

航空分野におけるCO2削減に向けた アプローチ毎の取組の方向性

国土交通省 航空局
令和3年6月

1-1. 航空機運航分野における検討項目(第一回検討会を踏まえ)

横断的な取組

- 各施策の評価方法(CO2削減量の定量化等)の検討。
- 国産クレジットのCORSA適格化の推進。
- 航空分野のCO2削減取組の積極的な情報発信。

①新技術導入

- 機材・装備品等の軽量化等に関し、我が国製造者の技術開発の促進に資する基準の整備。
- 水素・電動航空機といった新技術の適応に我が国製造者の強みが活かされるよう積極的な国際標準化及び国内での認証の推進。
- 我が国技術の輸出促進のため、BASA締結のさらなる推進。
- 更なる飛行経路短縮に向けたRNP-AR等の普及促進に向けた審査基準の見直し
- SAFの混合率の現在の上限50%を100%に引き上げられるように、欧米等の当局と連携する

連携

②管制の高度化

- CARATS計画を踏まえた運航効率改善手法の検討・導入
- ・更なる飛行経路短縮に関するRNP-AR等の適用空港の拡充。
- ・空域全体での最適飛行経路実現に向けた、陸域でのデータリンク通信導入の推進等
- ・地上走行など空港における交通流の最適化に向けた、空港等関係者を巻き込んだA-CDM構築の推進。
- ・航空交通全体として最適な飛行軌道の実現による速達性の向上
- データ分析の精緻化による運航効率改善手法の評価・改善
- AI、機械学習など先進技術を活用した更なる管制の高度化に向けた研究開発分野の開拓。次期ICAO世界計画への我が国アイデアの反映

連携

③SAF等の導入促進

- エネ庁と連携し、国産SAFの低コスト化・供給量確保に向けた開発実証等の促進。
- 国産SAFのCORSA適格燃料認証取得のため、積極的なICAOへの働きかけ。
- 輸入SAFを含めた国内空港でのSAFの円滑な利用環境整備の取組。
- 航空機へJET-A1と混合せずに100%SAFによる稼働が早期に実施できるよう、関係者と連携し国際標準化機関への働きかけ。
- SAFの安全性・必要性等の情報発信
- 航空業界とエネルギー業界間の調整を推進
- SAF導入に向けた国による支援策の検討 等

1-2. 課題と対応策（機材・装備品等への新技術導入）




新技術導入にあたっての課題

- 航空機の技術は、部品等も極めて高い安全性が要求される
- 諸外国では開発段階から、メーカーと政府等の関係者が一体となって、安全基準（安全上の要件・検証方法等）の検討・策定を戦略的に実施し、国際機関へ提案
- 我が国においては、技術を持つ企業等が単独で国際標準化機関で基準案を提案するケースが多かった

新技術（電動化、水素航空機等）については、**安全基準が策定途上**
 → **2025年度^(※)からの技術実証までに検討・策定が必要**

世界に先駆けて我が国の環境技術の実用化を進めるためには、**開発と並行して、企業と政府とがタッグを組んで、戦略的に安全基準の検討・提案を進める必要**

－期待される国産の環境技術の例－

2025年度 ^(※) から技術実証予定		2030年頃 ^(※) から技術実証予定
<軽量化等> ・炭素繊維複合材の構造部材等への活用 ・セラミック複合材によるエンジン軽量化等	<電動化> ・高出力密度モータ ・高エネルギー密度バッテリー ・電動アクチュエータ ・配電システム	<水素関連> ・燃焼器 ・水素貯蔵タンク ・水素供給システム ・ハイブリッド水素航空機
 <p>出典：ジャムコHP</p>	 <p>出典：IHI HP</p>	 <p>出典：川崎重工業HP</p>

※グリーン成長戦略の工程表による

今後の対応策

年度	必要な対策
2022年度末まで	関係者が一体となって戦略的に基準策定等を実施する体制を構築 ①航空局に、関係省庁、有識者、メーカー、研究機関等からなる検討会を設置。 ②国内外の技術開発や業界基準の検討動向等を調査。 ③国内技術についての実用化の見込みを精査。 → 日本として重点的に安全基準の検討・導入を行う①対象技術、及び、②具体的な手法、をまとめた計画 を作成
2023年度～2025年度	・上記計画に則って 安全基準の検討・策定 （実機検証等も実施） ・ 国際標準化機関等へ官民一体となって積極的に参画・提案。 → 国内基準を国際標準とするべく国際機関等への採択の働きかけ 等

1-3-1. 課題と対応策（SAFの導入促進）

現状

- CORSIAへの対応として、SAFの活用は必要不可欠。水素等の新技術は、要素技術を確立し、中長期的に着実に対応していく必要。**SAFは2030年頃の商用化を目指した“目の前の課題”**。
- 既に**一部SAFの商用化**など諸外国では先行する動き^{※1}。エアラインによっては、将来のSAF調達契約を締結する社も出ている。また、まだ、ごく一部の国ではあるが、SAF混合義務化の動きもあり^{※2}。

※1: フィンランドのNESTE社は、既に商用化(廃食油・動植物油脂等を原料)。米国のLanzaJet社(サトウキビ、炭素含有ガスを原料)やFulcrum社(都市ごみを原料)においても商用化を計画又は商用化に向けたプラントを建造中。

※2: 米ユナイテッド航空、米デルタ航空、独ルフトハンザ航空、KLMオランダ航空 等

課題

- 航空産業の国際競争力の強化にとって、**SAFを低コストでの安定的な確保・供給が可能となる体制を構築**することが必要。とりわけ、輸入SAFのみに依存するのではなく、**国産SAFの技術開発**を推進することが重要。
- また、**国内空港で円滑にSAFを使用できる環境整備**や、**SAFの導入・普及を促進・支援するための方策の検討・実践**を、官民が一体となって展開する必要がある。

課題①: 開発・製造の推進

- ◆ **国産SAFの開発・製造の推進**
 - SAF製造事業者に対する、研究開発・実証のため、グリーンイノベーション基金等の活用を検討(対象技術) ガス化・FT合成、ATJ、微細藻類培養 等
- ◆ **国産SAFのCORSIA適格燃料化**
 - SAF事業者等と連携して、国際民間航空機関(ICAO)への打ち込み

