

「航空機運航分野におけるCO2削減に 関する検討会」での議論

令和4年6月16日

国土交通省 航空局

航空分野における脱炭素化の動き

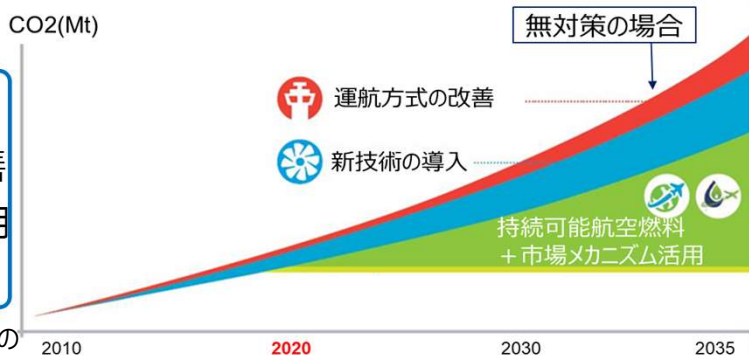
国際航空分野における脱炭素化の動き

グローバル削減目標（国際民間航空機関（ICAO））

- 2020年以降総排出量を増加させない（2019年の総排出量以下とする）
- 燃料効率を毎年2%改善

目標達成の手段

- ①新技術の導入
- ②運航方式の改善
- ③SAF（※）の活用
- ④市場メカニズム



（※）バイオジェット燃料等の持続可能な航空燃料。国際航空からのCO₂排出量予測と排出削減目標のイメージ 2019 ICAO Regional Workshop資料を基に作成

CORSIA（ICAOによる市場メカニズムを活用した排出削減制度）

- ✓ 各国際航空会社は、①～③の手段により削減してもベースラインから増加するCO₂排出量を、④市場メカニズム（炭素クレジット）によりオフセットしなければならない（2035年までの制度）。
- ✓ 我が国は2021年から自発参加。

※国際航空分野の長期目標検討のためのタスクグループ(LTAG-TG)を設置(議長:日本) 2022年秋のICAO総会で長期目標策定予定

国内航空分野・空港分野における脱炭素化の動き

	削減目標
国内航空	<ul style="list-style-type: none"> ○2013年度の総排出量以下とする ⇒単位輸送量当たりのCO₂排出量 (kg-CO₂/トンキロ) について、 対2013年度比16%削減 ※2013年度1.3977⇒2030年度1.1693
空港	<ul style="list-style-type: none"> ○2013年度比で2030年度までに各空港において温室効果ガス排出量46%以上削減 ○再エネ等導入ポテンシャルを最大限活用することにより、我が国の空港全体においてカーボンニュートラルの高みを目指す。

- 脱炭素化に向けた**国際民間航空機関（ICAO）による国際航空枠組みの発効、2050年カーボンニュートラル目標**を踏まえた国内目標の設定により、航空会社及び空港にとって、**脱炭素化の取組は喫緊の課題**。さらに、**本邦航空会社及び空港の国際競争力への影響も懸念**。
- それらの課題に対応するため、**我が国の航空分野全体で脱炭素化を推進する体制を構築することが急務**。

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**

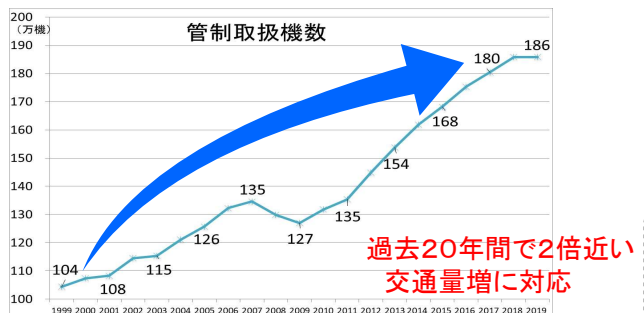
安全性
向上

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

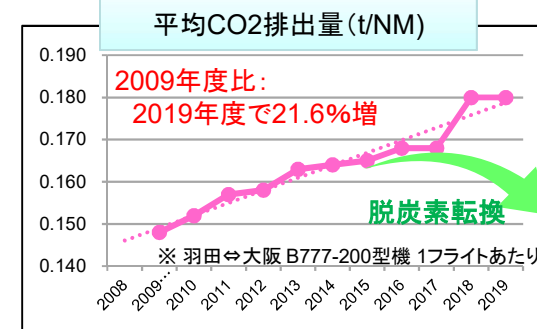
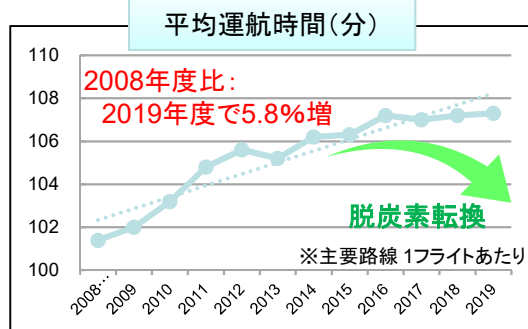
燃料消費量
低減

CO2排出量
削減

定時性
向上

遅延の
縮小

就航率
向上



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、運航の改善を通じた**運航時間の短縮(遅延の縮小)**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

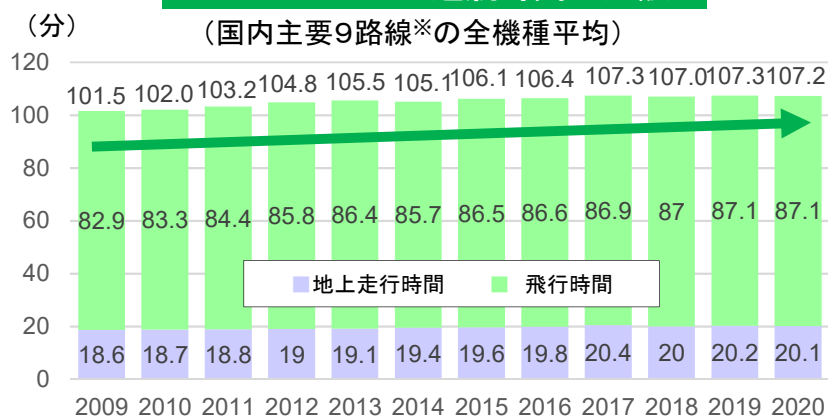
→ **運航情報のデジタル化、航空機監視の高精度化、管制システムの高度化、通信の高速大容量化等が必要**

(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、機上システムとデータ通信することが必要)

- 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、更なる運航の改善に向けた取り組みが必要



改善策

<交通流全体に対する方策>

A: 精緻な時間管理等を用いた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

<運航フェーズごとの方策>

【航空路】

B: 迂回の少ない飛行ルート及び高度・経路の選択自由度の向上

【出発・到着】

C: 燃費の良い上昇・下降の実現及び就航率の改善

【空港面】

D: アイドリング時間の削減、地上走行経路の最適化

