

第3回「しんかい2000」研究シンポジウム



海洋科学技術センター

Technical Reports of

Japan Marine Science and Technology Center

— The 3rd Symposium on Deep-sea Research
Using the Submersible "SHINKAI 2000" System —

Special Issue

August 1987

海洋科学技術センター試験研究報告
第3回「しんかい2000」研究シンポジウム

昭和62年8月

海洋科学技術センター

は じ め に

当センター所有の「しんかい 2000」による本格的な深海調査は、昭和 58 年から始められ、昭和 61 年度末までに 269 潜航が行われた。昭和 61 年度内における調査潜航回数は 47 回で、外に 21 回の試験潜航が行われている。

これら深海調査による成果を踏まえて、昭和 61 年 12 月には第 3 回の「しんかい 2000」研究シンポジウムが関係研究者のご協力を得て開催された。

調査海域は、駿河湾、相模湾、八丈周辺海域、沖縄周辺海域、日本海で、これらについて 23 名の方々が講演され、そして多くの方々が総合討論に参加された。それらをまとめ、ここに第 3 回報告書をお手もとにお届けする次第である。

本年 5 月には「しんかい 6000」が着工され、わが国は、米・仏と並んで深海開発のリーダーに伍すべく、巨きな一步を踏み出した。

本書が今後の深海開発に役立つことを希望すると共に、今後の海洋開発のために、ご指導、ご鞭撻を賜わるよう、お願いする次第である。

昭和 62 年 8 月

海洋科学技術センター

理事 中 戸 弘 之

第3回「しんかい2000」研究シンポジウム

＝海洋科学技術センター試験研究報告特集号＝

昭和62年8月

目次

1. 駿河トラフ北端部、富士川河口沖斜面の潜航調査 大塚謙一	1
2. 駿河トラフ中軸部における精密重力測定 ならびにトラフ底と静岡側トラフ斜面の観察 里村幹夫・大塚謙一・新妻信明	15
3. 「しんかい2000」用調査観測機器（底層流用流向流速計）の開発 萩原廣治・中西俊之・森鼻英征・緑川弘毅・須山 哲	25
4. 駿河湾奥部におけるサクラエビを中心とした深海生物の観察 村中文夫	31
5. 相模湾初島沖におけるシロウリガイ群集の調査 橋本 惇・田中武男・松澤誠二・堀田 宏	37
6. 相模湾初島沖における「シロウリガイ群集」 総合調査報告（I） 太田 秀・酒井 均・平 朝彦・大和田絃一 石井輝秋・前田昌調・藤岡煥太郎・才野敏郎 木暮一啓・蒲生俊敬・白山義久・古田俊夫 石塚明男・遠藤圭子・角 隆幸・堀田 宏 橋本 惇・半田暢彦・増澤敏行・堀越増興	51
7. アクリジンオレンジ染色によるエポキシ樹脂包埋組織切片中の共生細菌の検索 —シロウリガイ 鰓組織中の共生細菌の検索を例として— 遠藤圭子・酒井 均・太田 秀	61
8. 初島南東沖シロウリガイ群集内のメイオベントスの生態について 白山義久	69
9. 「しんかい2000」による相模湾初島沖シロウリガイコロニーの地球化学的研究 酒井 均・蒲生俊敬・遠藤圭子・石橋純一郎 柳沢文孝・日下部 実・赤木 右・石塚明男 小寺雅子・五十嵐丈二・太田 秀	75
10. 相模湾初島沖深海底生物群集近傍堆積物中の有機物の化学的特性 半田暢彦・増澤敏行	91
11. 相模湾初島沖深海底生物群集の堆積物コア間隙水の化学組成 増澤敏行・半田暢彦	99
12. 潜水調査船「しんかい2000」を利用したシロウリガイ群生地でのガンマ線探査 吉田則夫・塚原弘昭	105
13. アカザエビ（ <i>Metanephrops japonicus</i> ）の漁具に対する行動調査 菅生 裕・江川公明	113
14. 潜水調査船「しんかい2000」によるアカザエビの行動観察と 今後の現存量推定への応用 平本紀久雄	121
15. 八丈凹地北部の海底地質及び微細地形 仲 二郎・Alexander Malahoff・田中武男 門馬大和・堀田 宏	127