課題②: 国内空港での取扱いの円滑化

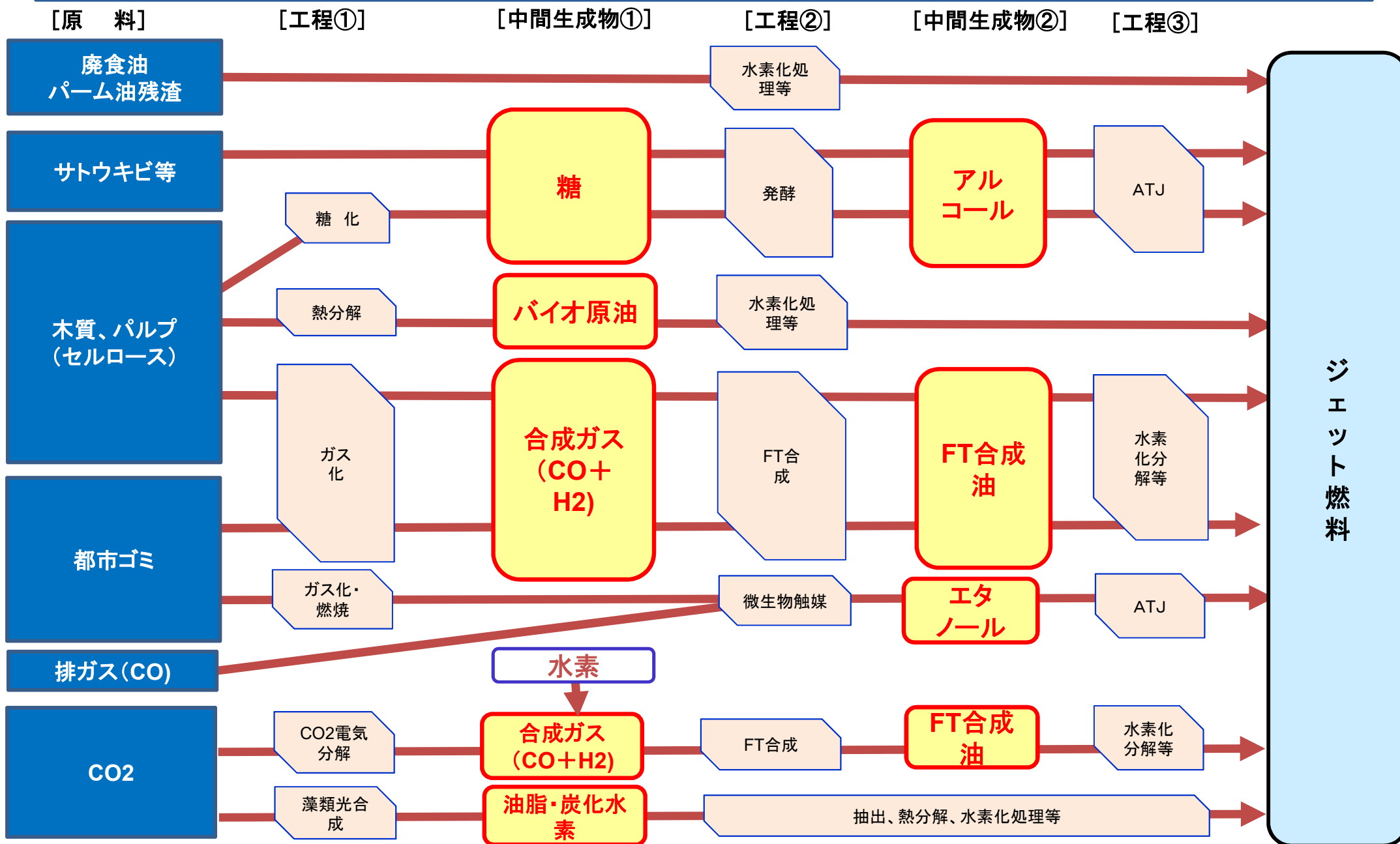
- ◆ **空港でのSAF取扱いの円滑化**
 - 国際認証規格品の石連規格合格品と同様に扱える旨の明確化・周知等
 - 統一されたSAF取扱ルール(マニュアル)の策定
 - 輸入SAFの品質確認を担保しつつ国内空港での搬入の円滑化を図る
- ◆ **国内での燃料認定検査体制構築**
 - 国内のみでASTM検査が実施できるよう、必要な検査機器の導入

課題③: 導入・普及促進策

- ◆ **SAF導入に向けた関係者間の共通認識の醸成**
 - 供給者、使用者それぞれの課題を共有し、解決のため必要な調整を図る
- ◆ **SAF混合率上限引上げの推進**
 - 早期にSAF100%で飛行可能となるよう我が国で貢献可能な方法の検討
- ◆ **SAFの導入取組に係る情報発信**
 - SAFの必要性、安全性等の認知を図るため、積極的な情報発信を行う

(参考) SAFの製造プロセスの例

SAFは様々な原料と燃料製造プロセスの組合せによって製造される。我が国で開発が検討されている製造プロセスの例を、原材料別に整理すると以下の通り。



概要

- ✓ 2050年カーボンニュートラルの実現に向け、NEDOに2兆円の基金を造成し、野心的な目標にコミットする企業等に対して、10年間、研究開発・実証から社会実装までを継続して支援
- ✓ グリーン成長戦略において実行計画を策定している重点分野であり、政策効果が大きく、社会実装までを見据えて長期間の継続支援が必要な領域に重点化して支援

2021年度上半期に開始を想定しているプロジェクト

18の想定プロジェクトのうち、SAF、航空機産業関連は、

- ✓ ⑧CO₂等を用いた燃料製造技術開発（WG2：エネルギー構造転換分野）
：自動車燃料・ジェット燃料・家庭・工業用ガス等向けの燃料をCO₂等を用いて製造する技術を開発。
- ✓ ⑯次世代航空機の開発（WG3：産業構造転換分野）
：水素航空機・航空機電動化に必要となるエンジン・燃料タンク・航空機構造の複雑形状化・燃料供給システム等の要素技術を開発。

今後のスケジュール

産構審グリーンイノベーションプロジェクト部会の下に設置された分野別ワーキンググループでの議論

(WG3第1回 5/24 等)

パブコメ

研究開発・社会実装計画の策定

(夏頃)

NEDOがプロジェクトの公募を開始

1-3-3. 2030年時点の一定の前提を基に試算したSAF想定量 [CORSA対応] (概略試算)

- ◆ 国際航空のCO2排出削減枠組みであるCORSAへの対応により、本邦・外航エアラインは、2019年以降CO2排出量を増加させない必要がある。増加するCO2については、①新技術の導入、②運航方式の改善、③持続可能航空燃料(SAF)の活用、④市場メカニズム(炭素クレジット)の活用、により削減する必要がある。
 - ◆ 今般、新技術の導入及び運航方式の改善は国際統計に基づいて一定の範囲で見込まれるとの前提の上、それらで削減できないCO2は、SAF(輸入SAF含む)で削減しなければならないものと仮定し、そのために2030年時点で日本での給油が想定されるSAF量を試算する(議論の簡略化のために、④市場メカニズム(炭素クレジット)の活用は考慮しない)。
- 日本での給油が想定される2030年時点のSAF量 = 約250万kl~約560万kl**

