

令和7年8月8日

資料 2 - 1

地産地消型SAFサプライチェーン構築プロジェクト



株式会社レボインターナショナル

アジェンダ

- | | |
|------------------------------|---------|
| ①SAF製造技術について | P3～P5 |
| ②プロジェクト概要と地産地消の重要性 | P6～P9 |
| ③廃食用油の発生状況と愛知県下の収集状況及びポテンシャル | P10～P12 |
| ④役割と効果 | P13 |

バイオディーゼル燃料化事業の取組

- COP3(1997年12月)の開催地である京都市では、最前線の環境対策である廃食用油を原料としたバイオディーゼル燃料化事業が計画され、株式会社レボインターナショナルを設立し、原料調達方法の確立、製造技術を完成させた。
- レボインターナショナルでは、廃食用油の引取、バイオディーゼル燃料の製造、需要家への供給を社内一貫体制で実施し、長年に渡るノウハウを蓄積してきた。

COP3を契機にしたバイオディーゼル燃料化事業の開始

1997年11月から京都市のごみ収集車全車で、
バイオディーゼル燃料の公道での使用を開始
広範囲での廃食用油収集体制の確立を目指し、
一般市民からの回収に加え、飲食店や企業からの引取も実施

COP3の開催
(1997年12月・京都市)



京都市のごみ収集車で
BDFの使用を開始



一般市民からの回収
(小学校や自治体を回り市民への啓発や引取作業を呼び掛けた)



飲食店や企業(食堂等)からの収集
(調達量と価格を安定させるため、広範囲での収集体制を確立)



社内一貫体制による資源循環システムの構築

廃食用油の収集、バイオディーゼル燃料の
製造、需要家への供給を社内一貫体制で実
施し燃料供給先のCO2削減に貢献

【レボインターナショナル取引実績】
業務取引店舗数 約37,000店舗(全国)
(2025年6月末現在)
市民回収拠点数 約1,700拠点
(2025年6月末現在)

社内一貫体制 資源循環システム

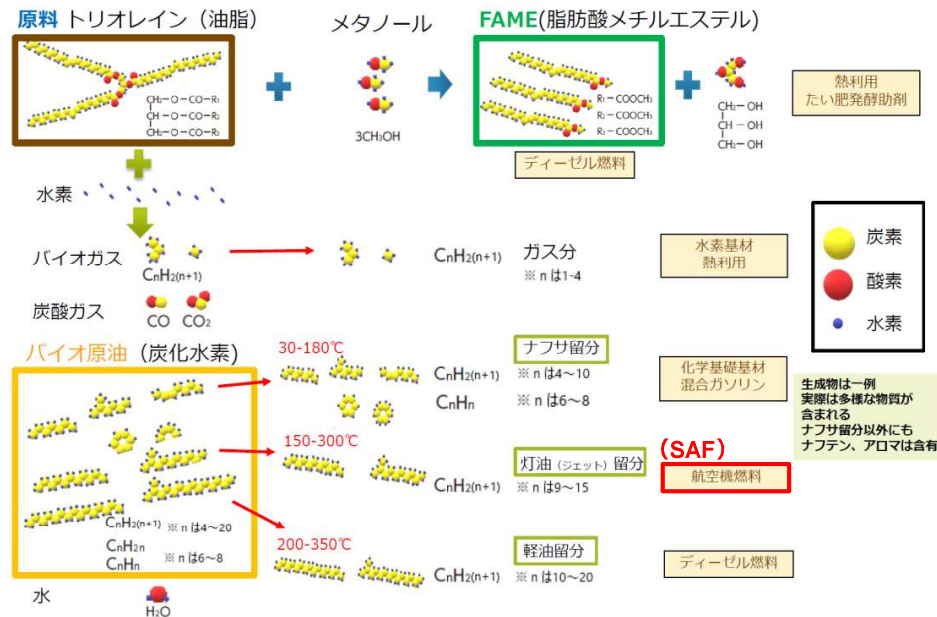


SAFの製造技術 | SAF製造への事業展開

- 長年の廃食用油調達、バイオディーゼル燃料の製造実績を活かし、SAF供給に係る事業展開を開始
- HEFA技術※を用いた低圧条件下でのSAF製造に係る国際特許を取得
※Hydroprocessed Esters and Fatty Acids:廃食用油や植物油を水素化処理および脱酸素化することで目的の燃料油を製造する技術
- 航空会社へのSAF販売に必要となるASTM※認証を2026年1月に取得予定
※米国試験材料協会(ASTM International)によって策定される、材料、製品、システム、品質、安全性、性能に関する技術的基準

