

# 由岐沖人工礁調査

阿部久一・濱 誠祐・井元栄治  
蛇目 勲・楠本輝一・木下雅雄  
乃一啓伺

昭和 59～63 年に由岐沖人工礁造成事業で施工された。魚礁の効果判定に資するため前年に続いて平成 5 年度の海況調査及び魚群量調査をおこなった。なお、本年度は由岐沖人工礁の調査の最終年度である。

## 調査方法

1. 調査期間：平成 5 年 4 月～平成 6 年 3 月の間に毎月下旬に一回実施した。なお、1 月は漁業調査船『とくしま』(67 トン) の中間検査のため調査できなかった。
2. 調査項目：一般気象、海象、水温・塩分 (STD)、流況 (ドップラー流速計) 水色、透明度、プランクトン採集 (丸維ネット、船速 4 ノットで表層 2.5 分曳) および魚群量 (日本無線製湿式魚探により船速 5 ノットで定線上を航走) を調査した。
3. 操業状況調査
4. 調査定線：図 1 及び図 4 参照。

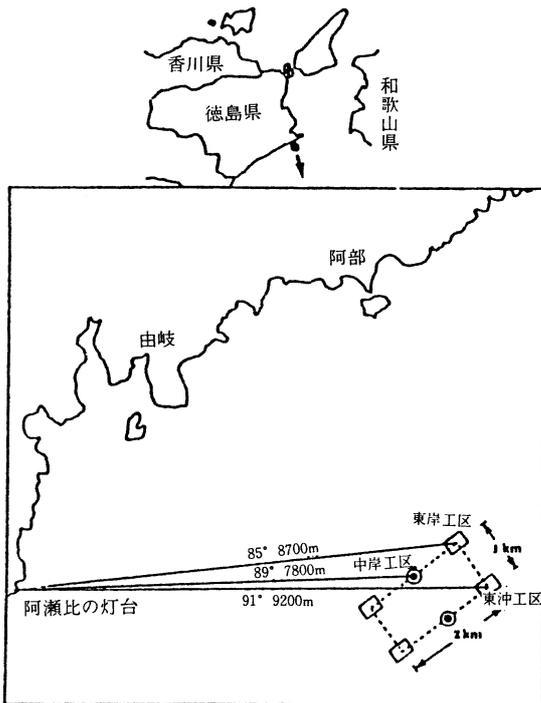


図1 魚礁位置

## 結果および考察

### 1. 海況

調査海域の中央にある St.8 における観測結果を表 1 に、水温、塩分の推移を図 2～3 に示した。また、全定点の毎月の観測結果を St.1～3,7～9,13～15 と表 2～12 に示し、魚探反応による魚群状況と魚礁配置を図 4～13 に示した。6 月を除く水温は、平成 4 年度に比べ、表層～底層まで 1～2 低く、特に 7 月には 4～5 低い水温が観測された。(黒潮内水温で 1～2 低め)平成 5 年 4 月～平成 6 年 3 月間の東西東海沿岸海況速報情報では室戸岬～潮岬沖を通過する黒潮内の水温は 4～7 月には前年比は 1～2 低め、8 月は前年同期並、9～11 月は 1～3 高め、12 月は同期並～1 高め、2～3 月は同期並かやや低めに経過した。今年度の人工礁付近の沿岸水温が 2 月を除いて、前年比で 1～4 低めに経過したが、7 月の長雨と 8 月には本州付近をしばしば通過した台風の影響を受け、天候不順な雨の日が続いた。また沿岸域(人工礁水域内)の潮流は、2 月の上り潮を除くとは下り潮～下り灘潮～弱流で経過し、内海系水に覆われることが多く見られた。水色は 5～6、透明度 7～17m と全般に濁り潮が多かった。

4 月：

人工礁水域内では珪藻が少数見られる。水色は岸側で 5、沖側の定点で 6 と全般に濁り潮であった透明度は 14.5～19.0m で、流速は表層で 227° / 0.1kt, 20m 層で 153° / 0.1kt および 50m 層で 30° / 0.3kt と弱流の下り潮であった。4 月 15 日～19 日に広範囲に見られた夜行虫と珪藻の大発生水塊は、22 日の低気圧通過時の時化のため沿岸、沖合ともにほぼ消滅した。珪藻と思われる水帯が少し残っている。また潮流は弱流の下り潮で、沖合からの黒潮分枝の慣入は弱いと思われた。調査日の午前中は、人工礁全水域でシーアンカーを使用したマルアジ釣船の操業が見られ、魚探記録には底層から中層でマ

ルアジの魚群反応が所々見られた。操業船は St.1 付近で 7 隻, 中岸工区で 1 隻, St.3 付近で 2 隻, 東岸工区で 1 隻, St.6 付近で 2 隻, St.4~9 の間で 1 隻, St.8 付近で 1 隻の合計 15 隻の操業船が見られた。午後からは風波が強くなってきたためほとんどの船が帰船した。

5月:

平成5年4月上旬以降, 熊野灘から遠州灘沖まで沿岸冷水域が発生し, その南端は 32° - 32°N 付近まで張り出した。この影響を受けて土佐湾, 紀伊水道への暖水の流入は弱く, 潮境の少ない沖出し潮または下り潮の潮流が多かった。しかし5月13日から16日にかけて黒潮が接岸し, 遠州灘の冷水域の張り出しが弱まった。黒潮が潮岬の西側に接岸したことにより海部下灘には潮境が形成されている海況となった。人工礁周辺の海況は, 水色 6, 透明度 10~12m, 潮流は表層で 48° / 0.1kt, 20m 層 45° / 0.1kt, 50m 層で 117° / 0.1kt の上り潮の弱流で珪藻のやや多い水帯であった。水温は表層で 17.11, 50m 層で 16.76 で前年に比べ両層とも 3.5 低い。75m 層で 15.76 で前年より 2.9 低めであった。塩分は表層 33.05, 50m 層 34.61 および 75m 層 34.64 であり前年に類似した。内海系水に覆われていたが, 沖合には黒潮が潮岬の西側で接岸傾向になっていた。魚探による魚群記録には全域に魚群反応が見られ, マルアジ主体のイワシ, サバ群の混群と思われる。人工礁水域内の全域でマルアジ釣船 27 隻およびアマダイ立縄船 1 隻の操業船が見られた。

6月:

梅雨前線と低気圧の影響で一時的な大雨があったり, 濃霧で視界が悪くなり, 不安定な天候が続いていたが, 調査日には晴天が見られ, 多少波があったが人工礁周辺の海況は水色 4, 透明度 20m で外海系水で覆われた。流況は中央定点の表層 249° / 0.7kt, 20m 層 249° / 0.7kt, 50m 層 229° / 0.3kt と速い下り潮であったが, 外海系水に覆われているため水色のよい水帯と成った。水温は表層 22.71, 50m 層 19.34 および 75m 層で 18.65 で前年に比べ 2~3.4 高かった。

塩分は表層 34.34, 50m 層 34.54 および 75m 層 34.62 で, 表層では前年より 1.9 高めとなったが, 中底層では前年度並であった。魚群記録では St.12~11 の間および St.6~5 の間で上層にイワシ群が, St.5~4 の間で中層に St.2~1 の間では上層にイワシ群がみられた。しかし魚群量全般に少なく, 外洋系の水に覆われているためマルアジ釣船は見られなかった。

7月:

今月も梅雨期で降雨量が多かった影響と, 沖合からの黒潮系水の慣入が少なく, 沿岸から沖合域 20~40 里までの間で潮流の差込が弱く, 内海沿岸からの降水の流出により水温, 塩分とも低い内海系水に覆われていた。

人工礁調査海域の海況は, 水色 6, 透明度 11.0m であった。水温は表層では 21.63 で前年より 4.0 低め, 50m 層 17.16 で前年より 4.8 低め, 75m 層では 12.76 で前年より 5.5 低めとなり, 表層から底層まで前年に比べ低い水温となった。塩分は表層 31.33, 50m 層 33.61, 75m 層 34.50 を示し, 前年に

比べ表層のみ 2.1 低かったが、中底層では大きな差はなかった。表層から 20m 層まで 31 台と低く、25 ~ 35m 層付近まで 32 台、40m 層付近から 34 台の塩分となった。表層から中層付近まで梅雨期の降雨量による影響を受けたと推定された。流況は表層 239° / 0.1kt、20m 層 73° / 0.3kt、50m 層 60° / 0.9kt を示し、表層では流れが弱かったが、底層では上り潮の速い流れが見られた。表層から底層間で複雑な海況変化は気象、海象の影響を大きく受けた結果と思われた。一方、水温は表層から 35m 付近まで 21.6 で水温変化は少なかったが、40m 層から底層まで低くなり、75m 層で 12.76 とかなり低い値を示した。塩分は底層で値が高い反面、水温値では大きく低下している。過去に例の少ない現象と思われた。

こうした魚群量記録には複雑な海況に関連して魚群反応が少なかった。St.15~13 および St.12~10 の間で表層から中層までイワシと小サバ群と思われる小群が記録され、St.9~7 の間と St.3 付近に少ない魚群が記録されたのみであった。この様な海況のため人工礁内での操業船はなく、海部沿岸全域でも全般に操業船の少ない状況だった。

8月：

天候不順が続き真夏の暑さも少ない雨天日が多く気温も低かった。

人工礁水域内の海況は水色 6；透明度 9.0~11.2m で内海系水で覆われていた。流況は表層で 228° / 0.2kt、20m 層で 192° / 0.4kt、50m 層 303° / 0.1kt で表層と底層で弱い下り潮、中層ではやや速い下り潮が観測されたが、全般に弱流であった。水温は表層 24.60 で、前年より 2.2 低く、10m 層 25.75 に昇温しているが、これより下層では降下し、30m 層 24.47、50m 層 21.66 で前年より 2.7 低く、75m 層 18.01 であった。

塩分は表層 31.61、10m 層 33.10、30m 層 33.39、50m 層 34.25、75m 層 34.58 と観測された。表層の塩分が低いのは多い降雨量によると思われるが、塩分は前年に類似した。

海況速報（平成 5 年 8 月 16~19 日）によると黒潮流路は九州東岸～潮岬で前期より接岸し、黒潮本流が室戸岬南 18 海里、潮岬南 16 海里を流れている。紀伊水道への黒潮分枝流の流入はほとんど見られていない。今月も魚群量は少なく、St.12~11 の間の中層と St.8~7 および St.6~5 の間の表層、St.3~2 の中層のいずれも 1ヶ所で記録されたが、少ない。

