

1. オームリ飼育試験

I 調査目的

十二湖落口の池に放流したオームリについて、本県における特産魚として開発するため、その再生産の可能性を究明する。

II 調査内容

1. 調査期間 昭和53年4月～昭和54年3月
2. 調査場所 西津軽郡岩崎村十二湖 落口の池
3. 調査担当者 淡水養殖部
部長 長峰良典
技師 林 義孝
〃 長津秀二
嘱託員 七戸喜太郎

4. 調査項目

- (1) 放流オームリの生態及び採卵
- (2) 生息環境
- (3) 地形図

5. 調査方法

- (1) 放流オームリの生態及び採卵

毎日の給飼時に浮上するオームリの観察をした。又11月16日から1月31日にかけて、放流オームリを釣獲し成長、成熟度を調べ、又成熟しているものについては採卵を試みた。

- (2) 生息環境

十二湖落口の池に定点を設定し、2m層毎にバンドン型採水器で採水し、水素イオン濃度、溶存酸素、化学的酸素消費量、硫化水素、濁度を9回測定した。

- (3) 地形図

生簀を起点に検縄を張り、10m毎に測深錘を使用して水深を測定した。又池の輪郭は日本地図センター発行の航空写真(約1/5,000)を利用して決定した。

III 調査結果

1. 放流オームリの生態及び採卵

(1) 生 態

餌付された放流オームリは例年5月下旬から投餌時に浮上索餌を確認し冬期(11月下旬から1月上旬)から、浮上索餌するのを確認することは出来なくなる。比較的小さい水界である落口の池の中でオームリが季節的に移動する可能性がある。

今年度の初確認は5月26日、最終確認は1月17日であった。

オームリの放流経過は表-1のとおりであった。

(2) 成熟状況・採卵

11月16日より1月31日まで、釣獲により放流オームリの再捕を行ない成熟度調査及び採卵試験を行なった。調査結果は表2のとおりで今年度は雌2尾から成熟卵(卵重4.7~6.7mg 卵径2.0~2.3mm)を得ることが出来、うち一尾からは125gの成熟卵を得たが、遺憾ながら成熟した雄を入手することが出来ず再生産試験を実施することが出来なかった。成熟したニジマスの雄を使用して受精を試みたが約2週間後に全数の死滅を確認した。

これまでに得た成熟魚は48年1月雌1尾、51年12月雌1尾、52年12月雄1尾53年12月雌2尾の計5尾でいずれも44年産であった。

2. 生 息 環 境

略々例年と同じ経年変化を示し、安定した生息環境であった。

観測結果は表3のとおりであった。

(1) 水 温

4.2°C~19.8°Cに分布し、図-1のとおり10m層では周年4.2~11.8°Cの水温を維持している。

(2) D O

0.07~150%の広範囲に分布し、経年分布は図2のとおりであった。又50%飽和度の出現層は図-6のとおりで透明度と同様の季節変化を示していた。

(3) C O D

0.10~3.44ppmの間に分布しており、10m層より上層では観測毎に測定値の変動が大きかった。又20m層は上層に比べて常に大きな値であった。

(4) P H

6.30~8.34に分布していた。

(5) 濁 度

カオリン換算値で0.22~17ppmと広範囲に分布しており、特に18、20m層で高い値が出現しているのは、何かの原因で底層の泥が舞い上がっていることも考えられる。(図-4)

(6) 硫 化 水 素

不検出から0.6mg/lまで分布し、溶存酸素と共存することはなかった。

3. 地 形 図

7月26日及び8月29日の両日測定した結果は図-7のとおりで、この結果は昭和8年～昭和9年に吉村等が測定した水深と変化がなかったものと推定される。

IV 考 察

1. 落口の池の水質及び水深等は40年前とほとんど変化がなく、極めて安定した環境である。
2. 昭和48年より成熟した親魚を得ているが、同時に雌雄の成熟した親魚を得ることが出来ず、再生産試験が失敗しているので、今後、成熟した雌雄を同時に入手する工夫が必要である。

