

YK13-01「よこすか」調査航海の概要

1. 航海情報

航海番号： YK13-01

船舶名： よこすか

航海名称： 海底電位差磁力計・海底地震計設置及び SCS 観測航海

航海期間： 2013年1月16～2月4日

出港地と帰港地： シンガポール～ポートルイス

調査海域名： インド洋、ロドリゲス海嶺三重点

参加者：

島 伸和^{#,1,6}、山田知朗²、松野哲男³、山口誠之⁴、新藤 悠¹、野口ゆい⁵、馬場貴弘¹、河野昭博⁵、飯塚絵梨⁶（乗船研究者）

沖野郷子⁷、佐藤利典⁵、篠原雅尚²、野木義史³、望月公廣²、辻 健⁸（陸上研究者）

岡田 聡⁹、松本 恵佐¹⁰、久野 光輝⁹、岩本久則⁹、奈須 俊勝⁹（観測技術員）

[#]首席研究者ならびに課題代表研究者

¹神戸大学大学院理学研究科、²東京大学地震研究所、³国立極地研究所、⁴海洋研究開発機構、⁵千葉大学大学院理学研究科、⁶神戸大学理学部、⁷東京大学大気海洋研究所、⁸九州大学、⁹日本海洋事業株式会社、¹⁰マリン・ワーク・ジャパン株式会社

2. 調査概要

ロドリゲス海嶺3重点にある拡大軸付近に、16台の海底電位差磁力計（OBEM）と、21台の海底地震計（OBS. 圧力計の付いた1台のOBSPと、磁力計の付いた2台のOBSMを含む）を設置し（表1と図1）、長期海底電磁場・地震観測を開始した。また、設置したOBSを利用して、屈折法・反射法地震探査を実施した（図2）。さらに、海底地形・重力・地磁気3成分の海上物理観測も行った（図3）。ロドリゲス海嶺3重点では、拡大速度が違う3つの海嶺が接していて、その違いにともない海底地形の様相も変化している。一方、ロドリゲス海嶺3重点北側の中央インド洋海嶺には、水素に富んだ熱水噴出がある“かいいいフィールド”熱水サイトが存在している。得られた観測・探査データを解析することで、上部マントル構造、地殻構造、および震源分布を明らかにする。その結果、拡大軸へのメルト供給や地殻の生産量、熱水の経路等を推定することで、海底拡大系のダイナミクスの理解を進める。さらにまた、インド洋に展開しているトライトンブイ18号基（平成24年11月2日より通信途絶）の緊急点検を行った。この点検により、ブイの音響切り離し装置は海底にあることを確認したが、ブイは流失した可能性が高いことがわかった。

Site	Location				
	Latitude (S)		Longitude (E)		Depth (m)
	Deg.	Min.	Deg.	Min.	
EM1	25	08.28	71	01.63	3412
EM2	25	17.51	70	44.93	3556
EM3	25	29.01	70	38.42	3071
EM4	25	39.01	70	26.45	3160
EM5	25	46.00	70	17.47	2805
EM6	25	49.03	70	13.96	3640

EM7	25	52.04	70	09.95	3011
EM8	25	58.54	70	01.46	3256
EM9	26	08.02	69	49.98	3335
EM10	26	18.02	69	37.46	3687
EM11	25	16.48	70	24.03	2008
EM12	25	17.97	70	14.53	2952
EM13	25	22.48	69	55.55	3246
EM14	25	24.42	69	45.66	2787
EM15	25	26.46	69	29.07	2857
EM16	25	28.48	69	13.05	2829
S1	25	16.12	69	53.97	4157
S2	25	19.28	69	56.21	4072
S3	25	22.51	69	58.36	4035
S4	25	22.41	70	02.56	3110
S5	25	19.17	70	00.44	2972
S6	25	16.02	69	58.19	3862
S7	25	12.80	69	56.05	3912
S8	25	09.49	69	58.04	3167
S9	25	12.71	70	00.24	3073
S10P1	25	15.92	70	02.37	2726
S11	25	19.07	70	04.64	2893
S12	25	22.30	70	06.75	2729
S13M2	25	18.97	70	08.83	2924
S14	25	15.77	70	06.64	3293
S15	25	12.60	70	04.44	3219
S16	25	09.40	70	02.24	3788
S20	25	12.51	70	08.64	4314
S21	25	15.70	70	10.83	3213
S31	25	18.39	70	01.83	2425
S32	25	19.99	70	01.83	2827
S33M1	25	19.12	70	03.24	2325

表 1. OBEM (EM) と OBS (S) 、OBSP (P) 、OBSP (M) の設置地点.

