

地球観測推進部会及び 「今後10年の我が国の地球観測の実施方針」について

文部科学省 研究開発局
環境エネルギー課

「地球観測の推進戦略」(平成16年12月総合科学技術会議)を踏まえ、関係府省※・機関の緊密な連携・調整の下で、地球観測の推進に関する重要事項の調査審議を行う。

※ 内閣府、総務省、外務省、農林水産省、林野庁、水産庁、経済産業省、資源エネルギー庁、国土交通省、国土地理院、気象庁、海上保安庁、環境省

【主な活動】

○「今後10年の我が国の地球観測の実施方針」の策定

地球観測を取り巻く国内外の動向を踏まえ、10年程度を目標とした我が国における地球観測の取組にあたっての基本的な考え方について取りまとめ。

○「我が国における地球観測の実施計画」の取りまとめ

上記の「今後10年の我が国の地球観測の実施方針」に基づき、毎年、関係府省・機関が行っている地球観測活動等について取りまとめ。

○地球観測に関する政府間会合（GEO）に関する議論

GEOにおける我が国の対応方針について議論するとともに、その動向等を踏まえ、我が国の地球観測の充実、地球観測を通じた国際協力について議論。

○地球観測に関する提言等の作成

地球観測に関する重要事項について提言等を取りまとめ。その内容については、科学技術・イノベーション基本計画等の政府方針へ反映。

<近年の報告書>

- ・令和 5年 2月14日 地球観測・予測データの利活用によるSDGsへの貢献に向けて
- ・令和 2年 8月28日 「今後10年の我が国の地球観測の実施方針」のフォローアップ報告書
- ・平成30年11月30日 パリ協定を踏まえた気候変動対策に貢献する温室効果ガス観測及びデータ利活用

「今後10年の我が国の地球観測の実施方針」について



現行の「今後10年の我が国の地球観測の実施方針」（平成27年8月）が策定されてから、令和7年に10年が経過することから、第10期地球観測推進部会において、次期「実施方針」の策定に向けた議論を行う必要がある。

現行の「実施方針」策定以降の動き

○「今後10年の我が国の地球観測の実施方針」（平成27年8月）

「課題解決型の地球観測」を達成するため、「活力ある社会の実現」、「防災・減災への貢献」及び「将来の環境創造への貢献」の観点から、8つの課題を抽出するとともに、それを支える共通的・基盤的な5つの取組について取りまとめた。

○「今後10年の我が国の地球観測の実施方針フォローアップ報告書」（令和2年8月）

「実施方針」策定以降の動向や地球観測に係る取組状況を踏まえ、今後の方向として「地球観測情報を現場につなぐ取組の強化」「地球観測インフラの長期性・継続性の確保」「予測情報の高度化」「共通的・基盤的な取組の推進とイノベーションへの貢献」の4つの項目を示した。

○「地球観測・予測データの利活用によるSDGsへの貢献に向けて」（令和5年2月）

SDGsの達成に向け、国際社会において地球観測の取組が進められる中で、5の論点について課題と対応の方向性を検討し、求められる施策・対応を整理した。

次期「今後10年の我が国の地球観測の実施方針」の策定

「今後10年の我が国の地球観測の実施方針」(平成27年8月)

