

「特に高度な技術を用いた有用なものの分離及び再生部品又は再生資源の回収を行う再資源化の実施が見込まれるものとして環境大臣が定める廃棄物（案）」等に対する意見募集の結果について

令和7年11月7日

環境省環境再生・資源循環局資源循環課

「特に高度な技術を用いた有用なものの分離及び再生部品又は再生資源の回収を行う再資源化の実施が見込まれるものとして環境大臣が定める廃棄物（案）」、「廃太陽電池に係る処分の基準等（案）」及び「環境大臣が定める熱分解の方法の一部を改正する告示（案）」について、以下のとおり意見募集（パブリック・コメント）を実施いたしました。御意見の概要及び御意見に対する考え方は別紙のとおりです。御協力ありがとうございました。

1. 実施期間等

（1）意見募集期間

令和7年9月27日（土）から令和7年10月26日（日）まで

（2）実施方法

電子政府の総合窓口（e-Gov）への掲載により周知を図り、e-Gov、郵送により御意見を募集。

2. 意見数

10件

3. 御意見の概要と御意見に対する考え方

別紙のとおり

※「御意見の概要」に記載された内容は、基本的に頂いた御意見から抜粋したのですが、明らかな誤字や変換ミス等については修正しております。

「特に高度な技術を用いた有用なものの分離及び再生部品又は再生資源の回収を行う再資源化の実施が見込まれるものとして環境大臣が定める廃棄物（案）」等に対する意見募集（パブリック・コメント）に寄せられた御意見の概要及び御意見に対する考え方

特に高度な技術を用いた有用なものの分離及び再生部品又は再生資源の回収を行う再資源化の実施が見込まれるものとして環境大臣が定める廃棄物（案）に関する御意見

No.	御意見の概要	御意見に対する考え方
1	<p>本告示案は 「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」（以下、再資源化高度化法）に基づき 廃太陽電池 廃リチウム蓄電池等 廃ニッケル水素蓄電池等を対象とした高度再資源化の枠組みを定めるものであり 特に 発生量増加が見込まれるこれらの廃棄物を高度技術で効率的に回収する仕組みは 環境保全の面から見ても重要課題と認識します</p> <p>しかしながら 告示案の施行規則（第 32 条等）における報告義務の設計について 以下の懸念を指摘し 改善を提案いたします</p> <p>1. 報告義務の不十分さ</p>	<p>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第 38 条に規定する報告は、特定産業廃棄物処分業者を対象としており、認定事業者を対象とする制度ではありません。御意見をいただいている認定事業者に対する実績の報告は、施行規則第 20 条及び第 46 条に規定しており、廃棄物の処分数量と再資源化実施数量の報告のみならず、利用方法や同法第 11 条第 2 項第 4 号又は同法第 16 条第 2 項第 4 号に規定する指標の実績報告を求めることとしています。</p> <p>また、認定の要件として、高度再資源化事業、高度分離・回収事業及び再資源化工程高度化では、再資源化を通じた社会全体での温室効果ガス排出量の削減に関する指標が従来平均的な事業より優れた数値であることを求める予定です。また、高度化再資源化事業及び高度分離・回収事業においては、廃棄物から再生部品又は再生資源を回収した割合である資源循環の効果に関する指標も従来平均的な事業より優れた数値であることを求める予定であり、御懸念の点には当たらないと想定していますが、今後の運用にいただいた御意見を参考にさせていただきます。</p>

<p>再資源化の「内実」チェックが不透明</p> <p>報告義務（施行規則第 38 条から 40 条）は 主に廃棄物の処分数量と再資源化実施数量の定量報告（再資源化率の算出） に限定されており 再資源化の具体的な方法（工程詳細、技術の有効性、成果物の品質）に関 する記述義務が欠如しています</p> <p>これにより 事業者が「回収率を達成した」と報告するだけで 実際の再資源化が形骸化（例：低品質な再生資源の生成や、サーマルリサイ クルへの転用）するリスクが生じます</p> <p>認定事業の初回計画審査では方法を記載しますが 毎年報告では数量中心にシフトするため 継続的な監視が不十分です</p> <p>例えば 請負業者などが 再資源化を目的として回収した廃棄物を 数値目標をクリアした後には不当に処分する可能性も十分に考えられます</p>	
--	--

