

潜水調査船「しんかい16500」
支援母船「よこすか」

利用の手引き

海洋科学技術センター

研究業務部

1. はじめに

潜水調査船「しんかい6500」は、最大潜航深度 6500m の能力を持つ世界最高水準の大深度潜水調査船です。これを使って行う深海域の調査研究作業を成功させるには、利用者は潜水調査船システムが持っている能力とその性能を十分理解しておくことが大切です。従って「しんかい6500」の活用にあたってはこの手引を、熟読し、その内容に精通し実施計画の詳細については事前にセンターと打合せを行うことが必要です。また、本書は作成時点のシステムに対する手引きであり、機器、オペレーション要領などの変更により、実際と異なる場合があります。事前にセンターと連絡を取り確認してください。

なお、海洋科学技術センターの連絡窓口は次のとおりです。

住 所 : 〒237-0061 神奈川県横須賀市夏島町2番地15
電 話 : 046-866-3811 (代表) ダイヤルイン 046-867-9912
ファクシミリ : 046-867-9915 (海務課直通)
窓 口 連 絡 : 研究業務部 海務課
ホームページ : <http://www.jamstec.go.jp/>

2. 「しんかい6500」のミッション

「しんかい6500」は、その卓越した潜航能力、軽快な運動性能により次のような一般的ミッションを遂行できます。

0 ~ 2.0 kt の速力で、水深 6,500m までのあらゆる深さで調査観測作業ができます。

通常1名の研究者が同乗し、「しんかい6500」の内外部の種々の固定装備機器、器具及びペイロードを使用します。

潜水時間（潜航開始から浮上まで）は8時間を最大とします。

海底面に沿ってまたは一定の深度を保って航走し目視観察及び写真、ビデオの撮影を行うことができます。

傾斜地では深い方から浅い方への航走を標準とします。

2本のマニピュレータを使用し資料の採取、機器の設置回収を行うことができます。

これらのミッションに使用する設備、機器の性能、要目及びオペレーション上の制約等の詳細については4. 潜水調査船「しんかい6500」についてを参照してください。

「しんかい6500」常備機器及びペイロード機器による調査観測ができます。

3. 支援母船「よこすか」

「よこすか」は「しんかい6500」の母船として計画・設計・建造されたものです。

一般要目

全 長：105.22m
幅 　　：16.0m
深 さ： 7.3m
喫 水： 4.5m
総トン数：4,439 トン
航海速力：常用航海速力：15ノット 最大速力：16.7ノット
航続距離：9,500 海里
定 員：60名（乗組員 45名 研究者 15名）
主推進機関：ディーゼル機関 4,413 kW
主推進方式：可変ピッチプロペラ×2軸
主要特殊設備：大型Aフレームクレーン
潜水調査船用移動台車
音響航法装置
水中通話機
マルチナロービーム音響測深装置

研究者のための設備

母船には、潜水調査船及び母船の観測装置で計測したデータの解析、ならびに採取したサンプルの分析、保管のためのラボラトリー（第1～第3ラボラトリー）及び研究員室（第1，第2研究員室）があります。また、これら常設の設備のほか、研究者が必要な機器の持ち込み設置につきましてはあらかじめ海務課にご相談下さい。

諸設備

ビデオ編集装置は、DV-CAM方式、VHS方式及びS-VHS方式のいずれでもダビングできますので、希望する方式の生テープを持参して下さい。

電力系は、100V,60Hz,単相交流で最大15Aの動力コンセントが次の部屋に設置されています。

- ・第1ラボラトリーに 6個
- ・第2ラボラトリーに 5個
- ・第3ラボラトリーに 4個

使用にあたっては制限がありますのであらかじめ海務課にご相談下さい。

プログラム低温恒温器

- ・有効内容積：294
- ・使用温度範囲：-10 ～+50（通常設定値：+4）
- ・設置場所：第2ラボラトリー

冷蔵庫(スーパーフリーザー)

- ・有効内容積 : 371
- ・使用温度範囲 : -40 ~+50 (通常設定値 : -40)
- ・設置場所 : 第2ラボラトリー

超低温冷蔵庫

- ・内寸法 : 450 (門口) × 515 (奥行) × 840 (高さ) cm
- ・使用温度範囲 : -100 ~+50 (通常設定値 : -80)
- ・設置場所 : 第2ラボラトリー

