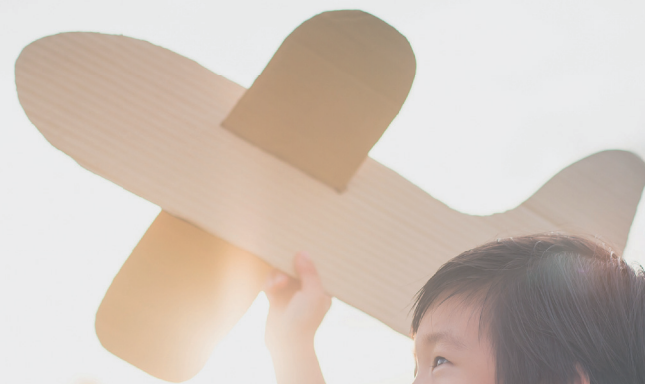


SAFで、地球をクリーンに。



環境 ×
航空 = **SAF**

SAF(サフ)は、Sustainable Aviation Fuel「持続可能な航空燃料」。
身近な素材から作ることができます。ジェット燃料と比べて、
二酸化炭素の排出を60%～80%程度、減らすことができます。



目次

1 航空分野における脱炭素化の推進

航空分野における CO₂ 排出量と目標

- ・ 国際航空分野の CO₂ 排出量
- ・ 国際航空分野の目標
- ・ 国内航空分野の CO₂ 排出量
- ・ 国内航空分野の目標

航空脱炭素化推進に向けた制度的枠組み

- ・ 制度的枠組み
- ・ 航空脱炭素化推進基本方針のポイント
- ・ 航空運送事業脱炭素化推進計画の認定状況

2 SAF の導入促進

SAF について

- ・ SAF とは
- ・ SAF の規格
- ・ SAF の課題

日本の SAF 導入促進に向けた取組

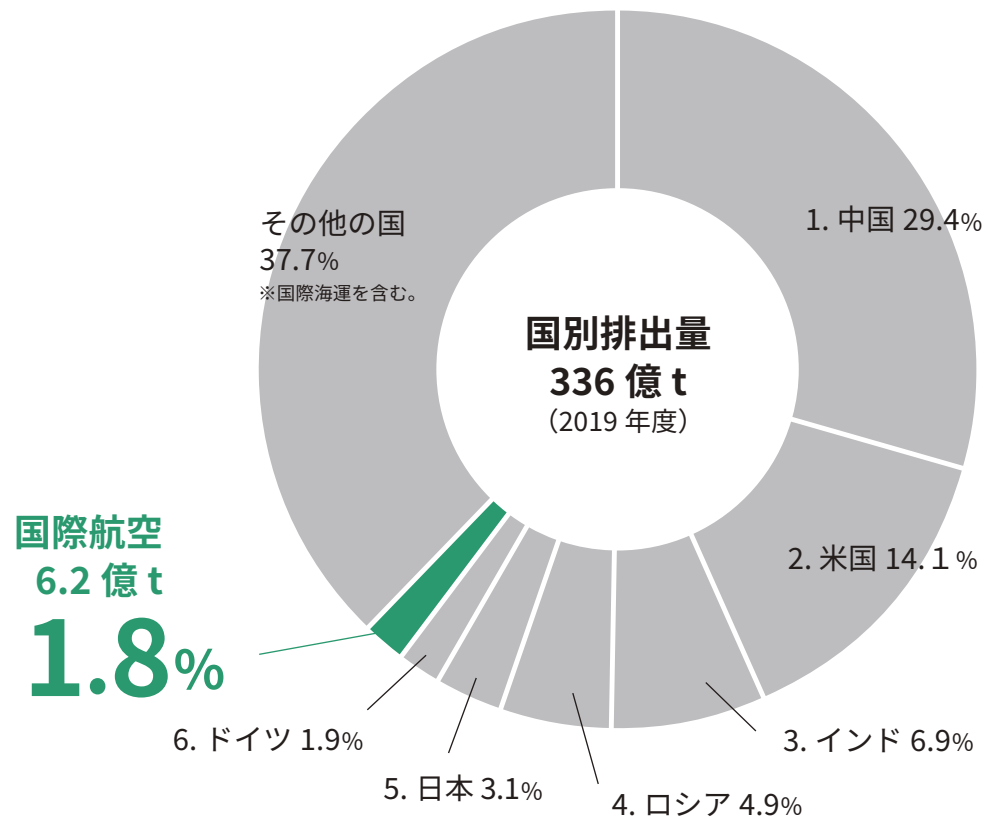
- ・ SAF 官民協議会
- ・ 規制と支援
- ・ CORSIA 適格燃料への登録・認証支援
- ・ SAF による CO₂ 排出削減の可視化
- ・ SAF の認知度向上に向けた広報活動



