

GEO 2009-2011年作業計画(V3)概要

分野	項目	概要
1. 分野横断のGEOS		
1.1 構造	1 AR-09-01:GEOSS共通基盤(GCI)	ユーザーニーズに応じてGEOSSIにおける中心構造原則に対応する。GEOメンバー並びに参加機関に対して、GEOSS構築と運用における有益なガイドラインとツールを提供する。 a)GEOSS構造の実施 b)GEOSS構造実施パイロット c)GEOSSベストプラクティス登録(リード:東京大学他) d)オントロジーとタクソミー構築(リード:東京大学他)
	2 AR-09-02:GEOSSの相互運用システム	観測、モデリングと情報システムを含む貢献システムの様々な相互運用に対応する。 a)バーチャルコンステレーション b)WMO情報システム(WIS) c)In-situ観測ネットワークのためのセンサー・ウェブの実現 d)モデルウェブ開発
	3 AR-06-11:電波周波数保護	特にin-situ、地上、宇宙からの観測からの全てのGEOSS構成要素にとって必要な電波周波数の基本的な重要性を評価することであるとともに、周波数帯の対応部分に関する経済的・政治的圧力の増大し、周波数管理を担当する国際電気通信連合(ITU)並びに他の組織への代表参加を含む、参加国と連携して適切な調整された擁護活動を行う。また、各国及び地域の周波数調整機関に影響を与えるGEOメンバーへのサポートを含む。特に、地球観測において基本的な受動バンド(passive band)の場合は高い配慮で観測され、地球観測応用と最終プロダクトにおける干渉の潜在的影響評価を試みる。この観点から、電波天文学・宇宙科学への周波数配分連合間委員会(IUCAF)との連携が重要となる。
	4 CB-06-04:ネットワークの普及と展開	GEOSSデータ、情報、プロダクトの普及・展開のために設置された幅広いコミュニケーションネットワークの相互関与を構築並びに促進する。 a)GEONETCast b)GEONET
1.2 データ管理	5 DA-06-01:GEOSSデータ共有原則	GEOSSデータ共有原則(1. 関連の国際的な法律文書、国家政策、法律を考慮し、GEOSSで得られたデータ、メタデータ、プロダクトの完全かつオープンな交換を行う、2. 全ての共有データ、メタデータ、プロダクトを最少の時間かつ料金を提供し、3. 研究及び教育利用においては、全ての共有データ、メタデータ、プロダクトを無償もしくは複製の費用にて提供する)を実践するために必要なステップを明確にする。また、GEOSSデータ共有原則実施ガイドラインに関する短期のマイルストーンを決定する。
	6 DA-09-01:データ管理	本タスクは、(i)データの取得、保管、修復のためのシステムの計画、開発、実施、管理、(ii)アクセス、機密性、画一性と質、並びに内容を含むデータと情報の管理更新を行う。また、検査、調整、検証、統合とデータ要求の管理、データの適時かつ経済的な取得のための計画、受信後のデータ資産の管理を含む。 a)GEOSS品質管理戦略 b)データ、メタデータ、プロダクト調和
	7 DA-09-02:データ統合解析	データ管理マネージメントアプローチを、入力から処理、保存、配布に渡り調整する。ユーザーにとって以下が可能となる、(i)既存データセンターと協力して異種データソースから大容量のデータを利用する、(ii)より効果的にアクションを明確にし、望ましいタイミングで実践し、実践状況をモニターし、結果を確認すること。 a)データ統合と解析システム(リード:東京大学) b)予測デモンストレーションアンサンブル技術 c)全球測地参照枠組み d)大気モデル評価ネットワーク
	8 DA-09-03:全球データセット	改良・評価されたデータソースを元にした一連の全球データセットを提供する。定期的な分析と報告を行い、特に途上国において、プロダクトの利用を宣伝する。更に、データセット間の相互運用を行う。 a)全球土地被覆 b)全球気象環境データ c)数値地形地図データ d)全球数値標高モデル(リード:宇宙航空研究開発機構他)
