

(2) ウナギ養殖技術試験

加温ハウス池における水温等設定飼育試験

木村仁美

目的

加温ハウス池でウナギを飼育する場合には水温により摂餌量、糞等の排泄量に差が生じると一般に言われている。実際の加温養殖における温度別の水質変化と増重効率等を試験した例は少ないので、その資料を得ることにより加温ハウス養殖の改善策の1つとする。

方法

試験期間 昭和61年1月9日～2月18日
40日間

飼育池 3.85×4.90×D 0.39m, コンクリート池2面
供試魚 ニホンウナギ 平均85g
試験水温と加温方法 石油ボイラー, 温水循環式
No.1区 22°C, No.2区 27°C
給餌量 10分間摂餌量
給水量 基本的には止水式(時々蒸発量のみ補給)

表1 飼育成績

項目	試験区	
	No. 1 区	No. 2 区
放 養 量 (kg)	56.2	57.4
放養鰻のサイズ (g/尾)	85.3	85.1
取 揚 重 量 (kg)	87.4	90.9
増 重 量 (kg)	31.2	33.5
摂 餌 量 (乾kg)	40.8	44.7
飼 料 効 率 (%)	76.5	75.1
加温作動時間 (時間)	82	308
加温作動1時間 当りの増重量 (kg/h)	0.380	0.109
水 温 (°C)	Min 21.0 ~ Max 25.5	Min 25.2 ~ Max 29.0
pH	8.20 ~ 5.98	8.20 ~ 6.30
蒸発水補給量 (ℓ)	1,610	6,130

結果と考察

No. 1 区とNo. 2 区の飼育水温は設定温度より多少の高低はあったものの、常に4~5℃の較差を保った。試験期間中の飼料効率は加温水温に関係なく、2つの試験区とも、ほぼ同じ成績であった。しかし、ボイラ加温1時間当りの増重量は低温のNo. 1 区の方が、No. 2 区の高温よりも、表1のように約3倍と大きかった。

水質的变化は図1~3のように、窒素(N 3態), リン(PO_4-P)とも、その変動パタ

ーンは両試験区とも、同じであった。ただ、それらの蓄積速度は高温のNo. 2 区の方が速いことを示した。このことは当然のことながら温度による残餌等の水中分解の速いことによるものと考えられ、池中のアンモニア酸化細菌と硝酸還元細菌数変化を若干調べたが、その結果については予想よりも多く、今後の調査を必要とした。