国際航空分野のCO₂排出量

国際航空分野のCO₂排出は、世界全体の約**1.8%**

世界的な航空需要に伴い、対策を講じなければ、
今後も増加が見込まれる。



	排出量 (CO ₂ 億 t)	割合
1. 中国	98.8	29.4%
2. 米国	47.4	14.1%
3. インド	23.1	6.9%
4. ロシア	16.4	4.9%
5. 日本	10.6	3.1%
国際海運	6.8	2.0%
6. ドイツ	6.4	1.9%
国際航空	6.2	1.8%
7. 韓国	5.9	1.7%
8. イラン	5.8	1.7%
9. インドネシア	5.8	1.7%
10. カナダ	5.7	1.7%
その他	97.2	28.9%
合計	336.2	100.0%

出典：IEA, "Green House Gas emissions from fuel combustion" (2021) より作成

国際航空分野の目標

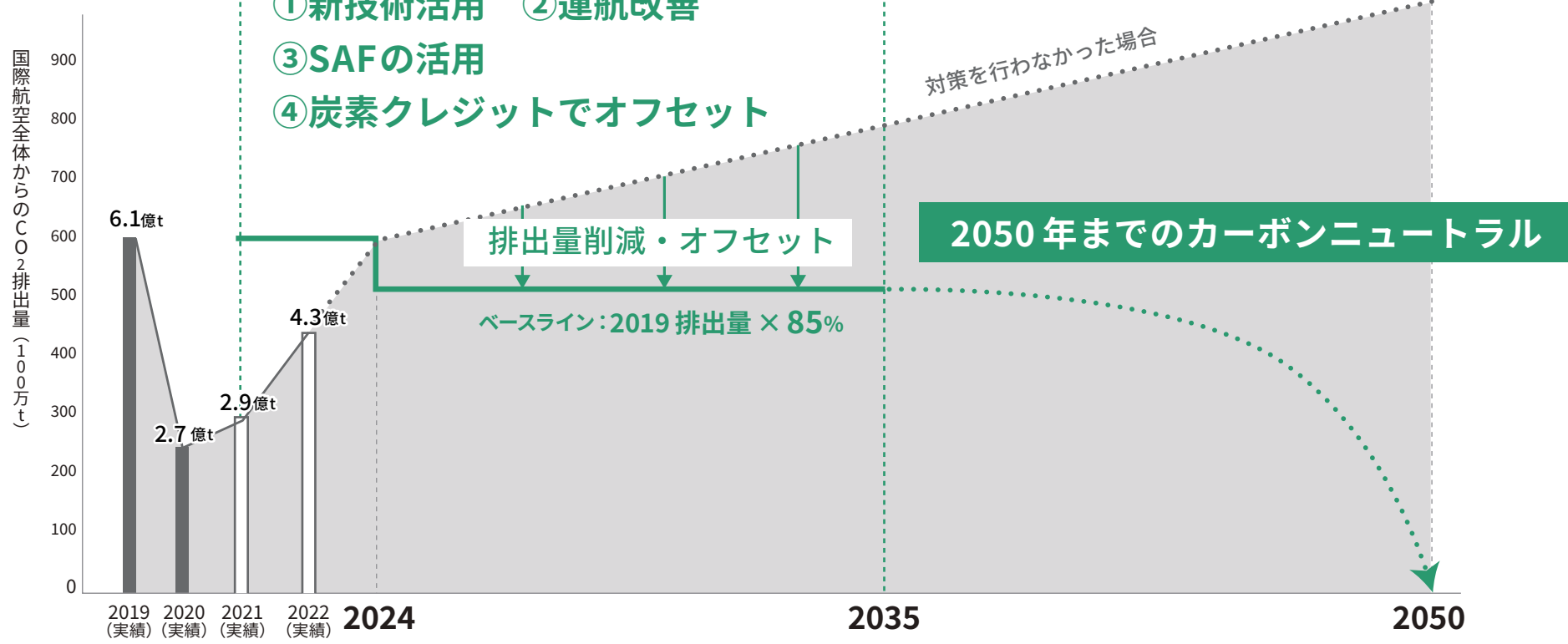
2021年～2035年

目標

2020年以降総排出量を 増加させない

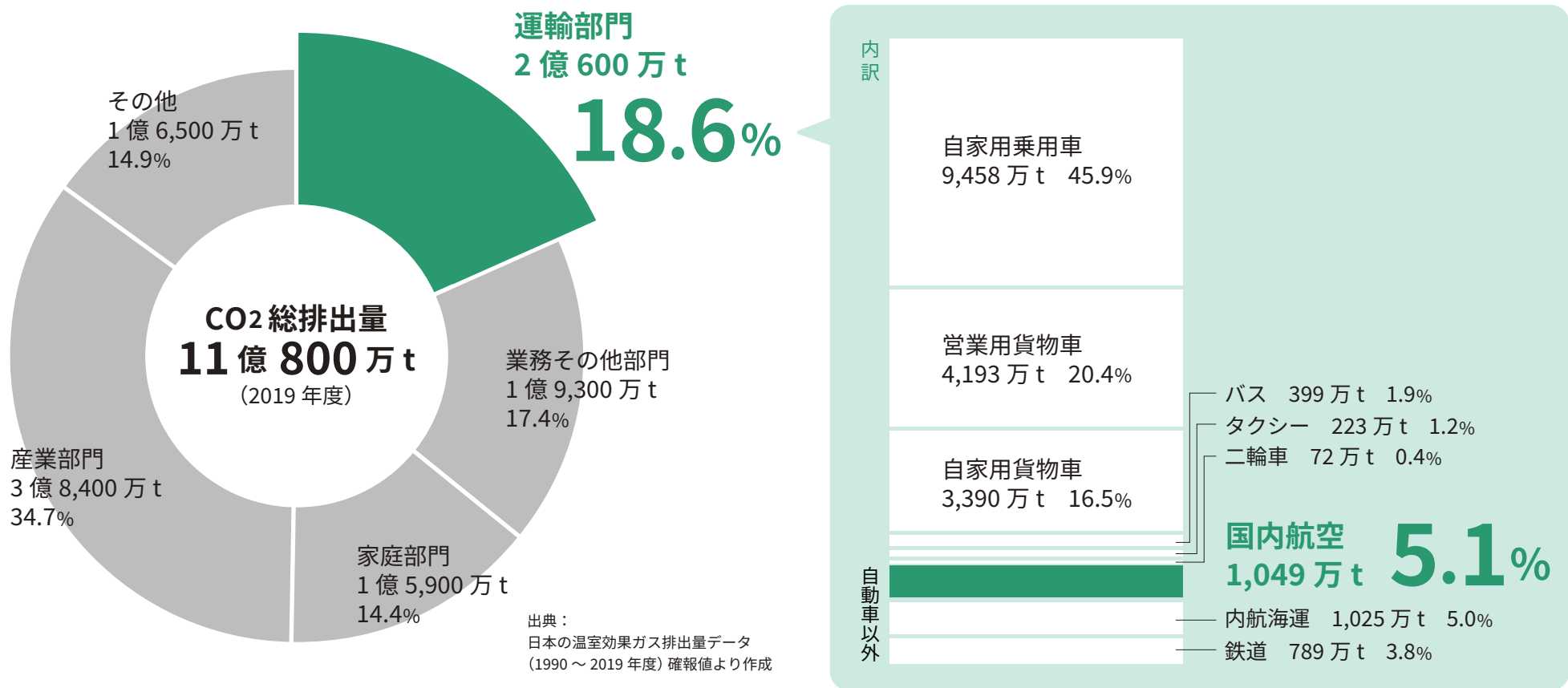
手段 (CORSIA)