【課題解決型の地球観測】

「活力のある社会の実現」、「防災・減災への貢献」、「将来の環境創造への貢献」の観点から、以下の課題の解決に貢献する地球観測を実施する。

課題1. 気候変動に伴う悪影響の探知・原因の特定

・人為的な地球環境変動の把握、気候変動対策の効果把握、予測精度の向上等

課題2. 地球環境の保全と利活用の両立

・全海洋の現状把握、生態系・生物多様性の現状把握、森林の現状把握等

課題3. 災害への備えと対応

・予測モデル高度化、行動判断材料の提供、復旧・復興状況の監視等

課題4. 食料及び農林水産物の安定的確保

・農林水産業の生産性の把握、衛星・データ同化等による観測空白域減少等

課題5. 総合的な水資源管理の実現

・地上観測・衛星観測と数値モデルの統合利用、治水・利水施設の管理への利用等

課題6. エネルギーや鉱物資源の安定的な確保

・風況・日射量・海況・資源賦存量・海底下地質の把握、開発の監視等

課題7. 健康に暮らせる社会の実現

・大気汚染・ヒートアイランド・感染症発生・媒介生物出現状況の把握等

課題8. 科学の発展

・地球システムの包括的理解に必要な基礎的知見の蓄積等

【共通的・基盤的な取組】

(1) 観測データのアーカイブとデータの統合化・利活用の促進

・地球環境情報プラットフォーム構築、オープンデータ化推進、データ利活用促進等

(2) 分野間の連携、多様なステークホルダーの関与の促進と人材育成

・社会と研究開発をつなぐ観測、理解増進、市民参加型の地球観測、人材育成等

(3) 長期継続的な地球観測の実施

・恒常的な地球観測体制の確立、必要な観測項目の特定等

(4) 地球観測による科学技術イノベーションの推進

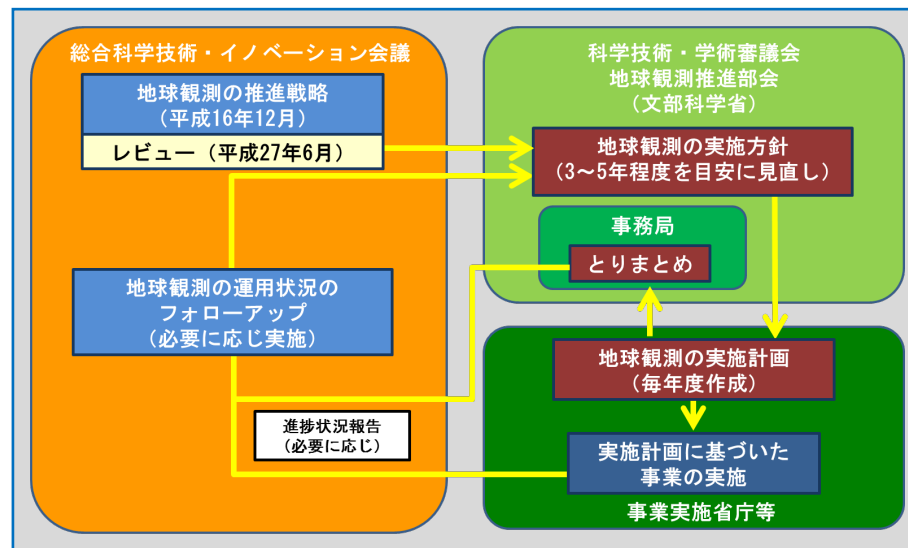
・観測技術の高度化、データを活用した新産業創出、データの公正性・透明性の確保等

(5) 科学技術外交・国際協力への地球観測の貢献

・国際貢献の在り方の明確化、地球規模課題解決への貢献、GEOSSの発展への貢献等

「地球観測の推進戦略」が策定後10年を迎えたことを受け、地球観測を取り巻く国内外の動向を踏まえた、今後10年程度を目途とした我が国の地球観測の実施方針を作成した。

今後10年間の地球観測は、これまでの各種観測を統合して、地球及び人間社会の現状や将来の予測に対する包括的な理解と対応のための基本データを与える重要な社会基盤となるべきであり、より目的意識を明確化し、必要に応じ観測体制や観測項目等の見直し・強化を図ることで、様々な社会課題の解決に貢献することを強く意識した、課題解決型の地球観測を志向していくべき。



