資料1-1-8

海洋資源調査技術の開発

AUV複数運用手法等の技術開発

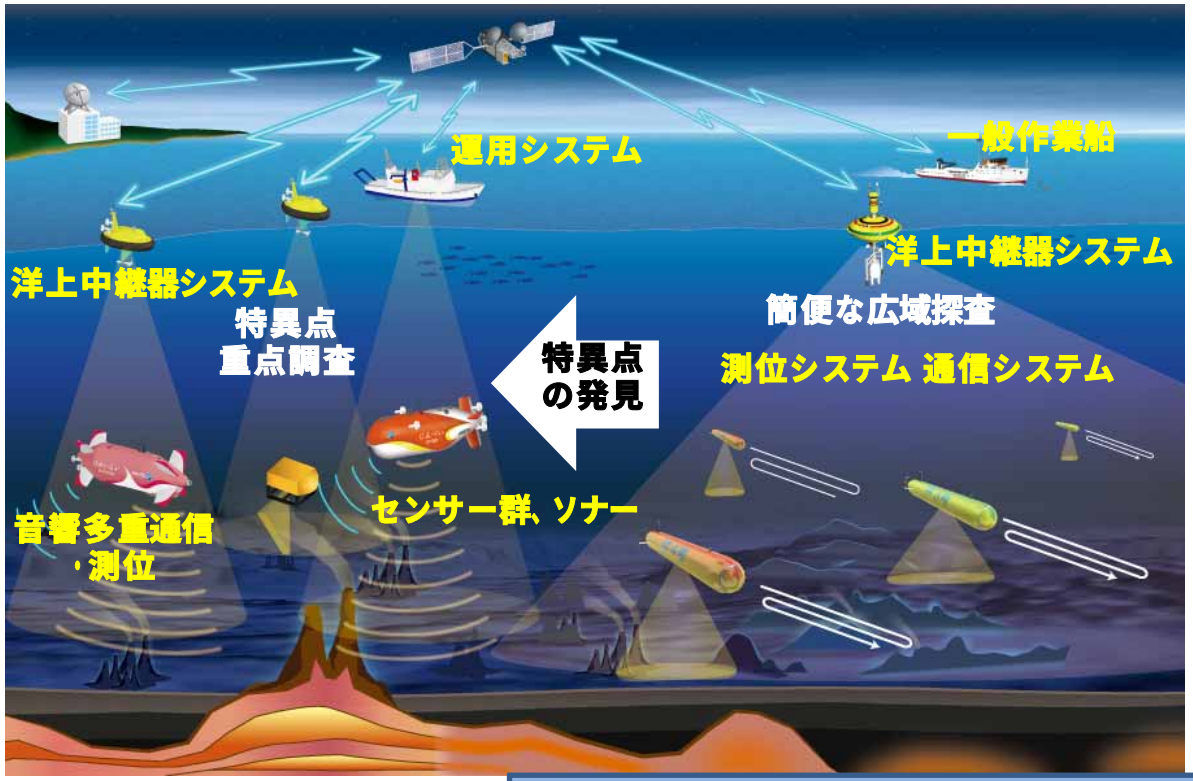
―高精度観測システム―

海洋研究開発機構
吉田 弘

2．海洋資源調査技術の開発
②AUV複数運用手法等の研究開発

海洋研究開発機構
海上技術安全研究所

概要：AUVの複数機運用を可能にし、短時間で広範囲の高精度データを取得
民間と共同で技術開発を行うことにより、AUVの利用拡大を目指す



【5年後の出口】

- 要素技術開発の産業化による安価なAUVの実現
- 民間企業でのAUV導入加速と複数機運用の実施による調査面積の拡大
- 高精度システムの複数機同時運用実現による特異点の絞り込み時間の短縮