※本試算は統計データ等に基づき、一定の仮定を置いて機械的に試算したものであり、将来実際に使用されるSAF量や供給量を予測するものではなく、COVID-19による影響等の不確定要素等、状況に応じた見直しも必要
 ※本試算で使用したICAO Long Term Forecasts Tablesにおいては、日本が含まれる北アジアのデータを使用。なお、ICAO Long Term Forecasts Tablesは、COVID-19による影響は考慮されていない

	燃料使用量			SAF換算量
	2019年	2030年	増加量 (2030年時点 2019年比)	
ケース① (燃費改善上位、SAF:CO2削減率上位)	約890万kl	約1090万kl	約200万kl	約250万kl
ケース② (燃費改善上位、SAF:CO2削減率下位)				約340万kl
ケース③ (燃費改善下位、SAF:CO2削減率上位)		約1230万kl	約340万kl	約420万kl
ケース④ (燃費改善下位、SAF:CO2削減率下位)				約560万kl

[算定方法]

1. 将来の燃料使用量は、航空需要(人キロ)の成長率を乗じることにより推計。2019年の燃料消費量は、「令和1年資源・エネルギー統計年報(石油)」のジェット燃料油ポンド輸入・輸出を使用
2. 人キロ成長率は、2019年の方面別の人キロシェア※1に、方面別の成長率※2を掛け合わせて年度別に算出
3. COVID-19の影響は、IATAの需要見通しを使用 (出典: IATA「COVID-19 Outlook for air travel in the next 5 years」(2020.5.13))
4. 2. 及び3. の成長率及び需要見通しを基に、2030年の2019年比人キロ増加率を計算(=1.43倍)
5. 燃料使用量は、2030年で2019年比1.43倍を使用し、燃費改善率(下位ケース0.58%、上位ケース1.37%※3)を加味して2019年比からの燃料増加量を計算(下位ケースはCOVID-19の影響による機体の更新頻度の低下等を見込み、燃費改善がCOVID-19の影響後に開始すると仮定)
6. SAF削減率を上位80%ケース、下位60%ケースとして、SAF換算量を計算

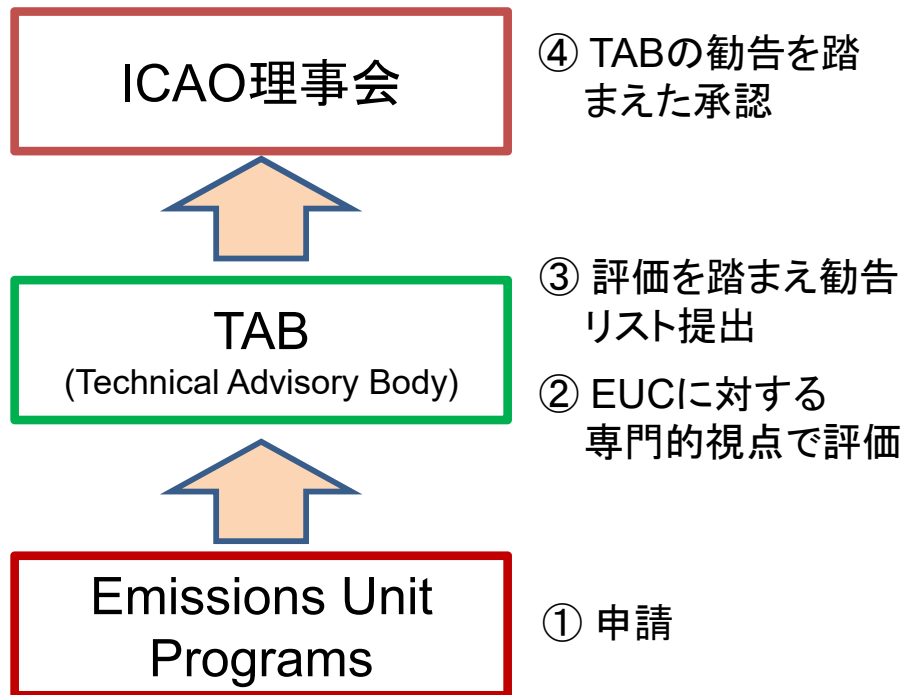
※1 2019年の方面別の人キロシェアは、OAGのデータを集計して算出
 ※2 方面別の成長率として、ICAO Long Term Forecasts Tablesを使用(日本は「北アジア」に含まれる)。ただし、ICAO Long Term Forecasts TablesはCOVID-19による影響は考慮されていない
 (出典: https://www.icao.int/sustainability/Documents/tables%20of%20the%20traffic%20forecasts_v2.pdf)
 ※3 ICAO Environment Report 2019による、Low Aircraft Technologyシナリオと楽観的なシナリオの、機体更新等による新技術導入及び運航改善による燃費改善率を使用

CORSIA で使用可能な炭素クレジット

- 国産クレジットをCORSIAで使用できるようにするべきとの要望が高まっている。
- CORSIAで使用できるようになるためには、以下のスキームで承認を受ける必要。
- 現在、JCM(二国間クレジット制度)については、CORSIAで使用できるように準備を進めているところ。

※ 日モンゴル間のJCMについては、CORSIAに申請実績あり

Emissions Unit Program (EUP) 承認スキーム



Emission Unit Criteria (EUC)

- (1) プログラムの設計要素
1. 明確な方法論とプロトコル及び開発プロセスを有する
 2. 活動レベルとオフセットの基準(対象分野など)の定義を公開する
 3. クレジットの発行、償却、開示、有効期間等の定義を定め公開する
 4. Unitの追跡及びシリアルナンバーによる識別手順及び登録簿のセキュリティ確保のための手順を定め、Unit所有者が識別されるとともに、他の登録簿とのリンク、登録簿が遵守する国際基準について規定している。またこれらを公開している
 5. Unitの法的所有権を定義し、その手順を公開する
 6. 妥当性確認、検証の基準及び手順を定め、公開する
 7. 責任者と意思決定方法を開示する
 8. どのような情報を把握し異なる利害関係者に開示できるか、地元利害関係者との協議要件、パブリックコメント、について公開する
 9. 環境及び社会的リスクに対するセーフガードを設け、公開する
 10. 使用する持続可能な開発基準及びモニタリング等に関する規定を公開する
 11. 二重計上、二重発行及び二重主張の防止手段に係る情報を提供する
- (2) クレジットに関する十全性評価基準
1. プログラムがなければ排出削減は起こらなかったであろうという、追加性を示す
 2. 現実的で信頼できるベースラインを設定している
 3. 削減量は保守的で透明性を有する方法で計算され、クレジットは正確な測定及び評価方法に基づき、第三者機関による検証も受けている
 4. クレジットに識別番号が割り当てられている
 5. クレジットは永続的な排出削減に基づいているか、永続性担保措置があること
 6. 別の場所での排出量増加(Leakage)を評価し軽減するための方法を定めること
 7. 二重計上等を防止する手段を有する
 8. 活動が法令違反をせず、社会・環境セーフガードに適合している