- ① 新技術活用
- ② 運航改善
- ③ SAFの活用
- ④ 炭素クレジットでオフセット



国内航空分野のCO2排出量

日本のCO2排出量のうち、運輸部門は**18.6%**。
この運輸部門のうち、国内航空は**5.1%**を占めている。



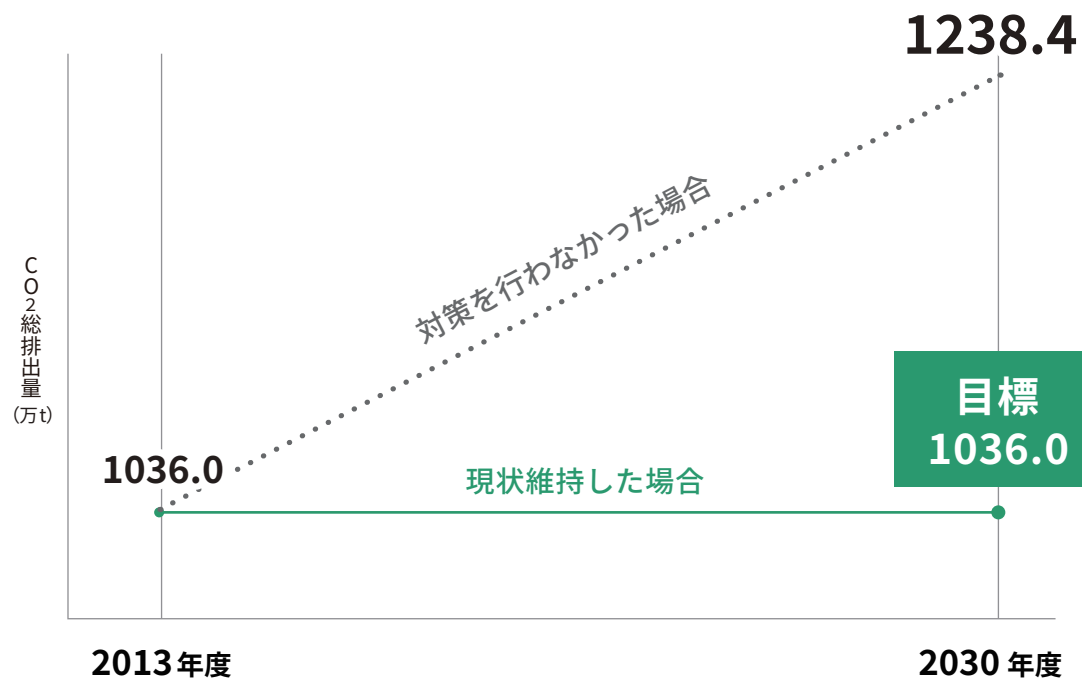
国内航空分野の目標

2030年度目標：

2013年度のCO₂総排出量を上回らない。

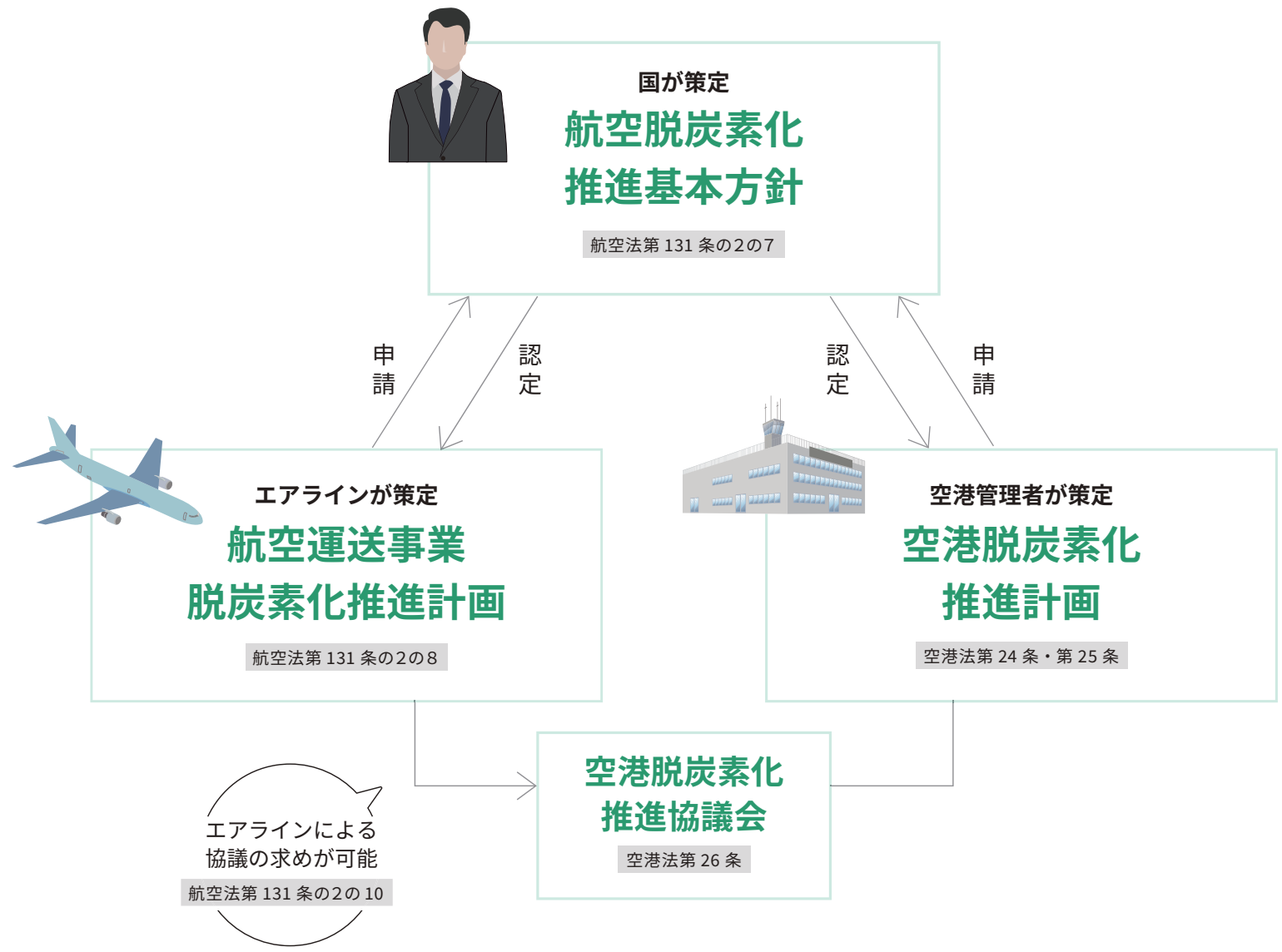
単位輸送量当たりのCO₂排出量 (kg-CO₂/トンキロ) では、
原単位 1.3977 (2013年度) → 原単位 1.1693 (2030年度)

CO₂排出量 = 原単位 × 輸送量



無対策の場合と比較すると
-202.4万tの差になる

制度的枠組み



航空脱炭素化推進基本方針 (R4.12.1 国土交通省告示) のポイント

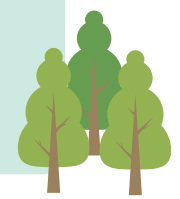
1 航空の脱炭素化の推進の意義及び目標

2030年

- 国際航空** 2020年以降総排出量増加制限
- 国内航空** 単位輸送量当たりのCO₂排出量 2013年度比 16%削減
- 空港** 各空港の温室効果ガス排出量 2013年度比 46%以上削減
さらに、空港全体でカーボンニュートラルの高みを目指す

