

## 小笠原諸島周辺海域における動物プランクトンと魚卵稚仔の分布(資料)

山口邦久<sup>1</sup>・田中優平<sup>2</sup>・渡辺孝夫<sup>3</sup>・古澤一思<sup>3</sup>・宮向智興<sup>3</sup>・平田敦洋<sup>3</sup>

### Distribution structure of marine zooplankton and juvenile around the Ogasawara Islands waters, southern Japan (Note)

Kunihisa YAMAGUCHI, Yuuhei TANAKA, Takao WATANABE, Kazusi FURUSAWA,  
Tomoki MIYAMURA and Atuhiro HIRATA

小笠原諸島周辺海域の水深 500 m 前後には、魚群や動物プランクトンが高密度に蟄集し、超音波の乱反射を示す DSL (深海音波散乱層: Deep Scattering Layer) (小笠原「海洋島」第 55 号, <http://www.ifarc.metro.tokyo.jp/resources/content/3067/20080912-170652.pdf>) が形成される (図 1)。

メカジキ (*Xiphias gladius* Linnaeus, 1758) は小笠原諸島周辺海域において、2005 年から 2008 年にかけては年間 300 トン以上が水揚げされた水産有用種である。メカジキは昼間には DSL 付近の水深帯に移動し、イカ類、幼稚魚等を摂餌することが推測されている。

本調査はメカジキの卵稚仔採集と餌料生物の解明を目的として、その漁場および産卵場と推定されている小笠原諸島の父島周辺海域を中心に実施された。

当該海域では動物プランクトンや魚卵稚仔に関する既往報告が少ないことから、本調査で確認された出現

種の記録は、小笠原諸島の海域特性を検討する基礎資料として役立つと考える。

#### 調査方法

小笠原諸島周辺海域において、2007 年 10 月から 2014 年 8 月にかけて、4 種のネットを用い、魚卵稚仔を含む動物プランクトンを小笠原水産センターの漁業調査指導船「興洋」(87 トン) で採集した。

**LC ネット調査** LC ネットは表中層トロールネットで、カイト(凧)が展開する抵抗により網口を広げ、効率性を高めて稚仔魚等を採集する。今回、LC ネット調査は 2007 年 10 月より 2009 年 10 月まで 16 日間 27 回実施した。LC ネットの仕様は網口 7 × 7 m, 全長 26 m, モジ網部目合 6mm である (図 2)。LC ネットを魚群探知機 (FVC-1500L, 古野電気社製) で確認された



図 1 魚群探知機により確認された DSL (2009 年 5 月 18 日調査)



図 2 LC ネットの曳網状況 (2009 年 5 月 18 日調査)

1 東京都島しょ農林水産総合センター大島事業所  
2 東京都小笠原水産センター  
3 (株)日本海洋生物研究所

DSL よりもやや下層まで沈め、DSL 水深を 10 分間水平曳したのち傾斜曳し、稚仔、イカ類、動物プランクトンなどを採集した。採集した試料は船上で直ちに中性ホルマリン濃度が 10% になるように固定後（以下、固定法は同じ。）、実験室に持ち帰った。分析項目は出現した動物の同定と種類別個体数の計数とした。

**マルチネット調査** マルチネットは通常約 2knot で曳網し、魚卵稚仔を採集する。今回、マルチネット調査は 2009 年 5 月から 2012 年 7 月まで 60 日間 119 回実施した。マルチネットの仕様は、口径 1.3 m、側長 4.5 m（モジ網 3 m、網地 1.5 m）、網地 52GG（目合 0.335mm）である（図 3）。マルチネットを表層で約 20 分間曳網、もしくは一定の水深から傾斜曳することによって稚仔を採集し、固定後、実験室に持ち帰った。分析項目は稚仔の同定と種類別個体数の計数とした。

**ノルパックネット調査** ノルパックネット（北太平洋標準プランクトンネット）は主に小型の動物プランクトンを採集するプランクトンネットである。今回、ノルパックネット調査は、2009 年 5 月から 2009 年 8 月

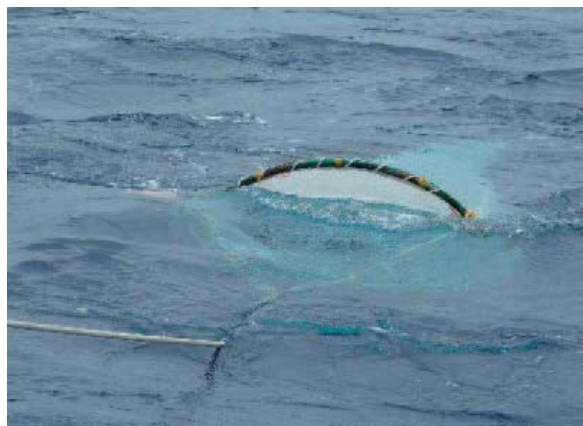


図3 マルチネットの曳網状況（2009年5月18日調査）



図4 ノルパックネットの曳網状況（2009年5月18日調査）

まで 8 日間 17 回実施した。ノルパックネットの仕様は口径 45cm、濾過部側長 1.8 m、網地 52GG（目合 0.335 mm）である（図 4）。ノルパックネットを水深 100 m ないしは 200 m から海面まで鉛直曳し、動物プランクトンを採集した。採集した試料は固定後、実験室に持ち帰った。分析項目は 48 時間以上静置後の沈殿量と湿重量の測定、動物プランクトンの同定と種類別個体数の計数とした。