文献・吉 村 信 吉 津軽十二湖の湖盆形態 昭和9年

・小久保 清 治 津軽十二湖の湖沼学的研究

図-1 水 温 分 布

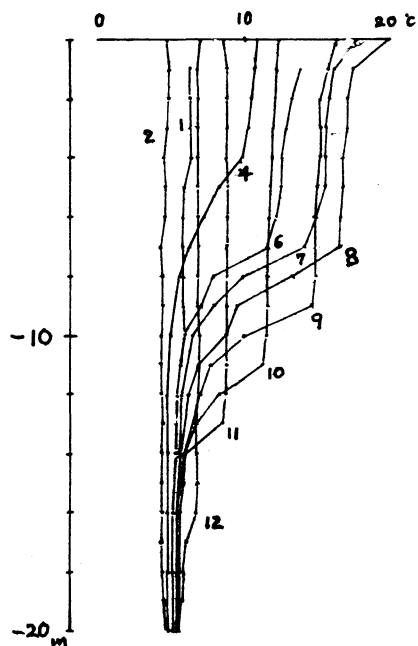


図-2 D・O 分 布

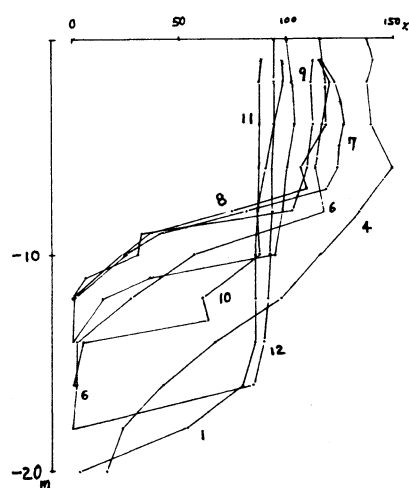


図-3 C・O・D分布

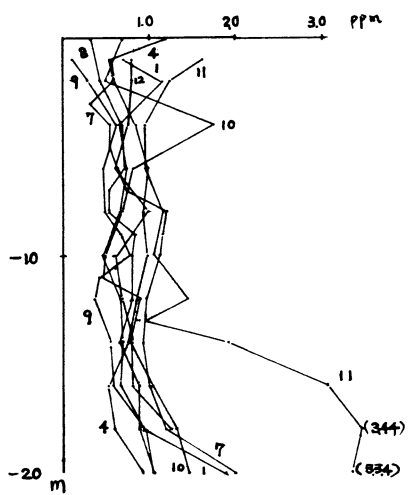


図-4 濁度分布

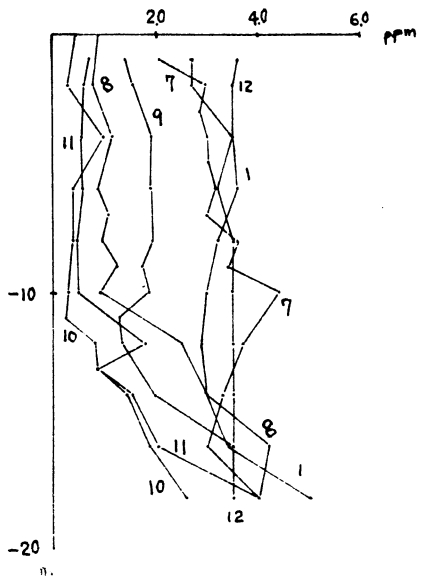


図-5 水深2 m ~ 8 m までの水質の経年変化 (2 m 毎の平均値)

