

本セミナーは、SAFを活用した環境価値の取引プログラムをご存じでありながら、導入に躊躇されている企業様を対象としています。

セミナーを通じてSAFの必要性や環境価値の可視化について理解促進を図り、SAFの導入促進を目指しています。

本日配布のアンケートを通じて、環境価値取引プログラムやガイドラインに対して企業様が抱える課題やご要望を把握し、今後の取組に反映したいと考えています。

第2回 SAF 環境価値活用セミナー

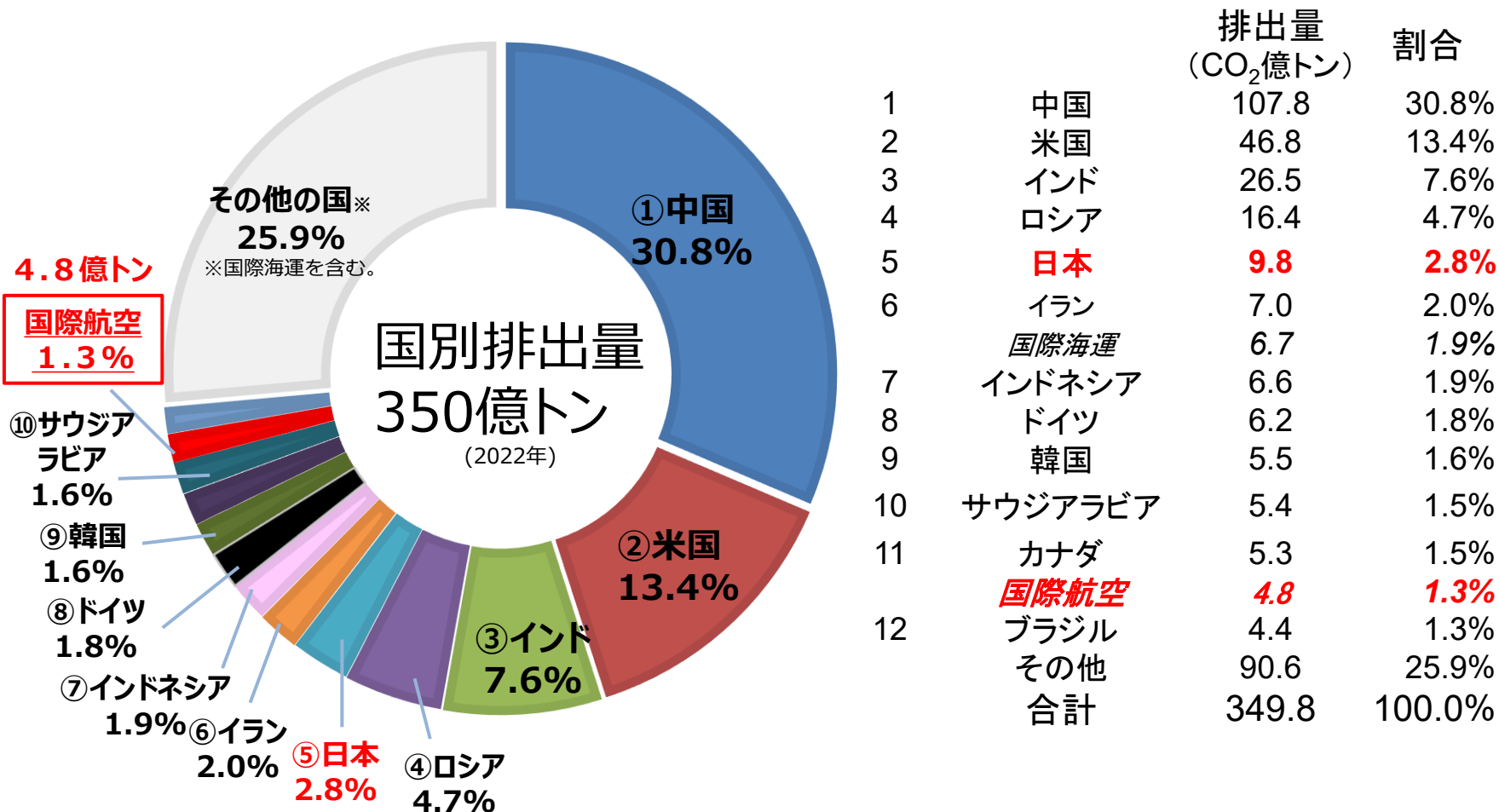


