

平成20年度の我が国における地球観測の在り方及び実施方針(概要)

- 平成20年度の我が国における地球観測の在り方(以下「在り方」):
地球観測に関する専門的な見地から我が国における地球観測の現状と課題等を整理。
- 平成20年度の我が国における地球観測の実施方針(以下「実施方針」):
「在り方」で提示された課題を踏まえて、各府省、独立行政法人、大学等における地球観測等事業の実施に関する方針を記載するとともに、観測によって取得されたデータ等の利用状況を整理。

第1部 地球観測の基本戦略に基づく地球観測等事業の推進

第1章 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などに資するため、限られた予算、人材等の資源の下で効率的・持続的・効果的な地球観測を実現するものである。
- このような利用ニーズ主導の統合された地球観測システムを構築するため、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。

【連携拠点の設置に向けた取組等の推進】

連携拠点は、国として特に重点的に推進する必要がある分野について、既存の枠組みをできる限り活用して、分野別に、又は複数の分野を適切に整理して、関係府省・機関の連携を促進するために整備された体制である。「在り方」で提示された課題を踏まえた各府省、独立行政法人、大学等における地球観測等事業の実施に関する方針は以下のとおり。

①地球温暖化分野に関する連携拠点(環境省・気象庁(国立環境研究所内に設置))

温暖化分野に関する各種の施策の連携を一層推進するため、地球温暖化を監視・予測するために必要な観測ニーズを踏まえて実施計画を取りまとめることとしている。また、「在り方」を踏まえて、観測施設の相互利用、観測データの標準化、観測データの流通促進、ワークショップ等の開催などを通じて、関係府省・機関間の連携を推進することとしている。こうした取組を実施することによって、地球温暖化分野に関する各種の施策の連携を一層推進することとしている。

②地震及び火山分野に関する連携拠点(文部科学省)

地震調査研究推進本部の事務局を務め、科学技術・学術審議会測地学分科会を所管する文部科学省が本部会との橋渡しの役割を担うことによって、この分野に関する連携拠点としての機能を一層強化することとしている。

【具体的施策における分野間・機関間連携】

分野間・機関間連携とは、以下の条件に該当する各府省・機関の施策である。

- 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

1 観測の共同実施による分野間・機関間連携の促進

①電離圏観測ネットワークの構築（情報通信研究機構、電子航法研究所、京都大学等）

国内外の機関と連携して東南アジア地域（タイ、インドネシア、ベトナム、中国南部）における電離圏の地上広域観測の充実を図るとともに、電離圏の擾乱に関する情報をアジア・オセアニア地域と共有するため、データの相互利用について検討を進めることとしている。

②フラックス観測タワーの共同利用（森林総合研究所、農業環境技術研究所、産業技術総合研究所等）

モニタリングサイトにおける観測システムの標準化と可搬型移動観測システムによるサイト間の比較に取り組むこととしている。

③辺戸岬スーパーサイトの共同運用（国立環境研究所、海洋研究開発機構、千葉大学等）

平成20年度は、引き続き、各機関の連携を強化しながら観測を継続するとともに、観測データのデータベース化を進めてデータの活用を図ることとしている。

2 観測技術の共同開発利用による分野間・機関間連携の促進

①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（情報通信研究機構、東京大学、国立環境研究所等）

都市型集中豪雨やヒートアイランド現象の実態の把握やメカニズムの解明を行っている気象庁及び気象研究所との連携を進めることによつて、都市型集中豪雨やヒートアイランド現象の理論モデル研究の検証などを目指している。

②温室効果ガス観測技術衛星（GOSAT）の開発利用（環境省、宇宙航空研究開発機構等）

今後、センサーデータの校正・検証が必要となることから、温室効果ガスに関する地上・海洋観測を実施する機関との連携を図るため、地球温暖化分野に関する連携拠点との連携を一層推進することとしている。また、GOSATを利用する研究課題を公募・採択し、国際的な連携によるデータ利用の推進体制を確立することとしている。

3 データ収集・共有・提供システムの開発による分野間・機関間連携の促進

①データ統合・解析システムの開発（東京大学、海洋研究開発機構、農業・食品産業技術総合研究所、土木研究所等）

集中型データシステムの有効性を実証するため、気候変動、水、生態系の各分野において科学的理解を深める情報を提供する機能を開発するとともに、分散型データシステムとの相互利用を図ることとしている。さらに、平成20年度においては、アジア地域の水循環に関する観測データと社会経済データ等を統合・解析することによって、同地域における水資源管理や洪水・渇水による被害の軽減に資する情報を提供することとしている。

②ジオグリッド（GEO Grid）の開発（産業技術総合研究所、農林水産省、国土交通省等）

ストレージ容量とデータ処理・転送効率との関係に関する将来の展望を明確にするため、複数の分野におけるパイロットアプリケーションの開発を進めることとしている。また、観測データの提供者と利用者を結び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ことから、平成19年に設置した連携会議を中核として、リソース（データ、アプリケーション、計算機資源など）の利用・管理に関する調整を図ることとしている。

第2章 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

- 「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第4次評価報告書」の承認によって国際社会における気候変動の問題に対する関心が一層高まってきている。また、ハイリゲンドラム主要国(G8)首脳会議においても、2050年までに地球規模の温室効果ガスの排出を少なくとも半減させることを真剣に考慮することが合意されるとともに、全球地球観測システム(GEOSS)の発展においてリーダーシップを発揮することが確認された。このように、気候変動の問題は、国際社会において、人類最大の課題の一つであり、自然環境と世界経済に深刻な影響を与え得るものであると認識されている。こうした気候変動の問題に対応する観点からも、GEOSS構築に対する期待がますます高まっている。
- このような状況の中で、平成19年11月にケープタウン(南アフリカ)で開催される第4回地球観測サミットにおいて、地球観測に関する政府間会合(GEO)のこれまでの成果を確認するとともに、将来の展望を提示することを目標としている。
- 我が国は、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を務めていることなどを踏まえて、地球観測サミットの成功に貢献することが必要である。