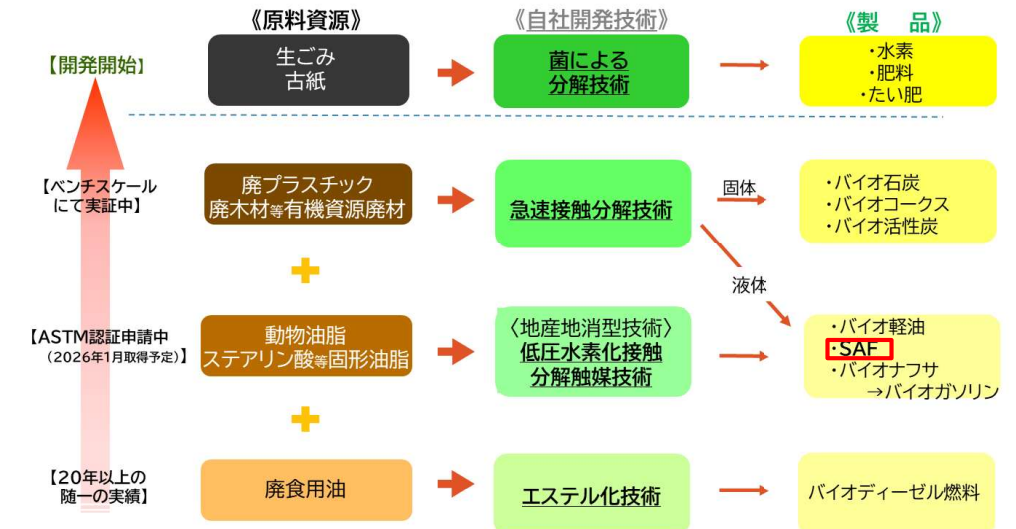
バイオディーゼル燃料とSAFとの反応の違い

BDF製造（エステル交換反応）の流れ



レボインターナショナルの技術開発概要

レボインターナショナルではバイオディーゼル燃料の製造実績を活かし、SAFに係るASTM認証申請中 来期中取得予定(2026年1月取得予定) 有機資源廃材等を活用したSAF製造についても技術開発を実証している。



SAFの製造技術 | 愛知工場のご紹介

- バイオディーゼル燃料の製造・販売、SAF等の次世代バイオ燃料の製造を愛知県田原市に工場を建設(2025年2月竣工)
- 「バイオディーゼル燃料及び次世代航空機燃料(SAF)等の製造工場新設」を目的に愛知県企業庁が造成した工業用地を取得(2023年2月)
- HEFA製造能力として500L/日、バイオディーゼル燃料(C-FUEL)の製造能力は30,000L/日を誇る
- 本装置のエンジニアリングデータを以って日量30,000ℓ規模のSAF製造商用化設備の建設を目指す

