

未利用資源（廃食油） 活用に係るWG

第1回 事務局説明資料

令和5年11月
和歌山県 商工観光労働部
産業技術政策課



1. WG設置の背景・目的

- 廃食油回収の取組を通じて目指したい姿
- WGメンバーと役割のイメージ、スケジュール

2. 廃食油回収の将来のイメージ

- 実証内容の事務局案
- 前提条件

3. 本日は議論いただきたいポイント

- 回収方法にかかる論点

4. ENEOS株式会社より補足説明

5. 航空機のCO2削減やSAFに関する国際的動向 (三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社より説明)

1. WG設置の背景・目的

WG設置の背景

- 県では、「資源自律経済」の考えをいち早く取り入れ、**地域の特性を踏まえた産業創出や広域的な資源循環ネットワークの構築を目指すため**、本年6月に検討会を設置。
- 全3回の議論を踏まえて、10月に「わかやま資源自律経済ビジョン」をとりまとめ、公表した。
- ビジョンの実現に向けた取組の第一弾として、一般廃棄物として廃棄されている**廃食油を各家庭から回収し、SAF（持続可能な航空燃料）等の原料として資源化・利活用する仕組みの構築を目指す**、**県内の自治体や小売業者、回収事業者などから構成されるワーキンググループを立ち上げ、WGでの議論を踏まえて、R6年度の実証実施を目指す。**

わかやま資源自律経済ビジョン

～一人ひとりがサーキュラーの『わ』の中へ
『わ』から自信と愛着ある和歌山を自らデザインする～



2023年10月
和歌山県

(わかやま資源自律経済ビジョン検討会 委員)

氏名	所属
浅利 美鈴	京都大学大学院 地球環境学堂 准教授
竹田 純久	和歌山商工会議所 会頭 セイカ株式会社 代表取締役社長
中島 敦司	和歌山大学システム工学部環境デザインメジャー 教授 NPO法人わかやま環境ネットワーク 代表理事
平尾 雅彦	東京大学先端科学技術研究センター シニアリサーチフェロー
平野 二十四	株式会社タイボ 代表取締役社長 心臓産業でプラスチックの未来を考える会 共創会員
松田 美代子	一般社団法人 和歌山県産業資源循環協会 会長 株式会社松田商店 取締役会長

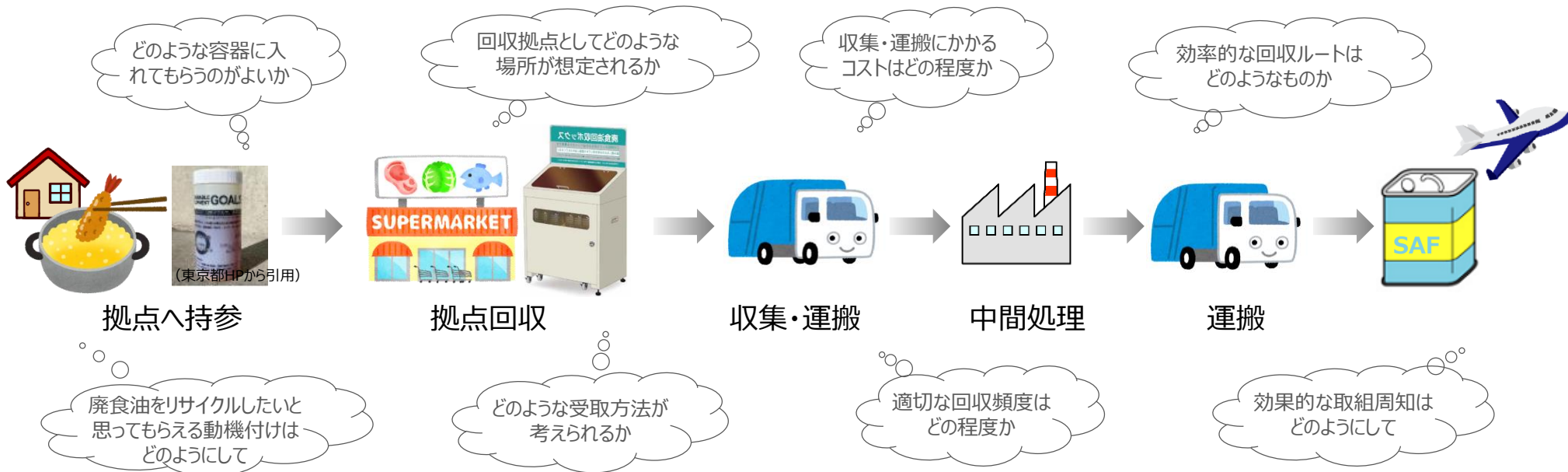
(オブザーバー)

ENEOS株式会社、花王株式会社、関西電力株式会社、株式会社紀陽銀行、
クリーン・オーシャン・マテリアル・アライアンス (CLOMA)、
サントリーホールディングス株式会社、経済産業省、近畿経済産業局、近畿地方環境事務所、
和歌山市、海南市、有田市、県循環型社会推進課、県工業技術センター

WG設置の目的

- 現状、ごみとして廃棄されている家庭用廃食油を回収し、資源化・利活用する仕組みの構築に向けて、県としてR6年度から実証事業を実施する予定。
- なお、事業用廃食油はすでに大半がリサイクルされており、その商流が確立していることから、未利用資源の活用に着目している本実証の対象に含まないこととする。
- 実証事業における回収スキームや検証ポイントについて、関係者の視点を取り入れて実証内容を決定していくことを目的に本WGを設置する。
- 当該実証事業は、事業性の確立と県内他地域への展開を目指し、廃食油回収にかかる課題やその解決に向けた示唆を抽出することを目的とする。

