

JAMSTEC

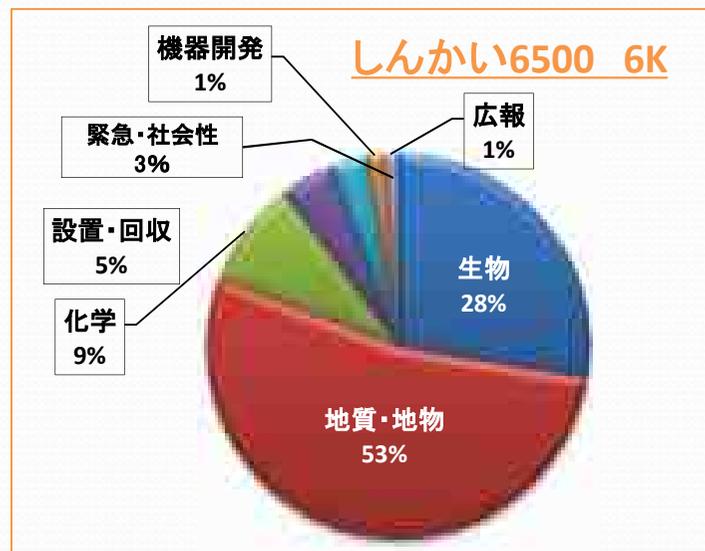
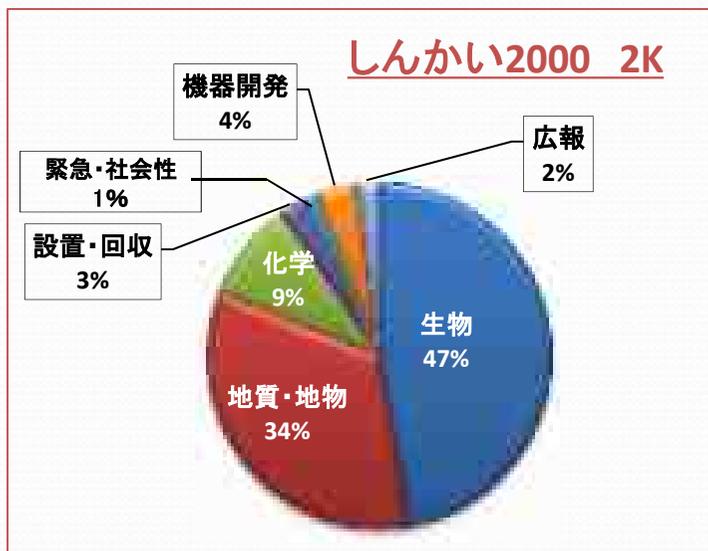
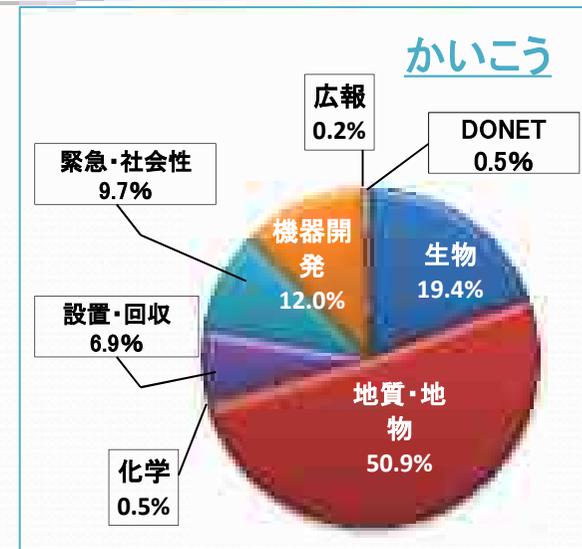
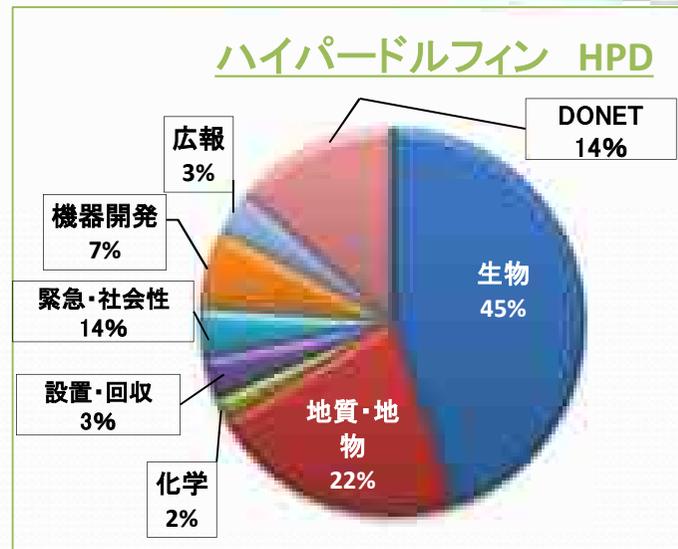
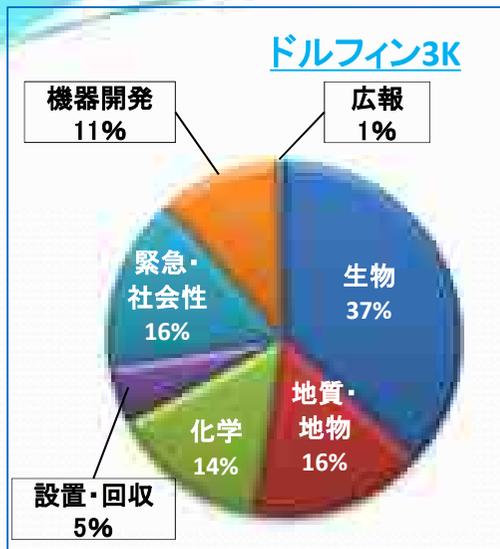
深海探査への貢献



