

岩手県内水面水産技術センター一年報

令和5年度

(2023年度)

2025年3月

岩手県内水面水産技術センター

岩手県八幡平市松尾寄木1-474

目 次

(頁)

1 総 括

(1) 組 織	1
(2) 職 員	1
(3) 施 設	1
(4) 令和5年度歳入歳出決算状況	3
(5) 生産物供給実績	6
(6) マス類採卵実績（バイテク生産実績含む）	6
(7) 令和5年度岩手県水産試験研究評価結果	7

2 試験研究業務

(1) アユ種苗放流状況等アンケート調査	11
(2) アユ増殖に関する研究	19
(3) 溪流魚増殖に関する研究	27
(4) サクラマス増殖に関する研究	28
(5) 魚病診断及び魚類防疫指導	35
(6) 北上川水系サケマスふ化場実態調査	38
(7) コイヘルペスウイルス病まん延防止事業	40
(8) 海面養殖用種苗に関する研究	41
(9) 新規栽培魚種生産技術開発に関する研究	43

3 主な行事等

(1) 主な会議	44
(2) 主な来訪者（施設見学等）	45
(3) 出前講座	45

1 総括

(1) 組織 (令和5年4月1日現在)

所 長 —— 首席専門研究員(1)、主査専門研究員(1)、主任専門研究員(1)、
専門研究員(1)、主任(1)

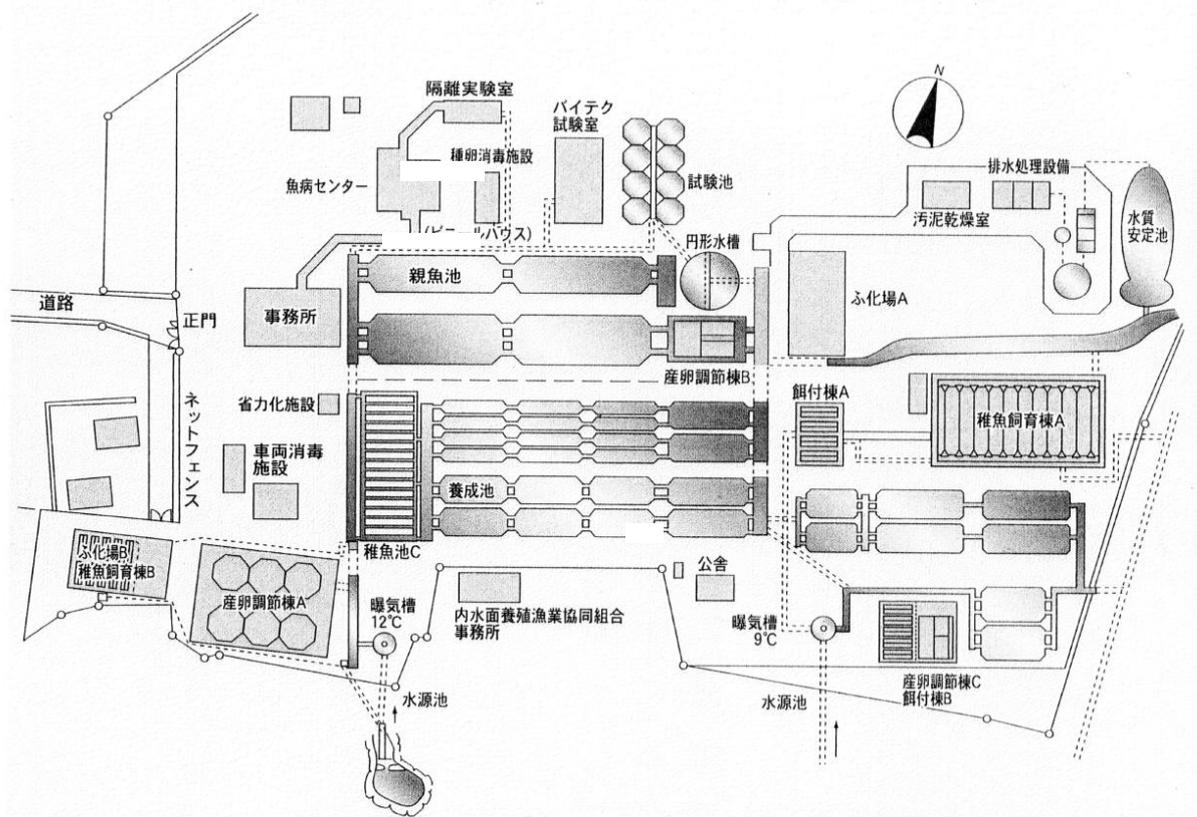
(合計6名)

(2) 職員 (令和5年4月1日現在)

所 長	野 呂 忠 勝
首席専門研究員	日 向 圭 哉
主査専門研究員	内 記 公 明
主任専門研究員	貴 志 太 樹
専門研究員	松 川 広 樹
主 任	高 橋 弘 樹

(3) 施設

①配置図



②敷地総面積

56,655.24 m²

原野	40,396.43 m ²
山林	16,258.81 m ²

③建物施設

27棟 4,632.18 m²

名称	棟数	面積 (m ²)
事務所	1	269.13
魚病指導総合センター	1	385.12
隔離実験棟	1	74.25
車両消毒施設	1	40.80
種卵消毒施設	1	61.71
バイオテク試験棟	1	222.20
産卵調節棟	3	1,068.49
ふ化棟	1	187.00
ふ化室兼稚魚飼育棟	1	350.40
餌付棟	2	275.43

名称	棟数	面積 (m ²)
稚魚飼育棟	1	988.57
餌料倉庫作業室	1	97.20
排水処理施設棟	1	73.11
汚泥乾燥室	1	50.00
省力化施設	2	142.81
渡廊下	3	133.34
車庫	1	52.00
物置	3	155.66
物置	1	4.96

④池施設

107面 5,809m²

名称	面数	面積 (m ²)
餌付池	18	132
稚魚地	34	896
養成地	22	1,630
飼育地	8	952
産卵調節池	12	647
親魚池	5	1,320
試験池	8	232

⑤その他の主な施設

名称	数	面積 (m ²)
曝気槽	2	34.4
沈澱池	2	129.0
凝集沈澱池	1	40.1
汚泥濃縮槽	1	10.8
生物ろ過槽	1	22.5
水質安定池	1	326.7m ³
水源池堰堤	1	L = 6.0m

〔内訳〕 試験用池 30面 695 m²

生産用池 77面 5,114 m²

(4) 令和5年度歳入歳出決算状況

①歳入

(単位：円)

項 目	収 入 金 額	収 入 金 額 の 内 訳
生 産 物 売 払 収 入	16,853,146	マス類生産物
土 地 使 用 料	19,700	電柱敷地 13,700、電話柱敷地 6,000
受 託 事 業 収 入	1,227,053	国立研究開発法人水産研究・教育機構
諸 収 入	1,048	ネットフェンス修繕工事履行遅延違約金
計	18,100,947	

②歳出

(単位：千円)

区 分	さけます増殖 緊急強化対策 事業費	栽培漁業 推 進 事業費	魚病対策 指 導 費	魚病指導 指 導 費 (会計年度人件費)	内 水 面 漁 業 振 興 事 業 費	さけます海面 養殖イノベー ション事業費
報 酬				1,838		
給 料						
職 員 手 当				398		
共 済 費				346		
賃 金						
報 償 費					39	
旅 費	256	11	177	41	19	42
需 用 費	2,356	91	426		75	2,889
役 務 費	25		96			37
委 託 料						
使用料及び 賃 借 料	60		89		32	64
工 事 請 負 費						
備 品 購 入 費						58
負 担 金 補 助 及 び 交 付 金						
公 課 費						
計	2,697	102	788	2,623	165	3,090

(単位：千円)

区 分	養殖業成長 産業化技術 開発事業費	管 理 運 営 費	管 理 運 営 費 (職員給)	管 理 運 営 費 (会計年度人件費)	全国植樹祭 開催準備費	管理運営費 (経 理)
報 酬				3,675		
給 料			25,950			
職 員 手 当			19,944	796		
共 済 費			9,295	693		
賃 金						
報 償 費						
旅 費	15	264		208	1	
需 用 費	1,207	6,552				
役 務 費		321				
委 託 料		20,429				
使用料及び 賃借料	5	21				
工事請負費		2,497				
備品購入費						
負担金補助 及び交付金		24				
公 課 費		41				5
計	1,227	30,149	55,189	5,372	1	5

(単位：千円)

区 分	共 通 経 費					計
報 酬						5,513
給 料						25,950
職 員 手 当	470					21,608
共 済 費						10,334
賃 金						0
報 償 費						39
旅 費	227					1,261
需 用 費						13,596
役 務 費						479
委 託 料						20,429
使用料及び 賃借料						271
工事請負費						2,497
備品購入費						58
負担金補助 及び交付金						24
公 課 費						46
計	697	0	0	0	0	102,105

(5) 生産物供給実績

表 令和5年度マス類生産物供給実績

魚種	種 卵		稚 魚		成 魚		合 計 金 額
	数 量	金 額	数 量	金 額	数 量	金 額	
ニジマス	千粒 480	千円 489	千尾	千円	kg 15,840	千円 9,678	千円 10,167
イワナ	280	431	7	131	1,877	1,338	1,900
ヒメマス			3	124	388	395	519
ヤマメ (サクラマス)	120	185	40	751	476	339	1,275
ギンザケ	1,360	2,992					2,992
合 計	2,240	4,096	50	1,006	18,581	11,751	16,853

(6) マス類採卵実績

表 令和5年度マス類採卵実績

魚種	項目/区分	春 卵	夏 卵	冬 卵	合 計
ニジマス	採卵期間	R5. 4. 3 R6. 3. 13~3. 25	R5. 8. 2~9. 14	R5. 12. 12~ R6. 1. 9	
	採卵尾数(尾)	155	170	110	435
	採卵数(千粒)	605	585	410	1,600
	発眼卵数(千粒)	122	559	161	842
	発眼率(%)	20.2	95.6	39.3	52.6
イワナ	採卵期間	-	-	R5. 11. 10~ 12. 29	
	採卵尾数(尾)	-	-	370	370
	採卵数(千粒)	-	-	550	550
	発眼卵数(千粒)	-	-	317	317
	発眼率(%)	-	-	57.6	57.6
ヒメマス	採卵期間	-	-	-	-
	採卵尾数(尾)	-	-	-	-
	採卵数(千粒)	-	-	-	-
	発眼卵数(千粒)	-	-	-	-
	発眼率(%)	-	-	-	-
ヤマメ (サクラマス)	採卵期間	-	-	R5. 10. 2~11. 2	
	採卵尾数(尾)	-	-	1,025	1,025
	採卵数(千粒)	-	-	773	773
	発眼卵数(千粒)	-	-	627	627
	発眼率(%)	-	-	81.1	81.1
ギンザケ	採卵期間	-	-	R5. 11. 6~12. 25	
	採卵尾数(尾)	-	-	1,047	1,047
	採卵数(千粒)	-	-	2,986	2,986
	発眼卵数(千粒)	-	-	1,828	1,828
	発眼率(%)	-	-	61.2	61.2
合 計	採卵尾数(尾)	155	170	2,552	2,877
	採卵数(千粒)	605	585	4,719	5,909
	発眼卵数(千粒)	122	559	2,933	3,614
	発眼率(%)	20.2	95.6	62.2	61.2

(内訳) バイテク種苗採卵実績

単位: 千粒、%

種 類	区分	採卵数	発眼卵数	発眼率
ニジマス全雌三倍体	冬卵	100	11	11.0
計	-	100	11	11.0

(7) 令和5年度岩手県水産試験研究評価結果

「岩手県試験研究機関に係る機関評価及び研究評価ガイドライン」及び「岩手県水産試験研究評価実施要領」に基づき、岩手県水産試験研究中期計画（令和元年度～令和5年度）に記載の内水面水産技術センター担当5課題について内部評価を行ったほか、内水面水産技術センターの機関評価及び水産技術センターの主要研究課題に係る外部評価を岩手県水産試験研究評価委員会（9月4日開催）により実施した。

①内部評価

【年度評価】

課 題 名	計画期間	総合評価	研究課題の取扱
サクラマス増殖に関する研究	元～5年度	A	A
魚類防疫及び魚病診断・治療に関する研究	元～5年度	A	A
内水面増殖に関する研究	元～5年度	A	A
新たな養殖種目の開発に関する研究			
マス類バイオテック種苗開発に関する研究	元～5年度	A	A
海面養殖用種苗の開発	元～5年度	A	A

総合評価：A（順調であり問題なし） 研究課題の取扱：A（計画どおり実施）

②機関評価

機関評価は、①機関の運営方針・研究推進計画、②組織体制、③人員の配置及び研究員の育成、④予算の配分と研究施設・設備、⑤大学、企業等との連携、外部資金の導入、受託研究への対応、⑥研究開発、⑦研究成果の活用、⑧業務の情報発信、⑨総括的事項について説明し、外部評価委員から評価を受けた。

【機関評価概要】

評価項目及び評価の視点		評価区分※
1 機関の運営方針・研究推進計画に関すること	①県の政策・施策と業務運営方針は整合性がとれているか。	①○80%、△20%、×0%
	②県の政策・施策と研究課題推進計画は整合性がとれているか。	②○80%、△20%、×0%
	③研究課題推進計画等に県民、企業等のニーズが反映されているか。	③○60%、△40%、×0%
2 組織体制に関すること	①センターの意思決定のための適切な体制となっているか。	①○60%、△40%、×0%
	②研究現場の創意工夫や意見が活かされる体制となっているか。	②○60%、△40%、×0%
	③コンプライアンスの確立に向けた取組は適切か。	③○40%、△40%、×20%
3 人員の配置及び研究員の育成に関すること	①人員は適切に配置されているか。	①○20%、△80%、×0%
	②大学院への入学、学会、研修等への参加等を推奨しているか。	②○20%、△80%、×0%
	③試験研究開発に必要な技術の継承に支障はないか。	③○20%、△80%、×0%
4 予算の配分と研究施設・設備に関すること	①経常的経費（人件費、施設維持管理費等）と政策的経費（研究費、事業費等）は、適切に配分されているか。	①○20%、△60%、×20%
	②研究に必要な施設・設備が確保され、維持管理、更新は適切に行われているか。	②○40%、△60%、×0%
5 大学・企業等との連携、外部資金の導入、受託研究への対応に関すること	①大学、企業等との効率的な共同研究を推進しているか。	①○100%、△0%、×0%
	②受託研究への対応は適切か。積極的に競争的研究資金に応募しているか。	②○20%、△80%、×0%
	③連携している相手方は共同研究の目的等から適切か。	③○60%、△40%、×0%