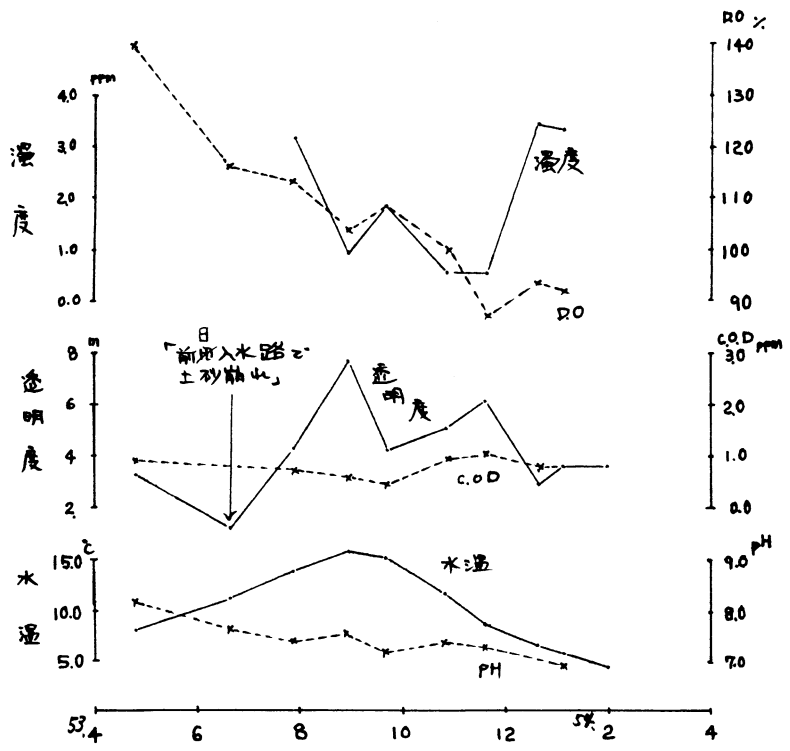


図-6 十二湖落口の池の溶存酸素飽和度と透明度

