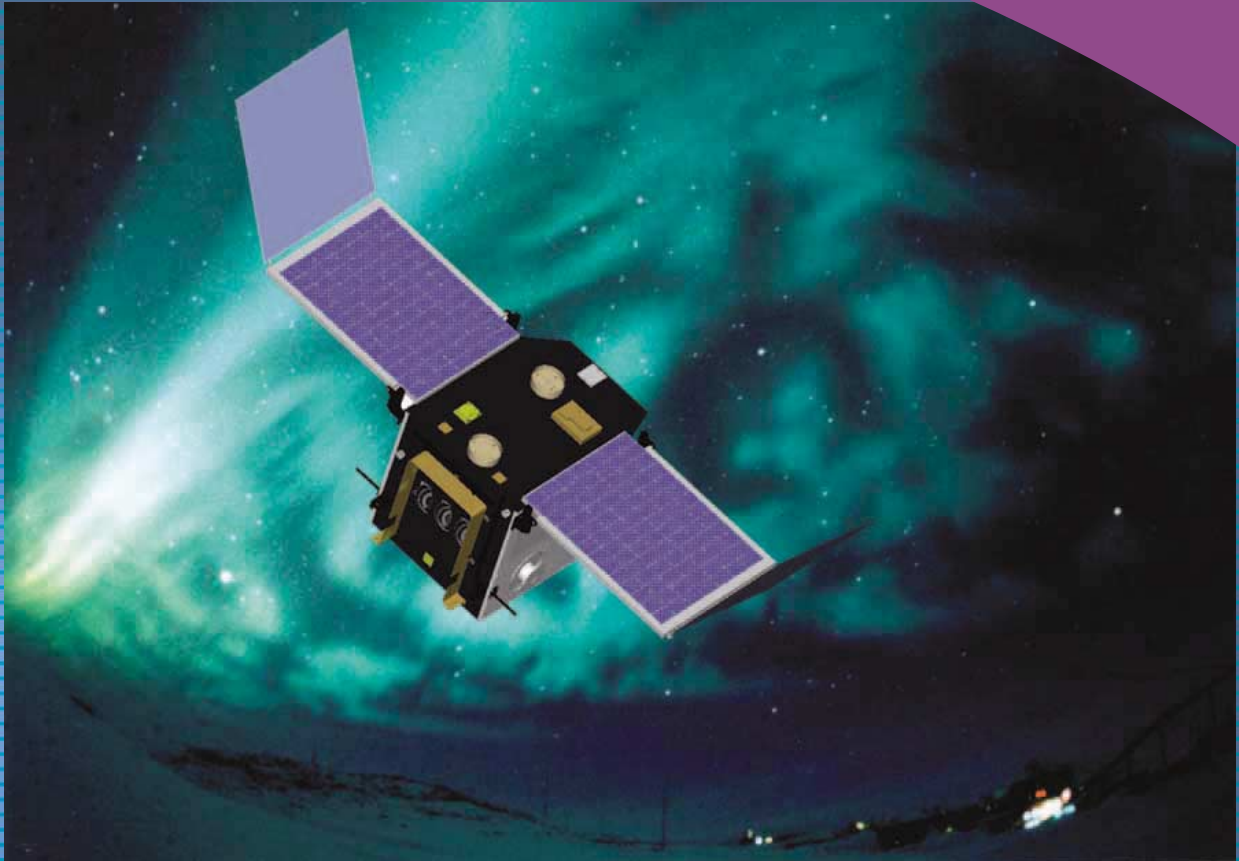




小型科学衛星「れいめい」

INnovative-technology Demonstration Experiment

REIMEI



小型科学衛星「れいめい」(INDEX)は、最先端の衛星技術の軌道上実証を短期間に行い、小型衛星に適した理学観測機器を搭載して世界最先端の科学的成果を得ることが目標です。衛星が小型であるため、ISAS/JAXA職員でインハウス作業が中心となります。そして、打ち上げは大型ロケットの余剰能力を利用したピギーバック方式を採用することで、従来の科学衛星費用と比較して格段に低コストな打ち上げが可能になるのです。

