

2023年度成果報告会

バイオジェット燃料生産技術開発事業／
実証を通じたサプライチェーンモデルの構築／

国産廃食用油を原料とするバイオジェット燃料 製造サプライチェーンモデルの構築

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

代表者名 日揮ホールディングス株式会社 西村 勇毅

団体名(企業・大学名など) 日揮ホールディングス(株)、コスモ石油(株)、(株)レボインターナショナル、日揮(株)

問い合わせ先 日揮ホールディングス株式会社 <https://www.jgc.com/jp/> TEL: 045-682-1111

事業概要



1. 期間

開始 : 2021年9月

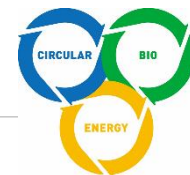
終了(予定): 2025年3月

2. 最終目標

- 国産SAFによる航空セクターのCO₂排出削減
- 国産廃食用油を原料とするSAF製造サプライチェーン構築・実証
- 海外産SAF輸入等による海外への資本流出低減
- 国産バイオ資源である廃食用油の海外への流出防止

3. 成果・進捗概要

- 廃食用油を原料としたSAF製造設備設計進捗中



背景・目的

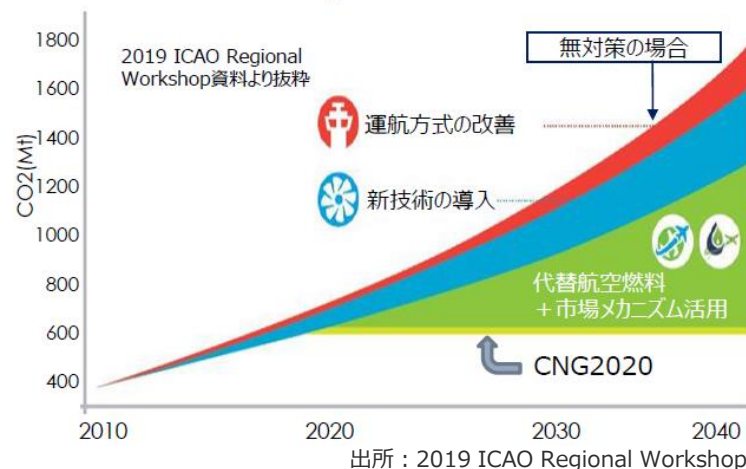
背景

- 昨今、世界的な温室効果ガス排出量削減への対応が急速に求められる中、航空業界においても、国連の機関であるICAOによって長期的なCO₂排出削減目標が設定されている。
- CO₂排出量削減目標達成の手段の1つとして、SAFの導入が提唱されており、今後のSAF市場規模の拡大が見込まれている。現状、欧州ではSAF製造が進む中、国内では本格的な商業生産が未だ達成されていない。

目的

- 国産SAFによる航空セクターのCO₂排出削減
- 国産廃食用油を原料とするSAF製造サプライチェーン構築・実証
- 海外産SAF輸入等による海外への資本流出低減
- 国産バイオ資源である廃食用油の海外への流出防止

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



研究開発の概要

- ・ 廃食用油を原料としたSAF製造サプライチェーンモデルを構築・実証することで、国内初となる本格的なSAF商業生産を目指す。
- ・ サプライチェーンを構築する為に以下3つの技術開発を実施する。

