

SAFの国産製造体制の強化に向けた 環境省の取組状況について



廃棄物からのSAF等の次世代燃料の製造に向けた取組について

- **第五次循環型社会形成推進基本計画**（2024年8月閣議決定）において、廃食用油については、配合飼料原料や工業原料、バイオディーゼル燃料原料、持続可能な航空燃料（SAF）等の原料として有効活用することとされている。
- また、「**循環経済（サーキュラーエコノミー）への移行加速化パッケージ**」（2024年12月循環経済に関する関係閣僚会議 決定）では、**国際競争力のある価格で安定的に供給できる体制構築**を目指し、研究開発や設備導入支援などの取組を促進することとされている。

廃棄物から燃料製造・利用の流れ



SAF国内供給体制の構築に向けた環境省の主な役割

- SAF原料となりえる廃棄物の回収・調達促進
- 廃棄物からの原料改質～燃料製造に係る技術の実用化支援

技術的に実用化が進んでいる廃棄物

- ✓ SAF原料となりえる廃棄物の回収・調達促進
 - ・廃食用油（一般家庭系）：**分別収集を如何に促進**していくか。

技術的に実用化が求められる廃棄物

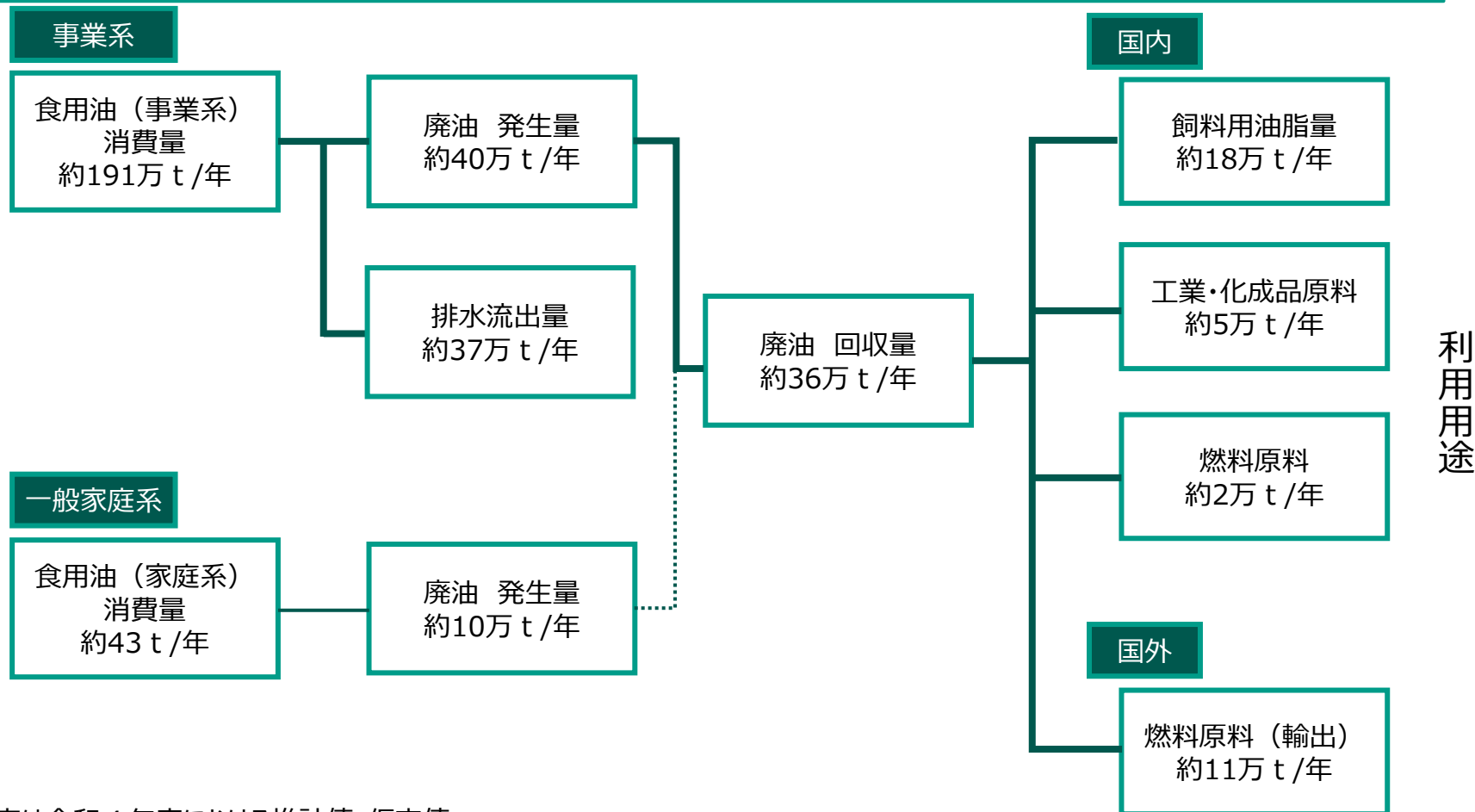
- ✓ 原料改質～燃料製造に係る技術の実用化
 - ・廃食用油（事業系）：
回収できていない排水に含まれる廃油の実態把握、回収技術・スキームの確立
 - ・食品残さ等の一般可燃性ごみ、木質バイオマス：
多種多様な廃棄物から安定的に燃料製造するための技術の確立、実用化



