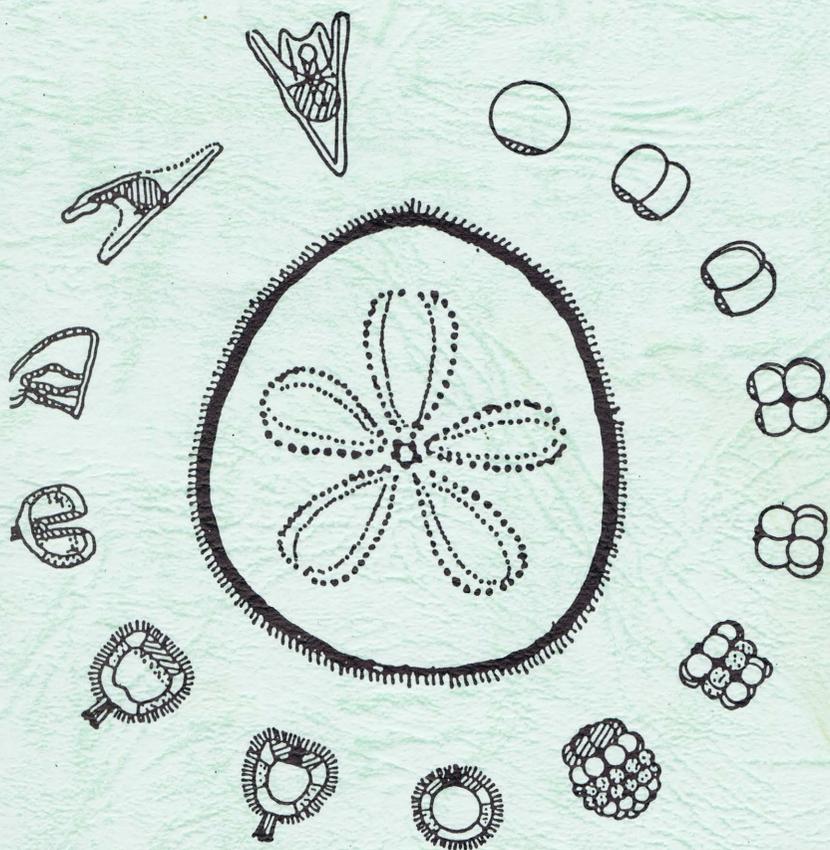


臨 海 臨 湖

No. 11

技 官 名 簿

No. 3



国立大学附属臨海・臨湖実験所

技官研修会議

平成 5 年 10 月

◇ ◇ ◇ 目 次 ◇ ◇ ◇

コモンカスベの産卵と孵化	石見 喜一 和倉 正明 ...	1
新型の磯かご	植田一二三 ...	5
低気圧通過による栈橋被害報告及び設置の見直し	牛堂和一郎 ...	8
合津臨海実験所沿岸の海況 (1967-1972)	嶋崎 三男 嶋崎美津穂 ...	13
巴湾の変化と海底の砂漠化	後藤 勲 ...	17
コシダカウニ (<i>Mespilia globulus</i>) の種苗生産手法 ..	砂川 昌彦 ...	18
国立大学臨海・臨湖実験所技官研修会議出席者の変遷 ..	榎山 嘉朗 ...	20

技官名簿

はしがき	Preface	3 3
厚岸臨海実験所	Akkeshi Marine Biological Station	3 6
室蘭海藻研究施設	The Institute of Algological Research, Muroran	3 7
浅虫臨海実験所	Asamushi Marine Biological Station	3 7
佐渡臨海実験所	Sado Marine Biological Station	3 8
能登臨海実験所	Noto Marine Laboratory	3 9
諏訪臨湖実験所	Suwa Hydrobiological Station	3 9
潮來臨湖実験所	Itako Hydrobiological Station	4 0
館山臨海実験所	Tateyama Marine Laboratory	4 0
三崎臨海実験所	Misaki Marine Biological Station	4 1
下田臨海センター	Shimoda Marine Research Center	4 2
菅島臨海実験所	Sugashima Marine Biological Laboratory	4 3
生態学研究センター(大津)	Center for Ecological Research, Otsu	4 5
瀬戸臨海実験所	Seto Marine Biological Laboratory	4 6
岩屋臨海実験所	Iwaya Marine Biological Station	4 8
牛窓臨海実験所	Ushimado Marine Laboratory	4 9
隠岐臨海実験所	Oki Marine Biological Station	5 0
向島臨海実験所	Mukaishima Marine Biological Station	5 1
宇佐海洋生物教育研究センター	Usa Marine Biological institute	5 1
中島臨海実験所	Nakajima Marine Biological Station	5 3
合津臨海実験所	Aitsu Marine Biological Station	5 3
天草臨海実験所	Amakusa Marine Biological Laboratory	5 4
瀬底熱帯海洋科学センター	Sesoko Marine Science Center	5 5

コモンカスベの産卵と孵化

新潟大学理学部附属佐渡臨海実験所

石見 喜一 和倉 正明

コモンカスベは、軟骨魚類のガンギエイ科に属す普通種である。本種は卵生の底生魚で、北海道南部から東シナ海の沿岸にかけて分布する。

エイ・カスベ類の体型は胸鰭が変形した偏平な体軀で、その軀幹部の側面を胸鰭が縁どり、体盤の一部を形成している。

尾部には多くの刺が並んでいるが、アカエイやウシエイのような毒針はない。

また、成魚でも胎盤長20~25cm、体重300~400gなので、研究動物としても手頃で取り扱いしやすい。成魚の飼育は、低水温で1~2ヶ月間は水槽内で飼育できるが、高水温に弱く、水温13℃以上では1週間前後で死亡率が高まる。佐渡島での産卵期は4~5月頃で、その頃に水深100mのところから10mほどの浅海まで移動してくるらしく、この時期がもっとも多く獲れる。

採集・産卵

1990年まで実験所のすぐ沖合に設置されていた大型定置網が、操業を中止したので、コモンカスベの採集は、かなり困難となったが、3~6月までに成魚19尾(雌12、雄7)を得る事ができ、屋外水槽に飼育した。その結果、1991年4月中旬頃より5月始めにかけて集中的に産卵したので、その時々を集め、結局24個の卵を得ることができた。これらの卵は、すべて実験室内の水槽(96×40×20cm)で紐で吊るし、流水状態にして飼育観察した。卵子は長方形の強靱卵殻(50×30mm・重さ8g)に包まれ、親魚は1回に2個の卵を産む。卵子は卵黄が多く、卵殻を通して透けて見えるので、発生過程や発育が観察でき、毎日が楽しみであった。

孵化・飼育

飼育中の卵は、1週に1回異常の有無を調べ、記録のうえ、死亡卵をとりのそいた。また、発育段階で固定をして、所長らの研究材料とした。

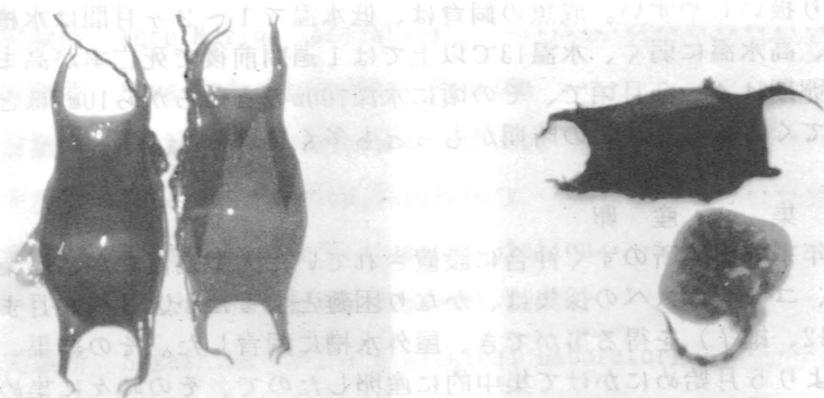
水温は15℃以上には上がらないよう、恒温槽で調整したが、流水飼育のため、8月には19.4℃まで昇温したので、死滅が懸念されたが、1991年8月3日早朝無事に親魚と全く同体型で同様斑紋の仔魚1尾が孵出した。さらに、8月5日にも1尾孵出し、その後も次々と続き、結局総数で8尾の仔魚を得る事ができた。