<回収イメージと考えられる検証ポイント>

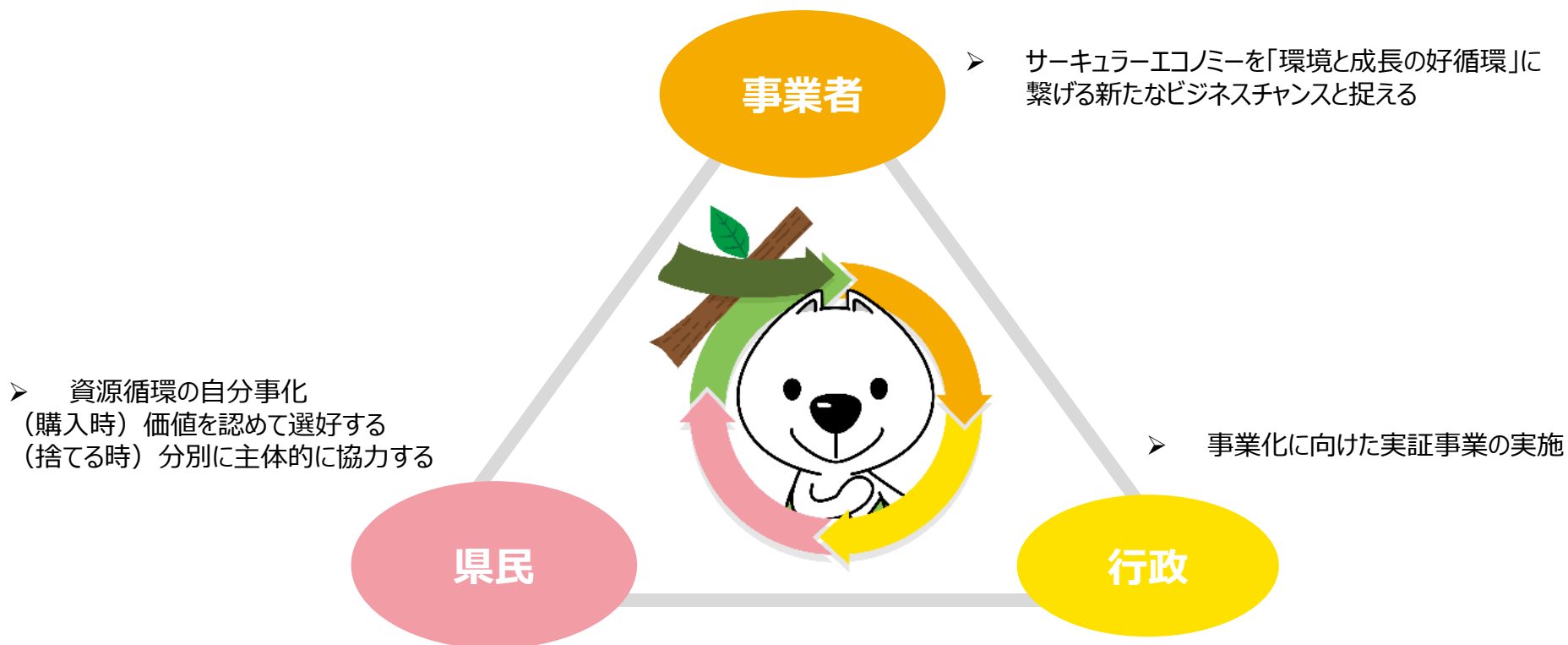


廃食油回収の取組を通じて目指したい姿

廃食油回収の取組を通じて目指したい姿

- わかやま資源自律経済ビジョンでは、目指したい姿を、「新たな成長の芽として、**和歌山らしいサーキュラーエコノミー型の産業を育てる**」と掲げ、実現のためには、事業者、県民、行政などが連携し、それぞれが主体的に取り組むことが重要としている。
- そこに向けた取組の第一弾として、家庭用廃食油回収を実施し、これを契機として、**サーキュラーエコノミーという考え方の浸透と県民の資源循環に対する自分事化を促し**、長期的には、廃食油のみならず、他の資源にも取組を拡大していく。

一人ひとりがサーキュラーの『わ』の中へ『わ』から自信と愛着ある和歌山を自らデザインする

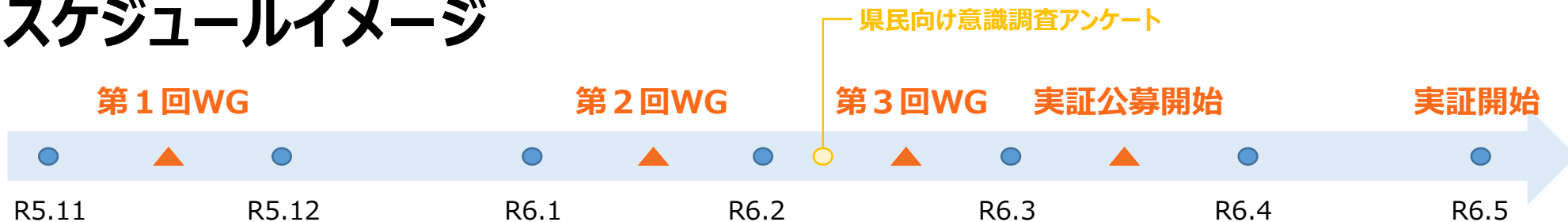


WGメンバーと役割のイメージ、スケジュール

WGメンバーと役割のイメージ

属性	具体名	WGにおいて求められる役割
県	産業技術政策課 循環型社会推進課	WGの主催、全体運営
資源循環事業者	ENEOS	全体コーディネーター、先行事例の共有
小売事業者	オークワ、松源	店舗回収にかかる意見・アイデアの共有
収集・運搬事業者	和歌山産業資源循環協会、 西日本油脂事業協同組合	収集・運搬・中間処理にかかるノウハウの共有
金融機関	紀陽銀行	県内事業者の巻き込みに対する知見 回収拠点に対するご意見の共有
自治体	和歌山市、海南市、有田市	市民への周知・広報についてのアイデア 市有施設を活用した拠点回収に対する意見
国等	経済産業省、近畿経済産業局、 近畿地方環境事務所、 公益社団法人2025年日本国際 博覧会協会	地域循環モデルの構築に向けた助言 万博での資源循環に向けた取組との連携可能性の提案

スケジュールイメージ



2. 廃食油回収の将来イメージ

廃食油回収の将来イメージ

(将来イメージ)

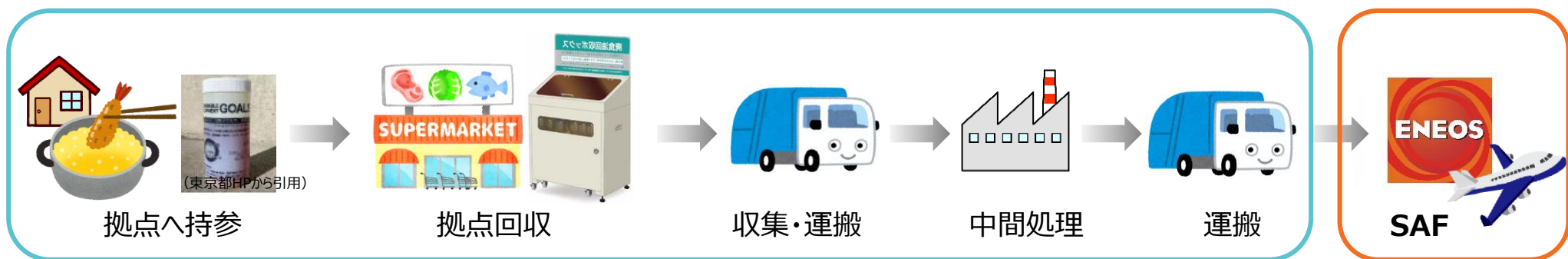
- 県内のSAF製造工場への原料供給方法の一つとして、回収拠点設置事業者や収集・運搬事業者の自主事業として廃食油回収事業が事業化されている。

(将来イメージと現状の差)

- 資源循環における経済合理性や消費者の任意の協力を引き出す仕組み構築などに課題。
- 実証事業を通じて、廃食油回収にかかる課題やその解決に向けた示唆を抽出し、将来イメージと現状の差を埋める必要がある。

(実証：廃食油回収にかかる課題やその解決に向けた示唆を抽出)

(利活用方法)



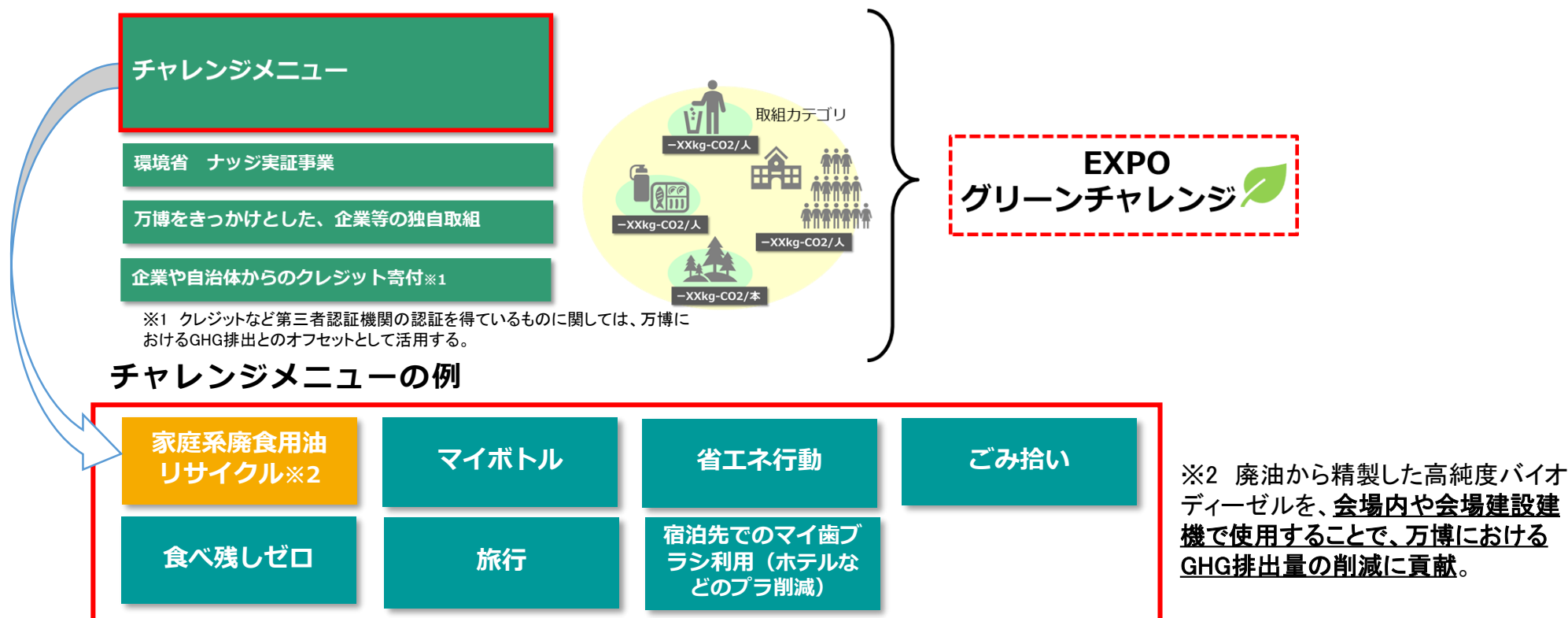
(実証期間中の利活用方法)

