

実用宇宙天気におけるアジア・オセアニア連携の現状

石井 守 [1]; 斎藤 享 [2]

[1] 情報通信研究機構; [2] 電子航法研・航法システム

Current status of cooperation among Asia-Oceania region in operational space weather activities

Mamoru Ishii[1]; Susumu Saito[2]

[1] NICT; [2] NAV Department, ENRI

Recently it becomes very important to develop and to monitor the ionosphere above the ocean. The reason is because the region is very huge vacant area of observation, and the region is very important for using aviation. Now ICAO discusses the utility of space weather as mandatory information for civil aviation.

The measuring method of the ionosphere above the ocean is the followings; (1) oblique sounding, (2) trans-equatorial propagation, (3) occultation with low-altitude satellites, and (4) GNSS buoy. We will present the first two in this presentation as examples of cooperation in Asia-Oceania region.

NICT operate oblique sounding with domestic ionosondes for a long time. However, because of the shape of Japan, the observing points locate near the coast. Now we discuss the cooperation with RRA/KASI, South Korea for setting the observing points far from the coast.

For trans-equatorial propagation, we continue to receive the signal of radio Australia at Oarai station more than ten years. In addition this observation, we now plan to build a new system by using VHF radio wave.

In future, these observation should be input in GAIA model for data assimilation for precise space weather forecast.

近年、海上の電離圏観測手法の開発とその定常的観測が重要になってきている。これは、海上電離圏が広大な観測空白域になっていることに加え、ICAO等で航空運用に宇宙天気情報を取り入れることを義務化する動きがあることから、特に実用宇宙天気において急務とされている課題と言える。

海上電離圏観測の手法としては、(1) イオノゾンデによる斜め伝搬 (2) 赤道越え電波伝搬 (3) 低高度衛星によるオカルテーションおよび (4) GNSS ブイ、が挙げられる。このうち、アジア・オセアニア連携で特に進めているものとして今回 (1) (2) を紹介する。

イオノゾンデによる斜め伝搬は現在 NICT において定常的に観測を行い Web にて公開している。しかし我が国の形状から、国内間観測のみでは外海に出た観測点の確保が難しい。そこで、韓国 RRA および KASI との連携を行い、日本海および東シナ海上空の観測を密にとることを検討している。

また、赤道越え電波伝搬 (Trans-Equatorial Propagation; TEP) では、現在ラジオオーストラリアの電波を大洗観測施設で受信する観測を 10 年以上にわたり行っているが、これに加えて新たに VHF-TEP システムの設置を検討している。

これらの結果を将来的には GAIA モデルに導入し、データ同化を行うことで西太平洋域上空の電離圏の状況を監視・予報することを目的とする。