

地球規模の測地基準座標系に関する国連総会決議と国土地理院の貢献 UN General Assembly Resolution on Global Geodetic Reference Frame and contributions of GSI

測地部 宮原伐折羅
Geodetic Department Basara MIYAHARA

要 旨

国際連合は、平成 27 年 2 月 26 日、第 69 回総会第 80 回本会議において、地球規模の測地基準座標系に関して、加盟国全体で連携して維持することを決議した。これは、国際連合が測量分野においてはじめて行った総会決議である。決議は、測地基準座標系が社会・経済的に重要であることを認めて、途上国の能力開発に対して技術支援を強化すること、各国が自国の測地観測を行う施設を適切に維持・改良することを明記した。決議により、特に途上国において地球規模の測地基準座標系の重要性に認識が高まり、その導入の促進が期待される。国土地理院は決議成立に向けた取組みにはじめから参加し、決議の素案を作成する活動に参加するなど、決議の採択に貢献してきた。今後も引き続き着実に測地観測を継続することで地球規模の測地基準座標系の構築・維持に貢献するとともに、豊富な経験と先端の技術を生かして GGRF 未導入の国々に対して技術的な支援を行っていく。

1. はじめに GGRF とは

「地球規模の測地基準座標系 (Global Geodetic Reference Frame) (以下、「GGRF」とする.)」は、地球の形状とその時間変化を表現したもので、地球上で位置を計測する際に共通の基準を与えるものである。地球の形状は、完全な球体ではなく、赤道方向に広がった楕円体で近似されるが、実際には、地球の自転、太陽と月の重力による潮汐やプレートの運動といった様々な要因によって、絶え間なく変化を続けている。

このような変動を続ける地球の形状を精密に測定するためには、GNSS (GPS 等の全球測位衛星システム) や VLBI (超長基線電波干渉法) といった複数の宇宙測地技術を用いて地球全体を網羅する継続的な観測を実施することが必須となる。GGRF が構築され、適切に維持されることによって、地球の形状が正確に把握され、ここが地球上のどこであるのか、自分が地球上のどこにいるのかが正確にわかるようになる。さらには、国境を跨いで世界中の全ての場所で同じ位置の基準に基づいて測量や地球観測が行うことが可能となることによって、海面変動や氷床の監視といった地球環境の把握、災害状況の正

確な把握や対応といった適切な政策・意思決定、さらには高精度な測量サービスや機器の自動運行といった地理空間情報社会の基盤インフラの実現まで、幅広い社会・経済的な裨益を得ることが可能となる。

GGRF は、世界全体が共同で宇宙測地観測を継続し、その観測データを適切に共有し統合することではじめて実現する。しかしながら、現在のところ、実質の世界標準の GGRF として位置の測定を支える国際的な測地基準座標系である ITRF (International Terrestrial Reference Frame) は、国際測地学協会 (International Association of Geodesy) (以下、「IAG」とする.)をはじめてとした測地学の科学者のコミュニティの自発的な貢献によって実現しているのが現状である。そのため、GGRF の維持に関する組織と予算についても、観測や解析に係る各々の機関が自発的に最大努力の原則 (best effort basis) で行っている取組みに依存しており、安定して維持される保障がない。

国際連合 (以下、「国連」とする.) は、この現状を鑑み、さらに、GNSS の配備と利活用が急速に拡大し、それに伴って GGRF の社会・経済的な重要性がさらに増してきていることに留意して、加盟国全体で連携して GGRF を適切に維持していく協力を強化することを総会において決議した。

2. 国連総会決議に至る経緯

2.1 GGRF-WG の設置

GGRF に関する国連総会決議を求める取組みは、2011 年 10 月にアジア太平洋地域からの発案ではじまった。地球規模の地理空間情報管理 (以下、「GGIM」とする.) に関する国連のイニシアティブである「地球規模の地理空間情報管理に関する国連専門家委員会 (United Nations Committee of Experts on Global Geospatial Information Management) (以下、「UNCE-GGIM」とする.)」は、GGIM に関する政策課題とそれを解決するための国境を越えた協働の重要性を確認するため、2011 年 10 月に韓国ソウル市で第 1 回ハイレベルフォーラムを開催した。アジア太平洋地域の地理情報データ基盤の整備と国際協調に関して技術・政策的協議を行う「アジア太平洋 GIS 基盤常置委員会 (Permanent Committee on GIS Infrastructure for Asia and the Pacific) (以下、