出典：積水化学

SAF原料廃棄物として実用化が進んでいる廃食用油

SAF原料として実用化が進んでいる廃食用油の国内のマテリアルフローは、全国油脂事業協同組合連合会によると以下のとおり。



各数字は令和4年度における推計値・仮定値

出典：全国油脂事業協同組合連合会 調査結果（令和5年8月）を基に作成したものである。

家庭用廃食用油における現状と環境省の取組



家庭用廃食用油回収の現状

- ・ 全国油脂事業協同組合連合会によると、家庭系の廃食用油は10万トンが発生と推計。
- ・ 家庭用廃食用油を分別収集しているのは、549自治体で全体の約 3 割の自治体にとどまっているのが現状。
- ・ 家庭用廃食用油の分別収集を促進することで、バイオディーゼル燃料、持続可能な航空燃料（SAF）等の次世代燃料の原料として有効活用出来る可能性がある。

家庭用廃食用油収集促進に向けた取組

- ・ 一般廃棄物の処理において、適正処理を確保しつつ、発生抑制・分別・再資源化等の推進による**焼却量削減の取組を進め、資源循環型の一般廃棄物処理システムの構築**を促進することが求められている。
- ・ こうした状況を踏まえ、**資源循環型の一般廃棄物処理システムの構築**に際し、市区町村が実施する**可燃物（生ごみ、剪定枝、廃食用油※）の分別収集及び分別収集物の再資源化**に要する経費について、令和7年度より**特別交付税措置を講ずる**こととしている。

※廃食用油に関しては、分別収集に要する費用のみ措置予定。

- ・ **SAF原料等の資源性廃棄物**について、**回収・選別・再資源化**に係る技術面での実施可能性や事業性の調査分析、製造業・小売業等と廃棄物・リサイクル業との連携で再資源化し一定以上を当該地域に再生材として供給する技術実証等についてR6年度補正予算で**新たに支援メニュー「地産地消型資源循環加速化事業」**（計20億円）を設立。

次世代燃料製造の実用化に向けた実証事業と主な実績



- 実用化が進んでいない廃棄物についても、廃棄物由来の次世代燃料製造技術の実用化・大規模化に係る品質、生産量確保の技術実証等を支援

脱炭素型循環経済システム構築促進事業（うち『プラスチック等資源循環システム構築実証事業』） （令和7年度要求 40億円の一部）

- ◆ **バイオマス系廃棄物**からのバイオジェット燃料原料製造実証事業（R4～5年度）
 - ①廃木質チップからエタノール製造プロセス、②古紙等のセルロース系バイオマスからSAF原料油脂製造プロセスの開発および実証
- ◆ **事業系未回収廃油（排水流出）**の燃料利用プロセス構築実証事業（R6年度～）
 - 現在、未回収かつ食品リサイクル（畜産飼料等）に使用できない、グリーストラップ内に存在する廃油の賦存量調査
 - グリーストラップからの廃油回収システムのあり方を検討し、回収技術・経済性を実証

二酸化炭素の資源化を通じた炭素循環社会モデル構築促進事業

- ◆ 廃棄物焼却施設からのCO2を利用した化学品製造に関する炭素循環モデルの構築実証（平成30年度～令和6年度）
 - 微生物を活用して可燃性ごみをエタノールに変換する技術の実証として、岩手県久慈市にて1/10スケールの実証プラントを建設し、久慈市から譲り受けたごみ（約20t/日）を原料とし、エタノール（1～2kL/日）を生産する。
 - 生産された**エタノールは、プラスチックやSAFの原料**としての利用が期待される。

【参考】廃棄物由来のSAF原料製造等の係る支援①

地産地消型資源循環加速化事業



【令和6年度補正予算 2,000百万円】

地域資源を活用した再生材の地域への供給を強化することで、新たな付加価値創出・地域経済活性化を図ります。

1. 事業目的

地域で排出される資源性廃棄物（家庭・産業からの複合素材（金属・木材・プラ等）、焼却灰や建設系の木質廃棄物、SAF原料等）であって主に焼却・埋立てされている廃棄物等の回収・選別・再資源化を支援することにより、循環経済への移行を促進するとともに地域経済の活性化を図る。

