

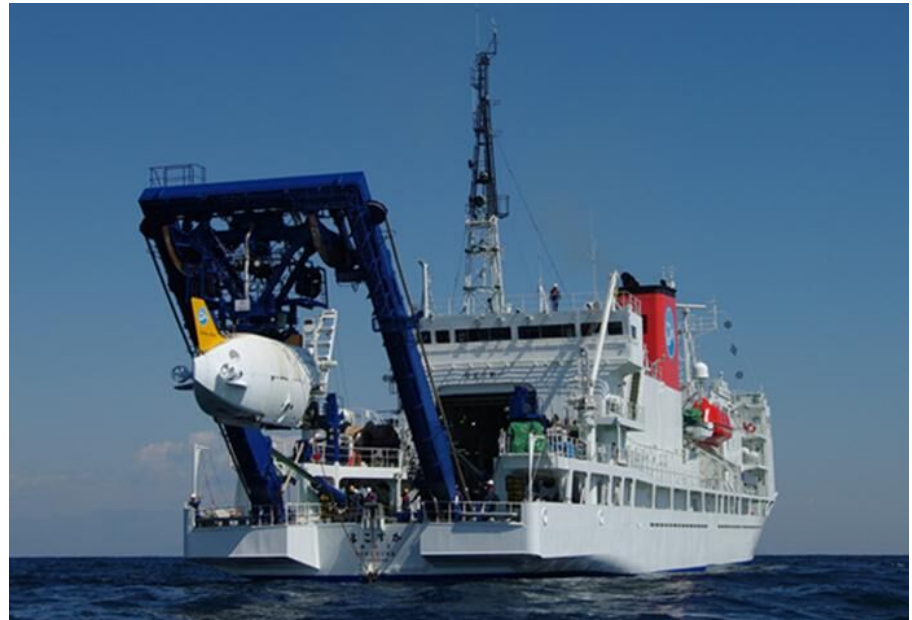
JAMSTECが保有する船舶および水中探査機器

広大で多様な海洋環境の調査・観測を可能にする船舶や海洋ロボットを安全かつ効率的に運用する。

<p>北極域研究船 みらいII</p> <p>13,000トン</p>  <p>2026年竣工(予定) 全長128 m・喫水8 m・定員97名</p>	<p>海底広域研究船 かimei</p> <p>5,747トン</p>  <p>2016年竣工 全長100.5 m・喫水6.0 m・定員65名</p>	<p>東北海洋生態系調査研究船 新青丸</p> <p>1,635トン</p>  <p>2013年竣工 全長66 m・喫水5.0 m・定員41名</p>	<p>無人探査機 「かいこうMK-IV」</p>  <p>(2013年～) 全長 3.0 m 潜航深度 4,500 m 速度 max 1.0 kt</p>	<p>無人探査機 「ハイパードルフィン」</p>  <p>(1999年～) 全長 3.0 m 潜航深度 4,500 m 速度 max 3 kt</p>	<p>無人探査機 KM-ROV</p>  <p>(2016年～) 全長 3 m 潜航深度 3,000 m 速度 max 3 kt</p>	<p>ディープトウ</p>  <p>全長 3.3 m 全高 1.2 m 潜航深度 6,000 m</p>
<p>地球深部探査船 ちきゅう</p> <p>56,752トン</p>  <p>2005年竣工 全長210 m・喫水9.2 m・定員200名</p>	<p>深海潜水調査船支援母船 よこすか</p> <p>4,439トン</p>  <p>1990年竣工 全長105.2 m・喫水4.7 m・定員60名</p>	<p>学術研究船 白鳳丸</p> <p>4,073トン</p>  <p>1989年竣工 全長100.0 m・喫水6.3 m・定員89名</p>	<p>海底設置型掘削装置 BMS</p>  <p>(2017年～) 全長 3.2 m 全高 5.6 m 潜航深度 3,000 m</p>	<p>深海探査船 「じんべい」</p>  <p>(2012年～) 全長 4 m 潜航深度 3,000 m 速度 max 3.6 kt</p>	<p>深海巡航探査機 「うらしま8000」</p>  <p>(2025年～) 全長 10.7 m 潜航深度 8,000 m 速度 max 2.5 kt</p>	<p>有人潜水調査船 「しんかい6500」</p>  <p>(1990年～) 全長 9.7 m 潜航深度 6,500 m 速度 max 2.7 kt</p>