<p>結果として 環境大臣の勧告・命令（第 8 条から 10 条）が事後対応に留まり 実効性が損なわれます</p> <p>2. 現状のリサイクル実効性の低さ エントロピー増大の法則を無視した非効率</p> <p>日本の廃棄物再資源化率は 公称値（サーマルリサイクル含む）で高水準（産業廃棄物 99%超）ですが マテリアルリサイクル（本物の資源再生）に絞ると約 20-25%（令和 5 年度 データ：直接再生利用量 7,410 万トン/総排出 3 億 6,504 万トン）と</p> <p>3 割未満に留まります</p> <p>これは リサイクルが熱力学第二法則（エントロピー増大）に逆らう行為であるが 故の必然的なコスト高を反映しています</p> <p>廃棄物を秩序ある資源に戻すには多大なエネルギー投入を要し 輸送・選別・精製の労力で全体の環境負荷が増大するケースが少なくあり ません</p>	
---	--

<p>告示案が高度技術を奨励する一方で こうした科学的限界を考慮せず「回収率向上」を強いるのは 資源循環の名の下に非効率な「数字遊び」を助長する恐れがあります</p> <p>むしろ 大きな視点で持続可能性を考えるなら 適切な処分（焼却・埋立の環境基準厳守）と新規資源の持続可能な採掘・ 活用を優先すべきです</p> <p>日本のような資源輸入国では 安定した海外供給網を強化し リサイクルを「補助的」位置づけとする方が 長期的にエントロピー増大の自然法則に沿った持続可能な循環を生み出せ ます</p> <p>提案</p> <p>報告義務の強化</p> <p>毎年報告に 再資源化方法の詳細（工程図、技術仕様、品質検査結果）を義務付け 第三者検証を導入。</p>	
--	--

	<p>回収率の質的評価</p> <p>数量だけでなく 再生資源の市場利用率や環境負荷削減効果を指標化</p> <p>サーマルリサイクルを除外した純粋再資源化率を公表基準に 全体方針の見直し</p> <p>高度化法の施行後 2年以内にエントロピー視点を含む科学的レビューを実施し 過度なりサイクル依存を避けたバランスの取れた政策へ移行</p> <p>以上 再資源化高度化法の趣旨を尊重しつつ 実効性と持続可能性を高める観点から提言いたします</p> <p>ご検討のほど よろしく願い申し上げます</p>	
2	<p>特に高度な技術を用いた有用なものの分離及び再生部品又は再生資源の回収を行う再資源化の実施が見込まれるものとして環境大臣が定める廃棄物 ・第一号、第二号の一字下げが必要だと思います。</p>	<p>いただいた御意見を参考に、修正いたします。 修正箇所：「廃太陽電池に係る処分の基準等」第5条及び第6条</p>

	<p>廃太陽電池に係る処分の基準等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 告示第 5 条：施設の基準は「、」と、方法にあつては「、」と読点が必要だと思います。 ・ 告示第 6 条：条文中に「廃太陽電池に係る」が必要だと思います。 ・ P6 の最終行に修正履歴の罫線が表示されてしまっているようです。 	
3	<p>「特に高度な技術を用いた有用なものの分離及び再生部品又は再生資源の回収を行う再資源化の実施が見込まれるものとして環境大臣が定める廃棄物として、廃太陽電池、廃リチウム蓄電池等、及び廃ニッケル水素蓄電池等を指定し、さらに廃太陽電池に関しては処分の基準を定めている。</p> <p>廃棄物処理法施行規則の改正により電子マニフェストでは、処分方法、再資源化等の情報の入力が増加された。ここで、廃太陽電池の再資源化の状況が把握できるように電子マニフェストの廃電気機械器具の「廃棄物の分類」に太陽電池を項目追加するよう、日本産業廃棄物処理振興センターに働きかけ頂きたい。</p>	<p>いただいた御意見については、今後の電子マニフェスト制度の運用の参考とさせていただきます。</p>
4	<p>< 該当箇所 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 高度分離・回収事業の対象となる環境大臣が定める廃棄物（案） 1 頁 10 行目 <p>< 意見の要約 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 太陽光パネル等の高度資源化では、インプット側の許認可だけでなく、アウトプット側の産物利用促進も重要である。 	<p>いただいた再生部品又は再生資源の利用促進に関する御意見の視点は重要であると考えており、高度分離・回収事業者と製造事業者とマッチングの機会を得られる仕組みなど、御意見を参考に検討してまいります。</p> <p>廃太陽電池のリサイクルに関する法律について、いただいた御意見については、検討の際に参考とさせていただきます。</p>