愛知工場



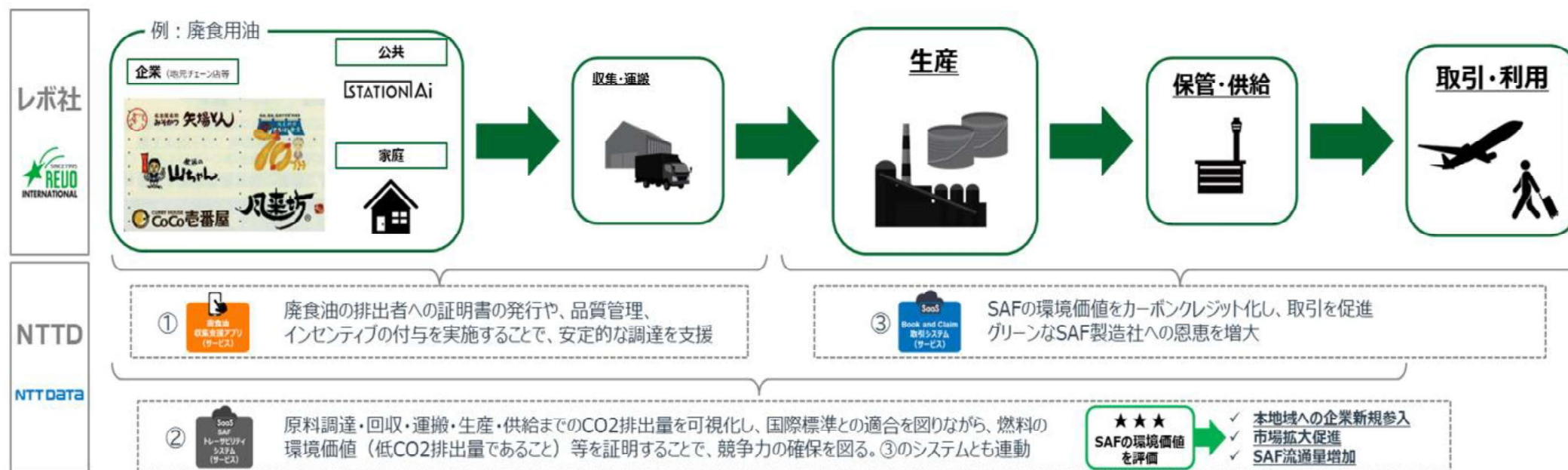
竣工式



プロジェクト内容 | 全体像

世界に先駆けて、カーボンニュートラル航空圏を形成する為に必要な“GHG排出削減量”の多いSAFの製造を推奨する“あいちモデル”の策定・実証と“地産地消型”のサプライチェーンを構築することを目指す

愛知県内の家庭や企業を中心に原材料を収集し、
愛知県内の工場でSAFを生産し、愛知県の空港で利用することを目指す



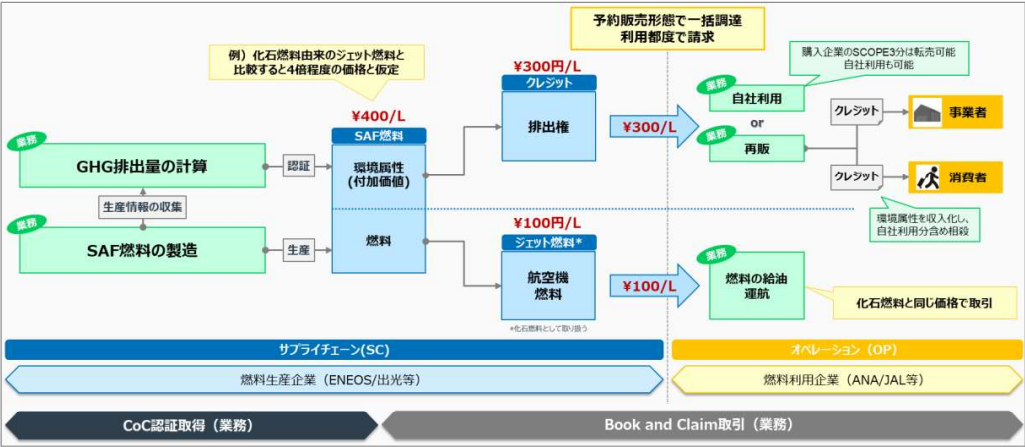
プロジェクト内容 | 先進性・独創性

デジタル技術を有効活用し、SAFのライフサイクル排出量を算出・可視化することで、“ライフサイクル排出量”に応じたSAFのグレード分けを行い、より排出量の少ないSAFの供給量を増やすためのインセンティブを付与することでカーボンニュートラル航空圏形成を目指す（環境価値の可視化と流通促進）

先進性

“**ライフサイクル排出量の削減量**”をクレジット化し、カーボンクレジット取引によるSAF生産・流通の促進（Book and Claim）

- 通常取引時：SAF燃料における環境属性は付加価値として燃料自体と一体となり取引
- B/C取引時：本来一体となっている**環境属性と燃料を分離**して、**環境属性のみを付加価値に相当する金額にて売買**を行うことが可能



