

# 羽地内海に於ける台湾産扇養殖試験

(*Ostrea-gigas*)

増殖研究室 瀬 底 正 武

## まえがき

前年度から継続試験で名護町許田入江におけるかきの生活環境と生産との関係及び施設方法について1965年度報告のとおり一応認められたので適地と目される羽地内海における成育度と歩留及び耐風波施設等を検討するため本年度も実施したのでその結果を報告する。なお本試験中施設管理その他について御協力下さった羽地町漁協組合長上地厚保氏水産技術員宮平清栄氏に対し感謝の意を表します。

## I 種 苗

今回使用の種苗は前年使用のものと同じく台湾産で附着部はかき殻の長径8cm位の小殻を使い種苗も1965年1月以降行われたもの、細く小粒で5~10mm以内のものが多く、はつきりを出して密に着生しその数及び大きさの點とも困難であつた。

1コレクター 当り種苗着生数次のとおり

附 着 数	1-3 粒	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18
コレクター 数	13	15	20	19	11	6
附 着 数	19-20	21-31	備 考			
コレクター 数	4	17	平均コレクター 11ヶの附着で許田によるものより 著しく小さい。			

以上の種苗が4月19日入荷したので同日羽地に運搬4月28日まで仮置5月10日までで整下された。

## II 試 験 場 所

羽地内海は運水水路、奥武島の北岸及び南岸の水路から外海水が交流し羽地大川其高尾川が流入して適度の營養分が陸地から補給されるので養殖場としては適当な場所とみられるしかし内海は船舶の避避地となつてゐるのでこれらの障害にならぬこと、内海とは言つても広大な面積夜気節風その他時化の場合は波の激しいことが予想されたので比較的穏やかと思われる奥武島寄りに場所を選び試験地とした。(整下場所はFig.1参照)

## III 養 成 方 法

### 1. 設 置

前年行った延縄式方法とFig.2の様な方法をとつたが個隔保持丸太の代りに3吋(径)の塩化ビニール管を樹根型に浮揚として塩化ビニール(径30cm)球形浮標を使つた。しかし同試験地は内海とは言ふものの施設の動揺が甚しく整下運のすれ合により割産脱落が多かつたの

