



再生可能エネルギー発電設備の廃棄・リサイクルに係る 現状及び課題について

令和5年4月
環境省



太陽光発電設備

1. 使用済み太陽光パネルの廃棄・リサイクルに係る背景、全体像、現状
2. 環境省におけるこれまでの取組み
3. リユース・リサイクルの推進に向けた課題

風力発電設備

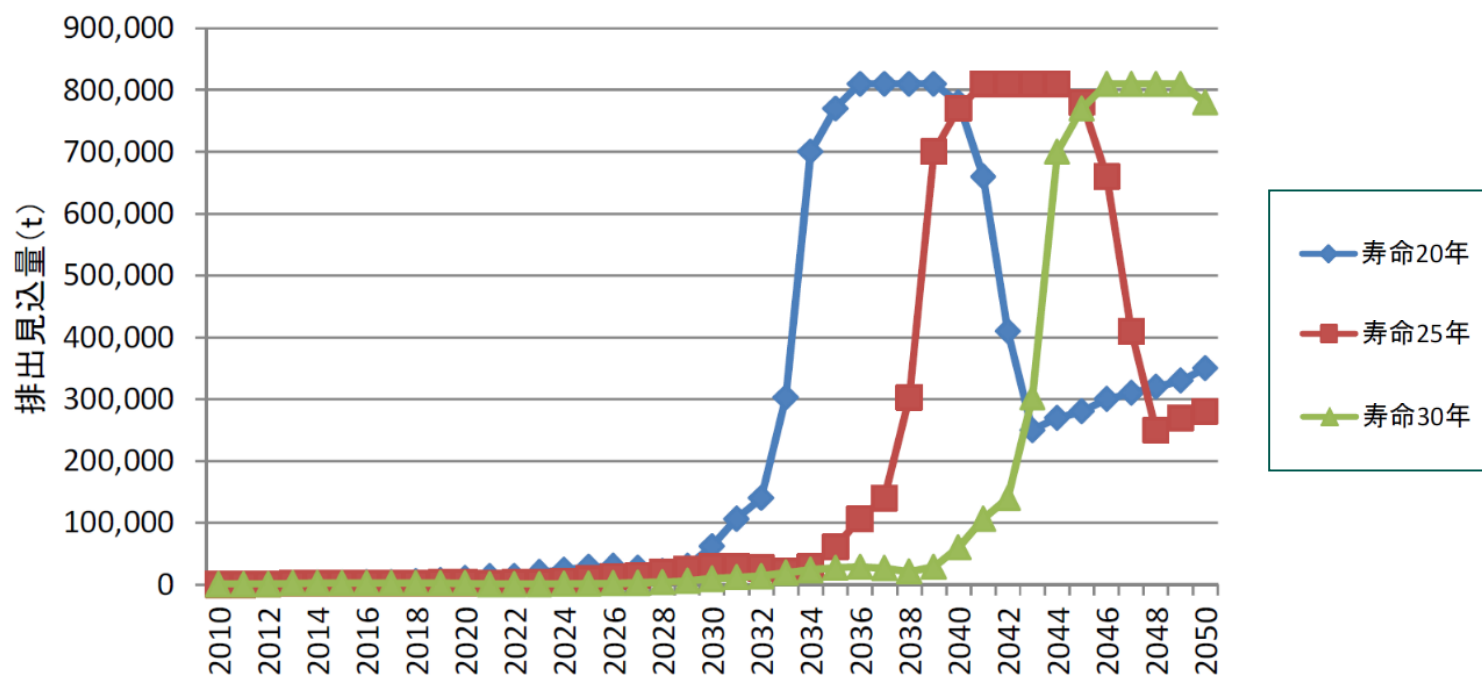
4. 風力発電設備の廃棄・リサイクルに係る課題

1. 使用済み太陽光パネルの廃棄・リサイクル に係る背景、全体像、現状

使用済み太陽光パネルの廃棄・リサイクルへの対応について検討する背景

- ❑ FIT 制度の下で設置したモジュールが一定の寿命を迎え、使用済み太陽光パネルとして排出された場合、2030年代後半以降、年間50～80万 t が排出されると想定されている。
- ❑ 将来の大量廃棄に備え、実効性のある適切な処理方法の確立が必要な状況となっている。

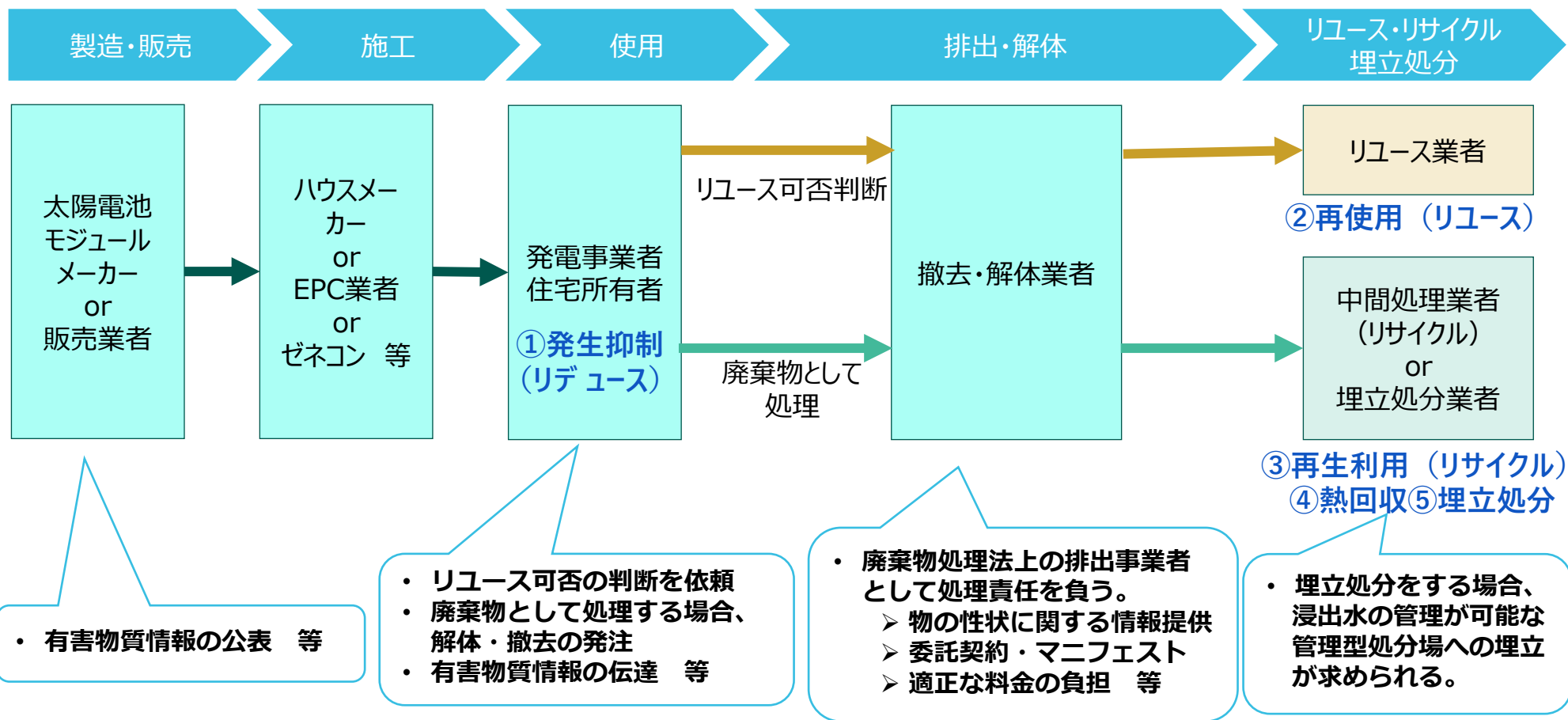
使用済み太陽光パネルの排出量推計（環境省推計）



※太陽電池モジュールの導入実績を設置形態別（住宅用・非住宅用）に集計し、将来の排出見込量を、①寿命到来による排出（20、25、30 年）と、②修理を含む交換に伴う排出（毎年の国内出荷量の0.3%）とみなし、過去の導入実績データと導入量の将来予測データを併せて、推計を行っている。

太陽光パネルのリユース、リサイクル、埋立処分の全体像

- ❑ 現行法では、廃棄された太陽光パネルに対してリサイクル義務はなく、廃棄物処理法に則って適正処理されることになっている。
- ❑ ただし、循環型社会形成推進基本法に基づき、①発生抑制（リデュース）、②再使用（リユース）、③再生利用（リサイクル）、④熱回収、⑤埋立処分の優先順位に沿った対応が必要である。



