

平成4年度漁海況予報事業

宮本孝則・長江修身・濱 誠祐
井元栄治・蛇目 勲・阿部久一
楠本輝一・木下雅雄・乃一啓伺

徳島県沿岸および沖合の海洋観測を実施し、海況と回遊性重要魚種の来遊、漁場形成との関係を究明し、漁況予報精度の向上に努め、漁船漁業の効率的な操業および経営の合理化に資するため、漁海況予報事業を実施してきたので、その概要を報告する。

なお、漁況調査では関係漁業協同組合の職員の方々に協力をいただいた。記して深く謝意を表します。

1 調査方法

1) 定線海況調査

- (1) 調査期間：平成4年4月～平成5年3月の間に月1回実施した。
- (2) 調査船：漁業調査船「とくしま」67トン,800ps,乗組員7名
- (3) 調査項目：一般気象および海象,水温,塩分,水色,透明度,流況(GEKおよびドップラー流速計で測流),プランクトン採集(丸特ネット鉛直曳),魚卵稚仔採集(丸稚ネット,4ノットで表層2.5分水平曳),魚群量調査。また,浅海定線では特殊項目調査(DO,濁度,COD,PO₄-P,NH₄-N,NO₂-N,NO₃-N)を年4回(5,8,11,2月)実施した。
- (4) 調査定線：図1参照

浅海定線(ナ-セ-2,コードNo402,紀伊水道海区)21定点

沿岸定線(ナ-2-2,コードNo404,海部沿岸海区)18定点

沿岸定線(ナ-2-3,コードNo405,海部沖合海区)17定点

2) 漁況調査

紀伊水道海区および海部沿岸海区の標本漁協から重要魚類について漁況聞き取り調査を行った。

3) モジャコ漁場一斉調査

漁業調査船「とくしま」で4月15,16,17日に解禁前の漁場調査を行い,その結果を広報した。

4) 情報交換事業

平成4年4～7月および平成5年2・3月の間に実施した。

(1) 水温情報の収集と通報

県内2漁協に協力漁船を依頼し,水温情報を漁協経由で収集するとともに,出漁船から徳島県牟岐漁

業無線局に寄せられた情報も併せて週3回漁業情報サービスセンターへファックスで通報した。

(2) 漁況情報の収集と通報

県内8漁協から漁況情報を収集し、週1回漁業情報サービスセンターへファックスで通報した。

(3) 週間漁海況情報の発行

前述の調査結果や漁業情報サービスセンター発行の「南西東海海域広域海況速報」,「人工衛星利用沿岸海況図」,海上保安庁水路部発行の「海洋速報」等の情報を基に「週間漁海況情報」を作成し、毎週金曜日に関係漁協,機関および報道機関に広報した。

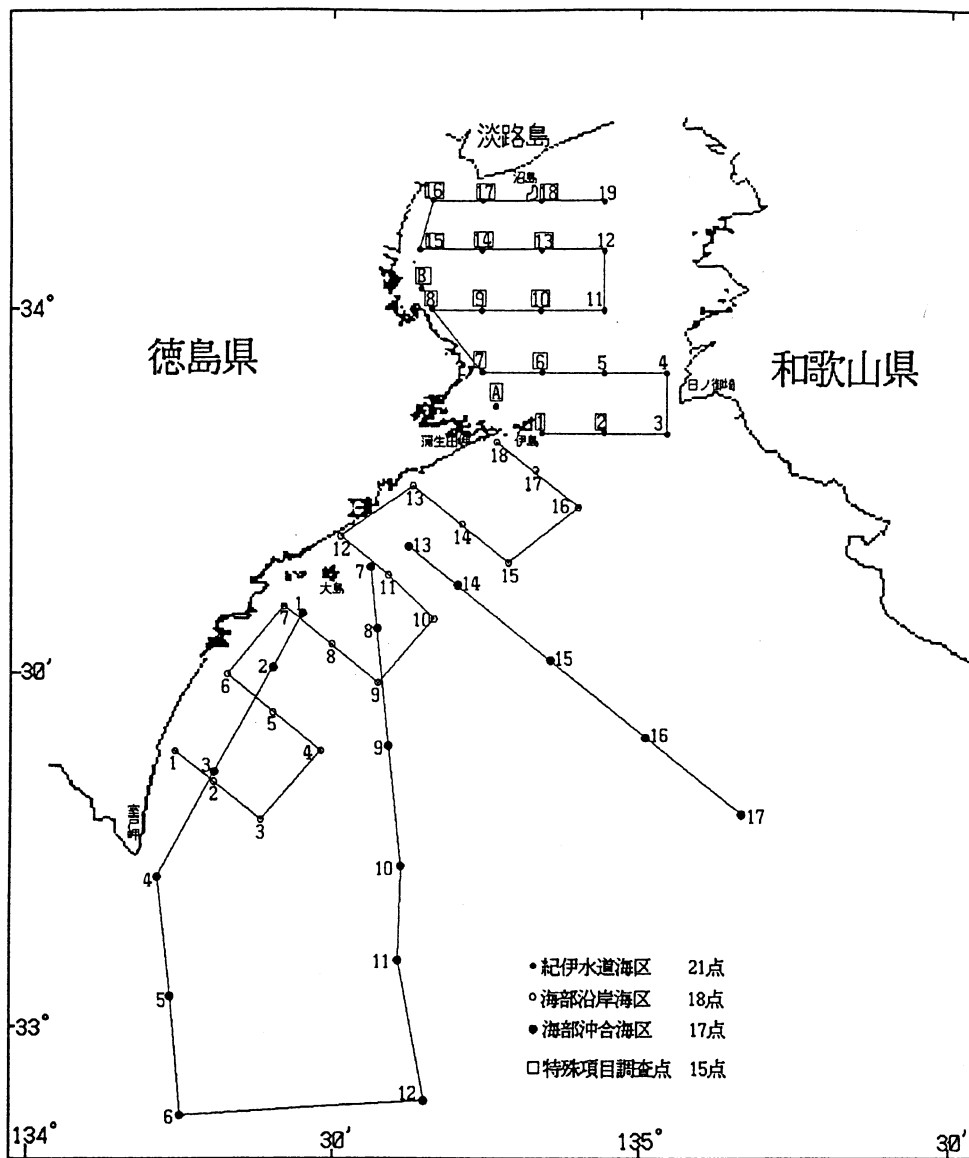


図1 浅海,沿岸定線調査定点

2 経過の概要

1) 海況の推移

各海区の観測日は表 1 のとおり。

表 1 各海域の観測日

年月	海域	紀伊水道	海部沿岸	海部沖合	年月	海域	紀伊水道	海部沿岸	海部沖合
平成4年4月		7, 8, 9日	13, 14日	20, 23日	10月		9, 12, 14日	14, 15, 19日	20, 22日
5月		11, 12, 15日	15, 18, 19日	20, 21, 22日	11月		5, 6, 10日	11, 11, 12日	13, 16日
6月		2, 3, 4日	4, 5, 8日	9, 11日	12月		2, 3, 9日	9, 15, 16日	17, 21日
7月		9, 10, 13日	13, 14, 15日	16, 20日	平成5年1月		6, 8, 11日	11, 12, 13日	18, 20日
8月		6, 10, 11日	11, 12, 21日	27日	2月		10, 12, 15日	15, 16, 18日	19, 25日
9月		7, 8, 9日	9, 10, 11日	16, 18日	3月		2, 3, 4日	4, 5, 9日	10, 22日

(1) 分枝流及び内海系水の動向

ア 4月

紀南側から波及した分枝流は左旋流を形成し、海部沿岸海区全般に、距岸5マイル付近では0.3~0.6ノットの下り潮（南西流）であった。一方、沿岸はプランクトン（珪藻類）が多く、透明度、水色ともに悪く、0.2~0.6ノットの上り潮（北東流）となっていたが、水道内への流入は認められなかった。内海系水は蒲生田岬南東10マイル付近まで達し、沿岸沿いでは宍喰沖2~3マイル付近まで南下がみられた。

イ 5月

前月同様紀南側から波及した分枝流は左旋流を形成し、海部沖合海区では0.5~0.7ノットの下り流であった。紀伊水道入り口付近で潮目が形成され、水道内への流入は認められず、海部沿岸海区の上灘域の極沿岸を除き外海系水に覆われていた。内海系水は蒲生田岬南東7マイル付近まで達し、沿岸沿いでは日和佐沖南東2~3マイル付近まで南下がみられた。

ウ 6月

紀伊水道外域中央以西から波及した分枝流は、海部沿岸海区を覆い、0.2~0.8ノットの上り潮で右旋流を形成し、水道内への流入は認められなかった。内海系水は上旬には極沿岸沿いに由岐沖付近まで、中旬には牟岐大島付近まで南下がみられた。

エ 7月

紀南側から波及した分枝流は左旋流を形成し、海部沿岸海区は0.2~1.2ノットの下り潮で外海系水に覆われていた。水道内へは中央から入り、伊島の北側5マイル付近まで差し込みがみられた。内海系水は弱勢で蒲生田岬南2~3マイル付近までの南下であった。

オ 8月

前月同様紀南側から波及した分枝流は弱勢で左旋流を形成し、海部沿岸海区は0.3~0.9ノットの下り潮で覆われていたが、水道内への流入は認められなかった。内海系水は台風9,10,11号の降雨の影響で河川水との混合水が牟岐大島付近まで南下がみられた。

カ 9月

前月同様紀南側から波及した分枝流は左旋流を形成し、海部沿岸海区では0.3~0.9ノットの下り潮（南西流）で、上灘域の極く沿岸を除き外海系水に覆われていたが、水道内への流入は認められなかった。内海系水は沿岸沿いに由岐沖距岸2~3マイル付近まで南下がみられた。

キ 10月

分枝流は上旬には紀南側から波及し、海部沿岸海区の上灘域距岸4~5マイル沖では外海系水に覆われ、0.4~1.1ノットの下り潮（西南西~南西流）で、極沿岸域では反流による0.1~0.7ノットの上り潮（北東流）を観測した。水道内へは入り口中央付近から北西5マイル付近までの流入が認められた。下旬には紀伊水道外域中央以西から分枝流の波及があった模様で、海部沿岸海区で0.3~0.8ノットの上り潮（北東~東流）を観測した。内海系水は日和佐南距岸5マイル付近まで南下がみられた。

ク 11月

紀南側より波及した分枝流は左旋流を形成し、海部沿岸海区の極沿岸域を除き、0.2~0.6ノットの下り潮（南西~商流）で外海系水に覆われていた。水道内へは和歌山県側から流入し、日ノ御碕北西5マイル付近まで外海系水が認められた。内海系水の南下は日和佐沖南西距岸2~3マイル付近と蒲生田岬南東12マイル付近にみられた。

ケ 12月

分枝流は芸東側から波及し右旋流を形成し、海部沿岸海区の上灘域の極沿岸を除き、0.2~1.0ノットの上り潮（北東流）で外海系水に覆われていた。水道内への流入は東側入り口付近で認められた。内海系水の南下は阿部沖距岸2~3マイル付近までみられた。

コ 平成5年1月

分枝流は紀伊水道外域中央以東から波及し、海部沿岸海区の極沿岸域を除き、0.2~0.4ノットの下り潮（南~南西流）で外海系水に覆われていた。水道内へは和歌山県側から流入し、日ノ御碕の北西5マイル付近まで認められた。内海系水は沿岸沿いに日和佐沖南西距岸2~3マイル付近までみられた。

サ 2月

分枝流は紀南側から波及し左旋流を形成し、18前後の暖水が海部沿岸全域を覆い、距岸5~6マイル付近では左旋流の反流と思われる0.3~0.6ノットの上り潮（北~北東流）がみられた。水道内への流入は認められなかった。

シ 3月

紀伊水道外域中央以東からの、分枝流による16~17台の暖水の差し込みがみられ、海部沿岸海区は0.2~1.2ノットの上り潮（北東~東南東流）で外海系水に覆われていた。水道内へは水道中央入り口付近で一部差し込みがみられた程度であった。内海系水は蒲生田岬地先までの南下であったが、

中旬以降は強まり牟岐大島付近まで達していた。

2) 水温・塩分の推移

各海区の各水層毎の平均水温・塩分の推移を図 2~4 に示した。紀伊水道海区の水温は平年に比べ 0m 層では 8,10 月はやや低め,12 月以降はやや高め,10m 層では 9 月および 12 月以降はやや高め,50m 層では 5~7 月はやや高めに推移し,特に 8 月は高めとなり,9 月には平年並になったものの 11~1 月は再びやや高めとなった。塩分は 0m 層では 4 月に低め,8 月にはかなり低めになったが,10 月以降はほぼ平年並となった。10m 層では 4~6 月はやや低め,8 月はやや高め,9 月は低めとなり,10 月以降は 0m 層同様ほぼ平年並となった。50m 層では 6 月はやや高め,7 および 8 月はやや低め,9 月以降はほぼ平年並となった。

海部沿岸海区の水温は 0 および 10m 層ではほぼ同様に推移し 5~7 月はやや高め,8~1 月はほぼ平年並,2,3 月はそれぞれ高め,やや高めとなった。50m 層では 5 および 2 月に高め,8 月にかなり高めの他は平年並~やや高めとなった。100m 層では 7 月は高め,9 月は低め,10 および 11 月はかなり高めとなり,その他の月は平年並~やや高めに推移した。塩分は 0m 層では 4 月は低め,8 月はかなり低め,その他の月はほぼ平年並~やや高めで推移した。10m 層では 8 月にやや高めであった以外は 0m 層とほぼ同様に推移した。50m 層では 4,7 および 8 月にやや低め,6 月にやや高めとなり,9 月以降はほぼ平年並であった。100m 層ではほぼ平年並に推移した。海部沖合海区の水温は 0m 層は 5 月に高めであった以外は平年並~やや高め,50m 層では 4~8 月までは高め~やや高めに推移し,9 月以降平年並~やや高めに推移した。100m 層では 50m 層と同様に 4~8 月までは高め~やや高めで推移したが,9 月はかなり低めとなり,10,11 月はかなり高め,12 月以降やや高め~平年並となった。200m 層では 4 月は高め,5~8 月は平年並,9 月はかなり低め,10,11 月は高め,12 月以降平年並~やや低めに推移した。塩分は 0m 層では 8 月はかなり低め,10 月はやや高めであった以外は平年並となった。50m 層では 4~9 月までは平年並~やや低め,10 月以降は平年並~やや高めで推移した。100m 層ではほぼ平年並に推移し,200m 層では 9 月はやや低め,10 月はやや高めであった以外はほぼ平年並となった。

3) 浅海定線特殊項目

紀伊水道海区の 15 点で行った各特殊項目について表・底層の本年値,平年値および偏差を図 5,6 に示した。D0 は表・底層ともほぼ平年並で,濁度は 8 月の表層でかなり高めであった以外は表・底層とも平年並~やや低めとなった。COD は 8 月の底層でかなり高めとなり,表・底層とも全体的に高めとなった。P04 - P は表層では 11 月まではほぼ平年並,2 月は高め,底層では 5 月は平年並,8 月はかなり低め,11,2 月はやや高めとなった。DIN は表層では 5 月はやや低め,8,11 月はやや高め,2 月は高めとなった。底層では 5,8 月はやや低め,11 月はやや高め,2 月は高めとなった。