1-5-1. 課題と対応策（管制の高度化によるCO2削減策）

これまでの取組み

従来の優先目標:

- ①急増する航空交通量への対応
- ②安全性の維持+生産性の向上

⇒ **管制の高度化により順調に航空交通量の増大に対応**

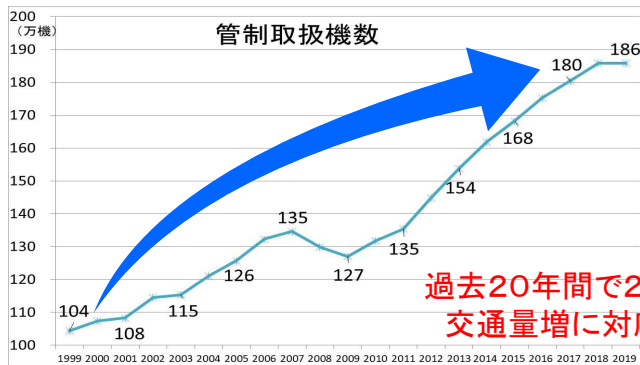
安全性
向上

航空交通量
増大

業務効率性・
生産性向上

(低アクシデント率)

(システム高度化)
(管制官等の高い習熟度)



CO2排出面での課題

交通量の増大に伴う空域の混雑が急速に増大

⇒ 管制の高度化により、交通量には対応できてきたが、

一方で、運航時間・CO2排出量が増加

(参考) 同じ路線での平均運航時間増加 ⇒ **CO2排出量も増加**

今後は、**交通量増加への対応と運航時間(所要時間)短縮の両立が必要**

- ①より短いルート・効率的な高度、②地上走行部分も含めたエンジン稼働時間の短縮、③全体最適化等

燃料消費量
低減

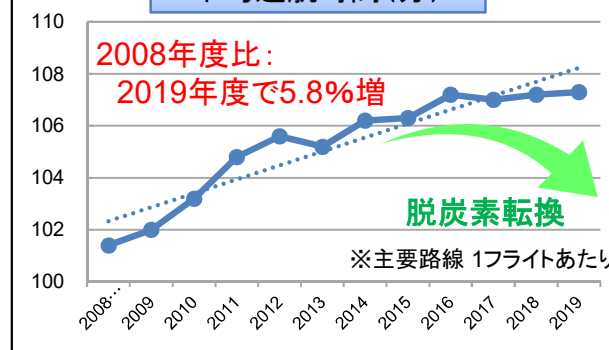
CO2排出量
削減

定時性
向上

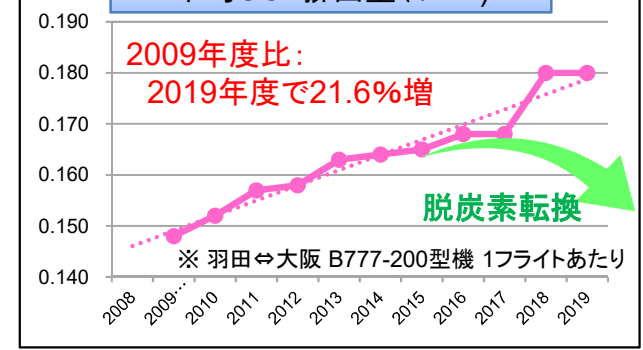
速達性
向上

就航率
向上

平均運航時間(分)



平均CO2排出量(t/NM)



解決策

運航時間の増加により、燃料消費量とCO2排出量が増大(その他、定時性悪化、機材・乗員稼働低下も)

→ 解決には、管制の高度化を通じた**運航時間の低減(速達性の向上)**が必要

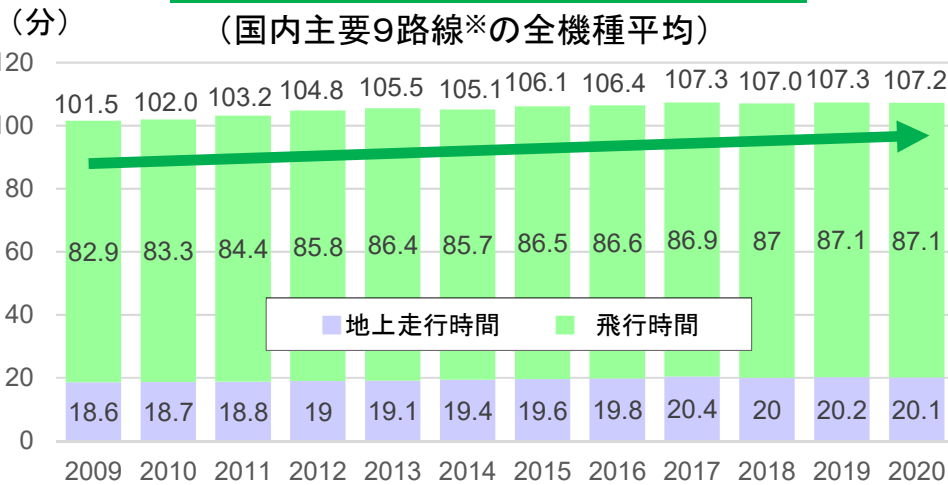
(対応策) **航空交通全体の最適化による円滑な交通流の実現**(迂回飛行や空中待機の削減) ⇒ 運航時間・CO2排出量を削減
 ・出発から到着まで、気象状況の変化やイレギュラー対応等も含め全ての運航を細かく時間管理し、交通流全体を精緻に制御
 → **運航情報のデジタル化、航空機監視の高精度化、管制システムの高度化(AIの活用等)、通信の高速大容量化等が必要**
 (気象状況や運航状況を精緻に把握した上で、管制システムが最適な運航を算出し、機上システムにデータ通信することが必要)