調査海域の陸側よりの St.1~3 の間にタチウオ釣り船が 19 隻およびかけ釣り船が 1 隻操業していた。

9月：

四国沖の前線のため多少波がある小雨の天候で、人工礁域の海況は水色 6、透明度 7.2m の内海系水で覆われていた。表層水温は 24.02、前年より 0.9 低く、50m 層で前年より 0.9 高い 25.06、75m 層では 21.45 で前年度より 4.4 高めであった。塩分は表層 31.00 で前年より 1.9 低めであった。50m 層 33.51 で前年より 0.4 低め、75m 層 34.40 であった。

上層の水温・塩分は前年に比べて低く、低層の水温が 4.4 高い値を示した。潮流は表層 228° / 0.7kt、20m 層 339° / 0.7kt、50m 層 20° / 0.2kt、上中層でやや速い下り潮、底層で弱い上り潮で二枚潮

の流れがあった。このような海況のため人工礁付近の操業船は見られなかった。また魚群反応もほとんどなかった。

海況速報(9月20日~23日)によると表面水温は全般に緩やかに降温している。前年同期と比べると依然として黒潮外側域でやや高めである。黒潮流路は九州東岸から潮岬に引き続いて接岸している。黒潮内の水温は27°~28台を示しておりほぼ前年同期並である。

10月:

人工礁域の潮流は表層272°/0.5kt,20m層284°/0.2kt,50m層45°/0.2kt,上層で下り潮底層で上り潮の二重潮がみられた。水色6,透明度12.2~14.4mで,水色はよくないが外海系水の慣入がみられる。水温は表層で22.21で前年比で1.1低め,50m層24.36で前年並み,75m層22.62で前年より0.6高めであった。塩分は表層32.13で前年より1.4低く,50m層33.91で前年より0.3低いが,75m層では34.43で前年並みであった。

海況速報(10月18日~21日)によれば表層水温は全般に前年同期よりやや高めである。黒潮流路は九州東岸から潮岬で接岸している。黒潮内の水温は25~26台で,前年同期よりやや高めである。紀伊水道へは24以上の暖水が流入している。人工礁域の魚群量は先月と変わらない状況で,魚群反応がほとんど見られなかった。操業船は午前中見られなかったが,昼頃から約8隻の流し釣による操業船が見られた。St.11~10付近でマルアジが多く釣られていた。

11月:

今月の人工礁付近の海況はSt.4付近で水色6,透明度6.6mと濁り潮で,この定点のみ珪藻が少し見られた。St.8の海況は水色6,透明度12.3mで水温は表層で21.14,30m層22.33,75m層で21.12で,中層にやや高い水温が見られたが,上層と下層の水温差はほとんどなかった。前年に比べると上層で1.3低め,中層で類似し底層で1.0低めであった。塩分は表層32.99,30m層34.06,75m層34.54と上層から底層にかけて徐々に高くなった。外海系水が慣入しているが水色,透明度は悪かった。流況は表層215°/0.5kt,20m層232°/0.3kt,50m層193°/0.1ktの流れであった。上層でやや速い下り潮となったが下層に行くにつれ弱流となっていた。

沖合黒潮の動向は東西東海沿岸海速報(11月15日~18日)によれば表面水温は全般に停滞気味に経過しているものの,黒潮はかなり接岸している。黒潮流路は九州東岸で接岸,足摺岬~潮岬まで極めて接岸している。潮岬では12海里とかなり接岸しているため,外海系水が和歌山県側から慣入している。

魚探による魚群記録には魚群反応が見られなかった。操業船は中岸工区St.8付近でカケ釣船が8隻みられた。アジ釣りが主体で,午後から風波が高くなり全船帰港した。

12月:

今月は全般に黒潮が離岸傾向だったが,中旬にはやや接岸し,潮岬から暖水の流入が見られる。人工

礁水域内の流況は5m層 101° / 0.1kt, 20m層 62° / 0.1kt, 50m層 86° / 0.6ktで、上層から中層の流れは弱かったが、底層にはやや速い上り潮が見られた。水色6, 透明度15.3mを示す外海系水である。水温は表層16.86, 50m層18.22, 75m層16.72で前年より2.6 ~ 2.1低めであった。

塩分は表層33.02, 50m層33.90, 75m層34.49で前年比では上層で1.2程低いものの中層から底層ではあまり差はなかった。

海況速報(12月11日~15日)によれば黒潮流路は全般に接岸して流れている。九州東岸~四国沿岸, 潮岬では前期より接岸している。土佐湾, 紀伊水道ではそれぞれ東側から前期より強い暖水の流入が見られる。操業船は人工礁水域内では見られなかったが, 周辺海域において少数のフグ延縄船が操業していた。

魚探による記録には魚群の反応は見られなかった。

2月:

人工礁水域内の海況は, St.8で上層で53° / 0.7kt, 20m層58° / 0.7kt, 50m層61° / 0.9ktと上層から底層まで速い上り潮が観測された。水色は陸側から中央までの定線で5, 沖側の定線で3~4であった。透明度は高く20~23mであった。外海系水の特徴を備えていた。水温は表層13.32, 50m層15.61, 75m層15.55で, 人工礁水域内の陸側で12台, 沖側西では16台の高い水温が観測された。全定点の底層は15台を示したが, 上層では陸側寄りに低めの水温帯があり, 沖側西では16台と高くなっていた。前年に比べ表層4.1, 50m層1.8, 75m層1.2それぞれ低い水温であった。塩分は表層33.51, 50m層34.40, 75m層34.41で前年に比べて上層で1.2低かったが, 中層・底層の差はほとんどなかった。

海況速報(2月21日~25日)によると黒潮流路は九州東岸でやや離岸, 足摺岬~潮岬で概ね接岸している。紀伊水道への暖水の波及は西側より見られる様になった。人工礁水域内の魚探記録には魚群反応は見られなかった。St.1付近で流し釣り船が3隻, St.5付近でかけ釣り船1隻, St.6付近でかけ釣り船2隻の合計9隻の操業船が見られた。

3月:

平成6年に入って例年にない低水温が続いている。人工礁水域内の海況は水色6, 透明度9m, 潮流は表層177° / 0.1kt, 20m層39° / 0.2kt, 50m層100° / 0.5ktで, 上中層の流れは不安定で弱いが, 50m層には沖出し潮の流れが観測された。水温は表層11.89, 50m層14.04, 75m層15.22で前年に比べて表層1.6, 50m層1.0, 75m層0.5それぞれ低かった。塩分は表層33.04, 50m層33.95, 75m層34.44で前年に比べて表層0.8, 50m層0.5それぞれ低く, 75m層の塩分は差がなかった。

海況速報(3月21~25日)によれば今期の表面水温は全般に停滞気味に経過しており, 前年同期と比較して差がないかやや低めである。黒潮は屋久島付近で前期より接岸しており, 九州東岸から潮岬まで概ね接岸している。黒潮内の水温は19°~22台を示し前年同期と比べて九州沿岸から潮岬沖まで類似し, 土佐湾では室戸岬より黒潮系水の流入がみられる。紀伊水道への暖水の波及は潮岬沖で見

られるようになった。人工礁水域での魚群は記録されず低水温の影響が考えられた。また、操業船も少なく、St.14 付近でかけ釣船 1 隻, St.11~12 の間でかけ釣船 1 隻, St.2 付近でかけ釣船 1 隻の合計 3 隻の操業船にとどまった。

昭和 59 年~63 年に造成された由岐沖人工礁において、魚礁利用状況(操業船の状況)や魚礁の効果、人工礁付近の海況の動向を知ることが目的として平成 3 年度から毎月 1 回人工礁水域内の海況調査を実施した。調査水域の海洋環境は気象、海象の影響を受けやすい場所である。すなわち海部沿岸の上灘海域は、紀伊水道の近く季節風や降雨による河川水の影響や、紀伊水道から流出する内海系水の影響を強く受ける。濁水は水色、透明度、水温・塩分等の変化をもたらす。また、沖合からの黒潮系水の流入の位置や強弱によって、この付近の海況に変動をもたらしており、沖合からの回遊性魚類の来遊の有無に関連する。また、紀南分枝流の慣入により内海系水の南下が強くなると下り潮が現れ、内海性魚類の漁場形成が海部郡の上灘から下灘にまで及ぶことがある。特に由岐沖人工礁水域では上述の環境変動の影響を強く受け、漁場形成や操業状況が変化すると考えられる。

表 1 由岐沖人工礁調査定点 St.8 における観測結果表

(平成 5 年 4 月~平成 6 年 3 月)

