

日本気象学会1999年度秋季大会シンポジウム 「中層大気中の長周期振動」の報告

はじめに

宮原三郎*・伊藤久徳*

平成11年11月24～26日に福岡市で行われた日本気象学会秋季大会の第2日、「中層大気中の長周期振動」を主題としたシンポジウムが行われ、3人の講演者による基調講演に引き続き、参加者諸氏による活発な討論が行われた。この記事は、本シンポジウムの内容を講演者の協力を得て解説記事としてまとめたものである。

わが国の中層大気の研究グループは大変層が厚く、世界的な水準の先進的な研究を数多く提起してきた。しかし春季・秋季学会のシンポジウムにおいて中層大気を主題にとりあげた例はそれほど多くはなく、1989年の春に「オゾン層の科学」、1979年に「中層大気の組成と力学」という主題で行われたのみである。それでも本年の開催と合わせると奇しくもちょうど10年おきということになり、研究の流れのいわば「長周期振動」の1つの節目として、今回のシンポジウムをとらえることができよう。

1989年のシンポジウムの主題がオゾン層という特定の対象であったことを考えると、中層大気を総合的に主題に据えてのシンポジウムは実に20年ぶりとなる。この間の20年間の中層大気研究の発展は非常に大きい。1979年のシンポジウムでは、中層大気とはいっても議論の対象は主に成層圏であった。しかし今回は、成層圏はもちろん中間圏・下部熱圏にまで大きく対象が広がっている。この間、研究手法についてみても進歩が著しい。観測的な面では、京都大学宇宙電波科学研究センターのMUレーダーを初めとする新しい観

測装置の実用化によって観測手段の多様化と質的向上がはかられ、また、観測点の多点への展開、衛星観測などにより種々の現象のグローバルスケールでの振る舞いも明らかにされつつある。一方、数値モデリングの面では、中層大気に特化した大循環モデルの成熟に伴い、モデル中での波動や振動の振る舞い、励起源などについて、詳しい解析が行われるようになってきた。それでも、成層圏の波動・振動の全貌、あるいは、中間圏・下部熱圏の短周期の振動(潮汐波や重力波など)について多くの観測・理論的研究・数値シミュレーションが行われてきているのに比べると、中間圏・下部熱圏での比較的長い周期の振動現象については、その解明がようやく進み始めた段階である。

そこで今回のシンポジウムでは、中層大気にみられる振動の中でも特に「1日より長い周期を持つ振動現象」(自由振動プラネタリー波、赤道波、QBO, SAOなど)を「長周期振動」と定義し、おもに中間圏と下部熱圏におけるこれらの波動を議論の中心にして、3人の研究者による基調講演が行われた。まず、力学的な立場から交通整理して頂く意味で、宮原会員による「中層大気中の長周期振動」という講演が行われ、次に、津田会員による「長周期波動の観測」という講演で観測面での発展が総合的に述べられ、さらに、三好会員から「大循環モデルを使った長周期波動の解明」という題目の講演で、話題提供がなされた。これらの内容については、あとに続く各講演者による解説記事を参照されたい。観測と数値実験とのバランスのとれた発展の中で、中層大気についての我々の知見が大きく増大してきたことを、理解して頂けることと思う。基調講演の後にもうけられた総合討論の時間には、今回のテーマに対する会員諸氏の高い関心を象徴する活発な

* 九州大学大学院理学研究院。

—2000年1月5日受領—

—2000年4月3日受理—

総合討論が行われた。これについても、伊賀会員の協 掲載する。会場の熱気を多少なりとも感じ取って頂け
力によってテープ起こしされた内容を本記事の末尾に れば幸いである。

A Report of the Symposium on “Long-period Oscillations in the Middle Atmosphere” at the 1999 Autumn Assembly of the Meteorological Society of Japan

Saburo Miyahara* and Hisanori Itoh**

* (*Corresponding author*) Graduate School of Sciences, Kyushu University,
Higashiku Fukuoka, 812-8581, Japan.

** Graduate School of Sciences, Kyushu University.

(Received 5 January 2000 ; Accepted 3 April 2000)

Contents

1. Saburo Miyahara : Consideration Based on Atmospheric Dynamics
 2. Toshitaka Tsuda : Observations of Long Period Waves in the Middle Atmosphere and Lower Thermosphere
 3. Yasunobu Miyoshi : Numerical Simulation of Long Period Waves in the Middle Atmosphere by a GCM
-