ドラフトチャンバー

- ・寸法 : 1,100 (門口) × 550 (奥行) × 1,600 (高さ) cm
- ・使用温度範囲 : 常温
- ・設置場所 : 第2ラボラトリー

岩石カッター

- ・ブレード径 : 最大 30 cm
- ・設置場所 : 第2ラボラトリー

研磨機

- ・設置台数 : 2台
- ・設置場所 : 第2ラボラトリー

製氷器

- ・設置台数 : 1台
- ・設置場所 : 第2ラボラトリー

純水製造装置

- ・設置台数 : 3台
- ・イオン交換樹脂ポンペ : オレガノ製「G-20B」
- ・純水装置 : Elir 5 (30リットルタンク)
- ・超純水装置 : Milli-Q SP-TOC
- ・設置場所 : 第2ラボラトリー

双眼実体顕微鏡

- ・日本光学製 : SMZ- 1- 3 電源 AC100V, 60 Hz
- ・設置場所 : 第3ラボラトリー

偏光顕微鏡

- ・日本光学製 : OPTIPHOT-POL 電源 AC100V, 60 Hz
- ・設置場所 : 第3ラボラトリー

乗船可能最大人数及び居室配置（研究者）

- ・乗船人員 : 15名
- ・配 員 : 首席研究員 1名(1人部屋)端艇甲板
次席研究員 1名(1人部屋)端艇甲板
研 究 員 13名(1人部屋×3, 2人部屋×5)端艇甲板

表1 母船搭載調査・観測機器一覧

機 器 名	機 能	要 目
マルチナロービーム 音響測深器	潜水調査船による潜航調査に先立ち、潜航地点の海底地形の予備調査及び調査海域の海底地形調査の為に使用する装置。水深 100m~11000m の範囲をカバーする為、周波数を 12Khz としています。また、クロスファンビーム方式を採用し探査幅を広げることにより直下水深にもよりますが母船の左右舷両側で最大 75° のビーム幅で水深の約 3.7 倍の測深が可能です。	測深能力：100 m~11,000 m 水深分解能：1 m 送信周波数：12 kHz 送信パルス幅：3~20 msec 送波レベル：134 db (rms re 1 μbar at 1m)
X B T X C T D 装置	海中の水温及び電気伝導度と深度の関係を測定する装置で、水温・電気伝導度センサーを取り付けたプローブを舷側から海中に投射し、沈下するプローブのケーブルを介し測定データをリアルタイムで船上の記録器へ伝送記録します。X B T、X C T D の同時計測を行うことは出来ません。なお、プローブは 1 回限りの使い捨てです。	最大使用深度 XBT : 1,830m XCTD : 1,000m プローブ沈下速度 XBT : 約 6 m/s XCTD : 約 3.4 m/s 水温測定範囲 XBT、XCTD : -2 ~ +35 電気伝導度測定範囲 XCTD : 10~60 mS/cm 投射可能最大船速 XBT : 6 kt 以下 XCTD : 12 kt 以下
気象衛星 「NOAA」 受画装置	気象衛星「NOAA」から VHF 帯で送られてくる可視及び赤外チャンネルのデータを含んだ信号を直接船上で受信処理し、リアルタイムでカラーモニタへ雲の分布状況を表示したり、雲頂面温度分布や海表面温度分布を表示する装置です。	アンテナ：NOAA-100 周波数帯：135.6~138 MHz 表示画面：NOAA/AP T (赤外又は可視)
気象衛星 「ひまわり」 受画装置	気象衛星「ひまわり」が観測した画像データは、気象庁気象衛星センターの電子計算機処理によりファクシミリ信号に変換され「ひまわり」を経由して国内外の利用局に伝送されています。この気象情報を受信表示する装置。	アンテナ : GMS-100S 1.2 m パラボラ型 中心周波数：1,700 MHz バンド幅 : ± 30 MHz ビーム幅 : ± 5.2°

4. 潜水調査船「しんかい16500」

一般要目

全 長 : 9.5m
全 幅 : 2.7m
全高(着底脚下面から上構上面): 3.2m
空中重量 : 約26トン
潜航最大深度: 6,500m
乗 員 : 3名
耐圧殻円径 : 2.0m
最大潜航時間(潜航開始から浮上まで): 8時間
ライフサポート時間: 129時間(以上)
ペイロード : 150kg(空中重量)
水中速力 : 0~2.0kt

