

地球観測衛星委員会(CEOS)の活動状況

宇宙航空研究開発機構

執行役 梶井誠

(CEOS戦略実施チーム議長)

地球観測衛星委員会(CEOS)

- 地球観測衛星委員会(CEOS)は、地球の観測・研究を目的とする宇宙からの観測ミッションの国際的な調整を行なうため、G7サミットの下、1984年に設立。
- CEOSは、GEO設立に主導的に貢献。現在は、GEOSS宇宙部分の構築を担ってきている。
- 28宇宙機関、20関連機関が参加。NASA、NOAA、ESA、EUMETSAT、JAXAが事務局機関。

CEOS



GEOSS



CEOSの主要実施タスク

- CEOSは、宇宙機関間の情報交換、観測計画の調整や観測データの共有化等の活動の他、ここ5年は、GEOの17のタスクを担当し複数機関が協力して実施している。
- 気候変動の重要性に鑑み下記の4つを重点タスクとしており、観測計画やデータ提供について調整を進めている。

1. 宇宙からの温室効果ガス観測(GHG)
2. 森林炭素監視(FCT)
3. 気候変動対応
4. データデモクラシー *

* :途上国への観測データ提供とキャパシティビルディング

当面の主要イベント

2010年4月	CEOS-SIT会合@東京
2010年10月	CEOS本会合@リオデジャネイロ
2010年11月	GEO-VII & 大臣級会合@北京
2010年11-12月	UNFCCC/COP-16@メキシコ

宇宙からの温室効果ガス観測

(Global Monitoring of Green House Gases from Space)

【背景】

➤地球温暖化対策の一環として、CO₂のグローバルなモニタが急務となっている。

【CEOSの活動】

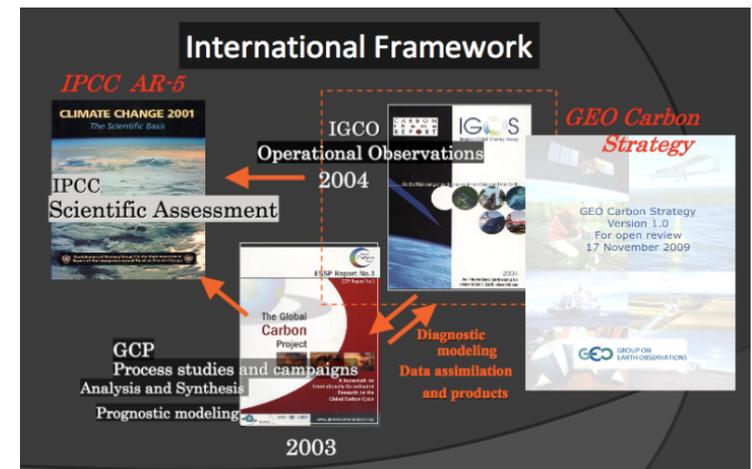
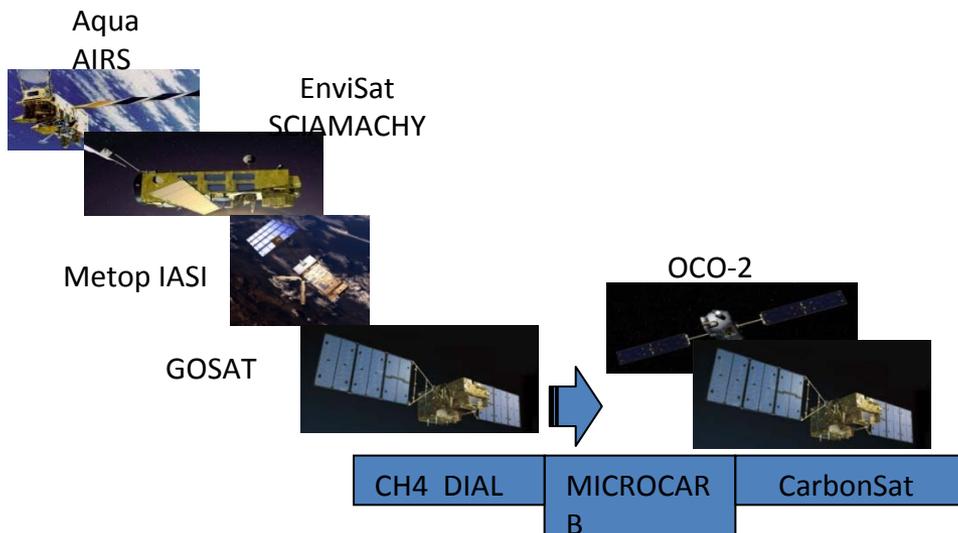
➤宇宙からのCO₂モニタ(サブコンティネンレベル)の実証として、大気観測センサの比較検証を推進。

➤GOSAT等の観測成果継承するため、GOSATfollow-on等次世代のミッションの国際協力計画を調整。(ハイレベルなレポートに反映)

➤GEO閣僚級会合、UNFCCC/COP等で実証成果を紹介。

【考慮事項】

➤GOSATの観測性能に対し高い関心を呼び、GOSATfollow-on、NASA/OCO₂、独仏の将来計画による次世代システムの調整が始まっている。



森林炭素監視(Forest Carbon Tracking)

