



**ENEOS**

# SAFのサプライチェーン構築に向けた取組

2025年1月31日

ENEOS株式会社

バイオ燃料部

**ENEOS株式会社**

# 目次

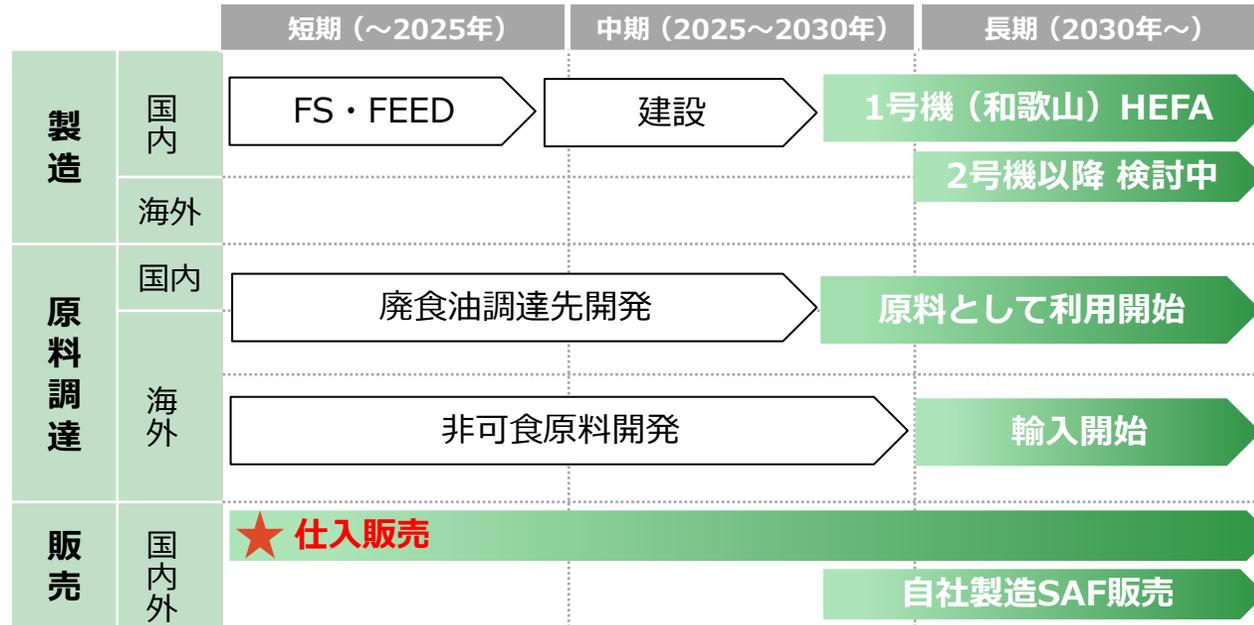
---

1. バイオ燃料事業の取り組み及び事業ロードマップ
2. SAF供給に係る今年度の主な活動
3. バイオ燃料の価値及び当該価値の提供方法について
4. マスバランス方式とは
5. マスバランス方式の活用例（新千歳空港・旭川空港へのSAF供給）
6. Book & Claim方式とは
7. Book & Claim方式の活用例（Aveliaによる環境価値の販売）
8. まとめ