観測日	年月日	1993.4.26	1993.5.25	1993.6.16	1993.7.21	1993.8.18	1993.9.22	1993.10.21	1993.11.17	1993.12.15	1994.1	1994.2.22	1994.3.22
時間	開始時間	10-10	10-12	12-12	10-11	10-16	10-15	10-12	10-16	10-11	調査船	10-20	10-12
	終了時間	10-21	10-20	12-20	10-20	10-25	10-34	10-23	10-25	10-20	とくしま	10-28	10-21
水温	0m	17.57	17.11	22.71	21.63	24.60	24.02	22.21	21.14	16.86	定期検査	13.32	11.89
	10m	17.43	16.79	22.13	21.71	25.75	24.19	22.36	21.34	16.86	ドック入	15.90	11.94
	30m	17.16	16.21	20.37	20.82	24.47	25.29	23.03	22.33	17.47	欠測	15.36	12.79
	50m	17.11	16.76	19.34	17.16	21.66	25.06	24.36	21.82	18.22		15.61	14.04
	65m	16.08	15.82	18.79	13.82	18.32	23.96	23.53	21.29	18.76		15.55	15.02
	70m	16.07	15.77	18.70	13.24	18.03	22.63	23.13	21.17	17.91		15.55	15.21
	75m	16.07	15.76	18.65	12.76	18.01	21.45	22.62	21.12	16.72		15.55	15.22
	塩分	0m	34.50	33.05	34.34	31.33	31.61	31.00	32.13	32.99	33.02		33.51
10m	34.50	33.07	34.49	31.52	33.00	31.35	32.28	33.24	33.05		34.42	33.04	
30m	34.47	33.33	34.73	32.95	33.39	32.94	32.87	34.06	33.50		34.27	33.50	
50m	34.66	34.61	34.54	34.61	34.25	33.51	33.91	34.38	33.90		34.40	33.95	
65m	34.80	34.64	34.59	34.51	34.48	33.92	34.47	34.52	34.51		34.42	34.34	
70m	34.59	34.65	34.63	34.53	34.57	34.28	34.48	34.53	34.56		34.42	34.43	
75m	34.59	34.64	34.62	34.50	34.58	34.40	34.43	34.54	34.49		34.41	34.44	
海象	水深m	80	80	80	80	79	80	80	80	80		80	80
	水色	5	6	4	6	6	6	6	6	6		5	6
	透明度	17.2	12.0	19.2	11.0	11.2	7.2	14.0	12.3	15.3		21.3	9.3
	波浪	S-1	E-1	SW-2	NNE-2	NE-2	N-3	N-2	E-1	NE-2		NNW-3	N-2
	うねり	S-1	SE-1	SSW-2	S-1	S-2	S-1	N-1	SE-2	NE-1		S-2	SE-1
気象	気圧 mb	1,016.0	1,011.0	1,008.6	1,008.7	1,011.0	1,012.2	1,016.0	1,023.0	1,026.6		1,008.4	1,025.4
	天候	Bm	Bm	0m	0	0	0	Bm	0	BC		B	0
	風向 風力	S-3	E-2	SW-3	NNE-4	NE-3	N-5	N-3	E-1	NE-3		NNW-5	N-3
	雲型	なし	なし	AC-AS	SC-SC	NS-SC	NS-ST	なし	NS-SC	SC-CU		CU	SC-ST
	雲量	0	0	10	10	10	10	0	10	3		1	10
気温	16.2	19.7	25.3	23.20	25.6	19.3	22.1	20.9	11.9		11.2	9.9	
特ネット	ネット距離m	50m	50	50	50	50m	50m	50m	50m	50m		50m	50m
	傾角	14°	10°	9°	30°	36°	46°	20°	21°	15°		23°	23°
	湧水計 RPM	368	370	373	471	577	615	426	523	453		476	440
種魚ネット		2.5分	2.5分	2.5分	2.5分	2.5分	2.5分	2.5分	2.5分	2.5分		2.5分	2.5分
トックラ潮流	0m	227°/0.1kt	48°/0.1kt	249°/0.7	239°/0.1	228°/0.2	288°/0.7	272°/0.5	215°/0.5	101°/0.1		53°/0.7	177°/0.1
	20m	153°/0.1	45°/0.1	247°/0.7	73°/0.3	192°/0.4	339°/0.7	284°/0.2	232°/0.3	62°/0.1		58°/0.7	39°/0.2
	50m	3°/0.3	117°/0.1	229°/0.3	80°/0.9	303°/0.1	20°/0.2	45°/0.3	193°/0.1	86°/0.6		61°/0.9	100°/0.5

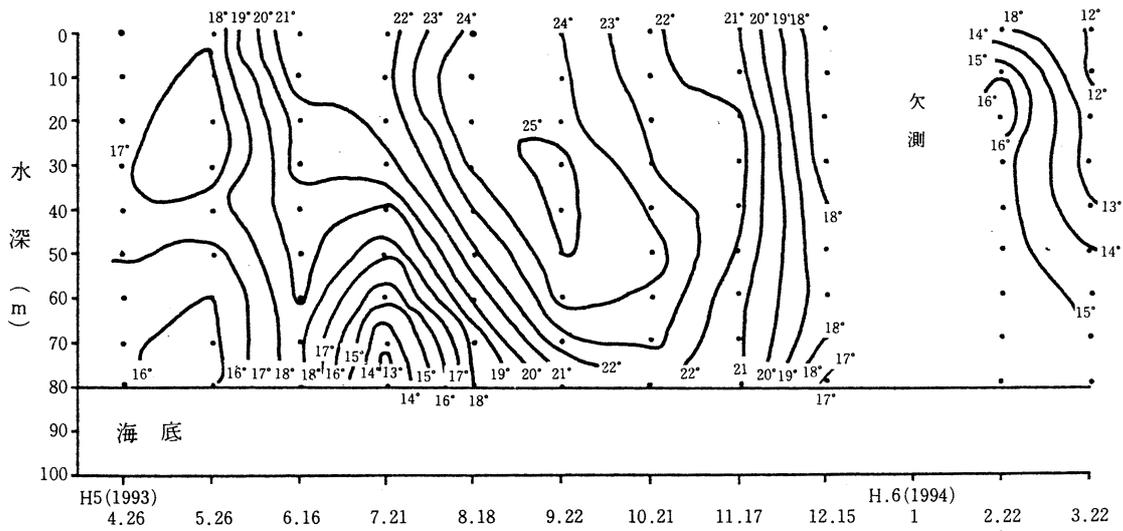


図2 St.8の水温の推移

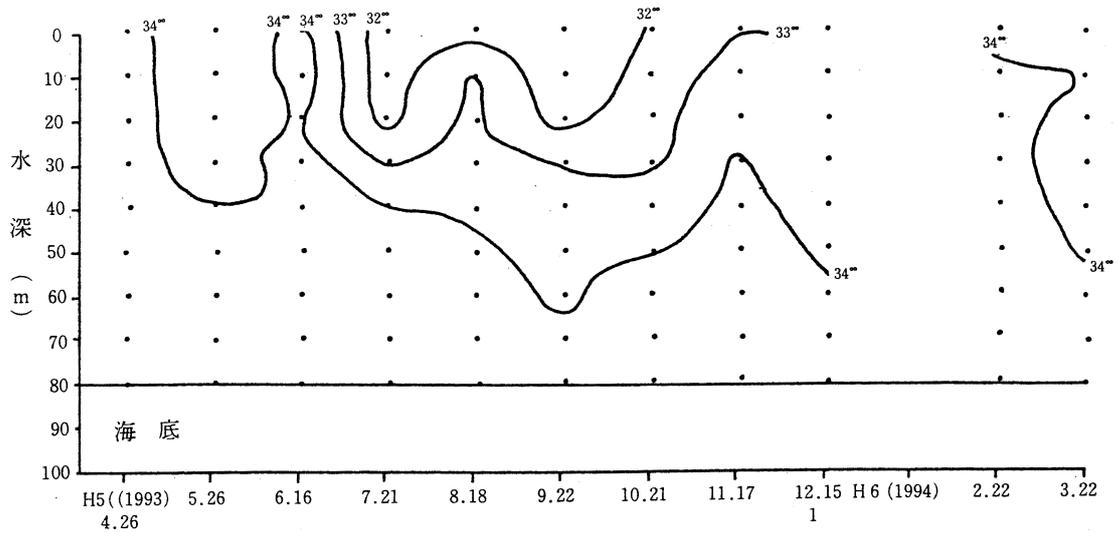


図3 St.8の塩分の推移

本調査によって由岐沖人工礁水域の海況や魚群量の季節変化がおおむね把握できた。しかし、漁船の操業状況と漁獲量の関係など人工礁の生産効果について調査していない。今後はこの様な関係がもう少し知ることが出来たらとおもわれる。

なお、平成6年3月で3年間の本調査を終了した。その間、関係漁協をはじめ関係機関の皆さんに御協力いただいた。これらの皆さんに深く謝意を表す。

表2 由岐沖人工礁調査結果表

(4月)

由岐沖人工礁調査地点		St. 1	St. 2	St. 3	St. 9	St. 8	St. 7	St. 13	St. 14	St. 15
位置	緯度N	33° -43.52	33° -44.16	33° -44.78	33° -44.22	33° -43.65	33° -43.00	33° -42.54	33° -43.29	33° -43.89
	経度E	134° -38.00	134° -39.02	134° -40.10	134° -40.48	134° -39.33	134° -38.29	134° -38.69	134° -39.79	134° -40.80
観測年月日		1993.4.26	1993.4.26	1993.4.26	1993.4.26	1993.4.26	1993.4.26	1993.4.26	1993.4.26	1993.4.26
日時	開始時間	09-24	09-37	09-48	09-57	10-10	10-27	10-36	10-48	11-00
	終了時間	09-30	09-42	09-54	10-03	10-21	10-32	10-42	10-54	11-06
水温 °C	0m	17.22	17.52	17.51	17.29	17.57	17.69	17.77	17.11	17.05
	10m	17.35	17.47	17.28	17.24	17.43	17.51	17.58	16.96	17.28
	30m	16.88	17.34	16.76	16.97	17.16	17.41	17.35	17.07	16.71
	50m	17.35	16.60	17.01	16.98	17.11	16.12	17.59	17.20	17.23
	65m	15.85	16.13	16.17	16.29	16.08	15.86	15.89	16.96	16.63
	70m	15.78	15.98	16.17	16.23	16.07	15.78	15.90	16.17	16.26
	75m				16.23	16.07	15.78	15.89	16.08	16.22
塩分 ‰	0m	34.38	34.48	34.44	34.45	34.50	34.53	34.54	34.36	34.28
	10m	34.48	34.49	34.44	34.43	34.50	34.54	34.56	34.33	34.43
	30m	34.39	34.60	34.37	34.43	34.47	34.57	34.53	34.42	34.31
	50m	34.72	34.65	34.64	34.63	34.66	34.54	34.71	34.48	34.58
	65m	34.46	34.59	34.60	34.66	34.80	34.51	34.49	34.70	34.69
	70m	34.48	34.58	34.59	34.65	34.59	34.50	34.55	34.62	34.66
	75m				34.66	34.59	34.52	34.57	34.61	34.66
海象	水色	5	5	5	5	5	5	5	6	6
	透明度m	19.0	18.0	17.2	16.5	17.2	17.2	17.2	14.5	15.3
	水深m	75	75	74	79	80	80	85	83	82
気象	気圧	1,017.0	1,017.0	1,017.0	1,017.0	1,016.6	1,016.3	1,016.3	1,016.5	1,016.1
	天候	Bm								
	風向	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	風力	1	1	3	3	3	4	4	4	4
	波浪	S・1	S・2							
	うねり	S・1								
	雲量	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	雲型	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	気温	15.2	15.4	15.4	15.8	16.2	16.2	16.2	16.6	16.6
特 注	特注距離					50m				
	傾角					14°				
稚魚 網	漏水計					368RPM				
	稚魚網					2.5分				
潮流	0m	132° /0.2	172° /0.2	140° /0.1	163° /0.2	227° /0.1	187° /0.1	186° /0.1	272° /0.2	212° /0.1
	20m	123° /0.1	132° /0.1	152° /0.1	153° /0.2	153° /0.1	181° /0.1	224° /0.1	239° /0.2	219° /0.1
	30m									
	50m	2° /0.3	11° /0.4	21° /0.4	36° /0.3	3° /0.3	28° /0.3	8° /0.2	326° /0.3	340° /0.2
操業船の状況 船名、隻数、 漁法、写真 魚礁名及びNO.										