- 和歌山製造所におけるSAF製造は、早くとも2026年以降となる予定であるところ、それまでの代替となる運搬先および回収した廃食油の利活用方法を検討することが必要。
- 例えば、博覧会協会では、万博をきっかけとした脱炭素の取組を推進しており、その取組のひとつとして、家庭用廃食油からバイオディーゼル燃料を製造し、万博工事にかかる建機等で使用することで、温室効果ガス排出量の削減に貢献するということに取り組んでいる。
- 上記の取組と協力し、本実証で回収した廃食油を万博工事等で利活用いただくのも一案。



(参考) 万博における脱炭素・資源循環の取組 (1/2)

- 日本国際博覧会協会は、万博をきっかけとした脱炭素の取組を「EXPOグリーンチャレンジ」と名付け、**個人の脱炭素行動によるCO2削減量をアプリを通じて可視化**し、万博会期前から取り組めるようにするチャレンジメニューを作成。
- 家庭用廃食用油リサイクルもチャレンジメニューのひとつに位置付けられており、**回収した廃食用油から精製した高純度バイオディーゼ**ルを、**会場建設建機で使用**することで、万博におけるGHG排出量の削減に貢献するとしている。



(参考) 万博における脱炭素・資源循環の取組 (2/2)

チャレンジメニューに取り組んで頂く為のアプリを構築

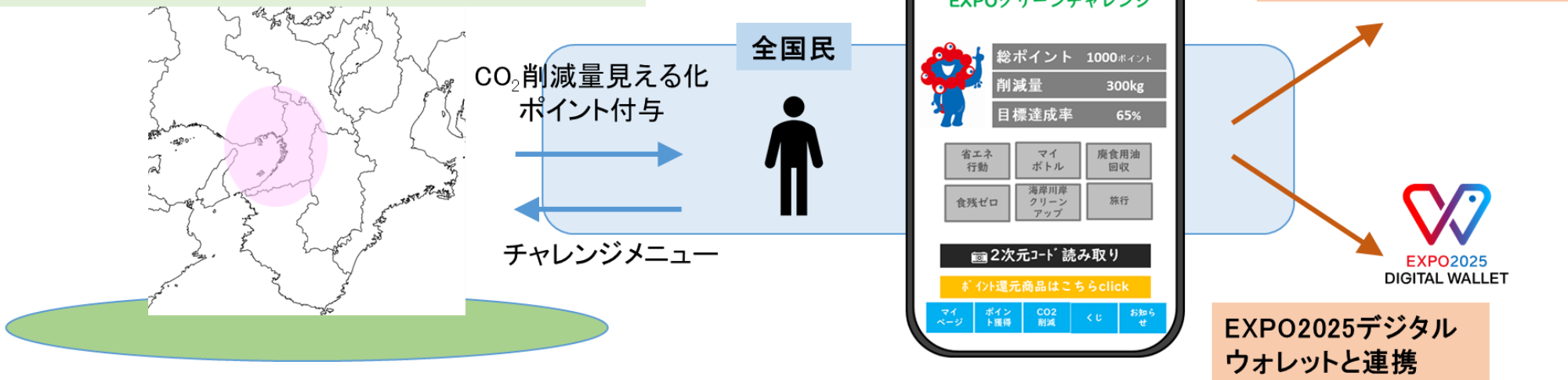
⇒ 一般社団法人JAPANゼロカーボン・スマートシティ・ファウンデーション (JaZCaF)が協賛

大阪府・関西広域連合を中心に展開 会期後はJaZCaFで運用

金銭的価値を持たないポイント⇒ポイントをためて抽選に参加、当選すれば商品がもらえる

⇒アプリは来年1月に稼働開始予定。普及に当たっては自治体や企業と連携していく。

大阪府・関西広域連合のエリアを中心に展開

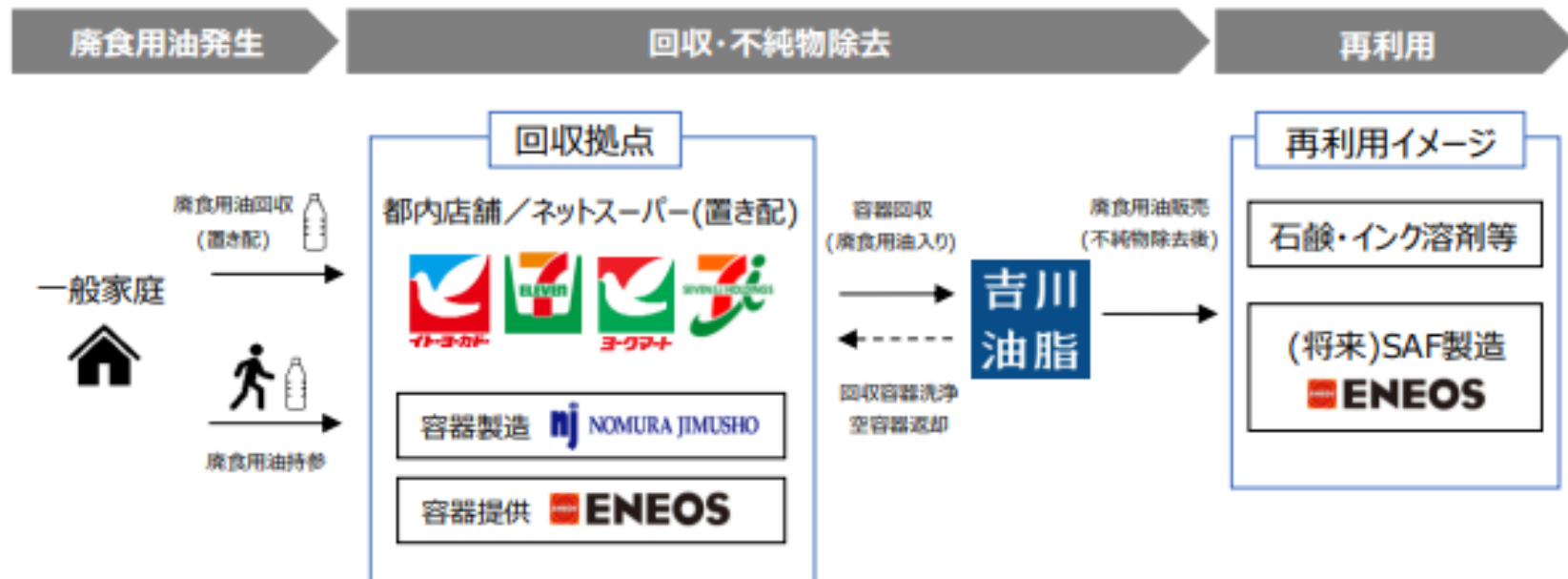


(参考) 東京都の廃食用油回収促進事業

後ほどENEOS様よりご紹介

- 株式会社イトーヨーカ堂が事業主体となり、ENEOSや油脂事業者、小売事業者とともに共同で、**都内店舗やネットスーパー等を回収拠点とし、リターナブルボトルを活用した家庭用廃食用油回収および廃食用油のSAF原料としての活用検討を開始。**
- これまでは廃棄されていた廃食用油を店舗等で回収することで、**可燃ごみ量を削減**するとともに、将来的には、**SAFの原料確保にもつなげる**としている。
- 本回収事業においては、市民の協力が不可欠なところ、イトーヨーカ堂は、**回収拠点店舗を活用した消費者への周知活動でも貢献**している。

<廃食用油回収フロー>



(参考) 札幌市の廃食油無料回収事業

- 札幌市内は、平成18年度から廃食油回収事業を開始し、2022年現在、スーパーや市有施設をはじめとして、約400か所の回収拠点を設置。
- 回収拠点が町中に普及することで、市民の目に触れる機会が多くなり、環境意識の向上と回収量の増加に繋がっている。

