

4-1 参加者と調査期間

参加者

天野雅男 (観察者, 東京大学海洋研究所), 中原史生 (観察者, 常磐大学),
早野あづさ (記録係, 京都大学大学院理学研究科)

調査期間

平成12年4月30日～5月7日

平成12年5月26～27日

平成12年7月16～17日

4-2 調査ラインの設定

漁協へのアンケート調査による分布調査の結果から, スナメリの分布は東京湾から仙台湾までほぼ連続的に分布することが知られている (Shirakihara *et al.*, 1992). また, 頭骨形態 (Yoshida *et al.*, 1995), DNA (Yoshida *et al.*, in press) の結果からも, これが一つの個体群をなしていることが示唆されている. 以上のことから, この海域を一つにまとめて調査を行った. 調査時間の関係から, 東京湾の調査は湾口部に限った.

スナメリは沿岸性であり, 沿岸で密度が高く沖に行くに従い減少する (Kasuya and Kureha, 1979). 調査線は密度勾配に平行に設置することが推奨されているので (Buckland *et al.*, 1993), この海域ではすべての調査線を東西方向に設定した. 調査面積と調査時間, 空港の位置のかねあいから, 調査線間隔を6マイルとした. また, スナメリの分布は50m以浅の海域が中心であるとの知見 (Shirakihara *et al.*, 1992) から, 調査線は海岸から水深60mの地点までとした. 松島湾から野島崎の間に1分毎のラインを設定し, 系統抽出により6マイル間隔で34本の調査線を選定した (図4-1-4-7). さらに, 内房側に外房海域の最南3本の調査線と同緯度で3本の調査線を設定した.

