

# 地球規模の測地基準座標系(GGRF)に関する国連総会決議と日本の取り組み

国土地理院測地部

宮原 伐折羅

平成27年3月20日

日本測量者連盟講演会

## 概要

- 2015年2月26日に国連総会が**地理空間情報(測地・測量・地図)の分野ではじめて決議**
- 「地球規模の測地基準座標系(Global Geodetic Reference Frame: GGRF)」を協力して維持する
- 国連総会は、GGRFが人間の生活に重要であり、一カ国では維持できないことを認め、
- 決議には、各国が責任を持って測地観測を行うこと、GGRFの維持に必要な能力・人材の育成を行うこと、などが盛り込まれた

## 国連から公式に記者発表

<http://us2.campaign-archive2.com/?u=33cf89da7ade3a85156c5eda4&id=b2035e2f78>

## 国土地理院から日本国内に記者発表

<http://www.gsi.go.jp/kokusaikoryu/kokusaikoryu61002.html>

[View this email in your browser](#)



**2015  
TIME FOR  
GLOBAL ACTION  
FOR PEOPLE AND PLANET**

PRESS RELEASE

### UN General Assembly urges sharing of geospatial data to benefit people and planet

**26 February, New York** – The science that supports the precise pinpointing of people and places should be shared more widely, according to the United Nations General Assembly as it adopted its first resolution recognizing the importance of a globally-coordinated approach to geodesy – the discipline focused on accurately measuring the shape, rotation and gravitational field of planet Earth.


Geodesy plays an increasing role in people's lives, from finding disaster victims to finding directions using a smart phone.

The General Assembly resolution, [A Global Geodetic Reference Frame for Sustainable Development](#), outlines the value of ground-based observations and remote satellite sensing when tracking changes in populations, ice caps, oceans and the atmosphere over time. Such geospatial measurements can support sustainable development policymaking, climate change monitoring and natural disaster management, and also have a wide range of applications for transport, agriculture and construction.

Emphasizing that “no one country can do this alone,” the General Assembly called for greater multilateral cooperation on geodesy, including the open sharing of geospatial data, further capacity-building in developing countries and the creation of international standards and conventions.

Co-sponsored by 52 Member States, the resolution was originally put forward by Fiji. Ambassador Peter Thomson, Fiji's Permanent Representative to the United Nations, explained that, as a Small Island Developing State, Fiji is vulnerable to increasingly severe natural disasters, sea-level rise and other problems triggered by climate change, but uses geodesy data to plan as best as it can. “We fully realize the importance of critical geospatial infrastructure and information in helping countries and decision-makers make more informed, evidence-based decisions on mitigation and preparedness,” Ambassador Thomson stated.

Fiji also highlighted the power of precise positioning for United Nations peacekeeping, for which it contributes troops. “We believe that additional accurate geospatial data will help


国土交通省  
国土地理院  
Geospatial Information Authority of Japan
検索

[サイトマップ](#)

地理院ホーム
国土地理院の紹介
基準点・測地観測データ
地図・空中写真
防災関連
GIS・国土の情報
申請・承認

[地理院ホーム](#) > [2015年 報道発表資料](#) > 測量分野ではじめての国連決議 – 国土地理院もアジア地域のリーダーとして引き続き貢献 –

最終更新日: 2015年3月3日

**測量分野ではじめての国連決議 – 国土地理院もアジア地域のリーダーとして引き続き貢献 –**

発表日時: 2015年3月3日(火) 14時00分

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、地球上の位置の基準を世界各国で連携して維持することを平成27年2月26日に決議しました。

