

# 岩手県内水面水産技術センター一年報

令和元年度

(平成 31 年度)

2022 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・1	機 構	1
1・2	職 員	1
1・3	施 設	1
1・4	令和元年度歳入歳出決算状況	3
1・5	生産物供給実績	5
1・6	マス類採卵実績（バイオテック生産実績含む）	5
1・7	令和元年度岩手県水産試験研究評価結果	6

## 2 試験研究業務

2・1	アユ種苗放流状況等アンケート調査	7
2・2	内水面増殖に関する研究	14
2・3	サクラマス増殖に関する研究	17
2・4	新たな養殖種目の開発に関する研究	23
2・5	魚病診断及び魚類防疫指導	29
2・6	北上川水系サケマスふ化場実態調査	32
2・7	コイヘルペスウイルス病まん延防止事業	34
2・8	カワウ胃内容物調査	35
2・9	岩手県立大学との地域協働研究	37

## 3 主な行事等

3・1	主な会議	41
3・2	主な来訪者（施設見学等）	43
3・3	出前講座	43

# 1 総括

## 1・1 機構（平成31年4月1日現在）

所 長 \_\_\_\_\_ 首席専門研究員(1)、上席専門研究員(1)、主査専門研究員(1)、  
技師(1)、主任主査(1)

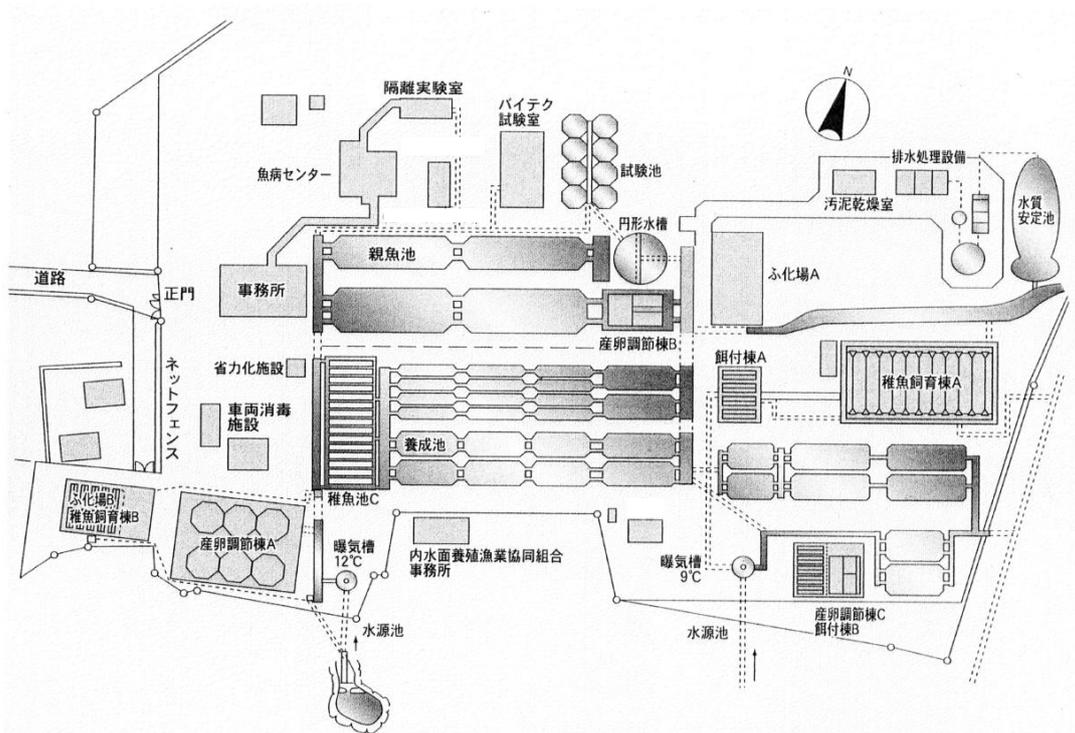
(合計6名)

## 1・2 職員（平成31年4月1日現在）

所 長	横 澤 祐 司
首席専門研究員	西 洞 孝 広
上席専門研究員	小 林 俊 将
主査専門研究員	内 記 公 明
技 師	川 島 拓 也
主任主査	佐々木こずえ

## 1・3 施設

### (1) 配置図



(2) 敷地総面積	56,655.24 m <sup>2</sup>
	( 原野 40,396.43 m <sup>2</sup> 山林 16,258.81 m <sup>2</sup> )

(3) 建物施設 27棟 4,632.18 m<sup>2</sup>

名 称	棟数	面積 (m <sup>2</sup> )
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 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 <sup>2</sup> )
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 5,809 m<sup>2</sup>

名 称	面数	面積 (m <sup>2</sup> )
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 <sup>2</sup> )
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 <sup>3</sup>
水 源 池 堰 堤	1	L = 6.0m

[内訳] 試験用池 30面 695 m<sup>2</sup>

生産用池 77面 5,114 m<sup>2</sup>

1・4 令和元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	16,788,106	マス類生産物 16,788,106
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	481,442	国立研究開発法人水産研究・教育機構 481,442
諸 収 入	50,000	SUBARU製自動車一時金 50,000
計	17,339,248	

(2) 歳出

(単位：千円)

区 分	さ け ま す 増 殖 費	栽 培 漁 業 推 進 費 事 業 費	魚 病 対 策 指 導 費	養 殖 業 振 興 費 事 業 費	内 水 面 漁 業 振 興 事 業 費	新 しい 増 養 殖 モ デ ル 創 出 事 業 費
報 酬						
給 料						
職 員 手 当						
共 済 費			339			
賃 金			2,108			
報 償 費					39	
旅 費	306		493		17	80
需 用 費	6,345	89	962		165	601
役 務 費	56		112			
委 託 料	130					
使 用 料 及 び 賃 借 料	1,694	2	73		33	4
工 事 請 負 費						
備 品 購 入 費						984
負 担 金 補 助 及 び 交 付 金						
公 課 費						
計	8,531	91	4,087	0	254	1,669

(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 (委員等報酬)	管 理 運 営 費 (職員給)		計
報 酬			1,535			1,535
給 料				26,767		26,767
職 員 手 当				17,331		17,331
共 済 費		199	244	9,469		10,251
賃 金		1,478				3,586
報 償 費						39
旅 費	148	427				1,471
需 用 費	271	7,250				15,683
役 務 費		298				466
委 託 料		23,188				23,318
使用料及び 賃借料		55				1,861
工事請負費		32,317				32,317
備品購入費	62	892				1,938
負担金補助 及び交付金		29				29
公 課 費		40				40
計	481	66,173	1,779	53,567		136,632

1・5 生産物供給実績

表 令和元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 611	千円 628	千尾 157	千円 1,496	kg 18,504	千円 11,208	千円 13,332
イワナ	201	308	81	971	1,682	1,187	2,466
ヒメマス	4	20	5	53	769	773	847
ヤマメ (サクラマス)	81	124					124
合 計	897	1,080	243	2,520	20,955	13,168	16,768

1・6 マス類採卵実績

表 令和元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	H31. 3. 13~4. 18 R2. 3. 3	R1. 7. 25~ 9. 12	R1. 12. 3~R2. 1. 8	
	採卵尾数 (尾)	138	250	305	693
	採卵数 (千粒)	512	870	765	2,147
	発眼卵数 (千粒)	152	321	464	937
	発眼率 (%)	29.7	36.9	60.7	43.6
イワナ	採卵期間	-	-	R1. 11. 7~12. 16	
	採卵尾数 (尾)	-	-	320	320
	採卵数 (千粒)	-	-	406	406
	発眼卵数 (千粒)	-	-	212	212
	発眼率 (%)	-	-	52.2	52.2
ヒメマス	採卵期間	-	-	R1. 9. 25~10. 18	
	採卵尾数 (尾)	-	-	290	290
	採卵数 (千粒)	-	-	253	253
	発眼卵数 (千粒)	-	-	213	213
	発眼率 (%)	-	-	84.2	84.2
ヤマメ (サクラマス)	採卵期間	-	-	R1. 10. 8~10. 29	
	採卵尾数 (尾)	-	-	190	190
	採卵数 (千粒)	-	-	190	190
	発眼卵数 (千粒)	-	-	159	159
	発眼率 (%)	-	-	83.7	83.7
合 計	採卵尾数 (尾)	138	250	815	1,203
	採卵数 (千粒)	512	870	1,361	2,743
	発眼卵数 (千粒)	152	321	835	1,308
	発眼率 (%)	29.7	36.9	61.4	47.7

(内訳) バイテック種苗採卵実績

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	春卵	430	144	33.5
	夏卵	85	30	35.3
	冬卵	135	64	47.4
計	-	565	208	36.8

## 1・7 令和元年度岩手県水産試験研究評価結果

### 元年度の概要

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6月12日に内部評価を行ったほか、水産技術センターの機関評価、水産技術センターと内水面水産技術センターの主要研究課題に係る外部評価を実施した。

#### (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	B	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			
マス類バイテク種苗開発に関する研究	元～5年度	B	A
海面養殖用種苗の基礎的知見の収集及び効率化技術の開発	元～5年度	A	A

総合評価：A（順調であり問題なし） B（ほぼ順調だが改善の余地あり）

研究課題の取扱：A（計画どおり実施）

#### (2) 外部評価

「内水面増殖に関する研究」について、外部評価委員（委員8名中4名出席）から中間評価を受けた。

総合評価 A（順調であり問題なし）：4人

研究課題の取扱 A（計画どおり実施）：4人

取扱方針 計画どおり実施

##### 主なコメント

・各河川における天然個体と放流個体の割合や稚魚期の成長速度・生残率の違い、それをもたらす生態の相違など、天然魚と放流魚の相違に関する基礎的知見がまだ不足していると感じる。アユ増殖の高度化には欠かせない要素と思うので、大学や国研等とともに、応用研究と並行して進められることを期待する。

・コンパクトな研究設計であるが、目的と手法が明確で順調に課題を進捗していると認める。

・所員が大きく交替したこともあるが、とりわけ魚病対策など、技術の継承も含めて、頑張っていると感じる。

## 2 試験研究業務

### 2・1 アユ種苗放流状況等アンケート調査

西洞 孝広

#### 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

31 の関係団体にアンケートを依頼し、29 の団体から回答を得た。

##### 1 種苗放流の状況

令和元年度に放流されたアユ種苗は、約 19.2 t、推定 1,842 千尾（放流尾数未記載分除く）であり、そのうち県内の中間育成施設で生産されたものの割合は 93% となっており、前年並みであった。放流サイズは、6～18 g 台となっており、全体の平均体重は 10.45 g（放流尾数未記載分除く）となっており、前年より大きかった。放流数が多かった時期は 5 月中旬から 6 月上旬であり、この 3 旬で全体の 93% に当たる約 17.9 t が放流された。

放流種苗の質・サイズは、一部バラツキがある、不揃い等との回答があったものの、全体としては概ね良好であると考えられた。

放流後の種苗の状況は、良好という回答が 11 漁協、悪かったという回答が 3 漁協、良いものと悪いものがあったという回答が 8 漁協であった。悪かった理由としては、成長が悪いまたは不揃いが 6 漁協、放流後群れたままが 8 漁協、追いが悪いが 6 漁協、場所に定着しないが 2 漁協、へい死・魚病が 2 漁協、食害が 2 漁協であった。

魚病の発生は、若干が 2 漁協、かなりが 2 漁協、無しが 20 漁協、不明が 2 漁協だった。

##### 2 天然稚魚のそ上状況

沿岸河川では、9 漁協から天然そ上が見られたと回答があった。そ上の時期は、4 月上旬から 7 月中旬で盛期は 5 月下旬から 6 月下旬という回答であり、例年並みが 4 漁協、遅いが 5 漁協という回答であった。例年と比べそ上量は、多いは無く、例年並みが 4 漁協、少ないが 3 漁協という回答であった。