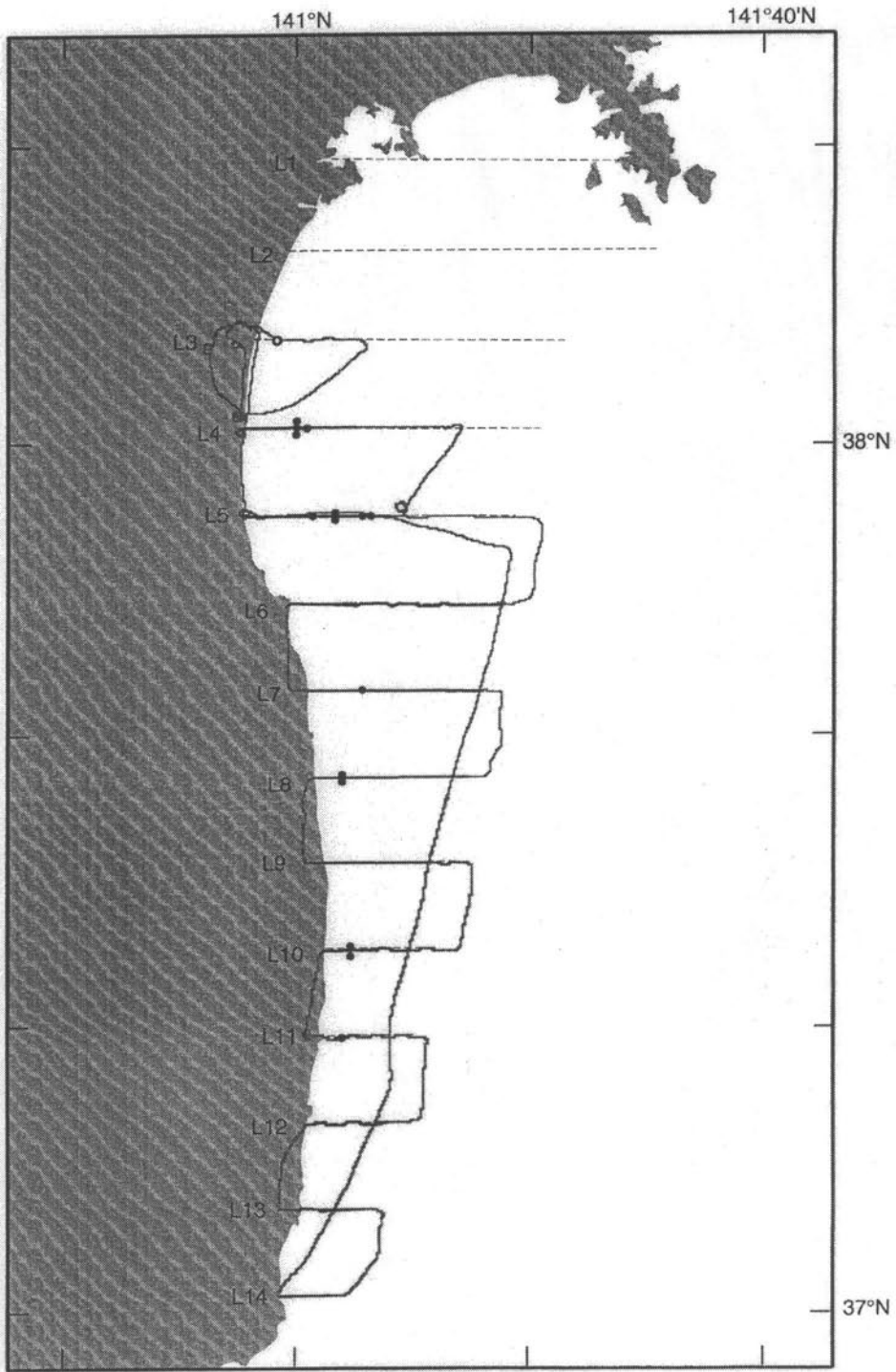


図4-1 平成12年5月1日のスナメリ目視調査の飛行コースとスナメリ発見位置。黒実線が有効調査線，●は有効発見一頭，○は二次発見を示す。

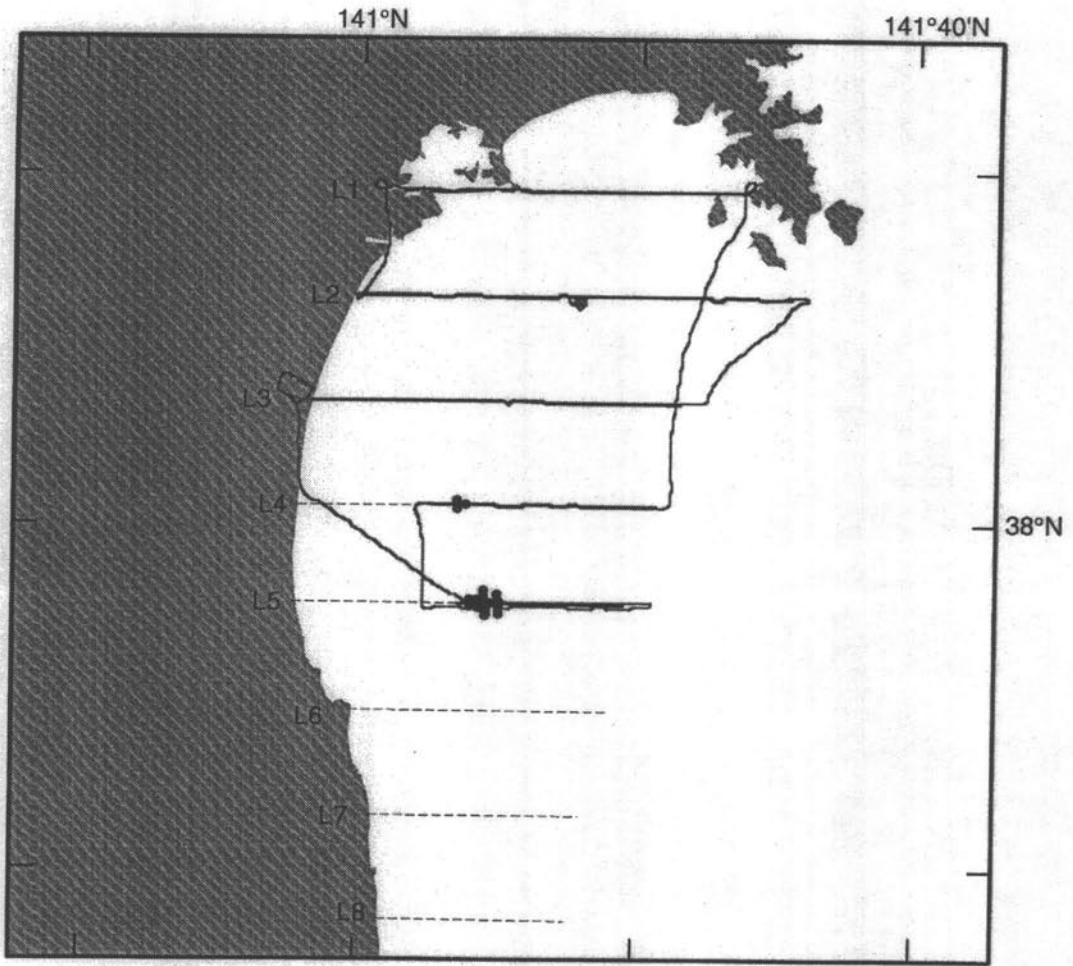


図4-2 平成12年5月4日のスナメリ目視調査の飛行コースとスナメリ発見位置。黒実線が有効調査線，●は有効発見一頭，○は二次発見を示す。