廃食油リサイクルの流れ



3通りの回収方式を設定

方式	方法
A方式 (びっくりドンキー各店舗)	回収拠点にあるタンクに廃食油を注ぎ移し、容器は持ち帰る
B方式 (市有施設、A・C方式以外の民間施設)	500ml前後のペットボトルに入れて持参し、ペットボトルごと回収ボックスに入れる
C方式 (一部のスーパーなど)	販売時の食用油の容器やペットボトル (500ml ~ 2lのもの) に入れて持参し、容器ごと回収ボックスに入れる



(参考) 他自治体における廃食油回収事業の整理

自治体	回収方法	回収容器	主な回収拠点	対象者	普及啓発・回収における工夫
東京都 ※令和7年度 まで事業費の 半額を補助	店舗でのサービスカウンターでの引き渡しやネットスーパーの配達時に個別収集	専用のリターナブル ボトル（洗浄し繰り返し使用可能）	イトーヨーカ堂（都内10店舗）	不特定多数	回収拠点店舗での周知活動を実施 リターナブルボトルに注意事項を記載
日光市	スーパーマーケットに設置した専用回収ボックスにて回収	専用のリターナブル ボトル（洗浄し繰り返し使用可能）	スーパーマーケット（ベイシア今市モール店のみ）	不特定多数	リターナブルボトルに注意事項を記載
札幌市	3通りの方式で回収 ※詳細は前ページ参照	ペットボトル、 販売時の食用油の 容器	びっくりドンキー、公共施設、スーパー、ホームセンター、大規模マンション等（約400拠点）	不特定多数	スーパー、ホームセンター、公共施設等約400カ所での回収を実施 （公共施設に設置する回収ボックスは札幌市で調達）
埼玉県 入間市	スーパーマーケットに設置した回収ボックス	ペットボトル	スーパーマーケット（現在3店舗）	不特定多数	廃食油を持ち込んだ市民に対し、「脱炭素ポイント」を付与 （脱炭素ポイントは特典への応募（先着・抽選）が可能）※ポイントの付与については実証実験段階
広島市	①スーパーマーケットや町内会に設置した回収ボックスによる回収 ②酒屋に設置したペール缶に移し替えて回収	①ペットボトル ②ペットボトルで持参し、缶に移し替え	スーパーマーケット、酒屋、町内会（現在21カ所）	不特定多数	複数の方式で廃食油の回収を実施
秋田県 大館市	協議会（※）で設置された回収拠点から回収 ※30世帯以上で構成される町内会や老人クラブ	不明	協議会で設置された回収拠点	申し込みをした協議会	廃食用油の回収拠点の管理を協議会に任せている

実証内容の事務局案

実証内容の事務局案

- 家庭用廃食油回収にあたっては、**①県民の任意の協力を引き出す仕組みづくりと、②事業として確立することの2つが大きなポイント**となる。
- 他方、上記2点にかかる課題検証の両立は難しいことから、2か年度の実証期間を想定して、年度ごとにそれぞれの検証ポイントに絞って実証することとしたい。

R6年度 県民意識醸成に向けた検証

実施
内容

- **持参いただく消費者の数を限定**（3000世帯程度）した上で回収事業を実施
- 実証参加者に対するアンケート調査やヒアリングを実施

検証
内容

<回収スキーム構築のための論点抽出> (消費者)

- 容器（軽負担・協力を引き出すデザイン）
- 持参しやすい回収拠点の設置場所
- 効果的な取組周知・啓発の方法

(回収拠点)

- 拠点となるメリットと負担の妥当性

(収集・運搬事業者)

- 適切な回収頻度の推定
- 効率的な回収方法やルートへの推定
- コストの推定

R7年度

事業の確立に向けた検証（案）

- 前年度の実証で得た成果を基にモニター制ではなく、**不特定多数を対象**とした実証を実施
- **実証エリアを拡大**

<事業採算性>

- 県内で回収できる廃食油量の見込み
- 回収に必要な備品数量とコストの推定
- 収集・運搬にかかるコストの推定 等

<回収スキーム構築のための示唆抽出>

前年度実証の検証内容について、対象者を広げた場合の示唆を抽出する

※R6年度実証の結果を踏まえて、精査

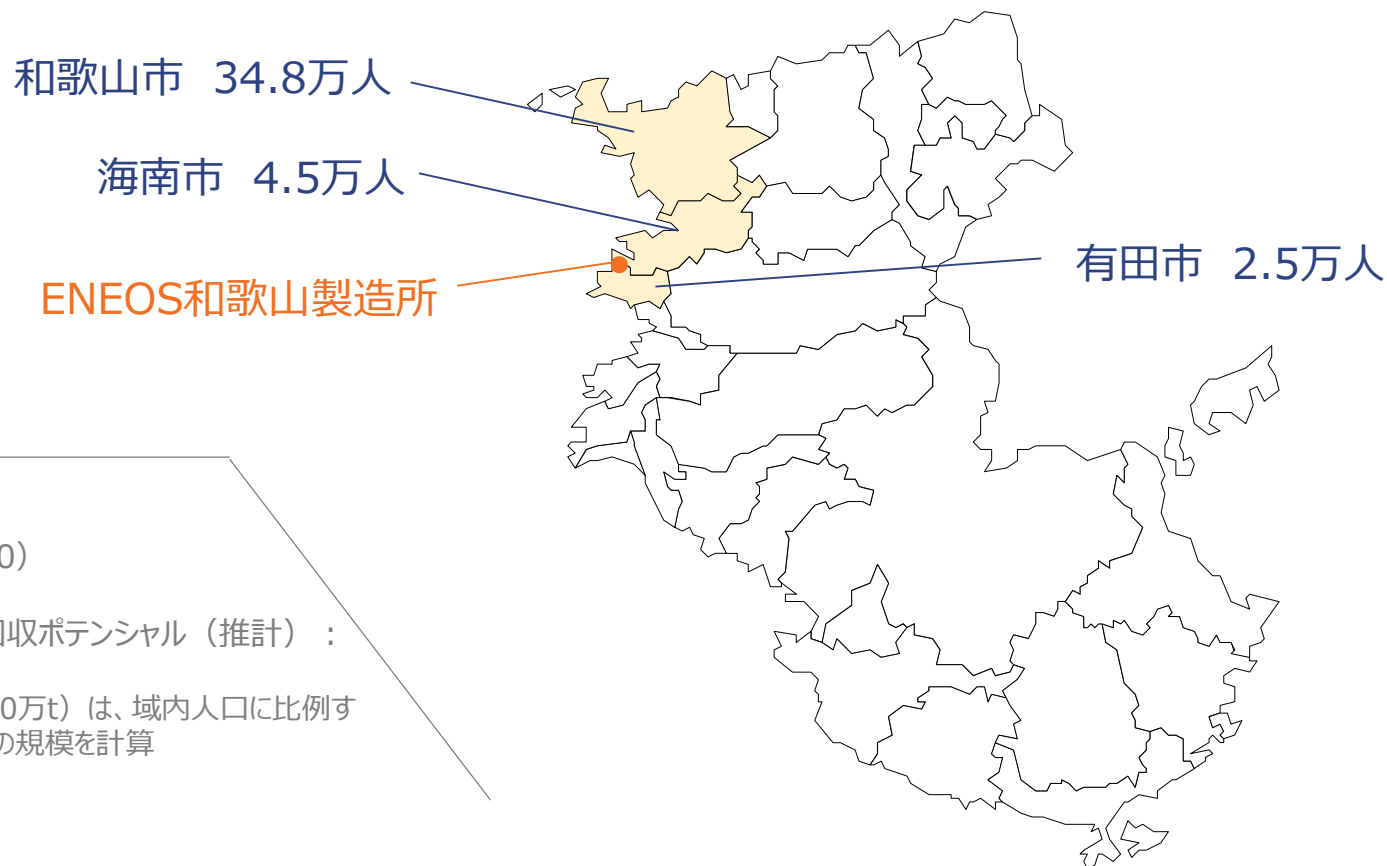
前提条件

前提条件①：R6年度の実証はエリアを限定して実施

- 実証初年度は、人口規模が集中する和歌山市、ENEOS和歌山製造所が立地する海南市、有田市の3市エリアに絞って実証を行うこととする。

※ 回収拠点の設置場所が上記エリア内ということで、参加者は3市の市民に限定しない。

※ 初年度の実証の成果を踏まえて、次年度以降、実証エリアを拡大することもありうる。



(参考)