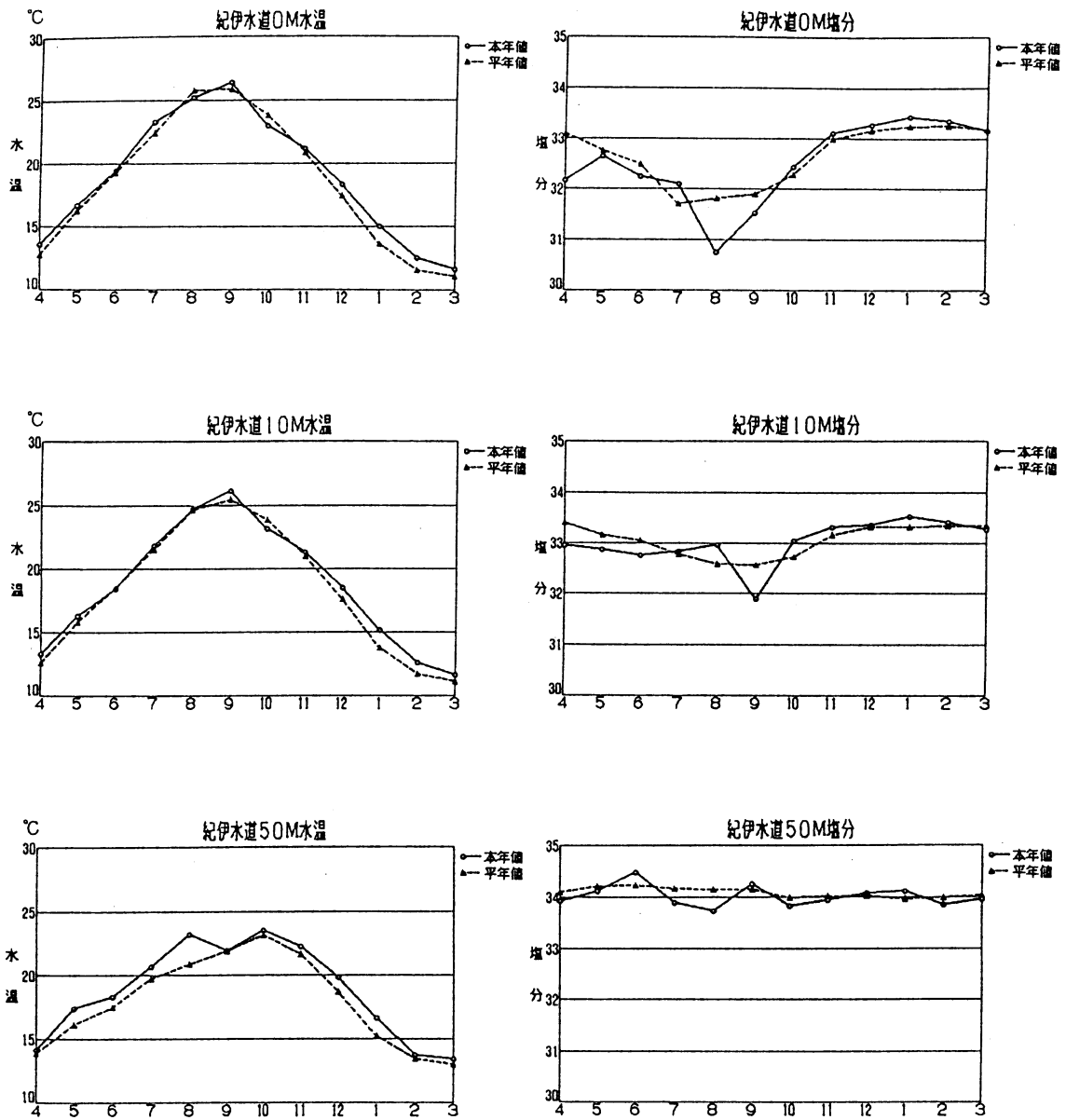


図2 紀伊水道海域の0,10,50m層の平均水温・塩分の推移

本年値：平成4年4月～平成5年3月

平年値：1968～1992年平均

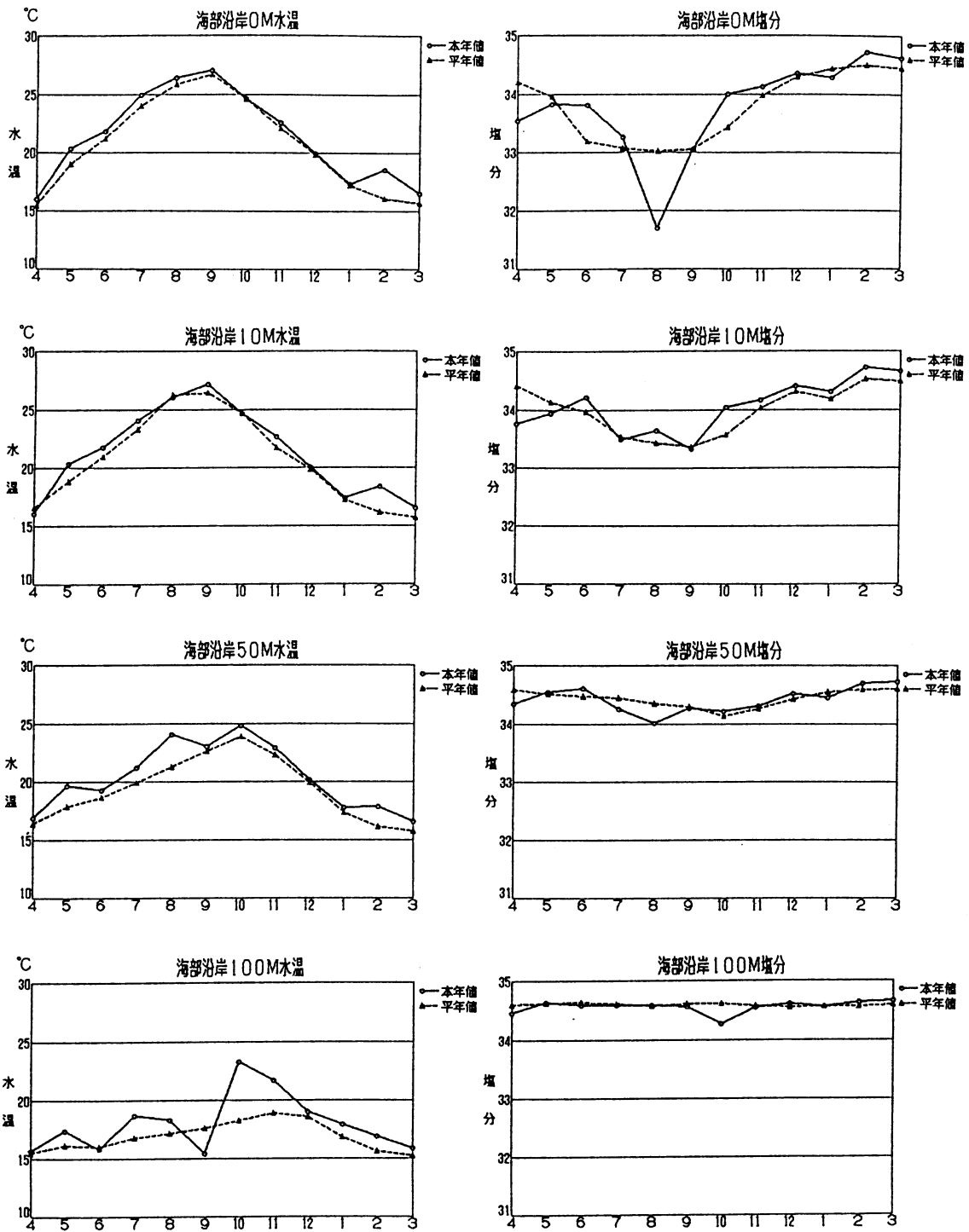


図3 海部沿岸海域の0,10,50,100m層の平均水温・塩分の推移

本年値：平成4年4月～平成5年3月

平年値：1968～1992年平均

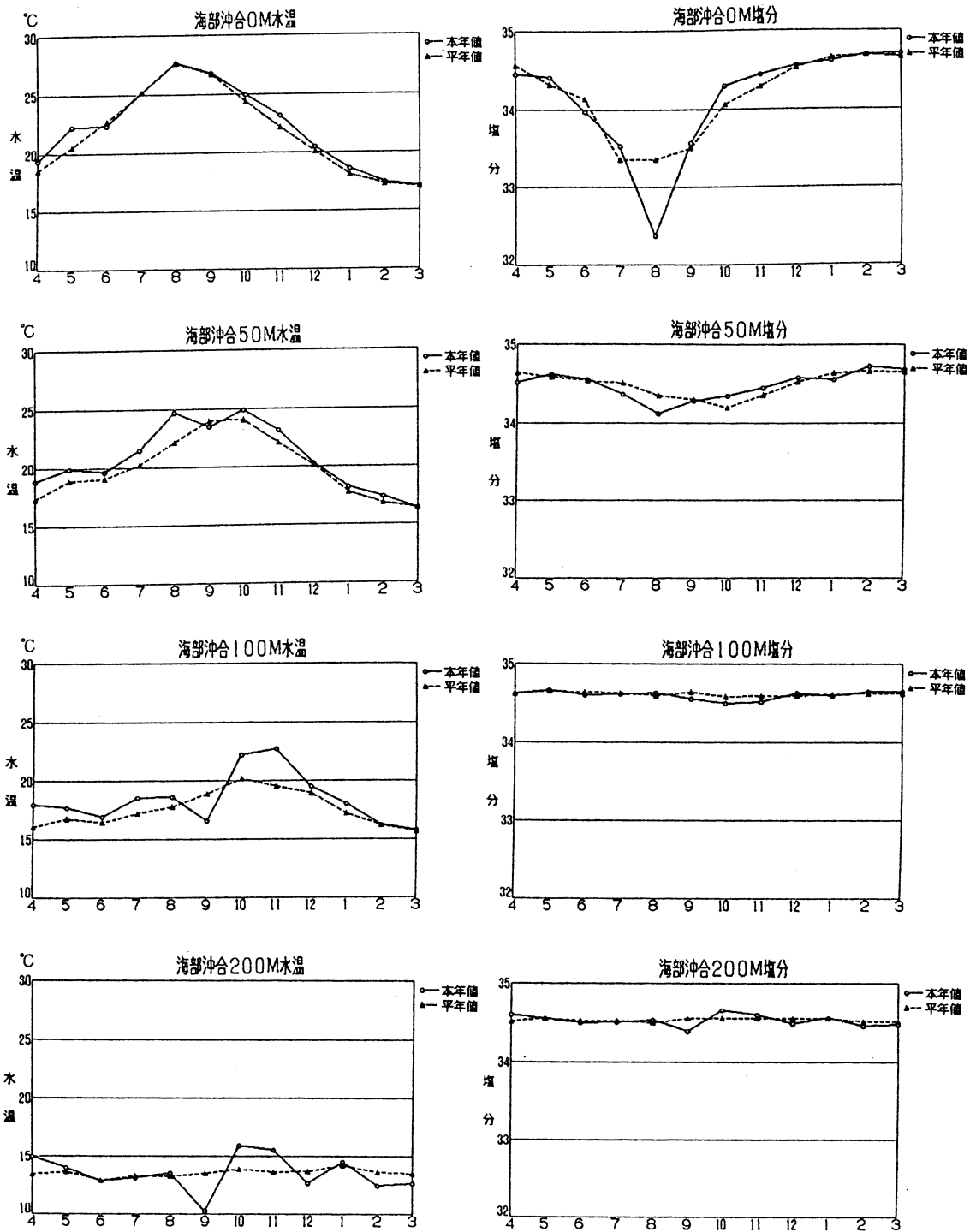


図4 海部沖合海域の0,50,100,200m層の平均水温・塩分の推移

本年値：平成4年4月～平成5年3月

平年値：1968～1992年平均

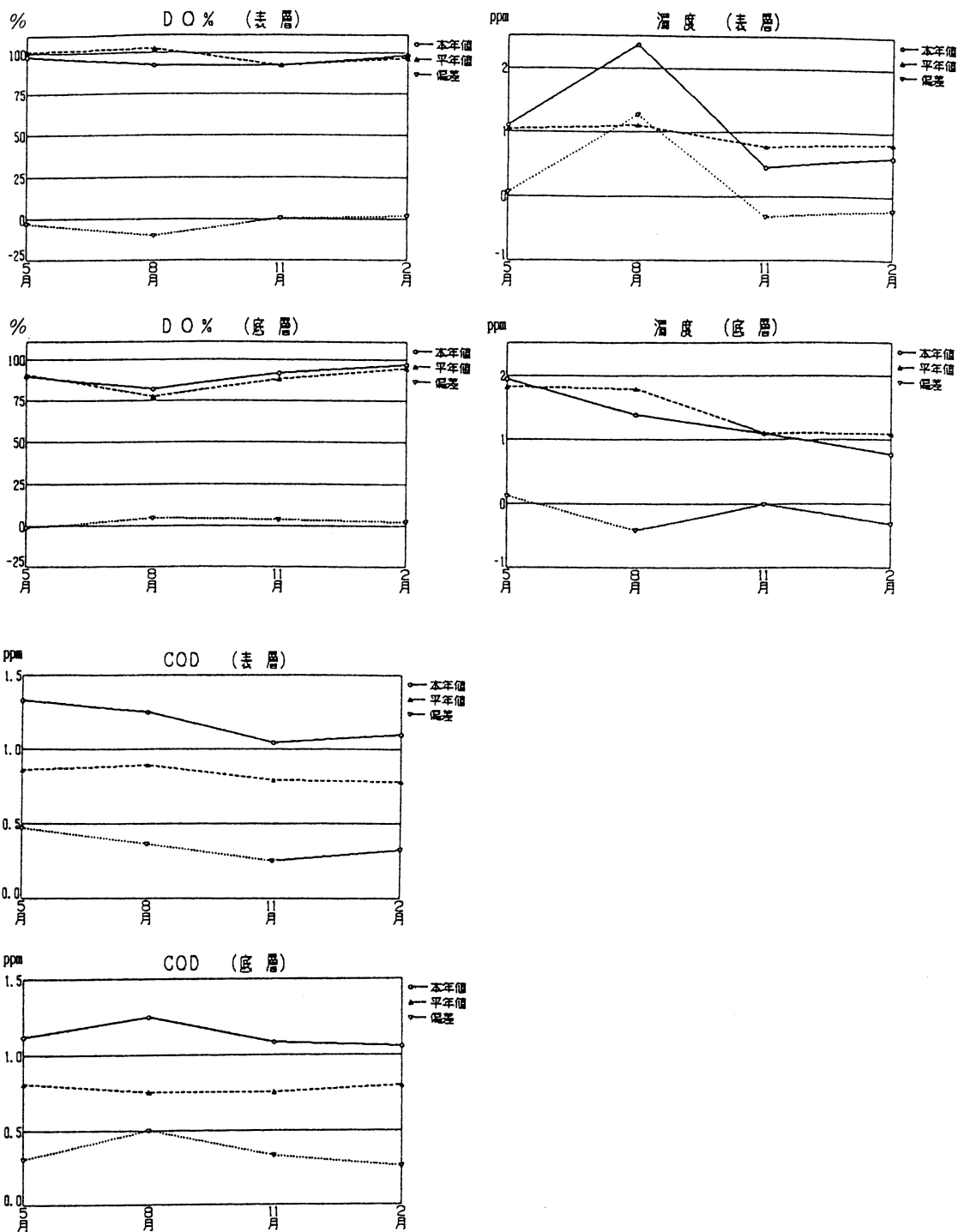


図5 紀伊水道海域特殊項目 (DO%, 濁度, COD) の推移

本年値：平成4年5,8,11月,平成5年2月

平年値：過去20年平均

偏差：本年値 - 平年値

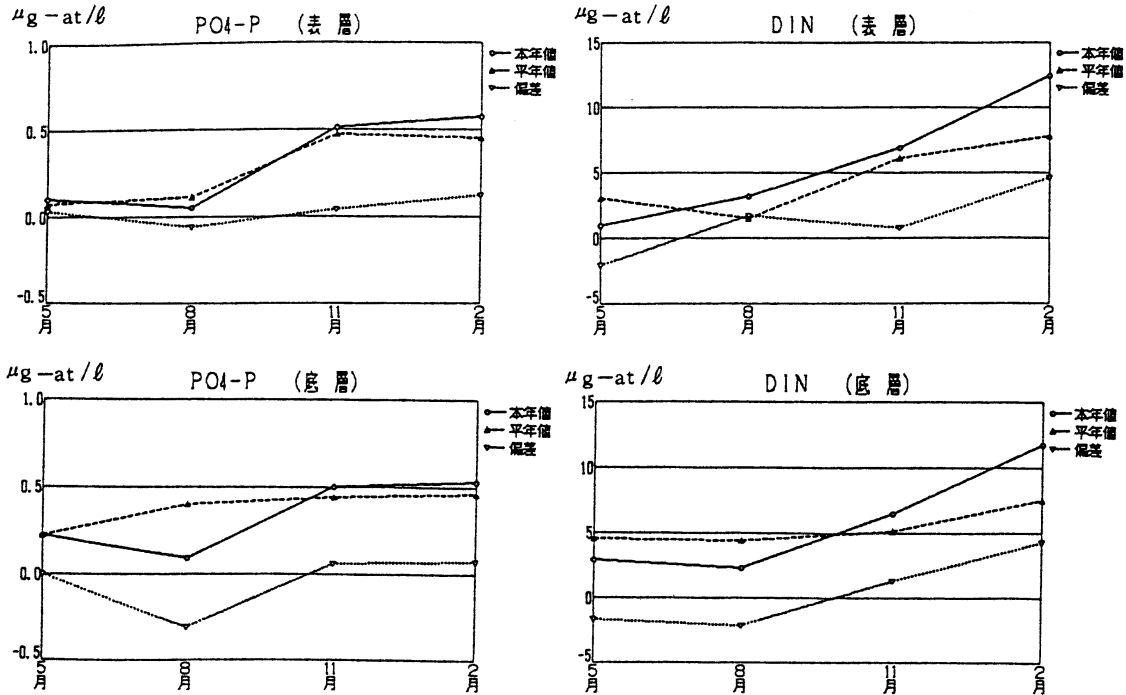


図6 紀伊水道海域特殊項目 (PO₄-P, DIN) の推移

本年値：平成4年5,8,11月,平成5年2月

平年値：過去20年平均

偏差：本年値 - 平年値

(4) プランクトンの採集状況 (丸特ネット)

調査海域は紀伊水道,海部沿岸,海部沖合の3海域で,採集点は図7に,採集標本数を表2に示した。海域・月別1曳網当たりの数を表3.1~3.3に示した。

紀伊水道海域では前年と変わり *Skeletonema costatum* が4,7月に多く,次いで *Trichodesmium* spp. が7~10月, *Coscinodiscus waiiesii* が11~3月, *Thalassiosira subtilis* が10月および1~3月, *Eucampia zoodiacus* が4月および3月に比較的多くみられた。海部沿岸海域では *Trichodesmium* spp. が6~9月および2,3月に多く出現している。その他では *Thalassiosira subtilis* が2,3月, *Coscinodiscus waiiesii* が11~2月, *Eucampia zoodiacus* が4月, *Noctiluca scintillans* が4,5月に比較的多くみられた。海部沖合海域でも *Trichodesmium* spp. が他の海域に比べても多くみられている。その他では *Thalassiosira subtilis* が2,3月, *Skeletonema costatum* が3月, *Biddulphia sinensis* が10月, *Chaetoceros* spp が3月に多くみられている。表4.1~4.3に海域・St別1曳網当たりの数を示した。紀伊水道海域では *Skeletonema costatum* は沿岸域, *Trichodesmium* spp. は水道口で, *Coscinodiscus waiiesii* は水道口を除く全域で, *Thalassiosira subtilis* は水道口, *Eucampia zoodiacus* は北部沿岸域で多くみられた。海部沿岸海域では *Trichodesmium* spp. が紀伊水道口を除く全域で多くみられ, *Thalassiosira subtilis* は南部, *Coscinodiscus waiiesii* は北部, *Eucampia zoodiacus* は南部の沖側, *Noctiluca scintillans* は沿岸域多くみられた。海部沖合海域では

Trichodesmium spp., Thalassiosira subtilis が全域で多く, Skeletonema costatum は北部域, Bidduiphia sinensis が由岐の沿岸域でみられている。

次に Copepoda について海域・月別 1 曳網当たりの数を表 5.1~5.3 に示した。紀伊水道海域では不明種までいれ 52 種採集され, Paracalanus parvus が周年多くみられ, 次いで Calanus sinicus の幼生, 成体, および Corycaeus spp. が 4~7 月の間, Eucalanus subcrassus が 9 月に比較的多くみられた。海部沿岸海域では不明種までいれ 49 種採集され, Calanus sinicus (幼生) が 4, 5 月に多く, 次いで Paracalanus parvus が周年みられ, その他では Oncaea spp., Oithona spp. が比較的多くみられた。海部沖合海域では不明種までいれ 52 種採取され, ここでも paracalanus parvus が周年多くみられた。