

MIS014-02

会場: 101

時間: 5月28日15:45-16:00

## 皆既日食時に観測された地表-電離圏重力音波共鳴現象

### Vertical resonance of acoustic waves between ground and ionosphere during total eclipses

家森 俊彦<sup>1\*</sup>, 井口 正人<sup>2</sup>, 宇津木 充<sup>1</sup>, 大志万 直人<sup>2</sup>, 小田木洋子<sup>1</sup>, 神田 径<sup>8</sup>, 齊藤 昭則<sup>1</sup>, 佐納 康治<sup>3</sup>, Mori James<sup>3</sup>, 品川 裕之<sup>4</sup>, 平 健登<sup>1</sup>, 竹田 雅彦<sup>1</sup>, 竹村明洋<sup>5</sup>, 田中良和<sup>9</sup>, 千葉 亮<sup>6</sup>, 藤 浩明<sup>1</sup>, 富澤 一郎<sup>6</sup>, 能勢 正仁<sup>1</sup>, 韓徳勝<sup>7</sup>, 松村 充<sup>1</sup>

Toshihiko Iyemori<sup>1\*</sup>, Masato Iguchi<sup>2</sup>, Mitsuru Utsugi<sup>1</sup>, Naoto Oshiman<sup>2</sup>, Yoko Odagi<sup>1</sup>, Wataru Kanda<sup>8</sup>, Akinori Saito<sup>1</sup>, Yasuharu Sano<sup>3</sup>, James Mori<sup>3</sup>, Hiroyuki Shinagawa<sup>4</sup>, Kent Taira<sup>1</sup>, Masahiko Takeda<sup>1</sup>, Akihiro Takemura<sup>5</sup>, Yoshikazu Tanaka<sup>9</sup>, Ryo Chiba<sup>6</sup>, Hiroaki TOH<sup>1</sup>, Ichiro Tomizawa<sup>6</sup>, Masahito Nose<sup>1</sup>, Han De-Sheng<sup>7</sup>, Mitsuru Matsumura<sup>1</sup>

<sup>1</sup>京都大学大学院理学研究科, <sup>2</sup>京都大学防災研究所, <sup>3</sup>朝日大学, <sup>4</sup>情報通信研究機構,

<sup>5</sup>琉球大学熱帯生物圏研究センター, <sup>6</sup>電気通信大学菅平観測所, <sup>7</sup>中国極地研究所,

<sup>8</sup>東京工業大学火山流体研究センター, <sup>9</sup>摂南大学

<sup>1</sup>Graduate School of Science, Kyoto Univ., <sup>2</sup>DPRI, Kyoto Univ., <sup>3</sup>Asahi Univ., <sup>4</sup>NICT, <sup>5</sup>TBRC, U. Ryukyus, <sup>6</sup>SSRO, U. Electro-Communications, <sup>7</sup>Polar Research Institute of China, <sup>8</sup>VFRC, Tokyo Institute of Technology, <sup>9</sup>Setsunan Univ.

2009年7月22日の皆既日食時に、各地における地磁気と大気圧変動およびHFドップラー観測で検出された地表と電離圏(熱圏)の重力音波共鳴と考えられる現象を報告するとともに、過去の日食時の磁場観測データに見られる同様の現象や地震に伴う重力音波共鳴現象と比較する。7月22日の皆既日食に際しては、トカラ列島とその周辺、上海および沖縄、阿蘇などで、気圧変動と、地磁気変動およびGPS受信機によるTEC変動、HFドップラー観測による電離層電場の観測などを同時に行った。日食時の急な日射の減少が引き起こすと期待される下層大気の大気圧変動が、地表と電離層間の重力音波共鳴を経て、地磁気の振動や電離圏全電子数(GPS-TEC)の変動を発生させることを定量的に確認することを目的とするとともに、日本列島に展開された広帯域地震計のデータを用いて、重力音波共鳴による超低周波地震動発生の有無を調べることも目的とした。上海における微気圧変動観測では、皆既時の少し前から、内部重力波と考えられる変動と、それに続き、重力音波共鳴の基本モードと考えられる周期約260秒のスペクトルピークを持つ変動が観測された。一方、上海およびトカラ列島近辺上空の電離層に反射点を持つと考えられるHFドップラー観測や、上海近くの地磁気観測所観測データによると、周期約225秒のfirst overtoneの振動と考えられるスペクトルピークが皆既の時間帯に出現した。重力音波共鳴と考えられる振動が地上での磁場観測で検出された2004年のスマトラ地震や1991年のピナツボ火山噴火では、first overtoneの振動と考えられるスペクトルピークが強く出ていたので、電離層高度、すなわち、地上に磁場変動を起こす電離層電流の流れる高度では基本モードよりもfirst overtoneが卓越しやすいことを示している可能性がある。別の日食や地震の場合も含め、重力音波共鳴の特性について、共鳴スペクトルの観点から調べた結果を中心に報告する。

キーワード: 重力音波共鳴, 地磁気脈動, 微気圧変動

Keywords: acoustic resonance, geomagnetic pulsation, microbarometric variation