6 研究開発に関すること	①課題設定に当たって、事業計画、研究方針、県民や産業界及び行政等のニーズ等を反映しているか。	①○60%、△40%、×0%
	②研究課題の進行管理は適切に行われているか。	②○60%、△40%、×0%
	③研究課題の評価結果を次年度の研究に反映させているか。	③○60%、△40%、×0%
7 研究成果の活用に関すること	①成果の公表、広報は適切に行われているか。	①○40%、△60%、×0%
	②成果の実用化、事業化は十分に行われているか。	②○80%、△20%、×0%
	③成果の知的財産権化は的確に行われているか。	①○40%、△60%、×0% ②○80%、△20%、×0%
8 業務の情報発信に関すること	①情報発信の対象、内容は適切か。	①○0%、△100%、×0%
	②情報発信の時期や頻度は適切か。	②○0%、△100%、×0%
9 総括的事項	①現在の業務は、機関設立の意義・目的に合っているか。	○60%、△40%、×0%

※評価区分：○評価できる △普通 ×改善が必要

【特記事項（評価委員の評価項目に対する主な意見、内水技の対応方針）】

評価項目 <主な意見>	内水技の対応方針
<p>1 機関の運営方針・研究推進計画に関すること</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 岩手県の政策・施策に良くあった業務運営方針、研究課題推進計画がとられており、広く県民や企業のニーズを考慮して研究課題が設定されている。 ○ サクラマス増産技術の確立など、近年の漁業者のニーズに合致した技術開発に取組み、成果を上げている。県内内水面水産物の防疫にとって必要不可欠な役割を果たしている。 ○ 現有の人員配置で精一杯の努力をされている。近年の県内水産業をめぐる急激な変化についてさらに踏み込んだ対応が期待される。 ○ 「いわて県民計画」等、県の施策実現に向け具体的計画・方針を策定し、技術開発等に取り組まれるとともに、毎年度計画の見直しを行い、現場ニーズ及び情勢変化等に的確に対応している。 	<p>引き続き、県の施策や県民のニーズに対応した運営方針・研究推進計画を立案していきます。</p> <p>なお、県内水産業をめぐる急激な変化にも対応できるよう努めていきます。</p>
<p>2 組織体制に関すること</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 限られた人員が個々の能力を効率よく発揮するとともに、それぞれの意見が反映され、全体としてセンターの意思決定を取れる体制となっている。 ○ 肩書きは複雑でわかりにくい、実態は全員で現場に対応する体制となっている。広い県土で多様に展開されている内水漁業に十分に対応するべく工夫が感じられる。コンプライアンスの確立に向けた取組みについては自律的に行動するよう意識を高めるという方針で組織としての取組みの詳細がわからなかった。 ○ 本県における海面サーモン養殖の急激な伸びに対して、従来からの「魚類養殖は内水面の所掌事項」という業務分担では十分な対応が難しくなっていくのではないかと。水産技術センターや海面、内水面養殖事業者団体、研究機関との連携をさらに深めることで、内水面と海面の連携強化をさらに進める必要があると考える。 ○ 必要に応じた内部及び外部組織の設置・運営により、適切な業務運営が図られるとともに、「岩手県職員憲章」の具体化に向けた取組み等により、コンプライアンスの確立を目指している。 	<p>引き続き、職場研修等を通じて、コンプライアンスの推進を図るほか、組織体制の向上に取り組んでいきます。</p> <p>なお、コンプライアンスについては、職員自身が自発的に法令・ルールを守ろうとする意志を持って行動することに取組むとともに、コンプライアンス確立の日を通じて組織改革の向上に努めていきます。</p> <p>また、海面魚類養殖については、水産技術センター等と連携を深めていきます。</p>
<p>3 人員の配置及び研究員の育成に関すること</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 必要とされる業務や研究開発を実施するためにはまだ人員が不足している。近年は若手研究員が採用・配置されて、年齢構成の高齢へ 	<p>必要な人員の確保に努めるとともに、研究員については技術の継承のほか、課題の継</p>

<p>の偏りが改善されたが、中堅層が不足しており、この数年で退職となる職員が多いことから、試験研究開発に必要な技術の継承を早急に図る必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 今後、増加が予想される養殖に対応するために、種苗や中間育成の安定生産が大きな役割になることが予想される。それらを支えている技術補助員の安定雇用は必須である。 ○ 所長をはじめとして多くの試験研究職員が着任間もない現在の状況では、前任担当者からの問題意識や技術課題等の継承が十分に行われているか注視していく必要があると考える。 	<p>承も含め育成に取り組んでいきます。</p>
<p>4 予算の配分と研究施設・設備に関すること</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 上記の人員とともに、経常的経費、政策的経費のいずれも必要性に応じた配分にははるかに及ばない。研究施設や設備も、果たしている役割から見て十分とは言えない。 ○ 魚病検査などを下支えしている研究補助員を安定雇用する人件費の確保が必要。施設の老朽化が進む中、設備管理は計画的に行われている。 ○ 現状では増加している政策課題への対応に多くの設備を振り向けており、新規研究に使える設備は限定される。そのような状況下で限られた資源を用いて最大限の成果を挙げるべく努力されている。 ○ 期待されているさけます増殖関連事業費の計上がなされるとともに、老朽化している施設の修繕・整備の経費が計画的に計上されている。 	<p>外部資金の活用も含め、必要な予算の確保に努めるとともに、老朽化が進行している研究施設・設備の計画的な修繕・整備に取り組んでいきます。</p>
<p>5 大学、企業等との連携、外部資金の導入、受託研究への対応に関すること</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 大学や企業等と効率的に共同研究を実施しており、限られた人員で多くの業績を上げていることを高く評価する。競争的研究資金については、より積極的な応募が望まれるが、そのためには人員を増強して各研究員の研究時間をより多く確保する必要があると思われる。 ○ 関連する大学や企業等との共同研究や情報交換等を積極的に取り組んでいる。 ○ 競争的資金への応募実績は報告されていないが、競争的資金に予算配分のない連携機関としての参加実績はあるので、実績として挙げても良いのではないかと。 ○ 現状では限られた人員配置の中で政策的課題への対応だけで精一杯の努力をしているため、試験研究職員独自の発想による新規研究の立ちあげは難しい状況にあると言わざるを得ない。限られた財源の中でこの点を改善していくためには大学等外部研究機関との共同研究をさらに進める必要がある。 ○ 大学、企業等と現場ニーズにあった共同研究がなされている。 	<p>引き続き、関係機関との連携の充実を図るとともに、外部資金の活用により課題の対応に取り組んでいきます。</p>
<p>6 研究開発に関すること</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 研究課題の設定は、県民や産業界のニーズ等を良く反映しており、進行管理も適切に行われている。評価結果を次年度の研究によく反映させて効率的に研究を遂行している。 ○ 県内で急速に進む海面養殖用種苗生産技術の確立への対応ができてきている。今後、多様な履歴の増養殖用種苗が現場に投入されるので、防疫体制の強化が必要と考える。 ○ 近年、試験研究職員の急激な交代により、急激な変化を見せている本県の魚類養殖産業に対して、地域の要請に応える形でこれまで培ってきた課題設定や試験研究が適切に継承されていくかについて注視 	<p>引き続き、県民や地域等のニーズへ柔軟に対応するとともに、課題に基づく研究開発に取り組んでいきます。</p>

<p>する必要があると考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 現場ニーズを把握した課題設定がなされるとともに、課題に基づく計画のローリングが行われている。 	
<p>7 研究成果の活用に関すること</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 成果の実用化、事業化は積極的に行われているが、広報活動については十分とは言えない。岩手県の内水面漁業のさらなる発展のためには、センターの研究成果について様々な手段を用いてもっと積極的にアピールすることが望まれる。 ○ 調査結果や研究成果はホームページ等で公表し、また報告会や研修会等で現場へ周知している。加えて、報道にも取り上げられている。 ○ 成果についてはホームページに公開されているが、内容によっては、速報性や波及効果の高いSNS等を利用した手法で行った方が効果的と考える。 ○ ギンザケ種卵生産事業など地域からの新たな要請に的確に応えようとしている。今後、海面サーモン養殖事業規模拡大によりさらに多くの要請が出てくる可能性が高く、さらに戦略的な事業展開が期待される。 ○ サクラマス放流用種苗安定生産技術のマニュアル化と配布、病虫害防除に関する技術普及など、成果の活用が適切になされている。 	<p>引き続き、研修会の開催等により養殖業者やふ化場担当者等への情報提供に努めるとともに、研究成果の内容に応じた媒体の活用により、公表や広報に取り組んでいきます。</p>
<p>8 業務の情報発信に関すること</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ センターの活動や研究成果についての情報を広く発信するためには、SNSなどを含めたより多くの媒体を使った積極的・効果的な発信が望まれる。 ○ SNSを利用した広報が有効と思うが、職員6名体制でSNSまで対応するのは大変なので、県の公聴広報課と連携するなど考えてはどうか。 ○ 刊行物の発行、ホームページへの掲載などによる情報発信が行われている。 	<p>引き続き、研究内容に応じた媒体の活用により、情報発信に取り組んでいきます。</p>
<p>9 総括的事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 業務内容は機関設立の意義・目的によく合っており、効率的に業務が行われているが、その目的・役割に見合った業務を十分に実施するためには、人員や経費、施設の大幅な増強が必要である。それらが十分ではない状況において、多くの成果を上げていることを高く評価する。 ○ 今後、安定した増養殖種苗の生産技術や、魚病へのリスクヘッジなど、当センターの重要性が益々大きくなると考えられる。 ○ 設立当初の「県内内水面漁業振興」の枠組みを超える要請が出始めている現状に鑑み、行政部局も含めてより柔軟な連携体制が必要になるのではないかと。 ○ 本県漁業関係者のニーズにあった研究が実施されており、機関設立の意義・目的に沿った業務がなされている。 	<p>引き続き、必要な人員や予算の確保に向けて主管課等との協議を重ねるほか、現況について共通認識を図り、水産業に携わる行政部局との連携のもと、現場ニーズに対応した業務の実施と成果の提供に取り組んでいきます。</p>

2 試験研究業務

(1) アユ種苗放流状況等アンケート調査

内記 公明

目的

県内河川におけるアユ種苗の放流状況、天然稚魚のそ上状況、釣獲状況等を把握し、アユ増殖方策を検討する際の資料とする。

方法

種苗を放流している河川漁協等を対象に、放流状況（時期、放流量、種苗サイズ等）、稚魚のそ上状況（時期及びそ上量の例年との比較）、釣果等についてアンケート調査を行った。

本アンケート調査は、岩手県内水面漁業協同組合連合会会員には岩手県内水面漁業協同組合連合会から、それ以外の団体には当センターからそれぞれ調査を依頼した。

結果と考察

30 の関係団体にアンケートを依頼し、27 の団体から回答を得た。

1 種苗放流の状況

令和5年度に放流されたアユ種苗は、約17.8t、約1,452千尾（放流尾数未記載分除く）で前年よりも少なく、このうち県内の中間育成施設で生産された割合は82%であった。放流種苗のサイズをみると、5.0g以下～9.9gの小型サイズが全体の18.6%、10.0～14.9gの通常サイズが63.8%、15.0～17.9gの大型サイズが15.3%、18.0g以上の成魚サイズが2.3%であった。放流は5月上旬から6月下旬まで行われ、5月の中旬から下旬までの放流量が多かった。全体としては、通常サイズでの放流が多かったが、次に多かったのが小型サイズでの放流であり、その放流時期が5月上旬頃と早期であった。早期小型放流は、費用対効果が高いことが明らかとなっており、県内の河川でも早期小型放流の実績が徐々に増えてきているものと考えられた。

放流種苗の質について、「悪かった」「良くも悪くもなかった」「バラツキがある」「不明」の回答が一部で見られたが、「良好」の回答が多数であった。

希望サイズについて、「希望より小」「希望より大」「不揃い」「不明」の回答が一部で見られたが、「良好」の回答が多数であった。

放流後の状況について、「悪かった」「良・悪」「どちらともいえない」の回答が一部で見られたが、「良好」の回答が多数であった。悪かった理由としては、成長が悪い又は不揃い、群れて分散しない、追いが悪い、カワウ等の食害の回答が見られた。

魚病の発生状況について、「若干」「かなり」「不明」の回答が一部で見られたが、「見られず」の回答が多数であった。魚病の発生が見られると回答があった一部の河川では、冷水病の発生が疑われた。

2 天然稚魚のそ上状況

沿岸河川において、天然稚アユのそ上が見られたとの回答が11か所あり、このうちそ上時期は4月中旬から7月下旬であり、そ上の盛期は5月下旬から6月中旬と7月下旬であった。そ上時期を例年と比べると、「早い」が1か所、「例年並」が5か所、「遅い」が1か所であった。そ上量を例年と比べると、「多い」が1か所、「例年並」が7か所、「少ない」が3か所、「不明」が1か所であった。そ上時期やそ上量は、河川によって状況が異なり、一部でそ上量が多い河川が見られたが、概ね例年並であったと考えられた。

内陸河川において、天然稚アユのそ上が見られたとの回答が4か所あり、このうちそ上時期は5月上旬から7月上旬であり、そ上の盛期は5月下旬であった。そ上時期を例年と比べると、「例年並」が1か所であった。そ上量を例年と比べると、「多い」が1か所、「例年並」が1か所、「少ない」が2か所、「そ上なし」が3か所、「不明」が5か所であった。そ上時期やそ上量は、不明と回答した河川が多数であったが、一部でそ上量の多い河川が見られた。アンケートの回答に記載は無いが、北上川水系の一部河川においては、早い時期からそ上が見られ、そ上量も多かったと情報提供があった。

3 釣果等の状況

釣果等について、7月前半から9月前半までの期間において、「好漁」で20、「例年並」で31、「不漁」で76の回答があった。時期別に、8月の前半と後半で好漁の回答が多く、7月後半と8月後半で不漁の回答が多かった。解禁日頃の状況等について、サイズは「普通」や「大きい」の回答が多数であったが、内陸河川では5か所で「小さい」の回答が見られた。

令和5年度のアユ漁は、時期や場所によって好漁であったが、その好漁が続かないこと、一度不漁になると好漁に転じないことから、全体的に不漁であったと考えられた。放流後の状況が良好であっても最終的に不漁になってしまう理由としては、追いが悪く釣果につながらないこと、近年の天候不順が影響しているものと考えられた。

表1 旬別アユ種苗放流量の推移 単位：kg

放流時期		H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
4月	上旬	0	0	0	0	500	0	0
	中旬	0	0	0	0	0	500	0
	下旬	0	0	500	300	300	300	0
5月	上旬	1,070	150	0	1,500	800	1,300	2,115
	中旬	6,280	6,090	5,060	6,090	4,696	6,385	6,300
	下旬	8,730	8,915	6,408	6,905	5,950	5,330	6,141
6月	上旬	5,020	5,280	6,395	4,558	3,775	4,913	2,316
	中旬	1,180	290	890	425	885	1,240	498
	下旬	0	130	0	50	0	145	451
7月	上旬	0	0	0	0	0	0	0
	中旬	0	0	0	0	0	0	0
	下旬	0	0	0	400	0	0	0
8月	上旬	0	0	0	0	0	0	0
	中旬	0	0	0	300	0	0	0
計		22,280	20,855	19,253	20,528	16,906	20,113	17,821