1.3 能力開発	9 CB-09-01:資源動員(セビリアロードマップ)	資源動員に関するセビリアロードマップを実施する。本ロードマップは地球観測における、個人、機関、インフラに対して貢献する能力開発を行うための資源を動員することを目指す。またユーザーとドナーコミュニティ間の連携を強化する。
	10 CB-09-02:地球観測における個人の能力開発	GEOSS社会利益分野を横断する教育とトレーニングの機会を明確にする。相乗効果を促し、相互の発展を推進し、共通の取り組みに対応する。 a)地球観測における分野横断の教育とトレーニングの認証 b)公衆衛生のための気候情報の夏期スクール c)災害管理と緊急対応に関する宇宙ベースの問題解決に関するUN-SPIDER/GEO夏期スクール d)CBERS/GEO能力開発ネットワークの構築 e)若者のための地球観測ゲーム f)GLOBE/GEO気候教育プロジェクト g)GEONETCastトレーニング
	11 CB-09-03:地球観測を利用するための組織的能力開発	地球観測コミュニティにおける既存の能力開発ネットワークを調整、強化、維持する。必要に応じ、新規ネットワークの構築を行う。 a)国・地域的能力開発 b)地域的能力開発ネットワークの構築 c)地球観測の利用と影響に関する非政策決定者のための能力開発 d)運用海洋学のための能力開発
	12 CB-09-04:最善プラクティス、ギャップ、ニーズの識別	社会利益のための地球観測へのアクセス、利用、生産のための能力開発ニーズを明確にする点にユーザーコミュニティに従事させる。GEOSS共通基盤内における運用能力開発プレゼンスを開発する。 a)最善プラクティス、ギャップ、ニーズの識別 b)能力開発業績指標 c)GEOSSアウトリーチとフィードバックに関するユーザーワークショップ
	13 CB-09-05:情報アクセスのためのインフラ開発と技術移転	政策決定のための地球観測データ、情報、プロダクトへのアクセス、利用、生産のためのハードウェア、ソフトウェア、その他技術を明確にする。技術移転を促進し、インフラと情報共有を推進する。 a)オープンソースソフトウェア b)中国ブラジル地球観測衛星(CBERS) c)SERVIR拡大 d)アフリカのためのGEOリソースサービス

分野	項目	概要
1.4 科学技術	14 ST-09-01:GEOSSのための研究開発予算触媒	GEOSSの科学技術ニーズに対応する各国、国際機関の研究開発計画を奨励する。またGEOSS実施に研究機関及び資金提供機関の参加を促進することが優先課題となっており、GEOメンバーと参加機関は以下が奨励されている。1. GEOSS実施を支援する研究開発活動の計画と実践、2. GEOSS実践に関連する研究開発活動への貢献、3. それら活動のための予算を明確にし資金を割り当てる、4. これらプロセスを通じたGEOSSの推進。
	15 ST-09-02:科学技術コミュニティにおけるGEOの認知と利益促進	地球の環境変化と統合された地球システムの理解に必要な確進的説明をなしえるため、研究コミュニティのGEOSSへの参加を推進する。相互に依存する9つの社会利益分野は、観測、研究、知識、情報の分野を超えた総合的な科学的アプローチを必要とする。科学コミュニティは、統合地球システムのコンポーネント間の相互関係に応えるためGEO内で協力をを行い、自然及び社会経済科学と連携をとる。関連活動として、それぞれの社会利益分野に関する主要な科学研究事業と連携をとる。関連の科学者と技術者に対し、GEOSSIに貢献するよう働きかける。世界の幅広い科学技術コミュニティにコンタクトし、GEOSSが彼らにより普及しかつ有用なものとなるよう尽力する。大学や研究機関にコンタクトし、GEOSS活動に参加するよう働きかける。また主要なシンポジウム、会合において、GEOのプレゼンスを示すべく、発表やサイドイベントを行う。
1.5 ユーザー関与	16 US-09-01:ユーザー関与	地球観測データ、プロダクト、サービス要求のレビュー並びに評価を行うためユーザーの参加を促進する。社会利益分野を超えたユーザーの要求を調整するための適切なメカニズムを構築する。ユーザーコミュニティを活用し、社会利益分野内のパートナーシップを強化する。 a) 社会利益分野間の相互作用の明確化 b) 実践コミュニティとパートナーシップ構築