<p><意見内容/理由></p> <ul style="list-style-type: none"> ・今回の法整備により、インプット側の処理業者や設備の一定量確保は期待できるかもしれないが、アウトプット側である高度資源化された再生産物の有効利用が促進されなければ、処理事業の採算が取れず、中止や経営破綻に至る可能性がある。欧州のように再生材の一定量使用を義務づけるなど、促進策を組み込んだ仕組み（資源法と高度化法の連携）を検討することも一案であり、市場原理だけに委ねるのは不安が残る。 <p><該当箇所></p> <ul style="list-style-type: none"> ・高度分離・回収事業の対象となる環境大臣が定める廃棄物（案） 1 頁 11 行目 <p><意見の要約></p> <ul style="list-style-type: none"> ・PV リサイクルは現状、輸出や埋立が多く、高度化法だけでなく延期された法制化も併せて導入すべきである。 <p><意見内容/理由></p> <ul style="list-style-type: none"> ・PV パネルのリサイクルに関する法整備が進まなければ、現状の輸出や埋立が主流という状況を改善するのは難しい。家電や自動車のリサイクル制度などのように排出者が一定の責任を持って処理費用に関与する仕組みの導入が望まれる。制度化によって適正な処理が促進されることが期待される。 <p><該当箇所></p>	
--	--

	<p>・高度分離・回収事業の対象となる環境大臣が定める廃棄物（案） 1 頁 11 行目</p> <p><意見の要約></p> <p>・PV パネルの制度が複数並行して進む中、使い分けが不透明で現場の判断が困難なため、制度の見通しを早期に示す必要がある。</p> <p><意見内容/理由></p> <p>・PV パネルは環境大臣が定める廃棄物として高度分離・回収事業の対象に選定されている一方で、PV リサイクル法の制度化に向けた動きも進んでいる。両制度がどのように使い分けられるのかは現時点で不透明であり、処理業者や自治体にとっては設備投資や運用計画の判断が難しい状況にある。制度の整合性と現場の実効性を確保するためにも、PV リサイクルの制度的な見通しを早期に示してほしい。</p>	
--	--	--

廃太陽電池に係る処分の基準等（案）に関する御意見

1	<p>〈該当箇所〉</p> <p>添付資料 廃太陽電池に係る処分の基準等（案） 1 ページ 3 行目及び 5 ページ</p> <p>〈意見の要約〉</p> <p>基準等の 1 ページ 3 行目に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施行規則第三十九条第八号の記載漏れがあるため修正し</p>	<p>施行規則第 39 条第 8 号は高度分離・回収事業計画に係る廃棄物処理施設の技術上の基準について「その他第三十二条の規定により環境大臣が廃棄物ごとに環境大臣が定める基準に適合していること。」と規定しているところですが、廃太陽電池に係る処分の基準等の告示において、現時点では、施行規則第 39 条第 8 号を根拠とした規定を設けていないため、記載をしていません。今後、技術の発展や社会の動向等を踏まえ、追加で高度分離・回収事業計画に係る廃棄物処理施設の技術上の基準として規定すべ</p>
---	--	---

