# AUV複数運用手法等の研究開発 (高効率小型システム)

# 海上技術安全研究所 田村 兼吉

### 2.海洋資源調査技術の開発 AUV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



 項目
 FY26
 FY27
 FY28
 FY29
 FY30

 ・複数機同時運用のための技術開発・試験、システム試作・試験、実証機開発、海域調査に使用・実海域試験観測の実施

 システム試作機、実証機を用いた運用技術の蓄積

【連携と分担】

#### 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ものの、より多くの民間企業による調査により、調査面積を拡大する。

#### 高精度観測システム

多〈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。

#### 複数機同時運用に必要な要素技術

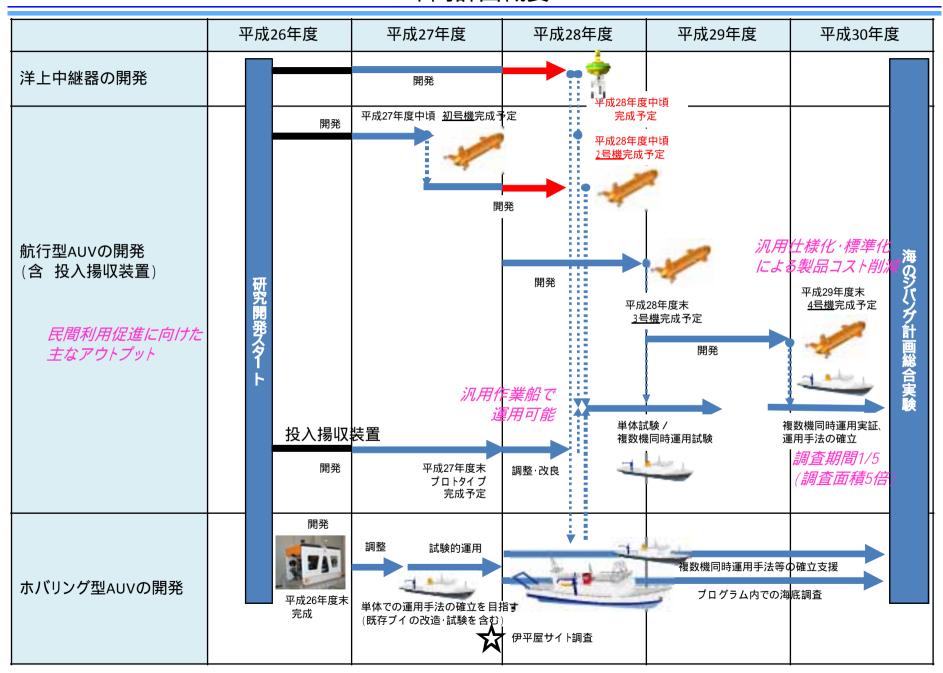
バッテリーシステム 音響通信技術開発 測位システム開発 オペレーションソフトウェア

#### 【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

## AUV複数運用手法等の研究開発(高効率小型システム) 5年間計画概要



# 海底資源探査用ホバリング型AUVの建造

- 11月契約変更時より調達作業開始、3月31日完成
  - 繰り返し使用に耐える強化設計
  - -運用経験に基づ〈ハンドリングの改良
  - -資源探査に特化した観測機器の搭載

寸法	全長1,200×幅700×高さ760mm(突起部除()
空中重量	約250kg
使用深度	最大2,000m
OS	Linux (VxWorksより移植)
障害物検知	シートレーザー×4、TVカメラ×2 (高度計測、地形計測を兼ねる)
観測機器	海底観測用スチルカメラx2 CTセンサー、pHセンサー、濁度計 水中音響雑音測定装置
航続時間	約 8 時間 (汎用18650バッテリー使用)
構造部材	主容器・電池容器ベースを強化(FRP製) 吊り金具を補強



# 27年度計画

3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月~ 3月 重量バランス調整 ソフトウェア開発完了 小ドウラ完成 ソフト・ハードシステム調整 運用開始 水槽試験 高圧タンク試験 実海域調整

# AUV複数運用手法等の研究開発(高効率小型システム) 平成27年度計画概要



- ・小型AUVシステム(航行型)初号機(SBP搭載)の完成と実海域性能確認試験の実施
- ·小型AUVシステム(航行型)2号機(汎用型)の詳細設計及び製作完了[計画変更]
- ·洋上中継器(没水型複数管理用)の詳細設計及び製作完了[計画変更]
- ・投入・揚収システムの詳細設計及び製作完了
- ・小型AUVシステム(ホバリング型)の単体での運用手法の確立
- ・協調行動システム及び要素技術の研究開発の実施
- ・小型AUVシステム(航行型)初号機(SBP搭載)について、 3/4半期までに完成し、4/4期に実海域での単体性能確 認を実施する。
- ·小型AUVシステム(航行型)2号機(汎用型)について、 今年度末までに設計、製作を完了し、28年度上半期に 水槽試験及び実海域での性能確認試験を行う。
- ・洋上中継器(没水型複数管理用)について、今年度末 までに設計、製作を完了し、28年度上半期に実海域で の性能確認試験を行う。
- ・投入・揚収システムについて、今年度末までにプロトタ イプを完成させ、28年度に調整・改良を行う。
- ・小型AUVシステム(ホバリング型)について、単体での 運用手法の確立と、既存の管理ブイを活用し、実海域 での性能確認試験を行う。
- ・協調行動システム及び要素技術の研究開発を行う。



小型AUVの複数運用イメージ

# AUV複数運用手法等の研究開発(高効率小型システム) 平成27年度実施スケジュール



項目		(26年度)	5年度) 27年度					28年度	
			1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	
ホバリング型AUV		設計·製作	単	体での運用	手法の確立	伊平屋サイト調査	実海域で	の本格運用	
AUV	1台目		設計·製作				実海域で	の本格運用	
					単体	での性能確認			
	2台目			V	設計·製	作	単体	での性能確認	
							水槽試験		
洋上中継器			設計·製作				単体	での性能確認	
投入揚収装置			設計·製作				調整·改良		
要素技術		方	計検討		各要素技術	の研究開発			
協調行動			協調行動シ	ミュレーショ	ンシステムの	研究開発			
							<u> </u>		