2050年

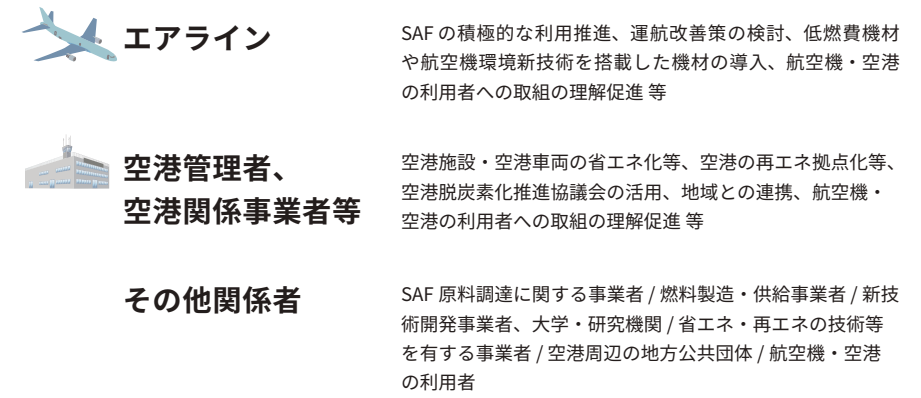
- 国際航空** } カーボンニュートラル
- 国内航空** }
- 空港** 新技術の活用促進及び
クレジット創出・利用拡大



2 政府が実施すべき施策に関する基本的な方針



3 関係者が講ずべき措置に関する基本的な事項



航空運送事業脱炭素化推進計画の認定状況

ANAグループ

認定日：R6.1.24.

全日本空輸 / エアージャパン /
ANA ウイングス / Peach Aviation

JALグループ

認定日：R6.1.24.

日本航空 / ジェイエア / 日本エアコンピューター / 北海道エアシステム / 日本トランスオーシャン航空 / 琉球エアークommューター / ZIPAIR Tokyo / スプリング・ジャパン

1 SAFの使用

- 燃料使用量の10%以上を SAFに置換え
- 2030年度 SAF 使用量見込み：
約100万 KL

※国際競争力のある価格が前提。
輸送量により変動。

2 運航の改善

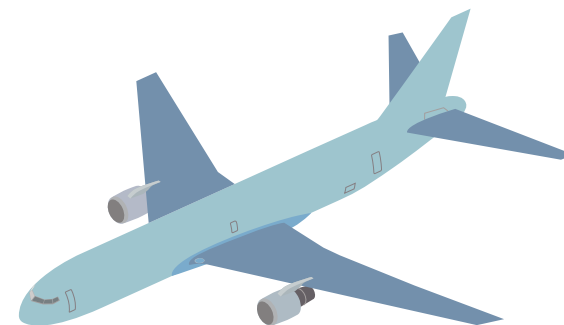
- 最適な経路 / 速度の選定
- 搭載重量の削減
- 早期加速上昇
- 地上走行時の
片側エンジン停止 等