「れいめい」は、インハウスで製作した約70kg、50cm立方の小型衛星で、次世代の先進的な衛星技術の軌道上での実証と、オーロラの観測を目的として、2005年8月24日、バイコヌール宇宙基地(カザフスタン共和国)からドニエプルロケットで、ピギーバック衛星として打ち上げられました。

REIMEI will perform in-orbit demonstrations of cutting-edge satellite technology over a brief period of time. It will carry onboard instruments for physical observation suitable for a small satellite, aimed at obtaining the world's most advanced scientific results. Since the satellite is small, it was made in-house by ISAS/JAXA. Moreover, launch costs will be much lower than those of conventional scientific satellites because REIMEI will ride piggy-back on a large rocket by making use of the excess capacity. REIMEI is a small in-house manufactured satellite of approximately 70 kg in weight and 50 cubic cm in size. Its objectives are to demonstrate next-generation advanced satellite technology in orbit and to observe auroras. REIMEI was launched piggy-back onboard a Dnepr rocket from the Baikonur Space Center (Republic of Kazakhstan) on August 24, 2005.

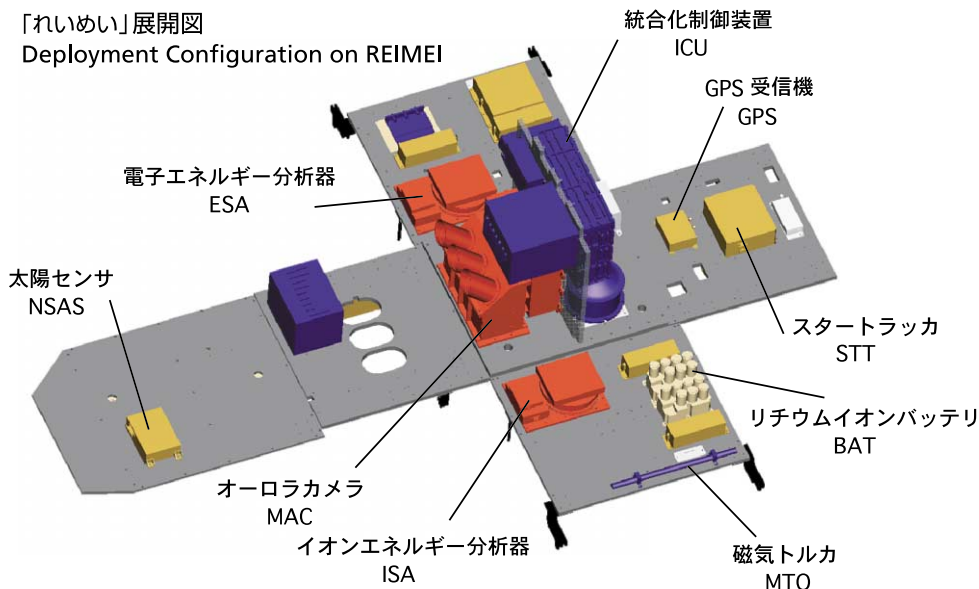
次世代技術の実証、最先端のオーロラ観測

Demonstration of Next-Generation Technology and Leading-Edge Aurora Observation

INDEX



「れいめい」展開図
Deployment Configuration on REIMEI



質量 : 70kg
Weight
発生電力 : 120W
Power
打上げ : 2005年8月/ドニエプロケット
Launch 2005 Summer by Dnepr Rocket
軌道 : 高度610kmの太陽同期軌道
Orbit (sun-synchronous Orbit 610km)
寿命 : 3か月以上
Mission Period 3Month

