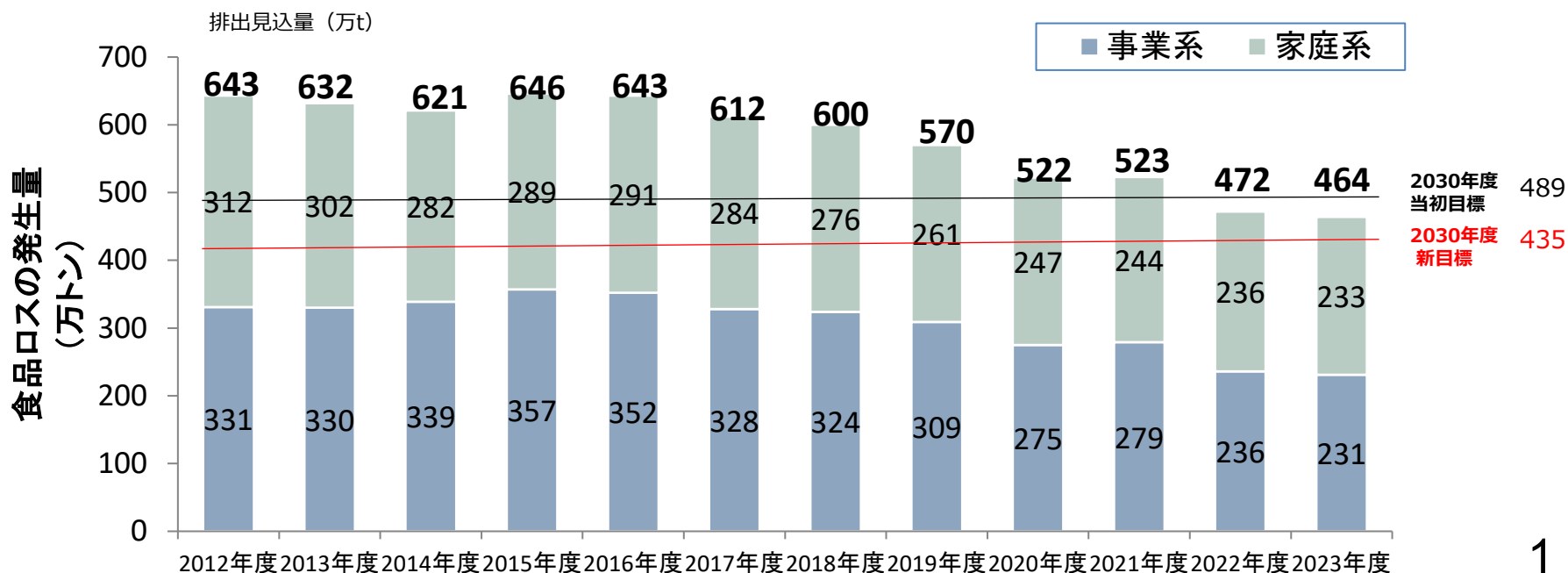


家庭系食品ロス削減対策の定量的効果検証に関する研究

(1) 研究開発の背景

- 平成24年度より、食品ロスの発生量の詳細な推計を実施。**食品ロス発生量全体では、令和4年度に2030年度半減目標を達成。**
- 2025年3月25日に変更された食品ロスの削減の推進に関する基本的な方針においては、**家庭系食品ロス量の半減目標について2030年度を待たず早期達成を目指し、総合的に取組を推進することとしている。**

