

気象庁 GPV データを用いた筑波大 CCS の取り組みについて

*田中 博（筑波大学 CCS）、寺崎 康児（筑波大学 CCS）

1. はじめに

気象学の発展および気象予測技術の向上には、気象庁と大学や国研等の気象研究者による共同研究が重要であることは言うまでもない。気象庁と気象学会と間で締結され、包括的な共同研究を行う基盤として設立された気象研究コンソーシアムの事業の一環として、リアルタイムの全球高解像度モデル解析値がアンサンブル予報値とともに契約を結ぶ関連機関に配信されるようになった事は、大変喜ばしい事である。気象庁によるこのような協力に応えるべく、気象学会はこの先進的気象データを用いた研究成果を公表し、広く社会に還元する努力が必要である。

筑波大学計算科学研究センター (CCS: Center for Computational Science) では、次世代型京速計算機システムの開発に参加する一方で、その応用としての計算科学の発展のため、素粒子・宇宙やナノ技術・生命科学に加えて、地球環境部門を新たに設立して、応用計算科学の発展の一翼を担う研究を行っている。本講演では、リアルタイム気象庁GPVデータを用いた筑波大学CCSの取り組みについて紹介したい。

2. リアルタイム気象庁 GPV データの保存

気象庁によるリアルタイムGPVデータの研究教育面における利用価値は極めて高く、気象庁との協議の結果、気象業務支援センター経由でこのGPVデータが大学連合に配信されるようになった。筑波大CCSでは日々のGPVデータをアンサンブル予報メンバーも含めて2005年以降保存し、高層天気図やアニメにして研究教育目的で一般に公開している (GPV/JMA Archiveで検索)。最近では気象学会員や気象予報士会会員などにより、このデータを有効利用していた

だき、顕著現象の解析などに役立てられている。

3. 全球 η 面ガウス解析値の利用

気象庁全球 η 面ガウス解析値は TL959L60 の高解像度 20km モデルで解析された NuSDaS 形式の解析値であり、コンソーシアムを通して利用可能である。我々は、筑波大 CCS が運用する T2K-Tsukuba システム (95T フロップス) に移植した全球雲解像モデル NICAM (7km 格子) の初期値としてこのデータを用い、予報精度の検証や、台風、温帯低気圧、北極低気圧、成層圏突然昇温などの研究を行っている。

下の図は南極と北極を中心とした冬季の NICAM 雲画像アニメのスナップショットである。南半球の 2008 年 9 月の雲画像では、温帯低気圧が渦を巻きながら偏西風帯を廻る中で、極付近の成層圏には極成層圏雲 (PSC) らしきものが分布している様子が捉えられた。北半球の雲画像では、2009 年 1 月の成層圏突然昇温に伴い、波数 2 の増幅で同様の PSC が分裂消滅する様子が示されている。モデル内の雲なので、現実の PSC とは多くの点で異なるであろうが、大変興味深い結果である。

4. まとめ

気象研究コンソーシアムが仲介して配信される気象庁の高品質なデータの活用は、研究および教育面で有効に活用されている。学会を通して発信される研究成果は、気象庁モデルの性能向上に資するだけでなく、一般市民への気象学の啓発活動におおいに役立っている。気象学会員や気象予報士が、昨今の猛暑や大雪をもたらす大寒波を、リアルタイムで詳細に分析し、皆でその原因を議論しあうことは、気象学の重要な社会還元の第一歩と考えられる。

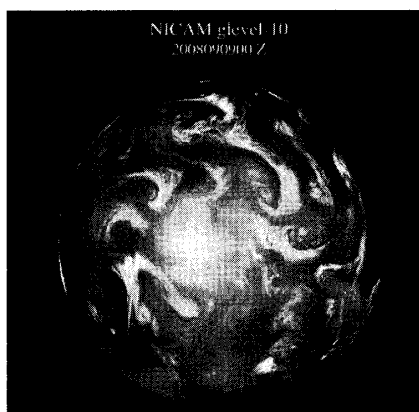


図 1 NICAM による南極上空雲画像

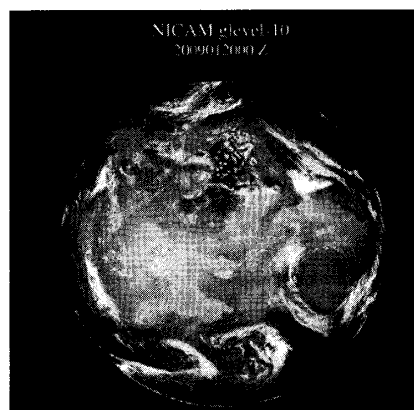


図 2 NICAM による北極上空雲画像