

バイオジェット燃料生産技術開発事業 (FY2017～FY2024)



研究開発の目的・概要

今後も拡大する航空需要予測を背景に、二酸化炭素排出削減による地球温暖化抑止対策が航空業界の喫緊の課題となっており、2016年10月、国際民間航空機関（ICAO）は、長期的な二酸化炭素排出抑制目標（2020年以降の排出増加ゼロ）を策定。その達成のためにバイオジェット燃料の普及促進は不可避としている。

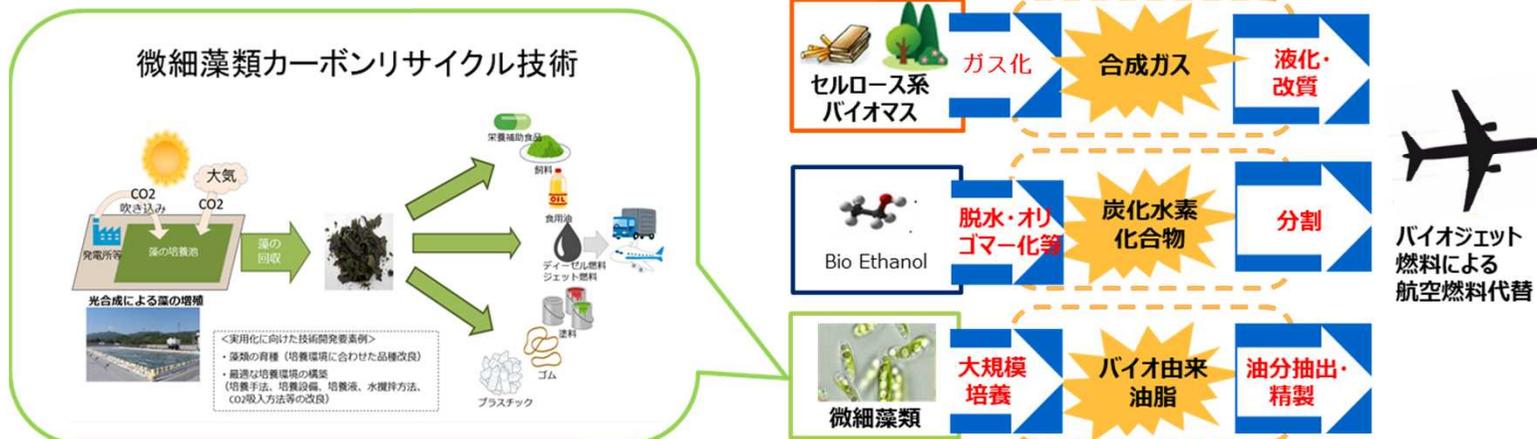
バイオジェット燃料の市場形成および導入拡大に対する期待が世界的に高まる中、バイオジェット燃料市場形成へ向けて、ライフサイクルアセスメント（製造に係る化石エネルギー収支）や二酸化炭素排出量収支等の評価基準をクリアし、かつ低コストな製造技術の開発が必須となっている。

本事業では、過去に得られた事業成果を基に、より高効率な工業化のための課題抽出およびその対策を盛り込んだ一貫製造プロセスのパイロットスケール試験を行い、安定的な長期連続運転および製造コストの低減などの実現可能性の検証を行う。