測量の分野での国連総会決議は初めてのことで、

#### 決議の背景とポイント

- 世界の約3割の国では、今でも地球上の位置の基準がずれていて、GPSで計測した位置と地図上の位置が一致しない(アジア地域では約5割の国々)(図1)
- GPSで簡単に位置を測れるスマートフォンが急速に普及して、2011年からの5年間に世界全体で約3倍の13億台になるとの推計。(図2)
- GPSや日本の準天頂衛星など測位衛星が急速に増加し、地球上の位置を正確に測れるエリアが拡大。
- これらを踏まえ、地球上の位置の基準を世界各国で連携して維持することを、国連総会が測量の分野で初めて決議。「地球規模の測地基準座標系(GGRF)」(例紙1、2)
- 決議には、基準を定めるために必要な能力や人材の育成支援、各国が責任を持って正確な位置を測ることが盛り込まれた。
- この決議により、特に途上国で位置の基準の整備や正確な位置の計測の必要性が認識され、日本がこれまで培った最先端の技術を生かして一層の海外展開が進むことが期待される。



## 1) 測地基準系とは？

- 意義
- 現状と課題

## 2) 国連総会決議

- 決議にいたる経緯
- 決議の内容
- 今後の展望

## 測地基準系とは？

- 地球の形状、回転、重力場とその変化を表現したもの
- 全地球での継続した測地観測によって実現される
- 測地学では、実質の標準は“ITRF”

### 地球を変動させる様々な要因



地球潮汐



地球の回転



プレート運動



地球全体での質量の移動

## 測地基準系の意義は？

- 変動を続ける地球で、ここはどこか、自分がどこにいるのか、を知ることを可能とする位置の基準
- 地図の作成、衛星の軌道決定、航空機・船舶のナビゲーション、時刻の同期などさまざまな活動の基礎
- 人口、氷冠、海洋、大気の変化を把握するために不可欠
- 持続可能な開発の方針決定、気候変動の監視、自然災害の管理を支え、輸送、農業、建設の広い分野で活用



地球環境の把握



自然災害の把握・対応



地理空間情報の基礎

## 測地基準系の現状

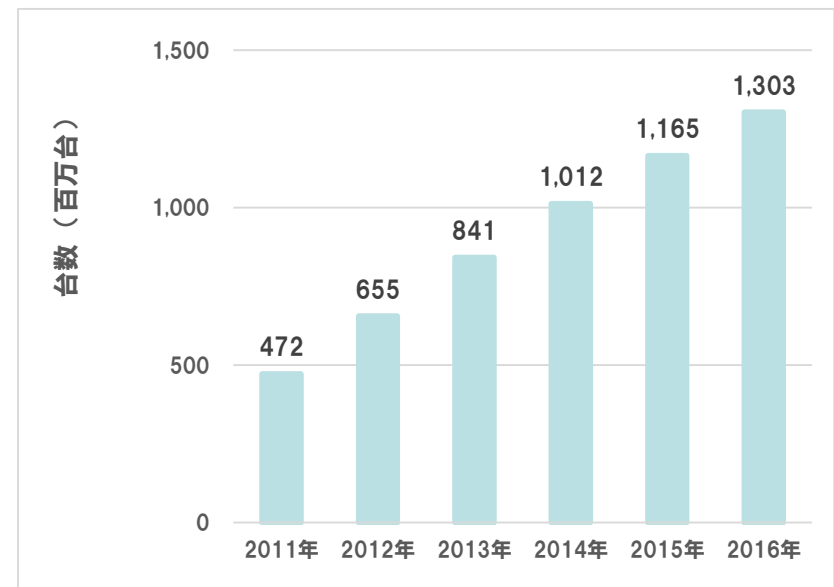
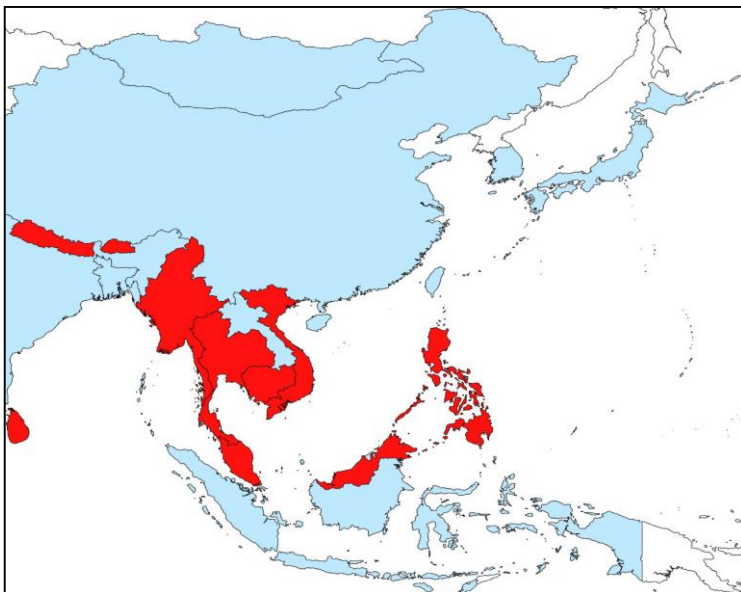
- GGRFは、世界全体の継続的な取り組みではじめて実現することができる
  - “no one country can do this alone”
- しかし、現在のGGRFは、自主的な(Voluntary)最大努力(Best effort)の取り組みによって実現されている
- そのため、組織の予算確保が不安定である、担当者の異動や退職で人材が確保されなくなる、といった危険性があり、品質が容易に低下する可能性がある

