

浅海環境通信

特集号

『こども開放プラン』2002



香川大学農学部附属浅海域環境実験実習施設

香川県木田郡庵治町鎌野 (Tel: 087-871-3001)

つい数ヶ月前に『浅海環境通信・創刊号が出た!』と我々スタッフもほっとしておりましたが、今回は早速、8月に実施された大学等地域開放特別事業『香川大学調査船体験航海』の報告を、特集号としてお届けすることになりました。実施した我々が自分たちで言うのも何ですが、この開放講座は大好評でしたので、今回は開放講座当日の様子を、この「浅海環境通信」で、ご紹介したいと思います。

『こども開放プラン』実施報告

農学部 多田邦尚

生涯学習センターが主催する「大学等地域開放特別事業」のひとつとして『香川大学調査船体験航海 --- 海の中を覗いてみよう ---』が8月24日(土)に実施されました。これは『こども開放プラン』と呼ばれているもので、昨年に続いて今年も本施設で実施されたものですが、希望者が多く、生涯学習センターで抽選の結果、当選された小・中学生やその保護者の方30名が参加しました。

<カラヌス >

この『こども開放プラン』の“目玉”は何と言っても我々の自慢の調査船“カラヌス”への乗船です。まず、最初に簡単に調査船“カラヌス”のご紹介をしたいと思います。

本船は昨年新造されたハイテク船で全長約20m、幅4.3m、総トン数は19トン、船体はアルミ合金製で軽量であり、最高速度は32ノットも出ます。1ノット(knot)は1海里(1.85km)/時間ですから、本船の最高速度の32ノットは、時速59kmということになります。自動車で時速60kmを出すのはそうむづかしくないことですが、船で時速約60kmも出すのは大変なことで、本船は左右に1基ずつ、計2基のエンジンを積んでいます。もちろん、ただ速いだけではなく、本船にはさまざまな最新の観測機器が搭載されており、現場でリアルタイムに水温・塩分・植物プランクトン量などがモニターでき、かつ好きな深さの海水がコンピューター制御で採取できます。また走りながら海流の流向・流速や海底の底質をモニターできる装置等が搭載されています。本船は単なる観測船というよりは船上実験室『マリンラボ』なのです。搭載されている観測機器については、また本誌面上で別の機会にご紹介しようと思います。興味のある方は本施設のホームページの中にある「カラヌスの主な搭載機器」の頁を是非ご覧下さい。本施設のアドレスおよび、搭載機器についての頁のアドレスは以下の通りです。

本施設 <http://www.ag.kagawa-u.ac.jp/senkai/index.html>

搭載機器 <http://www.ag.kagawa-u.ac.jp/senkai/index5.html>

次頁以降に本船の主要目、写真および一般配置図を示しました。これらを見ると、何となく、船を実際に見たような気分になってもらえるのではないのでしょうか？

CALANUS III 主要目

起工 平成12年11月
竣工 平成13年3月

1.船 体

船質・船型	アルミ合金製一層甲板船	
主要寸法	全 長	19.95m
	登 録 長	17.80m
	幅	4.30m
	深 さ	1.50m
	総トン数	19トン

2.性 能

最高速力	32.13ノット
航海速力	28.00ノット

3.機 関

主 機 関	4サイクル船舶用高速ディーゼル機関 MTU12V183TE92 669Kw×2230RPM 2基	
発 電 機 関	4サイクル船舶用ディーゼル発電機 オーナン社 25.0MDKAF 25Kw×1800RPM 1基	

4.定 員

乗 組 員	1名
調 査 員	40名

5.資 格

第一種小型漁船

6.航海計器

カラーレーダー	古野電気 FR-1710	1式
ハイブリッドヘディングセンサー	古野電気 PG-1000	1式
DGPS航法装置	古野電気 GP-36	1式
カラービデオプロッター	古野電気 GD-380	1式
カラー魚群探知機	古野電気 FCV-1500	1台