- SAFのライフサイクル排出量を算出・可視化
（例：廃食用油回収高度化、海外先進事例調査）

独創性

“**ライフサイクル排出量**”に応じたSAFのグレード分け + インセンティブ付与（経済性と環境性の両立）

グレード（例）	基準（例）	評価・優遇方法（例）
Green SAF (Grade-S)	製品GHG削減量* ≥80%	【評価方法】 - 評価基準となるサプライチェーンプロセスモデル及びGHG削減量の算出式を規程（あいちモデル） - トレーサビリティシステムにて各プロセスのデータを収集・GHG削減量算出・認定など 【優遇方法】 - 認定マーク（仮）を発行 - 原料調達の支援 - 税制優遇・補助金など
Blue SAF (Grade-A)	製品GHG削減量 ≥50%	
Gray SAF (Grade-B)	製品GHG削減量 <50%	

製品GHG削減量*：
現ジェット燃料（Jet A1燃料）生産と比較して原料生産・輸送・製品製造に至るサプライチェーン全体に跨って積算したGHG排出の削減量

“地産地消型”SAFサプライチェーン構築の重要性(原材料調達)

地産地消SAFの重要性

- ・輸送距離短縮によるCO2削減と輸送コストの削減
- ・地域経済の活性化(新産業の創出と雇用促進)
- ・地域住民とのつながり強化(地域ぐるみの脱炭素モデルの構築)
- ・エネルギーの地産地消による資源循環
- ・廃食用油の国外流出の抑制

【現 状】

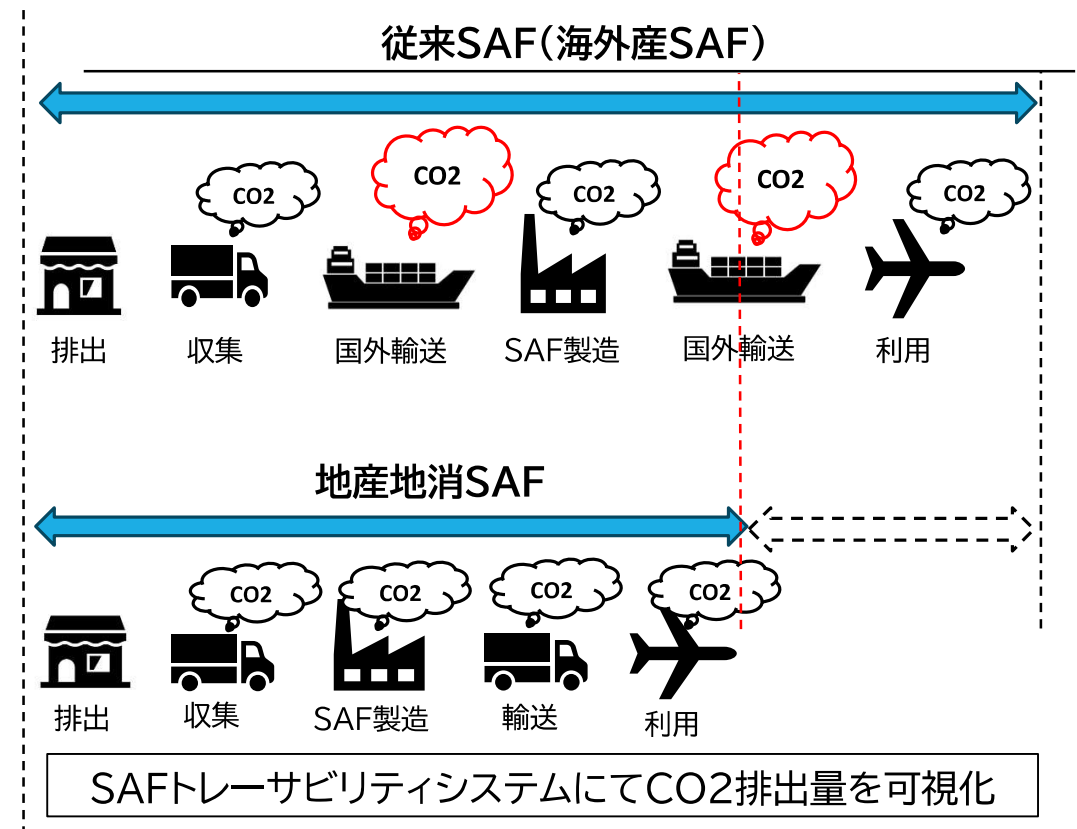
国内発生した廃食用油の約3割が国外流出され、海外SAFメーカーによって製造されたSAFを国内エアラインが購入している