で fig-3 の様に井筒を井壁に模様質を付し、漏の交叉点及びその側に球形浮標を取り付て重下差  
 位を設けた。

fig-1 重下場所



fig-2 近視式変成機一単位の構造  
 断面図

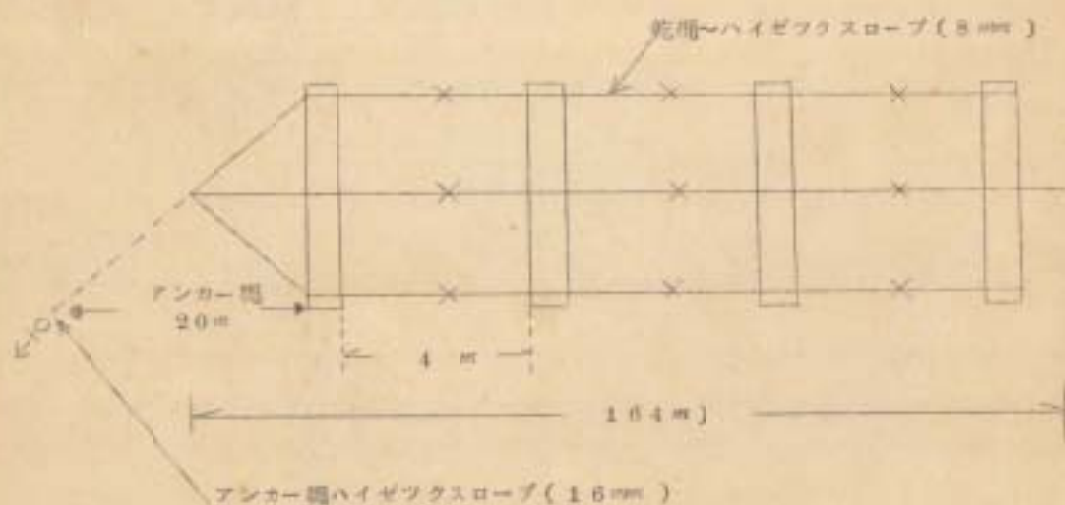
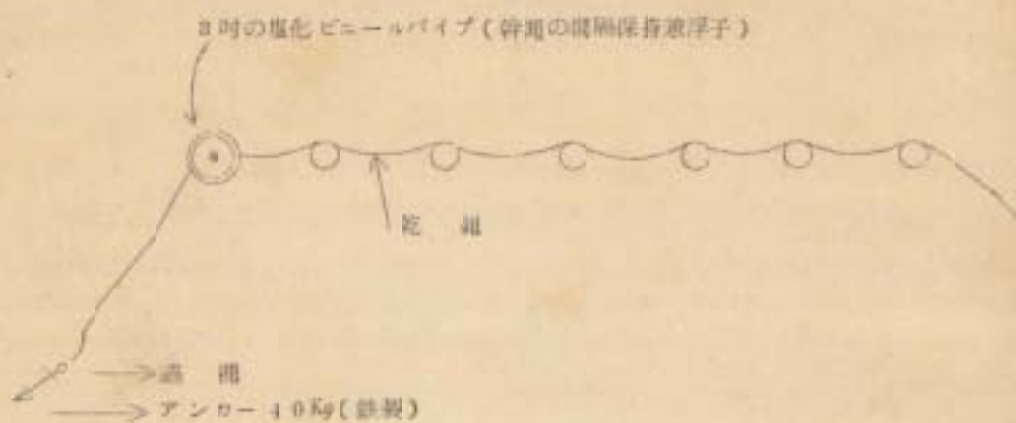
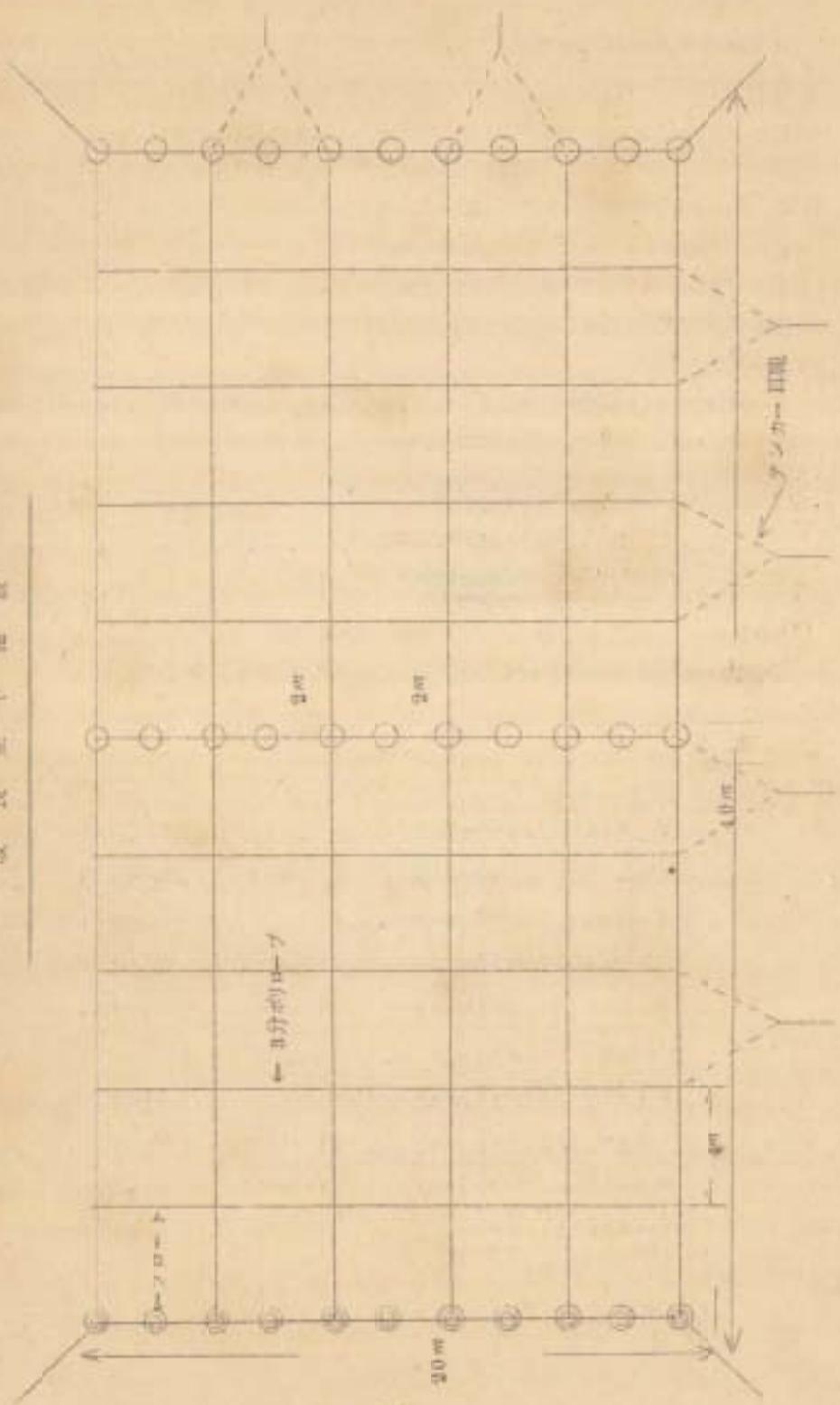


