

次世代民間航空機で拓く温室効果ガス観測の新展開

【令和8年度予算 23百万円（0百万円）】気象庁気象研究所、（国研）国立環境研究所



次世代民間航空機787型機を用いて、広域・高頻度での大気中温室効果ガス観測を新たに展開します。

1. 研究目的

- ① ボーイング787型機に新たに開発した温室効果ガス観測装置を搭載し、広域・高頻度での観測を展開
- ② 低緯度・高高度等、従来観測では得られなかった領域での観測を追加し、温室効果ガスの分布・輸送を評価
- ③ 温室効果ガスの広域・長期データセットの構築→温室効果ガスの循環理解、収支推定精度の向上

2. 研究概要

地球規模での温室効果ガスの循環を理解するための観測網は未だに十分ではなく、特に上空の観測網は地上に比べて極めて不足している。民間航空機を利用した温室効果ガス観測は、観測頻度や観測範囲を大幅に向上させることが可能である。本研究では、これまでの観測の主力であったボーイング777型機に代わり、ボーイング787型機に新型の二酸化炭素濃度連続測定装置と自動大気サンプリング装置を搭載し、787型機の飛行特性や運航エリアを最大限活用して、新たな温室効果ガス観測を実施する。従来観測から、熱帯域、南アジア、中東域や下部成層圏での観測数を飛躍的に増やし、地球全体をより網羅的に観測することで、地球表層における温室効果ガス循環の理解を大きく前進させる。新型観測装置による観測値の品質や精度を検証するとともに、従来機による過去20年間の観測データと統合して、温室効果ガスの広域・長期データセットを構築・公開し、温室効果ガスの循環理解、温室効果ガスの収支推定精度の向上に貢献する。

3. 事業スキーム

■ 課題実施期間 令和8年度～令和12年度（予定）

4. 事業イメージ

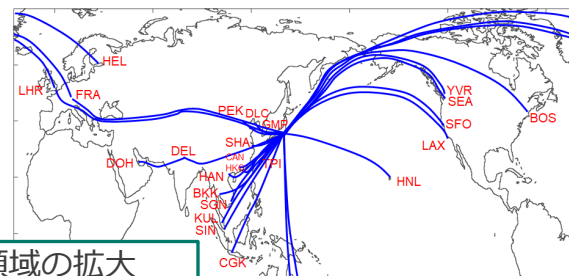
民間航空機787型機による温室効果ガス観測の開始・運用



CO₂濃度連続測定装置：
年間約1000フライトのCO₂濃度の広域高頻度観測を実施



自動大気サンプリング装置：
特定路線で月1回程度観測（12サンプル）CO₂以外のCH₄、N₂O、SF₆、CO濃度等も分析



観測領域の拡大

温室効果ガスの分布・輸送の評価



広域・長期のデータセットの作成・公開。