

平成 27 年 6 月 22 日  
国 土 地 理 院

## G G R F 国連決議と今後の日本国内での対応について

国連総会は、人々の生活や経済活動において正確な緯度・経度を測ることの重要性を認めて、地球規模の測地基準座標系 (Global Geodetic Reference Frame : GGRF) を世界各国で連携して維持することを 2015 年 2 月 26 日に決議した。測地分野での国連総会決議は初めてのことである。

国土地理院は今回の GGRF に関する国連決議の発議を行った UNCE-GGIM (United Nation Committee of Experts on Global Geospatial Information Management : 国連地球規模の地理空間情報管理に関する専門家委員会) の一員であり、VLBI や GNSS 観測網 (GEONET、IGS 点) などを運用する観測機関でもある。その立場として、GGRF を実現するための国際的観測データ統合に IVS や IGS を通じての貢献を引き続き行っていく。今回の科学技術・学術審議会測地学分科会で当該国連決議の紹介を行うことで、学識経験者からも賛同、支持の意見表明を得て、学会関係者への認知度を高めたいと考えている。地球科学コミュニティ全体から GGRF の持続可能な維持に貢献するためのアイデアを求め、国内各機関の連携による体制強化の可能性を探っていくこととしたい。

(以下参考：当該決議の発議と国内での承認手順にかかる経緯)

### (1) 発議の主体は？

UNCE-GGIM (United Nation Committee of Experts on Global Geospatial Information Management : 国連地球規模の地理空間情報管理に関する専門家委員会) の発議による。UN-CEGGIM は世界の地図測量・地理空間情報を扱う国家機関、独立行政法人、国立研究所等が参加する国連組織。国連総会への提案国はフィジーをはじめとする 52 か国。日本も(途中から)共同提案国。

### (2) 発議のきっかけは？

UNCE-GGIM のうち、アジア太平洋地域の分科会である

UN-GGIM-APは、その前身にPCGIAP(Permanent Committee for GIS Infrastructure in Asia and the Pacific: アジア太平洋 GIS 基盤常置委員会)を持つ。ここではかねてから、共通の測地基準系の導入を促進する必要性について議論していた。UNCE-GGIM が設置される際、2011年10月 UNCE-GGIM ハイレベルフォーラムにおいてアジア太平洋から全世界の課題として共通測地基準系の構築を推進する取組みの必要性をアピールし、UN-GGIM がそれを認めて活動が始まった。

### (3) 決議内容の作成はどうやって行われた？

2013年7月第3回 UNCE-GGIM 会合において決議案を作成するワーキンググループ設置が要請され、2014年2月に国連統計部に事務局においてWGが設置された。構成員は地図測量、地理空間情報を扱う国家機関等からの専門家。(国土地理院からも参加)

WGには、測地分野の国際学会代表としてIAG(International Association of Geodesy:国際測地学協会)が参加し、IAG会長のChris Rizos 教授(オーストラリア)が加わった。

### (4) 決議に対する日本の意思決定はどうかされた？

フィジー国連代表部が提案国として国連代表部において非公式会合を開催。我が国の国連代表部がこれを受け決議への賛同の可否についてUNCE-GGIM 参加機関である国土地理院に照会。地理院から国連代表部に内容を説明し、共同提案国となることを推奨した。これを受けて代表部が共同提案国に署名。

### (5) 日本の学会の関与は？

決議に関して、学会の意見を表明するような機会は特になかった。また、途中経過が測地学会でも取り上げられることはなかった。

### (6) まとめ

以上の経緯でわかるように、発議の主体は UNCE-GGIM という地図・測量機関の国連組織から始まっており、学会よりは実務機関がGGRFの社会基盤としての実用上の必要性を認めて行った決議といえる。学会関係者にとって、共通の測地基準系の必要性・有効性は学術的に当然のこととして認知しているため、国連決議の効果などについては関心が高くなかったと想像される。

## 地球規模の測地基準座標系（GGRF）に関する国連総会決議

### （決議のポイント）

平成 27 年 2 月 26 日に行われた国連総会決議（仮和訳、別紙 2）では、6 つの決議文が採択されました。決議の中で推奨されたポイントは、以下のとおりです。

- 1) GGRF を開発・維持するためのロードマップ（計画）の作成（決議文 1）
- 2) 途上国の能力開発へ技術的な支援を強化すること（決議文 2）
- 3) データや基準を自由に共有すること（決議文 3）
- 4) 各国が自国の測地観測を行う施設を適切に改良・維持すること（決議文 4）
- 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 5）
- 6) GGRF の重要性へ理解が深まるよう普及活動を行うこと（決議文 6）

