

評価委員会総合評価

研究課題名：大気境界層過程の乱流スキーム高度化に関する研究

評価委員

委員長：瀬上 哲秀

委員：三上 正男、中村 誠臣、齊藤 和雄、露木 義、山田 眞吾、
藤部 文昭、角村 悟、横田 崇、蒲地 政文、千葉 剛輝、井上 卓

評価年月日：平成 25 年 12 月 24 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

本研究は、現業メソ数値予報モデルの高度化に向け、超高解像度の数値予報モデル開発上の問題となっている乱流スキームのグレイゾーン問題（既存乱流スキームが適用できなくなる問題）に関連する、大気境界層過程の次世代サブグリッド乱流スキーム開発の指針を得ることを目的としたものであり、観測・実験・理論的研究を融合させた、気象研究所で行うにふさわしい内容となっている。

グレイゾーン問題は、メソ数値予報モデル開発にとっての懸案事項であり、国際的な連携によるプロジェクトも実施されているものの、未だに解決策を見出せていない難問である。研究の実施にあたっては、大学や外部研究機関と連携し、広く知見を集めながら研究を進め、早期の実用化を目指して欲しい。

研究対象を次世代サブグリッド乱流スキームの開発に絞った点は、目標が明確になり評価できる。研究は、数値モデル計算を元にした理論的な考察が主体になり、モデル計算結果と現実大気中の現象との比較・検証が課題になると考えられることから、乱流スキームの検討・検証については、本庁数値予報課開発グループや所内非静力学モデルグループとの協力や連携を積極的に進めるとともに、外部研究資金等を活用し、研究成果の国際的なプレゼンス獲得にも意欲的に取り組んで欲しい。

なお、風洞実験は一つの検証手段と考えられるが、現在計画されている1地点での野外観測と乱流モデル(LES)（あるいはバルクモデル）の比較は困難が予想されることから、水平構造が把握可能なリモートセンシング技術の活用を検討して欲しい。また、風洞実験・野外観測の研究成果については、観測所の周辺環境の気温への影響評価に反映させるなど、引き続き観測業務への貢献もお願いする。