

第5回「しんかい2000」研究シンポジウム

報 告 書



平成元年9月

海洋科学技術センター

第5回「しんかい2000」研究シンポジウム

報 告 書

Technical Reports

Presented at

—The 5th Symposium on Deep-sea Research
Using the Submersible "SHINKAI 2000" System—

平成元年 9 月

September 1989

海洋科学技術センター

は じ め に

昭和58年度に始まった当センター所有の「しんかい2000」による深海調査研究は、年を追って充実し、昭和63年度末には同年の調査潜航回数50回を加えて、通算385回（内調査潜航253回）の潜航を数えるにいたった。

本報告書は、昭和63年12月に開催された第5回「しんかい2000」研究シンポジウムにおいて発表された成果を33篇の報文にとりまとめ、お届けするものである。

「しんかい2000」による諸研究は、我が国近海において幾多の新知見をもたらしており、深海潜水調査船のすぐれた有用性が実証されつつある。

一方、「しんかい6500」の建造は順調に進み、本年度内には当センターへの引渡しが行われ、相当期間の訓練潜航の後に、正式な調査潜航に移行する見込みである。

本船が戦列に加われば、我が国の深海調査研究は飛躍的に充実することが期待され、当センターとしても、鋭意その運航体制の整備を図りつつあるところである。今後の海洋研究開発のため関係各位の一層の御支援を、本誌上を借りお願い申しあげる次第であります。

平成元年9月

海洋科学技術センター

理事 中 戸 弘 之

第5回「しんかい2000」研究シンポジウム報告書

平成元年9月

目 次

1. 駿河トラフに潜る(その2)	1
古田俊夫	
2. 深海動物の採餌行動の観察	7
千野 力	
3. 相模湾沖ノ山堆シロウリガイ群生地におけるガンマ線探査・微 生物ポピュレーション調査	15
吉田則夫・石田瑞穂	
4. 重錘打ち込み式コアラーによる相模湾初島沖海底生物群集からの 砂質堆積物コアの採取と間隙水の化学組成(「しんかい2000」 第380潜航)	23
増澤敏行・半田暢彦	
5. 相模湾熱海沖におけるアカザエビの生態・分布密度及び籠に対す る行動の観察	31
青山雅俊	
6. 八丈島北方黒瀬海穴の地形・地質調査	37
岩淵 洋・芦寿一郎・藤岡換太郎	
7. 海形海山KC峰周辺の水温及び流れの観測	47
溝澤巨彦・門馬大和・堀田 宏 深海調査グループ	
8. 小笠原諸島、海形海山KC峰の海底	57
仲 二郎 深海調査グループ	
9. 小笠原海域における底魚類と底生生物の観察	67
岡村陽一	
10. 北部奥尻海嶺の活構造	73
竹内 章・田中武男	
11. 「しんかい2000」による奥尻海嶺北部での潜航調査 ―日本海 海洋地殻の断面―	85
宮下純夫・田中武男・門馬大和・徳山英一・徐 垣 ・倉本真一・石井次郎	
12. 日本海盆地殻断面の調査―「しんかい2000」による奥尻海嶺 西縁断層壁の観察―	101
徳山英一・倉本真一・徐 垣・宮下純夫・竹内 章・ 門馬大和・田中武男	
13. 「しんかい2000」によるハタハタ <i>Arctoscopus japonicus</i> の生態 と生息環境に関する研究	111
杉山秀樹・柴田 理	
14. 潜水船調査で明らかになった富山トラフの地殻変動	121
山崎晴雄	
15. 富山トラフにおける重力測定	131
松本 剛	
16. 「しんかい2000」で観察した富山湾に生息するシラエビの生態	139
土井捷三郎	