16. 安山岩の海丘 - 「しんかい2000」による御蔵海盆の潜水調査 -	139
藤岡換太郎・田中武男・岩淵 洋・古家英 堀田 宏	
17. 黒瀬海域の底魚類調査	159
竹之内卓夫	
18. 沖縄トラフ中央地溝の研究	165
木村政昭・加藤祐三・田中武男・仲 二郎 蒲生俊敬・山野 誠・安藤雅孝・上田誠也 酒井 均・大森 保・井沢英二・兼永 勝 小野朋典・押田 淳	
19. 「しんかい2000」による沖縄トラフの岩石の主化学・微量元素組成, D/H, $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$, $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$, $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ 比	197
本間弘次・日下部 実・加々美寛雄・飯泉 滋 酒井 均・児玉幸雄・木村政昭	
20. 沖縄トラフ海底熱水の地球化学的性質 (「しんかい2000」第235回潜航)	213
蒲生俊敬・石橋純一郎・酒井 均・小寺雅子 五十嵐丈二・小嶋 稔・赤木 右・増田彰正	
21. 「しんかい2000」の第231次潜水調査により沖縄トラフで 得られた熱水性堆積物の化学的性質	225
益田晴恵・石橋純一郎・加藤祐三・蒲生俊敬 酒井 均	
22. 日本海中部地震震源域における変動微細地形について	233
田中武男・門馬大和・松本 剛・堀田 宏	
23. 日本海最上トラフ海域における表在性底生生物	251
松澤誠二・橋本 惇	
24. 日本海深海生物の分布と生態 - 津軽海峡西口海域 -	261
涌坪敏明・黄金崎栄一	
25. 大和堆におけるホッコクアカエビの分布生態	267
安田信也	
26. 潜航記録一覧表(昭和60年度以降)	273

Technical Reports of
Japan Marine Science and Technology Center
(JAMSTEC)

— The 3rd Symposium on Deep-sea Research
Using the Submersible "SHINKAI 2000" System —

Special Issue

August 1987

CONTENTS

1. The results of a diving survey by the submersible "SHINKAI 2000" at the upper slope of the northernmost end of Suruga Trough, off the mouth of the Fuji River	1
Mikio Satomura, Ken-ichi Ohtsuka and Nobuaki Niitsuma	
2. Precise Gravity Measurement on the Floor of the Suruga Trough, and Results of Geological Observations on the Trough Floor and Its Shizuoka Slope	15
Mikio Satomura, Ken-ichi Ohtsuka and Nobuaki Niitsuma	
3. Development of a Deep-sea Current Meter for "SHINKAI 2000"	25
Hiroharu Hagihara, Toshiyuki Nakanishi, Hideyuki Morihana, Koki Midorikawa and Satoshi Suyama	
4. Ecological Observation of <i>Sergia lucens</i> and other deep-sea organisms at 300-400 m depth in Suruga Bay	31
Fumio Muranaka	
5. Surveys of the deep-sea communities dominated by the giant clam, <i>Calyptogena soyoe</i> , along the slope foot of Hatsushima Island, Sagami Bay	37
Jun Hashimoto, Takeo Tanaka, Seiji Matsuzawa and Hiroshi Hotta	
6. Report on multi-Disciplinary investigations of the <i>Calyptogena</i> communities at the Hatsushima site-I	51
Suguru Ohta, Hitoshi Sakai, Asahiko Taira, Kouichi Ohwada, Teruaki Ishii, Masachika Maeda, Kantaro Fujioka, Toshiro Saino, Kazuhiro Kogure, Toshitaka Gamo, Yoshihisa Shirayama, Toshio Furuta, Tokio Ishizuka, Keiko Endow, Takayuki Sumi, Hiroshi Hotta, Jun Hashimoto, Nobuhiko Handa, Toshiyuki Masuzawa and Masuoki Horikoshi	
7. A simple detection method for symbiotic bacteria in epoxy resin-embedded tissues using acridine orange staining	61
Keiko Endow, Hitoshi Sakai and Suguru Ohta	
8. Ecological studies of meiobenthos in a <i>Calyptogena</i> -dominant community developing off Hatsushima, Central Japan	69
Yoshihisa Shirayama	
9. <i>Calyptogena</i> colonies on the seabed off Hatsushima, Sagami Bay — A geochemical study with "SHINKAI 2000" —	75
Hitoshi Sakai, Toshitaka Gamo, Keiko Endow, Jun-ichiro Ishibashi, Fumitaka Yanagisawa, Minoru Kusakabe, Tasuku Akagi, Toshio Ishizuka, Masako Kodera, George Igarashi and Suguru Ohta	
10. Preliminary studies on the chemical nature of organic materials in the deep-sea sediment associated with benthic communities off Hatsushima Island of Sagami Bay	91
Nobuhiko Handa and Toshiyuki Masuzawa	
11. Pore water chemistry of sediment cores collected from a giant clam colony off Hatsushima Island, Sagami Bay, Japan	99
Toshiyuki Masuzawa and Nobuhiko Handa	
12. A γ -Ray Spectral Survey on Giant Clam (<i>Calyptogena soyoe</i>) Colonies Using the Submersible "SHINKAI 2000"	105
Norio Yoshida and Hiroaki Tsukahara	
13. An investigation of the behavior of <i>Metanephrops japonicus</i> in the presence of fishing gear	113
Yutaka Sugo and Kimiaki Egawa	
14. Observations on the behavior and ecology of the Japanese lobster, <i>Metanephrops japonicus</i> , in Sagami Bay	121
Kikuo Hiramoto	
15. Geology and microtopography of the northern part of the Hachijyo depression	127
Jiro Naka, Takeo Tanaka, Hiroyasu Momma, Hiroshi Hotta and Alexander Malahoff	
16. Submarine andesite knoll — A deep-sea survey by "SHINKAI 2000" in the Mikura basin —	139
Kantaro Fujioka, Takeo Tanaka, Yo Iwabuchi, Kazuhide Koga and Hiroshi Hotta	