令和7年12月17日
航空局 カーボンニュートラル推進室

1. 航空分野の脱炭素化
2. 航空局・民間企業の実取組
3. SAF利用可視化ガイドライン

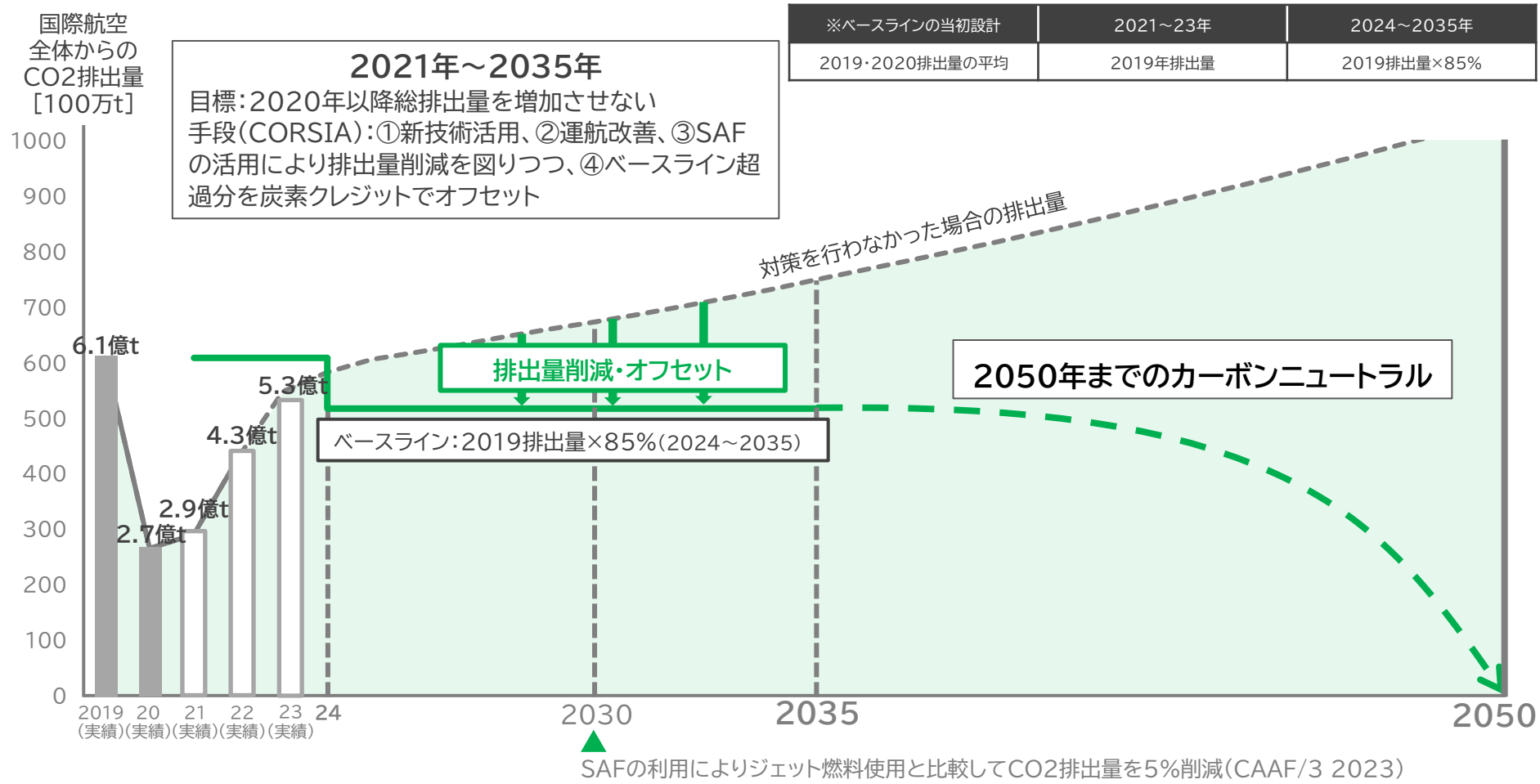
国際航空分野における温暖化対策の必要性

- 国際航空分野のCO2排出は、**世界全体の約1.3%**（ブラジルの1国分に相当）
- 国際航空分野における排出量は、世界的な航空需要に伴い**今後も増加の見込み**。