孵出仔魚は、体内に卵黄の存在する間は餌をほとんど取とらず、2~3週間後の卵黄の消失する頃より少しずつ餌を取り始めた。餌は、魚肉よりも、釣りのこませに使用する小さな冷凍オキアミを好んで食べた。

最初の仔魚が1991年8月3日に孵出してから、同年10月29日に総べての稚魚の固定が終了するまで、86日間にわたって飼育できた。

飼育中の卵の取り扱い注意としては、初期発生時の卵は観察時に飼育水槽より取り出して水面上で観察し、手で触れても卵に変化は見られなかった。一方卵殻内に海水が流入した後の観察のさいには卵を水中より取り出したり、卵中の水を抜かないよう十分な注意が必要であった。過ぎて卵殻内に空気の入った卵は、ほとんど死亡した。また、孵化後の稚魚も飼育1~2ヶ月目に死亡個体が多く見られた。

死亡成魚より開腹採集した卵も、死後2~3時間内であれば飼育、孵化にはならん異常は見られなかった。



コモンカスベの卵

孵化仔魚と卵殻

コモンカスベ卵の孵化日数

産卵 年月日	胚仔確認 月日(産卵後の日数)	卵殻内へ海水流入 月日(産卵後の日数)	孵化 月日(産卵後の日数)	化體番号	備考
91 4 19	5 7 (17日)	6 26 (67日)	8 3 (104日)	1	
	5 7 (17日)	6 26 (67日)	8 5 (106日)	2	
4 23	5 7 (15日)	6 26 (63日)	8 4 (100日)	3	
	5 13 (20日)	6 26 (63日)	8 4 (100日)	4	
4 27	5 7 (10日)	6 26 (59日)	8 14 (108日)	5	
	5 10 (13日)				6月12日死亡
5 1	5 15 (14日)	6 25 (54日)	8 7 (99日)	6	
6 25	7 8 (13日)	7 29 (34日)	9 1 (75日)	7	死亡親魚よりの採取卵
	7 8 (13日)	7 29 (34日)	9 1 (75日)	8	死亡親魚よりの採取卵

コモンカスベ稚魚の体格測定値

固定年月日	個体番号	性別	全長(mm)	胎盤長(mm)	胎盤幅(mm)	体重(g)	備考
'91 8 8	4	?	90	45	55	4.0	8日4日孵化 死亡個体測定
8 8	2	?	87	47	56	3.2	8月5日孵化
8 8	6	?	90	46	56	4.0	8月7日孵化
9 20	3	?	90	50	60	3.4	8月4日孵化死亡個体測定
9 25	5	?	85	50	55	3.3	8月14日孵化死亡個体測定
10 29	1	♀?	121	65	83	18.0	8月3日孵化
"	7	♀?	114	60	75	16.5	9月1日孵化
"	8	♀?	103	57	66	12.0	9月1日孵化

コモンカスベ稚魚の成長状況(1992-1993年)

'92年7月15日の孵化個体					'92年7月23日の孵化個体				
測定月 日	全長 (mm)	胎盤長 (mm)	胎盤幅 (mm)	体重 g ♂♀	測定月 日	全長 (mm)	胎盤長 (mm)	胎盤幅 (mm)	体重 g ♂♀
7 15	95	45	65	6.0 ?	7 23	90	47	55	4.0 ?
8 14	98	60	70	5.8 ?	8 22	98	60	66	6.2 ?
9 14	101	62	72	6.2 ♀	9 21	101	63	70	6.7 ♀
11 16	120	80	90	12.5 ♀	11 26	123	80	88	16.5 ♀
1993年									
1 14	137	90	100	20.5 ♀	1 21	145	87	97	18.0 ♀

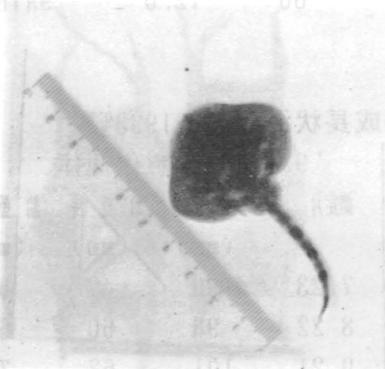
飼育平均水温℃ (1992年)

12月 13.7	12月15日 恒温槽使用	5月 14.3	5月18日 恒温槽使用中止
1月 10.8	"	6月 18.1	"
2月 12.4	"	7月 21.5	7月24日 恒温槽使用
3月 12.4	"	8月 19.5	"
4月 13.0	"	9月 17.2	"
		10月 18.9	10月 6日 恒温槽使用中止
		11月 15.9	"

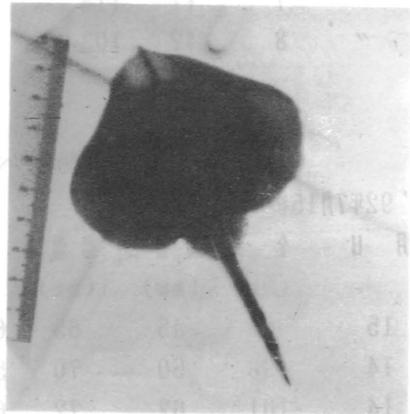
1991年度に引き続き、1992年も14尾のカスベ稚魚を孵化することができ、実験研究材料として提供する事ができた。

1993年1月14日現在、昨年孵化した4尾の稚魚を飼育中であり今後も飼育を続け、成魚にしたいと思っている。

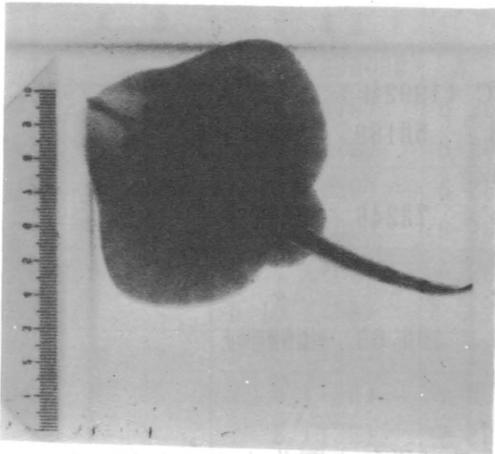
最近の高度な飼育技術により、多くの水族館から飼育魚類の産卵・孵化に関する報告がなされているが、コモンカスベの産卵・孵化仔稚魚の飼育に関する報告は見当たらず、内田詮三(1990)ガンギエイなど、近似種の孵化例はあるものの、コモンカスベの報告はない。したがって佐渡臨海実験所が初めてでないかと思われる。