Fig. 1

改良五下地設



#### IV 成長度(殻高)について

完成階段の上段・中段・下段から天ヶ3連づき計6連について毎月1回上、中、下の四階別(上層より3段までを上段、4段から6段までを中段、7段以下を下段とし)天ヶ調査調査を行って来たが6月上旬平均27.0mmのもの(翌年3月10日(経過日数275日)には24.73mmとなり5.69mmの伸長を示している。これを深度別に比較すると上段は27.12mmのもの(1)と22mmとなり5.63mmの伸び中段は27.50mm(1)と26.7で6.4.7mm伸び下段は25.32が8.4.35で5.9.13の伸びとなり伸長度においては上、中、下段の順位となっている深度別の成長度を比較すべくFig-5又許田入江と羽地内海との成長度を比較すべくFig-4を作成した。

#### イ) 深度別比較

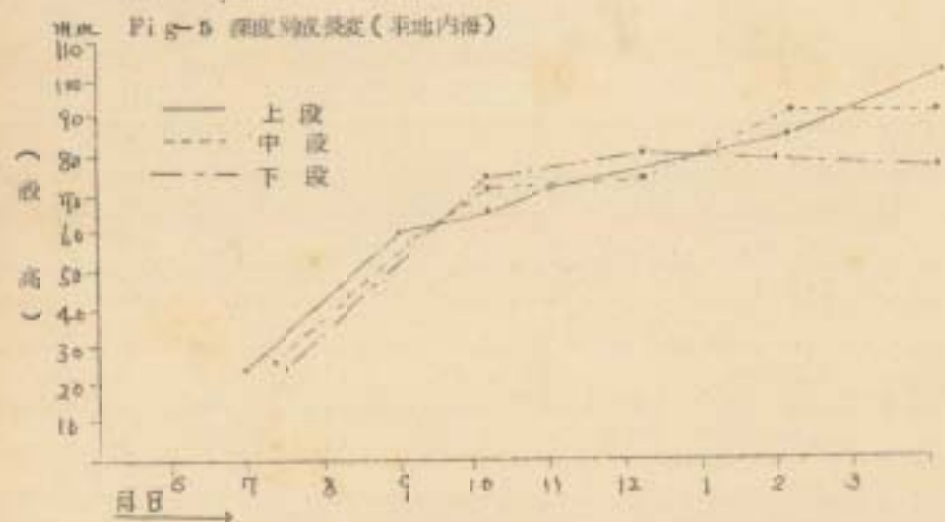
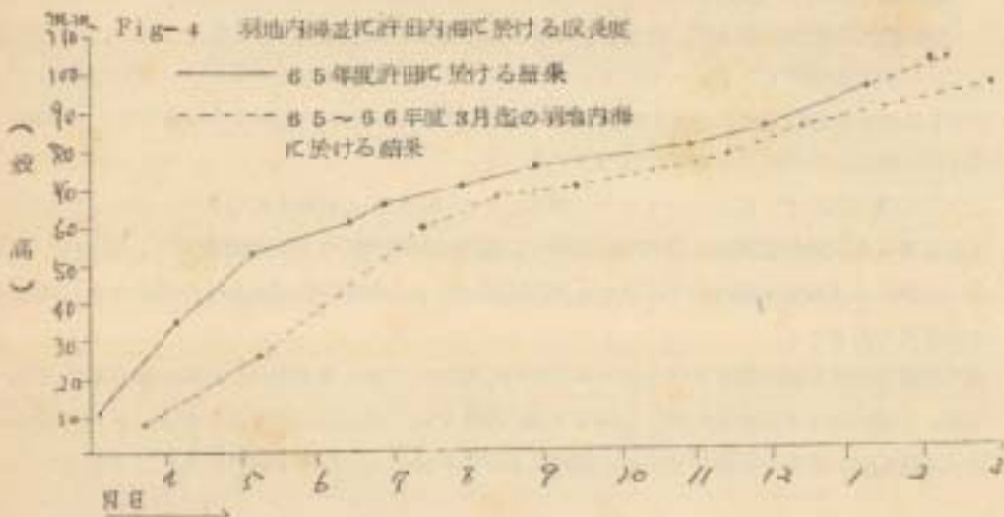
Fig-5によると養成初期の8月までは上、中、下段ともに直線的に成長しているが中期になると下、中、上段の順になり後期には上、中、下の順になっている。