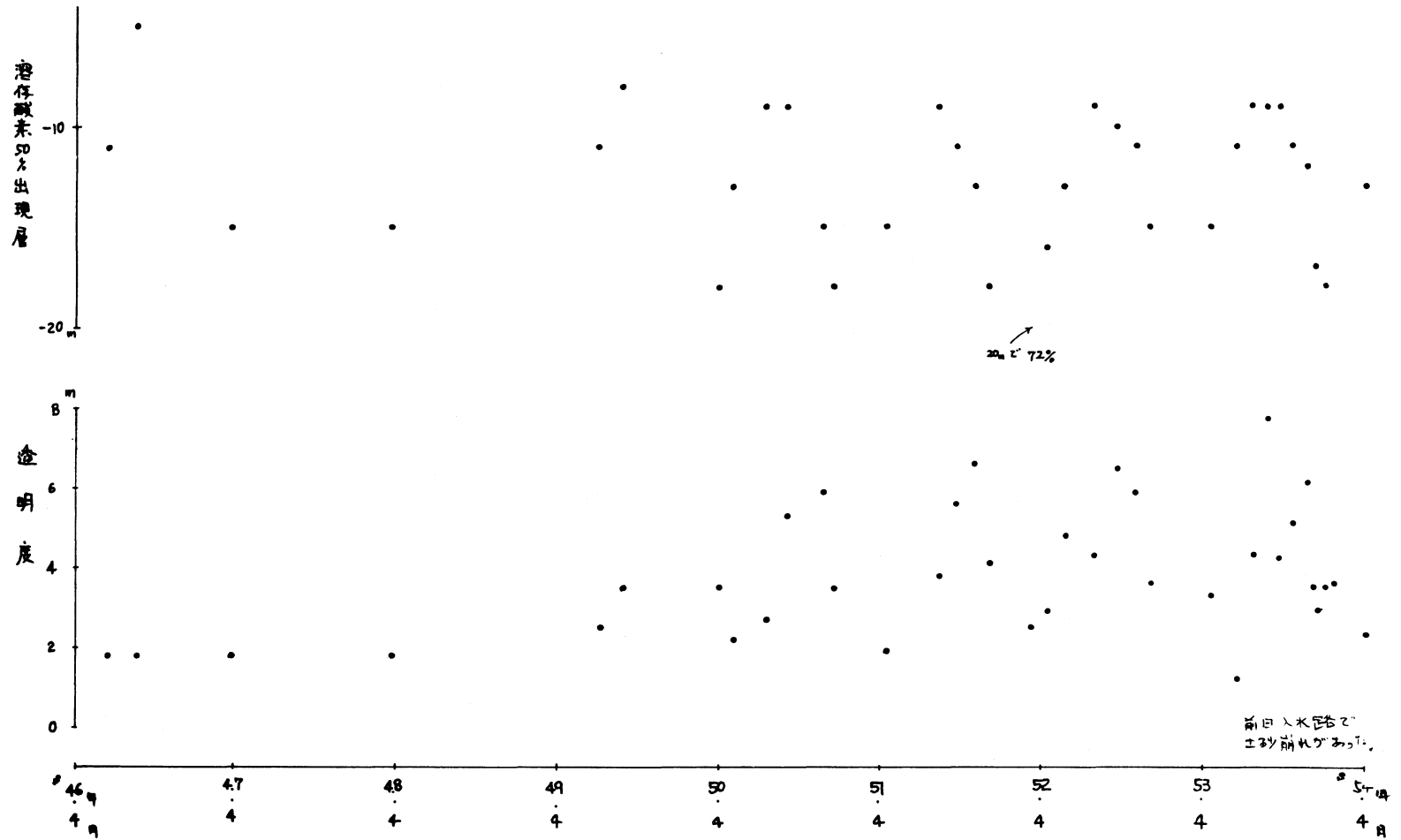
