

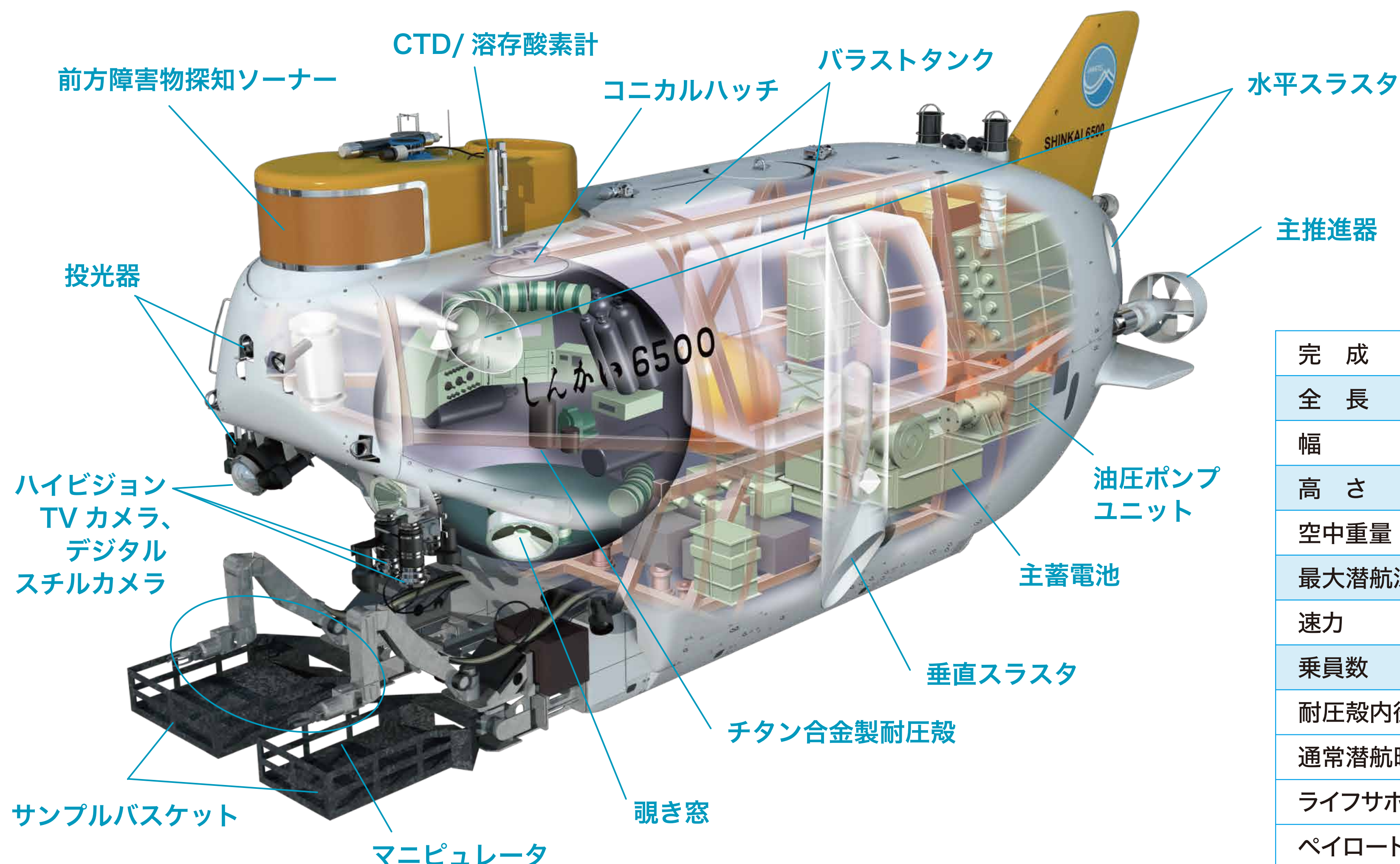
有人潜水調査船「しんかい6500」



水深 6,500 m までの深海に潜ることができる潜水調査船です。有人潜水調査船「しんかい 2000」の運用実績をもとに 1989 年の進水式を経て 1990 年に完成し、日本近海に限らず、太平洋、大西洋、インド洋などで、海底の地形や地質、深海生物などの研究調査を行っています。建造以来、内部のシステムや調査機器の換装を続けており、現在も深海調査研究のパイオニアとして第一線で活躍しています。



©JAMSTEC/NHK



完 成	1990年
全 長	9.7 m
幅	2.7 m
高 さ	4.1 m
空中重量	26.7 トン
最大潜航深度	6,500 m
速力	2.7 ノット
乗員数	3名
耐圧殻内径	φ2.0 m
通常潜航時間	8時間
ライフサポート時間	129時間
ペイロード	150 kg

最新の水中音響技術を搭載

電波は 陸上通信では主に利用されますが、海中では遠くまで届きません。そのため、電波の代わりに音波を利用します。音波を用いることで、船体周辺の海底地形や自船位置の確認や、支援母船「よこすか」との水中通話を可能としています。また、水中カメラで撮影したカラー画像を高速音響通信で「よこすか」へ送る画像伝送装置を搭載しています。送られる画像は 240×320 ピクセルで、2 秒毎に更新されるため、「よこすか」船上にしながら海中の様子を知ることができ、調査指揮にも重要な役割を果たしています。



