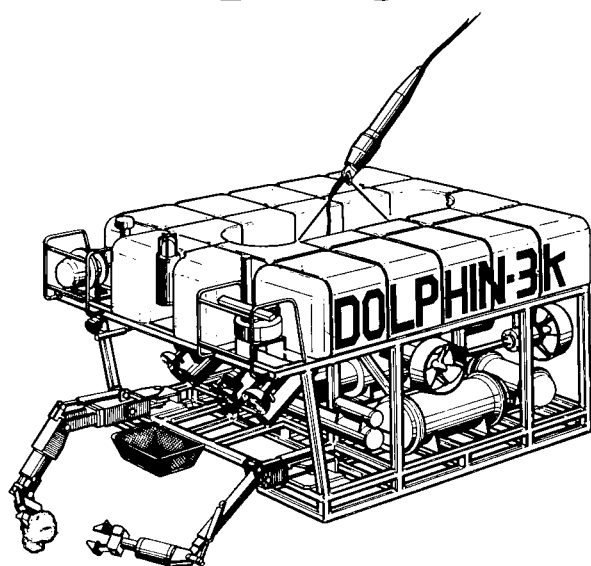


年 報

昭和57事業年度

海洋科学技術センター

年報 57

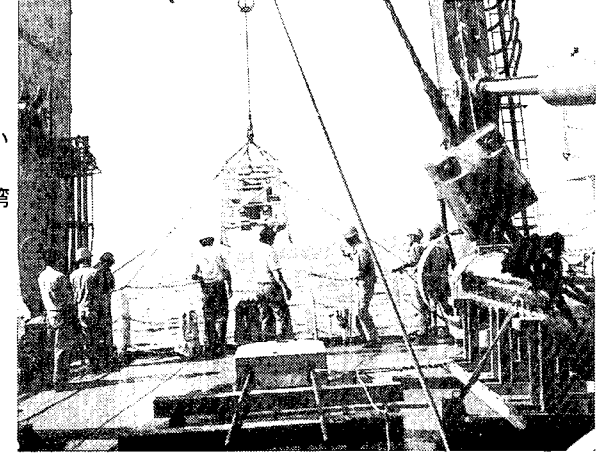


海洋科学技術センター

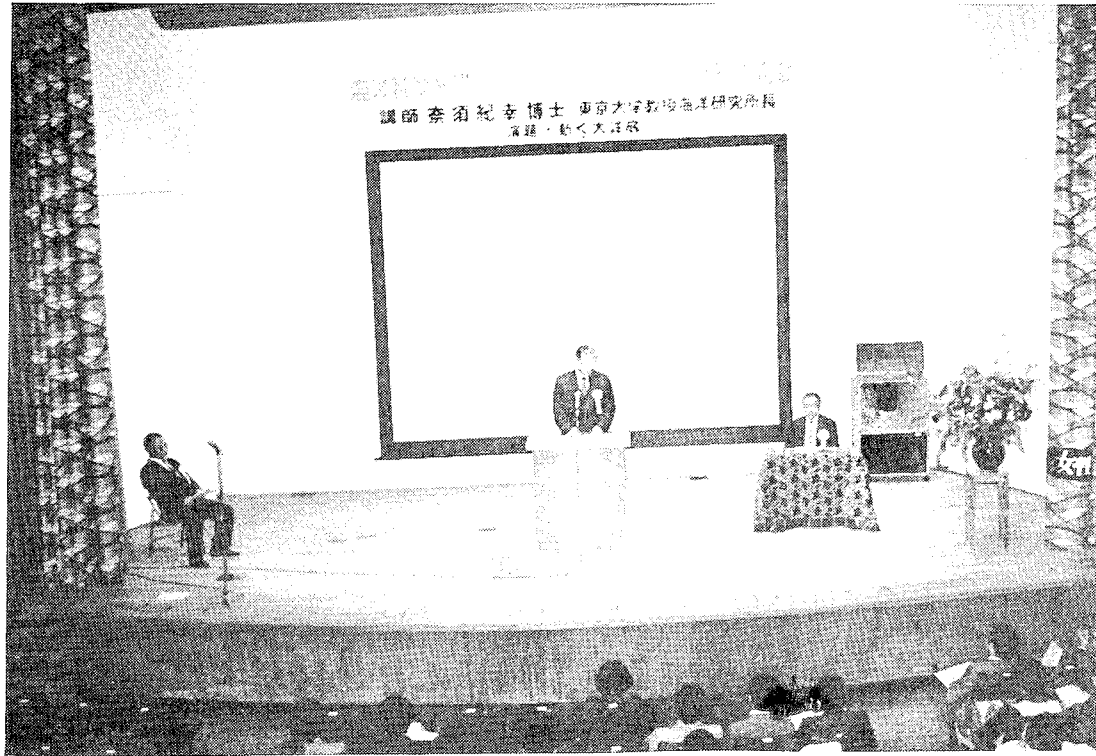
昭和57事業年度

写真で見る 海洋科学技術センターのあゆみ

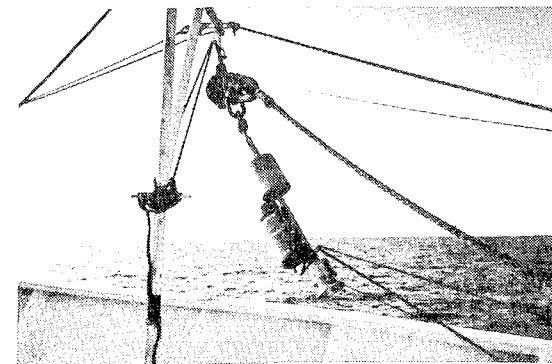
深海カメラを使い
海底精査を実施
(10月) 一駿河湾



31 ATA飽和潜水シミュレーション実験を実施 (11月～12月) 一横須賀



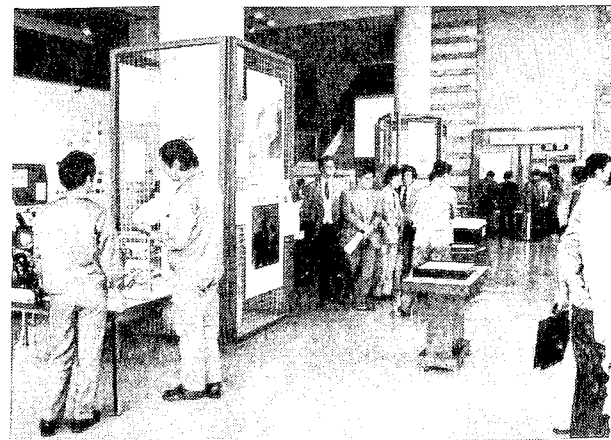
東大海洋研究所長奈須紀幸博士を迎えセンター創立十周年記念特別講演会を開催
(4月) 一銀座ヤマハホール



潜水船救難装置の2000 m水域での嵌合実験
(1月) 一熊野灘



横山横須賀市長を迎え第1回「ハガキに
書こう海洋の夢」入賞者の表彰式を実施
(4月) 一横須賀



科学技術週間にセンター施設を一般に公開
(4月) 一横須賀



CTD測定装置による観測 (3月) 一相模湾



「しんかい2000」で日本近海では珍しい
トリポッドフィッシュの撮影に成功
(1月) 一紀伊水道

目 次

第 1 章 総 説

- 1. 組織と定員…………… 2
- 2. 予算と決算…………… 5
- 3. 契 約…………… 12
- 4. 土地と建物…………… 13

第 2 章 研 究 開 発

- 1. プロジェクト研究…………… 15
- 2. 特別研究…………… 21
- 3. 経常研究…………… 24
- 4. 受託研究等…………… 31
- 5. 調査研究等…………… 36
- 6. 共同研究…………… 38
- 7. その他…………… 41

第 3 章 研 修 事 業

- 1. 空気潜水技術コース…………… 43
- 2. 特別研修…………… 43
 - (1) 潜水技術訓練…………… 43
 - (2) 潜水技術基礎研修…………… 43
 - (3) 安全衛生研修…………… 43
 - (4) 安全教育…………… 43
 - (5) 混合ガス潜水安全管理…………… 43
- 3. 海洋開発セミナー…………… 44

第 4 章 情 報 業 務

- 1. 技術情報の収集と提供…………… 46
 - (1) 技術文献情報の収集…………… 46
 - (2) 情報サービス…………… 46
- 2. 成果資料の編集・刊行…………… 46

第 5 章 施設・設備等の整備と利用

- 1. 整備状況…………… 49
- 2. 利用状況…………… 49

第 6 章 顧問会議と評議員会

- 1. 顧問会議…………… 53
- 2. 評議員会…………… 53

資 料

- 1. 業務日誌…………… 57
- 2. 研究発表等…………… 58
- 3. 外国出張等…………… 65
- 4. 出版物…………… 68
- 5. 委員会等…………… 76
- 6. 見学者…………… 86

7. 研修とセミナー参加者名簿.....	87
8. 賛助会々員と寄付者名簿.....	90
9. 特 許.....	92
10. 「しんかい 2000」システム運航実績.....	97

第 1 章

総 説

1. 組織と定員
2. 予算と決算
3. 契 約
4. 土地と建物

第1章 総 説

近年、海洋の多角的利用の推進、第3次国連海洋法会議における海洋法条約の草案の採択など、わが国の海洋開発をとりまく環境も大きく変化している。

海洋が包蔵する資源の豊かさからみて、海洋は今後の人類の発展の上で極めて大きな可能性を秘めた世界である。昭和46年、官、学、民の協力のもとに、わが国海洋開発の中核的研究機関として設立されて以来、当センターは、社会のニーズに応え、海洋科学技術の向上に寄与するため、関連機関と緊密な連携のもとに、研究開発等を推進してきたが、昭和57年度においては次のような事業を実施した。

(1) 研究開発

1) プロジェクト研究

当センターにおいては、経済的社会発展の観点から重要な課題であり、基礎的な研究成果に立脚し、実用化を目的とする研究開発計画の設定が可能であり、かつ研究成果が期待できるテーマをプロジェクト研究として推進することとしているが、昭和57年度に実施したプロジェクト研究テーマおよびその概要は、次のとおりである。

① 深海潜水調査船システムの研究開発

昭和56年10月に完成した2,000 m潜水調査船システム（「しんかい2000」）の機能向上および同システムの就航後の工学的評価を行ったほか、調査観測機器の開発整備、安全に関する研究を行った。

また、「しんかい2000」システムを利用して、深海調査を実施する乗船研究者を安全かつ正確に目的の海底地点に潜航できるようにするため、昭和57年4月から相模湾、紀伊水道等で運航要員による潜航訓練を52回実施し、昭和58年3月23日、熊野灘で水深2000 mに到達した。

② 海洋エネルギー利用技術の研究開発

第1期海明実験で採用した発電システムの改善のために、無弁式タービンの一つであるウエールスタービンについての研究、空気出力向上を図るための空気流位相制御の研究

を行った。

③ 海域制御技術の研究開発

物体後流域における流れのパターンを把握するため、垂直平板およびシート模型を用いた人工湧昇流造成装置を大型回流水槽で実験した。また、礁の地形変化が流動に及ぼす影響を把握するため、山口県外海水産試験場に委託して、海底半島による湧昇流の実態把握等を行った。

④ 新海洋観測システムの研究開発

広大なわが国の管理海域での海洋データを迅速に把握するための計測手法として、投下式センサファミリの投下実験、高速曳航体の海洋実験等と実施した。

⑤ 海洋遠隔探査技術の研究開発

マイクロ波により海洋観測を行ううえで、最も効果的な波長を、各海洋現象ごとに明らかにするため、海面粗度（波）の精密計測法について研究した。

⑥ 海底地震観測技術の研究開発

巨大地震の短期的な前兆現象を速やかに検知するための海底磁力計、海底動力計を設計試作する一方、巨大地震が発生した場合、地震波の到達以前に陸上に伝達するためのオプティカルファイバー利用海底地震計の要素および全体の詳細設計を完了した。

⑦ 潜水作業技術の研究開発

水深300 mまで、人間が直接潜水して作業を行うための潜水システム確立を目的として、SDC・DDCを使った7ATA（60 m）飽和潜水訓練、潜水シミュレータを使った31ATA（300 m）飽和潜水シミュレーション実験を実施した。

⑧ 海中作業実験船の建造

海中作業実験船に関する技術検討を行うため、海中作業実験船の開発プロジェクトチームを発足させた。

2) 特別研究

当センターにおいては、経常研究を基盤とし、応用段階、実証段階あるいはプロジェクト研究への中間段階としての成果を期待できるテーマを特別研究として推進することとしているが、昭和57年度実施したテーマは次のとおりである。

- ① 6000 m級潜水船用浮力材及び半導体の
高圧下特性に関する研究
- ② 深層水利用による海域の肥沃化技術に関
する研究
- ③ 海中光ファイバーケーブルの研究
- ④ 潜水船用水中コネクタに関する調査研究
- ⑤ 強い潮流の水域の海洋調査手法の確立の
研究

3) 経常研究, 受託研究, 共同研究等

プロジェクト研究および特別研究の補充的役
割を果たすことを目的とした経常研究17課題,
受託研究9課題, 共同研究5課題を実施した。

(2) その他の事業

1) 研 修 事 業

当センターにおいては, 海洋開発を志向する
研究者技術者を対象に海洋開発に必要な知識,
技術を系統的に習得させるため研修を行うこと
としているが, 昭和57年度は, 空気潜水技術研
修1回, 特別研修6回および海洋開発セミナー
を実施した。

2) 情 報 業 務

当センターでは, 海洋科学技術情報の専門セン
ターの役割を果たすため, 海洋科学技術に係る文
献情報の収集, 提供等を行うこととしているが, 昭
和57年度には, 潜水調査船の本格的稼動, 大深
度無人機の計画等を考慮し, 特に, 海中技術に
留意して技術情報文献等を収集し, 情報サービ
スを積極的に推進した。また, 海外の海洋開発
の動向調査として, OTC82'会議調査団ほか,
二つの調査団をアメリカへ派遣した。

3) 施設設備の整備供用等

当センターでは, 研究開発, 研修に必要な実
験研究施設等を整備充実しているが, 昭和57年
度は, 施設設備の整備として, 海中環境訓練実
験装置, 高圧実験水槽, 超音波水槽等を維持運
営し, 新たに血液の生化学分析を行う自動化学
分析装置, 海中構造物の非破壊検査をする水中
磁粉探傷器等を整備した。

また, 外部使用者の要望に応えるため, 潜水
訓練プール, 超音波水槽等外部使用者の使用に
供した。

3. 組 織 と 定 員

本年度の組織および定員は, 別表1に示すとおり
である。組織については, 運航室を深海研究運航
室と改称し, 新たに第1研究グループ及び第2研
究グループを新設し, 業務の進展に対応すべく拡
充を図った。

定員については, 深海調査研究のため研究主幹
1人, 研究員2人, 潜水調査船「しんかい2000」
の本格的な調査潜航のため, 運航要員として副司
令1人, 支援員1人, 整備員1人と運航課に係長
2人の計8人の増員を行った。

なお, 本年度末の定員は, 役員10人(内非常勤
5人), 職員128人の合計138人(前年度末131
人削減1人)となった。

なお, 別表2に昭和53年度以降の組織の新設・
改廃の推移を示す。

(1) 役 員

会 長	山下 勇 (非常勤)
理 事 長	久良知章悟
理 事	本多 行也
"	海老原武邦
"	佐伯 宗治
"	岡村 健二 (非常勤)
"	志岐 武司 (非常勤)
"	西本 靖 (非常勤)
監 事	楢林 愛朗
"	倉田 進 (非常勤)

(2) 技術顧問

松田 源彦 (非常勤)

(3) 職 員

企 画 部			
部 長	塚田	真一	
次 長	清水	真金	
調 査 役	加藤	行一	
企 画 課 長	若狭	将治	
広報室長(兼)	清水	真金	
総 務 課 長	酒見	雄孝	
経 理 課 長	小川	潔	
契 約 課 長	岡野	孝明	
業 務 課 長	海老原	昇二	
工 務 課 長	菅	誠治	

深海開発技術部

部 長	濱田 幸信
-----	-------

第1研究主幹	藤井 弘道
第2研究主幹	中西 俊之
深海研究運航室長	堀田 宏
第1研究主幹(兼)	堀田 宏
第2研究主幹(兼)	堀田 宏
司令	加藤 洋
運航課長	蘭 富士男
海洋利用技術部	
部長	石井 進一
第1研究主幹	服部 陸男
第2研究主幹	益田 善雄
第3研究主幹(兼)	石井 進一
海洋保全技術部	
部長	江村 富男
第1研究主幹	佐々木 建
第2研究主幹	宗山 敬
第3研究主幹	甲斐源太郎
潜水技術部	
部長	北川和比古

次長	村井 徹
第1研究主幹	青木 昱
第2研究主幹	中野 勝正
第3研究主幹	河野 敬熙
第4研究主幹(兼)	河野 敬熙
研修部	
部長	山口 運
次長	村田 継男
教務室長(兼)	村田 継男
協力団体連絡室	
室長	遠山 興一
情報管理室	
室長	小谷 良隆

(注) 役員，技術顧問，職員名は，昭和58年
3月31日現在である。

別表 1



組 織 お よ び 定 員

(昭和53年度以降の組織の新設・改廃の推移表)

別表2

(54.1.1改正) 53.7.1改正	54.3.31 定員	(54.10.1) 54.7.2改正	55.3.31 定員	(55.10.1) 55.7.1改正	56.3.31 定員		57.3.31 定員	57.6.2改正	58.3.31 定員
企 画 部 35 調査課 1 企画課 5 広報室 2 総務課 5 経理課 10 業務課 5 工務課 6		企 画 部 37 調査課 1 企画課 6 広報室 2 総務課 5 経理課 6 契約課 5 業務課 5 工務課 6		企 画 部 37 調査課 1 企画課 6 広報室 2 総務課 5 経理課 6 契約課 5 業務課 5 工務課 6		企 画 部 36 調査課 1 企画課 6 広報室 2 総務課 5 経理課 5 契約課 5 業務課 5 工務課 6		企 画 部 36 調査課 1 企画課 6 広報室 2 総務課 5 経理課 5 契約課 5 業務課 5 工務課 6	
深海開発技術部 9 第1研究グループ 5 第2研究グループ 3		深海開発技術部 11 第1研究グループ 5 第2研究グループ 5		深海開発技術部 17 第1研究グループ 5 第2研究グループ 3		深海開発技術部 26 第1研究グループ 5 第2研究グループ 3		深海開発技術部 34 第1研究グループ 5 第2研究グループ 3	
海洋利用技術部 14 第1研究グループ 7 第2研究グループ 3 第3研究グループ 3		海洋利用技術部 14 第1研究グループ 7 第2研究グループ 3 第3研究グループ 3		海洋利用技術部 14 第1研究グループ 7 第2研究グループ 3 第3研究グループ 3		海洋利用技術部 14 第1研究グループ 7 第2研究グループ 3 第3研究グループ 3		海洋利用技術部 19 第1研究グループ 2 第2研究グループ 1 運輸課 3	
海洋保全技術部 10 第1研究グループ 4 第2研究グループ 3 第3研究グループ 2		海洋保全技術部 10 第1研究グループ 3 第2研究グループ 3 第3研究グループ 3		海洋保全技術部 10 第1研究グループ 3 第2研究グループ 3 第3研究グループ 3		海洋保全技術部 10 第1研究グループ 3 第2研究グループ 3 第3研究グループ 3		海洋保全技術部 10 第1研究グループ 6 第2研究グループ 3 第3研究グループ 3	
潜水技術部 22 第1研究グループ 8 第2研究グループ 4 第3研究グループ 9		潜水技術部 25 第1研究グループ 8 第2研究グループ 5 第3研究グループ 5 (第4研究グループ) 6		潜水技術部 24 第1研究グループ 7 第2研究グループ 5 第3研究グループ 5 第4研究グループ 6		潜水技術部 24 第1研究グループ 7 第2研究グループ 5 第3研究グループ 5 第4研究グループ 6		潜水技術部 24 第1研究グループ 7 第2研究グループ 5 第3研究グループ 5 第4研究グループ 6	
研 修 部 8 教 務 室 7 参 事 1 情報管理室 3		研 修 部 8 教 務 室 7 参 事 1 情報管理室 3		研 修 部 7 教 務 室 6 参 事 1 情報管理室 3		研 修 部 7 教 務 室 6 参 事 1 情報管理室 3		研 修 部 7 教 務 室 6 参 事 1 情報管理室 3	
102		109		113		121		128	

4. 予 算 と 決 算

昭和57事業年度は、海洋の開発に係る科学技術に関する研究開発等総合的試験研究並びに研修及び情報等の事業を本格的に推進するため、下記のとおり予算を執行した。

なお、昭和53年度以降の予算の推移を別表1に示す。

(1) 資 本 金

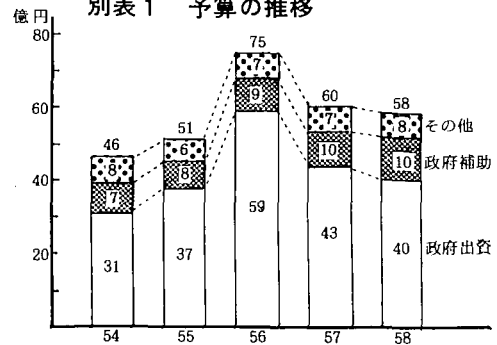
昭和57事業年度においては、昭和56事業年度より4,179,000千円を増資し、22,528,192千円となった。この増資は、政府出資金によるものである。

なお、出資金の増加状況を別表2に示す。

(2) 資本剰余金

昭和57事業年度末における資本剰余金の総額は、2,459,756千円であり、対前事業年度に比して133,404千円増加した。

別表1 予算の推移



別表2 出資金の増加状況 (単位: 千円)

区 分	56事業年度	構成比率 (%)	57事業年度	構成比率 (%)
政府出資金	16,974,000	92.5	21,153,000	93.9
政府現物出資	1,345,192	7.3	1,345,192	6.0
民間出資金	30,000	0.2	30,000	0.1
計	18,349,192	100	22,528,192	100

収 入

表 3 昭 和 57 事 業 年 度 収 入 決 算 額

科 目	当 初 収 入 予 算 額	修 正 増 △ 減 額	変 更 後 収 入 予 算 額	前事業年度よりの 繰 越 額	弾力条項による 増 額	収 入 予 算 現 額	収 入 決 定 済 額	対収入予算現額 増 △ 減 額	備 考
〔 出 資 金 部 門 〕	4,910,164,000 ^円	△ 149,384,000 ^円	4,760,780,000 ^円	63,553,000 ^円	6,132,539 ^円	4,830,465,539 ^円	4,657,720,258 ^円	△ 172,745,281 ^円	
出 資 金	4,659,320,000	△ 149,000,000	4,510,320,000	0	0	4,510,320,000	4,312,404,067	△ 197,915,933	
政 府 出 資 金									
政 府 出 資 金	4,328,000,000	△ 149,000,000	4,179,000,000	0	0	4,179,000,000	4,179,000,000	0	
民間出資金及び寄付金									
民間出資金及び寄付金	331,320,000	0	331,320,000	0	0	331,320,000	133,404,067	△ 197,915,933	
事 業 収 入									
事 業 収 入	202,080,000	0	202,080,000	0	6,132,539	208,212,539	224,773,514	16,560,975	
共 用 施 設 収 入	35,000,000	0	35,000,000	0	0	35,000,000	58,563,800	23,563,800	
研 修 収 入	30,030,000	0	30,030,000	0	0	30,030,000	12,770,630	△ 17,259,370	
情 報 業 務 収 入	500,000	0	500,000	0	0	500,000	553,584	53,584	
受 託 業 務 収 入	135,193,000	0	135,193,000	0	6,132,539	141,325,539	151,674,400	10,348,861	
雑 収 入	1,357,000	0	1,357,000	0	0	1,357,000	1,211,100	△ 145,900	
事業外収入	20,532,000	△ 384,000	20,148,000	0	0	20,148,000	28,757,143	8,609,143	
預 金 利 子									
預 金 利 子	17,000,000	0	17,000,000	0	0	17,000,000	27,325,843	10,325,843	
雑 収 入									
雑 収 入	3,532,000	△ 384,000	3,148,000	0	0	3,148,000	1,431,300	△ 1,716,700	
繰 越 金									
繰 越 金									
繰 越 金	28,232,000	0	28,232,000	63,553,000	0	91,785,000	91,785,534	534	
〔 補 助 金 部 門 〕									
補 助 金	1,076,921,000	△ 19,652,000	1,057,269,000	0	0	1,057,269,000	1,025,490,308	△ 31,778,692	
国 庫 補 助 金	1,070,000,000	△ 20,036,000	1,049,964,000	0	0	1,049,964,000	1,019,378,000	△ 30,586,000	
国 庫 補 助 金	1,030,000,000	△ 20,036,000	1,009,964,000	0	0	1,009,964,000	979,378,000	△ 30,586,000	
民 間 寄 付 金									
民 間 寄 付 金	40,000,000	0	40,000,000	0	0	40,000,000	40,000,000	0	
事業外収入					0			△	
雑 収 入	6,921,000	384,000	7,305,000	0		7,305,000	6,112,308	△ 1,192,692	
住 宅 貸 付 料	1,672,000	0	1,672,000	0	0	1,672,000	1,876,190	204,190	
保 険 料 収 入	3,764,000	0	3,764,000	0	0	3,764,000	3,431,866	△ 332,134	
雑 収 入	1,485,000	384,000	1,869,000	0	0	1,869,000	804,252	△ 1,064,748	
合 計	5,987,085,000	△ 169,036,000	5,818,049,000	63,553,000	6,132,539	5,887,734,539	5,683,210,566	△ 204,523,973	

支 出

表 4 昭 和 57 事 業 年 度 支 出 決 算 額

科 目	当 初 支出予算額	修 正 増 △ 減 額	変 更 後 支出予算額	前事業年度より の 繰 越 額	弾力条項による 増 額	予 備 使 用 費 額	流 用 増 △ 減 額	支 出 予 算 現 額	支 出 決 定 済 額	翌事業年度への 繰 越 額	不 用 額	備 考
〔 出 資 金 部 門 〕	4,910,164,000	△ 149,384,000	4,760,780,000	63,553,000	6,132,539	0	0	4,830,465,539	4,186,710,186	448,104,840	195,650,513	
開発研究事業費	4,900,839,000	△ 149,384,000	4,751,455,000	63,553,000	6,132,539	0	0	4,821,140,539	4,178,654,306	448,104,840	194,381,393	
研 究 開 発 費	2,147,148,000	△ 77,336,000	2,069,812,000	9,769,000	0	0	0	2,079,581,000	2,028,096,580	44,080,000	7,404,420	
深海潜水調査船開発費	177,335,000	△ 8,867,000	168,468,000	0	0	0	△ 7,500,000	160,968,000	117,042,644	41,150,000	2,775,356	{ 海域制御技術開発費 へ流用 △ 1,800,000 円 海洋エネルギー開発 費へ流用 △ 5,700,000 円
潜水作業技術開発費	277,342,000	△ 12,906,000	264,436,000	3,000,000	0	0	0	267,436,000	266,326,235	0	1,109,765	
海域制御技術開発費	31,506,000	△ 1,575,000	29,931,000	0	0	0	1,800,000	31,731,000	30,492,845	1,230,000	8,155	{ 深海潜水調査船開発 費より流用 1,800,000 円
新海洋観測システム開発費	76,885,000	△ 3,844,000	73,041,000	1,140,000	0	0	0	74,181,000	69,585,108	1,700,000	2,895,892	
海洋エネルギー開発費	34,901,000	△ 1,745,000	33,156,000	0	0	0	5,700,000	38,856,000	38,850,983	0	5,017	{ 深海潜水調査船開発 費より流用 5,700,000 円
海中作業実験船開発費	1,465,523,000	△ 44,216,000	1,421,307,000	440,000	0	0	0	1,421,747,000	1,421,690,857	0	56,143	
海洋遠隔探査技術開発費	23,237,000	△ 1,162,000	22,075,000	0	0	0	0	22,075,000	22,044,190	0	30,810	
海底地震観測技術開発費	60,419,000	△ 3,021,000	57,398,000	5,189,000	0	0	0	62,587,000	62,063,718	0	523,282	
共 通 研 究 費	339,090,000	△ 4,811,000	334,279,000	2,200,000	0	0	△ 22,973,000	313,506,000	164,037,892	980,000	148,488,108	
一 般 研 究 費	110,820,000	△ 4,247,000	106,573,000	0	0	0	△ 5,373,000	101,200,000	86,155,639	0	15,044,361	{ 成果普及費へ流用 △ 5,100,000 円 工業所有権管理費へ 流用 △ 273,000 円
調 査 研 究 費	11,270,000	△ 564,000	10,706,000	1,443,000	0	0	0	12,149,000	11,015,780	980,000	153,220	
共 同 研 究 費	217,000,000	0	217,000,000	757,000	0	0	△ 17,600,000	200,157,000	66,866,473	0	133,290,527	{ 情報業務費へ流用 △ 17,600,000 円
業 務 運 営 費	1,681,200,000	△ 45,773,000	1,635,427,000	31,584,000	6,132,539	0	22,973,000	1,696,116,539	1,270,948,724	391,044,840	34,122,975	
研 修 事 業 費	26,910,000	0	26,910,000	0	0	0	0	26,910,000	12,769,193	0	14,140,807	
情 報 業 務 費	31,924,000	△ 776,000	31,148,000	0	0	0	17,600,000	48,748,000	48,689,673	0	58,327	{ 共同研究費より流用 17,600,000 円
特 定 装 置 運 営 費	225,563,000	△ 4,081,000	221,482,000	14,600,000	0	0	0	236,082,000	206,255,133	26,000,000	3,826,867	
工 業 所 有 権 管 理 費	1,208,000	0	1,208,000	0	0	0	273,000	1,481,000	1,480,567	0	433	{ 一般研究費より流用 273,000 円
成 果 普 及 費	3,067,000	△ 307,000	2,760,000	0	0	0	5,100,000	7,860,000	7,815,440	0	44,560	{ 一般研究費より流用 5,100,000 円
調 査 費	2,854,000	△ 285,000	2,569,000	0	0	0	0	2,569,000	2,499,262	0	69,738	
受 託 業 務 費	135,193,000	0	135,193,000	0	6,132,539	0	0	141,325,539	140,148,824	0	1,176,715	
技 術 指 導 費	944,000	0	944,000	0	0	0	0	944,000	0	0	944,000	
船 舶 運 用 業 務 費	1,253,537,000	△ 40,324,000	1,213,213,000	16,984,000	0	0	0	1,230,197,000	851,290,632	365,044,840	13,861,528	
共通施設等建設費												
施 設 等 建 設 費	29,217,000	△ 338,000	28,879,000	20,000,000	0	0	0	48,879,000	32,513,900	12,000,000	4,365,100	
用地整備費												
用 地 整 備 費	704,184,000	△ 21,126,000	683,058,000	0	0	0	0	683,058,000	683,057,210	0	790	
施 設 費	9,325,000	0	9,325,000	0	0	0	0	9,325,000	8,055,880	0	1,269,120	
施 設 費												
管 理 施 設 費	9,325,000	0	9,325,000	0	0	0	0	9,325,000	8,055,000	0	1,269,120	

