

ニジマスの長日処理による成熟抑制—Ⅲ

本田是人・服部克也

目的

前年度において、ニジマスの産卵期は長期に分散しており、その作業効率の改善に至らなかった。また、電照の漸減効果によっても若干の産卵期間の集中化がみられたものの、ピークが4月中旬に現れる等、その後の卵管理に支障が生じると考えられた。このため、照度について検討し、産卵期間の集中化を図る。

方法

期間：昭和62年7月21日～昭和63年3月25日

供試魚：ニジマス1⁺魚（初産魚）

$\overline{BL}=28.8\text{cm}$ $\overline{BW}=472\text{g}$

電照方法：コンクリート製屋外池（池面積10㎡）の水面上約30cmに40W白色蛍光灯9本（水面上の照度110lux以上：前年度80lux以上）を設置し、自然日長と合わせて20時間明期とした。

実験区

電照区：7月21日より20時間明期とし、12月30日より自然日長とした。

雌 67尾

対照区：

雌 101尾

両区とも、期間中は配合飼料を飽食となるまで給餌した。

飼育水温：15.5℃（7月中旬）～15.1℃（9月上旬）～8.7℃（2月中旬）～10.7℃（3月中旬）

結果と考察

両区の採卵結果を表1に、また、各区の採卵親魚の分布を図1に示した。採卵親魚率は対照区で72.3%，電照区では77.6%であった。なお、電照区の最終鑑別時において、1週間以内に採卵可能と思われるものを含めると、最終的に9割以上に達すると考えられる。採卵期は3月初旬から中旬にかけて集中しており、また、累積採卵親魚50%到達日も同時期にみられた。

以上のように、照度を110lux以上にするこゝとで、前年度より累積採卵親魚50%到達日を早期化することができた。また、ピーク時に4割が採卵可能であった。このことから、作業効率及びその後の水温上昇による卵管理の弊害が改善されると思われる。

表1. 採卵結果

実験区	対照区	電照区
採卵期間	62.11.24～12.22	63.2.24～3.25
採卵尾数(尾)	72	52
採卵親魚率(%)	72.3	77.6
雌魚の採卵時平均体重(g)	694	1,015
1尾当りの採卵数(粒)	1,495	2,342
1粒卵重(mg)	58	60

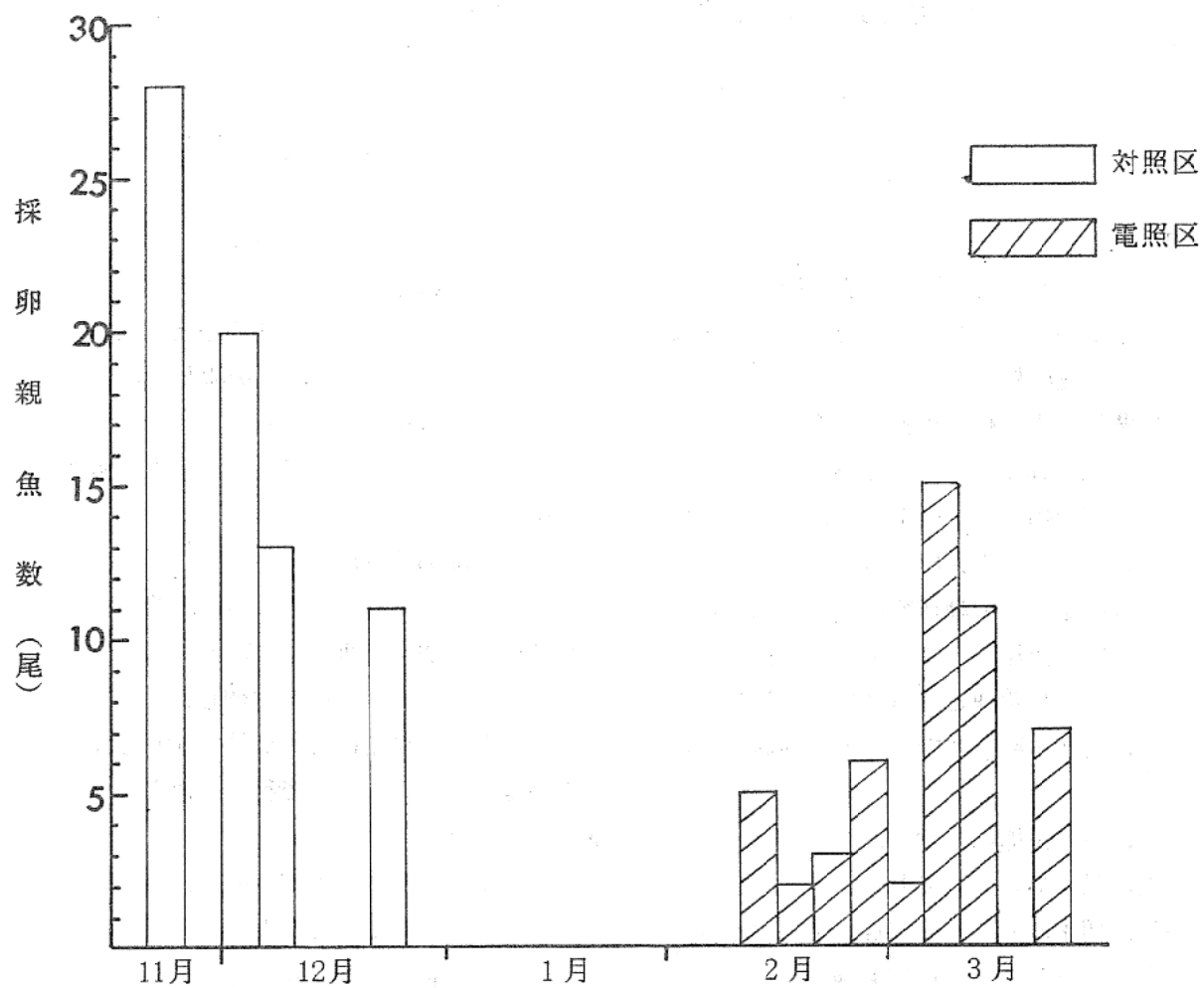


図1. 採卵親魚数の分布

カジカの人工採卵及び自然採卵について

服部克也・本田是人

目的

カジカの養殖を行う際に、養成親魚から卵を得る必要がある。今年度までの予備試験においては、養成雄親魚が、自然採卵では全く産卵に関与せず、雌が単独で卵を産んでしまうことが見られた。また、他県においても同様の事例が指摘され、一部では、天然の雄親魚を採捕して、自然採卵を行っている。このため、養成雄親魚の種族維持本能を昂めるよう、低密度、無給餌（注水部より昆虫が入るため、全くの無給餌とは言えない）にて飼育を行い、自然採卵が可能となるか検討を試みた。