その他では Clausocalanus spp., Oithona spp., Oncaea spp., Calanus sinicus (幼生) が多くみられた。表 6.1~6.3 に海域・月別 1 曳網当たりの数を示した。紀伊水道海域では Paracalanus parvus は全域で多く, Calanus sinicus (幼生), Calanus sinicus (成体) は沿岸域を除く海域, Corycaeus spp. は全域で比較的多くみられた。海部沿岸海域では Calanus sinicus (幼生) が上灘の沿岸域, Paracalanus parvus は全域で多く, その他では Oithona spp., Oncaea spp., Clausocalanus spp. が全域で比較的多くみられた。海部沖合海域では Paracalanus parvus, Oithona spp., Oncaea spp., Clausocalanus spp. が全域で比較的多くみられた。

(5) 卵の採集状況 (丸稚ネット)

採集点を図 7 に示した。

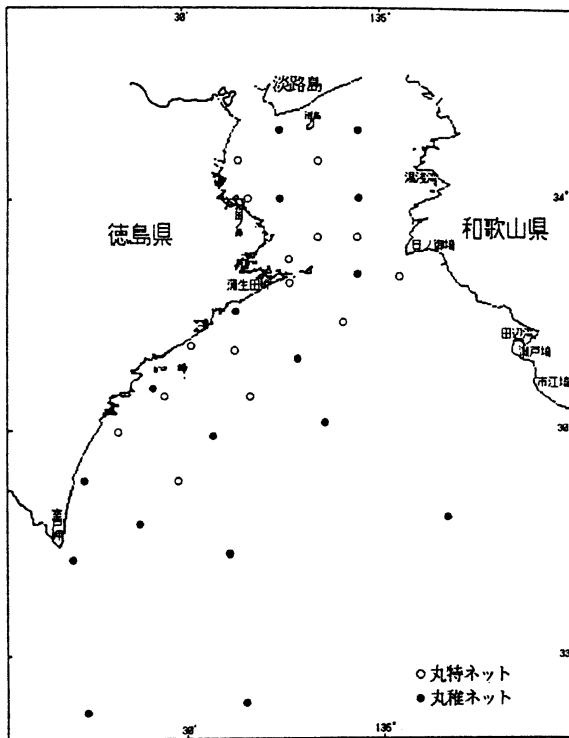


図 7 丸特・丸稚ネット採集点

ア カタクチイワシ

紀伊水道海域では6～9月および3月に計1,814粒(前年度522粒)の採集があり,最高は7月の764粒で本年度の42.1%を占めていた。総採集数は前年度の317.9%と増加したが,平年に比べると72.2%であった。海部沿岸海域では4～9月および2,3月に計30,041粒(前年度5,209粒)の採集があり,最高は8月の28,601粒で本年度の95.2%を占めていた。総採集数は前年度の528.8%,平年の3,910%と大幅に増加した。

イ マイワシ

紀伊水道海域では4,5月および2,3月に計108粒(前年度82粒)の採集があり,最高は3月の40粒で本年度の37.0%を占めていた。総採集数は前年度の120%と増加したが,平年の23.0%と低水準であった。海部沿岸海域では4月および2,3月に計4,798粒(前年度592粒)の採集があり,最高は3月の2,433粒で本年度の50.7%を占めていた。総採集数は前年度の740%,平年の199.8%といずれも増加した。

ウ ウルメイワシ

紀伊水道海域では3月に計161粒(前年度採集なし)の採集があり,これは平年の120.5%であった。海部沿岸海域では4～6月および12～3月に計593粒(前年度233粒)の採集があり,最高は6月の236粒で本年度の39.8%を占めていた。総採集数は前年度の234.8%,平年の150.6%と増加した。

エ あじ類

紀伊水道海域では5月に計6粒(前年度39粒)で前年の14.3%,海部沿岸海域では4月に計2粒(前年度26粒)で前年の7.5%といずれも低水準であった。

オ タチウオ

紀伊水道海域では4～7月,10～12月に計50粒(前年度45粒)でほぼ前年並の採集があり,最高は5月の19粒で本年度の38.0%を占めていた。海部沿岸海域では5～7月,10,11月および2月に計639粒(前年度61粒)で前年度の988.9%と増加した。最高は5月の323粒で本年度の50.5%を占めていた。

表2 丸特ネット採集物標本数

月	H											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
紀伊水道	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
海部沿岸	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
海部沖合	8	8	7	8	5	8	8	8	7	8	7	8
計	32	32	31	32	29	32	32	32	31	32	31	32

2) 漁況の概要

紀伊水道海域で2,海部沿岸海域で6の標本漁協から聞き取り調査した結果の概要は次のとおりであ

った。月別主要漁獲量の推移を図 8.1～8.4 に示した。

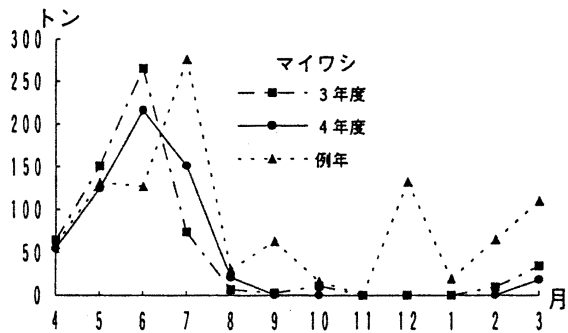
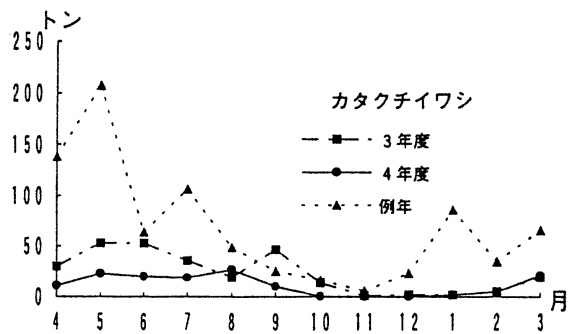
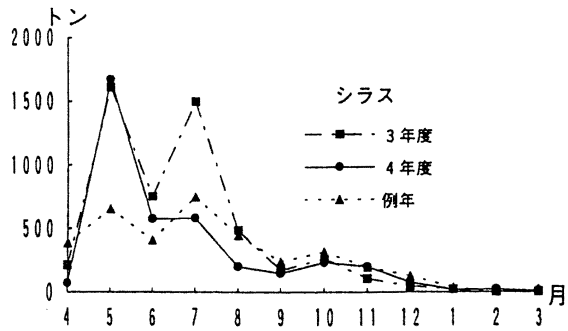


図 8.1 月別漁獲量の推移

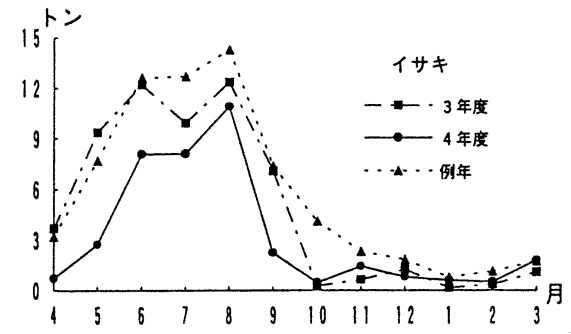
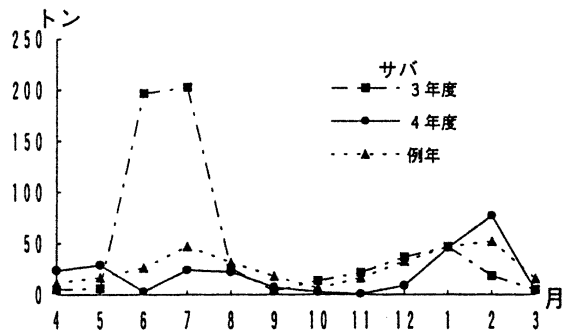
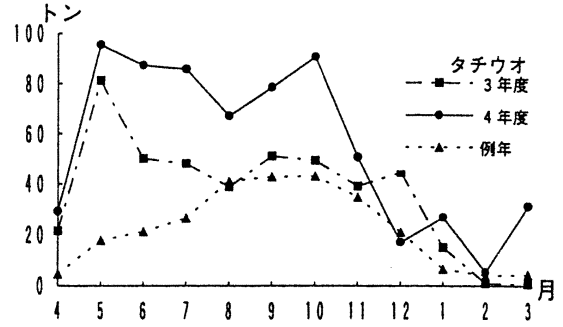
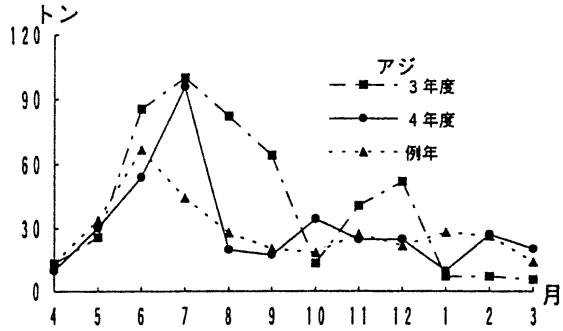
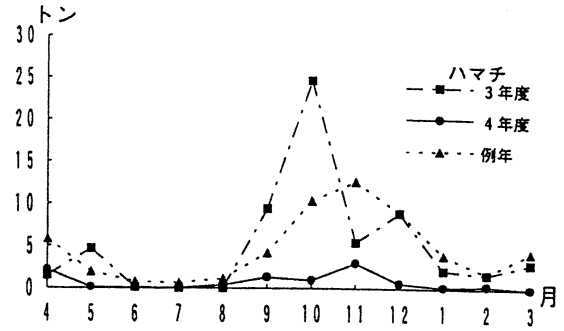
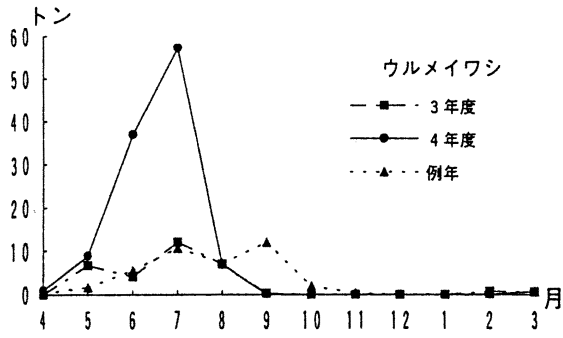