科 目	当 初 支 出 予 算 額	修 正 増 △ 減 額	変 更 後 支 出 予 算 額	前事業年度より の 繰 越 額	弾力条項による 増 額	予 備 使 用 費 額	流 用 増 △ 減 額	支 出 予 算 現 額	支 出 決 定 済 額	翌事業年度への 繰 越 額	不 用 額	備 考
〔 補 助 金 部 門 〕	1,076,921,000	△ 19,652,000	1,057,269,000	0	0	0	0	1,057,269,000	1,025,152,030	0	32,116,970	
一般管理運営費	1,069,207,000	△ 11,938,000	1,057,269,000	0	0	0	0	1,057,269,000	1,025,152,030	0	32,116,970	
役 職 員 給 与	767,396,000	△ 5,772,000	761,624,000	0	0	0	0	761,624,000	761,526,555	0	97,445	
役 員 給 与	69,972,000	△ 636,000	69,336,000	0	0	0	0	69,336,000	69,307,864	0	28,136	
職 員 給 与	697,424,000	△ 5,136,000	692,288,000	0	0	0	0	692,288,000	692,218,691	0	69,309	
共 通 経 費	125,349,000	△ 639,000	124,710,000	0	0	0	0	124,710,000	92,691,250	0	32,018,750	
退 職 金	52,017,000	5,930,000	57,947,000	0	0	0	0	57,947,000	28,212,400	0	29,734,600	
福 利 費	73,332,000	△ 6,569,000	66,763,000	0	0	0	0	66,763,000	64,478,850	0	2,284,150	
一 般 管 理 費	175,826,000	△ 5,463,000	170,363,000	0	0	0	0	170,363,000	170,362,225	0	775	
厚 生 費	1,669,000	△ 167,000	1,502,000	0	0	0	0	1,502,000	1,501,590	0	410	
管 理 費	174,157,000	△ 5,296,000	168,861,000	0	0	0	0	168,861,000	168,860,635	0	365	
交 際 費												
交 際 費	636,000	△ 64,000	572,000	0	0	0	0	572,000	572,000	0	0	
予 備 費	7,714,000	△ 7,714,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
予 備 費												
予 備 費	7,714,000	△ 7,714,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合 計	5,987,085,000	△ 169,036,000	5,818,049,000	63,553,000	6,132,539	0	0	5,887,734,539	5,211,862,216	448,104,840	227,767,483	

5. 契 約

昭和57年度における契約実績のうち主なものは、研究開発費に関するものとして、大陸棚開発に不可欠なSDC・DDCシステムを使用した潜水作業技術の研究開発及び海底精査技術、深海底探索システムの研究開発を効果的に達成するための海上における、実験基地としての機能を有する「海中作業実験船」の建造契約を締結した。

また、「しんかい2000」の安全性の向上と、海底調査を効果的に実施するために必要な「無人探査機」の開発に係る概念設計、基本設計、模型試

験等の契約を締結した。

業務運営費関係では、56年度に引続き深海潜水調査船「しんかん2000」の支援母船「なつしま」の運航・管理業務の契約を締結した。

用地整備費では、研究実験施設の建設用地確保のための埋立て及び深海潜水調査船等の運航整備を効率的に行うための岸壁を建設するため、54年度から行っている夏島地区用地整備工事のうち、当年度分に係る工事契約を締結した。

なお、53年度から57年度までの契約実績（支出原因）は別表のとおりである。

契約（支出原因）状況年度別推移

別表

年度	合 計		設計・監理及び工事契約		物件その他の契約		備 考
	契約金額	件 数	契約金額	件 数	契約金額	件 数	
53	㊦ 8,542,000 1,383,032	(4,899) 2 85	690,000	21	㊦ 8,542,000 693,032	2 64	1. 1件200万円以上の契約金額および契約件数 2. ()内は、全契約件数 3. 変更契約件数は除く 4. ㊦は債務負担行為
54	2,189,429	(4,697) 134	1,074,137	37	1,115,292	97	
55	1,737,127	(5,123) 113	854,576	25	882,551	88	
56	1,873,355	(4,111) 96	691,607	18	1,181,748	78	
57	㊦ 7,221,410 2,200,897	(4,406) 1 113	825,080	19	㊦ 7,221,410 1,375,817	1 94	

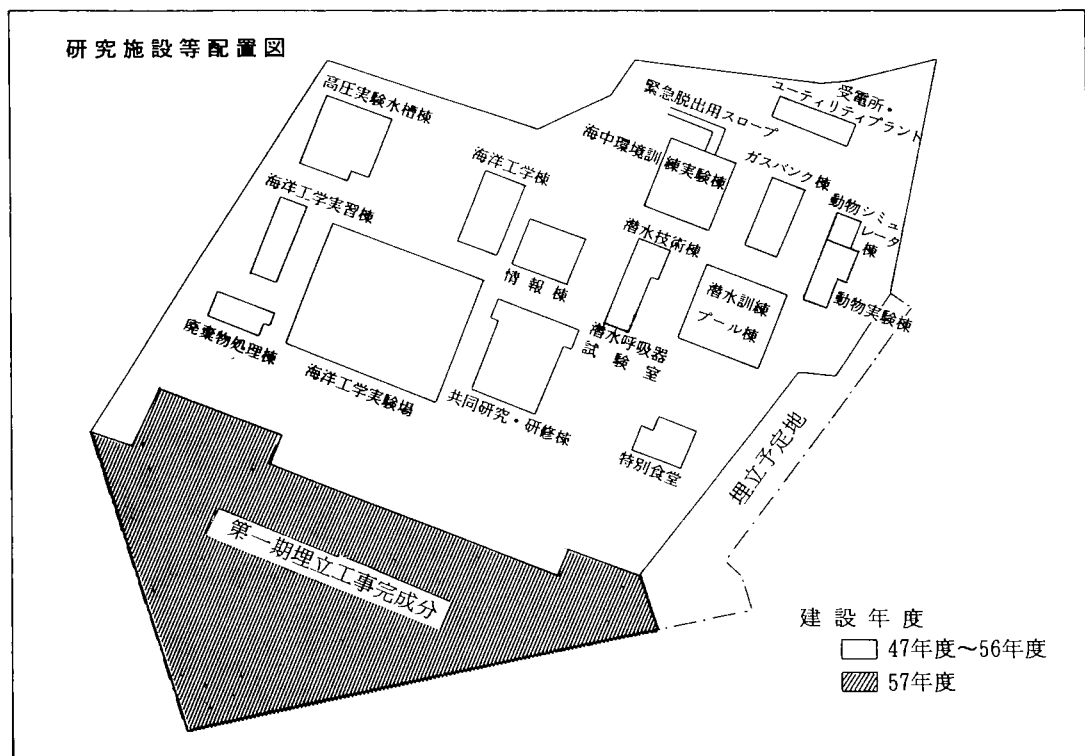
6. 土地と建物

昭和47年4月に神奈川県横須賀市夏島町の国有地 40,159.57 m² を国から現物出資を受け、これまで下記の建物を整備したが、本年度は、深海潜水

調査船母船の係留岸壁および調査船整備ならびに屋外実験場等の建設用地として、センター前面海域を埋立て、第1期埋立工事分として18,391.84 m² の土地を整備した。その結果、所有土地の総面積は58,551.41 m² となった。

建 物 区 分	建物延面積	整 備 年 度
海中環境訓練実験棟	1,586.64 m ²	47年度および50年度
海 洋 工 学 棟	1,535.54	47年度および52年度
潜 水 技 術 棟	430.29	47年度
受電所・ユーティリティプラント	330.00	〃
海洋工学実習棟	584.88	〃
海洋工学実験場	3,000.00	47～48年度
潜水訓練プール棟	1,569.57	48年度
ガ ス バ ン ク 棟	309.33	48年度および53年度

廃 棄 物 処 理 棟	153.90	48年度
共同研究・研修棟	2,249.93	49年度
高 圧 実 験 水 槽 棟	622.33	50年度
情 報 棟	796.50	51年度
特 別 食 堂	198.69	〃
動物シミュレータ棟	202.05	52年度
動 物 実 験 棟	754.84	54年度
潜水呼吸器試験室	54.08	55年度
合 計	14,324.49	



第 2 章

研 究 開 発

1. プロジェクト研究
2. 特別研究
3. 経常研究
4. 受託研究等
5. 調査研究等
6. 共同研究
7. その他

第2章 研究開発

地球の約70%を占める海洋には、無限と言われるエネルギー、海底鉱物資源、海水中に含まれる有用金属等が賦存している。

しかし、これらを開発するに必要な技術分野は広範な領域にわたっており、これを考慮しつつ研究開発を進めることが極めて重要である。このため多数の研究分野の総合化を必要とする研究開発を積極的に推進する必要がある。

当センターでは、前年度に引き続き、国家的見地から早急に要請されている先行的な技術、リスクが大きくて民間で実施できないような技術について研究開発を実施した。

1. プロジェクト研究

(1) 深海潜水調査船システムの研究開発

期 間：昭和52～61年度

担当部：深海開発技術部

この研究は、昭和56年度に完成した2000 m 潜水調査船“しんかい2000”システムを安全かつ効果的に運用するための機能向上等を図ると共に、深海潜水調査船システムの運用技術、安全性にかかわる技術ならびに調査技術等の一層の向上を図るために実施するものである。

本年度は次の事項について実施した。

1) 有人潜水調査船システムの研究開発

① 2000 m 潜水調査船システムの機能向上に関する研究

イ. 生命維持装置の長時間化の研究

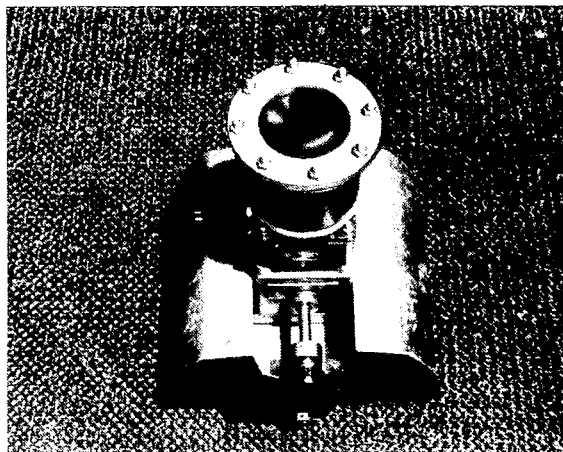
生命維持時間7日以上システムの開発を目標として、現在の酸素ボンベ-LiOHシステムに代わる KO_2 システムの性能評価の第1段階として KO_2 単体の性能試験を実施し、 KO_2 の粒度、通風条件、触媒の影響等実機設計の基礎資料を得た。

ロ. 視野拡大装置の研究

水を封入したプリズムを用いた覗き窓の視野拡大装置を試作した。

ハ. 外国調査

潜水調査船システムの機能向上を目的として、



電動グラブ式採泥器

潜水船の開発実績、運用実績の豊富な先進諸外国の技術動向を参考にするため、本年度は米海軍の潜水艦開発グループIを訪問し貴重な資料を得た。

2) 深海潜水調査船システムの運用に関する調査研究

イ. 潜水調査船操縦シミュレータの製作運転管理

本年度は“しんかい2000”操縦者の訓練に供するとともに、開発した調査観測機器の実海域試験のための試験者の事前訓練にも供した。

ロ. 調査観測機器の開発整備

潜水調査船の調査観測機能の充実を目的として、種々の計測機器の購入と共に、採水器、採泥器、サブボトムプロファイラ及び環境計測装置を試作し、“しんかい2000”により実海域試験をして所期の性能のあることを確認した。ロックドリルは陸上試験結果は良好であったが、マニピュレータとの取り扱いに問題があり、改良を進めている。また、視認しやすくするために1kwの水中投光器も製作して耐圧試験を実施し、十分な強度のあることを確認した。

3) 安全に関する調査研究

① 安全に関する調査

潜水船の安全性をより向上させるために、内外の文献を調査すると共に、UJNRやMTSを通して諸外国との情報交換を実施した。

② 救難ブイシステムの海上実験

“しんかい2000”システムに装備してある救難ブイシステムの有効性を調べるためにダミーシンカーにより水深2000 mまでの海域で実験を実施し、2000 mの海底からでも揚収できることを確認した。

しかし、実験中ガイドロープの繰り出しが不良となるトラブルが発生することがあったので、この原因を解明中である。また、58年度は嵌合検知装置の小型化をはかることとしている。

4) 深海調査研究

10月から12月にかけて支援母船“なつしま”を用いて、駿河湾の海底を曳航システム（チャレンジャー）で調査し、断層等の変動地形の観察をすると共に、“しんかい2000”潜航のための資料を得た。

5) 無人探査機の研究開発

期 間：昭和57～60年度

担当部：海洋利用技術部

この研究は、2000m潜水調査船による調査研究をより効果的に実施するために、潜航海域の事前調査、危険海域の調査等を目的とする無人探査機を開発することを目的として実施するものである。本年度は次の事項について実施した。

① 無人探査機の計画検討

無人探査機の計画検討として、概念設計、基本設計を行った。

② 模型試験

無人探査機の $\frac{1}{4}$ 模型を製作し、静的流力特性試験を行い、結果を解析して抵抗係数、力、モーメントの姿勢角に対する変化を求めた。

この結果は58年実施の詳細設計に反映される。

③ ケーブル試作試験

無人探査機用の主テザーケーブルを試作し、強度試験、耐圧試験を行った。なお、耐圧試験については仕様を満足しなかったため再度試作し試験を行う。

④ 浮力材の試作

$\phi 108\text{mm}$ のガラス球入浮力材（比重0.42）を試作した。

⑤ 外国調査

米国、カナダの無人探査機の研究機関、会社の調査を行った。

(2) 海洋エネルギー利用技術の研究開発

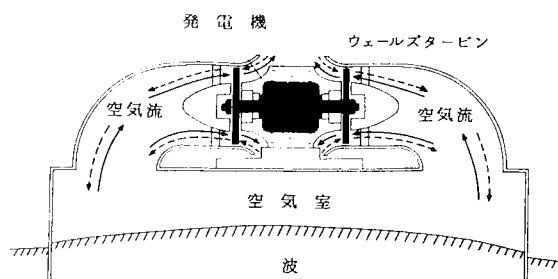
期 間：昭和51～60年度

担当部：海洋利用技術部

この研究は、波浪エネルギーを効率的に電気に変換する発電システムの開発を目的として実施するものである。本年度は、海明を石川島磨摩重工業株式会社相生工場にて保管するとともに、発電システムの改善のために、無弁式タービンの一つである、ウェールズタービンにつき研究を進めた。研究は東京大学の風洞にてNACA 0015の翼型を持った4枚翼のモデルテストを主とし、このデータをもとに、100kwの総合設計を行った。これには2枚のウェールズタービンに空気を反対方向より流し、推力を相互に打ち消し合うように、図のようなタンデム配列を採用した。

また、空気出力の向上をはかるために、空気流位相制御の研究を行った。この方式は空気の出口に弁を設け、空気の流出、流入を制御することにより、周期の長い波で、効率の大幅な向上が見込める方法である。水槽テストと理論解析を行ったが、両者の良好な一致が見られた。水槽試験では海明の $\frac{1}{20}$ アルミモデルを用いて、実海域での海明解析のための水槽データを得た。このデータと実海域の波浪データをもとにして計算した出力の予測値に対して、実測値は1.5倍程度であり、将来の出力を予測する方法につき見通しが得られた。

以上の基礎的研究の外、海明の第2期実験を進めるために、海明船体を用い、改良された発電方式の実海域実験を行なう計画を作成し、予算について承認を受け、国外のIEA参加国に対して第2期海明実験への参加の呼びかけを行った。



タンデム配列のウェールズタービン

(3) 海域制御技術の研究開発

期 間：昭和52～61年度

担当部：海洋利用技術部

この研究は、日本周辺海域の生物生産力の向上、海洋スペースの利用の拡大、海洋環境の保全浄化等を一層促進するため、海水流動制御技術、波浪制御技術等、海域制御技術の開発を行い、適切な海域利用計画の作成に必要な評価手法の確立を目的として実施するものである。本年度は、次の事項について研究を行った。

1) 人工湧昇流造成装置の研究

垂直平板及びシート模型を用いた大型回流水槽実験を実施した。その結果、物体後流域における流れのパターンの把握ができた。

2) 浮遊構造物による海域制御技術の研究

消波性能ばかりでなく流れの造成も見込まれるような浮遊構造物の開発を目的とし、本年度は要素構造を用いた基礎水理模型実験を行い、その特性を把握した。

3) 海底半島による湧昇流の実態把握

水産工学研究所に協力し、山口県外海水産試験場に委託して、山口県油谷湾汐巻礁において各種観測を実施し、礁の地形変化が流動に及ぼす影響を把握した。

4) 海浜流の実態把握（離岸堤周辺）

土木研究所に協力し、富山県下新川郡春日地先の離岸堤を対象にして波高、流況の現地観測を実施した。

5) 水中中立フロートの開発

港湾技術研究所に協力し、海水とフロートの相対速度の検出機構及び浮力調整機構の検討を行った。

(4) 新海洋観測システムの研究開発

期 間：昭和52～60年度

担当部：海洋保全技術部・海洋利用技術部

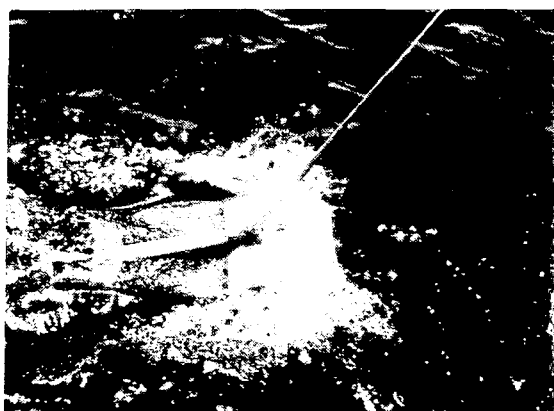
この研究は、広大で変化に富むわが国の管理海域について、多種類の調査観測を能率よく実施できる新しい調査観測システムを開発することを目

的として実施するものである。本年度は、次の事項について実施した。

1) 投下式センサ・ファミリの研究開発

この研究は、航空機を使用して、海面から水深2000mまでの水温、および電気伝導度の分布を、広範囲な海域にわたって迅速に把握するための計測システムの開発を目的としている。

本年度は、(イ) 海中降下速度のばらつきが少ないプローブの基本形状の研究を水槽及び回流水槽を用いて行い、サンプルを用いた実測により、ばらつきの少ないことを確認した。(ロ) 海域実験により、飛行速度120ノットの航空機よ



曳航体模型の海中昇降実験

り投下した場合には、射出時の衝撃、着水衝撃に耐え、かつ、正常に、プローブが切り離せることを確認した。(ハ) 海域実験により、海上気象が極端に悪くない限り、30km近く離れても、航空機上で正常にデータの受信ができることを確認した。

2) 高速曳航体の研究開発

速度12ノット前後で海洋観測船に曳航され、深度200mまでの海洋データ（CTD、光散乱、クロロフィル量）を迅速に収集できる軽量小型曳航体を開発するために、本年度は、(イ) 曳航索に対して回転自由度をもつ連続式フェアリングを試作し、曳航時に横流れを生じないことを確認した。また、(ロ) 電氣的に昇降切替を行う曳航体模型の試作と実験、および、(ハ) 曳航体搭載用CTDセンサーの試作と実験を行った。

3) 海中ロボットに関する研究開発

① 自航模型の試作

光ファイバケーブルにより情報を伝送し自航

するビークルを試作した。このビークルはバッテリー内蔵で遠隔操作又は内蔵プログラムにより走航する。遠隔操作の場合はビークル搭載のステレオカラーテレビ画像を見て操縦するもので、現在コントロール、ビークル本体、ステレオテレビ、ファイバケーブルの製作を完了、浮力材を検討中である。

㊦ 海溝探査用海中ロボットの概念設計

11,000 m の最新の海溝底まで探査できる海中ロボットの概念設計を行った。

(5) 海洋遠隔探査技術の研究開発

(最適波長の研究—マイクロ波)

期 間：昭和51～59年度

担当部：海洋保全技術部

本研究は、マイクロ波により海洋観測（探査）を行ううえで最も効果的な波長を、各海洋現象ごとに明らかにすることを目的として実施するものである。

本研究では、海面の自然放射マイクロ波を測定することにより海洋現象を観測する方式、いわゆる受動方式につき研究中である。この方式を海洋観測に応用するにさいしては、海面のマイクロ波放射モデルを開発する必要がある。そのため、本年度は海面のマイクロ波放射率の変化に対する大きな寄与因子の1つである海面粗度（波）の精密計測法につき研究し、海洋実験を1回実施した。また、18GHz のマイクロ波放射計を製作した。そ



マイクロ波放射計

して、マイクロ波放射モデルの開発に必要なデータを得るための海洋実験実施法を検討している。

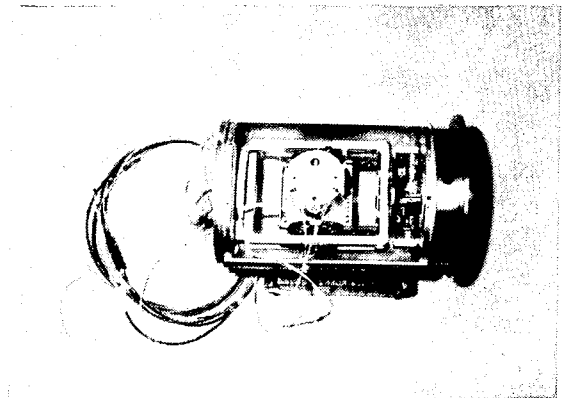
本方式による主な観測対象としては、海面粗度、海上風、海面水温、海上大気水分量、海上大気温度などが考えられ、これらのためのマイクロ波放射・伝達モデルにつき研究中である。

(6) 海底地震観測技術の研究開発

期 間：昭和53～58年度

担当部：海洋保全技術部

この研究は、海溝部付近でしばしば発生する巨大地震の短期的な前兆現象を、速やかに検知するための、海底地殻活動観測システムの構成要素である海底磁力計と海底重力計の開発、及び、海底で巨大地震が発生した場合、これを地震波の到達以前に陸上へ伝達するための、オプティカルファイバを利用した海底地震計の開発を目的として実施するものである。



オプティカルファイバ利用海底地震計のセンサー部

1) 海底磁力計

本年度は、前年度に試作した超伝導磁力計の浅海試験を淡路島北東部の海面で実施し、超伝導磁力計が高精度海底磁力計として必要な性能を有することを確認した。つづいて、設置深度 100 m、計測期間 1 か月の海底超伝導磁力計を設計し、その一部を試作した。また、設置深度 6000 m、計測期間 3 か月、音響切離方式の自己浮上型海底（プロトン）磁力計を設計・試作した。

2) 海底重力計

本年度は、設置深度 6000 m、計測期間 3 か月、

音響切離方式の自己浮上型海底重力計を設計・試作した。

3) オプティカルファイバ利用海底地震計

本年度は、(1)海底地震計システムの要素及び全体の詳細設計を完了した。(2)震動検出器、光変調器、オプティカルファイバ・ケーブル及び陸上に設置される信号復調部の製作と試験を行い、各要素の特性試験を行った。また、(3)信号の伝送及び変復調の性能評価を目的とした、計算機による数値シミュレーションにより、この方式の基本的特性を把握することができた。

(7) 潜水作業技術の研究開発

期 間：昭和51～61年度

担当部：潜水技術部

この研究は、大陸棚の開発に必要な共通的技术である人間が直接潜水して作業を行う潜水作業システムについて、シートピア計画の研究成果を踏まえ、水深300mを目途とした潜水作業システムの開発および実用化を図ることを目的として実施するものである。

本年度は下記の事項について実施した。

1) 100m潜水作業システムの実用化研究

① 潜水呼吸器試験装置の製作

水深2mの水槽の設置等付属設備工事を実施した。

② 潜水作業システムの安全性等に関する研究 イ、SDC・DDC設計基準および整備基準(案) 完成

ロ、SDC・DDC検査基準および工作基準原案

作成

ハ、潜水呼吸器安全基準作成関連調査

2) 300m潜水作業システムの研究開発

① SDC・DDCの保守管理および整備

イ、保守管理点検(週施点検、3か月点検、6か月点検)を行うと共に、陸上における加圧下の慣熟運転、要員訓練のためのガス貯蔵庫工事、高圧ガス配管工事、污水系配管工事等を実施した。

ロ、SDC用大循環式潜水呼吸装置の研究開発
前年度までの基礎研究結果をふまえ、装置1名分を試作した。

② SDC・DDC慣熟運転・ダイバー要員教育訓練

DDCによる入室者6名での7ATA(60m深度相当)飽和潜水訓練(9月22日～27日)を始めとする慣熟訓練および要員訓練を8月～9月に実施した。

3) 高圧環境下における生理、心理に関する研究

① 動物シミュレーション実験

高圧He-O₂環境下(11ATA, 31ATA)でネコを用いてCO₂の感受性の実験を6回実施した。

② 有人潜水シミュレーション実験

潜水シミュレータによる入室者4名での31ATA飽和潜水シミュレーション実験(11月22日～12月13日)を実施し、HPNS(高圧神経症候群)に関する研究を始めとする高圧環境下における生理、心理に関する研究ならびに大循環式潜水呼吸器の呼吸抵抗試験等を実施した。

4) 研究開発用施設整備

① 潜水シミュレータの整備

多成分ガス同時測定用6成分質量分析計の設置および窒素供給能力を増加するための管系の改造を実施した。

② 動物シミュレータの整備

動物の電気生理学的測定室としてのシールドルームの改造、チェンバ内で使用するサル用ケージ、給餌装置の整備等を実施した。



シードラゴン — V実験における入室者

(8) 海中作業実験船の開発建造

期 間：昭和57～60年度

担当部：深海開発技術部

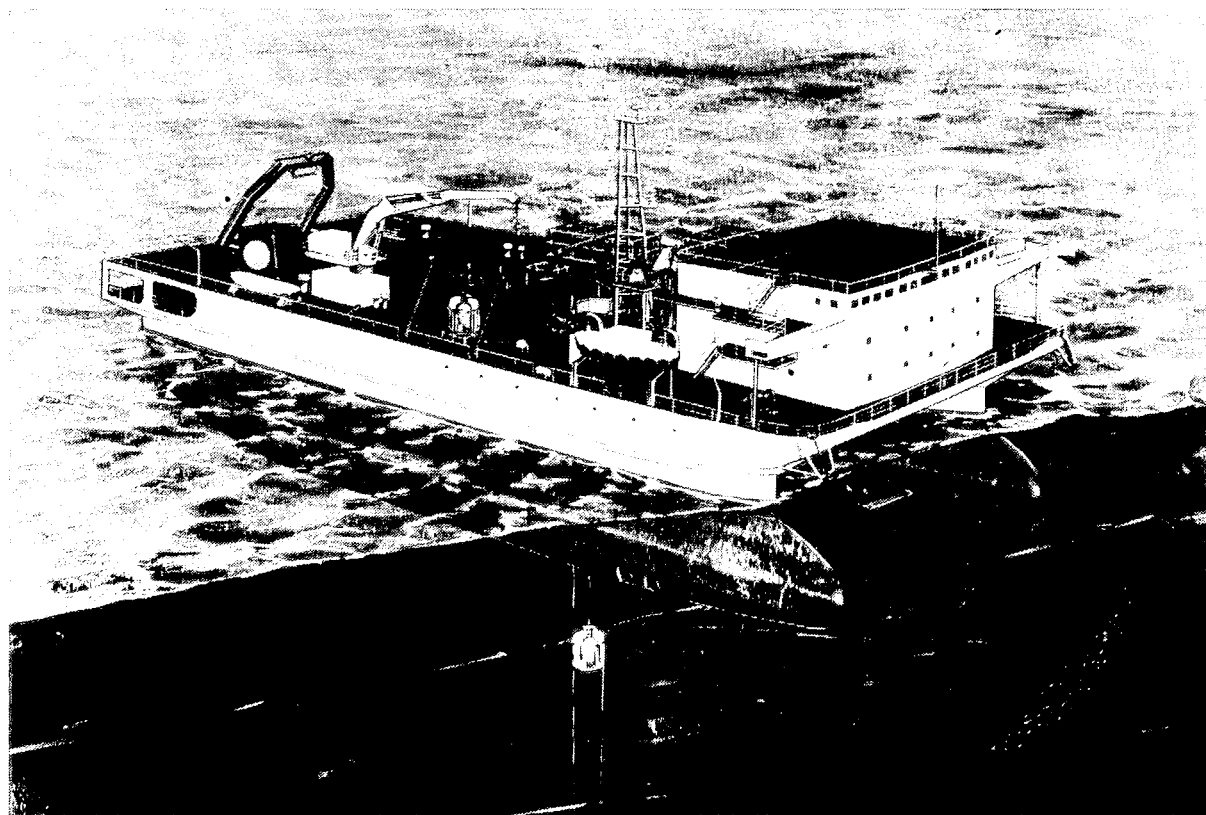
これは、SDC・DDCシステムを使用した潜水作業技術の研究開発をはじめ、各種海上での実験研究を効率よく実施するため、洋上での実験基地として、最適な半没水双胴型の海中作業実験船を60年度に竣工、運用することを目的として開発建造するものである。

本年度は、実験船の開発建造を進めるに当たり、センター内各部の意見を反映し、更に建造管理業務の円滑化を図るため、海中作業実験船建造プロジェクトチームを設置し、55～56年度の計画検討段階に於ける検討成果を基に建造仕様書の作成を

完了し、昭和57年9月30日付けで建造契約を締結した。同時に、本船の建造に当たっての検査、監督業務を円滑に進めるため、検査員、監督員の指名を行った。

引き続き、建造仕様書および56年度の研究成果である基本設計図書を基に、建造所に於て、詳細設計が展開され、これに関する協議、承認業務として、今年度は、本船の最も基本的な図面である一般配置図の協議に力を注ぎ、本図の承認を行なうとともに、建造工程表、承認図書目録等の承認を行った。また、本船に搭載される発電機、マルチナロービーム等の大型、特殊機器等のメーカーへの発注を行った。

なお、58年度は起工をひかえ、400枚近い建造図書の協議承認を行うとともに、諸試験立合等の建造管理を行う予定である。



海中作業実験船完成予想図

2. 特別研究

(1) 6000 m 級潜水調査船用浮力材および 半導体の高圧下特性に関する研究

期 間：昭和56～57年度

担当部：深海開発技術部

この研究は、6000 m 級潜水調査船の開発建造には高強度軽比重の浮力材および油漬インバータの開発が必要であるため、強度1200 ㎏、比重0.55を目標とした浮力材の試作試験およびインバータの主要部品であるパワートランジスタの高圧下特性試験を実施したものである。

浮力材について、56年度は粒径比約1：3の2種の微小ガラス中空球（粒径数十ミクロン）を混合しエポキシ樹脂で成型した浮力材を試作し、比重、強度等ほぼ目標としたものを得た。本年度は56年度と同一の浮力材について1000 サイクル疲労試験および使用圧力以上の圧力を一週間加えた後の強度試験を行い、十分な信頼性を有することを確認した。

パワートランジスタについては、本年度に700 ㎏以下の各圧力においてスイッチング特性を調査した結果、圧力による特性変化はほとんどなく、油漬インバータの部品として十分使用しうることを確認した。

(2) 深層水利用による海域の肥沃化 技術に関する研究

期 間：昭和56～58年度

担当部：海洋保全技術部

この研究は、栄養塩に富む深層水を人工湧昇し、生産性の高い肥沃な海域を造成する技術の概念確立を目的として実施するものである。

深層水またはそれに類似の性状を有する水が表層に湧昇する自然の湧昇海域では、深層水人工湧昇の場合と類似の諸現象が発現するのではないかと考え、伊豆大島湧昇海域およびその周辺海域を研究の対象海域として選定した。