より広域における熱水鉱床等の発見確率の大幅な向上

【連携と分担】

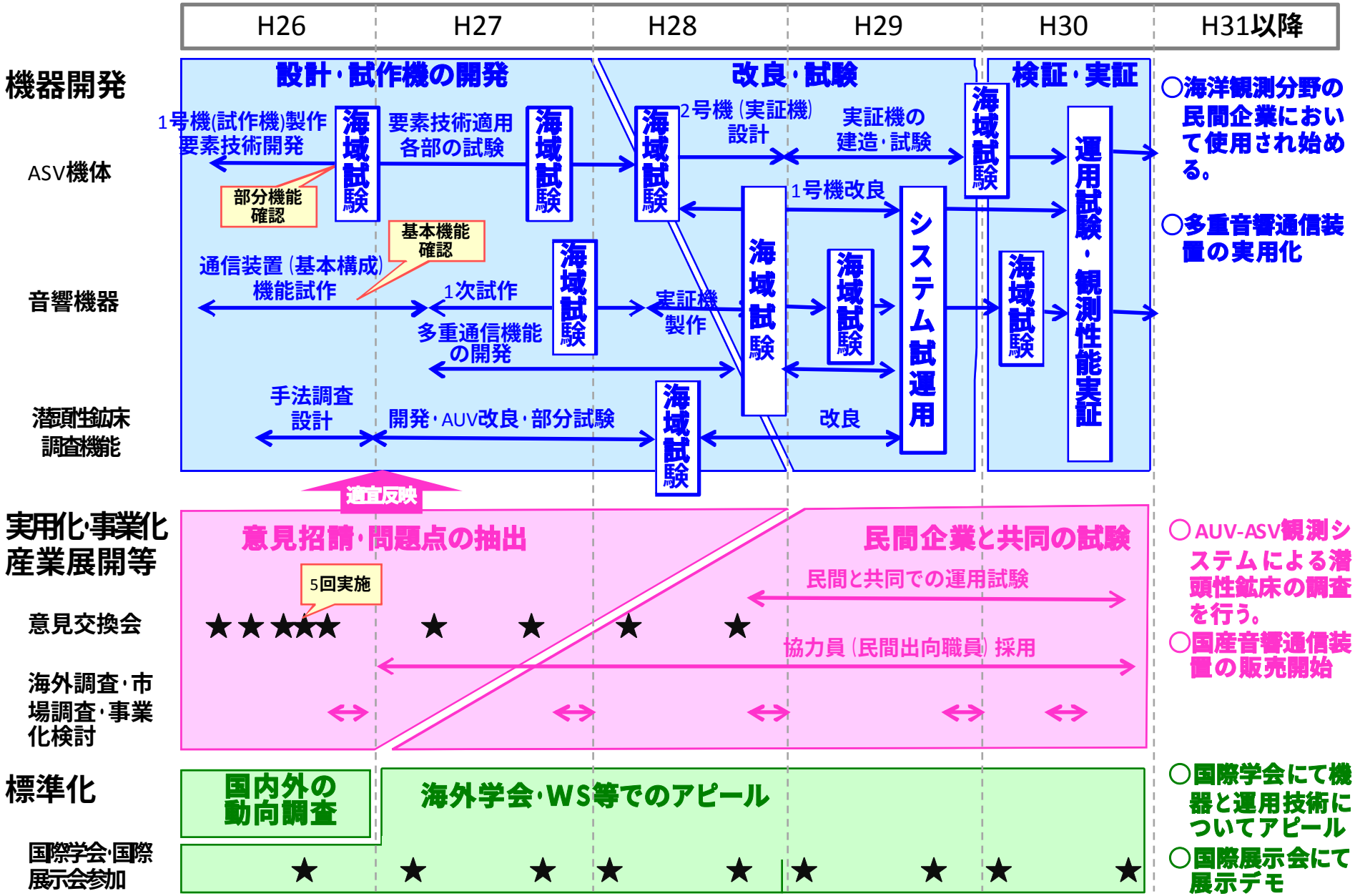
複数機同時運用に必要な要素技術
- ○バッテリーシステム
- ○音響通信技術開発
- ○測位システム開発
- ○オペレーションソフトウェア

高効率小型システム
- ○機能を限定することにより機体価格を下げ、民間でも導入しやすいシステムを開発。
- ○更にそのシステムの複数機同時運用技術開発を実施。
- ○1機あたりの取得データは限定されるが、多くの民間企業による調査により、調査面積を拡大。

高精度観測システム
- ○多くのセンサーを搭載し、特異点を重点的に調査する複数機運用システムを開発。
- ○高効率小型システムで発見された特異点を重点的に調査。
- ○近接する複数のエリアにおいて同時に特異点の更なる絞り込みを実施。