乗 員

3名の乗員の内訳は、通常パイロットが2名と研究者が1名です。

潜航時間

最大潜航深度(6500m)での潜航作業の場合は、最大潜航時間を約8時間としており、その内訳は調査水深にもよりますが、下降上昇に5時間、海底での行動に3時間という時間配分になります。

調査機器等を持ち込む際の注意事項

船外に使用する電線は5m以上必要となります。

機器の搭載場所によって必要な電線長が変わりますのであらかじめ海務課までお問い合わせ下さい。

ペイロード分岐箱に接続可能なコネクタの種類、数は以下のものです。

- ・RNG-2FS(2pin) × 1
- ・RNG-3FS(3pin) × 2
- ・RNG-4FS(4pin) × 4
- ・RMK-8FS(8pin) × 2

機器の結線について、シールドラインを電源及び信号ラインにしないなど注意が必要です。船外用の電線を製作する前に海務課までお問い合わせ下さい

船内の機器の電源は、テフロン線を使用して下さい。電源用、船内ペイロード端子箱接続用については、2m以上用意して下さい。

船内ペイロード端子箱接続用の端末は、コネクタ不要です。

電源は、次のものが供給できます。

- a. DC 108V 30A
- b. AC 100V 60Hz 単相交流 10A

その他に以下の変圧器も使用可能ですが使用電力の合計が10Aまでです。

c. DC 12V 5A

d. DC 24V 5A

油圧は、次のものが供給できます。

有効差圧 100 kg f / cm^2 (1020Mpa) , 6.2 /min 以下

搭載機器は、船内用であれば空中重量、船外用であれば空中重量及び水中重量（浮量）を計測し、資料の提出をして下さい。システムとして使用する場合はできるだけ個々の重量についても計測を行って下さい。

機器毎にヒューズ等の保護装置を設けて下さい。

船外用搭載機器については、使用予定深度圧以上の耐圧試験を実施し、事前に十分な検査、確認を行って下さい。確認が不十分な場合は、搭載できない場合があります。

船内用搭載機器については、ハッチの直径が 500mm ですので、機器の最大幅が 500mm 未満となるように注意して下さい。

機器の搭載可能重量は、右サンプルバスケット 100kgf、左サンプルバスケット 100kgf、耐圧殻下側ペイロードラック 50kgf です。但し、船内船外で搭載可能な重量の合計は 150 kg f （空中重量）です。

搭載可能重量は、潜航深度により潜水船の浮力が変化する為、目標とする深度により減少する場合があります。

機器を新規に製作する場合、又は他の潜水船で使用実績がある場合でも「しんかい 6500」では初めて搭載しようとする場合には、寸法・重量及び搭載場所等について必ず運航チームに確認して下さい。

以上の項目以外にも船外船内を問わず調査機器を搭載する場合には、安全上及び装備上について確認する事がありますので必ず取扱説明書、図面等詳細の解る書類を持参して下さい。又、必ず調査潜航行動前に運航チームと打合わせを行って下さい。

水中速力

潜水調査船の水中速力は通常、対水速力で 0~2.0kt の連続制御です。

潜水調査船測位システム

潜水調査船の位置を求める方法は、ロングベースライン（LBL）方式とスーパーショートベースライン（SSBL）方式の 2 種類があります。

LBL 方式は、潜航調査前に目標地点の周囲にトランスポンダを 3 本設置し、それらを基準として潜水調査船が自身の位置を測位可能です。

この方式は、非常に測位精度 ($\pm 30\text{m}$) が高く、潜水調査船内で位置がわかるのが大きな利点です。通常測位範囲はトランスポンダを設置してある中心から、その海

域の水深と同じ距離を半径とするエリア程度となります。
ただし、トランスポンダの設置に1日、回収に1日必要です。

SSBL方式は、トランスポンダを設置する必要はありませんが、LBL方式に較べると測位精度(母船と潜水船の直距離の $\pm 1.5\%$)が低く、母船上でしか潜水調査船の測位ができません。