また、自然採卵は、効率が悪いということが、石川県等で行われており、人工採卵による方法が望まれるが、人工採卵でどの程度受精卵が得られるかについても検討を試みた。

方法

I) 人工採卵

(A) 雄親魚のホルモン処理による排精促進

17-Methyltestosterone（アルドリッチ社製）を、サラダ油に 100mg/ml oil で懸濁させ、それを体重10g 当り 0.1 ml 腹腔内に注射した。供試魚は、養成2年魚であった。

(B) 搾出法による採卵と受精方法

腹壁をとおして、卵の発達が充分であると確認された雌の腹部を圧迫して、卵を搾出した。供試魚は、養成3年魚、2年魚であった。また、(A)で排精させた雄より、精巢を摘出し、それを揉み潰して採精した。実験区については、次の様であり、卵(♀)及び精子(♂)の前処理を示した。

1区 ♀：洗卵は行わなかった。

♂：希釈を行わなかった。

＊媒精後は、直ちに吸水・洗卵を行った。

2区 ♀：リンゲル液^①にて洗卵した。

♂：希釈を行わなかった。

＊媒精は、リンゲル液中で行い、直ちに吸水・洗卵を行った。

3区 ♀：洗卵は行わなかった。

♂：人工精漿^②にて、50倍に希釈した。

＊媒精後は、直ちに吸水・洗卵を行った。

4区 ♀：リンゲル液にて洗卵した。

♂：人工精漿にて、50倍に希釈した。

＊媒精は、リンゲル液中で行い、直ちに吸水・洗卵を行った。

5区 ♀：リンゲル液にて洗卵し、粘液をスポイトで除去した。

♂：希釈は行わなかった。

＊媒精は、リンゲル液中で行い、2分間静置後、吸水・洗卵を行った。

6区 ♀：受精液^③にて洗卵した。

♂：希釈は行わなかった。

＊媒精は、受精液中で行い、2分間静置後、吸水・洗卵を行った。

7区 ♀：洗卵は行わなかった。

♂：人工精漿で、50倍に希釈した。

＊媒精後は、2分間静置し、吸水・洗卵を行った。

8区 ♀：生理食塩水^④にて洗卵し、スポイトで粘液を除去した。

♂：人工精漿で、50倍に希釈した。

＊媒精後は、2分間静置し、吸水・洗卵を行った。

なお、精液は、顕微鏡下で活動性を確認したのち、実験に供した。また、5区は、長野

県水産試験場，6区は，石川県内水面水産試験場にて行われている方法を参考とした。

卵管理としては，1週間に2度，4ppm，1時間のマラカイトグリーンでの薬浴を行った。検卵は，積算水温で160℃で行った。

注) ① NaCl 8.6g + KCl 0.3g + CaCl₂ 0.33g/ℓ

② 森沢のもので，pHは7.8であった。

③ CO(NH₂)₂ 3g + NaCl 6g/ℓ

④ NaCl 8.5g/ℓ

II) 自然採卵

(A) 飼育水として，湧水（水温 11月12.5℃～1月10.0℃～3月10.7℃）を用い，当場の蓄養池にコンクリートブロックにて，幅1.5m，長さ10mの水路を作り，そこを産卵池とした。産卵床として，カワラ30枚を，池床に敷いた。供試魚として昭和63年2月12日に，2年魚，3年魚の雄を15尾，その10日後に雌を9尾，産卵池へ放養し，3週間後に産卵状況を調べた。期間中の給餌は行わなかった。

(B) 飼育水として，河川水（水温 11月11.5℃～2月5.0℃～3月8.0℃）を用い，産卵池として，2tポリカーボネイト長方形水槽を用いた。水深は，10cm～20cmとし，底面，側面は，黒色に塗装した。上部は，寒冷紗にて覆いを施した。水量は0.34ℓ/secでありカワラは，10枚収容した。これに，なわばり形成を観察するため，昭和62年11月に，3年魚の雄6尾を放養し，無給餌にて飼育したが，2カ月経っても，1つのカワラに2～3尾が同居することが観察されたため，昭和63年2月

に放養魚を3尾として，産卵試験を開始した。2月22日に10尾，3月8日に7尾，3月29日に9尾の雌を放養した。放養前に，産卵状況を確認し，排卵魚は取り上げた。

結果及び考察

I-(A)ホルモン投与後，1週間で精巢の肥大が確認され，採精が可能となった。

(B)各区における発眼率は，表1に示した。ここでは，サケ・マスに使用されている人工精漿で精液を希釈して用いると，他に比べ良い結果が得られた。しかしながら，10%以下の発眼率では，死卵による水カビの発生で，検卵等のふ化までの卵管理が殆ど困難であり，また，必要量のふ化仔魚を得るには，その10倍以上の卵を採らねばならず，多くのふ化仔魚を得るための方法としては，実用的ではないと思われる。

II-(A)濁水による減水で，水量が3ℓ/secであったため，上流部のマス等のフンが堆積し，殆どの放養魚が水カビにより斃死した。このため，受精卵は得られなかった。

(B)産卵には雄が全く関与せず，カワラの外に雌が卵を産み落とし，それを他の個体が食害することが観察された。3度の放養を行ったにもかかわらず，受精卵は一度も得られなかった。

以上より，カジカの稚魚養成については，殆ど問題¹⁾はないが，その稚魚を得ることについて多くの困難があると言える。

表1. 各区における発眼率

	1区	2区	3区	4区	5区	6区	7区-1	7区-2	8区-1	8区-2
発眼率(%)	0	1.4	8.8	1.7	1.1	0.8	0.5	5.9	8.1	9.0
供試卵数	508	360	386	363	1167	895	395	546	664	812

7区-1と8区-1，7区-2と8区-2は，同一卵（複数親魚）を使用している。

1) 昭和60年度，昭和61年度，愛知県水産試験場業務報告

(5) 内水面増殖指導調査

人工産アユの河川放流効果調査

宇野将義・立木宏幸・中川武芳

目的

人工産種苗の放流効果を高めるため、昨年までの山間部で比較的上流域の狭小な河川での試験に対し、本年度は比較的川幅が広く遊漁者の多い中流域において、人工産種苗の放流時期の相違による縄張り形成、成長等について検討する。

方法

1. 調査河川

矢作川水系巴川を試験河川とし、東加茂郡足助町内を流れる中流域を試験区間とした(図1)。放流地点の上流1.7km及び下流1.0kmの区間を試験区間とし、試験区間の上流約20kmの所にはダムがあり、試験期間中の水温は最低10.2℃～最高27.5℃、平均19.4℃であった。