【課 題】

- ・国内資源が国外流出してしまっている
- ・輸出入に掛かるCO2排出量の増大
- ・廃食用油の収集→SAF利用までのトレーサビリティの確保がし辛い状況

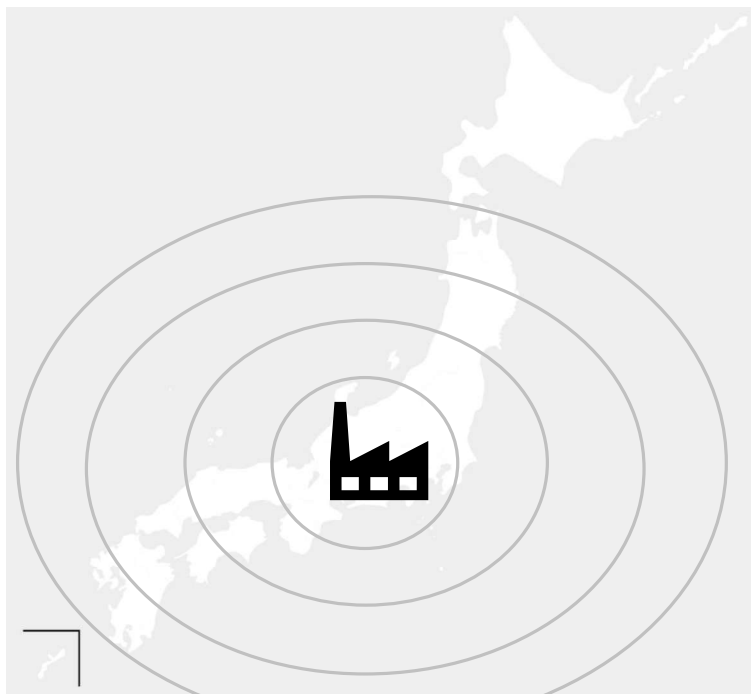
【結 論】

地産地消型SAFと海外や遠方で製造されたSAFを使用する際の環境評価を数値化し、愛知県主導のSAFのグレード認証制度を設ける

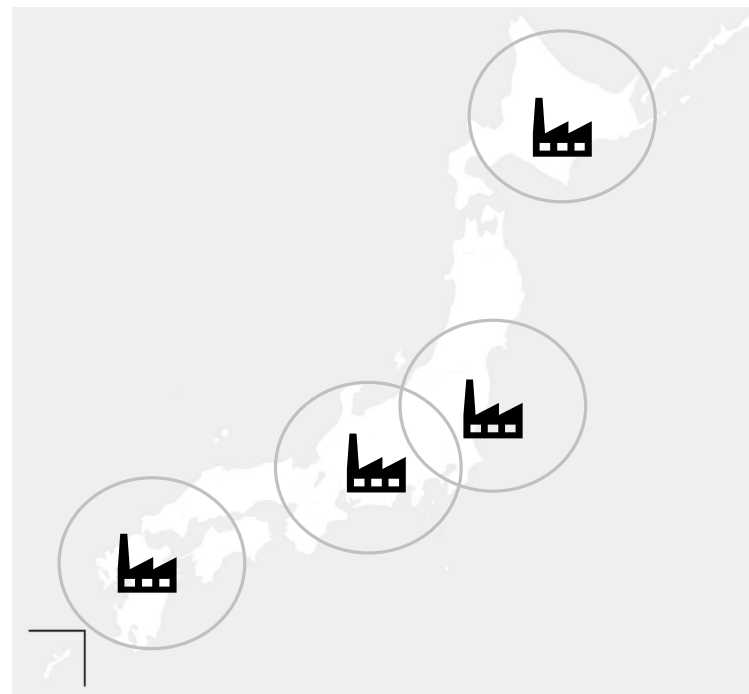


“地産地消型”SAFサプライチェーン構築の重要性(SAF製造)