表1 旬別アユ種苗放流量の推移

単位：kg

放流時期		H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5
4月	上旬	0	0	0	0	500	0	0
	中旬	0	0	0	0	0	500	0
	下旬	0	0	500	300	300	300	0
5月	上旬	1,070	150	0	1,500	800	1,300	2,115
	中旬	6,280	6,090	5,060	6,090	4,696	6,385	6,300
	下旬	8,730	8,915	6,408	6,905	5,950	5,330	6,141
6月	上旬	5,020	5,280	6,395	4,558	3,775	4,913	2,316
	中旬	1,180	290	890	425	885	1,240	498
	下旬	0	130	0	50	0	145	451
7月	上旬	0	0	0	0	0	0	0
	中旬	0	0	0	0	0	0	0
	下旬	0	0	0	400	0	0	0
8月	上旬	0	0	0	0	0	0	0
	中旬	0	0	0	300	0	0	0
計		22,280	20,855	19,253	20,528	16,906	20,113	17,821

表2 令和5年度アユ種苗放流量(単位:kg)

地区	漁協名	産地															計
		岩手							宮城				秋田	静岡	山形		
		南部馬淵	穂高	大槌	下安家	盛川	栽培協会	大松水産	海洋資源開発	中新田	岩出山	北上川	鮎工房	阿仁川			
沿岸河川	久慈川	450				250											700
	下安家				451												451
	安家川	250															250
	小本川	750															750
	小本河川	400															400
	田老町河川					250											250
	閉伊川	1,000				2,000											3,000
	宮古					150											150
	大槌河川													340			340
	鶴住居川					400											400
	甲子川鮎釣協力会(釜石市)					300											300
	盛川					1,000											1,000
	気仙川	400				400											800
内陸河川	西部九戸河川	160															160
	南部馬淵川	2,500															2,500
	上馬淵川	350															350
	上北上川	420															420
	松川淡水	150															150
	中津川(盛岡市)	150				150											300
	雫石川												1,450				1,450
	雫石川東部					70											70
	盛岡河川	300															300
	稗貫川	200													400		600
	上猿ヶ石川					300											300
	猿ヶ石川					250											250
	豊沢川					300											300
	西和賀淡水	100															100
和賀川淡水					500											500	
胆江河川					200											200	
砂鉄川												600	480			1,080	
計	7,580	0	0	451	6,520	0	0	0	0	0	0	600	2,270	400	0	17,821	

表3 令和5年度アユ種苗放流尾数(単位:千尾)

地区	漁協名	産地														計	
		岩手							宮城				秋田	静岡	山形		
		南部馬淵	穂高	大槌	下安家	盛川	栽培協会	大松水産	海洋資源開発	中新田	岩出山	北上川	鮎工房	阿仁川			
沿岸河川	久慈川	35.0				26.6											61.6
	下安家				78.7												78.7
	安家川	25.0															25.0
	小本川	55.0															55.0
	小本河川	29.0															29.0
	田老町河川					31.2											31.2
	閉伊川	82.6				188.3											270.9
	宮古					17.0											17.0
	大槌河川												24.0				24.0
	鶴住居川					41.0											41.0
	甲子川鮎釣協力会(釜石市)					31.0											31.0
	盛川					101.1											101.1
	気仙川	37.0				33.6											70.6
	内陸河川	西部九戸河川	12.0														
南部馬淵川		145.0															145.0
上馬淵川		23.0															23.0
上北上川		35.6															35.6
松川淡水		10.0															10.0
中津川(盛岡市)		16.0				5.5											21.5
雫石川													110.0				110.0
雫石川東部						5.6											5.6
盛岡河川		27.0															27.0
稗貫川		22.0													40.0		62.0
上猿ヶ石川						28.5											28.5
猿ヶ石川						29.0											29.0
豊沢川																	0.0
西和賀淡水																	0.0
和賀川淡水																	0.0
胆江河川						9.8											9.8
砂鉄川													54.0	43.0			97.0
計	554.2	0.0	0.0	78.7	548.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.0	177.0	40.0	0.0	1452.1	

表4 令和5年度アユ種苗放流状況

地区	漁協名	種苗				放流効果				魚病		被害状況		遊魚者・組合員の評価				今後の放流方針		評価の高い種苗	
		種苗の質	希望サイズ	種苗価格	冷水病対策	放流後の状況	d回答	b, c回答	前でa, b	発生状況	b, c回答	kg	円	型	追い	釣果	魚病等報告	種苗種類	冷水病対策		
沿岸河川	久慈川	a	ac	b	i	c		ad	af	a				c	b	b	b	a	abh	e	
	下安家	a	a	b	bgi	a				a				c	a	c	b	b	abg		
	安家川	a	b	b	f	a				a				c	c	a	b	a	j	e	
	小本川	a	c	ad	adefgi	d								a	a	b	b	a	cghi	ac	
	小本河川	a	c	b	di	b		cd			b	a		c	b	b	a	b	ab	c	
	田老町河川	a	a	b	abfg	a					a			a	c	c	b	a	cdh	b	
	閉伊川	a	a	a	abefh	a					a			a	a	a	b	a	abcdghi	b	
	宮古	a	a	b	ai	a										b	b	a	ac	b	
	大槌河川	a	c	a	h	c		e			a			c	c	b	b	b	a	b	
	鶴住居川	a	a	b	hi	a					a			a	c	ac	bd	a	aci	e	
	甲子川鮎釣協会（釜石市）	a	a	b	e	a					a			a	c	a	b	a	g	c	
	盛川	a	a	a	j	a					a			c	a	c	b	a	j	b	
	気仙川	a	a	b	i	a					a			a	c	c	a	a	ab	b	
内陸河川	西部九戸河川	a	c	a	ei	b		f		a				c	b	b	b	a	cf	e	
	南部馬淵川	b	a	b	abdegi	a				a				c	c	c	b	d	bcdfgi	b	
	上馬淵川	a	c	a	egi	b		dfg			a				b	b	b	ae	abghik	b	
	上北上川	a	c	b	dfg	b		cf			a			b	b	b	b	a	fgi	b	
	松川淡水	c	c	b	ei	b		df			d			c	b	b	b	a	ah	e	
	中津川（盛岡市）	d	d	b	i	c		acd			a			c	b	b	b	d	i		
	雫石川	a	a	b	aeghi	d					a			b	b	b	b	d	ac	e	
	雫石川東部	e	a	b	j	d	a				d				b	b	d	d		e	
	盛岡河川	a	ac	a	aei	a					a			a	ac	a	b	a	acd	e	
	稗貫川 人工産	a	a	a	i	c															
	稗貫川 海（河川）産	a	a	b	i	a			b	b	c	a	50	192,500	a	c	a	a	b	abe	c
	上猿ヶ石川	a	c	a	ei	b		cdg			d			c	b	b	bd	a	acg	b	
	猿ヶ石川	a	c	b	i	d	e				a			a	b	c	b	a	g	b	
	豊沢川																				
	西和賀淡水																				
	和賀川淡水																				
胆江河川	c	a	b	aci	e					a			c	b	b	b	d	cf	d		
砂鉄川	a	b	a	dei	c		cde			a			c	b	b	b	b	g	e		
凡例	a:良好 b:悪かった c:良くも悪くもなかった d:不揃い e:不明 d:バラバラがある e:不明 f:その他	a:良好 b:希望より小 c:希望より大 d:不揃い e:不明	a:高い b:適正 c:良質なら少し高くても良い d:その他	a:マニアル参考 b:水産庁申合わせ c:解禁日等遅らせ d:上・下流ですらす e:水温上昇待つ f:供給者と話し合い g:出荷時立会 h:見て納得購入 i:信用購入 j:何もせず k:その他	a:良好 b:悪かった c:良・悪 d:どちらともいえない e:不明	a:河川の状況悪 b:放流時期で違う c:購入先で違う d:種苗の種類で違う e:不明 f:その他	a:成長悪又は不揃い b:へい死魚や魚病 c:群れて分散しない d:追いが悪い e:放流場所に定着しない f:かか・バス等の食害 g:その他	a:天候不順 b:疾病 c:種苗の質問題 d:河川工事の影響 e:不明 f:その他	a:見られず b:若干 c:かなり d:不明 e:その他	a:冷水病 b:グレイア c:シュードモナス d:ヒアリ e:連鎖球菌 f:その他	a:大型多い b:小さい c:不揃い	a:良 b:悪 c:一部悪	a:良 b:悪 c:例年並	a:報告あり b:報告なし c:奇形魚報告 d:不明 e:その他	a:自県 b:他県 c:琵琶湖産 d:状況見て e:その他	a:魚病検査の徹底 b:国県の明確な対策 c:マニアル参考 d:既に対策を講じている e:放流時期を遅らせる	a:琵琶湖産 b:人工産 c:海（河川）産 d:どれも差なし e:無回答	f:水温上昇待つ g:供給者と話し合い h:出荷時立会 i:特になし j:その他			

表5 令和5年度天然稚アユそ上状況

地区	漁協名	4月			5月			6月			7月			例年と比べ		確認河川	魚体		
		上旬	中旬	下旬	時期	量													
沿岸河川	久慈川					○			◎					例年並	例年並	久慈川、長内川	普通 (4cm)		
	下安家																		
	安家川														不明				
	小本川														少ない				
	小本河川								◎	○					例年並	例年並	小本川	普通 (5cm)	
	田老町河川							○	◎						例年並	例年並		普通 (7~8cm)	
	閉伊川		○		○	○	○	○	○						早い	例年並	閉伊川 (本流)	普通 (12cm)	
	宮古			○												少ない			
	大槌河川		○												例年並	例年並	小鎚川、大槌川	普通 (6cm)	
	鶴住居川											○	◎		遅い	多い		普通	
	甲子川鮎釣協力会 (釜石市)								◎	○					例年並	例年並	甲子川	普通 (15cm)	
	盛川								◎	○						例年並	例年並	盛川	普通 (5~7cm)
	気仙川				○	○	◎	◎	◎	○	○	○	○		例年並	少ない	気仙川	普通 (9~12cm)	
内陸河川	西部九戸河川															そ上なし			
	南部馬淵川															不明			
	上馬淵川															そ上なし			
	上北上川																		
	松川淡水															不明			
	中津川 (盛岡市)															少ない	中津川		
	雫石川																		
	雫石川東部															不明			
	盛岡河川															不明			
	稗貫川					○	◎	○	○							多い	稗貫川	普通 (15~17cm)	
	上猿ヶ石川															そ上なし			
	猿ヶ石川									○	○					少ない	北上川	普通	
	豊沢川																		
	西和賀淡水																		
	和賀川淡水																		
胆江河川															不明				
砂鉄川				○										例年並	例年並	北上川			
まとめ														早い:1 例年並:6 遅い:1	多い:2 例年並:8 少ない:5 そ上なし:3 不明:6		普通:11 小さい:0 大きい:0		

○ そ上有 ◎ 盛期

表6 令和5年度の釣果等

地区	漁協名	7月		8月		9月	解禁日頃の状況等
		前半	後半	前半	後半	前半	
沿岸河川	久慈川	例年並	不漁	不漁	不漁	不漁	大きさ：普通（17cm）、水温：低い
	下安家			好漁	例年並	好漁	大きさ：普通（20cm）、水温：高い
	安家川			好漁	好漁	例年並	大きさ：普通、水温：例年並
	小本川	例年並	不漁	不漁	不漁	不漁	大きさ：大きい（20cm）、水温：例年並
	小本河川	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	大きさ：普通（14cm）、水温：例年並
	田老町河川	不漁	例年並	例年並	例年並		大きさ：大きい（20cm）、水温：例年並、5月下旬に天然アユを確認
	閉伊川	好漁	好漁	例年並	不漁		大きさ：大きい（19cm）、水温：高い
	宮古	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	水温：例年並
	大槌河川	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	大きさ：普通（13cm）、水温：高い
	鶴住居川	好漁	好漁	例年並			大きさ：（18cm）、水温：高い
	釜石市	不漁	不漁	好漁	好漁	例年並	大きさ：普通（18cm）、水温：例年並み
	盛川	好漁	例年並	例年並	好漁	例年並	大きさ：普通（17～20cm）、水温：高い
	気仙川	例年並	例年並	例年並	不漁	例年並	大きさ：普通（18cm）、水温：例年並
内陸河川	西部九戸河川	例年並	例年並	例年並	不漁	不漁	大きさ：普通（15cm）、水温：高い
	南部馬淵川	例年並	例年並	例年並	例年並	例年並	大きさ：普通（15～20cm）、水温：高い
	上馬淵川	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	大きさ：大きい（17～20cm）、水温：例年並
	上北上川	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	大きさ：小さい（16cm）、水温：例年並
	松川淡水	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	大きさ：普通（20cm）、水温：例年並
	中津川（盛岡市）	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	大きさ：小さい、水温：低い
	雫石川	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	大きさ：小さい、水温：例年並、9月前半は大きい（20～25cm）が不漁
	雫石川東部	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	
	盛岡河川	好漁	好漁	好漁	好漁	好漁	大きさ：大きい（20～21.5cm）、水温：例年並
	稗貫川	例年並	例年並	好漁	好漁	好漁	大きさ：大きい（16～22cm）、水温：高い、平均22～25cm（8月中旬）、平均25～28cm（9月中旬）
	上猿ヶ石川	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	大きさ：小さい（16～18cm）、水温：高い
	猿ヶ石川	例年並	不漁	不漁	不漁	不漁	大きさ：普通（12cm）、水温：例年並
	豊沢川						
	西和賀淡水						
	和賀川淡水						
胆江河川	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	大きさ：小さい（16cm）、水温：例年並	
砂鉄川	不漁	不漁	例年並	例年並	例年並	大きさ：大きい（18～20cm）、水温：例年並	

(2) アユ増殖に関する研究

内記 公明

目的

アユは、本県河川での重要な遊魚対象魚種であり、人工種苗と併せて天然遡上魚も釣獲の対象となっている。本研究では、県内のアユ資源管理の基礎となる天然資源の年変動を把握するため、気仙川をモデル河川として天然遡上状況を調査する。また、より効果的な放流方法として他県では有効性が確認されている早期小型放流について、岩手県内の河川における有効性を検討する。

方法

1 天然遡上調査

モデル河川としている岩手県沿岸南部の気仙川において、中流（陸前高田市矢作町の出口大橋付近）及び下流（同市矢作町の廻館橋下流側）に調査定点を設定した（図1）。調査は、令和5年5月24日、6月1日、6月15日、6月27日、7月13日、7月31日の計6回実施し、7月は下流定点のみを調査した。稚魚も採捕できるような目の細かい投網（26節）を用いて、各定点1調査日あたり10投ずつ投網を打ちアユを採捕した。採捕したアユは、魚体を測定し側線上方横列鱗数を数えた。側線上方横列鱗数が14枚～17枚の個体を人工種苗、18枚～23枚を天然遡上魚と判別した。下流定点に自動記録式水温計（Onset社:tidbit V2）を設置して、調査期間中に1時間ごとの水温を観測した。