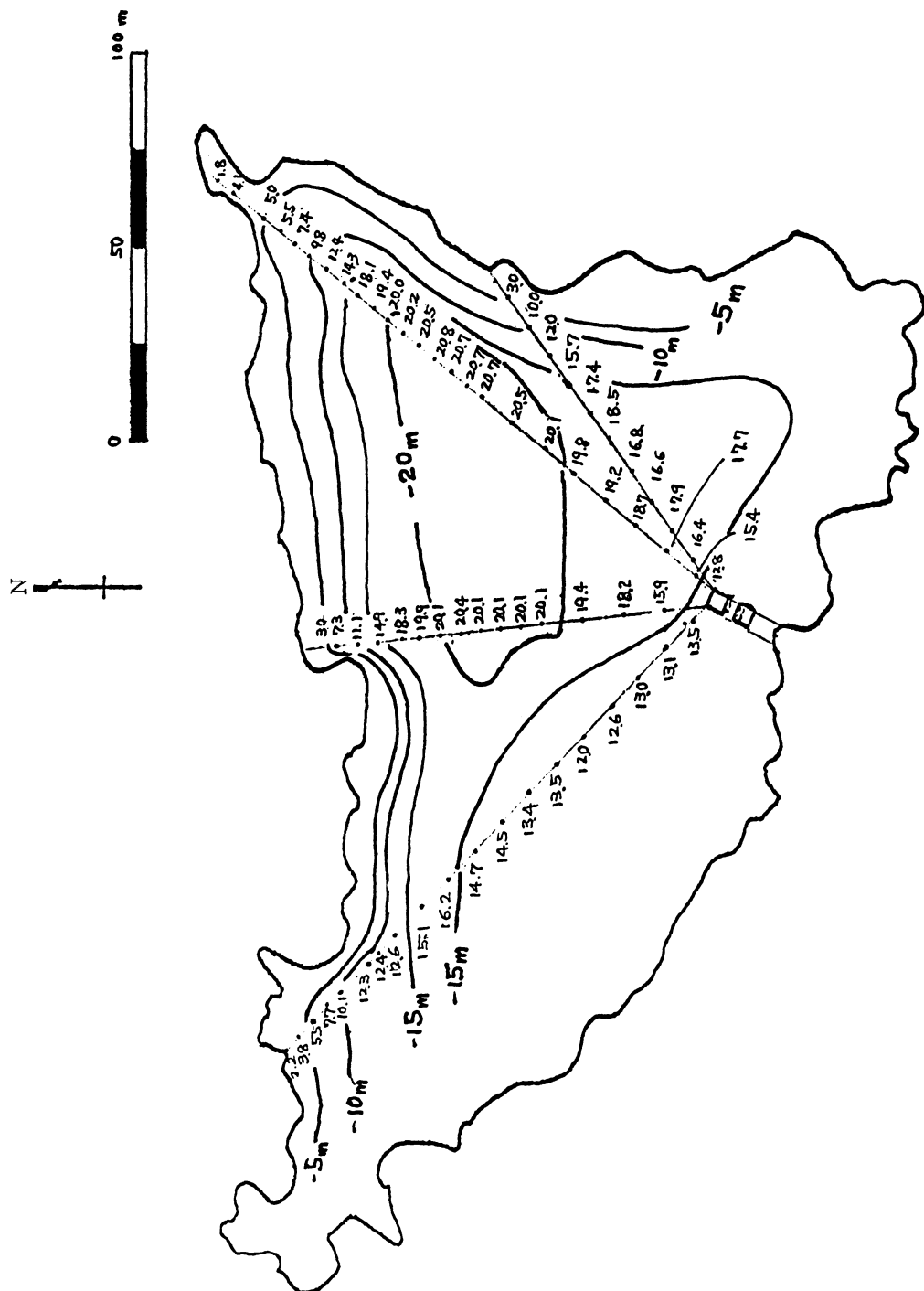
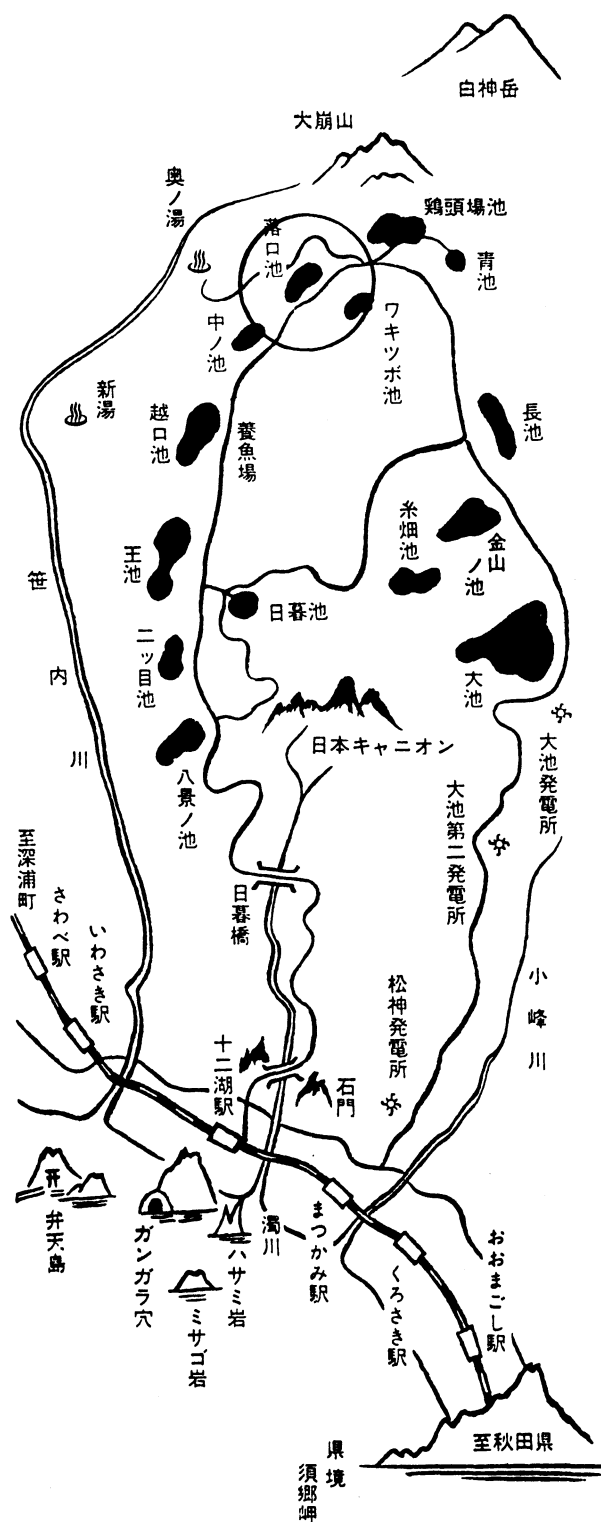