	17 US-09-02:社会経済指標	社会経済データとプロダクトの作成。GEOSS関連社会経済指標作成に必要な手法、モデル、ツールの開発支援を行う。 a) GEOとGEOSSの社会経済利益 b) 社会経済と人口統計全球データ c) GEOグリッドにおける全球道路と人間定住マッピング(リード:産業総合研究所他)
	18 US-09-03:分野横断プロダクトとサービス	特に開発途上国における、GEOSSの社会利益分野を横断した地球観測プロダクトとサービスの開発と利用の強化 a) GEOSS社会利益分野のための地球地図作成(リード:国土地理院他) b) 森林マッピングと変化モニタリング c) 生物地球物理、土壌、土地表面データ d) 全球生物季節学データ
2. 9つのGEOSS社会利益分野		
2.1 Disasters 災害:自然及び人為起源の災害による人命及び財産の損失の軽減	GEOSS10年実施計画関連項目 4.1.1	山火事、火山噴火、地震、津波、地盤沈下、地滑り、雪崩、氷、洪水、極端な気象現象や汚染事故などの災害に関する観測を通じて、災害による損失は軽減できる。GEOSSの実現によって、地方、国家、地域、全球レベルで、災害の監視、予測、リスク評価、早期警戒、損失軽減及び対処のための、より良く調整されたシステムを通じた適時の情報が配布される。
	19 DI-06-09:危機管理のための衛星利用	複数の災害の観点から危機管理のための衛星コンステレーションの実施を明確にし、手助けする。専用のソフトウェアツールを開発し、短期間に危機的観測のための観測範囲を分析し、中期的にプロダクトの注文・検索とデータ統合・再処理のためのユーザーとの調整を行う。
	20 DI-09-01:自然災害危機評価のための組織的観測	自然災害危機評価への統一・統合されたアプローチを明確にし実践する。相乗効果により、全球in-situ地震観測網とリモートセンシングを統合する。複数レベルでの取り組みを調整し、選択された「スーパーサイト」のデータアクセスのための政策決定サポートツール利用、支援を行う。 a) 脆弱性マッピングと危機評価 b) 地震観測網改良と調整
	21 DI-09-02:マルチ災害管理と地域実践	災害管理の全ての段階における統合されたアプローチを明確にし実施する。地域の災害管理実践のための枠組みを開発する。 a) 複数の危機管理アプローチの実践 b) 地域の徹底した災害管理実践
	22 DI-09-03:災害のための警報システム	自然災害のための早期警報システムの開発、改良、調整支援。 a) 津波早期警報システム b) 全球規模の火災警告システムの実践
	GEOSS10年実施計画関連項目 4.1.2	人間の健康に関する地球観測の要求としては、大気、海洋、水質の汚染、成層圏オゾン層の破壊、残留性有機汚染物質、栄養素、気象関連疾病媒介動物等の観測がある。GEOSSは、世界全体の人間の健康における予防の推進と継続的な改善を図りつつ、適切な環境データと健康に関する統計の流通を改善する。
2.2 Health 健康:人間の健康と福祉に影響を与える環境要因の理解	23 HE-09-01:健康のための情報システム	リモートセンシングデータの利用と評価のため環境と健康のin-situデータ収集を改良する。GEOSSがいかに情報の収集と配布を支援するか、また健康コミュニティの種々のニーズにいかに対応するか模索する。国際、地域、国、地方レベルでの健康政策決定を促進する全球規模の公的健康情報ネットワークデータベースを開発する。第一に、GEOポータルとGEO共通基盤(GCI)を通じ、世界保健機関(WHO)の公開健康情報ツールと他の健康環境情報システムを統合する。
	24 HE-09-02:健康モニタリングと予測システム	健康関連応用の開発を支援する。健康のためのモニタリングと予測システムのための確立され、また新生の分野横断観測システムを結合させる。様々なまだ調整されていないシステムからの貢献を取り入れ次第に強固にしていく。本タスクはHE-09-01と09-03に絡むものである。 a) 健康と環境に関するエアロゾル影響:研究、モニタリングと予測 b) 大気環境観測、予測、公的健康情報 c) 残留性有機汚染物質(POPs)のための水質観測プロジェクト d) 大気水銀全球観測計画
