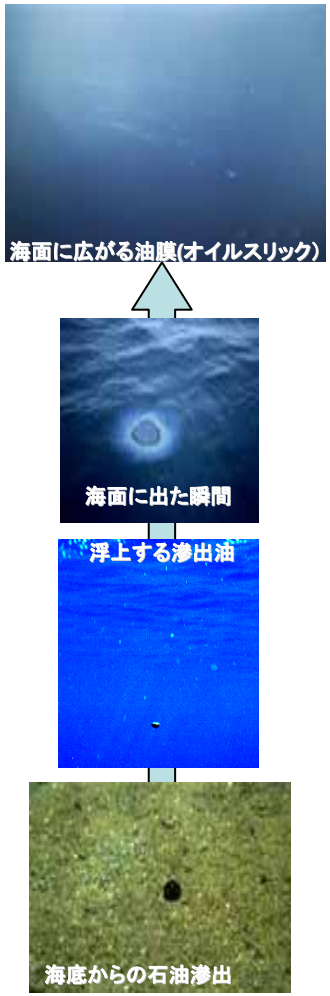
B. 海域における資源探査・開発

1. オイルスリック検出による海洋石油探査への利用

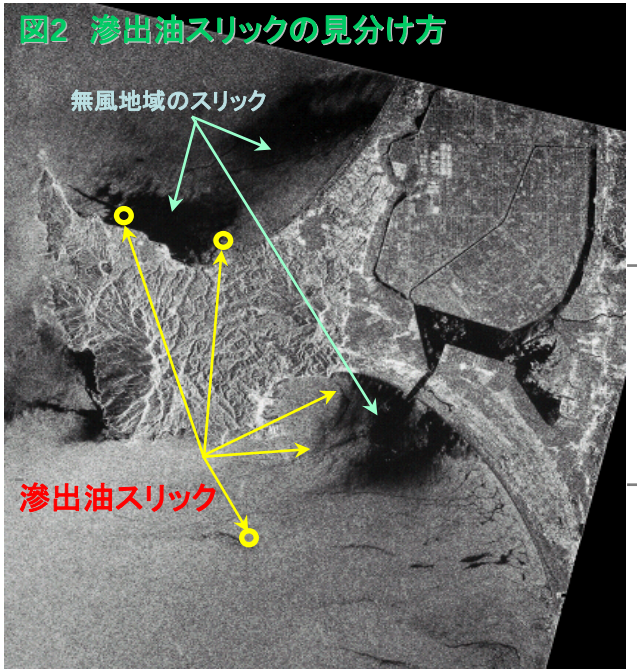
(1)オイルスリックとは何？＝海面に広がる油膜

石油等が海面を漂流する油膜の表面は鏡面状となり、周辺海面とは異なる反射特性を示す。海底油田の他タンカーなど人為的な油放棄等がオイルスリックの原因となる。

図1　滲出油オイルスリックの誕生



(2)油田からの滲出油と廃油との識別



スリックは全反射するため、暗色の海面となる(図2)

異なる観測時期画像を重合(図3)