県人口：89.5万人 (R5.10)

世帯数：39.5万世帯

家庭系廃食油の県内最大回収ポテンシャル (推計)：
0.07万 t

※家庭系廃食用油 (全国計10万t) は、域内人口に比例するとして、簡易的に最大回収量の規模を計算

前提条件②：実証で回収する廃食油は有価物として整理

- 本実証で回収する廃食油は廃棄物に該当するかどうか論点のひとつとなる。
- 本実証に基づき家庭から回収する廃食油が、廃棄物に該当するか否かについては、3市環境部局から、以下の3点を中心に総合的に勘案し、**廃棄物に該当しない、すなわち「有価物」として整理することについて確認**が取れている。
 - ① 収集・運搬事業者が、**回収事業者から処理費用を受け取らないこと**（本実証スキーム）
 - ② すでに**他地域において有価物として廃食油回収している事例があること**
 - ③ 廃食油はBDFや石けんなどにリサイクルされ、**製品として市場が成立していること** など
- したがって、**本実証においては、有価物として取扱うこととする。**
 - ※ 実証終了後については、回収スキームなどを精査した上で、新たに判断する必要があることに留意。



廃棄物収集運搬業許可は不要

3. 本⽇ご議論いた⼩きたいポイント

本日まで議論いただきたいポイント

- 本日は、以下の本WGで議論いただきたいポイントのうち、(1) 回収方法にかかる論点について議論いただきたい。

<本WGで議論いただきたいポイント>

(1) 回収方法

- ① 参加者の選定方法
- ② 回収拠点の選定方法
- ③ 回収容器には何を用いるか
- ④ リターナブルボトルを用いる場合の配布方法
- ⑤ 回収拠点での受取方法

本日（第1回WG）
ご議論いただきたい点

(2) 収集・運搬

(3) 県民への普及・啓発

(4) 効果検証

次回（第2回）以降
ご議論いただく点

<本WGの議論のスコープ>

- 本WGでは、R6年度に実施する実証内容を議論のスコープとする。
- 実証事業は、現時点でR6年度、R7年度の2か年での実施を予定しているが、R7年度の実証内容については、R6年度実証の結果を踏まえつつ、改めて検討していくものとする。

回収方法にかかる論点

(1) ① 参加者の選定方法

- 類似事例では、拠点回収した際に対象物以外のものが混入していたり、ルール通りに投入されていないケースも散見され、小売業者や自治体関係者からは、**消費者の行動に不安を抱く声が存在。**
- また、回収容器にリターナブルボトルを使用する場合、予算の都合上、調達可能な容器の数には限りが出てくる。
- 上記の点を踏まえ、初年度の実証では、**対象者数の上限を設けたモニター制**を採用し、廃食油回収にご協力いただける前向きな消費者を募ることとしたい。
- モニターの人数規模については、**約3000世帯（3市の世帯数の約1.5%に相当）とすること**としてはどうか。

<モニター制のメリットとデメリット>

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none">● 参加者の特定が可能のため、見られている意識からルールを守って持参いただくことが期待できる。（＝回収拠点の負担軽減）● 属性の取得や実証期間中にアンケート調査への協力が得られやすく、回収率が上がる。● 上限を設けることで回収に必要な備品（容器など）の発注数を見定める。	<ul style="list-style-type: none">● 一定数の方を対象とした回収になるので、量の確保について、それ以上の拡大が見込めない。● 意識が高い人のみの参加となり、不特定多数が参加した場合にどのような事態が発生するかについて、データが取れない。

<モニターの人数規模の考え方>

標本調査において、統計学上、標本誤差5%以下が有意水準とされ、400サンプルに対して調査を実施すると効果的と言われている。
各エリア最低でも400世帯とすると、最低でも1,200世帯は必要となることから、その約2倍の3,000世帯（3市の世帯数の1.5%に相当）をモニター数とすることにより、十分なサンプルデータが取得できるのではないかと。

	和歌山市	海南市	有田市
人口	348,446	45,974	25,022
世帯数	158,960	19,839	10,219

(1) ② 回収拠点の選定方法

- 油の購入と回収を同じ場所で行うことが消費者にとって利便性が高いとすると、**小売店舗や食料品を扱うドラッグストアが回収拠点の候補**として考えられる。
- その他にも、**飲食店や銀行、公共施設、学校など、さらには、企業単位で回収拠点を設置し従業員や地域住民に持参を促す取組**も考えられる。
- 本実証における回収拠点については、**実証に参画いただくメリットと協力をお願いしたい点を整理したうえで公募**し、取組に賛同いただける団体を募集することとしたい。

※ なお、拠点には回収ボックスを設置することを想定していることから、予算の都合上、応募状況によっては拠点数に上限を設ける可能性がある。

回収拠点として参画することで得られる効果

- 県が調達する回収ボックスを実証期間終了後も無料で使用可能（自走後の初期コスト抑制）
- 回収拠点となっていることを活かして販売促進・集客につなげることが可能
- CE、CNに資する取組のひとつであり、SDGsへの取組周知として活用可能（CSRの実施）
- サプライチェーン構築の機会提供により新たなビジネスチャンスが生まれる可能性がある

協力をお願いする点

- 軽度な汚れの清掃
- 消費者からの簡単なご質問等への対応
- 周知・広報へのご協力
- （場合に応じて）回収容器の配布

<回収拠点として考えられる場所>

- スーパー、ドラッグストア、コンビニ、飲食店、銀行、公共施設、学校、企業 他

➡ 上記のようなメリットや協力をお願いする点をご理解いただき上で、参画申請書を提出いただくことを想定（※予算の都合上、応募状況によっては拠点数に上限を設ける可能性がある。）

(参考) 廃食油回収にかかる消防法上の整理

- 回収対象となる**使用済み天ぷら油**は、消防法第2条第7項の規定に基づく別表第一において、「**動植物油類**」に該当し、同法第10条第1項の規定に基づき、**指定数量以上の貯蔵は原則取り扱えないこととされている**。加えて、危険物の規制に関する政令第1条の11の規定に基づく別表第三において、**動植物油類の指定数量は1万リットルと規定**されているところ。
- また、和歌山市、海南市、有田市の3市の火災予防条例において、**指定数量の5分の1（2000リットル）を超える貯蔵については、管轄する消防署への届出が必要と規定**されている。
- 一方、家庭用廃食油の回収ポテンシャルを推計したところ、**ひとつの回収拠点において2000リットルを超える回収量になることは想定しがたい**。そのため、**本実証では消防法に基づく、許可や届出は不要と整理可能**。
- なお、避難管理の観点から、条例に示されている火災予防を講じることが必要となることに留意。

消防法（一部抜粋）

第二条 この法律の用語は左の例による。

⑦ **危険物とは、別表第一の品名欄に掲げる物品**で、同表に定める区分に応じ同表の性質欄に掲げる性状を有するものをいう。

別表第一

第四類	引火性液体	一 特殊引火物 ～ 七 動植物油類
-----	-------	-------------------------

第十条 **指定数量以上の危険物は、貯蔵所（略）以外の場所でこれを貯蔵し、又は製造所、貯蔵所及び取扱所以外の場所でこれを取り扱ってはならない。**（略）

危険物の規制に関する政令（一部抜粋）

第一条の十一 法第九条の四の政令で定める数量（以下「**指定数量**」という。）は、**別表第三（略）の指定数量欄に定める数量**とする。

別表第三

第四類	動植物油類	一〇、〇〇〇リットル
-----	-------	------------

和歌山市の火災予防条例（一部抜粋）

(指定数量未満の危険物の貯蔵及び取扱いの基準)

第31条 指定数量未満の危険物の貯蔵及び取扱いは、次に掲げる技術上の基準によらなければならない。




- (1) (略) **みだりに火気を使用しないこと**。
- (2) (略) **常に整理及び清掃を行う**とともに、みだりに空箱その他の不必要な物件を置かないこと。
- (3) 危険物を貯蔵し、又は取り扱う場合は、当該危険物が**漏れ、あふれ、又は飛散しないよう必要な措置を講ずること**。
- (4) 危険物を容器に収納して貯蔵し、又は取り扱う場合は、その**容器は、当該危険物の性質に適応し、かつ、破損、腐食、さけめ等がないものであること**。
- (5) (略)
- (6) (略) **地震等により、容易に容器が転落し、若しくは転倒し、又は他の落下物により損傷を受けないよう必要な措置を講ずること**。