これらのことから加温養殖の場合、燃費の高い27℃区よりも22℃区の方が、単価燃料当りの飼料効率は高いものと考えられた。

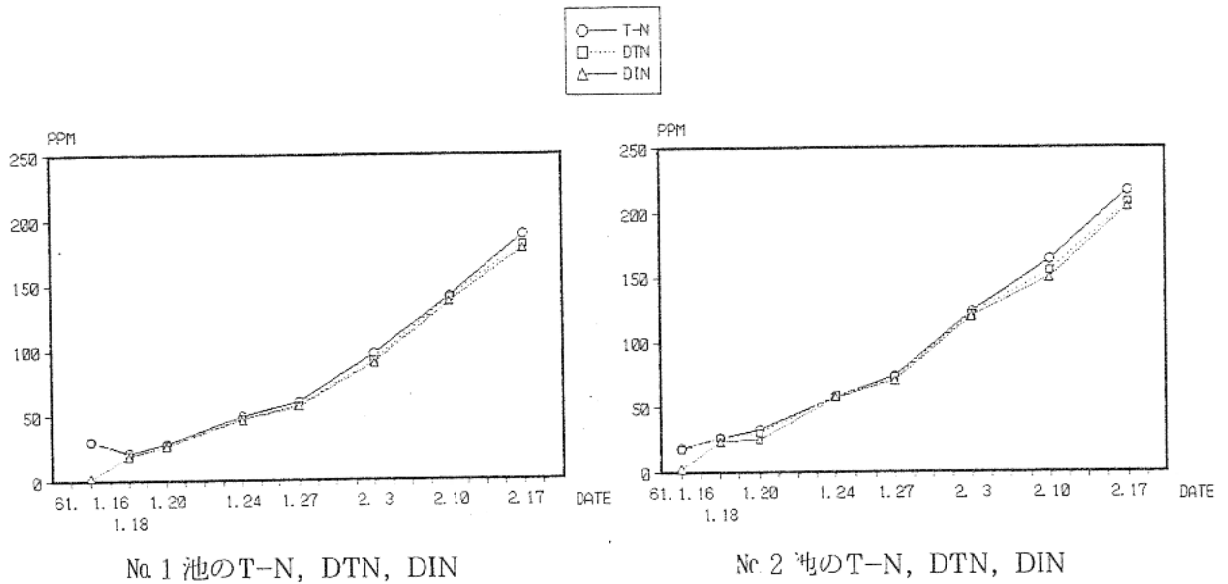


図1 T-N, DTN, DINの動き

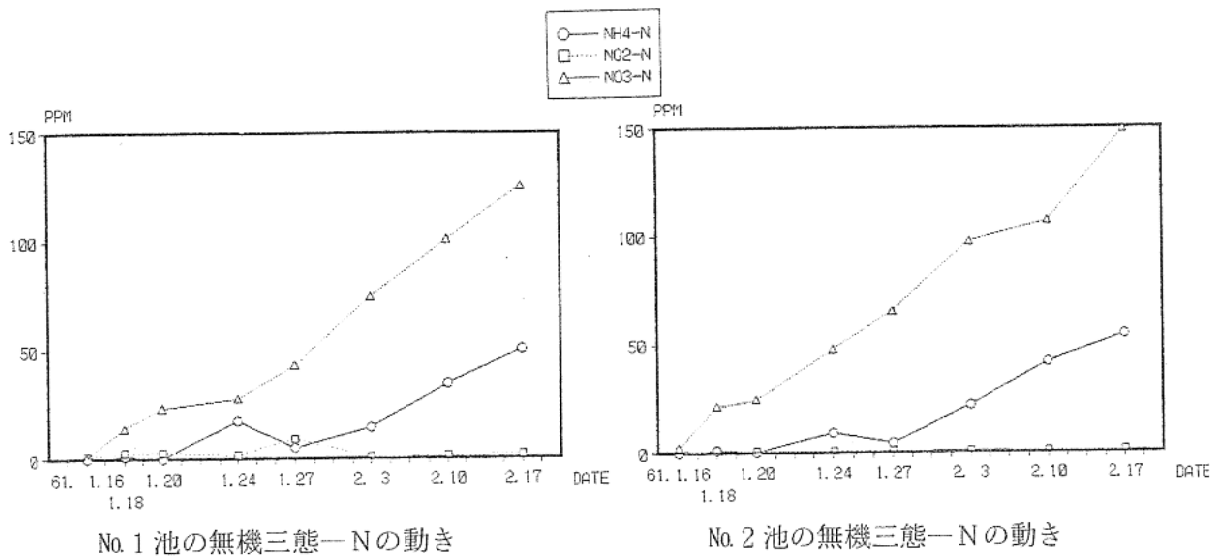


図2 無機三態-Nの動き

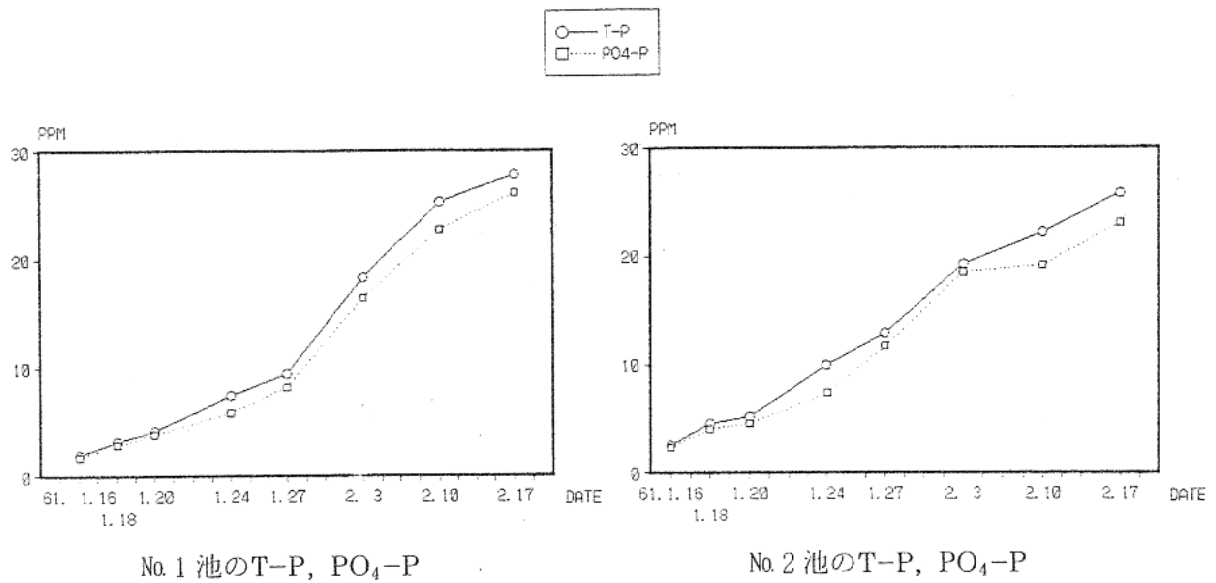


図3 T-P, PO₄-Pの動き

ウナギのパラコロ病病原菌の感染試験

宇野将義・本田是人

目的

ウナギのパラコロ病ワクチンに対する防御効果を判定するために、その実験的感染方法を確立する。

方法

1. 供試魚

ニホンウナギの餌付け直後のシラスウナギ平均魚体重0.19g群400尾と45g～55g級(50g群)及び90g～110g級(100g群)の各50尾を用いた。

2. 供試菌株

1984年、静岡県下で分離されたウナギ由来

Edwardsiella tarda SY 84006 株を連絡試験共通の攻撃菌とした。

3. 菌液の調整

魚体腹腔内に事前接種させて、一度通過させた上記菌株コロニーをBHI寒天培地で、25℃、72時間培養後集菌して0.85%生理食塩水に懸濁させた。

4. 感染方法及び感染後の飼育条件

シラスウナギでは菌浴感染方法50g群、100g群のウナギにおいては腹腔内接種により感染を試みた。

菌浴法では 2.1×10^7 、 10^8 、 10^9 CFU/mlの菌液及び対照として0.85%生理食塩水にそれぞれ

れ100尾づつを1時間浸漬した。その後28°Cで11日間飼育観察した。なお、期間中は飼育水を2日に1度全換水すると共に、日々イトミミズを飽食量近く給餌した。

腹腔内では、接種菌数を50g群では $7.6 \times 10^4, 10^5, 10^6, 10^7$ CFU/尾, 100g群については $8.9 \times 10^4, 10^5, 10^6, 10^7$ CFU/尾の4区をダブルで設け、各々10尾づつに接種した。対照として両群とも0.85%生理食塩水を同様に接