JAMSTEC

<http://www.jamstec.go.jp/>

探査機比較 ◆潜航目的分類◆



発表論文数	
しんかい2000	しんかい6500
約910	約610

潜水調査船・探査機がこれまで果たしてきたこと (深海研究における貢献)

1) 米仏に続くタイムリーな深海研究調査への参入

「しんかい2000」が完成した1981年(昭和56年)は、米国による化学合成生物群集(1977年)ブラックスマーカー(1979年)発見等、世界中の研究者が深海に目を向け、潜水船の重要性が高まった時であった。歴史ある日本の深海調査技術が先を行く米仏に追いついたエポックメイキングなシステムであり、その後、「しんかい6500」建造、運用に引き継がれる。



2) 日本の深海研究を世界レベルに

日本の深海調査を牽引した研究者は、ほぼ全員「しんかい2000」で初めて深海底を経験した。世界に通用するハードウェアを所有することで研究者の世界への進出、交流が盛んになり、日本の深海研究は世界と肩を並べるようになった。その後、「しんかい6500」の運用開始により世界の深海研究をリードするまでになった。

3) 深海探査システムとしての完成度の高さ

米国の元「トリエステ」パイロット等を招いて、同システムの助言を依頼した。

しかし、帰国後の彼らは「しんかい2000」システム、特に母船「なつしま」のAフレームクレーンによる着水揚収システムをほぼそのまま「アルビン」の母船「アトランティス2世号」に採用した。

「しんかい2000」システムの技術は世界の潜水船母船に大きな影響を与えた。

「しんかい6500」の完成により日本は一気に世界一のシステムを持つに至った。



潜水調査船・探査機がこれまで果たしてきたこと (海底資源等への貢献)

1)日本の熱水噴出域の発見

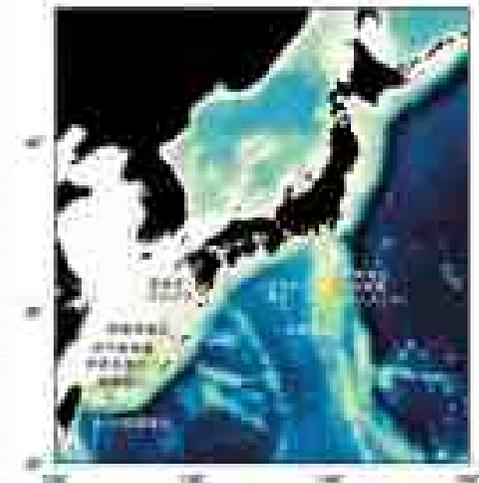
現在、海底鉱物資源として注目を集めている
日本近海の熱水噴出域のほぼ全てがJAMSTECの
有人潜水船、深海探査システムにより発見されている。

