

## 国内定常電離圏観測用新型イオノゾンデの導入

# 西岡 未知 [1]; 加藤 久雄 [2]; 津川 卓也 [1]; 石井 守 [1]  
[1] 情報通信研究機構; [2] N I C T

## VIPIR2 for routine ionospheric observation in Japan

# Michi Nishioka[1]; Hisao Kato[2]; Takuya Tsugawa[1]; Mamoru Ishii[1]  
[1] NICT; [2] NICT

National Institute of Information and Communications Technology (NICT) has been observing ionosphere by ionosondes for over 70 years in Japan. At present, four ionosondes at Wakkanai (Sarobetsu), Kokubunji, Yamagawa, Okinawa (Ogimi) are automatically operated and controlled from Tokyo. Ionospheric parameters such as foF2 and foEs are automatically scaled from the ionograms. The scaled parameters are provided through our web site (<http://wdc.nict.go.jp/IONO/>) and used for monitoring ionospheric disturbances. Currently we are replacing the current 10C type ionosondes with Vertical Incidence Pulsed Ionospheric Radar 2 (VIPIR2) ionosondes. VIPIR2 ionosonde can separate the O- and X-modes of ionospheric echoes automatically using an antenna array, which would make it easy and successful to scale the ionogram automatically. As of 2016, hardware of VIPIR2 ionosonde are installed at the four stations. In the presentation, we will report the status of VIPIR2 in Japan and discuss possible collaborations.

情報通信研究機構では、70年以上にわたってイオノゾンデによる電離圏観測を継続実施しており、その観測結果は、電離圏研究の基礎データとして、また、短波帯無線通信等の重要な情報源として活用されている。イオノゾンデ観測システムは幾多の変遷を重ねてきているが、2001年からは「10C型イオノゾンデ」により、国内4観測点（サロベツ、国分寺、山川、大宜見）で観測を続けてきた。また、イオノグラムからfoF2やfoEsなど電離圏主要パラメータを独自開発ソフトウェアで自動導出し、電離圏の現況把握や電離圏擾乱の警報発令に利用するとともに、インターネットで一般に公開している（<http://wdc.nict.go.jp/IONO/>）。しかし、10C型イオノゾンデでは、正常波と異常波を分離して観測することができないため、自動読み取りを困難にしている。一方、主に米国で開発されてきた Vertical Incidence Pulsed Ionospheric Radar 2 (VIPIR2) は、複数のアレイアンテナにより、正常波と異常波の分離観測を可能としている。我々は、国内定常観測用イオノゾンデの後継機として、2014年度より、VIPIR2の導入を進めてきた。2016年2月には、国内4観測点においてハードウェアの設置を完了し試験運用を開始している。また、2016年5月には、サロベツにて10C型イオノゾンデ老朽化運用停止に伴いVIPIR2への先行移行を実施したが、2016年度中には国内4観測点全ての電離圏観測をVIPIR2に移行する予定としている。本講演では、VIPIR2導入作業の進捗を報告するとともに、そのデータの活用方法について議論する。