種した。その後28°Cで10日間観察し、期間中は無給餌、無換水とした。

また、斃死尾数の観察と共に、その斃死魚については肝臓及び腎臓からSS寒天培地を用い、菌分離を行った。試験終了後の生存魚についても全尾同様な菌分離を試みた。

結果と考察

菌浴感染させたシラスウナギの結果を図1

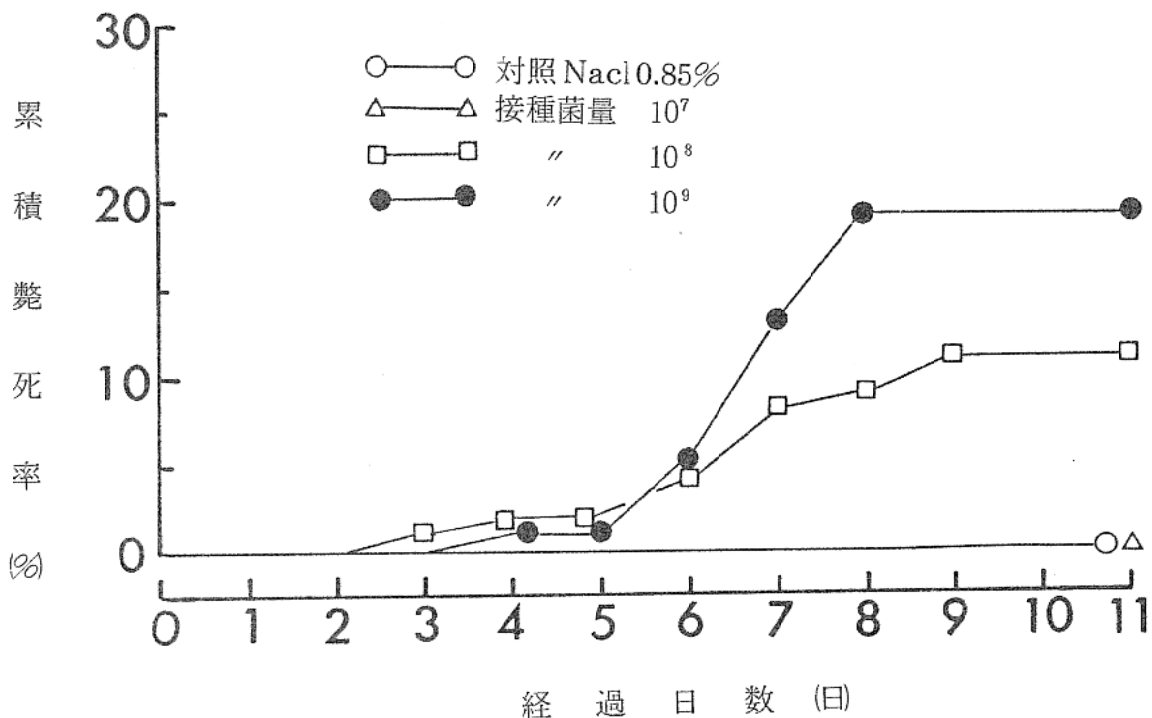


図1 シラスウナギに *E. tarda* SY 84006 を菌浴攻撃したときの斃死

に示した。そのLD₅₀は $\leq 10^{9.51}$ CFU/mlであった。10⁸では斃死数11尾であり、うち8尾から *E. tarda* が分離され、10⁹でも18尾の斃死魚全てから *E. tarda* の分離がみられた。しかし、生存魚からは10⁹で1尾の菌分離が確認されただけであった。

50g群、100g群の腹腔内接種による結果は図2、3のようになった。LD₅₀は50g群で $10^{5.78}$ CFU/尾、100g群で $10^{6.59}$ CFU/尾であった。両群とも生存魚からは *E. tarda* の分離

はできなかった。

これらのことから、餌付け直後のシラスウナギでは菌浴方法で感染が成立し、また、養中程度に成長した50g、100g級の大きさでも腹腔内接種をすれば、その感染がみられた。その感染程度は、魚体重の小さい程高かった。また、攻撃実験の方法によっては、その感染の異なることが予測される。

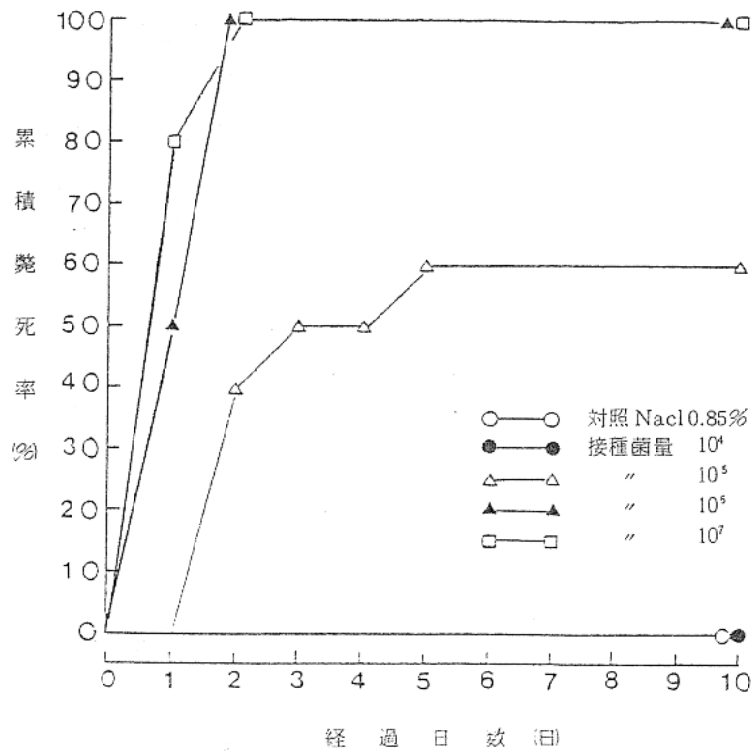


図2 ニホンウナギ50g級にE.tarda SY84006を腹腔内接種攻撃したときの斃死

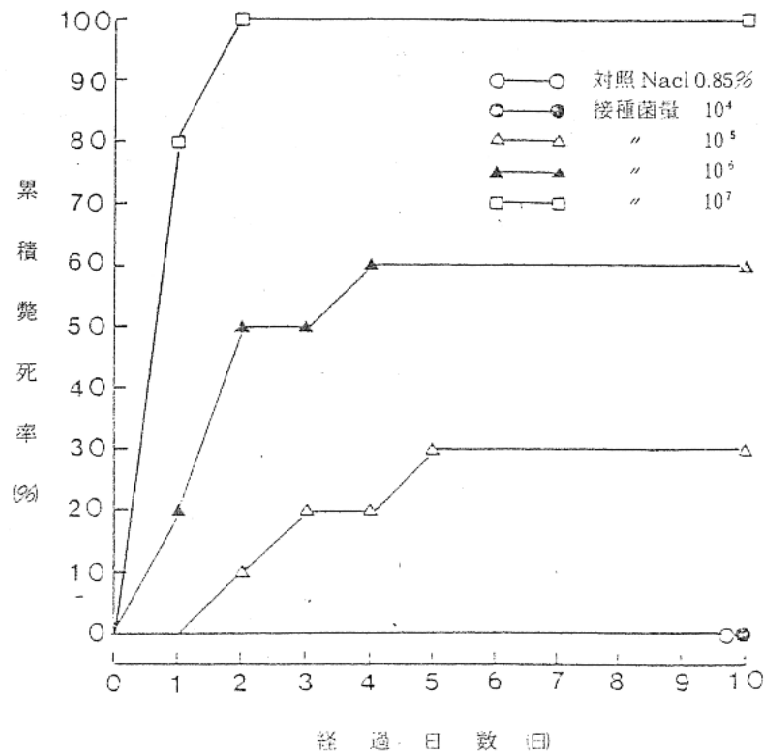


図3 ニホンウナギ100g級にE.tarda SY84006を腹腔内接種攻撃したときの斃死

ウナギ，パラコロ病病原菌の血清型と病原性，及びその薬剤感受性

宇野将義・本田是人

目的

昭和60年4月から11月までの間に，魚病診断を行った過程で，ニホンウナギ病魚から分離した，パラコロ病原菌の特性を調べることに より，県内のパラコロ病被害の基礎資料を得る。