従来のSAF製造は高温・高圧条件となることからプラント規模が大きくなり工場設置場所が限定されてしまう。
当社は低圧条件下でSAF製造を行えることからSAF製造設備はコンパクトに抑えられることから、プラント設置に掛かる各種関連許可等のハードルを低減することが出来るため“地産地消型”モデルを水平展開することが可能。



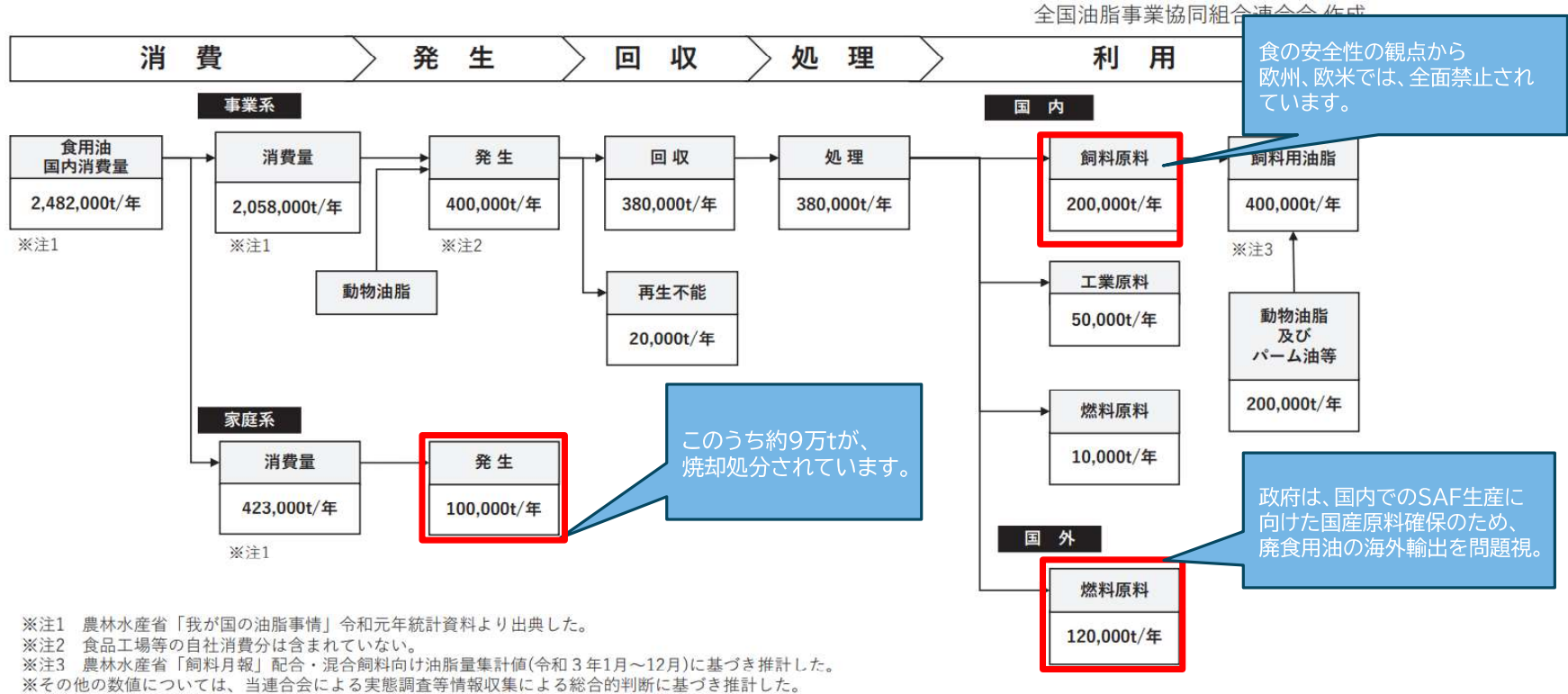
従来型SAF製造
(大規模製造)



