

「地球観測の推進戦略」（平成16年12月総合科学技術会議）を踏まえて、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】

### ○「我が国における地球観測の実施計画」の取りまとめ

毎年度、「今後10年の我が国の地球観測の実施方針」に基づき、各省・各研究機関が行っている観測活動等について取りまとめ。

### ○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（前科学技術基本計画）等へ反映。

#### <近年の報告書>

- ・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活用」
- ・平成30年 3月29日 「地球観測データの産業利用促進方策」
- ・平成27年 8月25日 「今後10年の我が国の地球観測の実施方針」

## <参考> 政策文書への反映（例）

### 【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）】

#### 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ICT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2章 1（6）様々な社会課題を解決するための研究開発・社会実装の推進と総合知の活用

○我が国や世界が抱える感染症対策、少子高齢化、地球環境問題、防災、地方創生、食品ロスの削減、食料や資源エネルギー等といった社会課題について、国内外のニーズを取り込み、継続的に観測・収集される様々なデータの分析に基づき、市民をはじめとする多様なセクターの参加を得ながら課題解決に向けた具体的なミッションを定め、次期SIPをはじめとする様々な枠組みで研究開発を推進する。

#### 第3章 2. ⑥宇宙

・・・「宇宙基本計画」に基づき、産学官の連携の下、・・・、災害対策・国土強靱化や地球規模課題の解決に貢献する衛星開発、・・・等を推進していく。

#### 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、・・・や、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2020（令和2年7月閣議決定）】

#### 第Ⅲ部第6章（2）環境エネルギー

##### <エネルギーマネジメントシステム>

- 衛星データや地上観測データを用いた解析と、IoTデータや高時空間解像度のビッグデータを活用した活動量解析とを組み合わせ、温室効果ガス排出量推定精度の向上を検討する。

##### <地球観測>

- 効果的な温室効果ガス観測の拡充とその維持を図り、2023年までに、温室効果ガス観測データを可能な限り迅速に収集し、適正な品質管理を実施する。あわせて、高度な分析システムと統合する手法を開発することにより、温室効果ガス観測データ等を用いたパリ協定に基づくグローバル・ストックテイク等へ貢献する取組を推進する。
- Society 5.0の共通基盤として、また様々な意思決定の科学的根拠として重要となる地球環境ビッグデータの長期的・継続的な取得のため、多様な観測手段や広範分野の研究能力を結集するとともに、継続的に地球観測衛星等の観測技術を高度化し観測を実施する。また、多様なニーズに対応するため、地球観測ビッグデータを利活用（リアルタイム処理等）するためのデータ基盤インフラの強化を行う。

### 【統合イノベーション戦略2019（令和元年6月閣議決定）】

#### 第Ⅱ部第5章（4）環境エネルギー

##### <地球観測>

- 効果的な温室効果ガス観測の拡充とその維持を図り、2023年までに、温室効果ガス観測データを可能な限り迅速に収集し、適正な品質管理を実施する。あわせて、高度な分析システムと統合する手法を開発することにより、温室効果ガス観測データ等を用いたパリ協定に基づくグローバル・ストックテイク等へ貢献する取組を推進する。