方法

県内19ヶ所のウナギ養殖場から持込まれた病魚の腎，肝臓から BHI 培地を用い，30℃，24時間培養分離した，23菌株を供試した。

血清型は朴ら（魚病研究18(2)，1983）の用いた家兎抗血清によるスライド凝集反応

試験で行った。各菌株の病原性をみるために，ニホンウナギ (B.W121.6±25.4g) 2～5尾に対し，菌濃度を 5.2×10^9 CFU/ml と 5.7×10^6 CFU/ml の2群に調整した後，腹腔内注射による攻撃試験を行った。

薬剤感受性試験はディスク法により，30℃，24時間培養後の阻止円により判定すると共に，OTC，SMM，OA の3薬剤については MIC 測定を行った。

結果と考察

供試菌株の血清型分布は表1のようであった。A型に凝集反応を示した菌株は全体の60

表1 県内のウナギパラコロ病原因菌の血清型分布(1985)

菌株数	血清型 (%)				
	A (E-22)	B (SU-138)	C (SU-100)	D (E 381)	Unclassified
23	64	4	0	21	21

%と大部分で，他はD型20%，そして，いずれの抗血清にも凝集を示さなかったもの20%となった。しかし，C型菌株は見出せなかった。これらの結果は朴らの腎臓分離菌株における結果とよく一致していた。また，それら菌株の攻撃試験によるニホンウナギのへい死は表2のように， 5.2×10^9 CFU/ml では全菌

株とも，へい死が認められ，菌濃度を 5.7×10^6 に減少させると菌株によるへい死率の差がみられた。そのへい死率と血清型の関係についてはA型67.1%，D型30%と，A型菌株の病原性の高いことがわかれた。このような血清型と病原性については前記，朴らのウナギ，ティラピア，ドジョウ等のへい死結果

と同じ傾向を示した。

表2 供試菌株の腹腔内接種後5日ないし7日の菌濃度別へい死率

菌 濃 度 株	5.2×10^9 CFU/ml		5.7×10^5 CFU/ml	
	へい死尾数 供試尾数	へい死率 (%)	へい死尾数 供試尾数	へい死率 (%)
EA 85001	1/2	50	3/5	60
" 85002	2/2	100	3/5	60
" 85003	2/2	100	5/5	100
" 85004	2/2	100	4/5	80
" 85005	2/2	100	1/5	20
" 85006	2/2	100	4/5	80
" 85007	2/2	100	3/5	60
" 85008	2/2	100	3/5	60
" 85009	1/2	50	0/5	0
" 85010	2/2	100	4/5	80
" 85011	2/2	100	1/5	20
" 85012	2/2	100	4/5	80
" 85013	2/2	100	4/5	80
" 85014	2/2	100	5/5	100
" 85015	2/2	50	1/5	20
" 85016	1/2	100	1/5	20
" 85017	2/2	100	3/5	60
" 85018	2/2	100	5/5	100
" 85019	2/2	100	3/5	60
" 85020	2/2	100	4/5	80
" 85021	2/2	100	5/5	100
" 85022	2/2	100	2/5	40
" 85023	2/2	100	4/5	80

表3 供試菌株 (E. tarda) の薬剤感受性試験結果

菌株No.	分離月日 (1985年)	採取地	分離 部位	薬 剤 (阻止円径mm)				
				SMM	OTC	CTC	PA	OA
EA85001	4. 5	常滑市	腎	卅(28)	—	—	卅	卅(30)
" 85002	4. 11	豊橋市	"	—	—	—	—	卅(31)
" 85003	4. 30	一色町	"	—	—	—	—	卅(30)
" 85004	5. 27	"	"	卅(30)	卅(30)	卅(23)	—	卅(25)
" 85005	6. 28	豊橋市	"	卅(24)	卅(31)	卅(18)	—	卅(22)
" 85006	7. 2	一色町	"	—	—	—	—	卅(16)
" 85007	7. 3	東浦町	"	+ (17)	—	—	—	卅(20)
" 85008	7. 27	一色町	肝腎	—	+ (13)	+ (13)	—	卅(24)
" 85009	8. 12	"	腎	—	卅(31)	卅(25)	—	卅(21)
" 85010	8. 26	"	"	—	—	—	卅(17)	卅(32)
" 85011	8. 26	"	肝腎	—	—	—	—	卅(27)
" 85012	8. 29	"	腎	—	卅(23)	+ (16)	—	+ (16)
" 85013	9. 11	"	"	—	—	NT	—	卅(18)
" 85014	9. 24	"	"	卅(33)	卅(28)	NT	—	卅(18)
" 85015	9. 24	"	"	卅(37)	+ (11)	NT	卅(20)	卅(37)
" 85016	9. 24	"	"	—	—	NT	—	卅(27)
" 85017	10. 7	"	"	卅(35)	NT	NT	NT	NT
" 85018	10. 15	"	"	卅(42)	卅(26)	NT	+ (13)	卅(32)
" 85019	10. 16	"	"	卅(35)	—	—	—	卅(18)
" 85020	11. 6	"	"	卅(31)	—	—	—	卅(19)
" 85021	11. 16	"	"	卅(28)	卅(23)	卅(24)	—	卅(23)
" 85022	11. 20	"	"	—	—	—	—	卅(17)
" 85023	11. 25	"	"	—	—	—	—	卅(17)

表4 供試菌株の薬剤感受性分布と養殖場数

薬剤名	感 受 性 程 度			
	— , +		卅 , 卅	
	菌 株 数 (%)	養殖場数 (%)	菌 株 数 (%)	養殖場数 (%)
OTC	15 (68.2)	10 (62.5)	7 (31.8)	6 (37.5)
CTC	18 (81.8)	12 (75.0)	4 (23.5)	4 (25.0)
SMM	13 (56.0)	10 (55.6)	10 (44.0)	8 (44.0)
PA	19 (86.4)	14 (82.4)	3 (13.4)	3 (17.6)
OA	2 (9.1)	1 (5.9)	20 (90.9)	16 (94.1)

