

評価委員会総合評価

研究課題名：a5 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：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

本研究は、数値予報モデルの高解像度化において、本研究から得られる知見はなくてはならないものであることに加え、わが国では人材的にも施設のにも気象研究所でしか実施できない内容の研究である。

グレーゾーンに適用可能な乱流スキームについては、現在、asuca での実装試験も進められている。また、風洞を用いての気象観測環境についての実験は、学術的なだけでなく、気象業務への貢献として、より精度の高い気象観測の実現に役立つものと評価できる。

LES による境界層の計算、風洞による境界層乱流の実験については十分な成果が出ており、着実に研究は進んでいる。後半、数値実験、風洞、野外観測の解析結果と比較を進める必要がある。数値実験の結果の解釈の進展にも期待したい。

数値シミュレーション、風洞実験、野外観測の結果を融合し、目標を達成することを期待する。

本庁業務へ合わせての対応もしっかりと行っており、所内の他の研究や外部機関とも連携が取れており、効率的に研究を進めている。また、研究の結果を着実に査読論文として公表している。

本研究は計画に対し、概ね順調に進捗していると判断できる。提案された計画を進めるべきである。

今後は以下の留意事項に沿って研究を進めていただきたい。

- ・本庁からの要請は理解できるが、当初の計画からの変更を説明できるようにしておいてほしい。
- ・今後は、LES による境界層の計算と風洞による境界層乱流の実験からの知見を連携させ、数値予報モデルグレーゾーン問題の解決に結び付けて欲しい。
- ・実験的観測的研究はコストがかかるので外部資金の獲得にもさらに力を入れて欲しい。

- 前期で得られた理論研究の成果を新しい乱流スキームの開発に反映してさらに理論基盤のしっかりしたものにしていきたい。
- 後期に計画されている asuca での乱流スキーム実験では気温や風の日変化への効果なども調べていきたい。
- スキーム開発、風洞実験、露場観測がそれぞれ進んでいることは評価できるが、それらの組み合わせがこの研究の眼目であるはずであり、そうしたテーマ間の相互作用という点では物足りない。今後の進展を期待する。
- 本庁業務への対応も重要だが、残された期間で本来の計画に沿って実施することにも留意して研究を進めるべき。
- 野外観測実験に関連しては、今後の、実大気における乱流輸送についての解析と、乱流スキームの検証用としても、着実に進めてほしい。
- サブ課題2の風洞実験では、本庁観測課からの依頼で技術開発課題に取り組んだが、研究計画に影響が出る変更でもあることから、風洞を使用するような同様の依頼がある場合には、今後も企画室と協力して本庁と調整するよう留意してほしい。