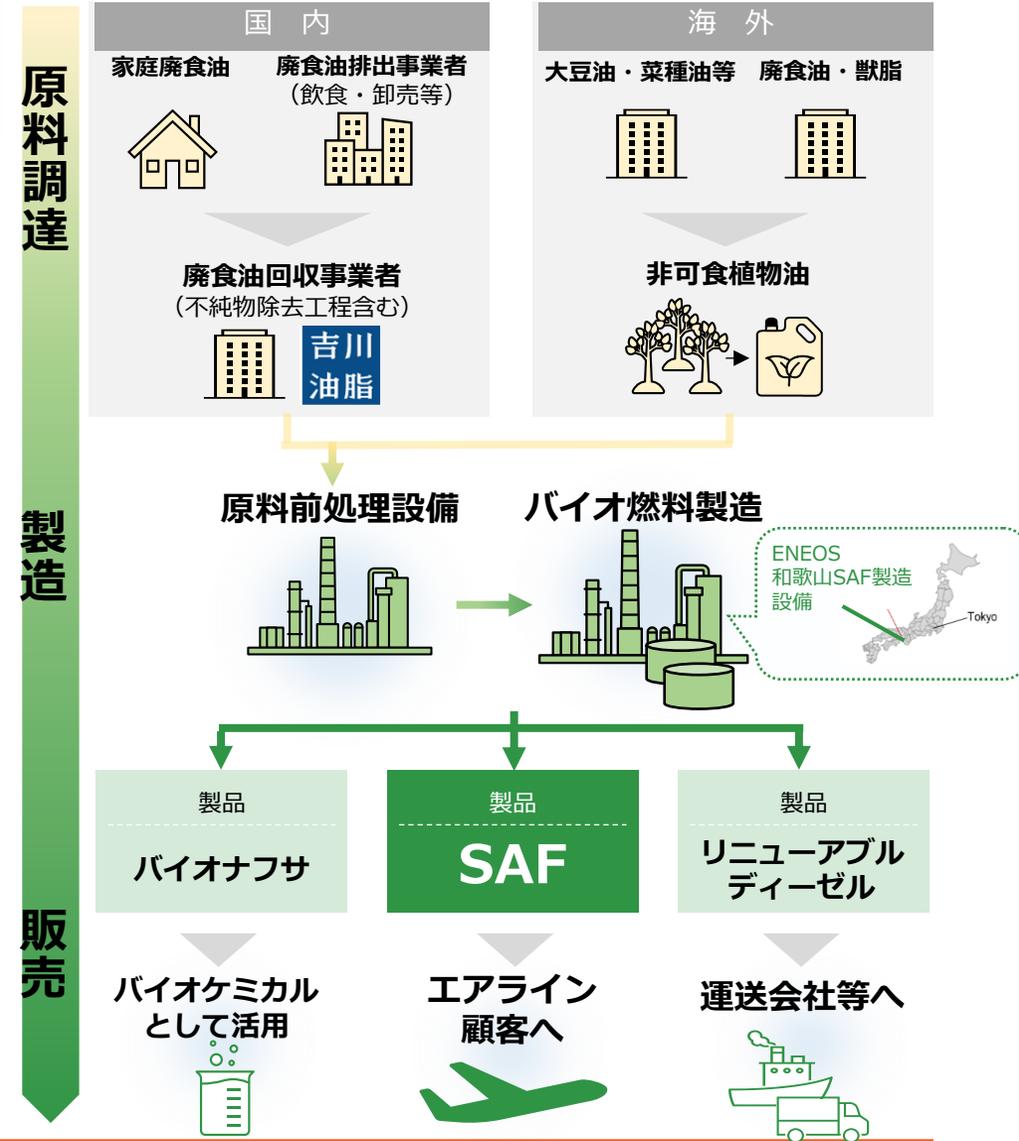
# バイオ燃料事業の取り組み及び事業ロードマップ

✓ 当社バイオ燃料事業は「原料調達～製造～販売」迄の一貫した事業体制を確立予定（右図のイメージ）

製造 | 和歌山にてバイオ燃料製造設備1号機を予定  
 原料調達 | 非可食原料開発も含めた原料ポートフォリオを構築予定  
 販売 | 生産開始以前は輸入品販売により、市場へと参入



➤ 当社は、今年度よりSAFの輸入販売を開始済み  
 リニューアブルディーゼルの輸入販売も、今後開始予定



# SAF供給に係る今年度の主な活動（航空会社様への輸入SAFの供給）

- ✓ お客様のニーズに対応すべく、今年度、石油元売として初めてSAFの輸入販売を実施
- ✓ 全日本空輸様・日本航空様をはじめとして、10社以上の航空会社様へマスバランス方式及び、Book & Claim方式により、SAFを供給



各位

日本航空株式会社  
ENEOS株式会社

「JALとENEOSはSAF売買に関する契約を締結しました」  
～国内でのSAFサプライチェーン構築を推進します～

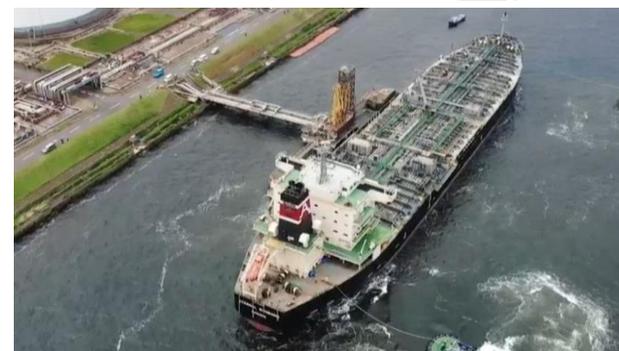
日本航空株式会社（本社：東京都品川区、以下「JAL」）とENEOS株式会社（本社：東京都千代田区、以下「ENEOS」）は、日本における持続可能な航空燃料（Sustainable Aviation Fuel、以下「SAF」）の早期社会実装に向け、SAFの売買に関する契約を締結しました。本契約により、ENEOSが国内石油元売として初めてSAFを輸入し、国内外でSAFの調達を進めているJALへ供給することが実現します。

航空業界では、国際民間航空機関（ICAO）において国際線の航空機によるCO<sub>2</sub>排出量を2050年までに実質ゼロとする目標を掲げ、2024年以降は国際航空分野における排出量を2019年比で15%削減することを目指しています。航空業界の脱炭素化を加速するためには国産SAFの普及促進が重要であり、そのための第一歩として両社は国内でのSAFサプライチェーン構築を推進する本契約に合意しました。

今後も、JALとENEOSは国内におけるSAFの普及促進を目指し、航空業界の脱炭素化に資する取り組みを共同で進めてまいります。

## 【JALの取り組み方針】

JALは、脱炭素化に向け省燃費機材への更新に加え、「全燃料搭載量のうち、2025年度に1%、2030年度に10%をSAFに置き換える」という目標の達成に向けて、国内外においてSAFの調達を進めています。また、SAFを活用することにより創出されるCO<sub>2</sub>削減の環境価値を証書化し、JAL便をご利用の法人のお客様に提供する「[JAL Corporate SAF Program](#)」を通じてSAFの環境価値の認識拡大に努めてまいります。