3 航空機環境新技術の導入

- 低燃費機材の導入
- 航空機の電動化、水素航空機等の
導入検討に関する取組
- 環境新技術の国際標準化に向けた
官民議論への貢献 等

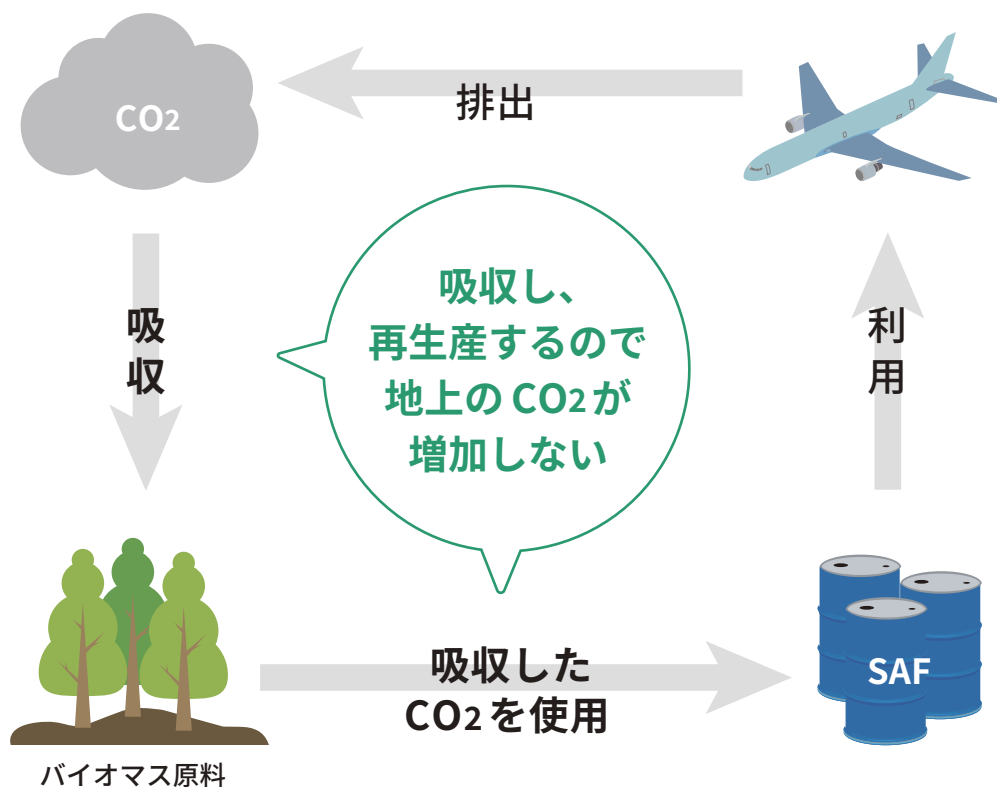
その他の 取組

- ACT FOR SKY、官民協議会等による連携
- グリーンボンドの発行
- 航空法等の遵守による安全確保 等



SAFとは

持続可能な航空燃料 (Sustainable Aviation Fuel)、いわゆる「SAF」(サフ)。
従来のジェット燃料と比較して
約60%～約80%のCO₂削減効果がある。



ICAO*に登録されている原料は21種。
原料・原産地・製法の組み合わせで69種。

※国際民間航空に係る国際標準、法的枠組みの確立等を担う国連の専門機関

例) 都市ゴミ、廃食油、獣脂、サトウキビ、
トウモロコシ油 など



SAFの規格

✓ 安全基準

ジェット燃料として
利用するためには、
ASTM^{※1}規格等^{※2}を満たす必要がある。

※1 世界最大規模の標準化団体である ASTM International が
策定・発行する規格。エネルギーや環境等、130 分野の規格を策定。
※2 航空機メーカー指定の燃料であることが必要。

✓ 環境基準

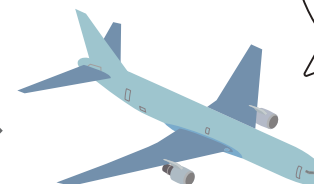
CORSIA[※] 適格燃料として
登録・認証を得ることで、
CO₂削減効果が認められる。