「PCGIAP」とする.)」は、このハイレベルフォーラムの中で、GGRF がいまだ採用されていない国が多数あり、その導入を加速するための取組みを UNCE-GGIM で検討すべきであると提案した。これをうけ、2012年8月に米国ニューヨーク市の国連本部で開催された UNCE-GGIM 第2回会合において、UNCE-GGIM は加盟国に対して GGRF の必要性を認識することを勧告した。2012年11月には、「国連アジア太平洋地域地図会議 (United Nations Regional Cartographic Conference for Asia and the Pacific) (以下、「UNRCC-AP」とする.)」が第19回会合において、GGRF の長期的な持続を確実にするため、地球規模の測地観測へ加盟国が参加するよう、UNCE-GGIM に対して加盟国との協議を求める決議を承認した。UNCE-GGIM は加盟国と協議を行い、2013年7月に英国ケンブリッジ市で開催された UNCE-GGIM 第3回会合において、GGRF を継続的に維持するための国際連携を推進する国連総会決議を目指すこととし、作業部会の設置を GGIM 事務局に求めた。これをうけ、2014年2月に、国連総会決議の素案を作成するための GGRF 作業部会 (以下、「GGRF-WG」とする.) が設置された。国土地理院は、GGRF-WG の設置当初から活動に参加している。

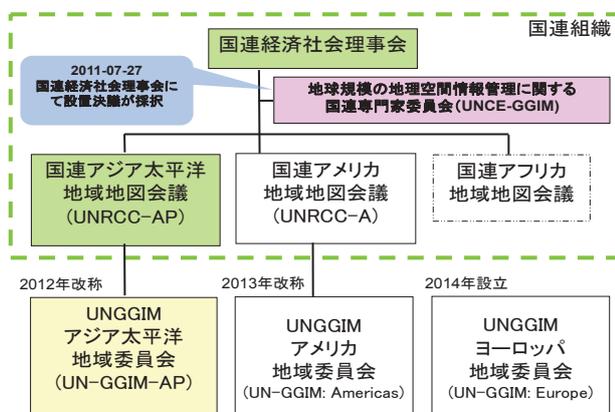


図-1 UNCE-GGIM と国連地域地図会議等との関係
(注) PCGIAP は、UNRCC-AP の決議に基づき 2012年11月から UN-GGIM-AP へと移行

2.2 国連総会決議までの流れ

GGRF-WG は、オーストラリア・ノルウェーを共同議長に、GGIM 事務局を WG 事務局として設置され、IAG をリエゾンに 21 か国の参加のもと、国連総会決議の素案を作成した。2014年5月には米国ニューヨーク市の国連本部において、GGRF の意義と国連総会決議の必要性に関して各国の国連代表部に対してブリーフィングを行い、国連代表部から得られた意見を素案に反映した。GGRF-WG は、2014年8月に米国ニューヨーク市の国連本部で開催された

UNCE-GGIM 第4回会合に国連総会決議の素案を報告し、UNCE-GGIM はこれを承認した。同じく11月には、UNCE-GGIM は、米国ニューヨーク市で開催された国連経済社会理事会 (United Nations Economic and Social Council) (以下、「ECOSOC」とする.) の調整・運営会合にこの決議案を提出し、ECOSOC はこれを承認した。

国連総会への決議案の提出は、フィジーを提案国として行われた。フィジー国連代表部は、米国ニューヨーク市の国連代表部において、各国の国連代表部に対して非公式協議を行い、決議の趣旨に賛同する共同提案国が募られた。最終的には、決議案は、日本を含む 52 か国を共同提案国として、2015年2月26日に米国ニューヨーク市の国連本部で開催された第69回国連総会第80回本会議に ECOSOC からの報告として提出され、コンセンサス決議によって全会一致で承認された。

3. 国連総会決議

3.1 決議のポイント

国連総会は、GGRF が世界全体の協力のもとをはじめて実現しうるもので、いかなる国も一か国では GGRF の構築と維持は成しえないことを踏まえて、加盟国全体で連携して GGRF を維持するための協力を強化することを決議した。

