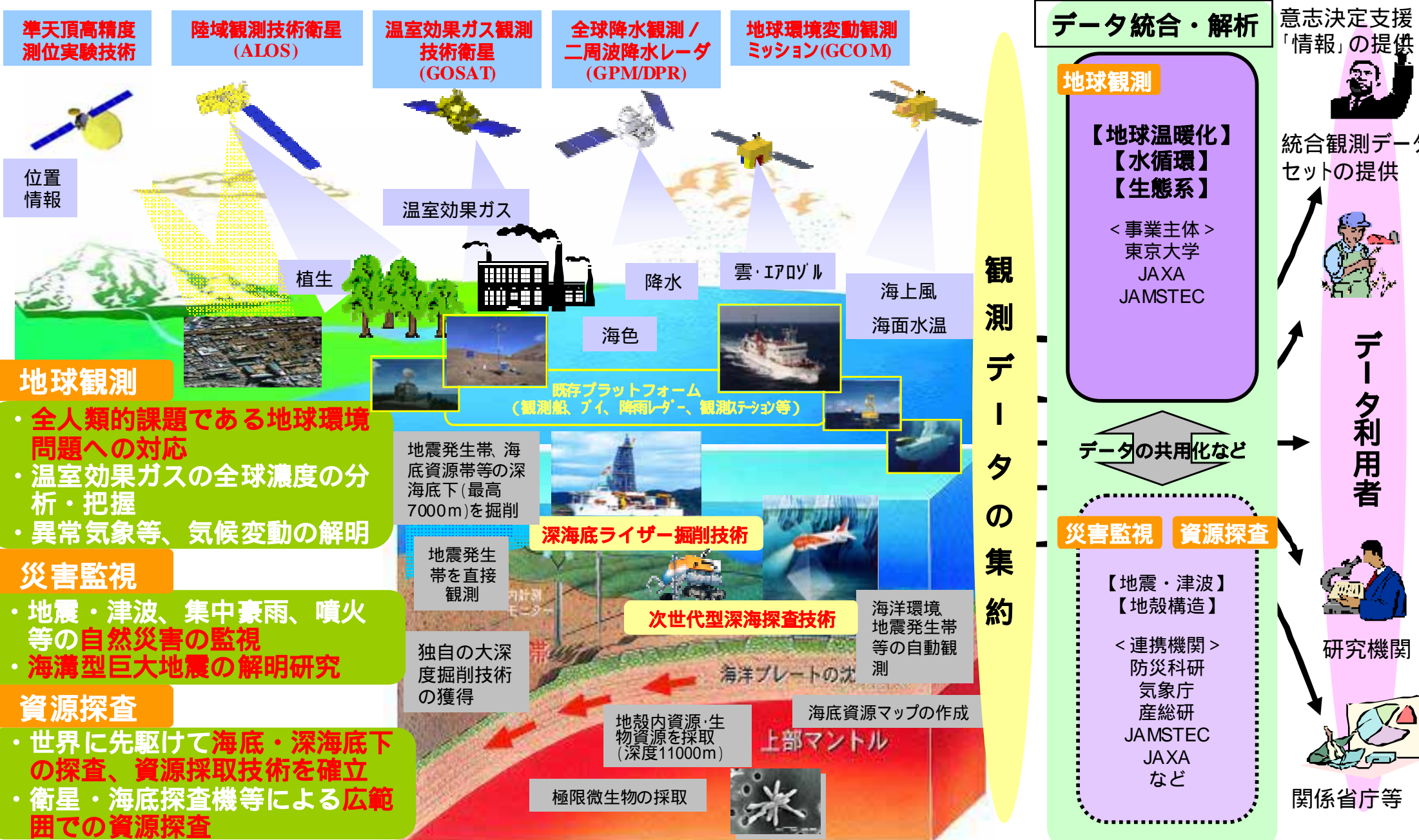


# 国家基幹技術「海洋地球観測探査システム」

国家基幹技術として、宇宙から深海底下まで、わが国の総合的安全保障に不可欠な観測・探査活動(地球観測、災害監視、資源探査)の基盤となるシステムを確立する。



準天頂高精度測位実験技術

陸域観測技術衛星 (ALOS)

温室効果ガス観測技術衛星 (GOSAT)

全球降水観測 / 二周波降水レーダ (GPM/DPR)

地球環境変動観測ミッション (GCOM)

位置情報

植生

温室効果ガス

降水

雲・エアロゾル

海上風  
海面水温

## 地球観測

- ・ 全人類的課題である地球環境問題への対応
- ・ 温室効果ガスの全球濃度の分析・把握
- ・ 異常気象等、気候変動の解明

## 災害監視

- ・ 地震・津波、集中豪雨、噴火等の自然災害の監視
- ・ 海溝型巨大地震の解明研究

## 資源探査

- ・ 世界に先駆けて海底・深海底下の探査、資源採取技術を確立
- ・ 衛星・海底探査機等による広範囲での資源探査

地震発生帯、海底資源帯等の深海底下(最高7000m)を掘削

### 深海底ライザー掘削技術

地震発生帯を直接観測

### 次世代型深海探査技術

独自の大深度掘削技術の獲得

海洋環境、地震発生帯等の自動観測

地殻内資源・生物資源を採取(深度11000m)