図 - 7 十二湖落口の池測深図





津軽十二湖概観図

表-1 オームリ放流経過

発眼卵導入年	放流年月日	放流尾数	斃死確認尾数	推定生存尾数
昭和44年	49. 6. 8	29尾	12尾	17尾
48年	49. 6. 8	25	2	86
	49. 11. 29	38		
	51. 11. 4	23		
	52. 5. 12	3		
49年	50. 11. 28	446	0	446
50年	51. 11. 4	500		532
	52. 5. 12	21		
	53. 6. 20	11		
51年	52. 5. 12	2,765	0	3,456
	53. 6. 20	685		
	53. 7. 24	2		
	53. 9. 26	1		
	54. 1. 10	6		
52年	53. 6. 20	2,983	567	2,416

表-2 オームリ親魚釣獲及び採卵試験結果

	体重 kg	標準 体長 cm	全長 cm	雌雄 年令	成熟 度	釣獲月日	処理月日	そ の 後 の 経 過
1	1.1	40	43	♀ 8	113	11 / 16	12 / 4	採卵後放流 採卵量 125 g 卵重 4.7 mg 卵径 1.99 mm 12 / 4 ニジマスの雄を使用して受精を試みたが 12 / 18 全卵死滅
2	0.84	40	46	♀ 8	28	"	"	斃死 未熟（明年産卵予定と思われる）卵巣 23.5 g 卵径 0.9 mm 卵重 0.5 mg
3	0.75	37	43	♂ 一		11/16~25	"	未熟につき放流
4	0.63	36	42	♂ 一		"	11 / 25	"
5	0.79	36	42	♂ 一		"	"	"
6	0.85	39	44	♂ 一		"	"	"
7	0.96	41	47	♀ 8		12 / 14	12 / 20	腹部がやわらかい（12 / 25 熟卵少量 卵重 6.7 mg 卵径 2.3 mm 1 / 11 卵重 5.6 mg 卵径 2.2 mm 1 / 27 斃死）検卵のため一部のみ採卵
8	0.75	38	45	♂ 8		12 / 20	79' 1 / 11	精巣重量 2.5 g
9	0.77	40	47	♀ 8		12 / 25	12 / 27	釣針をのみ斃死（明年産卵予定と思われる）
10	0.34	30	35.5	♂ 4		"	12 / 25	未熟 釣針をのみ斃死 精巣重量 1.0 g
11	—	30	—	—		1 / 9	1 / 9	未熟につき直ちに放流
12	—	32	—	—		1 / 17	1 / 17	触感により未熟と判断放流

表 - 3 水 質 觀 測 結 果

年月日 時刻 天候 風向力 気温 項目 観測層(m)	53. 4. 24 11 : 05 b W - 2 17. 1 °C						53. 6. 20 13 : 30 c ~ r O 24. 2 °C					
	水 温 (°C)	p H	D ・ O (%)	C O D (mg / ℓ)	H ₂ S (mg / ℓ)	濁度 (mg / ℓ)	水 温 (°C)	p H	D ・ O (%)	C O D (mg / ℓ)	H ₂ S (mg / ℓ)	濁度 (mg / ℓ)
	— 0	10. 82	8. 26	136. 9	1. 19	N D						
	— 1	10. 60	8. 38	139. 6	0. 57	〃	13. 90	7. 00	114. 7	2. 58		
	— 2	10. 38	8. 34	137. 2	0. 59	〃	13. 20	7. 38	119. 5	2. 19		
— 3	10. 18						12. 70					
— 4	9. 80	8. 19	138. 9	0. 85	〃		12. 50	7. 70	116. 1	2. 03		
— 5	8. 22						12. 38					
— 6	7. 08	8. 48	149. 1	0. 98	〃		12. 14	7. 80	112. 7	2. 35		
— 7	6. 14						11. 52					
— 8	5. 52	7. 98	133. 5	0. 93	〃		7. 90	7. 80	116. 2	7. 24		
— 9							6. 78					
— 10	5. 02	8. 06	114. 8	0. 98	〃		5. 96	7. 70	56. 3	1. 97		
— 11							5. 58					
— 12	4. 70	7. 96	96. 5	0. 85	〃		5. 28	7. 50	27. 5	1. 79		
— 13												
— 14	4. 60	7. 83	65. 5	0. 77	〃		5. 04	7. 40	1. 6	1. 61		
— 15												
— 16	4. 60	7. 68	41. 6	0. 52	〃		4. 94	7. 26	1. 6	2. 69		
— 17												
— 18	4. 60	7. 76	22. 6	0. 59	〃		4. 98	7. 10		7. 87	0. 11	
— 19												
— 20	4. 62	7. 64	16. 0	0. 93	〃		5. 00	7. 10		3. 03	0. 38	
— 21												
— 22												
透 明 度 (m)	3. 3						1. 2					

