

R010-25

Zoom meeting C : 11/4 PM1 (13:45-15:30)

14:15~14:30

NICT 宇宙天気予報の中長期計画と将来構想

#津川 卓也¹⁾, 石井 守¹⁾, 久保 勇樹¹⁾, 長妻 努¹⁾, 坂口 歌織¹⁾, 塩田 大幸¹⁾, 陣 英克¹⁾, 中溝 葵¹⁾, 西岡 未知¹⁾, 埜 千尋¹⁾, 西塚 直人¹⁾, Hozumi Kornyanat¹⁾, 大辻 賢一¹⁾, 齊藤 慎司¹⁾, 品川 裕之¹⁾, PERWITASARI SEPTI¹⁾, 高橋 直子¹⁾, 田光江¹⁾, 穂積 裕太¹⁾

¹⁾ 情報通信研究機構

Mid-term research plan and future vision of NICT space weather forecast

#Takuya Tsugawa¹⁾, Mamoru Ishii¹⁾, Yuki Kubo¹⁾, Tsutomu Nagatsuma¹⁾, Kaori Sakaguchi¹⁾, Daikou Shiota¹⁾, Hidekatsu Jin¹⁾, Aoi Nakamizo¹⁾, Michi Nishioka¹⁾, Chihiro Tao¹⁾, Naoto Nishizuka¹⁾, Kornyanat Hozumi¹⁾, Kennichi Otsuji¹⁾, Shinji Saito¹⁾, Hiroyuki Shinagawa¹⁾, SEPTI PERWITASARI¹⁾, Naoko Takahashi¹⁾, Mitsue Den¹⁾, Yuta Hozumi¹⁾

¹⁾NICT

The National Institute of Information and Communications Technology (NICT) has started the 5th mid-term research plan (FY2021-2025) in April 2021. In order to steadily operate space weather monitoring and forecasting, Space Weather Forecast Service Group has been established in Space Environment Laboratory of NICT, and a new R&D plan was launched to improve the accuracy of space weather monitoring and forecasting, and to provide information that meets the user needs.

For monitoring space weather information, we will upgrade and stabilize the domestic solar and ionospheric observation systems, and expand the ionospheric observation network in Southeast Asia through international cooperation projects. We will also promote researches to develop space environment sensors onboard geostationary satellites. For providing more accurate space weather forecasting information, we will develop forecasting systems using numerical models of the solar wind, magnetosphere, and ionosphere, as well as data assimilation and AI technologies, and use them in forecasting operations. For providing space weather information that meets the user needs, we will keep the communication with users by space weather users' committee which was established in 2015.

Some of specific outcome goals would be stable use of high-precision positioning/navigation with QZSS, support for lunar and planetary exploration by providing space weather information, and mitigation of space weather disasters by providing benchmarks. We would like to discuss about future visions for space weather forecasting.

情報通信研究機構（NICT）では、2021年4月から第5期中長期計画（2021 - 2025年度）が開始された。宇宙天気予報業務を着実に実施するため、NICT 宇宙環境研究室に新たに宇宙天気予報グループが設置されるなど新しい体制となり、宇宙天気の監視・予報の精度向上及びユーザーニーズに沿う情報提供を目指した研究開発計画がスタートした。

宇宙天気情報の現況把握のための観測として、国内の太陽・電離圏観測システムの高度化及び安定化を進めるとともに、国際協力プロジェクトによる東南アジア域電離圏観測網の拡大を進めて行く。また、静止衛星搭載宇宙環境センサーの開発を目指した取組を進める。精度の高い宇宙天気予報を行うため、太陽風・磁気圏・電離圏の各領域モデルの高度化を進めるとともに、データ同化やAI技術等を用いた予測システムの研究開発を進め、予報業務に利用していく。ユーザーニーズに沿う宇宙天気情報の提供としては、2015年に発足した宇宙天気ユーザー協議会等を活用し、より多様なユーザーとコミュニケーションを図り、ニーズに沿う情報提供を目指していく。具体的には、準天頂衛星を利用した高精度測位の安定利用、月・惑星探査への宇宙天気情報提供による支援、宇宙天気ベンチマークを利用した宇宙天気災害の軽減等を想定している。

更なる民間主導の宇宙開発・宇宙利用や、多数の小型・超小型衛星による衛星コンステレーション計画、一般人の宇宙旅行の実現が進む将来に向け、宇宙天気予報の将来構想についても議論する。