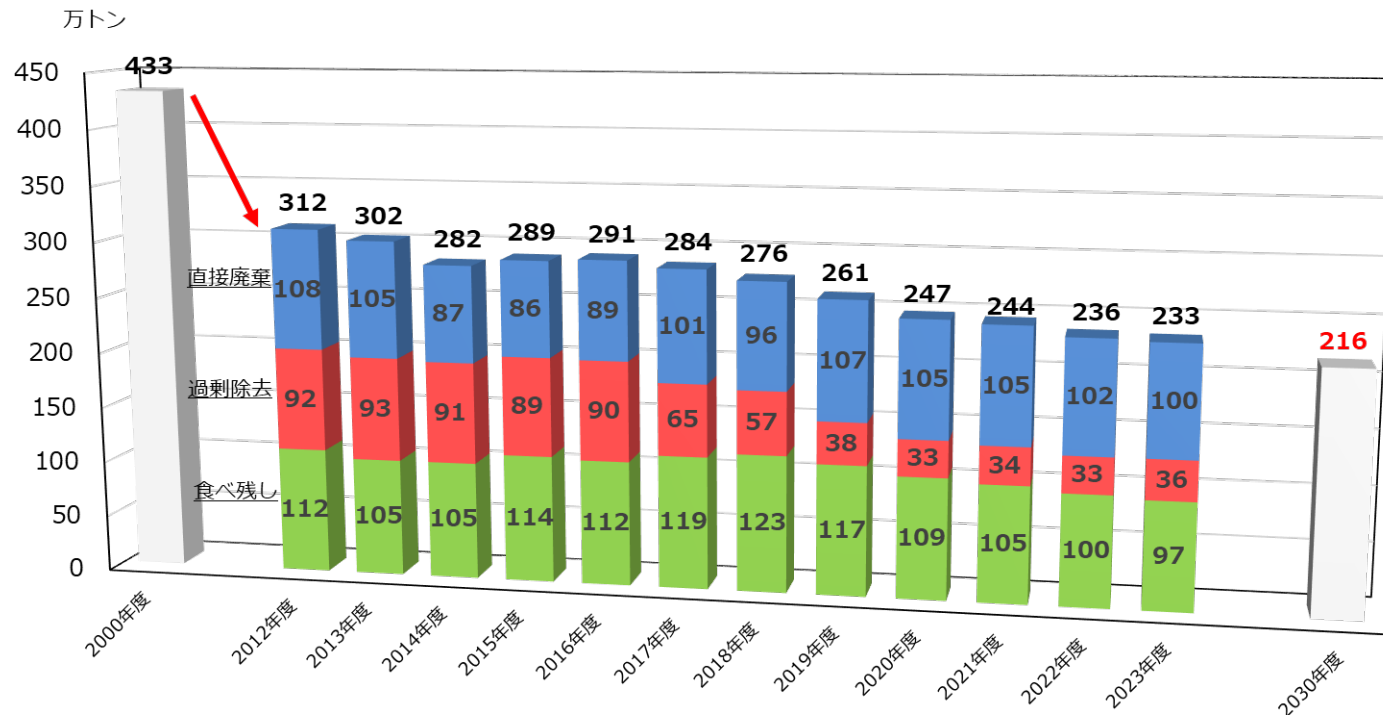
我が国の食品ロスの発生量の推移



家庭系食品ロス削減対策の定量的効果検証に関する研究

(1) 研究開発の背景

- 2012年度以降、家庭系食品ロスは減少傾向である一方で、**目標達成に向けては、特に「直接廃棄」及び「食べ残し」の削減が必要。**
- 目標達成に向けて着実に減少している一方で、**家庭系食品ロス削減に係る取組は定量的な効果が明らかになっていないものも多く、より効果的な取組の水平展開が困難な状況。**



環境省 環境再生・資源循環局にて推計

※端数処理により合計と内訳の計が一致しないことがあります。

家庭系食品ロス削減対策の定量的効果検証に関する研究

(2) 研究開発の成果

- これまで効果が明らかになっていない家庭系食品ロス削減に係る取組のうち、**ICTやAI技術を用いた民間企業等の取組や行政による普及啓発や制度的な取組、市民団体・NPO等と連携した取組**における**食品ロス削減量の定量的な効果把握**を要望する。
- 検討対象とする取組は広く普及可能なものが望ましく、どのような条件下（地域特性、参画団体等）であれば**社会実装可能**と見込まれるかについても把握されたい。