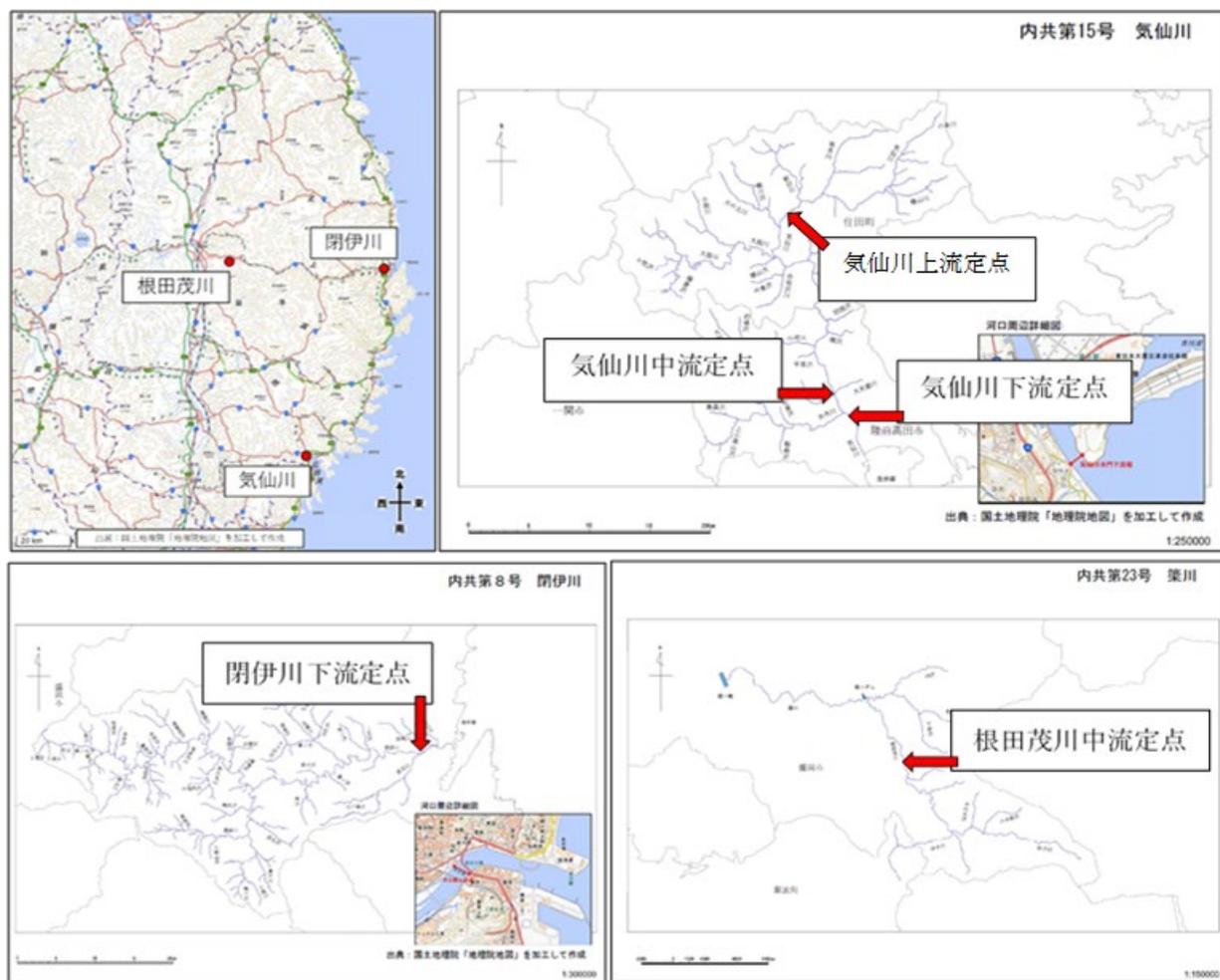


図1 調査定点図

2 早期小型放流に係る実証試験及び水温観測

(1) 実証試験

実証試験河川に選定した気仙川において、県内中間育成施設で飼育された体重5g前後の種苗約2千尾を放流した。早期小型放流群を判別するために左腹鰭を切除して標識を施した個体を、上記の天然遡上調査で設定した下流定点の上流側に、令和5年5月1日に放流した。放流後、天然遡上調査で採捕した個体の標識の有無を確認し、魚体測定を行った。友釣りによる採捕状況も確認するために、漁協を通じて釣り人等にアユ捕獲情報の提供を呼びかけた。

(2) 水温観測

岩手県内の河川において、放流の目安となる最低水温8℃を上回る時期を把握するために、実証試験河川に選定した気仙川の上流定点（住田町下有住の松日橋付近）、沿岸中央部の閉伊川の下流定点（宮古市千徳の花輪橋付近）、内陸中央部の根田茂川の中流定点（盛岡市根田茂の高屋敷橋付近）に設置した自動記録式水温計や既設の水温計で1時間ごとの水温データを収集した（図1）。

結果と考察

1 天然遡上調査

5月24日から7月31日まで調査日ごとにアユを採捕した（図2）。調査を開始した5月24日は中流定点で15尾、下流定点で15尾を採捕し、このうち天然遡上魚が中流定点で12尾、下流定点で15尾の全てであった。中流定点で採捕が最も多かった日は6月1日であり、採捕魚86尾のうち79尾が天然遡上魚であった。下流定点で採捕が最も多かった日は5月24日であり、採捕魚15尾の全てが天然遡上魚であった。このことから、天然遡上は調査を開始する前の早い時期から始まっており、調査開始前にはまとまった数の天然遡上があったと考えられた。

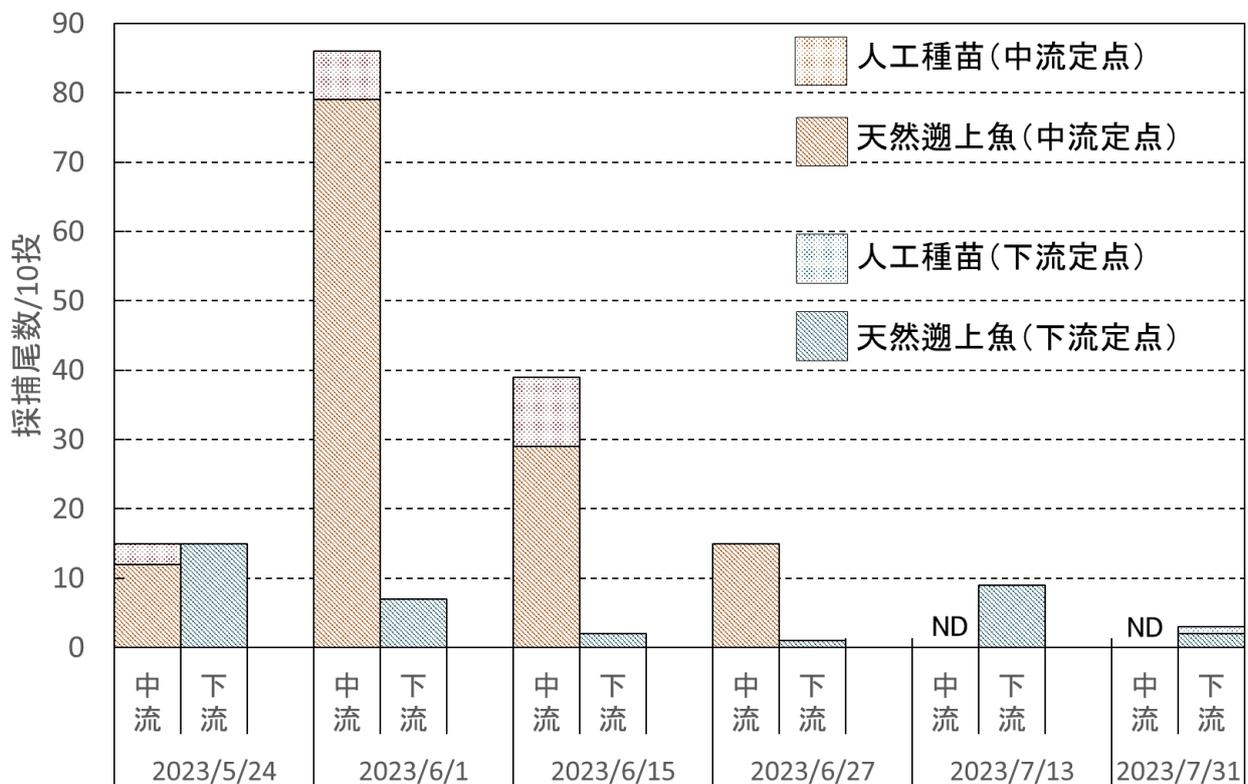


図2 天然遡上調査における採捕尾数の推移

ND：調査無し

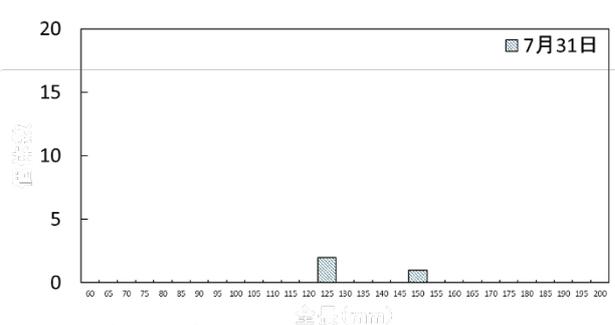
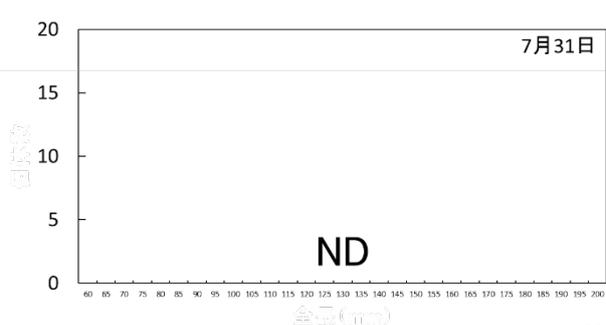
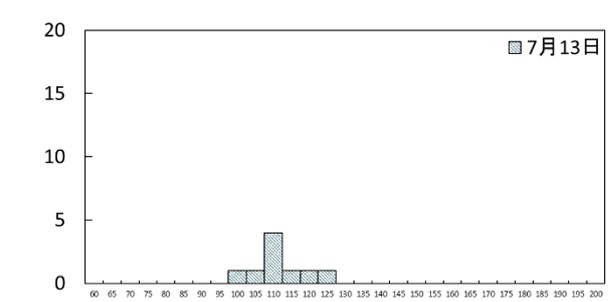
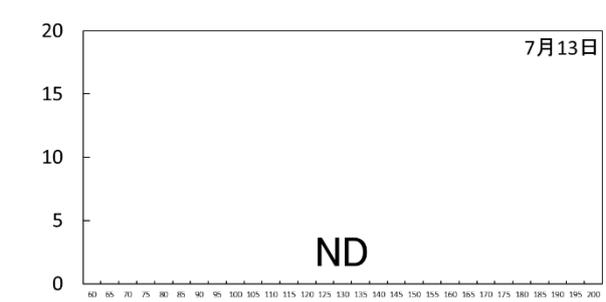
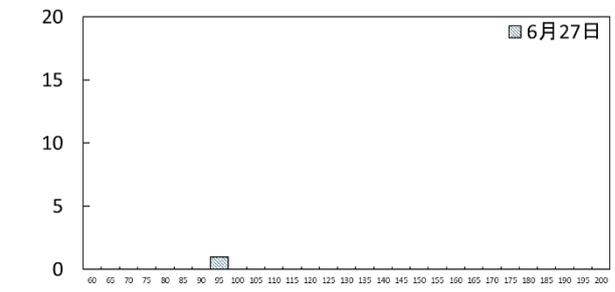
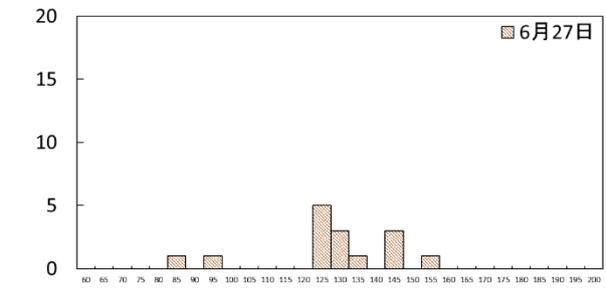
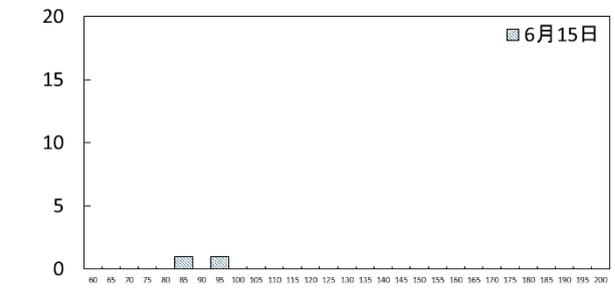
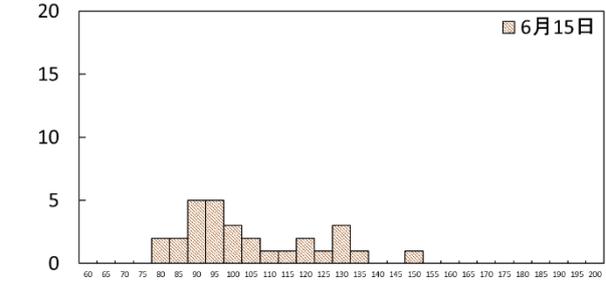
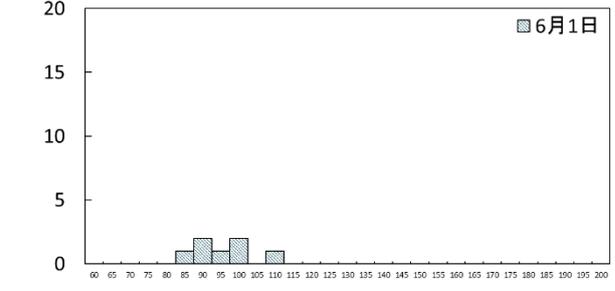
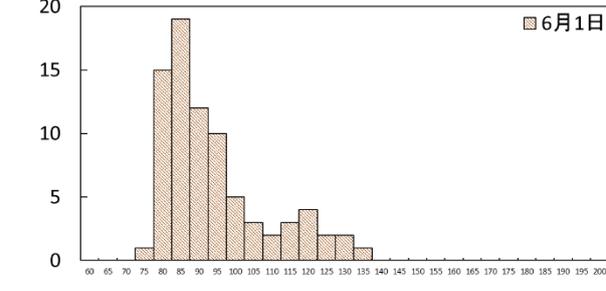
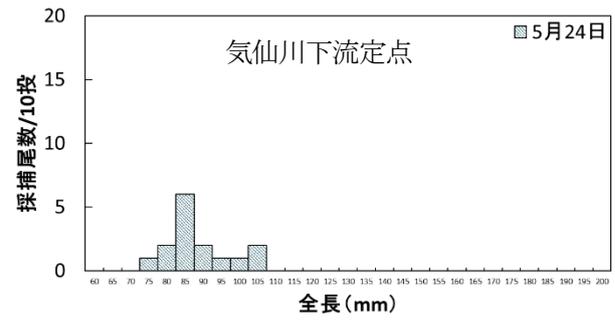
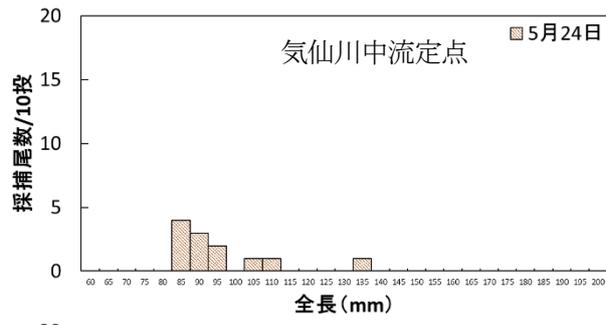