<u>滲出油スリックの抽出</u>

多時期画像におけるスリックの一端(浮遊点)が重なる(右図➔○)＝＞滲出油の可能性高と評価。

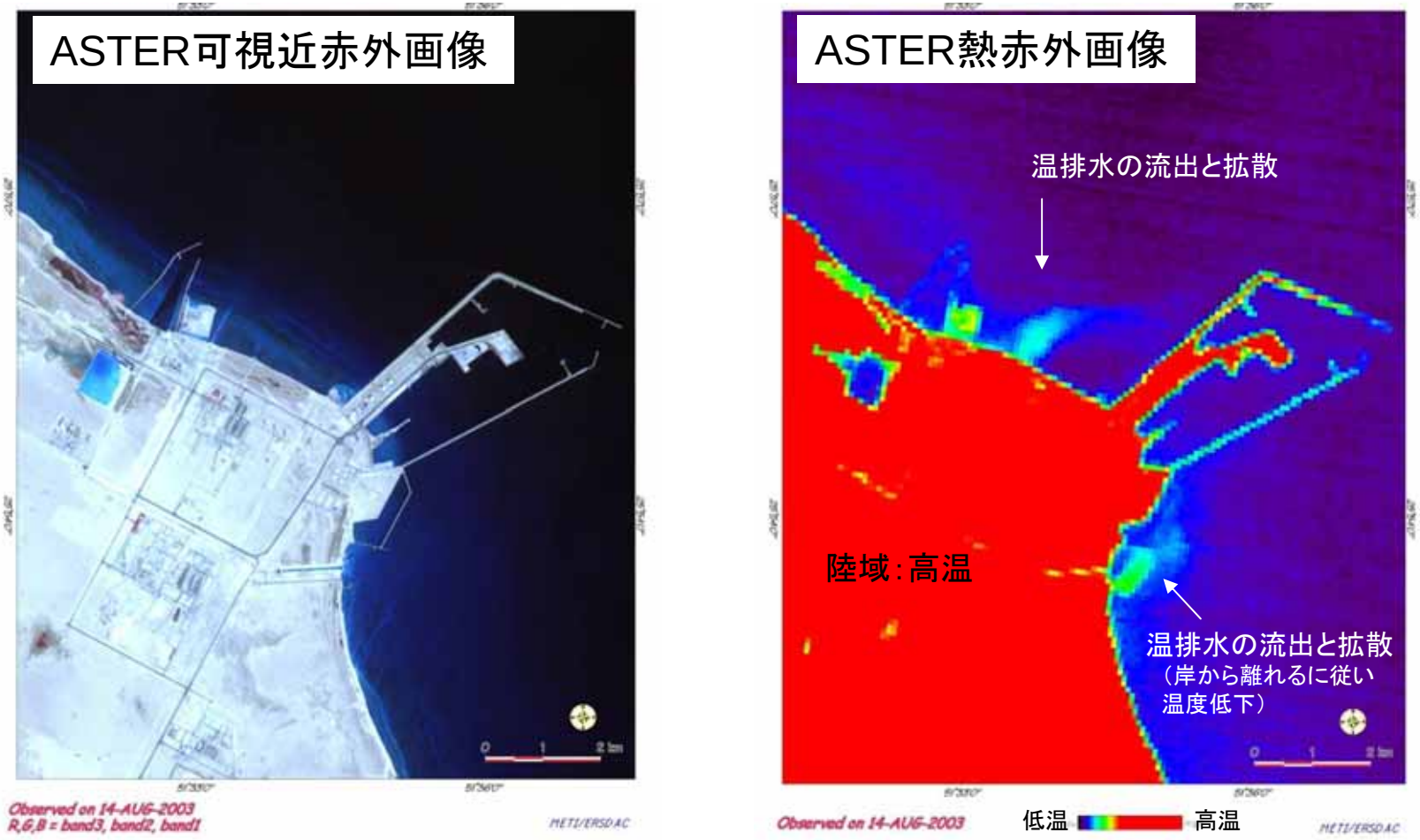
データの観測日時

1995年7月7日
1996年9月11日
1996年10月5日

2. 温排水のモニタリング

原子力・火力発電等電力エネルギー生産に伴い発生する熱、さらには天然ガスの液化に伴う熱処理等により発生する温排水の環境への影響は、社会的インパクトとして重要度を増しつつある。ASTERは熱バンド（空間分解能90m）を備え、温排水の分布、拡散状況の監視を可能にしている。

