

WAVE 2000 キャンペーン中に観測された大気重力波の特徴

Characteristics of Atmospheric Gravity Waves Observed during the WAVE2000 Campaign

大西 久永[1], 山田 嘉典[2], 福西 浩[3], 久保田 実[4], 石井 守[5], 村山 泰啓[5]

Hisanaga Onishi[1], Yoshinori Yamada[2], Hiroshi Fukunishi[3], Minoru Kubota[4], Mamoru Ishii[4], Yasuhiro Murayama[4]

[1] 東北大・理・地球物理, [2] 東北大学大学院理学研究科地球物理学専攻, [3] 東北大・理・地物, [4] 通総研・第5チーム, [5] 通総研

[1] Earth Physics, Tohoku Univ, [2] Department of Geophysics, Tohoku University, [3] Department of Geophysics, Tohoku Univ., [4] CRL

<http://pat.geophys.tohoku.ac.jp/~ohnishi/>

2000年1月、WAVE2000キャンペーンが鹿児島で実施された。

地上からの大気光イメージング観測は3カ所で行われた。観測は、1月6日～16日に実施され、合計晴れた6晩のデータが得られた。また同時に山川電波観測所にある中波レーダーでの風の観測も行なわれた。

キャンペーン期間中に得られた6晩のイメージデータを用い、頻繁に観測された大気重力波起源と思われる波状構造の一般的特徴を明らかにすることを目的に解析を行った。発表ではこれらのパラメータの特徴や中波レーダーから得られたバックグラウンドの風速、風向との関係を議論する。

2000年1月、WAVE2000キャンペーンが鹿児島で実施された。このキャンペーンの目的は、大気光の大気重力波による波状構造の生成機構を理解すること、また地上3ヶ所からの大気光全天撮像から推定した発光層高度とロケットによる発光層の直接観測の比較を行うこと、の2つである。

地上からの大気光イメージング観測はロケット打ち上げ場所である鹿児島宇宙空間観測所(31.25° N、131.08° E)、通信総合研究所山川電波観測所(31.20° N、130.62° E)、大隅隅運動公園(31.59° N、131.00° E)の3カ所で行われた。観測は、1月6日～16日に実施され、合計晴れた6晩のデータが得られた。内之浦、山川においては、OH Meinel band、酸素分子 atmospheric band、酸素原子 557.7nm の3種類の大気光が、また大隅においては557.7nm 大気光のみが観測された。また同時に山川電波観測所にある中波レーダーでの風の観測も行なわれた。

S-310-29 ロケットによる観測は1月10日 5:50 (LT) に実施されたが、この日は晴天時間が短く、大気光イメージデータは5:30 (LT) ~6:00 (LT) の30分間しか得られなかった。そこで、キャンペーン期間中に得られた6晩のイメージデータを用い、頻繁に観測された大気重力波起源と思われる波状構造の一般的特徴を明らかにすることを目的に解析を行った。まず、得られた大気光イメージデータから、波状構造のパラメータ(波長、位相速度、伝搬方向)を導出するために、地理座標への座標変換を行った。その後各イメージの2次元フーリエ変換を行うことにより、求める波状構造の波長と伝搬方向を決定した。また各イメージの相互相関解析から、波状構造の位相速度も導出した。発表ではこれらのパラメータの特徴や中波レーダーから得られたバックグラウンドの風速、風向との関係を議論する。