今後の「地球観測の推進戦略」の下での
実施方針・実施計画の作成・実施サイクル

「今後10年の我が国の地球観測の実施方針フォローアップ報告書」（令和2年8月）

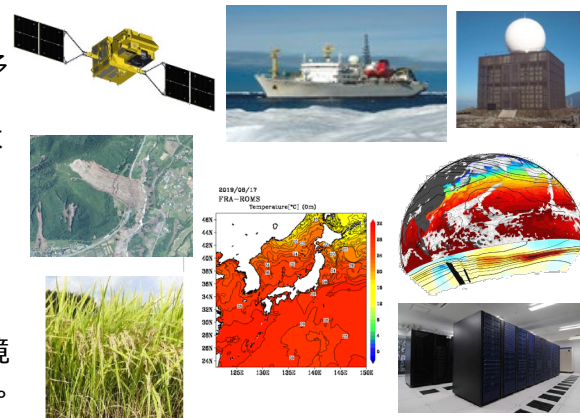
【現状】

実施方針策定以降の国内外の動向

- 世界各地において、気候変動の影響と懸念される、水災害、干ばつ、森林火災等が多数発生。国内外において、SDGs、気候変動、防災・減災、生物多様性等に資する様々な取組が実施。
- 地球観測に関する政府間会合（GEO）では、地球観測を効果的に活用した科学技術外交、国家戦略の動き。
- 産業界においても、ESG投資やTCFDの動きなど、地球観測データ、予測データへのニーズ高まり。
→客観的根拠として地球観測が果たす役割・期待が増大
- 新型コロナウイルス（COVID-19）感染症の流行

我が国の主な地球観測に係る取組状況

- 衛星、航空機、船舶、地上観測等、世界有数の高い観測能力を保有。予測技術の高度化、データ基盤の整備等含め様々な取組を実施。これらにより、様々な課題の解決に貢献。
- 一方で、観測計画の見通しや新たな課題に対する観測体制等について、継続的な地球観測の実施に課題が存在。
- 予測技術の更なる高度化や地球環境データの爆発的増加への対応が必要。



実施方針を進める上での今後の方向

- 地球観測データは、まさにデータ駆動型社会となる**Society5.0の共通基盤**。地球観測データを効果的に組み込んだSociety5.0の推進は、**環境問題、気候変動、防災・減災、食料安全保障、感染症対策、エネルギー問題、生物多様性保全のみならず、経済成長や産業振興、社会福祉等にも貢献**。
- 気候変動の影響をより正確に理解し新たな科学的知見をもたらす地球観測の果たす役割はますます重要。我が国の地球観測を後退させることなく、様々な課題解決に貢献していくことは急務の課題。

地球観測情報を現場につなぐ取組の強化

- 地球観測データをエンドユーザーが利用できる情報に変換、データ活用による課題解決の推進
⇒人材育成、体制やデータ基盤の整備、エンドユーザーの巻き込み、人文社会科学との融合等

地球観測インフラの長期性・継続性の確保

- Society5.0に貢献する信頼性の高い観測データの長期的な取得・蓄積・提供
⇒地球規模の観測インフラを社会インフラとして、維持・継続・発展（機器開発を含む）

予測情報の高度化

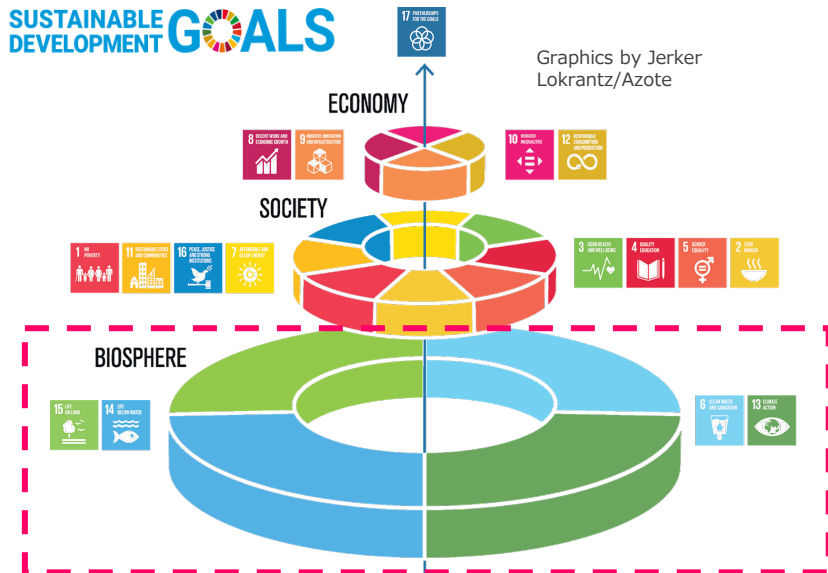
- 様々なセクターにおける気候変動に伴う将来予測、意思決定に重要な基盤的情報の創出
⇒地球観測データを効果的に用いた気候モデル等の高度化や予測情報の高精度化