**MOHT ネット調査** MOHT ネット（Matsuda, Oozeki & Hu Midwater Trawl）はフレーム付きの小型中層ト

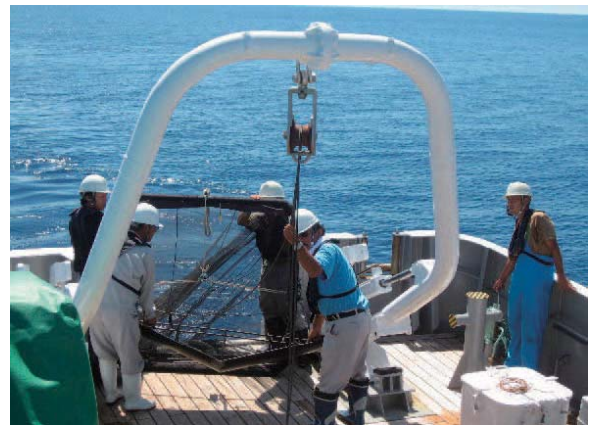


図5 MOHT ネットの曳網状況（2010年7月26日調査）

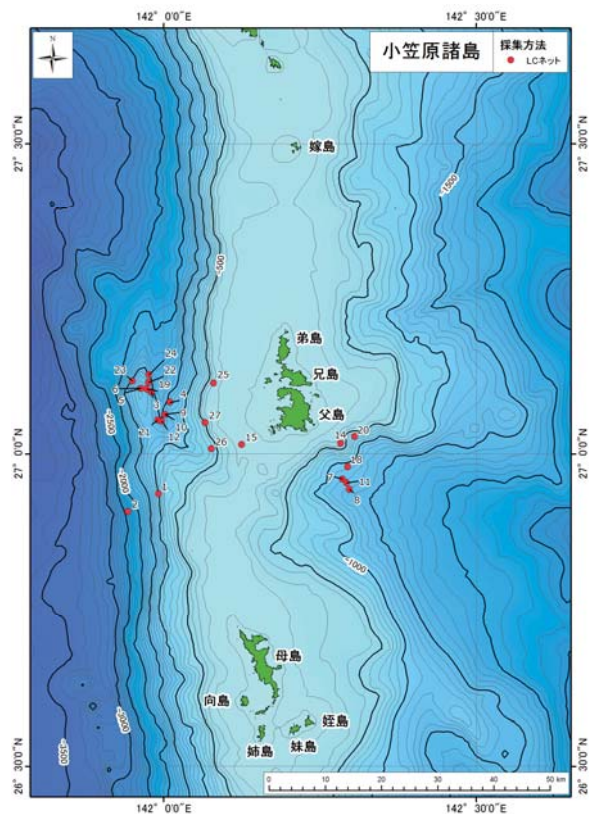


図6 LC ネット調査の測点



ロールネットで、網口下部に付属する抵抗板（ディプレッサー）により、一定の深度を保持しながら曳網できる。曳網速度は最大約 4 knot の高速曳網が可能である。今回、MOHT ネット調査は 2010 年 3 月より 2014 年 8 月まで 25 日間 69 回実施した。MOHT ネットの仕様は網口 1.5 × 1.5 m、網長 12 m、目合 1.95mm である（図 5）。MOHT ネットは傾斜曳もしくは DSL 水深の 10 ～ 60 分間水平曳きとし、魚卵稚仔を採集した。採集した試料は船上で固定後、実験室に持ち帰った。分析項目は魚卵稚仔の同定、種類別個体数の計数と種類別に稚仔の全長（体長）範囲の計測とした。なお、採集された浮遊性魚卵も参考として検鏡対象とし、同定と卵径範囲を計測した。

## 結果

ネットごとの魚卵稚仔を含む動物プランクトンの出現結果を以下に示す。

**LC ネット調査** LC ネット曳網時の測点位置を表 1 と図 6 に示した。出現種は 4 門、6 綱、20 目、70 科に分類され合計 132 種類であった。ただし、同一種あるいは種群であっても、発生段階や生活史の異なる動物プランクトンはそれぞれ一つの種類として分けた（以下の調査項目も同様）。稚仔出現種一覧を web