この場合、潜水調査船は母船からの連絡により自船の位置を知ることができます。通常測位範囲は、母船を中心とし、その海域の水深と同じ距離を半径とする範囲程度となります。

どちらの測位方式を利用するかによって潜航前の諸準備が異なるので、事前に十分センター担当者と打ち合わせを行ってください。

表2 母船搭載測位機器一覧

機 器 名	機 能	要 目
電波航法装置	GPS航法装置とディファレンシャル信号受信装置で構成された測位装置。通常のGPS航法装置により得られた測位位置に地上局より発信されている誤差修正信号(ディファレンシャル信号)を加えることにより高精度の位置情報を得る装置。	位置精度 GPS 測位： 1.5 mRMS D-GPS 測位： 1.0 mRMS
音響航法装置	音波を利用した測位装置で母船、潜水船の測位を行いグラフィックディスプレイ、X-Yプロッタ等に測位位置を表示・記録する事が出来ます。	LBL 測位 ・ 測位範囲 各海底トランスポンダの水平距離が深度の100%以内となる範囲 ・ 測位精度 水平測位誤差の標準偏差が30m以内 SSBL 測位 ・ 測位範囲 母船からの水平距離が深度の100%となる範囲 ・ 測位精度 深度の100%以内 水平測位誤差の標準偏差がスラントレンジの2.5%以内 深度の60%以内 水平測位誤差の標準偏差がスラントレンジの1.8%以内

表3 潜水調査船搭載装置一覧

機 器 名	機 能	要 目
前方障害物探知 ソナー	超音波パルスを送受信し、水中の物体を映像化して潜水船の障害物探知目標探知を行う。 探知映像のビデオ記録可能です。	周波数 : 87 ~ 72 kHz 探知距離 : 15 , 50 , 150 , 500 , 1500 yard 旋回角度 : ± 190 °
水中スチール カメラ	調査時の撮影記録のために使用されます。 旋回俯仰式 TV カメラと連動して、旋回俯仰して撮影可能です。	レンズ : 28mm F 3.5 (ニッコール UW28mm) シャッター : X 接点付電磁シャッター 撮影枚数 : 400 枚 ストロボ : 耐水圧型オートストロボ 光量 : 184 W s 充電時間 : 6 秒
C T D V 観測装 置	各センサーにより電気伝導度、水温圧力を測定、演算を行い表示部に塩分、水温、深度、音速を表示します。 測定データは、総合情報記録装置と専用スマートメディアに記録されます。 センサーはシーバード社 SBE19 です。	測定精度 電気伝導度 : ± 0.01mS/cm 水温 : ± 0.01 圧力 : ± 0.015%
水中投光器	船外及び水中 TV カメラ等の照明用に 7 灯装備されています。 使用状況により照射角度が調整可能です。	1 番ライト : 列灯 形 式 : 列灯型 2,3,4 番ライト : 旋回俯仰式 5,6,7 番ライト : 固定式 定格 : 400W
水中テレビ カメラ	海中の物体を撮像し、耐圧殻内で表示します。 固定式と旋回俯仰式の 2 台が装備され各種制御は耐圧殻内の操作部からリモートコントロールが可能です。	固定式(1 番カメラ) 撮像方式 : 1/2inch 3CCD 方式 有効画素数 : 768 (H) × 494 (V) 水平解像度 : 850 TV 本 機能 : 可変焦点, 自動絞り, ズーム, カラー 旋回俯仰式(2 番カメラ) 仕様 : 同上
ビデオテープ レコーダ	水中 TV カメラ等の映像を録画する装置。本装置への録画映像入力及び本装置からの再生映像出力は水中 TV カメラ操作部で設定可能です。	形式 : DV-CAM 方式 使用テープ : DVCAM 録画時間 : テープ長に依存