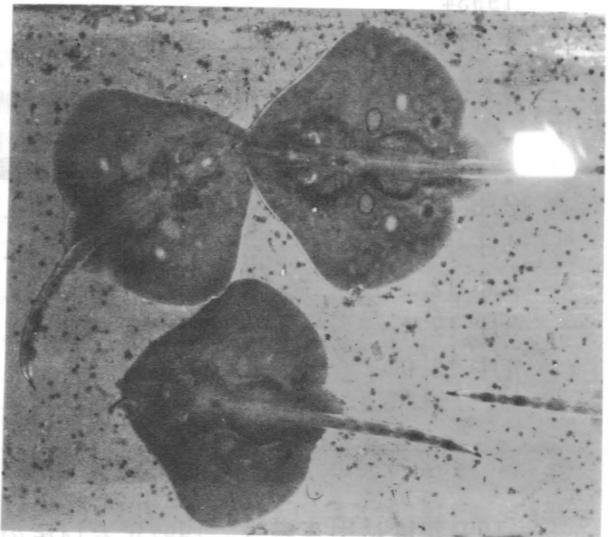
孵化当日



3ヶ月目



6ヶ月目



飼育中のカスベ稚魚

低気圧通過による棧橋被害報告及び設置の見直し

岡山大学理学部附属臨海実験所
牛堂和一郎

平成5年6月2日未明より夜までの間に、低気圧が山陰沖を通過したため、当牛窓臨海実験所において、20時間にも及び、南東の強風が吹き続けた事と、このままでは同じことの繰り返しなので設置の見直しをしたのを報告します。

当実験所では、南東に向かって海が隣接しているか、遠浅の為10メートルの浮き棧橋を4本、計40メートルも沖に延ばしていました。しかしそれも晩春の奈良女子大学実習と夏の公開臨海実習期間の6月上旬から8月中旬くらいまで、それ以外の時期は、浮き棧橋は1本だけで対応をしていました。

今年の奈良女子大学の臨海実習は、6月2日から5日までの予定でしたから、5月の20日に4本とも棧橋を入れました。そして天気予報で例の低気圧が近付いて来ているのは分ってはいましたが、全部を挙げてしまうには3時間とそれ相当の人出が必要なので、様子を見ることにしました。しかしそれが間違いで棧橋が壊れるという事態に陥ったのでした。

以下に大学へ提出した報告書と気象データ及び写真などです。

国有財産減失（き損）報告書

2. 毀損の原因および発生日時

低気圧通過による、6月2日午前2時ごろから午後11時ごろまでの強風

3. 被害の程度

道板 手すりが溶接部分から折れている。
道板と棧橋の接触部分のローラーがこわれる。

第1棧橋 捨石に乗ったため、フロート2個に亀裂が入り、その部分から海水が進入している。
手すりが溶接部分から折れている。

第2棧橋 第1棧橋との接合部分が、基盤からはがれている。

第3 棧橋 中央部分から、折れている。

第4 棧橋 第3 棧橋との接触によりフロートが破損し海水が進入している。
第3 棧橋との接合部が変形している。

6. イ) 平素の管理状況

実習期間以外は棧橋を、陸上に上げている。

ロ) 監守者、山本雅道

応急処置などの経過報告

5:00 陸上から見たかぎりでは、被害は見受けられず。

8:00 強風の為棧橋には入れなかったが、陸上から見たかぎりでは別に異常は認められなかった。しかしこの時点以降での棧橋引き上げは、危険がともない出来ない状態であった。

15:00~15:30 風がすこし弱まったため、棧橋に入り、ロープを点検し、第3、4 棧橋との結束部の破損を、発見しロープで補強した。

第1 棧橋の陸上部からチェーンとロープとのシャックルが外れていたため、シャックルの交換をした。

17:00~17:30 第2 棧橋と第3 棧橋の結束部が、破損しているのを発見。棧橋全体の写真を撮影する。

19:00~ もう1度棧橋の全体写真を撮影する。

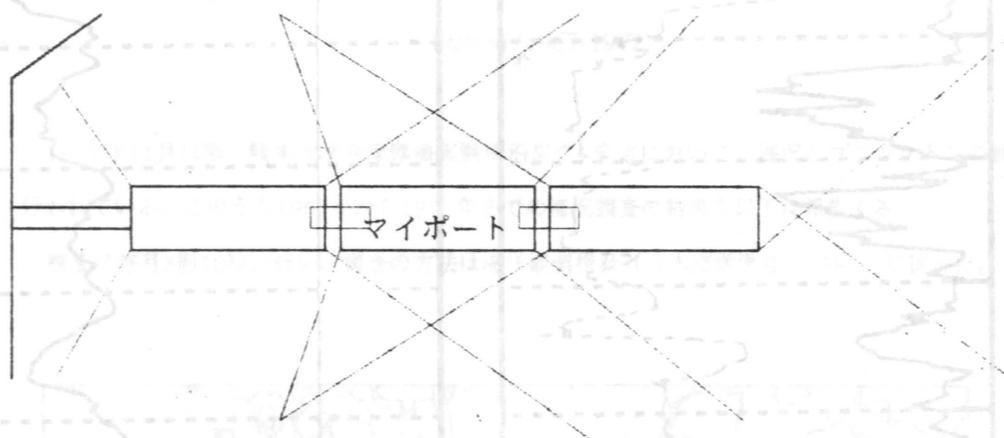
20:00~ 第1 棧橋と第2 棧橋の結束部が損失しているのを発見、助手大津、技官牛堂の2名で、ロープアンカーなどで応急処置を試みたが、強風と満潮時が重なり、手に負えず21:00あきらめる。

4:30~6:00 道板設置しなおし、捨石の上に打ち上げられている第1 棧橋を、クレーンで上架、設置し直し、第1 棧橋と第2 棧橋の結合部を、ロープで結束し、通過可能程度の応急処置を行った。

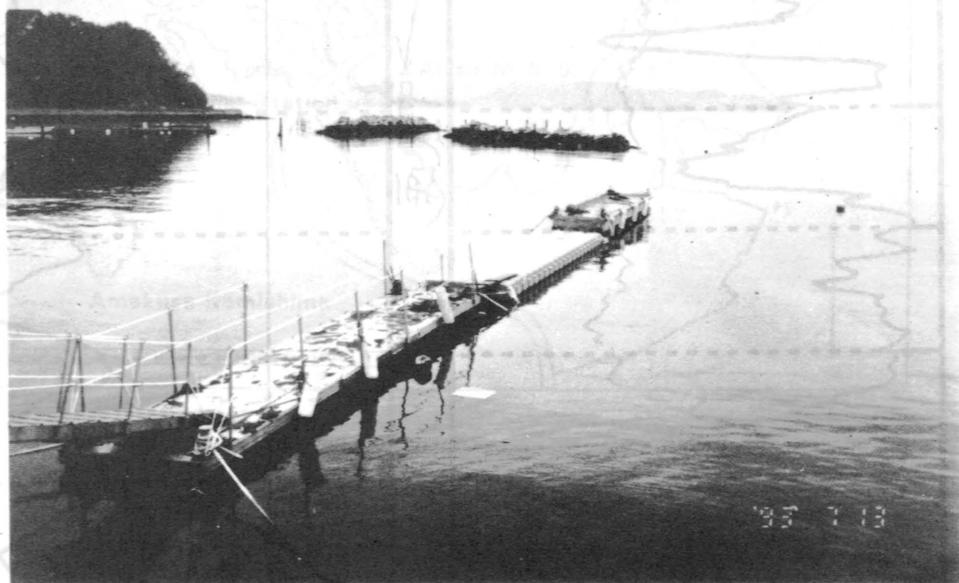


この低気圧の被害で棧橋1本が2つに折れ使用不可能になったのと、40メートルまで棧橋を延ばさなくても30メートルで大丈夫ではないかということになり、第2・第3棧橋を廃棄しマイポートという既製品の50センチ角のブロック状の浮き棧橋（2メートル×10メートル）にし、棧橋1本1本にアンカーを打ち棧橋の間は板を架けることにしました。

陸



8月この状態で台風が来ましたがなんとか破損もなく過ごしました。現在は第1棧橋のみ入れています。



气温(°C)

风速(m/s)

