

(事後C)

評価委員会総合評価

研究課題名：C3 地球環境監視・診断・予測技術高度化に関する研究

評価委員

委員長：中島映至

委員：小畑元、木村富士男、木本昌秀、三枝信子、田中博、泊次郎

評価年月日：平成 30 年 9 月 3 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、地球温暖化に係る炭素循環や海洋酸性化、エアロゾルによる直接・間接効果を観測により解明し、モデルやデータ同化・解析技術を用いて地球環境の監視・診断・予測技術を高度化することを目的とした、タイムリーかつ重要なものである。

本研究により、高度な技術を取り入れながら国際協調の下で標準物質などを整備し、長期観測を続けるという、地道な課題にもしっかりと取り組み、国際的な成果をあげている。このことは、十分に評価できる。また、大気中のエアロゾルやオゾン、CO₂、海洋中の CO₂などのモニタリングは、人類の生存にかかわる重要なテーマであるが、これについては、モニタリング手法の高度化に資するさまざまな成果が得られている。特に、化学輸送モデルの高度化によって、気象庁の黄砂予測の改善や CO₂の排出源推定につながる成果が得られたことを高く評価する。

一方、本研究では、地球観測の様々な研究が並行して進んでいるために、課題としての協働活動が不十分な感がある。例えば、エアロゾル研究は、大気化学全般の問題意識に立った研究目標の再設定が必要であろう。全体としていつまでに何をめざすか、そのために何を強化するかが不明瞭であり、気象研究所としての役割について、世界の取組（例えばグローバルなデータベースの構築や精度管理等）や、国内で進行中の共同研究の中での位置付けを明瞭に示していると良かった。

以上のことから、本研究は、概ね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、今後に向けて、以下の指摘事項を踏まえて、取り組んで欲しい。

- ・気象研究所のような研究機関が、データ同化を駆使したモデルとの融合とその価値を積極的に推進・宣伝することが重要と考える。地球システムモデルと観測データを融合した炭素循環・地球システム監視・予測システムの実現は、パリ協定にも鑑みて喫緊の重要課題の一つであり、単独機関での実現は難しいと思うが、

大きな目標に向けた連携努力が望まれる。

- 船舶によって行うべき観測はしっかり継続しながら、自動観測を導入するというハイブリット型観測網の構築に、気象研究所にはぜひ取り組んでもらいたい。
- エーロゾルの化学輸送モデルの高度化およびデータ同化・解析システムの高度化も同時に進め、地球環境の監視・診断・予測技術全体を向上させていくことが重要である。現在の実施体制をさらに発展させ、気象業務への貢献だけでなく、世界のサイエンスコミュニティにおける日本のプレゼンス向上に貢献する研究を推進していくことを期待する。
- 日本全体への本課題の成果の波及効果は大きい。従って、その成果を気象庁としてどのように評価するか、どのように維持するかを検討する必要がある。評価者としては、本課題が必要とする幅広い他機関の協力を正直に示した上で、他機関からの貢献、他機関への貢献を成果として評価するような将来計画を立てて欲しい。例えば、日本全体でひまわり衛星を使った研究が増えているので、これらを共同研究に含めるような研究戦略を立てるべきである。