薬剤に対する菌株の感受性は表3のように
 中程度(卅)以上の阻止円判定では OTC (オ
 キシテトラサイクリン) 31.8%, CTC (クロ
 ールテトラサイクリン) 23.5%, SMM (ス
 ルファメノメトキシ) 56.0%, PA(ピロミド
 酸) 13.4%, OA (オキソリン酸) 90.9 %で

あった。従って、サルファ剤、抗生物質、合成抗菌剤共に、非感受性株の多いことが分った。また、3薬剤に対するMIC分布は図1のように、二方向性を示した。

このように、昭和60年における一色地区を

中心とした県内のウナギパラコロ病の原因菌 (*E. tarda*) は朴らの分類によるA型が多く、また、水産用薬剤に対する非感受性菌の多いことが推察された。

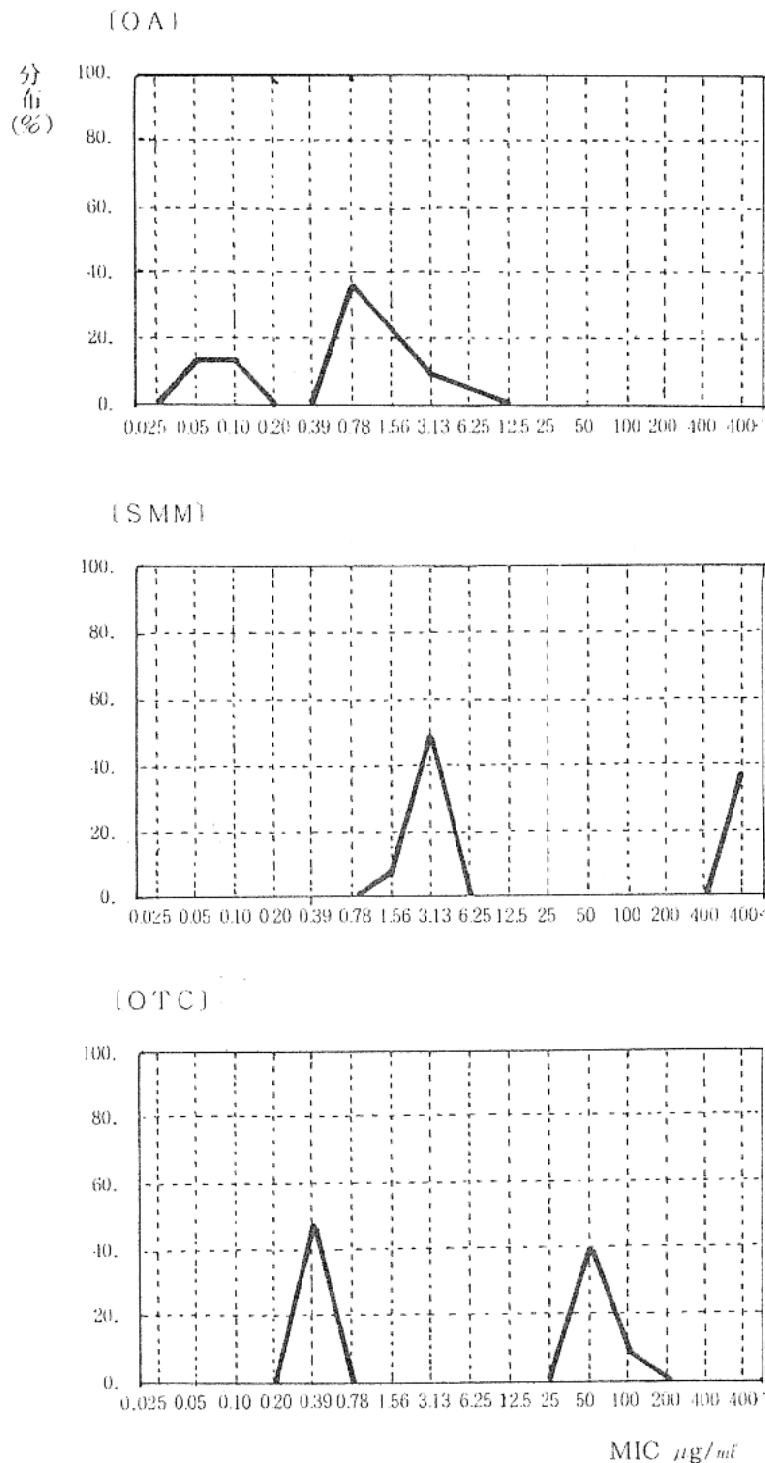


図1 供試菌株のMIC分布

(3) 観賞魚養殖技術試験

品種改良試験

石元伸一・都築 基・茅野博美

目的

観賞魚養殖では、観賞価値の高い優良魚の生産が不可欠である。そこで、キンギョの優良品種や新品種の作出などの品種改良をすすめるため、複数品種の組み合わせによる交雑・交配試験、及び、新しい技術として期待される雌性発生技術の基礎試験を実施した。

月18日まで。

試験方法 デメキン4品種、オランダシシガシラ1品種を、表1に示す組み合わせにより交雑・交配し、得られた仔魚を、改良目的魚を考慮して選別・淘汰（計4回）しながら、優良魚を飼育した。

試験日程は表2のとおりである。また、これら産出魚の特徴と優良魚の出現状況についても調べた。

I. キンギョの複数品種による交雑、交配試験

試験期間 昭和60年4月9日から昭和61年3

表1 交雑・交配の組み合わせと改良目的魚

試験区	親魚組合せ			改良目的魚
	No.	雄親魚	雌親魚	
交雑区	1	黒デメキン	三色デメキン	青色（あさぎ色）デメキン
	2	三色デメキン	白色デメキン	
	3	黒デメキン	白色デメキン	白黒斑紋デメキン
	4	黒デメキン	オランダシシガシラ(黒色系)	黒オランダシシガシラ
交配区	5	黒デメキン	黒デメキン	純系優良黒デメキン
	6	白色デメキン	白色デメキン	〃 白デメキン
	7	三色デメキン	三色デメキン	〃 三色デメキン
	8	オランダシシガシラ(黒色系)	オランダシシガシラ(黒色系)	〃 黒オランダシシガシラ
	9	サラサ模様デメキン	サラサ模様デメキン	〃 サラサデメキン

表2 交雑・交配試験の日程

採卵月日	ふ化月日	屋外池 放養月日	選 別 月 日			
			第1回	第2回	第3回	第4回
4月11日 └ 5月2日	4月17日 └ 5月5日	4月24日 └ 5月17日	6月5日 └ 6月13日	8月12日 └ 9月13日	12月11日 └ 12月25日	'61 3月12日 └ 3月18日