太陽光パネルを処分する場合の対応（廃棄物処理法上の位置づけ）

- 廃棄物処理法上、廃棄物となる場合の太陽光パネルは基本的には産業廃棄物に該当。
- これは、太陽電池モジュールがアルミ枠やガラス、樹脂製バックシートから構成されており、かつメガソーラーなどの事業目的で設置されたパネルだけでなく、家庭の屋根に設置されたパネルなども、取り外しに電気工事士等が携わる必要があるため、解体や取り外しといった事業活動に伴い排出されるため。
- 一般的に産業廃棄物の品目上は、「金属くず」、「廃プラスチック類」及び「ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず」の混合物として取り扱われる。
- マニフェストにおいては、品目だけでなく、「使用済太陽電池モジュール」であることを明示することが望ましい。これは、中間処理や最終処分を行う者が太陽光パネルであると認識できるようにするためである。また、パネルの種類によって組成も異なることから、メーカー名を記載することが望ましい。
- 解体工事という事業活動によって排出されるものであるため、基本的に解体工事事業者が廃棄物処理法上の排出事業者にあたる。同時に、解体工事の発注者（主に発電事業者や家庭などの所有者を想定）には、適切な費用の負担や情報伝達が期待される。

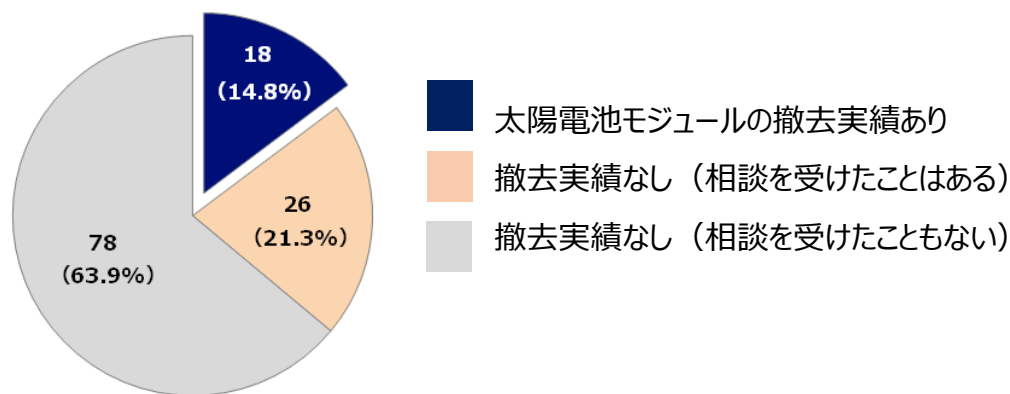
使用済み太陽光パネルの解体・撤去の状況（アンケート調査結果）

- 全国の解体工事業関係の団体を通して、直近3カ年における使用済み太陽光パネルの解体・撤去工事の実績についてアンケートを実施したところ、工事を受けたことがある事業者は14.8%に留まったが、件数は増加傾向にあった。
- 工事実績のある事業者が認識する課題としては、「大量排出時に備えて受入先（処理先）を増やしてほしい」「処理費用が高く、発注者の負担が大きい」等が挙げられた。

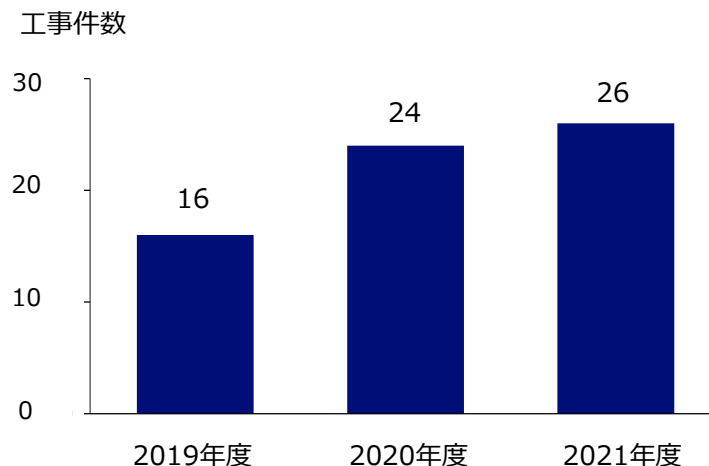
解体・撤去事業者における太陽光パネル解体・撤去の工事状況（アンケート調査結果※）

※全国の解体工事業協会や解体工事業協同組合を通じて、所属する撤去解体事業者にWEBアンケートを実施し、122社から回答を得た。

◆2019～2021年度における撤去及び相談に係る状況



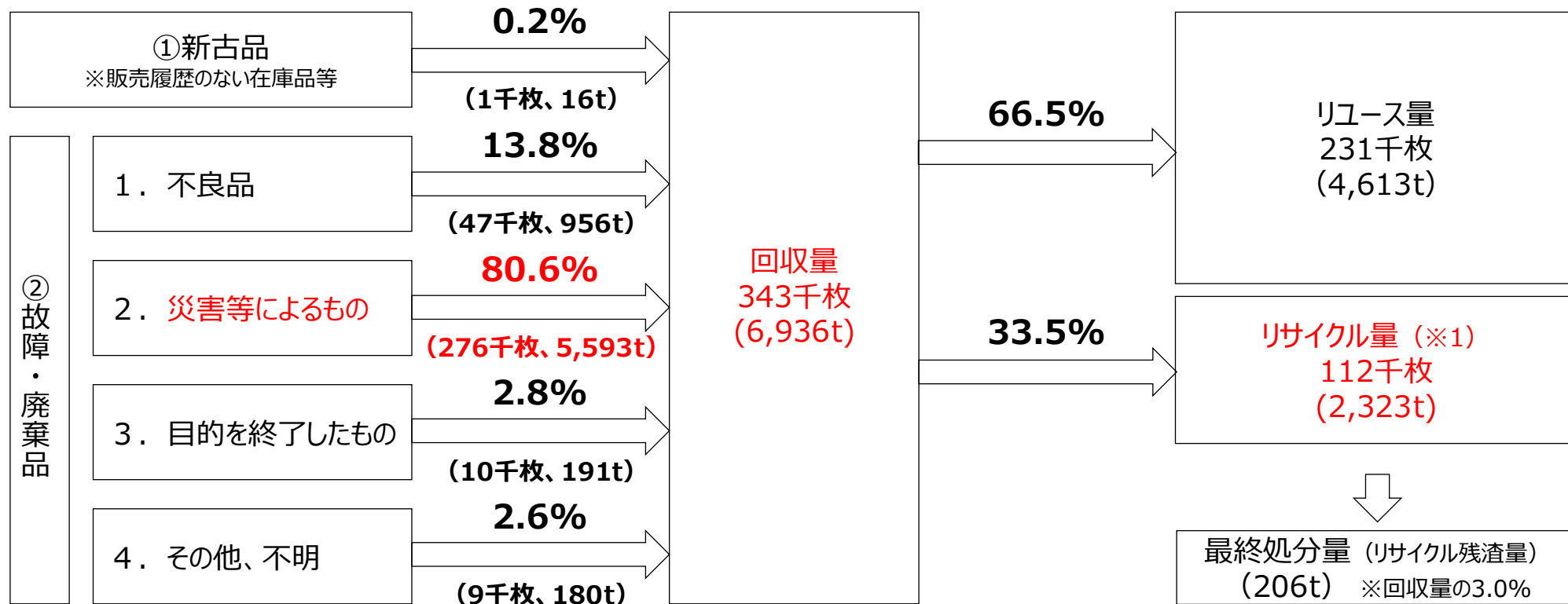
◆撤去工事件数の推移 （撤去実績ある7者からの回答）



使用済太陽光パネルの排出要因/処分方法まとめ(2020年度実績)

- ❑ 事業者（中間処理事業者、埋立処分事業者）に対し、アンケート調査を実施し36社から回答を得た。
- ❑ 2020年度の排出要因は災害等によるものが約8割を占める。
- ❑ 回答が得られた事業者で回収したもののうち、リユースに約7割、リサイクルに約3割回っている。