表3 由岐沖人工礁調査結果表

(5月)

由岐沖人工礁調査定点		St. 1	St. 2	St. 3	St. 9	St. 8	St. 7	St. 13	St. 14	St. 15
位置	緯度N	33°-43.52	33°-44.15	33°-44.77	33°-44.29	33°-43.64	33°-43.04	33°-42.61	33°-43.31	33°-43.93
	経度E	134°-38.03	134°-39.01	134°-40.08	134°-40.46	134°-39.37	134°-38.28	134°-38.71	139.81	134°-40.84
観測日時	年月日	1993.5.25	1993.5.25	1993.5.25	1993.5.25	1993.5.25	1993.5.25	1993.5.25	1993.5.25	1993.5.25
	開始時間	09-25	09-37	09-49	10-00	10-12	10-27	10-37	10-49	11-02
時間	終了時間	09-31	09-43	09-55	10-05	10-20	10-33	10-43	10-55	11-07
	0m	17.11	17.17	17.13	17.00	17.11	17.02	17.10	17.91	17.64
水	10m	16.80	16.83	16.77	16.74	16.79	16.78	16.61	16.74	16.80
	30m	17.08	16.40	16.34	16.27	16.21	16.22	17.07	16.20	16.26
温	50m	16.60	16.57	16.95	16.99	16.76	17.22	16.90	17.32	16.54
	65m	15.75	15.81	15.85	15.85	15.82	16.27	16.09	15.83	15.82
℃	70m	15.74	15.79	15.82	15.78	15.77	15.74	15.77	15.78	15.79
	75m				15.77	15.76	15.74	15.76	15.77	15.79
塩	0m	33.05	33.02	33.03	33.12	33.05	33.00	33.02	33.06	33.04
	10m	33.05	33.05	33.06	33.19	33.07	33.08	33.00	33.14	33.19
分	30m	33.71	33.43	33.37	33.24	33.33	33.35	33.76	33.33	33.25
	50m	34.61	34.62	34.53	34.62	34.61	34.53	34.58	34.54	34.65
%	65m	34.64	34.64	34.64	34.64	34.64	34.64	34.51	34.63	34.64
	70m	34.64	34.64	34.64	34.64	34.65	34.64	34.64	34.64	34.64
海	75m				34.65	34.64	34.64	34.64	34.65	34.66
	水色	6	6	6		6	6	6	6	6
象	透明度m	10.0	10.3	10.0	6	12.0	11.5	11.0	10.4	11.5
	水深m	75	75	74	12.7	80	79	85	83	82
気	気圧	1.010.5	1.010.6	1.011.0	1.011.0	1.011.0	1.011.0	1.011.0	1.010.8	1.010.5
	天候	B	B	B	B	Bm	Bm	Bm	Bm	Bm
象	風向	E	E	E	E	E	E	E	E	E
	風力	2	2	2	2	2	2	2	2	2
波	波浪	E・1	E・1	E・1						
	うねり	SE・1	SE・1	SE・1						
雲	雲量	1	1	1	0	0	0	0	0	1
	雲型	AC	AC	AC	-	-	-	-	-	CU
気	気温	19.7	19.7	19.6	19.7	19.7	20.1	20.3	20.0	20.0
	特注	特注距離				50m				
曳網	傾角					10°				
	漏水計					370回転				
種魚	種魚									
	初曳網									
潮流	0m	12° /0.1kt	41° /0.3	309° /0.1	0° /0.4	48° /0.1	38° /0.3	-/0	101° /0.2	61° /0.3
	20m	23° /0.2	29° /0.3	27° /0.2	41° /0.3	45° /0.1	43° /0.3	39° /0.3	71° /0.2	59° /0.3
潮流	30m									
	50m	119° /0.2	110° /0.3	86° /0.3	91° /0.3	117° /0.1	82° /0.1	189° /0.1	113° /0.1	119° /0.2
操業船の状況										
船名・隻数・漁法・写真・魚礁名及びNO.										

表 4 由岐沖人工礁調査結果表

(6月)

由岐沖人工礁調査定点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 9	St. 8	St. 7	St. 13	St. 14	St. 15	
位置	緯度N	33° -43.51	33° -44.17	33° -44.76	33° -44.25	33° -43.65	33° -43.00	33° -42.60	33° -43.25	33° -43.89
	経度E	134° -37.97	134° -38.98	134° -40.03	134° -40.39	134° -39.29	134° -38.25	134° -38.70	134° -39.73	134° -40.77
観測日時	年月日	1993.6.16	1993.6.16	1993.6.16	1993.6.16	1993.6.16	1993.6.16	1993.6.16	1993.6.16	1993.6.16
	開始時間	11-27	11-39	11-52	12-01	12-12	12-27	12-36	12-50	13-02
	終了時間	11-32	11-45	11-57	12-06	12-20	12-32	12-42	12-55	13-08
水温	0m	22.56	22.32	22.49	22.55	22.71	22.45	22.56	22.60	22.56
	10m	21.81	22.01	22.03	22.17	22.13	22.08	22.12	22.14	22.10
	30m	19.34	19.67	20.24	20.37	20.37	20.60	20.72	20.76	20.80
	50m	19.82	19.66	19.36	19.50	19.34	19.49	19.43	19.65	19.22
	65m	19.05	18.94	18.87	18.73	18.79	18.77	18.59	18.57	18.78
	70m	18.75	18.81	18.79	18.65	18.70	18.60	18.45	18.46	18.70
	75m	18.18			18.54	18.65	18.21	18.36	18.41	18.63
塩分	0m	34.33	34.34	34.33	34.53	34.34	34.31	34.31	34.35	34.31
	10m	34.40	34.43	34.46	34.50	34.49	34.45	34.54	34.52	34.59
	30m	34.17	34.27	34.46	34.55	34.73	34.56	34.65	34.62	34.67
	50m	34.44	34.46	34.53	34.58	34.54	34.51	34.53	34.63	34.61
	65m	34.56	34.59	34.61	34.61	34.59	34.60	34.63	34.61	34.62
	70m	34.62	34.59	34.58	34.60	34.63	34.62	34.62	34.63	34.60
	75m	34.59			34.60	34.62	34.58	34.60	34.62	34.60
海象	水色	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	透明度m	19.8	20.0	20.0	19.8	19.2	19.5	19.8	20.7	20.0
	水深m	75	75	74	78	80	79	84	82	82
気象	気圧	1.007.0	1.007.0	1.006.6	1.006.6	1.006.6	1.006.6	1.006.6	1.006.5	1.006.5
	天候	Cm	Cm	Cm	Om	Om	Om	Om	Om	Om
	風向	SW	SW・2	SW						
	風力	2	2	2	2	3	2	3	3	2
	波浪	SW・2								
	うねり	SSW・2	SSW・2	SW・2	SSW・2	SSW・2	SSW・2	SSW・2	SSW・2	SSW・2
	雲量	8	9	9	10	10	10	10	10	10
	雲型	SC・AS	AC・AS	AC・AS	AC・AS	AC・AS	AC・AS	AC・AS	AS・ST	AS・ST
	気温	25.3	25.3	25.2	26.1	25.3	24.9	25.3	25.4	25.9
特記	特記距離					50				
	傾角					9°				
曳網	回転					373				
	種魚					2.5分				
潮流	0m	246° /0.6	240° /0.4	247° /0.5	243° /0.6	249° /0.7	245° /0.6	228° /0.6	2238° /0.6	243° /0.5
	20m	257° /0.7	247° /0.7	246° /0.6	242° /0.7	247° /0.7	252° /0.7	248° /0.8	252° /0.9	250° /0.8
	30m									
	50m	244° /0.6	219° /0.4	221° /0.5	226° /0.6	229° /0.3	208° /0.4	228° /0.5	240° /0.6	234° /0.5
操業船の状況	和歌山県潮岬沖7裡に接近した黒潮の分枝流が紀伊水道から徳島県海部沿岸に左旋流で入り海部沿岸上灘では水色のよい下り潮の速い海況であるが、沿岸域での操業船はほとんど見られなかった。また海部下灘域は室戸岬沖の黒潮が45裡と離岸しているため水色、透明ともわるく潮流も弱く沖だしの海況になっているため下灘域でも、マルアジ、タチウオ釣りの操業船がみられなくなっている。									
船名・隻数・漁法・写真	外界系の水帯に覆われる海況になると沖合カツオ等の回遊魚以外は操業船が少なくなっている。									
魚礁名及びNO.										