図 8.2 月別漁獲量の推移

図 8.3 月別漁獲量の推移

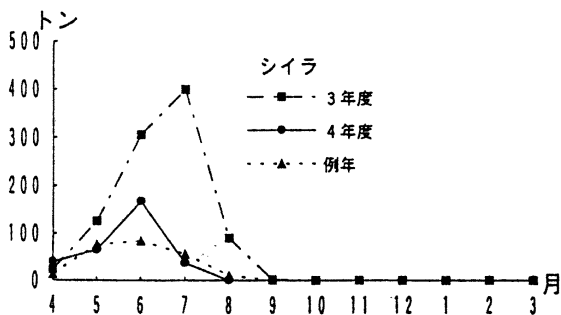
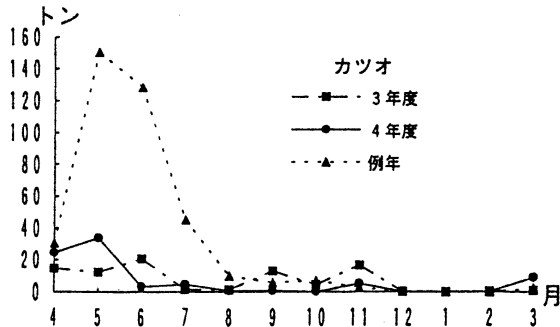
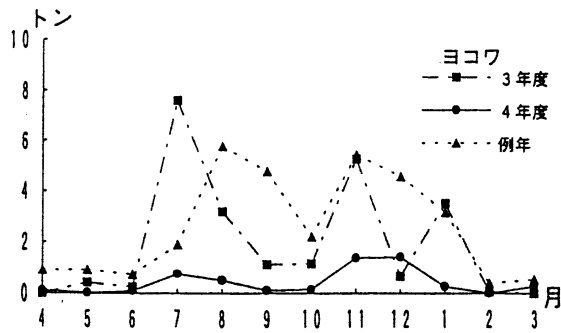


図 8.4 月別漁獲量の推移

(1) シラス

紀伊水道のパッチ網での漁獲が主体で、本年は5月に前年並みの好漁となったが、その他の月は例年並みに推移した。年間漁獲量は前年の73%、例年の105%であった。

(2) カタクチイワシ

海部沿岸の小型定置網での漁獲が主体で、8月に前年をやや上回ったが他の月は低水準の前年をも下回った。年間漁獲量は前年の48%、例年の16%であった。

(3) マイワシ

海部沿岸の小型定置網および大型定置網での漁獲が主体で、6月に例年、7月に前年を上回ったが低調に推移した。年間漁獲量は前年の93%、例年の54%であった。

(4) ウルメイワシ

海部沿岸の小型定置網での漁獲が主体で、6,7月に小・中羽のまとまった入網がみられ、前年および例年を大きく上回った。年間漁獲量は前年の351%、例年の309%であった。

(5) あじ類

7月下旬に海部沿岸の焚入網に300g級のマアジの大量入網がみられたが、他の月は、ほぼ例年並に推移した。年間漁獲量は前年の69%、例年の107%であった。

(6) さば類

2月に海部沿岸の大型定置網に200g前後のマサバ主体の入網がみられ、前年および例年を上回ったが、他の月は低調に推移した。年間漁獲量は前年の37%、例年の65%であった。

(7) ハマチ

年間漁獲量は前年の14%、例年の14%と近年では最低であった。

(8) タチウオ

近年ではS60年を最低にして年々増加傾向がみられ、本年も5~10月の間、前年および例年を上回った。年間漁獲量は前年の149%、例年の271%であった。

(9) イサキ

6~9月の最漁期にも漁が伸びず、前年および例年を下回った。年間漁獲量は前年の63%、例年の51%であった。

(10) ヨコワ

年間漁獲量は前年の22%、例年の15%で近年では最低の水揚げとなった。

(11) カツオ

周年、沿岸および沖合域とも水揚げは低調で、年間漁獲量は前年の95%、例年の20%であった。

(12) シイラ

6~8月の漁獲量が伸びず、年間漁獲量は例年の127%とやや上回ったが、前年の33%と減少した。

3) モジャコ漁場一斉調査結果の概要

(1) 海況状況

黒潮流路は足摺岬南、室戸岬南で極めて接岸、潮岬南10マイルで、いずれの岬でも前年同様極めて接岸していた。

モジャコ調査時の表層水温分布は図9に示したとおり14~21℃台で、前年に比べ1℃程低くなっている。同時に調査した流況を図10に示した。黒潮の接岸に伴い、前年と同様に黒潮系水が和歌山側から北上し、紀伊水道口で左旋流が認められ、それに伴い四国の沿岸域では下り潮となっていた。

(2) 流れ藻の分布状況

モジャコ採集点および標識流れ藻の放流点を表7、図11に示した。流れ藻の分布は主に黒潮北縁域の潮境にみられ、0.5~1m径前後の褐色の藻が主体であった。

(3) 流れ藻の標識放流

表7に示したとおり、標識ハガキ(平4.徳No0201~0231)31枚を図11の点で放流を行った。

(4) モジャコ採捕状況

1点での採捕尾数の最高は152尾で全点での合計尾数は457尾であった。流れ藻採集数当たりのモ

ジャコ採捕数は 29 尾で、前年の 3 割、例年の 7 割であった。

(5) モジャコの体長、体重および漁獲物組成

全採捕魚の尾叉長・体重頻度および年別尾叉長範囲を図 12, 13, 14 に示した。尾叉長範囲は 17 ~ 117mm で平均尾叉長は 54.6mm, モードは 50 ~ 55mm, 65 ~ 70mm であった。平均尾叉長は前年より 7.2mm, 例年より 20.9mm 大きかった。モジャコと同時に採捕された魚種 (モジャコをいれて) は表 8 のとおり 13 種 687 尾で、魚種組成はモジャコ 66.5%, カサゴ sp. 24.8% で他は 1% 台以下であった。近年はアジ類の出現が目立っていたが、前年と同様に少ないのが特徴的であった。

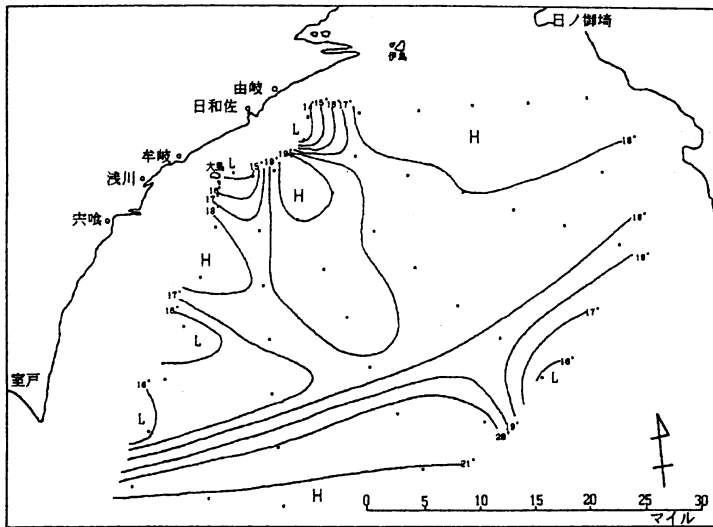


図 9 表層水温の水平分布

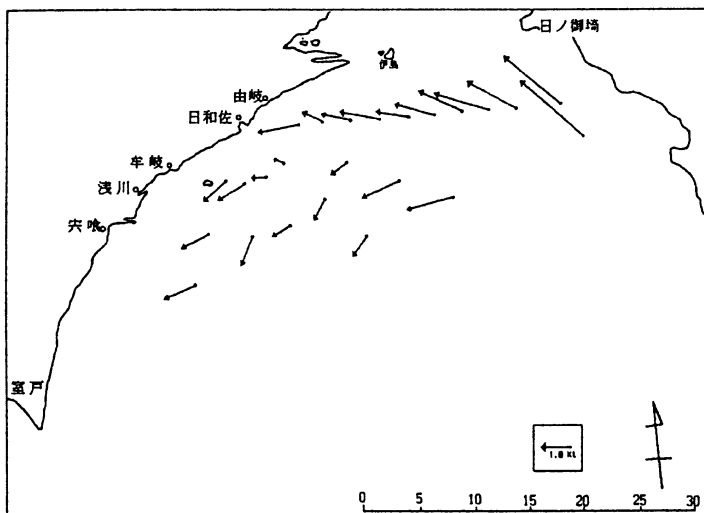


図 10 表層の流況 ('92.4.15 ~ 4.17)