既存設備を活用して、供給

他複数社

SAFメーカー

輸送

当社タンク

輸送

空港にて納入



# SAF供給に係る今年度の主な活動（輸入SAFを活用した他の施策）

- ✓ 当社は東京都様が公募した「バイオ燃料活用における事業化促進支援事業」の事業者へ選定済
- ✓ 当該事業では、航空会社様向けのSAF供給だけでなく、旅行代理店様とともに、SAFの啓発に繋がる施策（2件）も展開予定

## NEWS RELEASE

各位



ENEOS

2024年8月19日

ENEOS株式会社

「東京都バイオ燃料活用における事業化促進支援事業」に採択されました  
～SAFの活用により東京都の脱炭素化を推進します～

当社（社長：山口 敦治）は、東京都が公募した環境負荷の少ないバイオ燃料を活用した車両・船舶・航空機等の商用化・実装化に向けた事業への取組みを支援する「バイオ燃料活用における事業化促進支援事業」に採択されましたので、お知らせいたします。

今般採択された取組みは、羽田空港での持続可能な航空燃料（Sustainable Aviation Fuel、以下「SAF」）の供給および活用を企画しており、東京都の支援を活用して、全日本空輸株式会社（本社：東京都港区）等にSAFの供給を予定するものです。

また、ENEOSは、旅行代理店と共に教育機関へのSAF学習プログラムおよびSAF修学旅行の提供、東京都民へのSAFツアーの提供を行う取組みで、SAFの啓発に貢献します。

当社は、グループの長期ビジョンにおいて、「エネルギー・素材の安定供給」と「カーボンニュートラル社会の実現」との両立に向け挑戦することを掲げています。その一環として、SAFの原料調達から自社製造および販売に至るまでの一貫体制<sup>※1</sup>の構築を進めています。今後、東京都の助成を受け、国内におけるSAF等のバイオ燃料のサプライチェーンを早期に構築すると共に、東京都が掲げるゼロエミッション東京の実現に貢献して参ります。

東京都プレスリリース：[バイオディーゼル・SAF活用 事業者決定 | 東京都 \(tokyo.lg.jp\)](https://www.tokyo.lg.jp)

東京都環境公社プレスリリース：[bio\\_press\\_R60819.pdf \(tokyo-co2down.jp\)](https://www.tokyo-co2down.jp)

※1：ENEOS和歌山製造所にてSAF製造を検討しており、国内空港へのSAF納入に向けた取組みを進めています。

当該事業に於いては、直接SAFを利用される航空会社様以外のチャンネル（一般消費者の皆様・教育機関様）にもアプローチすることで、今後のSAF利用を盛り上げる計画

- ① 都内教育機関様向けに飛行機移動にて発生するGHGを削減した修学旅行・ゼミ合宿等と、SAFに係る授業をセットでご提供
- ② 東京都民の皆様へ、飛行機移動にて発生するGHGを削減した観光ツアーを、旅行代理店様と共に企画し、ご提供

## 【事前授業及び都民ツアーでの活動イメージ】



# SAF供給に係る今年度の主な活動（認知度向上に向けたイベント登壇等）

- ✓ SAFの認知度・廃食油回収率向上に向け、今年度は計45件のイベント、プレスリリースを実施
  - 家庭系廃食油回収に関する協定については、累計18市区町村と協定を締結済み
- ✓ 本年1月より千葉県様のご支援を頂きながら家庭系廃食油を回収・活用する実証事業を開始

【J-WAVE様イベントでのブース出展@代々木】



【廃食油回収イベント@イトーヨーカドー】



【Act for Skyシンポジウム@羽田】



【ラジオ公開収録@有明】



【廃食油回収に係る協定式@栃木市】



# バイオ燃料の価値及び当該価値の提供方法について

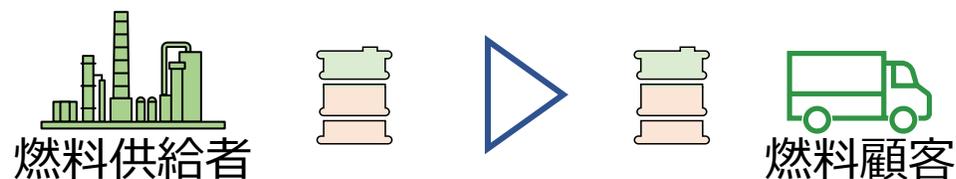
- ✓ バイオ燃料は、「既存燃料の価値」+「環境価値」と、便宜的に捉えられることが、可能
  - 環境価値とは、「GHG排出量の削減効果（メリット）」と捉えられる
- ✓ 環境価値は、更に「Scope1の削減効果」+「Scope3の削減効果」へと分解可能