表5 由岐沖人工礁調査結果表

(7月)

由岐沖人工礁調査定点		St. 1	St. 2	St. 3	St. 9	St. 8	St. 7	St. 13	St. 14	St. 15
位置	緯度N	33°-43.54	33°-44.19	33°-44.81	33°-44.28	33°-43.67	33°-43.03	33°-42.59	33°-43.27	33°-43.89
	経度E	134°-38.01	134°-39.02	134°-40.09	134°-40.41	134°-39.35	134°-38.27	134°-38.66	134°-39.77	134°-40.81
観測日時	年月日	1993.7.21	1993.7.21	1993.7.21	1993.7.21	1993.7.21	1993.7.21	1993.7.21	1993.7.21	1993.7.21
	開始時間	09-25	09-38	09-50	09-59	10-11	10-26	10-36	10-49	11-02
時間	終了時間	09-31	09-44	09-56	10-05	10-20	10-32	10-41	10-55	11-08
水温 ℃	0m	21.83	21.62	21.71	21.57	21.63	21.66	21.66	21.61	21.54
	10m	21.83	21.78	21.57	21.69	21.71	21.76	21.66	21.65	21.68
	30m	20.70	20.62	20.44	20.77	20.82	20.95	21.45	20.83	20.58
	50m	16.08	15.48	15.50	16.39	17.16	16.52	17.12	17.13	16.56
	65m	13.29	13.27	13.35	13.37	13.82	13.79	14.61	14.17	13.33
	70m	13.23	13.27	13.15	12.87	13.24	13.07	13.40	13.21	13.12
	75m				12.79	12.76	12.78	13.04	12.71	12.58
塩分 %	0m	31.52	31.30	31.29	31.31	31.33	31.36	31.39	31.35	31.31
	10m	31.51	31.51	31.45	31.43	31.52	31.50	31.42	31.59	31.54
	30m	32.97	33.00	32.83	33.43	32.95	33.51	33.57	33.36	33.75
	50m	34.58	34.56	34.57	34.54	34.61	34.57	34.63	34.60	34.63
	65m	34.53	34.52	34.52	34.53	34.51	34.51	34.56	34.44	34.50
	70m	34.51	34.52	34.50	34.50	34.53	34.50	34.51	34.50	34.51
	75m				34.49	34.50	34.49	34.49	34.49	34.49
海象	水色	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	透明度m	11.0	11.0	10.5	10.2	11.0	10.2	11.5	11.0	11.0
	水深m	75	75	74	78	80	79	84	82	81
気象	気圧	1.008.6	1.008.8	1.008.7	1.009.0	1.008.7	1.009.0	1.009.0	1.009.0	1.009.0
	天候	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	風向	NE	NE	NE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	N
	風力	3	3	4	3	4	3	3	4	4
	波浪	NE・2	NE・2	NE・2	NNE・2	NNE・2	NNE・2	NNE・2	NNE・2	N・2
	うねり	S・1								
	雲量	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	雲型	SC・ST								
気温	23.6	23.5	23.5	23.2	23.20	23.5	23.0	23.2	23.5	
特注 曳網	特注距離					50m				
	傾角					30度				
種魚 曳網	漏水計					471回転				
	種魚					2.5分				
潮流	0m	235°/0.1	201°/0.2	197°/0.1	177°/0.1	239°/0.1	234°/0.2	265°/0.3	250°/0.1	-/0
	20m	85°/0.3	81°/0.4	92°/0.5	92°/0.4	73°/0.3	102°/0.4	124°/0.2	97°/0.3	105°/0.4
	30m									
	50m	≒64°/0.7	≒68°/0.6	≒43°/0.3	≒44°/0.8	60°/0.9	≒68°/0.9	48°/0.7	57°/0.7	77°/0.5
操業船の状況 船名・隻数. 漁法・写真 魚礁名及びNO.										

表 6 由岐沖人工礁調査結果表

(8月)

由岐沖人工礁調査定点		St. 1	St. 2	St. 3	St. 9	St. 8	St. 7	St. 13	St. 14	St. 15
位置	緯度N	33°-43.55'	33°-44.12'	33°-44.80'	33°-44.27'	33°-43.68'	33°-43.03'	33°-42.60'	33°-43.26'	33°-43.88'
	経度E	134°-37.95'	134°-38.98'	134°-40.03'	134°-40.34'	134°-39.29'	134°-38.26'	134°-38.66'	134°-39.73'	134°-40.74'
観測日時	年月日	1993.8.18	1993.8.18	1993.8.18	1993.8.18	1993.8.18	1993.8.18	1993.8.18	1993.8.18	1993.8.18
	開始時間	09-24	09-38	09-53	10-04	10-16	10-31	10-42	10-57	11-12
	終了時間	09-31	09-44	09-59	10-10	10-25	10-37	10-48	11-03	11-18
水温	0m	25.07	24.50	24.39	24.50	24.60	24.85	24.68	24.63	24.83
	10m	25.10	25.17	24.61	24.43	25.75	25.11	25.22	25.75	24.35
	30m	24.75	24.68	24.36	24.28	24.47	25.17	24.99	24.42	24.95
	50m	22.19	22.53	22.28	21.32	21.66	21.61	21.22	21.59	20.66
	65m	18.88	18.41	18.31	18.10	18.32	18.31	17.97	18.44	18.45
	70m	18.33	18.24	18.31	18.06	18.03	18.02	17.95	18.17	18.14
	75m				18.04	18.01	17.93	17.95	18.03	18.02
塩分	0m	32.28	31.49	31.05	31.20	31.61	32.06	31.91	31.61	31.31
	10m	32.43	32.52	32.28	32.26	33.00	32.67	32.41	33.02	31.90
	30m	33.15	33.14	33.19	33.34	33.39	33.35	33.32	33.49	33.23
	50m	34.03	33.92	33.89	34.25	34.25	34.33	34.41	34.30	34.41
	65m	34.37	34.58	34.58	34.55	34.48	34.56	34.57	34.57	34.57
	70m	34.60	34.59	34.57	34.57	34.57	34.57	34.58	34.58	34.57
	75m				34.58	34.58	34.58	34.58	34.56	34.57
海象	水色	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	透明度m	10.5	9.7	9.0	9.7	11.2	9.4	9.3	10	9.8
	水深m	74	75	73	78	79	78	84	82	81
気象	気圧	1.011.0	1.011.2	1.011.2	1.011.2	1.011.0	1.011.1	1.011.1	1.011.2	1.011.3
	天候	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	風向	E	NE							
	風力	2	2	3	3	3	3	3	3	3
	波浪	S・2	SSW・2	NE・2	NE・2	NE・2	NE・2	NE・2	NE・21	NE・2
	うねり	S・2								
	雲量	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	雲型	NS・SC								
気温	28.0	25.8	25.5	25.2	25.6	25.7	25.5	25.7	25.7	
特注	特注距離					50m				
	傾角					36°				
曳網	漏水計					577RPM				
	種魚					2.5分				
潮流	0m	249°/0.3	299°/0.3	272°/0.2	229°/0.2	228°/0.2	236°/0.4	261°/0.2	224°/0.3	238°/0.6
	20m	198°/0.4	247°/0.3	216°/0.1	194°/0.2	192°/0.4	193°/0.5	195°/0.5	198°/0.6	203°/0.5
	30m									
	50m	182°/0.1	-/0	315°/0.1	-/0	303°/0.1	229°/0.2	214°/0.1	211°/0.2	220°/0.2
操業船の状況										
船名・隻数・漁法・写真										
魚礁名及びNO.										

表7 由岐沖人工礁調査結果表

(9月)

由岐沖人工礁調査定点		St. 1	St. 2	St. 3	St. 9	St. 8	St. 7	St. 13	St. 14	St. 15
位置	緯度N	33°-43.47	33°-44.07	33°-44.78	33°-44.28	33°-43.66	33°-43.03	33°-42.63	33°-43.26	33°-43.87
	経度E	134°-37.70	134°-39.00	134°-40.01	134°-40.38	134°-39.25	134°-38.23	134°-38.59	134°-39.82	134°-40.85
観測日時	年月日	1993.9.22	1993.9.22	1993.9.22	1993.9.22	1993.9.22	1993.9.22	1993.9.22	1993.9.22	1993.9.22
	開始時間	09-25	09-40	09-54	10-04	10-15	10-39	10-48	11-03	11-16
	終了時間	09-31	09-45	10-00	10-09	10-34	10-45	10-55	11-08	11-21
水温	0m	24.12	23.99	24.02	24.08	24.02	24.08	24.20	24.20	24.18
	10m	24.19	24.17	24.28	24.17	24.19	24.17	24.37	24.27	24.24
	30m	25.17	25.10	25.13	25.37	25.29	25.16	25.37	25.43	25.20
	50m	25.04	24.82	24.69	25.00	25.06	25.28	25.07	25.21	25.02
	65m	22.73	23.36	22.84	23.59	23.96	23.86	23.83	24.07	24.06
	70m	21.70	21.94	22.08	22.77	22.83	22.83	22.77	22.77	22.75
	75m				21.49	21.45	21.65	22.12	21.72	22.22
	塩分%	0m	31.32	30.96	30.85	30.98	31.00	31.33	31.40	31.54
10m	31.42	31.25	31.30	31.14	31.35	31.45	31.96	31.60	31.47	
30m	32.83	32.74	32.79	33.04	32.94	32.81	33.30	33.10	32.81	
50m	33.63	33.57	33.60	33.56	33.51	33.58	33.61	33.46	33.55	
65m	34.28	33.98	34.14	34.02	33.92	33.92	34.00	33.90	33.93	
70m	34.50	34.32	34.30	34.22	34.26	34.25	34.25	34.23	34.31	
75m				34.35	34.40	34.39	34.45	34.43	34.33	
海象	水色	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	透明度m	8.2	8.0	8.0	7.4	7.2	7.5	8.6	7.5	7.6
	水深m	75	7.5	74	78	80	80	84	82	82
気象	気圧	1.012.5	1.012.3	1.012.5	1.012.2	1.012.2	1.011.8	1.012.2	1.012.2	1.012.0
	天候	R	R	R	R	O	R	R	R	R
	風向	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	風力	5	5	5	5	5	5	5	4	4
	波浪	N・3								
	うねり	S・1								
	雲量	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	雲型	SC・ST	SC・ST	SC・ST	NS・ST	NS・ST	SC・ST	SC・ST	ST	ST
	気温	19.0	19.0	20.1	19.6	19.3	20.0	20.0	19.7	19.2
特ネット	ネット距離m									
	傾角									
曳網	漏水計RPM									
	稚魚ネット曳網									
潮流Kt	0m	289°/0.7	292°/0.9	280°/0.6	280°/0.7	50m	283°/0.7	310°/0.7	323°/0.8	331°/0.6
	20m	299°/0.6	312°/0.4	354°/0.3	339°/0.7	46度	336°/0.6	7°/0.5	0°/0.7	356°/0.7
	30m					615回転				
	50m	359°/0.1	64°/0.1	128°/0.1	19°/0.1	2.5分	37°/0.4	34°/0.3	51°/0.4	68°/0.3
操業船の状況 船名・隻数・ 漁法・写真 魚礁名及びNO.										