(3) 研究開発成果の活用方法

- 環境省が運営する食品ロス削減ポータルへの掲載をはじめ、**成果が認められた取組について自治体担当者、事業者向け等に向けて各ステークホルダーに対応した情報発信**を行う。
- 環境省において取りまとめた食品ロスに係る各種手引きの中で、**優良事例として施策実施に向けた前提条件整理、施策実施時の留意点、効果検証方法等を整理することで社会実装を促し、家庭系食品ロス排出量を着実に削減していくとともに、目標の早期達成を実現する。**

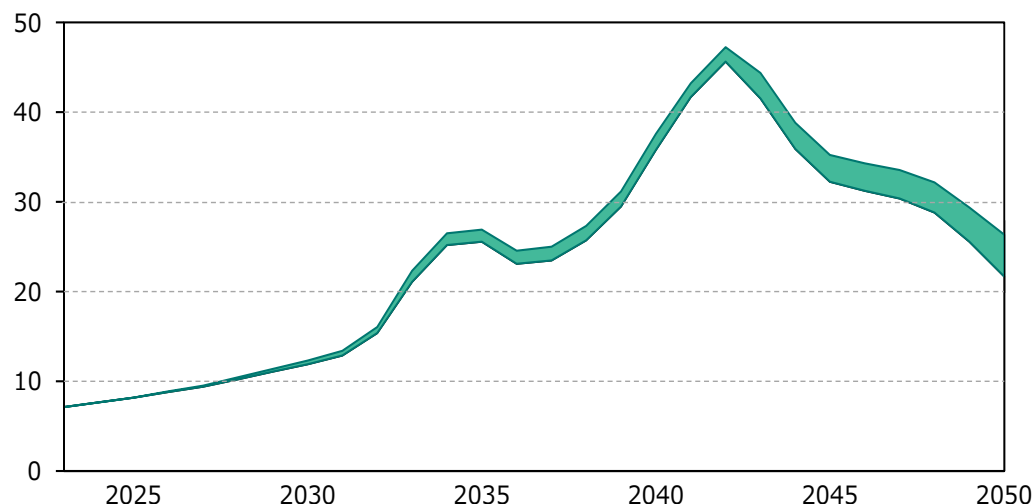
太陽光パネル由来ガラスの再生利用阻害物質の除去技術の開発

(1) 研究開発の背景

- 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すると想定されている。これらが全て埋立処分されると最終処分量の大幅な増加に繋がるため、使用済太陽光パネルの再資源化を着実に進める必要がある。
- このため、中央環境審議会・産業構造審議会の合同会議において、太陽光パネルのリサイクル制度について検討し、本年3月に審議会報告書を取りまとめている。