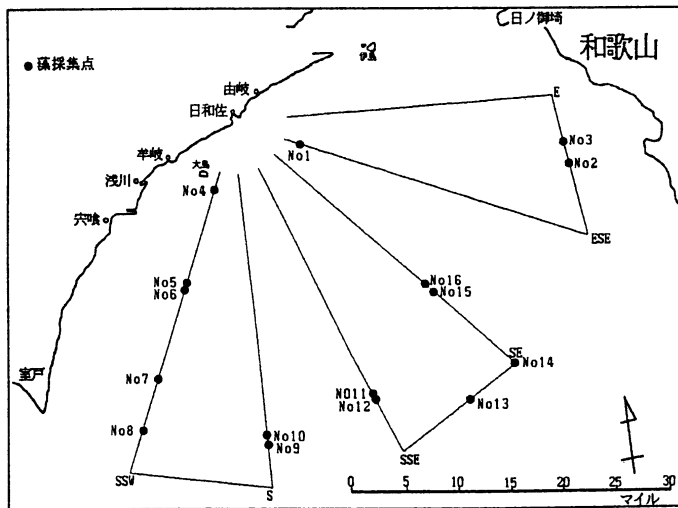


図 11 モジャコ漁場調査定線

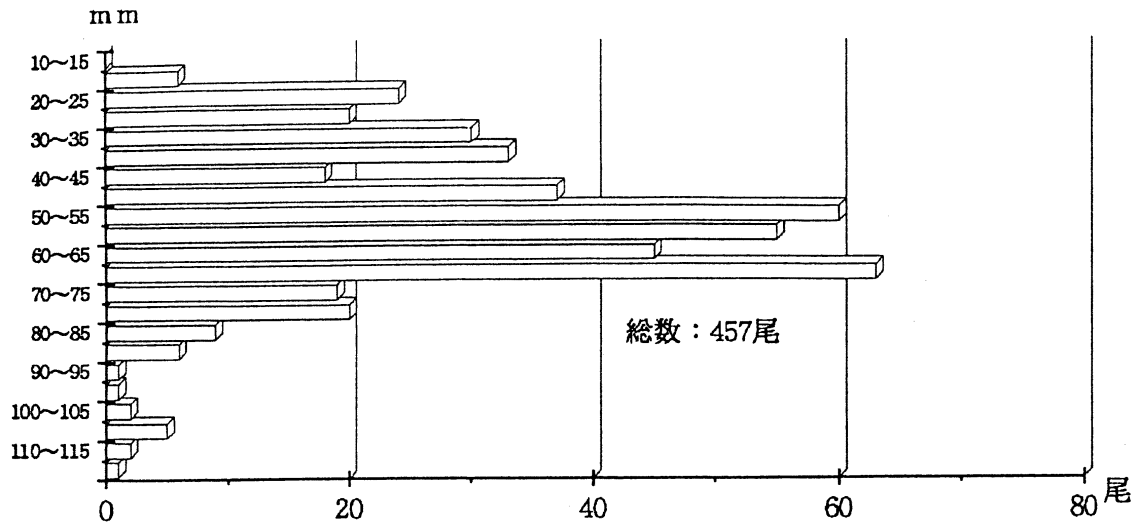


図 12 尾叉長頻度分布

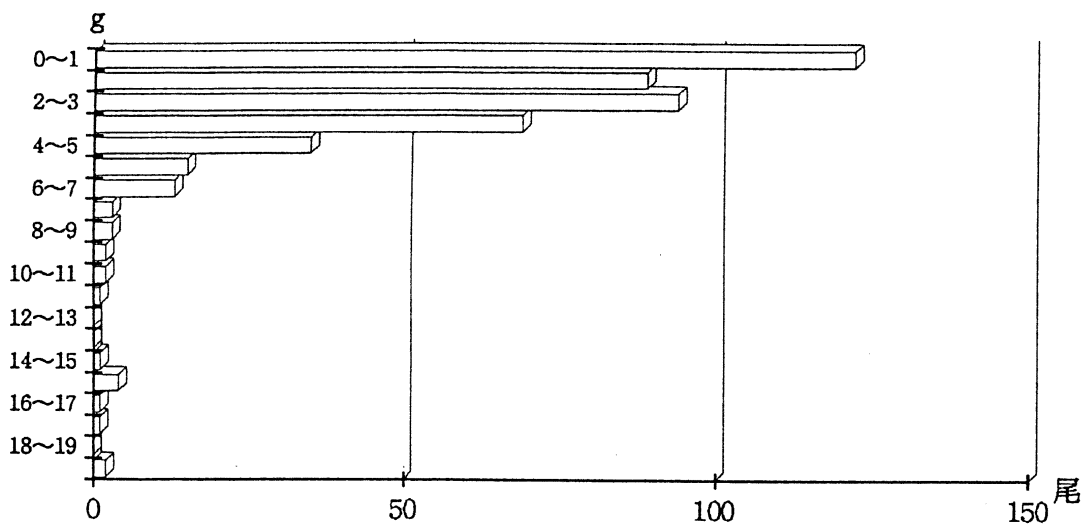


図 13 体重頻度分布

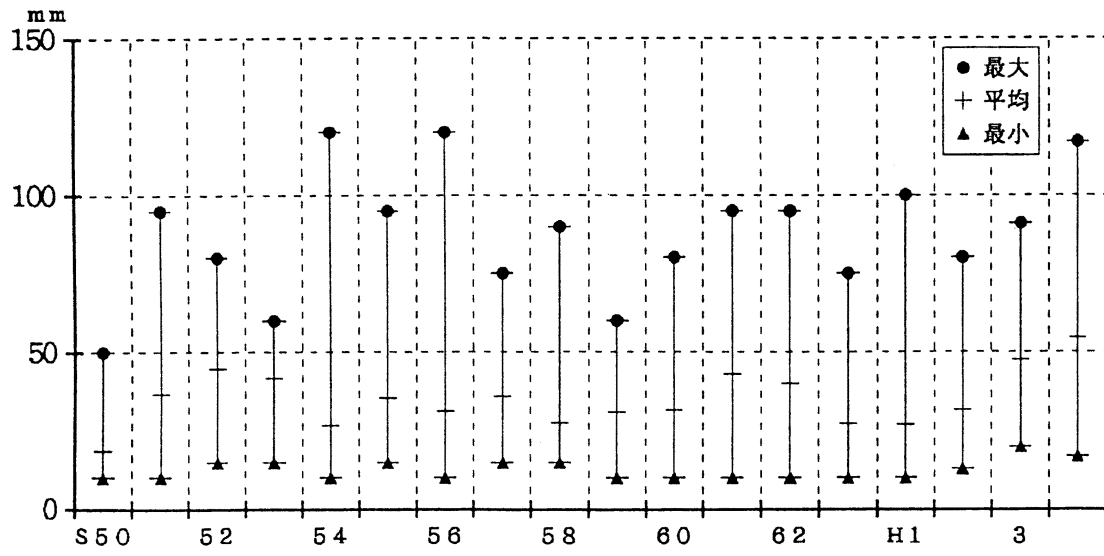


図 14 モジャコ年別尾叉長範囲

表3-1 紀伊水道月別プランクトン数 (×100cells/曳網) + : 100 > > 10 R : < 10

種類	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
<i>Skeletonema costatum</i>	6931	10	16	17115	31	78	6					10	19
<i>Trichodesmium spp.</i>	944	1	12	8126	2104	1434	890			21	57	325	128
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	4	1	1	+	2	7	15	1876	990	646	3605	631	
<i>Thalassiosira subtilis</i>	159		11				831	11	2	371	757	3720	
<i>Bucampia zoodiacus</i>	1030	65	+	+				2	+	4	12	1967	
<i>Noctiluca scintillans</i>	184	827	220	3	294	57		123	112	21	32	164	
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	2	1	+	602	7	12	366	+		1	7	1	
<i>Chaetoceros spp.</i>	637	2	3	82	70	42	5	+	1	23	61	9	
<i>Cerataulina bergoni</i>				18	2	59	626	5	4	12			
<i>Copepoda</i>	65	56	75	44	20	51	30	17	11	33	16	46	
<i>Nitzschia seriata</i>	148	5	8	87	3	26		+	1	3	8	3	
<i>Chaetoceros coarctatus</i>	+	+		2	107	96	39	25	+	+			
<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>		+		2	217	9	4	2	+	+	1	R	
<i>Stephanopyxis palmeriana</i>	1			22	132	1	3	+		43	4	5	
<i>Bacteriastrum sp.</i>	21		+	9	14	4	4	3		9	23	58	
<i>Biddulphia sinensis</i>		+	+	7	6	10	83	1	+	6	R	+	
<i>Schroderella delicatula</i>						81	+	+	+	2	2	4	
<i>Oikopleura</i>	14	5	2	9	12	10	4	5	3	10	3	6	
<i>Acanthometridae</i>	4	+	+	2	1	4	1	3	7	11	+	+	
<i>Ceratium sp.</i>	2	+	+	4	11	5	4	3	1	1	+	+	
<i>Sagitta spp.</i>	+	2	2	4	5	5	5	4	1	1	+	+	
<i>Pyrocystis noctiluca</i>	3	R	+	4	6	4	8	2	+	+	+	+	
<i>Mysidae</i>	2	2	3	3	2	6	4	2	+	+	+	+	
<i>Thalassiothrix delicatula</i>	5	R	2	4	2	6	3	+	2	2	2		
<i>Doliolum sp.</i>	+	+	+	4	+	12	1	1	+	+	+	R	
<i>Rhizosolenia sp.</i>	+	+	+	3	+	4	+	+	+	5	5	+	
<i>Hydromedusae</i>	3	2	1	+	1	3	4	2	+	+	+	1	
<i>Sagitta enflata</i>		R	+	+	1	3	7	3	2	+	R		
ヒトデ幼生	+	+	+	+	1	4	4	1	1	1	+	+	
<i>Streptothecha indica</i>	+			+	+	8	3	+		+		+	
<i>Climacodium frauenfeldianum</i>				+			1	5			6		
フジツボ幼生	+	1	1	7	+	+	+	+		+	R	+	
<i>Hemidiscus cuneiformis</i>	+						7	+	+	2	R	+	
<i>Gastropoda</i>	+	1	2	2	+	1	1	+	+	+	+	+	
<i>Chaetoceros lorenzianus</i>	9	+	R							+			
<i>Penilia schmackeri</i>		+	4	3	1	+	+						
<i>Polychaeta</i>	+	+	+	1	2	2	+	+	+	1	+	+	
<i>Evadne spinifera</i>	6	+	2	+									
<i>Fritillaria sp.</i>	2	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	
ウニ幼生	R	R	R	R	+	+	+	+	4	2		R	
<i>Lucifer raynaudii</i>				R	+	5	+	+	+	R	R	R	
<i>Ceratium sumatranum</i>				1	2	+	+	1	+	R			
<i>Globigerina bulloides</i>	+	R	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	
<i>Ditylum sp.</i>	+			4	R	R	R				R	+	
<i>Rhizosolenia styliformis sp.</i>	1			+	+	1	+	+	R	+	+	+	
<i>Collozum inerme</i>		+		4	R				R	+			
カニ類幼生	R	+	+	+	+	+	1	+	+	+			
<i>Evadne tergestina</i>	1	R	+	+	+	+	R				R	+	
<i>Coscinodiscus granii</i>		R	+							+	+	1	
<i>Conchoecia sp.</i>	+	+	+	+	R	R	+	+	+	+	R		
<i>Chaetoceros curvisetus</i>	2												
<i>Podon sp.</i>	+	+	+	R									+
<i>Amphipoda</i>		+	+	R	+	+	+	+	+	R			
<i>Sphaerozoum geminatum</i>	+					R	+	+	+	+	+	+	
<i>Ceratium fusus</i>	+	+			R	+		R	+	+	R	+	
<i>Staurosphaera sp.</i>	R	R	+	+	+	+	+	+	+	+	R		
<i>Dromosphaera polygonalis</i>	+		+	+	+	+	+	+	R	+		R	
<i>Aulosphaera trigonopa</i>		R	+	+	+	+	+	R	R		R		
不明稚仔	+		+	+	+	+	+						
<i>Obelia sp.</i>	R	R	R	R	R	R			R	R	R	+	
<i>Cyphonautes larva</i>				+			R		R				
<i>Coscinodiscus gigas</i>						R	+	R					
ウミホタル		R	+										R
<i>Salpidae</i>				R			R	R					
シャコ幼生				R		R	R						
<i>Euphausiidae</i>			R	R	R								
<i>Aulacantha scolymantha</i>									R	R			
<i>Evadne nordmanni</i>							R						R

表3-2 海部沿岸月別プランクトン数 (×100cells/曳網) + : 100 > > 10 R : < 10

種類	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
<i>Trichodesmium</i> spp.	1950	120	4507	27573	8870	12111	265	111	77	43	7192	3595
<i>Thalassiosira subtilis</i>	1209		49	2			111	15	110	175	4308	30009
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	9	+	+	R	+	R	9	1879	186	373	293	81
<i>Bucampia zoodiacus</i>	2461	+		+	+		+	+	+	2	28	2
<i>Noctiluca scintillans</i>	575	446	96	5	18	6	+	82	22	11	21	23
<i>Skeletonema costatum</i>	118			680	12							24
<i>Bacteriastrium</i> sp.	219	+	2	75	37	+	13	5	5	6	80	340
Copepoda	155	124	34	28	35	39	30	20	21	28	43	34
<i>Chaetoceros</i> spp.	108			51	66		9	2	10	7	73	149
<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>	2			2	330	+	3	+	+	+	2	1
<i>Cerataulina bergoni</i>				2	2	3	313	5	10	3		
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	1	2		119	18	7	47	+	6	5	28	13
<i>Chaetoceros coarctatus</i>	8	3	3	25	53	6	59	17	4	1		+
<i>Biddulphia sinensis</i>			+	2	4	+	132	+	+	2	+	1
<i>Oikopleura</i>	17	18	10	8	25	11	11	5	6	7	13	7
<i>Thalassiothrix delicatula</i>	31	2	2	10	9	1	9	7	6	3	6	2
<i>Nitzschia seriata</i>	37			14	21	+		+		2	6	
<i>Pyrocystis noctiluca</i>	4	3	6	12	13	15	9	2	1	+	5	4
<i>Penilia schmackeri</i>	R	12	46	4	1	+						
<i>Ceratium</i> sp.	7	2	4	12	12	4	3	3	3	1	3	5
<i>Stephanopyxis palmeriana</i>	1				16		1			10	10	11
Hydromedusae	10	6	3	2	3	3	3	2	+	+	2	4
<i>Chaetoceros lorenzianus</i>	31	+	+							3		
<i>Rhizosolenia styliformis</i> sp.	2		R	+	R	+	1		R	+	4	26
<i>Collozum inerme</i>		15	R	10		+	+	2			+	3
<i>Sagitta</i> spp.	1	5	3	4	6	3	4	3	1	+	+	+
<i>Fritillaria</i> sp.	8	1	5	2	3	1	2	+	1	+	3	5
<i>Rhizosolenia</i> sp.	4	+	R	4	5	+	1	+	2	5	6	3
<i>Schroderella delicatula</i>							3	+	+	+	2	22
Acanthometridae	+	+	5	3	3	3	4	1	3	2	1	+
<i>Climacodium frauenfeldianum</i>				1	+	+	+	2	+	3	15	+
<i>Evadne spinifera</i>	22	+	+	+								+
Mysidae	7	2	2	2	2	2	2	+	+	+	2	+
<i>Sagitta enflata</i>		+	+	+	2	4	6	3	+	+	R	R
<i>Hemidiscus cuneiformis</i>	+						9	+	+	1	+	3
ヒトデ幼生	1	+	+	2	1	+	2	+	1	+	1	2
<i>Ceratium sumatranum</i>	+	+	4	1	2	1	2	1	+	+	+	+
<i>Sphaerozoum geminatum</i>		+	+	1		+	+	+	+	1	5	+
<i>Doliolum</i> sp.	+	1	1	3	1	2	1	+	+	+	+	+
<i>Globigerina bulloides</i>	+	+	+	+	+	2	2	+	+	+	+	3
<i>Evadne tergestina</i>	3	4	+	+	+		R	R				+
フジツボ幼生	+	+	+	1	2	+	2	R	+	+	+	R
Polychaeta	1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gastropoda	+	1	+	1	+	1	+	+	+	+	+	+
<i>Asterionella japonica</i>	6											
<i>Staurosphaera</i> sp.	+	+	1	+	+	+	1	+	+	R	+	R
<i>Dromosphaera polygonalis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Aulosphaera trigonopa</i>		+	2	+	+	+	+	+	R	R	R	R
<i>Streptotheca indica</i>	1			+			+		+	+		1
<i>Lucifer raymaudii</i>	R	+	+	+	+	2	+	+	R			
カニ類幼生		+	+	+	+	+	+	+	+	R		R
不明稚仔	R		+	+	2	+	+	R				
Amphipoda		+	+	+	+	+	+	+	+			
<i>Conchoecia</i> sp.	R	+	+	+	+	+	+	+	+	+		R
<i>Podon</i> sp.	+	1	R	+	R						+	+
ウニ幼生	R	R	R				R	+	+	+		R
<i>Obelia</i> sp.	+	+	+	R							+	
<i>Ceratium fusus</i>	+		R		+	R			+	R	+	+
Salpidae				+	R	R	R	+			+	+
<i>Coscinodiscus gigas</i>							+		R			
<i>Ditylum</i> sp.	R			+						+	R	+
<i>Cyphonautes larva</i>				+		R	R	+	R			
<i>Coscinodiscus granii</i>					R	R				R	+	R
<i>Aulacantha scolymantha</i>			R									R
ウミホタル			R									R
Euphausiidae			R									
<i>Evadne nordmanni</i>												R
<i>Ethmodiscus gazellae</i>											R	
シャコ幼生				R								

表3-3 海部沖合月別プランクトン数 (×100cells/曳網) + : 100 > > 10 R : < 10

種類	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
<i>Trichodesmium</i> spp.		801	870	7025	26616	28545	11850	696	297	210	743	3033	5231
<i>Thalassiosira subtilis</i>		1151	104	4	70		6	95	15	381	71	7917	17784
<i>Skeletonema costatum</i>					73	11							10931
<i>Biddulphia sinensis</i>		31	+	+	2	3	3	2066	+	+	+	+	10
<i>Chaetoceros</i> spp.			2	2	127	14	10	10	2	12	2	14	1730
<i>Bacteriastrum</i> sp.		498	3	+	26	14	5	23		8	1	29	597
<i>Noctiluca scintillans</i>		253	159	198	6	+	1	R	33	3	3	8	26
<i>Coscinodiscus wailesii</i>		5	+	4	R		R	21	313	29	26	6	69
<i>Copepoda</i>		46	38	31	33	43	34	23	18	28	25	46	29
<i>Cerataulina bergoni</i>						4	5	218	7	62			
<i>Thalassionema nitzschioides</i>		11	2	3	28	5	44	60	2	32	5	6	53
<i>Chaetoceros coarctatus</i>		31	16	16	26	27	21	43	15	7			
<i>Oikopleura</i>		19	10	8	8	14	11	15	8	9	4	8	23
<i>Thalassiothrix delicatula</i>		40	6	4	8	3	4	9	13	18	5	1	8
<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>						138	9	10	+	+	R	+	6
<i>Schroderella delicatula</i>								17			+	+	83
<i>Stephanopyxis palmeriana</i>				+		6	4	6	+		+	4	76
<i>Pyrocystis noctiluca</i>		4	8	7	14	25	15	9	3	3	2	4	3
<i>Chaetoceros lorenzianus</i>		60	5	3					+		+		
<i>Rhizosolenia styliformis</i> sp.		5	R	+	+		3	3	R	+	+	5	51
<i>Nitzschia seriata</i>			+	+	8	11				+	+		42
<i>Ceratium</i> sp.		3	3	9	10	9	6	4	2	6	1	4	7
<i>Bucampia zoodiacus</i>					+			7	+	2		3	43
<i>Penilla schmackeri</i>		+	5	46	7	2	+	R					
<i>Sphaerozoum geminatum</i>		28	3	3	1	+	3	+	3	5	R	2	1
<i>Acanthometridae</i>		2	2	12	5	1	5	5	1	3	1	1	+
<i>Climacodium frauenfeldianum</i>		6	2	2	3	2	+	+	10	4	8		
<i>Hydromedusae</i>		5	4	4	2	5	3	3	2	1	+	3	6
<i>Fritillaria</i> sp.		4	3	2	2	+	2	2	2	3	1	2	13
<i>Rhizosolenia</i> sp.		1	1	+	+	3	2	+	1	8	1	2	13
<i>Hemidiscus cuneiformis</i>				+				4	+	+	+	+	25
<i>Sagitta</i> spp.		2	4	3	4	4	3	3	2	+	+	1	+
<i>Collozum inerme</i>		1	9	1	1	2	4	4	+	2	+		
<i>Globigerina bulloides</i>		2	+	1	2	2	3	3	1	+	+	+	2
<i>Ceratium sumatranum</i>		1	1	+	3	1	4	1	2	+	+	+	
<i>Mysidae</i>		2	1	1	2	2	1	1	+	+	+	2	2
<i>Streptothecha indica</i>			+			2		9				+	4
<i>Doliolum</i> sp.		2	+	1	2	+	2	1	+	+	+	+	+
<i>Evadne tergestina</i>		3	3	+	+	+	+					+	3
<i>Sagitta enflata</i>		R	+	+	+	2	3	3	1	+	+	R	+
ヒトデ幼生		+	+	2	2	+	+	+	+	+	+	+	1
<i>Dromosphaera polygonalis</i>		1	+	1	+	+	1	1	+	+	+	+	+
<i>Staurosphaera</i> sp.		+	+	+	+	1	1	+	+	+	+	R	+
<i>Polychaeta</i>		+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Gastropoda</i>		+	+	+	+	+	1	+	+	R	+	R	R
<i>Conchoecia</i> sp.		+	+	+	+	+	+	+	+	R	+	+	+
<i>Aulosphaera trigonopa</i>		+	2	+	+	+	+	+	+	R			
<i>Coscinodiscus gigas</i>			R					4	R				
<i>Salpidae</i>		+	+	+	+	+	+	+	R		+	+	+
<i>Lucifer raymaudii</i>		+	+	+	+	2	+	+	R	R		R	
<i>Evadne spinifera</i>					+							R	2
<i>Amphipoda</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	R		
フジツボ幼生		+		+	+	+	+	+	R				+
<i>Ditylum</i> sp.								+					2
<i>Ceratium fusus</i>												R	2
不明稚仔		+	R	+	+	+	R	R	R				
<i>Ruphausidae</i>		R		R	R	+	+	R	R	+	+	+	
カニ類幼生				+	+	R	R	+	+				
<i>Podon</i> sp.		+	+	+	+							+	
<i>Cyphonautes larva</i>				+	+		+		R				
ウニ幼生		R	R		+					+		R	
<i>Obelia</i> sp.		+		R									
<i>Aulacantha scolymantha</i>							R		R				
<i>Bthmodiscus gazellae</i>							R		R			R	
ウミホタル			R										