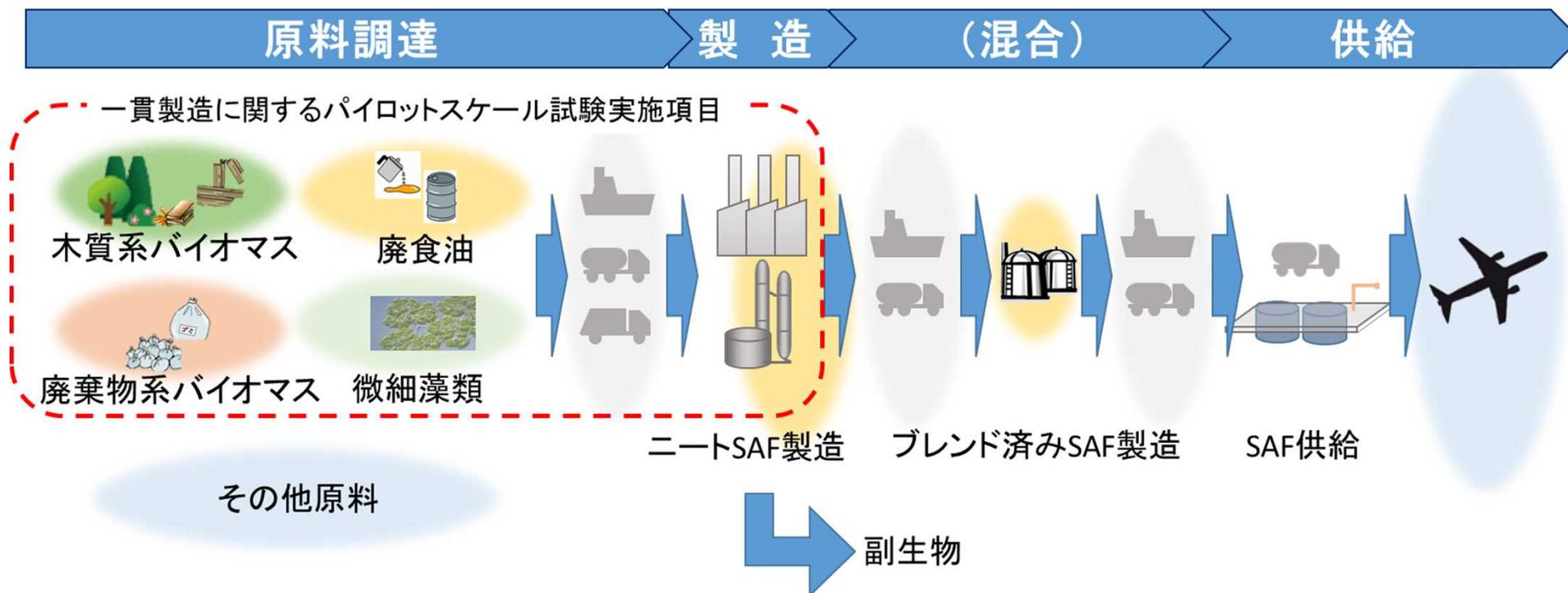
さらに2030年頃までの商用化のため、バイオジェット燃料の一貫製造技術の確立とともに、商用化を見据えた規模での微細藻類大量培養技術の実証、原料の調達や製品の供給を含めたサプライチェーンの構築も視野に入れた実証を経て社会実装を図ることで、当該分野における市場の形成に資する。

研究開発の内容

- 一貫製造プロセスに関するパイロットスケール試験
これまで培われた要素技術を組み合わせつつ、化石エネルギー収支や二酸化炭素排出削減に係る環境性の確保に加え、経済性を具備した一貫製造プロセスの工業化システムを実現させるべく、パイロットフェーズでの検証試験を行う。
- 実証を通じたサプライチェーンモデルの構築
想定する将来の製造規模を技術的に実現し得る純バイオジェット製造技術を軸に、将来の商用化を見据えた規模での実証事業等を実施し、サプライチェーンモデルを構築する。その際に明らかになった個別の技術課題に関しては技術開発により得られる結果をフィードバックすることでサプライチェーンの確立を加速する。
- 微細藻類基盤技術開発
純バイオジェット燃料（ASTM D7566 規格準拠）の製造および二酸化炭素吸収を主眼に微細藻種の選定、育種や多様な培養方法について将来の商用化を検討するのに十分な規模での大量培養技術を実証し、事業化における必要性に応じ副製品製造も組み合わせたカーボンリサイクル技術を確立する。
- 技術動向調査
日本におけるバイオジェット燃料の持続可能性評価基準（ライフサイクルアセスメント、二酸化炭素排出量収支等）の策定に向け、国内外の最新技術開発状況や業界動向、燃料規格や法規制に係るICAO等関係機関の最新情報を収集すると共に、将来の市場形成・サプライチェーン構築における課題や、バイオジェット燃料製造に係るコスト情報等の調査を行なう。