	<p>てほしい。</p> <p>また、基準等の5ページ第五条の条文に誤りがあるため修正してほしい。</p> <p>〈意見の内容〉</p> <p>基準等の1ページ3行目に「第三十八条第三号及び第五十一条第二号の規定に基づき、」とありますが、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施行規則第三十九条第八号の規定が漏れているため、「第三十八条第三号、第三十九条第八号及び第五十一条第二号の規定に基づき、」に修正をしてください。</p> <p>また、5ページの第五条の条文に「廃太陽電池に係る規則第三十八条第三号の規定により」とありますが、施設に係る基準は、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施行規則第三十九条第八号で規定しているため、第五条の条文を「廃太陽電池に係る規則第三十九条第八号の規定により」に修正をしてください。</p> <p>〈意見の理由〉</p> <p>修正するため。</p>	<p>きことが生じた際に、改めて追記する予定です。</p> <p>また、施行規則第38条は第1号で申請者の能力の基準を、第2号で廃棄物の処分の用に供する施設に係る基準を設定しており、同告示第5条の規定は、施行規則第38条第2号と同様に廃棄物の処分の用に供する施設の基準として設定しております。</p>
2	<p>〈意見の要約〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・処理困難な廃太陽電池の混在を想定し、ガラス原料と熱分解以外の運用を可能とすることや、基準の明確化を要望する ・水質検査の実施項目や頻度は一律ではなく、処理能力や処理方法により規定されるべきと考える 	<p>廃太陽電池の処分の基準に関する本告示は、高度分離・回収事業において廃太陽電池の処分を行う場合に適用するもので、高度再資源化事業や再資源化工程高度化においては、本告示の規定によらない処理となります。</p> <p>高度分離・回収事業にのみ適用される本告示第3条において、再資源化により得られるガラスの大部分が板ガラスの原料として使用できる品質</p>

<p><意見内容></p> <p>※ 廃太陽電池に係る処分の基準等 について ※</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 全体 <p>ガラス原料と熱分解に限定されていますが、例外や認められるケースは想定されないのでしょうか？</p> <p>具体的には、熱分解処理技術で対応できない性状（割れている、曲がっている等）の廃太陽電池が混在する場合が想定されます。また、認定対象として一括で回収し対処できないものを選別し、認定以外の処理に回すスキームをつくることも必要となることが想定されます。トータルでリサイクルを推進するには、こういった例外的な手法も可能とする運用をお願いします。また、分別が煩わしく不用な処理ルートを選択されてしまうことがないための基準明確化をお願いします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 第三条 <p>廃太陽光電池の処理に関しては、「ガラスの大部分が板ガラスの原料として使用できる品質を確保できるもの」と定義されていますが、その場合受け入れる設備の多くはガラスの割れていないパネルが想定されます。</p> <p>搬入時はガラスが割れていなかったが、保管中や運搬中に割れてしまったなど大臣認定を受けた設備で受け入れ後に処理できなくなることも想定すべきと考えます。その場合、大臣認定を受けた業者が排出事業者となり通常の産廃処理業者へ委託することとなりますが、それらを見越し運用方法</p>	<p>を確保できるものと基準を定めております。</p> <p>熱分解による処分を実施する場合は、当該告示に定める処理基準に従う必要がありますが、処理方法自体については、当該告示で限定しているわけではございません。</p> <p>そのため、熱分解以外の手法により板ガラスの原料として使用できるその他の処理方法を否定するものではございません。</p> <p>また、板ガラスの原料として使用できないガラスが産業廃棄物として排出されるといった点については、高度分離・回収事業計画において、認定の要件である資源循環の効果に関する指標として、処理する廃太陽電池から板ガラスの原料として回収できる量を記載する必要があり、毎年実績を環境大臣に報告する必要もあり、当該計画から逸脱していないことを国が確認することができる規定となっているため、御懸念の点には当たらないと考えます。</p> <p>いただいた御意見を踏まえ、毎年の実績報告において、確認ができるよう運用を検討してまいります。</p> <p>第4条第2号ロに規定する水質検査に関する事項は、排水量や排水先の状況、水質汚濁防止法等の他法令も踏まえ、総合的な判断の元、設定すべきと考えます。そのため、申請者において実施される生活環境影響調査の結果を踏まえ、生活環境の保全上支障を生じさせない基準を設定してまいります。</p>
---	---