太陽光パネルの排出量予測（推計結果）

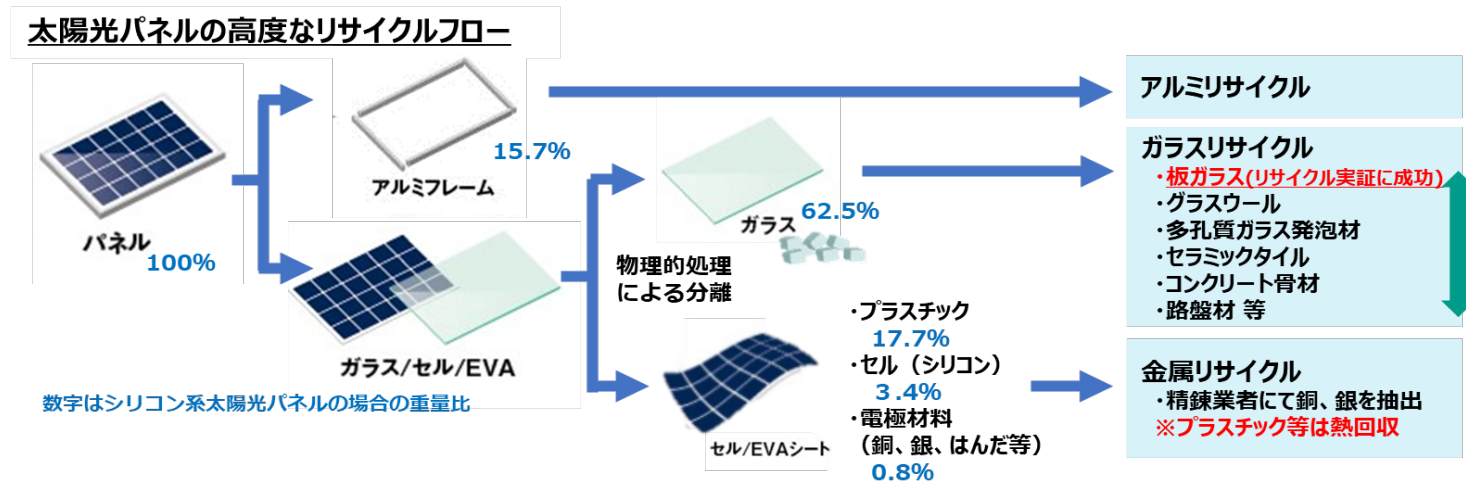
排出見込量（万t）



太陽光パネル由来ガラスの再生利用阻害物質の除去技術の開発

(1) 研究開発の背景

- **太陽光パネルの重量の約 6 割はガラス**が占めるため、太陽光パネルの再資源化においては、最終処分量の削減効果の大きいガラスの再資源化が重要。一般的な再資源化技術でガラスの再資源化を行った場合には、主に路盤材やグラスウール等に利用されている。このため、**再生材の品質の向上や用途・利用拡大が課題**となっている。 ※本年 3 月の審議会報告書でも上記の点が課題として指摘されている。
- 先進的な取組では、高度な再資源化技術で分離したガラスを板ガラスにする技術は実用化している。一方で、この場合においても**ガラスに含まれるアンチモンやヒ素等が含まれることが課題**となっており、一般的なリサイクル技術で回収したレベルの**ガラスでは混入する樹脂等の不純物が再生材の品位を下げる**ことで、再生材の用途等を狭めている。



※ 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。

太陽光パネル由来ガラスの再生利用阻害物質の除去技術の開発

(2) 研究開発の成果

- 太陽光パネル由来の**ガラスのリサイクル・再生材利用を阻害する含有物質・不純物の簡易な検出**、これらの**含有物質・不純物を選別・抑制・除去等するために必要となる技術の確立**等。
- リサイクル技術の実用化に至るまでの**要素技術に係る研究開発**や**既存技術のコスト低減等**の研究開発をすることで**技術の実用化に向けて当該成果の活用が見込めるものも含め広く公募**。

リサイクル阻害要因物質の特定
(ヒ素、アンチモン等)



含有物質・不純物の簡易な検出方法の開発

含有物質・不純物の選別・抑制・除去等の技術の確立

(3) 研究開発成果の活用方法

- 太陽光パネル由来の**ガラスの品質向上・用途拡大**につなげる。
- 太陽光パネルのリサイクル事業者等の**関係事業者による社会実装を促し、現在検討を進めているリサイクル制度を円滑に運用するために活用**。

廃棄物由来CO2の活用技術の研究開発

研究開発の背景

2050年カーボンニュートラルに向けては、廃棄物処理施設を核としたCO2を地域資源として活用する新たな循環産業の創出が必要であり、廃棄物処理施設におけるCO2の分離・回収に係る技術開発だけでなく、**分離・回収したCO2を地域で有効活用するための技術開発**が必要となっている。

現在様々な技術開発事業において、CO2をエネルギーとして活用する検討が実施されているが、必要となる水素等が高価であることやオフテイクの立地要因に事業性が左右される状況である。このため本研究においては、廃棄物処理過程（焼却、バイオマス分解、ガス化等）から排出される**廃棄物由来CO2をCO2としてそのまま利用する場合の新たな用途**について、利活用先を検討し技術開発することにより、**将来的な廃棄物由来CO2の高付加価値化や利活用コストの低減に資する技術的知見の創出**を目的とする。