## 課題

- GGRFを維持するためには、国際的な基準や取り決めのもとで、地理空間情報データの共有や、途上国のさらなる人材・能力開発を行うことが必要

# 測地基準系の現状

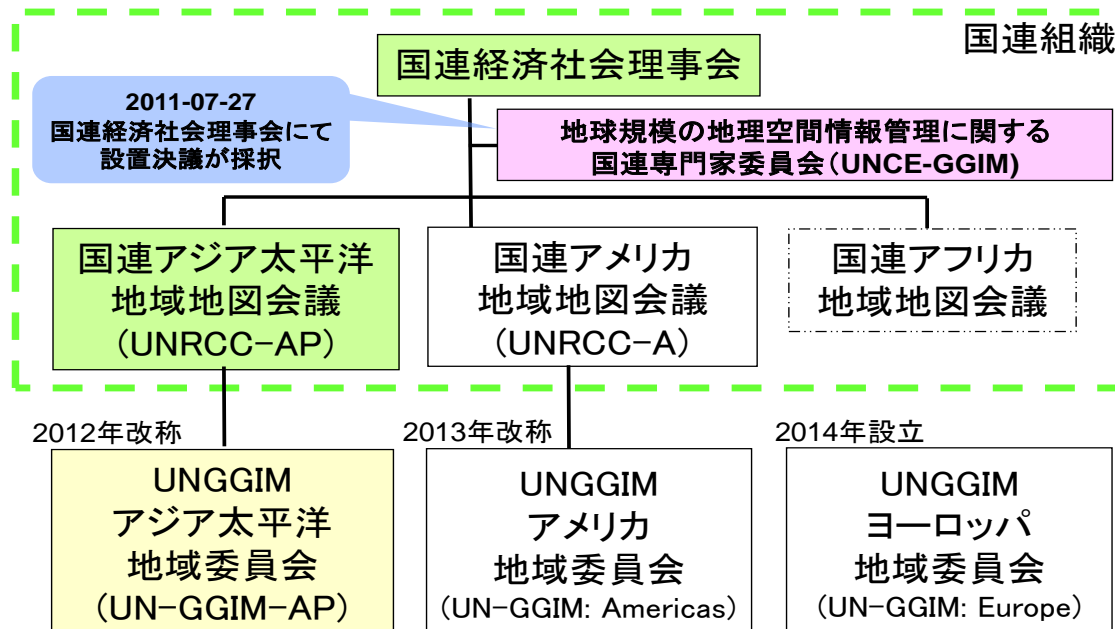
- 世界の約3割の国では、今でも地球上の位置の基準がずれていて、GPSで計測した位置と地図上の位置が一致しない。  
(アジア地域では約5割の国々)
- GPSで簡単に位置を測れるスマートフォンは、全世界で2011年から5年間に約3倍の13億台になると推計
- GPSや日本の準天頂衛星など測位衛星が急速に増加し、地球上の位置を正確に測れるエリアが拡大
- 位置の基準の必要性が認識され、活用の拡大が想定