図3 天然遡上魚の全長組成

採捕した天然遡上魚全個体の全長の範囲は、75mm～158mmであった（図3）。中流定点の調査日ごとの全長組成について、主群となっていたのは、5月24日が85mm～90mm、6月1日が90mm～100mm、6月15日が125mm～130mmであった。下流定点も同様に、5月24日が85mm～90mm、6月1日が90mm～105mm、6月15日が85mm～100mm、6月27日が95mm～100mm、7月13日が110mm～115mm、7月31日が125mm～130mmであった。遡上後間もないと考えられる全長100mm以下の小型個体が採捕された時期は、中流定点で調査開始の5月下旬から6月中旬、下流定点で5月下旬から6月下旬であった。このことから、天然遡上は6月下旬頃まで断続的であったと考えられた。下流定点は7月に入ると全長100mm以下の小型個体が減少し、大型個体に変ったことから、この時期には天然遡上が減少し、下流に留まっていた小型個体も成長して大型になったと考えられた。中流定点は6月下旬になると全長100mm以下の小型個体が減少し、大型個体に変ったことから、この時期には新たに遡上してくる小型個体が減少し、定着して成長した大型個体が主群になったと考えられた。

調査期間中の水温は8℃台～22℃台で推移した（図4）。5月が8℃台～17℃台、6月が12℃台～19℃台、7月が15℃台～22℃台で変動しており、5月～6月は海から遡上が行われる水温帯（8℃～17℃程度）で推移し、7月はアユの適水温帯（15℃～25℃程度）で推移したと考えられた。一方で、細菌性冷水病等の疾病が発症しやすい水温帯（15℃～20℃程度）に留まる日も見られたことから、冷水病等の疾病の発生が懸念された。

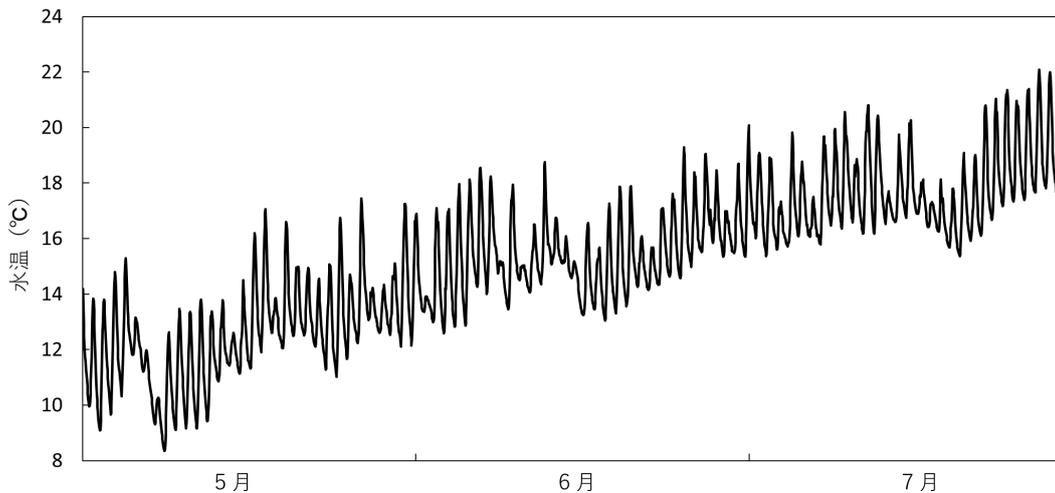


図4 気仙川下流定点の水温

2 早期小型放流に係る実証試験及び水温観測

(1) 実証試験

放流時の早期小型放流群は、全長が範囲で60mm～101mm（図5）、平均で80mmであり、体重が平均3.8gであった。早期小型放流群2,013尾の左腹鰭を切除して標識を施した後、下流定点の上流側に全て放流した。放流当日の天候は晴れており、河川水に濁りも見られず、河川水温が14℃台であり、放流前の飼育水温が12℃台で放流時の水温差も小さく、放流は順調に行われた。

放流後にいずれも中流定点で合計4尾を採捕した。採捕尾数は、6月1日に1尾、6月15日に3尾であった（図5）。採捕個体の全長と体重は、6月1日の個体が130mm/21.3g、6月15日の個体が123mm/19.2g、125mm/21.9g、138mm/27.0gであった。採捕した早期小型放流群について、全長を他由来の個体と比較した

ところ、天然遡上魚や漁協が放流した人工種苗よりも大きい傾向にあった（図6）。友釣りによる捕獲情報は得られなかった。

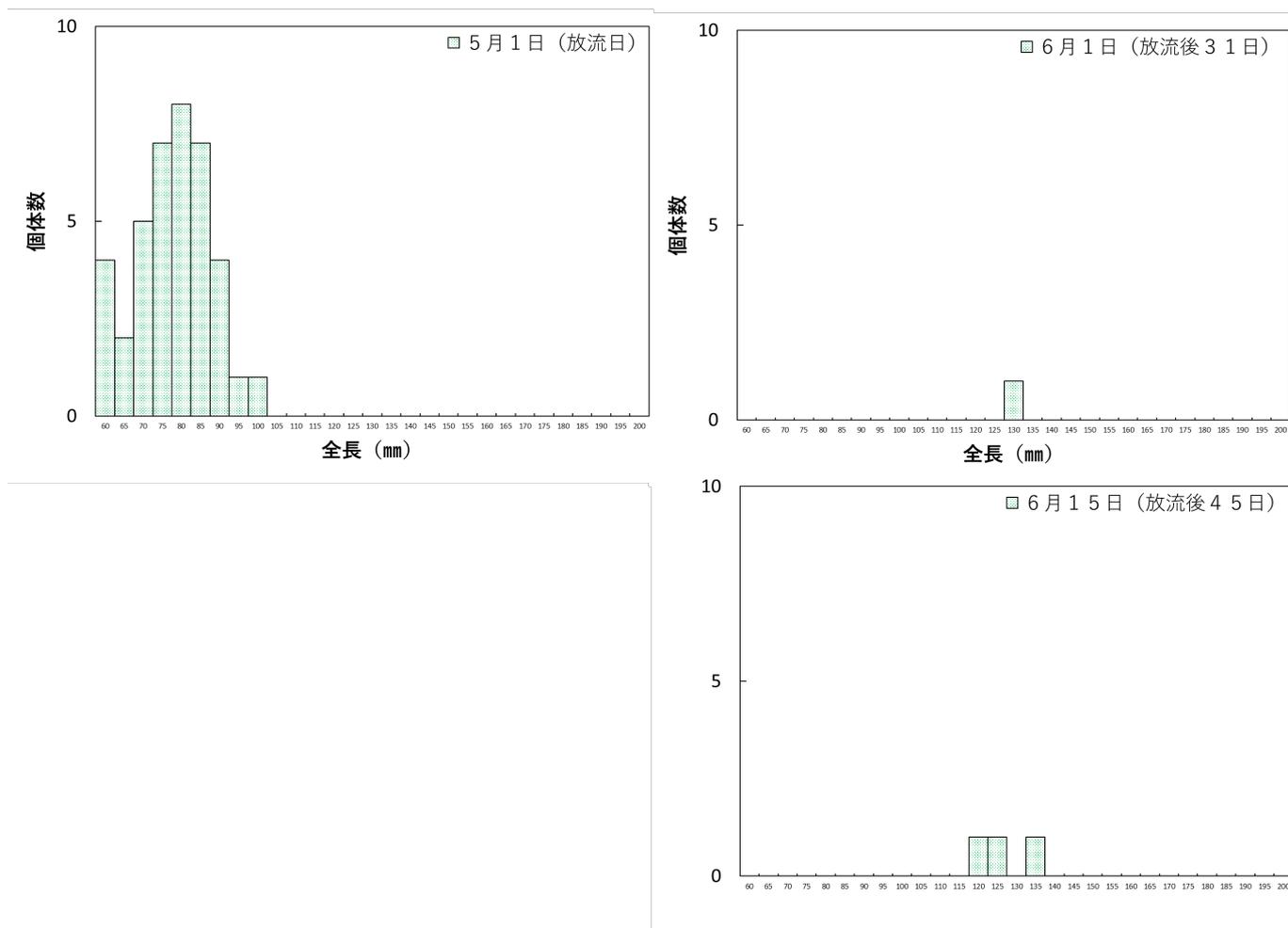


図5 早期小型放流群の全長組成

下流定点に近い放流地点から採捕した中流定点まで河川の流程距離が約2kmあり、放流した5月1日から1回目の採捕日の6月1日までが約1か月であり、早期小型放流群は約1か月で約2kmを遡上したと考えられた。早期小型放流群は、放流地点に近い下流定点で1度も採捕されていないことから、放流後に速やかに上流に向かって遡上したものと考えられた。早期小型放流群は、放流後の約1か月間で体重が17gほど増加していたことから、これまでの一般的な放流と比べて遜色ないものと考えられた。

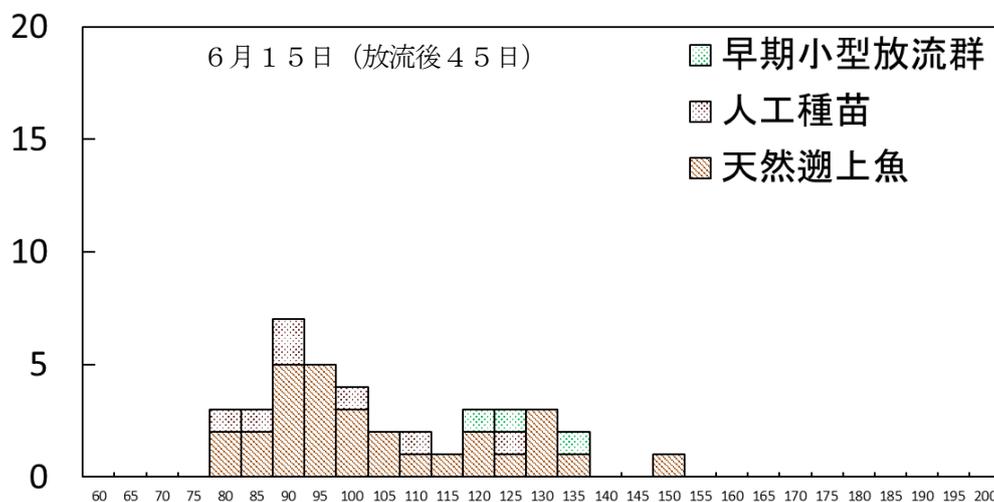
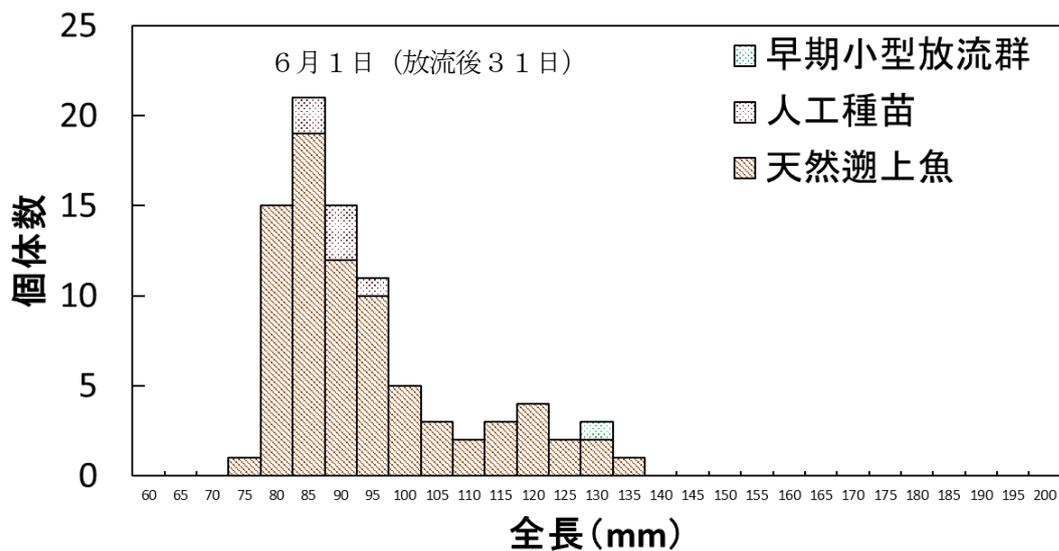


図6 採捕時における早期小型放流群の全長組成の比較

(2) 水温観測

気仙川上流定点の水温は、3月～4月に3℃台～15℃台で推移し、3月23日に最低水温が8℃を上回ったが、その後すぐに8℃を下回った。4月6日に再び最低水温が8℃を上回り、その後は4月下旬まで6℃台に低下する時間帯が複数回見られた。

閉伊川下流定点の水温は、観測を開始した5月から7月まで最低水温が8℃を下回ることが無かった。

根田茂川中流定点の水温は、2020年以降の経年データを岩手県盛岡広域振興局土木部河川砂防課から入手した。2020年の水温は、3月～7月に2℃台～18℃台で推移し、4月19日から5月7日までのデータが欠損していたが、5月9日に最低水温が8℃を上回り、その後は5月下旬頃に8℃を下回る時間帯が少し見られたが安定して8℃を上回っていた。2021年の水温は、同期間に1℃台～21℃台で推移し、4月29日に最低水温が8℃を上回ったが、その後すぐに8℃を下回った。5月6日に再び8℃を上回り、数日後に8℃を下回る時間帯が少し見られたが安定して8℃を上回っていた。2022年の水温は、同期間に0℃台～20℃台で推移し、4月22日に最低水温が8℃を上回ったが、その後すぐに8℃を下回った。

5月6日に再び8℃を上回り、数日後に8℃を下回る時間帯が少し見られたが安定して8℃を上回っていた。2023年の水温は、3月～5月中旬に0℃台～14℃台で推移し、4月7日に最低水温が8℃を上回ったが、その後すぐに8℃を下回った。4月21日に再び8℃を上回ったがその後不安定に推移しており、5月14日以降に安定して8℃を上回っていた。

各河川で概ね3月下旬から4月下旬に最低水温が8℃を上回る日が見られるが、変動があることから不安定であった。水温が安定してくるのは概ね4月下旬以降であったが、天候悪化等の変動要因が少ない年は、早ければ4月上旬から放流が可能になると考えられた。