2. 供試魚

供試魚は県栽培漁業センターにおいて昭和61年10月12日にふ化し、飼育された種苗を昭和62年2月17日に当场へ搬入し、4月17日及び5月20日まで当场の地下水(平均水温19℃)で中間飼育したものをを用いた。

時期的に大型魚である6～13g程度のものをを用い、放流時期により早期群(地元漁協組合の放流前、平均体重9.15g、10,000尾)、後期群(地元漁協組合の放流後、平均体重8.49g、16,000尾)の2群を設定した。

早期群は胸ビレ及び脂ビレを切除し、後期群は腹ビレ及び脂ビレを切除して標識とした。

漁協組合による試験区間内への放流量は、早期群の放流後に湖産65,000尾(平均体重4.6g)、人工産5,000尾(平均体重7.7g)で

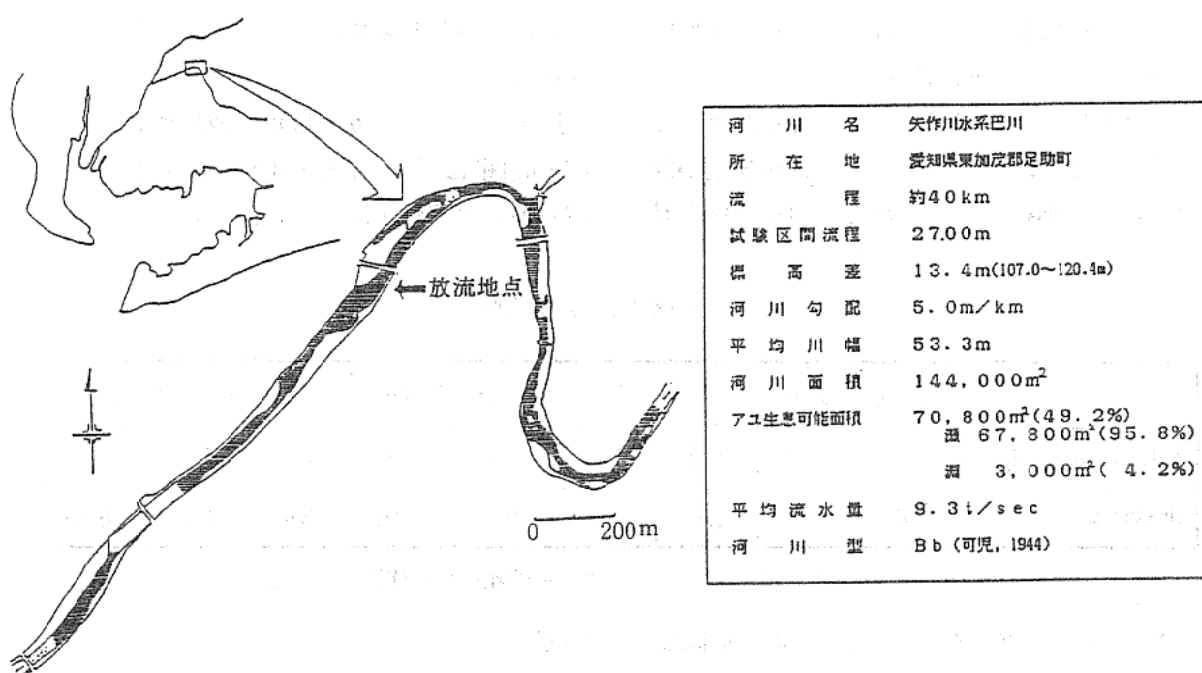


図1. 試験河川の概要

あった。

3. 調査方法

試験期間は昭和62年4月17日から9月30日までの167日間とした。期間中は水試職員、漁協組合役員等による友釣り調査及び、9月1日以降網取り調査を行なった。また、漁協組合監視員等によるピク調査と聞き取りを行なった。

供試魚の放流地点付近に自記水温計を設置して試験期間中の水温を測定した。

結果及び考察

1. 定着と分散

各供試魚群の友釣りと網取りによる再捕率は早期群>漁協放流群>後期群であった。早期群及び漁協放流群では、それぞれ全再捕尾数の74.0%、71.1%が友釣りによるものであり、一方、後期群では57.6%が友釣りによるものであった(表1)。

表1. 友釣り, 網取りによる総再捕率 (%)

漁法	早期群	後期群	漁協放流群
友釣り	12.0	6.2	8.8
網取り	4.2	4.5	3.5
合計	16.2	10.7	12.3

各群とも、その全再捕尾数の80%前後が試験区間で再捕されており、また、早期群では68.3%が放流地点より上流で再捕されているのに対し、後期群では49.0%であり、早期群の方が放流地点より上流へ分散する傾向が強かった(図2)。

2. 放流時期と成長

早期群では解禁日の6月中旬までに50~60gに達したものが多数見られ、漁期末期には100g以上となったものも多く、湖産よりも大きかった。また、後期群では全体的に小さく、漁期盛期に40~50g程度であり、期間中の成長は早期群>湖産>後期群であった。

これらのことから、湖産種苗放流前に人工産大型種苗を放流すれば、優位に縄張りを形成し湖産にまさる成長を示す。一方、縄張りの形成が終了したと思われる時期に放流した後期群では、下流への逸散は少なく放流地点付近に定着するものの、群れアユとなるものが多く、成長は遅れると思われる。