# 国連総会決議にいたる経緯

- GGRFの国連総会決議は、アジア太平洋地域からの発案ではじまった
- PCGIAP (UN-GGIM-APの前身)は、2011年10月にUN-GGIMのハイレベルフォーラムにおいて、
- 世界測地系が採用されていない国が多数
- その導入を加速するための取組が必要で、UN-GGIMで検討すべきと提案



※PCGIAP:アジア太平洋GIS基盤常置委員会

# 国連総会決議にいたる経緯

経緯	2011年11月	PCGIAPがGGRF導入の取組をUN-GGIMに提案(HF)
	2012年8月	UN-GGIMがGGRFの必要性を勧告(第2回会合)
	11月	UNRCC-APがUN-GGIMに加盟国と協議を要求 (第19回会合)
	2013年7月	UN-GGIMがWGの設置を要求(第3回会合)
	2014年2月	UN-GGIMがGGRF-WGを設置 WGが国連総会決議案のドラフトを作成
	6月	FIG/UN-GGIM-APが決議を推進する宣言を採択
	8月	UN-GGIMが決議案を承認(第4回会合)
	11月	ECOSOCが決議案を承認(調整・運営会合)
	2015年1月	国連代表部で非公式会合
	2月	フィジー国連代表部が決議案を総会に提出
	2月26日	第69回国連総会第80回本会議にて決議採択

※ UN-GGIM: 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

UNRCC-AP: 国連アジア太平洋地域地図会議

UN-GGIM-AP: 国連地球規模の地理空間情報管理に関するアジア太平洋地域委員会

PCGIAP: アジア太平洋GIS基盤常置委員会(UN-GGIM-APの前身)

ECOSOC: 国連経済社会理事会

2015年2月26日 第69回国連総会第80回本会議において  
52カ国の共同提案(提案国フィジー)により、コンセンサス決議  
(全会一致)



提案国(フィジー)の国連代表部大使  
によるステートメント



国連総会決議の瞬間

## 国連総会決議のポイント

- (決議文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2) 途上国の能力開発へ技術的な支援を強化
- (決議文3) データや基準の自由な共有
- (決議文4) 各国が自国の測地観測を行う施設を適切  
に改良・維持
- (決議文5) 観測施設が不足・重複しないための多国間  
での協力
- (決議文6) GGRFの重要性へ理解を深めるための普  
及活動

## 今後の活動

- 決議の内容が確実に実施できるよう、ロードマップの作成を行う
- ロードマップの作成は、GGRF-WGが実施
- ロードマップの素案を共同議長が作成し、WGメンバーにどの部分で貢献するか照会
- 4月13日にウィーン国連本部でGGRFロードマップワークショップを開催して、作成の作業を進める
- さらに、ロードマップでなにより注力して取り組むか、各国の意見を収集するため、国連が質問書を配布する予定
- FIGの第5分科会「測位と計測」が行う、実務者に対する測地基準座標系の人材・能力開発の取組と重なる部分が多いため、連携して進める

- FIGは、GGRFへの高まる需要を認め、2014年6月クアラルンプールの第25回国際会合において、GGRFに関する国連総会決議を推進する宣言をUN-GGIM-APと共同で採択
- 国連総会の決議後は、FIGから情報を発信
- 第5分科会は、測地基準座標系に関する技術セミナーを継続して、人材・能力の育成に引き続き貢献