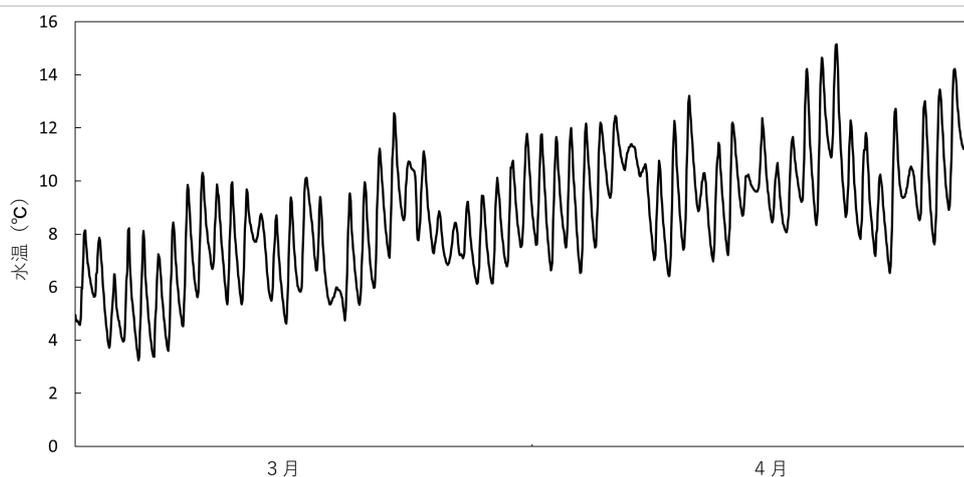


図7 気仙川上流定点の水温の推移

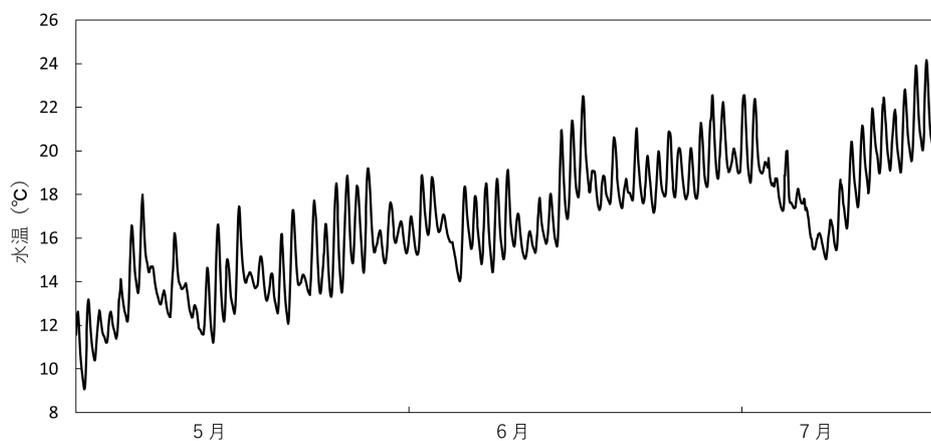


図8 閉伊川下流定点の水温の推移

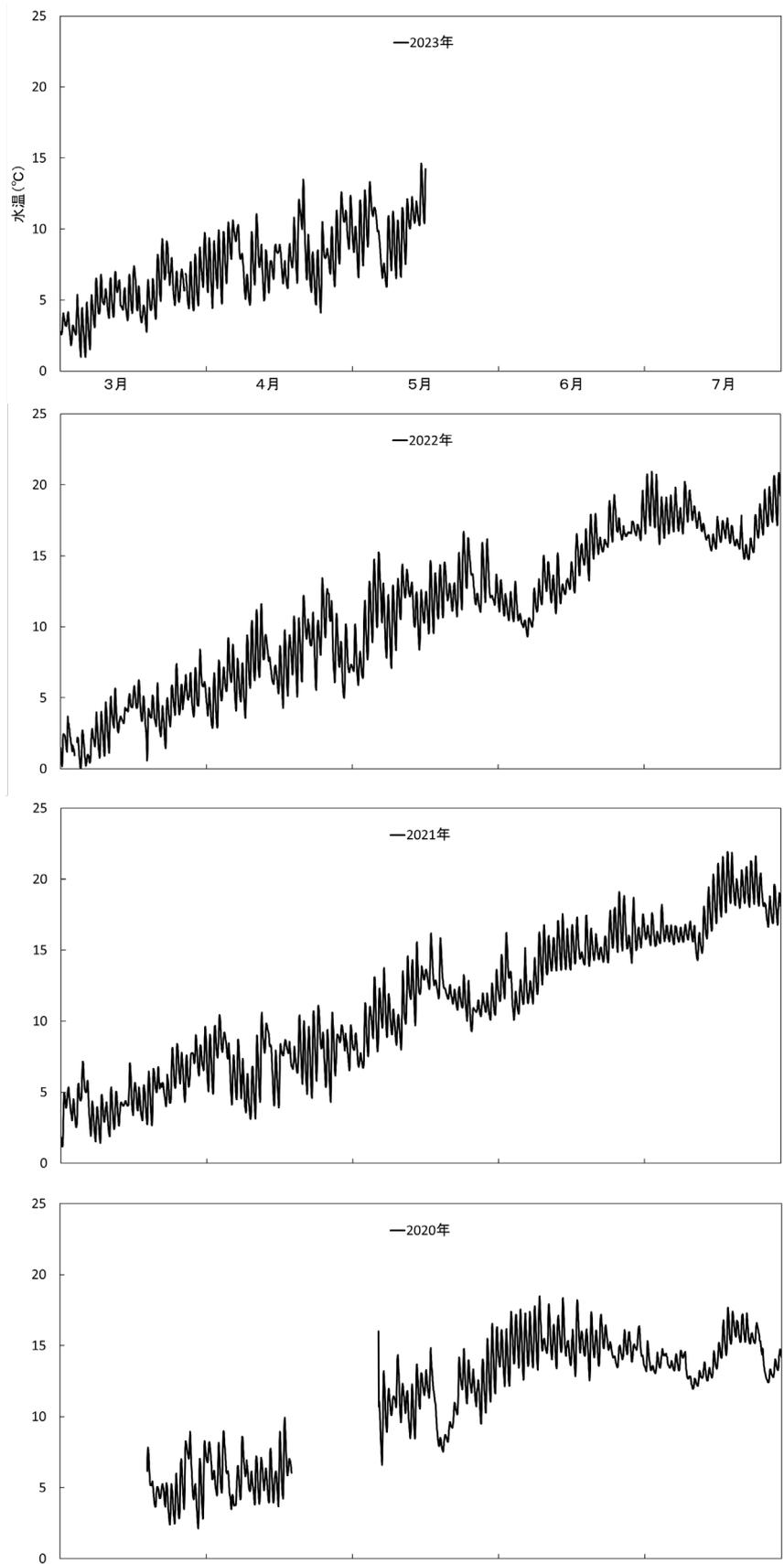


図9 根田茂川中流定点の水温の推移
 (岩手県盛岡広域振興局土木部河川砂防課提供)

(3) 溪流魚増殖に関する研究

松川 広樹、貴志 太樹

目的

溪流魚の資源を維持・増大させるため、放流後に残存し、再生産効果の高いとされる野性味のある種苗の生産技術を開発するとともに、放流効果を検証する。

方法

令和3年度、県内河川で採捕した野生のイワナ雄個体と当所で継代飼育していたイワナ雌個体を交配させ半野生系イワナを作出した。併せて、当所で継代飼育していたイワナを親魚とし池産系イワナを作出した。令和4年12月、鱗を切って施標した半野生系イワナ332尾（平均体重46.6g）及び池産系イワナ236尾（平均体重35.8g）を松川本流及び支流に放流した。令和5年度、次のとおり、放流地点のうち、1箇所ですべて採捕調査を実施した。

- 1 調査日 令和5年9月26日
- 2 調査場所 松川支流涼川（放流地点を基点とする上流側188mの範囲）
- 3 調査方法 電気ショッカーを用いた電気漁法

結果の概要

令和5年度の採捕調査では、イワナ1尾、ヤマメ28尾を採捕した。施標されたイワナは採捕できず、放流効果を検証できなかった。

(4) サクラマス増殖に関する研究

松川 広樹、貴志 太樹

目的

本県の重要な水産資源であるサクラマスの種苗放流効果を検討するため、種苗放流を行った河川で放流前後の採捕調査や産卵床調査を実施する。

方法

1 産卵床調査

再生産の状態把握のため、産卵床調査を実施した。産卵床は、堀（ピット）と塚（マウンド）の存在や塚とその周辺の河床の硬さを基に判別した。調査期間を通して調査区間内に形成された産卵床の総数は、平均産卵床寿命を基に補正する AUC 法により推定した。

- (1) 調査時期： 9月～11月
- (2) 調査地点： 安家川のうち、安家川本流及び年々沢
豊沢川のうち、寒沢川及び瀬の沢川
- (3) 調査方法： 調査地点の踏査（安家川本流の一部区間と瀬の沢川では、川縁からの目視による確認のみとした。）

2 稚魚放流効果調査

(1) 稚魚放流

放流魚として、内水面水産技術センターが安家川に溯上した親魚から継代して生産した稚魚 13 千尾と下安家漁協が安家川に溯上した親魚から生産した稚魚 100 千尾の計 113 千尾を用いた。なお、標識として、鰭切除による外部標識又は耳石温度標識を施した。外部標識を施した稚魚は調査地点へ、耳石温度標識を施した稚魚は下安家漁協が管理する河川区域内へ放流した。

表 1 調査に用いた放流魚

河川名	放流地点	放流日	産池	平均尾叉長 (cm)	平均体重 (g)	耳石温度 標識	外部標識 (鰭切除)	放流数 (尾)
安家川	本流下流域 ^{※1}	R5. 7. 6	内水技	8. 2	6. 3	無し	右腹鰭切除	5, 000
	本流上流域 ^{※2}	R5. 7. 6	内水技	8. 2	6. 3	無し	右腹鰭切除	5, 000
	年々沢下流域 ^{※3}	R5. 7. 25	内水技	8. 4	7. 0	無し	左腹鰭切除	1, 500
	年々沢上流域 ^{※4}	R5. 7. 25	内水技	8. 4	7. 0	無し	左腹鰭切除	1, 500
	安家川本流 ^{※5}	R5. 6. 20	下安家 漁協	-	13. 3	2, 4n, 2H	無し	100, 000
合計								113, 000

※1 下安家大橋下流端から上流 800m 付近

※2 下安家大橋下流端から上流 3. 5km 付近

※3 安家川と年々沢との合流点から上流 450m 付近

※4 安家川と年々沢との合流点から上流 2 km 付近

※5 下安家漁業協同組合が管理する河川区域内

(2) 放流後追跡調査

放流したサクラマス稚魚の生残状況等確認した。すなわち、各調査地点で魚を採捕し、採捕個体の尾叉長、体重及び外部標識の有無を確認した。

ア 調査時期： 稚魚放流前並びに放流1週間後、5ヶ月後及び8ヶ月後

イ 調査地点： 安家川のうち、本流下流域、本流上流域、年々沢下流域及び年々沢上流域の計4地点。

ウ 採捕方法： 電気ショッカーを用いた電気漁法

(3) 降海調査

降海状況及びスモルト化する時期を確認するため、採捕した魚のスモルト化の状態等を確認した。すなわち、各調査地点において、サクラマス稚魚を採捕し、尾叉長、体重、雌雄（一部のみ）、耳石温度標識の有無（一部のみ）及びスモルト化の状態を確認した。スモルト化の状態は体表の銀白色化並びに背鰭及び尾鰭末端の黒色化から判断した。

ア 調査時期： 4月～5月、2月～3月

イ 調査地点： 本流下流域、本流上流域、年々沢下流域、年々沢上流域及び下安家大橋下流端から上流500m付近（以下「本流河口域」という。）の計5地点。

ウ 採捕方法： 電気ショッカーを用いた電気漁法

結果の概要

1 産卵床調査

(1) 安家川

令和5年9月15日から10月23日までの3回の調査により、重複を含め合計37床の産卵床を発見し、調査期間を通して調査区間内に形成された産卵床の総数は36.4床と推定された。産卵床密度は2.4床/100mであり、前年度比48%であった。

(2) 豊沢川

令和5年10月5日から11月10日までの3回の調査により、重複を含め合計22床の産卵床を発見し、調査期間を通して調査区間内に形成された産卵床の総数は21.9床と推定された。産卵床密度は1.5床/100mであり、前年度比115%であった。

2 稚魚放流効果調査

(1) 放流後追跡調査

ア 本流下流域

放流1週間後調査において、放流魚が5尾採捕された。回収率は0.1%であり、資源量は7,000尾と推定された。それ以降、放流魚は採捕されなかった。

表2 本流下流域調査結果

調査日	採捕尾数 (尾)	うち標識魚 (右腹鰭切除)						推定 資源量 (尾) ※	備考
		尾数 (尾)	割合 (%)	回収率 (%)	平均 尾叉長 (cm)	平均体 重 (g)	肥満度		
R5.5.23	3	0	0.0	0.00	-	-	-		放流前
R5.7.14	7	5	71.4	0.10	7.6	4.4	9.87	7,000	放流1 週間後
R5.12.14	23	0	0.0	0.00	-	-	-		放流5 ヶ月後
R6.3.7	21	0	0.0	0.00	-	-	-		放流8 ヶ月後

※ 資源量は、ピーターセン法で推定。以下同じ。

イ 本流上流域

放流1週間後調査において、放流魚が4尾採捕された。回収率は0.08%であり、資源量は8,750尾と推定された。それ以降、放流魚は採捕されなかった。

表3 本流上流域調査結果

調査日	採捕尾数 (尾)	うち標識魚 (右腹鰭切除)						推定資源量 (尾) ※	備考
		尾数 (尾)	割合 (%)	回収率 (%)	平均尾又長 (cm)	平均体重 (g)	肥満度		
R5.5.23	3	0	0.0	0.00	-	-	-		放流前
R5.7.14	7	4	57.1	0.08	7.2	3.7	10.02	8,750	放流1週間後
R5.12.14	17	0	0.0	0.00	-	-	-		放流5ヶ月後
R6.3.7	7	0	0.0	0.00	-	-	-		放流8ヶ月後

ウ 年々沢下流域

放流1週間後調査において、放流魚が22尾採捕された。回収率は0.44%であり、資源量は2,523尾と推定された。なお、放流8ヶ月後でも放流魚が3尾採捕された。

表4 年々沢下流域調査結果

調査日	採捕尾数 (尾)	うち標識魚 (左腹鰭切除)						推定資源量 (尾) ※	備考
		尾数 (尾)	割合 (%)	回収率 (%)	平均尾又長 (cm)	平均体重 (g)	肥満度		
R5.6.27	15	0	0.0	0.00	-	-	-		放流前
R5.8.1	37	22	59.5	0.44	11.3	16.1	11.31	2,523	放流1週間後
R5.12.15	3	0	0.0	0.00	-	-	-		放流5ヶ月後
R6.3.4	12	3	25.0	0.06	12.5	21.4	10.96		放流8ヶ月後

エ 年々沢上流域

放流1週間後調査において、放流魚が74尾採捕された。回収率は1.48%であり、資源量は1,561尾と推定された。なお、放流魚は放流5ヶ月後に14尾、8ヶ月後にも13尾採捕された。

