

水循環変動観測衛星（GCOM-W）プロジェクトの 評価実施要領（案）

平成 18 年 6 月 20 日
推進部会

（推進 2-1-1 と同じ部分を中略）

●平成 19 年度の我が国における地球観測のあり方
（平成 18 年 5 月 25 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）

2. 分野横断的事項

(3) 基盤的技術開発

以下では、推進戦略で示されている 5 つの重点ニーズと 15 の分野に関する分析の過程で、特に平成 19 年度等に取り組む必要があるとされた、地球観測のための基盤的な技術の開発について、リモートセンシング、現場観測、データのアーカイブ・通信に関するものに分けて整理した。

(i) リモートセンシング

- 地球環境変動観測ミッション（GCOM）プロジェクトの着実な推進（温暖化）

3. 5 つのニーズに対応した重点的取組み

(2) 水循環の把握と水管理

(i) アジアモンスーン域の包括的な水循環観測データ整備

② 衛星観測

衛星観測については、現状では、静止気象衛星や TRMM の衛星レーダ観測があるが、高緯度地方に対する観測が不十分、変動の激しい降水に対しては観測頻度が不十分、海域上に比べて陸域上での観測精度が不十分、局地的な洪水予警報や水資源計画・管理の問題に対処するには分解能（時間、空間）が不十分、気候変動に伴う水循環変動の実態を把握するには均質なデータの蓄積期間が十分でない、衛星による土壌水分量の空間的に均質な全球の観測がなく精度向上が必要、といった状況にある。このため、今後の、…（略）…

- 地球環境変動観測ミッション（GCOM）による水蒸気、降水、土壌水分等の水循環に関する長期継続的な観測のための同プロジェクトの着実な推進といった中期的な展開を見据えつつ、特に平成 19 年度においては、
- 降水レーダ、マイクロ波放射計、合成開口レーダ、可視・赤外イメージャ等の開発研究
- 降水量の高頻度、高分解能観測手法と土壌水分観測手法の高精度化に関する開発研究を行うことが必要である。

（中略）

(4) 風水害被害の軽減

(ii)) 衛星観測等による、自然災害が頻繁に発生する地域の重点的な観測の実施現状では、WMO の枠組みにより、静止気象衛星の世界 6 機体制による全球毎時観測や、極軌道衛星等の地球観測衛星による様々な物理量の観測が行われているが、より一層の高空間分解能・高頻度な観測の実施が必要である。また、夜間・荒天時の観測が実施できていないことから、合成開口レーダやマイクロ波による観測が必要である。さらに、全球降水観測計画 (GPM) による降水の高頻度・高精度観測、地球環境変動観測ミッション (GCOM) による降水・水蒸気量、積雪、波浪、海面水温等の観測が必要である。

4. 15 分野における地球観測の推進

(1) 地球温暖化

地球温暖化分野においては、特に平成 19 年度には、以下の観測等を重点的に進めるべきである。

＜全球的把握＞

- 温室効果ガスの全球的な計測を行う GOSAT 衛星の平成 20 年度の打ち上げに向けた研究開発の推進、全球の降水を観測する GPM 衛星観測プロジェクトの実施、地球表層環境の変動にかかわる各種パラメータを観測する GCOM プロジェクト計画評価に基づく推進

水循環変動観測衛星プロジェクト評価小委員会の
評価における留意事項

平成 18 年 6 月 22 日
宇宙開発委員会事務局

6 月 20 日に実施した第 2 回推進部会において、小委員会での評価に際しての留意事項として以下が挙げられた。

- (1) 地球観測衛星計画における地球環境変動観測ミッション (GCOM) 全体の位置付けを踏まえて GCOM-W の個別プロジェクトを評価する。また、GEOS (複数システムからなる全球地球観測システム) に対する日本の貢献分野として、GCOM の具体的な役割についても確認する。
- (2) 信頼性確保の取り組みに関し、GCOM はシリーズ衛星開発という特徴を踏まえ、開発方針が的確に設定されているか評価する。

GEOSS10年実施計画(9つの社会経済的利益分野)

<p>①災害の防止・軽減 (課題と範囲)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・山火事 ・火山 ・地震 ・地盤沈下 ・洪水 ・沿岸災害 ・津波 ・水関連災害 ・激しい気象現象 ・汚染イベント 	<p>②人間の健康と福祉 (課題と範囲)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・栄養 ・水質 ・大気の質 ・B領域紫外線 ・熱波寒波 ・疾病媒介動物 ・健康統計 	<p>③エネルギー資源管理 (課題と範囲)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー需要と供給の気象に関連した変動 ・エネルギーインフラに対するリスク ・再生可能エネルギー ・汚染と温室効果ガス排出 	<p>④気候変動 (課題と範囲)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大気中 ・海洋 ・陸上 ・氷上 での気候システム変数 	<p>⑤水資源管理の向上 (課題と範囲)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・降水 ・土壌水分 ・流量 ・湖沼や貯水池の水位 ・積雪面積 ・氷河と氷 ・蒸発散 ・地下水 ・水利用 	<p>⑥気象情報 (課題と範囲)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正確でタイムリーな短期～中期予報に必要な気象変数 	<p>⑦生態系の管理と保護 (課題と範囲)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主要な生態系の広がり ・有益な特性値 ・錯乱レジーム ・生態系変化要因 	<p>⑧農業及び砂漠化 (課題と範囲)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・穀物生産 ・家畜と漁業統計 ・食料安全保障と旱魃予測 ・農地 ・劣化指数 ・栄養素バランス ・営農組織 ・土地被覆変化 	<p>⑨生物多様性の保護 (課題と範囲)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生態系の領域と条件種の分布と現状 ・鍵を握る個体群における遺伝的多様性
---	---	---	---	---	---	--	--	---

我が国の貢献3分野

①災害の防止・軽減

- ・地況変化・降灰域・浸水域等
- ・地殻変動量・バイオマス・浸水域等

可視赤外高分解能センサ

Lバンド合成開口レーダ

陸域観測技術衛星 (ALOS)

②地球温暖化・炭素循環変化

- ・二酸化炭素・メタン等



ライダー

温室効果ガス観測技術衛星(GOSAT)

③気候変動・水循環変動

- ・降水・降雪の三次元分布・土壌水分等
- ・降水量・水蒸気量・海面水温等
- ・海上の風向・風速
- ・雲・エアロゾルの光学的厚さ・三次元分布・地上バイオマス等



多波長放射計 (SGLI)

降水レーダ

マイクロ波散乱計

雲レーダ

地球環境変動観測ミッション GCOM-W GCOM-C

全球降水観測 (GPM) 計画