しかし、この後期群も漁期後半になると友釣りで多く再捕されるようになることから、当初の友釣り対象群が釣り上げられた後への加入群としての利用も考えられる。

以上のように、大型種苗の早期放流は、人工産種苗の放流効果を高めると考えられる。

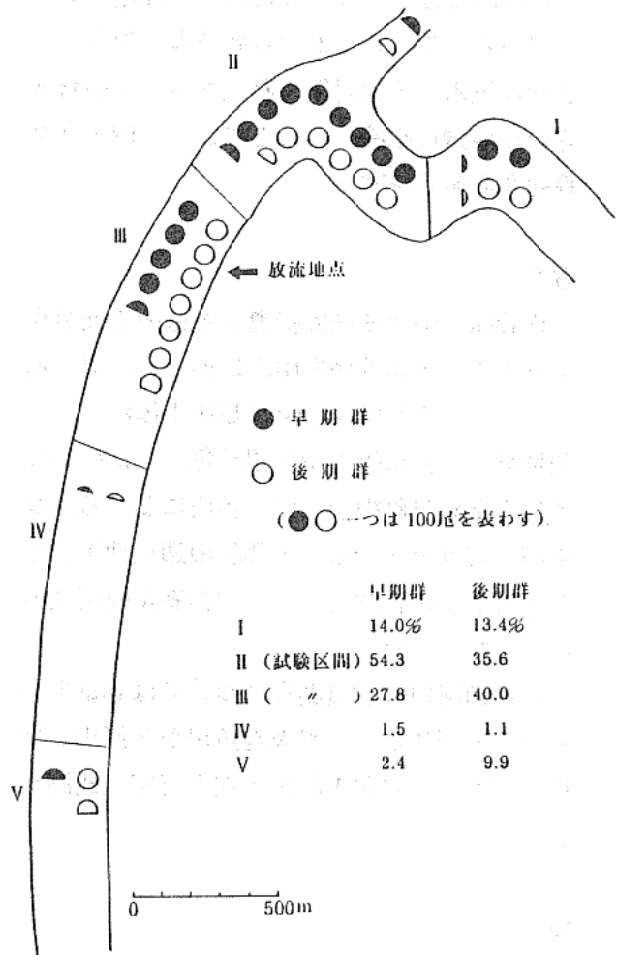


図2. 放流魚の再捕状況

養 殖 技 術 指 導

- (内水面分場) 瀬古幸郎・宇野将義・田村憲二
宮川宗記・立木宏幸
(鳳来養魚場) 峯島史明・服部克也・本田是人
(弥富指導所) 小寺和郎・石井吉夫・宮本淳司

目的

内水面における養殖業の技術的向上と河川漁業を主体とした内水面漁業は県民のリレーションの一環としての遊漁(釣り)の普及も拡大している現状である。反面、こうした普及進展に伴う様々な技術的諸問題も発生している。これらに対する新技術の導入、水質管理技術、魚病対策、研究グループの育成等の指導調査を深めることにより、内水面増養殖業の振興を図る。

方法

増養殖に関する技術指導調査は内水面分場がウナギ、アユ養殖を中心に西三河、東三河地域を、鳳来養魚場がマス類を主体に三河山間地域を、弥富指導所は観賞魚を主体に海部地域をそれぞれ担当した。各所における主な指導内容は魚病診断と医薬品の適正使用、水質分析とその管理対策、その他養魚技術全般について行った。

増養殖河川の水質調査については弥富指導所が8河川12地点、鳳来養魚場が2河川2地点、内水面分場が1河川1地点で定点観測を実施した。

結果

(内水面分場)

養殖指導の対象魚種はウナギを主体に温水魚で、それらの魚病診断、水質分析等に関する事項を行い、その相談件数は前年同様200件であった。ウナギ養殖における主な疾病はパラコロ病と鰓異常であった。また、現地指導

とは別に養鰻研究グループとの会合も20回程実施すると共に、全国養鰻研究大会も一色町で開催した。

(弥富指導所)

キンギョを主体に、ニシキゴイ、ウナギ等についての魚病診断を実施した。その結果は表1のとおりで、寄生虫の感染症が全体の49%と最も多く見られた。この他、研究会の指導として、金魚研究会11回、養鰻研究会9回、また現地指導として、キンギョ、ウナギの巡回調査、指導を実施した。

更に、本年は(社)日本水産資源保護協会による巡回教室として、キンギョ養殖業者を対象に養殖技術講習会を開催した。

62年度から開設した淡水魚研修棟については漁業団体、小学生、一般等、年間利用計画1,030人に対し、約940人(63年2月末現在)の利用実績となっている。

(鳳来養魚場)

ニジマス、アマゴ等の冷水魚を中心に魚病診断を行った。その結果は表1のとおりで、IHNによるものが多く、周年発生がみられたが、5月が最も発生件数が多かった。

養魚指導は定期的に養魚場(延182ヶ所)を巡回し、養魚管理、医薬品の適正使用、防疫対策等についての助言、指導を行った。

表1. 診断件数内容

内水面分場

原因 \ 魚種	ウナギ	アユ	テラピア その他	計
細菌	18	1	4	23
鰓異常	33	0	0	33
寄生虫	7	1	2	10
鰓異常 + 細菌	21	0	0	21
水カビ寄生	3	1	0	4
水質・環境	2	0	1	3
不明	18	1	6	25
計	102	4	13	119

鳳来養魚場

計	異常なし	不明	白点虫症	内臓真菌症	細菌性鰓病	IHN +	IHN +	I P	I H	原因 \ 魚種
						1PN + セッソウ病	ビブリオ病	N	N	
38	5	3	1	1	2	1	3	3	19	マス類

弥富指導所

原因 \ 魚種	キンギョ	ニシキゴイ	ウナギ	その他	計
寄生虫	21	1	0	0	22
細菌	3	0	2	0	5
その他の原因	1	0	1	2	4
水質・環境	5	1	0	2	8
不明	4	1	1	0	6
計	34	3	4	4	45

加温ハウス養鰻池水質調査

田村憲二・宮川宗記

目的

養鰻に使用する用水量が減少している近年の加温ハウス養鰻池，特に調査事例の少ないシラスウナギ飼育池（元池）の飼育環境の実態を把握し，養鰻管理上の参考に資する。

方法

調査期間 昭和63年1月～2月，週2回
調査池 西三河地区内の加温ハウス池2面（シラスウナギ飼育池）

調査項目 水温，PH，DO，NH₄-N，NO₂-N，NO₃-N，Cℓ，池水の硝化活性，飼育魚の細菌，寄生虫および鰓の検査，飼育成績

結果

1. 水質

水質調査結果を表1にとりまとめ，水質，池水の換水量，給餌量の変化を図1，図2に示した。

両池ともイトミミズで餌付けを行い，餌付け13日後（F池）あるいは19日後（H池）から配合飼料の投与を開始した。

水温は28℃（F池）～30℃（H池）で管理

されており変化は小さかった。

PHは放養初期にやゝ高く，徐々に低下したが，配合飼料の給餌開始後にやゝ上昇する傾向を示した。

DOは両池とも飼育に伴って徐々に低下したが，H池の低下がやゝ大きかった。

NH₄-N，NO₂-Nは，イトミミズのみでの投与期間中では低く推移したが，配合飼料の投与開始後に上昇した。

NO₃-Nは餌付け後徐々に上昇し，イトミミズのみでの投与期間中はNH₄-Nの濃度を上回った。

飼育池の換水はF池で少なく（平均換水率8%），H池で多かった（同23%）。また水質に大きな影響を与える給餌量は，飼育魚の分養（途中での一部魚の取揚げ）直後を除き順調に増加した。

