における優良認定事業者の優遇措置等）

③不法投棄等の罰則

不法投棄： ５年以下の拘禁刑又は千万円以下の罰金（法人３億円）、未遂罪
無確認輸出： ５年以下の拘禁刑又は千万円以下の罰金（法人３億円）、未遂罪、予備罪

④適正な施設の確保

施設許可制度、廃棄物処理センター制度、維持管理積立金制度

⑤監視の強化

報告徴収（法第18条）・立入検査（法第19条）等、パトロール事業、不法投棄ホットライン、地方環境事務所と都道府県等の連携、現場対応マニュアルの作成

支障の除去

⑥改善命令（法第19条の3）

処理基準・保管基準に違反した事業者、産業廃棄物処理業者、国外廃棄物を輸入した者等に対する改善命令

⑦措置命令（法第19条の5・6）

処理基準・保管基準に違反した保管、収集、運搬又は処分を行った者、委託をした者、排出事業者等に対する支障の除去等の措置

⑧代執行・費用請求（法第19条の8）

いとまがない場合、措置命令に従わない場合、原因者等不明の場合に都道府県等が代執行（行政代執行法の特例）

⑨適正処理推進センターを通じた支援

行政代執行規定及び基金制度
※都道府県等が支障除去等を行う場合であって、必要な要件を満たすときは、基金から費用を支援（最大7/10補助）
※基金は、国の補助金と産業界からの出えん金により構成

（参考）太陽光パネルの有害物質の処理

- 太陽光パネルには、ヒ素、鉛、カドミウム、セレン等の有害物質を含有するものがあるが、カバーガラス、セル等に安定的に保持されており、**通常の使用・保管において容易に漏出することはない**。
- 太陽光パネルをリサイクルする場合、**有害物質を物質ごとに抽出・無害化して再生利用する技術が確立**している。
- 埋立処分する場合、**適正に処分されることで、環境に悪影響を及ぼすレベルで有害物質が漏出することはない**。

リサイクルする場合

- リサイクル施設において、カバーガラスとセル・電極材料・バックシートを分離。

カバーガラス

ヒ素等の有害物質が含まれないことを確認した上でリサイクル製品の原材料として再生利用される。

セル・電極材料・バックシート

溶融処理・精錬することにより、鉛、カドミウム、セレン、その他金属を抽出・無害化し、再生利用される。

- **廃棄物処理法に基づき、処理基準等に従ってリサイクル**される。
- 水質汚濁防止法等の規制対象事業場で、セル・電極材料・バックシートを精錬等する場合にはこれらの法律に基づく規定も適用される。

埋立処分する場合

- **廃棄物処理法に基づき、管理型最終処分場で埋立処分**される。
- 管理型最終処分場は、**有害物質を漏出させないための設備を有しており、環境に悪影響を及ぼさないように設置や管理の基準が設けられている**。

（参考）地域の取組との連携強化

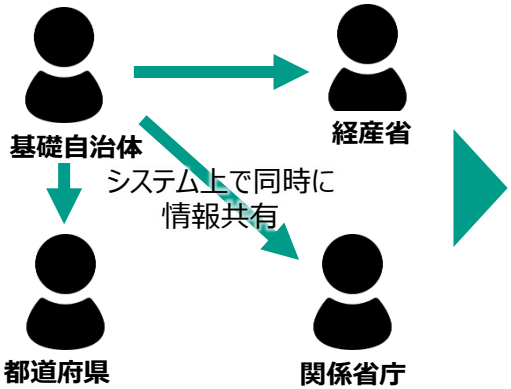
■ **国と地方の適切な役割分担**のもと、各種の法的規制に基づく事務が実効的かつ円滑に行われ、地域の実情に応じた規制がなされるよう、**国と自治体との連携枠組みを構築**する。
■ 現状、FIT/FIP事業を対象としている「関係法令違反通報システム」や「再エネGメン」について、**非FIT/非FIP事業も通報対象に追加**することで、**我が国の太陽光発電全体において、各関係法令が確実に遵守される体制（＝「全省庁横断再エネ事業監視体制」）を構築**する。