共通的・基盤的な取組の推進とイノベーションへの貢献

- データ基盤インフラの強化及びデータの統合化・利活用の促進（長期的・安定的な運用、DXへの貢献、データ基盤間の連携等）
- ウィズコロナ・ポストコロナ社会に対応した地球観測に関わる研究活動（感染症対策への貢献、IoT、デジタル技術を駆使したリモートでの連携等）
- 産業利用促進への更なる取組強化（新産業等の創出への貢献、データの公正性・透明性の確保、継続的なデータ蓄積・品質管理・提供、適切なデータポリシー等）
- 分野間の連携、多様なステークホルダーの関与及び人材育成（他分野も含めた多様な研究者等との連携、アウトリーチ活動、リテラシーの向上）
- 国際的な取組の促進（SDGs、パリ協定、防災・減災（仙台防災枠組）、生物多様性（愛知目標）等への貢献）
- 地球観測によるイノベーションへの創出（観測技術のイノベーション、社会経済のイノベーションへの貢献）

1. SDGsと地球観測、検討の背景

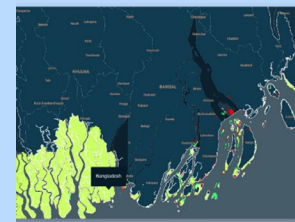
- 地球観測は、気候変動をはじめとした地球規模の課題への適切な対処に貢献するものであり、その重要性はますます高まっている。SDGsにおいては、主に生物圏（目標6,目標13,目標14,目標15）の現状把握等の根拠となっている。
- 「2030 アジェンダ」では、地球観測・予測データの活用の追求が示されており、そこには政府やビジネス、ファイナンス、市民社会、消費者、地域住民、NPO、労働組合、次世代、教育機関、研究機関、地方自治体、議会等といった様々なステークホルダーが存在する。
- 気候変動対策や生物多様性・自然資本の保全、防災・減災等において、国際的に様々な動きが進展。地球観測・予測データの利活用の中心はこれまで行政であったが、民間企業等においてもニーズが高まっている。
- これらの動向を踏まえ、地球観測推進部会では、地球観測とデータ利活用の好循環の実現に向けた課題をとりまとめ、対応の方向性、求められる施策等の提言を行う。



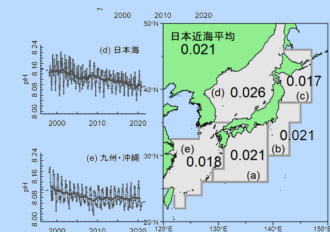
地球観測は、主に第1層目の生物圏（目標6“安全な水とトイレを世界中に”、目標13“気候変動に具体的な対策を”、目標14“海の豊かさを守ろう”、目標15“陸の豊かさを守ろう”）の現状把握等の根拠となっている。

＜SDGsへの地球観測・予測データの活用事例及び可能性＞

- 衛星観測データ**・・・熱帯林保全管理、洪水被害軽減、火山・地震被害軽減、大気汚染物質監視、食料安全保障、温室効果ガス観測、国際開発金融
- 海洋観測データ**・・・海洋酸性化、栄養塩供給メカニズム、海洋プラスチック汚染、海洋観測網
- 地上観測データ**・・・河川・湖沼の水質
- 気候変動予測データ**・・・治水対策、気候変動財務リスク評価