内陸河川では、4 漁協から天然そ上が見られたと回答があった。

##### 3 釣果等の状況

遊漁者・組合員の釣果等の評価は、6 漁協が好漁、7 漁協が例年並み、12 漁協が不漁という回答であり、漁期を通しての魚体サイズについて、14 漁協が不揃い、7 漁協が小さい、5 漁協が大きいという回答であった。

このことから、令和元年度のアユ漁は、全体として不漁であったと考えられたが、好漁と回答した 6 漁

協のうち5漁協は魚体サイズも大きいという回答となっており、河川ごとの生育状況の差がそのまま釣果の差となっていたものと考えられた。一方、不漁であったと回答した漁協でからは、原因としては天候不順や河川工事との回答が多かった。

表1 旬別アユ種苗放流量の推移

単位：kg

放流時期		H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1
4月	下旬	0	0	300	0	0	0	500
5月	上旬	0	1,800	2,680	1,400	1,070	150	0
	中旬	7,830.0	4,680	8,604	7,525	6,280	6,090	5,060
	下旬	10,200	13,900	11,900	5,655	8,730	8,495	6,408
6月	上旬	5,720	4,840.2	4,210.0	5,546	5,020	5,280	6,395
	中旬	2,370	2,804	90	1,220	1,180	290	890
	下旬	0	0	0	0	0	130	0
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	0	0	0	0
8月	上旬	0	0	0	0	0	0	0
計		26,120	28,024.2	27,784.0	21,346	22,280	20,435	19,253

表2 令和元年度アユ種苗放流量

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	小本河川	中新田	岩出山	北上川	鮎工房				阿仁川
沿岸河川	久慈川	250				750												1,000
	下安家				498													498
	安家川	100																100
	小本川	700																700
	小本河川	350																350
	田老町河川					250												250
	閉伊川																	0
	宮古					150												150
	大槌河川					400												400
	鶴住居川					400												400
	甲子川鮎釣協力会(釜石市)					200.0												200
盛川					1,000												1,000	
気仙川	650				550												1,200	
内陸河川	西部九戸河川	160																160
	南部馬淵川	3,100																3,100
	上馬淵川	400																400
	上北上川	420																420
	松川淡水	150																150
	中津川(盛岡市)	150																150
	雫石川	2,800																2,800
	雫石川東部					50												50
	盛岡河川	300																300
	稗貫川	300				300				300						400		1,300
	上猿ヶ石川					300												300
	猿ヶ石川					300												300
	豊沢川					400												400
	西和賀淡水																	0
	和賀川淡水					1,200												1,200
胆江河川					400												400	
砂鉄川	600				100									800			1,500	
一関市													75.0				75	
計	10,430	0	0	498	6,750	0	0	0	300	0	0	0	75	800	400	0	19,253	

表3 令和元年度アユ種苗放流数

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	小本河川	中新田	岩出山	北上川	鮎工房	阿仁川		
沿岸河川	久慈川	22.0				72.0											94.0
	下安家				102.9												102.9
	安家川	10.0															10.0
	小本川	57.0															57.0
	小本河川	33.0															33.0
	田老町河川					30.1											30.1
	閉伊川																0.0
	宮古					15.8											15.8
	大槌河川					40.0											40.0
	鶴住居川					44.0											44.0
	甲子川鮎釣協力会(釜石市)					19.8											19.8
	盛川					105.6											105.6
気仙川	56.0				67.0											123.0	
内陸河川	西部九戸河川	16.0															16.0
	南部馬淵川	198.7															198.7
	上馬淵川	36.3															36.3
	上北上川	34.0															34.0
	松川淡水	14.0															14.0
	中津川(盛岡市)	13.0															13.0
	雫石川	203.0															203.0
	雫石川東部					5.9											5.9
	盛岡河川	30.0															30.0
	稗貫川	50.0				50.0			50.0						66.7		216.7
	上猿ヶ石川					26.3											26.3
	猿ヶ石川					27.0											27.0
	豊沢川					50.0											50.0
	西和賀淡水																0.0
	和賀川淡水					109.2											109.2
	胆江河川					50.0											50.0
砂鉄川	75.0				6.7								44.4			126.1	
一関市												10.8				10.8	
計	848.0	0.0	0.0	102.9	719.4	0.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	0.0	10.8	44.4	66.7	0.0	1842.2

表4 令和元年度アユ種苗放流状況等

地区	漁協名	種 苗			放流効果			魚 病		解禁時			遊魚者・組合員の評価		
		放流種苗	種苗の質	希望サイズ	放流後	悪い理由	原因	発生状況	内 訳	サイズ		水温	型(漁期を通して)	追い	釣 果
沿岸河川	久慈川	人工産(自県)	○	○	▲	成長悪・不揃、追い悪、食害	天候不順、河川工事	▲		18cm	△	高い	×	×	×
	下安家	海(河川)産(自県)			×	成長悪・不揃、群れたまま	天候不順、河川工事	○			×	例年並	△	×	×
	安家川	人工産(自県)	○	○	■					15cm	△	高い			
	小本川	海(河川)産(自県)	○	△	○			○		19cm	○	高い	○	○	○
	小本河川	人工産(自県)	▲	△	△										
	田老町河川	人工産(自県)	△	×	△			○		15cm	×	例年並	△	▲	△
	閉伊川														
	宮古	人工産(自県)	○	○	○			○			△	例年並	×		△
	大槌河川	人工産(自県)	▲	▲	▲	成長悪・不揃、追い悪、定着せず	種苗の質	○		15cm	×	例年並	×	×	×
	鶴住居川	人工産(自県)	○	○	▲	へい死・魚病、群れたまま	天候不順、河川工事	○			△	低い	△	▲	×
甲子川鮎釣協力会(釜石市)	人工産(自県)	○	○	○			×	冷水病	22cm	○	低い	△	×	×	
盛川	人工産(自県)	○	○	○						○	例年並	○	○	○	
気仙川	人工産(自県)	○	○	△			○		20cm	○	低い	△	▲	×	
内陸河川	西部九戸河川	人工産(自県)	○	○	▲	成長悪・不揃、群れたまま、食害	天候不順、河川工事	○		10cm	△	高い	△	▲	△
	南部馬淵川	人工産(自県)	○	○	○			○		15~20cm	△	高い	○	○	○
	上馬淵川	人工産(自県)	▲	△	○			○		17~22cm	○	高い	△	×	△
	上北上川	人工産(自県)	○	△	×	群れたまま、追い悪		○		20cm	△	例年並	×	×	×
	松川淡水	人工産(自県)	△	○	■			○			△	例年並	△	×	×
	中津川(盛岡市)	人工産(自県)	○	○	○			○		20cm	△	例年並			
	零石川	人工産(自県)	△	×	▲	群れたまま		▲	冷水病	15~20cm	△	例年並	△	▲	△
	零石川東部		■	■				■							
	盛岡河川	人工産(自県)	△	○	▲	成長悪・不揃、群れたまま、追い悪	天候不順	■		10~20cm	×	低い	△×	×	×
	稗貫川	人工産(自県)	▲	×	×	成長悪・不揃、へい死・魚病、群れたまま、追い悪、定着せず	疾病	×	冷水病	15cm	×	低い	×	×	×
	海(河川)産(静岡)	○	○	▲											
	上猿ヶ石川	人工産(自県)	○	○	○			○		16~18cm	△	例年並	△	○	○
	猿ヶ石川	人工産(自県)	△	△	▲	群れたまま、追い悪		○		13cm	△	例年並	△	×	△
	豊沢川	人工産(自県)	○	○	○			○		18~20cm	△	例年並	○	○	○
	西和賀淡水														
	和賀川淡水	人工産(自県)	×	○	○			○			×	例年並	○	○	○
胆江河川	人工産(自県)	■	○	■			○		15cm	×	例年並	△	▲	×	
砂鉄川	人工産(自県)		×				○								
砂鉄川	人工産(秋田)	△	△	○			○		13cm	×	低い	×	×	×	
一関市	人工産(宮城)	○	○	△			○		18cm	△	例年並	△	○	△	
凡 例		○：良好 △：良悪無 ▲：バラツキ ×	○：良好 △：大きい ▲：不揃 ×	○：良好 △：どちらともいえない ▲：良・悪 ×	成長悪・不揃： へい死・魚病： 群れたまま： 追い悪： 定着せず： 食害：	天候不順： 疾病： 種苗の質： 河川工事：	○：なし ▲：若干 ×		○：大きい △：普通 ×		○：大 △：不揃 ×	○：良好 ▲：一部悪 ×	○：好漁 △：例年並 ×		
ま と め		良好：16 良悪無：5 バラツキ：3 悪い：1 不明：2	良好：17 大きい：5 不揃：1 小さい：4 不明：1	良好：10 どちらともいえない：4 良・悪：8 悪い：3 不明：2	成長悪・不揃：6 へい死・魚病：2 群れたまま：8 追い悪：6 定着せず：2 食害：2	天候不順：5 疾病：1 種苗の質：1 河川：4	なし：19 若干：2 かなり：2 不明：2	冷水病：3 カビ：		大きい：4 普通：14 小さい：8	例年並：14 高い：6 低い：6	大：6 不揃：12 小：7	良好：8 一部悪：6 悪い：9	好漁：6 例年並：7 不漁：11	

表5 令和元年度 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				○		◎							例年並み	少ない、バラツキ	久慈川	普通 (6cm)
	下安家	○			○									例年並み			
	安家川														不明		
	小本川														不明		
	小本河川							○	◎					例年並	少ない	小本川	普通 (6cm)
	田老町河川							○						例年並	例年並	田代川	小さい (7cm)
	閉伊川																
	宮古														そ上なし		
	大槌河川					○	◎							遅い	例年並	大槌川、小鎚川	大槌川 (小さい) 小鎚川 (大きい)
	鵜住居川													遅い	不明		
	甲子川鮎釣協力会(釜石市)					○	◎	◎	○					遅い	例年並	甲子川	普通 (15cm)
	盛川								○	◎				遅い	例年並	盛川	普通
気仙川				○	○	○	◎	○	○	○	○		遅い	少ない	気仙川	普通 (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																
	中津川(盛岡市)														不明		
	雫石川																
	雫石川東部																
	盛岡河川														不明		
	稗貫川							○						遅い	少ない		
	上猿ヶ石川														そ上なし		
	猿ヶ石川									○	◎			例年並	少ない	北上川	普通 (18cm)
	豊沢川		○											例年並	例年並		普通
	西和賀淡水																
	和賀川淡水													例年並	少ない		
	胆江河川														そ上なし		
	砂鉄川														不明		
一関市								○	○				遅い	例年並	磐井川	普通 (15.5cm)	
まとめ													早い： 例年並： 遅い：	多い： 例年並： 少ない： そ上なし： 不明： 無回答：		普通： 小さい： 大きい：	

