

## 事後評価 結果個票

課題番号	環 1652
課題名	民間航空機による温室効果ガスの 3 次元長期観測とデータ提供システムの構築
実施期間 (年度)	2016~2020
研究実施府省庁名	環境省、国土交通省
研究機関名	(国研) 国立環境研究所、気象研究所
研究代表者名	町田 敏暢

## 1. 研究の概要

本研究は CO<sub>2</sub> 濃度連続測定装置 (CME)、自動大気サンプリング装置 (ASE)、手動サンプリング装置 (MSE) を日本航空 (JAL) が運航する国際線航空機に搭載して、頻度と領域を飛躍的に向上させた温室効果ガスの時空間分布の長期観測を実施するとともにデータ利用研究を推進するためにデータ提供システムの開発を行うものである。CME による二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) 観測は 5 年間にわたる 6000 以上のフライトによって約 400 万の CO<sub>2</sub> 濃度データを蓄積した。これら大量の CO<sub>2</sub> 濃度データによってアジア地域における CO<sub>2</sub> 濃度の 3 次元変動を明らかにし、特にアジアモンスーンに伴う大規模輸送やインドの農作物による大量の CO<sub>2</sub> 吸収などを明確に示すことができた。また世界各都市の CO<sub>2</sub> 排出の影響を旅客機による空港近傍の観測データによって検出できることを示した。ASE と MSE によるサンプリング観測は 5 年間で北米、欧州、東南アジア、東アジア、そして日本国内という多様な地域において、水平分布ばかりでなく鉛直分布の観測を実施した。オーストラリア路線における CO 濃度の長期観測データを解析した結果、上空の CO 濃度増分の年々変動のパターンと森林火災の CO 排出量に良い対応関係が認められた。本課題の観測により得たデータにデジタルオブジェクト識別子 (DOI) を付与して地球環境データベースから定期的に公開した。観測で得られたデータを速やかに公開するシステムを構築した結果、最新の 2020 年末までのデータを 2021 年 5 月に公開することが可能になり、本課題開始時に掲げた 6 ヶ月以内でのデータ公開の目標を達成することができた。大気輸送モデルと CME の CO<sub>2</sub> 濃度データを用いて、3 次元グリッド化した高次データを作成し、提供を開始した。以上のように本課題では、観測によるデータ取得、データ解析による炭素循環や大気輸送の理解、データ公開システムの構築といった当初目的を達成することができた。

## 2. 評点

総合評点： 4. 75 (5 点満点)