(指定数量未満の危険物等の貯蔵及び取扱いの届出等)

第57条 **指定数量の5分の1以上（略）指定数量未満の危険物及び別表第3で定める数量の5倍以上（略）の指定可燃物を貯蔵し、又は取り扱おうとする者は、あらかじめ、その旨を所轄消防署長に届け出なければならない。**

(1) ③ 回収容器には何を用いるか

- 他地域の回収事例では、飲料用ペットボトルや油が入っていたプラ容器を使用して回収している事例が多い一方で、今年度から回収実証を開始している東京都や日光市のように、**洗浄し繰り返し使えるリターナブルボトルを用いて回収している事例もある。**
- いずれの容器にもメリット・デメリットはあるが、ペットボトルやプラ容器といった従来の方法で回収を開始してしまうと、**現状を変えることへの抵抗から、後になってリターナブルボトルへ移行することには困難を伴う**と推察されることから、これまで回収実績のない本エリアでの実証においては、**まずはリターナブルボトルを使用することとしたい。**

案	メリット	デメリット	容器
リターナブルボトル	<ul style="list-style-type: none"> ・ 繰り返し使用可能で環境にやさしい ・ ペットボトルのリサイクル率を下げない ・ 注ぎ口が広い ・ 蓋がきっちりと閉まる ・ メモリを印字しておけば、投入量の計量が可能 ・ 専用容器があることで、廃食油リサイクルへの意識醸成に繋がる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 容器を洗浄するコストが発生する ・ 洗浄はするものの、多少の汚れが残ってしまう 	 <p>(東京都HPから引用)</p>
飲料用ペットボトル	<ul style="list-style-type: none"> ・ 日常的に家庭にある世帯が多い ・ 蓋がきっちりと閉まる ・ 容量が複数種類ある 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 油を注ぐのに漏斗（じょうご）が必要 ・ ペットボトルに汚れが付着するため、ボトルtoボトルへのリサイクルが困難。（一部技術確立している事業者も存在。） ・ 回収したペットボトルの処分コストが発生 	
油が入っていたプラ容器	<ul style="list-style-type: none"> ・ 必ず容器がある 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 油を使い切るまで容器が空かない ・ 油を注ぐのに漏斗（じょうご）が必要 ・ キャップがプル式になっているためこぼれる可能性 ・ 回収した容器の処分コストが発生 	

(1) ④ リターナブルボトルを用いる場合の配布方法

- モニターの募集方法としては、幅広い周知のためにも、オンライン申込、周知イベントや回収拠点窓口での申込などが考えられ、複数の申込方法を併用することが効果的。
- その上で、回収容器をリターナブルボトルとする場合には、モニターへのボトルの初回配布をどのように行うかが論点。
- モニター参加者に郵送で配布する方法が考えられるが、配送コストや配送におけるCO2排出を踏まえると、回収拠点や取組周知を兼ねたイベントでの直接配布も考えられる。
- なお、初回持参以降の交換用の空ボトルの配布は、ボックス回収であれば、各自が必要なタイミングでボックス内から持ち出すという方法が想定される。

初回配布

初回持込以降

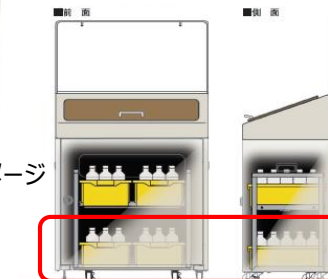
申込方法	考えられる配布方法
オンライン申請	郵送
	回収拠点受取
回収拠点申込	郵送
	回収拠点で申込と同時に受取
イベント申込	イベントで申込と同時に受取

※回収拠点での受取はいずれも、容器の調達が発達より先であることが前提



※回収ボックスはあくまでイメージ

- ボックス回収の場合、ボックス内の空容器を各自が必要なタイミングで取り出して持ち帰る。(モニター一世代あたり2個+予備分のリターナブルボトルを調達予定)



一段目に空ボトルを入れておき、各自取っていただくイメージ

(1) ⑤ 回収拠点での受取方法

- 受取方法は、①回収ボックスを使用、②ボックスなどは設置せずレジやサービスカウンターなどで対人受取、③その他（簡易な備品を用いた回収等）の3パターンが考えられる。
- 回収拠点の性質や集客規模に応じて、受取方法をボックス・対人・その他の3パターンから、各回収拠点ごとに選択していただくのはどうか。

案	特徴	考えられる拠点
回収ボックス	<ul style="list-style-type: none"> ● 回収拠点の人的コストを抑制可能 ● 投入から回収まで1か所で保管可能 ● 営業時間中であれば、いつでも投入可能 ● 代替ボトルを入れておけば、各自が必要に応じて持ち帰ることができる <p>※ 実証期間中は県負担でボックスを提供し、事業終了後も引き続き使用可能</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 回収量が一定程度想定される中・大規模スーパーや公共施設、企業
対人受取	<ul style="list-style-type: none"> ● 汚れや持参ルールを守っていないものの受取を拒否できる ● ボックスなどの備品購入コストを抑制可能 	<ul style="list-style-type: none"> ● 常に窓口・対人業務が想定されるコンビニや小規模スーパー、銀行や郵便局の窓口など
その他 (お盆やコンテナなどの簡易な容器)	<ul style="list-style-type: none"> ● 人的コスト・ボックス購入コストを抑制可能 <p>※ その他の備品の調達や備品にかかる費用について、県では負担できないことに留意</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 銀行や郵便局の窓口など ● 企業

4. ENEOS株式会社補足説明

SAF = Sustainable Aviation Fuel（持続可能な航空燃料）の略

- 従来のジェット燃料が原油から精製されるのに対し、廃食油、サトウキビなどのバイオマス燃料や、都市ごみ、廃プラスチックを用いて生産
- 従来のジェット燃料と比較して約60～80%のCO2削減効果あり
- 航空分野では、CO2削減に最も効果が高いとされており、今後はSAFの利用が必要不可欠

G7広島首脳宣言（2023年5月）

- ・ 持続可能な航空燃料（SAF）の導入促進、新技術の導入及び運航の向上への取組を行うことを含め、2050年までに国際航空からのCO2排出実質ゼロを目指す国際民間航空機関（ICAO）の目標の達成に向けた世界的な取組を加速することにコミットする。

SAF導入促進に向けた官民協議会（2023年5月）

- ・ 2030年時点で本邦エアラインによる燃料使用量の10%をSAFに置き換えるとの目標を設定
- ・ この目標の達成に向けて、国際競争力のある 国産SAFの開発・製造を推進
- ・ エネルギーセキュリティの確保やCO2削減効果向上の観点から、国産原料の活用が重要