海底資源マップの作成

極限微生物の採取

## データ統合・解析

### 地球観測

【地球温暖化】  
【水循環】  
【生態系】

<事業主体>  
東京大学  
JAXA  
JAMSTEC

データの共有化など

### 災害監視

### 資源探査

【地震・津波】  
【地殻構造】

<連携機関>  
防災科研  
気象庁  
産総研  
JAMSTEC  
JAXA  
など

意志決定支援「情報」の提供

統合観測データセットの提供

データ利用者

研究機関

関係省庁等

観測データの集約

# 「海洋地球観測探査システム」において求められるデータ・開発技術

国家基幹技術として、宇宙から深海底まで、わが国の総合的安全保障に不可欠な観測・探査活動(地球観測、災害監視、資源探査)の基盤となるシステムを確立する。

## 必要なデータ

### 地球観測

#### <社会経済的・科学的課題>

- 地球の気候変動の把握・解明  
(気候関連観測データの取得、古気候環境把握による気候変動周期の把握など)
- 全球を対象とした地球観測  
(地球上の観測空白域における観測データの取得、継続的な観測データの取得、生態系変動データの取得など)

#### 気候変動の把握解明に必要な基礎的観測データ

海洋：海水温、塩分濃度、溶存酸素、海面水温、pH  
大気：降水量、二酸化炭素、メタンガス  
陸域：地表面温度、植生分布  
地殻：岩石資料、地質構造  
など

#### 長期間観測、観測空白域をカバーする観測データ

海洋：海水、海色、氷河域  
大気：風、水蒸気、雲、積雪分布  
陸域：陸域植生  
など

### 災害監視

#### <社会経済的・科学的課題>

- 防災情報・被災情報の把握  
(発災時、発災直後の被災地情報の取得、被災地における正確な位置情報の取得など)
- 地震発生メカニズムの理解  
(地殻構造の詳細データ、海底掘削孔での地震データなど)

#### 災害発生時、発生後の各種データ

陸域：洪水、地すべり、森林火災などの災害データ、位置情報  
など

#### 地震発生機構に関するデータ

海底：海底地形、地質構造、海底岩石試料、地殻変動  
陸域：地殻変動  
など

### 資源探査

#### <社会経済的・科学的課題>

- 周辺海域での資源情報の把握  
(有用鉱物資源、有用微生物資源の分布データなど)
- 地殻構造理解  
(地殻構造データなど)

#### 周辺海域の資源情報

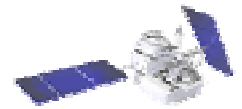
海底：海底地形、地質構造、生物試料、岩石試料  
地殻：地質構造、微生物  
海中：電磁気、プランクトン、硫化水素、海水pH  
など

## 開発技術

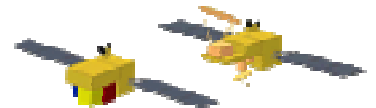
温室効果ガス観測技術衛星 (GOSAT)



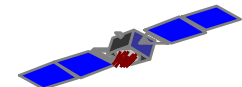
全球降水観測 / 二周波降水レーダ (GPM/DPR)



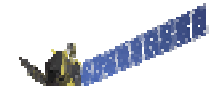
地球環境変動観測ミッション (GCOM)



準天頂高精度測位実験技術



陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)



大深度ライザー掘削



次世代型巡航探査技術



大深度高機能無人探査技術



新たなプラットフォームからのデータ

既存データなど

## データ統合・解析システム

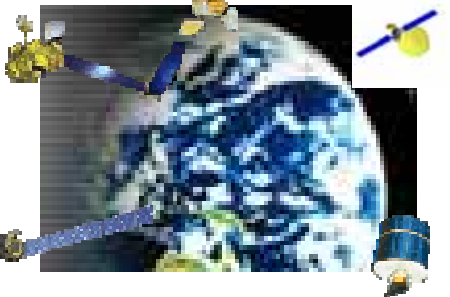
<必要となる技術>

- データ統合・情報融合コアシステム
- データの相互流通性の実現支援システム

# 観測・探査データの統合・解析

## 宇宙からの地球観測

ALOS (2005) GOSAT (2008) GPM/GCOM (2010) 準天頂衛星



## 陸上観測、地震・津波観測



降雨レーダー

観測ステーション

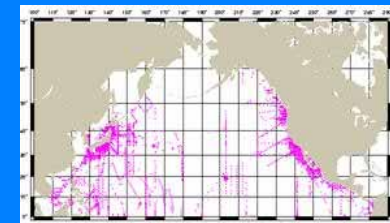
海底ネットワークシステム

観測データ

## 海洋観測・探査



深海探査船 海洋探査機



観測ブイ 観測船

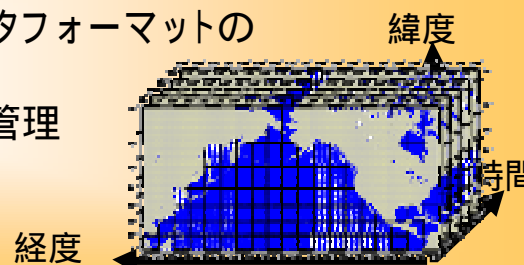
## データの統合・解析

- ・利用者のニーズに対応したデータの高度な処理
- ・付加価値の高いデータセットを作成し幅広く提供



アーカイブシステム

- ・分散しているデータを空間的・時間的に統合
- ・国際的なデータフォーマットの斉一化推進
- ・データの品質管理



## スーパーコンピュータ

高度なシミュレーションで、地球変動を高精度に予測



## モデルの高度化

- ・気候変動・水循環
- ・温暖化・炭素循環
- ・生態系・生物多様性
- ・大気組成・物質循環
- ・農業利用・砂漠化
- ・災害

## 気候変動の予測

- ・地球温暖化
- ・エルニーニョ
- ・アジア・モンスーン等の把握による異常気象、気候変動等の解明・対策

## 災害の予測・被害の軽減

- ・台風、集中豪雨の予測
- ・土砂災害、地滑りの予測
- ・早魃、砂漠化の予測
- ・地震・津波の早期警戒・予測

## 資源の探査・確保

- ・詳細な陸上及び海底地形図や地質構造図の作成
- ・資源マップ等を利用した資源の探索・利用