表 8 由岐沖人工礁調査結果表

(10月)

由岐沖人工礁調査定点		St. 1	St. 2	St. 3	St. 9	St. 8	St. 7	St. 13	St. 14	St. 15
位置	緯度N	33°-43.55'	33°-44.12'	33°-44.81'	33°-44.27'	33°-43.66'	33°-43.03'	33°-42.62'	33°-43.33'	33°-43.89'
	経度E	134°-37.95'	134°-39.00'	134°-40.06'	134°-40.38'	134°-39.27'	134°-38.24'	134°-38.68'	134°-39.76'	134°-40.85'
観測年月日	1993.10.21	1993.10.21	1993.10.21	1993.10.21	1993.10.21	1993.10.21	1993.10.21	1993.10.21	1993.10.21	1993.10.21
日時	開始時間	09-24	09-39	09-51	10-01	10-12	10-28	10-38	10-52	11-05
	終了時間	09-30	09-43	09-56	10-06	10-23	10-34	10-44	10-57	11-10
水温 ℃	0m	22.25	22.28	22.11	22.32	22.21	22.33	22.41	22.56	22.44
	10m	22.27	22.29	22.10	22.38	22.36	22.30	22.38	22.60	22.92
	30m	23.13	23.22	23.46	23.39	23.03	23.16	23.78	23.73	23.94
	50m	24.53	24.77	25.00	24.96	24.36	24.17	24.50	24.57	25.07
	65m	23.54	24.13	24.97	24.36	23.53	23.23	23.34	23.69	24.14
	70m	23.13	23.96	24.32	24.18	23.13	22.47	22.89	23.19	23.75
	75m					22.82	21.32	22.07	22.03	22.90
塩分 ‰	0m	32.22	32.18	31.98	32.22	32.13	32.24	32.33	32.47	32.31
	10m	32.25	32.21	32.08	32.28	32.28	32.26	32.37	32.51	32.79
	30m	32.96	33.06	33.33	33.24	32.87	33.10	33.52	33.49	33.61
	50m	24.53	34.34	34.33	34.26	33.91	34.00	34.21	34.08	34.26
	65m	23.54	34.44	34.38	34.43	34.47	34.51	34.51	34.50	34.46
	70m	23.13	34.44	34.37	34.43	34.48	34.53	34.53	34.49	34.43
	75m					34.43	34.59	34.55	34.51	34.43
海象	水色	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	透明度m	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	12.8	12.2	13.7	13.0
	水深m	75	75							
気象	気圧	1,016.1	1,016.0	1,016.0	1,016.0	1,016.0	1,016.0	1,016.0	1,015.8	1,015.8
	天候	Bm								
	風向	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	風力	3	3	3	3	3	3	4	3	3
	波浪	N・2								
	うねり	-・-	-・-	N・1						
	雲量	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	雲型	なし								
	気温	20.5	21.2	20.9	21.3	22.1	21.7	21.3	21.9	21.2
特 注	ネット距離m					50m				
	傾角					20°				
曳網	漏水計RPM					426				
	稚魚ネット曳網					2.5分				
潮流 Kt	0m	254°/0.4	276°/0.4	274°/0.4	269°/0.3	272°/0.5	267°/0.6	277°/0.6	293°/0.4	336°/0.4
	20m	264°/0.4	281°/0.3	268°/0.1	-/0	284°/0.2	290°/0.6	314°/0.4	315°/0.4	10°/0.2
	30m									
	50m	-/0	62°/0.3	49°/0.6	47°/0.7	45°/0.3	4°/0.2	24°/0.3	49°/0.5	45°/0.8
操業船の状況 船名・隻数・ 漁法・写真 魚礁名及びNO.	徳島県船操業船なし、St10~11の間付近で和歌山県船の操業船18隻流し釣りでマルアジを多針釣りで操業。 群れの多い所を魚探で探索して流し釣りで操業していた、かなり良い釣果だった。									

表 9 由岐沖人工礁調査結果表

(11月)

由岐沖人工礁調査定点		St. 1	St. 2	St. 3	St. 9	ST. 8	St. 7	St. 13	St. 14	St. 15
位置	緯度N	33°-43.50	33°-44.13	33°-44.72	33°-44.29	33°-43.68	33°-42.99	33°-42.64	33°-43.25	33°-43.93
	経度E	134°-37.90	134°-38.79	134°-40.05	134°-40.39	134°-39.38	134°-38.25	134°-38.77	134°-39.77	134°-40.83
観測日	年月日	1993.11.17	1993.11.17	1993.11.17	1993.11.17	1993.11.17	1993.11.17	1993.11.17	1993.11.17	1993.11.17
日時	開始時間	09-27	09-42	09-55	10-05	10-16	10-31	10-41	10-53	11-05
	終了時間	09-33	09-47	10-00	10-10	10-25	10-36	10-46	10-59	11-10
水温	0m	20.75	20.71	20.56	20.72	21.14	20.99	21.14	20.98	21.32
	10m	21.14	21.22	21.18	20.93	21.34	21.32	21.76	21.65	21.31
	30m	21.94	21.45	21.63	21.88	22.33	22.28	22.32	22.22	21.54
	50m	22.16	22.23	22.14	22.26	21.82	22.03	22.21	22.21	22.23
	65m	21.94	21.73	21.80	21.34	21.29	21.39	21.18	21.38	22.04
	70m	21.88	21.72	21.79	21.33	21.17	21.28	20.87	21.00	21.17
	75m	21.84			21.33	21.12	21.05	20.80	20.91	21.11
塩分%	0m	32.22	32.35	31.98	32.90	32.99	32.69	33.03	33.08	33.02
	10m	32.99	32.89	32.88	33.00	33.24	33.12	33.46	33.50	33.05
	30m	33.68	33.49	33.58	33.60	34.06	33.95	34.02	33.94	33.58
	50m	34.14	34.32	34.46	34.22	34.38	34.34	34.33	34.23	34.16
	65m	34.47	34.50	34.50	34.52	34.52	34.52	34.51	34.44	34.36
	70m	34.47	34.50	34.49	34.52	34.53	34.53	34.53	34.51	34.51
	75m	34.47			21.33	34.54	34.55	34.53	34.54	34.53
海象	水色	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	透明度m	10.2	9.1	9.6	6.6	12.3	11.0	12.7	11.0	10.0
	水深m	75	75	74	78	80	80	85	82	82
気象	気圧	1.023.2	1.023.2	1.023.1	1.022.8	1.023.0	1.022.8	1.022.6	1.022.5	1.022.5
	天候	0	0	0	0	0	C	C	C	C
	風向	NW・3	E・1	SE・1	E・1	E・1	NW・1	E・2	NE・1	NE・1
	風力	3	1	1	2	1	1	2	1	1
	波浪	NW・1	NW・1	SE・1	E・1	E・1	SE・1	E・1	SE・1	SE・1
	うねり	SE・2								
	雲量	10	10	10	10	10	9	9	9	9
	雲型	NS・SC	NS・SC	NS・SC	NS・SC	NS・SC	SC・CU	SC・CU	SC・CU	SC・CU
	気温	19.7	20.1	20.6	20.5	20.9	21.3	21.5	21.5	21.1
特記	潮距離m					50m				
	傾角					21°				
曳網	漏水計RPM					523				
	種魚					2.5分				
潮流	0m	224°/0.7	233°/0.7	248°/0.5	271°/0.2	215°/0.5	207°/0.8	205°/0.7	218°/0.2	327°/0.3
	20m	233°/0.8	226°/0.7	239°/0.5	245°/0.4	232°/0.3	217°/0.5	197°/0.4	202°/0.1	283°/0.2
	30m									
	50m	197°/0.3	216°/0.3	278°/0.4	300°/0.3	193°/0.1	101°/0.5	203°/0.2	322°/0.1	-/0
操業船の状況	09-46m 頃中岸工区St. 5付近で操業船カケ釣船8隻(マルアジ、ヒラアジ)阿部漁協船が主体で日和佐船1隻。午後から真風が強くなってきたので全船帰港した。釣果は未定、漁業者に問い合わせる。									
船名・隻数・漁法・写真・魚礁名及びNO.										

表 10 由岐沖人工礁調査結果表

(12月)

由岐沖人工礁調査定点		St. 1	St. 2	St. 3	St. 9	St. 8	St. 7	St. 13	St. 14	St. 15
位置	緯度N	33° -43.47'	33° -44.13'	33° -44.77'	33° -44.33'	33° -43.67'	33° -43.03'	33° -42.60'	33° -43.30'	33° -43.88'
	経度E	134° -37.97'	134° -39.05'	134° -40.06'	134° -40.42'	134° -39.34'	134° -38.28'	134° -38.67'	134° -39.80'	134° -40.84'
観測日時	年月日	1993.12.15	1993.12.15	1993.12.15	1993.12.15	1993.12.15	1993.12.15	1993.12.15	1993.12.15	1993.12.15
	開始時間	09-25	09-38	09-50	10-00	10-11	10-26	10-40	10-54	11-07
時間	終了時間	09-31	09-43	09-55	10-05	10-20	10-36	10-46	11-00	11-12
	0m	16.75	16.78	16.77	16.83	16.86	16.83	16.89	16.83	16.80
水温	10m	16.84	16.78	16.79	16.86	16.86	16.85	16.88	16.86	16.91
	30m	18.03	17.64	18.12	17.61	17.47	17.10	17.58	18.02	18.33
	50m	18.10	18.17	18.22	18.48	18.22	18.14	18.30	18.68	18.62
	65m	18.20	18.37	18.41	18.73	18.76	18.33	17.27	18.48	17.45
	70m	18.58	18.36	17.59	18.17	17.91	18.60	16.50	17.09	16.88
	75m				16.95	16.72	17.08	16.47	16.54	16.52
	0m	32.91	32.97	32.93	33.00	33.02	33.02	32.82	33.06	33.06
塩分%	10m	32.98	33.00	32.99	33.05	33.05	33.02	33.07	33.08	33.14
	30m	33.75	33.50	33.75	33.58	33.50	33.24	33.50	33.69	33.85
	50m	33.87	33.81	33.97	34.01	33.90	33.82	34.12	34.09	34.15
	65m	34.31	34.19	34.52	34.48	34.51	34.20	34.56	34.51	34.60
	70m	34.42	34.41	34.50	34.45	34.56	34.53	34.61	34.61	34.59
	75m				34.48	34.49	34.53	34.62	34.63	34.62
	海象	水色	6	6	6	6	6	6	6	6
透明度m		15.5	16.5	16.0	15.5	15.3	16.5	16.0	14.0	14.2
水深m		75	75	75	78	80	80	84	82	82
気象	気圧	1.026.7	1.026.8	1.026.8	1.026.8	1.026.6	1.026.6	1.026.6	1.026.7	1.026.7
	天候	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC
	風向	N	N	NE						
	風力	4	4	3	4	3	3	4	4	4
	波浪	N・2	N・2	NE・2						
	うねり	N・1	N・1	NE・1						
	雲量	4	4	3	3	3	4	4	4	3
	雲型	SC・CU	SC・CU	SC・CU	SC・CU	SC・CU	SC・CU	SC・CU	SC・CU	SC・CU
	気温	9.4	9.8	9.5	10.9	11.9	11.9	11.5	11.5	11.3
特ネット	ネット距離m					50				
	傾角					15°				
曳網	漏水計RPM					453				
	稚魚ネット曳網					2.5分				
潮流Kt	0m	90° /0.4	78° /0.3	79° /0.4	78° /0.2	101° /0.1	77° /0.2	159° /0.3	134° /0.1	200° /0.1
	20m	52° /0.3	52° /0.4	48° /0.4	55° /0.3	62° /0.1	69° /0.1	-/0	287° /0.1	9° /0.1
	30m									
	50m	73° /0.5	61° /0.5	81° /0.4	75° /0.5	86° /0.6	61° /0.5	60° /0.4	77° /0.2	81° /0.3
操業船の状況 船名・隻数. 漁法・写真 魚礁名及びNO.		操業船なかった。St.12~11の間でフグ縄船揚げ縄中1隻								