研究開発の成果

研究開発の要件としては、廃棄物由来CO2の特性に対応した、**CO2をそのまま活用する基礎的研究**であること、将来的に**廃棄物由来CO2の高付加価値化や利活用のコスト低減に寄与**することである。求める研究開発の成果は「**廃棄物由来CO2を活用するスキーム検討**」とする。

研究開発成果の活用方法

廃棄物由来CO2の活用に関する基礎データの提示、応用研究や実証研究への展開を見据えた**技術的基盤の構築等**

廃棄物の排出から処理の段階におけるPFASの管理方法及び処理方法の検討

研究開発の背景

- 令和7年4～5月に開催されたストックホルム条約（POPs条約）の締約国会議（COP12）において、**PFOS、PFOA、PFHxSに加え、LC-PFCA（炭素数9～21）も製造・輸入等の禁止物質に指定された。**
- POP-PFASによる影響を抑えるため、PFAS含有廃棄物の適正処理（99.999%の分解）及び排出から処分までの各段階における適正な管理求められており、**物質の性質や廃棄物の性状に応じた処理・低減技術の開発**が必要である。

（PFAS含有廃棄物の適正処理）

■ PFOSとその塩及びPFOAとその塩並びにそれらを使用した製品の製造、使用段階等から排出されたものが廃棄物になったものについて、その適正な取扱い・分解処理を確保するために必要な事項を技術的留意事項としてとりまとめた。

■ PFAS含有廃棄物の分解挙動の把握やモデル化、**PFAS含有廃棄物の排出実態を踏まえた含有廃棄物の適正な処理及び管理に関する知見が必要。**

■ 特に水処理に用いた**使用済活性炭やイオン交換樹脂**などが今後大量に廃棄されることを想定した廃棄物処理体制の構築が必要。

（最終処分場の放流水からのPFAS除去）

（管理型処分場）

■ 管理型産業廃棄物最終処分場の下流域において、国の暫定目標値を超えるPFOS等を検出。処分場の放流水からもPFOS等を検出。

⇒ **活性炭処理やイオン交換処理等を行うことでPFOS等の除去は可能だが、排水処理システムの最適な設計手法が必要。**

⇒ **処分場での実運用を目指し、適正な管理のためのモニタリング手法が必要。**

（安定型処分場）

■ 安定型産業廃棄物最終処分場の下流域において、国の暫定目標値を超えるPFOS等を検出

⇒ **浸透水の管理手法等が必要。**

廃棄物の排出から処理の段階におけるPFASの管理方法及び処理方法の検討

研究開発の成果

- PFASのうち、PFOS、PFOAに加え、PFHxS、長鎖PFCAなどを中心に、それらを含有する廃棄物の有害性や難分解性、存在量、国際的な注目度といった観点から適正管理に向けた対応が必要となるプロセスを特定すること。
- 上記を踏まえ、以下のいずれかの検討を実施すること。
 - 1 廃棄物の性状や性質に応じた分解処理技術の開発やメカニズムの調査・モデル化を分解試験等により検討すること。
 - 2 最終処分場の構造や浸出水等に含まれるPFAS濃度等を踏まえ、最終処分場において実行可能かつ効果的なPFAS排出濃度低減技術を開発すること。

研究開発成果の活用方法

- PFASを含有する廃棄物の適正管理方策をまとめたガイドライン（含有廃棄物の分解処理、処理・処分におけるPFAS等の除去技術）等を検討する際に、本研究において検討された、処理方法・環境リスクの低減方法を具体的な管理手法として掲載する。
- バーゼル条約におけるPOPs廃棄物の環境上適正な管理に関する技術ガイドラインに係る議論において、本研究で得られた知見を提供する。