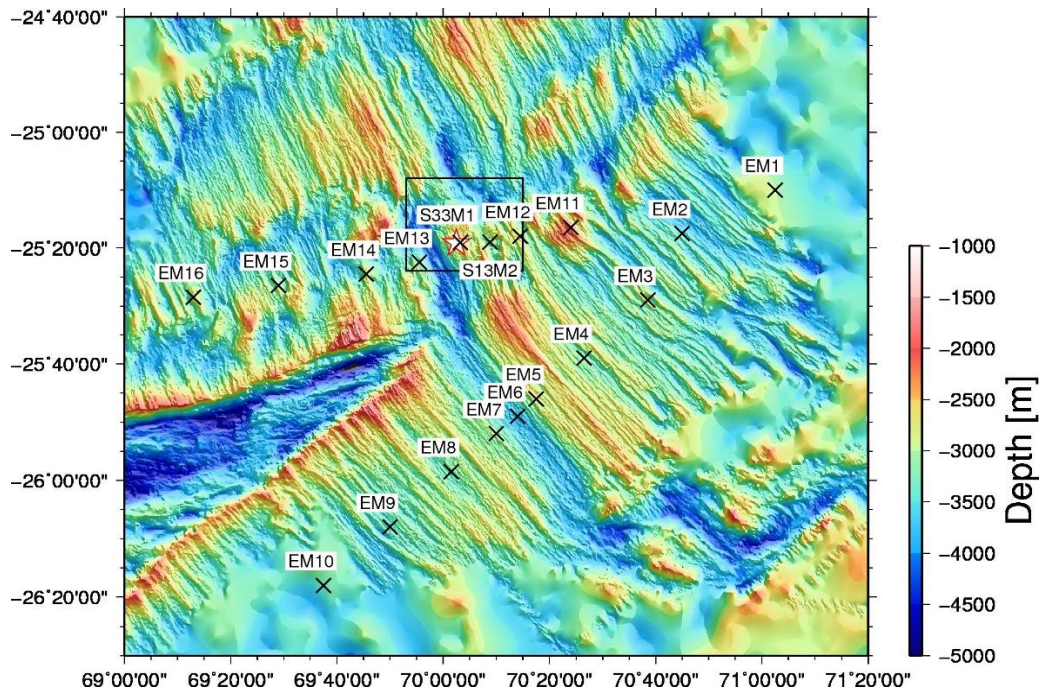


図1a. OBEMとOBSMの設置地点 (×). 図の口の範囲が、図1bの範囲で、星印は、“か
 きれいフィールド” 熱水サイトを示している.

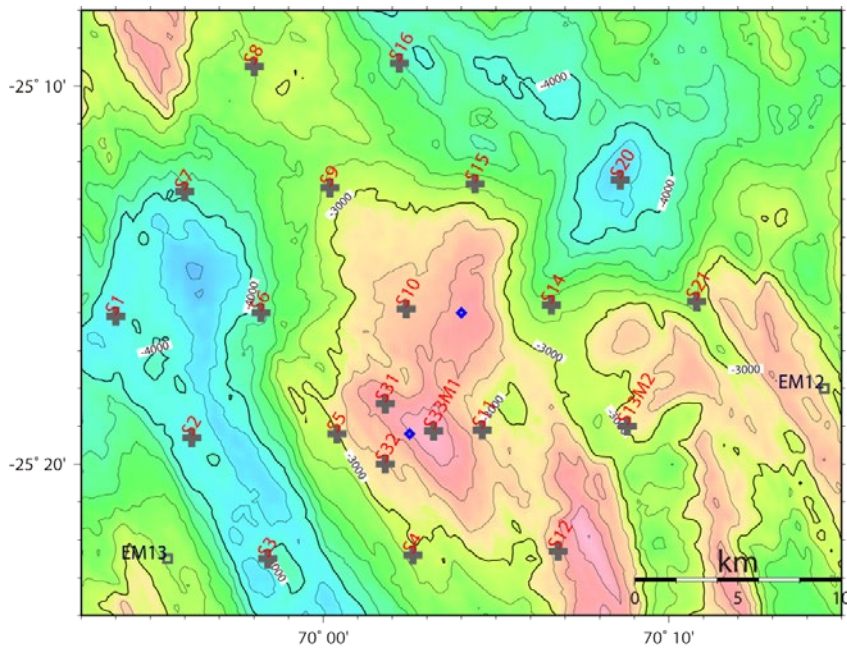


図1b. “かきれいフィールド” 熱水サイト (下側の青四角印) 付近に設置したOBEM
 (四角印)とOBS(十字、サイトS10のOBSPと、サイトS13M2とS33M1のOBSM
 を含む) の設置地点. 上側の青四角印は、よこにわサイトを示す.