深海潜水調査船支援母船「よこすか」とは

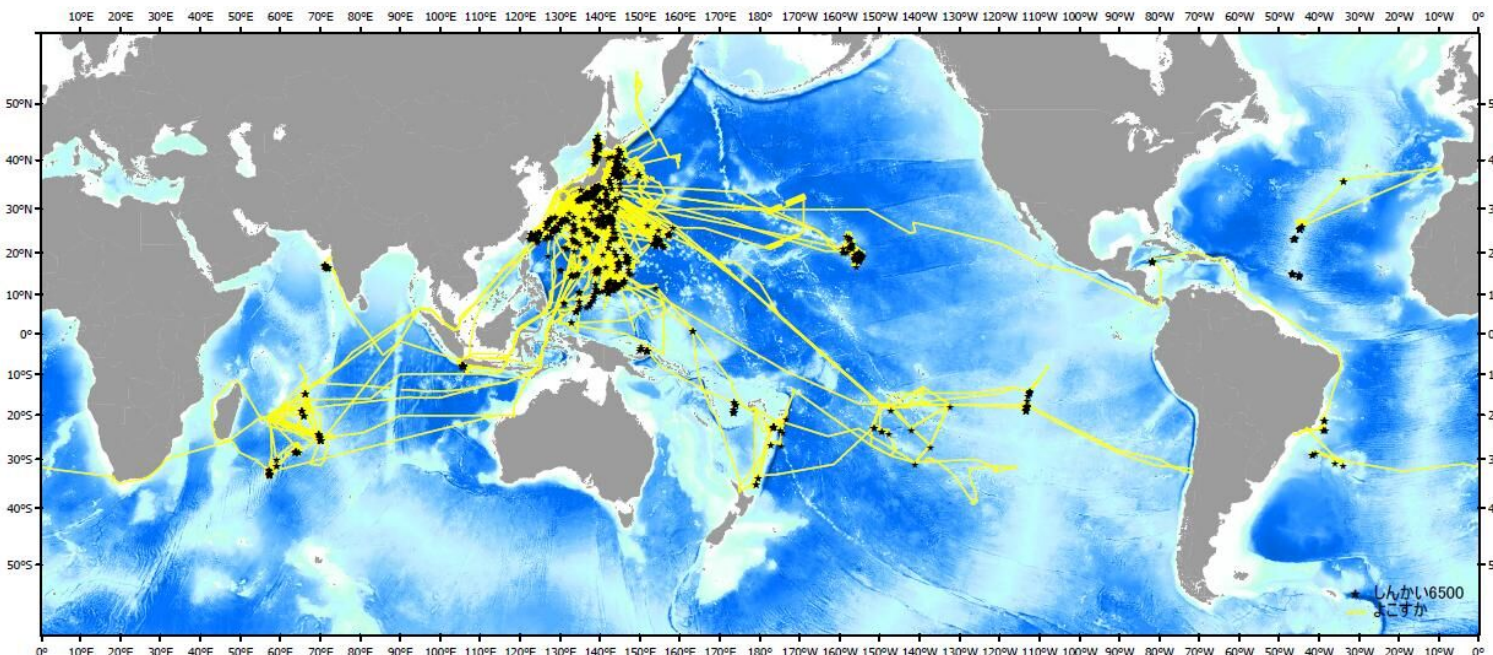
「しんかい6500」、「うらしま」の支援母船であり、深海・海溝域の総合的な調査観測研究を行う海洋調査船



