

揖保川系人工種苗を用いた放流方法による友釣り釣果の変動

(冷水魚養殖グループ) 中嶋康生・岩田友三・都築 基
(内水面養殖グループ) 山本有司・田中健二

キーワード ; アユ, 人工種苗, 友釣り, 釣果, CPUE

目 的

冷水病被害を軽減し、漁期を通じて安定した漁獲が得られるような放流方法として、揖保川系種苗と追加放流を組み合わせた放流方法を検討した。

材料及び方法

揖保川系種苗は、冷水病に弱い解禁当初の釣果に優れていることがわかっている。¹⁾ また、過去の調査において、解禁後の追加放流が釣果の回復に有効であることがわかっている。^{2,3)} そこで、揖保川系種苗と追加放流を組み合わせた放流方法と漁協が例年行っている放流方法について、漁期中のCPUEの変化を比較した。

漁協独自の放流方法によるもの(対照区)と揖保川系種苗を用いた放流方法によるもの(試験区)の放流状況及び種苗の来歴を表1, 2に示した。

試験は、寒狭川上流漁協、振草川漁協、巴川漁協の3漁協の管内にそれぞれ対照区と試験区を設け、試験区は最上流にあり下流部が堰堤で区切られて他の種苗が混じりにくい場所を設定した。また、試験区へ放流した種苗は、冷水病の保菌検査と水産試験場の屋外水槽での飼育を実施し、冷水病の有無を検査・観察した。

友釣りでのCPUEは、漁協監視員の協力を得て、組合員・遊漁者への聞き取り調査により評価した。

表1 対照区及び試験区への放流状況

漁協名等	対照区	試験区
寒狭川上流漁協 解禁：7月1日 解禁時水温：18℃	・湖産種苗を放流。 ・追加放流は実施せず。	・揖保川系と木曾川系種苗を同日に放流。 放流は、漁協が例年行っている時期・量とした。
振草川漁協 解禁：6月1日 解禁時水温：16℃	・群馬県産系と木曾川系種苗を放流。 ・解禁約1カ月後に揖保川系種苗を追加放流	・解禁約1カ月後に揖保川系種苗を追加放流。
巴川漁協 解禁：6月25日 解禁時水温：19℃	・交雑B種苗と木曾川系種苗を放流。 ・追加放流は実施せず。 ・天然遡上あり。	

表2 試験に用いた人工種苗

種 苗	履 歴
揖保川系種苗*	平成12年に兵庫県揖保川漁協から発眼卵を譲り受け、本県で継代している種苗
木曾川系種苗*	木曾川の天然親魚から生産した種苗。県内で広く放流されている。
湖産種苗	天然湖産種苗を中間育成した種苗。漁協が業者から買い付けた。
群馬県産系種苗	群馬県水産試験場で選抜されたアユを民間業者が継代。縄張り性が強いと言われている。
交雑B種苗*	揖保川系種苗♂と木曾川系種苗♀の交雑種苗

*：財団法人愛知県水産業振興基金栽培漁業部で生産され、愛知県鮎養殖漁業協同組合で中間育成された種苗

結 果

試験区に放流した種苗の冷水病保菌検査及び屋外水槽による飼育において、特に異常は認められなかった。

寒狭川上流漁協の結果を図1に示した。解禁時の水温は18℃であり、友釣りに好適な水温であった。試験区・対照区とも解禁1週間程度でCPUEが減少した。試験区は追加放流によりCPUEが回復したが、対照区は漁期末まで低レベルで推移した。

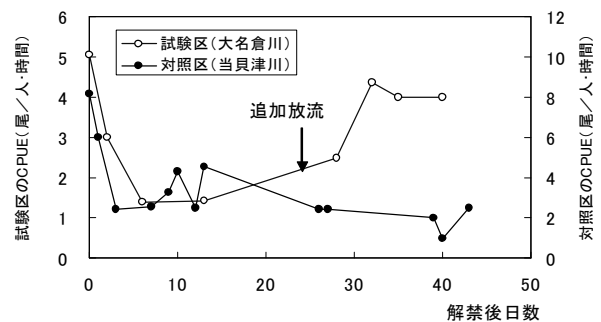


図1 釣れ具合の推移(寒狭川上流漁協)

