

「衛星を活用した高速通信技術の開発」

国立研究開発法人 情報通信研究機構
ワイヤレスネットワーク研究所
宇宙通信システム研究室
研究代表者名：豊嶋 守生

2. 海洋資源調査技術の開発

情報通信研究機構

④衛星を活用した高速通信技術の開発

概要: 大量の海底調査データの伝送・AUV複数運用等のために、調査船・洋上中継器・陸上の調査拠点を高速通信でネットワーク化する高速衛星通信技術を研究開発

(2. ②AUV複数運用手法等の研究開発、2. ③ROVによる高効率海中作業システムの開発、と連携)

【現状】

海上における通信環境は非常に悪く、大容量データをやりとりできない。

AUVの複数運用:

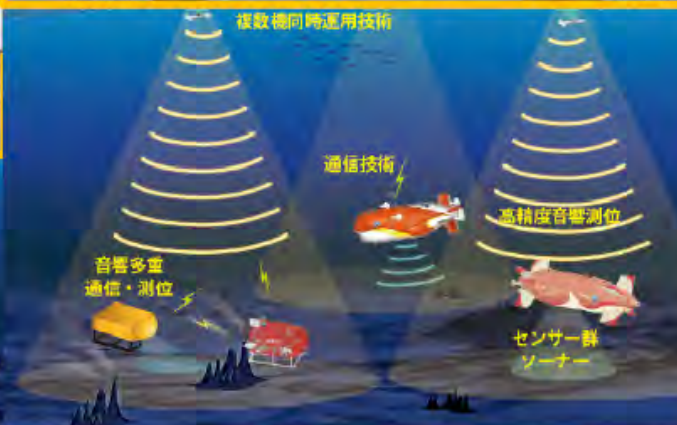
洋上中継器用高速衛星通信装置の開発



【実施内容】

洋上中継器(ASV)に搭載可能な高速衛星通信装置の開発(ROVを運用する船舶にも搭載可能)
・AUVの複数運用に必要な伝送速度を確保

ROV取得データの高速伝送



Step①: システム設計

- ・衛星通信装置の小型化
- ・通信途絶防止技術
- ・HDTV級の映像・大容量データ伝送
- ・メンテナンスフリー化・省電力化

Step②: 試作

- ・Step①の設計結果を基に一部要素技術を試作

Step③: 実機開発・調査実施

- ・Step②の試作結果を基に実機(2機を計画)を開発・調査実施

【工程表】

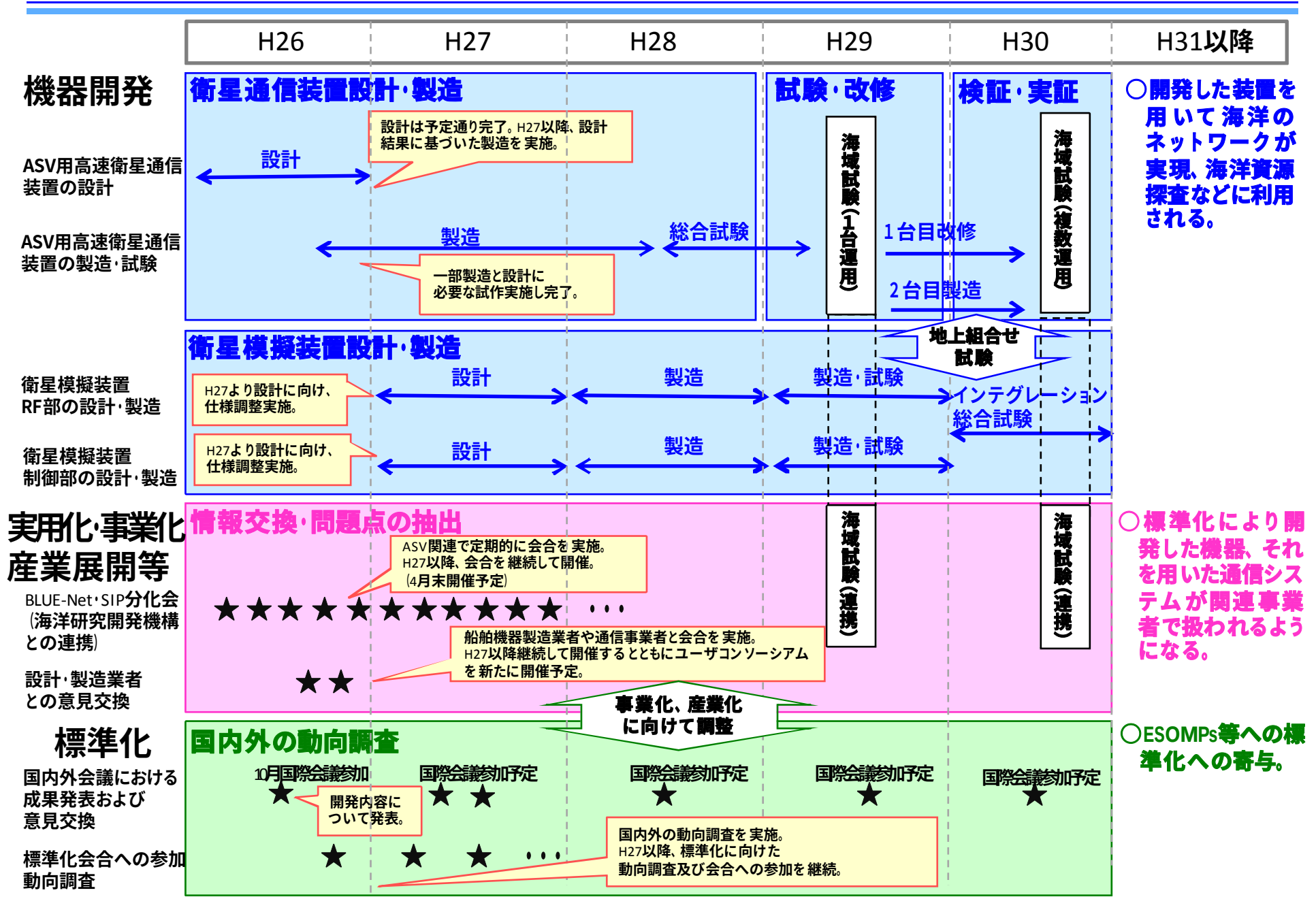
項目	FY26	FY27	FY28	FY29	FY30
高速衛星通信技術	設計	試作・開発(1機目)	試験	開発(2機目)・調査実施	