※ICAO の目標達成のため、オフセットの仕組み（SAF やクレジットの利用）等を規定する制度。
2016 年の ICAO 総会において採択。



**ASTM
規格等^{※2}**

**CORSIA
適格燃料登録**



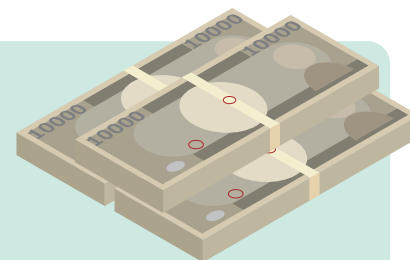
実効性のある
SAFとして
利用可能に！



SAFの課題

1

製造コストが高い

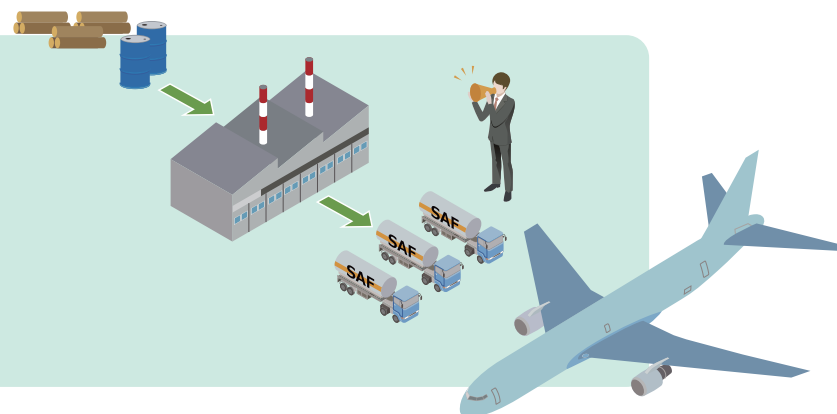


2

十分な原料確保



3

供給量の拡大と
確実な利用

SAF 官民協議会

SAFの導入促進に向けた
官民協議会

航空会社	全日本空輸 / 日本航空 / 定期航空協会 / 在日航空会社代表者協議会 (オブザーバー)	 
石油元売り等	ENEOS / 出光興産 / コスモ石油 / 富士石油 / 太陽石油 / 日揮 HD / 石油連盟	    
商社	三菱商事 / 三井物産 / 伊藤忠商事 / 双日	   
空港会社等	成田国際空港 / 中部国際空港 / 新関西国際空港 / 三愛オプリ / 関西エアポート / 全国空港給油事業協会	    
共同事務局	国土交通省航空局	
	資源エネルギー庁	
	NEDO (オブザーバー)	
	農林水産省	
	環境省	



規制と支援

国際競争力のある SAFを安定的に供給できる体制の構築。



規制

供給事業者

エネルギー供給構造高度化法にて、
SAFの供給目標量を設定（予定）

エアライン

航空脱炭素化推進基本方針にて、
SAFの利用目標量を設定
2030年燃料使用量10%置換え



支援

SAF製造・サプライチェーン整備支援
5年総額約3,400億円

戦略分野国内生産促進税制
法人税額最大40%控除（10年間）
税額控除額30円/リットル



CORSIA 適格燃料への登録・認証支援

国産 SAF の登録・認証の取得に取り組み、 得られた知見をガイドラインとして作成。

取組

1 パイロット事業者の支援

新規の SAF 原料の登録を行う事業者が
拡大するよう支援を継続。

パイロット事業者

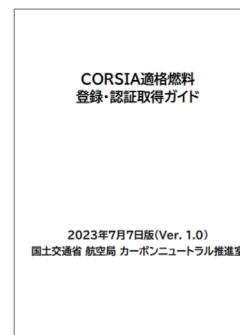
出光興産/ENEOS/日揮
ホールディングス・コスモ
石油/日本グリーン電力開
発/Biomaterial in Tokyo・
三友/レボインターナシヨ
ナル/日本製紙・GEI・住商
/積水 BR



取組

2 CORSIA 適格燃料 登録・認証ガイドライン

令和 5 年度に発行。
取組の進展を踏まえ継続的に改訂。



ガイドラインの
詳細はこちら



SAFによるCO₂排出削減の可視化

企業の **Scope3** の CO₂ 排出削減。
基準を作成し、**カーボンインセット**の機運醸成。



航空利用者が
SAF 利用により
どれだけ CO₂ 排出削減に
貢献したか把握できる仕組み

取組

1 CO₂ 排出・削減量の計算方法

他国、他業界における CO₂ 排出量の計算方法、
貨物 / 旅客の間の配分方法等を調査し、
SAF 利用の可視化ができる仕組みを検討。

取組

2 不正防止、第三者認証システム

二重計上などの不正を防止する
システムとするため、
第三者認証システムに必要な要件を検討。

SAFの認知度向上に向けた広報活動

1 「空のカーボンニュートラル」シンポジウム



2022年度より開催。
講演やパネルディスカッションを通じ、SAFの認知向上等を図る。



2 WEBによる情報発信「ソラカボ☆ポータル」



航空脱炭素化に関する
航空局のWEBポータルサイト。



3 映像による情報発信「ソラカボ☆チャンネル」



航空脱炭素化に関する航空局の
YouTubeチャンネル。



4 各種イベントやメディアを通じた情報発信

主な各種イベント

R6.2月 東京ビッグサイト
第18回
再生可能エネルギー世界展示会 &
フォーラムでの講演

R6.1月
WEBフォーラムでの講演

主なTV・WEB等での放映

R5.11月
・朝日新聞ポッドキャスト
「SAFとは」(国内外の取組を紹介)

R5.3月
・テレビ東京 テレ東BIZ
「SAFの導入促進に向けた取組」(出演)

R5.2月
・NHKクローズアップ現代
「天ぶら油で空を飛ぶ!? 追跡!“夢の燃料”争奪戦」

等