本年度は、昨年考案した航走連続測定手法（表層の水温、塩分、クロロフィル測定および採水を行う）をさらに発展させてXBTによる同時鉛直水温測定を付加し、この手法を用いて伊豆大島湧昇海域の調査を実施した。調査の結果、表層水温分布（図-1）から、湧昇海域および湧昇の海源の範囲を知ることができ、さらに湧昇海域は周辺海域に比較して、栄養塩およびクロロフィルが共に数倍高く、下層水の湧昇によって肥沃な海域になっていることが示されている（図-2）。この湧昇源域の栄養塩の現存量は、10万kwの海洋温度差発電プラント（概念設計段階で最大級の規模）によって数日間で人工湧昇される深層水中に含まれ

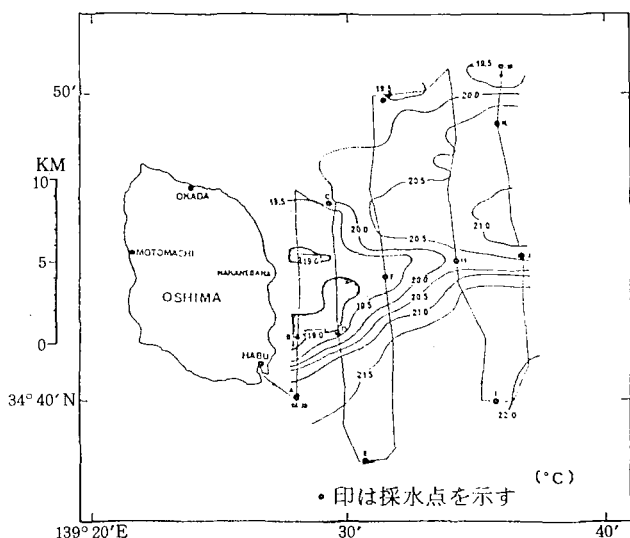
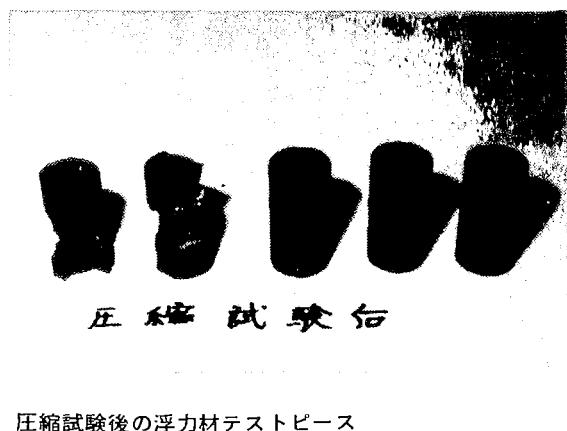


図1. 伊豆大島東方湧昇海域の表層(深度3 m)水温分布

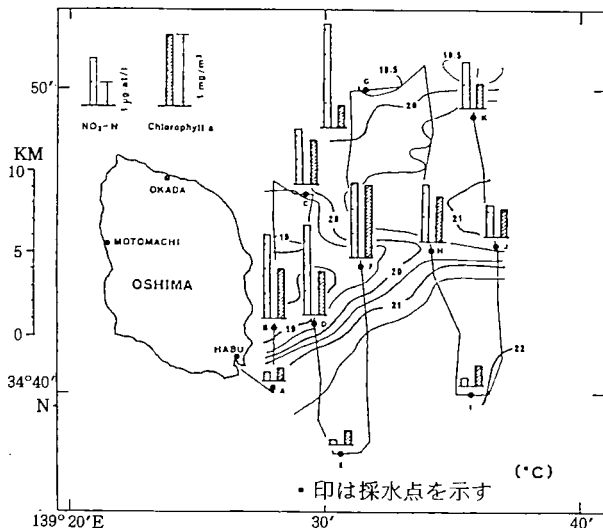


図2. 伊豆大島東方湧昇海域の表層の栄養塩（硝酸塩）およびクロロフィルaの分布

る栄養塩の量に匹敵するものと試算でき、これにより深層水人工湧昇が海域に与える肥沃化効果の規模を大まかに推測することができた。

また、ナウル島および徳之島における海洋温度差発電の実証実験に関して調査を行い、深層水利用技術の複合化について検討した結果、海洋温度差発電・海洋牧場（海域の肥沃化も含む）・造水の複合システムの有効性が示唆され、今後、実用化の可能性の検討を行うことにしている。

(3) 海中光ファイバケーブルの研究

期 間：昭和56～58年度

担当部：海洋利用技術部・深海開発技術部

この研究は、海中で実用できる細径のノンメタリック、高強度のメタリックタイプ等の光ファイバケーブルを開発し、かつ海中での最適な伝送方式を開発することを目的として実施するものである。本年度は次の事項について実施した。

1) ノンメタリックケーブルの伝送試験

56年度に製作したφ5mmのノンメタリックケーブルの加圧状況下におけるカラーテレビの伝送試験を行った。350kgf/cm²まで加圧して解像力を測定したが圧力による影響は認められなかった。この時の光ファイバの長さは420mであった。

2) メタリックケーブル用引留部の製作と試験

メタリックケーブル用の中間引留部を設計し、共同研究で製作したケーブルに取付けた。ケーブル750mを引留部ごと耐圧試験をしたが、水深1,000m相当まで圧力による損失は非常にわずかであった。このケーブルは経常研究で開発中の自航式ビークル「ホーネット」(水深500m用)に使用する。

(4) 潜水船用水中コネクタに関する調査研究

期 間：昭和57～58年度

担当部：深海開発技術部・海洋利用技術部

この研究は、潜水船用水中コネクタに関して系統的に調査検討を行い、水中コネクタに関する知見を深めるとともに、ハンドブックの作成等を目的として実施するものである。

本年度は、コネクタに関する文献を調査し、米国 Deep Ocean Technology Program に基づき作成されたコネクタに関するハンドブックの翻訳を行うとともに、FEMによるコネクタモールド材圧縮率の計算等によるモールド材の検討、およびコネクタボディ材料、プライマー、モールド材をパラメータとした接着性の基礎試験を実施した。なお本研究については、学識経験者による「水中電線コネクター研究会」を設置し、その指導を基に進めている。



モールドゴム接着性試験

(5) 強い潮流の水域の海洋調査手法の確立
の研究

期 間：昭和57年度

担当部：海洋保全技術部

この研究は、新規に研究開発がすすめられているドプラー流速計と係留式流速測定装置を用い、これら計測機器の実用化の見通し確認を兼ね、長崎県針尾瀬戸の強い潮流の水域で海洋調査を実施し、これにより沿岸の強い潮流域の海洋調査手法の確立をはかることを目的として実施したものである。

この研究により、次の成果を得た。

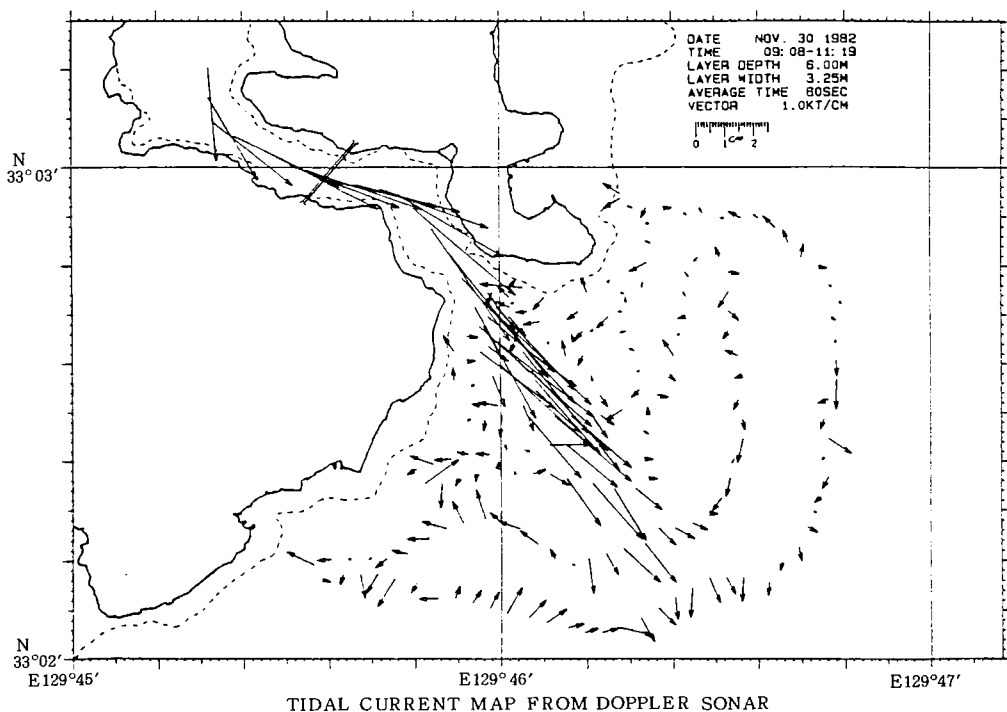
1) 音響ドプラー流速計で6 m, 12 m, 18 m の

各水深における流れ方向、流れの横断測定、流向流速の定位置における経時変化、水平分布、散乱強度分布を測定し図表化した（日本無線㈱協力）。

2) 一点係留方式のサーボニアスロータ型海流計を速い流れの中に係留し、水深約10mでの流向、流速、水温の経時変化を測定した（㈱UMI 協力）。

3) 超音波地層探査機と精密小型音響測深機で海底地質構造と海底地形を調査し、海底地形図を作成し、潮流と海底地形との関係を考察した（海上電機㈱協力）。

この研究で、特にドプラー流速計を用いた潮流の測定法は今後の海況調査や沿岸海域の開発・促進に寄与が期待される。



流向流速の水平分布（上げ潮時6 m層）

3. 経常研究

(1) 「しんかい 2000」潜航事前調査用流向流速測定装置に関する研究

期 間：昭和57～58年度
担当部：深海開発技術部

この研究は、「しんかい 2000」が潜航する前に、その海域における鉛直方向の流向流速分布を測定する装置を開発することを目的として実施するものである。

本装置は、小型のトランスポンダを流れにのせて徐々に沈降させ、これを「なつしま」装備のスーパーショートベースライン方式の音響航法装置で、測位して流向流速を測定するものである。

本年度は、トランスポンダの小型軽量化をはかるために、送受信回路、トランスデューサ、耐圧容器、切離し装置等の検討を行い、設計製作を実施した。主な仕様は以下のとおりである。

使用周波数 送信 15 KHz
 受信 7.5 KHz
送信レベル 70 dB (re 1 μ bar at 1m)
送信パルス幅 10 msec
最大使用深度 2000 m
外形寸法 ϕ 100 mm $\times$ 800 mm
重量 空中 約10kg
 水中 約4 kg



試作したトランスポンダ

(2) 伊豆半島周辺海域の微細地形と微細地質構造の研究

期 間：昭和57～59年度
担当部：深海研究運航室

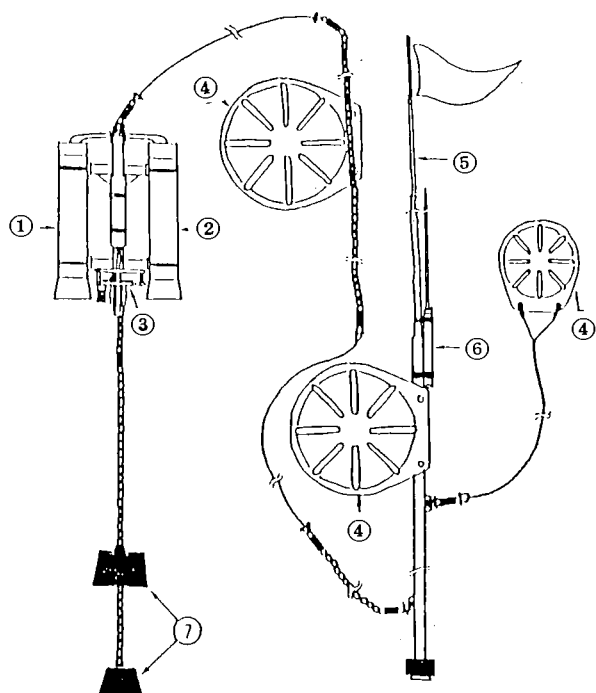
当センターでは、昭和48年度以来、科学技術庁原子力安全局からの受託研究によって水深約6,200 mの深海底にある人工物体の探索調査システムの開発研究を行ってきた。このシステムは、幅約1 kmに亘って1 m程度の凹凸を検出する側方探査ソナー及び海底下約50 mまでの地質構造が検出できる海底下探査ソナーを主要機器として装備してある。このシステムの開発研究に伴う海洋実験等を通して相模湾や駿河湾の深海底についてのソナー記録や写真記録が蓄積されてきた。これらのデータは、現在のところ、我が国では当センターのみが取得できる精密なものであるので、これらを総合して「精密海底図」を作成する予定である。今年度は、各種データの適正スケールの検討等その為の準備を進めた。

(3) 「深海調査用小型カメラに関する研究」

期 間：昭和56～57年度
担当室：深海研究運航室

この研究は、水深7000 m以深で使用可能な金属製耐圧容器を用いた小型・軽量・安価な小型カメラおよび小型ストロボを開発することを目的として実施したものである。本年度は、東京大学海洋研究所々属「白鳳丸」に乗船し、水深4020 m、3300 m、2630 mの海域において、昭和56年度に試作した小型カメラおよび小型ストロボを、ポップ・アップ方式として撮影試験を行った。ポップ・アップ方式深海カメラシステムの1部として使用した電磁石方式切離し装置は、昭和53年度に開発したものを基として改良を加え、新たに製作したものである。その後、フィルム巻上機構、カメラ用タイマ、ストロボ用電源、耐圧容器の形状・サイズ等について検討し、適宜改良を加えた。また、科学技術振興調整費による「海洋生物資源の生産能力と海洋環境に関する研究」の

ポップ・アップ方式深海カメラシステムの1部として試作した、小型ストロボ、耐圧容器、電磁石方式切離装置を使用した。



①：カメラ ②：ストロボ ③：切離装置 ④：ガラス球
⑤：旗竿 ⑥：ラジオビーコン ⑦：重錘

ポップアップ方式深海カメラシステム

(4) 「ビデオ及び音響信号の同時伝送方式に関する研究」

期 間：昭和54～57年度

担当室：深海研究運航室

この研究は、テレビのビデオ信号と、デジタル化した他のデータ信号との多重伝送を行うことを目的とし、昭和54年度から検討を行ってきた。伝送路として同軸ケーブルや光ファイバケーブルを使用して、テレビの他に多くの情報を伝送する際に、この信号の多重化技術が必要となる。

今回の試作装置では、高度ソナー及び深度センサ情報をデジタル処理し、ビデオ信号の垂直同期信号の後に続く水平同期信号の5本目から20本目、時間にして約0.5 msの間に挿入して伝送した。データ伝送用ICとして、パリティ機能や水

晶発振器、入力保持レジスタ等が内蔵された、IBM規格の高速シリアル送信用DP 8340、及び受信用DP 8341を使用した。

伝送試験の結果、ビデオ信号が伝送可能な距離では、データ伝送も可能であることが分った。また、3倍以上のデータを伝送する容量のあることも確認できた。今後はプリント基板化し、小型で信頼性の高い装置を製作し、実際の深海調査で応用する予定である。

(5) 自航式ビークルの実用化に関する研究

期 間：昭和56～57年度

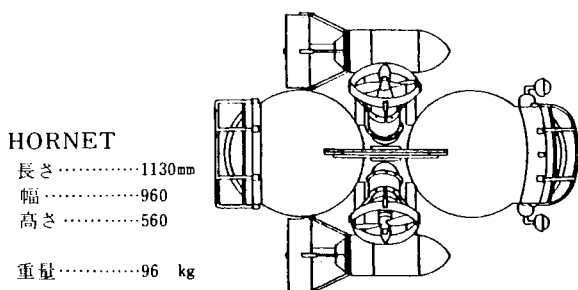
担当部：海洋利用技術部

この研究は、小型、軽量で実用的な自航式ビークルを開発することを目的として実施したものである。

本年度は、これまでに開発したビークル“てんとう虫”（旧名JTV-1）の実用化試験と、水深500 mで使用できる“HORNET”の設計および一部製作を行った。

てんとう虫の実用化試験として、8月～9月にかけて、富山大学からの依頼により、黒部川沖の埋没林調査（水深90 mまで）、および清水建設（株）からの依頼により、ナウル島（ナウル共和国）の温度差発電プラント用取水管の調査（水深110 mまで）を行い成果を収めた。

HORNET（すずめ蜂）は、水深500 mまで使用可能なビークルで、 $\phi 7$ mmの光—電気複合ケーブル（古河電気工業（株）との共同研究で開発）を使用し、マニピュレータ、テレビ2台、スチルカメ



ホーネットの完成予想図

ラ等を装備する予定である。本年度は設計および

機体部分の製作を行った。

(6) 空気流位相制御法の研究

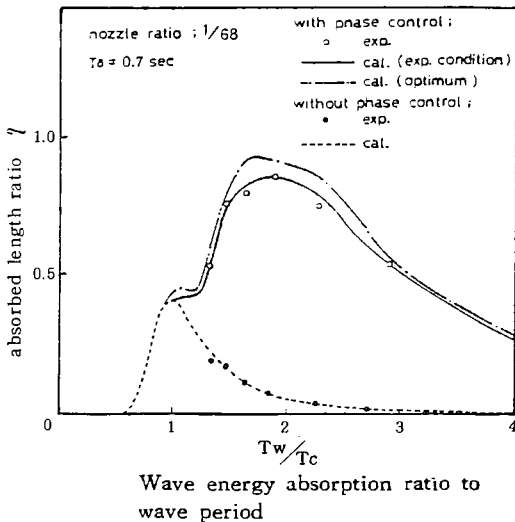
期 間：昭和57～58年度

担当部：海洋利用技術部

この研究は、波力発電装置の空気室で発生する空気流の位相制御法を開発し、波浪エネルギーから空気エネルギーの変換率の向上を目的として実施するものである。

本年度は、第1段階として固定空気室を用いた空気流位相制御の規則波中での基礎特性を求めるために、等価浮体近似法を用いた理論計算と水槽実験を行った結果、図に示す様に、入射波に対して、広いバンド幅に渡って高いエネルギー吸収効率が得られることが明らかになり、また、空気流位相制御の最適操作条件についてもいくつかの知見を得ることができた。

これを基に実海域用小型モデルを製作し、水槽での動作試験を行った後、三浦半島の観音崎において実海域実験を実施している。



エネルギー変換吸収巾の実験値および計算値

(7) 波力発電のための係留改善の研究

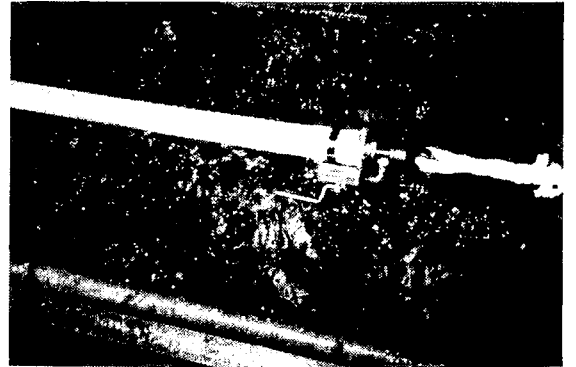
期 間：昭和57～58年度

担当部：海洋利用技術部

この研究は、パラフィルロープとチューブポンプの組み合わせ等により、大型浮体構造物の係留力を小さくする方式を開発することを目的として実施するものである。

係留技術は海洋の利用の基本的技術であるが、波力発電等の経済性向上のために、鎖を使用せぬロープ係留の発達が望まれる。しかし、ロープ係留のようなトウト係留は鎖のようなスラック係留に比して、衝撃的張力がかかる恐れが大きい。チューブポンプは、張力がかかると、体積が小さくなる外側の編んだロープと中にあるゴム(中空体)の作用で海水をポンプ作用で噴射し、波の衝撃的エネルギーを緩和するものである。

直径約4 cm、長さ約2 mの図のようなモデルを



チューブポンプの引張試験

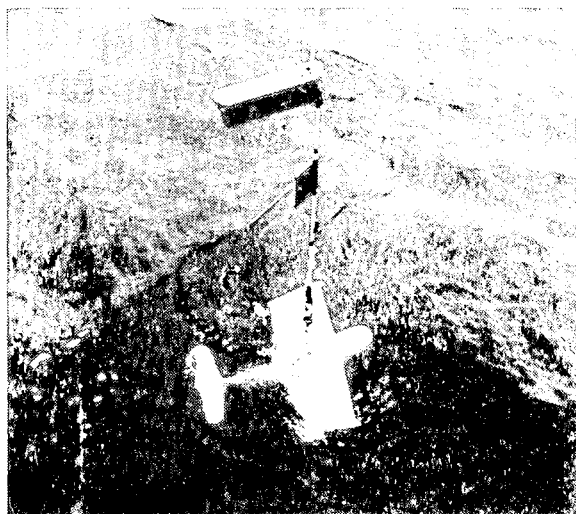
つくり、引張試験機で繰り返し引張テストを実施した。現在約100時間運転しているが、特に問題は発生していない。実験を行った経験では外側のロープをやめ、タイヤ状の構造の方がより実用的と思われる。

(8) 海中における電磁誘導式データ伝送法の研究

期 間：昭和56～58年度

担当部：海洋保全技術部

この研究は、ケーブルとセンサとの結合部が非



センサーの海域実験

接触である電磁誘導式データ伝送法を適用したセンサシステムを実用化し、海中の物理情報を簡便かつ迅速に得ることを目的として実施するものである。

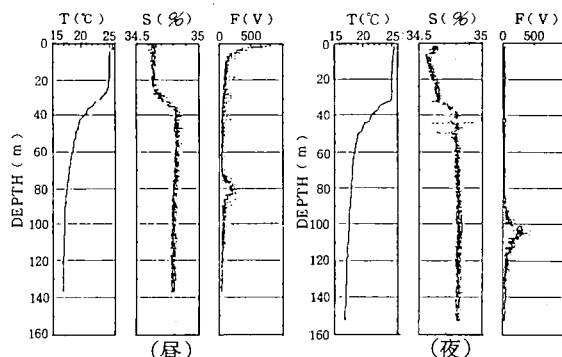
本年度は、前年度の成果を踏まえ、1本の曳航索が送信線を兼用する曳航式センサチェンの実用化を考慮した船上指令器とセンサユニットの試作試験および海域実験等を行い、良好なデータが得られた。今回のセンサシステムの要点は、①1本の送信線に多数のセンサを結合すること、およびセンサと送信線との結合部のコアの使用可能な周波数範囲が比較的狭いことなどから、送信形式をFSKとし、送信制御方式はポーリング方式（センサに局番をつけた呼び出し応答方式）としたこと。②センサの呼び出し順序および呼び出し間隔を可変としたこと。③センサユニットは送信線への着脱を任意の位置で容易に行えるようにしたこと、などである。

(9) 新しい海洋計測手法の広域運用実験

期 間：昭和56～58年度

担当部：海洋保全技術部

この研究は、新海洋観測システムの研究開発等において開発されつつある新しい海洋計測手法を広く普及させ、運用実験に基づく逐次改良と運用成果を示す基本的データの収集を行うことを目的



小笠原海域における水温、塩分、蛍光の鉛直分布

として実施するものである。本年度は小笠原海域において多要素同時測定装置の運用実験を行った。

昭和57年7月、小笠原海域（30° N, 147° E）で上記装置を使用して電気伝導度、水温、深度、蛍光、散乱、透過率の鉛直分布測定を約150 mまで行った。季節躍層よりも下方の80～100 mでシャープな蛍光の極大を昼・夜で記録した。

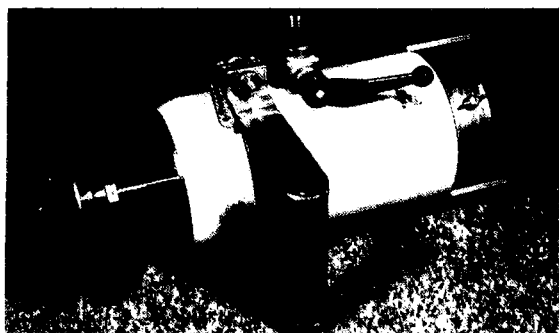
このような新しい海洋計測手法によって、本海域のような外洋の貧栄養海域で水温・塩分・蛍光などの微細な空間変動を連続的に測定できることが確認できた。とくに、従来行われていた採水・分析手法では検出できなかったレベルの色素（植物プランクトン量の目安）について蛍光（色素量の目安）の微細な変動が認められた。

(10) 海水圧工具の研究

期 間：昭和56～58年度

担当部：潜水技術部

この研究は、ダイバーが水中作業を行う際の安



ワイヤブラシを装着した試作第2号機

全性および能率を向上させるため、従来の油圧、空気圧、電気と異なった高圧水により駆動する方式にて水中手工具（グラインダー、インパクトレンチ等）を開発することを目的として実施するものである。

本年度は、初年度に試作したグラインダー兼ワイヤブラシに対し評価・検討を加え、試作第2号機を製作した。水中重量は第1号機より若干重くなり約2kgであるが、回転軸の出力は1.5馬力と倍近くの出力を得て操作能率が向上している。

また、水中での動力手工具として最も使用頻度の高いインパクトレンチについては、基本設計を開始し、最大36mmのボルトの締めつけが出来る様、かつ、操作性を良くする様設計した。

(11) 水中下におけるダイバー作業の安全負荷に関する研究

期 間：昭和56～58年度

担当部：潜 水 技 術 部

この研究は、水中下における作業量を検討して、ダイバーの水中作業の安全に寄与することを目的として実施するものである。

本年度は水深1.05mに被験者を腹臥位の状態で固定し、自転車エルゴメータによる作業負荷を与える実験を行った。また、陸上での同一負荷による実験も併せて行った。同時に生理的反応も測定し、昭和56年度の4ATAの実験結果と比較検討した。その結果、1ATAと4ATAの実験においては、安静時にはほとんど変化がみられなかった。しかし、負荷を加えた場合、1ATAに比べ4ATAの方が毎分換気量、 O_2 摂取量、 CO_2 産生量に若干の増加が見られた。陸上と水中の、自転車エルゴメータによる作業負荷を与えた時の生体の反応を比較すると、水中では陸上に比べて、毎分換気量では約1.1倍、 O_2 摂取量と CO_2 産生量では約1.8倍の増加がみられた。

今後はさらに、水中自転車エルゴメータを用いて、ダイバーの作業負荷を正確に把握するとともに、より多くの被験者に対して、色々な作業パターンを行わせ、水中作業負荷に対する安全性についてより繊細な検討を行う必要がある。

(12) 循環式温水加温服の研究

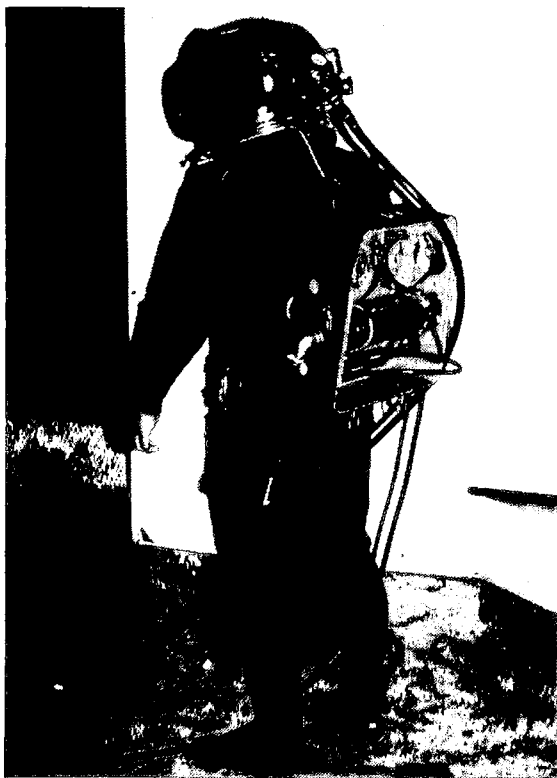
期 間：昭和57～58年度

担当部：潜 水 技 術 部

この研究は、低水温下で作業を行うダイバーの効率と安全性の向上を図るため、電力により温水を作り、下着内をチューブで循環させる携帯型バックパック方式の温水服の開発を目的として実施するものである。循環式温水加温服は、冷水域で活動するダイバーを循環させた温水で加温するもので、ダイバーがヒータ、ポンプを携行し、潜水服内の温水チューブの温水を循環、再加熱させるため熱効率の良いのが特徴である。

本年度は(1)加温服の使用範囲を広げるために代表的な潜水器であるスーパライトー17用加温ドライスーツを検討・試作した。(2)ドライスーツの欠点を補うためにウエットスーツタイプの循環式温水加温服を検討し、試作した。

これらの結果からスーパライトー17用ドライスーツ、スクーバダイバー用ウエットスーツにもこの加温服システムの組み合わせができる見通しが



試作した加温スーツ

得られ、実用化に一步近づいた。しかし、循環ポンプはガス抜きに時間がかかるなどオペレーションの簡素化を計る点で今後循環ポンプの能力向上と温水チューブの被覆面積の増加をはかることが必要である。

(13) ダイバーの健康管理システムに関する研究

期 間：昭和57～59年度
担当部：潜 水 技 術 部

この研究は、ダイバーに必要な健康診断を行うための、健康管理システムの確立を目的として実施するものである。水中で、ダイバーが安全にしかも効率の良い作業を遂行するためには、彼ら自身、潜水に関する多くの知識と高度な技術を持つことはもちろんのこと、健康に関しても十分な注意を払わなければならない。本研究では上記のテーマに関する基礎データを入手するため、潜水時にみられる各種血液成分の変化について調査した。特に、血液中の諸酵素（S—GOT、S—GPT、LDHなど）の変化は体内臓器に対する負荷状況を反映するといわれており、これらの変化を追求することにより、潜水が生体に、どの程度の影響を与えているかを推察することができる。今回の研究では、当センターのスクーバ潜水の研修に参加した健康な男子30名を対象とした。その結果、WBC（白血球数）とCPK（クレアチニンフォスフォキナーゼ）が増加した以外は顕著な変化はみられず、疲労の割に生体への負荷が少ないことが示唆された。今後、異なる条件下においても追試の必要がある。

(14) 酸素分圧計の研究開発

期 間：昭和57～58年度
担当部：潜 水 技 術 部

この研究は、潜水呼吸器等潜水中の生命維持に必要な、酸素分圧計測用のセンサを開発し、実用化を図ることを目的として実施するものである。水中エレベータ（SDC）や潜水器に用いられる酸素計は高濃度酸素、高圧、高湿度下

で早い応答を要求される点で、大気圧下仕様装置と異なる。特に重要部品はセンサであり、小型で使用条件を満たすものとしてガス中の酸素濃度に応じた起電流が得られるガルバニ電池式酸素センサと、測定雰囲気中の酸素濃度を一定に保つ酸素制御装置を開発中である。

本年度はセンサの出力安定化を計るため、電極形状を改善し、応答特性の向上をみた他、約6か月間大気圧下で安定出力を得ることができた。また、減圧タンク（DDC）での7ATA居住訓練時にDDC内酸素分圧変動の計測に活用し、有意義な資料を得た。さらに、試験用の酸素制御装置を製作した。