機 器 名	機 能	要 目
マニピュレータ	海底調査時，視窓を見ながらマスターアームを操作し船外のスラブアームをコントロールし資料の採取、海底設置機器の操作等を行います。 2本のマニピュレータを同時に使用しての協調作業も可能です。	方式：油漬均圧型 電気油圧サーボ方式 自由度：7 アトリチ：最大1.9m 持上力：70kg(最大アトリチで) 操作方式：マスタースラブ方式
温湿度計	耐圧殻内の温度湿度をデジタル表示します。 計測データは総合情報表示装置に表示・記録されます。	温度：サーミスタ式 湿度：セラミック抵抗式 測定範囲 温度：-20～60 湿度：20～100%RH 総合精度(センサーを含む) 温度：±1.0 湿度：±7%
傾斜計	潜水船の傾斜を2個の光ファイバー加速度計により検出し、船体のロール角、ピッチ角をデジタル表示します。 計測データは総合情報表示装置に表示・記録されます	自由度：ロール角±60° ピッチ角±45° 水平精度：±1°以内 外部出力端子装備
音響測位装置	潜水船搭載の同期トランスponder及び海底に設置された3本の音響トランスponderで音響位置計測システムを構成します。 計測はLBL方式によって行われ海底の基準点からのX-Y座標軸による位置が表示されます。 計測データは総合情報表示装置に表示・記録されます。	測位方式：LBL方式 使用周波数：6.6，6.9，7.2， 7.5kHz 測位レート：4，8，16，32秒 測位範囲： (潜水船とトランスponderの垂直方向の角度差に依存) 角度差±5°：水平方向 5000m以内 角度差±25°：水平方向 3000m以内 測位精度：標準偏差20m以内 (トランスponder3本受信時)
水中通話機	本装置は2系統の通話機で構成されどちらか一方を選択使用出来ます。	型式：UQC型 通話可能範囲：9000m以上 (母船直下±45°圏内) 搬送周波数：8.075kHz
無線機	着水、浮上時に母船との連絡用トランスponderとして使用します。	型式：単一通話器 プレストーク方式 周波数：149.49MHz

機 器 名	機 能	要 目
ジャイロ コンパス	潜水船の船首方位を測定し、測定した方位データはデジタル信号として出力され針路表示計されます。 計測データは総合情報表示装置に表示・記録されます。	静定精度：±1°以内 追従速度：80°/秒以内 ジナル自由度：0-ル角：±30° ピッチ角：±30°
流向流速計	潜水船の船首に対する流向と流速を超音波にて検出し、表示部に表示します。 計測データは総合情報表示装置に表示・記録されます。	検出方式 流速：超音波直交2軸 シングルラウンド方式 流向：流速より船首基準の流向算出 測定範囲 流速：0~6 kt ， 流向：0~360° 総合精度 流速：±2cm/sec (0~40cm/sec) ±5%Fs (40~300cm/sec) 流向：±5° (22.5~300m/sec)
総合情報 表示装置	各種計測機器からの信号データを受信しPentium CPU を用い処理する小型多機能のデータ表示・記録装置です。 記録データは母船上の再生部で加工可能です。	表示部：6インチカラー CRT 記録部：ハードディスクドライブ 及び スマートメディアに同時収録 記録方式：固定長 CVS 方式 使用 OS：Windows 98
深度計	水晶振動子による周波数信号（圧力データ）から深度を算出し深度値を表示部にデジタル表示します。 計測データは総合情報表示装置に表示・記録されます。	設置数：2台 センサ：水晶振動式圧力センサ 測定範囲：0~133.8 Mpa 測定精度：± 0.01 Fs
高度ソナー 及び 上方監視 ソナー	潜水船の海底面からの高さ（高度）や海面または上方障害物までの距離を測定し LCD 画面及び表示部にデジタル表示します。 計測データは総合情報表示装置に表示・記録されます。	計測モード：高度 / 上方監視 作動レンジ：10 m (0~10 m) 100 m (10~100 m) 1000 m (100~1000 m) 送信周波数：23 kHz 最大計測距離：1000 m以下 最小計測距離：1m以下 (高度10mレンジ)
点滅灯	夜間海面に浮上した際にその閃光により他船にその存在を知らせる。 本体に内蔵されている照度センサにより自動的に発光します。	発光形式：セリウム放電 照明電力：0.1Joule 以上 ランプ寿命：閃光回数70万回以上 閃光間隔：2秒1閃
覗窓	耐圧殻正面赤道より俯角15°に1個、船首尾線より左右50°赤道より俯角25°に2個装備されておりパイロット及び研究者が直接、船外を目視観察することができます。	円径：120 mm×3個 板厚：138 mm 円錐角：90° 材質：メタクリル樹脂