当社が目指すSAF製造
(地産地消型)

③廃食用油の発生状況と愛知県下の
収集状況及びポテンシャル

国内廃食用油の処理状況

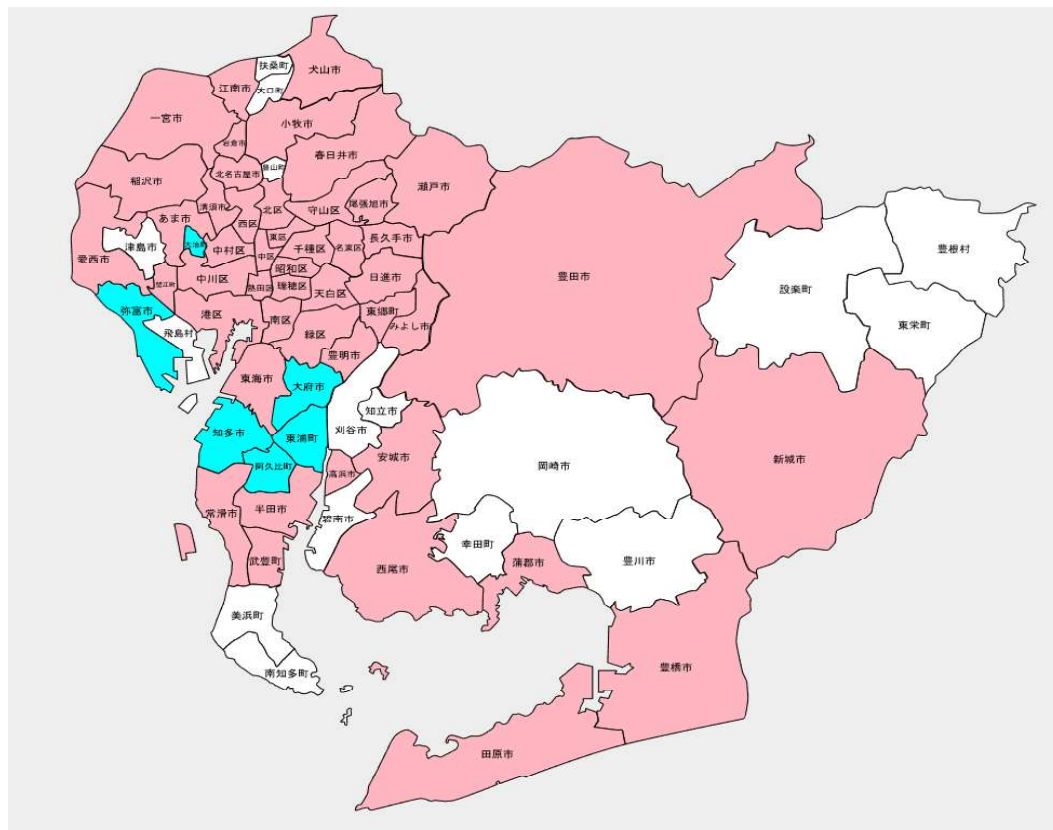


出展元: 全国油脂事業協同組合連合会

- エネルギーセキュリティの確保やLCAでのCO2削減効果の向上の観点から、国産原料の活用が重要である。
- 廃食用油は、全体の約3割が海外に輸出され、それを原料として製造された割高なSAFを輸入している状況。

③廃食用油の発生状況と愛知県下の
収集状況及びポテンシャル

県内市町村の家庭系廃食用油の収集状況とポテンシャル



- ……家庭系廃食用油を集めているがSAFなどのリサイクル用途指定をしていない市町村
- ……家庭系廃食用油を集めSAF原料として活用することを推進している市町村