竣工年	1990年(2026年時点36年経過)
全長×幅×深さ	105.2m×16.0m×7.3m
満載喫水	4.7m
国際総トン数	4,439トン
航海最大速力	16ノット(時速約30km)
乗員	60名(うち研究者等15名)
主推進機関	ディーゼル機関 2,206kW×2
主推進方式	可変ピッチプロペラ×2軸

主な経歴

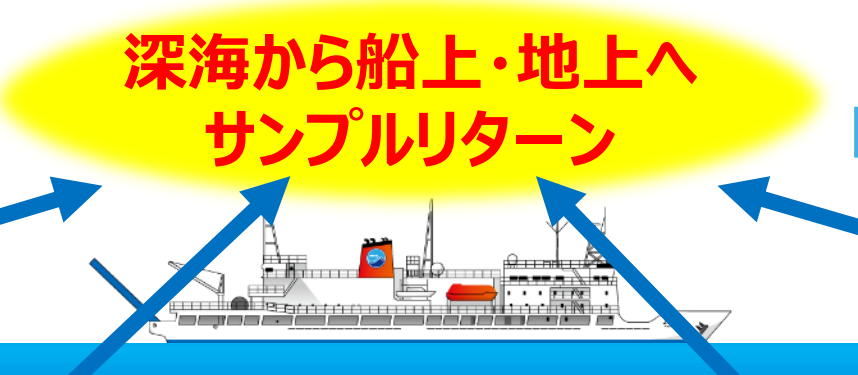
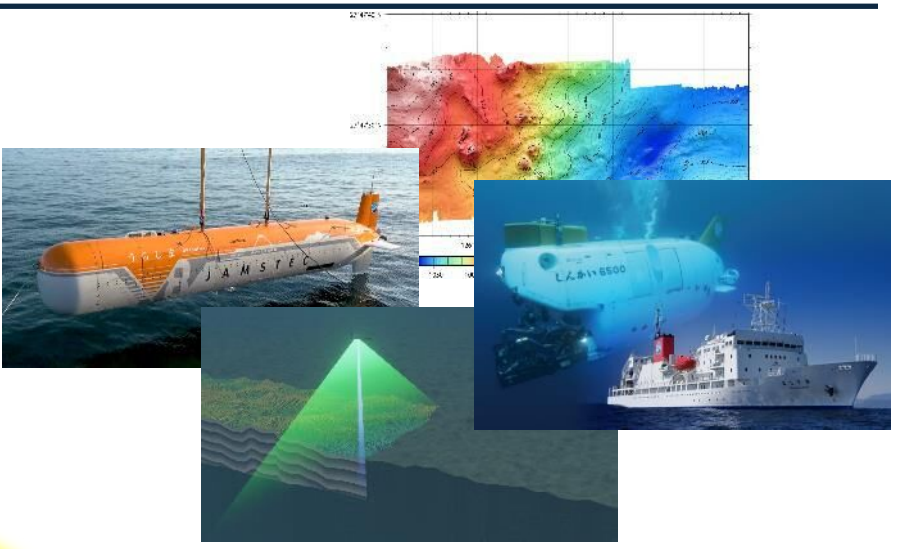
- 1998年 「MODE'98」世界一周航海
- 1999年 「H-IIロケット8号機」メインエンジン発見
- 2000年 「うらしま」運用開始
- 2007年 「しんかい 6500」通算 1,000 回潜航
- 2011年 東北地方太平洋沖地震緊急調査 →大きな亀裂を確認
- 2013年 「QUELLE 2013」世界一周航海
インド洋→ブラジル沖→カリブ海→トンガ海溝→ケルマディック海溝
- 2026年 「しんかい 6500」通算 1,897 回潜航(3月末時点)