マングローブマップSDGs 6.6.1



海洋酸性度SDGs 14.3.1

2. 課題と対応の方向性、求められる施策・対応

SDGsの達成に向け、国際社会において地球観測の取組が進められる中で、以下の5の論点について、課題と対応の方向性を検討し、求められる施策・対応を整理した。

課題と求められる施策・対応

（1）地球観測の長期性・継続性の確保

- 観測に関する国際貢献や国内の各主体間の連携に基づく、動機付けと効率的なガバナンスの確保

（2）人材育成・リテラシー及びデータ提供体制

- 社会全体の地球観測・予測データに関する人材育成・リテラシー向上
- 利活用促進につながる地球観測・予測データの提供体制の整備

（3）データバリューチェーン

- 国内外に認知される地球観測・予測データ利活用に係るサービス産業等の形成の促進
- 地球観測・予測データの利活用促進に向けた関係者間の対話のネットワークの充実

（4）気候変動の現状把握や緩和策・適応策

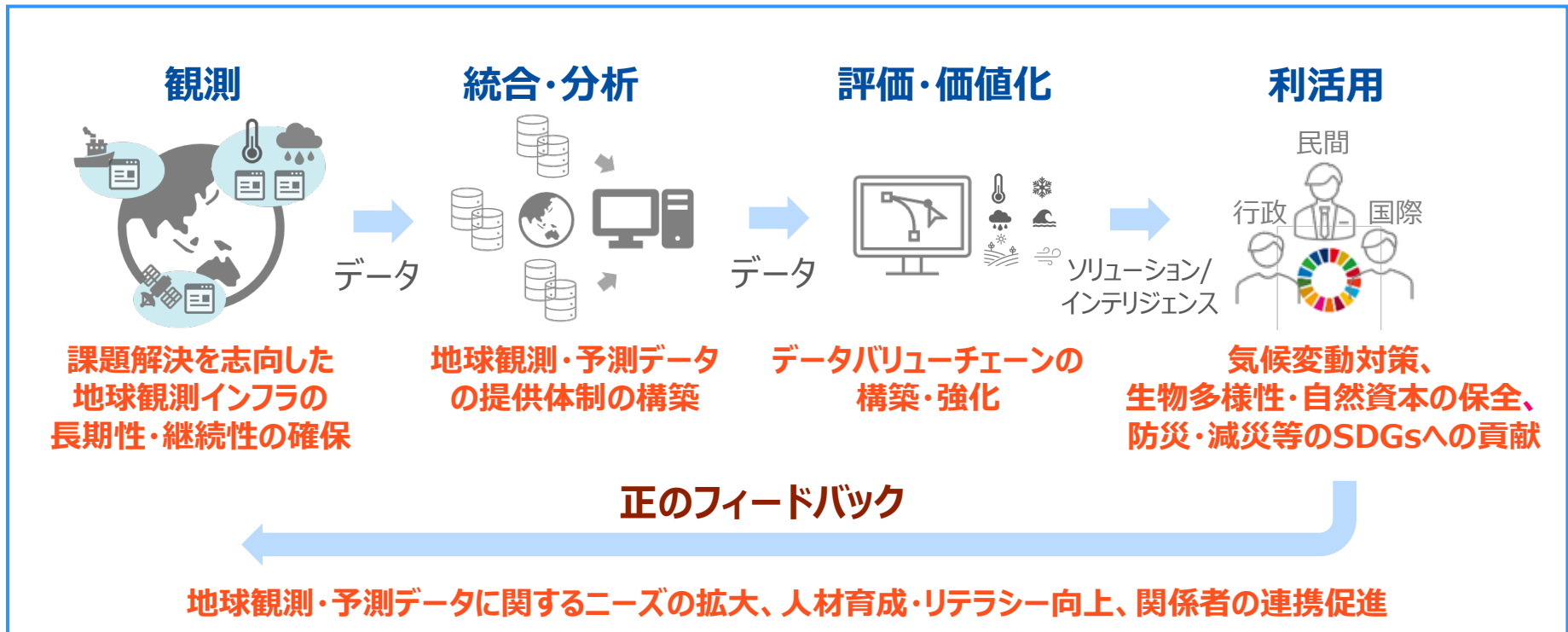
- 気候モデル・気候予測データの不確実性の低減に向けた地球観測・研究開発
- 地球観測・予測データの利活用促進に向けた研究開発 等