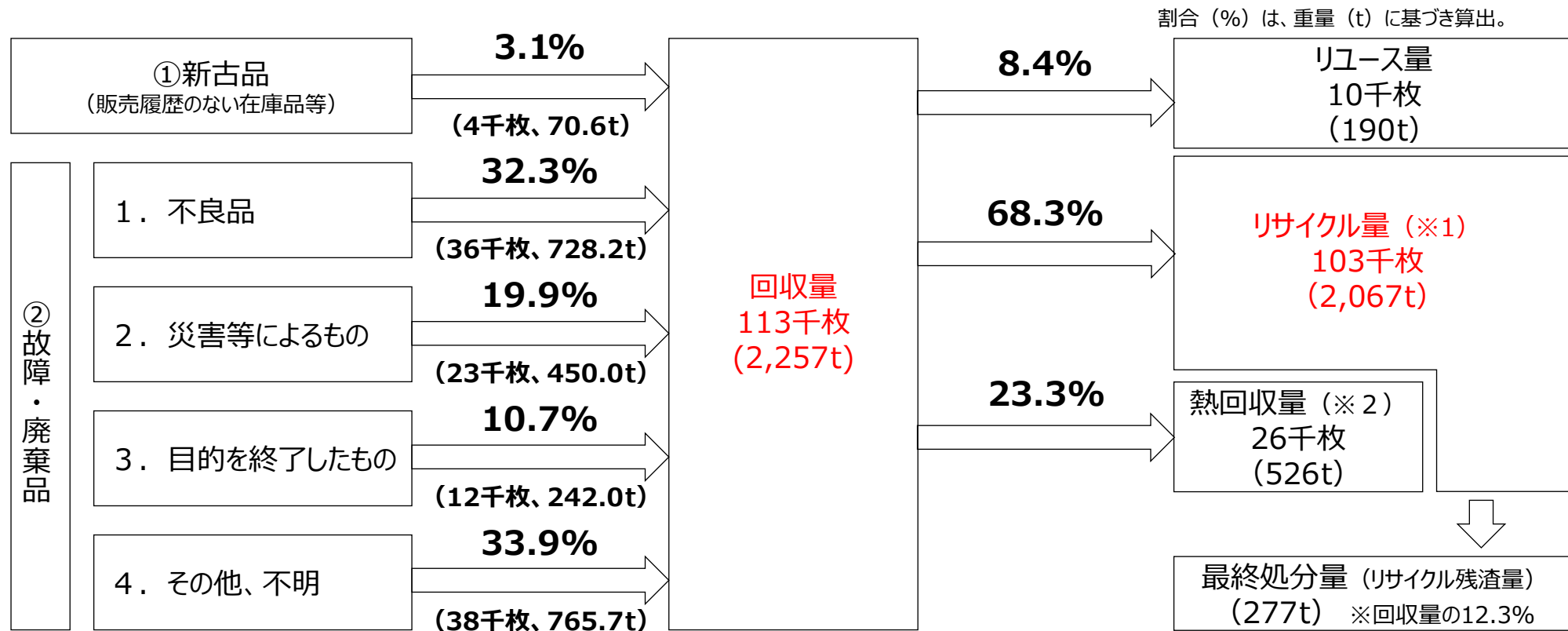
割合（％）は、重量（t）に基づき算出。



※ 1 太陽光パネル専用の高度選別設備によるリサイクル処理（アルミ取り外し後、ガラスとバックシートを分離・リサイクル）、単純破碎後の素材選別によるリサイクル処理（アルミ取り外し後、単純破碎しガラス等をリサイクル）のいずれも含み、リサイクル後の残さは最終処分。

使用済太陽光パネルの排出要因/処分方法まとめ(2021年度実績)

- ❑ 事業者（中間処理事業者、埋立処分事業者）に対し、アンケート調査を実施し50社から回答を得た。
- ❑ 2020年度と比較し、リサイクル量は横ばいだが、災害等を要因とした排出の増減に影響されるリユース量が減少。



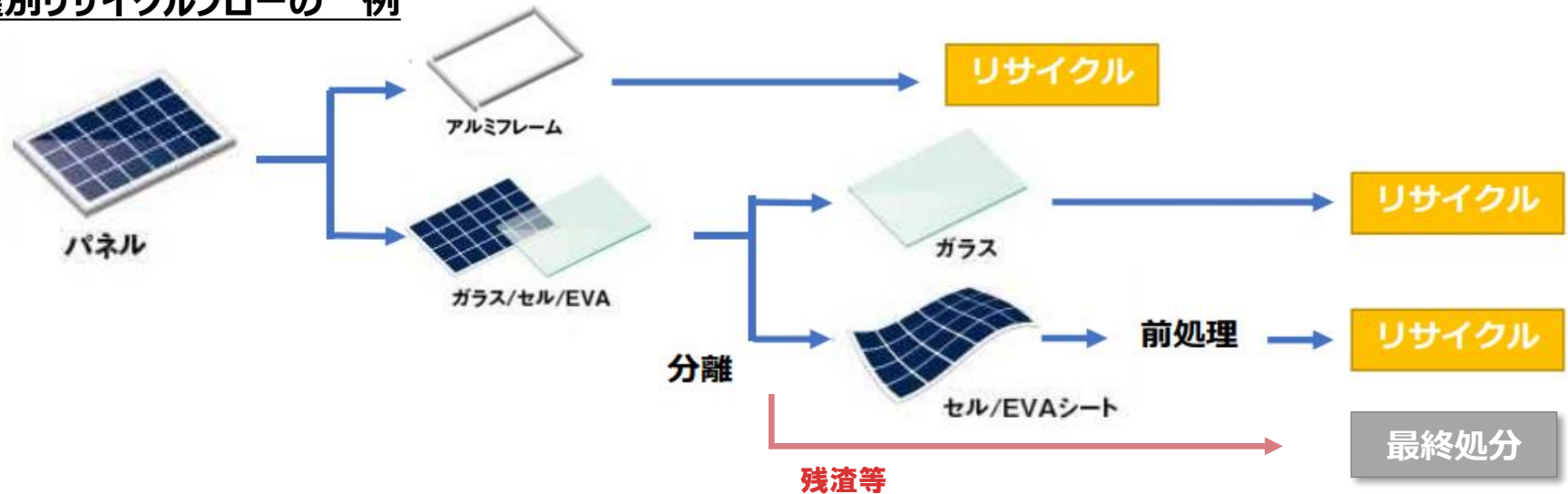
※ 1 太陽光パネル専用の高度選別設備によるリサイクル処理（アルミ取り外し後、ガラスとバックシートを分離・リサイクル）、単純破碎後の素材選別によるリサイクル処理（アルミ取り外し後、単純破碎しガラス等をリサイクル）のいずれも含み、リサイクル後の残さは最終処分。