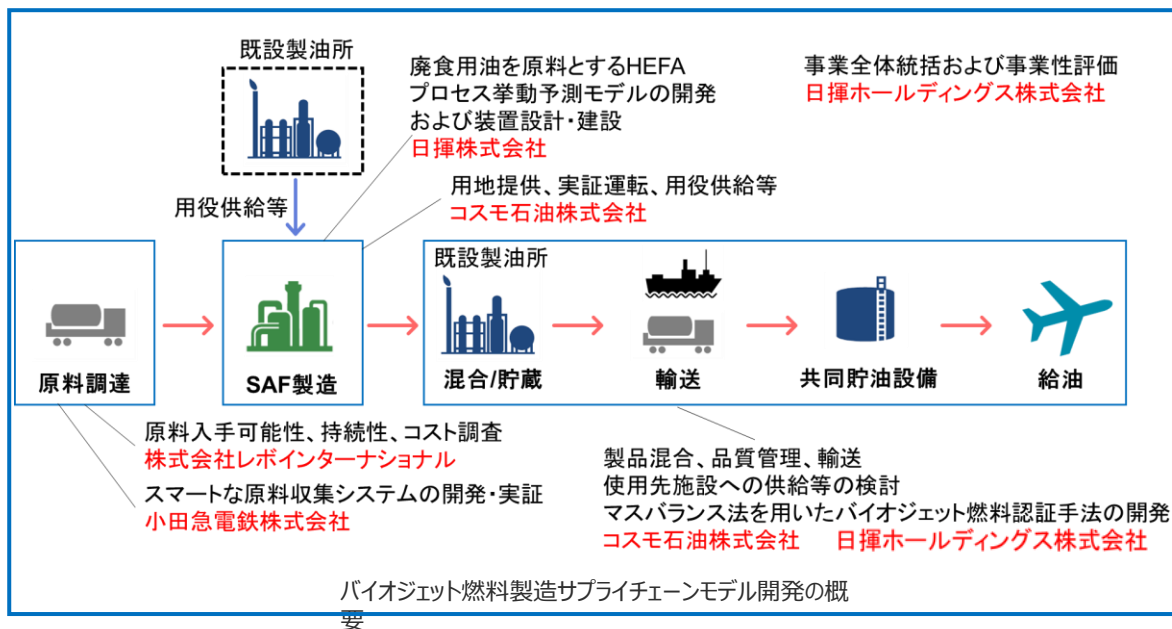
スマートな廃食用油収集システムの開発・実証



廃食用油を原料とするHEFAプロセス挙動予測モデルの開発



マスバランス法を用いたSAF認証手法の開発



本事業サプライチェーン



2023年度第三四半期までの成果状況

事業項目	内容	成果・達成レベル
原料調達	原料調達に関する検討	<ul style="list-style-type: none"> 本プロセスに供給可能な廃油の種類検討を完了し、装置設計に反映済み 20の企業と廃食用油提供について基本合意済み 国内資源循環についての機運醸成のため、「Fry to Fly Project」を開始。業界横断した80の団体が参加
	収集システムスマート化開発実証	<ul style="list-style-type: none"> 回収現場での実証を実施、実装に向けた課題点を抽出
NEAT SAF製造	製造設備設計・建設	<ul style="list-style-type: none"> 基本設計・詳細設計が完了、建設工事開始
	HEFAプロセス挙動予測モデル開発	<ul style="list-style-type: none"> 廃油性状ごとの装置への影響を把握し、設計に反映
混合SAF製造以降	NEAT SAF混合以降の設備設計/品質管理検討	<ul style="list-style-type: none"> 設備設計を行い、品質管理方法を検討済み
	マスバランス法を用いた認証手法の開発	<ul style="list-style-type: none"> 認証取得に向け具体的に準備中。国交省主導の認証タスクグループにも参加

