

OH大気光イメージに見られる中間圏大気重力波の多点観測（第1回FRONTキャンペーン）

Multi-Point Observation of Short-Period Mesospheric Gravity Waves Over Japan During the FRONT Campaign

塩川 和夫[1], 江尻 省[2], 大塚 雄一[3], 小川 忠彦[2], 久保田 実[4], 五十嵐 喜良[5], 齊藤 昭則[6], 中村 卓司[7]

Kazuo Shiokawa[1], Mitsumu Ejiri[2], Yuichi Otsuka[3], Tadahiko Ogawa[4], Minoru Kubota[5], Kiyoshi Igarashi[5], Akinori Saito[6], Takuji Nakamura[7]

[1] 名大STE研, [2] 名大・STE研, [3] 名大STE研, [4] 通総研・第5チーム, [5] 通総研, [6] 京都大・理・地球物理, [7] 京大・超高層

[1] STE Lab., Nagoya Univ., [2] STEL, Nagoya Univ, [3] STEL, Nagoya Univ., [4] STE Lab., Nagoya Univ, [5] CRL, [6] Dept. of Geophysics, Kyoto Univ., [7] RASC, Kyoto Univ.

<http://stdb2.stelab.nagoya-u.ac.jp/member/shiokawa>

私たちは、OH大気光の撮像観測を北海道母子里（44.4N, 142.3E）滋賀県信楽町（34.8N, 136.1E）岡山県美星町（34.7N, 133.5E）において同時に行い、OH大気光に見られる中間圏重力波の空間的な広がりについて調べた。それぞれの観測点は250-1300km離れており、このような長いスケールにわたる同時観測は世界で初めてである。これらのデータと波の伝搬の議論から本研究では、観測された重力波の広い広がり、以前から言われているような中間圏のダクト伝搬だけでは説明できず、低高度における重力波のソースが水平方向に広い広がりを持っている必要があることを結論づけた。

私たちは、1999年5月に行われた第1回FRONT (F-region Radio and Optical measurement of Nighttime TIDs) キャンペーンにおいて、OH大気光の撮像観測を北海道母子里（44.4N, 142.3E）滋賀県信楽町（34.8N, 136.1E）岡山県美星町（34.7N, 133.5E）において同時に行い、OH大気光に見られる中間圏重力波の空間的な広がりについて調べた。それぞれの観測点は250-1300km離れており、このような長いスケールにわたる同時観測は世界で初めてである。3点とも晴れた5月19, 21, 22日では、信楽、美星はともに波長20-40kmの東西方向に波面を持つ重力波が、北へ位相速度20-40m/sで進むのが見られた。一方、北海道の母子里では、19, 21日は同様の重力波構造が見られたが、22日は重力波は見られなかった。北海道稚内と鹿児島県山川における通信総合研究所のMFレーダーによる中間圏風速データから、19, 21日は両観測点で同じような背景風が吹いていたのに対し、22日は方向が両観測点で逆になっていたことが分かっている。これらのデータと波の伝搬の議論から本研究では、観測された重力波の広い広がり、以前から言われているような中間圏のダクト伝搬だけでは説明できず、低高度における重力波のソースが水平方向に広い広がりを持っている必要があることを結論づけた。