※ 2 焼却処理を行ったと回答された回収量について「熱回収」として集計。

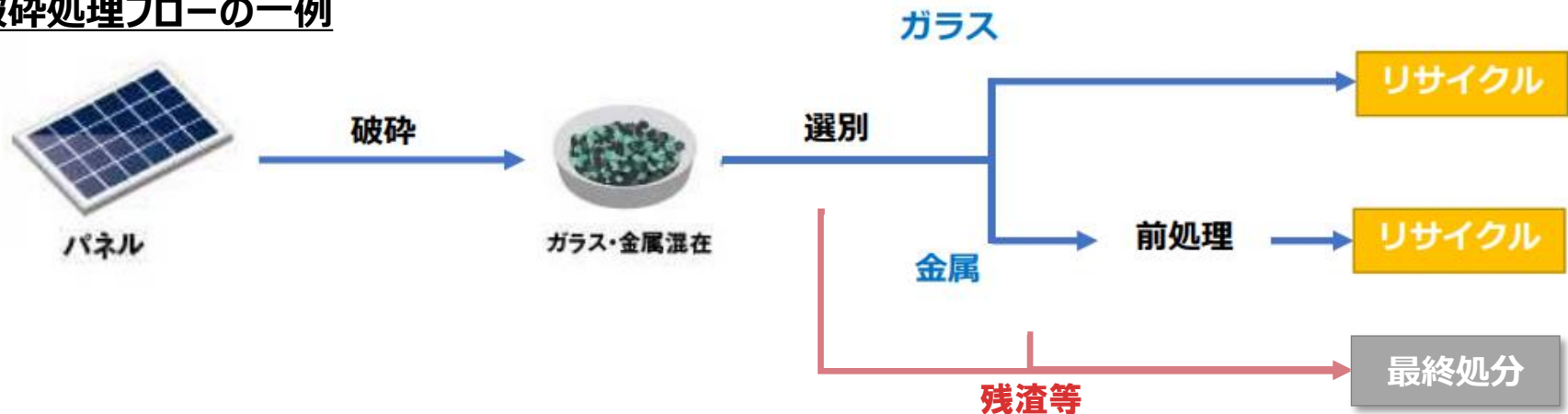
【参考】太陽光パネルの高度選別リサイクルと単純破碎処理のフロー

□ 現行法では、どこまでのリサイクルを実施するかは、事業者の判断に委ねられている。

高度選別リサイクルフローの一例



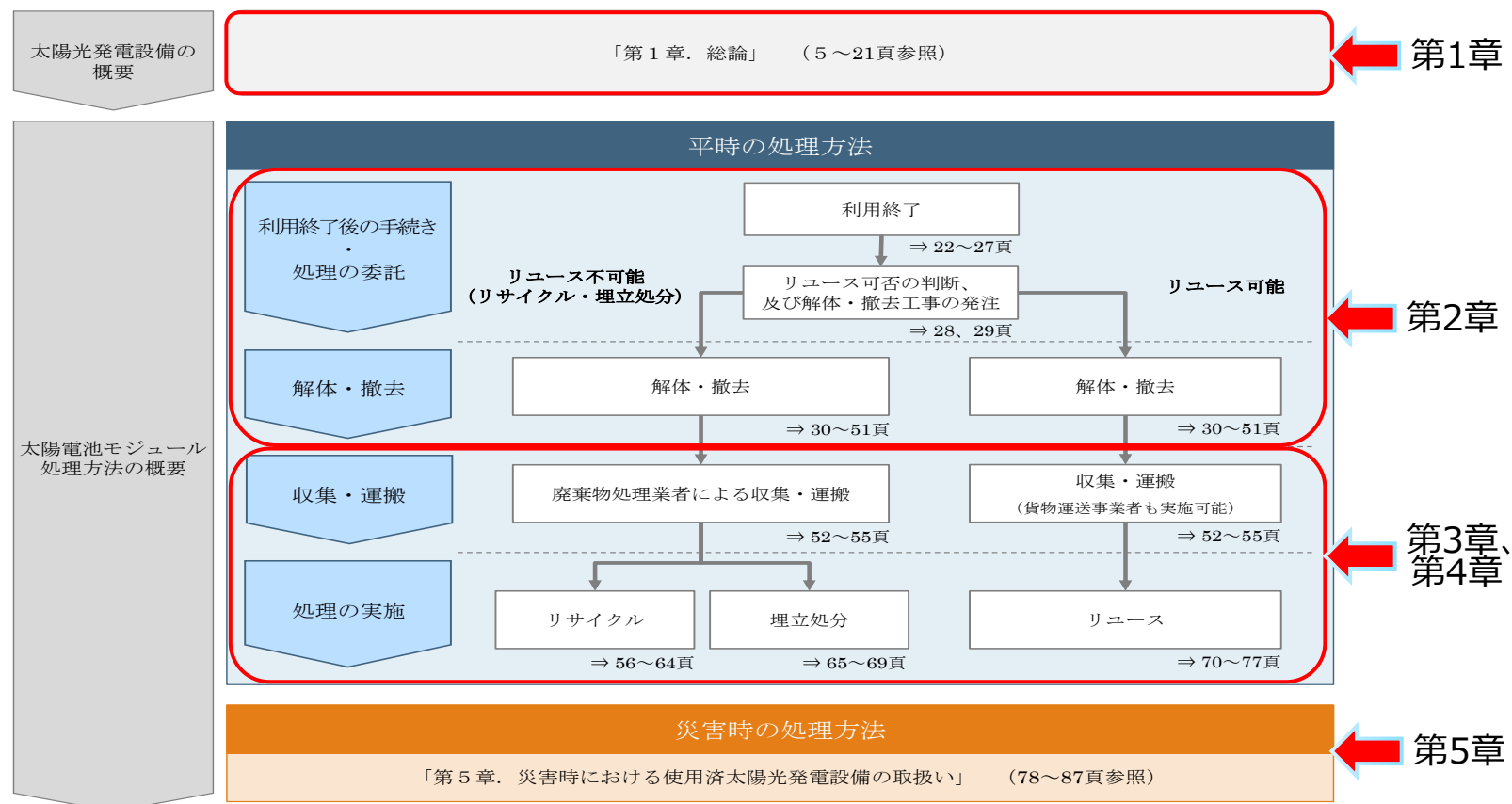
単純破碎処理フローの一例



2. 環境省におけるこれまでの取組み

「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」の概要

- ❑ 発電事業者やパネルの解体・撤去事業者等の関係者向けに、パネルの撤去から処分に至るまでの留意事項や事例を整理した「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」を策定し、関係者に周知。（2016年第1版、2018年第2版）
- ❑ ガイドラインでは、使用済太陽光発電設備の解体・撤去、リユース、収集・運搬、リサイクル、埋立処分、被災した太陽光発電設備の取扱いをまとめている。



「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」の概要

- 「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2021年5月に公表。ガイドラインでは、リユース可能な例やより正確な性能を把握するため検査例の資料を掲載している。

【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】 正常作動性

＜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、変形等により太陽電池モジュー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）＞
太陽電池モジュールを水槽へ投入し、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。

※海外輸入時のみ

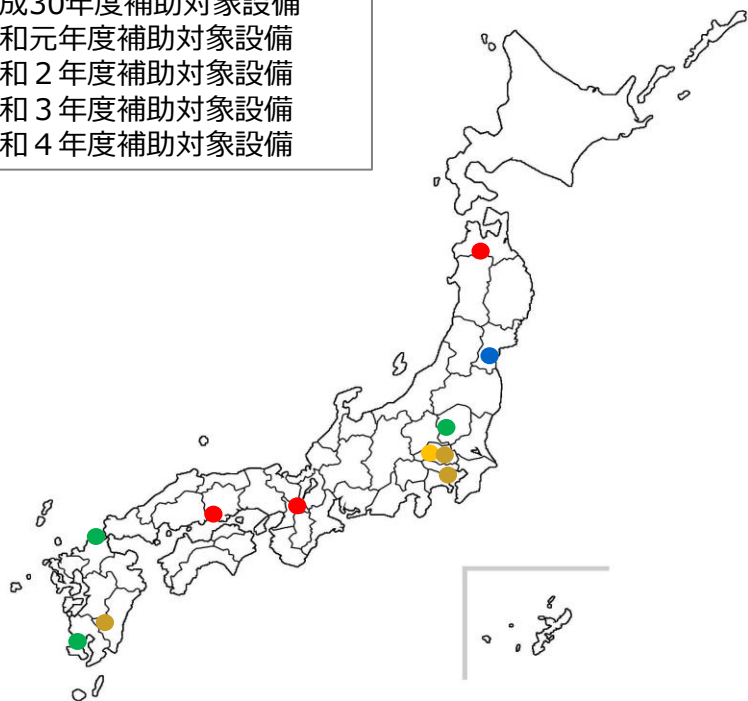
- ・リユース品として取引される事実関係が確認されること。
- ・リユース品の市場が形成されておりリユース目的で販売されることが確認されること。

使用済太陽光パネルのリサイクル設備補助（補助実績）

- 「省CO2型の再エネ関連製品等リサイクル高度化設備への補助」を設定し、これまで前身の補助事業も含め、使用済太陽光パネルのリサイクル設備導入について、年1～3件のペースで支援している（平成30年度から計11件を採択）。
- 現在の予算では2023～2028年度で民間事業者等を対象に募集予定。令和5年度予算（令和5年度当初及び令和4年度補正）では、80億円の内数として計上している。

<補助実績：計11件>

- ：平成30年度補助対象設備
- ：令和元年度補助対象設備
- ：令和2年度補助対象設備
- ：令和3年度補助対象設備
- ：令和4年度補助対象設備

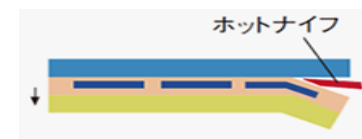


補助年度	企業名	所在地
H30年度	平林金属株式会社	岡山県岡山市
	近畿電電輸送株式会社	京都府八幡市
	株式会社ミツバ資源	青森県十和田市
R1年度	株式会社青南商事	宮城県仙台市
R2年度	株式会社ウム・ヴェルト・ジャパン	埼玉県大里郡寄居町
R3年度	株式会社国際資源リサイクルセンター	栃木県芳賀郡芳賀町
	株式会社新菱	福岡県北九州市
	株式会社丸山喜之助商店	鹿児島県日置市
R4年度	石坂産業株式会社	埼玉県入間郡三芳町
	株式会社協和商会	神奈川県川崎市
	九州北清株式会社	宮崎県小林市