結果と考察

第1回選別時の取揚げ尾数、最終選別時の選抜尾数・選抜率、及び、産出魚の特徴を表3に示した。交雑試験区では、いずれも目的とする個体は出現しなかったが、黒デメキン×三色デメキン（1区）は、三色デメキン×白色デメキン（2区）・三色デメキン×三色

デメキン（7区）に比べ、青（あさぎ）色部位を有する個体が多く出現した。黒デメキン×白色デメキン（3区）では、黒白斑紋魚は出現せず、また、黒デメキン×オランダシシガシラ（4区）でも、全て未褪色（フナ色）となり、いずれも目的魚出現の可能性は低いと考えられる。

表3 交雑・交配試験結果

No.	第1回選別	最終（第4回）選別		産出魚の特徴
	① 取揚げ尾数	② 選抜尾数	② 選抜率 — ①	
1	尾 3,900	尾 42	% 1.1	青（あさぎ）色だけの個体は出現せず。ほとんどが三色系体色で、黒又はあさぎ色斑を有する個体が多い。
2	41	9	22.0	青（あさぎ）色だけの個体は出現せず。ほとんどが三色系体色で、白っぽいものも多く、黒、あさぎ色斑を有する個体は少ない。
3	830	49	5.9	黒白斑紋魚は出現せず。黒色系と赤色（サラサを含む）系体色の個体が出現した。
4	3,400	19	0.6	黒色の個体は出現せず。すべて未褪色（フナ色）魚でデメ性は出現せず、肉瘤は出現した。
5	706	33	4.7	体色・体型とも比較的優良。
6	669	22	3.3	白色の個体は少なく、サラサ模様が多い。
7	155	33	21.3	ほとんどが三色系体色だったが、黒色魚も若干出現した。黒、あさぎ色斑を有する個体は少ない。体型的には優良。
8	11,000	45	0.4	黒色魚は出現せず。未褪色（フナ色）、赤色（サラサ模様を含む）系体色魚が出現した。
9	120	10	8.3	体色的には優良な個体が出現したが、体型的には、不良な個体が多い。

II. 雌性発生技術基礎試験

試験期間

昭和60年5月22日から昭和60年8月15日まで

試験方法

紫外線照射により処理した精子で人工受精した卵を、低温処理することにより、雌性発生2倍体を作成した。試験は4回行ない、各試験の諸条件は表1に示した。

表1 雌性発生試験における諸条件

		第1回	第2回	第3回	第4回
試験期間		5月22日～5月24日	6月6日～6月8日	7月18日～7月19日	7月22日～8月5日
親雌親魚	ドジョウ	キンギョ	ドジョウ	キンギョ	
	キンギョ	キンギョ	キンギョ [※]	ドジョウ [※]	
紫外線照射量		6000(erg/cm ² /分) × 3(分)	6000 × 3	6000 × 2	6000 × 2
受精水温		20℃	23	20	25
設定区 (受精から低温処理までの時間)	A	未低温処理区	未低温処理区	未低温処理区	未低温処理区
	B	5分区	5分区	4分30秒区	4分30秒区
	C	10分区	10分区	8分区	ドジョウ正常受精区
	D	—	キンギョ正常受精区	—	—
低温処理水温		2.0℃～3.0℃	1.6	0.8～1.2	1.0
ふ化水温		10℃(15分)→20℃	10(10分)→26	常温(28℃前後)	常温(28℃前後)

※ ホルモン処理による採卵

結果と考察

第1回から第3回試験では、卵の発生は見られなかった。第2回試験では、正常受精区(D区)でも発生しなかったことから、卵または精子の成熟度(健康度)に問題があったと考えられる。第4回試験では、雌性発生2倍体と思われるドジョウ仔魚104尾が得られ、その生残尾数と累積へい死率の変化を、表2、図1に示した。この時のふ化仔魚は、A区はほとんど全てが奇形魚で、B・C区はほとんどが正常魚であった。生残尾数・累積へい死率についても、C区でふ化後3日から5日に過密による酸欠のためと思われるへい死があったが、A区とB・C区との間には、その変化に大きな違いが見られた。

今後は、次の点に留意して試験を進める必

要があると考えられる。

表2 ドジョウ仔魚の生残尾数の変化

ふ化後の日数	A区	B区	C区
3日	28尾	104尾	393尾
5	21	95	75
6	12	94	67
7	6	80	50
8	5	47	27
9	1	2	6
10	1	1	4
12	0	0	2

