

気 象 庁
平成 29 年 8 月 15 日

数値予報モデル開発懇談会（第 1 回） 議事概要

1 . 開催日時及び場所

日 時：平成 29 年 7 月 20 日（木）13:30 ~ 15:30

場 所：気象庁大会議室

2 . 出席者

青木 尊之	東京工業大学学術国際情報センター 教授
沖 理子	宇宙航空研究開発機構第一宇宙技術部門地球観測研究センター 研究領域上席
佐藤 正樹	東京大学大気海洋研究所地球表層圏変動研究センター 教授
竹見 哲也	京都大学防災研究所気象・水象災害研究部門 准教授
会長 新野 宏	東京大学大気海洋研究所海洋地球システム研究系 教授
堀之内 武	北海道大学地球環境科学研究院地球圏科学部門 准教授
三好 建正	理化学研究所計算機科学研究機構データ同化研究チームリーダー
渡部 雅浩	東京大学大気海洋研究所気候システム研究系 教授

気象庁 橋田長官、関田予報部長、長谷川観測部長、田中地球環境・海洋部長、
竹内参事官、松村数値予報課長、宮本気象衛星課長、前田気候情報課長、
隈気象研究所長、小泉気象研究所予報研究部長

3 . 議事

- (1) 気象庁の現業数値予報モデルの現状と課題の共有
- (2) 大学等研究機関と気象庁の連携のあり方について

4 . 委員からの主な意見

別紙参照。

委員からの主な意見

【議事 1】 気象庁の現業数値予報モデルの現状と課題

海外の主要数値予報センターとの予報精度比較において、資料で示されている比較項目では気象庁の数値予報モデルの課題面ばかりが目につくが、比較ポイントは様々であり、良いところも十分あると思うので、その点についてもしっかりアピールすべき。

数値予報モデルの開発能力には、開発要員数、計算機資源や予算等、様々な要素が絡んでいる。海外の主要数値予報センターとの比較においては、これらの要素について多面的・定量的に分析することが有益ではないか。

天気予報、台風予測等、数値予報モデルの評価指標は様々あるが、国民の生命・財産を守る等の具体的な目的のために、数値予報モデルの何をどこまで最適化することを目指すのかを明確にすることは有益ではないか。

伝統的に 500hPa 高度が標準的な評価指標として用いられているが、利用者が地表で体感する気温や降水量等、もう少し下層に関する指標等、複眼的な予報精度の評価があってもよいのではないか。

台風進路予測は 2000 年頃までは国際的にトップクラスであったものの、その後は改善ペースが遅くなっている。その要因を分析することは有益ではないか。

台風予報はなるべく当たってほしいところだが、一方で、際限なく予測精度を高くしていくことは困難。台風予報で目指すべきところとして、生命を守る等、目的のために必要となる目標があるとよいと思う。

数値予報モデルの予測精度向上を図るには、その原因をしっかりと把握し、必要となる技術要素について検討するとともに、平均的な評価指標だけではなく、雲の表現等を含め、モデルの特性についても海外の主要数値予報センターと比較していくことが重要ではないか。

【議事 2】 大学等研究機関と気象庁の連携のあり方について

気象分野全体として、気象に興味を持つ人材の発掘が必要。気象庁で博士号及び研究経験を要件とする高度なモデル開発者としてのキャリアパスが用意されるとした

ら、学生や若手研究者等にとっては魅力的であろう。

従来の連携の取組みは控えめで、具体的な課題の解決に結び付きにくいものも多かった。連携に関しては、海外の R2O (Research to Operations) あるいは逆の O2R (Operations to Research) の取組みが参考になるのではないか。

米国では R2O の枠組みで、予測がうまくいかなかった顕著な事例について、現業機関が観測データから予測結果までを全て揃え、研究コミュニティが検証し、モデル等の改良案を現業機関に提案するような取組みがある。

連携には強い連携と弱い連携がある。今後は一歩進んだ強い連携が必要であり、予算等が関係することにもなるが、そのためのしっかりした枠組みを考えることが重要ではないか。

海外では、例えば2つの省庁が共同出資のセンターを設置しているが、日本では難しい。今の枠組みでいかにうまく連携をしていくかが重要になるのではないか。

米国では米国海洋大気庁 (NOAA) がメリーランド大学等と気象に関する連携の枠組みをかなり設けているので、これを参考にすることは有益ではないか。懇談会の場を活かしてしっかりした連携の形を提言できるとよい。

米国では現業機関である NOAA 等が大学や研究機関に予算を配分して研究のアウトソーシングを行ったり、大学との共同センターが設置されているが、このことは連携強化だけでなく、優秀な人材を気象分野に惹きつける上でも役立っていると思われる。

研究コミュニティとしても、学会や研究会等の場を通じて、実際に現業機関の開発者と意見交換することは有益であり、そのような機会が増えることを期待している。

研究コミュニティから気象庁への滞在による人材交流は有益。一方、その逆の人材交流もありうるのではないか。

気象庁での研修に研究コミュニティから参加できるようになったことは有益。一方、大学での気象学研究では、気象庁のレーダーデータ、衛星データ、再解析のデータ等を利用していることから、気象庁におけるデータ作成手法等について、何らかの形で、現業機関の開発者の指導を受けられれば、学生のモチベーションの向上につ

ながると思われる。