7.通信設備

27MHz DSB送受信器	古野電気 DR-82	1式
測風非常用位置指示無線標識	古野電気 REB-24	1式
拡声装置	ユニベックス TT-30	1式

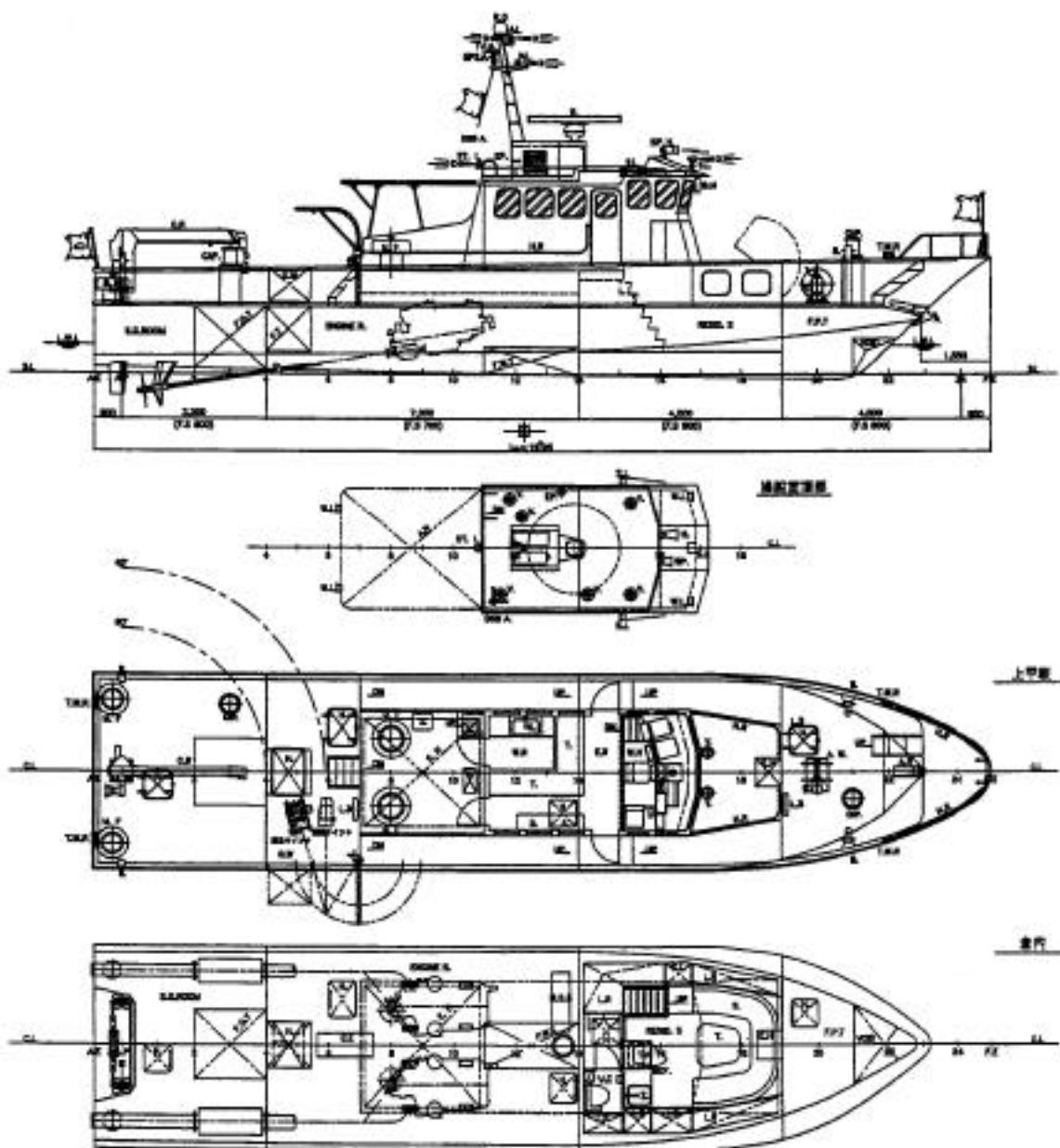
8.甲板機械・観測装置

アンカーウインチ	マツイ	1ton×20m/min	1台
電動キャブスタン	東京機器	1ton×13m/min	2台
観測ウインチ	マツイ	200kgf×50m/min	1台
採水ウインチ	マツイ	80kgf×30m/min	1台
観測ダビット	マツイ	200kgf	1台
デッキクレーン	タダノ	37kN-m	1台

9.調査観測機器

超音波ドップラー流速プロファイラー (ADCP)		RD Instruments社
高解像度気象衛星画像受信システム	SRK350/850DL	(株) エルム
サイドスキャンソナー		BENTHOS社
CTDマルチボトル・サンプラー	MMP-300	IDRONAUT社
多項目水質モニター	YSI model 6	YSI社
栄養塩自動分析装置	TRAACS 2000	BRAN+LUEBBE社
フィールド蛍光光度計	10-AU	TURNER DESIGNNS社

CALANUS III 一般配置図







水中ロボットによる海底の観察と実際の操縦



採取された海底泥中の生物とその観察



ネットで採取されたプランクトンの観察



人工衛星画像とその原理の説明

<子ども開放プラン当日>

『こども開放プラン』が実施された当日は、天候にも恵まれ、航海には絶好の日でした。今回の講座に参加されたのは、小学生 10 名、その保護者の方 10 名、中学生 10 名の計 30 名でした。当日は、生涯学習教育研究センターの清國先生と専門職員の西山さんも一緒に乗船して下さいました。

参加者は朝 8 時 30 分に高松港県営棧橋に集合し、生涯学習センターの西山さんの点呼の後、早速、乗船しました。高松港から出航し庵治町の施設に向う途中、屋島湾に入り、ネット曳きによる植物プランクトンの採集や、海底泥の採取を行いました。その後、庵治町にある本施設に到着後、ここで参加者は A、B の 2 班に別れて、その後の講座が実施されました。10 時から 12 時までと、13 時から 15 時までの、午前・午後 2 時間づつのメニューは調査船乗船と実験室での実習でした。A 班は午前中に乗船で午後からは実験室での実習、B 班はその逆で午前中に実験室での実習、午後からは乗船となりました。