2. 事業内容

① 実施可能性調査・モデル実証事業

再資源化が困難である複合素材（金属・木材・プラ等）、焼却灰や建設系の木質廃棄物、**SAF原料等**の資源性廃棄物について、回収・選別・再資源化に係る技術面での実施可能性や事業性の調査分析、試行的な販売実証等を支援する。

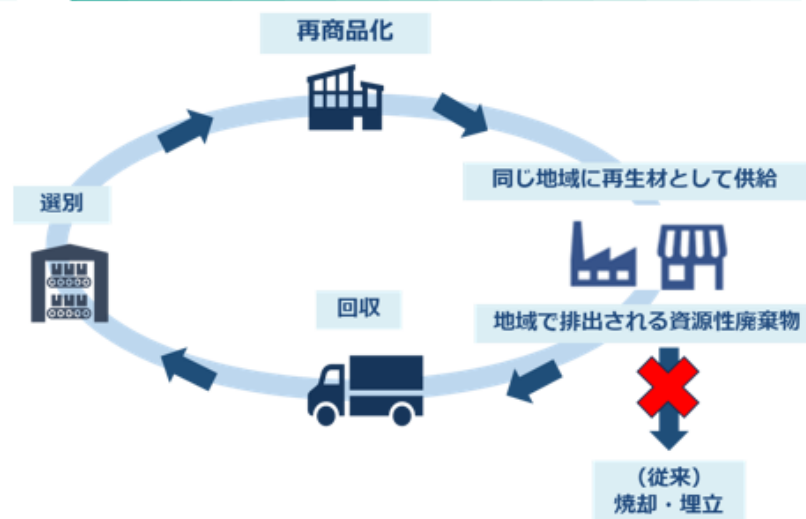
② 回収・選別・再資源化のための技術実証・設備補助

再資源化が困難である資源性廃棄物であって主に焼却・埋立てされている廃棄物について、製造業・小売業等と廃棄物・リサイクル業との連携で再資源化し、一定以上を当該地域に再生材として供給するものに係る技術実証・設備導入を支援する。

3. 事業スキーム

- 事業形態 請負事業、間接補助事業（補助率1/3、1/2）
- 請負先、補助対象 民間事業者・団体等
- 実施期間 令和6年度

4. 事業イメージ



【参考】廃棄物由来のSAF原料製造等の係る支援②

脱炭素型循環経済システム構築促進事業のうち、

(1) プラスチック等資源循環システム構築実証事業（一部農林水産省連携事業）



【令和7年度要求 4,000百万円の一部】

プラスチック等の化石由来資源から代替素材への転換、リサイクル困難素材等のリサイクルプロセス構築の支援により省CO2化を加速します。

1. 事業目的

- ① 廃棄物・資源循環分野からの温室効果ガスの排出量の多くを廃プラスチックや廃油の焼却・原燃料利用に伴うCO2が占めている。カーボンニュートラルを実現するためには、化石由来資源が使われているプラスチック製品やプラスチックの使用量の削減、航空燃料等のバイオマス由来等代替素材への転換、複合素材プラスチックや廃油等のリサイクル困難素材のリサイクルが不可欠。
- ② このため、廃プラスチックや廃油等のリサイクルプロセス全体でのエネルギー起源CO2の削減・社会実装化を支援し、脱炭素型資源循環システムの構築を図る。

2. 事業内容

- ・これまで一部製品分野における代替素材への転換、単一素材の製品のリサイクルが進んできたところ。
- ・今後国内の廃プラスチック等を可能な限り削減し、徹底したリサイクルを実施するためには、その他多くの製品分野における代替素材への転換、複合素材等のリサイクルの実現が不可欠であることから、スタートアップ企業が行うものを含め以下の事業を実施する。

① 化石由来資源からバイオプラスチック等への転換・社会実装化実証事業

従来化石由来資源が使われているプラスチック製品・容器包装、海洋流出が懸念されるマイクロビーズや、航空燃料等について、これらを代替する再生可能資源（バイオマス・生分解性プラスチック、紙、CNF、SAF及びその原料等）に転換するための省CO2型生産インフラの技術実証を強力に支援する。