≪AUVの複数運用手法等の技術開発≫

5年間計画概要



○海洋観測分野の民間企業において使用され始める。

○多重音響通信装置の実用化

○AUV-ASV観測システムによる潜頭性鉱床の調査を行う。

○国産音響通信装置の販売開始

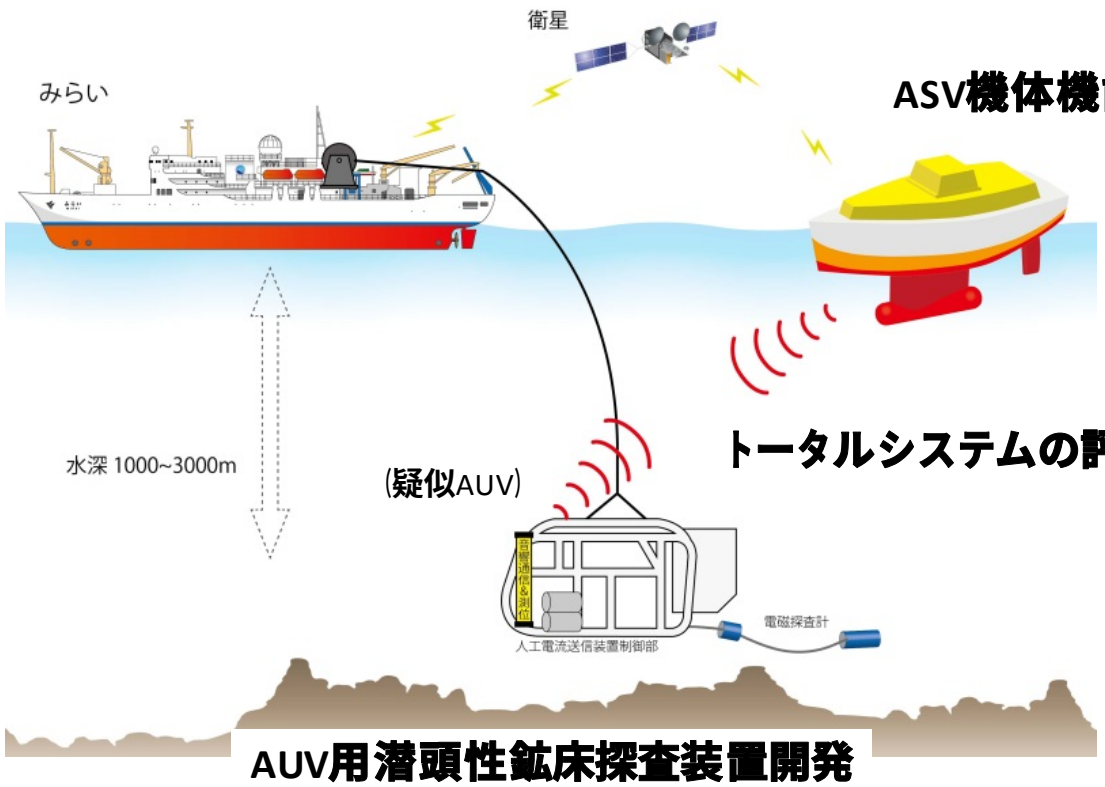
○国際学会にて機器と運用技術についてアピール

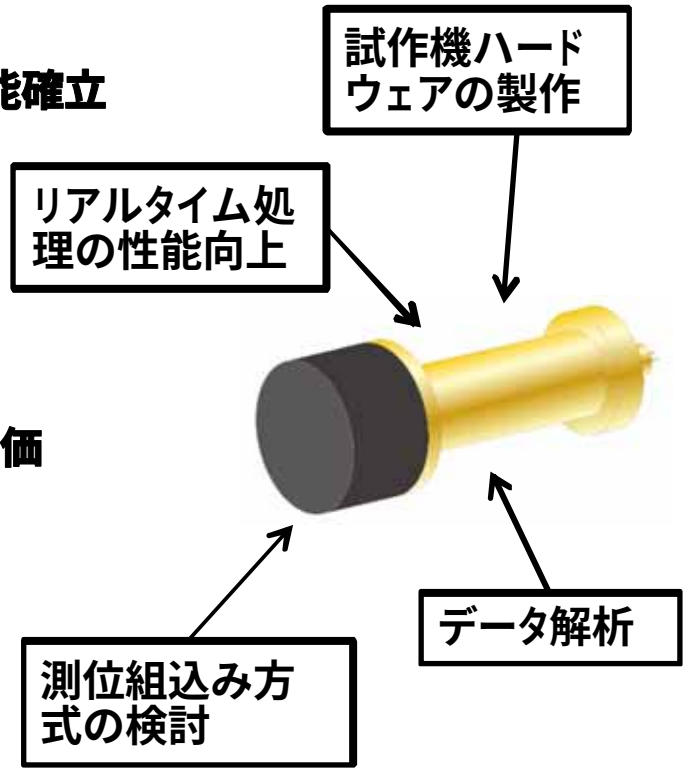
○国際展示会にて展示デモ

≪AUVの複数運用手法等の技術開発≫
平成27年度計画概要

ASV-AUVの開発
- 疑似AUV（水中部）との音響通信機能試験
- ASV単体機能確立
- AUV用潜頭性鉱床探査装置開発

音響機器の開発
- 通信装置（基本構成）開発
- リアルタイム通信処理の性能向上
- 多重通信方式の決定





≪AUVの複数運用手法等の技術開発≫
平成27年度実施スケジュール

項目名	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
ASV-AUV開発				
1．試作機･ソフトウェア開発	センサ搭載、機能向上		岸壁試験	海域試験
	機体単体の運動性能確認			
	着水揚収システム構築			
2．要素技術開発	スタビライザ設計	スタビライザ製作		
	障害物回避システム･長距離無線LAN 技術調査および検討			
	流体力試験･解析･試験機制御系および実証機設計への反映			
3．探査技術開発	観測機能開発			
4．運用技術開発	ASV単体 検討･手順書作成･実海域試験			
	複数機運用技術調査			
音響機器開発				
1．通信装置開発	ESを用いた性能向上、動揺補正解析等			海域試験
		組込み用試作機 (基本構成部) 製作		
	多重通信方式のプロトコル選定		多重通信機能試作	
2．音響測位装置開発	機能試作機の開発		海域試験	
3．観測装置等	試作機の開発･試験			