- ✓ Scope1は事業者自らによる排出
  - ex. 燃料使用
- ✓ Scope3は1・2以外の間接排出
  - ex. 空輸時の排出

## ○ 現物（バイオ燃料）での提供

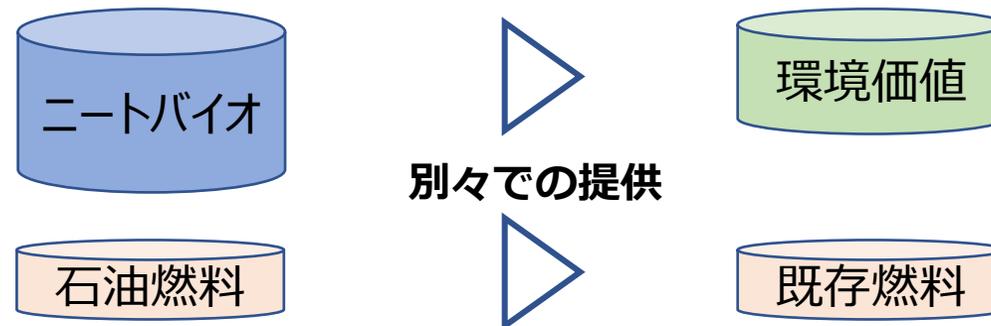
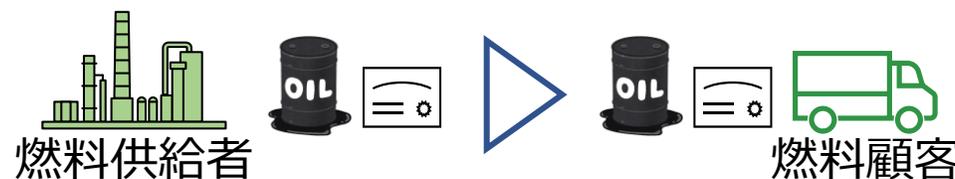
- ✓ セグリゲーションした状態での供給必須



- セグリゲーション対応による追加コストが発生

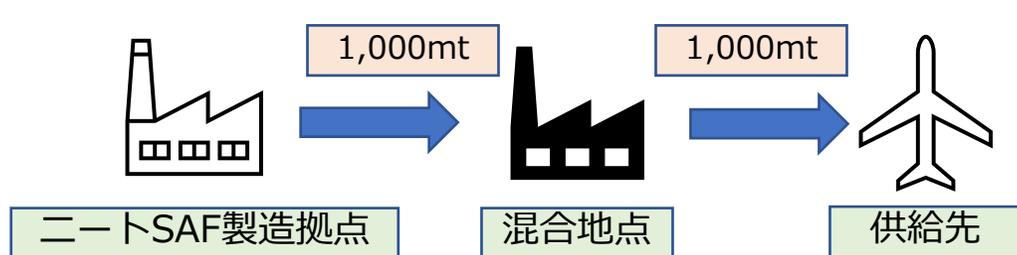
## ○ 証書での提供 … マスバランス・B&Cは、提供方法

- ✓ 環境価値を証書で提供し、燃料は既存燃料を供給



# マスバランス方式とは（概要）

- ✓ マスバランス方式では、バイオ燃料（認証品）と既存燃料（非認証品）が流通過程で混合の上、管理されることが認められている
  - バイオ燃料（認証品）の総量が管理出来ていれば、**都度のバイオ燃料濃度は問われない**



## 【ポイント】

- ニートバイオ燃料の製造所・混合拠点のタンク複数基でバイオ燃料を同時蔵置（保管）可能
  - 帳簿上での在庫管理・保税在庫の概念に近い
- 上記対応によりタンク・船舶等のバイオ燃料専用設備が不要となり、**物流費・管理費等のコスト削減に繋がる**

- ✓ バイオ燃料の現物を区分して管理する必要はないが、**供給地点までのサプライチェーンを繋げる必要あり**
  - バイオ燃料製造拠点から出荷したバイオ燃料の数量範囲内にて、混合拠点での既存燃料との混合や、最終消費地での使用が可能
  - 空港の場合、当該空港のみで航空会社にて、販売可能（「バイオ燃料の出荷量<販売量」とならないよう、管理が必要）



SAFの供給コストを下げる為、バリューチェーンに関わる事業者において、**マスバランス方式の理解と、受け入れが進むことが肝要**

# マスバランス方式とは（トレーサビリティ確保のための認証）

- ✓ マスバランス方式の活用にあたってはトレーサビリティの確保が必須となっており、サプライチェーン上の各事業者が、第三者認証を取得することで、トレーサビリティを確保している
  - 認証例：ISCC、RSB 等



証書（というデータ）により、バイオ燃料を利用していく為には、  
**トレーサビリティの確保（第三者認証の取得）必須**

# マスバランス方式の活用例（新千歳空港・旭川空港へのSAF供給）

- ✓ 当社は国土交通省様が公募したSAF導入支援実証事業に採択され、SAF導入を全国展開するにあたっての課題点の把握・分析を実施中（～2025年3月末）
  - サプライチェーン実証として新千歳空港・旭川空港にて、マスバランス方式でSAFを供給