表4-1 紀伊水道 St 別プランクトン数 (×100cells/曳網) + : 100 > > 10 R : < 10

種類	St	2	3	5	6	9	11	13	15	17	19	A	B
<i>Skeletonema costatum</i>		258	148	2036	1213	1441	142	921	7676	155	1963	422	7841
<i>Trichodesmium spp.</i>		3112	5121	1010	850	395	834	1575	35	37	375	694	6
<i>Coscinodiscus wailleii</i>		36	146	966	550	610	1009	1064	797	606	684	865	445
<i>Thalassiosira subtilis</i>		3863	567	259	22	4	556	157		23	224	190	
<i>Bucampia zoodiacus</i>		152	97	140	80	132	161	232	1153	238	58	216	421
<i>Noctiluca scintillans</i>		32	54	65	133	303	83	131	83	176	86	612	280
<i>Thalassionema nitzschioides</i>		387	114	41	7	13	11	33	22	15	168	119	69
<i>Chaetoceros spp.</i>		299	78	20	12	23	76	46	28	27	270	39	18
<i>Cerataulina bergoni</i>		26	28	13	15	22	153	54	39	59	95	195	28
<i>Copepoda</i>		41	60	47	56	34	45	47	24	17	44	39	12
<i>Nitzschia seriata</i>		16	2	37	44	6	13	29	23	28	17	20	58
<i>Chaetoceros coarctatus</i>		22	13	9	22	12	47	54	4	26	26	23	14
<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>		+	3	3	+	59	81	2	3	55	16	10	4
<i>Stephanopyxis palmeriana</i>		6	3	3	4	34	16	46	17	49	28	4	2
<i>Bacteriastrum sp.</i>		30	29	1	2	3	21	9	1	40	5	+	2
<i>Biddulphia sinensis</i>		4	4	13	5	8	5	8	4	5	19	32	7
<i>Schroderella delicatula</i>		1	3	1	1	2	6	21	14	9	7	4	21
<i>Oikopleura</i>		12	14	9	6	6	9	6	4	2	6	5	4
<i>Acanthometridae</i>		3	4	3	4	2	3	4	+	2	6	1	+
<i>Ceratium sp.</i>		6	6	2	2	2	4	3	+	+	4	1	+
<i>Sagitta spp.</i>		3	3	2	3	3	3	3	1	2	4	2	1
<i>Pyrocystis noctiluca</i>		6	5	3	4	1	3	2	+	+	3	2	+
<i>Mysidae</i>		2	3	3	3	2	3	3	+	+	3	3	+
<i>Thalassiothrix delicatula</i>		6	6	2	2	+	3	4	+	+	2	+	+
<i>Doliolum sp.</i>		1	+	1	3	3	+	+	4	+	+	1	5
<i>Rhizosolenia sp</i>		4	7	+	+	+	+	2	1	1	2	R	+
<i>Hydromedusae</i>		3	2	2	2	2	2	1	1	+	+	1	1
<i>Sagitta enflata</i>		2	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	+
ヒトデ幼生		1	1	+	2	2	1	1	+	+	3	1	+
<i>Streptothecca indica</i>		+	2	+	+	+	+	1	+	4	2	2	+
<i>Climacodium frauenfeldianum</i>		6	6		+			+					
フジツボ幼生		+	+	+	+	+	+	+	3	+	+	2	2
<i>Hemidiscus cuneiformis</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	5	+
<i>Gastropoda</i>		+	+	1	1	+	+	1	+	+	1	+	+
<i>Chaetoceros lorenzianus</i>		+	8					+			+		R
<i>Penilia schmackeri</i>		5	2	+	R	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Polychaeta</i>		+	+	+	+	1	+	+	1	1	1	+	+
<i>Evadne spinifera</i>		+	+	+	+	2	+	2	+	+	R	1	+
<i>Fritillaria sp.</i>		2	3	+	+	R	+	+			1	+	R
ウニ幼生		R	+	+	1	+	+	+	+	+	1	+	1
<i>Lucifer raynaudii</i>		+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+
<i>Ceratium sumatranum</i>		2	+	1	R	+	+	+				+	
<i>Globigerina bulloides</i>		1	+	+	+	+	+	+				R	
<i>Ditylum sp.</i>			R	R	R	+	+	R	R	+	4	+	R
<i>Rhizosolenia styliformis sp.</i>		1	1	+	R	R	+	+	+	+	+	+	+
<i>Collozum inerme</i>		R	+	+	R		+	3					
カニ類幼生		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Evadne tergestina</i>		1	+	R	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Coscinodiscus granii</i>		R	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Conchoecia sp.</i>		+	+	+	+	R	+	+		R	+	R	
<i>Chaetoceros curvisetus</i>			2										
<i>Podon sp.</i>		R	R	R	R	+	R	R	+	+	R	+	+
<i>Amphipoda</i>		+	+	+	+	+	R	+	R		+	+	
<i>Sphaerozoum geminatum</i>		+	+				+				+		
<i>Ceratium fusus</i>		R	+	R	R	+	R	+	+	+	+	R	+
<i>Staurosphaera sp.</i>		+	+	+	R	R	R	+			+	R	
<i>Dromosphaera polygonalis</i>		+	+	+	+	R	+	R			R	R	
<i>Aulosphaera trigonopa</i>		+	+	+	+	+	R	+			R	R	R
不明稚仔		+	+	R	R	+	R	R	R	+	+	+	+
<i>Obelia sp.</i>		R	R	R	R		R			R	R	+	+
<i>Cyphonautes larva</i>		R	R	R	+		R	+	R				R
<i>Coscinodiscus gigas</i>			R			+					R		
ウミホタル		R		R			R		R	R			R
<i>Salpidae</i>		+											
シャコ幼生									R		R		R
<i>Euphausiidae</i>				R			R	R			R		
<i>Aulacantha scolymantha</i>			R				R						
<i>Evadne nordmanni</i>		R											

表 4 - 2 海部沿岸 St 別プランクトン数 (×100cells/曳網) + : 100 > > 10 R : < 10

種類	St	1	3	4	6	7	9	10	12	13	15	16	18
<i>Trichodesmium spp.</i>	8903	5258	6119	4681	4483	7468	6694	3298	1528	5557	11818	607	
<i>Thalassiosira subtilis</i>	8050	3015	3474	4848	2531	3458	743	2092	5108	1773	522	374	
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	11	4	49	7	74	4	47	395	714	24	309	1195	
<i>Eucampia zoodiacus</i>	2	1844	69	+	29	10	71	51	229	14	79	97	
<i>Noctiluca scintillans</i>	232	17	18	32	172	15	27	297	255	44	82	115	
<i>Skeletonema costatum</i>	4	17	10	38	98	227		131	59	17	7	226	
<i>Bacteriastrium sp.</i>	27	56	79	19	136	23	46	20	249	112	10	7	
<i>Copepoda</i>	48	42	39	46	50	39	43	59	65	40	36	85	
<i>Chaetoceros spp.</i>	70	29	56	34	28	26	34	11	112	43	13	17	
<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>	100	33	82	86	2	1	1	1	3	19	+	13	
<i>Cerataulina bergoni</i>	+	3	28		24	7	5	116	35		2	116	
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	14	7	30	9	40	30	19	23	31	5	15	23	
<i>Chaetoceros coarctatus</i>	5	10	20	10	21	6	12	12	10	18	20	34	
<i>Biddulphia sinensis</i>	+	+	26	1	20	+	3	45	18	2	+	25	
<i>Oikopleura</i>	8	9	12	9	11	14	17	14	8	12	16	7	
<i>Thalassiothrix delicatula</i>	3	10	11	5	8	6	9	3	7	13	11	2	
<i>Nitzschia seriata</i>	3	3	12	2	1	1	1	3	5	23	9	18	
<i>Pyrocystis noctiluca</i>	7	8	8	7	5	7	8	3	3	8	8	2	
<i>Penilia schmackeri</i>	8	3	5	11	3	2	3	15	4	4	5	+	
<i>Ceratium sp.</i>	4	7	8	4	5	5	6	4	3	7	5	2	
<i>Stephanopyxis palmeriana</i>	4	2	9	1	7		+	4	12	2	1	5	
<i>Hydromedusae</i>	2	3	3	5	3	3	3	3	3	3	3	2	
<i>Chaetoceros lorenzianus</i>	+	2	2	R	R	+	5	+	R	23	3	+	
<i>Rhizosolenia styliiformis sp.</i>	9	1	2	1	1	6	4	2	2	2	+	+	
<i>Collozum inerme</i>	+	2	4	+	+	7	8		1	10	+		
<i>Sagitta spp.</i>	2	2	3	2	3	3	3	4	3	3	2	3	
<i>Fritillaria sp.</i>	3	3	4	3	4	4	3	3	2	2	3	+	
<i>Rhizosolenia sp</i>	3	2	4	4	2	2	2	+	+	4	4	1	
<i>Schroderella delicatula</i>	9		R	+	+	2	1	11	2	+	+	+	
<i>Acanthometridae</i>	2	2	2	1	3	2	6	+	1	3	3	1	
<i>Climacodium frauenfeldianum</i>	1	1	2	3	5	1	2	+	1	3	3		
<i>Evadne spinifera</i>	2	+	+	+	3	1	+	6	6	+	2	+	
<i>Mysidae</i>	2	1	2	2	2	1	2	3	3	+	+	3	
<i>Sagitta enflata</i>	+	+	2	+	1	+	1	4	2	1	1	1	
<i>Hemidiscus cuneiformis</i>	+	+	+	+	2	+	+	2	2	+	+	6	
ヒトデ幼生	1	1	2	+	+	1	2	1	2	2	1	+	
<i>Ceratium sumatranum</i>	+	1	1	1	+	2	3	+		3	+	+	
<i>Sphaerozoum geminatum</i>		1	+	+	+	+	4	R	R	3	1	+	
<i>Doliolum sp.</i>	+	+	1	+	1	2	1	+	+	+	1	1	
<i>Globigerina bulloides</i>	1	1	2	+	1	1	1	+	+	1	+	+	
<i>Evadne tergestina</i>	+	+	+	+	2	+	1	1	+	+	+	+	
フジツボ幼生	+	+	+	+	2	+	+	1	2	+	R	1	
<i>Polychaeta</i>	+	+	+	+	1	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Gastropoda</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	1	
<i>Asterionella japonica</i>										6			
<i>Staurosphaera sp.</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Dromosphaera polygonalis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	R	
<i>Aulosphaera trigonopa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	R	
<i>Streptotheca indica</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1	+	+	
<i>Lucifer raynaudii</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
カニ類幼生	+	R	+	+	+	R	+	+	+	R	+	+	
不明稚仔	R	R	R	+	+	+	+	+	R		+	+	
<i>Amphipoda</i>	R	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Conchoecia sp.</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	R	+	
<i>Podon sp.</i>		R		+	+	R	R	+	+	R	+	+	
ウニ幼生			+	+	+	R	+	+	R	R		+	
<i>Obelia sp.</i>	+		R	R	+		R	+	+			+	
<i>Ceratium fusus</i>	+	R	+	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
<i>Salpidae</i>	R	R	+	+	R	+	R			R	+		
<i>Coscinodiscus gigas</i>		R	R									+	
<i>Ditylum sp.</i>		+					R	R	R		R	R	
<i>Cyphonautes larva</i>	R		R	R	R	R	R	R			R	R	
<i>Coscinodiscus granii</i>									+		R	R	
<i>Aulacantha scolymantha</i>			R	R	R		R			R			
ウミホタル	R							R					
<i>Euphausiidae</i>			R		R								
<i>Evadne nordmanni</i>		R											
<i>Bthmodiscus gazellae</i>				R									
シャコ幼生							R						