「よこすか」へ送られた深海のカラー画像

深海で乗組員の命を守る耐圧殻



耐压殻内の様子

乗組員が入る耐圧殻は、水深 6,500 m の水压に耐えるため、厚さ約 7 cm のチタン合金製で球形をしています。球は外からの圧力に強い形状ですが、少しでもゆがみがあると1点に力が集中し、壊れやすくなってしまいます。そのため、耐圧殻の真球度は 1.004 とほぼ真球に製作されており、これは世界最高レベルの技術です。また、耐圧殻の内径は 2.0 m で、定員の 3 人が中に入ると窮屈で自由に足を伸ばすことも難しいほどです。



JAMSTEC 国立研究開発法人
海洋研究開発機構
Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology

「しんかい6500」が見た深海の世界



① インド洋中央海嶺

巨大なブラックスモーカーでも知られるこの海域で、硫化鉄のウロコを持つ貝、スケリーフットを採取しました。スケリーフットは、この航海中の調査では限定された場所でのみ確認されています。



② 太平洋マナス海盆

パプアニューギニア沖にあるマナス海盆には多くの熱水噴出域があり、それぞれに特徴的な生物群集が存在します。バックマナスサイトでは、黒い熱水、ブラックスモーカーが吹き出しています。



③ 北フィジー海盆

「しんかい6500」が日本周辺以外で初めて潜航したのが北フィジー海盆です。この一帯は海底から流れ出した溶岩流が固まり、独特の景色を作り出しています。



④ ハワイ諸島周辺

1999年8月19日、「しんかい6500」は記念すべき通算500回潜航を達成しました。ハワイ諸島は、マントル部から吹き出すホットスポット上で形成された火山がプレートとともに移動してできた火山列です。地球内部を理解するうえでも重要な場所です。



⑤ マリアナトラフ

マリアナトラフは「しんかい6500」が数多く潜航している海域のひとつ。たくさんの熱水噴出孔、海山を雪山のようにおおう真っ白なバクテリアマットやおびただしい化学合成生物群集が「しんかい6500」の潜航で確認されています。



⑥ 東太平洋海膨

東太平洋海膨では、多くの機器を設置し世界初の深海長期観測を実施しました。海底からのゆらぎのなかに大きく見えるのはガラパゴスハオリムシで、直径3cm、長さ2mにもなります。



⑦ カリブ海ケイマンライズ

ケイマンライズには水深5,000mという世界最深の熱水域があり、400℃を超える熱水が湧いています。生命の生息限界に迫る研究で「しんかい6500」は光ケーブルを使い熱水域からの衛星生中継に成功しています。



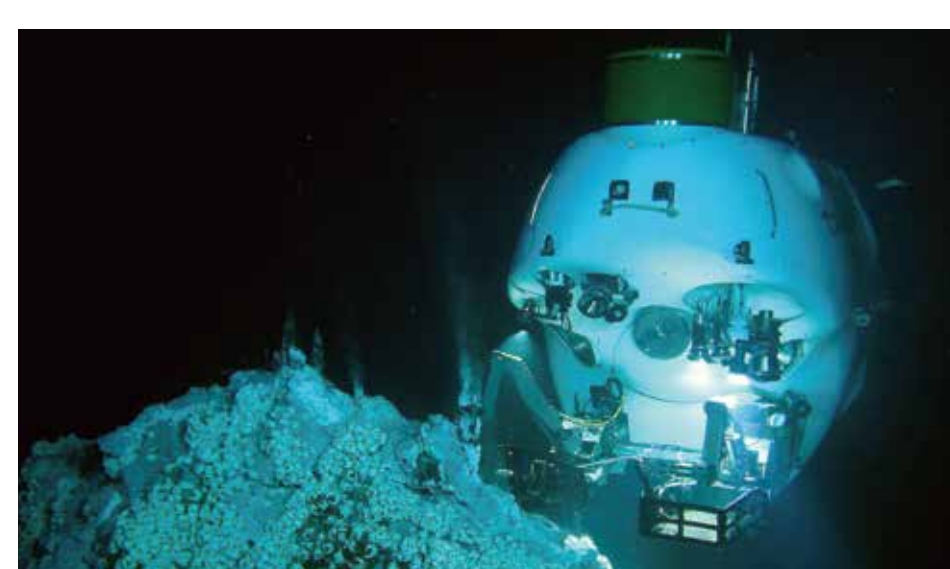
⑧ 大西洋中央海嶺

大西洋中央海嶺には、東京ドームに匹敵する巨大なTAG熱水マウンドがあります。黒く影のように見えるのが吹き出しているブラックスモーカーで、白く見えるのはそれに群がるエビです。



⑨ ブラジル沖

ブラジル、リオデジャネイロの南東約1,500kmにあるリオグランデ海膨の水深約910mにおいて、大陸の一部とみられる花崗岩を確認しました(赤矢印)。花崗岩は大陸などの陸地を構成する岩石で、その存在は大昔に陸地であったことを示唆しています。



⑩ 南西諸島海域

大きなチムニーがあることで知られている鳩間海丘で無人探査機「ハイパードルフィン」とジョイント・ダイブした時に「ハイパードルフィン」が撮影した、水深約1480mで調査中の「しんかい6500」。



⑪ 伊豆・小笠原海域

鳥島海山の調査中に白いブロックのようなクジラの骨が見つかりました。後の調査で、鯨の骨に依存する生物群集が確認され、熱水域の生物群集に続く深海の新たな生態系として研究が進められています。



⑫ 日本海溝

水深5,351m。幅、深さともに約1m、南北方向に少なくとも約80m続いている亀裂を発見しました。2006年に同じ場所で潜航調査を行ったときには、亀裂は見つかりませんでした。東北地方太平洋沖地震でできた亀裂だと考えられます。