

平成 21 年度の我が国における 地球観測の実施方針

平成 20 年 8 月 12 日

科学技術・学術審議会

研究計画・評価分科会

地球観測推進部会

目 次

はじめに	2
第 1 章 気候変動とその影響を監視・予測するための観測体制の在り方.....	3
1 検討の背景及び目的	3
2 基本的な考え方	4
3 具体的方策	5
第 2 章 地球観測の基本戦略に基づく地球観測等事業の推進.....	8
1 利用ニーズ主導の統合された地球観測システムの構築.....	8
2 国際的な地球観測システムの統合化における我が国の独自性の確保とリーダーシップの発揮	10
3 科学技術外交の強化による地球観測体制の確立.....	11

はじめに

地球観測推進部会は、総合科学技術会議「地球観測の推進戦略」（平成16年12月。以下「推進戦略」という。）を受けて平成17年2月に文部科学省科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会に設置された。本部会は、地球観測の推進に関する重要事項について調査審議し、地球観測に対する利用ニーズや国際的動向を的確に踏まえ、「推進戦略」に沿って地球観測の推進、地球観測体制の整備、国際的な貢献策等を内容とする具体的な実施方針を毎年策定することとされている。なお、実施方針は、平成17年の第3回地球観測サミットにおいて策定された「全球地球観測システム（GEOSS）10年実施計画¹（以下、「10年実施計画」という。）」等の国際的な枠組みとの連携を確保するものとされている。

「平成21年度の我が国における地球観測の実施方針」では、気候変動の諸問題に対する世界的な関心が急速に高まっており、北海道洞爺湖サミットにおいても環境・気候変動が主要議題の一つとして取り上げられたことにかんがみて、第1章において主に気候変動の影響を監視・予測するための観測体制の在り方の実施方針を提示している。また、これまでの本部会の検討結果を踏まえて、引き続き、「推進戦略」で示された基本戦略に沿って、分野間及び府省・機関間の連携を促進する取組、「地球観測に関する政府間会合²（GEO）」及び地球観測に関連する国際機関・計画に対する我が国の貢献、国際協力による地球観測体制の確立のそれぞれの実施方針を第2章において提示している。

本部会の提言及び実施方針を踏まえて、各府省・機関によって、平成21年度概算要求などを通じて地球観測の推進が図られることを期待する。

第1章 気候変動とその影響を監視・予測するための観測体制の在り方

1 検討の背景

「気候変動に関する政府間パネル³（IPCC）」は、平成19年のノーベル平和賞受賞の大きなきっかけとなった第4次評価報告書第1作業部会報告書において、「気候システムの温暖化は疑う余地がない。このことは、大気や海洋の世界平均温度の上昇、雪氷の広範囲にわたる融解、世界平均海面水位の上昇が観測されていることから今や明白である。」と述べている。ノーベル平和賞の受賞は、地球温暖化に関する世界の議論に対し、長年に亘る科学者の地球観測の成果により得られた客観的な科学的根拠をもってその見解を提示したことが評価されたものである。

更に、同報告書第2作業部会報告書は、「最も厳しい緩和努力をもってしても、今後数十年間の気候変動の更なる影響を回避することはできないため、その適応は、特に短期的な影響への対処において不可欠となる。」と述べており、気候変動への適応の重要性が指摘されている。また、第3次評価報告書以来、気候変動の影響に関する研究数は大きく増加し、データセットの質も改善されたものの、観測データや文献の地理的分布に偏りがあり、特に開発途上国においてこれらの不足が目立つことを指摘している。

この様な状況下において、衛星観測、海洋観測及び陸域観測並びに地球環境の予測といった取組や、これらにより得られたデータを有用情報として提供する役割が、今後ますます大きくなっていくことは明確である。

昨年11月に南アフリカのケープタウンで開催された第4回地球観測サミット⁴では、気候変動をはじめとする地球観測の国際的な連携の強化等が合意されている。また、同年12月にインドネシアのバリ島で開催された「気候変動に関する国際連合枠組条約（UNFCCC）⁵第13回締約国会議（COP13）」では、条約の下に平成25年以降の枠組み等を議論する新たな検討の場を設け、平成21年末までに作業を終えることなどが合意された。

