



生態系調査・長期監視技術開発 ケーブル式観測システムの開発

国立研究開発法人海洋研究開発機構
川口勝義

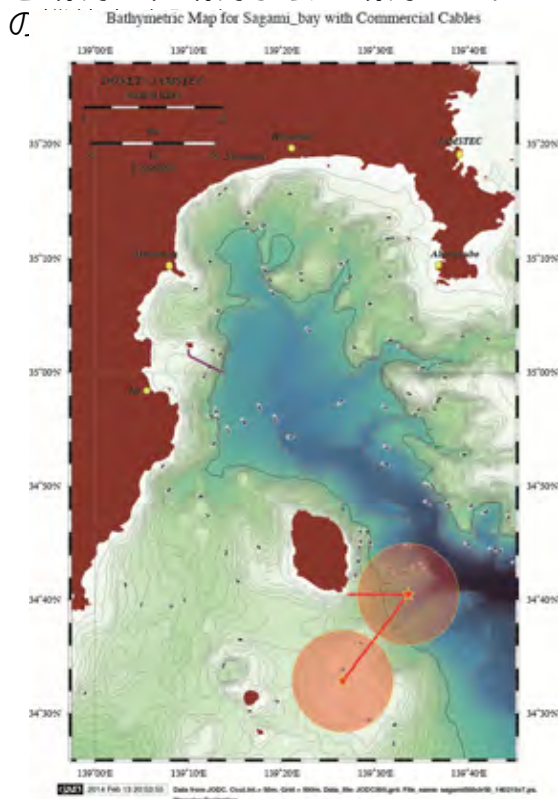
3. 生態系調査・長期監視技術開発 ③ケーブル式観測システムの開発

海洋研究開発機構

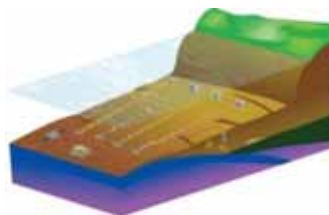
近い将来に見込まれる海底資源開発の現場周辺でのモニタリングを効率よくかつ確実に実施する手法を検証するために、グラントゥールスとなる熱水活動域を有する大室だし周辺に、海中での安定した電力供給と確実なデータ回収を実現することが可能なケーブル式観測プラットフォームを展開しこれを基軸に観測手法の評価や観測機器の長期信頼性評価を実施することで観測手法の確立に寄与する。

○実施概要

熱水活動域のグラントゥールスとなる伊豆大島南方海域に試験システムを構築。海底資源開発時に生じると想定される現象と類似の自然現象を観測し、観測手法と観測システム



海底下構造連続観測技術



海底下での流体等の挙動を理解するうえで不可欠な技術である、地動・水圧観測が行える稠密センサアレイシステムの開発・製作および実海域試験を実施。

無人探査機との複合観測技術



ケーブルシステムでカバーできないノード間の環境情報を得るため必要な、ケーブル式観測プラットフォームと無人探査機との複合観測技術を開発。

現場型分析技術



熱水活動等の変化を長期的に連続監視するために不可欠な、海水に含まれる複数元素成分のリアルタイム分析を可能とするための技術開発及び実証試験を実施。

生態系長期モニタリング技術



堆積物層から海底の環境を対象に物理化学計測により環境変動のわずかな兆候を検出し、生態系変動につながる前兆をいち早く検知する手法の確立を目指す。

- ・海底資源開発における効率的なモニタリング手法を提案
- ・国内に存在する最高水準の通信技術の海洋調査産業への導入
- ・ROV等を用いた海中作業技術を技術移転し民間の調査技術・作業技術の向上を図る

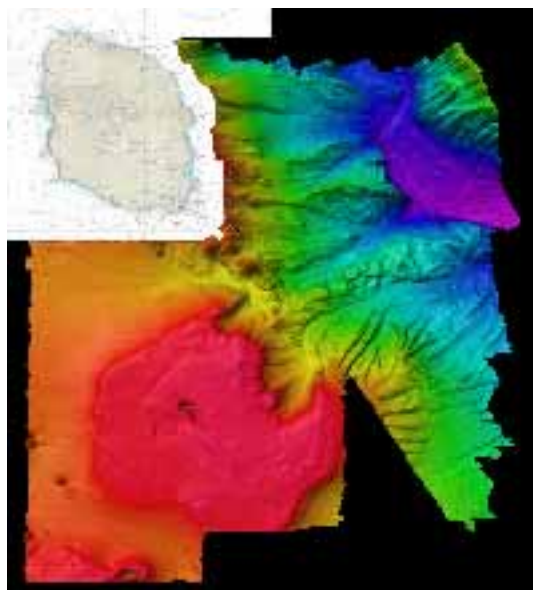
○技術開発スケジュール

項 目	FY26	FY27	FY28	FY29	FY30
試験システムの構築	海域調査、ルート設計				敷設 検証
	要素技術開発		ケーブルシステム用機器製造		
■ 個別観測・監視技術開発	要素技術開発		プロトタイプ製作・試験		実海域試験