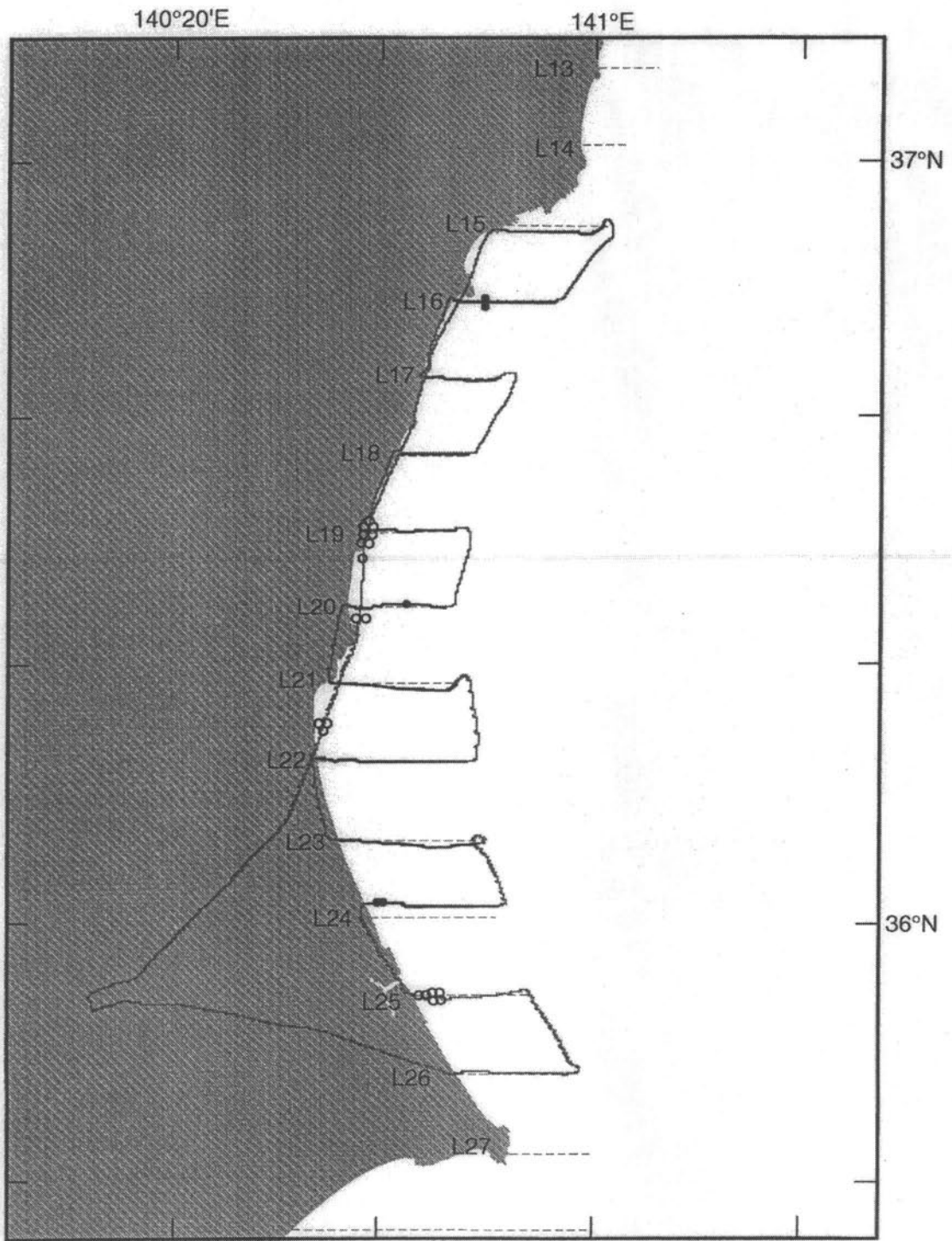


図4-3 平成12年5月6日のスナメリ目視調査の飛行コースとスナメリ発見位置。黒実線が有効調査線，●は有効発見一頭，○は二次発見を示す。

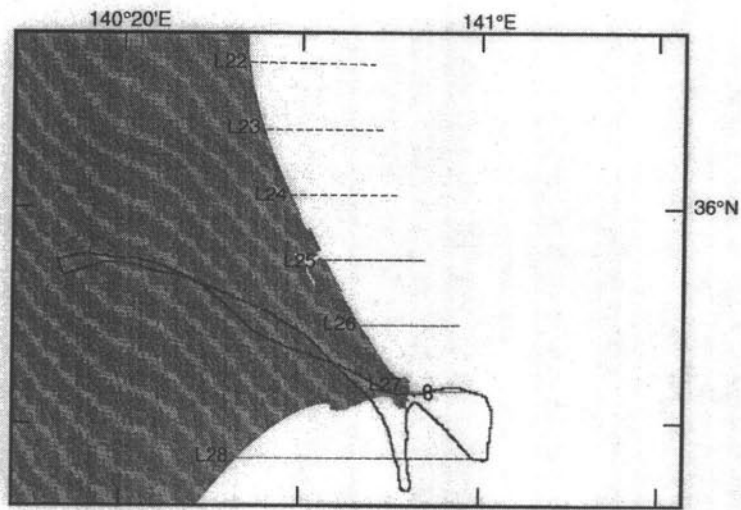