- (1) 成熟適期の健康な親魚を確保して、良質な卵と精子を試験に供する。
- (2) ホルモン処理等による確実な排卵誘発法を確立する。

- (3) 受精から低温処理までの時間を解明して雌性発生を高める。
- (4) 初期餌料を確保し、継続飼育を行なう。

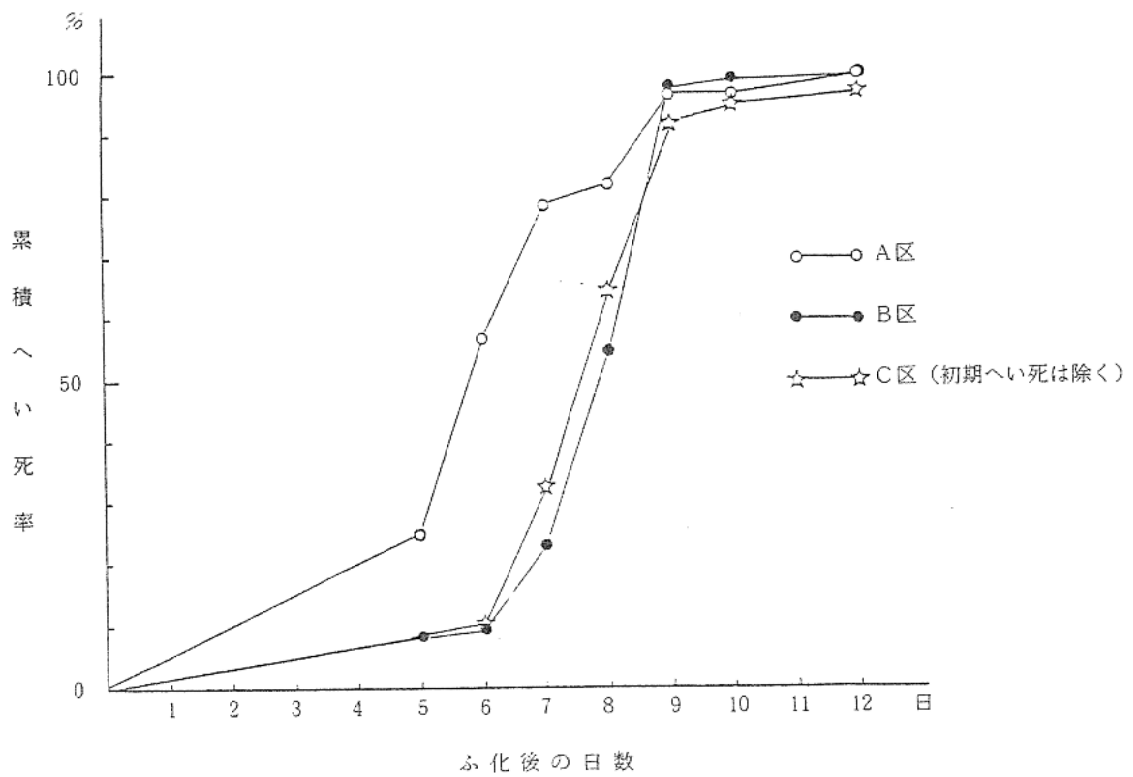


図1 ドジョウ仔魚の累積へい死率の変化

(3) 試験設定
試験飼料A, B及び対照飼料Cについて

て各1区(供試魚各10尾)を設け、表3の行程により試験した。

表3 試験行程

試験行程	期 間	飼 育 条 件	給 餌 方 法
I (給餌育成)	11月20日 } (51日間) 1月19日	ハウス内水槽(水量0.5t) 加温, 注水(W.T.15°C一定)	3区とも各試験飼料を1 日魚体重当たり3%給餌
II (水温馴致)	1月10日 } (4日間) 1月14日	ハウス内水槽, 無加温 注水(W.T.11~15°C)	3区とも1日・魚体重当 たり2%給餌
	1月15日 } (5日間) 1月19日	ハウス内水槽, 無加温 止水(W.T.9~15°C)	同 上
III (発病誘発)	1月20日 } (30日間) 2月19日	野外網仕切り池 (面積8 m ² , 水深50cm) 止水(W.T.2~13°C)	3区とも期間中3回 (各20g)給餌

(4) 観察及び検査

発病誘発試験(行程III)において、定時(午前9時)観察し、発病状況を個体別に調べた。また鰾の形状について軟X線撮影により試験の開始前(11月19日)と終了後(2月20日)、個体毎に変異の状況を検査した。

結果と考察

発病誘発試験における個体別の発病結果は図1、試験区別の発病結果は表4のとおりであり、B区はC区(対照)と比べ、発病尾数、発病頻度とも少なく、A区は逆に多かった。このことから、b剤には発病に対する抑制作用があり、逆にa剤は誘発作用がある事がうかがわれた。これは転ぶく病の発病原因が寒

さによる神経失調が関与しているといわれ、B区飼料に加えたb剤のニンニク成分が魚に耐寒力あるいは神経刺激を与え有効に働いたとも考えられる。

鰾の形状検査による変異の状況を表5に示した。A区は発病魚の鰾の大きさが拡張したもの縮小したものとも変異が大幅(偏差値が最大)であった。B区は非発病魚で大きさが最も拡張(平均値が最大)し、形が最も円球化(平均値が最大)したものが多かった。

これらの事から、冬期の寒冷水中では鰾が少し肥大した方が安定した姿勢を保て、その微妙な調節機能の働きが悪かったり、できなくなると鰾は拡張し過ぎたり、縮小し過ぎて転ぶく症状を現わすものと思われる。

魚病対策試験

都築 基・石元伸一・茅野博美

目的

キングヨの転ぶく病の予防対策として、魚に餌料添加物（栄養剤）を一定期間与え、その効果を検討した。同時に、転ぶく病発生魚と非発生魚との間に、血液性状における違いが見られるか、否かを調べた。

I 転ぶく病に対する餌料添加物の予防効果 試験方法

(1) 餌料添加物として、下記の2剤を試験

に供し、表1により試験餌料を調整した。なお、一般にスレオニン鉄は増血効果、ニンニクは神経刺激効果があると言われている。

a 剤…スレオニン鉄（25%）とビタミンAなど16種ビタミン（106mg/g）を含有する添加物

b 剤…ニンニクオイル（15%）と陳皮など6種天然物（5.5%）を含有する添加物

表1 試験餌料の成分と比率

(%)

試験餌料	コイ稚魚用配合マッシュ	ウナギ用配合餌料	a 剤	b 剤
A	89.5	10.0	0.5	—
B	89.5	10.0	—	0.5
C (対照)	90.0	10.0	—	—

(2) 供試魚

丸味の強い体形で健康と判断されたり、ウキン1年魚30尾を大小がほぼ均等に

になるように10尾ずつ3区分し、供試した。供試魚の体重、体型は表2のとおり。

表2 供試魚の体重と体型

試験区	尾数(尾)	体重(g)	体高/体長(%)
A	10	64 (106 ~ 29)	100 (109 ~ 92)
B	10	65 (121 ~ 25)	97 (102 ~ 89)
C	10	62 (101 ~ 27)	97 (105 ~ 97)