(15) 海洋構造物の付着生物調査法の研究

期 間：昭和57～59年度
担当部：潜 水 技 術 部

この研究は、長期間海中に浸漬される構造物における生物汚損に対し、現状を把握し対策をたてるために、潜水技術を活用した調査法を確立することを目的として実施するものである。調査研究は、(1)各種構造物調査、(2)初期付着、(3)優占種の生態研究、(4)付着強度調査法、(5)定量評価法、(6)海中浸漬機器の付着事例調査などについてである。本年度は、これらのうち構造物調査として田子沖人工魚礁の付着生物につき調査し、現存量・出現生物種・優占種・群の立体構造などの資料を得た。また、本テーマ全体のフィジビリティスタディを実施し、海洋構造物の付着生物のとりまとめを行った。さらに、定量評価法に関して、付着層厚を現場で測定可能な機器の開発をめざし、検討を進めた。今後は各項につき順次調査



付着生物の潜水調査

研究を進め、それらの成果を通して調査手法の確立をはかる必要がある。

(16) 人工魚礁鰯集魚の水平分布に関する研究

期 間：昭和57～59年度

担当部：潜 水 技 術 部

この研究は、人工魚礁に生息する鰯集魚の生態調査のうち、この水平分布状況を把握することによって、更に人工魚礁の効果を詳細にすることが



魚礁での測器の設置作業

できるとともに、魚礁に使用する漁具の改良を図ることを目的として実施するものである。従来の人工魚礁に関する試験研究の結果、浅海域（水深20～35m）の魚礁に鰯集する魚類には(a)魚礁を昼夜の生活の場としているもの、(b)夜行性魚類が日中の定位の寄り所としているものの2種に大別された。魚礁の効果範囲を知るには、これらの昼夜での水平分布域を把握する必要がある。本研究では(a)については日中の分布域、(b)については夜間の分布域を知ることが主目的としている。

本年度は兵庫県但馬沖の人工藻場プラント（鋼製浮き棚魚礁）と静岡県西伊豆の田子港沖魚礁を対象に調査を行った。人工藻場では計量式魚探機による航走調査を行い、日中の魚群の分布範囲は意外と狭いことを示唆する結果を得た。田子魚礁では日中ダイバーによる魚礁を中心とした放射状目視観察を試みたが、魚礁からわずかでも離れたところとほとんど魚類が見られなかった。そこで魚礁の内外9カ所に自動魚探機を設置し、各点で1昼夜

以上ずつの計測を行い、魚群鉛直分布の場所による変化を求めようとした。その結果、日中の分布域は魚礁から20～30m以内であることがわかった。しかし夜間には、周辺から連日マイワシが来遊したことにより、魚礁に分布していた夜行性魚類についての情報を得ることはできなかった。

(17) 実験動物の血液成分の正常値に関する研究

期 間：昭和57～59年度

担当部：潜 水 技 術 部

この研究は、実験に使用する動物の個体差を把握し、より正確な実験資料を得るため、動物の血液分析を実施し、正常値の基礎資料を得ることを目的として実施するものである。現在、当センターで実施している高圧の動物シミュレーション実験では、主にネコを用いた電気生理学的な研究を行っている。ここで使用するネコは肉眼的及び数種の血液分析の所見より、健康と思われるものである。しかし、血液分析の結果については、それらの情報が非常に少ないこと、また、個体差が非常に大きいことなどが判明した。そのため、それぞれの個体についてのデータを入手することが必要となってきた。併せて、今後実験が予定されているサル（アカゲザル）についても、各種の血液分析を実施し、正常値を確立するための基礎データを入手する必要がある。



実験動物（アカゲザル）からの採血

4. 受託研究等

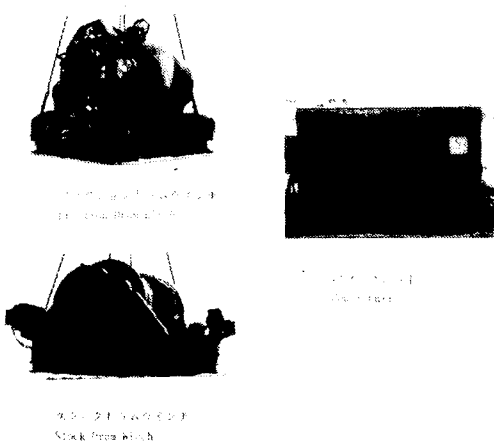
(1) 追跡調査のための深海底探索調査システムに関する対策研究

期 間：昭和52～60年度
担当室：深海研究運航室
委託者：科学技術庁

本研究は、水深約6,200 mの深海底に処分された廃棄物容器等をソーナやカメラで探索し、観察するための曳航式深海底探索システムの開発を目的として、科学技術庁から委託を受け実施するものである。52年度から56年度までの第1次計画に引き続き、57年度からはシステムの実用化を目的とした第2次計画を実施するものである。

本年度は、これまでの海洋実験で老朽化した装置の運用効率向上のため整備、改造を以下の通り行った。

- 1) 深海TV用ウインチにフリクションドラムウインチを追加し、低張力下でケーブルが保管できる様になった。また、パワーユニット及びストックドラムウインチの整備をあわせて行った。
- 2) トランスポンダ航法装置の船上用送受信機及び送受波器を購入し、送受信特性の改善をはかった。



改造した各ユニット

(2) インド洋・太平洋プレート境界海域における島弧・海溝系の地質構造に関する研究

期 間：昭和56～60年度
担当室：深海研究運航室
委託者：科学技術庁

この研究は、日本列島を含めた太平洋西縁域の島弧海溝系における巨大地震、あるいは火山噴火の発生原因の解明、並びに有用金属鉱床等、及び石油・ガスの探査に役立てるため、十分な調査が行われていないインド洋・太平洋プレート境界海域の代表的な海溝周辺において、関係諸国の協力のもとに地質構造に関する調査研究を総合的に実施するものである。当センターは曳航式深海底探索システムによる海底地形・地質の精密調査研究を、昭和59、60年度にトンガ、及びスング海溝にて行う予定である。なお、本調査研究は国際連合のアジア太平洋経済社会委員会（ESCAP）等により、国際的にもその実施が要望されている。

本年度は、主に調査機器の開発、及び整備を行った。その成果は次の通りである。

- 1) 水深6,200 mの海底で使用可能な音響トランスポンダを開発し、性能試験を行ったところ、期待通りの試験結果が得られた。
- 2) 側方探査ソーナで得られた画像の斜距離補正航跡歪み補正等を行い、地理的歪みのない画像を得るプログラムを開発した。

(3) 海洋生物資源の生産能力と海洋環境に関する研究

期 間：昭和57～58年度
担当室：深海研究運航室
委託者：科学技術庁

富山湾周辺海域に棲息する表在性大型底棲生物と、その棲息環境を潜水調査船“しんかい2000”で潜航調査するための予備的調査である。

本年度は、富山湾南部の水深500～1000 mの4海面において、当センターが開発を進めている小型深海カメラを用いた写真撮影調査を実施し、表在性大型底棲生物と棲息環境に関する知見を得た。



餌に蟻集するベニズワイガニ

(4) 氷海航路調査用遠隔操作無人探査機に関する研究

期 間：昭和57年度

担当部：海洋利用技術部

委託者：科学技術庁

この研究は、北極海における航路調査用遠隔無人探査機の開発を日加協力のもとに推進するにあたり、文献資料の収集整理により、開発関連分野における世界および日本の現状技術を調査し開発に必要な、あるいは望まれる研究開発テーマの抽出を行うことを目的として実施するものである。

本年度は以下の分野について調査検討を行い成果を得た。

1) 調査検討した分野

①海中航走体に関する調査

②計測、データ伝送、航法に関する調査

2) 得られた成果

①無人探査機のミッションの検討

②無人探査機目標仕様の設定

③研究開発テーマの抽出と日本側研究開発テーマの選定

(5) 海岸水理に関する研究

期 間：昭和53～57年度

担当部：海洋保全技術部

委託者：東京電力（株）

本研究は、沿岸海域における波向、波高、海浜流および砂移動を観測する装置、海底地形を迅速に測量する装置、およびこれらによる観測を支援し、データを収録する装置を開発することを目的として実施したものである。

本研究で開発した観測装置の概要を以下に述べる。

a 波向観測装置……砕波帯付近のマクロな波向

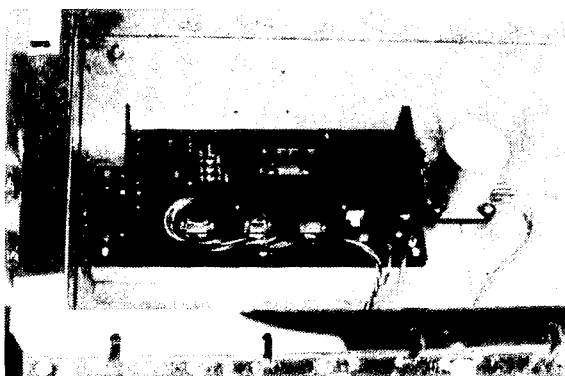


図1 搭載測量装置

場を知るためのもので、航海用センチ波（Xバンド）レーダーを改造し、ジープに搭載した装置。

b 波高観測装置……レコーダ内蔵式の水圧式波高計3台および超音波式波高計1台より成る。砕波帯の入射波の波高、周期を測定すると共に、水圧式波高計3台を同期信号用ケーブルで接続することにより波向を求めることもできる。

c 海浜流観測装置……砕波帯内の漂砂の卓越する条件下で用いることができ、小型で信頼性が高い電磁流速計9台から成る。特に海浜での観測に便利のように設計した。

- d 水中砂移動観察装置……ソリ式架台に水中カメラ・テレビカメラと16mm高速度カメラを搭載した装置。浮遊砂や掃流砂を観察するための装置である。
- e 漂砂量測定装置……主に碎波帯の掃流砂を対象とした各種補砂器、および砂による超音波の吸収、散乱、ドップラー・シフトを利用した漂砂の濃度と速度を測定する装置。
- f 海底地形測量装置……無線操縦のキャタピラ式水陸両用車に目盛付きマストを立てた装置。
 (図一 1) 測量方法は、水陸両用車のマストを標尺として用い、陸上からトランシットとレベルで水準測量することによる。また、傾斜計と距離計から成る測量装置(図一 2)を製作し、水陸両用車に搭載して測量を試みた。
- g 飛砂観測装置……3成分超音波式風速計1台、2成分超音波式風速計6台、プロペラ型風速計1台、温度計1台および湿度計1台から成るアレー。飛砂のある条件下でも風速の鉛直分布を観測できる。

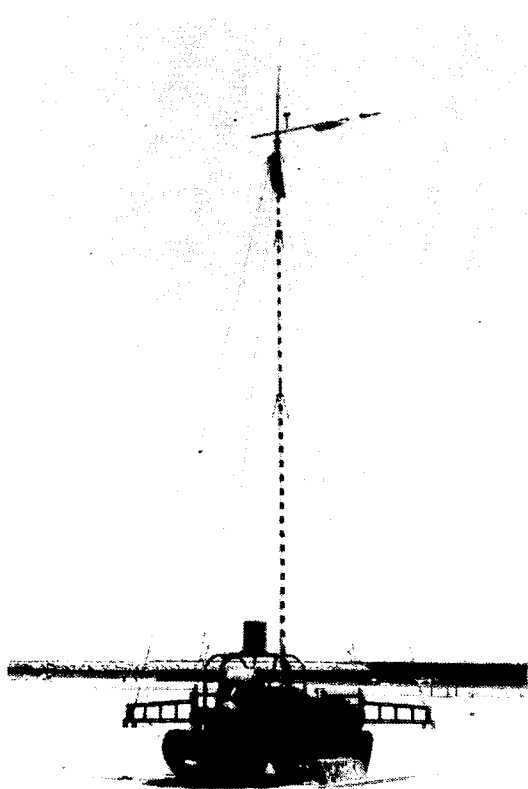


図2 水陸両用車

- h データ処理装置……オープンリール・データレコーダ1台、カセット・データレコーダ2台、ペンレコーダ5台、システム・クロック1台および発動発電機1台を、アルミバンを架装した4輪駆動4トントラックに搭載した装置。自力で砂浜等を走行でき、海浜等で計測室および電源車として用いる。

(6) わが国周辺200海里水域の調査手法に関する フィージビリティ・スタディ

期 間：昭和57年度

担当部：海洋保全技術部

委託者：科学技術庁

この研究は、わが国周辺200海里水域に関する調査を飛躍的に拡大することを目標にして、高性能な調査機器の開発、海洋調査コストの低減化及び各種の調査手法を総合することによる海洋調査の効率化を図ることを目的とする手法について検討するものである。

本年度は、科学技術振興調整費によるフィージビリティ・スタディの一環として、関係省庁と協力して、次の3項目に関するフィージビリティ・スタディを実施した。

- 1) 先進的の海洋調査・観測技術の検討
- 2) 海洋観測用定置ブイシステムの検討
- 3) 海洋のリアルタイムデータの収集・加工・利用システムの検討

なお、58年度には、上記3項目の検討結果に基づき、次の2つの研究課題の具体化を目的として、次に示す研究の開始が計画されている。

- 1) 移動型流速分布精査システムの研究開発
- 2) 小型定置ブイシステムの研究開発

(7) 沿岸漁場開発基礎調査(海中構築物周辺の水産動物の挙動に関する基礎調査)

期 間：昭和56～59年度

担当部：潜水技術部

委託者：水産庁

この研究は、浅海域に設置された人工魚礁を対

象に、潜水による直接観察、海底設置式測器による長時間の自動計測、それに科学魚探による航走調査を継続して行い、今後の効果調査および海中構築物の設置にかかわる事業の基礎資料を得ることを目的として実施するものである。

本年度は、魚群の分布状態のパターン分類が容易な田子地区を対象に2回の観測を行った。その結果、①一度魚礁に付いた魚類は多少の海象条件の変化でも極端な行動変化は起こさないこと、②魚群の水平・鉛直方向の分布構造は昼夜で大きく異なるが、日中または夜間として見た場合、ほぼ定常的な分布をしていること、③日出・日没時刻頃の魚類の行動がかなり複雑であること、④昼夜で魚種の交代が起ることもある等のことが明らかになりつつある。このような魚群の行動を考えると、魚礁周辺で魚群量を調査する場合には、日出時刻や日没時刻頃は避け、しかもなるべく穏やかな海象条件の時に精密な観測を行うことで代表的な値を得ることができると思われる。

今後このような資料を積み重ね、簡便な魚礁調査手法を確立することを計画している。



自動測器の設置作業

(8) 海洋構造物による海洋空間等の有効利用に関する研究

1) 生物付着の防止および除去技術の開発

期 間：昭和57年度

担当部：潜水技術部

委託者：科学技術庁

この研究は、海洋構造物の耐久性向上技術の研究開発の一環として、生物付着の防止及び除去技

術の開発を目的として実施したものである。

研究開発は次の内容に分けて実施した。①事例



付着試験板の浸漬実験

調査（平塚沖波浪等観測塔、柿崎沖人工島）を実施し、生物付着状況の生態学的資料を得た。②付着試験板調査（平塚沖4カ月間浸漬）により、生物の新加入個体群について水深による5帯域の調査を行なった。③付着量評価機器について可能性の検討を行なった。④生物汚損調査に有効な水中撮影機材について検討し、水中用のビデオ及び1眼レフカメラ機材を製作した。⑤付着した生物の除去法について検討し、岸壁にて除去試験を実施した。⑥関連する既往資料を調査し、文献資料の検索カードを作成して利用の便をはかった。

今後、これらの資料に基づき研究開発を進めることを計画している。

2) 浮遊式波浪構造物の技術的可能性の研究

期 間：昭和57年度

担当部：海洋利用技術部

委託者：科学技術庁

この研究は、海洋空間等の利用の拡大に備え、海洋構造物の沖合大水深化・大型化に共通して必要な先進的基盤技術の一環として、浮遊式波浪制御構造物の研究開発を行うことを目的として実施するものである。本年度は、試設計とその検討を行ったのち一部の模型実験に着手した。

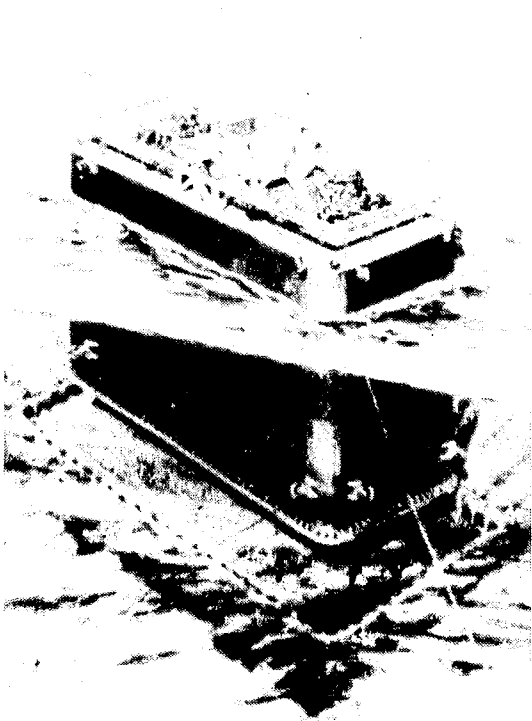
設計条件として、有義波高9m（最大波高約18m）、風速50m/s、構造並びに係留の安全と、消

波性能（有義波高 5 m 以下とする）を確保することとし、国内既存の型式並びに新しい型式計 8 種について試設計を実施した。水深は 50 m と 100 m である。

試設計の結果、上記の苛酷な海象条件に耐え、消波性能も期待できるものを具体的に建造しうることを確認した。しかし、全体重量、経済性については改善の余地が多い。今後の研究開発の基本型式として反射型、エネルギー吸収型、エネルギー消散型の 3 種を選定し、模型実験等から優れた型式を選定する予定である。

(9) 本州四国連絡橋公団の架橋工事に係る潜水作業の支援業務

期 間：昭和54～57年度
担当部：研修部・潜水技術部
委託者：本州四国連絡橋公団



ケーソンの沈設

この業務は、本州四国連絡橋公団第 2 建設局坂出工事事務所所掌の、南北備讃瀬戸大橋下部工 7 A 地点（香川県坂出市番の州緑町地先）における

海底面（T. P. -50 m）掘削清掃仕上げ工事及びケーソン設置後に、施工確認のため、公団監督員が実施する水中調査活動の支援を行ったものである。

昭和56年 2 月、支援ブイ（シートピア）を横須賀港から公団坂出基地に回航し、公団監督員、センター職員並びに支援ブイ乗員による作業現地での、PTC/DDC 潜水システムによるヘリウム酸素潜水訓練を経て、昭和56年 3 月～昭和57年 2 月の間、施工確認潜水38回に対する支援を実施した。

本年度は、昭和57年 3 月30日に沈設が終了したケーソンの全周にわたる接地状況調査のため水中活動 6 回の支援を行い、作業現地での支援業務を完了。4 月28日支援ブイを公団坂出基地から横須賀港に回航した。

昭和55～57年度の支援期間に次の潜水実績を得たが、支援業務に起因する工事の遅滞はなく無事故で完遂した。

項 目	回数	平均潜底時間	平均潜水時間
施工確認	35	2 時間 7 分	5 時間16分
基礎訓練	10	41分	2 時間45分
慣熟訓練	10	1 時間41分	4 時間17分
そ の 他			
オブザベーション潜水	4 回（無加圧）		
空 気 潜 水	4 回（深度10 m）		

5. 調査研究等

(1) 黒潮の開発利用の調査研究

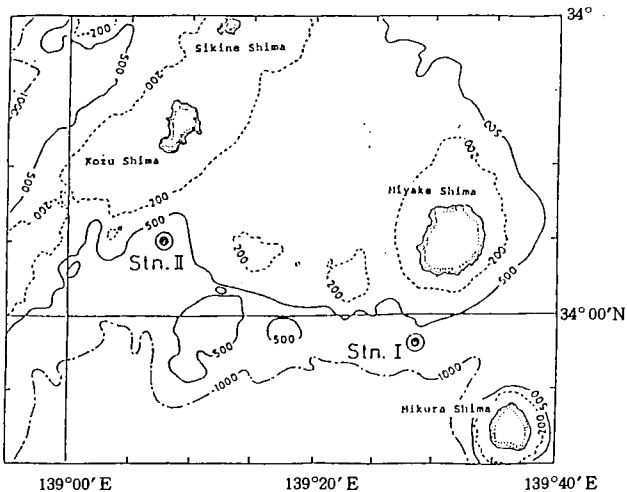
期 間：昭和54～57年度

担当部：海洋保全技術部

この研究は、わが国の社会経済生活と密接な関連を有する黒潮流域およびその周辺海域についての海域特性を調査するとともに、その開発利用のポテンシャルを評価検討することを目的とするもので、科学技術庁、気象庁、海上保安庁、水産庁及び海洋科学技術センターが協力し遂行している。当センターは黒潮エネルギーの把握研究を担当している。

本年度は、表層混合層モデルを作成し、混合層の厚みを予測して、計算精度の向上をはかった。

また、海域調査として、前年同様、三宅島周辺に係留式流速計を設置し、黒潮エネルギーの変動に関する有用なデータを得ることができた。



流速計係留地点（ステーションⅠ、Ⅱ）

(2) 海中活動新技術の動向調査

期 間：昭和56～59年度

担当室：情報管理室

海中を調査し、海中で作業する技術は海洋開発に特有の基本的な技術である。海洋石油開発ある

いは深海底の科学調査など活発なニーズに導かれて海外における発展は著しい。

この研究は、わが国に最適の技術の開発方針に資することを目的として実施するものである。56年度に網羅的なレビューを行い、本年度は有人方式（ダイビング・潜水船）をテーマに詳細な調査を行った。調査実施には前年度と同じく岡村健二氏を委員長とする調査委員会を設置し、社内外の17名の専門家が協力した。結論として、海中作業水深が環境圧潜水の限界に近づいているため、大気圧潜水に注目すべきこと、深海へ人間が安全に達する唯一の手段として数千m級潜水船開発の必要性が指摘された。調査成果報告書の主要目次を付表に示す。

調査委員会の構成は資料編参照のこと

主要目次

1. ダイビングの現状

- (1) ダイビングによる海中活動の現状
- (2) ダイビングによる海中における点検技術
- (3) 海中で作業するのに必要な応用技術
- (4) 海中作業システム
- (5) ダイビング活動の作業体制
- (6) ダイバーの海中情報通信システム
- (7) 安全救難体制および規則等

2. 潜水船システム

- (1) 潜水船システムによる調査および海中活動
- (2) 潜水船システムの現状
- (3) 潜水船活動の支援体制
- (4) 海中情報通信システム
- (5) 潜水船の安全性

3. 将来のダイビングシステム技術の動向

- (1) 将来のニーズ
- (2) 環境圧潜水システム
- (3) 大気圧潜水システム
- (4) 複合式潜水システム
- (5) 海中における行動性
- (6) 支援母船
- (7) 安全・救難
- (8) 将来構想

4. 将来の潜水船システム

- (1) 将来のニーズ
- (2) 潜水船の機能

- (3) 海中での作業技術
- (4) 応用技術の開発
- (5) 深海オペレーション技術
- (6) 潜水船活動の支援体制
- (7) 安全・救難
- (8) 将来構想

(3) 臨海実験場の検討

期 間：昭和54～57年度

担当部：企 画 部

海洋開発のための科学技術の開発においては、

開発技術の実証の観点から、海域実験が不可欠であり、このための海域を確保するとともに、海域に接続あるいは近接した陸上の支援施設を整備する必要がある。

本調査は、センターがこれらを具備する臨海実験場を設置するにあたって必要な臨海実験場の概念、立地条件等について自然環境、社会環境など広い観点から調査検討し設置予定地の選定等を行うものである。

本年度は、これまでの調査の結果候補地として選定された、相模湾内の初島について、現地調査及び地元との交渉を行い、昭和58年度以降同島に臨海実験施設を設置するための諸準備を行った。

6. 共同研究

(1) テザード浮魚礁の研究

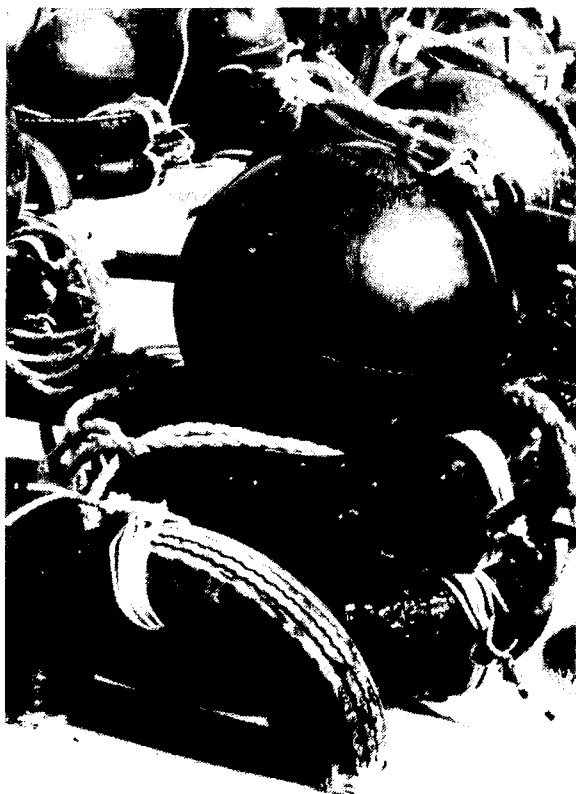
期 間：昭和56～57年度

担当部：海洋利用技術部

共同研究機関：東京製綱繊維ロープ（株）

昭和56年度に敷設した40個のテザード式浮魚礁の集魚効果を調べると共に、8個の新しい浮魚礁を敷設した。場所は山形県鶴岡市由良沖、水深43mの海明の実験海域である。

ブイとタイヤを利用し、ロープの林を作るテザード式の浮魚礁は敷設が極めて容易であり、少ない資材で大きな海中容積を占め、集魚効果が大きい特長を持つ。2か年の海上試験の結果、異状がなかったことがわかり、集魚効果が大きいことが実証された。



古タイヤを利用した浮魚礁

(2) 航路ブイ用タンデム式ウェールズタービンの研究

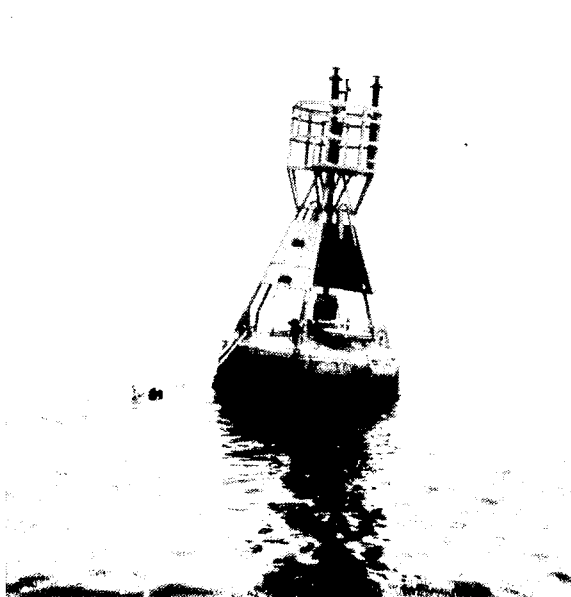
期 間：昭和57年度

担当部：海洋利用技術部

共同研究機関：（株）緑星社

航路ブイには今日まで、弁を用い空気流の方向を同一方向として衝動タービンを回転させる方式が採用されて来たが、より安価な発電システムを得る見地から、タンデム式ウェールズタービンを採用しその試験を行った。

昭和56年の海上テストで故障を起した経験に基づき、新しい8翼のウェールズタービンを設計し、比較的低速で回転するよう工夫した。センター内のブローアーおよび緑星社のピストンポンプによる試験を終了したあと、本年10月から、昭和58年6月まで約1年間、山形県鶴岡市由良沖に係留したブイ（図参照）の上でテストし、今回は無事故で運転を続けることが出来た。この実験で得ることのできた平均出力は10月に1.7watt、11月には3wattと衝動タービンに比し、かなり低い値であった。



タンデム式ウェールズタービンの航路標識ブイを使つての実験

(3) 海中光ファイバケーブルの研究

期 間：昭和57年度

担当部：海洋利用技術部

共同研究機関：古河電気工業（株）



試作した光ファイバ

この研究は、当センターと古河電気工業(株)との間で実施したもので、光ファイバケーブルに関する研究、光伝送方式に関する研究を行い、海中で実用できる光ファイバケーブルを開発することを目的としている。

本年度は56年度に開発したφ5mm 4芯のノンメタリックケーブルの耐圧試験と、φ7mmのメタリックケーブルの製作及び耐圧試験を行った。

1) ノンメタリックケーブルの耐圧試験

ノンメタリックケーブルの耐圧試験を当センターの小型高圧水槽で行った。最大圧575kgf/cm²において圧力による損失は0.24dB/kmであり、実用上問題無い事を確認した。このケーブルは当センターの海中ロボットに使用される。

2) メタリックケーブルの製作と耐圧試験

φ7mm, 光ファイバ芯線2芯, 電線2芯のケーブル750mを製作した。このケーブルの実用強度は約100kgである。耐圧試験の結果、圧力100kgf/cm²における損失は0.06dB/kmで実用上問題無い事が判った。

(4) 広域の海洋環境情報の解析手法の研究

期 間：昭和57年度

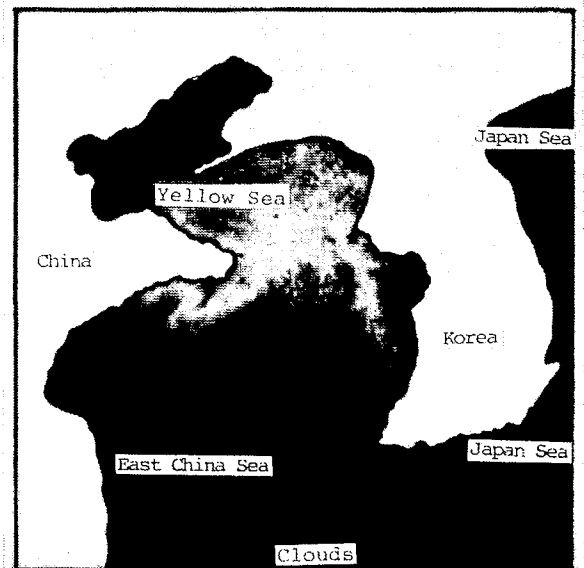
担当部：海洋保全技術部

共同研究機関：日本アイ・ビー・エム（株）

本研究は海洋科学技術センターと日本アイ・ビー・エム（株）との第1期共同研究として実施したものである。

本研究の目的は、多くの衛星データの解析技術を開発し、さらに広大な海洋を観測するうえで有効と考えられる衛星データの多角的な組み合わせ・解析技術を開発することである。

本年度は、過去2年間の共同研究において開発された衛星データ解析法に関するまとめ、前年度の成果に関する報告書の作成および成果の発表・公開を目的とする成果報告会の開催などを行った。



東シナ海表層水中の葉緑度

(白い部分が高濃度 NIMBUS-7 / CZCS)

本研究における主な研究成果としては、

- 1) 合成開口レーダーのデータをもとにした画像再構成法
- 2) 気象衛星ノア / 改良型高解像度赤外放射計による海面水温観測法
- 3) 陸域観測衛星ランドサット / 多波長走査計による葉緑素分布、水塊分布の観測法
- 4) 環境衛星ニンバス-7 / 沿岸域水色走査計によ

る葉緑素濃度推定法

その他の解析技術の開発などが挙げられる。

併せて、昭和61年度にわが国が打上げを予定している海洋観測衛星1号（MOS-1）の可視近赤外放射計（MESSR）のデータ処理法につき勧告し、その一部を第17回国際環境リモートセンシングシンポジウムにて発表した。