	<p>を悪用されないような規定を設けていただきたいと思います。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 第四条第二号ロ/第三号ロ <p>生活環境保全上支障が生じない定期的な放流水の水質検査とは「水質汚濁防止法に基づく一般排水基準」に基づき行うものと考えられますが、排ガス中のダイオキシン類と同様に、項目や検査の実施頻度は処理能力や処理方法により規定すべきと考えます。</p>	
3	<p><該当箇所> 廃太陽電池に係る処分の基準等(案) 3頁第3条(規則第37条第5号) <意見の要約> 高度化認定基準が再生ガラスの板ガラス原料としての品質に偏重しており、地域リサイクラーによる高付加価値な二次製品化の取組みを排除するリスクがある。再生資源の多様な価値を評価する基準を導入すべきである。 <意見内容> 本機構は、今回の「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に基づく廃太陽電池高度化分離・回収事業計画の基準策定が、日本の循環社会構築に於いて極めて重要であることを認識しております。然しながら、現行の案に於ける再生ガラスの品質基準が、地域リサイクラーが直面する経済的課題と、その克服の為にしている能動的な技術開発の努力を阻害する可能性について、重大な懸念を表明します。」</p>	<p>廃太陽電池の処分の基準に関する本告示は、高度分離・回収事業において廃太陽電池の処分を行う場合に適用するもので、高度再資源化事業や再資源化工程高度化においては、廃棄物処理法に規定する処理基準が適用されるため、本告示の規定によらない処分の方法で認定を受けて事業を実施することが可能となります。</p> <p>高度分離・回収事業に係る高度な技術については、いただいた御意見を踏まえ、当該の高度な技術に関する知見の収集に努め、見直しの際に参考とさせていただきます。</p> <p>また、再生資源の評価基準については、いただいた御意見を参考とさせていただきます。</p>

	<p>1.見直し案の問題点の指摘(再生ガラス品質基準の偏重)</p> <p>現行の高度分離・回収事業計画の内容の基準(規則第 37 条第 5 号)では、「再資源化により得られるガラスの大部分が、板ガラスの原料として使用出来る品質を確保出来るものとする」と規定されています。又、事業計画に添付すべき書類として、この品質を満たす旨の評価を受けたことを示す資料が要求されています。</p> <p>この基準は、水平リサイクル(パネルガラスから再びパネルガラス原料への再生)を最優先する意図であると理解しますが、板ガラスを原料としての品質基準には満たない再生ガラスを用いた高付加価値なアップリサイクルモデルを高度化認定の対象から外してしまうリスクがあります。</p> <p>2.地域リサイクラーの現状と問題の根拠</p> <p>現在、適正なリサイクル処理を進めようとしている PV パネルリサイクル企業の多くは、処理量不足や先行投資の負担により、多くの事業者が事業単体での赤字経営を余儀なくされる等、経済的に困難な状況にあります。</p> <p>この構造的な危機を断ち切る為に、リサイクラー各社は、「リサイクル材、無害化・二次製品化製品の出口戦略の行き詰まり」と言う問題に対し、独自の技術開発で活路を見出そうとしています。</p> <p>具体的には、破碎・分別方式(例:「リソラ」や「ガラスわけーる」の導入、或いは自社開発)を採用し、分離された廃ガラスを発泡ガラス(例:ポーラスα)等の高付加価値な二次製品へ転換し、逆有償になりがちな廃ガラスを収益源に変える戦略を進めています。発泡ガラスは、粉碎方式から得られたガラスカレットから、アンチモン等の有害物質の溶出を抑制するよう製造</p>	
--	--	--

<p>され、環境負荷軽減に寄与し、更には農業分野や環境分野等での様々な課題解決に貢献している製品です。</p> <p>しかし、発泡ガラスの原料として使用されるカレットは、通常、板ガラス原料が求める品質要件とは異なる基準に基づいています。基準が「板ガラス原料」ら限定される場合、地域経済に根差したアップリサイクルの努力が高度な技術として正当に評価されず、高額な設備投資を伴う熱分離技術(熱分解)に偏重した制度設計となつてまいいます。</p> <p>更に、破砕方式は熱分解とは異なり、パネルの破損状況に関わらずリサイクル可能であり、有用金属やシリコンの回収に於いて高い効率性を発揮し得る技術でもあります。現在の告示案が熱分離(熱分解)に詳細な基準を設けている一方で、破砕・機械分離方式に関する明確な高度化基準が見当たらないことも、技術的中立性の観点から大きな問題です。</p> <p>3.あるべき制度設計内容の提案</p> <p>現行案がもたらす技術選択の偏重を防ぎ、地域リサイクラーの多様な努力を評価する為、以下の制度設計を求めます。</p> <p>(1)再生資源の多様な価値評価基準の導入</p> <p>高度分離・回収事業計画の内容の基準(第3条/規則第37条第5号)及び添付書類の基準(第1条第2号/規則第33条第10号)に於いて、板ガラス原料としての再利用を限定せず、代替の市場で高い付加価値を持つ二次製品の製造を高度化として評価する基準を追記して下さい。</p> <p>・評価の多様化:再生資源全体の回収率に加え、製品のライフサイクルアセスメント(LCA)に於ける環境負荷低減効果、及び市場での流通実績や経済</p>	
---	--

