

全球統合測地観測システム（GGOS）ワーキンググループの活動と展望

Activities and future perspective of GGOS Working Group Japan

*宮原 伐折羅¹

*Basara Miyahara¹

1. 国土交通省国土地理院

1. GSI of Japan

全球統合測地観測システム（GGOS；Global Geodetic Observing System）は、地球の形状、回転、重力場とその変化の把握を目的に、GNSS、超長基線電波干渉法（VLBI；Very Long Baseline Interferometry）、衛星レーザ測距（SLR；Satellite Laser Ranging）、DORIS、重力などの地球規模の測地観測を統合する枠組みである。国際GNSS事業（IGS；International GNSS Service）、国際VLBI事業（IVS；International VLBI Service for Geodesy and Astrometry）、国際レーザ測距事業（ILRS；International Laser Ranging Service）など、様々な国際機関を統合して、地球規模で測地観測を調整、推進している。国連総会が2015年に決議した地球規模の測地基準座標系（GGRF；Global Geodetic Reference Frame）の実質の標準に用いられるITRF（International Terrestrial Reference Frame）もGGOSの観測の成果の一つであり、地球の形状と変化を知るためには、欠かすことの出来ない観測システムとなっている。

地球の形状と変化を把握するというGGOSの目的を達成するためには、品質の良い測地観測を地球全体で空白域なしに継続することが必須である。全ての国が責任を持って観測を継続する必要があるため、日本においても、国土地理院、海上保安庁海洋情報部、情報通信研究機構、国立天文台、国立極地研究所、宇宙開発研究機構など、GNSS、VLBI、SLRといった宇宙測地技術による観測を日本国内及び南極で実施する機関がIGS、IVS、ILRSなどの国際機関へ参加するとともに、一橋大学、京都大学、北海道大学などの研究者が国際機関の役員として活動へ参加することでGGOSに貢献している。これに加え、組織横断的に情報を交換し、GGOSへの貢献に向けた連携を進めるため、2013年には日本学術会議のIAG小委員会のもとに作業部会（GGOS-WG）が設立された。GGOS-WGは、2014年に日本のGGOS観測について国内の各機関の観測の状況を取りまとめた報告書をGGOSに提出し、2017年にはこれを更新したほか、2015年からは、地球惑星科学連合（JpGU）の連合大会においてGGOSセッションを開催して議論を行っている。これに加え、2018年からは、測地学会講演会においてもGGOS区分での講演を開始した。さらに、2017年にはGGOSと地域の連携を促進するGGOS構成員であるGGOS Affiliateの第1号として日本のGGOS-WGがGGOSに登録され、地域・国家の観点から正式にGGOSの議論に参加することが可能となった。これを受けて、2018年には国土地理院でGGOSの公式年次会合であるGGOS Days 2018を開催し、GGOSの活動方針を議論するとともに、GGOSと日本のGGOSワーキンググループの連携を強化した。会合では、観測局やデータ、プロダクツや標準に関する課題や現状が報告されるとともに、4つの重点分野のうち、3分野（1. Unified Height System, 2. Geohazards, 4. Geodetic Space Weather）から報告が行われた。また、日本のGGOSワーキンググループをロールモデルとしてドイツ語圏3国、北欧、中南米、北米でもGGOS Affiliateを組織する動きがあることが報告され、測地データのDOIに関するワーキンググループをGGOS内に結成が決定した。2009年に刊行されたGGOSガイドブックの更新版についても議論された。上記の活動に加えて、ワーキンググループは、GGOSの意義と重要性に対する国内の理解を促進するため、2018年には測地学会誌でGGOS特集号を刊行するとともに、GGOSの概要と意義を示したパンフレットの作成し、発信を行っている。2018年はまた、ワーキンググループメンバーがIVS、IGS、ILRSなどGGOS関連の国際会議に多く参加し、測地観測に関する国内外の最新の情報共有を促進した。2019年は、引き続き国内の情報共有、連携を継続するとともに、GGOS関連の国際会議に参加し、GGOSとの連携強化を進めていく。

キーワード：全球統合測地観測システム、地球規模の測地基準座標系

Keywords: GGOS, GGRF