【地球観測に関する国際的枠組み】

- 我が国は、地球観測に関する政府間会合(GEO)専門委員会等の活動においてリーダーシップを発揮することが必要。
- 各府省・機関が実施する地球観測等事業であって、「10年実施計画」を促進し、我が国が先導的に取り組んでいるものについては、今後、新規タスクとして提案するなど、GEOの活動として位置付けることとしている。
- 地球温暖化分野や生態系分野については、多くの大学でGEOSSの構築に貢献する観測を実施している。文部科学省では、こうした大学における地球観測をGEOSSに位置付けるため、関係府省・機関、大学、大学利用機関及び学術団体等の協力を得て、平成21年春を目途にGEOSSに関するシンポジウム等を開催することとしている。
- 地球観測衛星委員会(CEOS)がGEOにおいて重要な役割を果たしていることにかんがみて、今後もCEOSの活動を推進することとしている。

【地球観測に関連する国際機関・計画】

- 全球気候観測システム(GCOS)、全球陸面観測システム(GTOS)、全球海洋観測システム(GOOS)などの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、海洋研究開発機構、国立環境研究所では、引き続き、これらの国際観測計画に貢献することとしている。
- 世界気候研究計画(WCRP)、地球圏－生物圏国際共同研究計画(IGBP)、アジア太平洋地球変動研究ネットワーク(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実績にかんがみて、気象庁、文部科学省、環境省では、引き続き、これらの地球観測に関連する国際研究機関・計画に貢献することとしている。

第3章 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

- 「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第4次評価報告書」によると、将来、南アジア、東アジア、東南アジアの沿岸地域において風水害による被害の規模が拡大することが予測されている。また、近年、経済成長等がめざましい東アジア地域において、近い将来、酸性雨による影響が深刻なものになったり、中国、モンゴルからの黄砂の飛来が大規模化したりすることが懸念されている。さらに、近年、インド洋沿岸諸国では、地震や津波による甚大な被害を経験し、これらの災害による被害を軽減することが喫緊の課題となっている。
- このようなアジア・オセアニア地域の間で共有する課題に対処するため、我が国は、「推進戦略」及び「全球地球観測システム(GEOSS)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を確立することが期待されている。

国が推進している地球観測等事業であって、アジア・オセアニア地域を中心とした地球観測体制の構築や開発途上国に対する人材育成、基盤整備等による能力開発の支援に資するものとして、「在り方」では、各府省・機関から提示されたものについて、国際協力の現状と今後の課題を整理し、「実施方針」では、「在り方」で提示された課題を踏まえて、各府省、独立行政法人、大学等における地球観測等事業の実施に関する方針を記載。

- 災害分野(国際的枠組みの下でのアジア太平洋地域の防災機関等への津波情報の確実な提供等による災害分野における国際協力の推進等)
- 水分野(海大陸レーダーネットワークによる観測データをリアルタイムで現地の気象機関や防災機関、各国の研究機関に配信が可能な基盤整備の促進等)
- 生態系分野(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の活動を通じた日本とアジア地域の森林生態系を広域に観測するネットワークの構築、アジア地域における生態系・生物多様性に関する観測サイト間の連携の推進)
- 農業分野(中国、韓国、タイ、マレーシア、インドなどと連携したセンサーネットワーク(フィールドサーバー)の改良・普及促進等)
- 地球観測の共通基盤(汎用性が高いフォーマットによる地球地図データの提供、地球地図フォーラム等の開催を通じた地球地図の普及等)

第2部 各分野等における地球観測の推進

第1章 喫緊のニーズに対応した重点的取組

- 「推進戦略」では、我が国の地球観測において、①国民の安心・安全の確保、②経済社会の発展と国民生活の質の向上、③国際社会への貢献の観点から、国として喫緊に対応すべきニーズを明確にした上で、ニーズに的確にこたえ得る重点的な取組を戦略的に行うことが重要。
- 国による地球観測の推進において喫緊の対応が求められているニーズについて、「在り方」では、我が国における地球観測の現状と今後の課題を整理し、「実施方針」では、観測によって取得されたデータの利用状況を整理。

- ①地球温暖化にかかわる現象解明・影響予測・抑制適応
- ②水循環の把握と水管理
- ③対流圏大気変化の把握
- ④風水害被害の軽減
- ⑤地震・津波被害の軽減

第2章 基盤的研究開発の推進

- 最先端の科学技術は、観測能力や観測データの利便性を向上させることから、利用ニーズ主導の統合された地球観測の構築に資するものである。また、関係行政機関が観測データを活用して施策を実施するため、例えば、空間情報基盤、土地被覆に関する地理情報、土地利用及び人間活動に関する地理情報などの共通基盤情報の整備は不可欠である。
- このような観点から、「在り方」では、我が国における基盤的研究開発の現状と課題を整理し、「実施方針」では、開発された観測技術又は情報技術の利用状況及び整備された共通基盤情報の利用状況を整理。

- ①観測技術及び情報技術の開発
- ②共通基盤情報の整備

第3章 個別の分野における地球観測の推進

- 「推進戦略」における各分野の現状、観測ニーズ、今後の取組方針などに留意しつつ、「在り方」では、我が国における地球観測の現状と課題を整理し、「実施方針」では、観測によって取得されたデータの利用状況を整理。

地球環境、生態系、大規模火災、エネルギー・鉱物資源、森林資源、農業資源、気象・海象、地球科学