

評価委員会総合評価

研究課題名：大気の物理過程の解明とモデル化に関する研究

評価委員

委員長：岩崎俊樹、中島映至

委員：木本昌秀、三枝信子、田中博、坪木和久、泊次郎

評価年月日：平成30年11月26日

1. 総合評価

- (1) 実施の可否 ☒ 可 ☐ 否
(2) 修正の必要の有無 ☐ 修正の必要あり ☒ 修正の必要なし

2. 総合所見

本研究では、数値モデルの物理過程として、接地境界層の乱流、積雲対流、さらにエアロゾル・雲・降水の微物理と重要な過程の研究が計画されている。加えて、雪氷圏の観測とモデル化という、今後、地球温暖化に伴い大きな問題となることが予想される問題を副課題の一つとして取り上げていることは、将来の全球・領域モデルの発展に大きく寄与することが期待できる。

領域モデル・雲物理・放射分野の研究者が集まっており、科学的現象の課題毎に作られている現研究課題に比べて、より技術開発の連携が取りやすい構造になっている。特に、気象庁の数値予報モデルに成果を反映することを主目的にしている点や、対流・放射・化学の過程間の相互作用のための技術開発の必要点を認識している点は評価できる。

対流・放射・化学の過程間の相互作用の現象解明などが、現代的な科学課題に対応しており、専門分野毎に細分化された一昔前の構成に比べても新しくなっている。

なお、研究の実施にあたっては、以下の点について留意して進めて欲しい。

- ・期待される研究成果としてデータ同化の成果が書かれているが、これについては他の研究課題に委ねて、本研究では、高解像モデルを利用した領域スケールの力学現象やエアロゾル現象のデータ解析を重点として位置付けて、研究を進めてもらいたい。領域スケールの現象解明のために衛星データを利用するという切り口が、地球観測衛星の利用法のトレンドである。
- ・積雲対流スキームのグレーゾーン問題を重要な課題として取り上げている。
この問題はモデルの高解像度化に向けて避けて通ることができない難しい課題であるが、正面突破を目指していただきたい。

- 積雪に関わる物理過程は、現在の現業メソスケールモデルでは開発が遅れている。積雪を精密に扱えるモデルの開発を期待する。エアロゾル・雲・降水微物理過程では、エアロゾルの役割について、科学的に十分なコンセンサスを得たうえで、現業にも使えるようなパラメタリゼーションの開発を期待する。
- 物理過程の基礎的研究ということになると閉鎖的になりがちかとも思うので、モデル開発者が少なくなってきた昨今、大学等の研究を鼓舞するような対外的なリーダーシップも求めたい。