2)自然界で初のCO₂ハイドレートの発見

1989年(平成元年)の沖縄トラフ伊是名海穴にて、海底から
噴き出す自然界において最初のCO₂ハイドレートを発見した。
この発見が、現在のCO₂の回収・貯蔵計画(CCS; Carbon
dioxide Capture and Storage)に繋がる。

3)南西諸島海溝深部におけるマンガンジュールの発見

1992年(平成4年)「しんかい6500」は
南西諸島海溝の水深6,400mにおいて、
海底一面に広がるマンガンジュールを
発見した。



潜水調査船・探査機がこれまで果たしてきたこと (地震発生後の調査等)

1) 昭和三陸地震震源域における地震痕跡の発見

「しんかい6500」が調査潜航を開始した1991年、最初の日本海溝調査において、1933年（昭和8年）に三陸地方に甚大な津波災害を引き起こした「昭和三陸地震」震源域水深6,300mにおいて、幅約3m、深さ約2m、長さ200~300m続く巨大な亀裂を発見した。



2) 北海道南西沖地震の震源域、地震翌月に潜航調査

「しんかい2000」は1993年（平成5年）7月に発生した北海道南西沖地震の震源域を翌8月に潜航調査を実施、斜面崩壊、地割れなどを発見した。



3) 東北地方太平洋沖地震後の潜航調査

2011年（平成23年）3月11日の東北地方太平洋沖地震のわずか4か月後、日本海溝に潜航し海底を走る無数の亀裂の調査結果は日本国民に大きな衝撃を与えた。



潜水調査船・探査機がこれまで果たしてきたこと (防災への貢献)

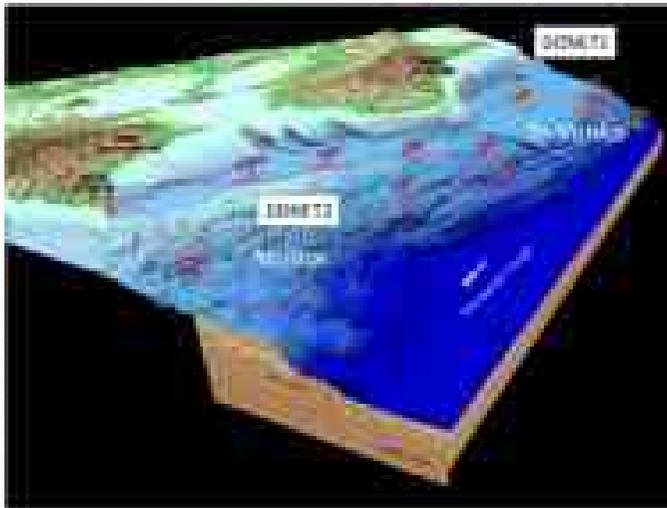
1) VENUS計画における試験

1998年(平成10年)「海底ケーブルシステムを用いた多目的地球環境モニターネットワーク開発に関する調査」による設置展開作業を「しんかい6500」、「よこすか」で実施。のちにDONET計画となる基盤に貢献。