30

20

10

0

-10

10

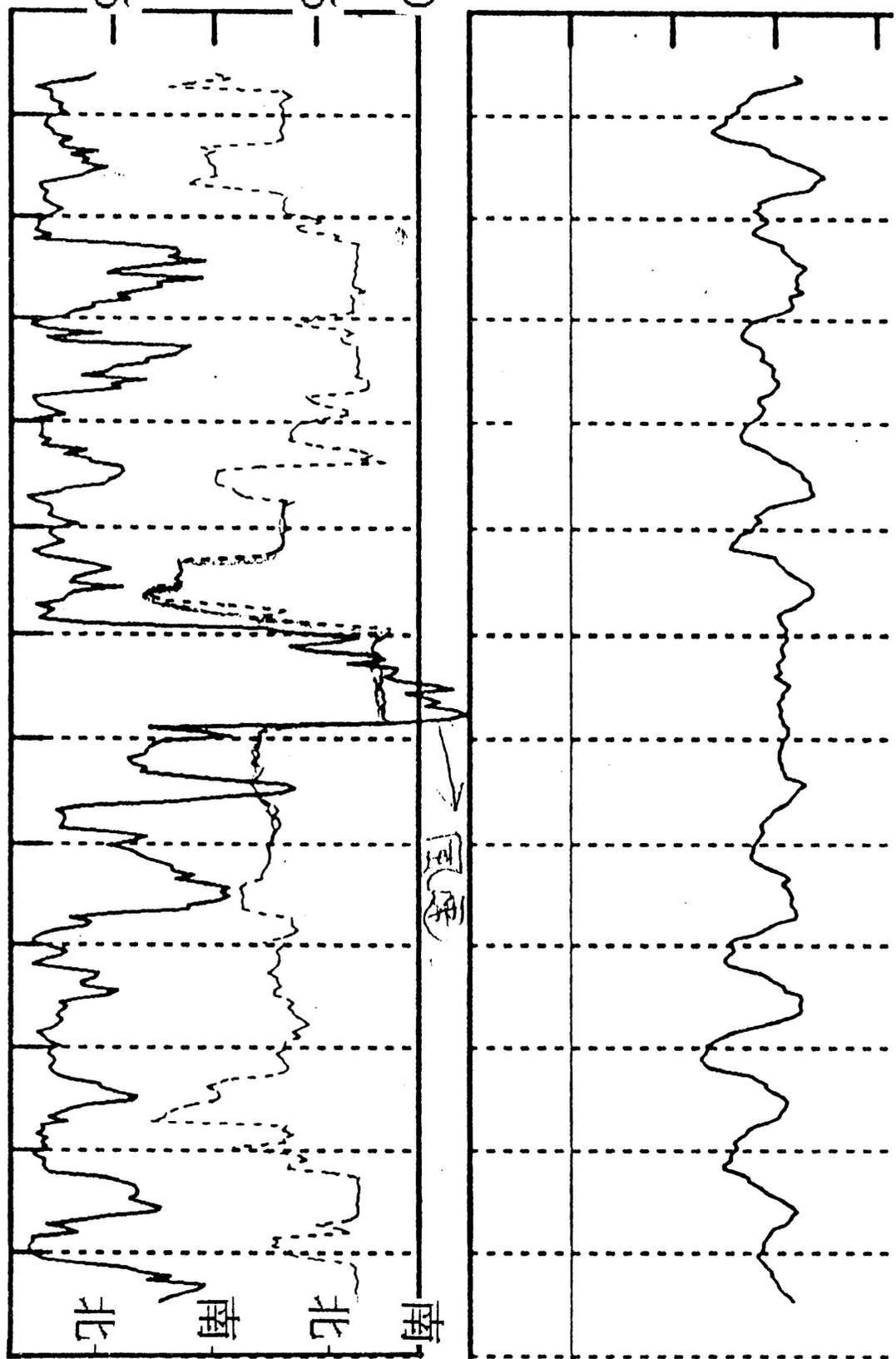
7.5

5

2.5

0

27 28 29 30 31 6 / 1 2 3 4 5 6 7



風向

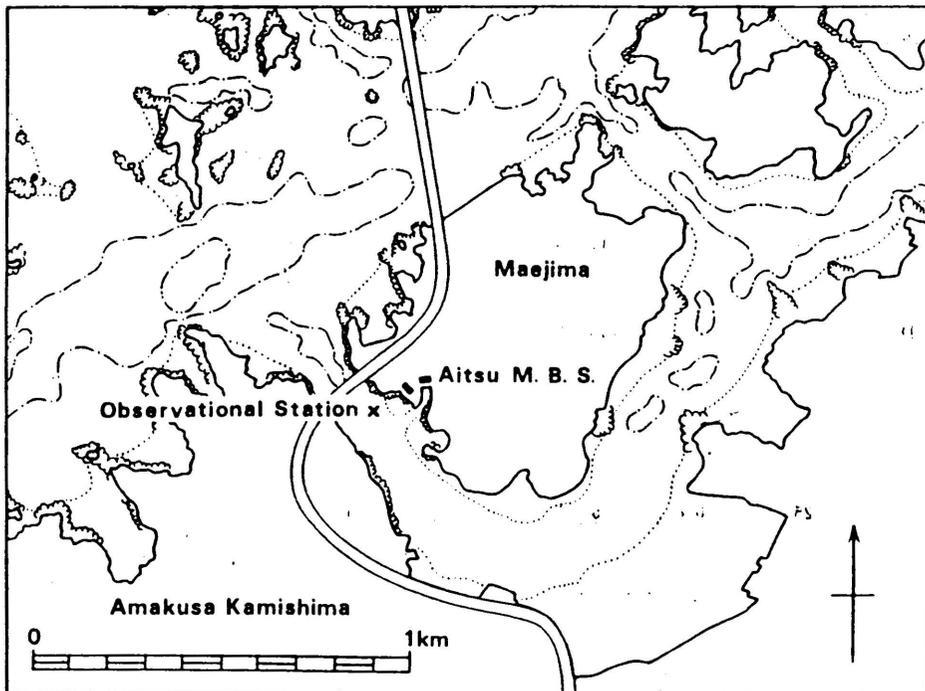
合津臨海実験所沿岸の海況(1967-1972)

嶋崎三男・嶋崎美津穂

Some oceanographical conditions observed at a definite station off Aitsu Marine Biological
Station (1967-1972)

1967年11月以降、熊本大学合津臨海実験所沿岸の1定点において、海況とプランクトンの調査が行われている。このうち1967年から1972年までの海況調査の結果を以下に報告する。

調査は毎月3回10時に行い、調査の方法は海洋観測指針（日本海洋学会、1955）に従った。



海況(67-72)II.ex1

日付	透明度(m)	水温(℃)	日付	透明度(m)	水温(℃)
1967年					
11月 6日	3.0	20.3	6月 8日	3.1	20.2
15日	9.0	19.2	19日	2.0	21.1
25日	5.0	17.2	28日	1.0	21.1
12月 5日	5.0	16.1	7月 8日	1.7	22.4
16日	11.0	14.7	17日	1.1	24.7
25日	5.4	12.5	27日	1.7	25.7
1968年					
1月 5日	5.5	11.3	8月 7日	1.8	25.4
16日	7.5	11.2	17日	1.9	25.4
25日	7.0	10.7	27日	2.1	27.4
2月 6日	4.0	10.3	9月 7日	2.4	26.6
14日	4.5	9.5	18日	1.5	26.7
24日	6.0	8.7	27日	1.8	24.6
3月 6日	2.5	9.5	10月 8日	3.2	24.5
15日	5.0	10.8	17日	1.9	23.2
27日	8.0	11.9	28日	3.3	19.5
4月 6日	0.6	14.2	11月 6日	4.5	19.8
16日	1.1	15.5	15日	3.5	17.2
29日	1.5	15.9	26日	6.5	17.8
5月 8日	5.0	16.4	12月 5日	7.3	17.7
17日	3.5	18.1	16日		15.8
28日	3.3	19.2	26日	5.3	14.3