凡例：○ そ上有 ◎ 盛期

表6 令和元年度の釣果等

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	不漁	不漁	不漁	不漁	例年並	水温：高い、大きさ：普通（18cm）
	下安家			不漁	不漁	不漁	水温：例年並、大きさ：小さい
	安家川			不漁	不漁	不漁	水温：高い、大きさ：普通（15cm）
	小本川	好漁	好漁	好漁	好漁	例年並	
	小本河川	不漁	例年並	好漁	好漁	不漁	水温：高い、大きさ：普通（18cm）
	田老町河川	例年並	例年並	例年並	例年並	例年並	水温：例年並、大きさ：小さい（15cm）
	閉伊川						
	宮古	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	水温：例年並、大きさ：普通
	大槌河川	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	水温：例年並、大きさ：小さい
	鵜住居川	不漁	不漁	例年並	例年並	例年並	水温：低い、大きさ：普通
	甲子川鮎釣協力会（釜石市）	好漁	不漁	不漁	不漁	不漁	水温：低い、大きさ：大きい（22cm）
	盛川	好漁					水温：例年並、大きさ：大きい
	気仙川	例年並	不漁	不漁	不漁	例年並	水温：低い、大きさ：大きい（20cm）
内陸河川	西部九戸河川	例年並	不漁	例年並	例年並	例年並	水温：高い、大きさ：普通（10cm）
	南部馬淵川	好漁	好漁	好漁	好漁	好漁	水温：高い、大きさ：普通（15～20cm）
	上馬淵川	例年並	例年並	例年並	不漁	不漁	水温：高い、大きさ：大きい（17～22cm）
	上北上川	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	水温：例年並、大きさ：普通（20cm）
	松川淡水	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	水温：例年並、大きさ：普通
	中津川（盛岡市）	例年並	例年並	例年並	例年並	例年並	水温：例年並、大きさ：普通（20cm）
	雫石川	例年並	例年並	例年並	例年並	例年並	水温：例年並、大きさ：普通（15～20cm）
	雫石川東部	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	
	盛岡河川	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	水温：低い、大きさ：小さい（10～20cm）
	稗貫川	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	水温：低い、大きさ：小さい（15cm）
	上猿ヶ石川	好漁	好漁	好漁	例年並	例年並	水温：例年並、大きさ：普通（16～18cm）
	猿ヶ石川	例年並	例年並	不漁	不漁	不漁	水温：例年並、大きさ：普通（13cm）
	豊沢川	例年並	例年並	例年並	例年並	例年並	水温：例年並、大きさ：普通
	西和賀淡水						
	和賀川淡水	不漁	例年並	好漁	好漁	例年並	水温：例年並、大きさ：小さい
	胆江河川	不漁	不漁				水温：例年並、大きさ：小さい（15cm）
砂鉄川	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	水温：低い、大きさ：小さい（13cm）	
一関市	例年並	例年並	例年並	例年並	例年並	水温：例年並、大きさ：普通（18cm）	

## 2・2 内水面増殖に関する研究

### 1 アユ増殖に関する研究

西洞 孝広・小林 俊将

#### 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。

#### 方 法

調査定点：気仙川の中流（陸前高田市矢作町出口大橋付近）及び下流（同町廻館橋下流付近）の2点。出来るだけ人工種苗の影響を受けないよう、放流点より下流を選定した。

調査月日：令和元年5月10日、5月27日、6月3日、6月17日、7月3日、7月17日の6回

\*7月は下流定点のみ調査

調査方法：稚魚を採捕できるよう目の細かい投網（26節）を用い、各定点で1調査日あたり計10回ずつ網を打ち、採捕したアユの数を調べた。採捕されたアユのうち50尾については、麻酔をかけて体長を計測し、放流した。また、調査期間中の定点の水温を観測するため、1回目の調査時に下流定点に自動記録式水温計（Onset社：tidbit V2）を設置し、1時間ごとに水温を計測し、最終の調査時に回収した。

#### 結果と考察

各調査日の調査地点ごとの採捕尾数の推移を図1に示した。

アユ稚魚は、5月10日は中流定点のみで3尾採捕され、5月27日は下流定点で8尾、中流定点で11尾と増加し、6月3日に下流定点で126尾、中流定点で33尾の計159尾と最も多く採捕された。その後、採捕数は徐々に減少し、令和元年度の天然遡上のピークは6月上旬と推察された。

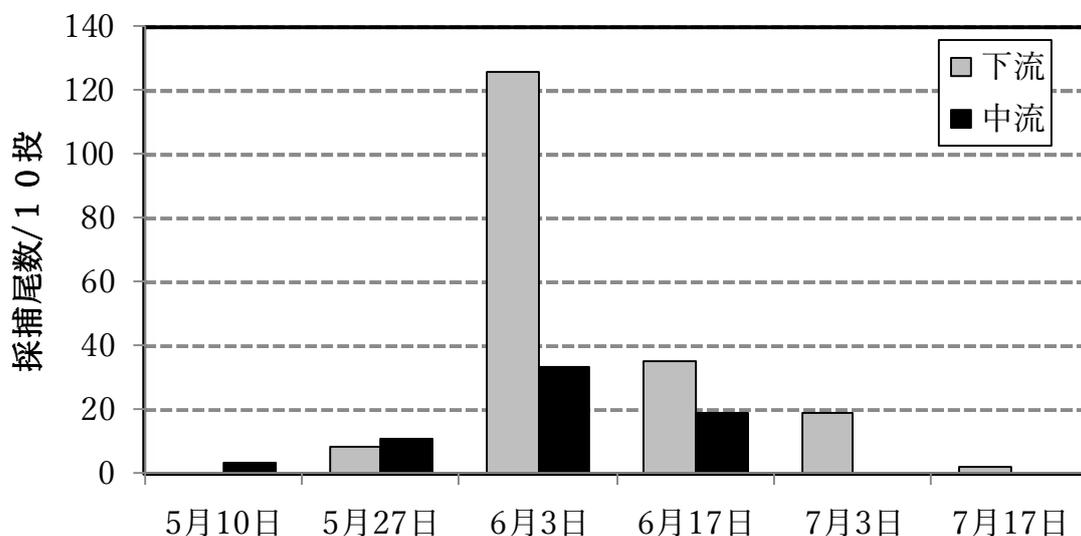


図1 各定点における採捕尾数の推移

これまで調査を行った3か年の調査結果を表1に示した。アユ漁解禁前の5月から6月までの間に採捕されたアユ稚魚の総数は平成29年が下流定点で249尾、中流定点で166尾の計415尾、平成30年は下流定点で107尾、中流定点で111尾の計218尾、今年度は下流定点で169尾、中流定点で66尾の計235尾であった。今年度は、平成30年度と比べるとやや多かったもののほぼ同水準であり、平成29年度に比べると大幅に下回っており、過去3か年では、平成29年が遡上量は多かったのに対し、平成30年及び令和元年は少なかったと推察された。

表1 アユ天然稚魚調査結果

H29 調査日	測定項目	調査定点		H30 調査日	測定項目	調査定点		R1 調査日	測定項目	調査定点	
		下流	中流			下流	中流			下流	中流
5月1日	採捕尾数(尾)	1	0	5月1日	採捕尾数(尾)	0	0	5月10日	採捕尾数(尾)	0	3
	平均体長(mm)	85			平均体長(mm)				平均体長(mm)		102
5月15日	採捕尾数(尾)	25	0	5月15日	採捕尾数(尾)	27	0	5月27日	採捕尾数(尾)	8	11
	平均体長(mm)	94			平均体長(mm)	93			平均体長(mm)	98	100
5月31日	採捕尾数(尾)	87	63	6月1日	採捕尾数(尾)	23	32	6月3日	採捕尾数(尾)	126	33
	平均体長(mm)	110	110		平均体長(mm)	121	121		平均体長(mm)	108	134
6月14日	採捕尾数(尾)	136	103	6月15日	採捕尾数(尾)	57	79	6月17日	採捕尾数(尾)	35	19
	平均体長(mm)	113	128		平均体長(mm)	118	132		平均体長(mm)	120	145
				7月3日	採捕尾数(尾)	32		7月3日	採捕尾数(尾)	19	
					平均体長(mm)	142			平均体長(mm)	130	
				7月18日	採捕尾数(尾)	5		7月17日	採捕尾数(尾)	2	
					平均体長(mm)	155			平均体長(mm)	109	

下流定点における水温観測結果を図2に示した。水温は、5月中はおよそ10～18℃の範囲で変動し、6月に入ると1日の最高が20℃を超える日も見られたが、7月に入ると1日の最低は14℃程度まで上がったものの、最高は18℃程度とあまり上がらなかった。

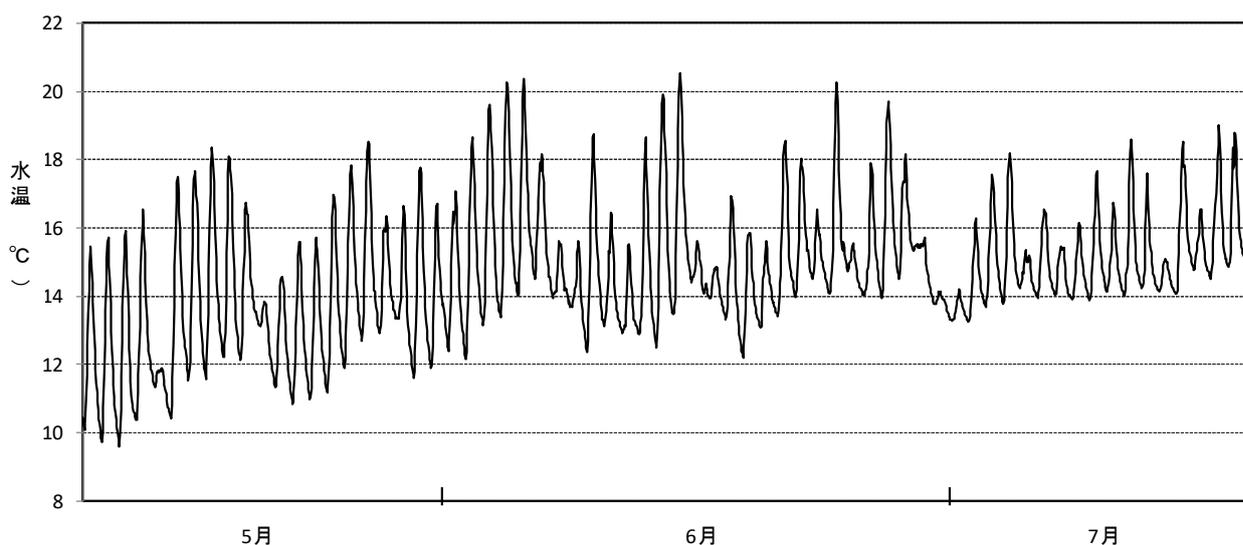


図2 下流定点の調査期間中の水温

## 2 溪流魚増殖に関する研究

内記 公明

### 目 的

河川への放流用として用いられているイワナやヤマメの継代養殖稚魚は、放流後に遊漁サイズの15cm<sup>※1</sup>まで成長する過程で生残率が低く、このために従来継代養殖稚魚の放流効果は低いとされる一方、半天然稚魚（養殖魚の卵に遺伝子が川固有の天然魚の精液を交配して生産した魚）や半野生稚魚（養殖魚の卵に遺伝子が川固有ではないが野生で生息する魚の精液を交配して生産した魚）は、継代養殖稚魚に比べて平均生残率が2.5-3.5倍高いことが想定されており<sup>※2</sup>、これらの稚魚を放流用に用いることで放流効果を向上させることが可能と考えられている。

本研究は、イワナやヤマメの半天然稚魚や半野生稚魚の育成の可能性を検討し、継代養殖稚魚との行動様式の違いを把握する。

### 方 法

初年度は既往知見等の情報を収集した。

### 結果と考察

過去に本県において自然河川でイワナの放流試験が行われ継代養殖魚の放流効果を検討しており、再生産への寄与が小さいとの結論が報告されている。<sup>※3</sup>近年では、半天然魚と養殖継代魚の移動性の違いに関する知見が得られつつある。<sup>※4</sup>

※1 岩手県内水面漁業調整規則においては13cm

※2 溪流魚の効果的な増殖方法，水産庁，平成30年

※3 昭和58年度岩手県内水面水産指導所年報，15-21，1983年

※4 Nippon Suisan Gakkaishi 85(2)，182-184，2019年

## 2・3 サクラマス増殖に関する研究

内記 公明、川島 拓也

### 目的

本県の重要な水産資源であるサクラマスの資源を増大させるために、種苗量産化技術及び供給体制の構築を目的に、当所で親魚養成から種苗放流までを実施した。

また、放流効果を検討するために、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した。

さらに、令和元年には、平成 29 年放流群が河川回帰すると考えられるため、遡上親魚の耳石温度標識の有無を調べて放流効果を把握する。

### 方法

#### 1 サクラマス種苗量産化技術の開発

下安家漁業協同組合（以下、下安家漁協）から提供された安家川遡上系サクラマス由来の親魚を内水面水産技術センター（以下、内水技）において養成し、この池産の親魚から採卵した。また、一般社団法人岩手県栽培漁業協会において、平成 30 年 11 月から平成 31 年 3 月にかけて 4 か月間の海水飼育により仕立てた年齢 2+ の親魚からも採卵した。（以下、海水飼育区）。