### （決議の背景と意義）

GPS 等を利用して正確な緯度・経度を測ることができるスマートフォンやカーナビなどの普及により、ここがどこなのか、自分がどこに居るのかが簡単にわかるようになってきました。しかし、地球上で正確な緯度・経度を測定することは、実は簡単ではありません。地球の形は完全な球体ではなく、その形や自転は常に少しずつ変わっています。こうした複雑で変動し続ける地球上で緯度・経度を正確に測定するためには、地球上のさまざまな場所で正確な位置を常に測り、地球の正確な形とその変化を知ることが必要です。正確な位置を測ることで、地球全体で正確な位置の基準が決まり、スマートフォンなどで測った位置が地図上に正しく表示されることとなります。

国土地理院は、この正確な位置の基準を定めるため、日本全国で位置の測定を続けています。例えば、GPS をはじめとする人工衛星を用いて日本全国で GNSS の連続観測を行うことや、遠く離れた天体からの電波を受信して地球規模で VLBI 測量を行うことで、日本列島の正確な位置を決めています。しかし、発展が目覚ましいアジア地域の国々でも、いまだに正確な位置の基準が定まっておらず、測り方や測定した時期によって緯度・経度が一致しないために、人々の生活や経済活動に支障が生じている国が数多くあります。

そのため、国連総会は、生活や経済活動において正しい緯度・経度を測ることの重要性を認め、世界各国で連携してその基準である「地球規模の測地基準座標系（GGRF）」を維持する協力を強化していくことを平成 27 年 2 月 26 日に決議しました。この決議は、日本を含む 52 か国が共同で行う提案に基づいたもので、測量の分野では初めての国連総会決議です。この GGRF を維持するためには、それぞれ自分の国で正確な基準を定めるだけでは十分でなく、国境を越えて互いに協力することが必要であることから、今後は世界各国が連携して地球上の基準となる緯度・経度を正確に測定していくこととしています。

国土地理院は、これまでも正確な位置を測定し、先進的な国々と協力して世界全体で正確な位置の基準を定める取り組みを行ってきました。今後も引き続きわが国の正確な位置と変化を測定していくとともに、これまでの豊富な経験を活かして、アジア太平洋地域のリーダーとしてまだ位置の基準が定められていない国々にアドバイスを行って活動を支援し、この取り組みをリードしていきます。

国土地理院ウェブサイトより <http://www.gsi.go.jp/common/000101312.pdf>

## 国連総会決議（仮和訳）

## 持続可能な開発のための地球規模の測地基準座標系

国連総会は、

国際連合憲章の目的と原則を再確認し、

また、全球測位衛星システム（GNSS）を含む、宇宙を基準とするナビゲーション・測位システムの増強、同システムへの普遍的なアクセスおよびその相互運用性を促進することで、とりわけ、輸送、探索救助、測地学および他の活動における効率性および安全性を改善するにあたって鍵となる活動を含んだ、“宇宙のミレニアム：宇宙と人類の開発に関するウィーン宣言”<sup>1</sup>と題した決議を国連が承認した 2000 年 1 月 11 日の国連総会決議 54/68 を再確認し、

さらに、とりわけ、グローバルな観測システム間での協力と調整および統合されたグローバル観測に関する研究プログラムを強化すること、人材育成に対するニーズを考慮すること、および全ての国の間で地上観測、衛星リモートセンシングおよびその他の観測によるデータを共有することを含んだ、持続可能な開発に関する世界首脳会議<sup>2</sup>の実行計画および方法を承認した 2002 年 12 月 20 日の国連総会決議 57/253 を再確認し、

首脳が、宇宙技術に基づくデータの重要性、現場でのモニタリングの重要性、および持続可能な開発の政策決定、プログラム作成およびプロジェクト運営を行うにあたっての信頼できる地理空間情報の重要性を認識した、“我々の求める未来”と題した持続可能な開発に関する国連会議の成果文書を承認した 2012 年 7 月 27 日の国連総会決議 66/288 を再確認し、

経済社会理事会が、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を設立し、全ての関係者・関係機関による包括的な対話を促進するという観点から、加盟国に対して、地球規模のフォーラムの開催を通じた議論を含む、グローバルな地理空間情報に関する定期的なハイレベルな多受益者間の議論を推奨するとともに、情報と専門知識の交換を促進し、発展途上国がこの分野で実力を構築し強化する手助けを行うための国家・地域・地球規模の努力を促進することの重要性を強調した、2011 年 7 月 27 日の経済社会理事会決議 2011/24 に留意し、

また、全地球統合測地観測システムの持続可能性と将来性を改善することへのニーズ、および根幹となる基準座標系として国際地球基準座標系（ITRF）の採択を推奨し支持することへのニーズを明確に理解し、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に対して、地球規模の測地基準座標系を採択し維持すること、および基