【参考】太陽光パネルのリサイクル技術例

技術名／製品名 (開発者等)	処理技術の特徴	処理後のガラス
ホットナイフ分離法 ((株)エヌ・ピー・シー)	約300℃に加熱したナイフでEVAを溶融し、ガラスを割らずに、その他の部材と分離する。 (※1) 【処理能力】約60秒/枚	・板状で回収 ・ガラス側のEVA残膜厚0.1mm以下
ブラスト工法 ((株)エーシー、ミクロンメタル(株)、未来創造(株))	粒状の投射材料を圧縮エアー又はモーター駆動によってカバーガラス表面に噴きつけ、カバーガラスを剥離する。(※2) 【処理能力】約60秒/枚(コンベア式) 約4分/枚(手動式)	・粒状で回収 ・剥離したカバーガラスとブラスト材はふるい装置で分別され回収
ガラスわけーⅢ型 ((株)環境保全サービス)	ローラーで大きなガラス片を剥離し、ブラシで、細かいガラスや導線、発電セルなどをそぎ落とす。剥がしたガラスなどは、ベルトコンベヤーで運び、ホッパーで一時的に保管する。 【処理能力】約75秒/枚	・粒状で回収 ・一体化した分別工程で、風力選別、色選別、金属検知器を経て各種素材に分別し、ガラス精製システムにより異物を除去する
Resola (近畿工業(株))	アルミ枠を除去後、ローラー破砕機(ロール型圧縮破砕)に数回通しガラスを除去する。 【処理能力】約120秒/枚	・粒状で回収 ・ガラスの85～90%を回収
加熱・燃焼処理 ((株)新菱)	窒素雰囲気での分解炉でEVAを熱分解し、その後発生したEVA分解ガスを、大気雰囲気での燃焼炉でLPGバーナーによって焼却する2段階処理を行う。 【処理能力】9万枚/年	・板状で回収(※3) ・ガラス品位99.999%

※1 ホットナイフ処理技術



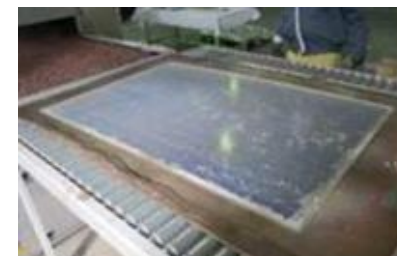
出典：(株)エヌ・ピー・シーHP

※2 ブラスト処理技術



出典：未来創造(株)HPより一部加工

※3 加熱・燃焼処理後の回収ガラス



出典：令和2年度脱炭素型金属リサイクルシステムの早期社会実装化に向けた実証事業委託業務成果報告書、令和3年3月(株)新菱

3. リユース・リサイクルの推進に向けた 課題

【参考】今後の廃棄物・資源循環行政の課題

ミッション1
不変の原点の追求

廃棄物の適正処理を
確保することで、
生活環境を守る

ミッション2
時代の要請への対応

資源の循環を促すことで、
ライフサイクル全体での
環境負荷を減らす

社会的背景

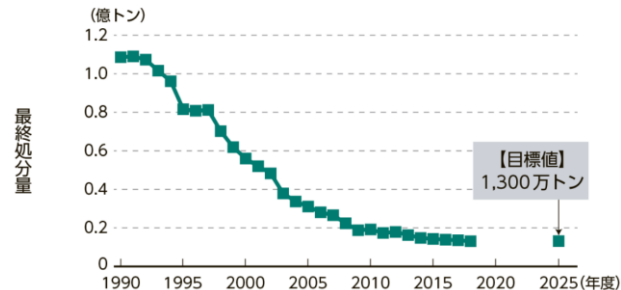
- ・ 公衆衛生問題
- ・ 公害問題

- ・ 気候変動の顕在化
- ・ 海洋プラスチック問題
- ・ SDGs/ESG経営

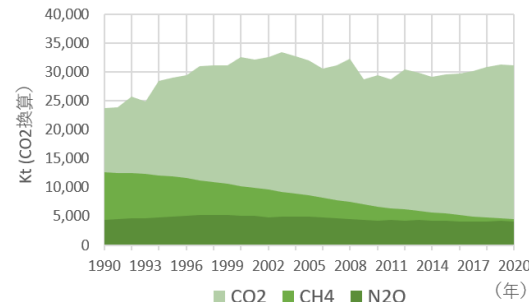
大量生産・大量消費・大量廃棄の経済社会

現状

■ 最終処分量



■ 廃棄物分野のGHG排出実績



今後の課題

- 一般廃棄物処理施設の整備更新
- 災害廃棄物の迅速な処理
- PCBなどの有害廃棄物処理の推進
- 不法投棄への対応
(原状回復支援、電子マニフェスト)
- 浄化槽の普及
- 国際協力

- 線形経済から循環経済（CE）への移行促進
- ・ プラスチック資源循環法の施行
- ・ ライフスタイル変革（食ロス、ファッションロス）
- ・ 移行に対応する企業支援、異業種間の連携
- 廃棄物処理のCN化
- 暮らしの将来像を見据えた循環の仕組み作り
(太陽光パネル、LIB、紙おむつ)
- 国際協力

太陽光発電設備の設置形態、事業形態等の違いについて

- 太陽光発電設備の設置形態としては、主に地上設置型と屋根置きに大別され、更に、設備ごとに事業形態（FIT・FIP/非FIT・非FIP）も異なる。
- 設置形態や事業形態によって、排出の契機や排出の状況等が異なる可能性に留意する必要がある。

設置形態	<u>地上設置型</u>		<u>屋根置き</u>	
	 出典：「再生可能エネルギー技術白書（第2版）（NEDO）」		 出典：太陽光発電協会 ホームページ	
事業形態	FIT・FIP		非FIT・非FIP	
排出の契機	事業／使用の終了、メンテナンス、災害等		建物解体、メンテナンス、災害等	

解体等積立金の取戻しと廃棄物処理法の関係

- FIT法上、地方自治体によって廃棄物処理法に基づく行政代執行が行われた場合には、当該発電設備の認定事業者によって解体等積立金を取戻すことができる旨規定されているところ、**行政代執行を行うには、当該設備の廃棄物認定、生活環境保全上の支障の認定が前提**となる。
- しかし、**発電事業を廃止し電気系統の接続が切れた場合も、太陽光パネルの受光面に光が当たると発電可能な状態が継続されるため、直ちに「廃棄物」には該当しない場合が多く想定される。**
- 発電事業廃止後、**危険な状態のまま放置されることがないよう、専門知識を持った者による安全な取扱いや、解体撤去事業者等への適正な引渡し**が徹底されることが重要である。

再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法（抜粋）

（認定事業者等以外の者による取戻し）

第十五条の十 都道府県知事、市町村長その他の認定事業者等以外の者は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和四十五年法律第百三十七号）その他の法律の規定により再生可能エネルギー発電設備の除去その他の措置を講じた場合において、当該措置が積立対象区分等に該当する認定発電設備の解体等に係るものであるときは、当該認定発電設備に係る認定事業者等及び推進機関にあらかじめ通知した上で、当該措置に要した費用に充てるため、その費用の額の範囲内で、推進機関に積み立てられた解体等積立金を当該認定事業者等に代わって取り戻すことができる。

廃棄物該当性の判断について

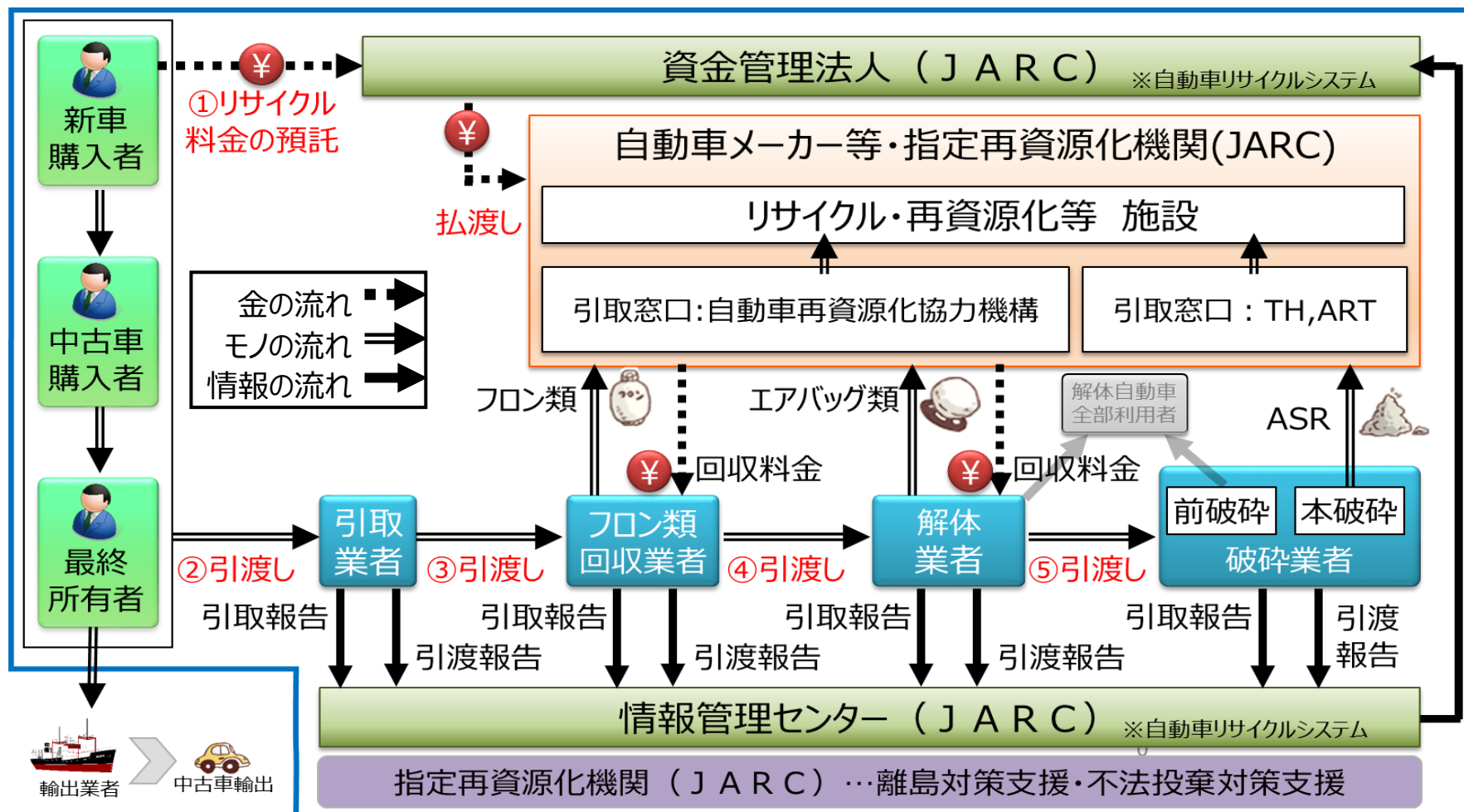
廃棄物処理法における「廃棄物」に該当するか否かは、**その物の性状、排出の状況、通常の見え方、取引価値の有無及び占有者の意思等を総合的に勘案して決すべきもの**とされている。（平成11年03月10日 最高裁判所第二小法廷において決定）