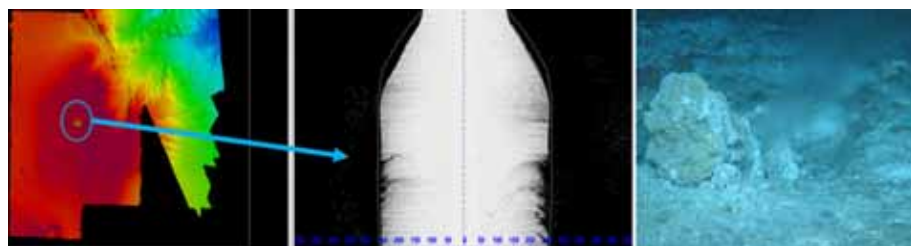


平成26年度進捗及び成果

ケーブル式観測システム本体及び展開する各観測機器について海域及び陸域の調査を進めるとともに開発に必要な要素技術の開発を実施した。



大室だし周辺の海底地形調査



大室だし周辺の熱水活動マッピング



陸揚げ候補地点の選定



平成26年度進捗及び成果

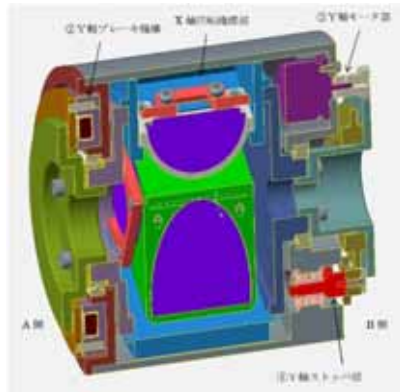
要素技術開発



基幹ケーブルジャンクションボックス
高出力給電分配ユニット開発評価



レーザー誘起ブレイクダウン分光システムの長期
連続運用評価



高感度地震計センサパッケージングとジンバルメカニズム
に関する検討



ドッキング関連要素技術
と無人探査機要素技術の
研究開発

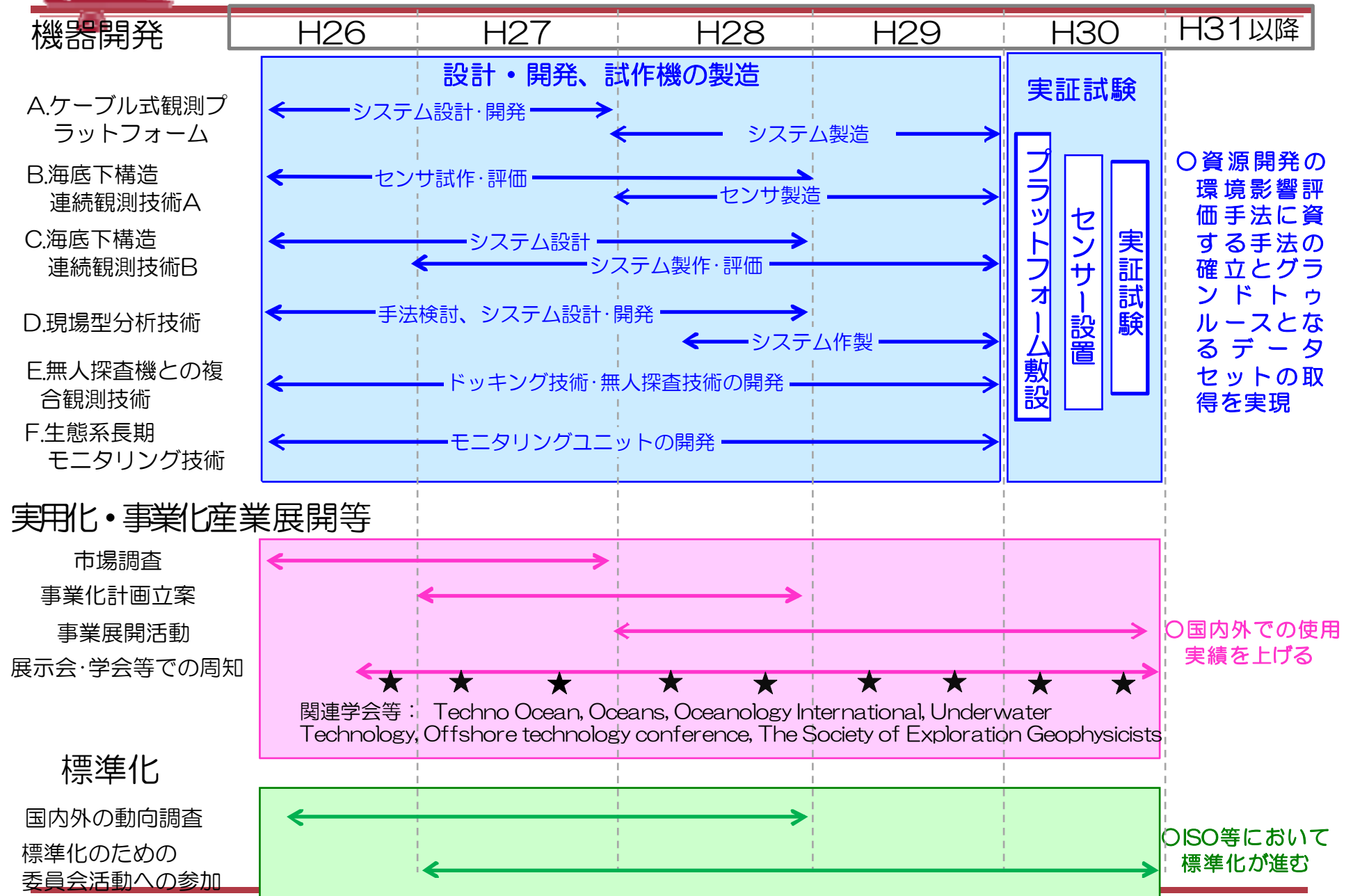


現場観測データ評価による
電気探査解析手法の検討



生態系モニタリングシス
テムの構成検討と機器の
評価