## NEWS RELEASE



ENEOS

2024年12月19日

ENEOS株式会社

各位

### 国土交通省のSAF導入支援実証事業に採択されました

当社（社長：山口 敦治）は、国土交通省が公募したSAF（持続可能な航空燃料）の導入を検討している地域の空港への支援実証事業に採択されましたので、お知らせいたします。この事業では、地方自治体や民間企業等と連携しSAFサプライチェーンの実証を行います。

今般採択された実証を通じ、当社は国内地方空港におけるSAFサプライチェーンを構築すべく、新千歳空港および旭川空港にて、全日本空輸株式会社、日本航空株式会社、株式会社AIRDOの3社へSAFを供給いたします。また、SAF導入を全国へ展開するにあたっての課題点の把握・分析を行い、国産SAFサプライチェーンの構築に向けた検証を行います。

当社は、ENEOSグループの長期ビジョンにおいて、「エネルギー・素材の安定供給」と「カーボンニュートラル社会の実現」の両立に向け挑戦することを掲げています。その一環として、和歌山製造所にてSAF製造を計画しており、それに向けてSAFの原料調達から自社製造および販売に至るまでの一貫体制の構築を進めています。

今後も、ステークホルダーのみならずとも国産SAFの普及促進を目指し、航空業界の脱炭素化に資する取り組みを共同で進めてまいります。

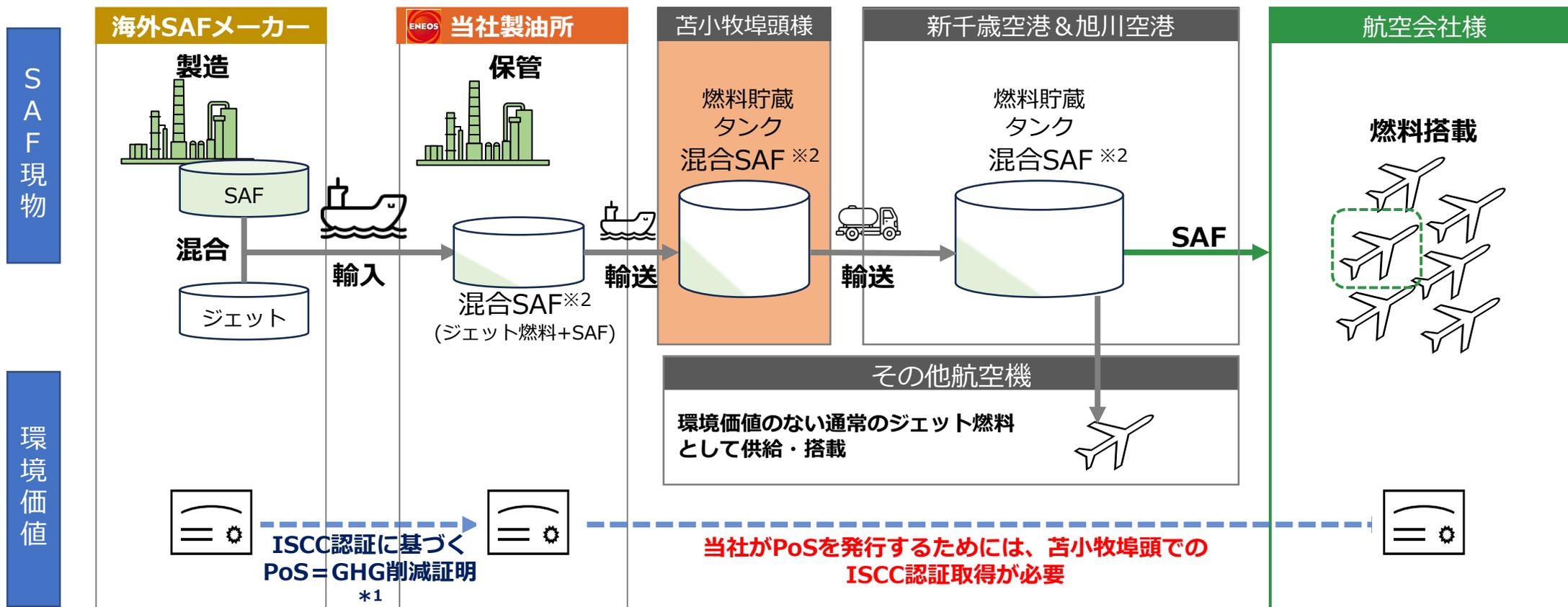
- ✓ 当社は、セグリゲーションした状態で現物SAFを空港まで運搬することは行わず、マスバランス方式を活用した供給方法を、国土交通省様へご提案
  - 今後、日本に於いてSAFを普及させていくにあたり、SAFの製造/輸入拠点からの直送だけでなく、**SAF生産/輸入設備がない地域（油槽所）も含めた供給体制の確立が肝要な為**

### 【苫小牧ターミナルに着積するジェット輸送船】



# マスバランス方式の活用例（新千歳空港・旭川空港へのSAF供給）

- ✓ マスバランス方式での供給であった為、今次実証のポイントは**苫小牧埠頭様の既存タンクでのISCC認証の取得&利用（=既存設備を活用したSAF供給を実現）**
  - 同認証取得により、SAFの環境価値（証書）は**航空会社様へ直接ご提供可能となる**