振草川漁協の結果を図2に示した。解禁時の水温は、16℃であり、友釣り適温よりやや低い水温であった。試

験区・対照区とも CPUE の変動が大きいものの解禁初期に CPUE が大きく減少する傾向は認められなかった。この振草川漁協の場合は、放流種苗の系統に違いはあるものの、試験区・対照区とも継代種苗と追加放流を用いた放流方法であり、両区の CPUE も同様な傾向になった。

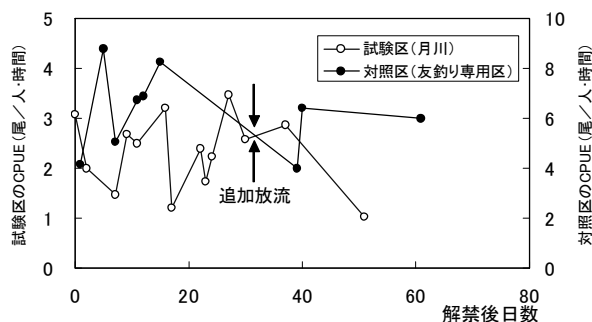


図2 釣れ具合の推移(振草川漁協)

巴川漁協の結果を図3に示した。試験区は増水のため解禁直後のデータが得られなかった。その後、平水になってからも CPUE が低迷し、追加放流により CPUE が回復した。試験区の CPUE の低迷原因は増水により種苗が流下したためであると思われた。また、対照区も解禁初期の CPUE が低迷していたが、漁期後半に CPUE が回復している。対照区で漁期後半に釣れたアユについて、側線上方横列鱗数(背鰭第5軟条の付け根から側線鱗の1つ手前までの数)と下顎側線孔数を調べたところ、釣獲アユのほとんどが天然遡上アユであり、天然遡上アユが漁期後半の CPUE を上昇させる要因と判断された。

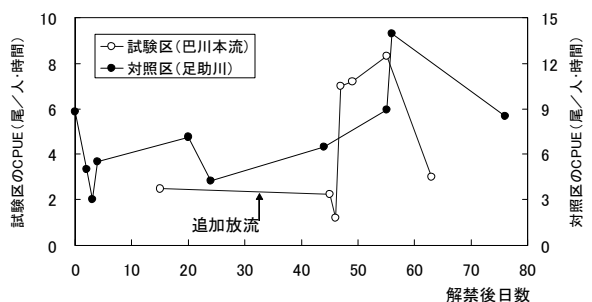


図3 釣れ具合の推移(巴川漁協)

考察

漁期を通じて安定した釣果を得るために、揖保川系種苗を使った放流方法の CPUE と従来の放流方法の CPUE を比較した。その結果、解禁時の水温が低い漁場は、漁期を通じて釣果が安定的に推移したが、解禁時の水温が高い漁場では、解禁初期の CPUE が高く、その後は極端に減少する傾向となった。

そのため、漁期を通じて安定的な釣果を得るためには

「水温の低い時期に解禁」「通常放流量を減らし、追加放流の回数を増やす」など、解禁時の釣果を抑える工夫が必要であると考えられた。

また、巴川漁協の対照区では、漁期の後半に天然遡上アユが釣獲され、CPUE が上昇した。このように、天然遡上アユにより資源の加入がある漁場では、天然遡上アユの釣獲特性を明らかにすることで、天然遡上アユと放流アユを組み合わせた放流方法が構築できるのではないかと考えられた。

引用文献

- 1) 中嶋康生(2007)木曾川系種苗、揖保川系種苗及びその交雑種苗の特性評価.平成18年度アユ資源研究会研究発表会報告書,26-27.
- 2) 都築 基・山本有司・林優行・岩崎員郎・石元伸一・岩田友三(2004)アユ資源回復調査.平成16年度愛知県水産試験場業務報告,113-118.
- 3) 岩崎員郎・石元伸一・岩田友三・都築 基・山本有司(2005)アユ漁業再生プログラム実証事業.平成17年度愛知県水産試験場業務報告,117-118.