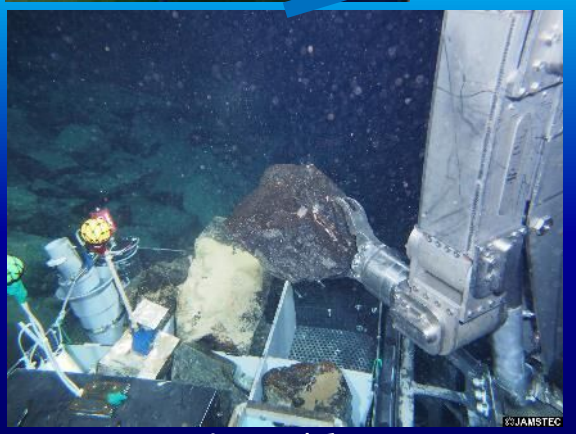
2024年12月末時点の「よこすか」の航跡(黄線)と「しんかい6500」の潜航ポイント(★)

「よこすか」が果たしている役割

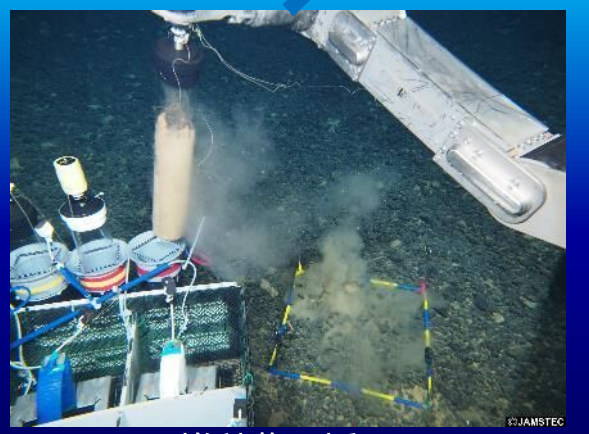
- ① 船舶常設の各種音波探査機器による海底地形調査及び海底地層探査
- ② 地震計・係留系等の設置・回収作業
- ③ ピストンコア・ドレッジなどによるサンプリング
- ④ 「うらしま」等のAUVの搭載による、詳細な海底地形調査及び海底地層探査
- ⑤ 「しんかい6500」の搭載による、深海底での観察、作業・現場実験、試料採取



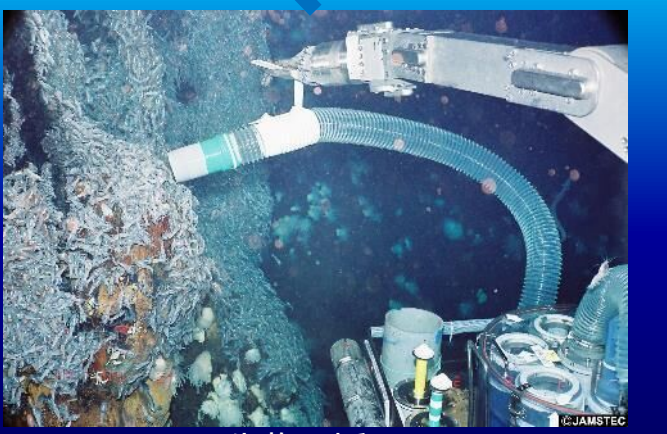
海底資源、地震・津波・火山、深海生物、海洋ごみなどの分析・研究へ



岩石の採取



堆積物の採取



生物の採取



深海作業・現場実験

船舶の老朽化

- 「よこすか」は、竣工から36年を迎えるところ(2026年度時点)、法令に基づき毎年ドック整備を実施し、調査航海実施に必要な安全性を確保。
- しかしながら、経年劣化により通常のメンテナンスでは整備が追い付かない減肉や配管破孔、搭載機器の経年により機器そのものの製造終了や部品の入手不可という事態が生じている。

破孔

着水揚収システム油圧配管腐食

着水揚収システム制御盤整備部品製造終了

機関室給気ダクト腐食

救助艇ダビット腐食

レーダーマスト腐食

厨房内機器 老朽化・絶縁不良

Aフレームクレーン構造部材腐食

汚水管他 船内各配管腐食

Aフレームクレーンシーブ腐食

2021年度 軸室破孔部

船底破孔 (約10mm)