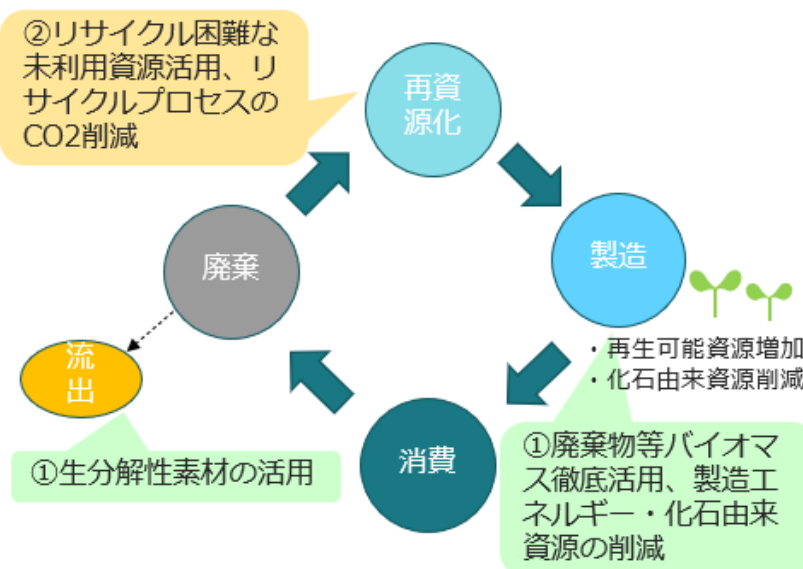
② リサイクル困難素材等のリサイクルプロセス構築・省CO2化実証事業

複合素材プラスチック（紙おむつ、衣類等含む）、廃油等のリサイクル困難素材等のリサイクル技術の課題を解決するとともに、リサイクルプロセスの省CO2化を強力に支援する。

3. 事業スキーム

- 事業形態 委託事業、間接補助事業（補助率1／3、1／2）
- 委託先・補助対象 民間事業者・団体、大学、研究機関等
- 実施期間 令和5年度～令和9年度

4. 事業イメージ



脱炭素型循環経済システムの構築

【参考】事業系未回収廃油（排水流出）の燃料利用プロセス構築実証事業

市中に存在するグリーストラップ※から廃油を回収を行う事業について、回収ポテンシャル量調査や技術実証を実施

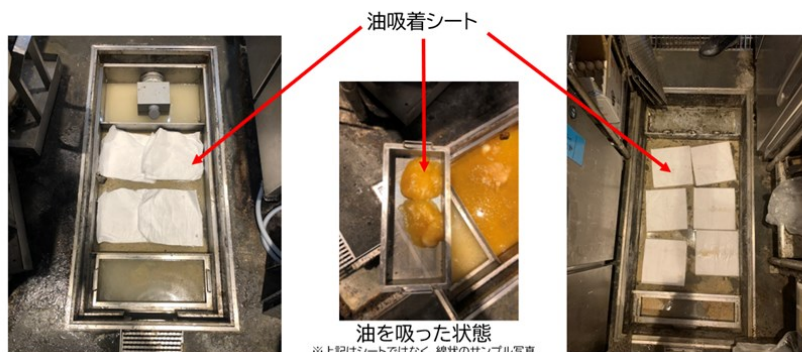
※大型飲食店の調理場や食品工場等において、大量に流される食べ物のカスや油汚れ等が下水道にそのまま流れ込まないように、排水からそれらを分離させる設備。

油回収シート

排水油脂分離回収システム

① ナノファイバーを使用した油吸着シート

- ・自重の50倍の油を吸着（他社類似品は20～30倍）
- ・ナノファイバー（超極細繊維）は製造技術が特殊で、他社では安価に量産できない。
- ・水は吸着せず、油だけを回収できる。
- ・油を吸って色が変わったら交換する。（テスト品は約1kgの油を吸えます）
- ・全油連企業様と協力してサンプル品テストを実施させて頂きニーズを把握したい。



※上記はシートではなく、綿状のサンプル写真

目的

- ・未利用資源（廃食用油・グリーストラップ）からの高品質バイオディーゼル燃料製造技術確立・普及
- ・地域循環型モデル構築、温室効果ガス排出削減、エネルギー自給率向上に貢献

実証事業内容

1年目

基盤整備と技術開発

- ・実態調査
- ・情報収集・分析
- ・規格検討
- ・技術開発開始

2年目

実証プラント検証・地域循環モデル構築

- ・モデル地域選定
- ・エンジニアリング検討
- ・連携体制構築
- ・評価指標設定・データ収集開始



3年目

事業評価・普及展開

- ・評価・分析
- ・普及展開計画策定
- ・政策提言
- ・情報共有・人材育成

排水表層にある油脂を回収して、遠心分離機により分離する。



- ・厄介者であった排水油脂が燃料として生まれ変わる。企業の環境への取組姿勢をPRできる。
- ・再利用燃料はCO2排出係数がゼロなので、石油系燃料に置換え使用で企業のCO2削減に貢献できる。
- ・凝集剤使用量や産廃汚泥量の低減になるので、排水処理設備のランニングコストが低減できる。
- ・排水処理設備の負荷が減るので、これまでより水質が安定し、設備の延命や拡張も不要になる。