この他に、令和元年の春から秋に安家川へ遡上したサクラマスを下安家漁協が採捕して生産した発眼卵の提供を受けた。

採卵に用いた池産の親魚のうち一部について尾叉長、体重を測定し、卵重量から孕卵数を推定した。

#### 2 放流技術開発、資源量評価手法の検討

##### ①標識放流調査

河川における放流魚の移動や成長、生残状況把握のため、モデル河川（安家川及び豊沢川）及びその他の河川（馬淵川、久慈川、小本川、鶯住居川、盛川、気仙川）において、種苗放流及び採捕調査を行った。

放流には平成 30 年秋に採卵した池産系稚魚を用い、一部に耳石温度標識を施して令和元年 4～7 月に河川に放流した。

採捕調査は、モデル河川では放流前および放流の約 1 週間後、12 月、翌年 3 月に実施した。調査範囲は放流場所周辺とし、電気ショッカー、投網を用いて採捕した。その他の河川では、秋及び翌年春に放流場所周辺を調査範囲とし、採捕調査を漁協に依頼した。採捕したサクラマス稚魚は、魚体測定を行った後に耳石温度標識の有無を確認し、次の計算式を用いて、資源量の推定及び日間成長率の算出を行った。

○資源量の推定(ピーターセン法)

推定資源量(尾) = 標識魚の放流尾数 × 採捕尾数 / 標識魚の採捕尾数

○日間成長率(%/day)

日間成長率 = {ln(採捕時の体重) - ln(放流時の体重)} / 採捕までの日数

②産卵床調査

9月下旬から10月中旬にかけて、安家川の本流及び支流の年々沢、豊沢川支流の寒沢川及び瀬の沢川においてサクラマスの産卵床数と溯上親魚数を調査した。産卵床の判別は、河床の硬さやマウンドとピットの有無によって行った。また、確認した一部の産卵床について、マウンドとピットの大きさを測定した。

③回帰親魚調査

下安家漁協から、安家川に遡上した親魚の頭部の提供を受け、親魚の頭部から耳石を採取し、温度標識の有無の確認を行って標識放流した稚魚の回帰率を調べた。小本川漁協及び小本河川漁協からも小本川に遡上した親魚の頭部が提供されたことから、耳石温度標識の有無の確認を行って標識放流した稚魚の回帰率を調べた。

**結果の概要**

1 サクラマス種苗量産化技術の開発

採卵について、池産の年齢2+親魚317尾から340千粒、海水飼育区75尾から82千粒、同対象区38尾から21千粒を採卵した。発眼率について、90%前後となり良好であった(表1)。また、下安家漁協から842千粒の発眼卵の提供を受けた。

魚体測定及び孕卵数、卵サイズの結果を表2に示す。平均尾叉長、平均体重、平均孕卵数について、池産の年齢2+親魚>海水飼育区>同対象区の順で大きい値であった。海水飼育区を昨年度の結果と比べると値が小さくなっており、これは海水飼育期間が短縮されたことで十分に成長できなかったことが主な理由と考えられた。

表1 採卵実績

	採卵した雌親魚尾数 (尾)	採卵数 (粒)	発眼卵数 (粒)	発眼率 (%)
池産の年齢2+親魚	317	340,936	332,478	92.7
海水飼育区	75	82,044	73,982	89.0
同対象区	38	21,266	-	-
合計	430	444,246	406,460	90.8

表2 魚体及び繁殖形質の測定結果

	池産の年齢 2+親魚	海水飼育区	同対象区
平均尾叉長 (cm)	35.2	35.0	33.1
平均体重 (g)	562.8	473.8	424.1
肥満度の平均値	12.2	10.7	11.3
平均孕卵数 (粒)	1,089	990	864
平均卵重 (g/粒)	0.109	0.084	0.085

2 放流技術開発、資源量評価手法の検討

①標識放流調査

令和元年度は、県内9河川に、内水技生産分 420.5 千尾、下安家漁協買い上げ分 192.1 千尾の計 612.6 千尾を放流した(表3)。

表3 サクラマス種苗放流実績

河川	放流日	放流尾数 (尾)	体サイズ		標識	備考
			尾叉長(cm)	体重(g)		
安家川	7月5日	5,800	6.6	2.9	2n-4H	支流年々沢に放流
	7月6日	82,445	ND	12.6	2n-2H	下安家漁協買い上げ分 内水技放流分
	7月18日	109,612	ND	9.5		
		43,700	7.4	4.3		
豊沢川	4月16日	30,000	6.0	2.1	無標識	本流に放流
	6月12日	25,000	7.8	4.6	2n-2H	
		6,000	6.4	2.7	2n-4H	支流寒沢川に放流
馬淵川	6月18日	8,000	7.4	3.8	2n-2H	
		20,000	6.5	2.7	無標識	
	6月19日	8,000	7.4	3.7	2n-2H	
		20,000	6.5	2.6	無標識	
久慈川	5月23日	22,000	5.8	1.8	無標識	
		22,000	7.2	3.4	2n-2H	
小本川	4月15日	30,000	6.9	3.2	2n-2H	小本川漁協管内
		20,000	6.7	2.8	無標識	小本河川漁協管内
田老川	4月23日	13,800	6.8	3.0	2n-2H	
		17,000	6.1	2.2	無標識	
鵜住居川	6月5日	10,500	7.2	3.6	2n-2H	
		32,100	6.4	2.6	無標識	
盛川	5月8日	21,800	6.4	2.6	無標識	
		22,300	7.6	3.8	2n-2H	
気仙川	6月5日	21,300	7.1	3.4	2n-2H	
		21,200	6.4	2.5	無標識	
合計		612,557				

モデル河川における調査区域を図 1 に、放流前の調査結果を表 4 に、放流河川における放流後の採捕及び資源量推定の結果を表 5 に示した。モデル河川では、放流魚を翌年 3 月まで採捕したことから、昨年度と同様に翌年 3 月までは放流場所周辺に留まっていることが確認されたほか、河川放流後の生育状況を確認した。

放流魚の日間成長率を表 6 に示した。昨年度と同様に安家川本流の成長速度が他の調査点よりも遅い結果となった。

モデル河川以外においては、秋の調査時に放流魚が採捕されたことから、ほとんどの河川において秋までは放流場所周辺に留まっていることが分かった。久慈川で放流魚が採捕されなかったのは、総採捕尾数が少ないことが要因であると考えられる。成長については、河川により成長速度に差はあるものの、いずれの河川においても成長していることを確認した（表）。

図 1 モデル河川の調査区域(左上:安家川上流部、右上:安家川下流部、左下:豊沢川)



表4 モデル河川における放流前採捕調査の結果

調査河川	調査日	採捕場所	採捕尾数 (尾)	体サイズ	
				尾叉長(cm)	重量(g)
豊沢川	5月30日	寒沢川	133	8.3	10.7
		瀬の沢川	55	7.6	6.9
安家川	6月6日	本流	5	11.1	18.4
	6月13日	年々沢	45	15.0	43.1

※放流している寒沢川と比較するため、瀬の沢川でも調査を行った。

表5 放流河川での採捕尾数及び資源量推定結果

調査河川	調査日	採捕場所	採捕尾数(尾)		標識	推定資源量 (尾)
			無標識魚 (尾)	標識魚 (尾)		
安家川	7月12日	年々沢	16	7	2n-4H	6,855
	12月10日		20	19		
	3月18日		17	1		
	7月24日	本流	5	41	2n-2H	264,508
12月17日	20		17			
3月17日	21		5			
豊沢川	6月20日	寒沢川	38	22	2n-4H	16,364
	12月20日		24	6		
	3月9日		18	9		
久慈川	10月26日	本流	6	0		154,006
小本川	9月	清水川	19	5	2n-2H	29,065
	9月14日	三田市川	3	4		25,833
	9月17日		24	14		
	9月18日	猿沢川	33	5		20,357
	9月21日	松橋川	23	7		48,756
鵜住居川	9月17~ 26日	本流	20	2		80,507
気仙川	9月19日	矢作川	61	8		84,007

表6 河川内における放流魚の日間成長率

調査河川	採捕場所	調査日	放流日	採捕時の 体重(g)	放流時の 体重(g)	日間成長率 (%/day)	標識
安家川	年々沢	12月10日	7月5日	17.77	2.94	1.0	2n-4H
		3月18日		13.93		0.6	
	本流	12月17日	7月16日	10.42	9.63	0.0	
		3月17日		18.30		0.2	
豊沢川	寒沢川	12月20日	6月12日	12.13	2.67	0.8	2n-4H
		3月9日		10.42		0.5	
小本川	清水川	9月1日	4月15日	29.6	3.2	1.6	2n-2H
	三田市川	9月17日		18.6		1.1	
	猿沢川	9月18日		16.4		1.0	
	松橋川	9月21日		9.4		0.7	
鵜住居川	本流	9月23日	6月5日	24.32	3.6	1.7	
気仙川	大股川	9月19日		15.11		3.4	

## ②産卵床調査

令和元年度は、安家川で 331 床、豊沢川支流の寒沢川(放流区)で 9 床、瀬の沢川(非放流区)で 2 床の産卵床を確認した(表)。産卵床の大きさは、安家川ではマウンドの長さ 131.5cm±72.0cm、幅 95.4cm±27.9cm、ビットの長さ 101.5cm±32.5cm、幅 89.2cm±24.6cm、豊沢川(寒沢川)ではマウンドの長さ 128.9cm±40.7cm、幅 61.1cm±15.9cm、ビットの長さ 98.9cm±51.3cm、幅 55.6cm±13.4cm であった。

また、産卵床調査中にサクラマス親魚(放卵後のへい死個体を含む)を安家川で 41 尾、豊沢川(寒沢川)で 4 尾発見した。

安家川では、調査を開始して以降最も多くの産卵床が確認した。確認した産卵床が増えた要因として、一部調査区間において完全踏査を行ったこと、安家川に回帰したサクラマス親魚の数がかなり多かったことが挙げられた。

一方、豊沢川では、昨年よりも確認した産卵床が減少した。減少の要因は、産卵床の形成時期に台風が襲来したことが考えられた。また、今年は河川水温が他の年よりも高く推移したことも影響したと思われる。

表 7 確認した産卵床の推移

調査河川	H27	H28	H29	H30	R1
安家川	98	34	67	60	331
豊沢川	0	1	7	22	9
	0	3	6	6	2

※豊沢川の上段は寒沢川(放流区)、下段は瀬の沢川(非放流区)を示している。

## ③回帰親魚調査

下安家漁協提供サンプル 283 個(雌:241 尾分、雄:42 尾分)、小本川漁協提供サンプル 18 個、小本河川漁協提供サンプル 23 個を調べたところ、下安家漁協提供サンプル 2 個で耳石温度標識を確認した。

## 2・4 新たな養殖種目の開発に関する研究

内記 公明、川島 拓也

### 目的

近年、国内におけるサーモンの刺身商材の需要の高まりから、全国で「ご当地サーモン」の研究や事業化の取組が活発となっている。さらに、近年のサケ漁獲量低迷を受けて、県内の水産加工事業者等から原材料確保のために、サーモン養殖を事業化する動きがある。

以上のことから、①バイテク等優良種苗の開発、②海面養殖用種苗の開発に係る基礎的知見の収集、について取り組む。

### 方法

#### 1 バイテク等優良種苗の開発

##### ①ニジマスの成長改良試験

当所で飼育しているニジマスの成長を改良するため、平成30年12月27日に①大型雌×大型雄区、②大型雌×偽雄区、③対照（無選抜）区の試験区を作出し、浮上後に雄性ホルモンを添加した飼料を給餌し（以下、ホルモン処理）、雄性発生させた。作出した偽雄は、月1回の頻度で体サイズ（尾叉長、魚体重）を測定して成長を把握したほか、日間成長率及び飼料効率を算出した。