期間中の硝化活性を図3に示した。

アンモニア酸化活性，亜硝酸酸化活性とも飼育後期に上昇しているが，H池の活性はF池に比して小さかった。

表1 水質調査結果

池	F			H			分析方法	
	最高	最低	平均	最高	最低	平均		
水温 (°C)	29.5	21.8	28.2	30.4	26.4	29.8	水銀温度計	
PH	7.5	6.5	7.1	7.4	6.6	7.1	比色法	
DO	cc/ℓ	6.07	4.41	4.93	5.63	3.80	4.72	ウインクラー
	%	101.3	81.8	91.0	101.3	72.5	89.1	NaN ₃ 変法
NH ₄ -N (mg/ℓ)	26.32	1.11	12.33	10.48	0.06	3.29	インドフェノール法	
NO ₂ -N (")	16.25	0.05	4.43	2.91	0.06	1.04	ストリックランドパーソン法	
NO ₃ -N (")	12.68	1.04	6.80	7.14	1.30	4.51	K 0102	
Cℓ (")	1,728	249	787	370	20	88	銀滴定法	

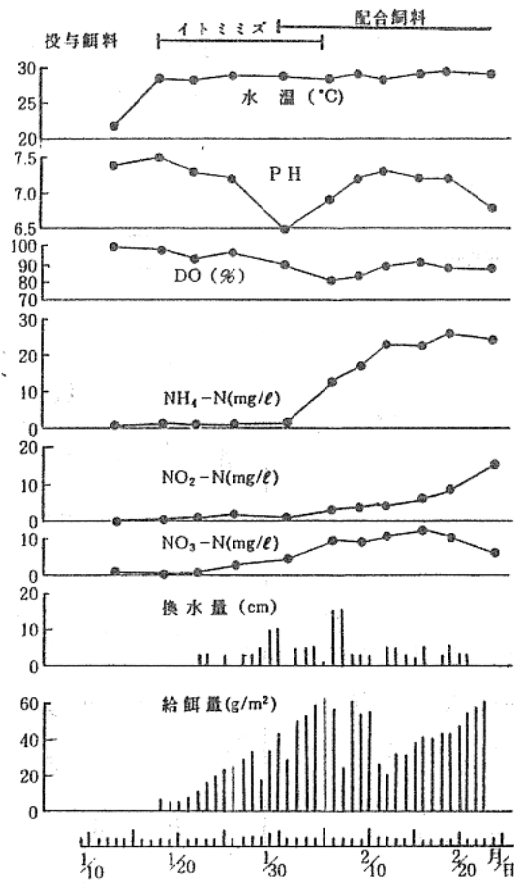


図1. F池の水質変化と給餌量

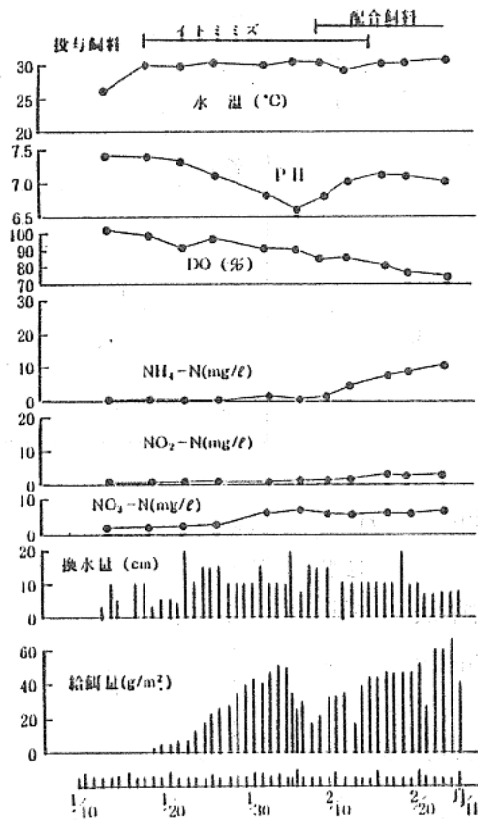


図2. H池の水質変化と給餌量

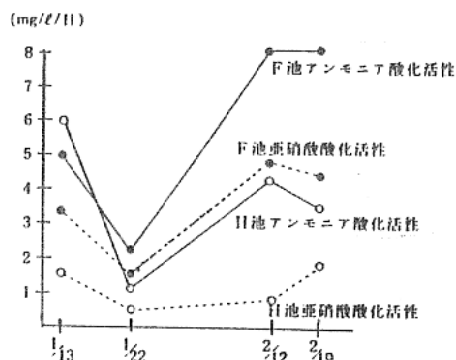


図3 池水の硝化活性の推移 (水温29°C)

2. 飼育成績

調査期間中の飼育成績を表2に、飼育魚の成長を図4に示した。

取揚時の平均体重、飼料効率はH池がF池を若干上回ったが、測定日別の平均体重を対数変換して求めた両池の成長直線には、有意な差 (危険率5%) が認められなかった。

3. 飼育魚の健康度

餌付け22日後に両池とも一部の魚からEdwardsiella tarda が分離され、パラコロ病の発生が認められたが、対処が早く大量へい死にはつながらなかった。

鰓の形態は肥厚、変形等が認められ単生虫類の若干の寄生もあったが、体表には寄生虫が認められず、飼育成績も概ね良好であった。

考察

シラスウナギ飼育池 (元池) の水質は、イトミミズから配合飼料への切替えによる影響が大きくあらわれた。

配合飼料への切替えによりNH₄-N、NO₂-Nが急増しPHが若干上昇した。

またイトミミズのための投与期間中はNH₄-N濃度に比してNO₃-N濃度が高く、池水中へのN負荷は硝化細菌による硝化能力の範囲内にあるが、配合飼料の投与開始後は散餌等による池水中へのN負荷が急増して硝化能力を上回るため、NH₄-Nが増加したと思われる。

なお、今回調査した2池間の飼育成績 (平均体重、飼料効率、変異係数等) の差は飼育

水温およびイトミミズの投与期間の差によるものと思われた。

表2. 調査池飼育成績

池		F	H
飼育期間		63.1.10~ 2.25	63.1.9~ 2.25
給餌日数		38日	38日
池面積 (㎡)		396	297
水深 (m)		0.4	0.4
水車設備		1馬力×4台	1馬力×3台
放養	重量 (kg)	50	40
	平均体重 (g)	0.13	0.12
	密度 (kg/㎡)	0.13	0.13
取揚	重量 (kg)	297	300
	平均体重 (g)	2.01	2.72
	変異係数 (%)	44.8	29.8
	密度 (kg/㎡)	0.75	1.01
給餌量 (乾重量)	(kg) イトミミズ	107	157
	配合飼料	419	228
増重量	(kg)	447	360
	(g/㎡・日)	29.7	31.9
へい死尾数 (尾)		206	230
飼料効率 (%)		85.0	93.5