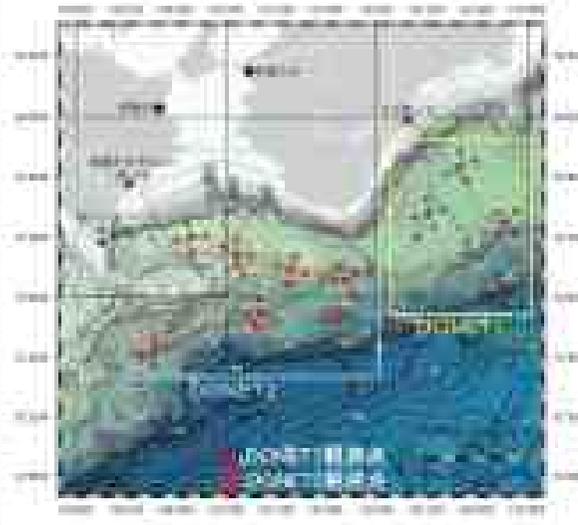


「しんかい6500」による
ケーブル切断

2) 地震・津波観測監視システム構築



DONET1:平成18年より研究開発を進めてきた熊野灘沖東南海震源域
DONET2:平成22年度から新たに潮岬沖から室戸岬沖の南海地震震源域



構築完了
構築中



DONET仕様
ハイパードルフィン

DONET (Dense Oceanfloor Network system for Earthquakes and Tsunamis)
地震・津波観測監視システム

潜水調査船・探査機がこれまで果たしてきたこと (社会的緊急事態への貢献)



1) 1995年(平成7年)6月

海上自衛隊ヘリコプター不時着(神奈川県城ヶ島沖)機体及び乗員の発見

2) 1997年(平成9年)1月

島根県隠岐島沖の日本海で発生したロシア船籍のタンカー「ナホトカ号」沈没、重油流出事故において、水深約2500mの沈没部の状況確認。
その後、数年に渡り状況確認。



3) 1997年(平成9年)12月

戦時中に鹿児島県悪石島西方海域で沈没した学童疎開船「対馬丸」の沈没地点の調査について、沖縄開発庁長官が科学技術庁長官に対して本件調査を要請し、厚生省等の協力を得て調査。「ドルフィン3K」・「なつしま」により水深約870mの海底にて船名を確認。



4) 1999年(平成11年)11月

父島北西約380kmの海中に落下した「H-IIロケット8号機」の第1段ロケットを調査、1次調査にて水深3009mの海底で機体の一部発見、翌年1月の2次調査にて部品回収。



5) 2001年(平成13年)2月

愛媛県立宇和島水産高等学校に所属する漁業練習船「えひめ丸」(499t)が浮上したアメリカ海軍所属の潜水艦「グリーンビル」と衝突し、エンジン周辺を損傷、5分程度の間沈没。水深約590mの沈没海域で遺留物回収。

6) 2008年(平成18年)2月

野島埼沖イージス艦「あたご」・漁船「清徳丸」衝突事故に関する調査協力

潜水調査・探査機がこれまで果たしてきたこと (産業・技術への貢献)

1) 音響航法装置の国産化

「しんかい2000」システムにより、それまでは海外のシステムを使っていた音響測位装置の国産化が達成された。

2) 音響画像伝送の開発

「しんかい2000」でまず試験器を、「しんかい6500」では常設機器として世界に先駆け、カラー画像の音響伝送装置の開発に成功した。この大容量音響伝送技術は現在のAUVに無くてはならない技術として、更にその重要性が増している。

3) 有人潜水調査船の視窓開発による社会への還元

「しんかい2000」視窓はメタクリル製であり、必要な8cm厚物が開発された。
「しんかい6500」視窓はそれを2枚接着により強度を保つよう開発された。(現在は3枚)アクリル樹脂の接着技術向上により、日本の水族館の水槽が一気に巨大化した。

4) 大容量リチウムイオン二次電池の開発

「しんかい6500」の主蓄電池用として400AHの電気容量を持つ、リチウムイオン二次電池を世界に先がけ開発。

5) 研究者を支える世界トップレベルの運用技術の継承

30年以上に渡り、深海調査を続ける中、潮流変化、気象変化の厳しい日本近海の海域、大西洋、インド洋等世界の海洋で、培った経験等により蓄積され、継承されている運用技術は、世界に誇れる技術である。この運用技術集団が、研究を支えるのみならず、研究者の育成を支え続けている。



国民の関心度向上(普及・広報)



韓国麗水万博一般公開



横須賀本部 施設一般公開



ハガキにかこう 海洋の夢コンテスト
入賞者体験乗船



ハイパードルフィン操縦体験



ニコニコ超会議3
幕張メッセ