本年6月に開催されたG8科学技術大臣会合では、議長サマリーにおいて、「気候変動のメカニズムを明快に理解することを可能とする観点から、最新の科学技術を用いた全地球観測、予測、データ共有の重要性が指摘された。我々は、国連の専門機関プログラム（WMO、UNEP、IPCC）及び全球地球観測システム（GEOSS）を通じて、努力を積み重ねることをコミットした。」とさ

れた。また、同年 7 月に開催された G8 北海道洞爺湖サミットでは、環境・気候変動が主要テーマの一つとして取り上げられ、首脳宣言において、「地球観測データに対する需要の増大に応えるため、我々は、優先分野、とりわけ気候変動及び水資源管理に関し、観測、予測及びデータ共有を強化することにより、国連専門機関の事業を基礎とした全球地球観測システム（GEOSS）の枠内の努力を加速化する。我々はまた、地球観測における開発途上国のキャパシティ・ビルディングを支援するとともに、相互運用性及び他のパートナーとの連携を促進する。」ことが合意されるなど、気候変動問題に対する地球観測への期待が一層高まってきているところである。本章においてはこのような動きを受け、気候変動とその影響を監視・予測するための観測体制の在り方を示すこととする。

2 基本的な考え方

地球環境に関する観測、予測、情報発信は十年、百年規模の長期にわたる責任ある取組が求められ、国が果たすべき役割は多大である。また、データ取得や予測に際しては、ニーズを第一に考えた取組が必要であり、期待される情報に関する慎重な検討の上に立った計画を立てなければならず、気候変動とその影響を監視・予測するための観測については、以下の視点から方策を講じることが求められる。

（1）気候変動に対する観測ニーズ

気候変動の影響は、我が国においても既に顕在化しており、今後、社会経済に甚大な影響を及ぼす可能性が高い。各府省は、気候変動の影響が顕在化する以前から自然災害等に対応するために様々な施策を講じてきたが、気候変動の影響が不可避である状況の下で、これらの施策の見直しが求められる。そのためには、将来の気候変動の具体的な影響を評価することが必要であり、様々な観測ニーズに基づき、世界全体で気候変動に関し必要となる全球観測データを取得し、必要な基礎的情報を提供していくことが喫緊の課題である。

これまでも、「第三次生物多様性国家戦略」（平成 19 年 11 月 27 日閣議決定）において、地球温暖化の生物多様性への影響監視のための観測ニーズが指摘されている。国土交通省や環境省の審議会等においても、気候変動による影響監視の観点から観測ニーズが指摘されているところである。さらに、

平成 18 年に設置された地球温暖化分野に関する連携拠点（地球温暖化観測推進事務局⁶）において、具体的な観測ニーズの把握が行われている。今後、こうした観測ニーズに応えるデータを提供していくためには、一層の観測体制の整備と、既存の様々な観測データの統合が不可欠であり、そのための具体的方策が求められる。

また、IPCC 第 4 次評価報告書において示されている気候変動予測の不確実性を低減し、緩和策立案に当たって基礎となる気候変動予測の精度を上げるという観点からも、一層の観測体制の整備が求められている。

（2）開発途上国の能力開発

開発途上国においては、経済発展の加速による開発に伴って生じる環境問題が増加し、気候変動に対する脆弱性が以前にも増して高まっているという課題を抱えている。これら脆弱性の中には、食料輸入や海外渡航などを通じて我が国に間接的に影響を及ぼすものがあり、我が国が開発途上国に対する観測技術等の研究協力や能力開発を行い、適応策や緩和策検討のための基礎を整備することにより、これらの国における気候変動に対する脆弱性を低減させることは、我が国自身の脆弱性の低減にも資するものである。また、平成 20 年 5 月に総合科学技術会議にて決定された、「科学技術外交の強化に向けて」においても、科学技術と外交の相乗効果等の観点から、開発途上国との科学技術協力の強化が言及されているところである。これを踏まえて、開発途上国の観測ニーズを把握するとともに、観測技術等に関し、開発途上国の能力開発を含めた国際共同研究等の具体的方策が求められる。