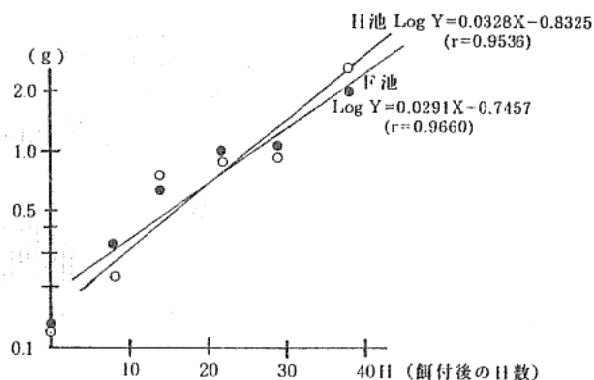


図4. 飼育魚の成長

海部郡養殖河川水質調査

小寺和郎・石井吉夫・宮本淳司

目的

海部郡地域では、漁業権漁場等、水の利を得て養殖河川としての水面の高度利用が古くから進んでいるが、近年、周辺地域の都市化に伴う水質の悪化が進む等、水質環境の保全が強く望まれている。

こうしたことから、従来から水産試験場弥富指導所及び海部事務所経済課が主体となり、海部郡地域における養殖河川について、定期的に水質調査を実施し、関係機関、漁業者等に周知させるなど、養殖生産の向上並びに環境保全の啓蒙を行っている。

方法

調査時期、調査内容等については、年度当初に水産振興室、水産試験場、海部事務所、津島保健所、関係市町村及び関係漁業者等で計画を策定する。

調査にあたっては、速報的な要素もあるこ

とから、水温、pH、溶存酸素量については、現場計測機器によっている。

調査項目

- ・水色 ・透明度
- ・水温（表層，底層）
- ・pH（表層，底層）
- ・溶存酸素量（表層，底層）

結果及び考察

調査結果は表2のとおりである。

各河川とも、年間を通して水の交換が比較的少なく、植物プランクトンが繁殖するなど、富栄養化が進み、閉鎖水域的な様相を呈している。

特に本年度は、従来表層のみの調査であったが、併せて底層域も調査した結果、水深は多くの河川で2m前後であるが、特に夏期、底層の低酸素域が目立った。

表1. 調査河川及び時期

時期および回数 \ 河川名	筏川	芝井川	海屋川	宝川	佐屋川	大膳川	善太川	鶴戸川
調査地点数	2	1	1	1	2	1	1	3
夏期（6～7月）3回	○	○	○	○	○	○	○	
秋期（9～10月）2回						○	○	○
冬期（1～2月）3回	○	○	○	○	○			

溶存酸素量については、観測時の天候にも左右されるが、一部の河川では夏から秋にかけて、表層域まで比較的低酸素のところもあり、養殖河川の環境としては必ずしも良好であるとは言えないところもある。

しかし、調査した限りでは、いずれも冬期には溶存酸素量の回復がみられる。(図1)

又、溶存酸素量、透明度について過去からの経過では、図2のとおり、特に大きな変化はないと考えられる。

表2. 水質調査結果

筏川 (鎌島橋)

調査年月日	62. 6. 29	62. 7. 10	62. 7. 22	63. 1. 11	63. 1. 29	63. 2. 15
調査時間	9 : 35	9 : 40	9 : 35	9 : 40	9 : 50	9 : 50
天候	曇り時々雨	快 晴	晴 れ	曇り時々雪	曇 り	晴 れ
水色	灰黄緑色	黄 緑 色	黄緑褐色	黄緑褐色	黄緑褐色	黄 褐 色
透明度 (cm)	40	45	55	40	40	35
水深 (m)	2.0	2.0	2.0	2.0	1.8	1.8
水温 (°C) 表層	26.1	29.2	26.2	5.8	5.4	5.3
底層	25.8	28.8	26.2	5.7	5.7	5.5
pH 表層	8.4	8.6	7.0	9.1	9.1	9.2
底層	8.2	8.5	6.9	9.2	9.0	9.1
溶存酸素 (mg/l) 表層	4.6	7.6	6.5	11.4	11.0	12.0
底層	1.9	4.8	1.5	11.5	9.7	12.4

筏川 (築止橋)

調査年月日	62. 6. 29	62. 7. 10	62. 7. 22	63. 1. 11	63. 1. 29	63. 2. 15
調査時間	10 : 10	10 : 10	10 : 00	10 : 05	10 : 20	11 : 40
天候	曇り時々雨	快 晴	晴 れ	曇り時々雪	曇 り	晴 れ
水色	灰黄緑色	黄 緑 色	黄緑褐色	黄 褐 色	黄 褐 色	黄 緑 色
透明度 (cm)	50	45	35	50	55	40
水深 (m)	4.5	4.0	3.0	3.2	4.0	3.0
水温 (°C) 表層	25.7	28.2	27.9	5.5	4.9	6.0
底層	25.6	27.2	26.8	7.6	6.9	6.5
pH 表層	8.7	9.0	8.9	9.5	9.3	9.4
底層	8.4	8.2	8.3	9.4	8.9	8.8
溶存酸素 (mg/l) 表層	4.3	7.8	6.8	10.9	12.3	11.7
底層	0.6	0.1	3.6	5.1	6.6	5.2

芝井川 (川小屋前)

調査年月日	62. 6. 29	62. 7. 10	62. 7. 22	63. 1. 11	63. 1. 29	63. 2. 15
調査時間	9:45	9:50	9:45	9:50	10:00	10:30
天候	曇り時々雨	快 晴	晴 れ	曇り時々雪	曇 り	晴 れ
水色	灰黄緑色	青黄緑色	黄 緑 色	黄 褐 色	黄 褐 色	茶 褐 色
透明度 (cm)	35	40	35	35	35	30
水深 (m)	1.5	1.9	1.2	2.0	1.5	2.0
水温 (°C) 表層	25.1	28.2	26.3	5.8	5.6	5.8
底層	24.9	27.4	25.6	5.4	5.3	5.4
pH 表層	7.7	9.3	7.1	10.0	10.1	10.3
底層	7.2	8.0	6.5	10.0	9.3	10.3
溶存酸素 表層	4.6	13.6	6.5	17.0	16.3	17.8
(mg/l) 底層	1.3	0.2	1.9	14.5	16.3	16.7

海屋川 (川小屋前)

