

## WAVE2000 キャンペーンで観測された電子密度・酸素原子密度構造と重力波の特徴について

## Characteristics of an internal gravity wave derived from electron and atomic oxygen density profiles

# 吉村 玲子[1], 小山 孝一郎[2]

# Reiko Yoshimura[1], Koh-ichiro Oyama[2]

[1] 東大・理・地物, [2] 宇宙研

[1] Earth and Planetary Sci., Tokyo Univ., [2] ISAS

<http://www.ted.isas.ac.jp/>

2000 年 1 月、下部熱圏・電離圏総合観測キャンペーン・WAVE2000 の一環としてロケット観測が行われ、高度 80km ~ 180km にわたって電子密度及びの高度分布が得られた。この鉛直分布は、特に下部領域 (120km 以下) において、電子密度の多重スポラディック E 層を含む複雑な波状構造を呈している。これらは大気重力波による変調を受けたものと考えられる。また、電子密度・酸素原子密度とも、ほぼ同高度である 90km、100km 付近にメインのピークを持つ。このことから、これらの密度変動を作り出した重力波は同一のものであると推定される。更に、

1 . 電子密度・酸素原子密度とも、上昇・下降時においてほぼ同高度にピークを持つ

(高度 100km 付近における上昇・下降時の通過点間水平距離は約 120km)

2 . 電子密度ピークの形成・維持に寄与するイオン鉛直ドリフト速度は、高度 90 ~ 100km 付近で数 ~ 数 10cm と非常に小さい

などの理由から、この重力波の水平構造は非常に大きい (~ 1000km) と考えられ、各ピークの鉛直間隔から鉛直波長を 10km 程度とすると、鉛直位相速度は小さい。

以上のことを踏まえ、電子密度の鉛直構造から水平風 (東西成分) の逆算を行った。算出に際して、

1 . 高度 120km 以下を考える (密度ピークの形成に際して東西風の寄与のみを考慮)

2 . 電子密度ピークの定常状態において、拡散平衡を仮定

3 . 中性大気のパラメータとして MSISE-90 モデルを用いる

といった条件を用いた。得られた結果は、同時期に観測された MF レーダによる東西風の 2 時間平均値を背景風として用いると、背景風に擾乱成分が乗った形の風速プロファイルを示した。これらの結果から、このキャンペーン観測中に見られた大気重力波の特徴について考察を行う。