<p>的付加価値の創出を基準加えるべきです。</p> <p>これにより、高付加価値な発泡ガラスを製造する事業が、板ガラスリサイクルと同等に高度化として道を開く必要があります。</p> <p>(2)破砕・機械的分離方式に関する高度化基準の明記</p> <p>熱分離に偏らない技術中立的な評価を実現する為、「廃太陽電池に係る処分の基準等」に、破砕・機械的分離方式が、特定の有用物質(ガラス、シリコン、貴金属、銅等)の回収率や、最終処分量の削減効果に於いて、従来の処理技術を凌駕する高い効率性(KPI)を達成出来る場合、これを高度化技術として認定する為の指標を明確に設定するよう提案します。</p> <p><意見の理由></p> <p>1.経済的持続可能性の確保:現状、多くのリサイクラーは中小企業であり、適切なリサイクルを進めようとしているリサイクラーの多くが処理量不足(中古品の不適切な海外輸出や埋立処分に流れている)と過大な先行投資の負担により、事業単体での黒字化の目途が立たず厳しい経営を強いられています。廃ガラスを逆有償や低価値用途(路盤材等)から脱却させ、高付加価値製品として市場で成立させる「出口戦略」の構築が、業界の経済的自立の為に不可欠です。原稿案のガラス品質基準は、この多様な高付加価値化戦略を排除してしまう懸念があります。</p> <p>2.法制度の目的との整合性:本法は「特に高度な技術を用いた有用なものの分離及び再生部品又は再生資源の回収を行う再資源化の実施が見込まれるもの」を定めることを目的としています。板ガラス原料化に閉じずとも、高い付加価値を持ち、有害物質の溶出を抑える措置を講じた上で製造され</p>	
---	--

<p>る二次製品(発泡ガラス「ポーラスα」等)へのアップリサイクルは、社会課題解決の要請に応える高度な再資源化であり、公平に評価されるべきです。</p> <p>3.技術中立の確保:原稿案は熱分離に関する詳細な設備基準(800℃、2 秒滞留等)定めていますが、破碎方式に対しても、その技術特性(有用金属・バックシートに含まれるシリコン・ガラスの回収率、破損等様々な形態のパネルへの対応も含めた再資源化効率、二次製品の環境負荷低減高価等)に応じた高度化基準を明確にすることで、業界全体の多様な技術革新を促す必要があると考えます。</p> <p>廃太陽電池に係る処分の基準等(案)に対する意見②</p> <p><該当箇所></p> <p>廃太陽電池に係る処分の基準等(案)</p> <p>5 頁第六条(廃太陽電池に係る処分の基準に係る環境大臣が定める方法)</p> <p><意見の要約></p> <p>高度分離・回収事業の認定基準に於いて、熱分離に偏重した基準を是正し、破碎・選別方式等の分離技術について、有用物質の回収率や高付加価値な二次製品への対応等に基づき公平に評価する基準を追加するべきです。</p> <p><意見内容></p> <p>資源循環の促進の為の再資源化事業等の高度化に関する法律(法)の施工に伴う廃太陽電池に係る基準案について、本機構は太陽光パネルリサイクル業界の持続的な発展の為、技術中立的な高度化認定基準の整備を強く求めます。</p>	
--	--