- 太陽光発電事業への適切な法的規制の実行にあたって、国と地方自治体との緊密な連携を図る観点から、**新たな連携枠組みを構築**する。
- 連携枠組みの中では、例えば、「大規模太陽光発電事業（メガソーラー）に関する対策パッケージ（令和７年12月　大規模太陽光発電事業に関する関係閣僚会議決定）」において講ずる関係法令における追加的な対応について情報提供を行い、**各自治体において適切な規制等がなされる環境整備を目指す**。

（情報提供例）
◆景観法運用指針の改正、景観法活用マニュアル
◆文化財保護法に基づく事務連絡
◆「関係法令違反通報システム」や「再エネGメン」の非FIT/非FIP事業への通報対象拡大
◆自治体における先進的取組（条例や法定外目的税など）
◆全国廃棄物・リサイクル行政主管課長会議の開催

- 「関係法令違反通報システム」や「再エネGメン」について、非FIT/非FIP事業も通報対象に追加。我が国の太陽光発電全体において、各関係法令が確実に遵守される体制を構築。

関係法令違反通報システム



（参考）FIT/FIP制度における廃棄等費用積立制度

■ 太陽光発電設備の廃棄等費用の積立てを担保するため、**エネルギー供給強靱化法による改正再エネ特措法**（2020年６月成立）において、**10kW以上の事業用太陽光発電設備の廃棄等費用の積立制度**について措置。**原則、源泉徴収的な外部積立て**を行うこととしている。

■ 積立時期は、**調達期間/交付期間の終了前10年間（20年間の調達期間/交付期間のうち、後半の10年間）**となっており、FIT制度開始から10年が経過する**2022年７月**に、**最も早い事業の積立てが始まっている**。

太陽光発電設備の廃棄等費用積立制度の概要

原則、源泉徴収的な外部積立て

◆ 対　　象：10 kW 以上すべての太陽光発電（複数太陽光発電設備設置事業を含む。）の認定案件

◆ 金　　額：調達価格/基準価格の算定において想定してきている廃棄等費用の水準

◆ 時　　期：調達期間/交付期間の終了前10年間

◆ 取戻し条件：廃棄処理が確実に見込まれる資料の提出

※**例外的に内部積立てを許容（長期安定発電の責任・能力、確実な資金確保が要件）**

※**10kW未満の太陽光発電設備については、家屋解体時に適正に廃棄されると想定されることを踏まえ、本制度の対象外としている。**

（参考）廃棄等費用積立制度における廃棄等費用の水準

- アンケートの結果、標準的な太陽光発電設備にかかる廃棄等費用（総額）は、事業者によるバラつきはあるものの、中央値で、**コンクリート基礎の場合は約1.37万円/kW**、**スクリュー基礎の場合は約1.06万円/kW**。
- このうち、**太陽光パネルの中間処理＋最終処分にかかる費用は**、中央値で、**約0.21万円/kW**。

項目		前提条件	廃棄等費用の試算結果（万円/kW）		
			最小値	中央値	最大値
① 仮設工事		傾斜なし　i）ii）iii）	0	**0**	1.87
② 解体・撤去工事	2-1 太陽光パネル・架台（アルミ製）	傾斜なし　i）ii）iii）	0.23	**0.31**	7.14
	2-2 基礎	傾斜なし、コンクリート基礎　i）	0.16	**0.19**	0.83
		傾斜なし、スクリュー基礎　ii）	0.37	**0.45**	1.19
③ 整地工事		傾斜なし、コンクリート基礎　i）	0.14	**0.21**	0.52
		傾斜なし、スクリュー基礎　ii）	0.00*	**0.02**	0.24
④ 産廃処理	4-1 収集運搬	PVパネル　i）ii）iii）	0.03	**0.07**	0.21
		コンクリートがら　i）	0.07	**0.18**	0.60
	4-2 中間処理	PVパネル　i）ii）iii）	0.02	**0.14**	3.61
		コンクリートがら　i）	0.08	**0.20**	13.25
	4-3 最終処分	管理型　i）ii）iii）	0.02	**0.07**	0.49
合計	i）コンクリート基礎の場合		0.75	**1.37**	28.51
	ii）スクリュー基礎の場合		0.67	**1.06**	14.75
	iii）基礎を撤去しない場合（太陽光パネル＋架台のみ廃棄処理する場合）		0.30	**0.59**	13.32