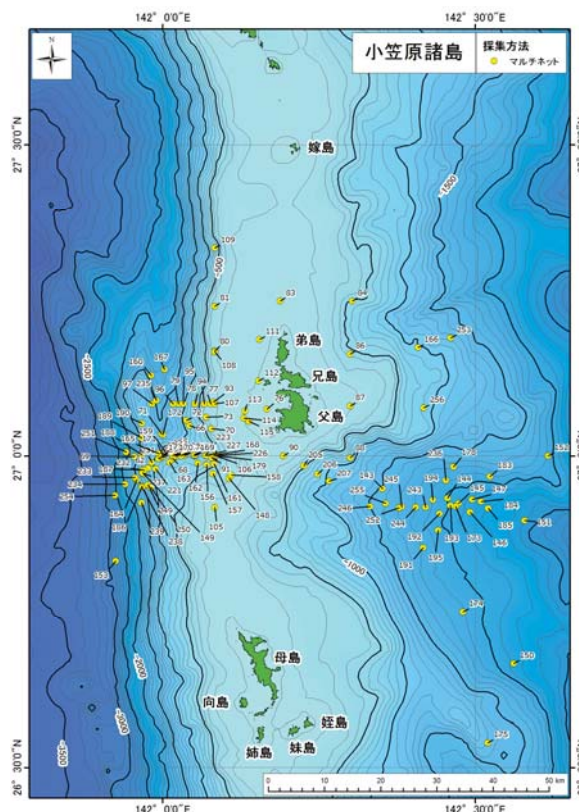


図7 マルチネット調査の測点

表1 LC ネット調査時の測点位置

試料番号	採集年月日	採集時刻	緯度 d	緯度 m	経度 d	経度 m	備考 (曳網水深)
1	2007年10月10日	10:00-11:00	26	56.146	141	59.545	715m 水平曳→0m
2	2007年10月10日	13:00-14:00	26	54.441	141	56.562	500m 水平曳→0m
3	2008年3月25日	09:00-10:00	27	5.915	141	58.826	30m 水平曳→0m
4	2008年3月25日	12:19-13:40	27	4.995	142	0.625	572m 水平曳→0m
5	2008年4月18日	09:18-10:34	27	6.284	141	57.833	565m 水平曳→0m
6	2008年4月18日	12:42-13:18	27	6.839	141	58.235	109m 水平曳→0m
7	2008年4月25日	09:13-10:27	26	57.577	142	17.184	484m 水平曳→0m
8	2008年4月25日	10:56-11:25	26	56.563	142	17.847	69m 水平曳→0m
9	2008年6月16日	09:06-10:30	27	3.784	142	0.120	-
10	2008年6月16日	10:45-11:20	27	3.769	142	0.147	86m 水平曳→0m
11	2008年6月25日	19:50-20:27	26	57.205	142	17.576	44m 水平曳→0m
12	2008年6月25日	22:15-23:11	27	3.146	141	59.820	50m 水平曳→0m
13	2008年7月23日	-	-	-	-	-	-
14	2008年8月7日	19:30-19:50	27	1.000	142	17.000	42m 水平曳→0m
15	2008年8月7日	21:35-21:50	27	0.900	142	7.500	-
16	2008年8月19日	-	-	-	-	-	-
17	2008年9月12日	18:15-18:53	26	9.193	144	8.897	142m 水平曳→0m
18	2008年9月18日	09:11-10:00	26	58.747	142	17.688	140m 水平曳→0m
19	2008年9月18日	12:36-13:30	27	6.244	141	58.376	142m 水平曳→0m
20	2008年9月29日	18:43-19:20	27	1.672	142	18.332	97m 水平曳→0m
21	2008年9月29日	21:11-21:39	27	3.249	141	59.430	43m 水平曳→0m
22	2008年10月17日	12:06-12:25	27	6.862	141	58.544	29m 水平曳→0m
23	2009年5月18日	09:45-11:00	27	7.000	141	57.000	523m 水平曳→0m
24	2009年6月12日	11:30-11:50	27	7.600	141	58.600	417m 水平曳→0m
25	2009年6月12日	13:05-13:25	27	6.800	142	4.800	69m 水平曳→0m
26	2009年10月22日	14:52-15:21	27	0.500	142	4.600	512m 水平曳→0m
27	2009年10月22日	15:47-16:00	27	3.000	142	4.000	50m 水平曳→0m

表2 マルチネット調査時の測点位置

試料番号	採集年月日	採集時刻	緯度 d	緯度 m	経度 d	経度 m	備考 (曳網水深)
62	2009年5月22日	09:54-10:04	26	58.800	141	58.600	表層水平曳
63	2009年5月22日	10:14-10:24	26	59.700	141	59.600	表層水平曳
64	2009年5月26日	08:58-09:10	26	59.900	142	1.300	表層水平曳
65	2009年5月26日	09:24-09:42	27	0.200	141	59.900	表層水平曳
66	2009年5月26日	10:10-10:29	27	2.900	142	2.600	表層水平曳
67	2009年5月26日	10:48-11:02	27	0.600	142	1.000	表層水平曳
69	2009年5月26日	12:57-13:12	26	59.900	141	57.300	表層水平曳
70	2009年6月5日	09:03-09:13	27	2.600	142	4.700	20m→0m 傾斜曳
71	2009年6月5日	09:46-10:56	27	2.100	141	59.900	23m→0m 傾斜曳
72	2009年6月5日	11:00-11:10	27	3.400	142	2.300	25m→0m 傾斜曳
73	2009年6月5日	11:23-11:35	27	3.700	142	4.200	35m→0m 傾斜曳
76	2009年6月24日	14:20-14:30	27	4.500	142	10.000	20m→0m 傾斜曳
77	2009年6月24日	14:41-14:56	27	5.000	142	4.600	20m→0m 傾斜曳
78	2009年6月24日	15:05-15:15	27	5.000	142	3.100	20m→0m 傾斜曳
79	2009年6月24日	15:30-15:40	27	5.000	142	1.500	20m→0m 傾斜曳
80	2009年6月25日	19:36-19:46	27	10.100	142	5.000	表層水平曳
81	2009年6月25日	20:15-20:25	27	14.400	142	5.000	表層水平曳
83	2009年6月25日	21:04-21:14	27	14.900	142	11.300	表層水平曳
84	2009年6月25日	21:42-21:52	27	14.900	142	18.200	表層水平曳
86	2009年6月25日	22:27-22:37	27	9.800	142	18.000	表層水平曳
87	2009年6月25日	23:04-23:14	27	4.800	142	18.000	表層水平曳
88	2009年6月25日	23:39-23:49	26	59.800	142	18.000	表層水平曳
90	2009年6月26日	00:30-00:40	27	0.000	142	11.600	表層水平曳
91	2009年6月26日	01:12-01:22	26	59.800	142	4.700	表層水平曳
93	2009年6月26日	01:58-02:08	27	5.200	142	4.900	表層水平曳
94	2009年7月3日	14:16-14:26	27	5.000	142	4.000	表層水平曳
95	2009年7月3日	14:37-14:47	27	5.000	142	2.000	表層水平曳
96	2009年7月3日	14:58-15:08	27	5.000	142	1.000	表層水平曳
97	2009年7月3日	15:19-15:29	27	5.000	141	59.000	表層水平曳
105	2009年7月17日	11:15-11:25	26	55.000	142	5.000	表層水平曳
108	2009年7月17日	12:56-13:06	27	10.000	142	5.000	表層水平曳
109	2009年7月17日	13:29-13:39	27	20.000	142	5.000	表層水平曳
110	2009年7月24日	-	-	-	-	-	-
111	2009年7月28日	09:13-09:23	27	11.200	142	9.300	24m→0m 傾斜曳
112	2009年7月28日	09:53-10:03	27	7.200	142	9.200	24m→0m 傾斜曳
113	2009年7月28日	10:24-10:34	27	4.300	142	7.900	30m→0m 傾斜曳
114	2009年7月28日	10:47-10:57	27	3.600	142	7.800	30m→0m 傾斜曳
115	2009年7月28日	11:17-11:27	27	3.300	142	8.300	30m→0m 傾斜曳
143	2010年5月21日	15:17-	26	56.819	142	21.103	表層水平曳
144	2010年6月16日	13:13-13:43	26	55.932	142	27.331	表層水平曳
145	2010年6月16日	13:50-14:20	26	55.419	142	28.388	表層水平曳
146	2010年6月16日	14:26-14:56	26	54.566	142	29.495	表層水平曳
147	2010年6月16日	15:02-15:32	26	55.779	142	29.695	表層水平曳
148	2010年6月22日	19:20-20:30	26	57.799	142	6.401	表層水平曳
149	2010年6月23日	05:09-06:14	26	58.244	141	58.200	表層水平曳
150	2010年6月24日	09:54-10:25	26	39.966	142	33.689	表層水平曳
151	2010年6月25日	09:03-09:33	26	53.762	142	34.745	表層水平曳
152	2010年6月28日	09:12-09:42	27	0.000	142	37.003	表層水平曳
153	2010年6月29日	09:13-09:36	26	49.873	141	55.517	表層水平曳
156	2010年7月26日	13:03-13:23	26	59.143	142	4.226	表層水平曳
158	2010年7月26日	14:13-14:45	26	58.147	142	6.612	表層水平曳
159	2011年4月25日	16:09-16:40	27	0.214	142	0.330	表層水平曳
161	2011年5月13日	08:45-09:15	26	59.223	142	4.942	表層水平曳
162	2011年5月13日	09:23-09:53	26	59.270	142	3.402	表層水平曳
163	2011年5月13日	10:10-10:41	26	59.376	142	0.687	表層水平曳
164	2011年5月16日	10:03-10:33	26	57.672	141	57.526	表層水平曳
165	2011年6月1日	15:52-16:22	27	0.206	141	59.595	表層水平曳
166	2011年6月7日	09:35-10:05	27	10.423	142	24.509	表層水平曳
167	2011年6月8日	09:42-10:12	27	8.310	142	0.167	表層水平曳
168	2011年6月15日	08:41-09:11	27	0.056	142	4.951	表層水平曳