3 具体的方策

（1）観測データの統合により有用な情報を提供するための方策

組織的かつ継続的な観測体制を整備・発展させることに加え、地球環境に関係する観測や気候変動の影響に関する予測の成果が、気候変動の影響に対する適応策に役立つ情報として国民に提供されるよう、社会経済データとの統合も視野に置き、データの体系的な収集、統合、解析によって科学的、社会的に有用な情報に変換して提供することが求められる。

（2）観測データの標準化と流通の促進

観測データの統合・流通に当たっては、各府省・機関及び大学などの観測

実施機関が取得した観測データを他の機関や個人でも利用することができるよう、フォーマットの統一を含めた観測データの標準化と観測データの流通に関するデータポリシーを策定することが課題である。

現在、データポリシーについては、国際的な場において各種検討と策定が始まっており、我が国としては、利用ニーズに応えるとともに、既存の国際枠組によるデータポリシーを踏まえつつ、安全保障や関係する法令に反しない限りにおいてデータを公表することを基本に、GEO 等の国際枠組によるデータポリシーの検討と策定に参画することを通じて、国内でのデータ流通を促していくことが重要であると考えられる。

(3) 政府開発援助（ODA）等を活用した開発途上国の能力開発

開発途上国における適応策及び緩和策の強化を図るためには、その基本となる、各国における気候変動の監視・予測の能力開発を支援することが必要である。また、開発途上国では観測データの空白域が多いという問題もあり、積極的に観測技術等の能力開発を図っていくことが必要である。このため、従来の ODA や「クールアース・パートナーシップ」に基づく我が国の途上国支援を強化するとともに、それらと連携した国際共同研究等を推進し、気候変動の監視・予測の能力開発等、開発途上国の自立的な研究開発能力の向上を図ることが必要である。

(4) 気候変動への対応として求められる具体的取組

「推進戦略」に示された分野別の推進戦略や「10年実施計画」に示された社会利益分野のうち、気候変動に関する分野に貢献するため、主に次の取組を推進することが求められる。

[取組例]

○気候変動の現状と将来を把握・理解するための取組

- 気候変動の現状をより良く把握するための全球的な温度計測、広範囲にわたる雪氷や氷河、氷床の融解の状況の把握、及び世界の海水面の上昇の計測、海洋大循環の変化の状況の把握
- 世界気象機関⁷（WMO）をはじめとする様々な枠組において以前から実測されているものの、観測領域や連携等が必ずしも十分でない二酸化炭素やメタン等の温室効果気体の現状や循環の把握を行うための衛星、大気、海洋、陸域での観測の強化・連携等
- エアロゾルと雲に関する衛星等による広域かつ継続的な観測及び

プロセス理解の推進

- シームレスな気象・気候予報システムの構築のため、観測が十分でない国や地域を含めた詳細な気象・気候観測体制の整備と、予測モデルの向上
- 様々な観測データを多くの分野の研究者間で利用可能とするためのデータの再処理・解析と、有用な情報への変換・提供

○気候変動の影響が顕著にあらわれる分野への取組

- 衛星等による台風や豪雨等の極端現象の広域かつ継続的な観測・監視の維持・強化
- 洪水や渇水による被害軽減のための水循環把握の強化と、水質も含めた水資源管理のための監視、決壊する恐れのある氷河湖の監視、予測モデルの高度化のための衛星観測や現場観測データの統合、及び解析と水資源管理のための能力開発プログラムの推進
- 生態系と生物多様性把握のための観測ネットワークの構築と、人間活動に影響を及ぼす可能性のあるその変化や変遷の理解

○気候変動に大きな影響を与える森林分布への取組

- 二酸化炭素収支に大きな影響を及ぼす可能性のある森林のマッピングとその変化の監視に関する、人工衛星と地上観測データとを組み合わせた詳細な把握・理解、全球の樹木被覆率データの利活用促進と時系列データの整備
- 二酸化炭素のほか、メタンや一酸化二窒素などの温室効果ガスの収支の変化に影響を及ぼす可能性のある全球土地利用変化の把握