	25 HE-09-03:健康のための末端間のプロジェクト	健康政策決定プロセスに向けた観測、モニタリング、予測の応用を進める健康環境プロジェクトの開発並びに実施を行う。気候変動からの予測される健康リスクを減らすため国家、全球レベルの全ての関連部門の健康セクターの効果的取り組みを推進し、第61回世界健康会議の「気候変動と健康」に関する決議に応えるため、全球的な健康気候実践コミュニティを設立する努力を払う。 a) 髄膜炎政策決定サポートツールの実践 b) マラリア早期警報システムの実践 c) 生態系、生物多様性、及び健康:政策決定サポートツールと研究

分野	項目	概要
2.3 Energy エネルギー：エネルギー資源管理の改善	GEOSS10年実施計画 関連項目 4.1.3	GEOSSのエネルギー分野における成果は、環境に責任を持つ公正なエネルギーの管理、エネルギー需給バランスの向上、エネルギー関連のインフラのリスク軽減、温室効果ガスや汚染物質のより正確なインベントリ（一覧表）の作成、再生可能エネルギーの潜在能力のより正確な把握を支援する。
	26 EN-07-01:エネルギー資源の管理	資源評価、モニタリング、流動的なエネルギー資源（例えば、水力発電、太陽、風力、海洋）の予測のための地球観測プロダクトとサービス。開発、伝送、配布と統合された運用（例えば、エネルギー資源の電気グリッド、電気グリッド管理への効果的統合）を含む末端間のシステムを検討する。
	27 EN-07-02:エネルギー環境影響モニタリング	エネルギー資源探査、採取、輸送及び／または搾取からの環境影響の観測と予測のための地球観測システムの開発を推進する。
	28 EN-07-03:エネルギー政策のプランニング	開発途上国と先進国において、情報に基づくエネルギー政策計画のための地球観測利用を促進する。
2.4 Climate 気候：気候変動と変化の理解、評価、予測、軽減及び適応	GEOSS10年実施計画 関連項目 4.1.4	気候は、他の8つの公共的利益分野にそれぞれ影響を与える。気候の変動や変化に対処するためには、十分かつ信頼出来る観測に基づく適切な科学的理解が必要である。GEOSSの成果は、気候変動や変化をモデル化し、緩和し、適応する能力を高める。人間や経済の側面を含む、気候とその地球システムへの影響の理解向上は、機構システムを乱す危険性を回避しつつ、気候予測の改善や持続的な開発を促進する。
	29 CL-06-01:多様性と変化の評価のための気候データ	大気、海洋、土地と海水に関するデータの再解析及び再構築による過去の気候データの品質改良を行う。気候の多様性及び変化の分析を支援する高品質かつ時間的に一様な見積もり（estimates）を作成する。 a) 気候データの持続的な再処理と再解析 b) 全球レベルでの気候変動記録の蓄積
	30 CL-09-01:政策決定、リスク管理と適用のための環境情報	気候と環境リスク管理から適応プロセスへの統合を支援する。状況に応じた気候プロダクトとサービスの開発を調整・実行する。（全てのレベルの）政策者及び決定者によりこの情報を利用することを推奨し、開発のための気候と環境のサービス要求を増やし、それらサービスの供給を促す、ユーザー主導の活動を開始する。 a) 強化した気候、気象、水と環境予測に向けて b) 政策決定、リスク管理と適応のための気候情報
	31 CL-09-02:持続的な観測システム	陸域、海洋、航空機、宇宙からの観測を含む、気候、気象の観測システムの維持、拡大を行う。安定し、信頼性の高い、長期の気候、気象観測ネットワークの運用を推進する。特に、気候変動枠組み条約（UNFCCC）の支援による全球気候観測システムのための実施計画に沿った、全球気候観測システム（GCOS）の実施計画の加速を行う。 a) 衛星システムによる主要な気候データ b) 気候のための主要な陸域観測データ c) 国際極域年2007-08の遺産 d) 全球海洋観測システム e) 全球観測システム