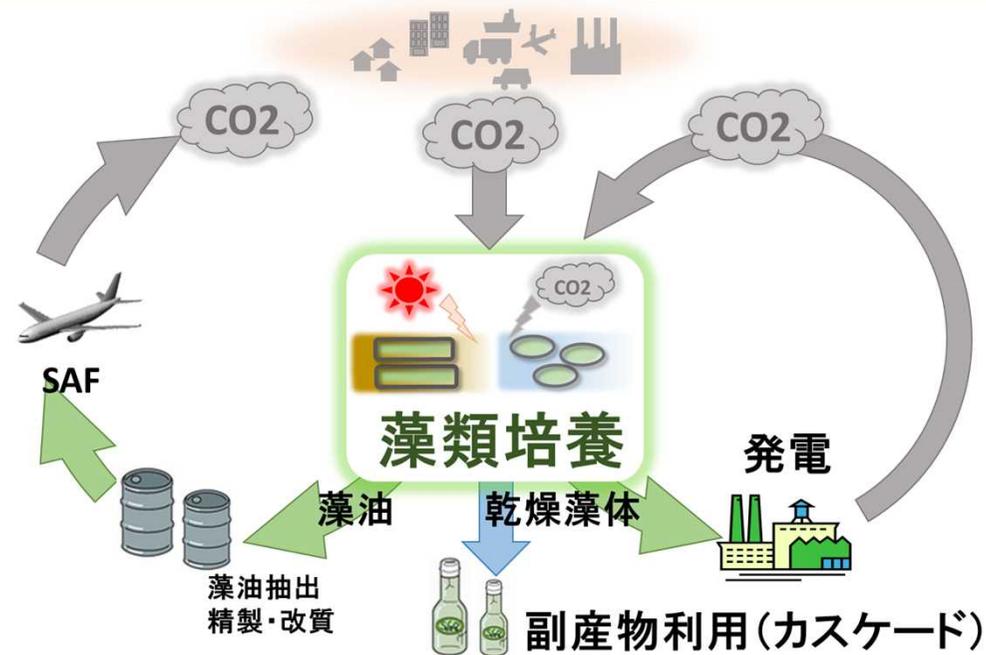
実証を通じたサプライチェーンモデルの構築



実施内容

想定する将来の製造規模を技術的に実現し得るSAF製造技術を軸に、将来の事業かを見据えた規模でのSAF製造及び供給に係る空港納入までのサプライチェーンモデルを構築する事業を実施し、SAFのサプライチェーン早期確立を図り、2030年頃までの確実な事業化の実現に資する。

中項目	小項目	実施事業者
実証を通じた サプライ チェーンモデ ルの構築	油脂系プロセスによるバイオジェット燃料 商業サプライチェーンの構築と製造原価低減	(株) ユーグレナ
	国産第二世代バイオエタノールからのバイオ ジェット燃料生産実証事業	(株) Biomaterial in Tokyo 三友プラントサービス(株)
	国産廃食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	日揮ホールディングス(株) (株)レボインターナショナル コスモ石油(株) 日揮(株)
	バイオマスガス化FT合成によるSAF製造実証 およびサプライチェーン構築	(株) JERA 三菱重工業(株) 東洋エンジニアリング(株) 伊藤忠商事(株)



実施内容

微細藻類基盤技術実証

- ✓ 微細藻類に係る安定大量培養技術を確立すべく、実用化を行う際の1ユニット単位となる規模の実証事業を行う。

微細藻類研究拠点における基盤技術開発※

- ✓ 広島県大崎上島において、様々な条件下での藻類種ごとの実証データ取得が可能なテストベッドを含む研究拠点を整備し、商用化にあたっての課題の解決や培養工程でのCO2利用効率を向上させるための手法の検討等を行う。
- ✓ なお、当該基盤技術開発を実施する者は、施設設計計画、立ち上げ、運営、管理を遂行する能力を有する事業者等を対象とする。

※革新的環境イノベーション戦略 II. 輸送 6. 多彩なアプローチによるグリーンモビリティの確立 ⑤カーボンリサイクル技術を用いた既存燃料と同等コストのバイオ燃料・合成燃料製造や、これら燃料等の使用に係る技術開発の一部の位置づけ

中項目		小項目	実施事業者
微細藻類 基盤技術 開発	微細藻類 基盤技術 実証	海洋ケイ藻のオープン/クローズ型 ハイブリッド培養技術の開発	電源開発(株)
		熱帯気候の屋外環境下における、発電所排気 ガスおよびフレキシブルプラスチック フィルム型フォトバイオリアクター技術を 応用した大規模微細藻類培養システムの構築 および長期大規模実証に関わる研究開発	(株)ちとせ研究所
		微細藻バイオマスのカスケード利用に基づく バイオジェット燃料次世代事業モデルの 実証研究	(株)ユーグレナ (株)デンソー 伊藤忠商事(株) 三菱ケミカル(株)
	微細藻類 研究拠点	微細藻類由来バイオジェット燃料生産の 産業化とCO2利用効率向上に資する拠点整備・ 技術開発	(一社)日本微細 藻類技術協会