【背景】

➤人為排出の20%相当のCO₂が熱帯地域の森林劣化・消失により発生。森林の監視が世界的な課題。(UNFCCC/COPでもREDDとして対策を議論)

【CEOSの活動】

- NDサイトに対し、衛星による光学・SARデータによる森林監視の有効性を実証するため、毎年の観測計画を調整。
- 森林の消失監視から森林のバイオマス監視の実証へと発展中。
- グローバルな森林監視システム(MRVシステム【注2】)を議論。

【考慮事項】

- ALOSの観測能力(データ中継衛星によるグローバル観測)の高さ、LバンドSAR(PALSAR)によるバイオマス監視に各機関が注目。
- REDDをめぐり、外交的な動きもでている。【注1】



National Demonstrator (ND)サイト(世界で7ヶ所)
2010年は3箇所(コロンビア、ペルー、インドネシア(スマトラ島))を追加予定

【注1】

- 1.GEOでグローバルなMRVシステムを検討中(欧州、ブラジル、豪州、ルウエーが積極的)
- 2.フランス政府は、コンゴのSPOTデータをREDD関係に5年間無償提供
- 3.UNFCCC/COPでREDDの推進(日本も拠出表明)
- 4.G8サミットの共同声明もREDDを推進

【注2】 MRV: Monitoring, Reporting and Verification

地上モニタサイトや衛星データを使い、森林の状況を監視・評価するシステム

気候変動対応

【背景】

- GCOSは、UNFCCCに対応するため、宇宙からの観測には、約50の必須気候変数 (ECV)の継続的な観測等を求めるGCOS要求を作成。(2004年)
- GCOS要求への対応は、GEOの気候分野のタスクとなっている。

【CEOSの活動】

- 毎年、GCOS要求への対応状況をレポートとしてGCOSに提出。(GCOSよりUNFCCC下のSBSTA(技術的助言に関する補助機関)に報告、COP文書に反映)
- CEOS参加機関のECV毎の観測計画とデータセットの状況調査と調整に着手。

【考慮事項】

- JAXAの**GCOMシリーズ**、**GPM**、**GOSAT**等の計画が貢献できる。
- R&D機関による継続観測の重要性が認識されつつある。(NASA等)

Table 1: Essential Climate Variables that are both currently feasible for global implementation and have a high impact on UNFCCC requirements

Domain	Essential Climate Variables
Atmospheric (over land, sea and ice)	Surface ⁶ : Air temperature, Wind speed and direction, Water vapour, Pressure, Precipitation, Surface radiation budget.
	Upper-air : Temperature, Wind speed and direction, Water vapour, Cloud properties, Earth radiation budget (including solar irradiance).
	Composition : Carbon dioxide, Methane, and other long-lived greenhouse gases. Ozone and Aerosol, supported by their precursors ⁷
Oceanic	Surface ⁸ : Sea-surface temperature, Sea-surface salinity, Sea level, Sea state, Sea ice, Surface current, Ocean colour (for biological activity), Carbon dioxide partial pressure, Ocean acidity,
	Sub-surface : Temperature, Salinity, Current, Nutrients, Carbon dioxide partial pressure, Ocean acidity, Oxygen, Tracers, Phytoplankton; Marine biodiversity and habitat properties ⁹
Terrestrial	River discharge, Water use, Ground water, Lakes, Snow cover, Glaciers and ice caps, Ice sheets, Permafrost, Albedo, Land cover (including vegetation type), Fraction of absorbed photosynthetically active radiation (fAPAR), Leaf area index (LAI), Above-ground biomass, Soil carbon, Fire disturbance, Soil moisture, Terrestrial biodiversity and habitat properties ⁹

GCOS(全球気候観測システム)について

GCOSは、気候関連問題への対応に必要な観測と情報の取得と、それらの情報等のあらゆる潜在的なユーザーによる利用を確実にするため、1992年に設立された。

GCOSは世界気象機関(WMO)、国連教育科学文化機関(UNESCO)の政府間海洋学委員会(IOC)、国際科学会議(ICSU)および国連環境計画(UNEP)がスポンサーとなり活動している。

まとめ

- 気候変動に対し、欧米の宇宙機関は観測計画や組織において迅速に対応を進めている。（NASAの地球科学予算、ESAのGMES計画、EUMETSAT、NOAA等）
- GOSATの成果により、「宇宙からの温室効果ガス観測」の可能性が理解され、次世代の温室効果ガス観測の計画調整が始まっている。
- 「森林炭素監視」の実証がすすめられおり、ALOSとそのPALSARデータは、観測能力の高さ、森林バイオマス把握の可能性から関係機関の注目を集めている。ALOSシリーズのデータは、外交的な価値も有している。（豪州、ノルウェーは国策的にFCTを推進している。我が国にもグローバルなMRV担当機関が必要）
- 気候変動監視には、気候変動変数（ECV）の継続的観測（GCOS要求）が必要であり、R&Dを主とする宇宙機関にも継続観測の対応が求められている。（JAXAの計画もシリーズ化を目指している。）
- 今後、GEO-VII/閣僚級会合（11月@北京）、UNFCCC/COP-16（11-12月@メキシコ）、G-8サミット、G20サミット等に向け、CEOSの気候変動問題への貢献と成果についてメッセージを発信するため、関係国や機関の支援と協力を必要としている。