

## かぐやWFC観測データを用いた月周辺電子密度の高度依存性

### Altitude dependence of electron density around the moon derived from KAGUYA LRS/WFC observation

金谷 和哉<sup>1\*</sup>, 笠原 禎也<sup>1</sup>, 後藤 由貴<sup>1</sup>, 橋本 弘藏<sup>2</sup>, 大村 善治<sup>2</sup>, 熊本 篤志<sup>3</sup>, 小野 高幸<sup>3</sup>

Kazuya Kanatani<sup>1\*</sup>, Yoshiya Kasahara<sup>1</sup>, Yoshitaka Goto<sup>1</sup>, Kozo Hashimoto<sup>2</sup>,  
Yoshiharu Omura<sup>2</sup>, Atsushi Kumamoto<sup>3</sup>, Takayuki Ono<sup>3</sup>

<sup>1</sup>金沢大・自然研, <sup>2</sup>京大・RISH, <sup>3</sup>東北大・理

<sup>1</sup>Kanazawa Univ., <sup>2</sup>Kyoto Univ., <sup>3</sup>Tohoku Univ.

かぐやは2007年9月に打ち上げられた日本の月探査衛星である。波形受信捕捉器はかぐやに搭載されたレーザーサウンダーのサブシステムのひとつであり、月周辺のプラズマ波や電波観測を目的とする。この観測機器は30m長の直交する2つのアンテナで電子波形信号を観測する。WFCは1kHzから1MHzの周波数帯を観測するWFC-Hと100Hzから100kHzの周波数帯を観測するWFC-Lで構成されている。WFC-Hはかぐやのノミナル運用期間中、ほぼ一日中高度100kmで月を周回しており、かぐやが太陽風中にいるときには、月の昼側では10~30kHzの周波数帯において電子プラズマ波がほぼ一定に観測されている。一方、月の夜側(ウェイク)に入ると電子プラズマ波の周波数が急激に減少することも観測されている。これまでに我々は、電子プラズマ波の周波数がプラズマ周波数に一致することを利用して、高度100kmにおける電子密度プロファイルを得ている。これに対し本研究では、後期運用でかぐやは2009年9月の初めから高度が50kmまで下がり、2009年4月中旬から10から30kmの低高度まで高度を再び下げた間のWFC-Hのデータを利用し、低高度における電子密度を導出した。本発表では、ACE衛星で観測された電子密度データと比較し、月周辺の電子密度の高度依存性について報告する。

キーワード:かぐや,波形捕捉器,電子プラズマ波,電子密度,月

Keywords: KAGUYA, waveform capture, electron plasma wave, electron density, moon