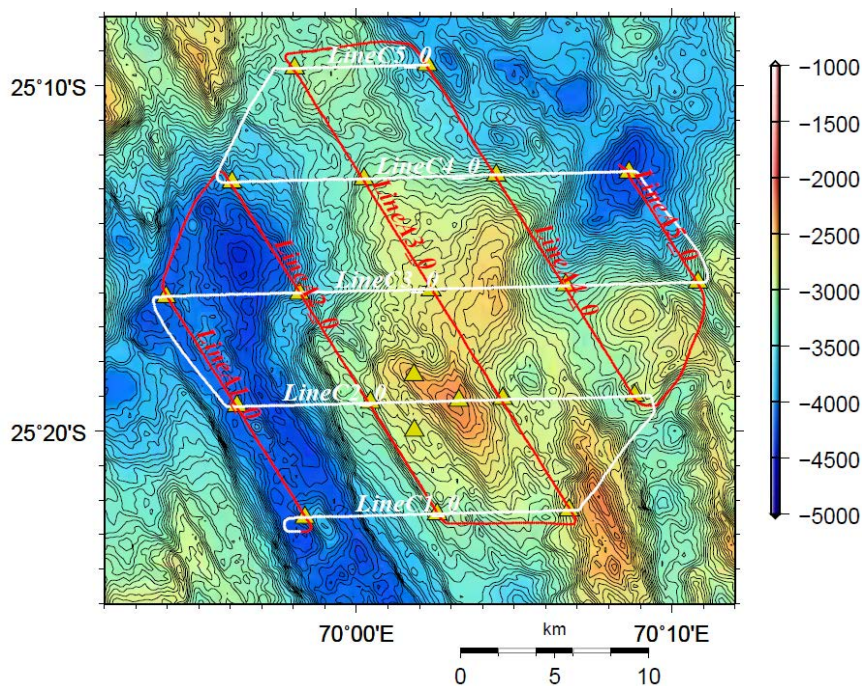


図 2. 屈折法・反射法地震探査の測線. 三角は OBS を示す.

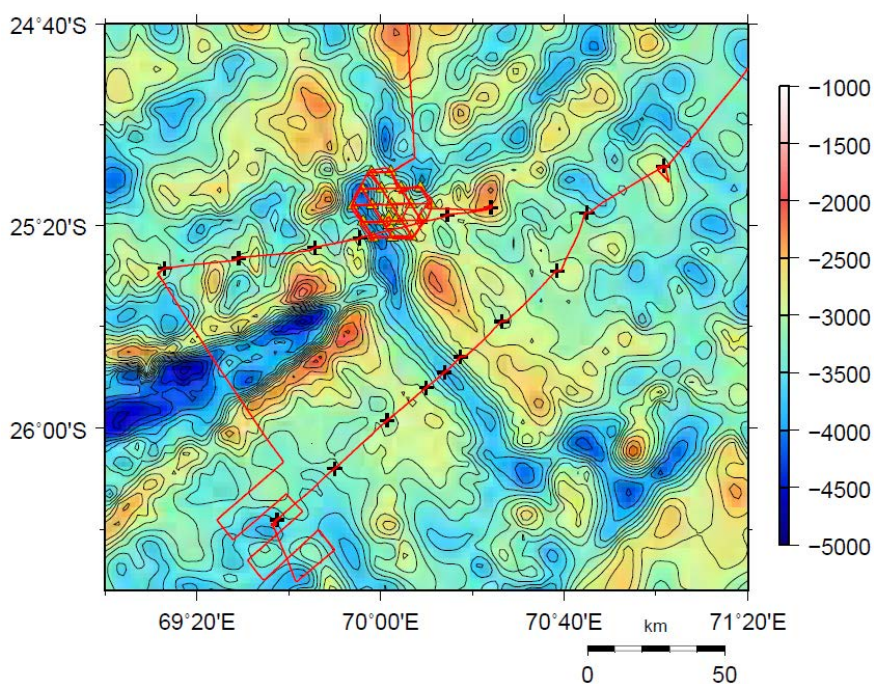


図 3. 調査海域の航跡図.

謝辞

本航海の成果は、乗船研究者、陸上研究者、観測技術員の協力によるものである。漁野船長を始め乗組員皆様、陸上のサポートスタッフの努力に感謝する。この研究は、平成 20-24 年度科学研究費補助金、新学術領域研究・研究領域提案型計画研究「海底下の大河」（代表者：東京大学・浦辺徹郎）の計画研究課題名：大河流域を規制する地球物理・地質学的構造（代表者：東京大学・沖野郷子）の補助を受けている。