1-5-2. 運航効率の改善アプローチの再整理

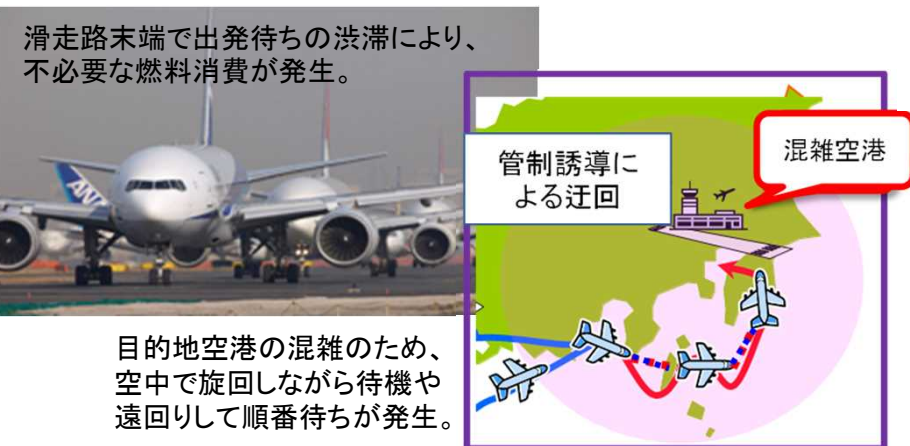
- 運航時間は「**地上走行時間**」、「**飛行時間**」いずれも**増加傾向**にある。これらの改善には、地上での出発待ちの渋滞解消や空中での遠回りや待機解消が必要。
- 飛行経路の短縮等の個別運航の効率化に加えて、**航空交通全体を適切に管理することにより円滑な交通流を実現することが必要。**

Gate to Gateの運航時間の内訳

(国内主要9路線※の全機種平均)



・かつては、大幅な地上待機・上空旋回による待機が恒常化しつつあったものの、**交通流制御や首都圏空域の再編等により緩和**。一方で、脱炭素への転換に向けて、更なる運航効率改善に向けた取り組みが必要



※羽田～新千歳、羽田～福岡、羽田～伊丹、羽田～那覇、中部～新千歳、中部～那覇、関西～新千歳、関西～那覇、関西～福岡

個別運航の最適化

【航空路】

A: 迂回の少ない飛行ルートの実現による飛行経路の短縮

【出発・到着】

B: 燃費の良い飛行高度・飛行経路の選択自由度の向上

【空港面】

C: アイドリング時間の削減、地上走行経路の最適化



航空交通全体の最適化

D: 精緻な時間管理による円滑な交通流の実現による航空交通全体の最適化

➢ 空域容量の拡大(取扱可能機数の増加)

➢ 時間管理による交通流の最適化

1-5-3. 航空交通全体の最適化を可能とする管制の実現

- ✓ 同じ時間に特定の空域に航空機が集中することで混雑が発生し、迂回飛行や空中待機が発生。
- ✓ 交通の集中を回避するためには、航空機の運航を細かく時間管理し、円滑な交通流の確保が必要。

航空交通全体の最適化により速達性向上を図る

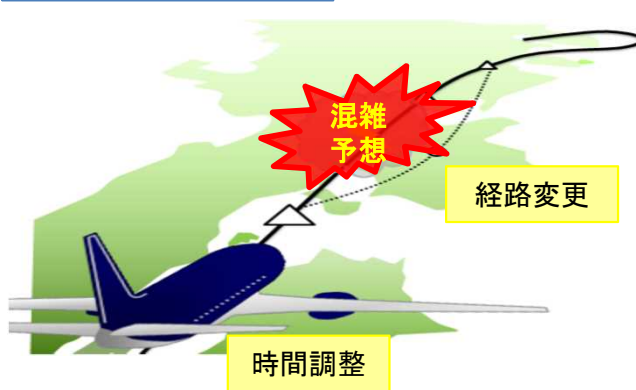
現在



同じ時間に特定の空域に航空機が集中
混雑により迂回飛行や空中待機が発生

運航時間の増加に伴い、CO2増加

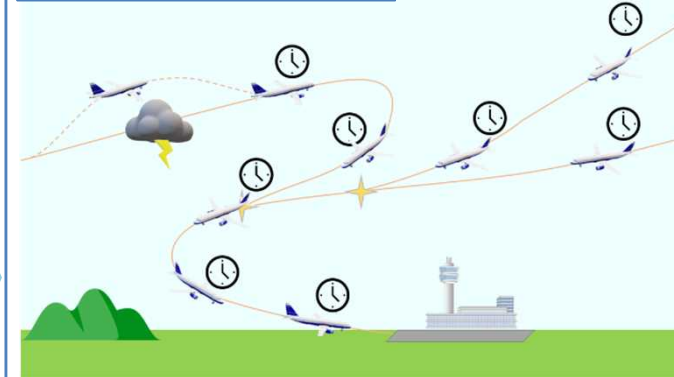
短期(～2030)



混雑する時間・空域を予想し、
飛行前に経路・時間等を最適化

混雑を回避し、円滑な交通流を実現

中長期(～2040)



天候の変化等も踏まえ、
飛行中においてもリアルタイムに
経路・時間等を最適化

運航全体の速達性を向上

課題

- ✓ 飛行計画等の情報量が少ない
- ✓ 管制機関や運航者との情報共有が限定的
- ✓ 管制官とパイロットとが音声により通信
- ✓ 航空機の動態情報の予測精度が不十分 等

飛行計画等のデジタル化

デジタル情報基盤(SWIM)の導入

通信のデジタル化(データリンク)