第2章 地球観測の基本戦略に基づく地球観測等事業の推進

1 利用ニーズ主導の統合された地球観測システムの構築

利用ニーズ主導の統合された地球観測システムは、地球環境問題の解決や災害の軽減などに資するため、限られた予算、人材等の資源の下で持続的・効率的に効果的な地球観測を実現するものであり、その構築を進めることが重要である。

そのためには、それぞれの地球観測システムを担っている府省・機関が相互に連携し合うことが重要である。府省・機関間の連携を図る手段としては、関係府省・機関間の連携を推進する機能を持った連携拠点を設置することや、関係府省・機関が具体的施策を通じて連携を図ることが必要であり、引き続きこれらの連携の推進が求められる。

(1) 連携拠点の設置及び運営

我が国の連携拠点としては、地球温暖化の分野について平成18年度に環境省及び気象庁が中心となって連携拠点（地球温暖化観測推進事務局）を設置している。また、地震及び火山分野については、地震調査研究推進本部及び科学技術・学術審議会測地学分科会の事務局である文部科学省が連携拠点としての機能を果たしており、引き続き、各種の施策の連携が期待される。

また、水循環、対流圏大気変化、風水害などの分野についても基礎的なデータや観測の手法などが共通している場合が多いことから、関係府省・機関において連携の促進に資する連携拠点の設置に向けた取組が一層進展することを期待する。

さらに、幅広い分野で観測データを活用して研究活動を行っている大学と府省、独立行政法人との連携を積極的に推進することも望まれる。

(2) 具体的施策における分野間・機関間連携

我が国が有する地球観測に係る資源を有効に活用する方針を具体化する取組のうち、①複数の府省の連携の下に行われる観測プラットフォームの整備・利用やデータの統合的処理・利用などの施策であって、②各府省・機関が施策の実施のために必要な資源を協力して確保し、③施策の実施の成果である観測データ・情報を共有して利活用を図ることとしているものとして、以下の分野間・機関間連携施策を推進しているが、今後、以下の課題に留意

し、さらにその取組を進めていくことが必要である。また引き続き、各府省・機関において新たな分野間・機関間連携施策の検討が期待される。

① 電離圏観測ネットワークの構築

データの準リアルタイムの取得・利用に関する計画を明確にするとともに、電離圏のじょう乱に関する情報を開発途上国と共有することが望まれる。

② フラックス観測タワーの共同利用

タワー観測については、観測システムとフラックスデータ解析手法の標準化を検討することが望まれる。また、タワーでの温室効果ガスフラックス観測、水循環観測、生態系観測、衛星リモートセンシングの地上検証観測などを分野間連携により総合的に観測するプラットフォームを整備し、データの共有と利用促進を図ることが必要である。

③ 辺戸岬スーパーサイトの共同運用

国際協力の観点から、今後、国内外の研究プログラム相互間の一層の連携を図り地域の大気質の改善に資するアジア地域の対流圏大気変化の共同研究を進めていくことが望まれる。

④ 大気汚染など都市環境のリモートセンシング技術の開発

大気汚染、都市水害・都市型集中豪雨、ヒートアイランド現象の予報など地方自治体や住民の利用ニーズを明確にすることが期待される。また、今後、リモートセンシング技術と情報ネットワーク技術の開発を進めていくとともに、都市気候モデルによるシミュレーション分野との連携を検討することも必要である。

⑤ 温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）の開発利用

温室効果ガスに関するリモートセンシング技術は、今後の次期枠組の議論に科学的知見を与える観点から不可欠である。今後は更に温室効果ガスを対象とする地上観測や海洋観測との連携が重要な課題である。また、温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）が打ち上げられ、一般へのデータ配布が計画されていることから、利用推進に係る取組については、地球温暖化分野に関する連携拠点との連携を一層強化することが望まれる。

⑥ データ統合・解析システムの開発

人工衛星による大容量の観測データを利用する場合に必要な地上観測等による観測データを効果的・効率的に収集・共有・提供することが重要である。今後、分散型データシステムとの役割分担やデータ統合・解析シ

ステムの機能が十分に発揮される分野を明確にする必要がある。

⑦ 地球観測グリッド (GEO Grid) の開発

観測データの提供者と利用者をつなぎ付けるインターフェースとして機能することが期待される。今後、ストレージ容量とデータ処理・転送効率との関係について、将来の展望を明確にすることが必要である。