○日間成長率（%/day）

日間成長率 =  $\{ \ln(\text{今回の魚体重}) - \ln(\text{前回の魚体重}) \} / (\text{測定までの日数})$

○飼料効率（%）

飼料効率 =  $(\text{増重量}) / (\text{給餌量})$

##### ②サクラマス及びヒメマスの全雌3倍体魚の作出

全国的に希少で地域性の高い魚種であるサクラマス及びヒメマスの全雌3倍体魚の作出を試みた。ヒメマスについては、平成30年9月25日に作出した全雌3倍体と対照区として雌雄混合2倍体（以下、通常体）の体サイズ（尾叉長、魚体重）を月1回の頻度で測定して成長を把握したほか、ニジマスの成長改良試験と同様に成長率及び飼料効率を算出した。

また、平成29年度にホルモン処理を施して雄性発生させたサクラマス及びヒメマスの偽雄を用いて、サクラマス及びヒメマスの全雌3倍体の作出を行った。3倍体の作出条件は、サクラマスで媒精10分後に26℃20分、ヒメマスは媒精20分後に26℃で15分とした。餌付け後に倍化率を確認した。

全雌3倍体作出時に受精卵の約半数を偽雄種苗とするため、倍化処理は行わず、浮上後60日間にわたってホルモン処理を施した。

#### 2 海面養殖用種苗の開発に係る基礎的知見の収集

## ①既存の内水面増養殖用種苗における高水温耐性及び塩分耐性

ニジマス（ドナルドソン系ニジマスの年齢 0+種苗）、サクラマス（安家川天然遡上魚由来池産系の年齢 0+種苗）、スチール（スチールヘッド系ニジマスの年齢 1+種苗）、サクラマススモルト（安家川天然遡上魚由来池産系の年齢 1+種苗）を試験魚として、高水温や塩分に対する耐性を調べた。高水温耐性について、水温を 20℃、22℃、24℃、26℃、28℃に設定した 500L タイプの水槽で試験魚を無給餌で飼育し、48 時間後の生残率を調べた。塩分耐性について、500L タイプの水槽に人工海水を満たし試験魚を無給餌で飼育し、48 時間後の生残率を調べた。

## ②サクラマス種苗の淡水飼育における成長試験

サクラマススモルト（安家川天然遡上魚由来池産系の年齢 1+種苗）に個体識別のためのピットタグを打ち、毎月 1 回、尾叉長と体重を測定し、肥満度（CF）と瞬間成長率（SGR）を算出した。サクラマススモルトは、複数の採卵日の個体が混在した群からランダムに抽出した。飼育条件は、直径 195 cm の FRP 円形水槽を用いて、水位を 40 cm とし、飼育水に湧水を使い水温が 10.9～12.0℃、換水率を 45 分/回とした。給餌方法は、ライトリッツの給餌率を基本とし、土日及び祝日を除いた平日に 1 日 2 回給餌した。

## 結果の概要

### 1 バイテク等優良種苗の開発

#### ①ニジマスの成長改良試験

測定開始からの日間成長率及び飼料効率の推移を図 1 及び 2 に示した。全ての試験区で、日間成長率が夏から冬にかけて低下し、気温が上昇してくる冬から春にかけて上昇するという季節的な変動が見られたが、試験区間で比較した場合には日間成長率及び飼料効率に明確な差は見られなかった（図 1、2）。

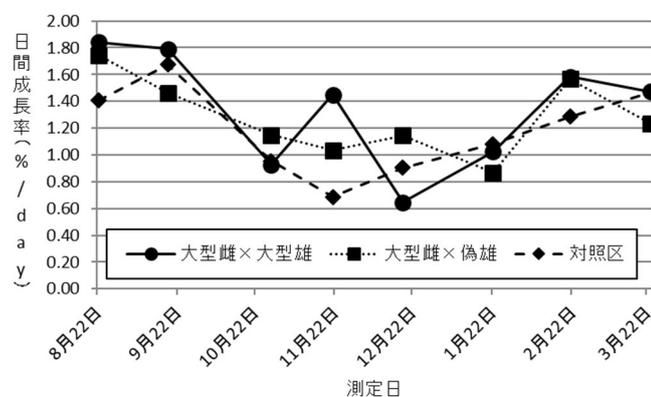


図 1 ニジマスの成長改良試験における日間成長率

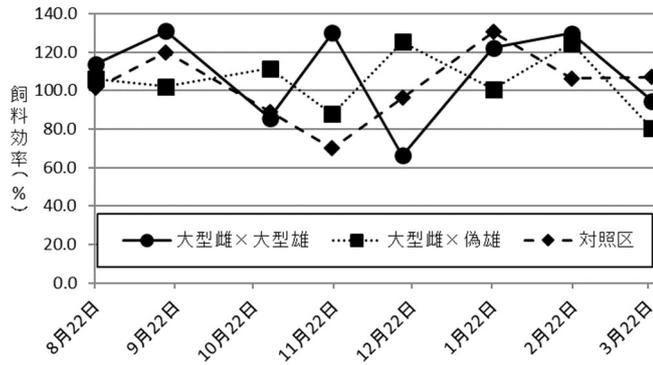


図2 ニジマスの成長改良試験における飼料効率

### ②サクラマス及びヒメマスの全雌3倍体魚の作出

平成30年度に作出したヒメマス全雌3倍体及び通常体の日間成長率及び飼料効率の推移を図3、4に示した。日間成長率及び飼料効率ともに通常体が全雌3倍体よりも高い数値で推移する傾向にあった(図3、4)。

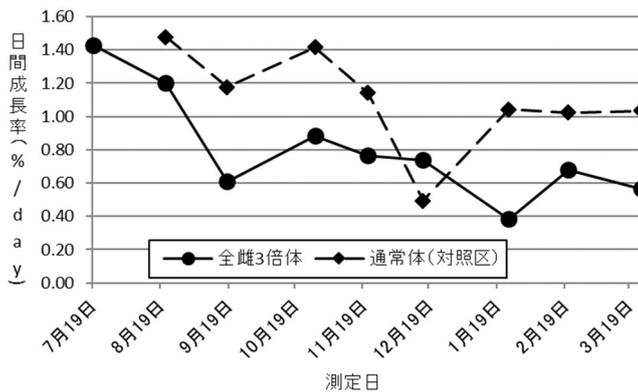


図3 ヒメマス全雌3倍体及び通常体の日間成長率

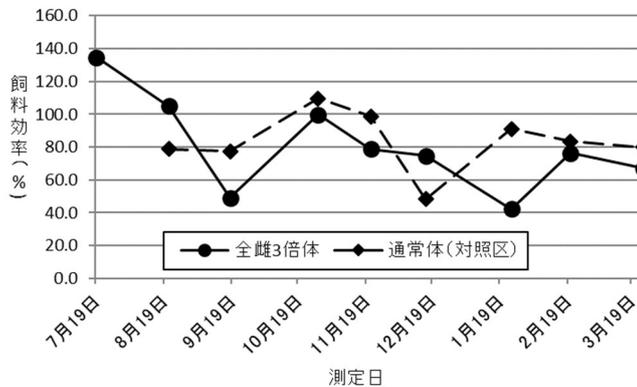


図4 ヒメマス全雌3倍体及び通常体の飼料効率

サクラマス及びヒメマスの全雌3倍体及び通常体の日間成長率及び飼料効率を表1に示した。

サクラマスは10月9日に雌16尾と偽雄3尾、11月5日に雌6尾と偽雄5尾を用いて作出し、発眼率が22.8%、歩留まり（浮上尾数/採卵数）が4.9%、倍化率66.7%であった。

ヒメマスは9月18日に雌7尾と偽雄3尾を用いて作出し、発眼率が81%、ふ化率が58.3%、浮上率が92.4%で、歩留まりが43.6%、倍化率が83.3%であった。

表1 サクラマス及びヒメマスの全雌3倍体の作出結果

魚種	サクラマス		ヒメマス
採卵日	10月9日	11月5日	9月18日
使用雌親魚尾数（尾）	16	6	7
使用偽雄尾数（尾）	3	5	3
採卵数（粒）	7,119	No data	3,602
検卵日	11月5日		10月23日
発眼卵数（粒）	1,623		2,917
発眼率（%）	22.8		81.0
ふ化日	11月23日	12月20日	11月26日
ふ化尾数（尾）	No data	No data	1700
ふ化率（%）			58.3
浮上日	12月27日	1月27日	12月27日
浮上尾数（尾）	352	328	1,570
浮上率（%）	No data	No data	92.4
歩留まり （浮上尾数/採卵数）	4.9		43.6
倍化率（%）	66.7		83.3

## 2 海面養殖用種苗の開発に係る基礎的知見の収集

### ①既存の内水面増養殖用種苗における高水温耐性及び塩分耐性

高水温耐性について、結果を表2に示した。魚種別に比較すると、ニジマスが22℃、スチールが24℃、サクラマスが24℃、サクラマススマルトが20℃を超える水温帯で生残率が低下し始めた。同一魚種を魚体サイズ別に比較すると、ニジマスは体重60g前後の群よりも4g前後の群の生残率が高く、サクラマススマルトは体重90g前後の群よりも130g前後の群の生残率が高かった。へい死が始まる水温は、魚体サイズの違いで差が見られた。

塩分耐性について、結果を表3に示した。魚種別・魚体サイズ別に比較すると、ニジマス（平均体重57.6g）、スチール（平均体重201.7g）、サクラマススマルト（平均体重120.7g）で生残率が高く、ニジマス（平均体重8.5g）、サクラマス（平均体重5.9g）の順に生残率が低下した。海水適応能が高いとされるスチールやサクラマススマルトで塩分耐性がみられた。ニジマスは、魚体サイズが大きい群で塩分耐性がみられた。

表2 各水温で飼育した48時間後の生残率

	20℃	22℃	24℃	26℃	28℃
ニジマス (平均尾叉長 72.4 mm、平均体重 4.0 g)	—	100%	100%	30%	0%
ニジマス (平均尾叉長 165.1 mm、平均体重 63.6 g)	—	100%	60%	0%	0%
スチール (平均尾叉長 257.1 mm、平均体重 223.6 g)	100%	100%	100%	90%	0%
サクラマス (平均尾叉長 83.8 mm、平均体重 6.4 g)	100%	100%	100%	0%	—
サクラマススマルト (平均尾叉長 200.9 mm、平均体重 96.7 g)	100%	90%	78%	0%	0%
サクラマススマルト (平均尾叉長 224.2 mm、平均体重 133.1 g)	100%	100%	100%	0%	—

表3 人工海水で飼育した48時間後の生残率

ニジマス (平均尾叉長 163.9 mm、平均体重 57.6 g)	100%
スチール (平均尾叉長 256.3 mm、平均体重 201.7 g)	100%
サクラマススマルト (平均尾叉長 224.0 mm、平均体重 120.7 g)	100%
ニジマス (平均尾叉長 86.3 mm、平均体重 8.5 g)	42%
サクラマス (平均尾叉長 87.1 mm、平均体重 5.9 g)	37%

## ②淡水及び海水飼育における成長把握のための予備試験

2019年6月4日にスマルト個体152尾にピットタグを打ち、尾叉長と体重を測定した。試験開始直後から1日あたり数尾のへい死が発生した(図5)。試験魚が減少したことから、6月10日にスマルト個体12尾を追加した。追加後も1日あたり数尾から数十尾のへい死が発生し続けたことから、細菌性鰓病への対策として、6月21日に1.5%塩水で1時間の塩水浴を実施した。塩水浴を実施した後もへい死が発生し続け、再度試験魚が減少したことから、7月8日にスマルト個体83尾を追加し、細菌性鰓病を予防するために塩水浴を実施した。その後、へい死個体からBKDが検出されたため、防疫上の理由から9月10日に全数を処分し、試験を打ち切った。