1 公害苦情処理

黒田伸郎・荒川哲也

キーワード；公害，苦情，水産被害

目 的

水質汚濁に係わる公害の苦情，陳情等に対して水質調査等を行い，その処理や解決を図るとともに水産被害防止対策の基礎資料とする。

結 果

本年度に対応処理した件数は1件であり表のとおり魚類のへい死に関するものであった。

方 法

電話及び来場による苦情等に対応し，必要に応じて試料搬入に伴う水質調査，魚体検査等を実施した。

表 平成18年度の苦情処理内容

発生日	苦情内容	水域区分	場 所	内 容・原 因 等
4月3日	へい死魚	池沼	宝飯郡御津町	御津町個人所有の池で飼育しているニシキゴイがへい死したということで，隣接のゴルフ場管理者から検査依頼を受け，本場及び弥富指導所で魚体検査を実施。 魚体に大量の寄生虫が付着していたため薬浴処理の指導を行った。

2 水質汚濁調査

(1) 水質監視調査

荒川哲也・家田喜一・大橋昭彦・黒田伸郎
岩瀬重元・大澤 博・波多野秀之・伊藤英之進

キーワード；水質調査，伊勢湾，三河湾

目 的

水質汚濁防止法第 15 条（常時監視）の規定に基づき，同法第 16 条（測定計画）により作成された「平成 18 年度公共用水域水質測定計画」に従い，海域について実施したものである。

方 法

「平成 18 年度公共用水域水質測定計画」に基づき，一般項目，生活環境項目，健康項目，特殊項目，その他の項目について，水質調査船「しらなみ」により測定を実施した。