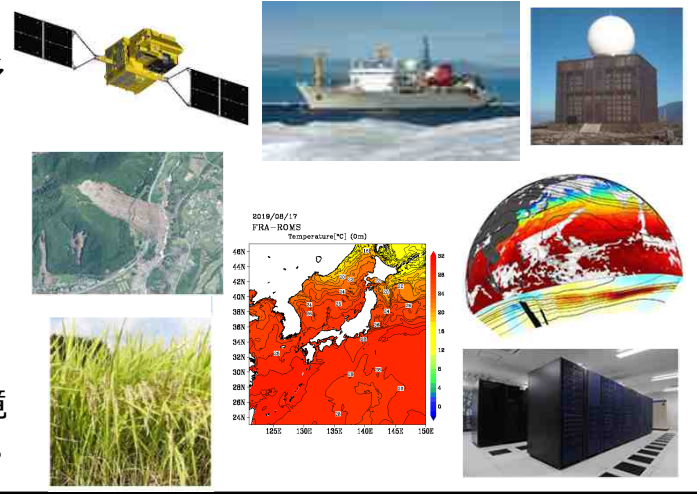
**【現状】**

**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、データ利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**

**共通の・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）

# 「今後10年の我が国の地球観測の実施方針」《概要》

## 【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

「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。

## 【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

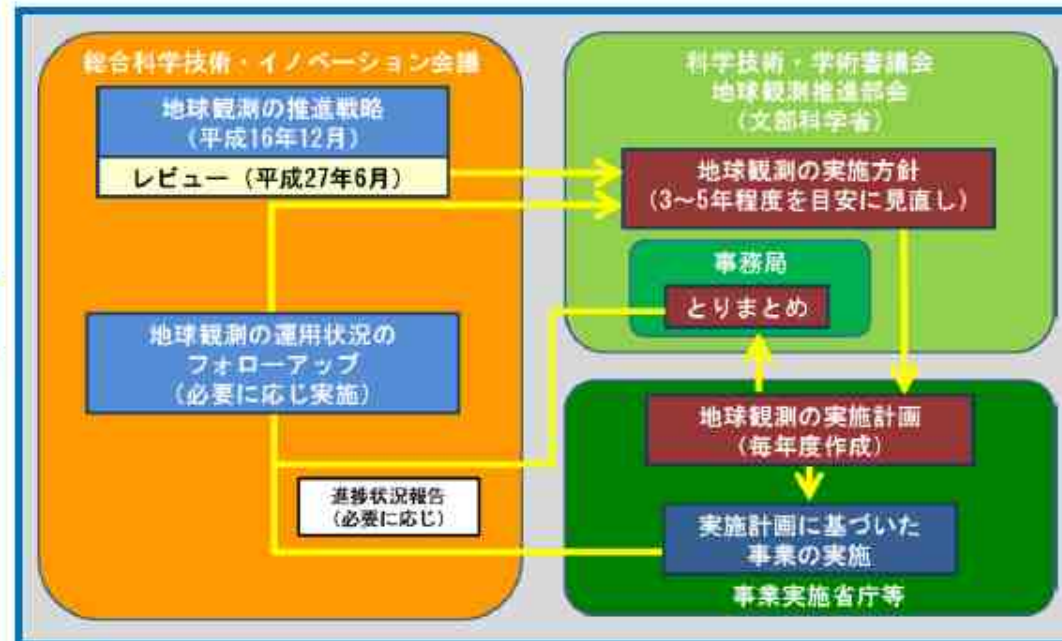
・恒常的な地球観測体制の確立、必要な観測項目の特定等

### (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



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

## <地球観測に関する政府間会合(GEO)>

GEOSSを推進するための国際的な枠組。  
 ※GEO: Group on Earth Observations

### 閣僚級会合 (地球観測サミット)

**本会合 (111国 + EC、134機関)** 2021年4月現在

共同議長：先進国2か国、途上国2か国で構成  
 (中、EC、米、南ア)

#### 執行委員会 (16か国・地域)

(中、豪、日、韓) (EC、仏、伊、スイス) (アルメニア、露)  
 (南ア、ガーナ、セネガル) (米、チリ、ペルー)

#### プログラム委員会

- ・ワークプログラムの策定や実施状況の監視等を担う
- ・参加国・機関が推薦する専門家で構成

#### GEO事務局

- ・世界気象機関内 (ジュネーブ)
- ・主にGEO参加国からの拠出金により運営 (日本から56.6百万円(2020)拠出)

### 閣僚級会合：

- ・2~4年に1回開催。文部科学省から政務レベルが出席。
- ・前回 (2019年) は、持続的な地球観測やデータ共有の重要性を再認識し、気候変動、防災、SDGsに加え、経済活動への地球観測の活用を推奨する「キャンベラ宣言」を採択。

### 本会合：

- ・毎年1回開催。研究開発局審議官が対応。
- ・2019年は、GEOが掲げる優先連携3分野 (SDGs、パリ協定、仙台防災枠組) への貢献や、GEOのインパクト拡大に向けた議論を実施。
- ・次回は2021年11月にオンライン開催予定。