図4-4 平成12年5月7日のスナメリ目視調査の飛行コースとスナメリ発見位置。黒実線が有効調査線，●は有効発見一頭，○は二次発見を示す。

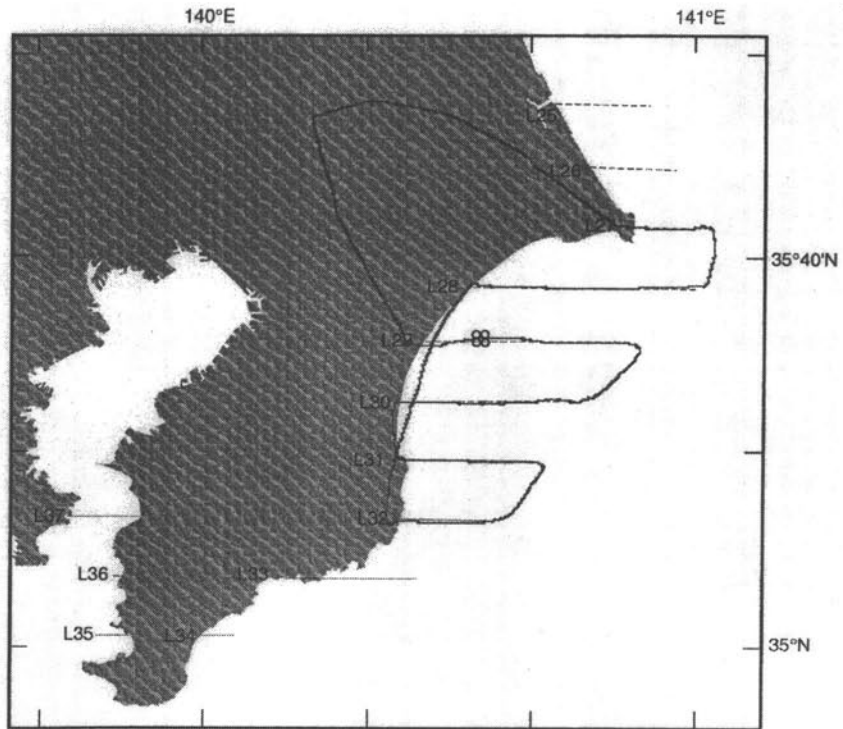


図4-5 平成12年5月8日のスナメリ目視調査の飛行コースとスナメリ発見位置。黒実線が有効調査線，●は有効発見一頭，○は二次発見を示す。

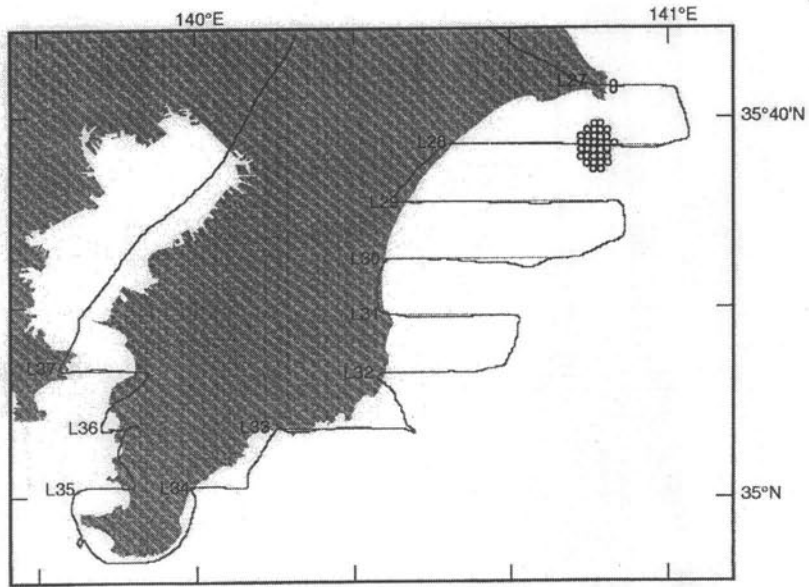