表4 ペイロード機器

機 器 名	機 能	要 目
<p>サンプル バスケット 及び ペイロードラック</p>	<p>2個のサブマースケットは油圧駆動の旋回 出入式で大型ペイロード機器の搭載が可 能です。 耐圧殻前部下側に設置されているペイ ロードラックは固定式です。</p>	<p>収納重量 右：空中 100 kg 以下 左：空中 100 kg 以下 ペイロード：空中 50kg 注) ペイロードの合計が水中 150 kg(空中 150 kg)を越えない事。 収納部寸法 D×W×H 右：840 × 930 × 300 mm 左：840 × 500 × 300 mm ペイロードラック：</p>
<p>海水温度計</p>	<p>検出部にて海水の温度を測定し、変換 部にて海水温を演算しデジタル表示し ます。 計測データは総合情報表示装置に表示 ・記録されます。</p>	<p>センサー：白金測温抵抗体 測定範囲：0～400 測定精度：0～100 ±0.15 100～400 ±0.03</p>
<p>ROV ホーマー</p>	<p>ROV ホーマーシステム専用の小型トランスポンダを 海底に設置する事によりその地点ま での方位・距離を潜水船内で簡易計測 できる装置。 海中での搜索目標として使用する事 により作業時間の短縮が図れる。</p>	<p>目標探知距離：約 200m 目標探知数：専用小型トランスポンダ で最大 99 本 使用可能深度：4500 m以下</p>

5. 運航計画

行動の概要

「しんかい6500」の支援母船「よこすか」は遠洋国際の航行資格を有するので、世界中の水深6,500mまでの海域での潜航作業が可能です。

行動の標準運航計画

潜水調査船の主蓄電池は、充放電15サイクル(1サイクル1潜航)ごとに活性化のための放電及び充電等の電池整備が必要となります。1行動の潜航回数は15回です。

潜航日以外は母船「よこすか」による海域の事前調査、トランスポンダの設置及び回収、海況不良の場合の予備日、潜航海域までの回航の日数、研究者の乗下船のための寄港の日数を考慮して計画しています。

潜航の制限

安全運航を考慮し、一般的な環境や船の状態に関して別途、基準が設けられており、その場合は潜航を実施しないこととします。

6. 潜水調査船乗船者への事前説明

潜水調査船に乗船し調査観測作業を行う研究者は、潜航前に潜水調査船運航チーム担当者から乗船に関して事前説明が行われます。

内容については以下の通りです。

船内及び船外機器の配置について

船内において研究者が通常操作を行う機器の操作方法

船内持ち込み禁止品について

船内において研究者が緊急使用する可能性のある機器の位置確認及び操作方法

一般的注意事項及び体重測定

7. 潜航に関して

水分の摂取は控え目にし、体調の維持に努めて下さい。

(潜水船内に簡易小便器が用意してあります。)

潜航服(防寒・防火用)を用意してありますが、潜水船内の気温が下がるので、必要な方は相応の衣類を用意して下さい。

(静電気の発生の少ないもの。化学繊維特にフリース系統は避けること。)

発火性の物品、揮発性の高い物品等は潜水調査船内に持たないで下さい。

(口紅、ポマードは避けること。また、ライター、マッチは持たないこと。)

視窓は、傷つきやすいので、個人のカメラの持込みには必ず運航チームの許可を得てください。持込みの際には必ずゴム製のレンズフードを装着してください。無い場合は持込むことができません。