注：表中の試料番号は他のネット試料も含め、採集日時順に通し番号としたこと等から連続していない。

表2 (続き) マルチネット調査時の測点位置

試料番号	採集年月日	採集時刻	緯度 d	緯度 m	経度 d	経度 m	備考 (曳網水深)
169	2011年6月15日	09:24-09:54	27	0.000	142	3.013	表層水平曳
170	2011年6月15日	10:03-10:33	27	0.012	142	0.980	表層水平曳
171	2011年6月15日	10:38-11:09	26	59.996	142	0.026	表層水平曳
172	2011年6月15日	11:16-11:47	27	2.029	142	0.029	表層水平曳
173	2011年6月20日	10:21-10:51	26	55.128	142	28.136	表層水平曳
174	2011年6月21日	11:02-11:33	26	44.974	142	28.831	表層水平曳
175	2011年6月22日	07:58-08:29	26	32.387	142	31.201	表層水平曳
176	2011年7月8日	08:48-09:03	27	0.006	142	2.133	表層水平曳
177	2011年7月8日	09:12-09:27	27	0.037	141	59.958	表層水平曳
178	2011年7月25日	10:32-11:02	26	58.932	142	27.907	表層水平曳
179	2011年7月26日	08:35-09:05	26	59.996	142	5.161	表層水平曳
180	2011年7月26日	09:12-09:42	27	0.003	142	3.128	表層水平曳
181	2011年7月26日	09:48-10:18	26	59.984	142	1.191	表層水平曳
182	2011年7月26日	10:25-10:55	26	59.843	141	59.994	表層水平曳
183	2011年7月28日	09:41-10:11	26	58.011	142	31.421	表層水平曳
184	2011年7月29日	09:32-10:03	26	55.590	142	30.557	表層水平曳
185	2011年8月5日	09:47-10:18	26	54.953	142	31.244	表層水平曳
186	2011年8月16日	09:09-09:39	26	57.045	141	58.009	表層水平曳
187	2011年8月16日	09:44-10:14	26	58.645	141	58.009	表層水平曳
189	2011年8月16日	10:54-11:25	27	1.702	141	57.991	表層水平曳
190	2011年8月16日	12:31-12:51	27	3.117	141	58.009	表層水平曳
191	2011年8月18日	10:06-10:37	26	51.158	142	25.007	表層水平曳
192	2011年8月19日	09:22-09:52	26	54.452	142	26.590	表層水平曳
193	2011年9月27日	09:25-09:55	26	55.210	142	27.630	表層水平曳
194	2011年9月28日	-	26	55.755	142	25.943	表層水平曳
195	2011年9月29日	10:06-10:36	26	52.839	142	26.431	表層水平曳
205	2012年1月25日	12:52-13:24	26	59.050	142	13.576	50m → 0m 傾斜曳
206	2012年1月25日	13:38-14:09	26	58.248	142	14.871	70m → 0m 傾斜曳
207	2012年1月25日	14:25-14:34	26	57.570	142	15.979	100m → 0m 傾斜曳
222	2012年5月11日	12:45-13:20	27	0.402	142	0.439	表層水平曳
223	2012年5月24日	09:09-09:41	27	0.008	142	4.097	表層水平曳
224	2012年5月24日	09:46-10:15	27	0.080	142	3.040	表層水平曳
225	2012年5月24日	10:18-10:50	27	0.152	142	2.172	表層水平曳
226	2012年6月19日	10:25-10:55	27	0.028	142	5.242	表層水平曳
227	2012年6月19日	10:59-11:29	27	0.033	142	4.216	表層水平曳
228	2012年6月19日	11:33-12:03	27	0.062	142	3.099	表層水平曳
229	2012年6月19日	12:08-12:33	26	59.989	142	1.746	表層水平曳
230	2012年6月22日	08:55-09:25	26	59.966	141	59.940	表層水平曳
231	2012年6月22日	09:31-10:01	26	59.352	141	58.974	表層水平曳
232	2012年6月22日	10:05-10:35	26	58.618	141	58.224	表層水平曳
233	2012年6月22日	10:39-11:09	26	57.912	141	57.348	表層水平曳
234	2012年6月22日	11:13-11:43	26	57.256	141	56.418	表層水平曳
235	2012年6月26日	09:40-10:10	27	5.325	141	59.408	表層水平曳
236	2012年6月27日	10:00-10:30	26	57.623	142	27.169	表層水平曳
237	2012年6月28日	18:22-18:52	26	58.353	141	58.090	表層水平曳
238	2012年6月28日	18:55-19:27	26	56.965	141	58.020	表層水平曳
239	2012年6月28日	19:31-20:01	26	55.478	141	57.986	表層水平曳
243	2012年7月6日	10:35-10:55	26	55.058	142	25.231	表層水平曳
244	2012年7月9日	10:06-10:36	26	55.040	142	24.290	表層水平曳
245	2012年7月10日	08:23-08:53	26	55.064	142	22.953	表層水平曳
246	2012年7月11日	08:19-08:49	26	55.110	142	19.932	表層水平曳
249	2012年7月12日	11:27-12:00	26	57.197	141	58.606	表層水平曳
250	2012年7月12日	12:05-12:35	26	56.954	141	58.865	表層水平曳
251	2012年7月18日	10:00-10:30	27	0.337	141	56.517	表層水平曳
252	2012年7月19日	11:00-11:30	26	54.976	142	22.683	表層水平曳
253	2012年7月20日	09:54-10:25	27	11.342	142	27.649	表層水平曳
254	2012年7月24日	10:05-10:35	26	56.204	141	55.423	表層水平曳
255	2012年7月25日	08:48-09:18	26	55.406	142	21.391	表層水平曳
256	2012年7月26日	08:36-09:06	27	4.608	142	25.050	表層水平曳