再試験として、前回処分した飼育群と分けて別の水槽で飼育していた同系統のサクラマスを使い、9月3日にスマルト個体50尾にピットタグを打ち、試験を実施した。再試験については、12月4日までの生残率が88%と、前回のようなへい死は発生しなかった(図6)。試験を開始して以降、尾叉長や体重は毎月増加し、成長したが(図7, 8)、SGRは10月以降に横ばい状態となった(図10)。個体別では、11月の測定時に体重が減少していた個体が2尾発生し、CFやSRGも低下した。この2尾のうち1尾は、12月の測定前にへい死した。また、12月の測定時にも体重が減少していた個体が1尾発生し、同様にCFやSRGも低下していた。10月以降の測定時に、総排出口の突出といった成熟の兆候が見られる個体が存在していたことから、成熟が成長停滞の一因であ

ると考えられた。(本試験は令和元年度養殖業成長産業化技術開発事業(水産庁委託事業)により行った。)

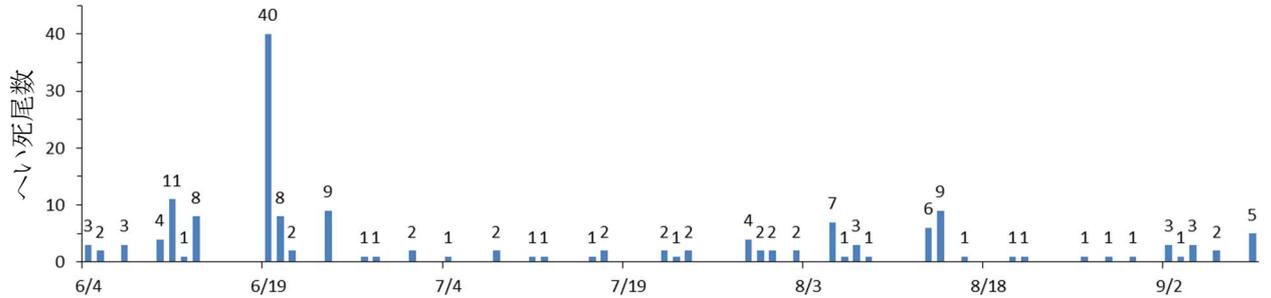


図5 6/4~9/10の成長試験におけるへい死尾数

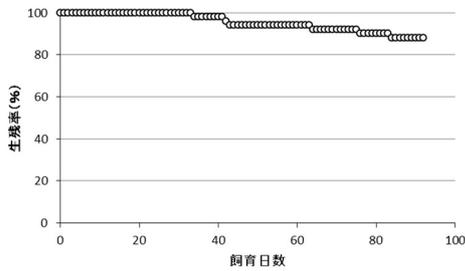


図6 9/3~12/4の成長試験における生残率

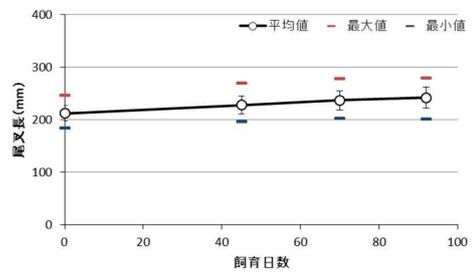


図7 9/3~12/4の成長試験における尾叉長の推移

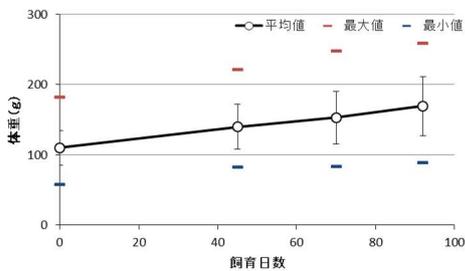


図8 9/3~12/4の成長試験における体重の推移

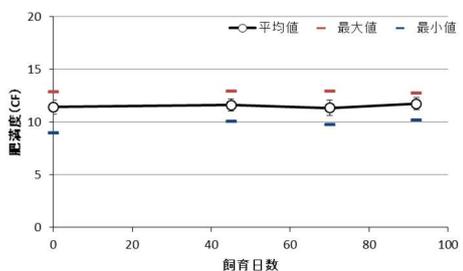


図9 9/3~12/4の成長試験における肥満度

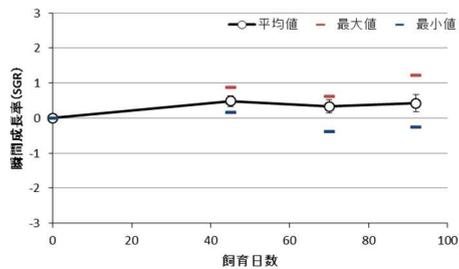


図10 9/3~12/4の成長試験における瞬間成長率(2019)

## 2・5 魚病検査結果

小林 俊将

### 魚病検査結果

検査は、養魚場等からの魚病診断依頼があったもの、巡回調査等のサンプル、保健所等から検査依頼があった河川等でへい死した魚について行った。

令和元年度の検査は135件であり、その内訳は、魚病診断依頼による検査が75件、巡回指導等のサンプルが50件、河川等でへい死した魚が7件、コイヘルペスウイルス病（以下、KHV病）検査が3件、これらのうち原因が特定された魚病は51件であった（表1）。

### 令和元年度の特徴

全ての魚種を併せた疾病別の確認件数は単独および合併症も含めて、冷水病が26件と最も多く、増加傾向にある。次いでIHNが10件と多かった。このうち冷水病とIHNの混合感染は9件だった。合併症も含めてせつそう病は8件、EIBSが6件、BKDが5件、イクチオボドが4件あった。

魚種別ではニジマスが14件と最も多く、次いでサケが10件、ギンザケが9件と多かった。

また、平成26年度以来、5年ぶりにコイのKHV病が2件確認された。

### 魚種別発生状況

#### (1) ニジマス

IHNの単独感染が1件、冷水病の単独感染が3件、IHNと冷水病の混合感染が6件発生した。

#### (2) イワナ

せつそう病が3件、冷水病が2件、せつそう病と冷水病の混合感染が1件発生した。

#### (3) ギンザケ

EIBSが6件、BKDが3件発生した。

#### (4) アユ

冷水病が3件発生した。これまでのところエドワジエライクタリルの保菌検査では陽性個体は確認されていない。

#### (5) ヤマメ

せつそう病、BKDが各1件発生した。

#### (6) サケ

冷水病が4件発生した。イクチオボドが3件検出された。

#### (7) コイ

KHV病が2件発生した。

## 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うほか、各種全国会議・説明会に参加して最新情報を入手した。

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。

令和元年度に開催した研修会等

- ・沿岸さけふ化場実態調査（3月20日～4月17日）
- ・ギンザケ中間育成実態調査（9月30日～10月11日）
- ・北上水系さけふ化場実態調査（2月6日）
- ・岩手県魚類防疫講習会（2月20日）

表1

## 令和元年度魚病発生件数

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					その他魚類			計	
	ニジマス	ヤマメ	イワナ	ギンザケ	ヒメマス	サケ	アユ	コイ		チョウザメ
①IPN										0
②IHN	1									1
③ヘルペスウイルス病								2		2
④EIBS				6						6
⑤せっそう病	1	1	3							5
⑥ビブリオ病										0
⑦細菌性鰓病										0
⑧BKD		1		3		1				5
⑨冷水病	3		2		1	4	3			13
⑩運動性エロモナス									2	2
⑪カラムナリス										0
⑫イクチオボド						3				3
⑬トリコジナ						1				1
⑭合併症										0
1 (イクチオボド, 細菌性鰓病, 冷水病)						1				1
2 (冷水病, IHN)	6									6
3 (冷水病, IHN, BKD)	1									1
4 (冷水病, IHN, せっそう病)	2									2
4 (冷水病, せっそう病)			1							1
5 (細菌性鰓病, 冷水病)		1	1							2
⑮ガス病										0
計	14	3	7	9	1	10	3	2	2	51

## 2・6 北上川水系サケマスふ化場実態調査

小林 俊将、川島 拓也

### 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2年2月6日に北上川水系ふ化場8箇所を巡回し、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（平成26年度測定）から面積基準、体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

多くのふ化場で生産予定尾数を生産した場合の総重量は面積基準あるいは体積基準より多くなっており、放流直前にはかなり過密状態になると予想されたが（表1）、実績ではいずれのふ化場でも親魚数が確保できず、稚魚生産尾数は計画を下回ったため、調査時点で特に問題となるふ化場は無かった。しかし、その後の成長で過密になると予想されるふ化場が多く、成長に応じて調整放流や早期放流を行うよう指導した。

なお、過密になる前に調整放流を行うことが望ましいものの、放流河川の水温が低温、かつ水量が少ない河川もあるため、河川環境にあわせて数回に分散することも必要と考えられる。

表1 飼育池の面積、容積及び生産尾数

ふ化場名	面積 (m <sup>2</sup> )	容積 (m <sup>3</sup> )	面積基準 (kg)	1.5g稚魚 換算(千尾)	容積基準 (kg)	1.5g稚魚 換算(千尾)	生産予定 尾数(千尾)
雫石川	25.87	9.83	258.7	172	196.6	131	215
築川	29.90	14.05	299.0	199	281.0	187	230
滝名川	14.65	3.37	146.5	97	67.4	44	120
葛丸川	15.82	8.23	158.2	105	164.6	109	118
花北	16.54	5.79	165.4	110	115.8	77	120
磐井川	19.00	5.40	190.0	126	108.0	72	300
砂鉄川	46.37	8.35	463.7	309	167.0	111	390
和賀川	17.77	5.33	177.7	118	106.6	71	155
合計	185.92	60.35	1,859.2	1,236	1,207.0	802	1,648

※池面積、容積は平成26年度測定値

※面積基準：10kg/m<sup>2</sup>、容積基準：20kg/m<sup>3</sup>

#### (2) 体長と体重及び肥満度

調査時の稚魚の状況は概ね良好だった。

当水系のふ化場は、飼育池の数が少ないため、採卵時期が2週間以上離れた稚魚を同じ池に収容して飼育しなければならない。このため、少なからずサイズに大きなバラツキが生じている（標準偏差が大きい、表2）。バラツキが大きい場合は、小型魚にあわせた給餌を行うことにより、小型魚の斃死を抑制するよう注意が必要である。

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	8.11	0.90	4.96	1.57	9.01	0.54
築川	4.31	0.20	0.64	0.14	7.99	1.27
滝名川	3.64	0.20	0.37	0.07	7.69	0.77
葛丸川	6.57	0.57	2.46	0.67	8.47	0.79
花北	6.07	0.76	2.08	0.80	8.88	0.85
磐井川	4.34	0.19	0.62	0.07	7.62	0.68
砂鉄川	4.21	0.52	0.61	0.30	7.63	1.22
和賀川	5.98	0.51	1.93	0.45	8.90	0.67

(1) 飼育池の水質

排水部のDOが、基準値(5ppm以上)を下回ったふ化場はなかった。稚魚の成長に伴う酸素不足が懸念されるふ化場はいくつかあり、曝気、早期放流等の指導を行った(表3)。アンモニアの値についても、基準値(0.3ppm以下)を超えるふ化場はなかった。

表3 水質検査結果

ふ化場名	取水DO (ppm)	排水DO (ppm)	NH4 (ppm)	取水水温 (°C)
雫石川	8.7	6.9	<0.2	13.9
築川	12.6	12.6	<0.2	5.2
滝名川	11.4	11.0	<0.2	6.2
葛丸川	9.7	6.9	<0.2	11.9
花北	8.7	8.2	<0.2	14.2
磐井川	9.7	9.2	<0.2	13.0
砂鉄川	8.8	6.8	<0.2	11.8
和賀川	7.1	7.1	<0.2	13.4