国策としてSAFの導入が求められる中、ENEOS(株)は国内シェア50%の石油元売として、SAFの安定供給体制の構築を目指して取り組んでおります。

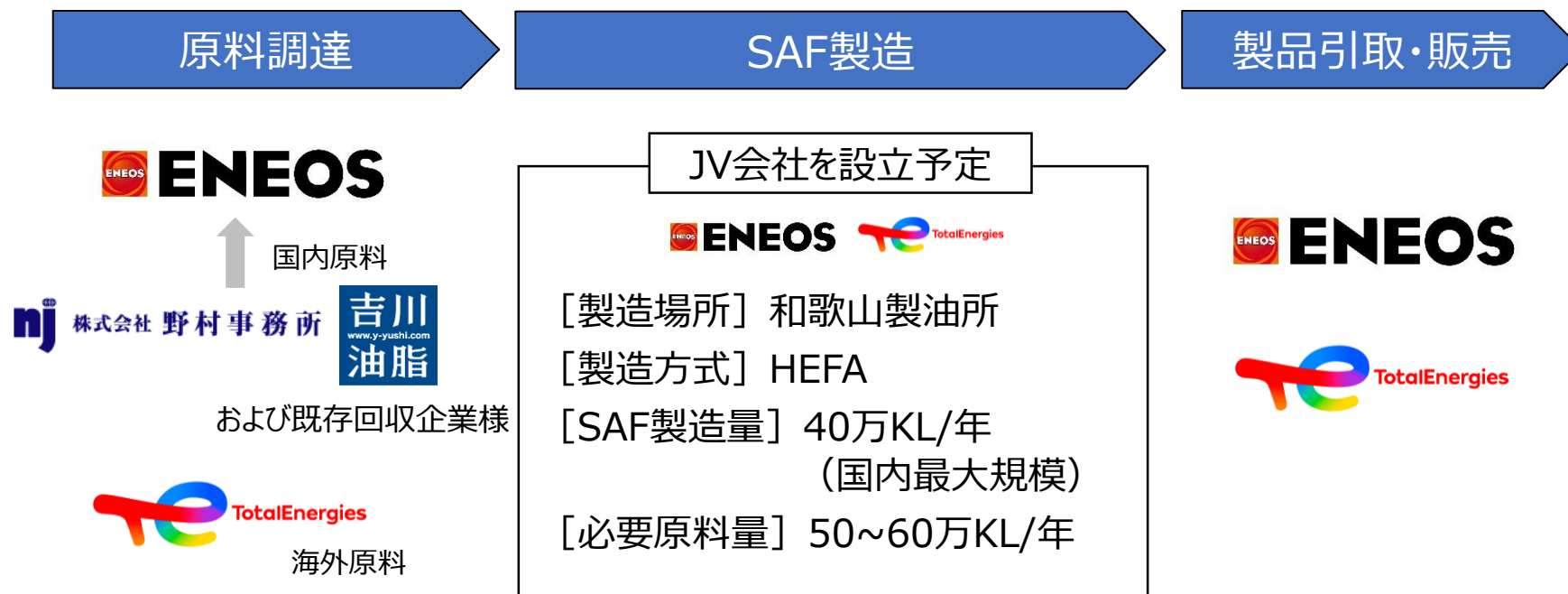
- ・ SAFの国内安定供給体制を確立すべく、和歌山県にて40万KL/年のSAF製造に関する事業化可能性調査を実施中

[パートナー]

TotalEnergies：原料調達（海外）・製造に関するノウハウ保有

(株)野村事務所・(株)吉川油脂：日本各地から廃食油を安定的に調達する仕組みの構築

<事業スキーム（予定）>

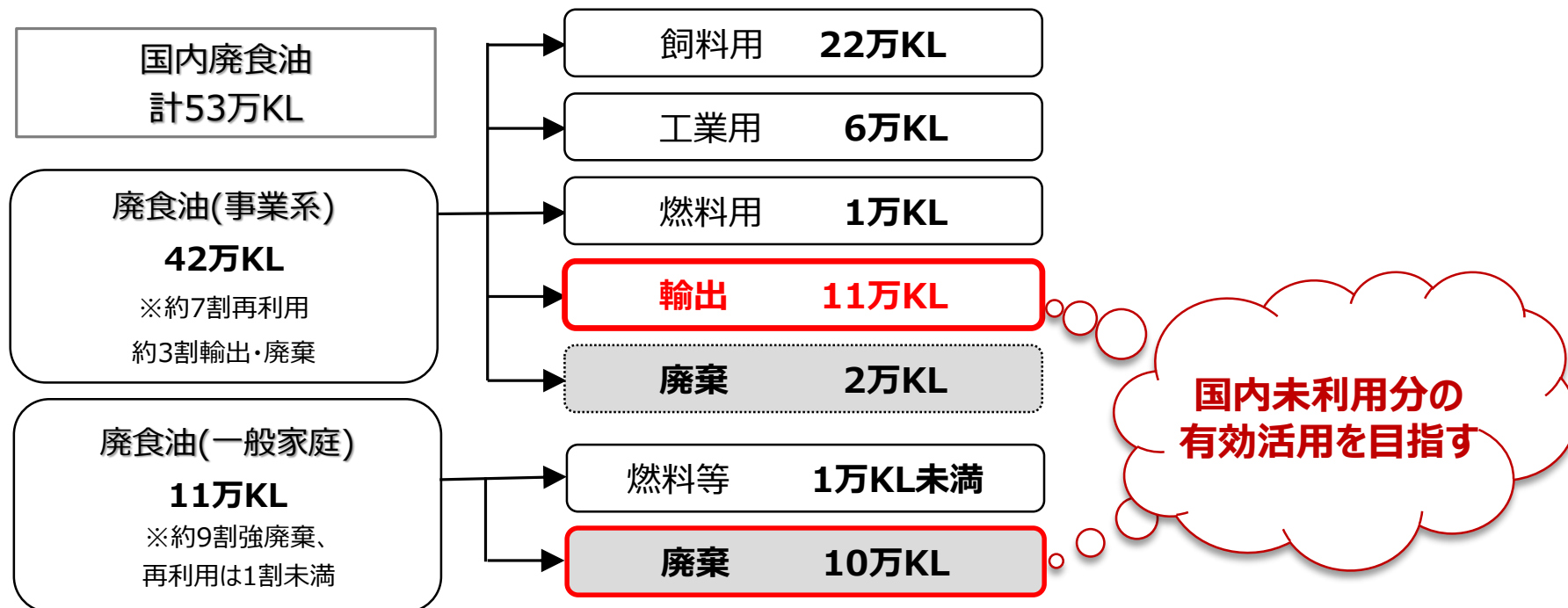


国内廃食油について

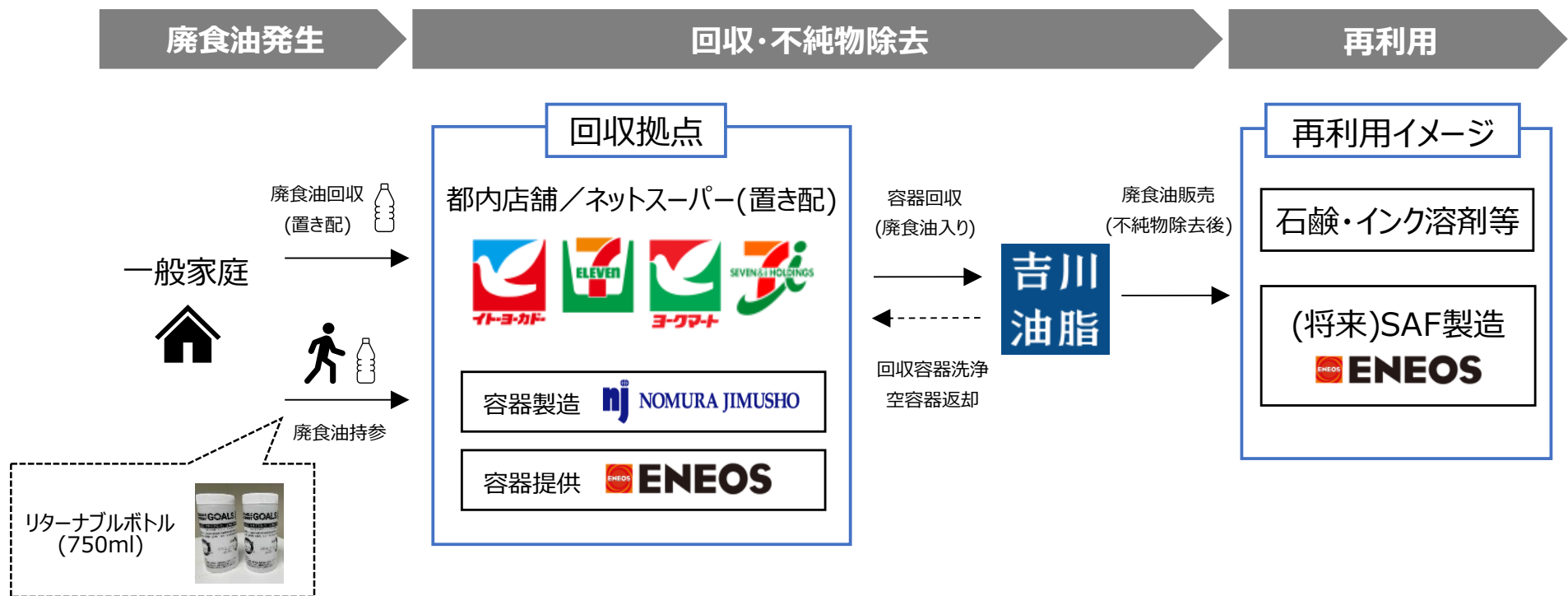
関係者限り

- ・ 飲食店、工場等から排出される事業系廃食油は年間44万KL。うち約7割がすでに国内で再利用されており、大部分が飼料用途。
- ・ 既存の再利用先は尊重しつつ、現状輸出されている約3割、11万KL/年について国内最大規模のSAF製造PJへの有効活用を目指す
- ・ 一般家庭から排出される家庭系廃食油 11万KL/年の約9割は廃棄されており、この廃棄分の回収スキーム構築を全国的に検討中 ⇒ 国内の資源循環型社会にも資する取組