表 11 由岐沖人工礁調査結果表

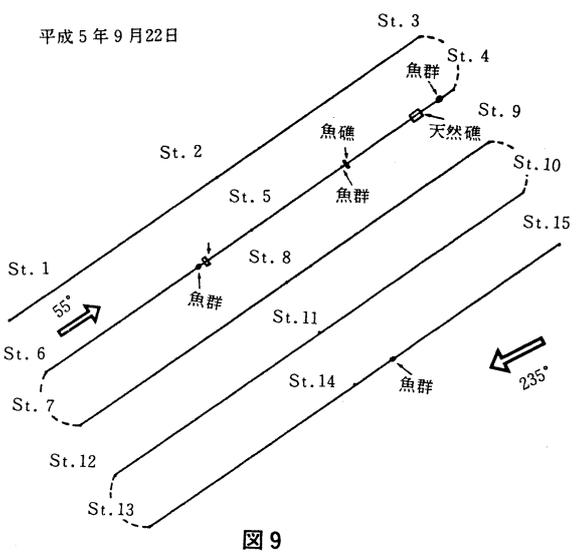
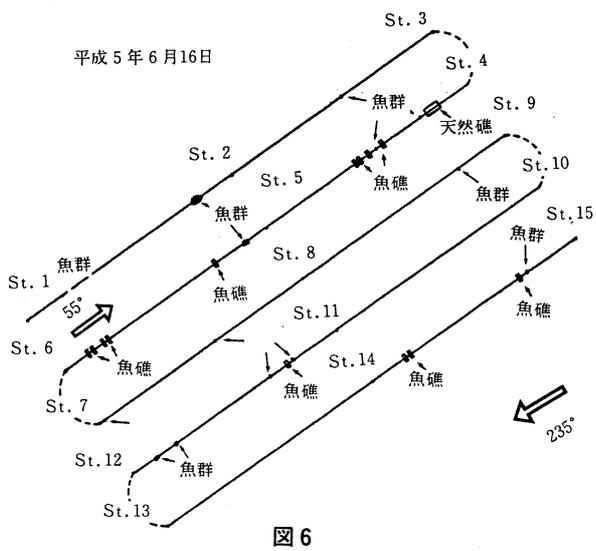
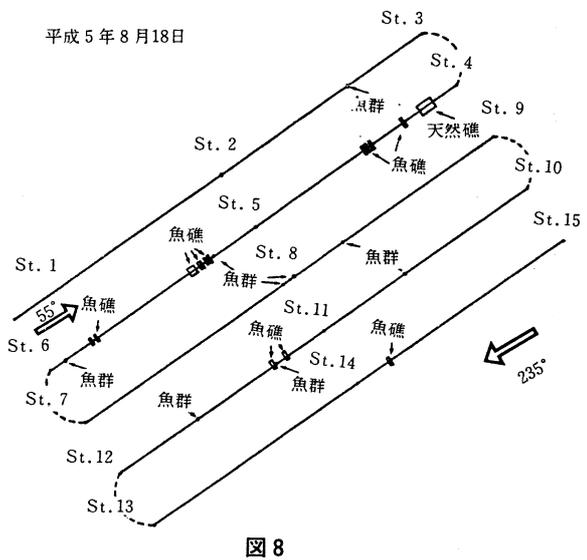
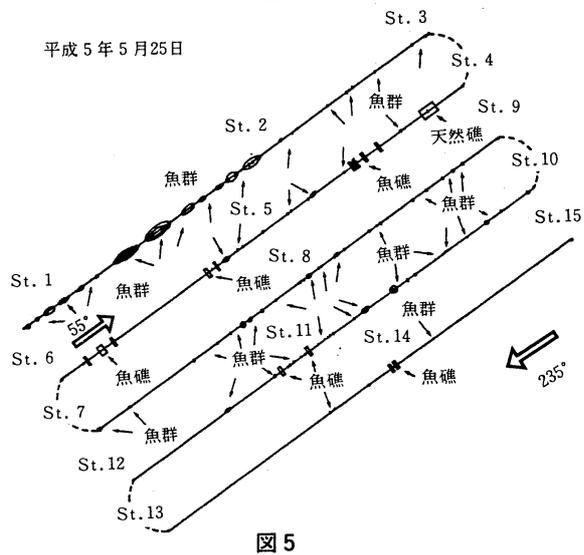
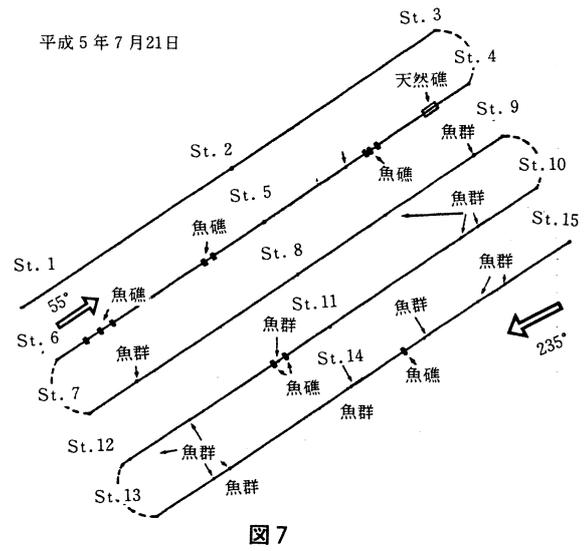
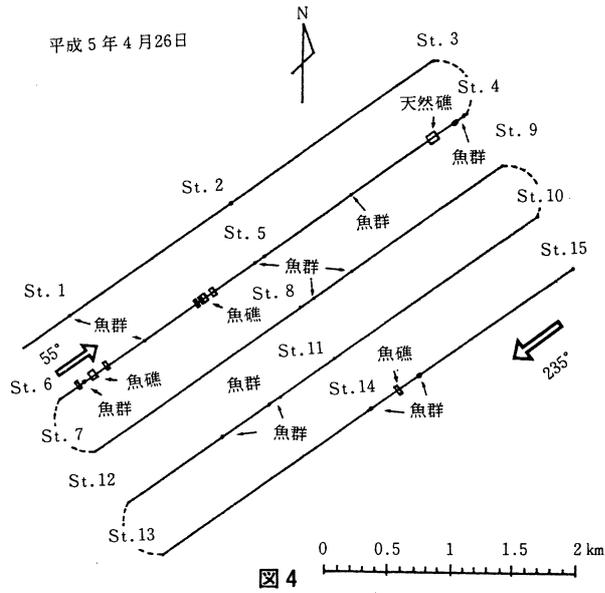
(2月)

由岐沖人工礁 調査定点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 9	ST. 8	St. 7	St. 13	St. 14	St. 15	
位置	緯度N	33°-43.49	33°-44.13	33°-44.73	33°-44.29	33°-43.69	33°-43.04	33°-42.65	33°-43.38	33°-43.92
	経度E	134°-37.98	134°-39.00	134°-40.08	134°-40.41	134°-39.32	134°-38.25	134°-38.71	134°-39.80	134°-40.80
観測 日時	年月日	1994.2.22	1994.2.22	1994.2.22	1994.2.22	1994.2.22	1994.2.22	1994.2.22	1994.2.22	1994.2.22
	開始時間	09-27	09-40	09-53	10-03	10-20	10-36	10-45	10-58	11-10
時間	終了時間	09-33	09-46	09-59	10-12	10-28	10-42	10-51	11-03	11-15
水 温 ℃	0m	12.40	12.78	12.42	13.51	13.32	16.31	16.40	14.78	14.65
	10m	14.43	14.20	13.28	14.24	15.90	16.42	16.43	15.79	14.78
	30m	15.97	15.43	13.95	15.85	15.36	15.65	16.39	16.53	16.52
	50m	15.61	15.63	15.66	16.10	15.61	16.06	16.06	15.71	15.67
	65m	15.64	15.73	15.65	15.63	15.55	15.54	15.51	15.49	15.49
	70m	15.64	15.76	15.62	15.53	15.55	15.54	15.50	15.49	15.47
	75m				15.51	15.55	15.54	15.49	15.49	15.44
塩 分 %	0m	33.09	33.22	33.07	33.52	33.51	34.42	34.54	33.99	33.96
	10m	33.91	33.79	33.56	33.85	34.42	34.53	34.53	34.45	34.02
	30m	34.30	34.22	33.82	34.45	34.27	34.37	34.59	34.60	34.58
	50m	34.44	34.43	34.41	34.44	34.40	34.50	34.54	34.44	34.43
	65m	34.44	34.44	34.40	34.45	34.42	34.46	34.44	34.42	34.41
	70m	34.44	34.47	34.39	34.41	34.42	34.44	34.45	34.42	34.40
	75m				34.38	34.41	34.45	34.43	34.42	34.40
海 象	海深	75	75	74	79	80	80	85	82	82
	水色	5	5	5	5	5	4	3	4	4
	透明度	20.5	20.5	20.2	20.5	21.3	22.0	24.7	23.5	23.3
	波浪	NW・1	NNW・2	NNW・3						
	うねり	S・2								
気 象	気圧	1.008.4	1.008.0	1.008.0	1.008.2	1.008.4	1.008.1	1.008.2	1.008.2	1.008.0
	天候	B	B	B	B	B	B	B	B	B
	風向風力	NW・2	NNW・5	NNW・5	NNW・5	NNW・5	NNW・5	NNW・4	NNW・3	NNW・5
	雲型	CU								
	雲量	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	気温	11.0	10.3	9.7	10.0	11.2	11.9	11.9	11.2	11.5
特 注	潮距離m					50m				
	傾角					23°				
	漏水計RPM					476				
稚魚初					2.5分					
トッ アラ 潮流	0m	41°/0.7	62°/0.8	71°/0.9	67°/0.9	53°/0.7	49°/0.7	57°/0.7	52°/0.7	63°/0.8
	20m	48°/0.8	68°/0.9	73°/0.9	66°/0.9	58°/0.7	52°/0.7	54°/0.7	54°/0.8	60°/0.8
	50m	52°/1.0	58°/0.9	55°/0.9	58°/1.0	61°/0.9	56°/0.9	56°/1.0	64°/0.9	62°/0.8
操業船の状況 船名、隻数、 漁法、 魚礁名及びNO.	St. 1 付近流し釣り3隻。St. 1~2の間流し釣り3隻。St. 5 (魚群量調査) 付近カケ釣り1隻、アツ、サバ。 St. 6 (魚群量調査) カケ釣り2隻アジ、サバ。									