表5 年々沢上流域調査結果

調査日	採捕尾数 (尾)	うち標識魚 (左腹鰭切除)						推定 資源量 (尾) ※	備考
		尾数 (尾)	割合 (%)	回収率 (%)	平均 尾又長 (cm)	平均体 重 (g)	肥満度		
R5.6.27	12	0	0.0	0.00	-	-	-		放流前
R5.8.1	77	74	96.1	1.48	9.7	10.3	11.22	1,561	放流1 週間後
R5.12.15	30	14	46.7	0.28	10.5	10.7	9.24		放流5 ヶ月後
R6.3.4	21	13	61.9	0.26	11.6	15.5	9.93		放流8 ヶ月後

(3) 降海調査

ア 本流河口域

令和5年4～5月及び令和6年2月～3月に調査を実施した。採捕個体に対するスマルト個体の割合は3月の調査で最も高かった。スマルト個体中の雌の割合は50%を切ることがなく、令和5年5月、令和6年2月、令和6年3月上旬の調査においては90%以上であった。令和5年4月14日、令和6年2月16日、令和6年3月7日の調査においては、採捕されたスマルト個体に放流魚が含まれていた。スマルト個体の平均尾又長及び体重は、令和5年5月23日に採捕した群が最も大きかった。

表6 本流河口域調査結果

調査日	採捕尾数	うちスマルト個体					
		スマ ルト 尾数	スマ ルト の 割合 (%)	♀の 割合 (%)	放流魚の 割合 (%)	平均尾 又長 (c m)	平均体 重 (g)
R5.4.14	21	20	95	55	5	11.8	20.9
R5.4.28	17	16	94	50	0	12.1	24.3
R5.5.23	22	2	9	100	0	13.4	31.5
R6.2.16	23	10	43	90	10	11.1	19.5
R6.3.7	22	18	82	94	6	10.8	16.9
R6.3.25	8	8	100	63	0	12.5	19.4

イ その他調査地点

各調査地点において、年間を通して4回ずつ調査した。

本流の上流域と下流域において、5月及び7月の調査ではスマルト個体は確認できなかった。12月及び3月の調査では、スマルト個体を確認し、3月にかけてスマルト個体の割合が高まることが確認された。

年々沢において、6月、8月、12月及び3月に調査を実施したが、スマルト個体は確認できなかった。

スマルト個体の平均尾叉長及び体重を確認したところ、本流上流域で3月に採捕された群が最も大きかった。

表7 その他調査地点調査結果

調査地点	調査日	採捕尾数	うちスマルト個体			
			スマルト尾数	スマルトの割合 (%)	平均尾叉長 (cm)	平均体重 (g)
本流 上流域	R5. 5. 23	3	0	0	-	-
	R5. 7. 14	7	0	0	-	-
	R5. 12. 14	17	3	18	11.1	13.8
	R5. 3. 7	7	2	29	12.7	18.9
本流 下流域	R5. 5. 23	3	0	0	-	-
	R5. 7. 14	7	0	0	-	-
	R5. 12. 14	23	2	9	11.2	15.2
	R5. 3. 7	21	10	48	12.0	16.8
年々沢 上流域	R5. 6. 27	12	0	0	-	-
	R5. 8. 1	77	0	0	-	-
	R5. 12. 15	30	0	0	-	-
	R6. 3. 4	21	0	0	-	-
年々沢 下流域	R5. 6. 27	15	0	0	-	-
	R5. 8. 1	37	0	0	-	-
	R5. 12. 15	3	0	0	-	-
	R6. 3. 4	12	0	0	-	-

考察

1 産卵床調査

安家川及び豊沢川において、それぞれ3回の調査を実施し、重複を含め安家川では37床、豊沢川では22床の産卵床を発見した。今年度もそれぞれの河川で産卵床が確認されており、サクラマスとの再生産が生じていることが確認された。

安家川の産卵床密度は2.4床/100mであり、前年度比48%であった。また、豊沢川の産卵床密度は1.5床/100mであり、前年度比約115%であった。今後も産卵床調査を実施の上、稚魚放流量や環境要因との関係を検討していく必要がある。

2 稚魚放流効果調査

(1) 放流後追跡調査

本流において、放流5ヶ月後から標識魚が採捕されなかった。川幅が広く、生息場所が広範囲に広がることから、放流後まもなく分散し、放流5ヶ月後以降採捕されなかった可能性がある。一方、年々沢域においては、8ヶ月後も標識魚が採捕された。年々沢は本流に比べ川幅が狭いことに加え水深が浅いため、大型魚が生息しにくい環境であること及び隠れ場所となる岩場が多いことから、放流魚が定着できたと考えられた。

年々沢における標識個体は、放流5ヶ月後及び放流8ヶ月後に尾叉長及び体重ともに増加していた。このことは、年々沢においては放流魚が河川環境で順調に成長したことを示している。

(2) 降海調査

本流河口域において、スモルト個体のうち雌個体の割合は、令和5年5月、令和6年2月16日及び同年3月7日の調査では90%以上と高い割合を示した。一方、令和5年4月及び令和6年3月25日の調査では50~60%の割合を示した。いずれの調査日においても半数以上が雌であることから、安家川において降海する主な個体は雌であることを示している。

本流河口域において、採捕されたスモルト個体74尾のうち、耳石温度標識を施した個体が3尾(4.1%)含まれていた。このことは、放流魚がスモルト化して降海していることを示している。

本流河口域において、採捕個体におけるスモルト個体の割合は、令和5年4月14日は95%、同年同月28日は94%、同年5月23日は9%、令和6年2月16日は43%、同年3月7日は94%、同年同月25日は100%であった。同様に、本流河口域に近い本流下流域においては、令和5年12月は9%、令和6年3月は48%であった。5月はスモルトの割合が低いこと、12月から3月にかけてスモルトの割合が高くなり、4月でも割合が高いことから、安家川では3月~4月を盛期としてサクラマス稚魚が降海していることが示唆された。

更に上流に位置するその他の調査地点において、本流では12月及び3月の調査でスモルト個体が採捕された一方で、年々沢ではスモルト個体は採捕されなかった。このことは、年々沢を含む上流に生息していた個体が降海する場合、河口へ向けて移動しながらスモルト化していることを示唆している。

(5) 魚病診断及び魚類防疫指導

内記 公明

魚病検査結果

検査は、養魚場等から魚病診断依頼があったもの、巡回調査等のサンプルについて行った。

令和5年度の検査は127件で、その内訳は、魚病診断依頼による検査が71件、巡回指導等のサンプルが56件であった。また、魚病診断依頼による検査で原因が特定されたのは、46件であった。(表1)。

令和5年度の特徴

疾病別の確認件数は、EIBSが16件と最も多く、次いでIHN、せつそう病が各5件、冷水病、細菌性鰓病が各3件、IHNと冷水病の合併症が3件、カラムナリス症、寄生虫症が各2件、ビブリオ病、ガス病、レンサ球菌症、各合併症(EIBSと冷水病、細菌性鰓病と冷水病、冷水病と寄生虫症、EIBSと滑走細菌症)がそれぞれ1件であった。魚種別では、ギンザケが23件と最も多く、次いでニジマスが12件、サクラマスが8件、ヤマメが3件であった。

魚種別発生状況

(1) ニジマス

IHNの単独感染が4件、IHNと冷水病の合併症が2件、せつそう病、ビブリオ病、冷水病、レンサ球菌症、各合併症(細菌性鰓病と冷水病、冷水病と寄生虫症)がそれぞれ1件発生した。

(2) ヤマメ

せつそう病、冷水病、IHNと冷水病の合併症が各1件発生した。

(3) イワナ

疾病発生の報告は無かった。

(4) ギンザケ

EIBSが16件、せつそう病が3件、カラムナリス症が2件、各合併症(EIBSと冷水病、EIBSと滑走細菌症)がそれぞれ1件発生した。

(5) サクラマス

細菌性鰓病が3件、寄生虫症が2件、IHN、冷水病、ガス病が各1件発生した。

(6) サケ

疾病発生の報告は無かった。

(7) ヒメマス

疾病発生の報告は無かった。

(8) アユ

疾病発生の報告は無かった。

(9) コイ

疾病発生の報告は無かった。

魚類防疫対策指導

養殖業者からの問い合わせやふ化場巡回指導等を通じて魚類防疫指導を行ったほか、各種全国会議・説明会に参加して最新情報を入手した。

また、研修会等を開催し、関係者に対して最新の情報を提供した。

令和5年度に開催した研修会等

- ・沿岸さけふ化場実態調査（令和6年3月4日～令和6年4月11日※）
- ・サーモン海面養殖種苗中間育成場の巡回（令和5年10月4日～令和5年10月30日）
- ・北上水系さけふ化場実態調査（令和6年2月14日）
- ・サーモン海面養殖セミナー（令和6年2月20日）
- ・岩手県魚類防疫講習会（令和6年2月29日、3月5日）

※さけふ化場実態調査の日程については年区切の記載とした。

表1

令和5年度魚病発生件数

機関名 岩手県内水面水産技術センター

疾病名	サケ科魚類							その他の魚類		計
	ニジマス	ヤマメ	イワナ	ギンザケ	サクラマス	サケ	ヒメマス	アユ	コイ	
①IPN										0
②IHN	4				1					5
③ヘルペスウイルス病										0
④EIBS				16						16
⑤せっそう病	1	1		3						5
⑥ビブリオ病	1									1
⑦細菌性鰓病					3					3
⑧BKD										0
⑨冷水病	1	1			1					3
⑩カラムナリス症				2						2
⑪合併症										
1 (IHN, 冷水病)	2	1								3
2 (EIBS, 冷水病)				1						1
3 (細菌性鰓病, 冷水病)	1									1
4 (冷水病, 寄生虫症)	1									1
5 (EIBS, 滑走細菌症)				1						1
⑫ガス病					1					1
⑬水腫症										0
⑭寄生虫症					2					2
⑮レンサ球菌症	1									1
計	12	3	0	23	8	0	0	0	0	46

(6) 北上川水系サケマスふ化場実態調査

内記 公明

目的

北上川水系サケマスふ化場の健苗生産技術の向上を図る。

方法

令和6年2月14日に北上川水系サケマスふ化場3箇所（砂鉄川鮭人工ふ化場、築川ふ化場、雫石川東部ふ化場）を巡回し、サケ稚魚の飼育状況や魚病発生状況等を調査し、必要に応じて指導を行なった。また、各ふ化場の池面積及び深さのデータから面積基準、容積基準と生産予定尾数との比較を行った。

結果の概要

(1) 池の面積、容積と基準に照らした収容尾数及び生産予定尾数

令和5年度は、前年度と同様に本県の種卵不足に伴い、種卵のほとんどを県外から移入し、自河川で種卵を確保できたふ化場は極わずかであった。収容密度基準と生産予定尾数を比較すると、全てのふ化場で面積基準を下回っていたが、2か所のふ化場で容積基準を上回っていた（表1）。

調査日時時点で特に問題となるふ化場は無かったが、稚魚の成長に伴い飼育密度が過密になることが想定され、注意が必要であった。

表1 飼育池の面積、容積及び生産尾数

ふ化場名	面積 (㎡)	容積 (㎡)	収容密度の目安				生産予定 尾数(千尾)
			面積基準		容積基準		
			重量 (kg)	1.5g稚魚 換算尾数 (千尾)	重量 (kg)	1.5g稚魚 換算尾数 (千尾)	
雫石川東部	40.00	17.28	400	267	346	230	210
築川	29.70	10.19	297	198	204	136	140
砂鉄川	46.37	13.68	464	309	274	182	301
合計	116.07	41.15	1161	774	823	549	651

※池面積、容積は令和4年度測定値

※面積基準：10kg/㎡、容積基準：20kg/㎡

(2) 体長と体重及び肥満度

稚魚の状態は概ね良好であったが、2か所のふ化場では、基準よりも少ない給餌量であったり、餌食いが悪い状況が見られたため、給餌量を増やしたり、飼育池を明るくし餌食いを良くする等の対策をするよう指導した。

表2 尾叉長、体重、肥満度測定結果

ふ化場名	尾叉長 (cm)	標準偏差	体重 (g)	標準偏差	肥満度	標準偏差
雫石川東部	4.86	0.43	1.04	0.33	8.78	0.84
雫石川東部 (自河川採卵)	6.36	0.89	2.47	1.00	9.10	0.60
築川	4.61	0.34	0.85	0.21	8.49	0.74
砂鉄川	5.02	0.55	1.13	0.39	8.62	0.84

(3) 飼育池の水質

巡回した全てのふ化場で、排水部の溶存酸素量及びアンモニアは基準値（溶存酸素量が5 ppm 以上、アンモニアが0.3ppm 以下）を満たしており、水質は良好であった（表3）。

表3 水質検査結果

ふ化場名	取水DO (ppm)	排水DO (ppm)	NH ₄ -N (ppm)	取水水温 (°C)
雫石川東部	8.75	7.84	0.2	15.1
築川	10.93	10.19	0.2	11.4
砂鉄川	9.53	7.26	0.2	12.7

※ DO：取水部及び排水部の溶存酸素量をDOメーターにより測定。基準値は排水で5 ppm 以上。

※ NH₄-N：排水部のアンモニアをパックテストにより測定。基準値は0.3ppm 以下。

(7) コイヘルペスウイルス病まん延防止事業

内記 公明

目的

コイヘルペスウイルス病（以下、KHV病）の発生が疑われたコイ病魚及びへい死魚、公有水面への放流種苗について、PCRによる一次診断を実施するとともに、KHV病の発生が確認された場合、発生場所における病魚の処分や池及びその周辺部の消毒等に関する指導を行い、県内へのKHV病のまん延を防止する。

方法

1 一次診断

一次診断は、個人の池等のコイにへい死が発生した場合に実施した。検体は採取後に直ちに氷冷して持ち帰るとともに、発生場所の管理者に対して直近のコイの移動状況や取水及び排水の経路等を聞き取り、検査結果が判明するまで移動の自粛を依頼した。

サンプルは鰓を用い、1尾あたり1検体で実施した。切り出した鰓は検体番号を記したビニール袋に収容し、結果が判明するまで-80℃で凍結保存した。検査は、水産防疫対策要綱「Ⅱ病性鑑定指針」に記載されている初動診断法により実施した。

2 コイヘルペスウイルス病浸潤状況調査

浸潤調査の実施は無かった。

結果の概要

1 一次診断

当所の一次診断として1件の検査を実施し、結果は陰性であった（表1）。

表1

検査日	魚種	平均重量 (g)	検体数	採取地	備考	結果
7月13日	コイ	554	1	陸前高田市	公共の池	陰性

(8) 海面養殖用種苗に関する研究（サクラマス発眼卵の試験生産）

貴志 太樹、内記 公明

目的

近年、秋サケ等主要魚種の不漁が続く中、本県沿岸ではサーモン海面養殖が増加しており、ギンザケ、トラウト、サクラマスが養殖されている。これらの魚種のうち、ギンザケ及びトラウトは、全国各地で養殖されており、特にギンザケは宮城県、トラウトは青森県で生産量が大きく、主要産地となっている。一方、サクラマスの海面養殖の事例はまだ少なく、本県で養殖されているほか、北海道、新潟県、静岡県、宮崎県の一部の海域などで養殖されているのみである。

