

## 評価委員会総合評価

研究課題名：大気化学環境変動とそのメカニズムの解明に関する研究

評価委員

委員長：田中正之

委員：蒲生俊敬、中島映至、田中 佐、田中 博、渡邊朝生

評価年月日：平成 25 年 11 月 14 日

### 1. 総合評価

- 非常に優れた研究であった。
- 優れた研究であった。
- 研究を実施した意義はあった。
- 失敗であった。

### 2. 総合所見

本研究は、地球温暖化予測の精度向上に不可欠な温室効果ガスの物質循環の解明に向けて、定期航空機や地上観測点での観測を継続し、長期観測データベースの構築と、それを用いた温室効果ガスの時空間変動の実態及び変動要因の解析を通して、陸域や海洋における温室効果ガスの発生・吸収源を再評価することを目的としている。

本研究により、高密度・高精度のデータベースが構築され、国内外の炭素循環モデルの検証データとして公開されている。また、新型レーザー分光分析計を開発すると共に、標準ガスによるキャリブレーションを通して気象庁の観測スケールを確立したほか、気象庁での航空機観測の現業化にも成功した。更に、ラドン観測による東アジア微量気体発生源の評価手法の確立や全球規模でのCO<sub>2</sub>循環のマッピングにも成果を挙げた。

これらの成果は、温室効果ガスの時空間変動の実態と要因の解明に大きく貢献するものであり、特に長寿命ガス輸送のモデリングと逆問題推計に関する成果は、世界最高レベルのものと評価できる。

さらに、大気物質循環を直接捉える化学的手法の長所を活用し、これまでに蓄積された観測データとモデル実験を効果的に融合し、3次元輸送モデルの開発や地球環境変動メカニズムの解明に大きな進歩をもたらしたほか、衛星観測など関連分野の発展にも貢献した。

以上のことから、本研究は、適切な目標設定と研究体制のもとに実施され、当初想定した成果が得られた優れた研究であったと評価する。

なお、東アジアにおける大陸起源の微量気体成分のマッピングを可能とするラドン・トレーサー法は世界的にも注目されている。今後も、本研究の成果を反映させたモニタリングを継続実施し、観測データの蓄積により東アジア域の大気化学環境変動の実態解明が大きく進むことを期待する。更に、次期中期研究計画では、GOSAT 衛星データとの比較についても実施して欲しい。