表 12 由岐沖人工礁調査結果表

(3月)

由岐沖人工礁調査地点		St. 1	St. 2	St. 3	St. 9	St. 8	St. 7	St. 13	St. 14	St. 15
位置	緯度N	33°-43.52'	33°-44.15'	33°-44.80'	33°-44.25'	33°-43.87'	33°-43.00'	33°-42.58'	33°-43.31'	33°-43.92'
	経度S	134°-37.98'	134°-39.02'	134°-40.04'	134°-40.42'	134°-39.27'	134°-38.25'	134°-38.68'	134°-39.76'	134°-40.80'
観測年月日	1994.3.22	1994.3.22	1994.3.22	1994.3.22	1994.3.22	1994.3.22	1994.3.22	1994.3.22	1994.3.22	1994.3.22
日時	開始時間	09-25	09-38	09-51	10-00	10-12	10-27	10-36	10-49	11-01
	終了時間	09-31	09-43	09-56	10-05	10-21	10-32	10-41	10-55	11-03
水温 ℃	0m	11.76	11.85	11.85	12.07	11.89	11.79	11.96	12.02	12.13
	10m	11.82	11.90	11.98	12.11	11.94	11.83	12.24	12.17	12.15
	30m	12.83	12.75	12.51	12.57	12.79	12.89	12.88	12.78	12.69
	50m	14.00	13.69	12.87	13.07	14.04	13.17	13.36	13.58	13.09
	65m	14.90	15.22	15.16	14.78	15.02	14.73	14.63	14.57	14.38
	70m	15.17	15.23	15.21	15.12	15.21	14.93	14.69	14.69	14.65
	75m				15.20	15.22	15.19	14.88	15.07	15.00
塩分 %	0m	32.98	33.02	33.06	33.14	33.04	33.01	33.10	33.10	33.11
	10m	33.01	33.04	33.15	33.17	33.04	33.05	33.31	33.22	33.18
	30m	33.49	33.47	33.39	33.39	33.50	33.50	33.51	33.48	33.43
	50m	33.95	33.85	33.51	33.58	33.95	33.64	33.65	33.85	33.59
	65m	34.28	34.45	34.42	34.29	34.34	34.23	34.15	34.14	34.08
	70m	34.42	34.45	34.43	34.42	34.43	34.29	34.16	34.20	34.25
	75m				34.42	34.44	34.40	34.27	34.34	34.32
海象	水色	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	透明度m	9.0	10.2	9.0	9.0	9.3	9.3	9.3	9.3	9.0
	水深m	75	75	74	79	80	80	85	83	82
気象	気圧	1,025.1	1,025.1	1,025.0	1,025.2	1,025.4	1,025.1	1,025.0	1,025.0	1,025.0
	天候	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	風向	N	N	N	N	N	N	N	NE	N
	風力	3	4	4	3	3	3	3	3	2
	波浪	N・2	NE・2	NE・2						
	うねり	SE・1								
	雲量	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	雲型	SC・ST								
気温	9.0	9.0	9.2	9.4	9.9	10.5	10.1	10.8	11.1	
特 注	特注距離					50m				
	傾角					23°				
稚魚 ネット	漏水計					440RPM				
	稚魚ネット					2.5分				
潮流	0m	173°/0.1	-/0	165°/0.1	164°/0.2	177°/0.1	319°/0.1	306°/0.2	216°/0.1	-/0
	20m	30°/0.2	51°/0.3	106°/0.2	113°/0.2	39°/0.2	25°/0.2	10°/0.2	7°/0.1	78°/0.1
	30m									
	50m	86°/0.2	93°/0.4	98°/0.5	87°/0.5	100°/0.5	90°/0.4	86°/0.3	122°/0.3	113°/0.5
操業船の状況 船名・隻数・ 漁法・写真 魚礁名及びNO.										



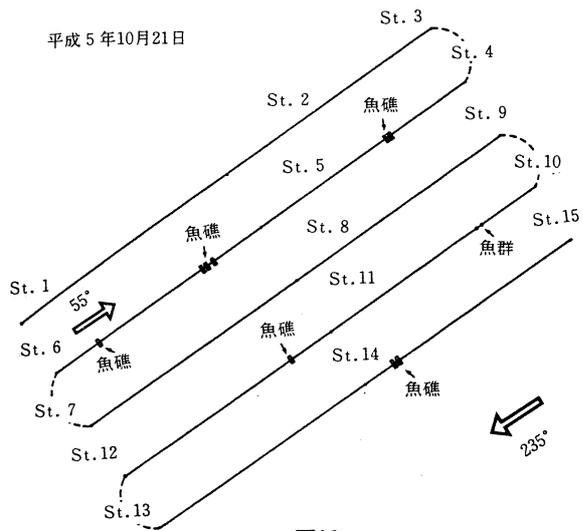


図10

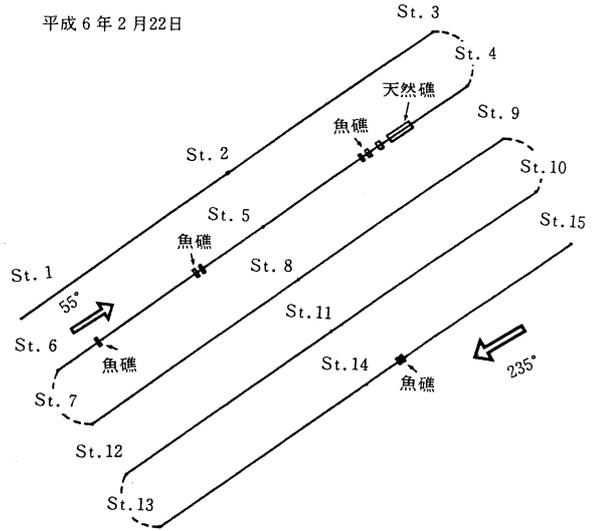


図13

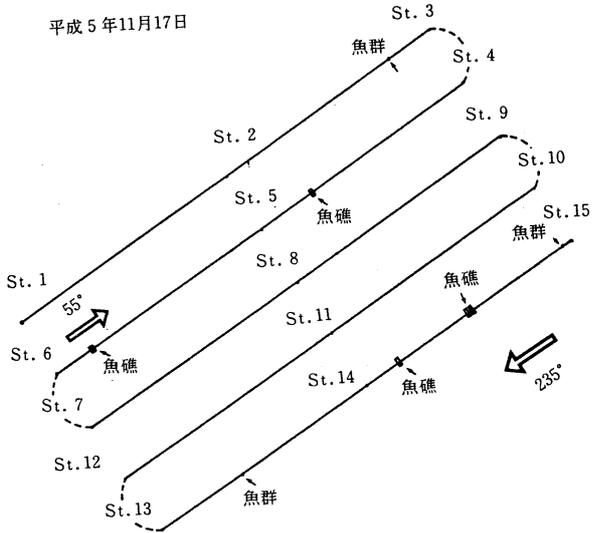


図11

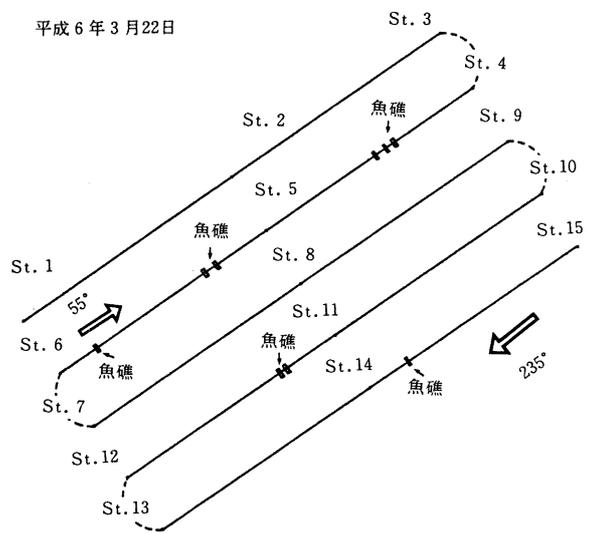


図14

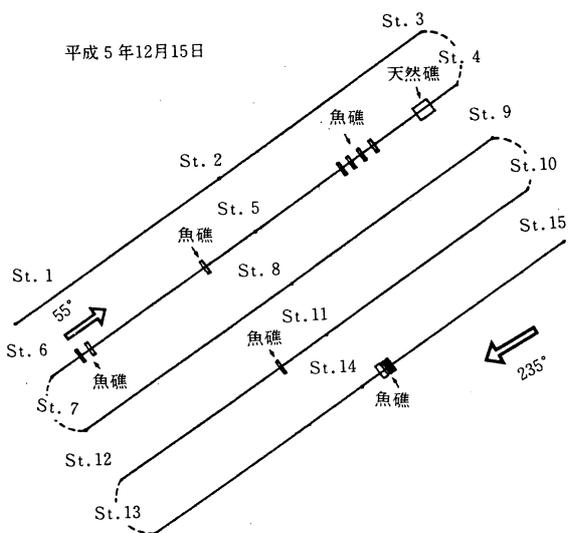


図12