	32 CL-09-03:全球炭素観測と解析システム	炭素循環の3つのコンポーネント（大気、陸域、海洋）に対応する、全球規模の炭素観測及び解析システムを構築する。高精度な二酸化炭素観測と炭素貯留評価のためのツールと手法を開発する。 a) 統合全球炭素観測（IGCO） b) 森林炭素トラッキング（リード：宇宙航空研究開発機構他） c) 宇宙からの全球温室効果ガスモニタリング（リード：宇宙航空研究開発機構他）
	GEOSS10年実施計画 関連項目 4.1.5	GEOSSによって対処される水分野関連の課題には、降水、土壌水分、河川流量、湖沼や貯水池の水位、積雪量、氷河と氷、蒸発と蒸散、地下水、水質や水利用などが含まれる。GEOSSの構築は、観測、予測及び意思決定支援システムをまとめ、また、気候と他のデータとのより良い連携を作り出すことによって、統合的な水資源管理を向上させる。現場観測ネットワークと自動データ収集が統合され、水文観測における収集及び活用能力が構築される。
	33 WA-06-02:干害、水害、水資源管理	水文気象極端現象の管理と持続可能な水利用に関する政策決定挑戦への対応 a) 干害と水害の予報と早期警報システム b) 干害からの影響 c) 山岳水資源
2.5 Water 水：水循環のより良い理解を通じた、水資源管理の向上	34 WA-06-07:水資源管理のための能力開発	地球観測データの真価を示しツールを開発するための水管理のサポートにおいて能力開発プログラムを開始する。 a) ラテンアメリカ b) アフリカ c) アジア（リード：東京大学、宇宙航空研究開発機構他） d) 全球水質観測
	35 WA-08-01:水資源管理と研究のための統合されたプロダクト	新規の衛星ミッションと組み合わせたIn-situネットワークと新生の同化と予測能力の改良と拡大は全球水循環管理における新しい時代の幕開けである。 a) 土壌水分 b) 流出水（リード：東京大学他） c) 地上水 d) 降雨 e) 水循環データ統合 f) 改良された水発見と水質評価のためのパイロットプロジェクト
	GEOSS10年実施計画 関連項目 4.1.6	GEOSSに取り込まれる気象観測は、適時の短期－中期予報の必要性に基づく。GEOSSは、例えば、風や湿度の鉛直分布、降水量、海域におけるデータ収集などの、観測における重要な空白を解消し、動的サンプリング手法の使用を全球レベルに広げ、予報の初期値を改善し、そして、重要な観測結果を配布したり、予報結果を使用するような開発途上国の能力向上を促進する。すべての国が人命の損失を軽減し財産への損害を減らすために必要な激しい気象現象に関する情報を入手する。他の公共的利益分野における気象データへのアクセスが促進される。
	36 WE-06-03:TIGGEと気象のための全球相互予測システムの開発	THORPEX相互全球地上アンサンブル（TIGGE）フェーズ1の完了とTIGGEフェーズ2の開始。TIGGEはデータベースへのアクセスが容易な、全球規模の運用可能なマルチモデルアンサンブルの予測システムである。TIGGEの開発は、危機管理、早期警報システム、主要な自然災害とその影響に関連するタスクに重要な貢献を果たすものである。関連活動は、リアルタイムデータ交換の推進と、共通のwebインターフェース、有益なプロダクトの開発を支援する改良したデータ保管戦略と共通のツールボックスの構築を含む。確率的な熱帯サイクロン警告サービスと極値降水量予測に関する初期のプロダクトを生産する。後者については、高い影響の気象事象のため先進の警報と予測を国際的に調整するため全球相互観測システム（Global Interactive Forecasting System：GIFS）の初期プロダクトを作成する。
2.6 Weather 気象：気象情報、予報及び警報の向上	37 WE-09-01:高い影響のある気象予測のための能力開発	途上国における数値気象予測のための能力開発を行う。特に高い影響のある気象事象に焦点をおき、先進のインフラとトレーニングを通じて急速な進展を助長する。 a) 数値気象予測のためのインフラ b) 高い影響のある気象の改良された予測によるアフリカにおける社会経済利益

分野	項目	概要
