

Japan Geoscience Union Meeting 2011

(May 22-27 2011 at Makuhari, Chiba, Japan)

©2011. Japan Geoscience Union. All Rights Reserved.



ACG033-02

会場:201B

時間:5月25日 14:30-14:45

全球雲解像モデルNICAMにより再現された北半球及び南半球の極成層圏雲の解析 PSCs in the Northern Hemisphere and Southern Hemisphere Simulated by the Global Cloud Resolving Model NICAM

相澤 拓郎^{1*}, 田中 博², 大矢 麻奈美¹, 中島 英彰³
Takuro Aizawa^{1*}, Hiroshi Tanaka², Ohya Manami¹, Hideaki Nakajima³

¹ 筑波大学大学院生命環境科学研究科, ² 筑波大学計算科学研究センター, ³ 国立環境研究所
¹Life and Env. Sci., Univ. of Tsukuba, ²CCS, University of Tsukuba, ³NIES

現在筑波大学計算科学研究センターでは、全球雲解像非静力学モデル(NICAM)を用いて超高解像度数値実験を行っており、本研究は極域成層圏下層に形成する雲(極成層圏雲:PSC)に焦点を当てて解析したものである。NICAM(Nonhydrostatic ICosahedral Atmospheric Model)は、東京大学気候システム研究センター(現大気海洋研究所)と海洋研究開発機構フロンティア研究センターにより開発され、現在改良が続けられている。筑波大学では、T2KシステムにNICAMを取り入れ様々な研究を進めている。

PSCは、冬季において極域成層圏下層(15~25km高度)付近に形成する薄い雲であり、オゾンの破壊に大きく寄与することから注目を集めている。近年は、北極圏でもオゾンの減少が顕著になり北半球におけるPSCの研究が盛んに行われている。PSCは、形成温度の違いにより主としてタイプ1、タイプ2に分けられる。タイプ1はNAT(Nitric Acid Trihydrate)と呼ばれ約19km高度に相当する55hPaでは気温-77以下で発生し、タイプ2は氷粒により組成され-84以下になると発生する。

PSCの成因の1つにドブソン・ブリュワー循環が考えられているが、近年の研究で温帯低気圧や山岳によって励起される重力波も非常に重要であると指摘されている。NICAMは、プラネタリスケールから対流スケールを扱えるため、大気化学モデルを組み込むことによってオゾンホール形成あるいは局地的なオゾンの減少を予測できる可能性を秘めている。

キーワード: NICAM, 極成層圏雲, 雲氷

Keywords: NICAM, Polar Stratosphere Clouds, Cloud ice mixing ratio