表 4 - 3 沖部沖合 St 別プランクトン数 (×100cells/曳網) + : 100 > > 10 R : < 10

種類	St	1	4	6	10	12	13	15	17
<i>Trichodesmium spp.</i>	5456	9459	9276	4119	11297	3752	5048	3405	
<i>Thalassiosira subtilis</i>	2363	4621	1647	3050	1177	1807	1505	2546	
<i>Skeletonema costatum</i>	17	7				5648	1372	1176	
<i>Biddulphia sinensis</i>	7	1	1	+	3	1505	7	15	
<i>Chaetoceros spp.</i>	28	558	5	14	6	313	89	397	
<i>Bacteriastrum sp.</i>	22	218	14	19	8	371	170	29	
<i>Noctiluca scintillans</i>	92	53	15	15	15	172	52	65	
<i>Coscinodiscus wailesii</i>	95	11	2	2	1	198	14	9	
Copepoda	37	45	27	35	29	32	28	23	
<i>Cerataulina bergoni</i>	13	7	7	2		145	11	26	
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	14	13	6	32	7	53	13	40	
<i>Chaetoceros coarctatus</i>	17	16	26	5	13	32	14	11	
<i>Oikopleura</i>	11	13	14	10	15	14	8	7	
<i>Thalassiothrix delicatula</i>	4	8	24	4	7	10	8	18	
<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>	59	1	+	1		6	1	8	
<i>Schroederella delicatula</i>	+	15	+	6	+	39	1	10	
<i>Stephanopyxis palmeriana</i>	8	13	+	3	R	29	5	10	
<i>Pyrocystis noctiluca</i>	6	7	13	7	10	4	8	8	
<i>Chaetoceros lorenzianus</i>	1	2	28	2	4	3	6	+	
<i>Rhizosolenia styliformis sp.</i>	5	4	6	2	3	4	15	12	
<i>Nitzschia seriata</i>	6	+	+	R	+	12		27	
<i>Ceratium sp.</i>	6	5	6	4	4	5	4	7	
<i>Bucampia zoodiacus</i>	+	6	R	+		7	16	12	
<i>Penilia schmackeri</i>	12	8	5	3	+	7	+	2	
<i>Sphaerozoom geminatum</i>		R	2	20	4	1	5	4	
Acanthometridae	2	1	6	3	7	2	3	2	
<i>Climacodium frauenfeldianum</i>	1	1	3	7	2	2	6	2	
Hydromedusae	4	3	3	3	3	3	3	4	
<i>Fritillaria sp.</i>	4	4	2	2	2	4	3	4	
<i>Rhizosolenia sp.</i>	2	3	2	1	+	2	6	6	
<i>Hemidiscus cuneiformis</i>	2	2	+	R	R	8	7	4	
<i>Sagitta spp.</i>	3	3	2	1	2	3	2	2	
<i>Collozum inerme</i>	+	+	1	1	1	1	11		
<i>Globigerina bulloides</i>	1	1	2	2	2	1	1	2	
<i>Ceratium sumatranum</i>	2	+	+	3	3	+	2	2	
Mysidaes	2	+	+	2	1	3	+	+	
<i>Streptothecha indica</i>	1	+	+			8		+	
<i>Doliolum sp.</i>	+	+	2	1	1	+	+	+	
<i>Evadne tergestina</i>	1	1	+	+	+	1	1	+	
<i>Sagitta enflata</i>	+	1	+	+	+	1	+	1	
ヒトデ幼生	1	+	+	+	+	1	1	+	
<i>Dromosphaera polygonalis</i>	+	+	+	+	1	+	+	+	
<i>Staurosphaera sp.</i>	+	+	1	+	1	+	+	+	
Polychaeta	+	+	+	+	+	+	+	+	
Gastropoda	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Conchoecia sp.</i>	+	+	+	1	+	+	+	+	
<i>Aulosphaera trigonopa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Coscinodiscus gigas</i>					R	3	R		
Salpidae	+	+	+	+	+	R	+	+	
<i>Lucifer raynaudii</i>	+	+	R	+	R	+	+	+	
<i>Evadne spinifera</i>	R	+	R	R	R	+	+	+	
Amphipoda	R	R	+	+	+	+	+	+	
フジツボ幼生	+	+	+	R		+	+	R	
<i>Ditylum sp.</i>	R	+					+	+	
<i>Ceratium fusus</i>	+	+	+	+		+	R	+	
不明稚子	+	R	+	+	+	+	R	R	
Buphausidae			R	+	+			R	
カニ類幼生	+	R	R	+		+	R	+	
<i>Podon sp.</i>		R	+	R	+	R	R		
<i>Cyphonautes larva</i>	R		R	R		+		R	
ウニ幼生	+	R	R	R	R	R	R		
<i>Obelia sp.</i>	R	R							+
<i>Aulacantha scolymantha</i>		R		R					R
<i>Ethmodiscus gazellae</i>		R	R			R			
ウミホタル			R						

表 5 - 1 紀伊水道月別 Copepoda 数 (×10cells/曳網) + : <10

種類	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
<i>Paracalanus parvus</i>		161	40	117	77	34	42	20	11	21	169	73	235
<i>Calanus sinicus</i> (幼生)		144	216	161	63	27	30	7	9	6	10	11	72
<i>Calanus sinicus</i> (成体)		42	114	187	145	7	6	2	1	1	5	4	30
<i>Corycaeus</i> spp.		49	56	115	50	11	17	27	12	5	8	5	13
<i>Bucalanus subcrassus</i>		+	1	2	+	17	224	29	21	3	2	1	
<i>Acartia omoriji</i>		91	33	64	16	3			+	1	5	4	32
<i>Clausocalanus</i> spp.		61	17	10	15	30	12	19	16	15	23	9	10
<i>Oithona</i> spp.		33	19	14	15	19	13	15	14	18	27	26	16
<i>Oncaea</i> spp.		5	22	11	11	11	16	33	15	8	11	5	3
<i>Temoya turbinata</i>			+		+	2	63	55	9	+			
<i>Euchaeta</i> spp.		2	4	6	6	+	4	3	4	8	30	6	6
<i>Acartia erythraea</i>					+	4	20	17	9	4			
<i>Euchaeta rimana</i>				+	4	+	3	2	2	5	25	3	2
<i>Paracalanus aculeatus</i>		5	5	3	5	8	4	6	1	2	7	3	+
<i>Centropages yamadai</i>		10	+	1		3					+	2	26
<i>Canthocalanus pauper</i>			+			2	5	17	9	5			
<i>Ctenocalanus vanus</i>		8	5	4	+	+			+	+	2	2	6
<i>Microsetella</i> sp.				+	+	3	2	12	7	1	+		
<i>Candacia</i> spp.		2	3	1	2	2	5	6	3	+	+	1	+
<i>Undinula darwini</i>		+		+	3	2	8	4	+	+	+		
<i>Centropages furcatus</i>							9	6	2				
<i>Centropages abdominalis</i>		7	+										8
<i>Calocalanus pavo</i>			+	+	7	3	2	1	+	+			
<i>Temoya discaudata</i>			+	1	2	3	2	+	2	+			
<i>Calanopia</i> spp.		+	+	1		1	2	2	2				
<i>Mecynocera clausi</i>		+	2	+	+	2	+	+	+	+	+	+	+
<i>Labidocera</i> spp.				+	2	2	2	+	+	+			
不明		+	+	+	+		2	1	1	1	1	+	
<i>Scolecithrix nicobarica</i>		+	1	2	+		+	1	+	+	+		
<i>Pleuromamma gracilis</i>		2		+	+	+		+	+	+		+	+
<i>Lucicutia flavicornis</i>		+	+	+	+		+	+	+	+	2	+	
<i>Calanus minor</i>								1	3	+		+	
<i>Undinula vulgaris</i>				+		+	3	+	+	+			
<i>Torrtanus discaudatus</i>				+			3	+	+	+			
<i>Bucalanus subtenuis</i>					+	1	+	+	+		+	+	
<i>Copilia</i> spp.			+	+	+	+		+	1	+	+		
<i>Sapphirina</i> spp.			+		+	1	+	1	+				
<i>Buchirella</i> spp.		1					2				+		
<i>Pleuromamma abdominalis</i>		+		2							+	+	
<i>Scolecithrix danae</i>						+	+		+	+	+		
<i>Acartia</i> spp.						+	1						
<i>Gaetanus armiger</i>							+	+					
<i>Acrocalanus</i> spp.			+					+					
<i>Bucalanus crassus</i>					+		+		+				
<i>Euterpina acutifrons</i>							1						
<i>Pontellina plumata</i>							+		+				
<i>Rhincalanus nastus</i>			+			+						+	
<i>Calanopia elliptica</i>					+								
<i>Clytemnestra</i> spp.			+				+						
<i>Bucalanus attenuatus</i>												+	
<i>Euchaeta marina</i>		+											
<i>Neocalanus gracilis</i>											+		

表 5 - 2 海部沿岸月別 Copepoda 数 (×10cells/曳網) + : <10

種類	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
<i>Calanus sinicus</i> (幼生)		540	782	35	41	15	20	10	13	6	15	50	35
<i>Paracalanus parvus</i>		264	71	21	52	67	40	35	19	36	101	179	99
<i>Oithona</i> spp.		77	28	41	30	43	19	20	15	42	42	45	67
<i>Oncaea</i> spp.		29	97	37	27	43	44	40	31	26	18	34	15
<i>Clausocalanus</i> spp.		36	37	19	16	52	30	35	24	45	35	37	53
<i>Corycaeus</i> spp.		76	99	51	19	25	30	22	17	6	8	7	8
<i>Calanus sinicus</i> (成体)		116	48	10	13	4	6	3	2	3	8	21	9
<i>Acartia omoriji</i>		162	10	6	3	2		2	1	8	10	8	12
<i>Eucalanus subcrassus</i>		+	12	30	9	26	76	27	16	5	2	2	2
<i>Paracalanus aculeatus</i>		4	15	13	10	5	5	5	5	5	9	11	8
<i>Temoya turbinata</i>			1	2	+	5	26	38	9	+	+		
<i>Buchaeta</i> spp.		+	5	8	5	4	7	7	4	8	15	5	5
<i>Canthocalanus pauper</i>			1	2	+	6	13	9	11	2	+	+	
<i>Acartia erythraea</i>			2	6	6	8	9	5	3	+	+	2	
<i>Undinula darwini</i>			3	1	4	8	7	7	4	3	+	2	
<i>Buchaeta rimana</i>			1	2	4	2	4	4	4	5	9	4	+
<i>Candacia</i> spp.		2	5	1	3	4	5	4	3	+		3	6
<i>Ctenocalanus vanus</i>		6	2	3	+			+		5	6	3	10
<i>Temoya discaudata</i>		+	7	5	6	7	4	2	+				
<i>Calocalanus pavo</i>		+	2	7	3	7	4	3	2	+			
<i>Mecynocera clausi</i>		1	3	7	5	3	2	2	2	1	+	2	1
不明		2		+	1	2	4	+	3	3	+	2	+
<i>Labidocera</i> spp.		+	+	3	+	3	4	3	+	+	+		+
<i>Scolecithrix danae</i>			2	2	2	3	+	1	1	+	+	+	
<i>Undinula vulgaris</i>			1		4	1	5			+		+	
<i>Microsetella</i> sp.			+	1	+	1	3	2	2	+			
<i>Copilia</i> spp.			+	1	2	+	3	3	+			+	+
<i>Calanus minor</i>						6	1	+	+	+		+	+
<i>Centropages furcatus</i>						+	5	3	+	+			
<i>Sapphirina</i> spp.			2	1	+	1	+	1	+			+	+
<i>Lucicutia flavicornis</i>		+	+	1	+	+		+	+	1		1	+
<i>Eucalanus subtenuis</i>		+	+	2	1	+	+	+	+	+		+	+
<i>Scolecithrix nicobarica</i>		+	+	+	+		1	1	+	+	+	+	+
<i>Centropages yamadai</i>		3			+						+		2
<i>Pleuromanna gracilis</i>		2		+			+	+	+	1	+	+	+
<i>Calanopia</i> spp.						+	+	2		1			
<i>Centropages abdominalis</i>		2		+			+						1
<i>Pontellina plumata</i>		+		+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>Centropages</i> spp.			+		+	+					2		
<i>Eucalanus crassus</i>			+	+	+	+	+	+	1	+			
<i>Rhincalanus nastus</i>			+	+			+	+	+			+	
<i>Gaetanus armiger</i>						+	2	+	+				
<i>Euchirella</i> spp.						1							
<i>Aetideus</i> sp.			+	+									+
<i>Tigriopus</i> spp.										+			
<i>Acrocalanus</i> spp.						+		+					
<i>Calocalanus plumulosus</i>		+		+									
<i>Clytemnestra</i> spp.					+								
<i>Neocalanus gracilis</i>											+		

表 5 - 3 海部沖合月別 Copepoda 数 (×10cells/曳網) + : <10

種類	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
<i>Paracalanus parvus</i>		21	20	11	47	47	36	23	18	45	51	162	67
<i>Oncaea spp.</i>		7	63	57	41	72	57	43	23	30	19	19	24
<i>Oithona spp.</i>		13	55	61	36	31	23	15	25	43	45	46	35
<i>Clausocalanus spp.</i>		29	46	24	43	44	35	19	19	47	27	52	29
<i>Calanus sinicus (幼生)</i>		47	37	9	31	26	13	11	8	9	14	51	53
<i>Corycaeus spp.</i>		14	23	26	20	31	26	22	15	5	5	6	6
<i>Eucalanus subcrassus</i>		1	26	16	12	43	35	20	11	4	3	3	3
<i>Calanus sinicus (成体)</i>		30	5	5	15	4	6	+	1	3	17	59	20
<i>Paracalanus aculeatus</i>		7	14	16	10	8	6	8	2	7	8	11	8
<i>Euchaeta spp.</i>		+	9	9	11	15	11	6	6	9	18	3	6
<i>Candacia spp.</i>		2	6	3	7	8	6	8	3	+	1	5	4
<i>Undinula darwini</i>		+	2	2	9	9	6	9	6	6	3	1	
<i>Euchaeta rimana</i>			2	4	2	1	3	5	8	7	10	1	2
<i>Ctenocalanus vanus</i>		9	12	3	2		+	+	+	1	6	7	2
<i>Acartia omoriji</i>		8	4	+	2					11	3	6	9
<i>Temoya turbinata</i>			+	+	2	13	17	11	1	+			
<i>Acartia erythraea</i>			4	4	3	8	7	5	6	1	+	2	+
<i>Mecynocera clausi</i>		+	3	8	10	2	2	+	2	+	1	2	
<i>Canthocalanus pauper</i>			3	+	3	4	10	2	3	2	1	+	
<i>Calocalanus pavo</i>			3	5	4	10	5	3	+	+			
<i>Scolecithrix danae</i>			4	3	3	4	4	2	1	+	1	+	+
<i>Copilia spp.</i>			+	4	2	6	3	2	1	+		+	
<i>Undinula vulgaris</i>			2	+	5	5	2	+	2	1	1		
<i>Labidocera spp.</i>		+	+	6	2	5	+	2		+			
<i>Pleuromamma gracilis</i>			2			3	+	+	2	2	3	1	
不明			2	+	1	3	3	2	2	+		+	
<i>Scolecithrix nicobarica</i>			1	2	+	2	2	+	+	+	+		+
<i>Eucalanus subtenius</i>			1	2	1	+	3	+		+	+		
<i>Temoya discaudata</i>			1	1	2	5	1		+				
<i>Calanus minor</i>							3	2	2	+			+
<i>Lucicutia flavicornis</i>		+	2	+	+		+	+	1		+	+	
<i>Sapphirina spp.</i>			2	1	2	+	+	+	1	+			
<i>Centropages furcatus</i>						+	4	2	+	+			
<i>Calanopia spp.</i>						3	1	+	2				
<i>Pleuromamma abdominalis</i>						2	1		1	+			+
<i>Eucalanus crassus</i>					+	1	+	+	+	+	+		
<i>Tortanus discaudatus</i>			+		1		+		+				
<i>Centropages yamadai</i>					1		+	+					
<i>Microsetella sp.</i>													2
<i>Pontellina plumata</i>					+		+		+		+		
<i>Rhincalanus nastus</i>		+								+		+	
<i>Centropages abdominalis</i>						2							
<i>Centropages spp.</i>					+		+	+					
<i>Clytemnestra spp.</i>					+	+							
<i>Euchirella spp.</i>						+					+		
<i>Gaetanus armiger</i>							1						
<i>Neocalanus gracilis</i>			+									+	
<i>Aetideus sp.</i>					+						+		
<i>Heterorhabdus papilliger</i>			+										
<i>Acartia spp.</i>				+									
<i>Calocalanus plumulosus</i>												+	
<i>Nannocalanus spp.</i>			+										