出典: IEA, "Green House Gas emissions from Energy" (2024) より作成

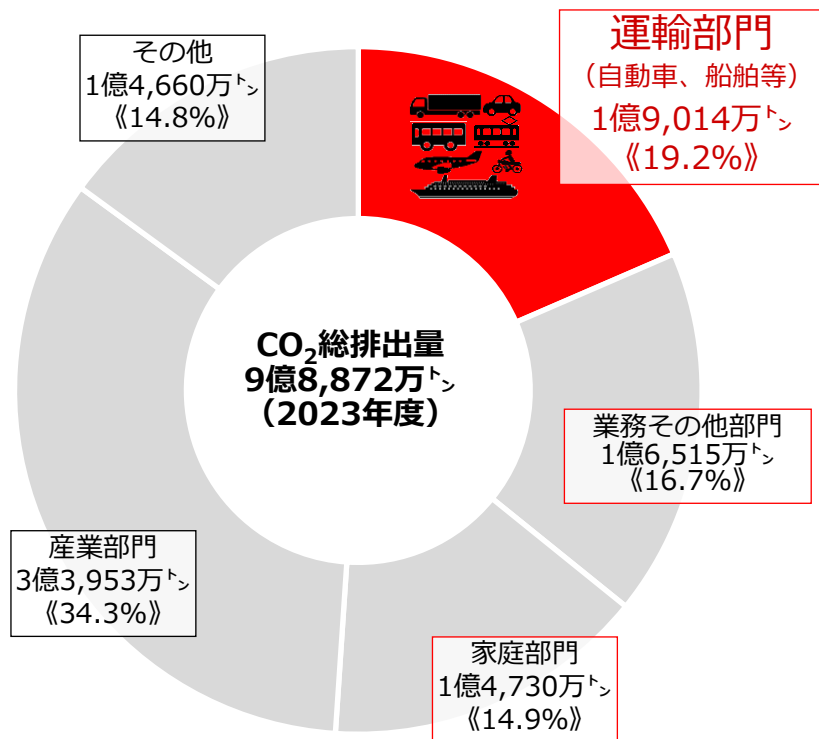
- 第39回ICAO総会(2016年)において、**2035年までのCORSLIA(Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation)を採択。**
- 第41回ICAO総会(2022年)において、**2050年までのカーボンニュートラルを目指す脱炭素化長期目標(LTAG)を採択**するとともに、CORSLIAのオフセット量算定基準となるベースラインを変更(*)することを決定。



国内航空分野における温暖化対策の必要性

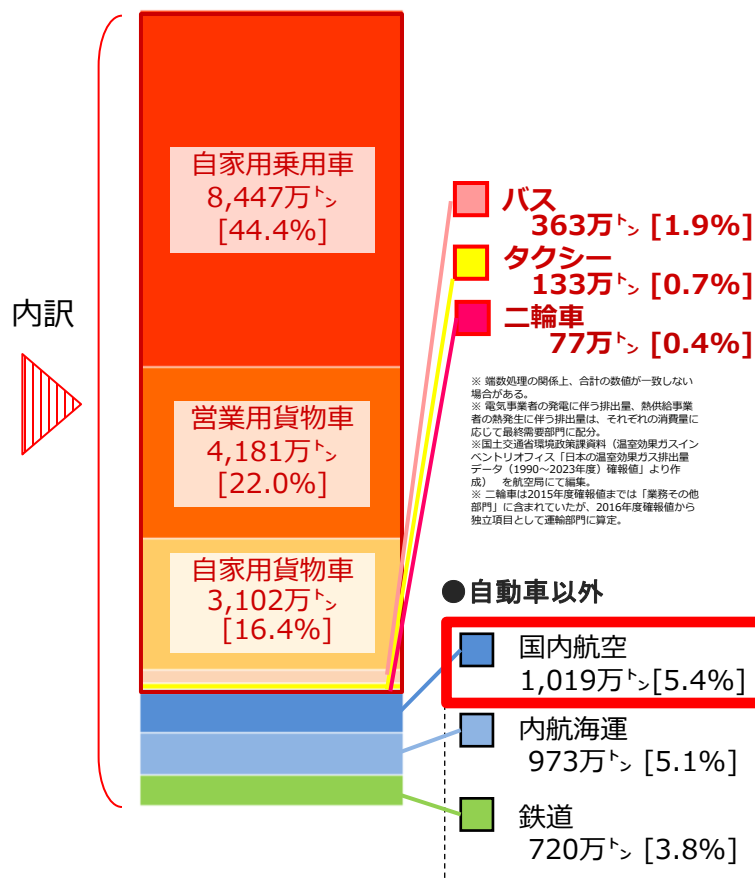
● 国内のCO₂総排出量のうち運輸部門は19.2%を占め、そのうち国内航空は5.4%を占める。

