

地上衛星連携融合観測による国際宇宙天気イニシアティブ

湯元 清文 [1]; 小原 隆博 [2]

[1] 九大・宙空環境研究センター; [2] 宇宙機構

Coordinated JAXA Satellite - MAGDAS Observation during ISWI

Kiyohumi Yumoto[1]; Takahiro Obara[2]

[1] Space Environ. Res. Center, Kyushu Univ.; [2] JAXA

<http://www.serc.kyushu-u.ac.jp/>

SERC, Kyushu University and JAXA propose the SERC-JAXA collaboration, which will really benefit ISWI (International Space Weather Initiative: 2010-2012) with a strong science component coming from Asia.

Our proposal is called 'Coordinated Ground-Satellite Observation for ISWI'.

This proposal's objectives are;

- Compare geomagnetic ground and FM-CW radar data with space-based observation from existing JAXA satellites (ETS-8 and ALOS) and a new JAXA satellite (QZS, to be launched next year). The ground data will come from existing MAGDAS stations as well as from new magnetometers that will be installed at the footprints of the JAXA satellites.
- Investigate the space environment with respect to high-energy particles and the earth's magnetic field.
- Execute this program during the years of ISWI (2010 through 2016).

Participants from Kyushu University are:

Professor Kiyohumi YUMOTO, his staff and students
Space Environment Research Center
Kyushu University
Fukuoka, Japan.

Participants from the National Space Agency of Japan are:

Group Leader: Dr. Takahiro OBARA, his staff
Space Environment Group
JAXA

磁気嵐による宙空環境変動メカニズムの解明を目的に、九大とj a x aの3次元的地上衛星連携融合観測に基づく宇宙天気と宇宙デブリの監視・予測技術を確立し、国際ISWI事業に貢献する。

人類は生活圏を宙空へ広げたことで、これまで経験しなかった様々な宇宙災害を受けている。これらの原因を事前に監視・予測することができれば、宇宙開発利用に大いに役立つことが期待される。

九州大学は磁気嵐の全球的な全容をとらえるために、既存の地上MAGDAS観測ネットワークにJAXAの静止衛星「きく8号」や「準天頂衛星」の軌道を通る磁力線上で東経135度付近のシベリア-南極域に新たな地上観測点を加えた、全球的な地磁気・レーダ電磁環境観測網を構築する。一方、JAXAは静止衛星「きく8号」、「準天頂衛星」による宇宙環境計測や700km高高度衛星「だいち」の宇宙放射線観測から磁気嵐前後の宇宙環境モデルの開発と危険の予測を行う。次に、九州大学の全球的な磁気嵐の全容とJAXAの宇宙環境モデルと危険の予測の結果を融合することによって、磁気嵐時の宇宙天気予測技術と宇宙デブリ監視技術を確立する。これらの地上衛星連携融合観測に基づく成果は、発展途上国も含む国際研究集会や国際的人事交流、さらに、アウトリーチ活動の企画・促進により共同利用され、国際宇宙天気主導(ISWI)事業に大きく貢献する。

本事業により、宇宙開発利用時代に向けた安心安全な宇宙環境監視・予測技術の確立と宇宙環境科学分野に格段の進展をもたらす、日本独自のイニシアティブによる国際貢献が可能となる。