養成中期における成長度が他の二期に対し逆の結果になり後期に至り再び上、中、下段の順になっている。その原因については資料不足のため確かなことは言えないが、中期に上段の成長度の低めは多量期に当たるため浮化における浮遊の上下運動による日数「は先」の近海による」とと後期下段の成長度下は比の功に至り「フサコケムシ」の着生が多くなるため下段が最も繁茂するのでそのたりの海水の流通を防ぎ従って成長度が減ずる結果となったたみではないだろうか今後検討し原因を究めたい。

Table-1成長度(殻高単位mm)表中の( )内の数字は測定標準本数

調査年月日	階別	殻高% (測定標準本数)			平均値
		上段	中段	下段	
1965年 6月8日	南	27.16 (30)	27.67 (46)	25.10 (30)	26.80 (106)
	中	25.83 (18)	26.21 (19)	26.21 (22)	26.32 (59)
	北	27.45 (68)	27.83 (53)	( )	27.61 (121)
	平均	27.12 (116)	27.50 (118)	25.82 (52)	27.04 (286)
8月14日	南	62.5 (17)	63.2 (27)	59.0 (24)	61.5 (68)
	中	64.3 (44)	61.5 (43)	59.2 (19)	62.2 (106)
	北	11.28 (28)	11.42 (21)	( )	11.44 (49)
	平均	61.7 (89)	61.4 (71)	59.0 (43)	61.0 (223)
9月27日 ~10月1日	南	68.0 (45)	71.21 (14)	80.0 (2)	69.13 (61)
	中	69.57 (31)	( )	( )	69.57 (31)
	北	( )	( )	( )	( )
	平均	68.50 (66)	71.21 (14)	80.0 (2)	69.24 (82)

1966年 1月21日	南	931 (10)	835 (12)	7914 (7)	858 (19)
	中	809 (7)	840 (5)	8657 (7)	834 (19)
	北	873 (10)	8512 (8)	8240 (5)	856 (23)
	平均	878 (27)	841 (25)	827 (19)	851 (71)
1月10日	南	930 (14)	965 (16)	8421 (14)	9147 (14)
	中	9338 (18)	865 (5)	8501 (12)	8988 (36)
	北	1216 (15)	8571 (7)	810 (5)	1064 (27)
	平均	(47)	9207 (28)	8435 (31)	9473 (196)