通年調査は 4 月から翌年 3 月まで月 1 回各調査点で行い，通日調査は 6 月に調査点 A-5 で行った。

結 果

調査結果については，「平成 18 年度公共用水域等水質調査結果」として環境部水地盤環境課から報告された。

なお，この調査は，環境部の水質汚濁規制調査事業の一つとして環境省の補助を受けて実施した。

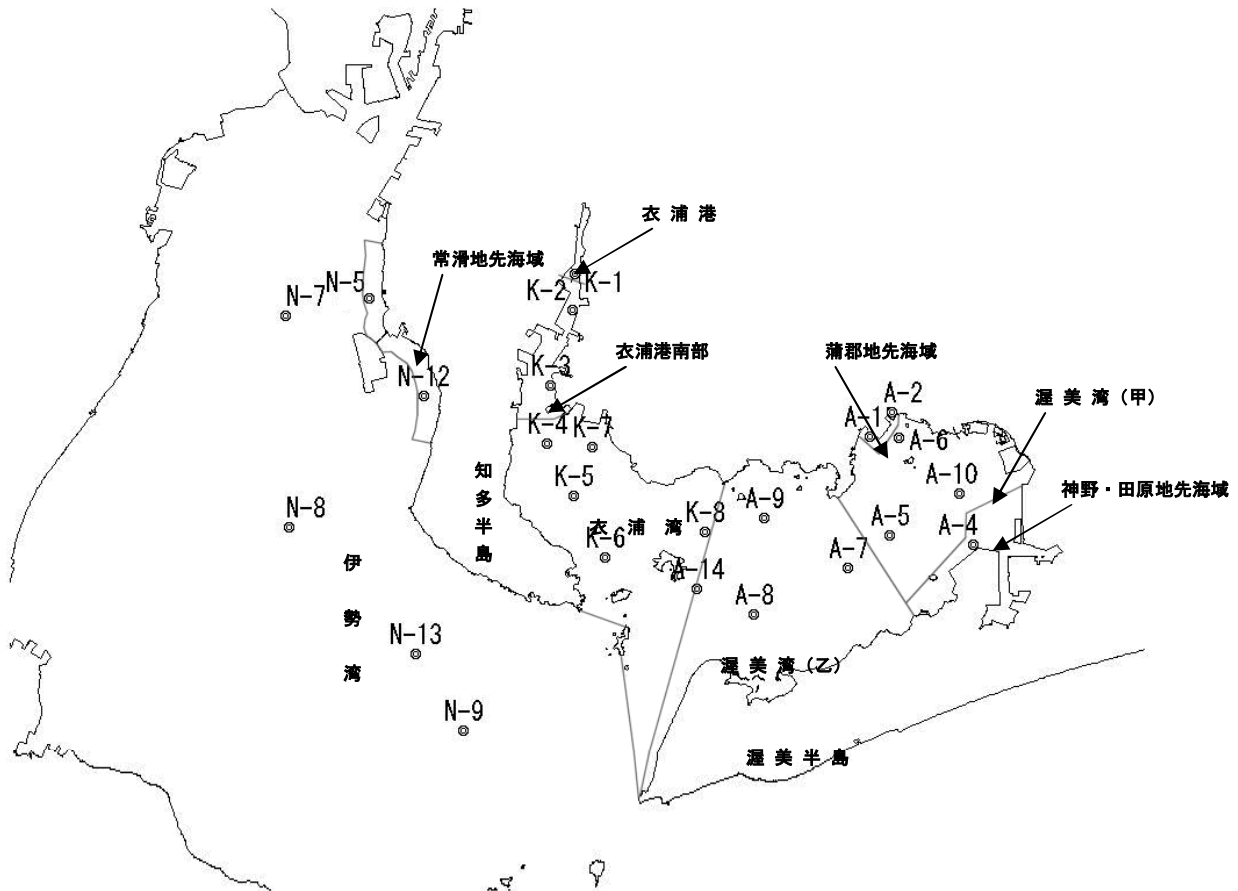


図 水産試験場調査担当地点

(2) 水質調査船「しらなみ」運航

岩瀬重元・大澤 博・波多野秀之・伊藤英之進

キーワード；水質調査船，運航実績

目 的

公共用水域の水質汚濁の常時監視を始め、環境部及び農林水産部が行う海域の環境保全に関わる事業を中心に各種調査を実施するため運航した。

結 果

平成18年4月から平成19年3月までの運航実績は下表のとおり。

表 平成18年度水質調査船運航実績

月日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	日数	
4				赤潮	監視 赤潮 特P プイ					監視 特P 赤潮 プイ		監視 特P 赤潮 プイ								赤潮 特P						特P 赤潮 プイ	赤潮 特P				8 (14)		
5	監視 赤潮 特P プイ	監視 赤潮 特P プイ						監視 特P 赤潮 プイ									特P 赤潮 プイ					広 域										赤潮 特P	7 (12)
6				監視 赤潮 貧酸 特P プイ	監視 赤潮 貧酸 特P プイ	監視 赤潮 貧酸 特P プイ	監視 赤潮 貧酸 特P プイ												監 視 (通 日)	貧酸 赤潮 プイ	貧酸 赤潮 プイ											7 (16)	
7			監視 赤潮 貧酸 特P プイ	監視 赤潮 貧酸 特P プイ	監視 赤潮 貧酸 特P プイ						貧酸 赤潮 プイ							広 域		貧酸 赤潮 プイ					通航 上架	ベン ドック	ク	機関 下架	修理	通航	9 (15)		
8	監視 赤潮 貧酸 プイ 窪地	監視 赤潮 貧酸 窪地	監視 赤潮 貧酸 プイ 窪地				修理	荒天 準備	解除								赤潮 貧酸 プイ														貧酸 赤潮	6 (16)	
9			監視 赤潮 貧酸 プイ 窪地	監視 赤潮 貧酸 プイ 窪地	監視 赤潮 貧酸 プイ 窪地						採 泥						荒天 準備	解除	貧酸 赤潮 プイ	貧酸 赤潮 プイ					化学 プイ						赤潮 貧酸	9 (17)	
10		監視 赤潮 貧酸 窪地			監視 赤潮 貧酸 プイ 窪地											広 域											赤潮 プイ				5 (8)		
11					監視 赤潮 特P 窪地		監視 赤潮 特P 窪地	監視 赤潮 特P 窪地									赤潮 プイ			赤潮 プイ	赤潮 プイ	通航 上架	ベン ドック			機関 下架	修理 下架	通航				8 (14)	
12				監視 赤潮 特P	監視 赤潮 特P プイ	監視 赤潮 特P プイ														赤潮 プイ	赤潮 プイ				赤潮 プイ						6 (10)		
19年										監視 赤潮 特P プイ 視察	監視 赤潮 特P	監視 赤潮 特P プイ						赤潮 プイ					広 域							赤潮 プイ	7 (11)		