8. 船内生活について

乗下船について

乗船者の乗船及び下船場所、時刻はセンタ・よりあらかじめ通知します。

原則として出港日：乗船、入港日：下船としています。乗船時刻は厳守してください。（通常出港時刻の1時間前を乗船時刻としています）

外地での乗下船に際しては、パスポート・ビザ情報について、渡航される国に応じてホームページ等で事前に確認し、ご準備下さい。

安全に関する注意事項

作業にあたっては安全に十分注意し、重錘など重量物の移動時、張力のかかったワイヤーからは安全な距離を取ってください。

作業時には必ず安全保護具（安全靴・ヘルメット・安全ベルト・手袋・ライフジャケットなど）を着用して下さい。

立ち入り禁止区域へ入らないで下さい。

夜間一人で甲板に出ることは、極力避けて下さい。特に船酔い・飲酒後の場合は非常に危険です。

緊急時は船橋に連絡して下さい。

喫煙場所は、各居室・食堂・会議室・娯楽室・その他指定された場所をお願いします。

火災防止のため、寝煙草および吸い殻のゴミ箱投棄は厳禁です。

乗船後、各自非常時に脱出する通路を確認しておいて下さい。

健康への留意事項

乗船前には健康維持に十分、配慮して下さい。乗船申込書の誓約事項にもあるように、乗船に適した健康状態であるという前提に基づき乗船していただいています。

特に、持病等がある方は医師と事前に十分相談して下さい。

医師により、薬の常備、服用を義務づけられている場合は、事前にその旨届け出てください。地域、時期によっては、現地特有の伝染病に対する準備をお願いします。

船内の医療体制

ケガ、疾病等が発生する場合に備え、船員法の規定に基づく衛生管理者を2名選任しています。また、船員法施行規則による、医薬衛生用品を設備しています。また、陸上の医療機関に病状等を連絡して、専門医の指示を仰いで治療を行う場合もあります。

さらに、入院治療が必要な場合には、最寄港へ緊急入港することとしています。

乗船中の諸費用

乗船中の食事代及び寝具のクリ・ニング代は実費を徴収します。下船前に各自精算してください。

食事代 / 日 (単位 : 円)

	朝 食	昼 食	夕 食	合 計
内航用	285	649	408	1,342
外航用	302	688	424	1,414

*正月(1月1日)は、特別食として1日4200円となります。

シーツ洗濯代

700円/回。1週間～2週間毎に交換します。乗船1泊でも申し受けます。

その他、私用の通信代・免税品代などについては、実費を申し受けます。

風 呂 (潜航中は使用禁止です。ご注意ください。)

各階に有ります。シャワ・は何時でも使用できます。

毎日 16:00頃 風呂の準備ができます。以後使用できます。

(研究者の居住区画(端艇甲板)の、個人用浴室は女性用です)

洗 濯

各階に洗濯場があります。(洗剤は準備してあります)常時使用できますが、深夜・早朝はご遠慮下さい。

船内では、清水は貴重品です「水の流し放し」「流しすぎ」は絶対にしないで下さい。

陸上との通信設備

船舶電話 : 090-302-4-7798

F A X : 090-302-2-4798

インマルサット 電話 : 001-872-343146010

F A X : 001-872-343146040

(872: 太平洋 873: インド洋 874: 大西洋)

E-mail : mail@yokosuka.jamstec.go.jp

衛星船舶電話、インマルサット及びE-mailを使用することができます。(有料)

公用電話は首席研究員の許可を受け、電子士または当直航海士に申し出て下さい。

私用電話は、上甲板の電話室をご利用下さい。日本沿岸約200マイル以内では衛星船舶電話(クレジットカード使用) それ以外の海域ではインマルサット電話(無線室から)となります。

乗船中の研究者が期間中専用のメールアカウントを持つことが可能です。(乗船後、電子長より説明があります)

掲載したアドレス宛のメールは本船の電子長に届きます。乗船者に対してのメールの場合はsubjectに「誰々にお渡し下さい。」等記載するようにしてください。

本船では、E-mailはインマルサットを利用して、1時間毎に陸上サーバーと交信しているため、リアルタイムでの交信はできません。

E-mail 1通のファイルサイズは、100KB以下に制限されています。
私用E-mailの送受信は禁止です。

ごみの分別収集について

海上汚染防止法によりゴミ類の海洋投棄は禁止されています。分別収集し、陸揚げとなりますのでご協力下さい。また、ゴミの減量化のため運送用の箱・梱包材等はできる限り再利用可能なものをご使用下さい。

その他

日没時にはカーテンを閉めて下さい。灯りが外部に漏れますと航海の妨げになります。

嗜好品、免税品について

本船はいわゆるドライシップではありません。航海中、個人が使用する分については持ち込み量などに制限はありません。外航の場合、免税品の注文をとります。乗船の折に船内で精算して下さい。

自動販売機

上甲板 格納庫に清涼飲料水の自動販売機が設置されています。各自、御利用下さい。乗船後、一等航海士より船内生活の案内・諸注意、非常時の対処方法等の説明があります。

不測の事態に備え、各自海外旅行傷害保険等に加入されることをお勧めします。

以 上