海況(67-72)II.exI

1969年			1970年		
日付	透明度(m)	水温(℃)	日付	透明度(m)	水温(℃)
1月 6日	6.5	13.1	1月 10日	3.1	12.5
16日	9.0	11.9	20日	6.9	11.0
25日	4.3	12.3	30日	3.5	9.6
2月 6日	5.8	11.6	2月 10日	5.8	10.9
17日	7.0	12.4	19日	6.7	11.1
27日	4.5	11.1	28日	3.6	11.7
3月 7日	5.3	11.5	3月 10日	5.6	11.7
18日	7.0	11.5	19日	9.5	10.9
29日	3.0	13.2	31日	5.9	12.2
4月 15日	2.7	15.1	4月 11日	4.0	13.4
26日	2.6	16.9	21日	4.1	14.8
5月 6日	1.7	17.6	5月 1日	5.2	16.1
16日	2.6	18.9	11日	3.3	17.1
30日	3.1	20.1	21日	3.4	18.4
6月 12日	1.9	21.2	6月 1日	2.9	19.9
21日	1.9	21.8	11日	1.7	21.2
7月 2日	1.3	22.2	20日	1.8	21.5
11日	1.1	23.3	7月 1日	0.9	22.2
22日	2.0	25.2	11日	1.5	22.8
31日	2.2	25.9	21日	1.6	25.7
8月 11日	3.1	27.6	30日	2.1	27.9
20日	2.3	27.3	8月 11日	1.8	26.7
30日	2.4	26.0	21日	2.7	25.0
9月 10日	1.9	26.0	31日	2.5	25.7
20日	2.2	26.0	9月 10日	2.0	27.9
10月 1日	1.6	25.4	18日	1.5	26.9
13日	3.4	21.8	28日	2.0	26.0
22日	2.1	21.3	10月 9日	2.1	24.2
11月 1日	2.7	20.5	20日	2.1	22.8
10日	3.9	19.4	30日	2.9	21.7
20日	4.5	18.5	11月 9日	2.3	19.5
12月 1日	5.9	16.3	18日	2.7	18.5
11日	3.9	15.7	27日	3.1	18.1
20日	6.3	13.8	12月 7日	3.0	15.1
30日	4.5	12.4	19日	4.4	14.8
			28日	4.3	14.0

海況(67-72)ll.exl

1971年			1972年		
日付	透明度(m)	水温(℃)	日付	透明度(m)	水温(℃)
1月 9日	6.7	12.9	1月 8日	3.1	12.3
19日	6.6	12.5	20日	4.8	12.6
28日	4.4	11.5	31日	5.0	13.1
2月 8日	6.2	10.8	2月 11日	2.9	11.2
18日	1.9	11.0	21日	3.5	12.5
3月 1日	5.4	11.9	29日	6.4	11.8
12日	6.4	11.8	3月 13日	5.6	12.0
24日	6.9	12.2	21日	5.1	13.3
4月 2日	4.7	14.0	31日	3.3	14.0
14日	3.6	15.1	4月 11日	4.5	14.4
27日	5.2	16.6	20日	2.8	17.0
5月 10日	3.7	17.4	5月 1日	2.6	17.2
19日	2.9	19.2	11日	2.8	20.1
29日	2.3	20.0	22日	2.3	19.5
6月 10日	2.5	21.1	31日	2.2	19.5
21日	1.2	22.5	6月 12日	1.1	21.0
30日	2.1	24.5	20日	1.9	22.2
7月 10日	1.6	27.3	7月 1日	1.3	23.9
18日	0.9	25.5	12日	1.0	25.4
29日	2.1	26.6	21日	1.0	24.9
8月 10日	2.0	25.4	31日	1.9	26.1
19日	2.3	26.3	8月 10日	1.8	26.8
28日	1.6	26.7	20日	3.3	27.3
9月 10日	1.7	25.7	9月 1日	2.9	27.2
18日	2.6	25.0	12日	2.5	25.9
29日	4.7	24.8	22日	2.7	25.5
10月 11日	2.6	22.9	30日	2.4	23.3
20日	3.1	21.9	10月 11日	2.8	22.7
11月 1日	5.1	20.9	23日	3.0	21.2
8日	3.7	19.8	11月 1日	2.3	20.1
19日	3.9	18.7	11日	3.1	19.4
30日	4.2	17.6	21日	2.9	18.4
12月 28日	4.0	15.7	12月 1日	3.2	16.0
20日	3.8	15.3	9日	5.5	15.5
30日	7.6	14.3	18日	4.5	14.4
			28日	3.1	13.1

巴湾の変化と海底の砂漠化

九州大学学部附属天草臨海実験所

後 藤 勲

近年海洋汚染が大きな問題になっている。当地も、子供の頃を想い浮かべる時、当時想像もできなかった程度に激変している。月日の中で当たり前と思って生活していて、後日その大切さに気付いている、自然豊かな海辺、磯、きれいな砂浜、小さな入江を利用した船溜など、もう昔の風景は少なくなっている。

私が実験所に勤めた昭和30年は、巴崎にも樹齢数百年と思われる松が生い茂り、海岸の磯には冬期緑色したアオサが育っていた。海水の透明度も高く波静かな恵まれた環境の地に実験所があった。秋にはコノシロの大群が湾内におし寄せ、漁師が網で獲る姿を窓越しに見る機会も多く、大漁の時は分けて貰うこともあった。水面にはトウゴロイワシが群泳し、船を走らせると船首付近に銀鱗がはねる姿に実習生が歓声を上げた。浅場には、アジモ帯が広がり小魚たちの生育の場となっていた。学生実習材料採集として良く小型地引網を操業した。主に、アミメハギ・ハオコゼ・ゴンズイ・メバル・ヨウジウオ・ギンボ・ベラ・コシマガモエビが多く獲れた。

昭和40年頃にハマチ養殖が始まると、餌の魚脂が海面を漂うようになることが多くなる。海辺を歩くと魚脂で汚れた小石が靴の底にベトベトとつくくらい汚れる。ケガキの姿が消えてくる。

今ではマガキだけである。この時期から海の汚れが一段と悪くなったようである。

昭和50年代に富岡港の局部大改修工事が本格化する。浅場のアジモ場が、石積の護岸が埋立により消滅し、コンクリートのりっぱな護岸に変わり背後地に道路が新設される。実験所前の海岸も埋立により道路が新設され連日、砂・バラスを満載したダンプが通過している。

浚渫、防波堤の新設で海水の流れが一段と悪くなっている。したがって海水透明度、水質悪化、小さな入江の干潟も浚渫して今ではりっぱな船溜に変わったが、そこには昔のシオマネキの姿を見ることができなくなった。浅場のアジモ場も全滅し小魚の泳ぐ姿も激減し、種類も少なくなった。夏には赤潮の発生回数が多くなってきた。近頃養殖マダイも餌の食いが悪く、成育のスピードが遅くなったと聞いた。真珠養殖も現在は湾外に移設していった。きれいな砂浜にも大きな変化が見えてきた。各地でも海岸の変調が進行していると聞く。

苓北町も今年度、富岡湾生活排水対策重点地域に指定された。排水のタレ流しに対して、下水処理場建設に向かって町民の理解と協力を得るための説明会を開催した。

海辺で生活する私たちは、また昔のきれいな海に戻り、アジモ場の再生を願う。

コシダカウニ (*Mespilia globulus*) の種苗生産手法

名古屋大学理学部附属臨海実験所

砂川昌彦

菅島臨海実験所では、1984年より各種実験用ウニ類の確保と安定供給の為に、人工受精による屋内飼育水槽での飼育を試み、小規模ではあるが、各種各サイズの稚ウニを得ている。その中でアカウニについての種苗生産手法は、これまでの機関誌等の報告で記載してある通り、受精卵から成体となるまでの飼育に必要なノウハウは、餌・水質・温度等多くの事柄について完全になっている。実験材料の安定供給に一步近づいたと自負する。その後も毎年千個単位の稚ウニを得て、この飼育は続けられている。さらに、人工種苗生産で得られた生殖可能なアカウニを用いて近親交配による純系種（ストレイン）の作成にも着手し、兄妹交配の受精の結果、昨年度実績で82個の稚ウニを得ている。今回は、このアカウニ養殖で得られた知識・経験・技術を生かし、研究者の間で特に要望の高いコシダカウニの種苗生産に取り組むものである。