カタールの液化天然ガス工場からの排水監視　広域・継続的監視



工場から排出される液化天然ガスの冷却による大量の温水流出と拡散の監視。漁業への影響から監視が必要。

２．資源開発の今後の動向を踏まえ、日本が目指すべき方向

1. 継続的な観測の実現 --16

2. タイムリーな観測の実現 --17

3. センサーの高精度化による、より直接的な地質・資源情報入手の実現 --18

3. （参考）センサ精度の向上による鉱物の識別 --19

4. ユーザフレンドリーなデータハンドリングシステムの実現 --20

5. 今後の資源探鉱・開発における地球観測衛星利用 --21

1. 継続的な観測の実現

資源開発のニーズ

資源の安定供給確保に向けた環境と調和の取れた資源開発
- **経時変化**を見る必要性
- **最新情報**の入手必要性

実現の方策

- **地球観測衛星のシリーズ化**

官に求められる技術開発

- 衛星システムの小型化、低コスト化（継続的地球観測衛星保有に不可欠な技術）

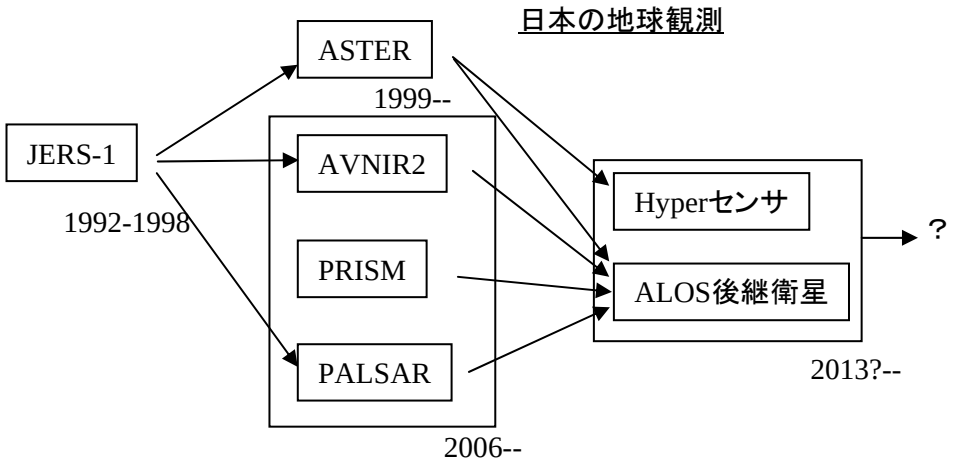
センサ技術開発志向

↓

継続運用・データ蓄積による新たな利用技術開発志向

日本の衛星の世界標準化に向けて

資源探査だけではなく様々な分野における利用拡大



世界標準の衛星

LANDSAT（米）：1970年代から継続
8号(LDCM)は2011年打上予定
(法律で継続観測を義務付ける)

SPOT（仏）：1980年代から継続
6号は2011年打上予定
(高分解能衛星Preiadesも新たに継継続運用へ)

地球観測コンセプトは変えず、継続の中で観測技術の向上を図る⇒世界標準を維持

2. タイムリーな観測の実現

資源開発ニーズ	実現への方策	官に求められる技術開発
・ユーザが観測要求（場所、日時を指定）を適宜出せる	・複数の衛星同時運用（群衛星） ・世界各国との協調（衛星アライアンスの実現）	・衛星システムの小型化、低コスト化 ・群衛星の運用、管理技術

その他の開発必要技術
- ・データフォーマット等の世界標準化
- ・地上処理システムの高速化

海外の衛星センサとの協調

↓

データ観測機会増によるユーザニーズへの対応性向上

光学

雲の影響を大きく受ける
1機では1回／月程度の観測が限度
マルチスペクトルセンサの協調利用が必須

先端的センサのハイパースペクトルセンサ開発の現状
- ・**ドイツ**：**EnMap**（2012年打上予定）
- ・**南アフリカ**：**MSMISAT**（2010年打上予定）
- ・**イタリア**：**PRISMA**（2011年打上予定）

これらセンサーデータの協調利用 ⇒ データ利用技術利用の推進

レーダー

気象条件の影響は小さい
計画通りの観測ができる
地表変動計測/モニタのために同じ仕様（Lバンド等）データ観測の継続が必要

- ・日本が得意とするLバンドSARによる観測
- ・海外のCバンド等との融合処理解析技術の開発
  ⇒解析精度向上