#### (4) 名護町許田入江との成長比較

Fig-4 について見ると許田においては7月までの成長が4月~5月1.6mm, 5~6月2.0mm, 6月7月4mmとやや低い状態にあるが現地では5~6月3.8mm, 6~7月3.2mm7~8月5mmと直線的に伸びている7~10月までは何れも伸長度は残り10月から再び伸び初め冬期の成長度は高くなっているが大きさについては許田の方が優れている。

このことについては許田に於いては稚魚が大であったことにもよるが、その大きな原因は現地においては潮の交流河川水の流入等から著して平常の環境状態にはめぐまれていて早く成育しなければならないものと考えられるが羽地内海は波浪が高く洋標の上下左右運動による極下層同志の接触による。貝殻は<sup>\*</sup>は3きの<sup>\*</sup>、1月以降の折損と「フサコケムシ」着生繁茂による海水流通妨害によるものと考えられる。

#### V 生貝数(歩留)について

養成施設の北部、中央部、南部から夫々4通計12通定期採本として毎月1回生貝数を調査した。その結果はTable-2 Fig-6のとおりで産卵期時1コレクター当たり着生数11ヶのものが放棄時の4月には8ヶに減じ8月までは死貝は少なかったが10月&7ヶ1月には31ヶと産卵し1月には28ヶに増えている。

生貝数減損の原因としてツノヒラムシの被害、ホヤの着生による窒息死等があるがこれらは極めて僅かで8月以降の急減は8月中旬に来襲の台風時に産卵期時による海底砂下による窒息と産卵期の産卵による産卵等施設の不具合から来た減損が大きく産卵の切損がなければ5~8ヶ程度に留め得たであろう。

産卵期別の生貝数を比較すべくグラフで表わしたがFig-7である。これから見ても上層、中層、下層の順で下層が最も悪いくれば下層は浮泥その他の附着が多く又フサコケムシの着生も多く上層にはこれらの着生が少なく水の交流もよいため生活上適当な上位にあるからであろう。

Table-2 生貝数(歩留)

調査年月日	施設別	垂下深度別			平均値	備考
		上段	中段	下段		
1955年 6月8日	南	214/30(740)	224/29(670)	144/23(620)	652/82(790)	個体
	中	110/20(470)	178/30(590)	144/20(620)	481/55(505)	数
	北	155/25(520)	145/25(590)	( )	214/73(590)	-220
	平均	508/87(610)	610/84(720)	318/40(628)	1444/320(653)	
8月14日	南	18/2(90)	27/4(67)	54/5(48)	76/11(71)	個体
	中	43/5(28)	45/5(90)	51/3(70)	119/13(91)	数
	北	10/5(60)	35/5(52)	( )	56/10(56)	-34
	平均	9/19(75)	38/14(70)	45/3(56)	254/34(74)	
9月27日 ~10月1日	南	48/5(920)	76/3(950)	42/5(450)	164/22(745)	個体
	中	25/5(50)	54/10(52)	21/7(44)	105/22(490)	数
	北	11/5(690)	22/8(41)	( )	64/13(492)	-57
	平均	104/15(680)	131/26(610)	73/10(456)	336/57(589)	
1956年 1月21日	南	57/10(350)	42/14(30)	22/0(244)	121/30(310)	個体
	中	35/0(583)	18/3(36)	11/0(183)	64/17(370)	数
	北	20/0(222)	20/0(320)	2/2(10)	42/10(262)	-72
	平均	114/31(361)	80/24(320)	35/17(205)	227/72(310)	
3月10日	南	14/10(34)	22/7(314)	17/7(242)	71/24(304)	
	中	18/10(38)	15/7(214)	11/4(27)	64/21(304)	個体
	北	22/11(236)	27/11(320)	5/0(106)	61/25(260)	
	平均	45/31(3064)	74/25(290)	33/14(235)	207/70(287)	-70



Fig - 6 羽地内海並に許田内海に於ける1コレクター当生貝数(歩留)