- ア **物の性状**：利用用途に要求される品質を満足し、かつ生活環境の保全上の支障が発生するおそれのないものであること。
- イ **排出の状況**：排出が必要に沿った計画的なものであり、排出前や排出時に適切な保管や品質管理がなされていること。
- ウ **通常の見え方**：製品としての市場が形成されており、廃棄物として処理されている事例が通常は認められないこと。
- エ **取引価値の有無**：占有者と取引の相手方の間で有償譲渡がなされており、なおかつ客観的に見て当該取引に経済的合理性があること。
- オ **占有者の意思**：客観的要素から社会通念上合理的に認定し得る占有者の意思として、適切に利用し若しくは他人に有償譲渡する意思が認められること、又は放置若しくは処分が認められないこと。

他製品の個別リサイクル法事例（自動車リサイクル法）

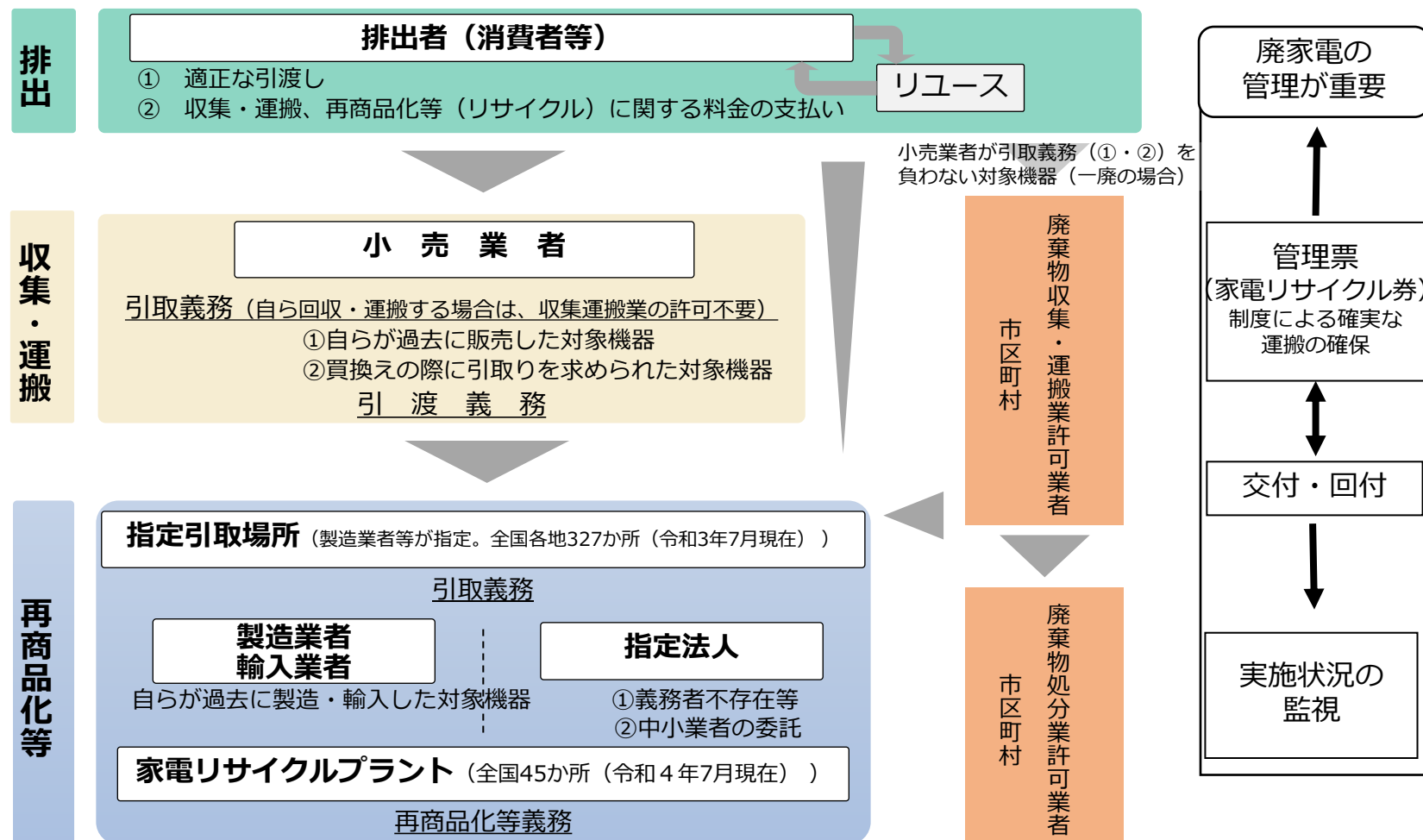
- 自動車リサイクル法においては、使用済自動車（※）の再資源化義務を自動車製造業者等（製造事業者、輸入販売事業者）に課すほか、リサイクルに携わる関係者が適正な役割を担うことによって、積極的なリサイクル・適正処理を行っている。

※法第2条において、自動車のうち、その使用を終了したものを「使用済自動車」として定義。（廃棄物処理法に基づく「廃棄物」の定義とは異なる）



他製品の個別リサイクル法事例（家電リサイクル）

- エアコン、テレビ（ブラウン管式、液晶式・プラズマ式）、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機を対象品目とし、家電製造業者等（製造事業者、輸入販売事業者）に再資源化義務を課すことのほか、家電の製造事業者等が、関係者が適正な役割を担うことによって、リサイクルを行っている。



諸外国の太陽光パネル処理に関する制度

- EU、アメリカや欧州の一部の州では使用済み太陽光パネル処理に特化した規制が施行されている。
- アジアでは、韓国において2023年に拡大生産者責任規制が施行される予定。

国	太陽光パネル処理の仕組み・制度の有無	太陽光パネル排出量
 EU各国	・ 2012年からWEEE（Waste Electrical Electronic Equipment）指令によって太陽電池モジュールのリサイクルが義務化されたことを背景に、太陽光モジュールに特化したEOL規制を採用 ・ 各国でWEEEに対応した指令国内法を整備	・ ドイツ：7865 t（2018年） ・ フランス：4905 t（2019年） ・ イタリア：1350 t（2018年）
 アメリカ	・ 連邦規制はないが、州ごとに規制が進んでいる	・ 不明
 オーストラリア	・ PV廃棄に関する国全体での義務的な規制はない ・ ビクトリア州のみ埋立が禁止されている	・ 不明 （2020年半ばに1万t）
 韓国	・ 2023年に拡大生産者責任規制が施行予定 ・ 使用済み太陽電池モジュールの回収とリサイクルに関する負担金の新設された	・ 1000 t 以下／年
 中国	・ リサイクルに関する政策や規制はなく、検討段階	・ 不明 （2035年に400万t超）

出典：IEA PVSP（国際エネルギー機関の太陽光発電システムプログラム）「Status of PV Module Recycling in Selected IEA PVPS Task12 Countries 2022」