2 国際的な地球観測システムの統合化における我が国の独自性の確保とリーダーシップの発揮

我が国は、国際的な地球観測システムの統合化において独自性を確保するとともに、リーダーシップを発揮する観点から、GEO をはじめ、地球観測に関連する国際機関・計画に参加するほか、各分野で実施している地球観測に関する取組を通じて、国際的な地球観測システムの構築を推進しており、今後、以下の取組を進めることが期待される。

(1) 地球観測に関する国際的枠組み

我が国は、WMO、ユネスコ政府間海洋学委員会⁸ (IOC) 等において中核的な活動を長年にわたり継続してきたこと、GEO の設立に当たって中心的な役割を果たしてきた実績や執行委員会国並びに構造及びデータ委員会⁹の共同議長を務めていることなどにかんがみて、引き続き、GEO の活動に貢献するとともに、リーダーシップを発揮することが必要である。

また、GEOSS において宇宙に関連する部分の構築を担っている地球観測衛星委員会¹⁰ (GEOS) の活動を推進するとともに、我が国が先導的に取り組んでいる地球観測事業を新規タスクとして GEO に提案するなど、GEOSS の活動を推進することが求められる。

さらに、大学における地球観測を GEOSS に位置づけるための GEOSS の普及や、GEOSS に関するシンポジウム等を積極的に開催することなどを通じて、国内及びアジア太平洋地域の関係機関の連携を強化することが重要である。

(2) 地球観測に関連する国際機関・計画

WMO、全球気候観測システム¹¹ (GCOS)、全球陸面観測システム¹² (GTOS)、全球海洋観測システム¹³ (GOOS) などの国際機関・国際観測計画の重要性と我が国がこれまでに果たしてきた実績にかんがみて、気象庁、(独) 海洋研究開発機構、(独) 国立環境研究所やその他関係府省・機関が協力して、こ

これらの国際観測計画に引き続き貢献することが必要である。

また、世界気候研究計画¹⁴（WCRP）、地球圏－生物圏国際共同研究計画¹⁵（IGBP）、アジア太平洋地球変動研究ネットワーク¹⁶（APN）は、気候変動に関する政策決定に科学的根拠を与えるという重要な課題に取り組んできたという実績をかんがみて、気象庁、文部科学省、環境省その他関係府省・機関が協力して、これらの地球観測に関連する国際研究機関・計画に引き続き貢献することが必要である。

3 科学技術外交の強化による地球観測体制の確立

我が国は、「推進戦略」及び「10年実施計画」を踏まえて、アジア・オセアニア地域との連携の強化による地球観測体制の確立に向けて取り組んできた。

しかしながら、第1章の2. 基本的考え方にもあるとおり、現在、気候変動に関する観測データ及び文献の地理的分布に偏りがあり、アジア・オセアニアのみならず世界各地に空白域が存在しており、このことは将来の気候変動とその影響の予測を不確実なものとする可能性がある。また、開発途上国における気候変動の影響は深刻であり、食料輸入や海外渡航を通じて間接的に我が国にも影響を及ぼすことも考えられる。

さらに、総合科学技術会議が本年5月に取りまとめた「科学技術外交の強化に向けて」において、アジアのみでなく、アフリカなどの開発途上国の発展に我が国の科学技術力の果たす役割は非常に大きく、開発途上国側からも我が国の科学技術力を使った支援や取組に関する期待は極めて高いと指摘されているところである。

また、欧米先進諸国およびアジア・オセアニア先進諸国では、国際政治における自らの地位を高めるための重要政策として、地球環境問題に関する科学技術協力をアジア・アフリカ・オセアニア地域に残る発展途上国に対して開始しつつある。

このような状況を踏まえ、「平成21年度の我が国における地球観測の実施方針」においては、以下の点についてアジア・オセアニア地域及びアフリカ地域など、広く連携を図っていくことが必要である。