図4-6 平成12年5月26日のスナメリ目視調査の飛行コースとスナメリ発見位置. 黒実線が有効調査線, ●は有効発見一頭, ○は二次発見を示す.

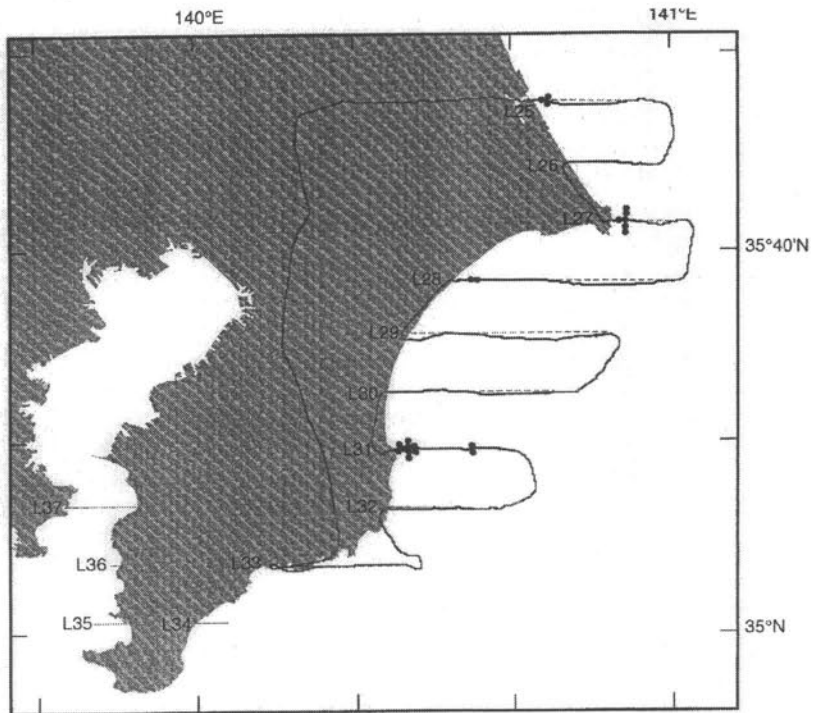


図4-7 平成12年7月16日のスナメリ目視調査の飛行コースとスナメリ発見位置. 黒実線が有効調査線, ●は有効発見一頭, ○は二次発見を示す.