表 - 3 水 質 観 測 結 果

年月日 時刻 天候 風向力 気温 項目 観測層(m)	53. 7. 26 10 : 50 b c ~ r W-2 27. 2 °C						53. 8. 29 11 : 10 c ~ r SW-1 28. 2 °C					
	水 温 (°C)	p H	D・O (%)	COD (mg/ℓ)	H ₂ S (mg/ℓ)	濁度 (mg/ℓ)	水 温 (°C)	p H	D・O (%)	COD (mg/ℓ)	H ₂ S (mg/ℓ)	濁度 (mg/ℓ)
	— 0	17. 68					19. 80	7. 24	115. 0	0. 31		0. 89
	— 1	16. 12	7. 70	116. 1	0. 54	2. 08	17. 52					
	— 2	15. 78	7. 80	122. 0	0. 61	2. 98	17. 04	7. 38	118. 0	0. 42		0. 76
— 3	15. 52	7. 90	124. 7	0. 31		2. 87	17. 00					
— 4	15. 42	7. 38	125. 6	0. 54		3. 00	16. 82	7. 52	118. 7	0. 69		1. 15
— 5	15. 28	7. 56	123. 6	0. 54		3. 02	16. 70					
— 6	14. 86	7. 62	123. 4	0. 61		3. 18	16. 56	7. 70	106. 2	0. 73		0. 84
— 7	14. 04	7. 12	118. 1	0. 73		3. 0	16. 40	7. 72	109. 4	0. 54		1. 07
— 8	9. 80	7. 20	81. 4	1. 19		3. 6	13. 18	7. 80	73. 5	0. 54		0. 92
— 9	7. 92	7. 00	41. 9	1. 15		3. 4	9. 56	7. 46	36. 8	0. 84		1. 22
— 10	6. 40	6. 90	24. 5	1. 11		4. 4	8. 80	7. 40	24. 7	0. 58		0. 90
— 11							6. 78					
— 12	5. 54	6. 92	1. 1	0. 96	0. 000	3. 71	6. 12	7. 30		0. 78		2. 51
— 13												
— 14	5. 24	6. 98	0. 0	0. 92	0. 009	3. 36	5. 66	7. 10		0. 65		3. 02
— 15												
— 16	5. 14	6. 84		1. 00	0. 092	3. 0	5. 42	7. 10		0. 88	0. 006	4. 2
— 17												
— 18	5. 12	6. 80		1. 19	0. 093	4. 0	5. 32	6. 90		0. 88	0. 49	4. 0
— 19												
— 20	5. 12	6. 40		2. 00	0. 603	9. 7	5. 34	6. 90		1. 04	0. 51	6. 5
— 21	5. 14						5. 38					
— 22												
透 明 度 (m)	4. 3						7. 7					

53. 9. 20						53. 10 25					
13 : 30						11 : 00					
c ~ r						r ~ b					
O						S E - 1					
24. 8 °C						15. 5 °C					
水 温 (°C)	p H	D · O (%)	COD (mg/ℓ)	H ₂ S (mg/ℓ)	濁 度 (mg/ℓ)	水 温 (°C)	p H	D · O (mg/ℓ)	COD (mg/ℓ)	H ₂ S (mg/ℓ)	濁 度 (mg/ℓ)
16. 30						12. 32	7. 60	100. 1	0. 69		0. 43
15. 72	7. 64	112. 1	0. 10		1. 43	12. 12					
15. 30	7. 38	111. 3	0. 28		1. 54	12. 04	7. 56	101. 7	0. 48		0. 28
15. 18						11. 86					
15. 10	7. 20	111. 8	0. 61		1. 91	11. 80	7. 50	102. 7	1. 74		0. 98
15. 00						11. 72					
14. 98	7. 20	109. 0	0. 46		1. 90	11. 68	7. 38	99. 5	0. 81		0. 38
14. 96						11. 64					
14. 80	7. 10	101. 7	0. 48		1. 93	11. 60	7. 28	97. 6	0. 69		0. 38
13. 50	6. 96	32. 2	0. 67		1. 72	11. 60					
9. 96	6. 90	30. 1	0. 76		1. 87	11. 50	7. 10	93. 5	0. 48		0. 26
7. 50	6. 80	5. 6	0. 41		1. 27	11. 14	7. 06	35. 9	0. 46		0. 22
6. 66	6. 80		0. 36		1. 32	8. 12	7. 00	14. 4	0. 90		0. 79
						6. 44	6. 98	0. 0	0. 84		0. 85
5. 80	6. 80		0. 53		1. 99	6. 00	6. 90		0. 77	0. 000	1. 40
						5. 78					
5. 48	6. 70		0. 58	0. 046	3. 50	5. 62	6. 90		1. 04	0. 122	1. 85
5. 36	6. 60		0. 97	0. 50	3. 50	5. 52	6. 80		1. 32	0. 292	2. 60
5. 38	6. 30		1. 04	0. 55	7. 20	5. 52	6. 86		1. 46	0. 312	8. 5
5. 40						5. 54					
4. 2						5. 1					