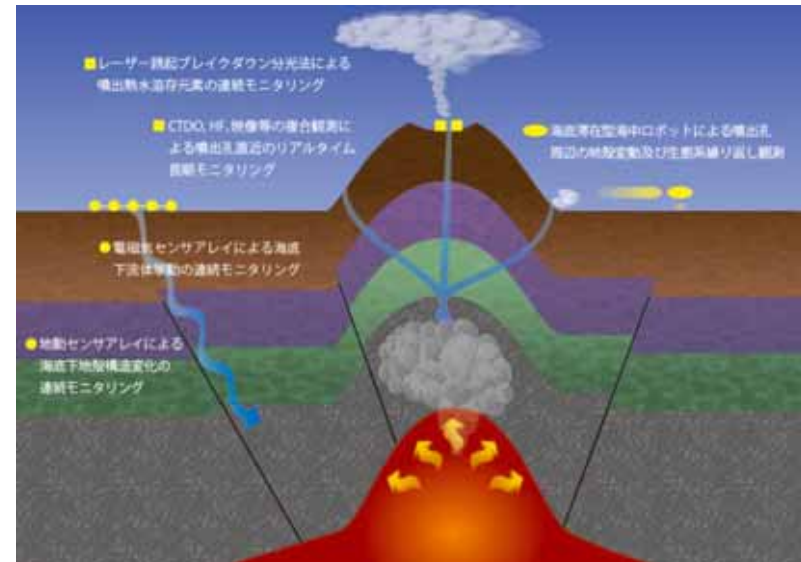
研究開発の工程 ケーブル式観測システム



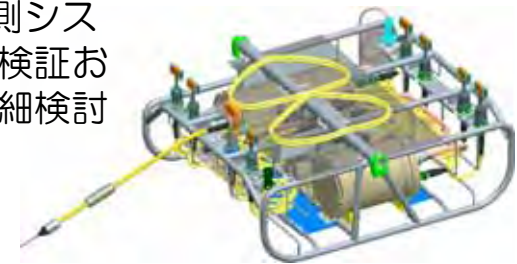
《ケーブル式観測システム》 平成27年度計画概要

伊豆大島における観測システムの陸揚げ地点の検討を進めるとともに観測海域の詳細調査を実施する。また、ケーブルシステムの開発においては、要素技術の検討検証に目途をつける。接続される観測機器群については前年に引き続き要素技術の検討と検証を進める。

- ケーブル式観測システムの主要な装置となるジャンクションボックスの主要機能の評価を完了
- 陸揚げ局選定作業の推進
- 観測海域の潜航調査
- 地動センサアレイの試作
- 電磁気センサアレイのシステム設計・試作
- 現場型分析解析装置の一部製造
- 無人探査機との複合探査技術に必要なドッキング・ポジショニング技術の検討
- 生態系モニタリングシステムの構成機器の評価



H27=ケーブル式観測システム主要機能の技術検証および各観測手法の詳細検討





≪ケーブル式観測システム≫ 平成27年度実施スケジュール