計 0.21

※2019年6月10日～9月20日におけるアンケート調査結果
※回答総数：40事業者。なお、項目によっては回答数が40事業者未満のものもあり。
※上記試算には、廃棄処理する架台（アルミ製）の売却益については含まれていない。
※合計は、各項目の足し合わせにより算定。ただし、表中の数値は小数点第3位以下を四捨五入しているため、各項目の足し合わせが合計と一致しない場合がある。

* 試算結果は0円/kWより大きいが、小数点第3位以下を四捨五入したことにより「0.00」となっている。

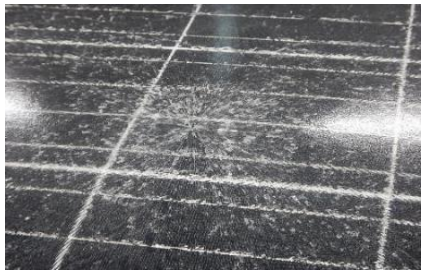
（参考）太陽電池モジュールの適切なリユース促進ガイドライン

■ **「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」を策定**し、公表。（2021年5月）
■ リユース可能な例や、より正確な性能を把握するための検査例を掲載している。

【A】外観状態

<リユース可能なものの例>
ガラスの割れがなく接続や絶縁不良等故障につながる要因がないもの。

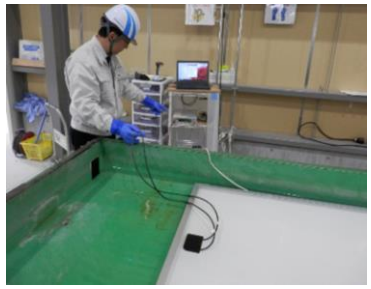
<リユース不可なものの例>
ガラスの割れがある場合は、リユース品とみなされない。



【B】正常動作性

<発電性能の検査例（I-V検査）>
表示されるＩ－Ｖ特性カーブの緩やかさの度合い、段差、変形等により太陽光パネルの電流や電圧低下等異常の有無を確認。

<絶縁性能の確認例（絶縁検査）>
太陽光パネルを水槽へ投入し、電圧を印加して絶縁抵抗値を測定。



【C】梱包・積載状態

<適切な例>
荷崩れによる破損を防ぐために十分な結束、保護がされている。

<不適切な例>
梱包が十分でないため、破損する可能性がある。

【D】中古取引の事実関係

契約条件が明確化されていること。
※海外輸出時のみ
●リユース品として取引される事実関係が確認されること。
●リユース品の市場が形成されており、リユース目的で販売されることが確認されること。

（出典）環境省「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」、https://www.env.go.jp/content/900517758.pdf

（参考）廃棄物等の輸出入に関する規制

■ リユースと称して**リサイクルや廃棄目的で太陽光パネルが海外に輸出された場合、以下の関係法令に抵触する恐れ**がある。

バーゼル条約

バーゼル条約　国内担保法

バーゼル法
（特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律）

特定有害廃棄物等の輸出入を規制

【外為法に基づく承認】
（環境大臣は環境汚染防止に関する確認）
- 輸出：非OECD加盟国向けと廃鉛蓄電池は環境大臣の確認が必要
- 輸入：必要があれば環境大臣は意見を陳述

廃掃法
（廃棄物の処理及び清掃に関する法律）

廃棄物の輸出入を規制

【廃掃法に基づく輸出確認及び輸入許可】
- 輸出・輸入の際に、環境大臣の確認（許可）が必要
（輸出・輸入の承認は、廃掃法に基づく許可を受け、別途外為法で行われる）