（1）災害分野

災害分野に関する国際協力については、できる限り、リアルタイムで現地防災機関に情報を提供することができる体制を整備し、既存のシステムとあわせ

て活用することが重要である。地震、津波及び火山噴火に関わる情報提供の観点では、開発途上国に対する観測技術や専門家育成の支援、データ提供・交換を含めた国際機関との連携を進めることが重要である。また、風水害の被害を軽減する観点から、衛星観測雨量データを活用して地域的、季節・時間的な特性を地球規模で解明するとともに、これを活用した洪水警報を支援するシステムを構築するなど、水災害が頻発する開発途上国において被害の軽減に資する方策を検討することが課題となっている。

(2) 水分野

水分野については、気候変動に対して脆弱な地域、特にアジア、アフリカの開発途上国及びその他観測データの空白地域の関係機関と協力して、水文、水利用や水管理に関するデータ収集などが重要である。特に、観測データの空白域においては、海大陸レーダーネットワークに関する基盤整備等を促進するとともに、現地で得られた降水・河川流量等に関するデータと衛星などによる全球観測データ、気候変動予測結果とを組み合わせることで水資源管理に資する情報に変換して利用者に提供する。さらには、能力開発などを進めることによって、データの提供者と利用者が結び付くことが期待される。

(3) 生態系分野

生態系分野については、アジアフラックスや日本長期生態学観測研究ネットワーク（JaLTER）の構築・運用、それらのプラットフォームを利用した能力開発、日本とアジア地域の森林生態系を衛星観測と地上観測によって広域に観測する戦略の策定、およびこれらのネットワーク間連携に基づき生態系変動の検出を実現する体制の確立などが望まれる。また、二酸化炭素の吸収源である森林の違法伐採監視、森林火災の状況把握等のため、開発途上国と協力して、衛星データの利用実証を推進することが必要である。

(4) 農業分野

農業分野については、開発途上国の関係機関と協力して、農作物の作付け、作況、干ばつ・洪水被害を早期に把握する常時監視体制を確立することが重要である。このような体制を確立するため、衛星観測と地上観測によって必要なデータを収集・整備するとともに、これらのデータを統一的に利用することができるよう環境を整備することが必要である。また今後、特に東、東南アジア、オセアニアにおける栽培期間の気象変動と水稻収量との関係を明らかにす

ることが必要である。

(5) 地球観測の共通基盤

地球観測の基盤となる地理情報として、全陸域を対象とした地球地図データの利活用促進を図るとともに、地球地図データを作成している国と連携を強化し整備を進めていくことが課題である。また、測地観測国際プログラムへ貢献するため、引き続き、宇宙測地技術等による国際観測を着実に実施することが必要である。特に、アジア太平洋地域においては、アジア太平洋 GIS 基盤常置委員会 (PCGIAP) などを拠点として各国との共同観測・情報交換・データの精度の向上を図ることが必要である。

用語集

- ¹ 全球地球観測システム (GEOSS : Global Earth Observation System of Systems) 10年実施計画
…衛星観測、地上観測、海洋観測等の国際的な連携によって、地球全体を包括的に観測するシステムを2005年からの10年間で構築するという計画。地球観測サミットの第3回会合(2005年2月・ブリュッセル)において了承された。
- ² 地球観測に関する政府間会合 (GEO: Group on Earth Observations)
…GEOSS構築を推進する国際的な枠組みとして設立された。2008年7月現在、74ヶ国、EC及び51の国際機関が所属。
- ³ 気候変動に関する政府間パネル (IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change)
…人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、1988年に世界気象機関(WMO)と国連環境計画(UNEP)により設立された。2007年に、米国前副大統領のアル・ゴアとともにノーベル平和賞を受賞した。
- ⁴ 地球観測サミット
…地球観測システム構築に関する国際協力を推進するため、これまで4回開催されている(第1回:2003年7月・ワシントン、第2回:2004年4月・東京、第3回:2005年2月・ブリュッセル、第4回:2007年11月・ケープタウン)。
- ⁵ 気候変動に関する国際連合枠組条約 (UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change)
…地球温暖化問題に対する国際的な枠組みを設定した条約。気候変動がもたらす様々な悪影響を防止するための取り組みの原則、措置などを定めている。1992年6月にリオ・デ・ジャネイロで開かれた「環境と開発に関する国際連合会議(UNCED、地球サミット)」で採択され、1994年3月に発効。
- ⁶ 地球温暖化観測推進事務局
…環境省と気象庁が、地球温暖化対策に必要な観測を統合的・効率的なものとするを主な目的とする「地球観測連携拠点(温暖化分野)」の活動を推進するため、(独)国立環境研究所地球環境研究センター内に設置した事務局。
- ⁷ 世界気象機関(WMO:World Meteorological Organization)
…世界の気象、気候、水文に関連する事業の調和的発展を目標とした国際計画の推進・調整を行うため、昭和25年(1950年)に世界気象機関条約に基づ