フランスにおける事例

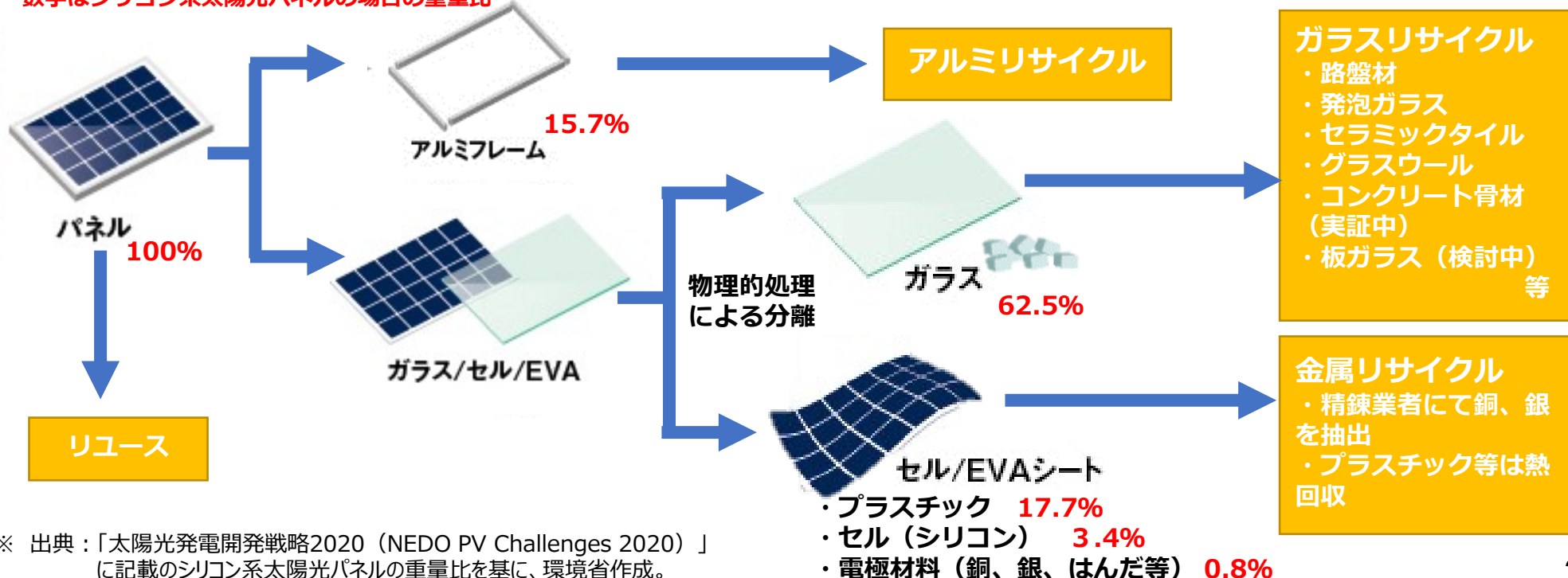
- ・ フランスでは、EUで採択されたEOL規制を国内法に適用し、WEEE指令で規定された拡大生産者責任を課しており、使用済み太陽電池モジュールに係る適正処理の事業者（Soren）が、国内の回収、リサイクルを一元管理する仕組みとなっている。
- ・ メーカーや輸入業者は、電気・電子機器の新製品に一律で「Visible Fee」を課されている。
- ・ Visible Feeは現在及び将来に発生する回収・リサイクル・埋立処分に係る費用の一部に充当されていると推定され、輸入業者は関税に上乗せ、国内メーカーは販売価格に上乗せして徴収している。

太陽光パネルの組成とリサイクル技術の現状と課題

- ❑ 現在実用化されている太陽光パネルに特化した高度なリサイクル技術の多くは、カバーガラスと、セルを含むバックシートを物理的処理等により分離するもの。分離されたアルミフレーム、カバーガラスは、素材毎にマテリアルリサイクルされている。
- ❑ バックシートには金属やプラスチックが含まれており、精錬業者に搬出され銀や銅を抽出することが可能。プラスチックやシリコンは熱回収される。
- ❑ 重量の約6割を占めるガラスのリサイクル促進や、プラスチックやシリコンのマテリアルリサイクルに向けた取組が課題。

太陽光パネルの高度なリサイクルフロー

数字はシリコン系太陽光パネルの場合の重量比



※ 出典：「太陽光発電開発戦略2020（NEDO PV Challenges 2020）」
に記載のシリコン系太陽光パネルの重量比を基に、環境省作成。

太陽光パネルの含有物質に対する事業者の見解（ヒアリング等の結果）

- 太陽光パネルの処理が可能な中間処理事業者へのヒアリング等によると、シリコン系パネルはほぼ全ての事業者で処理できるが、化合物系パネルを処理できるかは、事業者によって状況が異なる。

⇒含有物質として「何が」入っているかの情報が必要

- 最終処分事業者においては、浸出水等への影響から、含有物質情報がない場合は搬入を断っているケースがある。

⇒含有物質が「どの程度」入っているかの情報が必要
（情報の粒度については事業者に対し更なるヒアリングが必要）

- 他方、ガラスに含まれる一部の成分（アンチモン）については、再資源化事業者から、再生品への影響に対する懸念の声があった。

⇒ガラスのリサイクルを促進するため、再資源化事業者が必要とするガラス成分情報について、
更なる実態把握が必要

太陽光パネルに含まれる含有物質情報について

- ✓ 太陽光パネルの含有物質情報の提供を支援するものとして、一般社団法人太陽光発電協会により、情報提供のガイドライン^(※)が策定されている。 ※：「使用済太陽電池モジュールの適正処理に資する情報提供のガイドライン」
- ✓ 同ガイドラインでは、**鉛、カドミウム、ヒ素、セレン** の4物質を情報提供の対象物質とし、パネルメーカーに対し含有物質情報の提供を求めている。

主なパネルの種類	含有可能性のある物質
シリコン系	鉛（電極のはんだ）、ヒ素（カバーガラス） ^(※)
化合物系（CdTe系）	鉛（電極のはんだ）、ヒ素（カバーガラス） ^(※) 、カドミウム（CdTe系電池の主原料）
化合物系（CIS/CIGS系）	鉛（電極のはんだ）、ヒ素（カバーガラス）、カドミウム（バックシート・化合物・電極） ^(※) 、セレン（CIS/CIGS系電池の主原料）

※：鉛、ヒ素、カドミウム（CIS/CIGS系に含まれるもの）は、型番によって含有の有無は異なる。

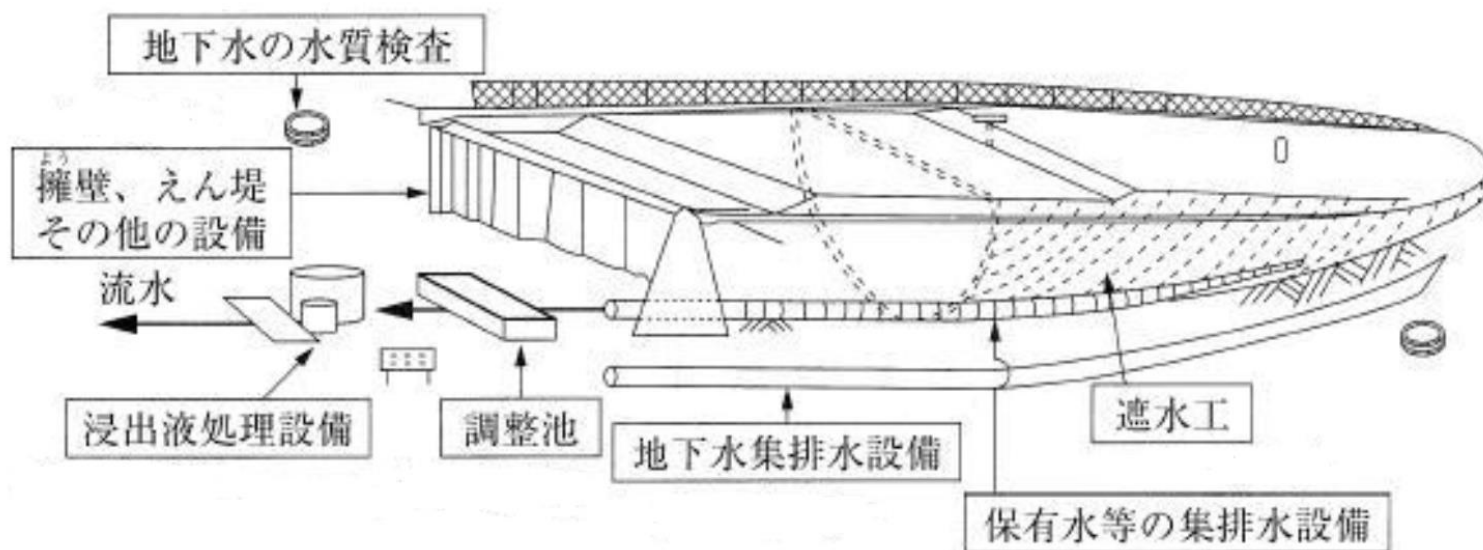
最終処分場における埋立処分について

- 埋立処分する場合には、太陽光パネルは電気機械器具に該当するため、廃棄物処理法に基づき、廃プラスチック類を最大15cm以下になるよう破碎し、**管理型最終処分場**に埋め立てる必要がある。
- **限りある最終処分場の延命化・確保**のためにも、太陽光発電設備については、**埋立よりもリユースやリサイクルを促進・円滑化**していくことが必要。