(5) 広域の海洋環境情報の応用と情報管理方法の研究

期 間：昭和57年度

担当部：海洋保全技術部

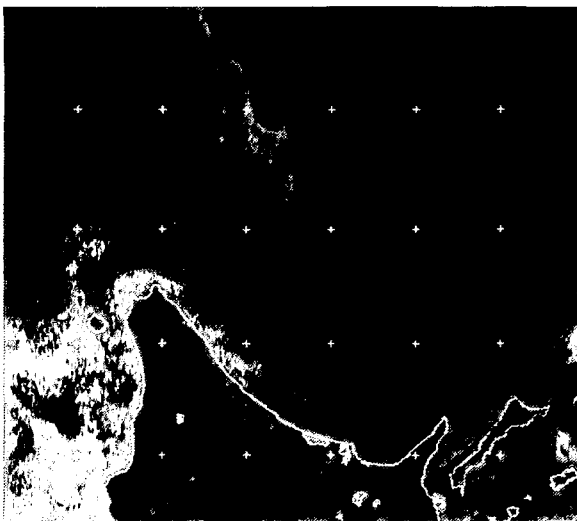
共同研究機関：日本アイ・ビー・エム（株）

本研究は海洋科学技術センターと日本アイ・ビー・エム（株）との第2期共同研究として実施したものである。

本研究の目的は、(1)第1期共同研究において開発された衛星データ解析法の改良、(2)衛星データに基づく特定海域の海況の時系列的解析、(3)海洋現象解析のための参照用海底地形表示プログラム開発、(4)リモートセンシング・データ、資料の管理方法の開発などである。

本年度は、

- 1)一部の衛星データ解析法の改良
- 2)気象衛星ノア/改良型高解像度赤外放射計によるオホーツク海の中冷水帯の経時変化の観測お



気象衛星ノア/改良型高解像度赤外放射計がとらえたオホーツク海における水塊分布

よび東シナ海・日本海へ向かう黒潮枝流発生域（南西諸島近海）の時系列的観測

- 3) 海洋観測衛星の大気補正法に関する研究
- 4) 日本近海等深線表示プログラムの開発などを行った。

また、ペルシャ湾における流出原油の拡散の様子を観測するため、当該海域の気象衛星データの解析を継続中である。

7. そ の 他

(1) 深海潜水調査船システムの運用

期 間：昭和55年度以降

担当室：深海研究運航室

本年度は次年度以降，本システムを利用して深海調査研究を実施する乗船研究者を安全かつ正確に目的の海底地点に潜航できるようにするため，運航要員による潜航訓練を実施し，操船及び各機器操作の慣熟を行なった。潜航訓練の概要は次のとおりである。

- 1)昭和57年4月6日～6月25日 相模湾において水深約50m～約500mの潜航を26回実施した。
- 2)昭和57年9月17，18日 駿河湾において水深

約800mの潜航を2回実施した。

- 3)昭和58年1月11日～2月23日 紀伊水道において水深約250m～約1,000mの潜航訓練を11回実施した。

- 4)昭和58年3月4日～3月11日 駿河湾において水深約1,500mの潜航を6回実施した。

- 5)昭和58年3月23日，25日 熊野灘において水深約2,000mの潜航を2回実施し，

本システムの最大深度までの訓練を年度内に終了することができた。

しかし，6月25日及び9月18日の潜航終了後の整備中電線コネクターへの侵水という不具合が発見され，その原因追求及び処置に時間を費したため，当初計画した潜航の一部を中止せざるを得なかった。

また，昭和56年度10月30日本システムをセンターが引き渡しを受けた後の第1回目の中間検査をも実施した。

第 3 章

研 修 事 業

1. 空気潜水技術コース
2. 特 別 研 修
 - (1) 潜水技術訓練
 - (2) 潜水技術基礎研修
 - (3) 安全衛生研修
 - (4) 安全教育
 - (5) 混合ガス潜水安全管理
3. 海洋開発セミナー

第3章 研修事業

研修事業は、昭和48年度の混合ガス潜水技術研修をもって開始され、昭和51年度に海洋開発セミナー及び空気潜水技術コースを開設、昭和52年度に特別研修コースが新設されたことによって現行の研修態勢が整った。

潜水技術研修は、空気潜水技術コース並びに混合ガス潜水技術コースにより、浅海潜水技術から深海潜水技術の体系化を図り、さらに、飽和潜水等の大深度潜水技術を導入して、現行潜水技術体系を確立することも可能である。

海洋開発セミナーは、海洋工学系の研修として、当初沿岸海洋調査コース及び沿岸海洋開発技術コースを開設したが、陣容、機材の未整備等のため、その後は、海洋開発セミナーにまとめ現在に至っている。

本年度の研修は、空気潜水技術コース1回（21名）、特別研修コース6回（121名）、海洋開発セミナー1回（88名）を実施した。なお、混合ガス潜水技術コースは、実施時期を年度当初に変更するため研修を中止した。

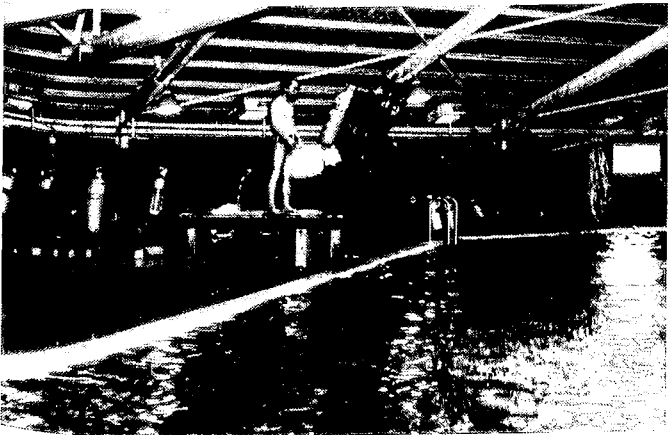
1 空気潜水技術コース

期 間：昭和57年8月11日(水)～9月1日(木)

研修人員：21人

研修時数：講 義	56 時間
実 習	91 "
その他	22 "
総時数	169 "

研修科目：潜水学概論 2 "



プールでの訓練

潜水物理学	5 時間
潜水医学	18 "
海洋生物	2 "
潜水管理論	2 "
潜水技術論	17 "
潜水機器学	10 "
潜水実習	91 "

2 特別研修

(1) 潜水技術訓練

期 間：昭和57年6月1日(火)～12日(土)

昭和57年6月15日(火)～26日(土)

依 頼 先：警察庁

研修人員：60名（30名×2回）

(2) 潜水技術基礎研修

期 間：昭和57年8月2日(月)～7日(土)

依 頼 先：全国高等学校長協会水産部会

研修人員：19名

(3) 安全衛生研修

期 間：昭和57年10月19日(火)～20日(水)

依 頼 先：サンワシステムエンジニアリング

研修人員：12名

(4) 安全教育

期 間：昭和58年3月15日(火)

依 頼 先：東亜・五洋・東洋共同企業体

研修人員：12名

(5) 混合ガス潜水安全管理

期 間：昭和57年6月16日(水)～昭和58年3月31日(木)

依 頼 先：本四架橋南北備讃瀬戸大橋中工区
共同企業体



オープンベルを使つての訓練

研修人員：4名

3 海洋開発セミナー

期 間：昭和58年2月22日(火)～2月24日(木)

研修人員：88名

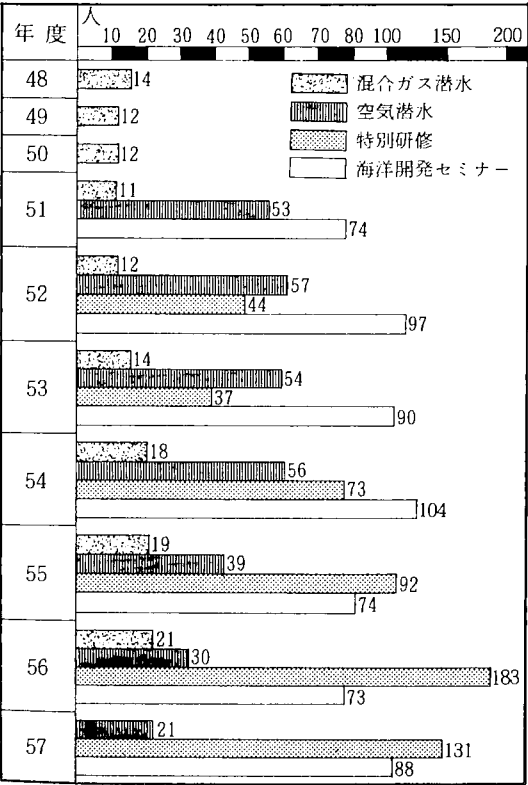
実施場所：船舶振興ビル会議室

研修科目及び講師

- 日本人と海（特別講演）
オーシャンプレス社代表
小 林 則 子
- 海底熱水鉱床とその開発
（パネルディスカッション）
海洋科学技術センター理事（座長）
岡 村 健 二
東京大学海洋研究所
堀 部 純 男
工業技術院地質調査所
佐 藤 壮 郎
金属鉱業事業団
長谷川 淳
- 科学技術庁における海洋開発関連施策について
科学技術庁研究調整局
海洋開発課長 柘 植 方 雄
- 建設省における海洋開発関連施策について
建設省河川局海岸課
海洋開発官 山 口 一 弘
- 国際海洋法と海洋資源の開発
外務省経済局海洋課
首席事務官 伊 藤 喜 弘
- 水産庁における海洋開発関連施策について
水産庁研究部
資源課長 永 井 耕 造
- 運輸省における海洋開発関連施策について
運輸省大臣官房海洋課
専門官 柴 山 信 行
- 通商産業省における海洋開発関連施策について
通商産業省資源エネルギー庁
海洋開発室技術班長 久留島 守 広

- 海洋土木と潜水技術
本州四国連絡橋公団
設計部長 杉 田 秀 夫
- 海底石油開発
石油公団技術部長 小 塚 陽
- 甦る海中遺物
東海大学教授 茂 在 虎 男
- 沿岸海洋開発の問題点と将来について
海洋科学技術センター
技術相談役 堀 武 男
- 海洋エネルギー開発の現状と将来
海洋科学技術センター
海洋利用技術部長 石 井 進 一

昭和48年度からの研修受講者の推移



第 4 章

情 報 業 務

1. 技術情報の収集と提供
 - (1) 技術文献情報の収集
 - (2) 情報サービス
2. 成果資料の編集・刊行

第4章 情報業務



閲覧室

当センターでは、海洋開発をテーマとするわが国でただ一つの専門情報活動として、内外の海洋開発動向に注目し、海洋開発技術の研究開発のための最新情報を収集するとともに積極的に周知を図って、それら貴重な情報が活用されるように努めている。

本年度の海洋開発の話題を代表するのは国際海洋法条約案の採択と、各国の対応であった。深海底鉱物への権益を得るために米英仏独は4カ国条約を結び、わが国では深海底鉱業暫定措置法を定めるとともに、深海資源開発(株)を設立して体制整備が進められた。深海底鉱物資源の話題としてマンガン団塊のほかに熱水性の鉱化作用が加わり、海底地震現象の解明とあわせて深海底調査への関心が高まった。そのほか、英国が北海油田の開発で産油国に転じ、また南太平洋のナウル島では、わが国の産業技術によって海水温度差を用いた120 kwの実験発電が成功して注目された。

原子力や宇宙開発と異なり、海洋開発は社会的、経済的な一般動向に影響されるところが大きく、技術面でも、材料、センサー、ロボットなどの進歩が直ちに海洋・機器に波及する。したがって、文献情報の中心となる雑誌類をはじめ図書資料の収集にも流動する情勢および利用度と調和した選定を行っている。

本年度は潜水調査船実用への慣熟、海中作業実験船の設計開始のほか無人機も大深度用探査機の計画が検討されるなど、海中技術開発における当

センターの存在は内外で知られ、わが国を代表する活動が注目をうけている。そのため、技術情報の収集においても海中技術には特に留意し、58年3月に無人潜水機をテーマとする初めての本格的な国際技術集会ROV'83の会議資料などいち早く入手して、社内および関係各界の利用に供した。

各界の関心の深い海外の主要な海洋開発技術会議の資料は、例年どおり派遣された当センターの調査団によって収集され、情報管理室を通じて最新の情報を提供した。

情報の収集において、本年度のニュースは日本科学技術情報センターのオンライン情報検索サービスに加入したことである。公衆電話回線を通して研究者が随時にJICSTのぼう大なデータベースから技術文献を検出できることとなり、従来からの定常的な選択検索利用に加えて、収集手法における重要な進展といえる。

情報の加工、提供では、海外ニュースをとりまとめた「海外ニュース情報」の作成、配布の定期化を試み、継続の見通しを得た。

本年度は当センターにおける事務機械の導入が特記されるが、情報管理室が日本語ワードプロセッサOASIS100のキーステーションとなり、室員がキーオペレータとして普及にあたった。これに伴ない、情報管理室では一般文書のほか図書管理および情報加工にもワードプロセッサを広く活用することとした。なお、VAX電算機の端末機が情報管理室にも配置され、主として英文ワードプロセッサとして共用効果をあげている。

技術情報管理のための専門用語の検討は、潜水技術をテーマとして進めた、小松茂暢氏(元潜水技術部長)を委員長とし、当センター潜水技術部のほか社外の潜水専門家11名による用語研究会を設置して、前年度までに収集、整理した約2,000語の検討素材を逐次に討議した。本年度は約1,000語の検討を終え、58年度に継続する。

当センターの研究開発成果を総合的に収録した「海洋科学技術センター試験研究報告」は、本年度は第9号および第10号を編集刊行した。

1. 技術情報の収集と提供

(1) 技術文献情報の収集

本年度末における所蔵図書資料数(購入分)は、単行書 3,265 冊(新規増 320)、米国政府資料など技術レポート 1,066 種(新規増 34)、複写文献 1,660 種(新規増 64)で、雑誌、学協会誌など逐次刊行物の購続は 181 種(購続中止 25)である。

このほかに寄贈受け入れ分として、調査研究報告書など単行書 2,088 冊(新規増 201)、逐次刊行物 228 種(新規増 5 種)、米国海中医学協会海洋工学文献抄録カード 11,473 種(新規増 930)がある。

また、Offshore Technology Conference(OTC)および MTS・IEEE(Oceans)の海洋開発会議などに参加した調査団の入手資料が加わって、カタログ類は約 2,000 点となった。58年度には、累積したこれらのカタログを対象として主題別分類などカタログ管理の整備を進める。

57年11月末には、日本科学技術情報センター(JICST)のオンライン情報検索サービス(JOIS)に加入し、JICST科学技術文献ファイルを公衆電話回線を通じて利用することとした。JICSTファイルは、海外の逐次刊行物約 9,000 種、その他から選定される年間約 45 万件の文献について日本語の抄録を作成、収録されたもので、研究者はキーワードや分類コードを使ってデータベースと会話しながら文献を検索できる。

(2) 情報サービス

定常的に次のような加工情報を作成している。

・情報管理室週報(週刊)

新着情報案内。新着図書の一部は当センターのニュース誌「なつしま」に掲載

・新着雑誌目次集(週刊)

主要紙 8 紙の海洋開発関連記事索引。
年間ファイルを累積している。

・海外のニュース情報(隔週刊)

ニュースレター類を素材とするニュース記事索引。不定期作成を58年1月から原則として定期的なサービスとした。

・海外の海洋開発動向紹介(隔月刊)

当センターのニュース誌「なつしま」に掲

載

所蔵技術資料一覧は、本年度は作成できなかった。58年度に総合的な内容の目録を作成する。

海洋開発の専門図書館および多様な情報相談窓として、資料調査、研究案内その他いわゆるレファレンスあるいはクリアリングの適合度が高まり、好評を得ている。図書資料の貸し出しは57年度 1,501 件、所蔵資料のコピー受託は 1,158 枚であった。

ワードプロセッサの導入により、図書目録カード、情報管理室週報の作成および定型文書作成に積極的に活用して効果をあげている。

2. 成果資料の編集・刊行

本年度は試験研究報告書第 9 号(B 5 版 153 ページ)および第 10 号(B 5 版 233 ページ)を刊行した。収録報文の題目は下記のとおりである。

〔第 9 号、57年10月刊行〕

1. “しんかい 2000”用着水揚収システムの開発……………

浜 巖・高 川 真 一
濱 田 幸 信・関 雅 之
富 田 慎 一・渡 辺 和 夫

2. 潜水船救難装置の海上実験(第 2 報)

—潜水船支援母船を用いた中深度実験—
高 川 真 一・中 西 俊 之
徳 永 三 伍・濱 田 幸 信

3. 自航式ビークル JTV-1 の開発と実用試験

青 木 太 郎・服 部 睦 男

4. 流れ制御に関する実海域実験(第 2 報)

続 辰之介・浮 田 基 信
益 田 善 雄

5. 小型深海ストロボの試作

橋 本 惇・高 川 真 一
堀 田 宏

6. 深海用トランスポンダの切離装置

—電磁ブレーキ方式と強制電食方式—
門 馬 大 和・土 屋 利 雄
堀 田 宏

7. 海洋のリモートセンシングの現状

佐々木 保 徳・宗 山 敬
浅 沼 市 男

8. リモートセンシングのための画像処理システムの開発

浅 沼 市 男・佐々木 保 徳
宗 山 敬・江 村 富 男

9. 海水の光学的特性に関する研究（第9報）
NIMBUS-7 CZCSのための光路輝度推定法

佐々木 保 徳・浅 沼 市 男
宗 山 敬

10. 電磁誘導伝送法による水温計測器の試作試験

原 俊 明・佐々木 建
伊 沢 堅 志

11. 潜水呼吸器の炭酸ガス蓄積と換気
富 安 和 徳

12. ダイバーウォッチに係わる諸問題
山 田 稔・山 縣 英朝生

〔第10号、58年2月刊行〕

1. 深海用回転機器の水中放射雑音計測用負荷装置の試作

高 川 真 一・網 谷 泰 孝
土 屋 利 雄・中 西 俊 之

2. 潜水調査船操縦シミュレータ

網 谷 泰 孝・徳 永 三 伍
甲 斐 源太郎・濱 田 幸 信
早 柏 宏 一・前 田 俊 夫
山 本 恵 三

3. 船舶の水中放射雑音の測定結果

土 屋 利 雄・中 西 俊 之

4. 固定空気室の空気流位相制御による空気出力向上の推定

宮・崎 武 晃・堀 田 平
横 溝 宏 典

5. “海明”型波力発電装置の理論解析（第1報）

横 溝 宏 典・宮 崎 武 晃
鷺 尾 幸 久

6. 波力発電装置“海明”の出力向上に関する模型実験—底板による効果—

宮 崎 武 晃・横 溝 宏 典
鷺 尾 幸 久

7. 波力発電装置の出力向上に関する模型実験—浮力室、空気室の配置と底板の効果—

鷺 尾 幸 久・横 溝 宏 典
宮 崎 武 晃・益 田 善 雄

8. CTD, 蛍光—散乱—透過率センサー用データ伝送—記録—処理システム

辻 義 人・原 俊 明
佐々木 建

9. 海底磁力計の開発

中 埜 岩 男・江 村 富 男

10. 海水の光学的特性に関する研究（第10報）
—衛星高度におけるパ斯拉ディアンス推定法に関する研究（速報）—

佐々木 保 徳・浅 沼 市 男
宗 山 敬

11. 海域の肥沃化のためのベンチュリー方式による深層水人工湧昇装置

豊 田 孝 義・中 島 敏 光
中 山 俊 明

12. 潜水の分類（第2報）

—現状分析の補遺（大気圧潜水）—
伊 藤 信 夫

第 5 章

施設・設備等の整備と利用

1. 整備状況
2. 利用状況

第5章 施設・設備の整備と利用

1. 整備状況

本年度における施設の整備は、第1期埋立工事分として18,392.64 m²の土地を整備した。

また、機器類の整備としては、海中構造物周辺における魚群鉛直分布構造の日周期変化を定量的に計測できる科学魚探を整備した。

なお、整備した主な機器は別表1のとおりである。

2. 利用状況

海洋科学技術に関し各種試験研究に共通して用いられる施設・設備を保有し、これを海洋科学技術に関する試験研究を行うものの共用に供している。現在、以下の主な施設・設備がある。

なお、本年度の施設・設備の利用実績は、別表2のとおりである。

1) 波動水槽

水槽本体、造波装置、計測台車および消波装置などから構成され、海洋構造物、船舶、消波装置およびオイルフェンスなどの試験を行うことができる。

長さ：40 m 幅：4 m 深さ：2.3 m

最大波高：0.2 m 波長：0.5 m～10.0 m

計測台車：0.2～2.0 m/s

速度変動率：±3% F. S 以内

2) 超音波水槽

水槽本体、送受波器位置検出制御装置、超音波送受波器自動校正装置、無響装置および脱気装置などから構成され、水中で超音波を送受信する送受波器の感度と指向性の測定を行うことができる。

長さ：15 m 幅：9 m 深さ：9 m, 1.5 m

測定モード：パルスおよび連続波

周波数範囲：50 Hz～500 Hz

周波数レスポンス：±1 dB

パルス波：10 μsec～1.1 sec

3) 回流水槽

水槽本体、送流系駆動装置、流速測定装置およ

びホイストなどから構成され、船舶流体力学、海洋工学研究用の水槽であって、設定された水槽の中に物体を置き、流体の相互作用を測定し物体の特性について試験を行うことができる。

長さ：9.6 m 幅：3.9 m 高さ：1.8 m

流速：0.5～5.0 m/sec（自由表面無し）

0.5～2.5 m/sec（自由表面有り）

4) 潜水シミュレータ

耐圧チェンバ、ガス系統、環境コントロール系統および中央制御盤などから構成され、水深500 mまでの海底の状況を再現でき、これを用いて潜水訓練ができる。さらに、空気または混合ガスによる短時間潜水訓練、水中作業機器の加圧、性能試験のほか高圧環境下の医学的研究などを行うことができる。

ウェットチェンバ：内径3.6 m 高さ：6.2 m

ドライチェンバ：内径2.3 m 長さ：7.5 m

サブチェンバ：内径2.5 m

5) 潜水訓練プール施設

潜水訓練プールおよび潜水訓練用オープンタンクなどから構成され、潜水技術者の養成、訓練および潜水機器、水中機器の開発、性能試験を行うことができる。

プール：八角形で対角線の長さ21 m

深さ3 m（一部1.5 m）

オープンタンク：直径3 m 深さ3 m

6) 海上支援設備

支援ブイ、減圧タンク（D.D.C）および水中エレベータ（P.T.C）などから構成され、飽和潜水および非飽和潜水（短時間潜水）により深度100 mまでの海中において4名の潜水員が海中作業を行うことができる。

支援ブイ：650 t

D.D.C：長さ7 m 幅2.5 m 高さ2.3 m

最大定員4名

P.T.C：内径1.8 m 高さ2.9 m

最大定員4名

7) 水中乾式溶接装置

チェンバ本体、圧力計測装置、環境ガスコント

ロール装置，給電照明装置および通信監視装置などから構成され，水深 100 m までの海中において高圧ドライ環境をつくりだすことができ，パイプライン等の構造物を対象とした水中乾式溶接に関する試験を行うことができる。

幅：2.8 m 奥行：2.8 m 高さ：2.8 m
最大適用管径：24 inch（約 600 mm）
最大定員：2 名

8）高圧実験水槽

・水槽本体，加圧装置，モニタ装置，計測装置および作業装置などから構成され，水深 15,600m 相

当までの深海環境を実験室に再現することができ，各種深海用機器および各種材料などの耐圧試験，疲労試験および作動試験等を実施し深海用機器，材料等の開発研究実験を行うことができる。

有効寸法：内径 1.4 m 長さ 3 m

最大加圧：静圧加圧 1,560 $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$

線返し加圧 650 $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$

加圧媒体：真水，海水（人工海水），油

9）講義室（共同研究・研修棟）

海洋科学技術に関する講義等を行う施設で収容人員は15名～30名程度である。

昭和 57 事業年度施設・設備利用実績

別表 2

施設名	57 年 度			
	件数	日数	金 額	備 考
潜水訓練プール施設	8	24	753,000	潜水訓練，水中溶接実験
波 動 水 槽	4	5	514,500	波力発電（ブイ），流速計試験
超 音 波 水 槽	8	14	2,799,100	送受波器測定
回 流 水 槽				
潜水シミュレータ				
高 圧 実 験 水 槽	3	12	5,200,400	地震計の耐水圧試験 NEC トランスポンダ耐水圧試験 沖電気 ケーブル・コネクタ耐水圧試験 住友電工
海 上 支 援 設 備	1 (1)	288 (32)	48,113,500 (3,822,304)	TV貸出 本四潜水支援
講 義 室				
そ の 他	4	91	797,900	
小 型 高 圧 水 槽	7	17	385,400	
計	35	451	58,563,800	

昭和57事業年度に整備した主要機器類

※日本自転車振興会補助事業取得物件

別表1

機 器 の 名 称	取得年月	使 用 目 的	性 能
自動化学分析装置	57. 5	血液の生化学分析（尿も一部可） 人および動物を対照とした血液分析に使用する装置である。	32項目分析可能 分析項目 TP. ALB. BUNCRN. VA T-BiL. D-BiL. TG. GW T-CHO. B-L. CHE S-GOT. S-GPT. LDH ALP. LAP. r-CTTP. Ca Mg. IP. P-L. CPK F-CHO. HDL-CHO. TTT ZTT. その他 60～180/hの分析能力 サンプル量 50 r 50 μ ℓ 連続 12項目 End. Point法) ともに可 rate 法
曳 航 用 ジンバル 式 シ ー ブ の 製 作	57. 11	「なつしま」その他により曳航式 深海調査を行う際、ケーブルの損 傷防止とケーブルの張力、角度等 の測定を行う。	安全使用荷重 8 t 使用ケーブル径 17.2 m ジンバル軸角度センサ 3 台 ケーブル角度センサ 1 台 軽油ロードセル (20 t) 1 台
※ 科学魚探 E Y - M 型 海 底 設 置 型	57. 9	海中構造物周辺における魚群鉛直 分布構造の日周期変化を定量的に 計測できる装置である。 本体は海底に置き、送受波器を海面 に向けて設置する。	最大使用水深 100 m 全体重量約 30kg トランスデューサ 70KHZ 22° TVG 20 Log R, 40 Log R データ オープンリール式 テープレコーダに取得 使用期間 15分ごと計測の場合 約50時間

機 器 の 名 称	取得年月	使 用 目 的	性 能
※ ミニコンピュータ用 周 辺 装 置	57. 10	55年度から整備しているミニコンピュータの機能を向上させ、各種の海洋計測データの処理や各種のシミュレーションに共用する。	ICメモリ 2 MB 浮動小数点用高速 演算装置 1 台 プロッタ (Aゼロ版) 1 台 A/D変換装置 1 台 CRTターミナル 5 台 簡易プリンタ 1 台 簡易電子タイプライタ 1 台
※ 水 中 磁 紛 探 傷 器	58. 1	海中構造物 (磁性体構造物) のクラック、傷等の欠陥 (主に表面欠陥) の発見するための装置である。	最大使用深度 100 m (なお紫外線ランプの改造、アンビリカルケーブルの延長により深度を100 m以上にできる。) 海上コントロールユニット 入力電源 200 ~ 250 VAC 又は 380 ~ 440 VAC 出力電力 220 VAC 水中ユニット 油封入均圧型 入力電源 220 VAC 出力電源 モータへ24 V 紫外線ランプへ 220 V ブロードへ 5 V 紫外線ランプ 220 V, 100 W ブロード 1,500 A, 5 V

第 6 章

顧問会議と評議員会

1. 顧問会議
2. 評議員会

第6章 顧問会議と評議員会

1. 顧問会議

海洋科学技術センター（以下「センター」という）には、センターの運営に関する重要事項について会長に意見を具申するために、定款の規定により顧問会議が置かれている。

顧問は会長が委嘱し、任期は2年である。

昭和57年度の顧問の構成および審議の概要は次のとおりである。

顧 問（アイウエオ順、敬称略）

甘 利 昂 一 (社) 運輸振興協会理事
石 倉 秀 次 (財) 残留農薬研究所理事長
駒 井 健一郎 (株) 日立製作所相談役
田 口 連 三 日本機械工業連合会会長
杉 本 正 雄 (株) 日立製作所嘱託
日 高 孝 次 日高海洋科学技術振興財団理事長
李 家 勝 二 ユニコインターナショナル(株) 相談役
(昭和58年3月31日現在)

(1) 昭和57年7月19日

昭和57年度事業計画、予算および資金計画について説明があり、更に昭和58年度の予算要求方針について説明があった。

また、センターの活動状況として、“しんかい2000”の潜航訓練、4ATA潜水シミュレーション実験、創立十周年記念行事等についての報告があり、貴重な意見、指摘等があった。

2. 評議員会

海洋科学技術センター（以下「センター」という）には、センターの運営に関する重要事項を審議する機関として、センター法および定款の規定により評議員会が置かれている。

評議員会は、海洋の開発について専門的な知識を有する者のうちから、科学技術庁長官の認可を受けて会長が任命する。評議員の任期は2年で、補欠の評議員の任期は前任者の残任期間である。

昭和56事業年度の評議員の構成および審議の概

要は次のとおりである。

評 議 員（アイウエオ順、敬称略）

伊 藤 剛 (株) シー・アール・エス会長
梅 澤 邦 臣 (財) 吉田科学技術財団理事長
梅 田 善 司 (社) 日本造船工業会会長
大 島 正 光 (財) 医療情報システム開発センター理事長
熊 野 修 一 石油鉱業連盟会長
黒 木 敏 郎 日本大学理工学部教授
斎 藤 英四郎 (社) 日本鉄鋼連盟会長
佐 藤 美津雄 (財) 日本海事協会会長
関 成 一 (社) 経済団体連合会専務理事
提 佳 辰 日本経済新聞論説委員
奈 須 紀 幸 東京大学海洋研究所長
西 村 実 東海大学海洋学部長
野 地 紀 一 (社) 日本建設業団体連合会会長
濱 田 昇 (財) 日本舶用機器開発協会理事長
濱 野 和 夫 (財) 日本船舶標準協会理事
久 田 安 夫 (社) 日本港湾協会評議員
平 岩 外 四 電気事業連合会会長
松 下 友 成 (財) 海洋生物環境研究所理事長
安 川 敬 二 (社) 日本電機工業会会長
渡 辺 茂 東京都立工科短期大学長

(1) 昭和57年6月21日

1) 昭和57年第1回評議員会議事録(案)について
原案のとおり了承された。

2) 近況報告
久良知理事長から

① しんかい2000は、コネクター修復後潜航訓練を再開し、現在470mの深度までの潜航訓練を行っている。

② しんかい2000の運航体制を整備するため6月2日付で「深海研究運航室」を発足させた。

③ 昭和57年度科学技術週間行事として、「はがきに書こう海洋の夢」の募集を横須賀市の小中学生に行ったところ、229点の応募があった。

また、4月14日にセンター施設の一般公開を行ったほか、4月16日創立10周年記念として東京大学海洋研究所長奈須紀幸教授を招いて、銀座ヤマハホールで特別講演会を開催した。