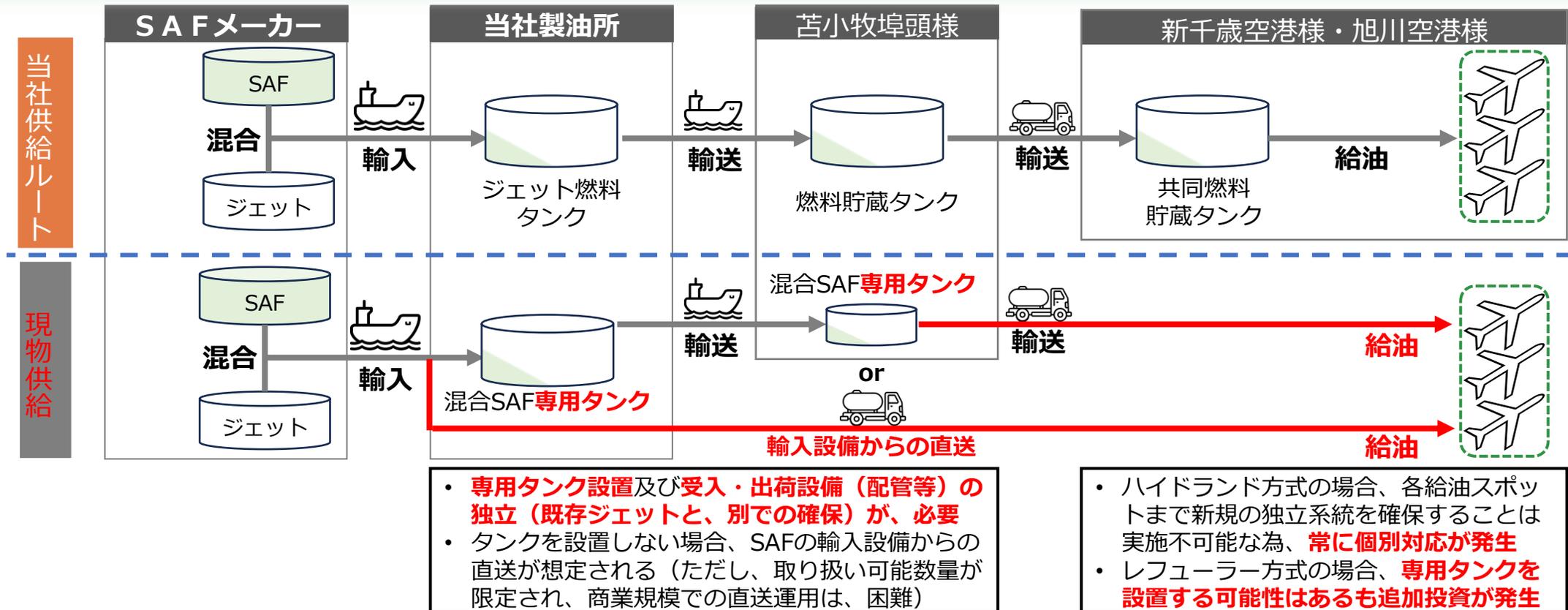


\*1Proof of Sustainability、環境価値証書

\*2当該混合SAFへ、必ずニートSAFが混合されていることは、保証しておりません

# マスバランス方式の活用例（新千歳空港・旭川空港へのSAF供給）

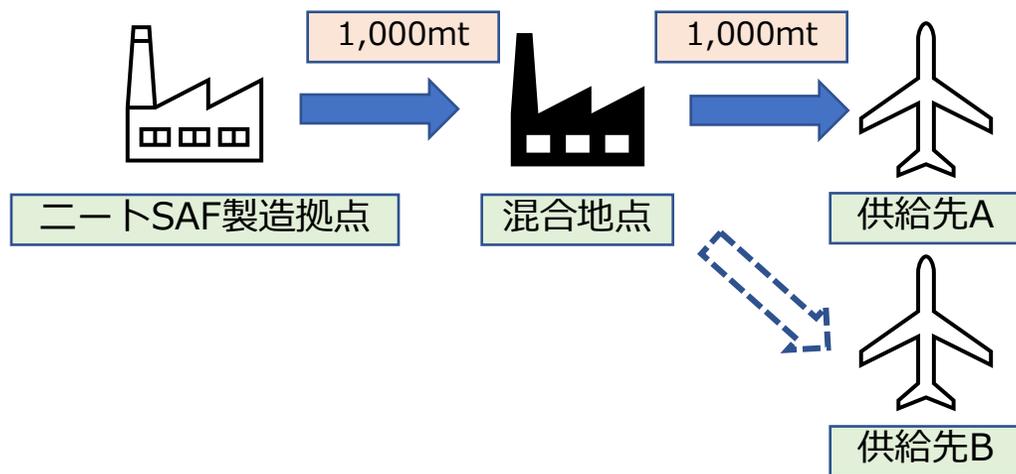
- ✓ 現物（＝セグリゲーション）供給は、CAPEXがマスバランス方式に比べ、大幅に増加
  - 現物供給を商業規模で行う場合、追加投資（下図の赤字・赤線部）が必要かつ、多額