### 執行委員会：

- ・年に3~4回開催。研究開発局審議官が対応。

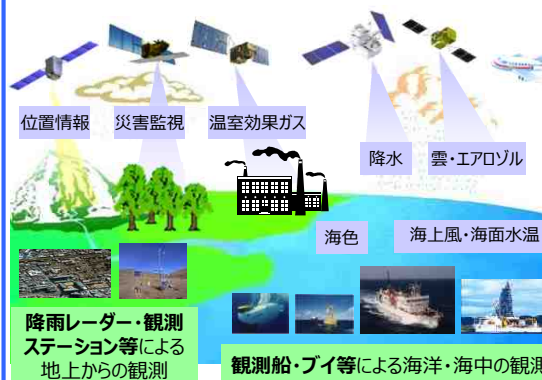
## <全球地球観測システム(GEOSS)>

衛星、海洋及び地上観測等の、複数の観測システムからなる包括的な地球観測のシステム。

※GEOSS: Global Earth Observation System of Systems

### 衛星・海洋・地上観測の実施

衛星等による地上・上空・海洋等の観測



### 観測データ・情報の共有

“GEOSS Platform”として、世界各国の地球観測データをインターネットで検索できるシステムを構築。

**我が国からは、データ統合・解析システム(DIAS)が接続。**



※我が国は、気候変動、エネルギー、防災、生物多様性、農業等の分野で地球観測情報を利用する取組に参加。

## <GEOの設立経緯>

### G8Iビアンサミット (2003年6月 於フランス)：

全球的な地球観測の重要性が確認されるとともに、小泉総理の提唱により、10年実施計画の策定を行う閣僚会合の東京開催(2004年)について合意。

### 第2回地球観測サミット (2004年4月 於東京)：

我が国からは小泉総理、河村文部科学大臣が出席。  
 GEOSSの枠組文書を採択。

### 第3回地球観測サミット (2005年2月 於ベルギー)：

我が国からは小島文部科学副大臣が出席。  
 「GEOSS10年実施計画」が採択されるとともに、GEOの設立を承認。

## <GEOのビジョン・ミッション>

- ✓ **ビジョン**：人類の利益のための意思決定や行動が、調整された、包括的かつ持続的な地球観測及び情報に基づいて行われる将来を実現する。
- ✓ **ミッション**：ビジョンを実現するため、全球地球観測システム(GEOSS)を構築し、地球観測データ及び情報の需要と供給を結びつける。

## <ガバナンス>

### 閣僚級会合（地球観測サミット）

#### 本会合

共同議長：先進国2か国、開発途上国2か国で構成

#### 執行委員会（16か国・地域）

#### プログラム委員会

- ・ワークプログラムの策定や実施状況の監視等
- ・参加国・機関が推薦する専門家で構成

#### GEO事務局

- ・世界気象機関内（ジュネーブ）
- ・主にGEO参加国からの拠出金により運営

## <実施メカニズム>

ボトムアップによる、コミュニティ形成、コンセプトやアプリケーション開発

パイロットサービスやプロトタイプサービスの実証

共通ニーズに応える、実用に近いサービスの提供

### コミュニティ活動

### イニシアティブ活動

### フラッグシップ活動

### 基盤タスク

主にGEO事務局が調整する活動

- ✓ 上記の活動を定める複数年の計画としてワークプログラムを作成する。
- ✓ 地球観測が社会的なニーズに応えるため、GEOの招集力を利用して、国連機関・条約、観測コミュニティ、民間セクター等の主要なステークホルダーと連携する。

## <社会利益分野(SBA)>

- ✓ 8つの社会利益分野(SBA)や、これらに横断的な気候変動において、政策決定に必要な情報を創出。

生物多様性と生態系の持続可能性

インフラ・交通管理

災害強靱性

公衆衛生監視

エネルギー・鉱物資源管理

持続可能な都市開発

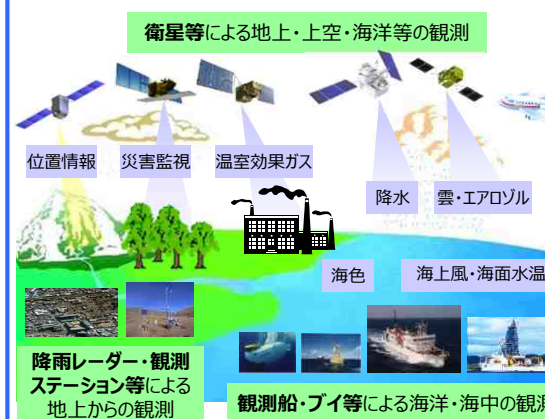
食料安全保障・持続可能な農業

水資源管理

### 気候変動（全SBAの横断分野）

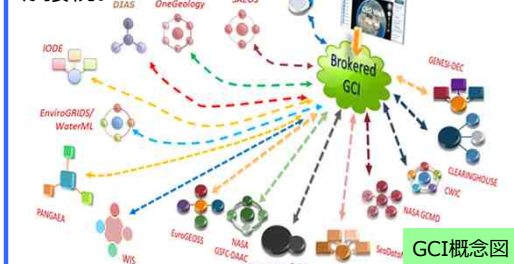
## <GEOSSのインフラ>

### 観測システム



### 情報システム

GCI (GEOSS Common Infrastructure)として、世界各国の地球観測データをインターネットで検索できるシステムを構築。我が国からは、データ統合・解析システム(DIAS)が接続。



- ✓ **GEOSSデータ共有原則**：地球観測データ等を無償かつ無制限で、オープンデータとして共有することを原則とする。
- ✓ **GEOSSデータ管理原則**：地球観測データ等の検索可能性、アクセス可能性、可用性、保管及び補正を定めた原則。