サプライチェーン構築状況: 原料

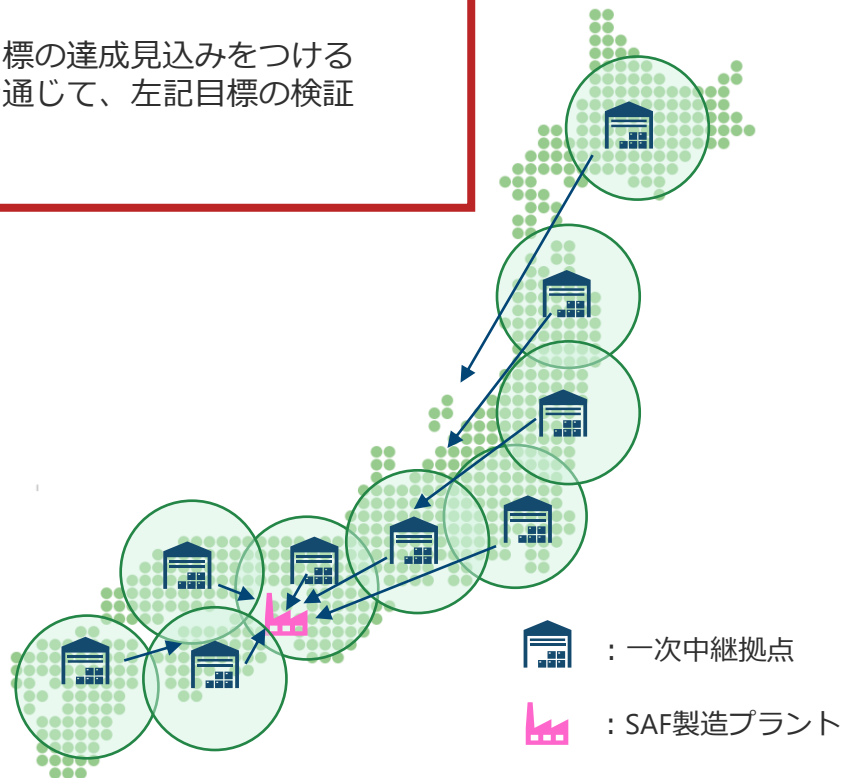
原料自前収集量


現 状 目 標
0トン/年 → 30,000トン/年

中間目標： 上記目標の達成見込みをつける
最終目標： 実証を通じて、左記目標の検証

□SAF製造装置は大阪府堺市に設置するが、原料となる廃食用油は量の確保のため、全国より収集

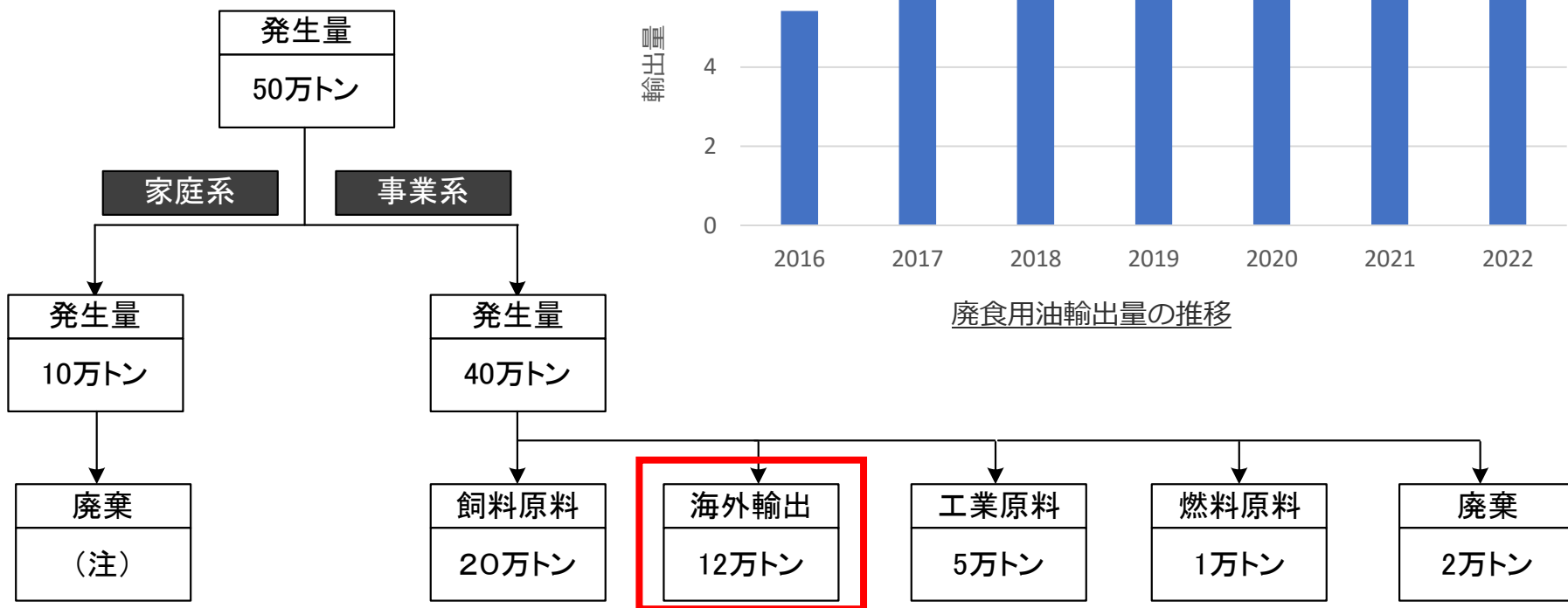
□日本全国に廃食用油の収集拠点を設置し陸送にてSAF製造プラント（大阪府堺市）まで輸送



