資料1-1-10

ROVによる高効率海中作業システムの開発
音響ビデオカメラ高度化等

国立研究開発法人港湾空港技術研究所
研究代表者　松本さゆり

2．海洋資源調査技術の開発
③ROVによる高効率海中作業システムの開発

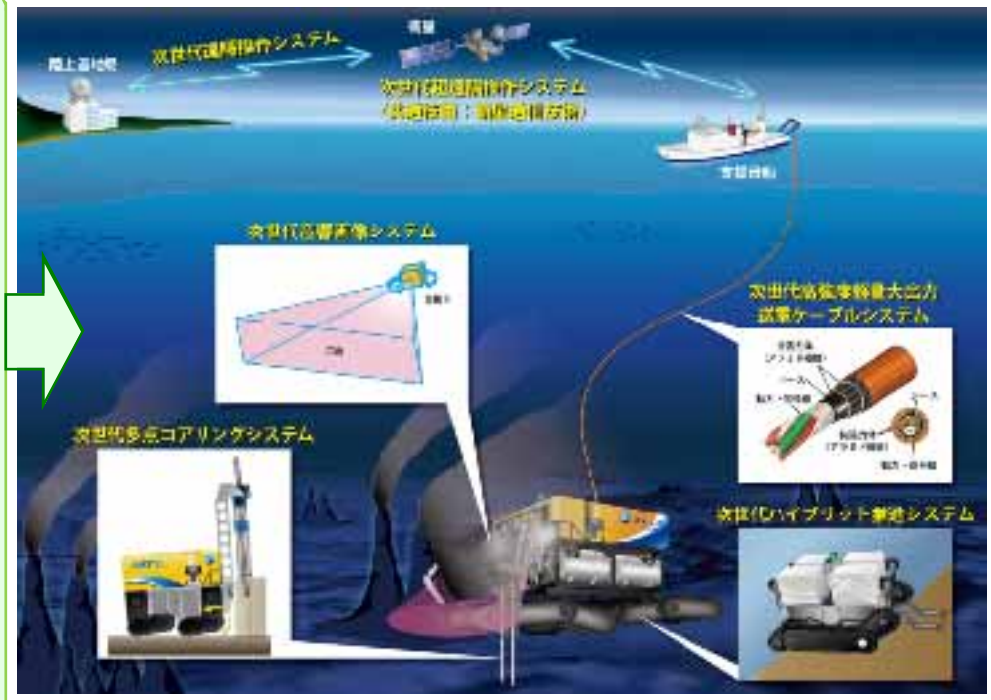
概要：機動的に海底を移動し、視界不良時も安定して硬質試料を採取可能な小型高性能システムを開発
ROVに装着しオペレータが簡易に操作可能なシステムにすることで、資源調査へのROV活用を推進

