

評価委員会総合評価

研究課題名：c5 雪氷物理過程の観測とモデル化による雪氷圏変動メカニズムの解明

評価委員

委員長：高野清治

委員：齊藤和雄、竹内義明、水野孝則、小泉耕、尾瀬智昭、高野功、高薮出、
鈴木修、前田憲二、山里平、倉賀野連、岡部来

評価年月日：平成 29 年 2 月 6 日

1. 総合評価

- (1) 継続の可否 継続 中止
(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

雪氷物理量の監視と雪氷物理プロセスモデルの両方で基盤的研究としての研究成果が創出されている。特に SMAP については完成度の高い高度な雪氷プロセスモデルとなった。

現地観測、衛星等リモートセンシングによる観測、モデル開発等を通して、全球から局地、短期から温暖化まで多角的な研究を着実に実施している。

外部研究資金も積極的に獲得し、大学・研究機関とも積極的に連携している。

グリーンランドでの長期観測により、未解明の部分の多い極域雪氷の気候変動について重要なデータが取得されたことの科学的意義は高い。

研究の継続によって、将来のリモートセンシングデータによる積雪深測定法や、モデルの降雪プロセス改善につながるパラメタリゼーション開発など、今後の気象庁プロダクトへの貢献が期待できる。

観測技術の開発、観測、高精度なプロセスモデルである SMAP モデルの開発等、バランス良く、進められている。特に、SMAP モデルの進捗は速く、精度とともに、特筆できる。

査読論文を含む多くの成果発表がなされている。

NHM と SMAP の結合テスト等、計画以上に進捗している箇所もあり、影響評価やメカニズム解明など、更に進んだ内容にも取り組んでいる。

本研究は、中間評価時の目標を達成しているとともに、十分な成果が出ていると判断できる。今後は以下の点に留意しつつ、提案された研究計画を進めるべきである。

- ・ 今後は、気象庁現業モデルへの実装や現業モデル陸面過程との比較を通じた改良知見の気象庁への提供などより直接的な業務貢献に向けた研究を推進して欲しい。
- ・ JMA-NHM+SMAP を防災情報の改善に活用する可能性に言及している箇所があるが、日本全国の雪災害を対象とするとなると技術的な課題も多いのではないかと推

測する。大いに期待したいところではあるが、本研究課題が全面的にコミットするテーマというわけではないように思うので、スタンスを明確にしておくことが望ましい。

- 十分な研究成果が出ているので、より積極的に応用研究も進めてほしい。そのためには計画変更はあって良い。例えば、全球雪氷圏の状態監視への具体的なプロダクト案、森林や山岳が多く占める日本域での積雪状態把握と予測のための研究、海氷の厚さや物性の把握などが考えられるのではないか。
- 海氷放射伝達モデルの開発においては、海氷モデルの改善にも役立つと考えられるので、「c7 海洋モデルの高度化に関する研究」と情報共有を行いつつ進めていくと良いのではないか。