注：表中の試料番号は他のネット試料も含め、採集日時順に通し番号としたこと等から連続していない。



付表1, 測点ごとの稚仔分析結果はweb付表2として  
<http://www.ifarc.metro.tokyo.jp/> に示した。

**マルチネット調査** マルチネット曳網時の測点位置を  
 表2と図7に示した。出現種は2門, 2綱, 18目, 74  
 科に分類され合計119種類であった。稚仔出現種一覧  
 をweb付表3, 測点ごとの稚仔分析結果はweb付表4  
 として <http://www.ifarc.metro.tokyo.jp/> に示した。

**ノルパックネット調査** ノルパックネット曳網時の測  
 点位置を表3と図8に示した。出現種は8門, 12綱,  
 18目, 37科に分類され合計130種類であった。動物  
 プランクトン出現種一覧をweb付表5, 測点ごとの  
 動物プランクトン分析結果はweb付表6として <http://www.ifarc.metro.tokyo.jp/> に示した。

表3 ノルパックネット調査時の測点位置

試料番号	採集年月日	採集時刻	緯度 d	緯度 m	経度 d	経度 m	備考 (曳網水深)
58	2009年5月18日	-	-	-	-	-	200m → 0m 鉛直曳
59	2009年5月18日	-	-	-	-	-	200m → 0m 鉛直曳
60	2009年5月18日	-	-	-	-	-	200m → 0m 鉛直曳
82	2009年6月25日	20:25 開始	27	15.200	142	5.000	100m → 0m 鉛直曳
85	2009年6月25日	21:48 開始	27	15.000	142	18.200	100m → 0m 鉛直曳
89	2009年6月25日	23:43 開始	26	59.800	142	18.000	100m → 0m 鉛直曳
92	2009年6月26日	01:25 開始	26	59.800	142	4.600	100m → 0m 鉛直曳
98	2009年7月7日	11:00 開始	26	40.000	142	0.000	100m → 0m 鉛直曳
99	2009年7月7日	15:20 開始	26	40.000	142	20.000	100m → 0m 鉛直曳
100	2009年7月9日	12:50 開始	27	0.000	142	20.000	100m → 0m 鉛直曳
101	2009年7月9日	14:45 開始	27	0.000	142	0.000	100m → 0m 鉛直曳
116	2009年8月12日	14:00 開始	27	0.000	142	20.000	150m → 0m 鉛直曳
117	2009年8月12日	16:00 開始	27	0.000	142	0.000	150m → 0m 鉛直曳
118	2009年8月13日	11:50 開始	26	30.000	142	20.000	100m → 0m 鉛直曳
119	2009年8月13日	13:40 開始	26	30.000	142	0.000	100m → 0m 鉛直曳
120	2009年8月14日	10:30 開始	27	40.000	142	0.000	100m → 0m 鉛直曳
121	2009年8月14日	14:10 開始	27	40.000	142	20.000	100m → 0m 鉛直曳