コシダカウニは、小型のウニで、殻径3~4cm、殻は非常に弱く壊れやすい。受精卵は透明度が高く観察しやすく、細胞分裂の研究に最も適した材料と言われている。産卵期は7~8月である。生息分布は、相模湾より九州に至る南日本沿岸と述べられているが、最近伊勢湾及び実験所のある菅島周辺では、その姿を見ることが出来ず、この地方では絶滅したのではないかと思われるほどである。しかも、人工種苗生産の報告がなく増殖飼育が困難とされている。この採集・増殖が困難となったコシダカウニの人工種苗生産の実施例を以下に報告する。

1) 親ウニの採集・運搬・管理

1993年

7月29日 三重県熊野市新鹿町において水深1~5mの岩礁地帯で所長以下学生を含めて8人で32個採集。直ちに海水を浸したタオルで採集したコシダカウニを包み、保冷剤と共にアイスボックスの中にいれ、車と船で4時間かけて運搬の後、実験所内の水槽へ移す。

7月30日 長時間輸送・環境の違いによる放卵・放精もなく順調に菅島の海水に馴じみ、生残率100%である。アラメ・アオサ投与。

8月 4日

2) 種苗生産手法

1993年

- 8月5日 (0日目) 採集した中で比較のおおきな個体を用いて、アセチルコリン法による採卵・受精。
使用海水は、紫外線照射海水 (UV海水) を使用。以降使用海水はすべてUV海水。21ピーカーにて攪拌。
- 1日目 のう胚期からプリズム幼生期
- 2日目 4腕期プルテウス
- 3日目 4腕期プルテウス幼生約 12,000 ~ 13,000 を 21 ピーカーから30 lパンライト水槽 (液量 25 l) 2コへ移す。
22°C ウォーターバスによる保温。微弱通気。
投餌開始 *Ch. gracilis* 10,000/ml 以降毎日投餌
- 6日目 4腕後期から6腕初期プルテウス
50%換水。換水方法は塩ビ管に 60 μm のプランクトンネットを継手と共に接着させサイホン方式による。
- 8日目 6腕期プルテウス 50%換水
別の30 lパンライト水槽3個で付着珪藻の培養を開始。
- 11日目 8腕期プルテウス。*Ch. gracilis* を 15,000 /mlに増やす。
- 14日目 叉棘出現 50%換水
- 18日目 大部分にウニ原基内の棘が確認できる。
Ch. gracilis を 20,000/ml に増やす。50%換水
- 19日目 飼育場所を付着珪藻を着けた別の30lパンライト水槽へ移し
変態準備にかかる。
- 25日目 75%換水。まだ多数の遊泳胚を確認。
- 29日目 一部で変態した稚ウニを確認。
- 32日目 変態完了。 *Ch. gracilis* 投餌終了
- 36日目 器底にびっしり付着した稚ウニを確認。
- 37日目 個数計測、3個のパンライト水槽で約1,000個の稚ウニを得る。
アオサを投入。

3) 稚ウニの飼育

平成4年度実績では、30 lパンライト水槽1個で約200個の稚ウニを得たが、珪藻食から海藻食への移行時点で減耗が著しく、最終的にその数は、36個で生残率18%であった。今後は底棲移行後の稚ウニの飼料生物の選択性・採苗方法等飼育管理方法を明らかにし、5割以上の生残率を目指す。

国立大学臨海・臨湖実験所技官研修会議出席者の変遷

京都大学理学部附属瀬戸臨海実験所

櫻山 嘉郎

今年で技官会議も回を重ねて20年になります。出席者名簿、OB在職年数、在職者年数順位表を整理してみました。

1. 技官研修会議出席者

記載内容

*回数 *開催期日 *開催場所 *所長名 *技官名

第1回 昭和49年10月26日-27日			第2回 昭和50年10月16日-17日		
岡山大学玉野臨海実験所			東北大学浅虫臨海実験所		
所長 吉田 正夫			所長 長内 健治		
玉野	磯崎 雅夫		浅虫	森山 正光	
	清水 俊子			間山 力	
浅虫	森山 正光			田村 清一	
	田村 清一			赤坂 貞一	
館山	青山 公夫			苫米地三郎	
三崎	鈴木 英雄		厚岸	諸井 政弘	
下田	植田一二三		室蘭	金谷 鉄男	
能登	新谷 力		館山	青山 公夫	
菅島	村田 嘉治		三崎	鈴木 英雄	
	村田 明		下田	杉本 好和	
大津	川端 秋夫		佐渡	石見 喜一	
瀬戸	森山 惣一		能登	新谷 力	
	山本 善万		諏訪	塩野崎 寛	
	藤田 望		菅島	村田 嘉治	
岩屋	広田 清次		大津	上田 孝明	
向島	藤本 英明		瀬戸	左海 昭三	
	安保 徳之			太田 満	
隠岐	斉藤 博		玉野	磯崎 雅夫	
宇佐	井本 成彬		宇佐	井本 成彬	
合津	嶋崎 三男				
	嶋崎美津穂				
天草	鮫島 哲夫				
	鶴田 玉造				
瀬底	中村 英雄				
	仲村 茂夫				
	16実験所	26名		14実験所	19名

第3回 昭和51年10月19日-20日 第4回 昭和52年10月19日-20日

京都大学瀬戸臨海実験所

金沢大学能登臨海実験所

所長	時岡 隆
瀬戸	左海 昭三 田名瀬 英朋 櫻山 嘉朗 太田 満 森山 惣一 山本 善方 藤田 望
浅虫 佐渡 能登 館山 三崎 菅島 大津	間山 力 石見 喜一 新谷 力 青山 公夫 鈴木 英雄 村田 嘉治 川島 龍男 川島 日出子 川島 清次 広田 雅夫 磯崎 博 齋藤
岩屋 玉野 隠岐	
宇佐 合津 天草 瀬底	井本 成彬 嶋崎 三男 後藤 勲 中村 英雄

所長	井坂 三郎
能登	新谷 力 又多 正博 楠 久雄
浅虫 佐渡 諏訪 館山 下田	森山 正光 山本 弘俊 塩野崎 寛 青山 公夫 松沢 栄三郎 土屋 泰孝 村田 明 下條 逸子 下條 周助 田名瀬 英朋 藤田 望 湯川 寛三郎 広田 清次 磯崎 雅夫 齋藤 博 井本 成彬 奥田 哲男 嶋崎 三男 鶴田 玉造 仲村 茂夫
菅島 大津	
瀬戸	
岩屋 玉野 隠岐 宇佐	
合津 天草 瀬底	

15実験所 22名

16実験所 23名

第5回 昭和53年10月18日-20日 第6回 昭和54年10月3日-5日

高知大学宇佐臨海実験所

お茶の水女子大学館山臨海実験所

所長	中内 光昭
宇佐	井本 成彬 奥田 哲男 井本 善次
浅虫 佐渡 能登 諏訪 館山	間山 力 石見 喜一 新谷 力 塩野崎 寛 青山 公夫 青山みどり
三崎 菅島	鈴木 英雄 村田 嘉治 砂川 昌彦
大津 瀬戸	川端 秋夫 左海 昭三 森山 惣一
岩屋 玉野	広田 清次 磯崎 雅夫 牛堂和一郎
隠岐 向島 合津	斉藤 博 藤本 英明 嶋崎 三男 嶋崎美津穂
天草	後藤 勲