<p>現行の告示案は、廃太陽電池の処理に於いて熱分解(熱分離)の方法に詳細な施設基準(例:800°C以上の温度を保ちつつ2秒以上ガスを滞留出来る構造等)及び運用基準を定めており、認定基準が熱分離方式に偏重していることに大きな懸念が生じています。</p> <p>本機構会員リサイクラーの多くは、高額な設備投資を行い、破碎・選別方式(例:リソラや自社開発装置)を用いた効率化戦略により、ガラス、アルミ、銅、貴金属等の分離・回収事業を行っています。これらの機械的分離技術は、当面のキャッシュフロー確保の為の現実的な効率化戦略であり、中小企業が太宗を占める業界全体の採算性向上に不可欠です。</p> <p>近年、実際に搬入されて来るパネルについては、災害や事故等により割れや歪、損傷が激しいものも多く、熱分解方式ではこれのパネルには対応出来ず、物理的な破碎は効率的且つ合理的な手段となっています。</p> <p>又、廃ガラスの出口戦略は、板ガラスへの水平リサイクルだけではなく、一旦カレット状にした廃ガラスを高付加価値な二次製品へ転換し、アップリサイクルしていく戦略も存在しています。具体的には、破碎・選別により得られるガラスカレットから、発泡ガラスを焼成(独自の特許技術によりアンチモン等の有害物質を抑制)し、農業分野や環境分野等での様々な課題解決に貢献している事例(例:ポーラス α)も存在しています。そしてこれら戦略の推進に於いて、更なる高額等を要する熱分離方式の設備は不要です。</p> <p>しかし、今回の告示案では、熱分離以外の機械的分離方式が「高度化」として認定されるための具体的な評価基準、特に施設や運用に関する基準が明確に定義されていません。</p>	
--	--

<p>このままでは、現に高度な分離技術を導入している事業者が認定の対象外となり、その努力と投資が無駄になるばかりか、業界全体の技術の多様性が失われ、経済合理性のなさから、現状を下支えしている地域リサイクラーの事業離反を招きかねず、健全なリサイクルエコシステムの構築が阻害されてしまう可能性があります。つきましては「熱分離を伴わない機械的分離方式」についても高度化事業として認定し得る具体的な基準と、第六条をはじめとする関連条項に追記することを求めます。</p> <p>具体的には、有用物質(ガラス、銅、アルミ、貴金属等)の素材回収率を、通常の処理記述と比較して特に高いと認められる具体的な数値指標(kpi)として設定し、これを高度化の評価軸とすべきです。</p> <p>又、分離技術とその後の二次製品化の戦略は紐づくものである為、二次製品の効用も含めたビジネス全体として、一連のライフサイクルアセスメント(LCA)に於ける環境負荷低減効果、及び市場での流通実績や経済的環境的付加価値の創出度合いを基準に加えるべきです。</p> <p>これにより、技術革新を公正に評価し、事業下支えしている地域リサイクラーの経営基盤強化に繋がることを期待します。</p> <p><意見の理由></p> <p>1.法に基づく技術中立性の確保:法の主旨は、通常の技術と比して「再生部品又は再生資源の回収率が特に高いと認められる技術の活用」を評価することにあります。この「特に高い回収率」は、ガラスの水平リサイクル(板ガラス原料化)に限定されるべきではありません。破碎方式は、ガラスはもとより、多様な有用金属やガラス回収に於いて高い効率性を発揮し得る技</p>	
--	--

	<p>術であり、多様な状態のパネルへの対応により再資源化率を高め、その後のアップリサイクルに資する高付加価値な二次製品化の創出に向け必要不可欠な方式です。</p> <p>2.PV リサイクルのビジネス性:会員リサイクラーは、莫大な先行投資を行いながら、処理量不足(中古品の不適切な海外輸出や埋立処分に流れている)や、不安定な収益構造に喘いでいます。</p> <p>このような状況下で、破碎・選別方式という主要な効率化戦略を高度化認定から事実上排除することは、事業継続を不可能にし、ひいては大量廃棄時代への対応力低下に繋がります。</p> <p>3.多様な出口戦略の評価:高度分離・回収事業の内容の基準(第三条)が板ガラス原料化を必須とするリスクがあります。しかし、破碎方式は発泡ガラス(ポーラス α)等の高付加価値な二次製品へのアップリサイクルを可能にしています。機械的分離方式の高度化基準を設けることは、再生ガラスの品質評価に於いても、板ガラス原料化以外の多様な高付加価値化(例:発泡ガラス製造)を含めることに繋がります。</p>	
4	<p><該当箇所></p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃太陽電池に係る処分の基準等 (案) 第一条の二 2頁 1行目 <p><意見の要約></p> <ul style="list-style-type: none"> ・PV リサイクルの条件を板ガラス限定とせず、技術的ハードルを考慮し他のガラスリサイクルも対象に含めるべきである。 <p><意見内容/理由></p> <ul style="list-style-type: none"> ・PV リサイクルの発生量が少ない現段階では、ホットナイフや熱処理など 	<p>廃太陽電池の処分の基準に関する本告示は、高度分離・回収事業において廃太陽電池の処分を行う場合に適用するもので、高度再資源化事業や再資源化工程高度化においては、廃棄物処理法に規定する処理基準が適用されるため、本告示の規定によらない処分の方法で認定を受けて事業を実施することが可能となります。</p> <p>廃太陽電池の処分の基準に関する本告示第1条第2号において、廃太陽電池の処理により得られるガラスについて、板ガラスの原料として使用す</p>