○ 我が国の各部門におけるCO₂排出量

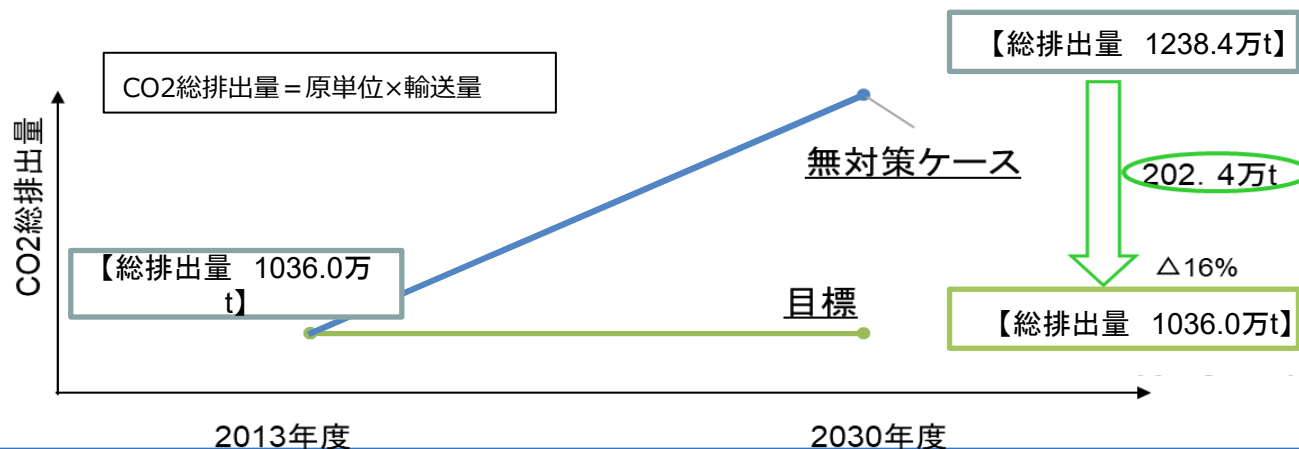


国土交通省環境政策課資料(温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ(1990～2023年度)確報値」より作成)を航空局にて編集。

○ 運輸部門におけるCO₂排出量



- 2030年度目標：2013年度のCO2総排出量を上回らない（現状維持）
 単位輸送量当たりのCO2排出量 (kg-CO2/トンキロ) では、
 原単位 1.3977 (2013年度) →原単位1.1693 (2030年度)



本文記載（航空分野）

(g) 鉄道、船舶、航空機の対策

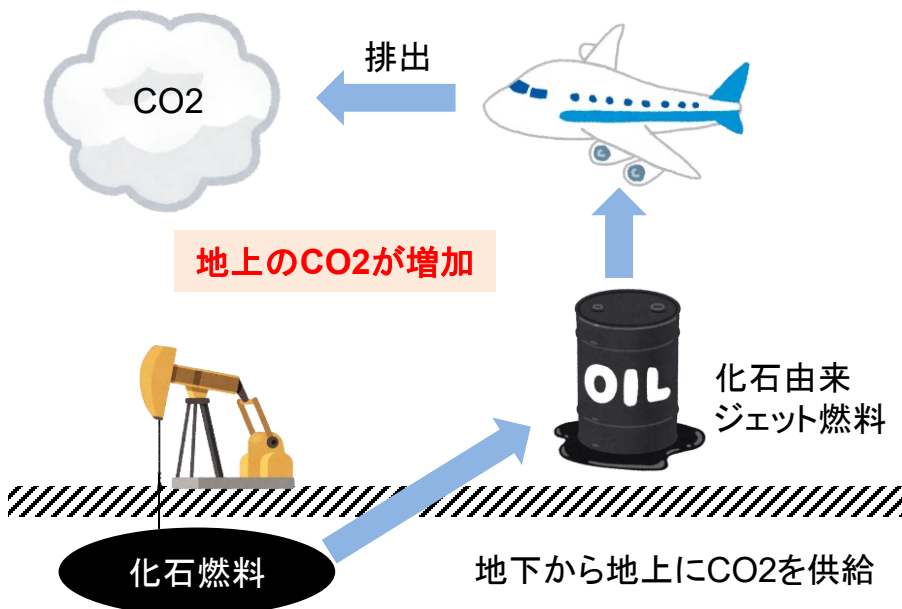
○航空分野の脱炭素化

航空分野の脱炭素化に向けて、①機材・装備品等への新技術導入、②管制の高度化による運航方式の改善、③持続可能な航空燃料（SAF：Sustainable aviation fuel）の導入促進、④空港施設・空港車両の二酸化炭素排出削減等の取組を推進するとともに、空港を再生可能エネルギー拠点化する方策を検討・始動し、官民連携の取組を推進する。