 : 一次中継拠点

 : SAF製造プラント

国内廃食用油の状況



注：正確な統計データは無いものの家庭系廃食用油の9割以上は廃棄されていると言われている



©Tatsuya Tanaka

今世界で話題の!持続可能な次世代航空燃料^{サク}SAFを製造
FRY to FLY Project

飲食店・ホテル・イベント・家庭などから出た **使用済み油**を回収!

→ 環境に優しいバイオ燃料 **SAF**にリサイクルします!

fry to fly project

検索

Fry to Fly Project (全79団体)



廃食用油排出元企業との連携に関する発信

2023年4月

FOOD & LIFE COMPANIESとの基本合意
スシローなど約700店舗からの提供を開始
廃食用油の供給量は年間およそ900トン

2023年5月

コロワイドとの基本合意
大戸屋ごはん処など約2,300店舗からの提供を予定
廃食用油の供給量は年間およそ1,000トンを想定

2023年8月

トリドールHDとの基本合意
丸亀製麺など1,000を超える店舗からの提供を予定
廃食用油の供給量は年間およそ600トンを想定

2023年9月

大丸松坂屋百貨店との基本合意
全国の大丸松坂屋内飲食店等からの提供を予定
廃食用油の供給量は年間およそ200トンを想定

2023年9月

横浜赤レンガとの基本合意
館内店舗やイベントでの廃食用油を提供予定
年間数百万人規模のイベントで本取り組みについて発信

2023年11月

日清医療食品との基本合意
全国の病院や介護施設 約5,500事業所からの提供を予定
廃食用油の供給量は年間およそ1,100トンを想定



廃食用油の回収スマート化システムの実証

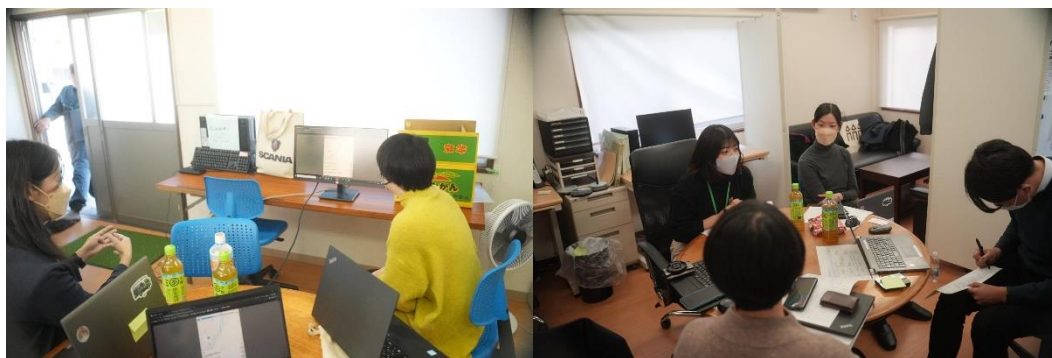
廃食用油の回収システムを実際の回収トラックに搭載し、実証実験を実施
スムーズに進めることができ、回収量や時間をリアルタイムで確認できた。
今後、台数を増やして展開をしていく