4-3 調査の概要

調査の実施状況を表 4-1 に、発見状況を付表 4-2 (有効発見) と表 4-3 (二次発見) に示す。塩屋崎以北の仙台湾～福島県沖を仙台空港 (国際航空運輸) ベースで、以南の常磐～外房沖を竜ヶ崎飛行場 (新中央航空) ベースとして調査を行なった。上記 2 海域を実調査日数各 2 日、荒天待機を含め 4 日とした。しかしながら、特に外房海域の天候不順による順延のため、調査は 3 回に渡って行われ、実調査日数は 8 日間となった。また、一部海霧により未調査となった部分が生じた。

巻末に付属資料として調査の経過を記す。

表4-1 仙台湾-内房海域における調査実施状況。各ラインの開始点と終了点の間は東西方向の直線移動が基本。

ライン	イベント	調査日	時刻	緯度	経度
1	開始	2000.5.4	11:38:55	38° 18.866'	141° 03.043'
	中断	2000.5.4	11:39:31	38° 18.876'	141° 04.152'
	再開	2000.5.4	11:39:58	38° 18.868'	141° 04.963'
	中断	2000.5.4	11:42:42	38° 18.855'	141° 09.734'
	再開	2000.5.4	11:42:50	38° 18.856'	141° 09.965'
	中断	2000.5.4	11:43:25	38° 18.856'	141° 10.987'
	再開	2000.5.4	11:43:32	38° 18.850'	141° 11.194'
	終了	2000.5.4	11:52:51	38° 18.904'	141° 27.437'
2	開始	2000.5.4	11:05:04	38° 12.808'	141° 31.168'
	中断	2000.5.4	11:15:27	38° 12.802'	141° 15.197'
	再開	2000.5.4	11:20:59	38° 12.834'	141° 14.654'
	終了	2000.5.4	11:30:21	38° 12.849'	140° 59.836'
3	再開	2000.5.4	10:39:05	38° 06.820'	140° 56.639'
	終了	2000.5.4	10:56:07	38° 06.820'	141° 23.236'
4	開始	2000.5.1	13:48:50	38° 00.861'	141° 05.284'
	中断	2000.5.1	13:54:38	38° 00.820'	140° 55.517'
	再開	2000.5.4	12:07:15	38° 00.804'	141° 21.209'
	終了	2000.5.4	12:16:58	38° 00.838'	141° 05.147'
5	開始	2000.5.1	13:26:15	37° 54.851'	140° 55.741'
	中断	2000.5.1	13:34:35	37° 54.830'	141° 08.232'
	再開	2000.5.4	12:23:43	37° 54.837'	141° 07.191'
	終了	2000.5.4	12:30:58	37° 54.808'	141° 19.217'
6	開始	2000.5.1	10:49:47	37° 48.836'	141° 18.081'
	終了	2000.5.1	11:00:57	37° 48.770'	140° 59.623'
7	開始	2000.5.1	11:06:39	37° 42.829'	141° 01.088'
	終了	2000.5.1	11:16:09	37° 42.827'	141° 16.231'
8	開始	2000.5.1	11:22:27	37° 36.868'	141° 15.097'
	終了	2000.5.1	11:30:21	37° 36.779'	141° 01.788'
9	開始	2000.5.1	11:36:17	37° 30.768'	141° 02.439'
	中断	2000.5.1	11:42:08	37° 30.739'	141° 11.388'
	再開	2000.5.1	11:43:54	37° 30.771'	141° 14.125'
	終了	2000.5.1	11:43:58	37° 30.771'	141° 14.235'
10	開始	2000.5.1	11:51:28	37° 24.832'	141° 10.125'
	終了	2000.5.1	11:56:04	37° 24.814'	141° 02.579'
11	開始	2000.5.1	12:04:40	37° 18.670'	141° 03.535'
	中断	2000.5.1	12:06:06	37° 18.776'	141° 05.714'
12	再開	2000.5.1	12:16:13	37° 12.824'	141° 08.192'
	終了	2000.5.1	12:20:45	37° 12.779'	141° 01.068'
13	開始	2000.5.1	12:27:40	37° 06.812'	141° 00.448'
	終了	2000.5.1	12:31:28	37° 06.875'	141° 06.225'
14	開始	2000.5.1	12:39:27	37° 00.805'	141° 03.150'
	終了	2000.5.1	12:42:16	37° 00.773'	140° 58.834'
15	開始	2000.5.6	12:42:53	36° 54.819'	141° 01.063'
	終了	2000.5.6	12:48:58	36° 54.323'	140° 51.105'
16	開始	2000.5.6	12:30:42	36° 48.954'	140° 46.830'
	終了	2000.5.6	12:36:36	36° 48.820'	140° 56.427'
17	開始	2000.5.6	12:21:00	36° 42.846'	140° 51.103'
	終了	2000.5.6	12:25:03	36° 42.820'	140° 44.172'
18	開始	2000.5.6	12:10:21	36° 37.039'	140° 41.789'
	終了	2000.5.6	12:14:23	36° 36.869'	140° 48.331'