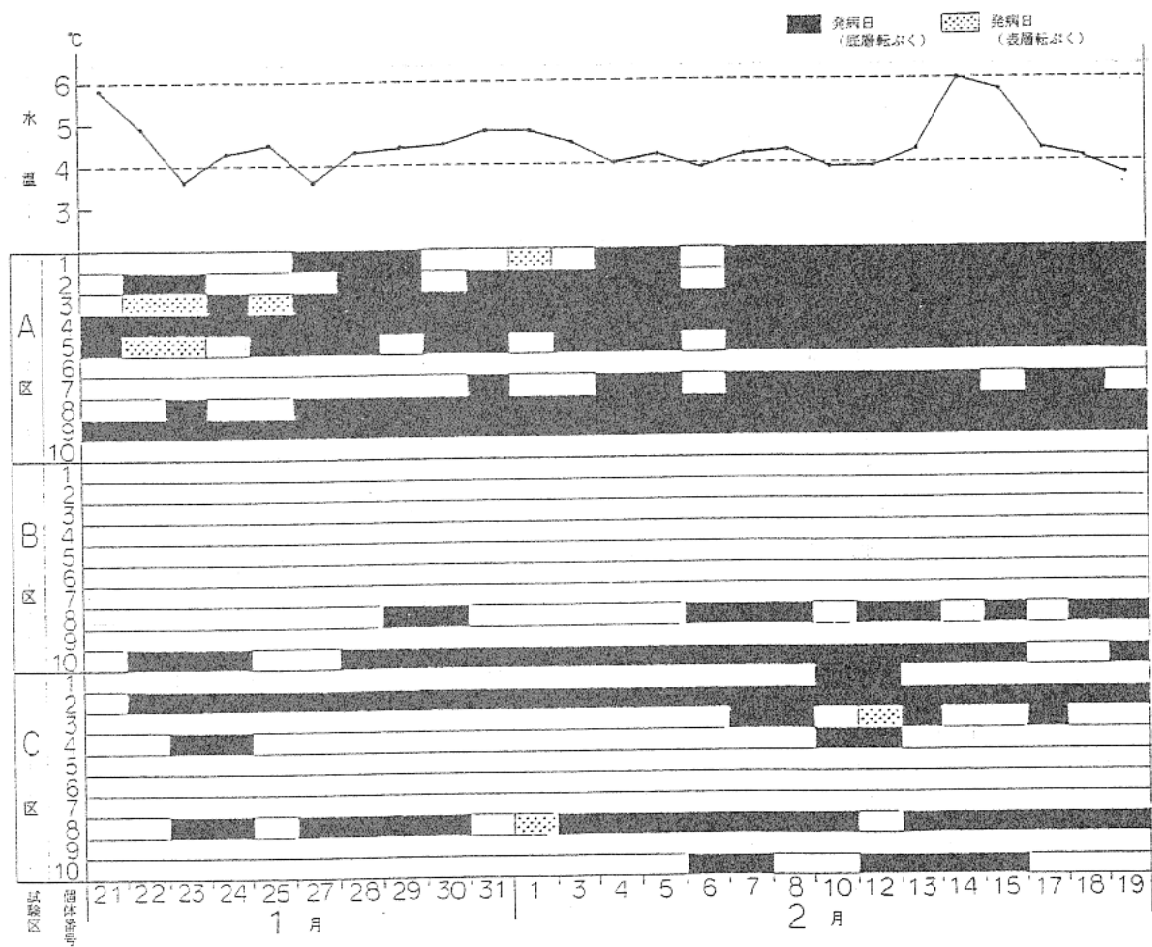


図1 発病誘発試験観察結果

表4 試験区別発病結果

試験区	発病個体数 (期間中)	発病頻度 (1日当り平均発病尾数)
	尾 / 10尾中	尾 / 10尾・日
A	8	6.5
B	2	1.2
C	6	2.5

表5 鰻の形状の変異

(表示法) 平均値 ± 標準偏差値 (%)

試験区	供試魚区分 (尾数)	大きさ(平均径)の変異 ^{*1}	形(円球化)の変異 ^{*2}
A	発病魚 (8)	0.41 ± 2.89	2.78 ± 5.15
	非発病魚 (2)	1.60 ± 0.20	2.50 ± 0.30
	計 (10)	0.65 ± 2.63	2.72 ± 4.61
B	発病魚 (2)	1.65 ± 0.25	1.95 ± 1.35
	非発病魚 (8)	1.91 ± 1.71	6.09 ± 3.60
	計 (10)	1.86 ± 1.54	5.26 ± 3.67
C	発病魚 (6)	1.25 ± 1.24	5.33 ± 5.24
	非発病魚 (4)	0.68 ± 0.63	4.65 ± 3.02
	計 (10)	1.02 ± 1.08	5.06 ± 4.50
合計	発病魚 (16)	0.88 ± 2.23	3.63 ± 5.06
	非発病魚 (14)	1.51 ± 1.44	5.16 ± 3.40
	計 (30)	1.18 ± 1.93	4.35 ± 4.43

*1 鰻の平均径 / 体高の試験開始前と終了後の差

*2 鰻の短径 / 長径の試験開始前と終了後の差

II. 転ぶく病発生魚の血液性状値

試験方法

- (1) 検査期間 昭和61年3月3日～3月5日
- (2) 供試魚
当所で飼育したリュウキン2年魚で、1月以降、転ぶく病の症状が見られた魚(発病魚)15尾(♂7,♀8)と発生の見られなかった魚(非発病魚)12尾(♂5,♀7)。
- (3) 検査項目
赤血球数(RBC), 血色素量(Hb), ヘマトクリット値(Ht), 平均赤血球血色素量

(MCH), 平均血球容積(MCV)

結果と考察

測定から得られた供試魚の血液性状値を発病と非発病かつ雌雄の別にとりまとめ表1に示した。また発病魚と非発病魚の値(平均値)を比較し表2に示した。

両者の差違は雄のMCV値を除いて各項目とも10%以内であり、検査の精度や測定値の分散状況から言って両者間には有意差は無く、むしろ雌雄の違いによる差の方が大きいと判断された。

転ぶく病は他の病原体感染症と違って血液への影響は少ないと思われる。

表1 転ぶく病発病魚と非発病魚の血液性状値

(表示法) 平均値±95%信頼区間値

供試魚		検体数(尾)	体重(g)	RBC (10 ⁴ /mm ³)	Hb (g/dl)	Ht (%)	MCH (μg)	MCV (μ ³)
発病魚	♂	7	62.9 ± 25.7	191.3 ± 41.4	11.7 ± 1.3	34.4 ± 4.1	62.8 ± 8.9	183.7 ± 22.9
	♀	8	64.6 ± 27.5	172.3 ± 26.4	10.4 ± 1.6	30.6 ± 4.2	61.5 ± 10.2	181.6 ± 34.4
非発病魚	♂	5	65.1 ± 30.7	208.0 ± 43.5	11.9 ± 1.4	31.1 ± 10.0	58.4 ± 7.3	147.9 ± 19.7
	♀	7	68.4 ± 31.8	187.3 ± 40.4	10.1 ± 1.1	30.5 ± 3.9	55.6 ± 10.0	167.7 ± 25.7

表2 発病魚と非発病魚の血液性状値比較

発病魚平均値 / 非発病魚平均値 (%)

♂♀	RBC	Hb	Ht	MCH	MCV
♂	92.0	98.3	110.6	107.5	124.2
♀	92.0	103.0	100.3	110.6	108.3