その他関係法令：外国為替及び外国貿易法（外為法）、関税法

（参考）大規模太陽光発電事業（メガソーラー）に関する対策パッケージ

大規模太陽光発電事業（メガソーラー）に関する対策パッケージの概要

令和7年12月24日　大規模太陽光発電事業に関する関係閣僚会議決定

我が国において、国富流出の抑制やエネルギー安全保障の観点から、再エネを始めとする国産エネルギーの確保が極めて重要。DX・GXの進展によって電力需要の増加が見込まれる中で、産業の競争力強化の観点から、再エネや原子力などを最大限活用していくことが重要。

太陽光発電は、導入が急速に拡大した一方、様々な懸念が発生。地域との共生が図られた望ましい事業は促進する一方で、不適切な事業に対しては厳格に対応する必要がある。関係省庁連携の下、速やかに施策の実行を進める。

1．不適切事案に対する法的規制の強化等

①自然環境の保護

◆ 環境影響評価法・電気事業法：環境影響評価の対象の見直し及び実効性強化 【環境省、経済産業省】
◆ 種の保存法：生息地等保護区設定の推進、希少種保全に影響を与え得る開発行為について事業者等に対応を求める際の実効性を担保するための措置等を検討【環境省】
◆ 文化財保護法：自治体から事業者に丁寧な相談対応を行えるよう、助言を行う際の留意事項を整理し、自治体に周知 【文部科学省】
◆ 自然公園法：湿原環境等の保全強化を図るため、国立公園としての資質を有する近隣地域について釧路湿原国立公園の区域拡張 【環境省】

②安全性の確保

◆ 森林法：許可条件違反に対する罰則、命令に従わない者の公表等、林地開発許可制度の規律を強化 【農林水産省】
◆ 電気事業法：太陽光発電設備の設計不備による事故を防止するため、第三者機関が構造に関する技術基準への適合性を確認する仕組みを創設 【経済産業省】
◆ 太陽光発電システム等のサイバーセキュリティ強化のため、送配電網に接続する機器の「JC-STAR」ラベリング取得の要件化 【経済産業省】

③景観の保護

◆ 景観法：自治体における景観法活用促進のための景観法運用指針の改正及び景観法活用マニュアルの作成、公表 【国土交通省、農林水産省、環境省】
※ その他、土地利用規制等に係る区域の適切な設定、開発着手済みの事業に対する関係法令の適切な運用、FIT/FIP認定事業に対する交付金一時停止等の厳格な対応、太陽光パネルの適切な廃棄・リサイクルの確保等を実施。【農林水産省、文部科学省、国土交通省、環境省、経済産業省　等】

2．地域の取組との連携強化

◆ 地方三団体も交えた新たな連携枠組みとして、「再エネ地域共生連絡会議」を設置 【経済産業省、環境省】
◆ 景観法：自治体における景観法活用促進のための景観法運用指針の改正及び景観法活用マニュアルの作成、公表 【国土交通省、農林水産省、環境省】【再掲】
◆ 文化財保護法：自治体から事業者に丁寧な相談対応を行えるよう、助言を行う際の留意事項を整理し、自治体に周知 【文部科学省】【再掲】
◆ 地方公共団体の環境影響評価条例との連携促進 【環境省】【再掲】
◆ 「関係法令違反通報システム」による通報や「再エネＧメン」における調査について、非FIT/非FIP事業も対象に追加 【経済産業省】

3．地域共生型への支援の重点化

◆ 再エネ賦課金を用いたFIT/FIP制度による支援に関し、2027年度以降の事業用太陽光（地上設置）について廃止を含めて検討【経済産業省】
◆ 次世代型太陽電池の開発・導入の強化【経済産業省、環境省、総務省】
◆ 屋根設置等の地域共生が図られた導入支援への重点化【経済産業省・環境省・国土交通省・農林水産省】
◆ 望ましい営農型太陽光の明確化・不適切な取組への厳格な対応 【農林水産省】
◆ 国等における電力供給契約について、法令に違反する発電施設で発電された電力の調達を避けるよう、環境配慮契約法基本方針に規定 【環境省】
◆ 長期安定的な事業継続及び地域との共生を確保する観点から、地域の信頼を得られる責任ある主体への事業集約の促進 【経済産業省】

経済産業省

環境省
Ministry of the Environment