国内廃食油バランス (2021年度)



- ・ イトーヨーカ堂店舗を回収拠点とした回収事業を2023年8月より開始。
- ・ 東京都の公募「廃食用油回収促進に係る事業提案」に応募し、採択を受けている。
- ・ 現状4店舗で実施中であり、うち3店舗はサービスカウンターでの受け渡し型、1店舗は自動回収機を使用した実証を展開。
- ・ 今後も回収店舗数を拡大予定。

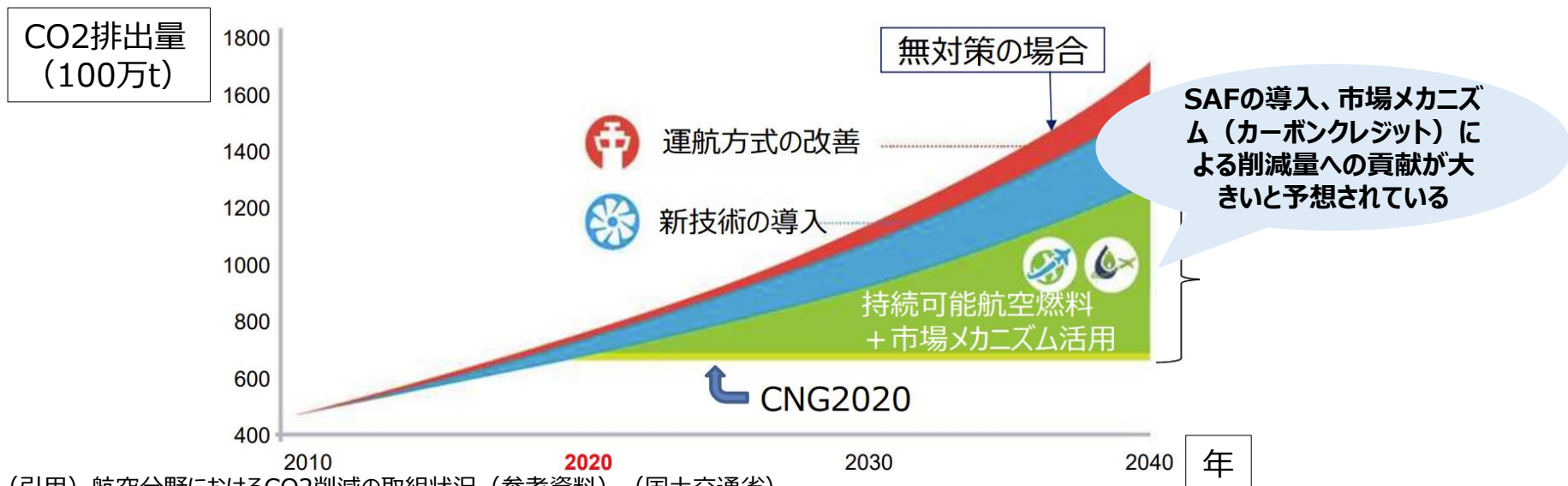


5. 航空機のCO2削減やSAFに関する国際的動向 (三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社より説明)

航空機のCO2削減やSAFに関する国際的動向

- 国際民間航空機関（ICAO）では、国際航空部門のCO2排出量の削減に向け、目標設定や具体的な対策の検討等を行っている。2010年・2013年のICAO総会において、①**毎年2%の燃料効率改善**、②**2020年以降総排出量増加させない**、という2点の合意に至った。
- 設定した削減目標を達成するために、**国際航空のためのカーボンオフセット及び削減スキーム（CORSIA）という制度を導入**している。
- CORSIAでは、**事業者に対して温室効果ガス排出量の把握、削減、オフセットの義務**が課されており、**航空機から排出されるCO2を削減することが急務**となっている。
- CO2削減目標を達成する1つの手段として、**持続可能な航空燃料（SAF）の活用**に大きな**期待**がされている。

国際航空からのCO2排出量予測と排出削減目標のイメージ

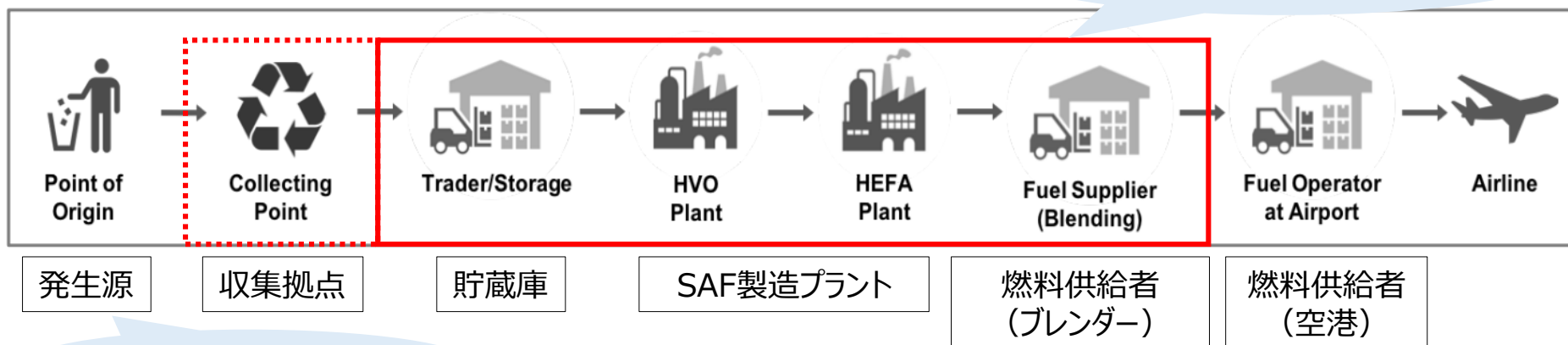


(引用) 航空分野におけるCO2削減の取組状況 (参考資料) (国土交通省)

航空機のCO2削減やSAFに関する国際的動向

- SAFによるCO2削減量が国際的に認められるには、CORSlAにおける持続可能性認証スキーム（SCS）を取得し、CORSlA 適格燃料（CEF）として登録・認証されることが必須となる。
- 認証のプロセスは原材料等によって異なるが、サプライチェーン上のすべての主体が認証取得を行う必要がある。
- 家庭から排出される廃食油の場合は、収集事業者や貯蔵・SAF製造を行う事業者が認証取得の対象となる。
- 収集事業者は、SAFのライフサイクルCO2排出量の把握のため、収集物の種類・収集量や、収集ルート・頻度等について、記録を残す必要があるとされる。（収集拠点となるスーパーマーケット等が認証の対象となる可能性は低い）

（ISCCより引用）廃棄物由来のSAF製造サプライチェーンモデル



今後のWGの進め方について

今後のWGの進め方について

<本WGでご議論いただきたいポイント>

(1) 回収方法

- ① 参加者の選定方法
- ② 回収拠点の選定方法
- ③ 回収容器には何を用いるか
- ④ リターナブルボトルを用いる場合の配布方法
- ⑤ 回収拠点での受取方法

本日議論済み

(2) 収集・運搬

(3) 県民への普及・啓発

(4) 効果検証

次回（第2回WG）にご議論いただきたい点

<県民への普及・啓発、効果検証について>

- 実証の効果を検証するために、**実証前後の県民の意識変化を継続的にモニタリングすることが必要**
- 意識調査の対象は**県民全体**(実証参加予定の有無にかかわらず)
⇒ 実証前の意識調査を**今年度中に行う**予定であり、**次回(第2回)のWGでは設問内容について議論**いただきたい

(スケジュールイメージ)