注: 表中の試料番号は他のネット試料も含め、採集日時順に通し番号としたこと等から連続していない。

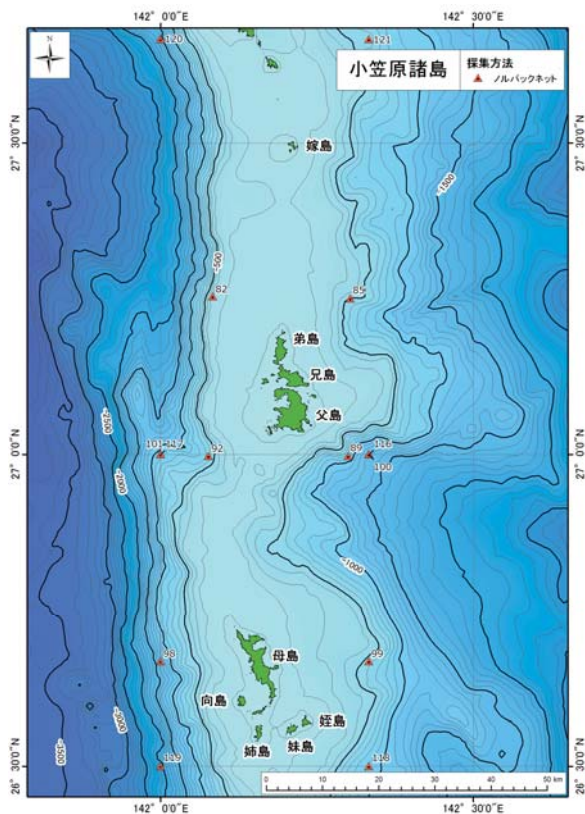


図8 ノルパックネット調査の測点

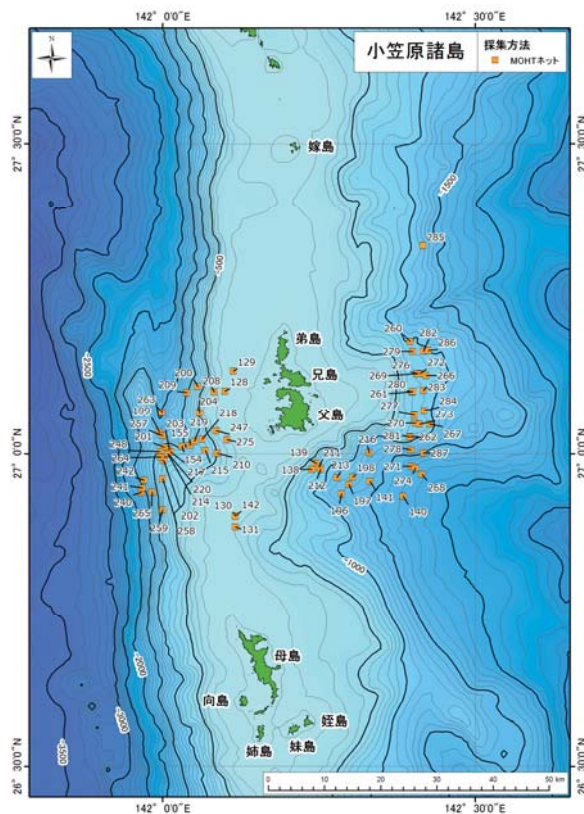


図9 MOHTネット調査の測点

表4 MOHT ネット調査時の測点位置

試料番号	採集年月日	採集時刻	緯度 d	緯度 m	経度 d	経度 m	備考 (曳網水深)
128	2010年 3月 16日	10:10-10:30	27	6.050	142	6.000	70m → 0m 傾斜曳
129	2010年 3月 16日	10:40-11:00	27	8.000	142	6.800	28m → 0m 傾斜曳
130	2010年 3月 17日	09:05-09:15	26	54.000	142	7.000	103m → 0m 傾斜曳
131	2010年 3月 17日	09:35-09:50	26	53.000	142	7.000	74m → 0m 傾斜曳
138	2010年 5月 13日	14:34-15:00	26	58.486	142	14.326	-
139	2010年 5月 13日	15:22-15:42	26	59.083	142	14.713	80m → 0m 傾斜曳
140	2010年 5月 21日	09:29-09:45	26	55.886	142	23.068	200m → 0m 傾斜曳
141	2010年 5月 21日	10:48-11:15	26	57.339	142	19.895	400m → 0m 傾斜曳
142	2010年 5月 21日	09:05-09:15	26	54.000	142	7.000	103m → 0m 傾斜曳
154	2010年 7月 26日	09:44-10:05	27	0.711	142	1.861	800m → 0m 傾斜曳
155	2010年 7月 26日	11:10-11:30	27	0.784	142	2.628	580m → 0m 傾斜曳
196	2011年 12月 14日	09:30-10:05	26	56.123	142	17.175	80m 水平曳 → 0m
197	2011年 12月 14日	10:25-10:55	26	57.018	142	17.882	80m 水平曳 → 0m
198	2011年 12月 14日	10:58-11:14	26	57.747	142	18.246	170m → 0m 傾斜曳
199	2011年 12月 22日	09:05-10:05	27	2.100	141	59.670	990m 水平曳 → 0m
200	2011年 12月 23日	11:05-12:05	27	6.530	142	3.350	80m 水平曳 → 0m
201	2012年 1月 25日	09:02-09:34	27	0.626	142	0.147	70m 水平曳 → 0m
202	2012年 1月 25日	09:47-10:19	26	59.314	142	0.100	50m 水平曳 → 0m
203	2012年 1月 25日	10:33-10:48	27	0.395	142	0.643	100m → 0m 傾斜曳
204	2012年 1月 25日	11:18-11:49	27	3.932	142	3.542	60m 水平曳 → 0m
208	2012年 2月 13日	08:42-09:42	27	6.009	142	4.954	70m 水平曳 → 0m
209	2012年 2月 13日	10:02-11:02	27	5.939	142	2.317	70m 水平曳 → 0m
210	2012年 2月 13日	12:24-13:25	27	0.009	142	5.228	70m 水平曳 → 0m
211	2012年 3月 14日	08:57-09:57	26	58.714	142	15.016	70m 水平曳 → 0m
212	2012年 3月 14日	10:13-11:13	26	58.475	142	15.166	70m 水平曳 → 0m
213	2012年 3月 14日	11:29-12:32	26	57.694	142	16.742	傾斜曳
214	2012年 3月 21日	09:10-10:10	26	59.950	142	0.497	-
215	2012年 3月 21日	10:25-11:25	27	0.293	142	4.108	-
216	2012年 4月 9日	09:31-10:31	27	0.077	142	19.811	-
217	2012年 4月 9日	12:13-13:43	27	0.136	142	0.771	-
218	2012年 4月 9日	13:58-14:58	27	1.396	142	3.800	-
219	2012年 5月 11日	08:55-10:10	27	1.204	142	3.075	-
220	2012年 5月 11日	10:25-11:25	27	0.000	142	0.518	-
240	2012年 6月 28日	20:23-20:53	26	56.260	141	57.967	50m 水平曳 → 0m