【5年後の出口】

項目	施策前	施策後
衛星による高速通信	500kbps程度での低速伝送	Mbpsオーダーでの高速伝送

<<衛星を活用した高速通信技術の開発>> 5年間計画概要

資料-WG3



《衛星を活用した高速通信技術の開発》 平成27年度計画概要

資料-WG4
必須部分

テーマ全体のH27末までの達成目標

1. ASV用高速衛星通信装置のベータモデル製造
2. ASV用高速衛星通信装置の変復調装置検討
3. 試験用衛星搭載通信模擬装置の概念設計

個々の技術開発項目毎のH27中の実施予定

内容※H27中に何を行うかまで記載して下さい。

1. ASV用高速衛星通信装置のベータモデル製造

平成26年度に実施した設計作業が予定通り完了した。その設計結果に基づき、主に下記aからdの製作、さらにそれらを組み合わせて衛星通信用地球局としての電気的特性、アンテナ動作等を把握するためベータモデルを組み上げ、性能試験を実施する。

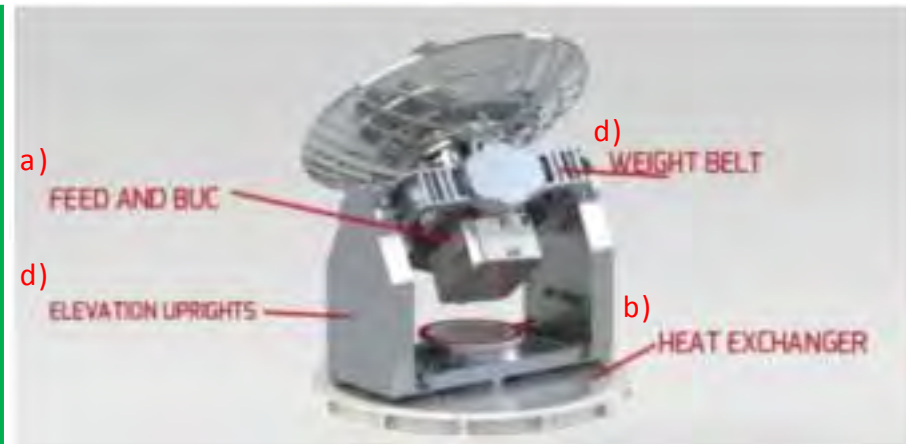
- a) Ka帯電力増幅器の製作
- b) 冷却装置の製作
- c) リモートアクセスシステムの製作
- d) アンテナシステムの製作

2. ASV用高速衛星通信装置の変復調装置検討

日本の排他的経済水域内でMbpsクラスの回線を構築するためにASVの洋上での動揺や無線通信路の状況を考慮してBER特性が最適となるよう変復調技術と誤り訂正技術を検討する。

3. 試験用衛星搭載通信部模擬装置の概念設計

ASV用高速衛星通信装置を商用衛星などで動作可能であるか、事前に検証するための衛星模擬装置開発に向けた概念設計を行う。



ASV用高速衛星通信装置設計概略図



高速衛星通信装置
外観概略図



c) リモートアクセス
システム

≪衛星を活用した高速通信技術の開発≫ 平成27年度実施スケジュール

資料-WG5

項目名	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
1. ASV用高速衛星通信装置の ベータモデル製造	仕様書調整 契約		ベータモデル製造	試験
2. ASV用高速衛星通信装置の 変復調装置検討	仕様書調整 契約		検討	
3. 試験用衛星搭載通信部模 擬装置の概念設計	仕様書調整 契約		概念設計	
1. BLUE-Net・SIP分科会	定期的開催（海洋研究開発機構、海上技術安全研究所）			
2. 装置製造業者・通信業者・ ユーザ等との情報交換会、 ユーザコンソーシアム	継続的に開催（船舶機器製造業者、商用衛星通信業者、調査関連機関）			
3. 標準化会合・動向調査	関連する標準化会合に参加（ITU-Rなど）			