【現状】
硬質の岩石をコアリング可能な機器は大型で機動性が悪い。

Forum Energy Technologies社HPから引用

一方、ROVは民間企業でも使われ始めている。

深田サルベージ建設HPから引用



【実施内容】

Step①：個別技術の開発・試験
- 音響画像システム開発
- 多点コアリングシステム開発
- クローラを用いた推進システム開発
- 大電力送電ケーブル開発

Step②：試作機設計・製作
- Step①で開発・試験した技術を基に改良した試作機を設計・製作

Step③：実海域試験・試験運用
- Step②で製作した試作機を用いて実海域試験・試験運用

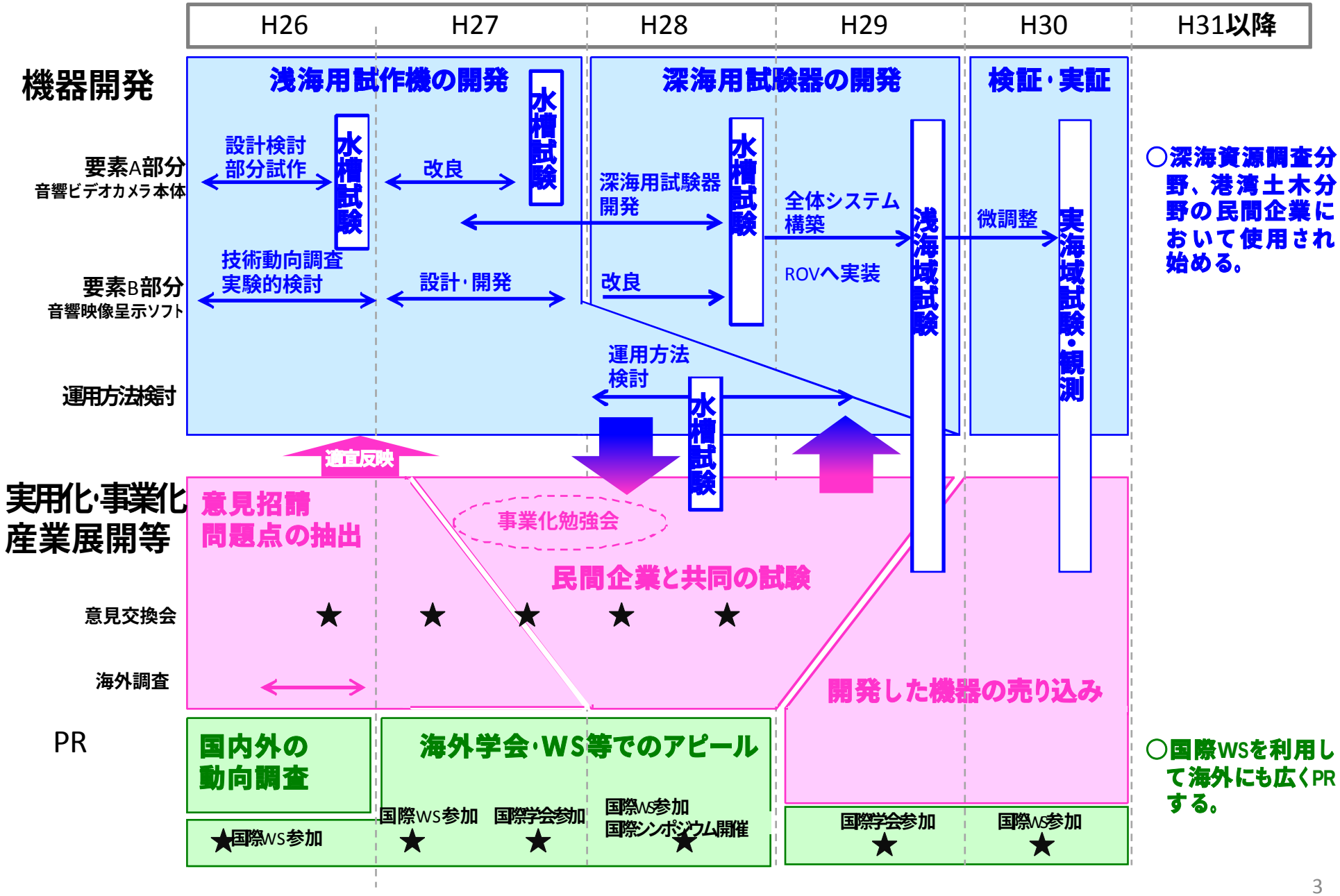
【工程表】

項　目	FY26	FY27	FY28	FY29	FY30
音響画像システム	試作機設計・製作・試験 →	深海用試験機の設計・製作 →		多点コアリングシステムに統合 →	海域調査に使用 →
多点コアリングシステム関連	基本設計 →	試作機の設計・製作・試験 →		試作機の改良 →	海域調査に使用 →

【5年後の出口】

項目	施策前	施策後
コアリングシステム 空中重量 採取コア数	(ROVDRILL社製) 約3,000kg 1潜航で1本	約500kg 1潜航で5本
音響カメラ 空中重量 画角	(海外製) 7kg 2D：29°(水平)	10kg 3D：縦40°×横80°

研究開発の工程　ROVによる高効率海中作業システムの開発、音響ビデオカメラ高度化等



○深海資源調査分野、港湾土木分野の民間企業において使用され始める。

○国際WSを利用して海外にも広くPRする。

ROVによる高効率海中作業システムの開発、音響ビデオカメラ高度化等
平成27年度計画概要

・音響ビデオカメラの試作機の完成（浅海用）
・映像呈示ソフトウエア、主要部分完成
・事業化勉強会（仮称）立上げ、勉強会のスタート

音響ビデオカメラ

・音響ビデオカメラの試作機を改良し、リアルタイム・3Dの超音波映像取得を実現する。
・深海用音響ビデオカメラの設計を行う。

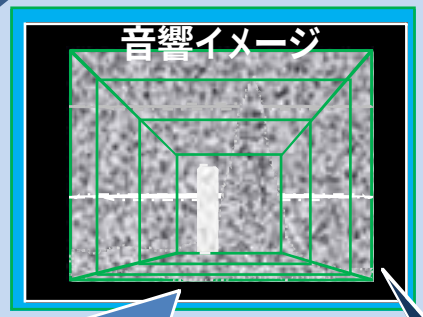
映像呈示システム

・映像の見せ方（レンダリング処理、陰影処理、見せる角度、色付け等）の検討を行い、音響ビデオ映像呈示ソフトウエアとして開発する。
・音響映像等から作業対象の動作認識について検討を行う。

実用化・事業化、産業展開等

・事業化勉強会（仮称）を立ち上げる。
・ユーザーとなる民間企業他と、運用方法の意見交換を行い、必要に応じて意見を研究開発に反映する。

音響カメラ、ハードウエア製作
深海用設計



・レンダリング等
映像の見せ方
・3D表示

音響&光の
ハイブリッドイメージ

実用化・事業化等のための情報発信

ROVによる高効率海中作業システムの開発、音響ビデオカメラ高度化等
平成27年度実施スケジュール