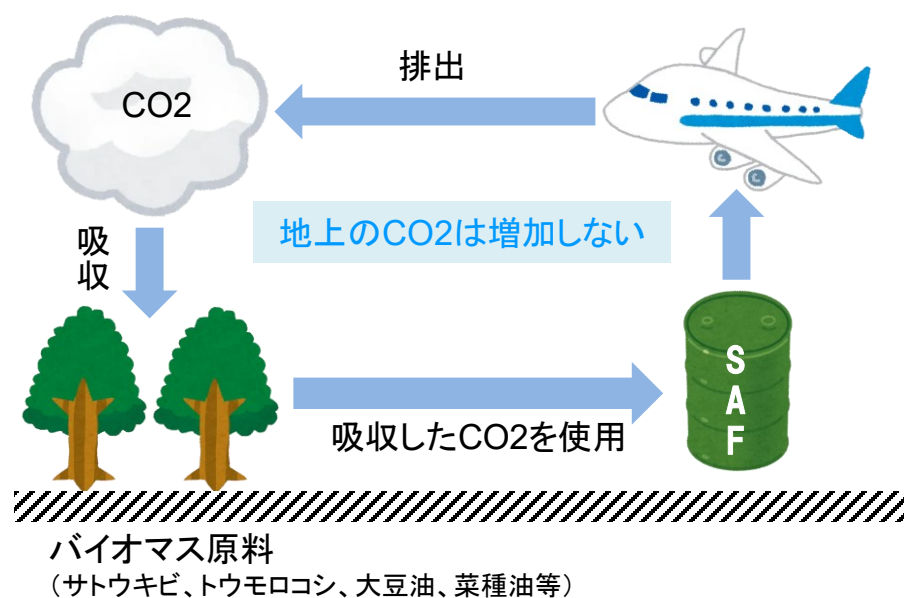
国際航空におけるバイオ燃料のCO2削減効果の考え方

- バイオ燃料は、非化石由来のバイオマス(生物資源)を原料とする燃料。
- バイオ燃料を燃焼させた場合にも、化石燃料と同様にCO2が発生するが、原料となるバイオマスはそのCO2を吸収して再生産される。

化石燃料



バイオ燃料



国際航空におけるバイオ燃料のCO2削減効果の算定方法はICAOによって定められている

- SAF※のライフサイクル排出量の算定にあたっては、原料の栽培、収穫、製造、輸送等のサプライチェーン全体の排出量から計算

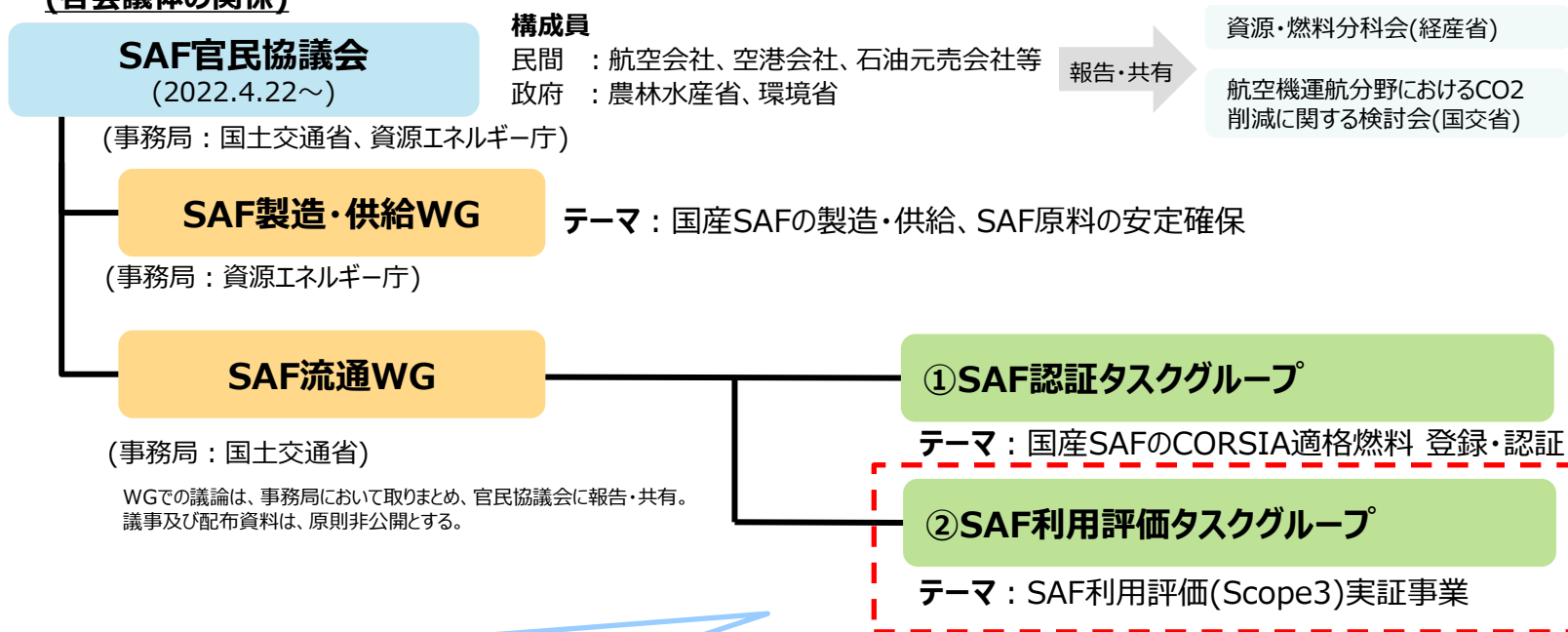
※SAF: Sustainable Aviation Fuel(持続可能な航空燃料)