（5）生物多様性の現状把握・保全及び自然資本の持続可能な利用

- 観測対象や観測の標準的手法の特定等に向けた知見の蓄積や人材の育成、活動の維持・充実
- 生物多様性・自然資本データの利活用に関する技術開発へのサービス提供者等の参画
- 各国・地域における国際・地域的な観測ネットワーク等と連携し、観測プロジェクト・共同研究等の実施 等

3. 地球観測とデータ利活用の好循環の実現に向けて

- エンドユーザー（例：地方自治体、民間企業等）が必要とする地球観測情報や予測情報等を提供するサービス産業等の形成により、データバリューチェーンが構築・強化され、様々な主体において地球観測・予測データの利活用が進み、その結果、地球観測自体の一貫性・継続性が確保されるという正のフィードバックも備えた好循環を実現していくことが求められる。
- その際、気候変動と生物多様性・自然資本は相互に関係していること、一方で、気候変動に比べ生物多様性・自然資本に関する社会全体の認知はより限定的であることを前提にする必要がある。



【科学技術・イノベーション基本計画（令和3年3月閣議決定）（抄）】

第2章 1（2）地球規模課題の克服に向けた社会変革と非連続なイノベーションの推進

- 高精度な気候変動予測情報の創出や、気候変動課題の解決に貢献するため温室効果ガス等の観測データや予測情報などの地球環境ビッグデータの蓄積・利活用を推進する。

第2章 1（3）レジリエントで安全・安心な社会の構築

- …自然災害に対する予防、観測・予測、応急対応、復旧・復興の各プロセスにおいて、気候変動も考慮した対策水準の高度化に向けた研究開発や、それに必要な観測体制の強化や研究施設の整備等を進め、特に先端 I C T 等を活用したレジリエンスの強化を重点的に実施する。…データ統合・解析システム（DIAS）を活用した地球環境ビッグデータの利用による災害対応に関する様々な場面での意思決定の支援や、地理空間情報を高度に活用した取組を関係府省間で連携させる統合型G 空間防災・減災システムの構築を推進する。

第3章 2. ⑦海洋

…特に海洋観測は海洋科学技術の最重要基盤であり、…カーボンニュートラル実現に向けた広大な海洋環境の把握能力を高めるため、氷海域、深海部、海底下を含む海洋の調査・観測技術の向上を目指し、研究船の他、ROVやAUV、海底光ファイバケーブル、無人観測艇等の観測技術の開発を進めていく。

【統合イノベーション戦略2023（令和5年6月閣議決定）（抄）】

第2章 1.（2）地球規模課題の克服に向けた社会変革と非連続なイノベーションの推進

① 革新的環境イノベーション技術の研究開発・低コスト化の促進

（今後の取組方針）

- ・気候変動対策の基盤となる気候モデルの開発等を通じ、気候変動メカニズムの解明、気候変動対策、気候変動財務リスク評価、サステナブルファイナンス等に向けた科学的知見（高解像度・高精度等の気候変動予測データ・ハザード予測データ）の創出及びその利活用までを想定した研究開発を一体的に実施。
- ・引き続き、G E Oに積極的に参加し、地球観測データの利活用に関する知見を蓄積し、我が国における気候変動課題の解決に貢献。
- ・気候変動対策のインキュベーション機能を担うデータプラットフォームであるD I A Sの長期的・安定的な運用を通じて、気候変動対策の基盤となる地球環境ビッグデータの蓄積・統合・提供や、D I A Sの解析環境を活用した産学官による共同研究を促進し、データ駆動による気候変動対策に向けた研究開発を推進。