2					監視 赤潮 特P	監視 赤潮 特P プイ	監視 赤潮 特P プイ													赤潮 特P プイ	赤潮 特P プイ					赤潮 特P プイ					6 (14)		
3	監視 赤潮 特P プイ	監視 赤潮 特P																									特P 赤潮 プイ				特P 赤潮 プイ	5 (12)	
備 考	事業別日数 ※ () は同日に兼務事業日数 ・監視：水質監視調査 37 (0)日 ・広域：伊勢湾広域総合水質調査 8 (0)日 ・環境：ダイオキシン環境ホルモン調査 (0)日 ・貧酸：貧酸水塊調査 (水産生物被害基礎試験) 8 (16)日 ・探泥：水質保全対策調査 2 (0)日 ・化学：化学物質環境調査 1 (0)日 ・赤潮：赤潮防止対策調査 19 (47)日 ・プイ：漁場環境管理運営 (50)日 ・窪地：窪地埋戻調査 (11)日 ・特P：特殊プランクトン調査 4 (34)日 ・その他：視察 通航 流油訓練 4 (1)日 ・機関：機関整備及び機関試運転 0 (0)日 ・ドック：機関修理 ベンドック 荒天 16 (0)日																									実 運 航 日 数	8 3						
																										ド ッ ク ・ 荒 天	1 6						
																										総 実 運 航 日 数	9 9						
																										同 日 兼 務 事 業 日 数	(1 5 9)						

(3) 伊勢湾広域総合水質調査

荒川哲也・家田喜一・大橋昭彦・黒田伸郎
岩瀬重元・大澤 博・波多野秀之・伊藤英之進

キーワード；水質調査，伊勢湾，三河湾

目 的

伊勢湾，三河湾における水質の状況を的確に把握し，水質汚濁防止の効果を総合的に検討するための資料を得る。

水質調査地点は伊勢湾，三河湾で合計 20 地点あり，そのうち底質調査は 3 地点，プランクトン調査は 7 地点で実施した。なお，底質調査は夏季と冬季の 2 回である。

水質調査項目の T O C ， D O C ，底質及びプランクトン調査項目の分析は環境調査センターが担当した。

方 法

「平成 18 年度伊勢湾広域総合水質調査実施要領」に基づき，水質，底質及びプランクトン調査を，春季，夏季，秋季，冬季の年 4 回行った。調査年月日は次のとおりである。

この調査は水質調査船「しらなみ」と漁業調査船「海幸丸」により実施した。

春 季 平成 18 年 5 月 23 日
夏 季 平成 18 年 7 月 19 日
秋 季 平成 18 年 10 月 17 日
冬 季 平成 19 年 1 月 23 日

結 果

調査結果については「平成 18 年度広域総合水質調査結果」として，環境省から報告される。

なお，この調査は，環境部の水質汚濁規制調査事業の一つとして環境省の委託を受けて実施した。

表 調査項目

調査区分	調 査 項 目
水 質	(一般項目) 水温，色相，透明度，塩分，pH，DO，COD，TOC，DOC (栄養塩) NH ₄ -N，NO ₂ -N，NO ₃ -N，PO ₄ -P，T-N，T-P，クロロフィル a
底 質	粒度，pH，酸化還元電位，乾燥減量，強熱減量，COD，全窒素，全リン，TOC，硫化物
プランクトン	沈殿量，同定，計数