いて設立され、翌昭和 26 年（1951 年）に国際連合の専門機関となった。平成 20 年（2008 年）8 月現在、182 か国と 6 領域が構成員として加盟している（日本は昭和 28 年（1953 年）に加盟）。加盟構成員により、衛星等の観測網、通信網、地域センター等が運用されている。

- ⁸ ユネスコ政府間海洋学委員会 (IOC: Intergovernmental Oceanographic Commission)
…海洋と沿岸域の性質と資源に関する知識を深め、その知識をメンバー国における海洋環境の管理と持続可能な開発、保護及び政策決定プロセスに適用するため、国際協力を推進し、研究やサービス及び能力開発のプログラムの調整を行う。1960 年に、国連教育科学文化機関（UNESCO）内に設立。
- ⁹ 構造及びデータ委員会 (ADC: Architecture and Data Committee Meeting)
…GEO の下に設置された 4 つの常設委員会の 1 つであり、GEOSS の全体構成やデータ流通方策、観測機器やデータ形式の標準化等の技術的要素について議論を行う。
- ¹⁰ 地球観測衛星委員会 (GEOS: Committee on Earth Observation Satellites)
…地球の観測・研究を目的とする宇宙からの観測ミッションの国際的な調整を行なうため、1984 年に設立された。地球観測衛星を運用または開発している政府機関や国際機関が参加している。
- ¹¹ 全球気候観測システム (GCOS: Global Climate Observing System)
…第 2 回世界気候会議（1990 年）による勧告に基づき 1992 年に設立された。WMO、IOC、国際学術連合会議（ICSU）および UNEP がスポンサーとなり活動している。GEOSS における気候に関連する活動を担っている。
- ¹² 全球陸面観測システム (GTOS: Global Terrestrial Observing System)
…UNEP、国連食糧農業機関（FAO）、UNESCO、WMO および ICSU がスポンサーとなり、地球システムの全球規模の変化を理解するための全球観測システムとして 1996 年 1 月に設立。
- ¹³ 全球海洋観測システム (GOOS: Global Ocean Observing System)
…既存の海洋観測システムの利用・改善を通じて、海洋に関する科学的なデータおよび成果物を長期にわたり収集し、広く社会に提供して持続可能な発展に資することを目的とした計画。IOC、WMO、UNEP および ICSU がスポンサーであり、IOC が中心的な実行機関。
- ¹⁴ 世界気候研究計画 (WCRP: World Climate Research Programme)
…気候の予測可能性と人間活動の気候への影響について研究を行い、その成果を広く社会に提供して持続可能な発展に資することを目的とした計画。WMO、ICSU、IOC がスポンサーとなり活動している。
- ¹⁵ 地球圏・生物圏国際共同研究計画 (IGBP: International Geosphere-Biosphere

Programme)

…全地球システムを制御する物理的、化学的、生物的相互作用の諸過程を解明し、現在の地球システムがどのように変動していくかを理解しようとするための複合的・学術的な国際共同研究プログラム。1990年にICSUの提唱により研究開始。

¹⁶ アジア太平洋地球変動研究ネットワーク (APN:Asia-Pacific Network for Global Change Research)

…アジア太平洋地域における地球変動研究を推進し、科学研究と政策決定の連携を促進することを目的とする政府間ネットワーク。1990年に、地球変動研究のためのヨーロッパネットワーク (ENRICH=European Network for Research in Global Change)、全アメリカ地球変動研究機関 (IAI=Inter-American Institute for Global Change Research) とともに設立。