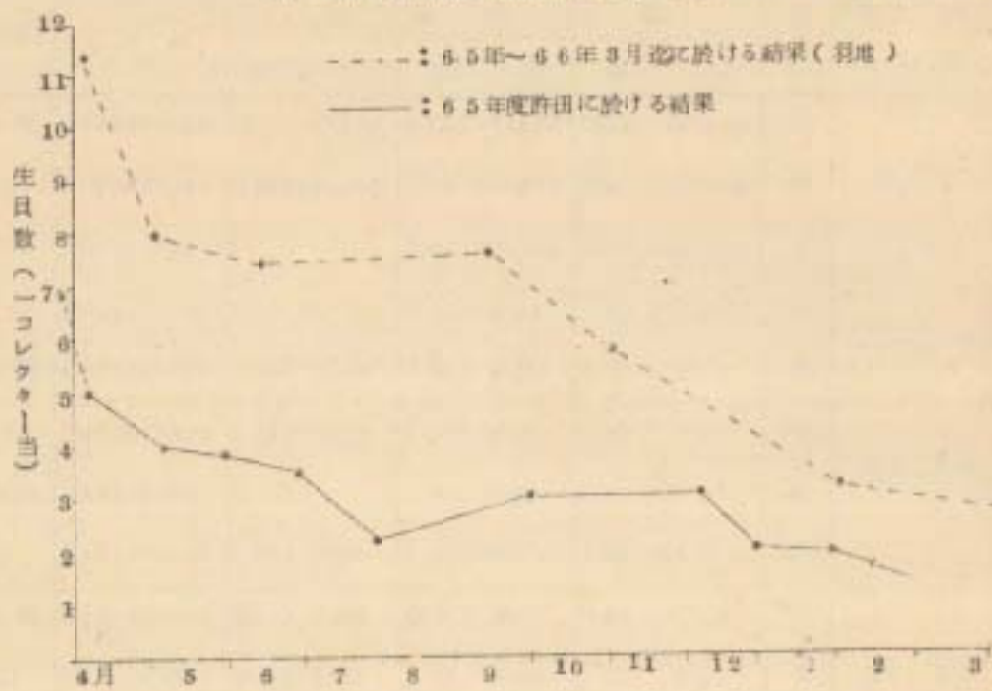


fig - 7 垂下深度別生貝数

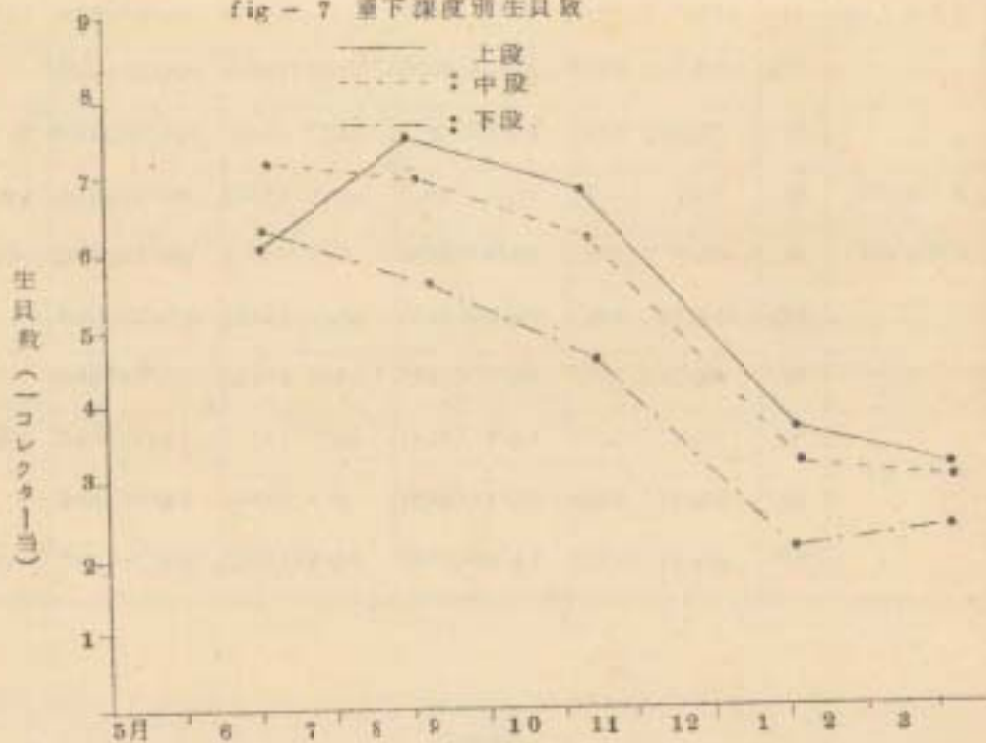


Table - 3 養魚場調査結果

調査年月日	深度 st.	項目 水温	酸素	透明度	比重	塩素量	透明度	備考	
1965年 6月9日	1	表	24.5	5.77	95.5	2286	1776		
		7m	24.0	6.79	110.5	2463	1830	3	
	2	表	25.0	6.58	110.0	2127	1717	3	
		7m	24.2	7.39	120.5	2434	1934		
	3	表	24.5	6.37	100.6	2025	1712	3	
		7m	24.0	7.69	120.6	2458	1943	m	
9月27日 ~10月2日	1	表	25.6			215	1857	13	
		7m	24.3			217	1857	m	
	2	表	25.0			205	1856	14	
		7m	24.1			215	1851		
	3	表	25.9			210	1851	1.6	
		7m	24.1			215	1851	m	
1966年 1月21日	1	表	11.6	7.28	100.8	1010以下	1500以下	0.5	上げ湖時豪雨のため利川からの 濁水により水面 一帯低比重で透 明度もかなり低 い
		7m	13.8	7.28	100.6	220	1857		
	2	表	13.6	7.02	100.0	1010以下	1500以下	0.5	
		7m	14.2	6.59	100.1	225	18034		
	3	表	13.6	7.81	105.5	1010以下	1500以下	0.5	
		7m	14.2	6.94	100.5	225	18040		
3月10日	1	表	14.5	6.90	105.3	232	18419		
		7m	21.0	6.71	105.5	236	18749	13	
	2	表	14.5	7.11	110.0	238	17822		
		7m	24.8	6.17	90.3	233	18940	12	
	3	表	13.6	6.97	105.2	233	17615	12	
		7m	21.6	6.75	105.0	236	18552		