2.7 Ecosystems 生態系: 陸域、沿岸及び海洋生態系の管理及び保護の向上	GEOSS10年実施計画 関連項目 4.1.7	森林、放牧地や海洋のような生態系において、その領域や状態、天然資源の埋蔵レベルに関する観測が必要である。GEOSSの実施は、生態系の状態の変化を検知及び予測し、資源の潜在性や最大量を把握するための方法論や観測が全球的に利用可能であることを保証することを目指す。生態系観測はより適切に調和・共有され、その時空間的な空白が解消し、現場観測のデータと宇宙基盤の観測とがより良く統合される。漁獲量、炭素と窒素の循環、樹冠の特性、海色と海水温の継続的観測が実施される。
	38 EC-09-01: 生態系観測とモニタリングネットワーク(GEO EcoNet)	陸域(森林、都市農業、森林地帯、草原地帯、砂漠)、飲料水、氷、と海洋生態系の観測、特性化、モニタリングの調整と改良一特に衛星・航空機・in-situ観測の実施と利用について。GEOSS測地学活動と調整のもと全球統合サンプル枠組みを開発する。 a) 生態系分類とマッピング b) 生態系現状とトレンド c) 生態系のための地域ネットワーク d) 制限区域の評価とモニタリング(GEO PAAM)
	39 EC-09-02: 気候変動に対する生態系の脆弱性	全球変動と環境、社会、地域経済への人類発展から起こるリスクの明確化と評価を行う。これらリスクを軽減し、現地、地域と全球レベルで影響を緩和するための適応戦略を開発する。 a) 環境と社会経済活動における観光事業の影響 b) 輸送インフラ開発の影響 c) 海盆の脆弱性 d) 山岳地域の脆弱性
	GEOSS10年実施計画 関連項目 4.1.8	GEOSSによって対処される課題には、穀物生産、家畜、養殖及び漁獲量の統計、食料安全保障と干ばつ予測、栄養素バランス、農法、土地利用及び土地被覆変化、土地荒廃と砂漠化の広がりや深刻度の変化などが含まれる。GEOSSの実施は、衛星からの高分解能観測データのような、重要なデータの継続性に取り組む。位置情報が明白な社会経済データと農林水産業データを統合して、真正な全球の地図及び情報サービスが実現可能となり、貧困と食糧監視、国際計画及び持続可能な開発に応用される。
	40 AG-06-02: 漁業と養殖におけるデータ利用	漁業と養殖における地球観測の先進的な利用のための機会を明確にする。地域、国際レベルの漁業、養殖、沿岸管理と地球観測コミュニティの専門家に相談する。SAFARIプロジェクトとIOCCGモジュール(研究論文)の実施をサポートする。AR-09-02a(全球の海洋と沿岸水のための海洋生態系と海洋生物化学に関連する科学データプロダクトを提供する海色放射測定に関するバーチャルコンステレーション)と関連の相互作用を生む。
2.8 Agriculture 農業: 持続可能な農業及び砂漠化との闘いの支援	41 AG-07-03: 全球農業観測	地球観測データの更なる利用を通じて持続可能な農業管理を支援し、食糧安全問題に貢献する。農業モニタリング、飢餓早期警報、食糧供給予測と農業リスク評価における全球規模の能力開発促進を行う。特に途上国内において、地球観測情報を利用するための能力を構築する。 a) 全球農業モニタリングシステム b) 農業リスク管理 c) 農業における地球観測応用拡大と途上国における能力開発促進
2.9 Biodiversity 生物多様性: 生物多様性の理解、監視、保全	GEOSS10年実施計画 関連項目 4.1.9	この分野における課題には、生態系の状態と広がり、種の分布と状況、主要な個体群における遺伝的多様性が含まれる。GEOSSの実施は、多くの多岐にわたる生物多様性観測システムを統一し、生物多様性データを他のタイプの情報と統合するための基盤を作り上げる。また、分類学上及び空間的な空白が解消され、情報収集と配布が迅速化する。
	42 BI-07-01: 生物多様性観測ネットワーク(GEO BON)	特に、衛星・航空・in-situ観測の実施と利用において生物多様性(動物、植物、遺伝子等)観測、評価、と保護を調整し改良する。情報ユーザーと提供者間の調整を実施するため全球観測ネットワークを開発する。観測の質と量を改善し、トレンドと保護のよりよい理解を推奨する。 a) 生物多様性観測ネットワーク(GEO BON) b) 侵略的な種の観測システム c) 歴史的および新規の生物多様性データの収集