- 廃食油やごみの中に含まれる生物由来の炭素(生ごみなど)についても、バイオマス由来燃料と同様の考え方で、元々CO2を吸収してバイオマスを生産したものであるため、地上のCO2は増加しない

国土交通省の取組 (SAF官民協議会)

- SAFの導入を加速させるため、技術的・経済的課題や解決策を官民で協議し、取組を進める場として、令和4年4月、「持続可能な航空燃料(SAF)の導入促進に向けた官民協議会」を設立。
- 国際競争力のある国産SAFの製造・供給、SAFのサプライチェーンの構築、国産SAFのCORSLIA適格燃料登録・認証など、それぞれの課題について専門的な議論を行う場として、協議会の下にワーキンググループを設置。

(各会議体の関係)

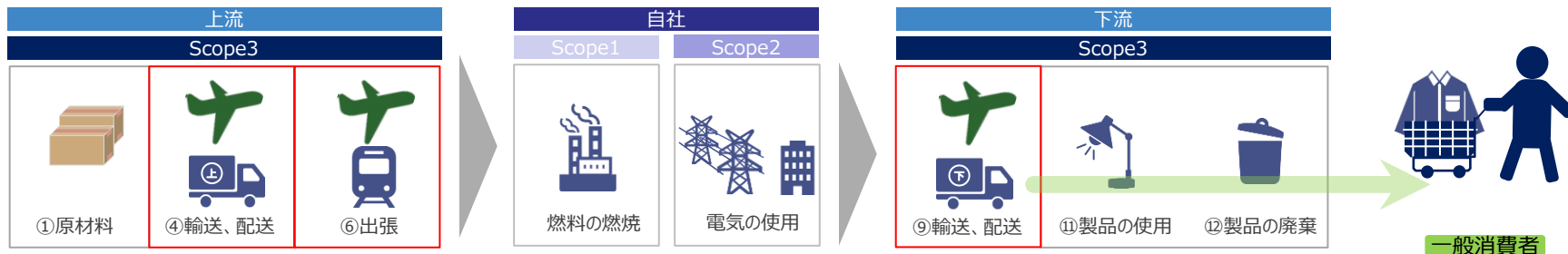


航空局では、SAFの流通促進のため、国産SAFの原料多様化と、SAFの利用促進の両面で支援をしています。

- ①SAF認証タスクグループでは国産SAFの国際認証を目指す本邦事業者をサポートし、
 - ②SAF利用評価タスクグループでは輸送においてSAFを利用する際の統一見解をガイドラインとして示すことで、SAFを利用した輸送に関わるサプライチェーン全体の事業者に対する環境整備をしています。
- 今回はその中でもSAFの環境価値を可視化する取組について、ご説明します。

Scope 3削減の必要性

● Scope 1, 2, 3とは



| | |
|---------|-------------------------------------|
| Scope 1 | 事業者自らによる温室効果ガスの直接排出（燃料の燃焼、工業プロセス） |
| Scope 2 | 他社から供給された電気・熱・上記の使用に伴う間接排出 |
| Scope 3 | Scope 1, 2以外の間接排出（事業者の活動に関連する他社の排出） |

● なぜ削減が必要か

義務化や規制の動きへの対応

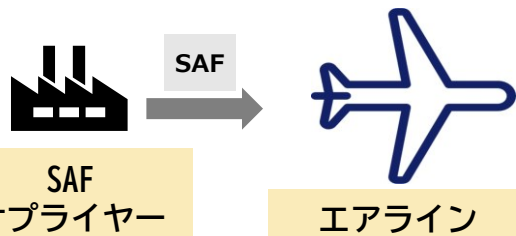


企業価値の向上



民間企業の取組例 (Scope 3取引プログラム)