④ 無人探査機の開発、第2期海明プロジェクトの実施等を中心とした昭和58事業年度予算概算要求(案)については、科学技術庁と折衝中である。

⑤ 6月11日付で、研究担当理事の高力章氏が退任し、後任として、6月12日付で佐伯宗治氏が着任したこと等報告があった。

3) 昭和56事業年度決算について

本多理事から資料3.“財務諸表および決算報告書”に基づいて、昭和56事業年度の決算の内容について説明があり、原案のとおり了承された。

4) 昭和58事業年度予算概算要求方針について

海老原理事から資料4.“昭和58事業年度予算概算要求方針(案)”に基づいて、昭和58事業年度予算概算要求方針について説明があり、原案のとおり了承された。

5) 監事の選任について

仲光監事及び水田監事の任期満了にともない、新たに監事として楢林愛朗氏(常勤)及び倉田進氏(非常勤)が選任され、科学技術庁長官に対し両監事の選任の認可申請を行うことが、決定された。

(2) 昭和57年11月26日

昭和57年度第2回評議員会議事録(案)について原案のとおり了承された。

1) 久良知理事長から、李家勝二、本間仁、寺本俊彦の各評議員の任期満了に伴い、濱野和夫、奈須紀幸、久田安夫の各氏が新たに評議員に任命されたとの紹介があった。

2) 近況報告

久良知理事長から

① 昭和58事業年度予算概算要求については、「しんかい2000」を用いての本格的な深海調査を開始するために必要な研究員等8名の増員、無人探査機の建造、6,000 m級潜水調査船システムの研究開発及び波力発電の第2期計画の4つに重点をおいて総額58億76百万

円の要求をしている。

② 研究開発の進捗状況については、深海潜水調査船の救難ブイシステムの実海域実験、潜水作業技術の研究開発に関するSDC・DDCの慣熟運転・要員訓練、海中作業実験船の建造メーカーの決定、31ATA潜水シミュレーション実験等を行った。

③ 「しんかい2000」の運航については、引き続き潜航訓練を実施し、水深約500 mまでの潜航を行ったが、6月及び9月にそれぞれ水中コネクターの電気系統に絶縁低下が生じたため、原因調査及び対策の検討を進めてきており、10月末から行っている中間検査工事において対策を講じている。今後の予定としては同検査工事終了後、昭和58年1月以降順次、紀伊水道、駿河湾等において潜航訓練を実施する予定である、と報告があった。

3) 昭和58事業年度予算概算要求について

海老原理事より、資料2“昭和58事業年度予算概算要求”に基づき、昭和58事業年度予算概算要求の重点事項について報告があった。

4) 昭和57事業年度における研究開発の実施状況について

佐伯理事より、資料3“昭和57事業年度における研究開発の実施状況”に基づき、昭和57事業年度における研究開発の実施状況について報告があった。この報告に関連して、日本の海洋開発の技術レベル、6,000 m級潜水調査船の開発時期等について、質問があり、柘植海洋開発課長及び佐伯理事からそれぞれ説明があった。

更に、水中コネクター等副次的な研究にも力を入れるべきだとの指摘があった。

5) 賛助会の現況について

本多理事より、資料4“賛助会の現況”に基づき、賛助会員加入状況及び賛助会費収入の現況について報告があった。

また、先に賛助会員を対象に行ったアンケートの集計結果の概要報告があった。

(3) 昭和58年2月25日

1) 昭和57年第3回評議員会議事録(案)について原案のとおり了承された。

2) 近況報告

久良知理事長から

① 昭和58事業年度予算については、昨年末、大蔵省の内示があり、総額57億85百万円（対前年度比 96.6 %）うち国庫支出分50億24百万円（対前年度比 93.8 %）となった。主な事項としては、無人探査機の建造 1 億48百万円、第 2 期「海明」計画39百万円および深海域の調査研究を担当する研究員等の増員 6 名である。

② 研究開発の進捗状況としては、300 m 潜水シミュレーション実験を実施したほか、長崎県針尾瀬戸における「強い潮流の水域の調査手法の確立の研究」に関する海域実験をはじめとする各種海域実験を実施した。

また、58年度から建造を開始することになった無人探査機については基本設計の担当メーカーを決定し契約事務を進めている。

③ その他の行事としては、賛助会懇談会を昨年12月15日に開催したほか、インターナショナル・ダイビング・シンポジウム調査団を本年 2 月に米国に派遣した。

また、昨年9月に米国に派遣したOCEANS' 82調査団の報告会を本年 2 月15日に、第 8 回海洋開発セミナーを 2 月22日から24日までそれぞれ開催した。

④ 「しんかい 2000」の訓練潜航は、法定の中間検査終了後、順調に進んでおり本年 2 月時点で水深約 1,000 m までの訓練潜航を終了している。

今後の予定としては、3月上旬に駿河湾において水深約 1,400 m まで、3月下旬には熊野灘海域において水深 2,000 m までの訓練潜航を実施し、本年夏以降本格的な調査潜航を開始することとしていること等報告があった。

3) 昭和58事業年度海洋科学技術センター予算について

資料 2 “昭和58事業年度予算概算要求”に基づき、海老原理事から報告があった。

4) 会長、理事長及び監事の選任について
海洋科学技術センター定款第17条第 1 項の規定に基づき、次期会長、理事長及び監事として、それぞれ現会長山下勇氏、現理事長久良知章悟氏、現監事榎林愛朗氏及び現監事倉田進氏が再

任され、科学技術庁長官に対して認可申請を行うことが決定された。

(4) 昭和58年 3 月 25 日

1) 昭和58年第 1 回評議員会議事録(案)について
原案のとおり了承された。

2) 近況報告

久良知理事長から

① 南太平洋沿海鉱物資源共同探査調整委員会（CCOP / SOPAC）の計画の一環として、科学技術庁から受託している「インド洋太平洋プレート境界海域における島弧・海溝系の地質構造に関する研究」については、本年秋「なつしま」を調査海域へ派遣して、ニューブリテン海溝の深海調査を行うことを予定している。

② 科学技術週間行事の一環として、横須賀市の小・中学生を対象にした第 2 回「ハガキに書こう海洋の夢」については、1,288 点の作品から入賞作品を選考し、3 月31日に表彰式をセンターにおいて実施する。また、その作品を科学技術庁展示コーナー等に展示することを予定している。

③ 潜水調査船「しんかい 2000」の訓練潜航については、3 月 3 日から12日までの間、駿河湾において深度約 1,400 m を 6 回、3 月21日から 3 月28日までの予定で、熊野灘において深度約 2,000 m を実施している。また、今後の予定としては、3 月29日から 4 月11日までの間、「しんかい 2000」の主蓄電池の整備を行った後、4 月18日から 6 月 1 日までの間、58年度第 1 次行動を実施し、潜航訓練をすべて終了することとしている等報告があった。

3) 昭和58事業年度事業計画、予算及び資金計画(案)について
海老原理事から資料 2 “昭和58事業年度事業計画、予算及び資金計画”に基づき、昭和58事業年度の事業計画、予算及び資金計画について説明があり、原案のとおり了承された。

4) 昭和58事業年度研究開発計画の概要(案)について

佐伯理事から資料 3 “昭和58事業年度研究開発計画の概要”に基づき、昭和58事業年度の研究開発計画の概要について、各事項毎に説明があ

り，原案のとおり了承された。

5) 定款の一部変更について(案)

本多理事から資料4 “ 海洋科学技術センター定款の一部変更について ” に基づき，定款の一部変更について説明があり，原案のとおり了承された。

資 料

1. 業務日誌
2. 研究発表等
3. 外国出張等
4. 出版物
5. 委員会等
6. 見学者
7. 研修とセミナー参加者名簿
8. 賛助会々員と寄付者名簿
9. 特 許
10. 「しんかい 2000」システム運航実績

一 資 料 一

1. 業 務 日 誌

＜昭和57年＞

- 4 月 科学技術週間にセンター施設を一般に公開
 - 〃 センター創立十周年記念行事の一環として特別講演会を開催
 - 〃 OTC'82会議・調査団を米国へ派遣（団長：本多行也）
 - 〃 第1回「ハガキに書こう海洋の夢」作品募集
- 7 月 センター地先埋立て第一期工事竣工
- 8 月～9 月 空気潜水技術コースの研修を実施（19回）
- 9 月 Oceans' 82 調査団を米国へ派遣（団長：佐伯宗治）
 - 〃 SDC・DDCを使って7ATAの実験を実施
 - 〃 海中作業実験船を三井造船（株）へ発注
- 10 月 深海カメラを使って駿河湾を調査
- 11 月 31ATA潜水シミュレーション実験を実施
 - 〃 第8回研究発表会を開催
- 12 月 針尾瀬戸で海域の潮流調査と海底地層調査を実施（佐世保）
 - 〃 投下式センサファミリ，高速曳航体の海域実験を実施（相模湾）
- 〃 賛助（寄付）会々員懇談会を開催（経団連9階クリスタルルーム）
- 2 月 海洋生物資源の生産能力と海洋環境に関する研究の海域調査を実施（富山湾）
 - 〃 第8回海洋開発セミナーを開催
 - 〃 深層水利用冬期自然湧昇域を調査（伊豆大島）
 - 〃 国際ダイビングシンポジウムに参加（団長：北川和比古）
- 3 月 “しんかい2000”潜航訓練で水深2,000mに到達（熊野灘）

2. 研究発表等

(1) 研究発表会

日 時 : 昭和 57 年 11 月 24 日 (水) 10:00 ~ 16:30

場 所 : 船舶振興ビル10階 (東京都港区虎ノ門1丁目15番16号 TEL. 03-502-2371)

題 目	発 表 者	共 同 研 究 者
深海開発技術部における研究の実施について 1. 潜水船救難ブイ装置の海上実験結果について 2. 6,000 m 級潜水船用高強度軽比重浮力材の試作試験について	浜 田 幸 信 高 川 真 一 藤 田 俊 助	浜田幸信, 中西俊之 浜田幸信, 高川真一, 浜 巖, 徳永三伍 (三菱重工(株)), 亀井明弘 (横浜ゴム(株)), 石川隆之 (昭和高分子(株))
深海研究運航室における研究の実施について 3. 駿河湾における海底精密調査の例について 4. 深海曳航におけるケーブルの挙動並びに位置の測定について	堀 田 宏 堀 田 宏 門 馬 大 和	門馬大和, 大塚 清, 土屋利雄 橋本 惇, 中西俊之 堀田 宏, 大塚 清, 土屋利雄 中西俊之
潜水技術部における研究の実施について 5. 水中水圧工具について 6. 大循環式潜水呼吸装置について 7. 高圧暴露時 (He-O ₂) のネコとヒトの生理反応について	北 川 和比古 山 口 仁 士 富 安 和 徳 関 邦 博	稲垣夏郎, 中野勝正 高橋 仁, 村井 徹 中山英明 (九州産業医科大学)
海洋保全技術部における研究の実施について 8. 海底超伝導磁力計の開発について 9. 電磁誘導伝送式簡易センサの試作について	江 村 富 男 中 埜 岩 男 原 俊 明	江村富男 佐々木建
海洋利用技術部における研究の実施について 10. 自航式ビークル JTV-1 の運用と JTV-500 の開発について 11. タンデム無弁式波力発電機の小型モデル実験について 12. 空気流位相制御による波浪発電装置の性能向上について	石 井 進 一 青 木 太 郎 宮 崎 武 晃 横 溝 宏 典	服部陸男, 野本昌夫 益田善雄, 横溝宏典, 鷺尾幸久 梶原勝正 (株緑星社) 宮崎武晃, 鷺尾幸久

(2) 研究成果の外部発表

深海開発技術部

1. 題 目：Semi-Submersible Catamaran
Type Support Ship for Under-
water Experiment work
発表先：UJNR-MFP
発表者：宮田紀隆
発表日：昭和57年4月
2. 題 目：「しんかい2000」潜水船操縦シミュレータ
発表先：関西造船協会57年度春季講演会
発表者：綱谷泰孝
発表日：昭和57年5月
3. 題 目：Progress for Manned Submersible (SHINKAI 2000 "System")
発表先：UJNR-MFP
発表者：高川真一
発表日：昭和57年5月
4. 題 目：2000m 潜水調査船「しんかい2000」システムの開発について
発表先：日本海洋開発産業協会会報
発表者：高川真一
発表日：昭和57年7月
5. 題 目：2000m 潜水調査船システムにおける水中音響航法装置について
発表先：電子通信学会，宇宙航空エレクトロニクス研究専門委員会
発表者：中西俊之
発表日：昭和57年7月
6. 題 目：駿河湾における表在性メガロベントスについて
発表先：日本海洋学会
発表者：橋本 惇，門馬大和，大塚 清，堀田 宏
発表日：昭和57年10月

海洋利用技術部

1. 題 目：自航式ビークルの開発と実用試験
発表先：日本海洋学会春季大会（講演）
発表者：服部陸男，青木太郎
発表日：昭和57年4月
2. 題 目：REPORTS AND FUTURE

PLANS FOR THE KAIMEI PROJECT

- 発表先：The Second International Symposium on WAVE ENERGY UTILIZATION
- 発表者：石井進一，宮崎武晃，益田善雄，甲斐源太郎
- 発表日：昭和57年6月
3. 題 目：海明型波力発電装置の理論解析
発表先：造船3学会秋季連合大会
発表者：横溝宏典，西條憲一，木下 健
発表日：昭和57年11月
 4. 題 目：波浪発電出力向上のための空気流位相制御の基礎的研究（そのⅠ）
発表先：造船3学会秋季連合大会
発表者：宮崎武晃，横溝宏典，堀田 平，鷺尾幸久
発表日：昭和57年11月

海洋保全技術部

1. 題 目：伊豆大島の地域性湧昇域における溶存有機物と一次生産
発表先：日本海洋学会春季大会（口頭）
発表者：豊田孝義，中島敏光，松澤誠二
発表日：昭和57年4月
2. 題 目：相模湾における蛍光の鉛直分布の一例
発表先：日本海洋学会春季大会（口頭）
発表者：辻 義人，山脇亮司（筑波大 生物）
原 俊明，佐々木 建
発表日：昭和57年4月
3. 題 目：NIMBUS-7/CZCSのデータ処理と大気補正
発表先：1982年度日本海洋学会春季大会
発表者：佐々木保徳，浅沼市男，宗山 敬，齊藤誠一（北大 水産），飯坂譲二，戸沢義夫（日本アイ・ビー・エム ㈱）
発表日：昭和57年4月
4. 題 目：東京湾における海中光に関するパラメータ間の関係Ⅲ
発表先：1982年度日本海洋学会春季大会
発表者：佐々木 保徳，浅沼市男，宗山 敬，飯坂譲二，戸沢義夫（日本アイ・ビー

- エム), 齊藤誠一(北大 水産)
発表日: 昭和57年4月
5. 題 目: ラグランジュ方式による流体運動の数値シミュレーションモデルについて
発表先: 日本海洋学会春季大会(口頭)
発表者: 佐々木 建
発表日: 昭和57年4月
6. 題 目: NIMBUS-7/CZCS 冬期データの大気補正
発表先: 日本写真測量学会
昭和57年度年次学術講演会(講演)
発表者: 佐々木保徳, 浅沼市男, 宗山 敬
発表日: 昭和57年5月
7. 題 目: An Approach to Optical Air-TRUTH
発表先: Proceeding of 16th International Symposium on R.S of Environment.
発表者: 宗山 敬, 佐々木保徳, 浅沼市男,
発表日: 昭和57年5月
8. 題 目: ランドサット・MSS 海域データの大気補正
発表先: 日本写真測量学会
発表者: 浅沼市男, 佐々木保徳, 宗山 敬
発表日: 昭和57年5月
9. 題 目: 海洋リモートセンシングにおけるデータ処理
発表先: 海洋科学技術センター・日本アイ・ビー・エム(株)共同研究成果報告 シンポジウム
発表者: 江村富男 他(日本アイ・ビー・エム(株))
発表日: 昭和57年7月
10. 題 目: Temporal analysis of suspended solid in Tokyo Bay by Landsat data
発表先: COSPAR
発表者: 佐々木保徳, 宗山 敬
発表日: 昭和57年6月
11. 題 目: LANDSATの海洋への応用
発表先: 海洋科学技術センター・日本アイ・ビー・エム(株)共同研究成果報告 シンポジウム
発表者: 浅沼市男 他
- 発表日: 昭和57年7月
12. 題 目: NIMBUS-7によるクロロフィル色素濃度の推定
発表先: 海洋科学技術センター・日本IBM(株) 共同研究成果報告シンポジウム
発表者: 佐々木保徳 他
発表日: 昭和57年7月
13. 題 目: NOAAによる海流の動きの観測
発表先: 海洋科学技術センター・日本IBM(株) 共同研究成果報告シンポジウム
発表者: 宗山 敬 他
発表日: 昭和57年7月
14. 題 目: 海底磁力計の研究
発表先: 特別研究「超伝導量子エレクトロニクス」シンポジウム
発表者: 中埜岩男, 江村富男, 堀田隆俊, 永野 弘, 反田好文
発表日: 昭和57年8月
15. 題 目: 海底超伝導磁力計の開発について
発表先: 日本地球電気磁気学会 第72回講演会
発表者: 中埜岩男, 江村富男, 堀田隆俊, 友田好文
発表日: 昭和57年10月
16. 題 目: 投下式水温, 電気伝導度センサの試作と実験について
発表先: 日本海洋学会秋季大会(口頭)
発表者: 原 俊明, 甲斐源太郎, 江村富男
発表日: 昭和57年10月
17. 題 目: 三陸沖における蛍光の鉛直分布の一例
発表先: 日本海洋学会秋季大会(口頭)
発表者: 辻 義人, 山脇亮司, 佐々木建
発表日: 昭和57年10月
18. 題 目: 宗谷暖流のアンデュレーションと中冷水帯
発表先: 1982年度日本海洋学会秋季大会
発表者: 宗山 敬, 佐々木保徳, 浅沼市男
発表日: 昭和57年10月
19. 題 目: NIMBUS-7/CZCSによる東シナ海のクロロフィル分布解析
発表先: 1982年日本海洋学会秋季大会
発表者: 佐々木保徳, 浅沼市男, 宗山 敬

発表日：昭和57年10月

20. 題 目：NIMBUS- 7/CZCS の大気補正とクロロフィル量

発表先：日本写真測量学会 昭和57年度秋季学術講演

発表者：佐々木保徳，浅沼市男，宗山 敬

発表日：昭和57年10月

21. 題 目：ランドサットMSSの大気補正とクロロフィル量

発表先：日本写真測量学会昭和57年度秋季学術講演

発表者：浅沼市男，佐々木保徳，宗山 敬

発表日：昭和57年10月

22. 題 目：CZCSの大気補正 計測自動制御学会

発表先：第8回リモートセンシングシンポジウム

発表者：佐々木保徳，宗山 敬，浅沼市男

発表日：昭和57年11月

23. 題 目：CZCSの大気補正とクロロフィル分布解析への応用

発表先：日本リモートセンシング学会 第3回学術講演会（講演）

発表者：佐々木保徳，浅沼市男，宗山 敬

発表日：昭和57年12月

24. 題 目：プロトン磁力計

発表先：海底観測－地震予知とのかかわり合いに関するシンポジウム

発表者：中埜岩男

発表日：昭和57年12月

25. 題 目：パサラディアンスの推定法に関する実験的研究

発表先：日本写真測量学会誌「写真測量とリモートセンシング」Vol. 21, No. 4, (1982)（論文）

発表者：佐々木保徳，浅沼市男，宗山 敬

発表日：昭和58年12月

26. 題 目：ノア利用の現況

発表先：オホーツク海海況，漁況調査事業研究会

発表者：宗山 敬 他リモートセンシンググループ

発表日：昭和58年2月

潜水技術部

1. 題 目：「潜水学」著書

発表先：マリン企画

発表者：関 邦博

発表日：昭和57年4月

2. 題 目：Effect of high density gas (27 & 54 g/ℓ.BTPS) on neurophysiological and pulmonary function of cats under hyperbaric environment.

発表先：Journal Physiology Society of Japan Vol. 44

発表者：関 邦博

発表日：昭和57年4月

3. 題 目：水中作業の科学と技術（第4報）
水中掘削作業(1)

発表先：オーシャンエイジ Vol. 14No. 4,

発表者：関 邦博

発表日：昭和57年4月

4. 題 目：潜水学講座（第9報）
水中スポーツとは

発表先：ダイビング・ワールド No.80

発表者：関 邦博

発表日：昭和57年4月

5. 題 目：人工魚礁近傍の魚群生態に関する基礎的研究－VI
科学魚探等によるマダイ音響馴致漁場の調査

発表先：日本水産学会春季大会（講演）

発表者：岡本峰雄，村井徹，米田寛，黒木敏郎

発表日：昭和57年4月

6. 題 目：海洋構造物における付着生物の生態－2
山形県由良沖の浮消標における生物

発表先：日本水産学会（春期）（口頭）

発表者：伊藤信夫，村井 徹，梶原 武

発表日：昭和57年4月

7. 題 目：IDS発表テーマの概要

発表先：オーシャンエイジ

発表者：稲垣夏郎

発表日：昭和57年5月

8. 題 目：Diver's Hand Tool

発表先：UJNR

- 発表者：山口仁士 他
発表日：昭和57年 5 月
9. 題 目：IDS 展示品の内容について
発表先：オーシャンエイジ
発表者：伊藤信夫
発表日：昭和57年 5 月
10. 題 目：11ATA (N_2-O_2 , $PCO_2=0.08$ bar) におけるネコの睡眠相
発表先：第 7 回日本睡眠学会
発表者：関 邦博 他
発表日：昭和57年 5 月
11. 題 目：水中作業の科学と技術 (第 5 報)
水中掘削作業(2)
発表先：オーシャンエイジ Vol. 14, No. 5
発表者：関 邦博
発表日：昭和57年 5 月
12. 題 目：潜水学講座 (第10報)
ダイバーの生理的適性
発表先：ダイビング・ワールド No.81
発表者：関 邦博
発表日：昭和57年 5 月
13. 題 目：実験室飼育ネコ (雄) における睡眠
- 覚醒の日内変動 (第 2 報)
発表先：第 7 回日本睡眠学会
発表者：関 邦博, 桑原信之 他
発表日：昭和57年 5 月
14. 題 目：人工藻場プラントにおける魚群の日
周行動について
発表先：Bulletin of the Japanese Society
of Scientific Fisheries
発表者：岡本峰雄
発表日：昭和57年 6 月
15. 題 目：The Influence of a Hyperbaric
Environment on Fatigue in
Human Deep Dive
発表先：Ergonomics Vol.25 No. 6
発表者：他谷 康 他
発表日：昭和57年 6 月
16. 題 目：水中作業の科学と技術
水中コンクリート施工と付属作業
発表先：オーシャンエイジ Vol.14, No. 6
発表者：関 邦博
発表日：昭和57年 6 月
17. 題 目：潜水学講座 (第11報)
減圧の考え方, 守り方
発表先：ダイビング・ワールド No.82
発表者：関 邦博
発表日：昭和57年 6 月
18. 題 目：Development of Seawater
Hydraulic Hand Tool for
Diver Use
発表先：IDS '83 発表選考用 アブストラクト
発表者：山口 仁 他
発表日：昭和57年 7 月
19. 題 目：海洋開発におけるロボットの利用
発表先：電気と管理
発表者：小山内泰輔
発表日：昭和57年 7 月
20. 題 目：水中作業の科学と技術 (第 7 報)
発表先：オーシャンエイジ Vol.14, No. 7
発表者：関 邦博
発表日：昭和57年 7 月
21. 題 目：The influence of a hyperbaric
environment (11-31 ATA, $He-O_2$) on disturbed human sleep.
発表先：Ergonomics Vol. 25
発表者：関 邦博
発表日：昭和57年 8 月
22. 題 目：ダイバーによる魚群観察についての
考察
発表先：海中公園情報 第57号
発表者：岡本峰雄
発表日：昭和57年 8 月
23. 題 目：マダイ音響馴致漁場におけるマダイ
を中心とした数種の魚群行動につい
て
発表先：Bulletin of the Japanese Society
of Scientific Fisheries
発表者：岡本峰雄
発表日：昭和57年 8 月
24. 題 目：人工魚礁の魚群調査 (EY-M の利
用と潜水観察)
発表先：水産海洋研究会
発表者：岡本峰雄
発表日：昭和57年 8 月

25. 題 目: The Influence of Hyperbaric Environment on Fatigue in Human Deep Dive
発表先: IEA '82 (論文及び講演)
発表者: 他谷 康 他
発表日: 昭和57年 8 月
26. 題 目: 高圧環境 (101 ATA, 54g/ℓ BTPS, He-N₂-O₂ 下におけるネコの神経機能と呼吸機能におよぼす効果
発表先: 日本生理学会誌
発表者: 関 邦博, M. Hugon, N. Naraki, G. Iwbeitz
発表日: 昭和57年 8 月
27. 題 目: 潜水学講座 (第12報) 水中考古学
発表先: ダイビング・ワールド No.84,
発表者: 関 邦博
発表日: 昭和57年 8 月
28. 題 目: 水中水圧工具
発表先: プロメテウス
発表者: 山口仁士 他
発表日: 昭和57年 9 月
29. 題 目: 海洋構造物の付着生物
発表先: 海産付着生物の生態・防除・利用に関するシンポジウム
発表者: 伊藤信夫
発表日: 昭和57年 9 月
30. 題 目: 海底居住と生体
発表先: Japan Journal of Biometeor. Vol. 19 No.3
発表者: 関 邦博
発表日: 昭和57年 9 月
31. 題 目: 潜水学講座 (第13報) 水中洞穴学
発表先: ダイビング・ワールド No.85,
発表者: 関 邦博
発表日: 昭和57年 9 月
32. 題 目: 人工魚礁近傍の魚群生態に関する基礎的研究-VII
人工藻場プラントにおける魚群の日周行動について
発表先: 日本水産学会秋季大会
- 発表者: 岡本峰雄
発表日: 昭和57年10月
33. 題 目: 海洋構造物における付着生物の生態—平塚沖の波浪等観測塔における生物
発表先: 日本水産学会 (秋期) (口頭)
発表者: 伊藤信夫, 村井徹, 梶原武
発表日: 昭和57年10月
34. 題 目: 高圧高密度ガス環境下における高PCO₂ に対するネコの心拍数, 呼吸数の変動
発表先: 第17回日本高気圧環境医学会
発表者: 他谷 康 他
発表日: 昭和57年10月
35. 題 目: 高圧環境下 (51 ATA, He-N₂-O₂-CO₂) におけるネコの呼吸数, 心拍数, 睡眠相に対する高PCO₂ の影響
発表先: 第36回日本人類学会
発表者: 他谷 康 他
発表日: 昭和57年10月
36. 題 目: 閉息潜水 (素潜り) について
発表先: 第28回日本宇宙航空環境医学会
発表者: 関 邦博
発表日: 昭和57年10月
37. 題 目: 11 ATA (He-O₂, N₂-O₂) における高炭酸ガス分圧 (PCO₂ ≧ 0.08 bar) 下のネコの意識相について
発表先: 第17回日本高気圧環境医学会
発表者: 関 邦博 他
発表日: 昭和57年10月
38. 題 目: 11 ATA (N₂-O₂), 51 ATA (He-O₂) から減圧中のネコの血中気泡の計測法について (第1報)
発表先: 第36回日本人類学会
発表者: 設楽文朗 他
発表日: 昭和57年10月
39. 題 目: アカゲザルによる高圧環境模擬実験装置における実験観察方法の検討
発表先: 第36回日本人類学会
発表者: 水嶋康男 他
発表日: 昭和57年10月
40. 題 目: ネコの高圧環境下 (11 ATA, N₂-O₂, He-O₂, PCO₂ ≧ 0.08bar) における呼吸循環系の変化

- 発表先：第36回日本人類学会
発表者：関 邦博 他
発表日：昭和57年10月
41. 題 目：環境圧潜水
発表先：海洋土木大事典
産業調査会出版
発表者：関 邦博
発表日：昭和58年1月
42. 題 目：Development of Seawater
Hydraulic Tool for Diver
Use
発表先：ID S '83 前刷集
発表者：山口仁士 他
発表日：昭和58年2月（口頭）
43. 題 目：Development of Seawater
Hydraulic Tool for Diver Use
発表先：Proceeding of International
Diving Symposium'83
発表者：稲垣夏郎
発表日：昭和58年2月
44. 題 目：人間の減圧について
発表先：防災システム Vol. 6, No. 2
発表者：関 邦博
発表日：昭和58年3月
45. 題 目：廣川薬科大辞典
発表先：廣川書店
発表者：関 邦博
発表日：昭和58年3月
46. 題 目：Deep sea diving: Human per-
formance and motor control
under hyperbaric condition
with inert gas (共著)
発表先：Raven Press
発表者：関 邦博
発表日：昭和58年3月
47. 題 目：実験室飼育ネコの睡眠覚醒の日内変
動
発表先：第59回日本生理学会大会
発表者：関 邦博, 青木 清（上智大・生命
研）, 桑原信之
発表日：昭和57年3月

3. 外国出張等

(1) 外国出張

氏 名：深海開発技術部第2研究G 網谷 泰孝
用 務：海洋音響研究会が主催する「海洋音響ヨーロッパ視察団」に参加して、海洋音響に関する世界（主にヨーロッパ）の動向を調査した。

用務先：フランス、デンマーク、イギリス

期 間：昭和57年5月1日～6月13日

氏 名：海洋保全技術部 甲斐源太郎
用 務：波力エネルギー開発のためのIEA共同研究計画に関する第7回執行委員会に出席し、報告書案の説明を行うとともに西ドイツの海洋エネルギー開発計画の調査を行った。

用務先：フランス

期 間：昭和57年4月11日～4月20日

氏 名：技術顧問 松田 源彦
用 務：米国海中医学協会年次学会ならびに総会出席および第7回高圧治療学会に出席し、米国海洋大気圏局、国立海軍医学センターを視察した。

用務先：アメリカ

期 間：昭和57年5月29日～6月13日

氏 名：海洋利用技術部長 石井 進一
用 務：「波エネルギー利用」についての第二回国際シンポジウムに出席し、「海明の報告と将来計画について」の発表を行った。
また、ノルウェーおよび英国の海洋エネルギー開発調査を行った。

用務先：ノルウェー工科大学、ノルウェー水力学研究所（トロンハイム）、ETSU（オックスフォード）

期 間：昭和57年6月20日～30日

氏 名：海洋保全技術部 中島 敏光
用 務：深層水利用技術の研究推進に役立てるため、海洋温度差発電プラントによる実海域の環境状況に関する情報を収集した。

用務先：ナウル共和国

期 間：昭和57年7月11日～7月17日

氏 名：深海開発技術部深海研究運航室第2研究G副主幹 門馬 大和
用 務：NOAAおよびHarbor Branch財団がフロリダ沖の太平洋上で実施した有人潜水船と無人機（ROV機）の比較実験にオブザーバーとして参加した。

用務先：アメリカ

期 間：昭和57年9月11日～17日

氏 名：海洋利用技術部第1研究G 青木 太郎
海洋保全技術部第1研究G 野本 昌夫
用 務：無人探査機の開発のために、米国、カナダの無人探査機の建造、運用技術および運用の仕方について、NOSC、AMETEK等を訪問し、無人機の技術の現状について調査した。

用務先：アメリカ、カナダ

期 間：昭和57年9月21日～10月2日

氏 名：海洋利用技術部研究主幹 服部 陸男
“ ” 研究員 青木 太郎
海洋保全技術部研究員 野本 昌夫
用 務：清水建設㈱からの依頼により、ナウル共和国において海洋温度差発電のための海底パイプラインの調査を行った。

用務先：ナウル共和国

期 間：昭和57年10月8日～10月22日

氏 名：深海研究運航室長 堀田 宏
用 務：第11回南太平洋沿海鉱物資源共同探査調整委員会（CCOP/SOPAC）に出席し、「インド洋・太平洋プレート境界海域における島弧・海溝系の地質構造に関する研究に係わる深海調査が、CCOP/SOPACの計画の一環として行なわれるよう折衝した。