fig-8 湖地内部の水温変化

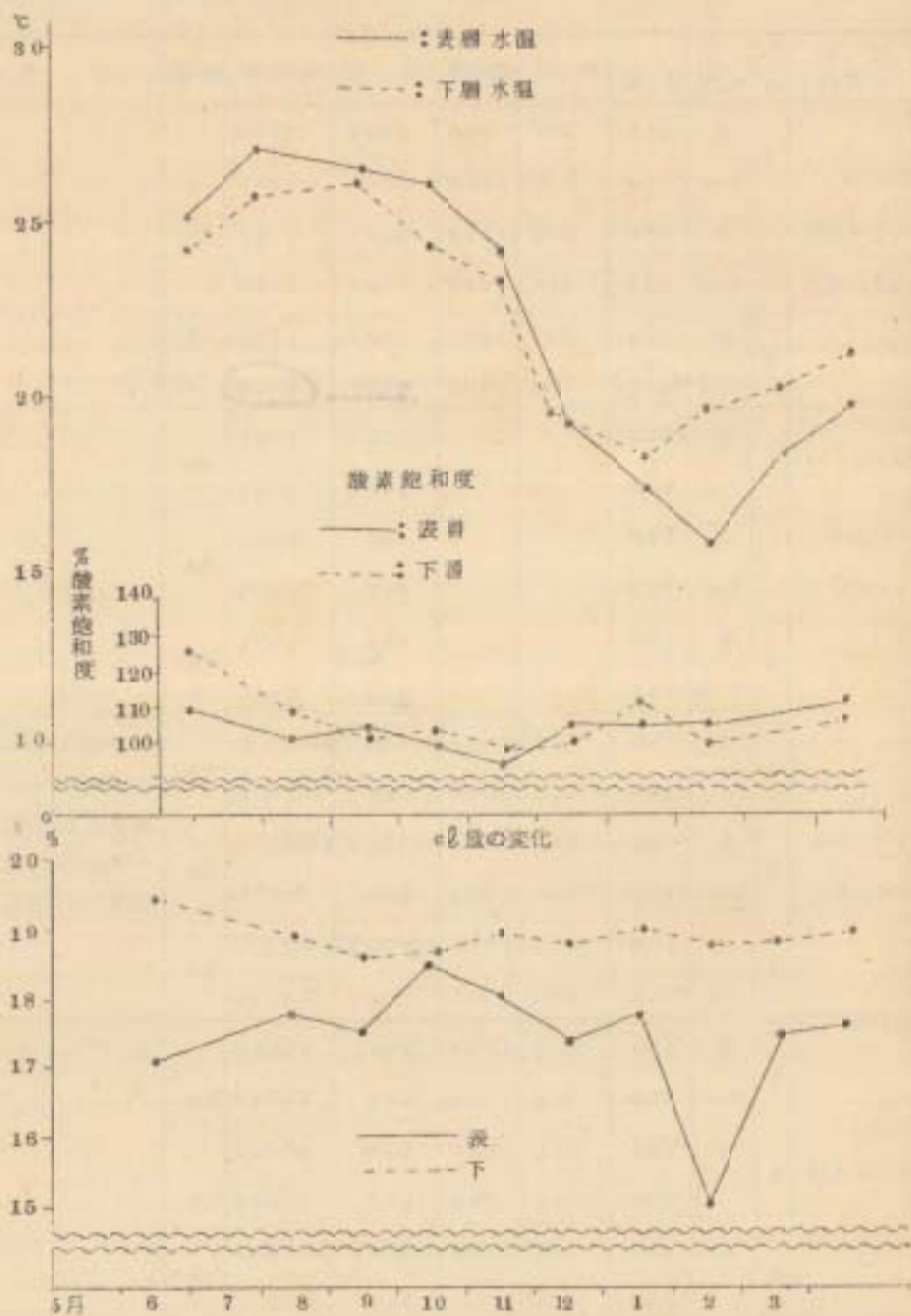


Table - 4 羽地内海に於けるプランクトン出現頻度表

種 別	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
Paracalanus sp					C	C	CC	C	CC	
Oithona sp				+	+	C	C	CC	CC	
Acartioclasi				C	C	+	C	C	C	
Sagittidelicata				B	B	B	+	+	+	
Ceratium sp				B	BB	BB	B	B	BB	
Tintinnopsis, sp						BB	BB	BB	B	
Oikopleura						BB	BB	BB	BB	
Paracalanus parvus										
Cope-nauplius				+	C	C	B	B	C	
Veliger (二枚貝)				B	B	+	+	B	B	
巻 貝				C	CC	CC	CC	C	C	
植物プランクトン										
Rhizosolenia sp				+	+	C	CC	CC	C	
Nitzschia closterium,				B	BB	+	C	+	C	
Naupliusstage					BB	BB	BB	BB		
Ostracoda 介 形						B	+	B	BB	

CC 非常に多い C 多い + 普通 B 少ない BB 稀

VI 養殖場附近の水質調査結果は Table-3

Fig. 8, fig-10 参照

VII 結 び

イ) 施設について

養殖施設については低碱式では腐腐保持材が抜いたため孵化時における成流により横揺れが大きく垂下網の触れ合いによるかきの脱落又は、<sup>4</sup>は先の折損が多く従つて具自体の成長を抑制することになるので弱地内海では適当でなく施設改善の必要がある。

ロ) 成長率について

施設不備のため産卵による垂下網の接触網腐脱落成は、<sup>4</sup>は先折損等が多く正常な成長率を確めることは出来ず悪い結果となつた。

ハ) 生貝数調査について

生貝数(歩留状況)調べに於いて施設不備の鳥刺網脱落を多く出したため正確な歩留を確むことはできず尚歩留については再調査の要がある。

ニ) 養殖環境とマガタの生理性について

水温、比重、塩分、溶存酸素、透明度、プランクトン量から見てカキの生存、歩留に悪い環境にあるとは言ふに難いゆゑに弱地内海は成流が高い為適当な施設の考究の要があり又 1 月以降フサコケムシの着生繁殖によるかきの成育抑制の要因となつており、この着生虫駆除経検討の要がある。