通信の高速・大容量化

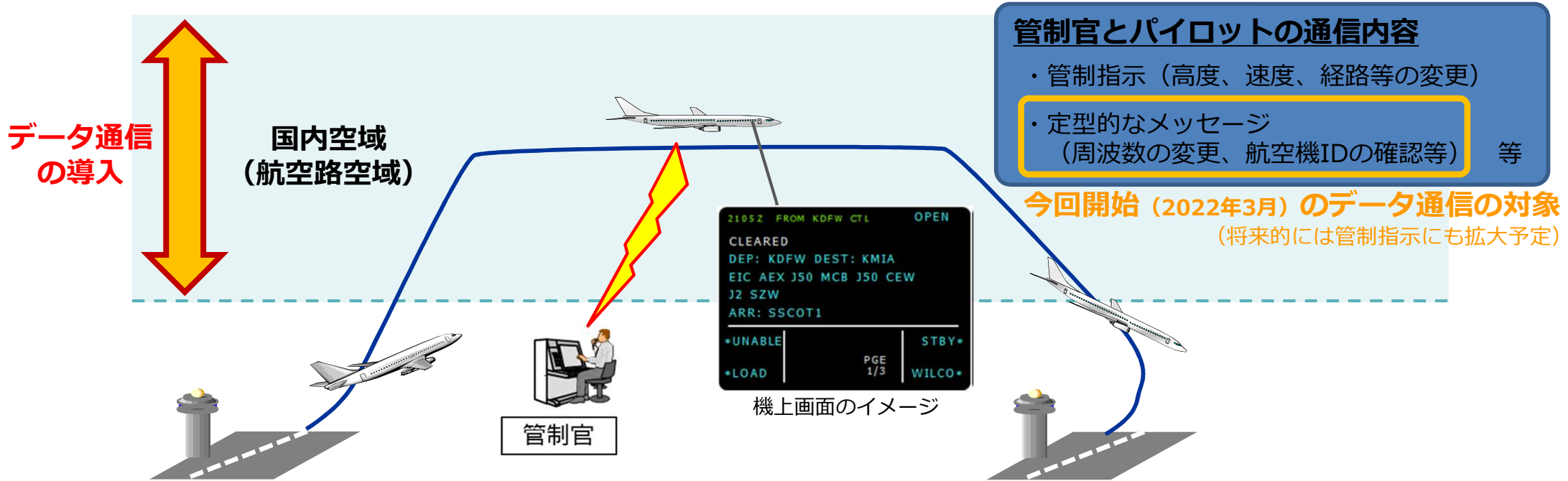
機上での観測情報の活用

地上と機上とのシステム連携

管制支援機能の高度化(自動化の推進、AIの活用等)

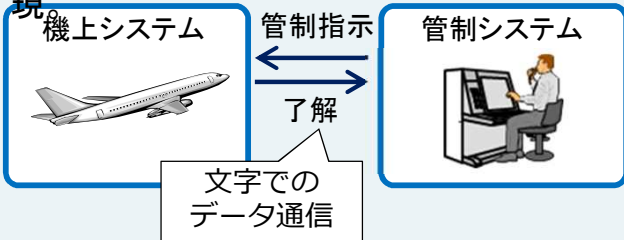
1-5-4. 国内空域における管制官・パイロット間データ通信の導入 国土交通省

- 管制指示等に用いられる管制官とパイロット間の通信手段として、これまで太平洋上の空域に限定されていたテキストメッセージによるデータ通信を国内空域にも導入する予定。
- データ通信の導入により、これまでの音声通信に比べ、文字による正確な情報伝達等が可能となり、ヒューマンエラー防止による安全性向上や作業負荷軽減による管制処理能力の向上等が図られる。



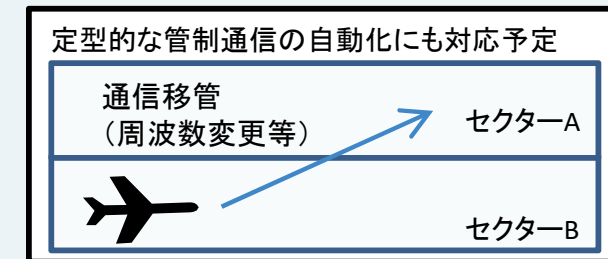
安全性の向上

システムによる直接のデータ交換により、聞き間違いや言い間違い、入力ミス回避。確実な管制指示と応答の伝達を実現。



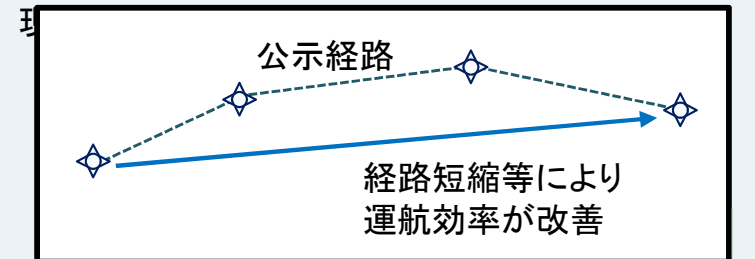
管制処理能力の向上

音声通信で発生してしまう「通信待ち」の削減や作業負荷軽減により、管制処理能力の向上に寄与。



運航効率の改善

管制システムの高度化等も行うことで、大容量の指示伝達が可能となり、公示された固定的な経路ではなく、運航者の希望に基づく経路選択が実現。



2-1. 空港分野におけるCO2削減検討の方向性

- 従来から取り組んでいる「**空港の**」カーボンニュートラル化を**加速**。
- 新たに、再エネを活用し「**空港による**」カーボンニュートラル化を**開始**。

車両・施設からの排出削減

照明・灯火のLED化 空港車両のEV・FCV化



地上の航空機からの排出削減

GPUの導入 地上走行の改善



再生可能エネルギー導入促進

太陽光発電の導入




「空港の」カーボンニュートラル化 → 加速
 (空港の施設・車両からのCO2削減)

「空港による」カーボンニュートラル化 → 開始
 (空港の再エネ拠点化)

【CO2削減効果】

- 照明・灯火LED化 3割～9割削減(1灯あたり)
- 空港車両EV・FCV化 約5割削減
- GPU導入 約9割削減(駐機1回あたり)

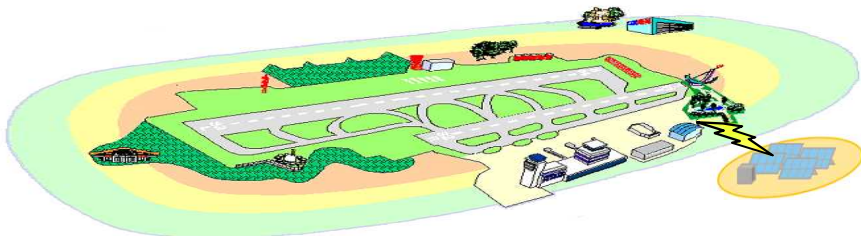
※再エネ電気を使用すると更なる削減が可能

【効果】

- **自家消費** → 空港の脱炭素化、災害時の対応強化
- **売電** → 周辺地域との連携強化、空港の経営基盤強化
- **炭素クレジット組成** → 航空会社の国際競争力強化

(参考：CO2削減効果 試算値)

1haで太陽光発電 (1,000kW、年120万kWh) を行った場合、年400トンのCO2削減



2-2. 空港施設・空港車両のCO2排出削減の方向性

- エコエアポートの取組を加速し、**空港施設・空港車両**からの**CO2排出削減**を推進。
- **グリーン電力、水素**を活用。
- 建替時のZEBへの転換、EV・FCV化を加速する車両の技術開発など、**更なるCO2排出削減**に向けた取組を検討。

【CO2排出量内訳】

※2018年度の国内全空港

大項目	小項目	排出量
空港施設	照明、空調等	78万トン
	航空灯火	2万トン
空港車両	GSE車両	9万トン
計		89万トン



【CO2排出削減に向けた取組方針】

- 照明LED化や空調の高効率化等を進める。
- 建替時には省エネ対応を行う。
- 2030年度までにLED灯火導入率100%を目指す。
- 更新に合わせたEV・FCV化を進める。
- 充電・水素ステーション整備等を推進する。
- 更なるEV・FCV化に向け車両技術の開発を推進する。