【工学ミッション】

「れいめい」は、衛星搭載機器の高度化と軽量化の研究開発プロジェクトの軌道上実証を目的としており、次世代の小・中型科学衛星開発に向けて実績を積み重ねる、いわば最新技術の実証環境として位置付けられています。小型衛星なので大型衛星と比較するとその開発期間は短く、またリスクもある程度許容できるので、新規技術を試みる場としては最適の手段と言えます。「れいめい」では、多数決論理による高速プロセッサを用いた統合化衛星制御、70 kg 衛星による3軸姿勢制御衛星技術、光ファイバージャイロ搭載、超小型宇宙用GPS受信機搭載、SOIデバイスの利用、可動部のないサーマルルーバー技術、薄膜フィルムを用いた反射型太陽集光パドル、マンガネ系リチウムイオン2次電池といった技術の軌道上実証を行う予定です。

【理学ミッション】

「れいめい」の科学観測ミッションは、同じ場所からオーロラ発光とプラズマ粒子の分布を観測し、従来困難であったそれらの間の微細構造の対応付けを試みることで、オーロラ微細構造の成因の解明することです。「れいめい」には多波長オーロラカメラ(MAC)とプラズマ粒子観測器(ESA/ISA)、及び電流モニター(CRM)が搭載されています。これにより、オーロラ発光構造とプラズマ粒子とを同時に観測するという世界では初めての観測が可能になります。



【開発メンバー】

「れいめい」の開発には、中心となった宇宙科学研究本部若手職員に加えて、多くの学生達が宇宙への熱い思いを胸に参加しています。彼らは衛星開発を学びの場とするとともに大きな貢献をし、実戦的な技術者として育っています。参加大学：総合研究大学院大学、東京大学、武蔵工業大学、東京理科大学、創価大学、立教大学、東北大学、都立科学技術大学、東京電機大学

Development Team

Many students who aspire to space exploration are participating in the development of REIMEI, in addition to young junior staff of the Japan Aerospace Exploration Agency, who played a leading role. They dedicated themselves to contributing to satellite development as well as to learning, and are developing by hands-on involvement. Participating universities: Graduate University for Advanced Studies, University of Tokyo, Musashi Institute of Technology, Tokyo University of Science, Soka University, Rikkyo University, Tohoku University, Tokyo Metropolitan Institute of Technology, and Tokyo Denki University

Engineering Mission

REIMEI is part of research and development project for testing sophisticated lightweight onboard instruments in orbit. It is a demonstration environment for the latest technology, so to speak, and the results will be applied toward the development of the next generation of small to medium size scientific satellites. Since it is a small satellite, the period of development was short compared with to large satellites, and since the risks in orbit are acceptable due to small satellite, it is the optimum demonstration tool for testing new technology. REIMEI will demonstrate a majority logic high-speed processor, 3-axis attitude control technology for 70 kg satellite, an onboard optical fiber gyrocompass, an onboard ultra small GPS receiver, SOI device use, a thermal louver with no movable parts, a thin film reflective type solar light concentrating array, and manganese lithium ion secondary batteries.

Scientific Mission

The scientific mission of REIMEI is to observe the distribution of aurora emissions and plasma particles emitted from the same location, and analyze and identify the microstructure of auroras, which was difficult in the past. REIMEI will be carrying a Multi-spectral Auroral Camera (MAC), Electron/Ion energy Spectrum Analyzer (ESA/ISA), and CuRrent Monitor (CRM). These instruments will enable the first ever simultaneous observation of aurora emission structure and plasma particles.

<http://www.index.isas.jaxa.jp>



宇宙航空研究開発機構

広報部

〒100-8260 東京都千代田区丸の内1-6-5丸の内北口ビルディング2F
Phone:03-6266-6400 Fax:03-6266-6910

Japan Aerospace Exploration Agency
Public Affairs Department

Marunouchi Kitaguchi Bldg.2F,1-6-5 Marunouchi,
Chiyoda-ku,Tokyo 100-8260,Japan
Phone:#81-3-6266-6400 Fax:#81-3-6266-6910

JAXAホームページ

JAXA Website

<http://www.jaxa.jp>

最新情報メールサービス

JAXA Latest Information Mail Service

<http://www.jaxa.jp/pr/mail/>

宇宙科学研究本部ホームページ

Institute of Space and Astronautical Science Website

<http://www.isas.jaxa.jp>