241	2012年 6月 28日	21:10-21:40	26	56.701	141	58.043	40m 水平曳 → 0m
242	2012年 6月 28日	22:25-22:55	26	57.446	141	58.226	40m 水平曳 → 0m
247	2012年 7月 12日	08:40-09:40	27	2.199	142	5.155	80m 水平曳 → 0m
248	2012年 7月 12日	10:15-11:15	27	0.173	141	59.751	80m 水平曳 → 0m
257	2012年 8月 13日	19:38-20:39	27	1.717	142	0.015	50m 水平曳 → 0m
258	2012年 8月 13日	20:56-21:56	26	57.562	141	59.993	50m 水平曳 → 0m
259	2012年 8月 13日	22:16-23:16	26	54.574	142	0.015	50m 水平曳 → 0m
260	2012年 8月 30日	19:17-20:17	27	10.850	142	23.758	60m 水平曳 → 0m
261	2012年 8月 30日	20:32-21:32	27	5.992	142	23.926	50m 水平曳 → 0m
262	2012年 8月 30日	21:46-22:46	27	1.614	142	23.778	30m 水平曳 → 0m
263	2012年 9月 24日	18:25-19:25	27	3.985	141	59.951	50m 水平曳 → 0m
264	2012年 9月 24日	19:48-20:48	26	59.637	141	59.825	40m 水平曳 → 0m
265	2012年 9月 24日	21:04-22:04	26	56.293	141	59.013	20m 水平曳 → 0m
266	2012年 12月 18日	18:48-19:50	27	7.566	142	25.283	70m 水平曳 → 0m
267	2012年 12月 18日	20:07-21:10	27	2.838	142	25.618	50m 水平曳 → 0m
268	2012年 12月 18日	21:31-23:01	26	58.006	142	24.903	20m 水平曳 → 0m
269	2013年 1月 21日	18:45-19:45	27	7.737	142	24.376	70m 水平曳 → 0m
270	2013年 1月 21日	20:05-21:05	27	2.956	142	24.257	70m 水平曳 → 0m
271	2013年 1月 21日	21:18-22:18	26	58.772	142	23.866	30m 水平曳 → 0m
272	2013年 2月 19日	18:35-19:35	27	7.790	142	24.696	70m 水平曳 → 0m
273	2013年 2月 19日	19:54-20:55	27	2.851	142	24.660	70m 水平曳 → 0m
274	2013年 2月 19日	21:08-22:08	26	58.591	142	24.268	30m 水平曳 → 0m
275	2013年 2月 19日	23:25-23:55	27	1.321	142	6.185	20m 水平曳 → 0m
276	2013年 12月 7日	18:15-19:23	27	7.737	142	24.508	90m 水平曳 → 0m
277	2013年 12月 7日	19:33-20:50	27	3.757	142	24.157	50m 水平曳 → 0m
278	2013年 12月 7日	20:52-21:59	27	0.361	142	23.818	30m 水平曳 → 0m

注：表中の試料番号は他のネット試料も含め、採集日時順に通し番号としたこと等から連続していない。

表 4 (続き) MOHT ネット調査時の測点位置

試料番号	採集年月日	採集時刻	緯度 d	緯度 m	経度 d	経度 m	備考 (曳網水深)
279	2014年4月10日	18:35-19:45	27	9.895	142	23.991	70m 水平曳→0m
280	2014年4月10日	19:47-20:52	27	6.046	142	23.999	25m 水平曳→0m
281	2014年4月10日	21:22-22:24	27	1.585	142	23.685	75m 水平曳→0m
282	2014年7月23日	18:45-19:50	27	9.930	142	25.021	85m 水平曳→0m
283	2014年7月23日	19:56-20:34	27	6.145	142	25.022	30m 水平曳→0m
284	2014年7月23日	20:34-21:37	27	4.144	142	25.087	60m 水平曳→0m
285	2014年8月13日	19:00-19:35	27	20.030	142	24.994	80m 水平曳→0m
286	2014年8月13日	20:30-21:04	27	9.995	142	25.503	60m 水平曳→0m
287	2014年8月13日	21:52-22:25	27	0.040	142	25.015	60m 水平曳→0m