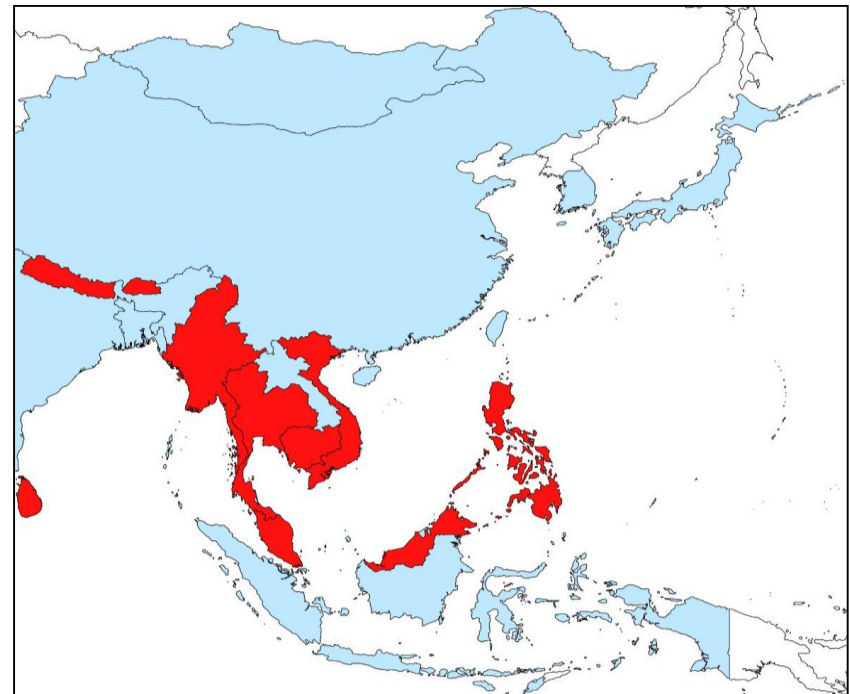
※UN-GGIM-AP: 国連地球規模の地理空間情報管理に関するアジア太平洋地域委員会



The screenshot shows the FIG website's news section. At the top, there are navigation links for 'ABOUT FIG', 'SEARCH', and 'FEEDBACK'. The FIG logo is prominently displayed, followed by its name in three languages: 'International Federation of Surveyors', 'Fédération Internationale des Géomètres', and 'Internationale Vereinigung der Vermessungsingenieure'. Below this is a red 'News' header. The main article title is 'Global Geodetic Reference Frame for Sustainable Development (GGRF) resolution adopted by the United Nations General Assembly'. The date is 'Thursday 26 February 2015, co-sponsored by 52 Member States'. The article features the GGIM logo and a quote from the UN press release: 'The science that supports the precise pinpointing of people and places should be shared more widely, according to the United Nations General Assembly as it adopted its first resolution recognizing the importance of a globally-coordinated approach to geodesy – the discipline focused on accurately measuring the shape, rotation and gravitational field of planet Earth.' It also mentions that geodesy plays an increasing role in people's lives, from finding disaster victims to finding directions using a smart phone. The text concludes by stating that this UN Resolution is a concrete example of an outcome from the UN GGIM, in which FIG has been active, and that FIG and IAG are mentioned in the final Resolution. A final quote recognizes the extraordinary achievements of national mapping and space agencies, geodetic commissions, research organizations, and universities, and other international organizations such as the International Federation of Surveyors, building upon initiatives of the International Association of Geodesy, representing the global geodetic community in measuring and monitoring.