所長	柳田 為正
館山	青山 公夫 青山みどり
厚岸 浅虫 佐渡 能登 諏訪 三崎	佐藤 富雄 田村 清一 山本 弘俊 新谷 力 塩野崎 寛 鈴木 英雄 島崎 一幸
菅島	村田 明 砂川 昌彦
大津	川島 龍男 川島日出子
瀬戸 岩屋 牛窓	藤森 隆志 山本 善方 広田 清次 磯崎 雅夫 牛堂和一郎
隠岐 宇佐	斉藤 博 井本 成彬 奥田 哲男
合津	嶋崎 三男 嶋崎美津穂
天草 瀬底	鶴田 玉造 中村 英雄

16実験所 23名

17実験所 25名

第7回 昭和55年10月5日-7日

熊本大学合津臨海実験所

所長 弘田礼一郎

九州大学天草臨海実験所

所長 菊池 泰二

合津	嶋崎 三男
	嶋崎美津穂
天草	鶴田 玉造
	餃島 照夫
	後藤 勲

浅虫	森山 正光
佐渡	石見 喜一
能登	新谷 力
館山	青山 公夫
菅島	村田 明
大津	上田 孝明
岩屋	広田 清次
牛窓	磯崎 雅夫
	牛堂和一郎
宇佐	奥田 哲男
瀬底	中村 英雄

12実験所 16名

第8回 昭和56年10月19日-21日

名古屋大学菅島臨海実験所

所長 佐藤 英美

菅島	村田 嘉治
	村田 明
	砂川 昌彦

厚岸	前田 惣一
浅虫	間山 力
能登	新谷 力
諏訪	塩野崎 寛
三崎	島崎 一幸
館山	青山 公夫
大津	下條 逸子
瀬戸	左海 昭三
	田名瀬 英朋
岩屋	広田 清次
牛窓	磯崎 雅夫
	牛堂和一郎
隠岐	齐藤 博
向島	安保 徳之
宇佐	井本 成彬
	井本 善次
合津	嶋崎 三男
	嶋崎美津穂
天草	鶴田 玉造
瀬底	中村 英雄

17実験所 23名

第9回 昭和57年10月19日-21日 第10回昭和58年10月20日-21日

東京大学三崎臨海実験所

琉球大学熱帯海洋科学センター

所長 寺山 宏

センター長 山里 清

三崎 鈴木 英雄
関本 実

瀬底 中村 英雄
仲村 茂夫

浅虫 田村 清一
鷺尾 正彦

浅虫 森山 正光
能登 新谷 力

佐渡 石見 喜一
能登 新谷 力

諏訪 新谷 芳子
館山 塩野崎 寛

館山 青山 公夫
菅島 村田 明

館山 青山 公夫
菅島 青山みどり

菅島 砂川 昌彦

菅島 村田 明

大津 川端 秋夫

大津 川島 龍男

瀬戸 藤森 隆志

瀬戸 川島日出子

岩屋 櫻山 嘉朗

岩屋 櫻山 嘉朗

牛窓 広田 清次

牛窓 広田 清次

向島 磯崎 雅夫

向島 磯崎 雅夫

宇佐 牛堂和一郎

宇佐 牛堂和一郎

合津 安保 徳之

合津 齊藤 博

天草 奥田 哲男

天草 安保 徳之

瀬底 嶋崎 三男

瀬底 井本 成彬

東大・海洋研 後藤 勲

東大・海洋研 井本 善次

川村 中村 英雄

川村 嶋崎 三男

川村 川村 忠

川村 嶋崎美津穂
後藤 勲
鮫島 照夫

16実験所 21名

15実験所 23名

第11回 昭和59年10月4日-6日

第12回昭和60年10月17日-19日

島根大学隠岐臨海実験所

神戸大学岩屋臨海実験所

所長 大氏 正巳

隠岐 齊藤 博
野津 正枝

館山 青山 公夫
青山みどり

下田 金指 幸男

菅島 村田 明
砂川 昌彦

大津 上田 孝明

瀬戸 谷坂美和子

岩屋 広田 清次

牛窓 磯崎 雅夫
牛堂和一郎

向島 安保 徳之

宇佐 井本 成彬
井本 善次

合津 嶋崎 三男
嶋崎美津穂

天草 鶴田 玉造

所長 榎本 幸人

岩屋 広田 清次
平井みねこ

能登 又多 正博

館山 青山 公夫
青山みどり

三崎 鈴木 英雄

菅島 村田 明
砂川 昌彦

大津 下條 逸子
下條 周助

瀬戸 樫山 嘉朗

牛窓 磯崎 雅夫
牛堂和一郎

隠岐 齊藤 博

向島 安保 徳之

宇佐 奥田 哲男
矢野 安喜

合津 井本 成彬
嶋崎 三男
嶋崎美津穂

天草 後藤 勲

瀬底 仲村 茂夫

12実験所 18名

14実験所 23名

第13回昭和61年10月16日—18日 第14回昭和62年10月12日—14日

広島大学向島臨海実験所

新潟大学佐渡臨海実験所

所長 稲葉 明彦

所長 本間 義治

向島 安保 徳之

佐渡 石見 喜一

中川 曙生

山本 米蔵

浅虫 鷺尾 正彦

浅虫 田村 清一

佐渡 石見 喜一

能登 又多 正博

能登 又多 正博

館山 山口 守

館山 山口 守

三崎 関藤 守

菅島 村田 明

菅島 村田 明

砂川 昌彦

砂川 昌彦

下條 逸子

野坂みさえ

下條 周助

大津 川端 秋夫

磯崎 雅夫

川端 保子

牛堂和一郎

瀬戸 樫山 嘉郎

齊藤 博

牛窓 磯崎 雅夫

井本 成彬

牛堂和一郎

嶋崎 三男

齊藤 博

嶋崎美津穂

向島 安保 徳之

鶴田 玉造

宇佐 奥田 哲男

OB

合津 嶋崎 三男

岩屋 広田 清次

嶋崎美津穂

天草 鮫島 照夫

瀬底 仲村 茂夫

12実験所 17名

15実験所 23名

第15回昭和63年10月26日-28日 第16回平成元年9月27日-28日

京都大学大津臨湖実験所

信州大学諏訪臨湖実験所

所長 手塚 泰彦

所長 沖野外輝夫

大津 上田 孝明
川島 龍男
川端 秋夫

諏訪 塩野崎 寛

佐渡 石見 喜一

浅虫 鷺尾 正彦

能登 又多 正博

佐渡 石見 喜一

館山 山口 守

能登 又多 正博

三崎 関本 実

館山 山口 守

菅島 村田 明
砂川 昌彦

三崎 鈴木 英雄

牛窓 磯崎 雅夫
牛堂和一郎

菅島 砂川 昌彦
野坂みさえ

向島 安保 徳之

大津 上田 孝明

宇佐 井本 成彬

牛窓 磯崎 雅夫
牛堂和一郎

合津 嶋崎 三男
嶋崎美津穂

隠岐 斉藤 博

天草 後藤 勲

宇佐 奥田 哲男

瀬底 中村 英雄

合津 嶋崎 三男
嶋崎美津穂

天草 鶴田 玉造

瀬底 中村 英雄

12実験所 17名

14実験所 17名

第17回 平成2年10月3日-5日

第18回 平成3年10月2日-4日

九州大学天草臨海実験所

岡山大学牛窓臨海実験所

所長 菊池 泰二
 天草 鶴田 玉造
 後藤 勲
 鮫島 照夫
 佐渡 石見 喜一
 能登 又多 正博
 館山 山口 守
 三崎 関藤 守
 菅島 砂川 昌彦
 野坂みさえ
 大津 川端 秋夫
 下條 逸子
 下條 周助
 牛窓 磯崎 雅夫
 牛堂和一郎
 隠岐 斉藤 博
 宇佐 井本 成彬
 弘田 朋之
 合津 嶋崎 三男
 嶋崎美津穂
 瀬底 中野 義勝