大項目	小項目	排出量
航空機	駐機中	43万トン
	地上走行中	126万トン
計		169万トン

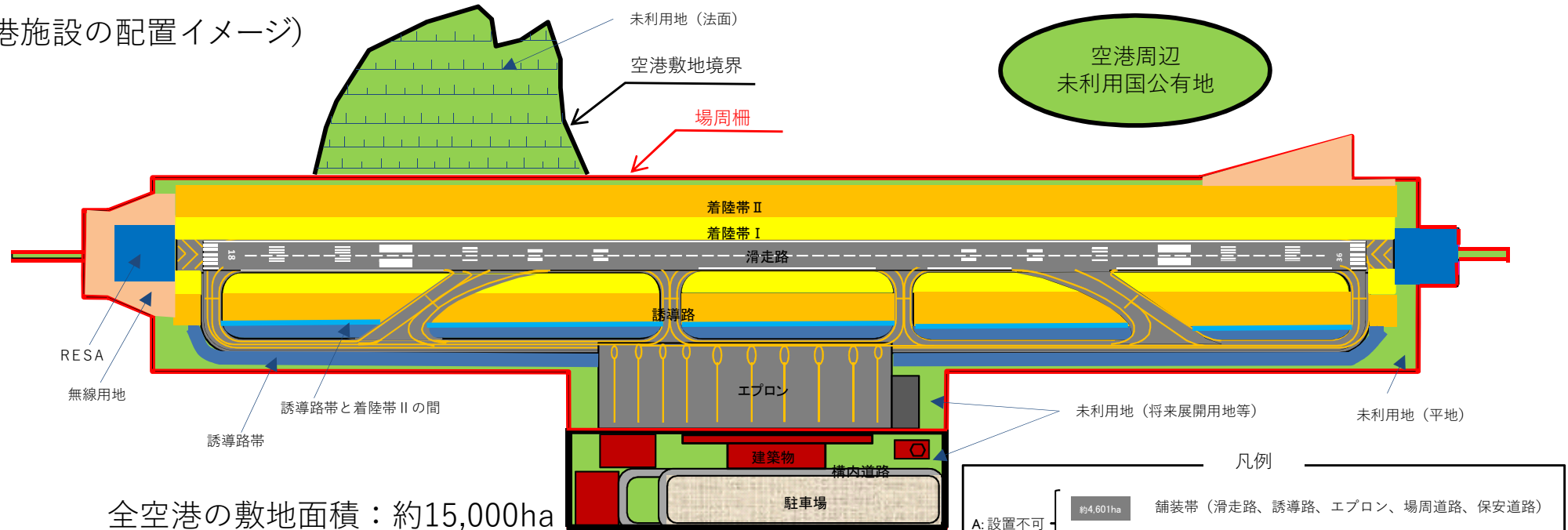


- 基本的に全ての空港への地上電源導入を目指す。
- 高速離脱やインターセクションデパーチャーのための誘導路について、CO2削減効果が大きい空港から整備の検討を行う。

2-3-1. 太陽光発電導入の潜在力の検討

➤ 全空港敷地内について、施設分類毎の設置可能性を整理するとともに、空港周辺の未利用国公有地について調査し、当該面積から太陽光発電導入の潜在力を検討した。

(空港施設の配置イメージ)



全空港の敷地面積：約15,000ha

空港内	A 設置不可 ※舗装等	B 基準上課題 ※着陸帯等	C 設置コスト高 ※構内道路等	D 設置可能性あり ※建築物、平地等	空港周辺 未利用国公有地等 ※周囲10km程度
面積 (割合)	約4,700ha (32%)	約5,100ha (35%)	約1,000ha (7%)	約3,700ha (26%)	約11,300ha

空港における導入潜在力
約15,000ha

凡例

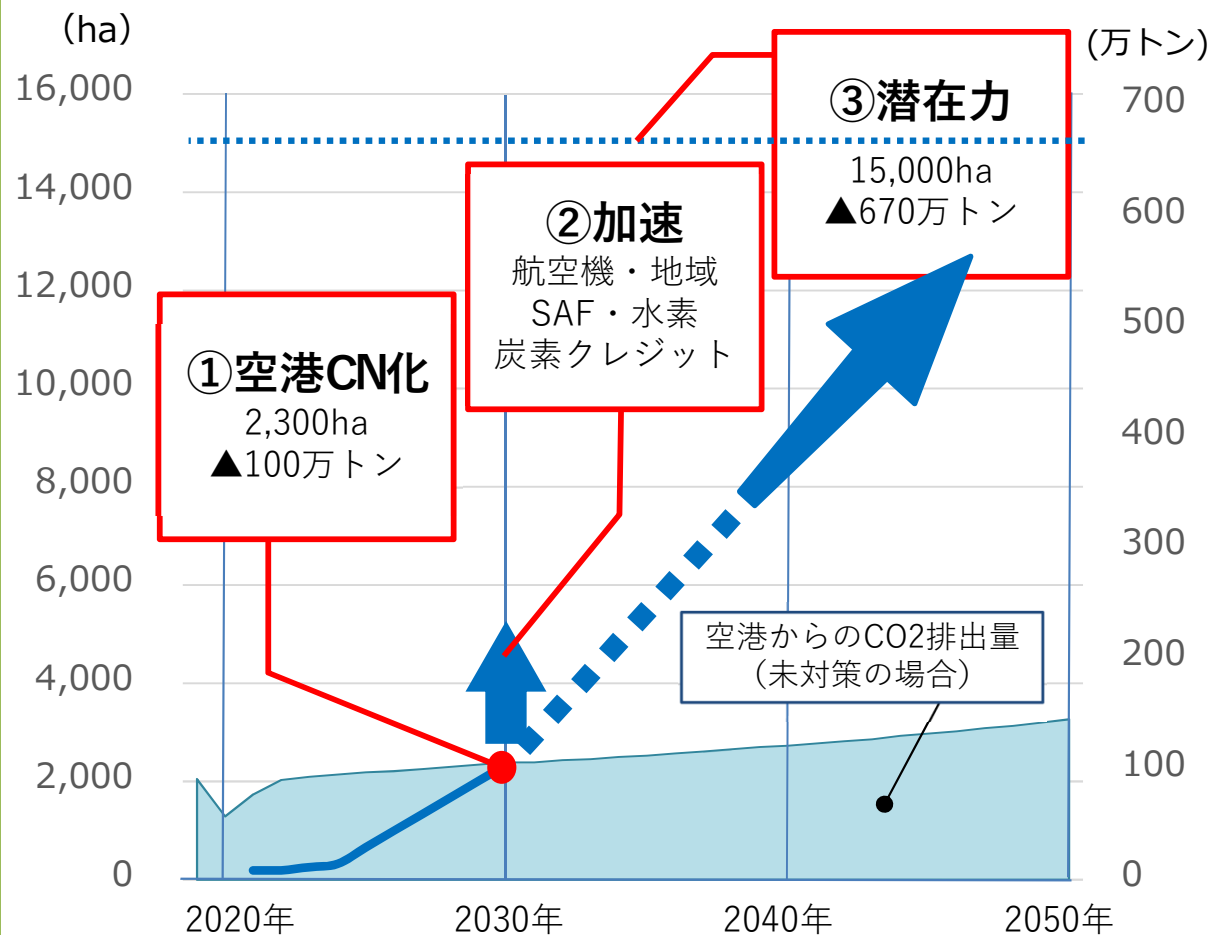
A: 設置不可	約4,601ha	舗装帯 (滑走路、誘導路、エプロン、場周道路、保安道路)
	約52ha	舗装帯 (GSE置場)
B: 基準上課題	約1,638ha	着陸帯 I (滑走路の中心線から75m)
	約2,049ha	着陸帯 II (滑走路の中心線から140m)
	約515ha	誘導路帯 (最小幅)
	約1,177ha	RESA
C: 設置コスト高	約1,638ha	誘導路帯と着陸帯 II 等との間 (誘導路帯と誘導路帯の間も含む)
	約427ha	無線用地 (ILS・GS等の制限区域)
	約1,044ha	構内道路、調整池
D: 設置可能性有	約328ha	駐車場 (平面、立体含む)
	約490ha	建築物
	約2,919ha	未利用地 (法面、平地、将来展開用地など)