<sup>1</sup> 1999 年 7 月 19 日から 30 日にウィーンで開催された、第 3 回国連宇宙空間の探査と平和利用に関する主要会議（UNISPACE III）において承認された（A/CONF. 184/6 の 1 章、決議 1 を参照のこと）

<sup>2</sup> 持続可能な開発に関する世界首脳会議報告書、ヨハネスブルク、南アフリカ、2002 年 8 月 26 日～9 月 4 日（国連出版、セールス No. E. 03. II. A. 1 および誤植、I 章、決議 2、付録）

準座標系の実現に向けたロードマップを提供することに関して加盟国との協議を要請し、全地球統合測地観測システムの長期の持続可能性を確保とするためにシステムへ参加・確約することに関して加盟国との協議を要請した、2012年11月1日にバンコクで開催された第19回国連アジア太平洋地域地図会議<sup>3</sup>で承認された決議1に留意し、

さらに、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が、最も高いレベルでの支援と確約を求めるために、第68回国連総会に提出される決議の提出を手助けする行動をとるべきであると合意し、公平な地域の代表のもとで開かれた包括的なプロセスを通じて決議のコンセプトノートとドラフトテキストを作成するためのワーキンググループの設立を要求した、2013年7月26日に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に承認された決議3/102<sup>4</sup>に留意し、

どの一カ国も単体では決してなし得ない、グローバルな測位衛星技術を支え、空間データの相互運用、災害軽減および持続可能な開発を可能にする鍵として全ての地理空間に関する活動の骨格を提供する、地球規模の測地基準座標系とサービスを実現するための国際協力の重要性を認識し、

また、海面・気候変動監視、自然災害・被害マネジメントおよび一連の全ての産業分野（鉱業、農業、輸送、ナビゲーション、建設を含む）を含んだ数多くの地球科学・社会分野で用いられる地理空間情報の位置・高さの基盤および基準として、幾何的な測位と重力場に関する観測を組み合わせることによって地球上・宇宙のいかなる場所における測定でも相互関係を明らかにすることを可能とする、地球に対する正確で安定した地球規模の測地基準座標系の経済的・科学的な重要性と高まる需要を認識し、

さらに、国際測地学協会（IAG）の主導のもとで築かれた、ベストエフォートの原則による地球システムの変動に関する測定と監視において、国家地図作成機関・宇宙機関、測地コミッション、研究機関・大学および国際測量者連盟（FIG）などのその他の国際機関により達成された、現在採択されている国際地球基準座標系（ITRF）を含む、特筆すべき成果を認識し、

地球の測位・リモートセンシング衛星ミッションの開発に対する加盟国の投資が“地球システム”に対する我々の理解を向上させるとともに意思決定を支持する広範な科学的な取組を支援していることを認識するとともに、これらの投資による社会的便益が完全に達成されるのは、これらの取組が国家・地域・地球規模の活動において共通の地球規模の測地基準座標系を参照した場合に限られることを認識し、

加盟国の一部においては、国家・地域・全世界で地球規模の測地基準座標系を実現し、改良し、利用可能とするために、すでにオープンな測地データ共有の仕組みが実現されていることを感謝とともに認識し、

地球規模の測地基準座標系が地球全体の国々の協力に依存しており、国際協力を強

<sup>3</sup> E/CONF.102/8, 4章のBを参照

<sup>4</sup> E/2013/46-E/C.20/2013/17, 1章のBを参照

化するための行動を行う必要性があることを認め、

1. 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による、地球規模の測地基準座標系の開発および持続可能性に関して鍵となる要素に対処する世界全体での測地ロードマップを作成するためのワーキンググループの設置を感謝とともに留意し、
2. 加盟国および関係する国際機関に対して、地球規模の測地基準座標系に関する開発、持続可能性および発展を確実とする目的で、特に途上国の測地学に関する能力開発について、技術的な支援を提供する地球規模の協力を強化するよう奨励し、
3. 加盟国に対して、地球規模の基準座標系および地域の高密度化に貢献するため、関連する国家の仕組みおよび政府間の協力を通じて、国際測地学協会（IAG）と協調して、測地データ、基準および慣例のオープンな共有を任意ベースで実現するよう要請し、
4. 加盟国に対して、地球規模の測地基準座標系を強化するために不可欠な手段として、適切な国家の測地観測装置等を改良し維持することを確約するよう勧め、
5. 加盟国に対して、より持続可能性の高い地球規模の測地基準座標系の開発に向けて観測装置等の不足および重複に対処する多国間の協力に参加するよう勧め、
6. 加盟国に対して、社会に対して地球規模の測地基準座標系がより周知され、理解されやすくするための広報プログラムを整備することを勧める。

国土地理院ウェブサイトより <http://www.gsi.go.jp/common/000101389.pdf>