表 - 3 水質觀測結果

年月日 時刻 天候 風向力 気温	53.11.21 11 : 00						53.12.19 13 : 30					
	s ~ b						c					
	O						O					
	6.0℃						0.2℃					
項目 観測層(m)	水 温 (℃)	p H	D・O (%)	COD (mg/ℓ)	H ₂ S (mg/ℓ)	濁 度 (mg/ℓ)	水 温 (℃)	p H	D・O (mg/ℓ)	COD (mg/ℓ)	H ₂ S (mg/ℓ)	濁度 (mg/ℓ)
— 0	8.62											
— 1	8.80	7.46	88.18	1.62		0.70	7.00	93.7	0.80			3.6
— 2	8.80	7.40	87.47	1.24		0.60	6.84	93.6	0.80			3.5
— 3	8.80						6.80					
— 4	8.80	7.38	87.02	0.96		0.53	6.78	94.2	0.76			3.5
— 5	8.80						6.78					
— 6	8.80	7.22	87.29	0.96		0.54	6.78	93.4	0.61			3.2
— 7	8.80						6.78					
— 8	8.80	7.20	86.49	1.15		0.46	6.78	92.7	0.99			3.5
— 9	8.80						6.78					
— 10	8.80	7.06	86.93	1.05		0.49	6.78	92.1	0.61			3.5
— 11	8.78						6.74					
— 12	8.76	7.06	60.01	1.43		1.79	6.74	91.2	0.68			3.5
— 13	8.40	7.00	62.68	0.96	0.000	0.81	6.72					
— 14	6.00	6.90	2.57	1.91	0.018	1.53	6.72	89.8	0.80			3.5
— 15	5.70						6.70					
— 16	5.58	6.58	0.00	3.06	0.39	2.05	6.54	83.5	0.80	0.00		3.5
— 17	5.50						6.00					
— 18	5.48	6.62		3.44	0.40	4.00	5.70	0.0	1.26	0.50		5.5
— 19	5.48						5.68					
— 20	5.48	6.66		3.34	0.33	8.00	5.60					
— 21	5.50						5.62					
— 22												
透 明 度 (m)	6.1						2.9					

54. 1. 4					
11 : 30					
c					
S - 1					
- 3. 0 °C					
水 温 (°C)	p H	D・O (%)	COD (mg/l)	H ₂ S (mg/l)	濁 度 (mg/l)
6. 34	6. 9	98. 4	0. 70		2. 7
6. 30	6. 9	98. 2	1. 15		2. 7
6. 30					
6. 00	6. 9	93. 6	0. 66		3. 5
5. 90					
5. 80	6. 9	89. 9	0. 74		3. 6
5. 80					
5. 80	6. 9	85. 6	0. 66		3. 2
5. 80					
5. 80	6. 9	85. 5	0. 45		3. 0
5. 80					
5. 80	6. 9	85. 1	0. 66		2. 9
5. 80					
5. 80	6. 9	84. 6	0. 70		3. 0
5. 80					
5. 80	7. 0	79. 3	0. 66		3. 4
5. 80					
5. 80	6. 9	53. 6	0. 94		5. 0
5. 70					
5. 60	6. 9	3. 3	1. 89	0. 23	17. 0
5. 66					
3. 6					