17. 沖縄トラフ中部の地形、地質構造と栗国海丘付近の潜航調査 —1986年—	145
加藤 茂・中村光一・岩渕 洋・河合晃司・瀬田英憲	
18. 沖縄トラフ中部、伊是名海穴の地形と地質 —1987, 88年の潜 航結果—	163
加藤幸弘・中村光一・岩渕 洋・橋本 惇・金子康江	
19. 伊是名海穴海底熱水性鉱床の分布、産状、—1988年知見のま とめ—	183
中村光一・加藤幸弘・木村政昭・安藤雅孝・許 正憲	
20. 伊是名海穴（鉱床サイト1）の鉱床の鉱物学的特徴 —黒鉱と の比較において—	191
浦辺徹郎	
21. 伊是名海穴、鉱床サイト2のチムニー群の産状、及び硫化物チ ムニーの組織と鉱物組成	197
青木正博・中村光一	
22. 沖縄トラフの現世黒鉱鉱床における変質鉱物の組み合わせにつ いて	211
丸茂克美	
23. 泥質チムニー中のドロマイトノジュールの組織	219
青木正博・丸茂克美・加藤幸弘	
24. 「しんかい2000」による沖縄トラフ中部熱水域の地形・鉱床・ 生物の観察	223
木村政昭・田中武男・許 正憲・安藤雅孝・大森 保 ・井沢英二・嘉川郁朗	
25. 沖縄トラフ中軸部、伊平屋海嶺の火山噴出物	245
仲 二郎・深海調査グループ	
26. 「しんかい2000」による沖縄県慶良間諸島南方海域の潜航調査	259
木村政昭・本永文彦・嘉川郁朗	
27. 沖縄トラフ伊平屋小海嶺東部の1988年潜航調査について	267
田中武男・溝澤巨彦・堀田 宏	
28. 海底熱水性鉱床の工学的特性と採掘装置の基礎的検討	283
富島康夫・山崎哲生・半田啓二・鶴崎克也	
29. デジタル海底地震計の開発と海底地震観測	293
筒井智樹・安藤雅孝・金嶋 聡・大滝壽樹	
30. 海底精密音響測距とその問題点	303
藤本博巳・瀬川爾朗	
31. 相模トラフにおける長スパン海底電位差計による海底電位差変 動の長期精密観測	311
藤 浩明・瀬川爾朗・藤本博巳	
32. 相模湾初島沖における海底湧水の化学フラックス測定のための 採水装置の試作	317
蒲生俊敬・酒井 均	
33. 「しんかい2000」による画像情報の伝送試験について	325
新井嘉人・中西俊之・土屋利雄・網谷泰孝・野並健二・ 許 正憲	
34. 「しんかい2000」潜航行動記録一覧表	333

The 5th Symposium on Deep-sea Research
Using the Submersible "SHINKAI 2000" System

September 1989

CONTENTS

1. Dive 335 at the Suruga Trough Near the Senoumi Gorge (Part 2)	1
Toshio FURUTA	
2. Observation of the Foraging Behaviour of Deep-Sea Animals	7
Tsutomu CHINO	
3. A Gamma-Ray Spectral and Bacteria Population Surveys on the Giant Clam Colonies Okinoyama Bank, Sagami Bay	15
Norio YOSHIDA and Mizuho ISHIDA	
4. Sampling of Sandy Core with Weight-Driving in Corer from a Deep- Sea Giant Clam Colony off Hatsusima Island, Sagami Bay, Japan and its Pore Water Chemistry: Dive 380 of the Submersible 'SHINKAI 2000',	23
Toshiyuki MASUZAWA and Nobuhiko HANDA	
5. The Observations on Ecology, Population Density and Behavior toward Trap Net for the Reptantian Lobster, <i>Metanephrops</i> <i>japonicus</i> , in Sagami Bay off Atami	31
Masatoshi AOYAMA	
6. Geological and Geomorphological Survey of the Kurose Hole, North of the Hachijo Island	37
Yo IWABUCHI, Juichiro ASHI and Kantaro FUJIOKA	
7. Measurements of Water Temperature and Current around the Submarine Caldera in the KC Kaikata Seamount	47
Kyohiko MITSUZAWA, Hiroyasu MOMMA, Hiroshi HOTTA and Deep Sea Research Group	
8. Sea Bottom Observation around the KC Peak of the Kaikata Seamount, Bonin Islands.	57
Jiro NAKA and Deep Sea Research Group	
9. Observation of Bottom Fishes and Deep-Sea Organisms at the Ogasawara Ridge, Japan.	67
Yoichi OKAMURA	
10. Active Structures on and around the Northern Okushiri Ridge, along the Eastern Margin of the Sea of Japan	73
Akira TAKEUCHI and Takeo TANAKA	
11. Observations using the Submersible "SHINKAI 2000" at the Northern Part of the Okushiri Ridge. — A Section of the Oceanic Crust of the Japan Sea—	85
Sumio MIYASHITA, Takeo TANAKA, Hiroyasu MOMMA, Hidekazu TOKUYAMA, Wonn SOH, Shin-ichi KURAMOTO and Jiro ISHII	
12. Deep-Sea Submersible Survey of the Exposed Profile of the Japan Basin Crust — Observation on the Fault Scarps Bounded by the Western Margin of the Okushiri Ridge off West Hokkaido-	101
Hidekazu TOKUYAMA, Shin-ichi KURAMOTO, Wonn SOH, Sumio MIYASHITA, Akira TAKEUCHI, Hiroyasu MOMMA and Takeo TANAKA	