所長 山本 雅道
 牛窓 磯崎 雅夫
 牛堂和一郎
 浅虫 鷲尾 正彦
 佐渡 石見 喜一
 中川 曙生
 能登 又多 正博
 館山 山口 守
 三崎 鈴木 英雄
 菅島 村田 明
 砂川 昌彦
 大津 上田 孝明
 瀬戸 樫山 嘉郎
 隠岐 斉藤 博
 向島 安保 徳之
 合津 嶋崎 三男
 嶋崎美津穂
 天草 鶴田 玉造
 鮫島 照夫
 瀬底 仲村 茂夫
 仲村 静子
 岩屋OB 広田 清次
 瀬底OB 中村 英雄

12実験所 20名

15実験所 22名

第19回平成4年10月26日-28日

金沢大学能登臨海実験所

所長 鈴木 範男

能登 又多 正博

浅虫 田村 清一

佐渡 石見 喜一

館山 山口 守

三崎 関藤 守

菅島 砂川 昌彦

野坂みさえ

大津 上田 孝明

小坂橋 忠俊

瀬戸 榎山 嘉郎

隠岐 西崎 政則

向島 安保 徳之

宇佐 井本 善次

合津 嶋崎 三男

島崎美津穂

天草 後藤 勲

瀬底 中野 義勝

中野 和子

OB

大津 川端 秋夫

牛窓 磯崎 雅夫

隠岐 斉藤 博

14実験所 21名

技 官 名 簿

平成5年9月1日現在

凡 例

記載内容

生】	生年月日
住】	自宅の住所
電】	電話番号
就】	就職年月日
官】	官職
免】	取得免状及び資格
家】	家族
趣】	趣味・一言

は し が き

第 3 号

月日の流れは早く、前回の「機関誌第6号技官名簿」発刊後5年が経過し、この間、熱い情熱を向けて今日の技官会議の礎を築いてこられました多くの先輩の方々が、定年退官されました。一つの時代が終わり新しい時代を迎えた感があります。

前回の記載名簿50名中、退職・異動等で去られた方13名に対して、新たに仲間に加わった方はわずか3名です。定員削減が相変わらず厳しく、厚岸および室蘭（北大）、浅虫（東北大）、菅島（名大）、大津（京大）、牛窓（岡山大）、天草（九大）と、実に7つの実験所で人員減らしが行われ、後任補充人員の確保が難しい状態です。この人員数では、施設の保守管理に割かれる時間が多く、十分な教育研究活動の支援、あるいは、技官自身の専門的知識の向上が難しい状況になっていくのではないかと危惧します。それと、該当者不在の実験所が一つ増えた事が気に掛かります。

年齢的に見ると、別表（1）の年齢構成図の通りです。平均年齢は、44.1歳と前回、前々回とどういふ訳かあまり変わりませんが、50歳以上が相変わらず多い事が判りました。国家公務員の平均年齢に比して約6歳は老け込んでいます。

職別では、教（一）職1名、行（一）職25名、行（二）職14名で、各大学で行（二）職から行（一）職への移行が、進んでいるのが見受けられます。行（一）職最高級は6級、OBの方では最高到達級7級が誕生しております。さらに、〇〇大学技術官という名称が数校の大学で見られ、組織化が着々と実施され、待遇面の改善（？）が進んでいると感じます。

取得免状・資格は別表（2）の通りです。数校の実験所から「プライベートの事なので書きたくない」と指摘を受けたので、今回はどうしようかと迷いました。しかし、前回まで記載した事項を今回消去するのも残念ですし、職務上の必要免状取得には積極的に取り組むべきであり、他の技官の方々の参考資料となり励みにもなると判断し、記載しました。

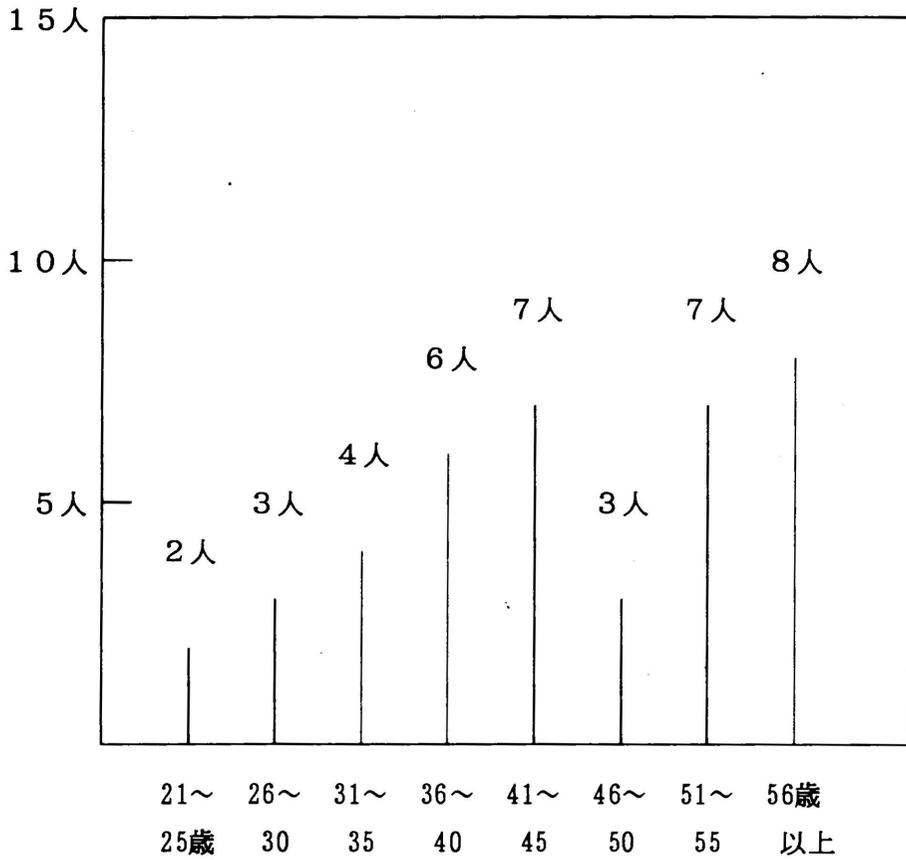
以上変遷著しい新訂版第3号をご利用下さい。

（1993年9月 砂川）

臨海臨湖技官年齢構成

(40名)

平成5年4月1日現在



取得免状・資格

1. 船関係（含無線）

3級・5級海技士（航海）、5級・6級海技士（機関）、1級・2級・4級小型船舶操縦士、特殊無線技士（無線電話甲、丁、レーダー）、電話級アマチュア無線技士、第3級海上特殊無線技士、レーダー級海上特殊無線技士

2. 採集・飼育関係

潜水士、Open Water Diver、飼育技師（日本動物園水族館協会）

3. 車関係

大型特殊自動車1種、大型自動車1種、普通自動車1種、けん引、自動二輪車（大型、中型）、3級自動車整備士（シャーシ）

4. 教育関係

教員免許（中学国語2級、中学・高校保健体育）

5. 管理面

危険物取扱者（乙種第4類、丙種）、2級ボイラー技士、ボイラー取扱講習修了証、防火管理者、衛生管理者、ガス溶接技能講習修了証、乙種火薬類取扱主任者、高圧ガス製造資格責任者免状特別丙化、調理師

6. 環境保全面

環境庁自然公園指導員

7. その他

珠算2級、16ミリ映写技士