17. Research on the distribution and behavior of bottom fishes in the kurose area	159
Takuo Takenouchi	
18. Submersible "SHINKAI 2000" Study on the Central Rift in the Middle Okinawa Trough	165
Masaaki Kimura, Yuzo Kato, Takeo Tanaka, Jiro Naka, Toshitake Gamo, Makoto Yamano, Masataka Ando, Seiya Ueda, Hitoshi Sakai, Tamotsu Oomori, Eiji Izawa, Masaru Kanenaga, Tomonori Ono and Atsushi Oshida	
19. Major and trace element abundances and D/H, $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$, $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ and $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ ratios in rocks of the Okinawa Trough	197
Hiroji Honma, Minoru Kusakabe, Hiroo Kagami, Shigeru Iizumi, Hitoshi Sakai, Sachio Kodama and Masaaki Kimura	
20. Geochemistry of hydrothermal solutions in the Okinawa Trough : Report on Dive 235 of the "SHINKAI 2000"	213
Toshitaka Gamo, Jun-ichiro Ishibashi, Hitoshi Sakai, Masako Koderu, George Igarashi, Minoru Ozima, Tasuku Akagi and Akimasa Masuda	
21. Oxygen isotope ratio and trace element composition of hydrothermal sediments from Okinawa Trough, collected with "SHINKAI 2000", Dive 231	225
Harue Masuda, Jun-ichiro Ishibashi, Yuzo Kato, Toshitaka Gamo and Hitoshi Sakai	
22. Deformed micro scale topography in the epicentral area of the Nihon-kai Chubu earthquake, 1983	233
Takeo Tanaka, Hiroyasu Momma, Takeshi Matsumoto and Hiroshi Hotta	
23. A Survey Deep-sea Megalo-epibenthos in the Mogami Trough Using the Deep-sea Research Submersible "SHINKAI 2000" and the Deep-Towed Color TV System	251
Seiji Matsuzawa and Jun Hashimoto	
24. Distribution and Ecology of Deep-sea Organisms in the Japan Sea — Especially the Western Region of the Tsugaru Straits —	261
Toshiaki Wakutsuho and Eiichi Koganezaki	
25. Distribution and Ecology of the Pink shrimp, <i>Pandalus borealis</i> Kroyer, in the Yamato Bank	267
Shinya Yasuda	
26. A dive list using the submersible "SHINKAI 2000" (after 1985)	273

海洋科学技術センター試験研究報告
—第3回「しんかい2000」研究シンポジウム—

昭和62年8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 三愛印刷株式会社



相模湾初島南東約 5 km 水深 1,160 m

“チューブワーム” (ハオリムシ類)

口や消化管がない代わりに、硫化水素と酸素をエネルギー源として生きているらしい等、従来の生物にはない機能を持っていることが分った。

西部太平洋海域では初めて記録された生物である。

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