船底外板減肉

燃料タンク破孔・減肉
建造時12mmから記載の数値へ減肉

⇒ 燃料油への水分や異物の混入による機関故障、機関室内への燃料油漏洩の可能性

音響機器 昇降装置 構造部材腐食

船尾係船機歯車腐食

バウスラストレス内 外板減肉

多機能型「超深海探査母船」の基本コンセプト

深海・海溝域の探査・採取プラットフォームについて(提言) 抜粋

「大深度探査機の技術開発を推進するとともに、各種深海探査機を搭載可能な母船を含めた新たな探査・採取プラットフォームの構築を早急に進め、我が国の深海探査能力の効率性をより高め、かつ途切れることなく維持・強化することがもとめられる」

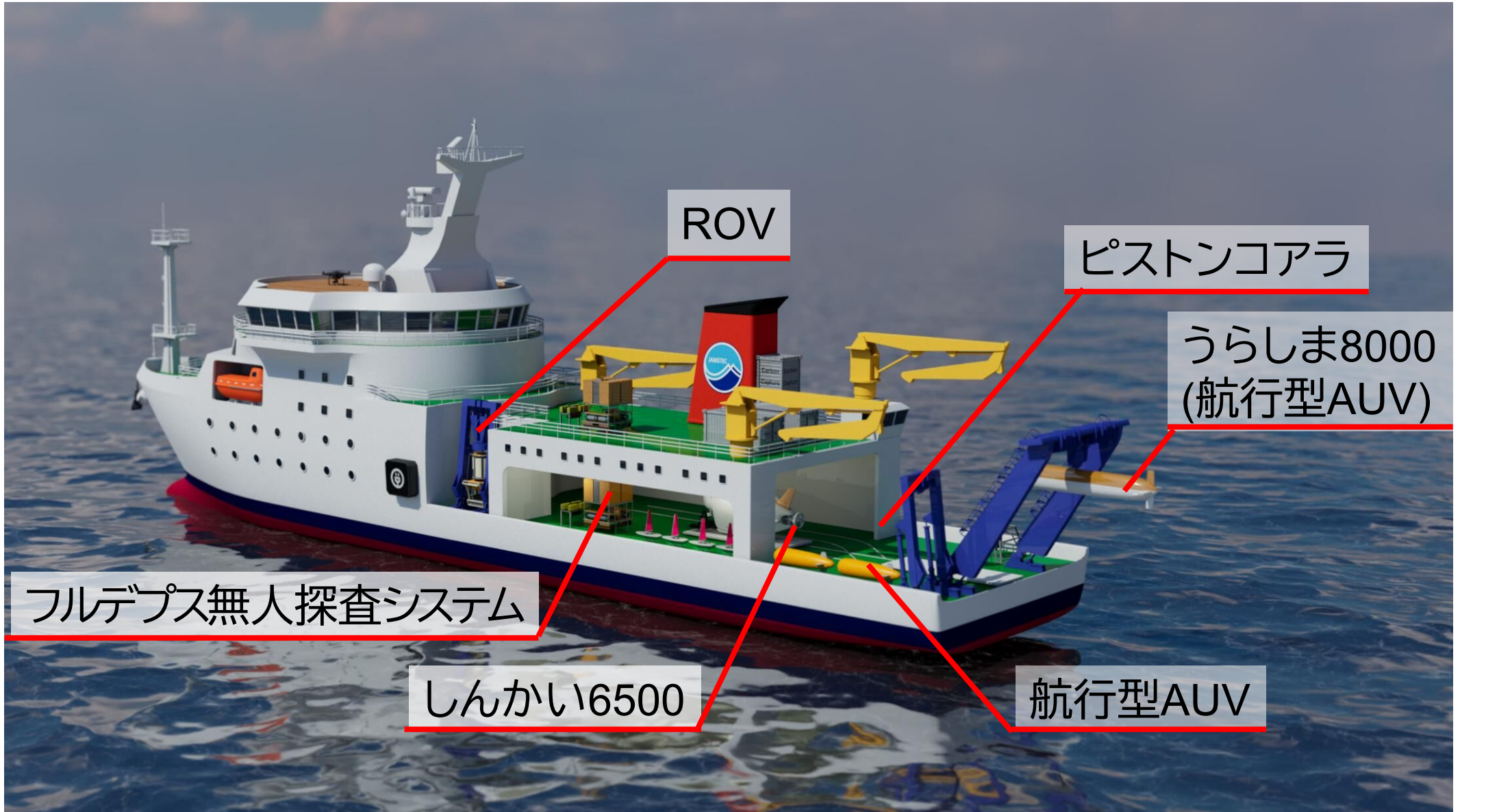
科学技術・学術審議会 海洋開発分科会 令和7年8月

基本コンセプト

- 「しんかい6500」「うらしま8000」、無人探査機(ROV)、各種AUVの母船機能
- 複数機器の同時運用、省人化など効率的な運用機能
- 各種観測ウインチの装備・運用、採取サンプルの処理・分析が可能な研究設備
- 長期間の研究航海に対応した、快適な居住性能
- 多様な国籍・ジェンダー・背景の研究者が気持ち良く研究できる住環境の確保
- 衛星通信装置等を用いた高速大容量通信システム

特長の異なる探査機を同時搭載。調査対象・目的等により、**適切な組み合わせ**で各種探査機を連続または同時運用することで、**最高効率のサンプル採取機能を実現**

超深海探査母船の機能



超深海探査母船に搭載する調査機器



8,000m級航行型AUV

海底地形、海底下浅部構造を高解像度で取得可能。
うらしまを改造済み。すでに国内初の8000m潜航に成功。東北沖にてかつての掘削抗の探査に成功。



フルデプス無人探査システム