調査船乗船では、水中ロボットで、底泥の様子を観察しました。実は、珊瑚礁などのきれいな海底の映像はよくテレビ等で見る事もあるのですが、岸から数キロしか離れていないような沿岸の海底を私達は意外と見たことがないものですから、参加された方々には貴重な体験だったと思います。また参加者は水中ロボットを実際に自分で操縦して、時間はあっという間に過ぎてしまいました。海底の観察を終え、海水の透明度の測定、プランクトンネットを用いたプランクトンの採取も行いました。透明度は海洋観測の基本項目なのですが、その名の通り、海水の清濁の度合いを表すものです。実際には、直径 30 cm の白い円盤を海水に沈めてゆき、これがちょうど見えなくなる深さを透明度といえます。またプランクトン採取ではプランクトンネットを船上から海へ数 m おろして鉛直に曳きあげるだけで、プランクトンがいっぱい採れ、ネットの下の方に色がついて見えます。透明度の測定もプランクトンネットによる採取もどちらも、少しコツがいりますが、観測補助員として乗船してくれた学部 4 年生や大学院生に手伝ってもらいながら、熱心に取り組んでくれました。やっぱり、自分で実際に“はかる”のが一番ですね。船の上では最後に、エクマンバージ型採泥器という器具を使って、海底泥を採取しました。観測を終えて鎌野港に帰る途中、参加者は船長から説明を受けながら魚群探知機による海底地形の観察をしました。

実験室での実習では、その日に実際に海で採取してきたプランクトンや泥の中に棲む生物（底生生物と言います）を顕微鏡を使って観察しました。採取して持ち帰ったプランクトン試料はピペットを使ってスライドガラスに数滴落とし、顕微鏡で観察しました。また、持ち帰った泥は篩にかけて泥粒子を洗い流し、篩の上に残った貝や底生生物を実体顕微鏡を使って観察しました。観察された生物については実際に図鑑でその名前を調べました。今回は乗船等危険な事もあるので、小学生は保護者の方にも同伴していただいたのですが、参加されたお父さんやお母さんも熱心に顕微鏡を覗いて下さいました。中には、お子さんよりも熱心な方もおられ、なんだかこちらも嬉しくなりました。でも、年齢を問わず、生物を観察するのは楽しいものですね。ましてや、それが、実際に自分の手で採取したものであれば、その感激もひとしおです。実験室での実習のもうひとつのメニューは衛星画像の観察です。本施設には、パラボナアンテナなどの衛星画像受信システムがあり、2001 年 5 月から米国の

気象衛星 NOAA から送信されてくる画像データを受信しています。参加者は受信画像を見たり、実際に地球上をまわる人工衛星の現在位置を確認したりしました。さらに、本施設の庭で人工衛星に搭載されたセンサーと同じ原理のセンサーで、船で採取された海水や土からの波長エネルギーを測定し、人工衛星から届いた情報がどのようにして、水温や海色のデータとして表示されていくのかについて学習しました。少しは人工衛星がわかってもらえたかな？

実習は、本当にあっという間に終わってしまい、15時から参加者にアンケート用紙に感想などを記入して頂いた後、15時30分には、再び参加者全員が乗船し“カラヌス”は高松港に向かいました。高松港県営桟橋で解散となりましたが、参加して下さった方の顔をみていると、何か1日だけの実習があまりにも短すぎるように感じられました。最後にスタッフからの『今日1日、ご満足いただけましたでしょうか？』との質問に、『ハイ』と大きな声で返事が返ってきた時には、私達も、充実感を感じました。

この『子ども開放プラン』実施後、数日して私達のもとに、参加した小学生から一通の郵便物が届きました。そこには、子ども開放プランが大変楽しかったこと、ちょうど小学校の総合学習で瀬戸内海の事について学習していたので非常に参考になったことなどが書かれており、自由研究としてまとめたレポートが同封されていました。レポートには実習の内容や我々スタッフの説明が詳しく、また正確に記述されていました。最後にこのレポートは『いつまでも魚のたくさんすむ、きれいな瀬戸内海であってほしいと思った。また、それを守るために多くの人が研究していることも知った』と結ばれていました。私達はこれを読んで、「今回の子ども開放プランは大成功だった」と感じました。また、来年はどんな子ども達に会えるのか楽しみです。今、私達スタッフも純粹に、「また、来年も海の中を覗いてみよう」そう思うのです。

こども開放プラン実施スタッフ

香川大学農学部 石田智之、多田邦尚、山田佳裕

香川大学工学部 末永慶寛

ゲストティーチャー 一見和彦（新エネルギー産業技術総合開発機構）

香川大学農学部附属浅海域環境実験実習施設 浜垣孝司（カラヌス船長）

編集：浅海域環境実験実習施設利用者グループ

連絡先：760-8521 香川県木田郡三木町池戸 2393 香川大学農学部生命機能科学科 山田佳裕

電話：087-891-3150 ファックス：087-891-3021（代）電子メール：yamaday@ag.kagawa-u.ac.jp