調査年月日	62. 6. 29	62. 7. 10	62. 7. 22	63. 1. 11	63. 1. 29	63. 2. 15
調査時間	10:46	10:40	10:35	10:35	10:35	11:55
天候	曇り時々雨	快 晴	晴 れ	曇り時々雪	曇 り	晴 れ
水色	灰 緑 色	黄 褐 色	暗緑褐色	濃 褐 色	黄 褐 色	茶 褐 色
透明度 (cm)	55	25	30	30≤	30≤	30
水深 (m)	0.7	0.5	0.3	0.3	0.3	0.6
水温 (°C) 表層	23.9	28.4	26.1	4.8	4.3	8.3
底層	23.9	27.3	26.0	5.5	5.8	8.0
pH 表層	7.5	7.9	7.1	9.2	9.1	9.7
底層	7.7	7.2	7.1	9.1	9.0	9.6
溶存酸素 表層	2.5	5.2	1.0	16.5	16.8	33.5
(mg/l) 底層	0.1	2.6	0.8	15.1	15.1	31.5

宝川 (子宝橋)

調査年月日	62. 6. 29	62. 7. 10	62. 7. 22	63. 1. 11	63. 1. 29	63. 2. 15
調査時間	10:30	10:30	10:20	10:20	10:50	12:10
天候	曇り時々雨	快 晴	晴 れ	曇り時々雪	曇 り	晴 れ
水色	灰黄緑色	濃黄緑色	黄 緑 色	黄緑褐色	黄 褐 色	茶 褐 色
透明度 (cm)	40	40	50	40	40	25
水深 (m)	2.5	2.0	1.5	2.0	2.0	2.5
水温 (°C) 表層	25.3	28.0	26.7	5.7	5.6	6.7
底層	24.9	27.9	25.6	5.5	5.4	6.1
pH 表層	7.6	8.5	7.1	9.5	9.7	9.8
底層	7.3	8.0	6.9	9.4	9.6	9.9
溶存酸素 表層	5.1	11.4	4.9	18.6	16.0	23.0
(mg/l) 底層	1.4	10.3	1.2	14.3	19.4	13.0

佐屋川 (夜寒橋)

調査年月日	62. 6. 29	62. 7. 10	62. 7. 22	63. 1. 11	63. 1. 29	63. 2. 15
調査時間	11:15	11:05	10:55	10:45	11:05	12:35
天候	曇り時々雨	快 晴	晴 れ	曇り時々雪	曇 り	晴 れ
水色	灰黄緑色	黄 緑 色	暗 褐 色	暗 褐 色	黄 褐 色	濃茶褐色
透明度 (cm)	50	45	40	35	45	30
水深 (m)	2.5	2.0	2.0	1.8	2.0	2.5
水温 (°C) 表層	26.1	28.6	27.5	6.1	5.9	6.5
底層	25.0	27.3	25.8	6.1	5.7	6.2
pH 表層	8.2	7.8	8.6	9.0	9.4	10.0
底層	7.5	7.5	7.0	8.7	9.3	9.9
溶存酸素 表層	4.3	6.3	11.5	13.1	14.6	22.0
(mg/l) 底層	1.3	1.9	1.1	3.7	15.3	20.5

佐屋川 (プール前)

調査年月日	62. 6. 29	62. 7. 10	62. 7. 22	63. 1. 11	63. 1. 29	63. 2. 15
調査時間	11:25	11:15	11:05	10:55	11:15	12:15
天候	曇り時々雨	快 晴	晴 れ	曇り時々雪	曇 り	晴 れ
水色	灰 緑 色	黄 緑 色	黄緑褐色	暗 褐 色	黄緑褐色	茶 褐 色
透明度 (cm)	50	55	55	45	50	30
水深 (m)	2.5	2.0	1.5	1.8	2.5	2.0
水温 (°C) 表層	26.4	29.6	27.9	10.0	10.7	11.7
底層	25.5	27.7	26.1	8.7	9.3	10.2
pH 表層	7.5	7.6	7.0	8.3	8.4	9.5
底層	7.1	7.3	6.8	8.1	8.3	9.4
溶存酸素 表層	4.3	7.7	4.2	8.2	14.4	17.0
(mg/l) 底層	0.1	4.2	0.2	6.5	8.8	16.5

善太川 (排水機前)

調査年月日	62. 6. 29	62. 7. 10	62. 7. 22	62. 9. 28	62. 10. 13
調査時間	11:05	10:55	10:45	10:15	10:00
天候	曇り時々雨	快 晴	晴 れ	曇 り	晴 れ
水色	灰黄緑色	灰黄緑色	黄緑褐色	灰緑褐色	茶 褐 色
透明度 (cm)	50	40	80	55	40
水深 (m)	2.0	2.0	3.0	2.4	2.5
水温 (°C) 表層	25.8	28.2	26.4	19.6	20.8
底層	24.1	27.6	25.3	19.3	20.6
pH 表層	7.7	7.8	6.8	7.3	8.0
底層	7.5	7.3	7.1	7.2	7.7
溶存酸素 表層	7.7	8.6	2.2	5.5	8.3
(mg/l) 底層	2.8	3.0	0.5	2.7	3.3

大膳川 (排水機前)

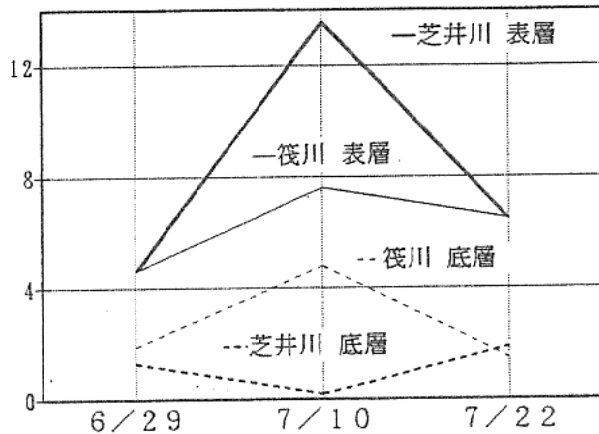
調査年月日	62. 6. 29	62. 7. 10	62. 7. 22	62. 9. 28	62. 10. 13
調査時間	11:35	11:30	11:15	9:50	10:20
天候	曇り時々雨	快晴	晴れ	曇り	晴れ
水色	濃茶褐色	黄緑色	暗黄褐色	灰緑褐色	黄緑褐色
透明度 (cm)	45	40	50	50	45
水深 (m)	1.6	1.5	1.0	1.5	1.5
水温 (°C) 表層	25.8	29.0	27.4	19.5	20.6
底層	25.4	29.0	26.8	19.6	20.5
pH 表層	8.3	8.3	7.2	7.2	8.1
底層	7.8	8.3	7.2	7.3	8.1
溶存酸素 (mg/l) 表層	10.3	11.0	6.9	5.0	9.9
底層	4.9	8.0	5.4	4.0	8.5