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

※NH4：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。

## 2・7 コイヘルペスウイルス病まん延防止事業

小林 俊将

### 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およびへい死魚および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およ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および排水の経路等を聞き取りし、検査結果が判明するまでの移動自粛を依頼した。また、当所職員による検体採取が困難な場合、へい死の発生場所を所管する市町村の担当者またはコイの所有者に検体採取および当所への送付を依頼した。

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「特定疾病診断マニュアル」に記載されている初動診断法に用いるPCR（sphプライマーセット）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

浸潤調査は実施しなかった。

### 結果の概要

#### 1 一次診断

当所の一次診断として3件の検査を実施した。内訳は、個人の池が2件、公園の池が1件であった（表1）。個人の池1件と公園の池1件でKHV病陽性魚が確認され、まん延防止措置として飼育魚の処分と池の消毒作業を行った。

表 1.KHV病検査結果

検査日	魚種	平均重量(g)	検体数	採集地	結果
6月20日	ニシキゴイ	431	1	釜石市 個人の池	陽性
7月17日	ニシキゴイ	458	2	大船渡市 個人の池	陰性
9月2日	マゴイ	2,400	1	盛岡市 公園の池	陽性

## 2・8 カワウ胃内容物調査

西洞 孝広

### 目的

本県でのカワウ飛来数は県全体で1,500羽前後程度が確認され、中でも北上川水系では秋季に増加する傾向にあり、内水面漁業等への被害が懸念されている。カワウは魚食性が強く、河川や養殖場などで魚類に大きな影響を与えていると考えられているが、本県におけるカワウの食害に関する知見は少ない。そこで、カワウ被害に関する基礎資料を得るため、岩手県内水面漁業協同組合連合会や岩手大学等の関係機関と連携してカワウの胃内容物調査を実施する。

### 方法

胃内容物調査は、県内のモデル河川において管轄する内水面漁業協同組合（以下、漁協）が駆除したカワウを対象とし、体重を計測後、解剖して生殖巣の状況から雌雄及び成鳥または幼鳥の判別を行い、胃を取り出して70%エタノール中で保管した。漁協には事前に70%エタノール入り容器（ポリエチレン製2ℓ）を配布し、漁協においてサンプルの処理・保管を行い、集まったサンプルは当所が回収して岩手大学の研究サークルであるカワウリサーチに引き渡し、カワウリサーチが胃内容物を調べて、捕食された魚種や重量を計測した（胃内容物の解析は内水面漁連の委託事業として実施されており、別途報告されるもの）。

### 結果の概要

31年度は、4漁協（南部馬淵川、閉伊川、小本川、豊沢川）から29個体のサンプルを回収した。

表 31年度カワウサンプルの回収結果

No.	組合名	捕獲月日	捕獲場所	体重(kg)	齢	雌雄
1	南部馬淵川	H31年4月11日	二戸市仁左平向山	1.59	幼鳥	不明
2		4月11日	二戸市仁左平向山	1.90	幼鳥	♀
3		4月15日	二戸市仁左平向山	2.40	成鳥	♂
4		4月15日	二戸市仁左平向山	2.36	成鳥	♂
5		4月24日	二戸市仁左平向山	1.90	幼鳥	不明
6		4月24日	二戸市仁左平向山	1.79	成鳥	♀
7		R1年5月2日	二戸市仁左平向山	2.24	成鳥	♂
8		5月18日	二戸市仁左平向山	2.12	幼鳥	♂
9	閉伊川漁協	R1年5月8日	宮古市千徳	1.78	成鳥	♀
10		5月14日	宮古市千徳	1.84	成鳥	♀
11		5月14日	宮古市川井	1.88	成鳥	♀
12		5月17日	宮古市花原市	1.88	成鳥	♀
13		5月17日	宮古市花原市	1.82	成鳥	♀
14		5月17日	宮古市花輪	1.72	成鳥	♀

15	閉伊川漁協	5月20日	宮古市花原市	1.88	成鳥	♀
16		5月24日	宮古市千徳	1.58	成鳥	♂
17		5月31日	宮古市花原市	1.96	成鳥	♀
18		5月31日	宮古市暮目	1.82	成鳥	♂
19		6月6日	宮古市暮目	1.96	成鳥	♀
20		7月25日	宮古市千徳	1.85	成鳥	♂
21		9月12日	宮古市根市	2.14	幼鳥	♀
22		9月13日	宮古市千徳	2.34	幼鳥	♀
23		小本川漁協	R1年6月26日	岩泉町三田市	1.90	成鳥
24	6月27日		岩泉町袈野	2.10	成鳥	不明
25	7月7日		岩泉町林下	2.20	成鳥	不明
26	8月1日		岩泉町林下	2.10	成鳥	不明
27	8月2日		岩泉町三田市	1.73	成鳥	不明
28	豊沢川漁協	R1年12月	豊沢川下流（北上川合流点付近）	1.76	幼鳥	不明
29		12月	豊沢川下流（北上川合流点付近）	2.15	成鳥	♂

## 2・9 岩手県立大学との地域協働研究

西洞 孝広

(岩手県立大学総合政策学部 山本 健)

### 目 的

岩手県の内水面養殖漁業は、内陸部の湧き水などを利用したアユ、ヤマメ、イワナといった食用淡水魚の生産と主に海面養殖向けのギンザケやトラウトサーモンの種苗生産との二つに大別できる。いずれもそれらを担う経営体は中小零細規模の事業所が大半であり、風水害や魚病リスク、販売価格リスク、餌料価格や輸送コストの高騰、生産や販売面における技術劣位といった経営課題に直面している。

他方で、日本人が好きな魚についてのアンケート調査でサケマス類がトップになるなど、水産商材としての人気を背景に、国内でもサーモン養殖が一大ブームとなった。これまでの冷水性の魚というイメージを覆すように、九州、四国、中国、近畿といった関東以西の地域でも盛んに取り組む地域が急増している。

岩手県で養殖されるサケマス類の稚魚は、2011年の東日本大震災によって三陸沿岸で行われる海面養殖向けの需要が途切れたことがきっかけとなって、海面養殖用種苗として全国に出荷された。しかしながら、養殖地により近い地域で生産される種苗と比べると輸送コスト面で太刀打ちができず、また発育のよさに代表される生産効率面では輸入種苗にかなわず、種苗生産地としてのアドバンテージを徐々に失いつつある。

本研究では、県内の内水面養殖漁業経営体が直面する課題のうち、マーケティング戦略に着目して、国内各地における先進事例の調査を通じた本県への適用可能性を検討する。

### 方 法

近年、海面での大規模養殖の動きが進んでおり、国内のサーモン市場の需給状況は今後大きく変化すると思われる。加えて、これまで海面養殖に対して消極的だった本県が本格的にサーモン養殖に乗り出したことも大いなる期待材料である。冷涼な気候で水源からも近い東北地方の内水面養殖事業者に養殖用種苗の供給への期待が寄せられている。ところが岩手県内の内水面養殖事業者の多くは零細な規模で経営されており、多額の投資に二の足を踏んでいるのが現状である。

本研究では、各地のご当地サーモンのブランド化・販売を支援する行政や商工機関、海面養殖業者によるマーケティング戦略を把握し、国や県の水産研究機関が推進する技術動向を踏まえながら、県内の内水面養殖業者にとって最も低リスクで、高まる養殖用種苗の供給ニーズに応えていけるのかの方向性を示すことが求められることから、全国各地のサーモン養殖に関わる諸団体に対する聞き取り調査を下記の通り実施した。

- ・ サーモンのブランド

信州サーモン(長野県)、渥美プレミアム RAS サーモン(愛知県)、江戸前銀鮭(千葉県)、讃岐サーモン(香川県)、境港サーモン、とっとり琴浦グランサーモン(鳥取県)、淡路島サクラマス(兵庫県)、みやぎサーモン(宮城県)、海峡サーモン(青森県)、宮古トラウトサーモン、岩手大槌サーモン、久慈ギンザケ、八幡平サーモン、姫神サーモン(岩手県)

- ・ 養殖事業者

林養魚(愛知県)、若男水産(兵庫県)、弓ヶ浜水産、鳥取林養魚場、日本養魚技術(鳥取県)、JF 香川県漁連(香川県)、(株)西川(千葉県)、マルト水産(長野県)、マルハニチロ(山形県)

- ・ 試験研究機関

瀬戸内水研屋島庁舎(香川県)、長野県水産試験センター(長野県)、東北水研宮古庁舎(岩手県)

- ・ 関連事業者  
ニチモウ(東京都・宮城県)、日清丸紅飼料(宮城県)
- ・ 行政・商工機関  
南あわじ市(兵庫県)、宮古市(岩手県)、安曇野商工会(長野県)

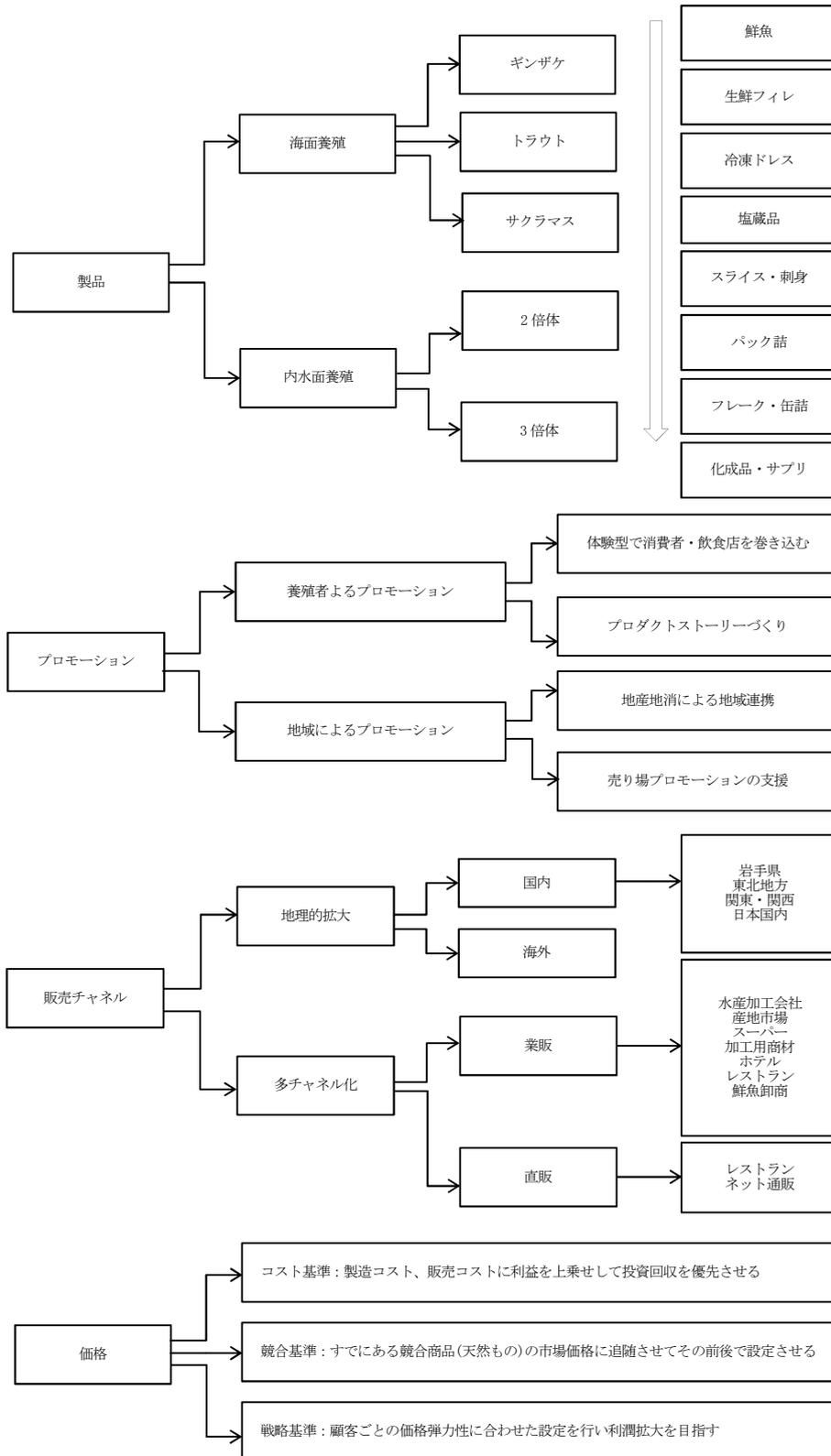


図1 マーケティングの4Pを用いた戦略の検討

## 結果と考察（岩手県立大学 研究成果報告書抜粋）

### 1 養殖用種苗生産地としての岩手県のポジションは次表のとおりと考えられる。

表1 養殖用種苗生産地としての岩手県のポジション

内部 要因	強み	内水面での養殖事業者、施設、ノウハウの集積と蓄積、 地理的な条件に恵まれる(冷涼な気候、豊富な湧水)
	弱み	個々の経営体の規模が小さく投資負担に耐えられない、 人手不足・後継者不足、大消費地から離れ輸送コスト分が不利
外部 要因	機会	県内各地で大規模な海面養殖がスタート、全国的に見ても 国産養殖サーモン種苗に対する需要は拡大傾向
	脅威	飼料コストの高騰、サーモンの国際価格によって受ける 影響が甚大、他県における閉鎖式陸上養殖による種苗生産の進展