用務先：ニュージーランド（ウェリントン）

期 間：昭和57年11月6日～11月20日

氏 名：技術顧問 松田 源彦
用 務：韓国釜山市で開催された KOSIN 医科
大学主催の第 1 回潜水科学シンポジウム
で“日本の潜水研究”に関する講演を行
なうとともに、韓国研究者との交流を図
った。

用務先：韓国
期 間：昭和 58 年 3 月 8 日～3 月 13 日

氏 名：深海開発技術部深海研究運航室 大塚 清
用 務：南太平洋沿海鉱物資源共同探査調整委員
会（CCOP/SOPAC）の計画の一環とし
て、日本、オーストラリア、ニュージ
ーランド、アメリカ及びインドネシア等の
関係諸国の協力のもとに、昭和 58 年度は、
ニューブリテン海溝の地質構造に関する
深海調査を実施する。この調査は委託研
究「インド洋太平洋プレート境界海域に
おける島弧・海溝系の地質構造に関する
研究」に係わるもので、その海洋調査事
前専門家会議に出席し、調査の打ち合わ
せを行った。

用務先：ポートモレスビー（パプアニューギニア）
期 間：昭和 58 年 2 月 27 日～3 月 4 日

氏 名：潜水技術部第 4 研究 G 副主幹 関 邦博
用 務：第 7 回日仏海洋開発専門部会の協議に基
づく共同研究、Aix-Marseille-I 大学の
Hugon 教授とネコを用いて高圧環境
（101～201 ATA）に対する生理的適応
について共同研究を行った。

用務先：フランス共和国
期 間：昭和 58 年 3 月 12 日～3 月 31 日

氏 名：海洋利用技術部第 1 研 G 主幹 益田 善雄
用 務：IEA 波力執行委員会ならびに Expert 会
議に出席し、海明第 1 期の完了報告を行
うと共に海明第 2 期計画の提案につき参
加国に説明を行なった。
なお、事前に英国 ETSU ホリス氏と科

学アタッシュ今村氏に説明すると共に会
議終了後、CEGB マッチウッド研究所を訪
問した。

用務先：フランス、英国
期 間：昭和 58 年 3 月 20 日～31 日

(2) 調査団派遣

名 称：OTC '82 調査団
用 務：米国ヒューストン市で開催された OTC '82
（Offshore Technology Conference）
に参加し、世界の海洋開発技術の最新の
動向を調査した。

派遣先：アメリカ、カナダ
期 間：昭和 57 年 4 月 24 日～5 月 9 日
団 員：別表 1 のとおり

名 称：Oceans '82 調査団
用 務：米国ワシントン DC で開催された Oceans
'82 会議・展示会に出席し、世界の海洋
開発技術の動向を調査した。

派遣先：アメリカ
期 間：昭和 57 年 9 月 15 日～26 日
団 員：別表 2 のとおり

名 称：国際ダイビングシンポジウム
用 務：第 11 回ダイビングシンポジウムに参加し、
併せて潜水関連企業の視察、調査を行い、
潜水作業技術開発の資料を得た。

派遣先：アメリカ
期 間：昭和 58 年 2 月 5 日～16 日
団 員：別表 3 のとおり

別表 1 (敬称略)

団 長	本 多 行 也	海洋科学技術センター理事
副団長	高 力 章	海洋科学技術センター理事
団 員	国 富 晃	日本鋼管(株)
〃	村 田 泰	三菱重工業(株)神戸造船所
〃	富 田 慎 一	川崎重工業(株)
〃	中 村 良 夫	広和(株)
〃	古 屋 誠	(株)オーシャンシステム エンジニアリング
〃	田 中 裕 二	(財)日本船用機器開発協会
〃	浅 倉 哲 雄	(財)日本船用機器開発協会

団 員	志 賀 幹	住友海洋開発(株)
〃	小 坂 義 裕	富士通(株)
〃	千 葉 敏 夫	沖電気工業(株)
〃	白根儀八郎	東海サルベージ(株)
〃	原 村 耕 三	日産火災海上保険(株)
〃	大 野 檀	三菱重工業(株)
〃	西 岡 石 夫	三菱重工業(株)神戸造船所
〃	青木雄二郎	日本鋼管(株)
〃	井 上 照 明	日本酸素(株)
〃	水 上 誠 一	石川島播磨重工業(株)
〃	城 子 立 夫	(財)日本海事協会
〃	足 立 道 雄	同和火災海上保険(株)
〃	市 川 謙 二	日本海洋事業(株)
〃	宮 田 紀 隆	海洋科学技術センター
〃	金 網 正 夫	三井造船(株)
〃	渡 盛 雄	日酸工業(株)
〃	上 条 哲 也	藤倉電線(株)
〃	鈴 木 宏	(株)二葉組回漕店
〃	西角井正彦	(株)埼玉銀行
〃	江 村 富 男	海洋科学技術センター
〃	益 尾 和 彦	住友電気工業(株)
〃	深 沢 正 樹	かもめプロペラ(株)
〃	深 沢 俊 郎	古河電気工業(株)
幹 事	副 島 忠 昭	海洋科学技術センター

別表 2

団 長	佐 伯 宗 治	海洋科学技術センター理事
団 員	有 馬 宝 主	川崎重工業(株)
〃	伊 藤 勝	富士通(株)
〃	伊 藤 讓	三井海洋開発(株)
〃	榎 原 正 実	三井造船(株)
〃	遠 藤 倫 正	三菱重工業(株)
〃	大久保正紀	古河電気工業(株)
〃	岡 実	(財)日本海事協会
〃	川 原 勤	日本電池(株)
〃	熊 田 展 郎	日本鋼管(株)
〃	逸 見 隆 吉	住友海洋開発(株)
〃	安 見 照 久	住友重機械工業(株)
〃	山 内 裕	三菱重工業(株)
〃	湯 浅 寿 夫	日本酸素(株)
〃	横倉雄太郎	石川島播磨重工業(株)
〃	門 馬 大 和	海洋科学技術センター
〃	橋 本 惇	〃

幹 事 藤 田 俊 助 海洋科学技術センター

別表 3

団 長	北川和比古	海洋科学技術センター 潜水技術部部長
団 員	水 野 和 彦	日本鋼管(株)
〃	斉 藤 茂	深田サルベージ(株)
〃	杉 山 正 佳	日立造船(株)
〃	堀 昭 夫	日本水産(株)
〃	中 田 恒 美	川崎重工業(株)
〃	正 満 貞 勝	住友海洋開発(株)
〃	三 瓶 義 文	三井造船(株)
〃	渡 辺 彦	三菱重工業(株)
〃	門 馬 博 之	日本酸素(株)
〃	後 藤 恒 夫	日本深海産業(株)
〃	紺 野 勤 衛	大成建設(株)
〃	清 水 久 和	日本海洋事業(株)
〃	秋 吉 雅 文	海洋科学技術センター
〃	山 口 仁 士	〃
幹 事	稲 垣 夏 郎	〃

4. 出 版 物

(1) 海洋エネルギー利用技術

書 名	刊行年	版	頁 数
潮流水車に関する調査研究；昭和 52 年度研究報告書	54	B 5	51
黒潮の開発利用の調査研究成果報告書（その 1）	54	B 5	152
黒潮の開発利用の調査研究成果報告書（その 2）	54	B 5	247
黒潮の開発利用の調査研究成果報告書（その 3）	55	B 5	435
波力発電装置「海明」の研究に関する総合報告書	56	B 5	101
黒潮の開発利用の調査研究成果報告書（その 4）	56	B 5	479
波力発電「海明」・シート型湧昇流発生装置・タイヤ製浮魚礁効果に関する調査研究	56	B 5	80
波力発電装置「海明」の研究成果報告集（その 1）	57	B 5	157
波力発電装置「海明」の研究成果報告集（その 2）	57	B 5	176
英国における波力発電研究の現況等に関する調査報告集	57	B 5	197
黒潮の開発利用の調査研究成果報告書（その 5）	57	B 5	568
特別研究 強い潮流域の海洋調査手法確立の研究（針尾瀬戸の調査実験）	58	B 5	109

(2) 海域制御技術

書 名	刊行年	版	頁 数
海域利用計画調査；山形県沖海域調査報告	54	B 5	47
浮消波堤に関する調査研究報告書	56	B 5	122
湧昇流造成技術に関する研究	56	B 5	61
海域の利用と制御技術に関する実態調査報告書	57	B 5	91

(3) 海洋計測技術

書 名	刊行年	版	頁 数
新海洋観測システムの研究；トータルシステムの概念設計報告書	54	B 5	173
新海洋観測システムの研究開発；海中ロボットの概念設計報告書	54	B 5	90
新海洋観測システムの研究開発；海底ロボットの概念設計報告書	54	B 5	61

書名	刊行年	版	頁数
新海洋観測システムの研究開発；情報通信機器の概念設計報告書	54	B 5	80
スライド式曳航体における計測系概念設計書－A	54	B 5	42
スライド式曳航体における計測系概念設計書－B	54	B 5	56
高速曳航体等に関する比較と評価報告書	54	B 5	32
スライド式曳航体における運動系概念設計書	54	B 5	45
高速曳航体等に関する比較と評価報告書	54	B 5	32
曳航式センサチェーン概念設計書－A	54	B 5	52
曳航式センサチェーン概念設計書－B	54	B 5	41
新海洋観測システムの研究；トータルシステムの概念設計報告書 －海象への応用－	55	B 5	250
新海洋観測システムの研究開発；係留式海上観測基地の概念設計報告書 (その1) 総括編	55	B 5	50
新海洋観測システムの研究開発；係留式海上観測基地の概念設計報告書 (その2) 資料編	55	B 5	199
新海洋観測システムの研究開発；情報通信ネットワークシステムの 基本設計報告書	55	B 5	95
新海洋観測システムの研究開発；投下式センサファミリの概念設計報告書 総括編	55	B 5	31
新海洋観測システムの研究開発；投下式センサファミリの概念設計報告書 資料編	55	B 5	178
新海洋観測システムの研究；トータルシステムの概念設計報告書 －地象編－	56	B 5	208
新海洋観測システムの研究；留置式海底観測基地の概念設計報告書	56	B 5	100
新海洋観測システム投下式センサファミリに関する研究開発中間報告	56	B 5	65
新海洋観測システムの研究開発；多目的海底探査装置の概念設計報告書 (曳航式海底探査装置について)	56	B 5	97
新海洋観測システムの研究開発；多目的海底探査装置の概念設計報告書 (自航式探査装置について)	56	B 5	79
広域の海洋環境情報の解析手法の研究 海洋リモート・センシングセンサ の概要と現状	56	B 5	126
海洋リモート・センシング文献調査	56	A 4	148
新海洋観測システムの研究；トータルシステムの概念設計報告書 (宇宙からの海洋観測)	57	B 5	144
最新の音響を応用した海洋観測技術	58	B 5	91

(4) 潜水技術

書名	刊行年	版	頁数
大陸棚有人潜水作業技術の研究開発 昭和52年度科学技術庁海洋開発技術研究委託費による研究成果報告書 1 / 2	53	B 5	242
大陸棚有人潜水作業技術の研究開発 昭和52年度科学技術庁海洋開発技術研究委託費による研究成果報告書 2 / 2	53	B 5	364
潜水作業技術の研究開発；昭和53年度成果報告書 1 / 2	55	B 5	165
水中ドライ溶接の研究；昭和54年度陸上予備実験及び全没深度実海域 実験報告書	55	A 4	125
潜水作業技術の研究開発；昭和53年度成果報告書 2 / 2	55	B 5	285
潜水作業技術の研究開発；昭和54年度成果報告書	56	B 5	408
潜水作業技術の研究開発；昭和55年度成果報告書	57	B 5	284
潜水作業技術の研究開発；昭和56年度成果報告書	58	B 5	229

(5) 技術動行調査研究

書名	刊行年	版	頁数
アメリカにおける潜水船の開発利用状況の調査報告	50	A 4	73
海洋牧場のテクノロジーアセスメント	51	B 5	50
Technology Assessment on Marine Ranch (Summary)	51	B 5	60
広域海洋調査システムに関する調査研究報告書	53	B 5	74
アイステクノロジーに関する調査研究	53	B 5	197
わが国の海洋開発ビジョンと海洋科学技術課題に関する調査報告書	53	B 5	359
海洋科学技術シーズ発掘調査報告書（昭和52年度）	53	B 5	165
海洋科学技術シーズ調査報告書（昭和53年度）	54	B 5	173
海洋科学技術シーズ調査報告書（昭和54年度）	55	B 5	188
海洋科学技術シーズ調査報告書（昭和55年度）	56	B 5	234
海中活動新技術の動行調査報告書（昭和56年度）	57	B 5	174

(6) 受託研究

期 間	題 目	委 託 者
46～48	潜水シミュレータの建造研究	科 学 技 術 庁
46～48	潜水シミュレータ中央管制装置の製作研究	科 学 技 術 庁
46～47	海中作業基地による海中実験研究（30 m 海中実験）	科 学 技 術 庁
47～48	潜水シミュレータヘリウム回収精製装置の製作研究	科 学 技 術 庁
47～48	海中作業基地による海中実験研究（60 m 海中実験）	科 学 技 術 庁
47～51	海洋に関する総合レビューの作成	科 学 技 術 庁
48	海中作業基地による海中実験研究（支援ブイ維持管理）	科 学 技 術 庁
48	海中作業基地による海中実験研究（支援ブイ改造）	科 学 技 術 庁
48～49	海中作業基地による海中実験研究（100 m 海域調査）	科 学 技 術 庁
48～51	深海潜水調査船に関する調査研究	科 学 技 術 庁
48～49	バイラテラル方式のマニピュレータの研究	科 学 技 術 庁
48	放射性固体廃棄物の海洋処分のモニタリング技術に関する試験研究	科 学 技 術 庁
48	放射性廃棄物に関する海洋利用の調査研究	日本原子力研究所
48	原子力施設と海洋立地に関する調査研究	住 友 商 事 ㈱
49	海中作業基地による海中実験研究（シミュレーション訓練）	科 学 技 術 庁
49～50	バイラテラル方式のマニピュレータを用いた海中作業システムの調査研究	科 学 技 術 庁
49～51	放射性固体廃棄物の海洋処分のモニタリング技術に関する対策研究	科 学 技 術 庁
49～51	曳航式海洋観測システムの開発に関する試験研究	科 学 技 術 庁
50	海中作業基地による海中実験研究（100 m 海中実験）	科 学 技 術 庁
50	海洋牧場のテクノロジーアセスメント	科 学 技 術 庁
50～51	廃棄物固化体の深海投棄に関する研究	日本原子力研究所
52	大陸棚有人潜水作業システムの研究開発	科 学 技 術 庁
51～54	海洋遠隔探査技術の開発研究	科 学 技 術 庁
51	江戸川競艇場の浮消波堤の研究	関 東 興 業 ㈱
51	航路標識用船型小型波力発電装置の試験研究	㈱ 緑 星 社
51	深海潜水システムの検討	本州四国架橋公団
52	深海潜水調査船システムの研究開発	科 学 技 術 庁

期 間	題 目	委 託 者
52～55	追跡調査のための深海底探索システムに関する対策研究	科 学 技 術 庁
52	大陸棚有人潜水作業技術の研究開発	科 学 技 術 庁
52～56	固化体海中落下時安全性実証試験	科 学 技 術 庁
52～56	漁場改良復旧基礎調査	水 産 庁
52	連続ネット漁獲装置の試験研究	(株) 興 洋
53	ロックシュミットハンマーの水中における特性に関する調査研究	本州四国架橋公団
53～57	海岸水理に関する研究（観測装置の開発）	東 京 電 力 (株)
53～54	海底磁力計及び海底重力計の開発研究	科 学 技 術 庁
53	海中工事監督の支援方法の検討	本州四国架橋公団
54～55	潜水支援業務委託	本州四国架橋公団
55	海底変動地形の精査，目視に関する調査研究	科 学 技 術 庁
56	昭和56年度沿岸漁場開発基礎調査（海中構築物周辺における水産動物の挙動に関する基礎調査（報告書）	科 学 技 術 庁

(7) 共同研究

期 間	題 目	共同研究機関
48. 11. 10 ～ 53. 7. 27	海底作業機器及び海底調査機器の機能と運用法に関する試験研究	(財) 機 械 振 興 協 会
50. 11. 14 ～ 53. 7. 27	OSR-V型ロボットシステムの性能の向上等に関する研究	(財) 機 械 振 興 協 会
52. 12. 7 ～ 55. 3. 31	海中における海底検査システムの開発に関する共同研究	日 本 海 洋 産 業 (株)
53. 7. 10 ～ 54. 3. 31	浅海用自航式カメラシステムの開発に関する研究	(株) キ ュ ー ・ ア イ
54. 6. 30 ～ 55. 3. 31	テザードフロート浮消波堤（T.F.B.）の消波及び魚礁効果	東京製綱繊維ロープ(株) 横 浜 ゴ ム (株)
55. 8. 22 ～ 55. 3. 31	波力発電装置で発電した電力を電気事業用電力系統に接続するための研究	東 北 電 力 (株)
55. 6. 25 ～ 56. 3. 31	中性浮力ケーブル	昭 和 電 線 電 纜 (株)
55. 7. 1 ～ 56. 3. 31	広域の海洋環境情報の解析手法の研究	日 本 I B M (株)
55. 11. 22 ～ 56. 3. 31	流れを利用した深層水吸い上げ装置に関する基礎研究	理 化 精 機 工 業 (株)

期 間	題 目	共 同 研 究 機 関
55. 11. 20 ～ 56. 9. 30	海流発電の研究	東 京 電 力 ㈱

(8) 海外調査団報告

1) O T C 調査団 (Offshore Technology Conference)

書 名	刊行年	版	頁 数
O T C '77 調査報告	52	B 5	85
O T C '78 調査報告	53	B 5	156
O T C '79 調査報告	54	B 5	249
O T C '80 調査報告	55	B 5	235
O T C '81 調査報告	56	B 5	174
O T C '82 調査報告	57	B 5	169

2) M T S (Marine Technology Society /Institute of Electrical and Electronics (IEEE)

書 名	刊行年	版	頁 数
OCEANS'81 調査報告	56	B 5	134
OCEANS'82 調査報告	57	B 5	175

3) Ocean Expo

書 名	刊行年	版	頁 数
OCEANEXPO '77 視察報告書	53	B 5	81

4) 国際ダイビングシンポジウム (International Diving Symposium)

書 名	刊行年	版	頁 数
国際ダイビングシンポジウム調査報告書 1981	56	B 5	52
国際ダイビングシンポジウム調査報告書 1982	57	B 5	72
国際ダイビングシンポジウム調査報告書 1983	58	B 5	55

(9) その他

1) 年 報

書 名	刊行年	版	頁 数
海洋科学技術センター年報（昭和46事業年度）	47	B 5	90
〃（昭和47事業年度）	48	B 5	118
〃（昭和48事業年度）	49	B 5	76
〃（昭和49事業年度）	50	B 5	64
〃（昭和50事業年度）	51	B 5	65
〃（昭和51事業年度）	52	B 5	69
〃（昭和52事業年度）	53	B 5	62
〃（昭和53事業年度）	54	B 5	45
〃（昭和54事業年度）	55	B 5	67
〃（昭和55事業年度）	56	B 5	75
〃（昭和56事業年度）	57	B 5	90

2) 所蔵技術資料一覧

書 名	刊行年	版	頁 数
所蔵技術情報資料一覧	49	B 5	59
所蔵技術情報資料一覧	49	B 5	26
所蔵技術情報資料一覧	50	B 5	113
所蔵技術情報資料一覧	53	B 5	131
海洋開発技術情報資料一覧	55	B 5	105
海洋開発技術情報資料一覧	55	B 5	101

3) その他

書 名	刊行年	版	頁 数
センターニュース「なつしま」（1号～63号）	48～57	B 5	8～14
海洋牧場用語集	51	B 5	30
新海洋時代への対応 ―総合海洋科学技術開発プロジェクト―	54	A 4	156

書名	刊行年	版	頁 数
海中作業実験船の建造について（海中作業実験船検討委員会報告）	54	B 5	111
潜水船の安全および運航の指針（第1巻）	54	B 5	198
潜水船の安全および運航の指針（第3巻）	55	B 5	211
海洋構造物の水中における検査，試験および監視 （Underwater Inspection／Testing／Monitoring of Offshore Structures）	56	B 5	151
海洋計測機器の試験校正について	56	B 4	40
潜水作業安全基準	56	B 5	56
初島周辺海域および初島に関する調査報告書	56	B 5	65
初島周辺海底調査結果	56	B 5	52

5. 委員会等

(1) 深海開発技術部関係

海中作業実験船検討委員会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
委員長 元良 誠三	東京大学工学部教授	佐藤 孫七	東海大学海洋学部教授
荒木 浅吉	特許庁調査員	榊田 吉郎	日本海事協会常務理事技師長
今井 清	日本海事協会常務理事	榆井 清	東海大学海洋学部教授
小山 建夫	東京大学工学部教授	本座 栄一	工業技術院地質調査所 海洋地質部海洋地質課主任研究官
黒木 敏郎	日本大学理工学部教授	和田 三郎	日本オイルエンジニアリング㈱ 取締役

海中作業実験船建造検討委員会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
委員長 黒木 敏郎	日本大学理工学部教授	藤井孝四郎	弁護士
荒木 浅吉	特許庁調査員	榊田 吉郎	日本海事協会常務理事技師長
小山 建夫	東京大学工学部教授	元良 誠三	長崎総合科学大学学長
榆井 清	東海大学海洋学部教授	森川 汎士	経済団体連合会開発部長

海中作業実験船DPS専門部会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
部会長 小山 建夫	東京大学工学部教授	竹内 俱佳	電気通信大学助教授
安藤 定雄	船舶技術研究所海洋開発工学部 運動性研究室長	村山雄二郎	船舶技術研究所機関性能部 制御研究室長
飯高 弘	電子技術総合研究所海洋エネルギー 研究室主任研究官		

海中作業実験船音響専門部会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
部会長 榆井 清	東海大学海洋学部教授	高橋 弘治	日本電気㈱電波応用事業部 海洋開発部長
岡部 昭彦	沖電気工業㈱品川事業所 総合技術測機技術第一部 ソナー第1課長	竹内 俱佳	電気通信大学助教授
奥島 基良	東京工業大学精密工学研究所教授	山根 幸男	日本無線㈱横浜工場長付課長
菊池 年晃	防衛大学校応用物理学教室助教授		

海中作業実験船オペレーション専門部会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
部会長 荒木 浅吉	特許庁調査員	松田 源彦	海洋科学技術センター技術顧問
林 誠一郎	東海大学海洋学部教授	矢島 信一	水産工学研究所漁業生産工学部長
本座 栄一	工業技術院地質調査所海洋地質部 海洋物理探査課長	和田 三郎	日本オイルエンジニアリング㈱ 取締役

潜水調査船開発研究会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
委員長 濱田 昇	日本船用機器開発協会理事長	城子 立夫	(財)日本海事協会開発部主管
荒木 浅吉	特許庁調査員	寺田 泰治	(財)日本海事協会開発部長
上野 勲	運輸省船舶技術研究所 船体構造部長	榆井 清	東海大学海洋学部教授
古林 英一	金属材料技術研究所筑波支所 強力材料研究部長	小林 和男	東京大学海洋研究所教授
大原 信義	住友重機械工業㈱ 技術本部主任技師	堀 元美	日本鋼管㈱顧問

潜水調査船開発研究会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
部会長 小林 和男	東京大学海洋研究所教授	大原 信義	住友重機械工業株式会社 技術本部主任技師
水野 篤行	工業技術院地質研究所 海洋地質部長	大森 道昭	(株)離合社 浦和工場次長
小達 繁	水産庁研究部研究課研究管理官	鈴木 重教	(株)鶴見精機 開発部開発課長
佐藤 典彦	海上保安庁水路部海洋研究室室長		

潜水調査船開発研究会
6000M潜水船技術調査専門部会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
部会長 寺田 泰治	日本海事協会開発部長	隆杉 寛行	川崎重工業(株)神戸工場 潜水艦設計部課長
大原 信義	住友重機械工業(株)技術本部 主任技師	末広 一郎	日本海事協会船級管理部長
堀 元美	日本鋼管(株)顧問	新田 顕	日本海事協会開発部主管
筒井 為雄	三菱重工(株)海洋鉄構事業部顧問	小林 和男	東京大学海洋研究所教授
森鼻 英征	三菱重工業(株)神戸造船所 造船設計部主務		

潜水調査船開発研究会
音響専門部会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
部会長 榆井 清	東海大学海洋学部教授	菊池 年晃	防衛大学校応用物理学教室助教授
岡部 昭彦	沖電気工業(株)情報処理事業部 総合技術部測機技術第1部 ソーナ第1課長	高橋 弘治	日本電気(株)電波応用事業部 海洋開発部長
奥島 基良	東京工業大学精密工学研究所教授	竹内 俱佳	電気通信大学助教授

潜水調査船運用委員会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
委員長 黒木 敏郎	日本大学理工学部教授	榆井 清	東海大学海洋学部教授
井上 直一	北海道大学名誉教授	堀越 増興	東京大学海洋研究所教授
岩佐 欽司	海上保安庁水路部海洋研究室長	水江 一弘	長崎大学水産学部教授
小林 和男	東京大学海洋研究所教授	水野 篤行	地質調査所海洋地質部長
筒井 為雄	三菱重工(株)船舶鉄構事業本部顧問	水戸 敏	水産庁研究部参事官
中川 久	海上保安庁水路部昭洋船長	茂木 清夫	東京大学地震研究所教授
奈須 紀幸	東京大学海洋研究所長		

潜水調査船開発研究会運航専門部会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
委員長 荒木 浅吉	特許庁調査員	中川 久	海上保安庁水路部「昭洋」船長
奥島 基良	東京工業大学精密工学研究所教授	松本 榮任	元日本鋼管 嘱託
佐藤 孫七	東海大学海洋学部教授	八十島 奎三	元川崎重工業(株)造船事業部操艦長
筒井 為雄	三菱重工(株)船舶鉄構事業本部顧問		

深海底探索調査システム研究会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
東 昭	東京大学境界領域研究所	友田 好文	東京大学海洋研究所
平 啓介	東京大学海洋研究所	榆井 清	東海大学海洋学部教授
竹内 俱佳	電気通信大学	敦賀 花人	水産庁東海区水産研究所

(2) 海洋利用技術部関係

無人探査機研究会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
座長 渡辺 茂	東京都立工科短期大学学長	高石 敬史	運輸省船舶技術研究所 海洋開発工学部長
東 昭	東京大学工学部教授	竹内 俱佳	電気通信大学助教授
岩本 喜直	KDDI 研究所 有線システム研究室長	竹中 俊夫	東京工業大学工学部教授
桜井建二郎	光技術協同研究所所長	友田 好文	東京大学海洋研究所教授
平 啓介	東京大学海洋研究所助教授		

波力発電装置“海明”係留研究会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
武藤 郁夫	三井海洋開発(株)常務取締役	寺田 泰治	日本海事協会開発部長
大野 檀	三菱重工業(株)船舶鉄構開発部 船舶事業部主査	安藤 定雄	運輸省船舶技術研究所 海洋開発工学部
大島 光義	日立造船(株)技術開発本部 特器開発部	井上 義行	横浜国立大学工学部 船舶海洋工学科

消波発電システム研究会
出力向上専門部会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
井上 義行	横浜国立大学船舶海洋工学科 助教授	荒川 忠一	東京大学船用機械工学科
吉田 昭二	石川島播磨重工業(株) 船舶海洋事業本部開発部部長	影本 浩	運輸省船舶技術研究所 海洋開発工学部
土信田徹也	富士電機製造(株)火力設計室	荻原 良樹	石川島播磨重工業(株) 船舶海洋事 業本部船舶設計室管理部
平本 嵩	富士電機製造(株)電機事業本部 輸送特機事業部	村山 敬一	石川島播磨重工業(株) 技術研究所運動性能部
比良 允幸	富士電気製造(株)電源装置設計課		

消波発電システム研究会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
委員長 本間 琢也	筑波大学構造学教授	長崎 作治	東海大学海洋学部教授
安藤 定雄	運輸省船舶技術研究所 海洋開発工学部運動性研究室長	杉森 康宏	東海大学海洋学部教授
前田 久明	東京大学教授 東京大学生産研究所第2部	鈴木 晴之	(財)電力中央研究所 エネルギー環 境技術研究所主任研究員
岩永 明男	通産省工業技術院 サンシャイン 計画推進本部研究開発官 (総合研究担当)	中尾 裕英	東芝エレクトロニックシステム(株) 顧問
佐藤 孫七	東海大学海洋学部教授	寺田 泰治	日本海事協会開発部長

(3) 海洋保全技術部関係

新海洋観測システム研究会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
委員長 東 昭	東京大学工学部教授	竹内 俱佳	電気通信大学助教授
上野 義三	海上保安庁水路部海象調査官	永田 豊	東京大学理学部教授
近藤 正人	東海区水産研究所海洋部長	榆井 清	東海大学教授
杉森 康宏	東海大学海洋学部教授	矢田 光治	電子技術総合研究所計算機室長
周東 健三	気象庁海洋気象部主任技術専門官		

海洋マイクロ波リモセン研究会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
座長 江森 康文	千葉大学工学部教授	内藤 玄一	国立防災科学技術センター 沿岸防災研究室長
土屋 清	千葉大学工学部教授	安田 嘉純	千葉大学工学部助教授

海 洋 遠 隔 探 査 技 術 研 究 会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
鈴木 務 磯崎 一郎	電気通信大学応用電子工学科教授 気象庁気象研究所海洋研究部 第2研究室長	増子 治信 五十嵐 保	郵政省電波研究所衛星計測部 研究官 宇宙開発事業団地球観測システム 室開発部員

黒 潮 調 査 研 究 評 価 検 討 研 究 会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
委員長 平野 敏行 秋山 勉 岩渕 義郎	東京大学海洋研究所教授 気象庁海洋気象部海洋課長 海上保安庁水路部 海洋資料センター所長	二谷 颯男 水戸 敏	海上保安庁水路部海象課長 水産庁研究部参事官

黒 潮 調 査 研 究 評 価 検 討 研 究 会

黒 潮 エ ネ ル ギ ー 把 握 専 門 部 会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
座長 江村 富男 海法 泰治 梶川 武信 周東 健三 高野 健三	海洋科学技術センター 海洋保全技術部長 ㈱ UMI 代表取締役社長 電子技術総合研究所 海洋エネルギー研究室長 気象庁海洋気象部主任技術専門官 筑波大学生物科学系教授	西田 英男 渕 秀隆 吉田 昭三 吉本 秀幸	海上保安庁水路部海象課 東海大学海洋学部教授 海上保安庁水路部 海洋資料センター主任調査官 科学技術庁資源調査所 主任調査官

海 底 重 力 計 ・ 磁 力 計 開 発 研 究 会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
委員長 友田 好文	東京大学海洋研究所教授	藤 縄 幸雄	国立防災科学技術センター 第2研究部地殻変動研究室長
河 野 芳輝	金沢大学助教授	藤 本 博己	東京大学海洋研究所助手
小 林 和男	東京大学海洋研究所教授	本 蔵 義守	東京工業大学助教授
坂 田 正治	国立防災科学技術センター 第2研究部総合地震予知研究室長	望 月 仁	電気通信大学教授
南雲昭三郎	東京大学地震研究所教授	山 口 隆男	東京電機大学教授