マスバランス方式の活用により、**今実証の物流費は現物供給対比9割削減（当社独自試算※）**  
 タンクの設置費等を考慮（＝商業規模での現物供給を想定）した場合、更にメリットあり

## Book & Claim方式とは（概要）

- ✓ マスバランス方式では供給先への「現物の物理的な移動」が必要となる一方、**Book & Claim方式では「供給先への現物の物理的な移動」と「サプライチェーンの繋がり」も、不要**
  - 証書の売り手と、買い手の間での帳簿上でのやり取りとなる



### 【ポイント】

- バイオ燃料の供給数量（供給先Aへの供給数量）を上限として、別の供給先（左図の供給先B）での販売が可能
  - 混合拠点から、供給先B迄の物理的な現物の移動も、**不要**（ただし、供給先A等、いずれかの消費地へと、バイオ燃料の現物を移動・供給する必要あり）

供給先Aへと納入した数量（1,000mt）を、上限として供給先A以外でのバイオ燃料の販売（補油）が可能

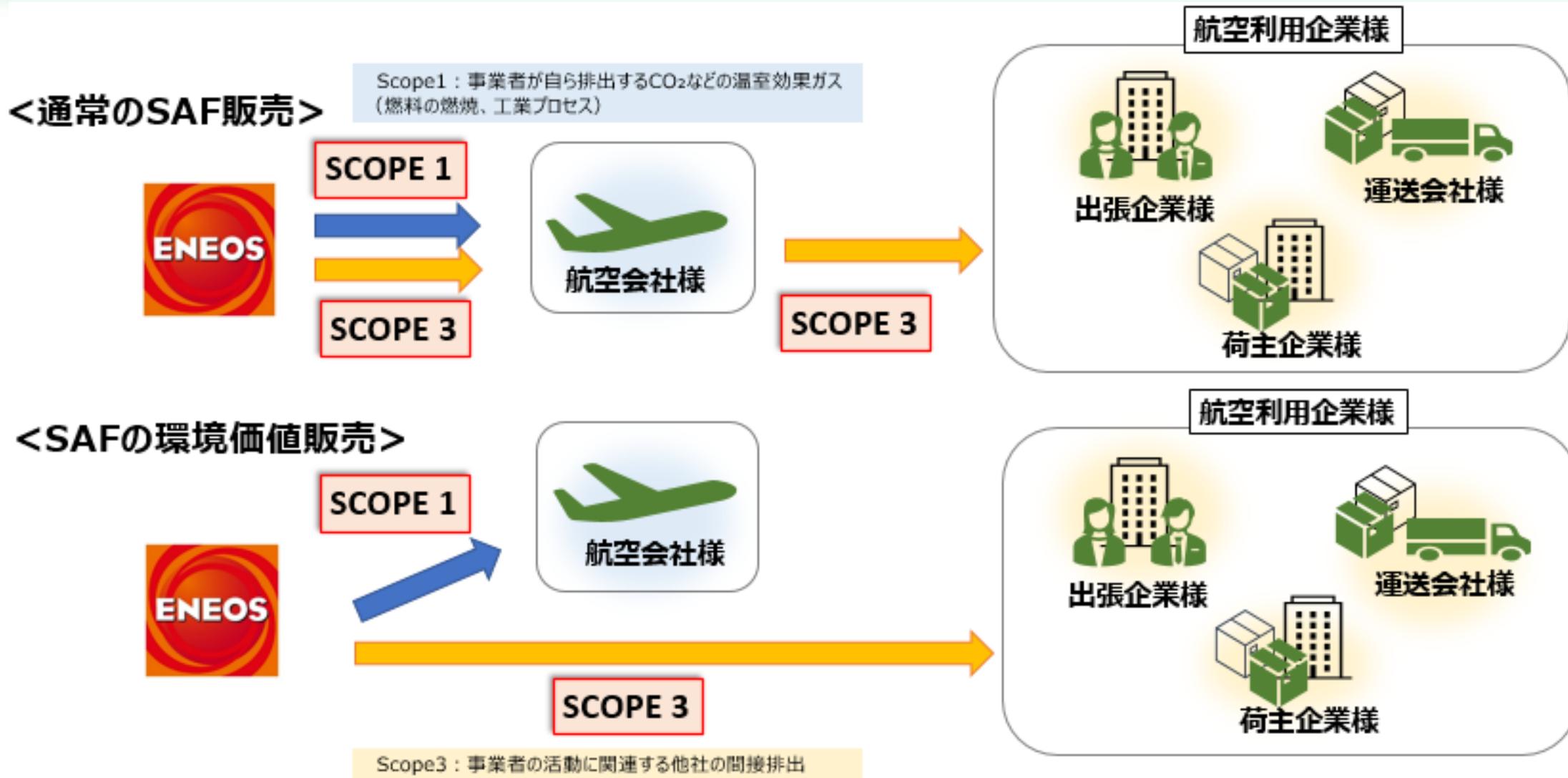
- ✓ バイオ燃料の現物を区分管理する必要はなく、かつ、**供給地点までサプライチェーンを繋げる必要もない**
  - より自由度が増す為、第3者認証に加え、**2重計上を防ぐ仕組み（ブロックチェーン等）が重要**