13. Ecological Observation of the Japanese Sand Fish <i>Arcoscopus japonicus</i> off Akita Prefecture Diving Survey Reports of the Submersible "SHINKAI 2000" Dive No. 350 and No. 351.	111
Hideki SUGIYAMA and Osamu SHIBATA	
14. Tectonic Movement of the Toyama Trough, Central Japan as Deduced from Dives of DSRV "SHINKAI 2000".	121
Haruo YAMAZAKI	
15. Gravity Measurement on the Bottom of Toyama Trough	131
Takeshi MATSUMOTO	
16. Some Ecological Observations of Glass Shrimp, <i>Pasiphaea japonica</i> Omori, by the Submersible "SHINKAI 2000" in the Toyama Bay	139
Shouzaburo DOI	
17. Topographic and Geologic Characteristics of the Middle Part of the Okinawa Trough Revealed by Seabeam Survey and the Geology around the Aguni Knoll Studied with a Submersible in 1986.	145
Shigeru KATO, Ko-ichi NAKAMURA, Yo IWABUCHI, Koji KAWAI and Hidenori SETA	
18. Geology and Topography in the Izena Hole of the Middle Okinawa Trough. — the Results of Diving Surveys in 1987 and 1988 —	163
Yukihiko KATO, Ko-ichi NAKAMURA, Yo IWABUCHI, Jun HASHIMOTO and Yasue KANEKO	
19. Occurrence and Distribution of the Hydrothermal Ore Deposits at the Izena Hole in the Okinawa Trough. —Summary of the Knowledge in 1988-	183
Ko-ichi NAKAMURA, Yukihiko KATO, Masaaki KIMURA, Masataka ANDO and Masanori KYO	
20. Mineralogical Characteristics of the Hydrothermal Ore Body at Izena Hole No.1 in Comparison with Kuroko Deposits	191
Tetsuro URABE	
21. The Occurrence of Chimneys in Izena Hole No.2 Ore Body and Texture and Mineral Composition of the Sulfide Chimneys	197
Masahiro AOKI and Ko-ichi NAKAMURA	
22. Alteration Mineral Assemblages in a Modern Kuroko-Type Massive Sulfide Deposits in the Okinawa Trough	211
Katsumi MARUMO	
23. Texture of Dolomite Nodules in Clayey Chimney	219
Masahiro AOKI, Katsumi MARUMO and Yukihiko KATO	
24. Study of Topography, Hydrothermal Deposits and Animal Colonies in the Middle Okinawa Trough Hydrothermal Areas using the Submersible "SHINKAI 2000".	223
Masaaki KIMURA, Takeo TANAKA, Masanori KYO, Masataka ANDO, Tamotsu OOMORI, Eiji IZAWA and Ikurou YOSHIKAWA	
25. Volcanic Products of the Iheya Ridge, Central Okinawa Trough	245
Jiro NAKA; Deep Sea Research Group	
26. Diving Survey South of Kerama Islands by the Submersible "SHINKAI 2000".	259
Masaaki KIMURA, Fumihiko MOTONAGA and Ikurou YOSHIKAWA	

27. "SHINKAI 2000" Diving Surveys in the East of Iheya Small Ridge in the Central Okinawa Trough	267
Takeo TANAKA, Kyohiko MITSUZAWA and Hiroshi HOTTA	
28. Physical and Engineering Properties and Basic Consideration of Mining Machinery of Massive Submarine Polymetallic Sulfide Deposits	283
Yasuo TOMISHIMA, Tetsuo YAMAZAKI, Keiji HANDA and Katsuya TURUSAKI	
29. The Development of a Digital Ocean Bottom Seismograph	293
Toshiki TSUTSUI, Masataka ANDO, Satoshi KANESHIMA and Toshiki OHTAKI	
30. On Precise Acoustic Range Measurement at the Ocean Bottom	303
Hiromi FUJIMOTO and Jiro SEGAWA	
31. A Long-Term Precise Observation of Electric Field Variations at the Sagami Trough Using a Long-span Ocean Bottom Electrometer	311
Hiroaki TOH, Jiro SEGAWA and Hiromi FUJIMOTO	
32. Development of a Semi-automatic Multi Water Sampling System for Determining Chemical Flux of Bottom Fluid Venting off Hatsushima Island, Sagami Bay	317
Toshitaka GAMO and Hitoshi SAKAI	
33. Transmission Test of Video Pictures from Moving "SHINKAI 2000" to "NATSUSHIMA".	325
Yoshihito ARAI, Toshiyuki NAKANISHI, Toshio TUCHIYA, Yasutaka AMITANI, Kenji NONAMI and Masanori KYO	
34. Dive List Using the Submersible "SHINKAI 2000". (after 1986)	333

海洋科学技術センター試験研究報告書
—第5回「しんかい2000」研究シンポジウム—

平成元年9月 発行

編集・発行 海洋科学技術センター

〒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)

印刷 ワールドウェイ株式会社



沖縄トラフ伊是名海穴（水深1340m）

ブラックスモーカー

熱水（330℃）を激しく噴出する活動的なチムニー。熱水中には銅、鉛、亜鉛等の有用金属が多量に含まれており、噴出後急速に冷却されて、細粒の硫化物を沈澱させる。

黒灰色の煙をはき出す煙突に似ているため、*ブラックスモーカー*と呼ばれる。なお西太平洋域では平成元年6月に初めて発見された。

海洋科学技術センター

横須賀市夏島町2番地15 〒237 電話 0468-66-3811 代

JAPAN MARINE SCIENCE AND TECHNOLOGY CENTER

2-15 NATSUSHIMA-CHO, YOKOSUKA, 237 JAPAN