注：表中の試料番号は他のネット試料も含め、採集日時順に通し番号としたこと等から連続していない。

表 5 本調査における出現稚仔魚一覧

No.	試料番号	種名	No.	試料番号	種名
001	193	ネズミギス	046	263	クシスミクイウオ属
002	210	ギンソコイワシ	047	265	トゲメギス
003	241	ワニトカゲギス属	048	91	ハタ科
004	242	トカゲハダカ科	049	213	ハナダイ亜科
005	224	マルギンガエソ	050	264	カワリハナダイ属
006	201	ホテイエソ	051	237	キントキダイ科
007	241	チョウチョウエソ	052	265	キツネアマダイ科
008	242	ナメハダカ属	053	206	サンゴアマダイ属
009	202	アオメエソ属	054	164	シイラ
010	210	ミナミデメエソ	055	250	ブリモドキ
011	216	デメエソ科	056	231	ブリ属
012	240	ムカシヤリエソ	057	231	コバンアジ
013	211	ヤリエソ	058	214	シマガツオ
014	265	マダラヤリエソ	059	241	ベンテンウオ
015	242	ムナビレハダカエソ	060	247	ヤエギス属
016	211	ミズウオ	061	265	フエダイ科
017	242	ヒレナガハダカエソ	062	162	ヒゲソリダイ
018	259	クロナメハダカ	063	265	フエフキダイ科
019	182	ハダカエソ科	064	238	ハタンボ属
020	224	ソトオリイワシ科	065	259	チョウチョウウオ科
021	214	ホクヨウハダカ	066	258	キンチャクダイ科
022	247	ブタハダカ属	067	263	ゴンベ科
023	210	イタハダカ	068	232	テンジクイサキ
024	247	アラハダカ	069	159	エボシダイ科
025	211	ススキハダカ	070	258	ツマリドクウロコイボダイ
026	201	ウスハダカ	071	202	イトヒキベラ属
027	266	オオセビレハダカ	072	247	トラギス属
028	205	イサリビハダカ	073	217	ワニギス属
029	143	フリソデウオ科	074	241	トゲボウズギス属
030	263	イタチウオ	075	241	タイワンイカナゴ
031	241	ソコボウズ	076	263	モトイカナゴ
032	170	アシロ科	077	93	ウナギギンボ
033	216	オニカクレウオ	078	263	ニザダイ科
034	218	カエルアンコウ科	079	228	クロカジキ
035	216	フサアンコウ属	080	175	マカジキ
036	247	ミツクリエナガチョウチンアンコウ	081	201	ホソクロタチ
037	210	タテカブトウオ属	082	240	ヤマトタチモドキ
038	242	リボンイワシ	083	212	ナガユメタチモドキ
039	265	アカマツカサ属	084	262	ソウダガツオ属
040	259	キンメダイ	085	263	ビンナガ
041	264	イトウダイ科	086	212	マグロ属
042	218	ハシキンメ	087	259	スマ
043	213	オニキンメ	088	258	ヒシダイ
044	226	トウゴロウイワシ科	089	180	モンガラカワハギ科
045	226	イダテントビウオ属	090	261	ハリセンボン科



**MOHT ネット調査** MOHT ネット曳網時の測点位置を表4と図9に示した。出現種は8門, 12綱, 51目, 190科に分類され合計581種類であった。魚卵稚仔出現種一覧をweb付表7, 測点ごとの魚卵稚仔分析結果はweb付表8として<http://www.ifarc.metro.tokyo.jp/>に示した。

本調査において確認できた稚仔のうち主な種類について, 一覧を表5にまとめ, 写真をweb付図10として<http://www.ifarc.metro.tokyo.jp/>に示した。撮影した稚仔が出現した測点は表5の試料番号に示した。

### 謝 辞

本調査の実施にあたり多大なるご協力をいただいた, 漁業調査指導船「興洋」の乗組員各位, 貴重な助言をいただいた小笠原水産センター歴代所長の方々に心より感謝申し上げます。原稿の校閲を賜った, 鳥しょ農林水産総合センターの米沢純爾水産資源解析専門員, 安藤和人副参事研究員にお礼を申し上げます。

### 文 献

山口邦久. 2011. 小笠原諸島海域のたて縄漁法によるメカジキの釣獲水深と水温. 東京都水産海洋研究報告(4): 29-60.

#### 動物プランクトン全般

Boltovskoy D., ed. 1999. South Atlantic Zooplankton vol. 1 and 2. Backhuys Publishers, Leiden, pp. 385-1444.

千原光雄・村野正昭(編). 1997. 日本産海洋プランクトン検索図説. 東海大学出版会, 東京, pp. 333-1574.

山路 勇. 1984. 日本海洋プランクトン図鑑. 第3版. 保育社, 大阪, pp. 161-538.

#### ゼラチン生物

Kramp, P. L. 1968. The Hydromedusae of The Pacific and Indian Oceans. Sections II and III. The Carlsberg Foundation, Copenhagen, 200pp.

Thompson, H. 1948. Pelagic tunicates of Australia.

Commonwealth Council for Scientific and Industrial Research, Australia, Melbourne, 196pp.

Totton, A. K. 1965. Synopsis of the Siphonophora. British Museum (Natural History), London, 230pp.

#### 頭足類

奥谷喬司. 2015. 新編 世界イカ類図鑑. 東海大学出版部, 神奈川県, 246pp.

Sweeney, M. J., C. F. E. Roper, K. M. Mangold, M. R. Clark and S. V. Boletzky. 1992. "Larval" and Juvenile Cephalopods : A Manual for their Identification, Smithsonian contributions to zoology No. 513, Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., 282pp.

#### オキアミ類

Boden, B. P., M. W. Johnson and E. Brinton. 1955. Euphausiacea (Crustacea) of the North Pacific. Bulletin of the Scripps Institution of Oceanography, Vol. 6 No. 8, pp. 287-400.

#### 十脚類

林 健一. 1992. 日本産エビ類の分類と生態 I. 根鰓亜目(クルマエビ上科・サクラエビ上科). 生物研究社, 東京, 300pp.

林 健一. 2007. 日本産エビ類の分類と生態 II. コエビ下目(1)(ヒオドシエビ上科・イトアシエビ上科・ヌマエビ上科・サンゴエビ上科・オキエビ上科・イガグリエビ上科). 生物研究社, 東京, 292pp.

#### 甲殻類幼生

大石茂子. 1988. 甲殻類. 団 勝磨・関口幸一・安藤 裕・渡辺 浩(編). 無脊椎動物の発生・下. 培風館, 東京, pp. 51-130.

#### 魚類

中坊徹次(編). 2013. 日本産魚類検索 全種の同定. 第三版. 東海大学出版会, 神奈川県, 2428pp.

沖山宗雄(編). 1988. 日本産稚魚図鑑. 東海大学出版会, 東京, 1154pp.

沖山宗雄(編). 2014. 仔稚魚の解説. 日本産稚魚図鑑. 第二版. 東海大学出版会, 神奈川県, 1639pp.