サクラマスは、出荷時期（5月～7月）に卵（筋子）を持つこと、また、海面養殖の対象となっているサケマス類の中で唯一の在来種であることが特徴で、競合他産地との差別化を図るうえで期待される魚種である。しかし、海水適応能が高い海面養殖向けの種苗はほとんど供給されておらず、各養殖業者がそれぞれ独自に確保しているのが現状である。

そこで、本県沿岸でのサーモン海面養殖の増加に向け、今後、海面養殖用サクラマスの種苗を供給していくため、発眼卵の試験生産に取り組んだ。

方法

静岡県において海面養殖の実績がある系統の1歳魚（令和3年級）を用いて、令和5年1月から親魚養成を行い、成長量、餌料効率、生殖腺指数を測定した。また、全雌種苗を作出するため、新潟県において海面養殖の実績がある系統を用いて令和3年に作出された1歳魚の性転換雄を令和5年4月から親魚養成した。

採卵は令和5年8月下旬に開始し、採卵日ごとに採卵数、一尾あたり孕卵数を測定し、十分な数量の受精卵を得られた9月上旬に終了した。9月8日の採卵においては、性転換雄の精子を用いて全雌の作出を行った。得られた受精卵は、イソジンによる吸水前消毒を実施したうえでボックス型ふ化槽に収容し、9.3℃の飼育水で管理した。積算温度 280℃・日で検卵機及び目視による一次検卵を実施し、発眼率を測定した。

結果の概要

親魚は、餌食いが鈍くなる7月末まで給餌し、平均体重1,209gに達した（図1）。親魚養成開始から給餌終了までの期間（1～7月）における成長量は826.2g/尾（成長倍率3.16倍）、餌料効率は67.2%であった。雄の生殖腺指数は、7月にピーク（7.9）となり、その後低下した。雌の生殖腺指数は、5月から8月まで上昇し続け、21.9に達した（図2）。

採卵を開始した8月下旬には、約半数の雌親魚で排卵が進み採卵できる状態となっていた。9月上旬までに計4回採卵を実施し、797尾の雌親魚から合計138.2万粒（うち全雌卵31.1万粒）の受精卵を得た。雌親魚の平均体重は1,214g、孕卵数は1,946粒/尾であった。発眼率は、平均81.3%（74.9～87.6%）で、通常発眼卵91.6万粒、全雌発眼卵23.2万粒を得た（表1）。得られた発眼卵の一部を県内で海面養殖用サクラマスの中間育成を行っている内水面養殖業者に試験供給した。

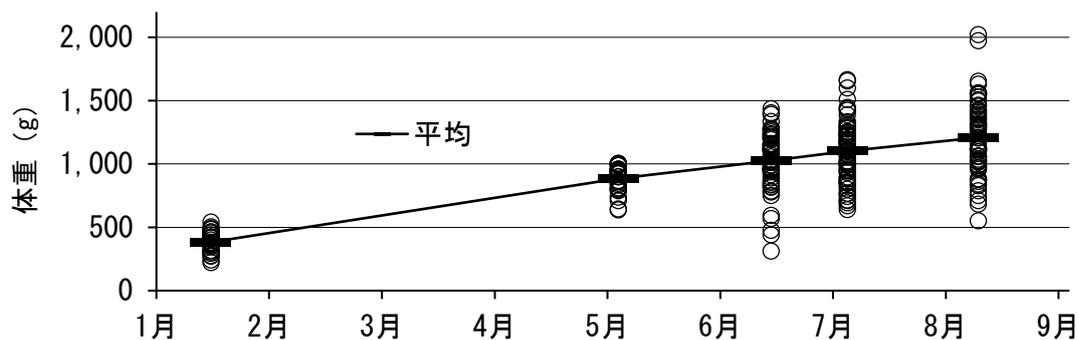


図1. 親魚の体重の推移

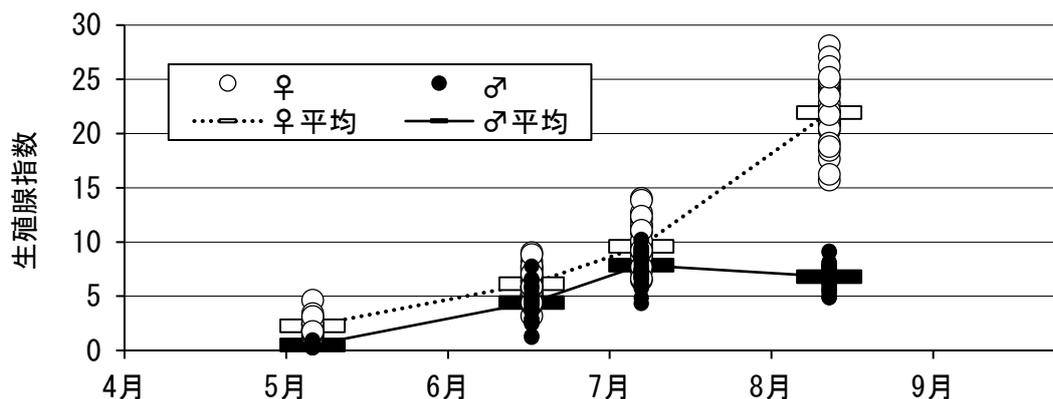


図2. 親魚の生殖腺指数の推移

表1. 採卵結果

採卵日	採卵尾数 (尾)	採卵数 (万粒)	発眼卵数 (万粒)	発眼率	備考
8/29	258	43.3	40.5	87.6%	
8/30	287	51.6	39.8	78.5%	
8/31	81	12.2	11.3	77.9%	
9/8	171	31.1	23.2	74.9%	全雌卵
合計	797	138.2	114.8	平均 81.3%	

今後の課題

雌のサクラマスは筋子も生産できるため、全雌養殖による高付加価値化が期待されることから、今後、全雌種苗の需要が増加すると考えられる。全雌種苗の生産には性転換雄が不可欠であるが、本研究に用いた性転換雄のうち精子の採取が可能だった個体の割合は約6%（約50尾中3尾）と低く、性転換雄の確保が課題である。

(9) 新規栽培魚種生産技術開発に関する研究

松川 広樹、貴志 太樹

目的

地域振興対策として、本県で養殖実績が少ないイトウ *Hucho perryi* を対象に人工種苗生産技術の確立を目指す。

方法

1 成長特性の把握

発眼卵から成魚までの飼育試験を当所で行った。平成29年5月17日、青森県鮭ヶ沢町から発眼卵249粒を移入し、ふ化した仔魚247尾について、当所で飼育しているサケ科魚類と同様の環境で飼育した。平成29年8月から令和3年12月まで毎月、生残個体を計数し、尾叉長及び体重を測定した。

2 採卵親魚の確保

本種の成熟には冬季水温の約4℃までの低下が必要とされることから、冬季に飼育水温を下げ成熟を促した。なお、当所の飼育水の温度は9℃又は12℃で通年一定であることから、次のとおり飼育水温を低下させた。令和2年度は、当所飼育池で飼育の上、12月中旬の6日間、給水量を絞った。令和3年度は、河川水を使用する清水川養鱒場で12月以降の期間飼育した。令和4年度は、当所飼育池で飼育の上、2月の約1か月間、給水量を絞ることに加え、積雪を池中に投入した。春季に目視や触診を行い、成熟個体の有無を確認した。令和5年4月、成熟個体を確認したことから、採卵し、卵管理を行った後、積算水温200℃・日で検卵した。

結果の概要

1 成長特性の把握

令和3年12月時点において、浮上尾数に対する生残率は65.5%であった。尾叉長及び体重は平成29年8月時点で5.7cm、2g、令和3年12月時点で71.5cm、5,027gとなり、それぞれ65.8cm、5,025g増加した。成熟可能サイズにはふ化後2年1か月で概ね達した。

2 採卵親魚の確保

令和2年度は、12月中旬の6日間の平均水温が6.4℃であり、成熟個体は確認されなかった。令和3年度は、飼育期間中に最低水温を観測した2月の平均水温が4.5℃であったが、成熟個体は確認されなかった。令和4年度は、2月の平均水温が2.1℃と、成熟に必要な水温条件を満たし、41個体中32個体の成熟が確認された。令和5年4月、成熟雌個体15尾から合計26,184粒の卵を得た。なお、積算水温200℃・日で発眼卵は得られなかった。

3 主な行事等

(1) 主な会議

月日	会議名	場所
3月 31日	(転出) 所長 五十嵐和昭(退職) 首席専門研究員 西洞孝広(水産技術センター) 専門研究員 川島拓也(水産技術センター増養殖部)	
4月 1日	(転入) 所長 野呂忠勝(水産技術センター増養殖部) 首席専門研究員 日向圭哉(海区漁業調整委員会事務局) 専門研究員 松川広樹(沿岸広域振興局大船渡水産振興センター)	
19日	公聴会、第275回岩手県内水面漁場管理委員会	盛岡市
20日	全国養鱒技術協議会臨時運営委員会(Web)	八幡平市
26日	農林水産部公所長会議	盛岡市
27日	部門別連携会議(Web)	八幡平市
27日	いわてまるごと科学館実行委員会(Web)	八幡平市
5月 11日	岩手県カワウ等被害防止対策協議会	盛岡市
16日	養殖業成長産業化技術開発事業第1回運営委員会(書面)	八幡平市
22日	全国養殖技術協議会第1回運営委員会	東京都
30日	北上川鮭鱒増殖協会通常総会	花巻市
6月 8～9日	全国養鱒技術協議会魚病対策研究部会(Web)	八幡平市
9日	全国養鱒技術協議会養殖技術部会(Web)	八幡平市
13日	養殖業成長産業化技術開発事業第1回技術開発検討会(Web)	八幡平市
16日	さけ担当者会議	盛岡市
19日	(一社)岩手県さけ・ます増殖協会通常総会	盛岡市
19日	(一社)岩手県栽培漁業協会通常総会	盛岡市
20日	第1回地域水産試験研究振興協議会(Web)	八幡平市
22日	岩手県内水面漁業協同組合連合会通常総会	盛岡市
26日	岩手生物工学研究センター研究進捗発表会(Web)	八幡平市
30日	岩手県内水面養殖漁業協同組合通常総会	八幡平市
7月 3～14日	養殖衛生管理技術者養成本科基礎コース研修(Web)	八幡平市
6～7日	第46回全国養鱒技術協議会・第54回養鱒振興全国大会	山梨県甲府市
12日	さけふ化場地区協議会(県南部)	大船渡市
19日	岩手県さけます増殖協会技術部会総会	宮古市
20～21日	東北・北海道内水面水産試験研究連絡協議会	宮城県仙台市
24日	岩手県の現状を踏まえたカワウ対策勉強会	盛岡市
8月 9日	令和5年度さけます関係研究開発推進会議、さけます報告会	北海道札幌市
9日	第276回岩手県内水面漁場管理委員会	盛岡市
21～25日	養殖衛生管理技術者養成本科実習コース研修	東京都
29日	第69回岩手県水産試験研究発表討論会	釜石市
29日	いわてまるごと科学・情報館担当者会議(Web)	八幡平市
9月 4日	岩手県水産試験研究評価委員会(機関評価)	釜石市
8日	農林水産部公所長会議	盛岡市
8日	やるぞ内水面漁業活性化事業～漁協の抱える問題点を共有し、漁協の運営改善を目指すウェブセミナー～(Web)	八幡平市
13日	水産庁補助事業 さけ・ます放流体制緊急転換事業に係る講習会(Web)	八幡平市
13～14日	内水面関係研究開発推進会議(Web)	八幡平市
27～28日	全国湖沼河川養殖研究会第95回大会(Web)	八幡平市
29日	公設試験研究機関等連絡会議	盛岡市
10月 25～31日	養殖衛生管理技術者養成本科実習コース(後期)	東京都
25日	水産用医薬品薬事監視講習会・全国動物薬事監視事務打ち合わせ会議等(Web)	八幡平市

11月	16日	岩手県内水面漁業協同組合連合会役職員研修会	盛岡市
	29～30日	東北・北海道魚類防疫地域合同検討会(Web)	八幡平市
12月	7～8日	全国湖沼河川養殖研究会マス類資源研究部会総会・研究報告会	東京都
	13～14日	魚病症例研究会(Web)	八幡平市
	15日	サーモン養殖シンポジウムinおおつち	大槌町
	14日	水産増養殖関係研究開発推進会議「魚病部会」(Web)	八幡平市
	22日	放流種苗の生産施設における防疫対策と遺伝的多様性確保に関する研修会(Web)	八幡平市
	27日	魚類防疫士技術認定試験	東京都
1月	12日	いわてまるごと科学・情報館担当者会議(Web)	八幡平市
	12日	部門別連携会議(Web)	八幡平市
	16日	内水面振興懇談会	盛岡市
	19日	東北・北海道ブロック水産業普及指導員集団研修会	盛岡市
	25日	上閉伊地区漁協女性部研修会	釜石市
	25～26日	第70回岩手県水産試験研究発表討論会	釜石市
	31日	全国養鱒技術協議会第2回運営委員会(Web)	八幡平市
2月	2日	岩手県バイオテクノロジー研究調整会議	盛岡市
	5日	公設試験研究機関等による知事への活動報告会	盛岡市
	5日	養殖業成長産業化技術開発事業第2回技術開発検討会(Web)	八幡平市
	7日	第277回岩手県内水面漁場管理委員会	盛岡市
	9日	公設試験研究機関等による職員向け活動発表会	盛岡市
	14日	知的財産連携会議(Web)	八幡平市
	15日	全国水産業関係研究開発推進会議(Web)	八幡平市
	16日	第2回地域水産試験研究振興協議会(Web)	八幡平市
	20日	サーモン海面養殖セミナー	釜石市
	22日	岩手県水産試験研究成果等報告会	釜石市
	28日	水産動物防疫体制整備モデル事業報告会(Web)	八幡平市
	29日	岩手県魚類防疫講習会	八幡平市
3月	5日	岩手県魚類防疫講習会	八幡平市
	6日	岩手県水産審議会	盛岡市
	8日	全国養殖衛生管理推進会議(Web)	八幡平市

(2) 主な来訪者（施設見学等）

月日	行事名	団体名
6月 16日	施設見学（令和5年度農林水産部新採用職員研修21人）	農林水産部
9月 5日	施設見学（八幡平市立寄木小学校3年生5人、引率2人）	八幡平市立寄木小学校
10月 2日	施設見学（岩手県立宮古水産高等学校海洋生産科食品資源コース2年生4人、引率1人）	岩手県立宮古水産高等学校
2月 7日	施設見学（豊洲市場関係者2人）	丸甲堺周水産

(3) 出前授業（盛岡広域振興局出前授業）

月日	訪問学校及び内容	学年及び人数
12月 11日	魚の仕組みを見てみよう 盛岡市大慈寺児童センター	児童15人、引率1人