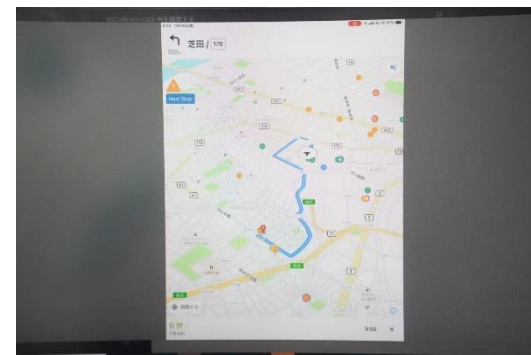
PCでの表示画面



タブレットでの表示画面



実証の様子



道順の表示画面

今後の建設スケジュール

事業年度	2023年度				2024年度			
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
主要工程								
杭打ち開始		★						
機器据え付け				↔				
配管工事					↔			
計装工事					↔			
プレコミッショニング						↔		
メカニカルコンプリーション							★	
コミッショニング							↔	
オイルイン								★
性能確認								★
実証運転								→

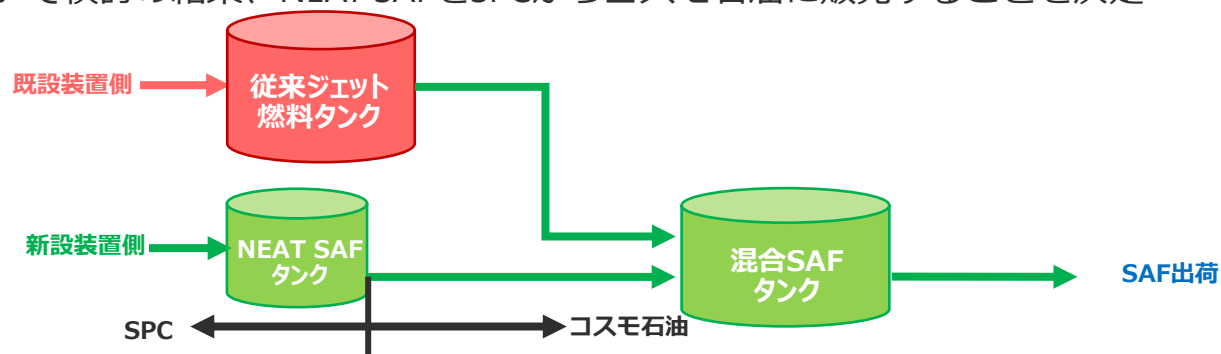
建設状況



サプライチェーン構築状況: 利用

● SAF販売スキーム

販売スキームについて検討の結果、NEAT SAFをSPCからコスモ石油に販売することを決定



● 官民協議会への参加

官民協議会・製造WG・流通WGに参加し、SAFに関する国内制度設計に積極的に関与

官民協議会 流通WGにて設置される認証TGにおいては、パイロット事業者として認証取得に向けて参加予定

● 航空会社との協議

SAF購入意思表明書を締結

➡ 利用に関してサプライチェーン構築のボトルネックになるような懸念はなし

CORSIA認証取得について

マスバランス法を用いたバイオジェット燃料認証手法の確立

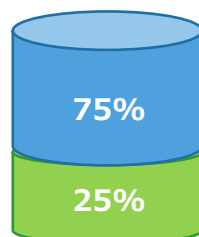
(イメージ図)



石油由来
ジェット燃料
(非認証品)



純バイオ
ジェット燃料
(認証品)



既設ジェット燃料タンクでの混合
(認証品と非認証品の混合が可
能)

認証品の割当



給油

- 認証品・非認証品の混合が可能
- 任意製品へ認証品の割り当てが可能
- 認証品・非認証品を分離する為のタンク、配管、出荷設備、内航船等が不要

- 今年度も引き続き、CORSIA持続可能性認証スキームに関するタスクグループに参加。
- 不明点について、ISCCやCertification Bodyへのヒアリングを実施
- 現在、Certification Bodyの選定中