<p>の技術により板ガラスへの再生も可能かもしれない。しかし、数年後に発生量が大幅に増加した際には、不純物の影響で板ガラスとして再利用できる量が限られる恐れがある。リサイクル現場の視点からすれば、板ガラスにこだわらず、グラスウールや建材、機能材、舗装材など多様な用途を含めることで、ガラスリサイクルの総量をより効果的に高められるのではないか。</p> <p><該当箇所></p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃太陽電池に係る処分の基準等（案）5頁 4行目 <p><意見の要約></p> <ul style="list-style-type: none"> ・熱分離法により有機物は除去できるが、板ガラスとして再利用するには有害元素の除去が不可欠である。有機物除去のみで原料化できるともとれる記載は誤解を招くため適切とは言えない。 <p><意見内容/理由></p> <ul style="list-style-type: none"> ・熱分離法によって PV パネルのガラスから有機物は除去できるものの、それだけでは板ガラスの原料としての品質は不十分であり、アンチモンやヒ素などの有害元素の除去が将来的に不可欠となる。これらの除去技術はまだ開発途上で、担い手も明確でないため、「有機物を除去すれば板ガラスに再利用できる」ともとれる記載は誤解を招く可能性があり、適切とは言えない。制度と技術のギャップを埋める対応が求められる。 	<p>ることができる品質を満たす旨の評価を受けたことを示す資料を廃太陽電池の処分を行う高度分離・回収事業計画に添付すべき書類として規定し、加えて第4条第1号にて、廃太陽電池に使用されるガラスの性状の管理体制を求めていることから、御懸念の点には当たらないと考えます。</p>
---	--

このほか、今回の意見募集に直接関係のない御意見を2件いただきました。これらの御意見については、今後の取組の参考とさせていただきます。

No.	御意見の概要
1	<p>現在、全国に無秩序に設置されたメガソーラーによる景観破壊・土砂災害・火災・外資支配の問題が顕在化しています。</p> <p>今回の制度案は一見すると管理強化に見えますが、実質的には撤去・処分の「努力義務」にとどまり、実効性が弱く、むしろ事業者に対して撤去・処分の先延ばしを容認する形になってしまいます。</p> <p>特に太陽光パネルの大半が中国製であり、利益は海外に流れ、日本国内には放置されたパネルと廃棄コストだけが残るという構造です。さらに、国内企業によるリサイクル技術も発展段階で、保護されるどころか技術者の急逝など不審な出来事も発生しています。</p> <p>このまま制度化されれば、日本中に撤去困難なメガソーラーパネルがさらに拡大され、将来的に深刻な環境負荷と国民負担を残すこととなります。国民への説明不足であり、拙速な制度設計は容認できません。</p> <p>より厳格な撤去義務化、国産化・リサイクル技術支援、地元住民の同意プロセスの義務付けなどが整ってから制度化すべきです。</p>
2	<p>リサイクルの義務が規定できないのであれば、太陽光の新規設置を禁止すべき。</p> <p>太陽光パネルにしてもリチウムイオン電池にしても、何でも先に処分方法をも考えずに外国に合わせて何でも取り入れるのが大間違い。</p> <p>いい加減に先に処理する事を前提に物事を取り入れる事を学ぶべき。</p>