管理型最終処分場の概要

管理型最終処分場とは、最終処分場から浸出する水や、最終処分場内部の保有水が、地下水や周辺水域の汚染を引き起こさないよう、次のような設備を備える最終処分場のことをいう。

- ・ 最終処分場と外部を仕切る遮水工
- ・ 最終処分場内部の保有水等の集排水設備や地下水集排水設備
- ・ 最終処分場の外に排出する保有液等処理するための浸出液処理設備



【参考】廃棄物処理法における広域認定制度

- 製造事業者等が、当該製品が廃棄物となった場合に広域的にその処理を可能にするため、環境大臣の認定を受けることで各都道府県の処理業の許可が不要となる制度。

制度の趣旨・背景

- 製品が廃棄物となったものを処理する場合、当該製品の製造、加工、販売等を行う者（製造事業者等）が拡大生産者責任に則り、当該廃棄物の処理を担うことにより、製品の性状・構造等を熟知しているために、高度な再生利用や、再生・処理しやすい製品設計への反映が期待できるといったメリットがある。
- 廃棄物を広域的に収集することにより、廃棄物の減量その他その適正な処理が推進される。

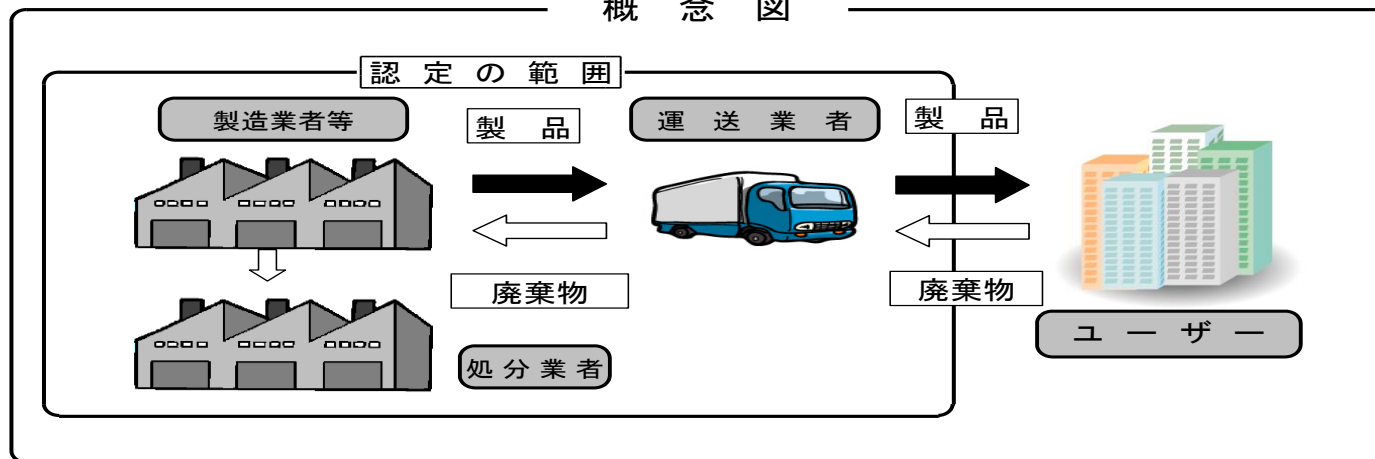
制度の概要

認定対象者： 製造事業者等であって、当該製品が廃棄物となった場合にその処理を広域的に行う者

特例措置： 環境大臣の認定により、都道府県知事等の処理業の許可が不要となる

認定品目の例（産業廃棄物）： 原動機付自転車・自動二輪車、FRPを使用した船舶 等

概念図



4. 風力発電設備の廃棄・リサイクル に係る課題

風力発電設備のリサイクルにおける課題について（H26年度調査）

- 鉄や銅、アルミニウム等の金属が風車、ナセルの主な素材であり、約90%を占めているため、大部分については現在リサイクルルートが確立しているが、ブレード（GFRP）の処理先については、製紙メーカー等への売却又は最終処分となっているため、リサイクルルートを検討する必要がある。



（Nordex 1MW 機ナセル）



（Micon 750kW 機ブレード）

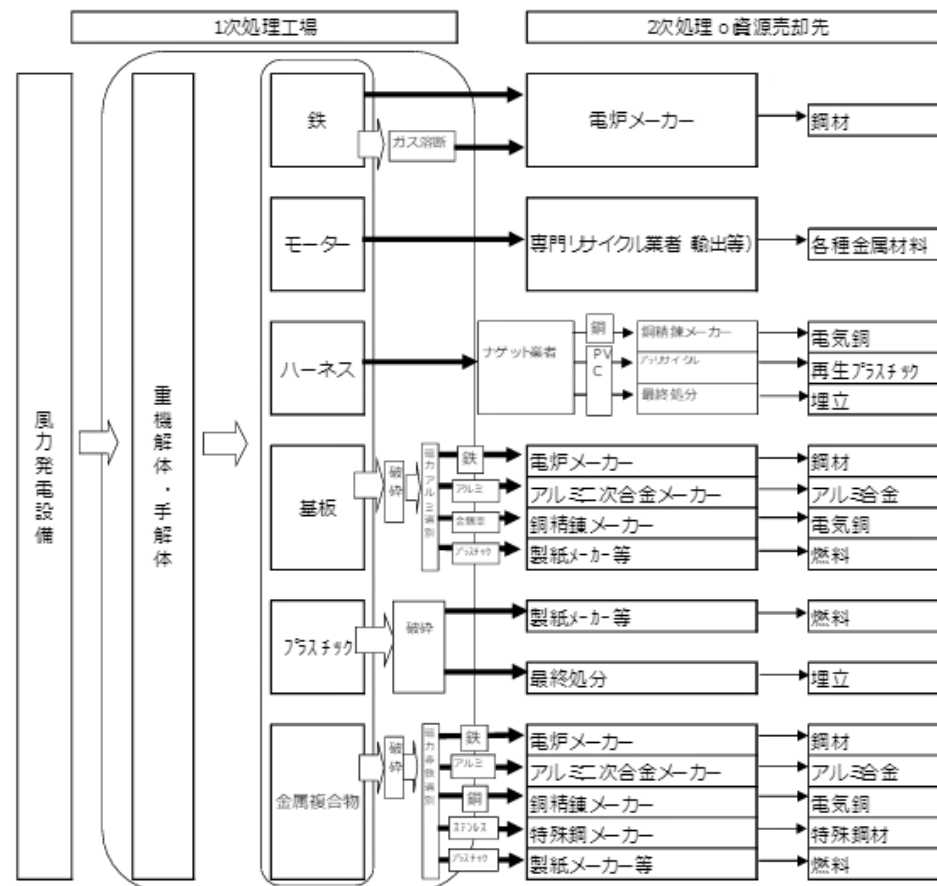
■ブレードリサイクルへの課題

○コスト

- ・ブレードのリサイクルについては、現状では、ガラスとプラスチックの分離が難しく、処理にコストがかかる。
- ・一定量の廃棄量が見込まれない場合、リサイクル事業の成立は困難。
- ・ガラス強化繊維プラスチックの粉砕時に多くのエネルギーを消費する。

○適正処分

- ・防錆性を持たせるための塗料等に留意。



風車のリサイクル・処理フロー

FRP（繊維強化樹脂）を原料とする風車ブレードリサイクル実証事業（R4年度）【宏幸株式会社】

- ❑ 環境省補助事業として、R4～5年度に宏幸株式会社の風車ブレードリサイクル実証事業を支援。
- ❑ 風車ブレード（FRP）の特注切断機による切断テスト、FRP20 μ m均質パウダー化・混練成形テストを実施。FRPと廃電線被覆のPVCパウダーを混練した、合成樹脂建材の試作に成功。
- ❑ 今後、風車ブレードリサイクルの実装化に向けた課題の抽出・解析を行っていく予定。

実証フロー

