

文書取り交わしの背景等

(1) スペイン国土地理院の状況

スペイン国土地理院 (IGN : Instituto Geográfico Nacional) は、スペインにおける測地学や天文学、地球物理学に係るインフラや技術、情報を所管する組織である。IGN は、VLBI (※1) や GNSS (※2) などの宇宙測地技術を用いた観測並びに重力観測等を行っている。その組織下の Yebes 観測局は、VLBI の国際観測や技術開発を推進している国際 VLBI 事業 (IVS) (※3) に加盟し、IVS の観測局であるとともに技術開発センターの役割も担っている。Yebes 観測局は、国土地理院の石岡測地観測局の VLBI アンテナと同型のアンテナを有しており、アンテナに搭載する受信機やアンテナ駆動に係るソフトウェアの開発などを進めている。さらに、IGN は、ポルトガル共和国のアソーレス自治州政府と共同で RAEGE (Red Atlántica de Estaciones Geodinámicas y Espaciales) と呼ばれるプロジェクトを推進している。このプロジェクトでは、3つの異なる地殻プレートに4つの測地観測局 (Yebes, Santa Maria, Gran Canaria, Flores) を設置するとともに、これらの観測局で取得した測地観測データを地球力学及び測地学の分野で活用できるように解析する技術を開発することを目的にしている。



図 1 Yebes 観測局の VLBI アンテナ
(MT Aerospace HP より)



図 2 RAEGE の測地観測局
(J. González et al.(2022))

(2) 文書取り交わしの背景

国土地理院、スペイン IGN の両機関はともに、IVS に加盟しており、IVS の枠組みの下、国際 VLBI 観測を実施している。VLBI 観測に継続的に参加し、安定した観測結果を得るには、観測システムの習熟や改良などの研究開発が必要である。

同じ観測システムを有している両機関が協力することで、より効率的に観測システムの改良などが可能となることや、両機関が VLBI、GNSS 及び重力観測施設等を用いた測地観測を推進していることを踏まえ、定期的な会合や人材交流などを通じた知見の共有や共同観測の実施などにより、両機関の測地観測において有益な協力ができると判断し、今回の文書取り交わしに至った。

(3) 用語解説

- (※1) VLBI：宇宙の天体から届く電波を2地点以上で受信し、受信時刻の差から地点間の距離（～数千 km）を数 mm の精度で測る技術。
- (※2) GNSS：複数の人工衛星が発する電波を同時受信し、受信点の3次元位置を測る技術。GNSS衛星には、QZSS（日本）、GPS（アメリカ）、GLONASS（ロシア）、Galileo（EU）等がある。
- (※3) 国際 VLBI 事業（IVS）：VLBI の国際観測や技術開発の推進を目的として、1999 年に国際測地学協会（IAG）の下に設立された国際協働事業

参考 国土地理院の VLBI、GNSS、重力観測に関するリンク

VLBI <https://www.gsi.go.jp/uchusokuchi/vlbi.html>

GNSS <https://www.gsi.go.jp/eiseisokuchi/eiseisokuchi41012.html>

重力 https://www.gsi.go.jp/buturisokuchi/grageo_index.html

J. González, C. García-Miró, E. Martínez, J.A. López-Pérez, P. de Vicente (2022): The Yebes Observatory and the Future VLBI Correlator for the RAEGE Network, IVS 2022 General Meeting Proceedings, 95-98.