※各空港における詳細な設置適否は未検証

2-3-2. 空港の再エネ拠点化の目標

- ① 2030年において、**空港のカーボンニュートラル化**を達成。
 - ② 同時に**取組みを加速**し、空港のグリーン電力を、**航空機・地域**のCO2排出削減、**SAF・水素**の製造、**炭素クレジット**の創出にも活用。
 - ③ 空港の再エネ拠点としての**潜在力をフル活用**すべく、空港ごとの**整備計画**を早期に策定。
- ➡これらの取組を進めるために、**支援策**を検討。

CO2排出量と太陽光発電



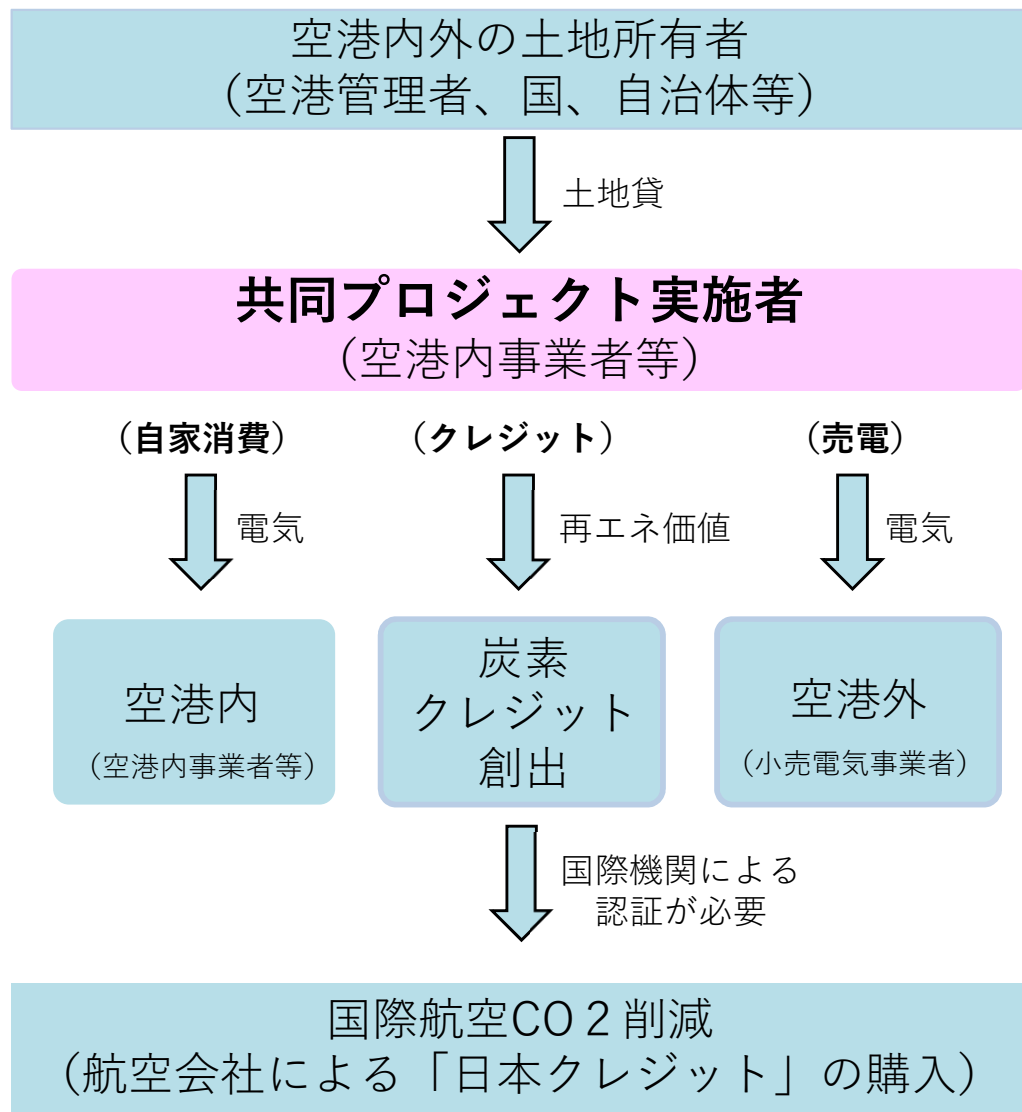
(参考) 太陽光発電の規模

	2030年の目標	潜在力
設置面積	2,300ha (山手線の4割)	15,000ha (山手線の2.4倍)
発電出力	230万kW	1,500万kW
発電電力量	28億kWh/年 (70万世帯分※)	180億kWh/年 (420万世帯分※)

※一般家庭の平均

2-3-3. 再エネ導入等スキームと事業収支の試算イメージ

空港における再エネ導入等のスキーム



事業収支の試算 (全国値の概算)

(ケース①の支出を100とした場合)