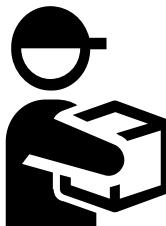
民間企業において、航空輸送を行う顧客のニーズに応じて、SAFの環境価値を取引するプログラムを展開している。近年では貨物輸送に加えて、出張者のScope 3削減への要望も高まりつつある。



貨物

貨物

| 会社名 | プログラム名 | 開始日 |
|--------|-------------------------|--------------------------------|
| 日通 | NX-GREEN SAF Program | 2024年4月 |
| 近鉄 | KWE Green Consolidation | 2023年12月 |
| 郵船 | Yusen Book-and-Claim | 2023年4月 (2024年1月 リニューアル) |



フォワーダー



荷主

ANA Inspiration of JAPAN
SAF Flight Initiative
対象：貨物・旅客
開始日：2021年10月

JAL JAPAN AIRLINES
JAL Corporate SAF Program
対象：貨物・旅客
開始日：2024年4月

旅客

旅客



旅行代理店

| 会社名 | プログラム名 | 開始日 |
|-------------|-------------------|---------|
| JTB-CWT | エアラインのプログラムを仲介 | - |
| 丸紅 | CO2削減価値管理・販売プログラム | 2025年6月 |



事業者

SAF利用可視化ガイドライン（概要）

1. ガイドラインの活用方法

「SAF利用可視化ガイドライン」はSAF利用による削減を証明するための考え方と対応を示すものである。SAFの証明書は、利用先の規定に沿って適切に利用すること。

2. 背景

- 近年、企業のGHG排出削減において、間接排出であるScope 3の削減にも関心が高まりつつある。
- 航空輸送では、利用者（旅客、荷主、及び代理店）のScope 3を可視化し、サプライチェーン全体で削減することが求められる。
- 航空輸送及びSAFのサプライチェーンは多くの企業に関わるが、Scope 3の評価方法に定まったものはなく、業界横断的なガイドラインが求められた。
- 関係業界と共に、航空輸送におけるScope 3評価の原則、算出方法、認証等の基本事項をまとめた「SAF利用可視化ガイドライン」を策定した。

3. 航空輸送におけるScope 3



4. ガイドラインの要件

①ガイドラインの対象プログラム*

- サプライチェーン内で実際にSAFが利用されたことによる削減であること。（カーボン・インセット）
*航空会社のプログラムに限定するものではない。

②プログラムが満たすべき要件（原則）

- SAFを実際に航空機で燃焼させた時点（もしくは空港の共同貯油タンクにSAFが投入されて航空機での燃焼が確実になった時点）で、Scope 3の削減効果が生じる。
- Scope 1の削減効果が発生しない限り、Scope 3の削減効果を主張してはならない。
- 利用するSAFは、原則「CORSIA適格燃料（CEF）」であること。

③プログラムが満たすべき要件（手法）

- GHG排出量とSAFによる削減効果は分離して管理・証明する。
- GHG排出量はIATAのガイドラインの推奨手法をもとに算出することを基本とする。
- SAFによるGHG削減量はCORSIAの算定方法をもとに算出することを基本とする。

5. GHG排出量の計算方法

- IATA Recommended PracticeをもとにGHG排出量を算定

Step 1 必要データ

- 燃料消費量
- 旅客総重量 旅客重量は100kg/人（手荷物込）または、会社固有の重量を採用
- 貨物総重量

必要データについては、IATA Recommended Practice1678 2.2 Dataに基づき、評価対象として、レグベース（特定の航路）もしくはネットワークベース（航路全体）のいずれかを選定し、過去12ヶ月間の平均値を使用することを推奨する。

Step 2 割当消費燃料の分配

- 旅客総重量、貨物総重量から、旅客、貨物に割当てる燃料消費量を分配する。

Step 3 乗客1人（エコミー席換算）及び貨物1kg当たりの燃料消費量を算出

- 乗客1人当たり（エコミー換算）の燃料消費量を求める。
- 貨物1kg当たりの燃料消費量を求める。

Step 4 乗客1人 or 貨物1kg当たりのGHG排出量を算出

- 1人 or 1kg当たりの燃料消費量にGHG排出係数（3.16kg-CO₂/kg-fuel^{※1}）を乗じ、乗客1人当たり、貨物1kg当たりのGHG排出量を求める。乗客の場合は座席係数も考慮。