表 6 - 1 紀伊水道 St 別 Copepoda 数 (×10cells/曳網) + : <10

種類	S t	2	3	5	6	9	11	13	15	17	19	A	B
<i>Paracalanus parvus</i>		63	82	97	142	73	69	101	127	45	72	84	45
<i>Calanus sinicus</i> (幼生)		60	69	82	95	72	60	75	26	26	82	93	16
<i>Calanus sinicus</i> (成体)		20	67	72	79	32	79	80	11	15	77	10	4
<i>Corycaeus</i> spp.		23	50	39	40	21	35	44	11	30	34	30	13
<i>Eucalanus subcrassus</i>		20	18	27	35	29	38	30	6	5	25	61	11
<i>Acartia omoriji</i>		15	36	16	24	28	14	23	15	12	30	30	8
<i>Clausocalanus</i> spp.		36	63	34	21	7	27	21	+	1	17	8	1
<i>Oithona</i> spp.		33	60	22	22	12	25	18	3	5	18	9	2
<i>Oncaea</i> spp.		35	30	19	15	11	15	9		2	9	7	+
<i>Temoya turbinata</i>		16	29	9	13	11	7	16	2	4	13	7	5
<i>Euchaeta</i> spp.		7	8	8	11	7	8	10	4	4	7	4	2
<i>Acartia erythraea</i>		4	4	3	5	2	7	6	8	4	5	3	4
<i>Euchaeta rimana</i>		4	5	3	6	11	7	4	2	2	3	2	
<i>Paracalanus aculeatus</i>		6	10	6	6	+	9	4			4	2	
<i>Centropages yamadae</i>		2	+	2	5	+	2	2	15	6	6	2	+
<i>Canthocalanus pauper</i>		3	3	6	5	4	4	4	+	1	3	3	
<i>Ctenocalanus vanus</i>		4	7	2	2	+	6	3			5	+	
<i>Microsetella</i> sp.			2	+	+	2	5	1	5	3	2	+	7
<i>Candacia</i> spp.		5	6	3	1	+	3	2			1	2	+
<i>Undinula darwini</i>		9	3	2	1		1	+			+	2	
<i>Centropages furcatus</i>		1	+	+	2	2	3	2	+	+	2	4	
<i>Centropages abdominalis</i>		+	1	1	2	2	+	1	6	+	1	+	
<i>Calocalanus pavo</i>		2	1	2	2	+	6	+			+	+	
<i>Temoya discaudata</i>		2	2	1	+	1	2	1	+	+	+	2	
<i>Calanopia</i> spp.		1	2	+	1	1	+	+		+	2	+	+
<i>Mecynocera clausi</i>		2	2	2	+	+	1	+			+	+	
<i>Labidocera</i> spp.		3	+	1	1	+	+	1	+			+	
不明		+	2	+	1	+	2	+			+	+	
<i>Scolecithrix nicobarica</i>		+	1	2	2		+	+			+		
<i>Pleuromanna gracilis</i>		+	4	+	+	+	+						
<i>Lucicutia flavicornis</i>		+	3	+	1		+	+	+				
<i>Calanus minor</i>		1	+	+		+	1	+	+		1	+	
<i>Undinula vulgaris</i>		4						+				+	
<i>Tortanus discaudatus</i>					+		+	1		2	+		+
<i>Eucalanus subtenuis</i>		+	+	+	+		+	+					
<i>Copilia</i> spp.		+	2	+	+	+		+			+	+	
<i>Sapphirina</i> spp.		1	+		+	+	+	+					
<i>Buchirella</i> spp.		2	+				+	+					
<i>Pleuromanna abdominalis</i>		+	1	+	+								
<i>Scolecithrix danae</i>		+	+	+	+								
<i>Acartia</i> spp.			1			+							
<i>Gaetanus armiger</i>				+		+		+					+
<i>Acrocalanus</i> spp.				+	+		+			+			
<i>Bucalanus crassus</i>						+	+					+	
<i>Buterpina acutifrons</i>											+		+
<i>Pontellina plumata</i>		+	+										
<i>Rhincalanus nastus</i>		+	+	+									
<i>Calanopia elliptica</i>			+				+						
<i>Clytemnestra</i> spp.			+	+									
<i>Bucalanus attenuatus</i>				+									
<i>Euchaeta marina</i>							+						
<i>Neocalanus gracilis</i>							+						

表 6 - 2 海部沿岸 St 別 Copepoda 数 (×10cells/曳網) + : < 10

種類	St	1	3	4	6	7	9	10	12	13	15	16	18
<i>Calanus sinicus</i> (幼生)	61	50	37	122	140	43	44	273	260	27	44	462	
<i>Paracalanus parvus</i>	99	74	72	71	113	63	56	99	98	33	60	144	
<i>Oithona</i> spp.	51	54	46	40	43	46	45	17	35	44	35	16	
<i>Oncaea</i> spp.	36	53	53	32	37	45	39	14	30	46	44	13	
<i>Clausocalanus</i> spp.	52	34	34	36	33	35	43	20	30	31	55	18	
<i>Corycaeus</i> spp.	31	22	27	25	27	22	23	49	46	20	22	55	
<i>Calanus sinicus</i> (成体)	21	5	13	41	28	4	8	22	46	3	16	33	
<i>Acartia omoriji</i>	35	5	13	18	6	27	12	18	21	40	5	25	
<i>Bucalanus subcrassus</i>	15	17	14	10	14	21	17	22	25	11	14	25	
<i>Paracalanus aculeatus</i>	6	12	7	6	8	11	9	3	7	15	8	3	
<i>Temoya turbinata</i>	2	3	15	4	8	3	2	13	6	15	3	10	
<i>Buchaeta</i> spp.	5	5	7	5	5	6	9	2	13	3	7	7	
<i>Canthocalanus pauper</i>	4	2	3	3	4	4	4	5	5	5	5	4	
<i>Acartia erythraea</i>	5	5	4	5	2	4	5	1	3	3	2	4	
<i>Undinula darwini</i>	4	5	7	6	2	3	3	+	+	3	2	3	
<i>Buchaeta rimana</i>	2	2	3	3	3	4	5	4	4	3	2	5	
<i>Candacia</i> spp.	3	5	3	2	2	4	4	4	3	3	4	2	
<i>Ctenocalanus vanus</i>	6	4	1	4	4	4	4	2	1	2	4	1	
<i>Temoya discaudata</i>	4	4	2	4	3	1	4	3	2	4	2	+	
<i>Calocalanus pavo</i>	2	4	3	1	3	3	4	+	2	5	3	+	
<i>Mecynocera clausi</i>	2	2	3	3	2	2	5	2	1	2	4		
不明	1	3	2	+	2	+	+	+	4	+	2	1	
<i>Labidocera</i> spp.	2	1	+	+	1	1	2	1	+	2	2	+	
<i>Scolecithrix danae</i>	+	2	2	+	+	1	2	2	+	1	+		
<i>Undinula vulgaris</i>	+	+	+	1	+	1	4	+	+	+	2	+	
<i>Microsetella</i> sp.	+	+	+	+	+	+	+	2	2	1	+	+	
<i>Copilia</i> spp.		+	2	+	+	+	3	+	+	+	1	+	
<i>Calanus minor</i>	1	+	1	+		1	+	2	+	1	+	1	
<i>Centropages furcatus</i>		+	+	+	+	+	+	3	+	+		2	
<i>Sapphirina</i> spp.	+	1	2	+	+		+	+	+	+	+	+	
<i>Lucicutia flavicornis</i>	+	+	2	+	+		1		1		2		
<i>Bucalanus subtenius</i>	+	1	1	+	+	+	+	+	+	1		+	
<i>Scolecithrix nicobarica</i>	1	+	+	+	+	+	+		+	+	+		
<i>Centropages yamadai</i>	1	+	+	+	+	+	1		+			2	
<i>Pleuromamma gracilis</i>	3	+	+	+	2		+	+					
<i>Calanopia</i> spp.		+	+	+	1		+	+				1	
<i>Centropages abdominalis</i>							1	+	+		+	1	
<i>Pontellina plumata</i>	+	+	1	+	+	+	+					+	
<i>Centropages</i> spp.	3			+							+		
<i>Bucalanus crassus</i>		+	+			+	+	+			+	+	
<i>Rhincalanus nastus</i>			+	+	+		1	+	+		+		
<i>Gaetanus armiger</i>	+		1	+				+	+	+			
<i>Buchirella</i> spp.			+	+			+						
<i>Aetideus</i> sp.					+			+	+				
<i>Tigriopus</i> spp.										+			
<i>Acrocalanus</i> spp.					+								
<i>Calocalanus plumulosus</i>							+	+					
<i>Clytemnestra</i> spp.												+	
<i>Neocalanus gracilis</i>			+										

表 6 - 3 海部沖合 St 別 Copepoda 数 (×10cells/曳網) + : <10

種類	St	1	4	6	10	12	13	15	17
<i>Paracalanus parvus</i>		81	60	29	35	32	54	37	24
<i>Oncaea spp.</i>		28	47	38	42	29	35	39	37
<i>Oithona spp.</i>		43	43	29	34	33	33	38	29
<i>Clausocalanus spp.</i>		25	59	30	53	33	21	22	25
<i>Calanus sinicus (幼生)</i>		51	40	21	20	23	15	14	18
<i>Corycaeus spp.</i>		32	24	15	14	11	10	10	11
<i>Bucalanus subcrassus</i>		18	24	10	13	4	9	16	19
<i>Calanus sinicus (成体)</i>		21	19	2	18	27	7	8	5
<i>Paracalanus aculeatus</i>		7	16	6	12	7	8	7	7
<i>Buchaeta spp.</i>		4	7	12	11	14	4	8	7
<i>Candacia spp.</i>		4	5	4	5	7	4	2	4
<i>Undinula darwini</i>		5	4	3	3	5	7	4	5
<i>Buchaeta rimana</i>		2	2	6	4	8	4	2	2
<i>Ctenocalanus vanus</i>		2	9	5	4	2	+	2	2
<i>Acartia omoriji</i>		3	8	2	3	2	4	6	2
<i>Temoya turbinata</i>		3	10	+	3	+	4	2	5
<i>Acartia erythraea</i>		3	4	4	3	4	4	1	3
<i>Mecynocera clausi</i>		4	3	3	3	3	2	2	1
<i>Canthocalanus pauper</i>		1	4	2	5	2	2	2	3
<i>Calocalanus pavo</i>		2	3	2	3	3	2	2	+
<i>Scolecithrix danae</i>		+	2	3	3	3	+	2	2
<i>Copilia spp.</i>		3	2	3	+	2	+	1	+
<i>Undinula vulgaris</i>		2	3	2	1	2	+	1	+
<i>Labidocera spp.</i>		3	3	+	1	+	1		1
<i>Pleuromamma gracilis</i>		+			8		+		+
不明		2	3	+	2	+	+		+
<i>Scolecithrix nicobarica</i>			+	1	2	+	+	1	+
<i>Bucalanus subtenuus</i>		+		1	1	1	+	+	+
<i>Temoya discaudata</i>		1	1	+	1	+	+		1
<i>Calanus minor</i>			1	+	2	+	+	+	+
<i>Lucicutia flavicornis</i>		+	+	+	3	+			+
<i>Sapphirina spp.</i>		+	+	+	+	+	1	+	+
<i>Centropages furcatus</i>			2		+		1	1	
<i>Calanopia spp.</i>		+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Pleuromamma abdominalis</i>		+			3				
<i>Bucalanus crassus</i>		+	+		+		+	+	+
<i>Torrtanus discaudatus</i>		2							
<i>Centropages yamadai</i>		+			+				
<i>Microsetella sp.</i>			1						
<i>Pontellina plumata</i>		+	+	+				+	+
<i>Rhincalanus nastus</i>			+	+		+			
<i>Centropages abdominalis</i>		+							
<i>Centropages spp.</i>					+	+			+
<i>Clytemnestra spp.</i>			+		+				+
<i>Buchirella spp.</i>				+			+		
<i>Gaetanus armiger</i>				+			+		+
<i>Neocalanus gracilis</i>		+				+			+
<i>Aetideus sp.</i>		+	+						
<i>Heterorhabdus papilliger</i>		+							
<i>Acartia spp.</i>				+					
<i>Calocalanus plumulosus</i>							+		
<i>Nannocalanus spp.</i>				+					

表7 流れ藻標識放流状況

項目 No	年月日	放流時刻	標識放流位置		標識放流 はがき (平4.徳)	放流 枚数	放流地点 水温(℃)	抄網 回数	藻の色及び 大きさ	モジャコ の数
			N	E						
1	4/4/15	9:55:0	33 40 88	134 41 11	No.201~ 202	2	17.8	2	褐色 径1.0~1.5m	0
2	〃	13:35:0	33 39 83	134 10 77	203~ 204	2	17.9	3	黄色 径0.5~1.0m	45
3	〃	13:50:0	33 41 69	135 09 81	205	1	18	2	黄色 径0.5~1.0m	19
4	4/4/16	9:50:0	33 36 40	134 30 72	206~ 207	2	18	2	褐色 径0.5~1.0m	2
5	〃	10:45:0	33 28 05	134 27 47	208	1	18.7	3	黄色 径0.2~0.6m	14
6	〃	10:57:0	33 27 47	134 27 02	209	1	18.8	2	褐色 径1.0m	4
7	〃	11:55:0	33 18 65	134 24 50	210~ 213	4	16	2	褐色 径1.5~2.0m	152
8	〃	12:40:0	33 13 70	134 22 61	214~ 216	3	16.6	4	褐色 径0.5~1.0m	17
9	〃	14:45:0	33 11 89	134 37 24	217~ 218	2	19.6	3	褐色 径0.5~1.0m	3
10	〃	14:58:0	33 13 12	134 36 64	219~ 220	2	19.7	1	黄色 径1.5m	86
11	4/4/17	11:42:0	33 18 48	134 50 38	221	1	20.5	1	褐色 径0.5m	0
12	〃	11:55:0	33 17 80	134 51 00	222	1	20.6	1	黄色 径1.0m	0
13	〃	13:20:0	33 16 94	135 00 66	223	1	20.7	2	黄色 径0.3~0.5m	1
14	〃	13:55:0	33 21 08	134 06 26	224	1	16.3	1	黄色 径0.3m	3
15	〃	15: 5:0	33 26 67	134 57 72	225~ 227	3	18.2	4	黄色及び褐色 径0.5~1.0m	72
16	〃	15:25:0	33 27 29	134 56 95	228~ 231	4	17.8	4	黄色及び褐色 径1.0~1.5m	39

表8 採集地点別漁獲物組成

調査年月日	No	抄網回数	モジャコ	アジ	シマアジ	タカノハダイ	メジナ	ハギ類	カサゴsp.	クジメ	イシガキダイ	オヤビッチャ	イザリウオ	ギンボsp.	テンジクイサキ	合計	
平成4年 4月15日	1	2	0	1			1		110	1						113	
	2	3	45		1			1	2							49	
	3	2	19						1							20	
4月16日	4	2	2													2	
	5	3	14	1					5			2				22	
	6	2	4	7					5							16	
	7	2	152						2	6	2			1		163	
	8	4	17	1					2	1	1					22	
	9	3	3							1	2					4	
	10	1	86		2				5			1	1	1	1	99	
	4月17日	11	1	0													0
		12	1	0													0
		13	2	1													1
14		1	3		1						1					4	
15		4	72		1			10	35		1	3				122	
16		4	39			1		2	3	1		2	2			50	
合計		37	457	10	5	1	1	13	170	10	6	8	3	2	1	687	
出現率 (%)			66.52	1.46	0.73	0.15	0.15	1.89	24.75	1.46	0.87	1.16	0.44	0.29	0.15	100	