弟島戸川

	(山路)		(役場前)		(戸倉)	
調査年月日	62. 9. 28	62. 10. 13	62. 9. 28	62. 10. 13	62. 9. 28	62. 10. 13
調査時間	10:40	11:15	10:50	10:50	11:00	11:00
天候	曇り	晴れ	曇り	晴れ	曇り	晴れ
水色	灰緑褐色	淡黄褐色	灰緑色	濃黄緑色	黄土色	淡黄土色
透明度 (cm)	60	60	80	50	50	20
水深 (m)	2.0	2.2	2.5	2.9	0.5	0.5
水温 (°C) 表層	20.4	21.7	20.1	21.8	16.8	19.6
底層	19.5	20.6	20.0	21.0	16.7	18.8
pH 表層	6.8	7.2	6.7	7.6	6.8	7.2
底層	6.7	7.4	6.7	7.2	6.8	7.2
溶存酸素 (mg/l) 表層	2.2	6.9	2.2	7.2	0.9	0.3
底層	0.2	4.0	1.3	0.1	0.5	0.1

(単位: mg/l)

(夏期)



(単位: mg/l)

(冬期)

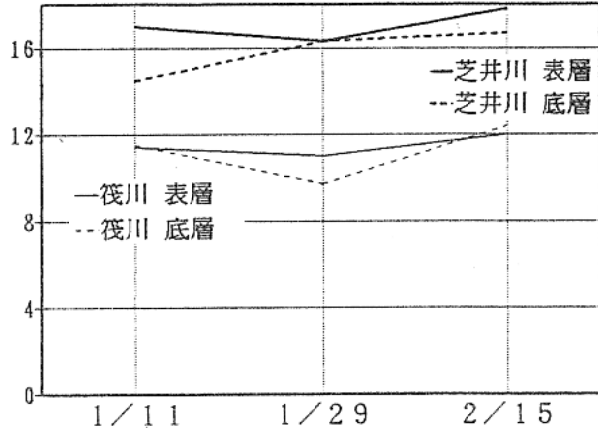


図1. 筏川と芝井川の夏期と冬期における溶存酸素量の変化

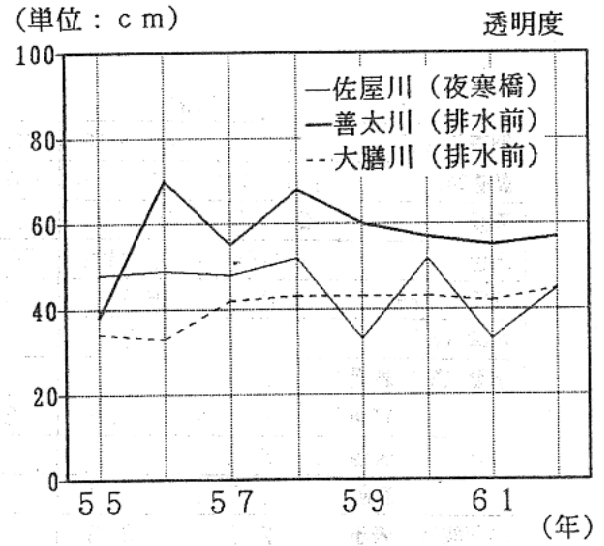
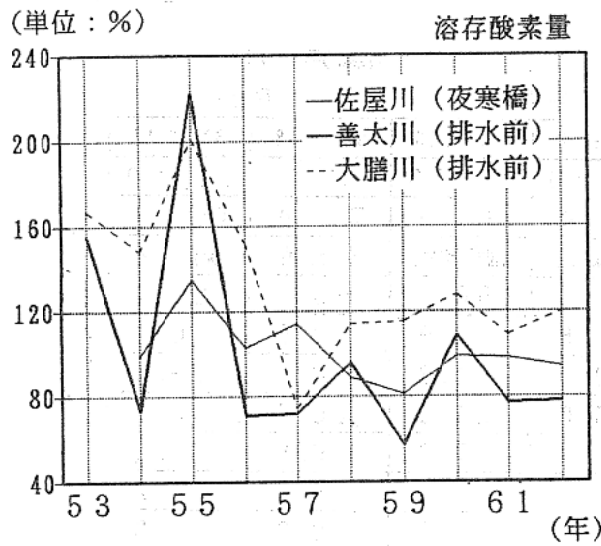
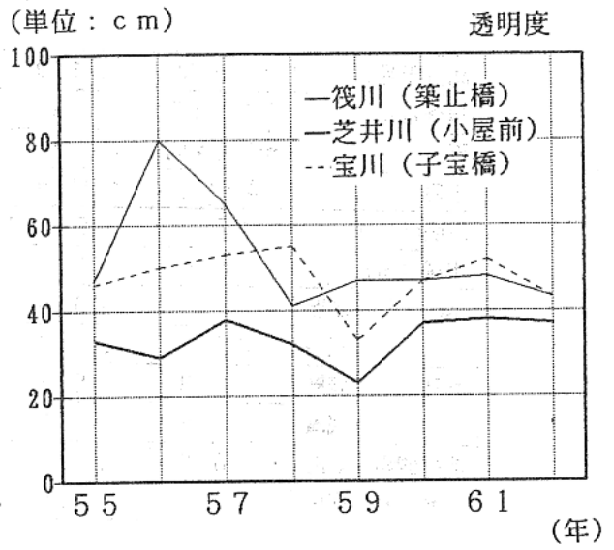
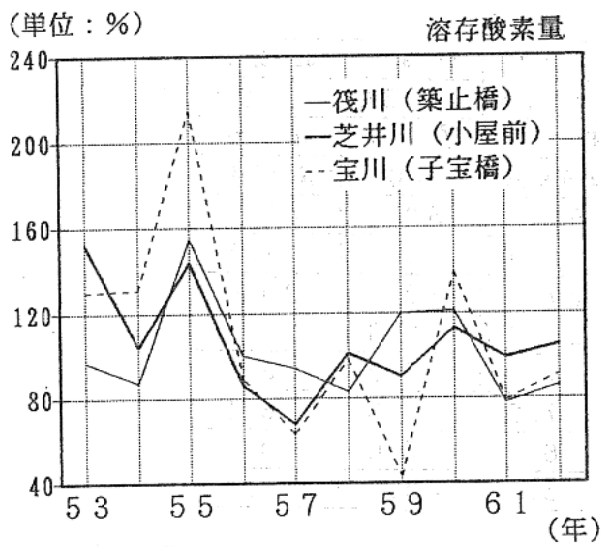


図2. 溶存酸素量及び透明度の経年変化