【愛知県の潜在的なポテンシャル】

人口 750,000人×1L= **750,000L/年**
※10万t÷1億人×750,000人

■家庭系廃食用油の回収率向上に向けた方策

①回収場所の増設

市役所や庁舎などに回収拠点が設けられているケースが多いが、食品スーパーやコンビニエンス、郵便局、新聞販売代理店等々、市民の生活動線上に回収拠点が必要

②資源回収団体奨励金制度の活用

古紙やアルミ缶、古布は対象品目になっているが廃食用油は対象品目となっていないため対象品目として設定する

③インセンティブ付与

専用アプリなどを通じ、地域で使用できるポイントを付与
※市民の行動変容を起こす切っ掛けづくりが必要

※当社調べによる

愛知県下の事業系廃食用油の収集実績とポテンシャル

当社収集実績

店舗数:約2700店舗(2025年6月末時点)
収集量:月間88,000ℓ(2025年6月実績)
※大部分は事業系の廃食用油

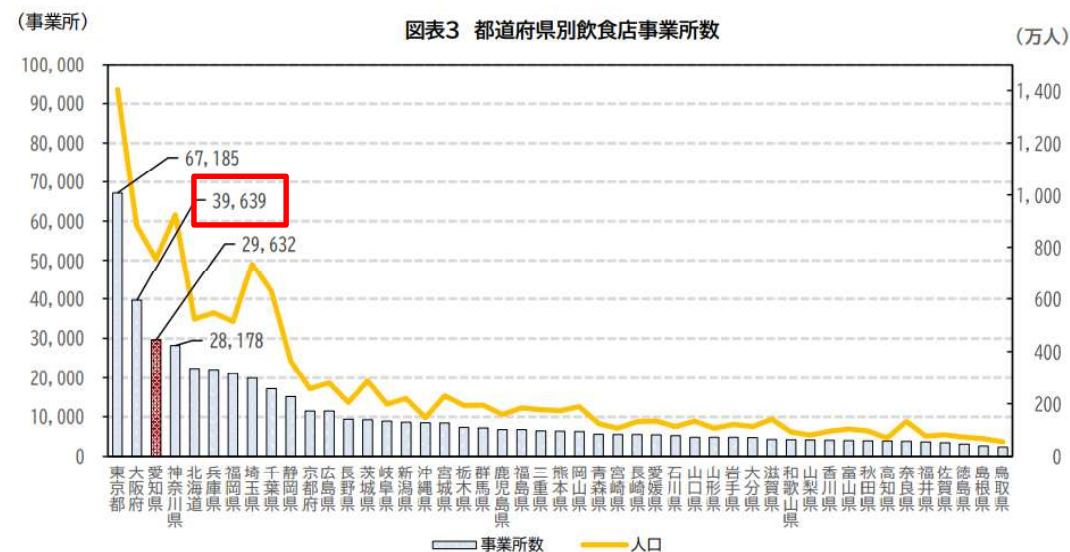


名古屋営業所を起点に県内は元より、近隣県(三重県/岐阜県/静岡県)をカバーしています。

愛知県内の飲食店舗数

愛知県内の飲食店で発生しているであろう廃食用油の想定量

$29,632 \text{ 店舗} \times 0.7 (\text{従飲食店割合}) \times 32.6 \ell = 676,202 \ell / \text{月}$
 $\times 32.6 \ell \div 88,000 \ell \div 2700 \text{ 店舗} (\text{当社実績に基づく})$



役割と効果

企業名	技術・取り組み内容		解決できる課題
レボ社	原材料収集 SAF製造	バイオディーゼル燃料の製造で培った、 廃食用油活用のノウハウ エネルギー投入量の少なく、環境価値の高いSAF製造技術	廃食用油の有効活用 純国産・地産地消型SAFの製造 SAF国際認証(国内初)
NTTD	廃食用油収集支援アプリ	廃食用油の調達支援(インセンティブ付与による行動変容)	安定した原材料(廃食用油)の確保 消費者の行動変容・SAF及びバイオ燃料への理解促進
	SAFトレーサビリティシステム	環境価値の評価・可視化 CO2削減効果にもとづうSAFのグレード分け SAF製造に掛かる各種データの取得・整理	企業努力の認知・環境性の高い製品の高付加価値化 SAF市場への企業新規参入の促進(製造量増加・経済効果) 認証取得の容易化 地産地消への理解度向上(廃食用油の国外輸出の抑制)
	Book and Claim取引システム	カーボンのクレジット取引の促進 SAFの環境価値の広域化	SAF輸送に伴うCO2排出量の最小化 ユーザーの利便性・信頼性向上



REVO INTERNATIONAL INC