深度11,000mまで潜航し、海底からサンプルを持ち帰ることができる自律型無人探査機(開発中)
プロトタイプ試験済み。ロボットアーム、小型機、通信、AIによる探査機能などを開発中。



遠隔操作型無人探査機(ROV)

深度6,500m級までの潜航ではあるが、海底から大きく重いサンプルを持ち帰ることができる探査機
基本的に購入品。SIP第3期で導入実績あり。



しんかい6500

老朽化対策中。
メイン耐圧殻の寿命まで、利用予定。
2040年代まで。



洋上航走体

複数のAUVを同時に潜航させる場合、それらの管制を行う。試作機はKプロで建造。



長尺ピストンコア

一般観測機器の例。ピストンコア。採取した柱状のコアにより、地すべりの発生年代や規模の把握が可能。

まとめ

1. ピンチをチャンスへ： 深海に囲まれた我が国の広大なEEZを網羅し、学術研究、防災・減災研究、海洋資源探査能力を世界最高水準へ引き上げます。
2. 「バラバラな調査」から「一気通貫の探査」へ： 複数のAUV、有人機、資源サンプル採取を1隻で同時に行い、探査効率を劇的に向上させます。
3. 未知の「海底地滑りリスク」を科学で解明： 超深海調査によって震災・津波想定を精緻化し、国土強靱化に貢献します。
4. 巨大地震の長期評価の高精度化： 海溝型巨大地震の長期精度向上に向け、海溝沿いを広範囲にわたり過去の地震履歴調査を実施します。
5. 日本の海洋の成長戦略に貢献： 超深海探査母船を活用した海底資源の成因研究や海洋プラスチック関連の研究を実施し、持続可能な海洋による我が国の更なる成長に貢献します。
6. 最新の研究成果を発信： 新たな学術領域を構築し、未来の海洋人材の育成に貢献します。

世界最高水準の超深海探査母船の建造に、特段のお力添えをお願い申し上げます。