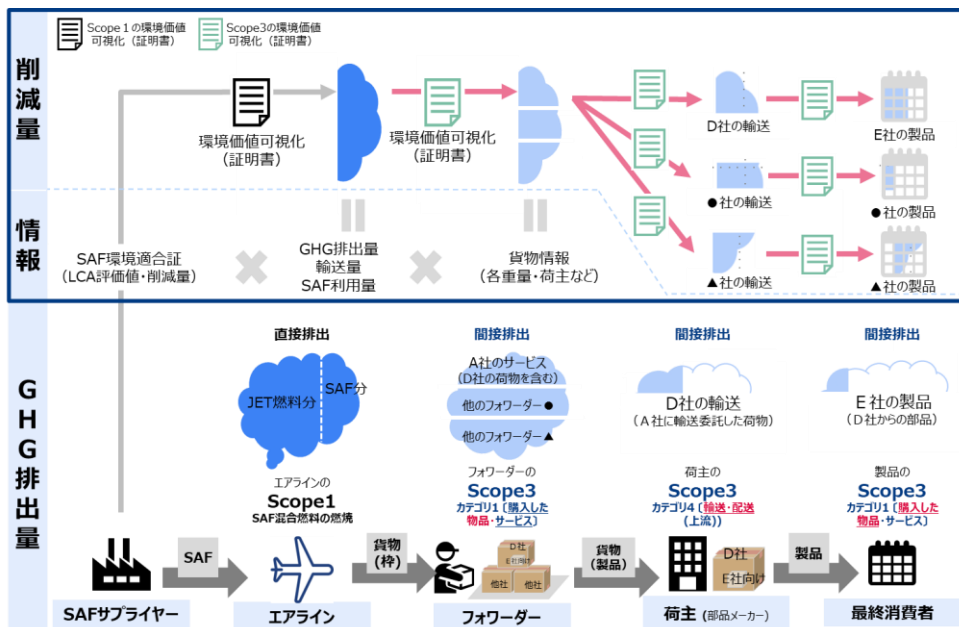
※1 CEFの場合。CEFを使用しない場合は証明を受ける利用者と合意の上、CEFとの違いを証明書などに記載すること

SAF利用可視化ガイドライン

(環境価値の受け渡しと二重計上防止)

6. GHG削減効果（環境価値）の受け渡し

- SAF利用による環境価値は航空輸送サービスにおいて「削減量」という形で上流（エアライン）から下流（フォワーダー（代理店）・荷主）に受け渡す
- Scope 3の排出および削減は一つのサプライチェーンの中でそれぞれの工程で発生する。（代理店と荷主は別々の工程にあたる）



7. GHG削減効果の分配及び二重計上防止

- 二重計上には、二重発行、二重分配、二重主張が該当し、これらを防止しなければならない。
- 一つの排出源（Scope 1）に対して代理店と旅客・荷主といった異なる工程で発生したScope 3について、各工程で削減を主張することは二重計上には当たらない。
- サプライチェーン内の各工程毎のScope 3削減量の総和はエアラインのScope 1削減量を超えてはならない。

二重発行
同一の環境価値を複数回証明書として発行する

二重分配
証明書化された環境価値を、複数回分配する

二重主張
同一の環境価値が異なる削減量として2回以上主張される

8. 第三者認証による証明

- 「SAF利用の可視化」のプログラムは、トレーサビリティを確保したデータ収集とエビデンスに基づく正確な算定のもと管理される必要がある。
- プログラムの信頼性確保のため、プログラムは第三者認証を取得する。
- 第三者認証を取得したプログラムは、以下の事項を揃えた証明書を発行する。

■ 証明書に最低限記載すべき事項

- 1) 証明書の管理番号、発行日
- 2) SAFを使用した輸送の対象期間と航空輸送を利用した経路・輸送実績（人数・貨物重量など）
又はSAF燃焼を確実にした日（SAFの燃焼日又は共同貯油タンク投入日）
- 3) 享受するGHG削減効果※¹
- 4) SAFのGHG削減効果（削減率又はSAFの単位量当たりのGHG削減量）
※¹ SAF利用によるGHG削減効果は、GHG排出量を記載する場合は総量から差し引かず、枠外に別記すること。

■ 証明書が備えるべき要件（追跡すべき情報）

<燃料に関する情報>

- 1) 燃料のエネルギー含有量、質量、体積
- 2) 燃料ライフサイクルGHG排出係数、認定基準
- 3) 燃料の原料（原料中の生物由来物質の割合含む）及び生産プロセス
- 4) 燃料製造CoCの持続可能性認証基準、認証機関、認証スキーム（CORSIA適格燃料（CEF）の場合）
- 5) SAF製造事業者・使用したSAFの管理番号

<輸送サービスに関する情報>

- 1) サービスに関連する輸送モード（例：航空／陸上／海運）
- 2) 実施された輸送活動の量
- 3) SAFを使用した輸送サービスのGHG排出原単位
- 4) 輸送活動量から生じるGHG総排出量
- 5) 該当する場合は、当該サービスの輸送業務区分