[http://www.fig.net/news/news\\_2015/2015\\_02\\_un-ggim-resolution.htm](http://www.fig.net/news/news_2015/2015_02_un-ggim-resolution.htm)

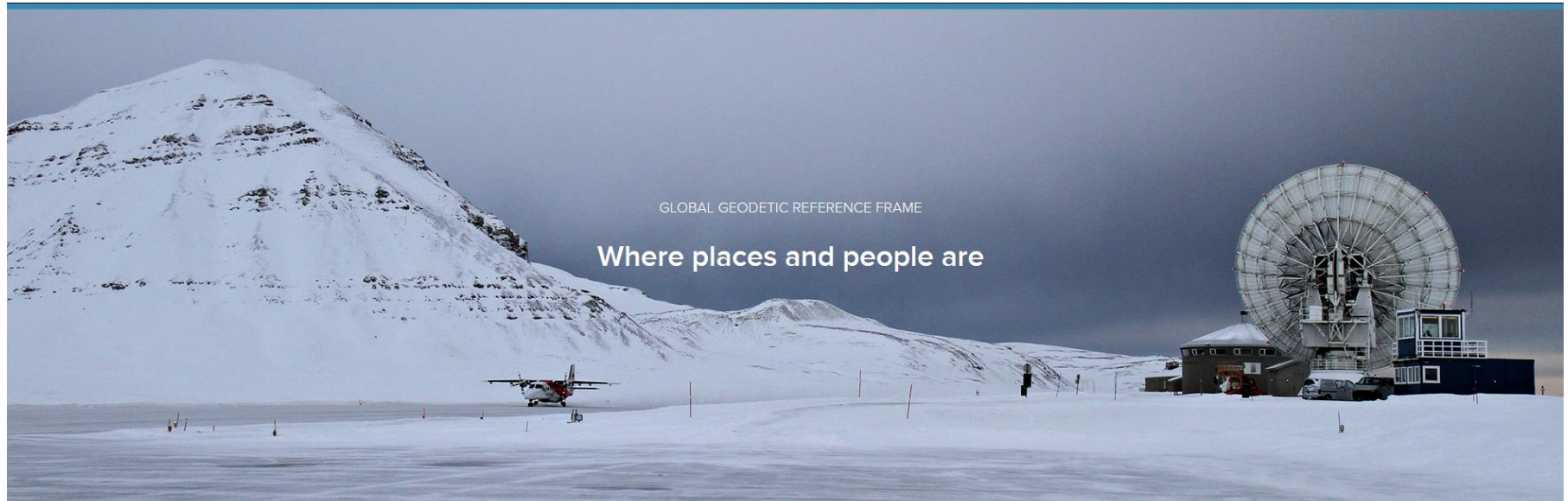
- 国土地理院は、当初からワーキンググループに参加して決議案の作成に貢献
- 日本は、52カ国と共同で国連総会に決議を提案
- 今後は、決議の内容が確実に実施されるようロードマップの作成に貢献して活動を継続
- 測地観測の根幹施設の着実な維持管理に要請
- 世界測地系未採用の国でGGRFの必要性が認識
- 日本の技術と経験を活かして今後も支援を行う
- 各機関には観測の継続、途上国の育成を期待



## UN-GGRFのWebサイト・ツイッターを開設

<http://www.unggrf.org/>

<https://twitter.com/UNGGRF>




### Global Geodetic Reference Frame for Sustainable Development

The UN Committee of Experts on Global Geospatial Information Management (UN-GGIM) decided in July 2013 to formulate and facilitate a resolution for a global geodetic reference frame #ggrf. UN-GGIM recognised the growing demand for more precise positioning services, the economic importance of a global geodetic reference frame and the need to improve the global cooperation within geodesy.

### Latest tweets #GGRF

#GGRF 🐦




**Eduardo Milton** @jet\_milton

27 Feb

RT @annejorg: The global geodetic reference frame #GGRF allows us to know where people & places are on Earth #UNGGIM [vimeo.com/89695290](https://vimeo.com/89695290)

🔄 Retweeted by Tamra E. Raven

📎 Show Media



**Fernando Gil** @fpgil

27 Feb

UN-GGIM Global Geodetic Reference Frame for Sustainable Development | #ggrf #UNGGIM #gis.sco.it/7S3AWH

🔄 Retweeted by Tamra E. Raven