(表4-1 続き)

ライン	イベント	調査日	時刻	緯度	経度
19	開始	2000.5.6	11:59:10	36° 30.949'	140° 47.225'
	終了	2000.5.6	12:04:21	36° 30.840'	140° 38.470'
20	開始	2000.5.6	11:47:30	36° 24.890'	140° 37.048'
	終了	2000.5.6	11:53:20	36° 24.806'	140° 46.310'
21	開始	2000.5.6	11:35:06	36° 18.702'	140° 47.148'
	終了	2000.5.6	11:41:42	36° 18.791'	140° 36.111'
22	開始	2000.5.6	11:20:26	36° 13.080'	140° 34.360'
	終了	2000.5.6	11:29:07	36° 12.798'	140° 48.320'
23	開始	2000.5.6	11:06:14	36° 06.436'	140° 49.313'
	終了	2000.5.6	11:14:10	36° 06.795'	140° 36.177'
24	開始	2000.5.6	10:51:09	36° 01.719'	140° 38.689'
	終了	2000.5.6	11:00:04	36° 01.704'	140° 51.358'
25	開始	2000.7.16	10:15:39	35° 55.013'	140° 42.714'
	終了	2000.7.16	10:23:04	35° 54.883'	140° 54.323'
26	開始	2000.7.16	10:31:14	35° 48.572'	140° 57.613'
	終了	2000.7.16	10:37:55	35° 48.841'	140° 47.120'
27	開始	2000.7.16	10:45:05	35° 42.893'	140° 52.542'
	中断	2000.7.16	10:46:53	35° 42.763'	140° 55.391'
	再開	2000.7.16	10:49:54	35° 42.840'	141° 00.261'
	終了	2000.7.16	10:49:58	35° 42.856'	141° 00.366'
28	開始	2000.7.16	10:56:02	35° 36.767'	141° 00.303'
	終了	2000.7.16	11:12:28	35° 36.773'	140° 33.502'
29	開始	2000.7.16	11:19:53	35° 30.394'	140° 26.805'
	終了	2000.7.16	11:35:32	35° 30.877'	140° 52.288'
30	開始	2000.7.16	11:43:55	35° 24.828'	140° 45.171'
	終了	2000.7.16	11:56:37	35° 24.950'	140° 24.386'
31	開始	2000.7.16	12:03:15	35° 18.910'	140° 24.866'
	終了	2000.7.16	12:12:36	35° 18.839'	140° 40.364'
32	開始	2000.7.16	12:22:09	35° 12.771'	140° 35.186'
	終了	2000.7.16	12:29:12	35° 12.751'	140° 24.257'
33	開始	2000.7.17	10:14:29	35° 06.738'	140° 26.040'
	中断	2000.7.17	10:21:31	35° 06.642'	140° 14.695'
	再開	2000.7.17	10:23:10	35° 06.362'	140° 12.254'
	中断	2000.7.17	10:24:38	35° 06.749'	140° 09.962'
	終了	2000.7.17	10:24:46	35° 06.784'	140° 09.766'
34	開始	2000.7.17	10:31:24	35° 00.772'	140° 04.142'
	終了	2000.7.17	10:33:55	35° 00.865'	139° 59.948'
35	開始	2000.7.17	11:02:42	35° 00.810'	139° 47.172'
	終了	2000.7.17	11:05:16	35° 00.945'	139° 51.402'
36	開始	2000.7.17	11:10:47	35° 06.899'	139° 50.339'
	終了	2000.7.17	11:11:38	35° 06.604'	139° 49.158'
37	開始	2000.7.17	11:18:38	35° 12.892'	139° 52.525'
	終了	2000.7.17	11:24:36	35° 12.854'	139° 43.304'