マスバランス方式に加え、**SAFの環境価値取引に於いては、Book & Claimの利用も一般的**

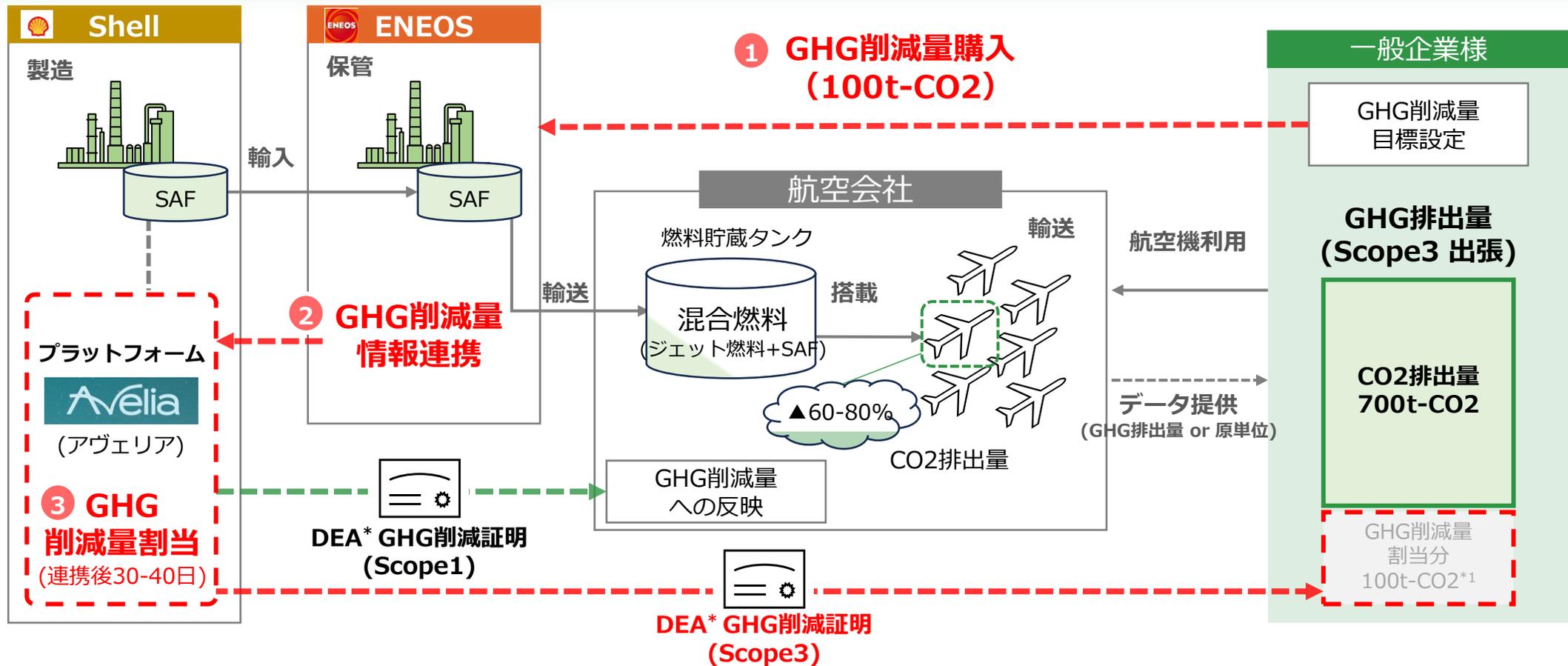
# Book & Claim方式の活用例（AveliaによるSAF環境価値の販売）

✓ 当社は、Book & Claim方式によるScope1とScope3の削減効果の切り離し販売を開始済



# Book & Claim方式の活用例（AveliaによるSAF環境価値の販売）

- ✓ 当社が利用中のShell社のプラットフォーム（Avelia）は、Book & Claim方式により、SAFの環境価値を切り離すと共に、ブロックチェーンによりトレーサビリティを確保
  - Book & Claim方式の為、使用空港やフライトを選ばず、飛行機由来のScope3削減が可能



※:Declaration Of Environment Attribute

## まとめ

- ✓ 当社は2030年に予定されているSAFの供給義務化に向け、SAFの輸入販売及び環境価値の販売を開始致しました
- ✓ 商業規模での販売を行った経験から、SAFの利用・普及を、図っていくにあたっては、マスバランス方式等の現物に拘らない柔軟な供給方法への理解が必要不可欠だと考えております
- ✓ 今後も、当社はSAFに係る情報の発信を行い、皆様にご理解頂いた上で、カーボンニュートラル燃料を供給し、お客様のニーズにお応えして参ります

**ご清聴ありがとうございました**