決議は、6つの決議文からなり、それぞれの決議文のポイントは以下である。

- (決議文 1) GGRF を開発・維持していくためにロードマップ (計画) を作成すること。
- (決議文 2) 途上国の能力開発へ GGRF の開発・維持に必要な技術的な支援を強化すること。
- (決議文 3) GGRF の開発・維持に必要なデータや基準を自由に共有すること。
- (決議文 4) GGRF の開発・維持に必要な測地観測を行う施設を各国が責任を持って適切に改良・維持すること。
- (決議文 5) 観測施設が不足・重複しないよう多国間で協力すること。
- (決議文 6) GGRF の重要性に対する社会の理解が深まるよう普及活動を行うこと。

3.2 決議を受けた広報活動

2015年2月26日の決議を受け、その翌週には、GGRF に関する決議とその意義について国連から記者発表が行われた (国連, 2015)。これを踏まえて、3月3日には、決議の意義と国土地理院の活動に関して国土地理院も記者発表を行った (国土地理院, 2015)。米国、ドイツ、オランダといった国々からも続いて情報発信が行われた。UNCE-GGIM は、ウェ

ウェブサイトから決議の内容と国連のGGRFに関する活動について情報を発信している。GGRF-WGは、WGの活動の内容を発信するウェブサイトを作成してツイッターとあわせて情報の発信を行っている。

4. GGRF-WGの今後の活動

決議された事柄を着実に実施していくためには、GGRFを取り巻く状況を正しく把握し、状況に即した適切な行動を実施するための計画を策定することが必須となる。GGRF-WGは、この行動計画をGGRFロードマップとし、今後のWGの活動の中で加盟国の意見を取りまとめながらGGRFロードマップの作成を行うこととしている。2015年3月には、資金や人材育成など、ロードマップ作成の際に重要となる様々な要素に対して加盟国の優先順位を把握して意見を取りまとめることを目的として、加盟国に質問書が発出された。GGRF-WGは回答を取りまとめ、2015年8月に予定されるUNCE-GGIM第5回会合で報告をすることとなっている。2015年4月には、国連ウィーン国際センターにおいてGGRFロードマップワークショップが開催され、GGRFの構築・維持において重要な検討課題ごとにグループに分かれてロードマップの作成が進められた。ロードマップの作成状況とWGの活動に関しては、UNCE-GGIMに対して今後も定期的に活動の報告がなされる予定で

ある。

5. まとめ

アジア太平洋地域の発案からはじまった、GGRFの導入と維持を推進する取組みは、国連総会で決議されたことで、加盟国全体が連携したGGRFの維持のための協力を推進するものとなった。国土地理院は、大陸間にまたがるVLBI観測や日本全国を網羅するGNSS観測を行い、国際VLBI事業(International VLBI Service)や国際GNSS事業(International GNSS Service)を通じて共同観測やデータの共有・解析を行うことで、これまでも20年以上にわたりGGRFの構築と維持に貢献してきた。今回の国連総会決議によって、国土地理院が行ってきた測地観測の意義が改めて認められ、その重要性が明確となった。今後もVLBI、GNSSといった測地観測を着実に継続してGGRFの維持に貢献していくとともに、GGRFの維持に関する豊富な経験と先端の技術を生かし、アジア太平洋地域のリーダーとしてGGRF未導入の国々に対して技術的な支援を行っていく。

(公開日：平成27年4月14日)

参考文献

- 国連総会決議：A global geodetic reference frame for sustainable development, http://ggim.un.org/docs/A_69_L53_E.pdf (accessed 3 April 2015)
- 国連総会決議（追加）：A global geodetic reference frame for sustainable development, Addendum, http://ggim.un.org/docs/A_69_L53_Add1_E.pdf (accessed 3 April 2015)
- 国連：GGIM ホームページ, <http://ggim.un.org/GGRF%20Resolution.html> (accessed 3 April 2015)
- 国連：記者発表ホームページ, <http://us2.campaign-archive2.com/?u=33cf89da7ade3a85156c5eda4&id=b2035e2f78> (accessed 3 April 2015)
- 国連：GGRF-WG ホームページ, <http://www.unggrf.org> (accessed 3 April 2015)
- 国土地理院 (2015)：国連総会ではじめての総会決議, <http://www.gsi.go.jp/kokusaikoryu/kokusaikoryu61002.html> (accessed 3 April 2015)
- 野尻琢也, 坂部真一 (2014)：国連が主導する地球規模の地理空間情報管理に関する活動と国土地理院の貢献, 国土地理院時報, 125, 73-81.