海 底 超 伝 導 磁 力 計 専 門 部 会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
座長 友田 好文	東京大学海洋研究所教授	南雲昭三郎	東京大学地震研究所教授
永 野 弘	東京大学物生研究所助教授	本 蔵 義守	東京工業大学理学部助教授

オプティカル・ファイバー利用海底地震計研究会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
委員長 友田 好文	東京大学海洋研究所教授	南雲昭三郎	東京大学地震研究所教授
赤 堀 寛	工業技術院電子技術総合研究所 制御部システム制御研究室長	伯 野 元彦	東京大学地震研究所教授
高 橋 博	国立防災科学センター 第2研究部長	松 本 英照	気象庁気象研究所地震火山研究部 第3研究室主任研究官

深 層 水 人 工 湧 昇 研 究 会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
高橋 正征 本城 凡夫	筑波大学生物科学系助教授 東海区水産研究所水質部 生物環境室	松川 康夫	東海区水産研究所 放射能部第2研究室

沿 岸 水 理 観 測 装 置 開 発 研 究 会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
委員長 黒木 敏郎	日本大学理工学部教授	佐々木民雄	海洋環境工学研究センター 主任研究員
奥島 基良	東京工業大学精密工学研究所教授	鈴木 務	電気通信大学電気通信学部教授
梶川 武信	電子技術総合研究所 海洋エネルギー研究室長	田中 則男	港湾技術研究所海洋水理部長
川島利兵衛	北海道大学水産学部教授	永田 豊	東京大学理学部教授

(4) 潜水技術部関係

高 圧 生 理 学 研 究 会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
青木 清	上智大学理工学部教授 (神経生理学)	鈴木 久喜	静岡大学教授(電子工学)
伊藤 春生	神奈川歯科大学教授(薬理学)	竹内 宏	岐阜大学医学部教授(生理学)
太田 保世	東海大学医学部助教授(生理学)	中山 英明	産業医科大学教授(高圧生理学)
菊池 安行	千葉大学工学部教授(人間工学)	野村 武男	筑波大学体育科学系講師 (体育生理学)
小松 茂暢	前海洋科学技術センター 潜水技術部長	間野 忠明	千葉大学医学部助教授 (神経内科)
佐々木 隆	熊本大学体質医学研究所教授 (生理学)	眞野 喜洋	東京医科歯科大学助教授 (公衆衛生)
佐藤 方彦	九州芸術工科大学教授(人間工学)	松井 信夫	名古屋大学環境医学研究所教授 (生化学)
白木 啓三	産業医科大学教授(生理学)	松岡 成明	産業医科大学教授 (脳神経外科)

潜水シミュレーション実験安全性検討委員会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
委員長 北 博正	東京医科歯科大学名誉教授	堀 元美	日本鋼管(株)顧問
荒木 浅吉	特許庁調査員	前田 博	東京医科歯科大学医学部教授
岡村 建二	三菱重工業(株)技術本部顧問	山口 正義	産業医科大学理事
田 畠 泰幸	労働省産業安全研究所 電気研究部主任研究官	山林 一	東海大学医学部教授
長谷川弘道	労働省産業医学総合研究所 労働保健研究部長		

SDC・DDC設計基準及び整備基準検討委員会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
委員長 小松 茂暢	(前)海洋科学技術センター 潜水技術部長	長尾 武雄	日本鋼管(株)重工事業部船舶本部 船舶海洋設計部係長格主任部員
青木 昱	新日本海事(株)海洋開発事業部 システムエンジニアリング部 取締役部長	新田 颯	(社)日本海事協会開発部次長
井上 照明	日本酸素(株)機械本部機械二部 ガスエンジニアリンググループチーフ	松田 源彦	海洋科学技術センター技術顧問
神田 修治	川崎重工業(株)神戸造船事業部 潜水艦設計部主査	森 畠 英征	三菱重工業(株)神戸造船所 潜水艦部主務
武石 孝暉	三井造船(株)船舶・海洋プロジェク ト事業本部基本設計部課長		

(5) 情報管理室関係

海中活動新技術動向調査委員会

氏 名	職 名	氏 名	職 名
委員長 岡村 健二	三菱重工(株)技術本部顧問	中野 勝正	海洋科学技術センター 潜水技術部第二研究グループ主幹
猪野 一郎	川崎重工業(株)神戸工場 潜水艦設計部主幹	藤井 弘道	海洋科学技術センター深海 開発技術部第一研究グループ主幹
河野 敬熙	海洋科学技術センター 潜水技術部第三研究グループ主幹	村井 徹	海洋科学技術センター 潜水技術部次長
高橋 弘治	日本電気(株)電波応用事業部 事業部長代理兼海洋技術部長	森 畠 英征	三菱重工業(株)神戸造船所 潜水艦部主務
谷口 治正	菱和海洋開発(株)社長付		

6. 見 学 者

年 月	主 な 見 学 者	件 数	人 数
57. 4	熱海青年会議所	5	311
〃	中国遥感技術交流訪日団		
5	ブレスト市長		64
〃	三井業際研究所	7	
6	マンガン団塊採鉱システム研究所	9	134
〃	海上自衛隊第2術科学校		
7	運輸省港湾技術研究所	8	173
〃	フランス科学工業省		
8	大蔵省主計局科学技術係	8	101
〃	地区行政総合調整会議		
9	中国船舶工業総工司	6	84
〃	世界貿易センタークラブ		
10	法務省法務総合研究所横浜支所	7	171
〃	(衆)科学技術委員会調査室		
11	東京電力㈱沼津支店	8	217
〃	横須賀北ロータリークラブ		
12	海上保安庁水路部	5	29
〃	横須賀税務所		
58. 1	サンシャイン計画推進本部	4	117
〃	横須賀私立三浦高校		
2	日揮㈱	7	125
〃	資源調査所長		
3	横須賀三浦地区行政センター	7	195
〃	日本造船学会		
合 計		81	1,721

7. 研修とセミナー参加者名簿

第19回空気潜水技術研修修了者名簿

氏 名	所 属	氏 名	所 属
山口 光	日立造船非破壊検査(株)	伊藤 修	建設大学校中央訓練所
三浦洋一郎		幸 隆一	〃
鹿野田忠樹	神奈川県警察	青木 道生	〃
岩切 秀一	日本水産(株)	今井 恒雄	
吉島 幸治	〃	加藤由紀彦	建設大学校中央訓練所
藤丸 和明	神奈川県警察	古閑 章彦	〃
上林 紀久	日立造船非破壊検査(株)	小川 時由	〃
関沼 良央	第一検査(株)	新保 順司	大和潜水興業(株)
塩見 拓司	神奈川県警察	外崎 孝弘	自営漁業
鈴木 秀雄	大磯定置漁業(株)	石田 隆幸	〃
斉藤 淳一	〃		

第8回海洋開発セミナー名簿

氏 名	会 社 名	部 課 名	氏 名	会 社 名	部 課 名
玉木 一三	三井造船(株)	船舶海洋プロジェクト 事業本部基本設計部	山田 悟	三井建設(株)	土木技術部
首藤 保信	日立造船(株)	企画本部	吉永 勝彦	(株)鶴見精機	営業
白根儀八郎	東海サルベージ(株)	取締役	渋谷 成人	住友重機械工業(株)	船舶海洋事業本部 海洋技術センター
板沢 宏	かもめ プロペラ(株)	専務取締役	志賀 幹	住友海洋開発 (株)	常務取締役
上田 成也	日立造船(株)	技術開発本部開発室	大野 檀	三菱重工業(株)	海洋開発部
小川 育介	五洋建設(株)	開発企画室	富樫 富男	日本鋼管 鶴見製作所	船艇技術部設計室
相沢 貞道	日本海洋掘削 (株)	新海洋掘削装置建造 室	稲生 司朗	東亜建設工業 横浜支店	工事部
河内 紀雄	〃	〃	川上 勝彦	日鉱エンジニアリング(株)	化工機事業部

氏 名	会 社 名	部 課 名	氏 名	会 社 名	部 課 名
山成 弘樹	石川島播磨重工業(株)	特殊船営業部	吉田 昭二	石川島播磨重工業(株)	船開発部
沖崎 光弘	鹿島建設(株)	海洋開発室	宮崎 秀久	日油技研工業(株) 川越工場	技術部
稲積 祐爾	沖電気工業(株)	情報処理(事)事業企画室測機 SBV	松本 善一	大東京火災海上保険(株)	海上営業部 船舶営業課
芳井 恭二	日本海洋事業(株)	取締役社長	桐明 公男	(社)日本造船工業会	業務部
澤村 裕	〃	総務部長	吉岡 秀夫	日本テトラポッド(株)	営業本部参与
本郷元二郎	三井石油化学工業(株)	情報室	石川 茂樹	〃	技術部研究開発課
村上 正明	日本電子計算(株)	研究開発部	松村 好造	〃	技術部技術課
河井 春穂	東京海上火災保険(株)	横浜西口支社	金坂英一郎	日産火災海上保険(株)	船舶部長
細井 良三	日本アイ・ビー・エム(株)	企画総務	清水 信夫	深田サルベージ(株)	海洋開発室
松尾 元敬	日本鋼管(株)	船舶総括部 開発企画室	森 精一	古野電気(株) 東京支店	特販部顧問
小川 建史	サンコーコンサルタント(株)	測量本部	仲田 昭雄	戸田建設(株)	土木営業技術部 調査課
木村 信次	(株)神戸製鋼所	開発企画部	荻野亮一郎	日本共同捕鯨(株)	生産効率化推進室長
千葉 胤英	日本水産(株)	船舶部長	広瀬真五郎	日本深海技術協会	専務理事
橋本 新治	日本大洋海底電線(株)	電線業務本部	高垣 裕至	日立造船(株)	海洋営業本部設計部
中井 文章	〃	〃	貝原 勤	西部石油(株)	事業開発部 事業開発課
山田 義生	五洋建設(株) 横浜支店	土木部	道正 誠二	沖電気工業(株)	官公庁営業 2 部 1 課
太田 隆義	清水建設(株)	土木開発部	寺田 春秋	川崎重工業(株) 神戸工場	潜水艦設計部 SDプロジェクト班
檀 泰男 岡田 貞克	昭和電線電纜(株)	電力技術第二部 被覆線技術課	伊藤 達男	三井建設	技術研究所
大沼 紀哉	ヤンマーディーゼル(株)	東京企画室	川田 祐之	カワタパブリシティ(株)	社長
横田 公男	三菱重工(株) 神戸造船所	潜水艦部	小島 徹	東洋通信機(株)	官公営業部
山岸 和夫	日本酸素(株)	機械本部応用機器部	河窪 卓	トーヨーカネツ(株)	開発室

氏 名	会 社 名	部 課 名	氏 名	会 社 名	部 課 名
菅原貞二郎	日本飛行機(株)	開発部	岩倉 知行	東急建設(株)	
木本 三郎	(株)来島グループ 協同技術研究所	企画室	市川 晃	三菱電機(株) 中央研究所	開発総括室
沖野 睦郎	日本無線(株)	研究所	国富 豊史	(有)国富商会	代表取締役
谷口 治正	菱和海洋開発 (株)	社長付	大野 栄一	三菱金属(株)	企画開発部 海洋資源室
飯尾 博司	中日本航空(株)	東京営業部	本山 雄策	テイサン(株) 東京支店	ガスマーケティング グ部
今藤 久夫	本四公団南工区 鹿島・間・五洋 共同企業体		瀬之口紘三	(株)東レ・ リサーチセンター	調査研究部
大橋 康広	東急建設(株)	土木技術部 技術開発課	岡村 一美	住友化学工業 (株)	企画部
下 蘭 千秋	ユニオンタン カー(株)	取締役社長	日戸 達夫	日本気象協会	業務部長代理
久保 智史	萱場工業(株)	装置設計部	下川 猛	(社)日本潜水技 術協会	事務局長
芳賀 和雄	ブリジストン タイヤ(株)	海洋商品販売部	久米 正宏	大成建設(株)	土木部
竹下 豊一	深田サルベ ージ(株)		成瀬 俊久	(株)小松製作所	技術研究所海洋プロ ジェクトチーム
矢津 敏弘	(株)ユニオンエ ンジニアリング		岸 康太郎	三井造船(株)	船海本部長
柏木 和裕	日揮(株)	第1事業本部PJ5部	古保 英夫	緑屋電気(株)	輸入部2課
黒沼 眞志	〃	DE本部プロセス3部	石川 隆之	昭和高分子(株)	東京研究所
戸田 三好	石油資源開発 (株)	計測第一部	横塚征一郎	三菱化成工業 (株)	新エネルギー本部 原子力室

8. 賛助会々員と寄付者名簿

(1) 賛助会々員

アラビア石油株式会社
安立電気株式会社
石川島播磨重工業株式会社
インドネシア石油株式会社
沖電気工業株式会社
小野田セメント株式会社
鹿島建設株式会社
かもめプロペラ株式会社
川崎重工業株式会社
※株式会社キュー・アイ
共立管財株式会社
株式会社協和銀行
国際航業株式会社
国際電信電話株式会社
神戸ポイント株式会社
五洋建設株式会社
株式会社埼玉銀行
※佐藤工業株式会社
株式会社三和銀行
シイベル機械株式会社
株式会社島津製作所
※神鋼電機株式会社
信託協会
新日本製鉄株式会社
住友海上火災保険株式会社
住友海洋開発株式会社
株式会社住友銀行
住友重機械工業株式会社
※住友電気工業株式会社
株式会社駿河銀行
大正海上火災保険株式会社

大成建設株式会社
株式会社太陽神戸銀行新橋支店
株式会社太陽神戸銀行横須賀支店
株式会社第一勧業銀行
大東京火災海上保険株式会社
ダイハツディーゼル株式会社
株式会社大和銀行
中国塗料株式会社
千代田火災海上保険株式会社
常石造船株式会社
株式会社鶴見精機
帝国石油株式会社
寺岡造船株式会社
東亜建設工業株式会社
東京海上火災保険株式会社
株式会社東京銀行
東京製綱繊維ロープ株式会社
トヨタ自動車工業株式会社
同和火災海上保険株式会社
ナカシマプロペラ株式会社
株式会社中村鉄工所
日産火災海上保険株式会社
日産自動車株式会社
日新火災海上保険株式会社
日本アイ・ビー・エム株式会社
※日本海洋事業株式会社
日本海洋石油資源開発株式会社
日本火災海上保険株式会社
日本共同捕鯨株式会社
日本鋼管株式会社
株式会社日本興業銀行

日本サルヴェージ株式会社
日本酸素株式会社
日本水産株式会社
株式会社日本製鋼所
日本損害保険協会
※日本大洋海底電線株式会社
日本テトラポット株式会社
日本電気株式会社
日本電池株式会社
日本無線株式会社
濱中製鎖工業株式会社
株式会社日立製作所
日立造船株式会社
日立電線株式会社
深田サルベージ株式会社
株式会社富士銀行
※藤倉電線株式会社
富士通株式会社
富士電機製造株式会社
※ブリジストンタイヤ株式会社

※古野電気株式会社
株式会社北海道拓殖銀行
株式会社北辰電機製作所
本田技研工業株式会社
※松下通信工業株式会社
松下電器産業株式会社
※馬淵建設株式会社
三井海洋開発株式会社
株式会社三井銀行
三井造船株式会社
三菱重工業株式会社
三菱電機株式会社
安田火災海上保険株式会社
ヤンマーディーゼル株式会社
株式会社横河電機製作所
株式会社横浜銀行
※横浜ゴム株式会社
株式会社緑星社
※若築建設株式会社
ワールドウェイ株式会社

※印は57年度新規加入会員

(2) 寄 付 者

極東石油工業株式会社
清水建設株式会社
西部石油株式会社
生命保険協会
電気事業連合会
東亜燃料工業株式会社

株式会社東海銀行
東京芝浦電気株式会社
日本瓦斯協会
日本産業機械工業会
株式会社三菱銀行
モービル石油株式会社

9. 特 許

1) 浮消波装置

特許第 993515 号 (55 年 4 月 22 日付)

消波しようとする波に対して、約 1 波長以上の長さを有する細長い浮体両側の吃水線下で、前端から長さの $\frac{1}{2} \sim \frac{2}{3}$ の個所に前後巾が浮体長さの約 0.2 ~ 0.3 倍の水中抵抗板を水平に取付け、浮体の前端を鎖等により海底にけい留して本浮体が波の方向を指向するようにしたことを特徴とする浮消波装置。

特許権者 海洋科学技術センター

(共同出願) 東京製綱繊維ロープ(株)

2) 多線ロープ式連続ネット漁獲装置

特許第 999241 号 (55 年 5 月 30 日付)

エンドレスの 2 本以上のロープを船上の駆動装置に連結して連続的に循環駆動させ、これらロープのうち少くとも 2 本のロープに重りを付設して重量差をつけ、それに適数のネットの開口の相対する 2 辺を各取付け、重い方のロープに適数の流体抵抗板を設け、この流体抵抗板は所定の交角を有する広狭 2 板の板により一体的に構成し、その頂端の前後 2 点で、各 1 本の短ロープにより前記の重い方のロープにゆるく取り付けられたことを特徴とする多線ロープ式連続ネット漁獲装置。

特許権者 海洋科学技術センター

3) 浮消波堤に好適な斜板付水中抵抗板

特許第 1022961 号 (55 年 11 月 28 日付)

特許第 993515 号浮消波堤の改良型で、波長方向にせまく、それと直角方向に長い形状の水中抵抗板の前後縁、または前縁のみに斜め角度 $30^\circ \sim 45^\circ$ の斜板を取付け斜板と水中抵抗板との取付け部分に、適宜巾の間隙を設け水中に引き込まれることを防止するようにしたことを特徴とする、浮消波堤に好適な斜板付水中抵抗板。

特許権者 海洋科学技術センター

(共同出願) 東京製綱繊維ロープ(株)

4) 分離噴出ノズル付プロペラ型等の空気タービン

を有する波力発電機

特許第 1060243 号 (56 年 8 月 25 日付)

大型ブイに、下方を海水に開放した多数の空気ピストン室を設け、その各空気ピストン室上に空気の吸排気弁を設け、各ピストン室毎に空気パイプをそれぞれ連通し、各空気パイプの先端にそれぞれ相互に独立したタービンノズルを接続し、さらに、そのタービンノズルに対向して、発電機駆動用のプロペラ型等の空気タービンのプロペラ動翼を設けて、波により起こされた加圧空気を、各個の空気ピストン室に設けられた空気パイプで分離して、各別のタービンノズルに送気し、タービンノズルにより各加圧空気をそれぞれ分離して噴出させることにより効率を向上させることを特徴とした分離噴出ノズル付プロペラ型等の空気タービンを有する波力発電機。

特許権者 海洋科学技術センター

(共同出願) (株)緑星社

5) 水中曳航体の自動昇降装置

特許第 1049149 号 (56 年 5 月 28 日付)

船から水中に垂下され、船により曳航されるケーブルに、所定の距離を隔てて固定された上方および下方ストッパーの間を移動自由なケーブルガイド手段を介して取り付けられた水中翼と昇降舵を持った水中曳航体が船により曳航される時に、周囲と水との相対速度により揚力を発生し、ケーブルの上方および下方ストッパー間を自動的に昇降することを特徴とした水中曳航体の自動昇降装置。

特許権者 海洋科学技術センター

6) 湧昇流発生用可撓性海底沈設構造体

特許第 1071574 号 (56 年 11 月 30 日付)

ある高さを持った可撓性シートと、そのシート下辺を海底に固定する海底固定部（または海底重量部）と、シート上辺を浮かせる浮子により構成され、浮子と海底固定部との長さをシートの長さとはほぼ等しくした可撓性シートを海底に設置することにより、海の流れを利用して、より効果的に湧昇流を発生させるようにしたことを特許とする湧昇流発生用可撓性海底沈設構造体。

特許権者 海洋科学技術センター
(共同出願) 石川島播磨重工業(株)

7) 連続ネット漁獲装置用可撓性抵抗板

特許第 1109506 号 (57 年 8 月 13 日)

連続ネット漁獲装置又は通常のスターン式トロールネット漁獲装置において前進する船の船尾よりのばされたループになった 2 本のロープを極力離すために取付けられる抵抗板として可撓性の大きい布等で造られ、その下端に重りをつけて垂直下方に張り合わされた可撓性抵抗板を用いかつその内側に接して抵抗用ロープを取付けかくして前進する船速により起こされた水流がロープに作用して超す可撓性抵抗板の面に直角方向の面圧により可撓性抵抗板を垂直下方に対して外側に傾斜させて 2 本のロープを離すよう外側に作用させることを特徴とする連続ネット漁獲装置用可撓性抵抗板。

特許権者 海洋科学技術センター

(出願中)

1) 波力発電機の過速防止方法および装置

出願日 52 年 10 月 11 日

空気タービン方式の波力発電機において、空気ピストン室より空気タービンに通ずる空気の通路内に非常用の絞り弁を設け、その絞り弁の弁軸に空気タービンの回転速度を検出する速度検出装置を設け、空気タービンの速度又は波高が速度検出装置の設定値以上に達した際に、絞り弁を動作して空気タービンに出入する空気の流量を制御し、空気タービンの過速過負荷を防止することを特徴とする波力発電機の過速防止方法および装置。

2) 傾斜角変化を電気容量変化に変換する傾斜角センサ

出願日 53 年 5 月 31 日

流体境界面を形成するように比重および誘電率が異なり、かつ互いに反応しない 2 種類の液体を封入した容器 (又はら旋管) の液体境界面の外側に互いに対向した 1 対の電極を設け、この容器 (又はら旋管) の傾斜により生ずる液体境界面と電極との相対変化を電気容量変化に変換することを特徴とした傾斜角変化を電気容量変化に変換す

る傾斜角センサ。

3) 音響測位装置

出願日 53 年 9 月 25 日

所定の位置に設けられた音源からの音響信号を受信する受波器を一平面上に多数配列されて成る受波器アレイと、その受波器の出力信号を遅延補償または位相補償して多数の受波ビームを同時に形成し、受波ビーム対応の出力信号強度を出力するビームフォーマと、そのビームフォーマから出力信号強度を処理して少なくとも音源の方向角を算出して、音源と受波器アレイとの相対位置を算出する手段を備えたことを特徴とする音響測位装置。

4) ヘルメットによる閉鎖循環式の深海潜水呼吸装置

出願日 53 年 11 月 16 日

ダイバーの頭にフィットするようなヘルメットでそのヘルメットの内部に口-鼻マスク、マイク及びスピーカーを設けたことにより自由に会話通信を行うことができ、改造をほどこしたバックパック (電池及びガス等を潜水基点に移し、ホースによりバックパックと連結) とヘルメットとの連絡により潜水基点を失なわず、またバックパックを改造したことにより長時間潜水することが可能なことを特徴としたヘルメットによる閉鎖循環式の深海潜水呼吸装置。

5) 波力発電等用フライホイール出力平滑化装置

出願日 54 年 12 月 27 日

波力発電機における空気タービン等のように自然エネルギーと運動エネルギーに変換する原動機の出力を一定の出力に平滑化する装置において原動機の回転軸に無段変速機を介してフライホイールを連結し、回転軸のトルクの変動に応じて無段変速機の変速比を自動的に制御する自動制御装置を設け、変速比の制御により原動機の回転軸の変動動力分をフライホイールに伝達せしめて回転軸の一定回転を維持し、このフライホイールの運動エネルギーの蓄積、放出により原動機における自然エネルギーの変動を補償して出力を平滑化するようにしたことを特徴とする波力発電等用フライホイール

出力平滑化装置。

6) ウェルズタービンを使用する波力発電装置

出願日 55 年 10 月 18 日

発電機に連結された共通の回転軸上に偶数個のウェルズタービンを装置し、そのうち半分に吹き付ける軸方向の空気流と残り半分に吹き付ける軸方向の空気流とが互に逆向きとなるよう各ウェルズタービンのダクト形状を定め回転軸に生ずる軸方向力を互に打ち消すことを特徴とするウェルズタービンを使用する波力発電装置。

7) 逐次比較センサ

出願日 55 年 9 月 25 日

被計測対象を電気信号に変換する発振回路に発振周波数を決定する 2 つの素子（1 つは変換素子であり、他の 1 つは補償素子である）を設け、その 2 つの素子をそれぞれ切替えることによって 2 つの周波数を得る。この 2 つの周波数の減算、除算等の演算を行うことにより被計測対象の変化による周波数編差のみが得られることを特徴とする逐次比較センサ。

8) 海中位置計測表示装置

出願日 56 年 4 月 13 日

海中に設けた超音波発信体からの超音波を船に設けた受波器で受波し、演算して超音波発信体の位置を計測表示する海中位置表示装置において、複数個の超音波発信体を有し、その発信体の少なくとも 1 個を船に設けた送波器からの超音波に应答して超音波を発信する無線超音波発信体とし、他を船に設けた船上機器にケーブルで連結され、電氣的指令に応じて超音波を発振する有線超音波発振体としたことを特徴とする海中位置計測表示装置。

9) 深海撮影装置

出願日 56 年 4 月 2 日

一方に機器（カメラ等）を収納した、又は両方とも空の 2 つの耐圧ガラス半球により形成され、これら耐圧ガラス半球の各すり合せ面にグリスをぬり、2 つの耐圧ガラス半球を密封して成るすり合せ面にそって防食テープを巻き、このテープ

の外側に金属バンドを巻いた同ガラス球を所定の物体に連結するために連結用部材をボルト、ナット、キャッチクリップを使用して取り付けたことを特徴とする耐圧ガラス球密封装置及びその製造方法。

10) プロトン磁力計を用いた磁気計測システム

出願日 56 年 4 月 30 日

本システムにおいて検出コイルの出力信号を増幅する増幅回路及び蓄電池内蔵の電源装置を備え、と共に検出コイルに近接して海底に設置される増幅器、プロセッサ装置及び給電装置を備え、ケーブルを介して増幅器と接続される地上又は海上装置を備え、プロセッサ装置の制御のもとにケーブルを介して周期的にかつ時間的に重複することなく、給電装置から電源装置への電力供給、プロセッサ装置から増幅回路への同調制御用信号の伝送及び増幅回路から地上又は海上装置への計測信号の伝送を行うことを特徴とするプロトン磁力計を用いた磁気計測システム。

11) 水中ケーブル

出願日 56 年 8 月 22 日

有索無人ビークルの電源及び通信に使用するケーブルで浮力体として有機高分子発泡体を使用し、外側に非透水性の有機高分子保護被覆をほどこし発泡体のベースの曲り弾性率、発泡率、セルの平均直径を適当な値にすることにより水深 500 m まで中性浮力を保ち、かつ適当な可撓性を有することを特徴とする水中ケーブル。

12) 波力発電機空気室の 3 状態空気流制御装置

出願日 57 年 3 月 26 日

空気の出口又は他の適当な通路に蝶番式弁を設けるとともに、その弁を開閉するサーボ機構と水圧計の指令によりサーボ機構を作動させる制御回路とを設け、波長の長い波に対しては、空気流の位相と空気圧力の位相を合致させるように制御し、波長の短い波においては常時弁を開位置に保持するように制御し空気流は通常に往復させ、短周期における最適運転を確保する。また、大時化その他特別な場合には、弁を常時閉になる様に制御し、発電装置や負荷の安全をはかることを特徴とする

空気タービン方式波力発電機の空気流制御装置。

13) 水中水圧工具

出願日 57年4月12日

耐圧浮力体から構成され、外部より加圧された水により回転する水圧モーターを用い、その先端部の前方に作業工具を取り付け、また、そのモータの排水を耐圧浮力体とモータの間を通過させるようにしてモータの冷却効果を高めると同時にその水を作業部前方へ排出し、作業部の視界等を良好にしたことを特徴とする水中水圧工具。

14) パイプ構造長大浮消波堤

出願日 57年5月7日

内角がいずれも $45^{\circ}\sim 90^{\circ}$ の正三角形断面の外形を有し、各頂点又はその近傍にパイプを、また各辺にパイプ又は板材による縦通材からなる格子状の平面を備え稼動時には三角形の一辺を海面にまた他の頂点を水面下に位置せしめ、曳航時等必要な場合に頂点を占めるパイプを注排水可能として水面に浮上させ、三角形の2辺を空中に持ち上げることができることを特徴とするパイプ構造長大浮消波堤。

15) 流れ造成式浮消波堤

出願日 57年9月30日

断面形状が矩形又は台形をなし、構造体ないし消波体の大部分を四辺に集中した一部注排水可能な水密構造の中空状の浮消波堤で、海水の通過量を一方方向に大きく、逆方向に小さくするようにして波による海水の往復運動から一定方向の流れを造成しながら消波の役割を果たすようにしたこ

とを特徴とする浮消波堤。

16) ウインチ

出願日 57年11月5日

駆動部に連なりケーブルを巻き取るための内ドラムと同軸上にあり、ケーブルをさらに巻き取り、この内ドラムを包んでいる外ドラムとケーブルの通過する通索口が穿設され、2つのドラムを互いにケーブル長さが所定値の長短により応答して接続または分離するクラッチより成ることを特徴とするウインチ。

17) 電磁誘導方式による水中データ伝送装置

出願日 57年11月22日

1部が水中に張設され、かつ閉ループを形成するように両端を接地された絶縁被覆導体(信号線)と、この信号線を通流する呼び出し信号の受信、送信を行う信号送受信装置およびこの信号線の水中張設部に取り付けられ水中データの探測を行う探測器(センサ)とから成り、このセンサは信号線の任意の位置で外周を抱持するように容易に着脱可能な一対の磁性体であることを特徴とする電磁誘導方式による水中データ伝送装置。

18) 深層水人工湧昇装置

出願日 57年12月7日

入口円すい管と出口円すい管とを円筒状のスロート部を介し一体に接続してなる水平ベンチュリー管のスロート部に、垂直パイプの上端を開口させてないベンチュリー管の内壁が流れに沿って緩和曲線で構成されたことを特徴とする深層水人工湧昇装置。

工業所有権登録等状況

区 分	登 録	出 願 中	備 考
特 許	7	25 (2)	()は外国出願数
実 用 新 案	1	4	

10. 「しんかい2000」システム運航実績

57年	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	
								相模湾														相模湾									
4					(50)m	(50)		(120)		(135)		(157)	(124)									(192)m	(140)		(320)	(310)					
								(潜航訓練)															(潜航訓練)								
5	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月
																							相模湾								
																						(98)	(310)		(345)		(300)	(325)	(380)		
																								(潜航訓練)							
6	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	
													相模湾																		
	(310)								(460)m	(465)		(460)		(470)	(464)		(470)				(507)	(475)		(470)							
													(潜航訓練)																		
7	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土
																					駿河湾										
																					(救難装置)										
8	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火
9	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	
																駿河湾															
								○沈降試験					(830)m	(820)		(潜航訓練)															
10	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日
												駿河湾															神戸				
												(深海調査)															なつしま中間検査				
11	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	
12	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金
58年	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月
1																															
2	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月			
3	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木

海洋科学技術センター 年 報 (昭和57事業年度)

昭和58年9月 発行

編集・発行 海洋科学技術センター企画部・広報室

〒237-0001 神奈川県横須賀市夏島町2番地15
電 話 (0468)66-3811(代表)

東京連絡所

〒105-0001 東京都港区新橋2丁目6番1号
電 話 (03)591-5151(代表)

製作・印刷 有限会社 つばさ印刷技研



海洋科学技術センター

所在地 ■ ☎237 神奈川県横須賀市夏島町2番地15 電話 (0468) 66-3811 (代表)

東京連絡所 ■ ☎105 東京都港区新橋2丁目6番1号 (新橋太陽ビル6階) 電話 (03) 591-5151 (代表)