### 2 養殖用種苗に対する需要の試算

岩手県ではこれまで積極的には行われてこなかった魚類の海面養殖が沿岸各地で活発に行われるようになり、ここ数年以内に数千トン規模の生産体制になることが予想されている。仮に海面養殖サーモンの生産目標値を5,000トンに設定すれば、海面での増重倍率を5倍、飼育歩留まりを70%、種苗サイズを400g/尾、出荷サイズを2kg/尾とすれば、必要な種苗は約360万尾、重量は1,430トンが必要となる。現在の岩手県における養殖ニジマスの生産量はその10分の1程度に過ぎない。

日本水産グループは東日本大震災で被災した宮城県女川町におけるギンザケ生産拠点を鳥取県境港に移設して操業を開始して、現在の生産規模は年2,000トン程度となっている。種苗の生産は自社グループ内だけでは足りず、林養魚場が鳥取県や琴浦町からの補助を受けて新設した閉鎖循環式陸上養殖施設からの供給に依存しているという例がある。同社を中心に進めている大槌町でのサーモン養殖ではそれを上回る規模への拡張を計画しており、種苗供給能力の増強は急務と言える。

表2 岩手県におけるブランドサーモン

名称	品種	生産主体	概要
八幡平サーモン	ニジマス	清水川養鱒場	八幡平市金沢清水の湧水。養殖期間は3年、2.0kg以上のサイズを通年出荷。飲食店のみに出荷。
姫神サーモン	ニジマス	桜養鱒場	盛岡市玉山の生出湧水で飼育した三倍体。2年で出荷。あらいやルイベに加工してスーパー、鮮魚店で販売。
久慈ギンザケ	ギンザケ	久慈市漁協	資材、種苗の供給から流通までニチモウの支援の下でスタート。2021年シーズンまでに年120トン体制を目指す。
宮古トラウトサーモン	ニジマス	宮古市・宮古漁協	二戸市で生産された稚魚を11月に生簀に入れ4月までに大きいもので3kg程度に。日清丸紅飼料が餌料供給、飼育ノウハウ提供。
岩手大槌サーモン	ギンザケ、 ニジマス	新おおつち漁協	日本水産、弓ヶ浜水産が漁協と共同で試験操業を開始。魚種を絞り込み、数年内に年3000トン程度の生産を目指す。

県内には内陸部を中心に小規模な内水面養殖事業者が散在しているが、そこで生産されている食用のマス類は高々200g程度のサイズのもものが中心であり、海面養殖に求められている400gサイズのもものを既存の施設やマンパワーで増産するのは容易ではない。さらに出荷時期が11月から12月に集中すること、それに合わせてへい死リスクの高い夏場に在庫を増大させなければならない点を考えると、その投資負担は中小零細規模の事業者には耐えられるものではない。

#### 今後の具体的な展開

ここ数年で急展開を見せる岩手県におけるサーモン養殖は、その種苗を生産する内水面養殖事業者にとって大きなチャンスであることに疑いはないものの、既存の養鱒場での増産では追いつかない場合、生産者間の連携などの負担軽減策が必要不可欠である。さらに海面養殖事業者との組織的な連携の下で計画的な生産・出荷体制の整備が求められる。

### 3 主な行事等

#### 3・1 主な会議

月日	会議名	場所
3月 31日	(転出) 所 長 高 橋 禎 (退職) 上席専門研究 大 野 宣 和 (水産技術センター企画指導部) 員	
4月 1日	(転入) 首席専門研究 西 洞 孝 広 (水産技術センター増養殖部) 員 主査専門研究 内 記 公 明 (水産技術センター漁場保全部) 員	
8～11日	さけますふ化場実態調査	洋野町～ 宮古市
19日	農林水産部公所長会議	盛岡市
5月 9日	岩手県内水面漁場管理委員会	盛岡市
13日	令和元年度全国内水面漁連東北北海道ブロック会議	盛岡市
27日	全国湖沼河川養殖研究会理事会・運営委員会	東京都
27日	I Tサポーター研修会	盛岡市
30日	令和元年度公設試験研究機関等連絡会議	盛岡市
30日	北上川鮭鱒増殖協会通常総会	北上市
31日	いわてサイエンスシンポジウム実行委員会	盛岡市
6月 4日	養殖ホヤ生産対策連絡会議	釜石市
5～6日	宮古地区ふ化場担当者会議	宮古市
12～13日	全国養鱒技術協議会魚病対策研究部会	東京都
13日	北上川水系カワウ被害防止対策講演会	北上市
14日	全国養鱒技術協議会養殖技術部会	東京都
14日	令和元年度岩手県カワウ等被害防止対策協議会	盛岡市
14日	さーもん・かふえ	盛岡市
17日	宮古地区ふ化場担当者会議	宮古市
18～19日	サーモン養殖推進技術開発第1回研究推進会議及び情報交換会	東京都
19日	(一社)岩手県栽培漁業協会通常総会	盛岡市
19日	(一社)岩手県さけ・ます増殖協会通常会員総会	盛岡市
21日	岩手県内水面漁業協同組合連合会総会	盛岡市
21日	いわてサイエンスシンポジウムワーキンググループ会議	盛岡市
25日	岩手県内水面養殖漁業協同組合通常総会	八幡平市
26日	閉伊川水産資源に関する勉強会	宮古市
27～28日	東北・北海道内水面試験研究連絡協議会	盛岡市
7月 3日	第1回さけ増殖事業担当者会議	盛岡市
4日	いわてサイエンスシンポジウム実行委員会	盛岡市
5日	知的財産連携会議	盛岡市
11～12日	会計事務基本研修	盛岡市
18日	全国養鱒技術協議会	東京都
19日	いわてサイエンスシンポジウムワーキンググループ会議	盛岡市
26日	水産公所長会議	盛岡市

月日	会議名	場所
8月 5～7日	さけます関係研究開発等推進会議研究部会	北海道札幌市
6日	水産政策の改革に係る説明会	大船渡市
7日	岩手県水産試験研究評価委員会幹事会	釜石市
9～10日	いわてまるごと科学館	北海道札幌市
23日	水産公所長会議	盛岡市
20～21日	さけふ化場における吸水前卵消毒技術研修会（主催）	八幡平市
29日	水産試験研究発表討論会	釜石市
9月 5日	全国湖沼河川養殖研究会第92回大会	山梨県甲府市
6日	さけ増殖技術検討会	花巻市
10日	農林水産部公所長会議	盛岡市
12日	委託事業「技術普及部会」及び「さけ・ます増殖技術研修会」	盛岡市
12日	鳥インフルエンザ防疫作業支援班研修会	盛岡市
18～19日	内水面関係研究開発推進会議	東京都
30日	会計年度任用職員制度説明会	盛岡市
10月 2日	岩手県水産試験研究外部評価委員会	釜石市
11日	部内予算担当者会議	盛岡市
19日	北上川水系技術研修会	盛岡市
11月 7～8日	魚病情報交換会	田野畑村
15日	水産公所長会議	盛岡市
18～19日	東北・北海道魚類防疫地域合同検討会及び魚類防疫士連絡協議会東北ブロック研修会	盛岡市
21～22日	サーモン養殖推進技術開発中間現地検討会	札幌市
26～12/5日	養殖衛生管理技術者養成研修	東京都
26日	特別管理廃棄物管理責任者講習会	青森市
27日	魚類養殖勉強会	釜石市
12月 3～4日	内水面関係研究開発推進会議資源・生態系保全部会、内水面養殖部会	東京都
9日	さけ種卵確保対策会議	釜石市
11日	水産関係公所企画連絡会議	釜石市
13日	水産公所長会議	盛岡市
16日	岩手県内水面漁場管理委員会及び岩手県内水面漁場管理委員研修会	盛岡市
11～12日	魚病症例研究会	三重県伊勢市
12日	水産増養殖関係研究開発推進会議「魚病部会」	三重県伊勢市
26日～12月5日	養殖技術管理者養成研修	東京都
1月 14日	北上川水系さけふ化場巡回指導	一関市
22日	水産試験研究意見交換会	釜石市
23日	水産試験研究意見交換会	宮古市
27日	水産試験研究意見交換会	盛岡市
31日	会計事務研修会	盛岡市
月日	会議名	場所

2月	3日	岩手県さけふ化放流事業復興検討会	盛岡市
	4日	岩手県バイオテクノロジー研究調整会議	盛岡市
4～5日		水産試験研究発表討論会	釜石市
	5日	岩手県水産試験研究推進連絡調整会議	釜石市
	6日	北上川水系さけふ化場実態調査	一関市～雫石町
	7日	水産公所長会議	盛岡市
	10日	岩手県水産審議会	盛岡市
	17日	水産関係公所企画連絡会議	釜石市
	17日	全国湖沼河川養殖研究会理事会	東京都
	18日	やるぞ内水面活性化事業報告会	東京都
	20日	岩手県魚類防疫講習会（主催）	八幡平市
	21日	水産公所長会議	盛岡市
	22日	岩手県釣りインストラクター連絡機構20周年記念の会	盛岡市
	25日	岩手山火山防災研修会	盛岡市
	26日	アワビ種苗生産担当者研修会	盛岡市
	26日	R1年度松川淡水漁協理事、監事、漁場監視員合同研修会	八幡平市
	26～27日	サーモン養殖推進技術開発第2回技術開発検討会	横浜市
	26～27日	さけますふ化場実態調査	陸前高田市～ 宮古市
3月	9日	公設試験研究機関等による知事・副知事への活動報告	盛岡市
	26～27日	さけますふ化場実態調査	田野畑村～ 陸前高田市

### 3・2 主な来訪者（施設見学等）

月日	行事名	団体名	
4月 4日	取材撮影（IBC岩手放送 7名）	IBC岩手放送	
5月 29日	施設見学（八幡平市立柏台小学校3年生 8名）	八幡平市立柏台小学校	
6月 7日	施設見学（平成30年度農林水産部新採用職員研修 30名）	農林水産部農林水産企画室	
7月 10日	施設見学	八幡平農業改良普及センター	
	31日	施設見学（ニチモウマリカルチャー 2名、岩手県漁連 2名）	ニチモウマリカルチャー
8月 2日	施設見学（岩手大学大学院連合農学研究科 39名）	岩手大学	
9月 5日	施設見学（盛岡市先人記念館ボランティア館外研修 30名）	盛岡市先人記念館	
	12日	施設見学（盛岡市先人記念館「歴史探訪」 30名）	盛岡市先人記念館
	17日	施設見学（八幡平市立寄木小学校4年生 14名）	八幡平市立寄木小学校
10月 17日	施設見学（三戸漁協 4名、三戸町役場農林課 3名）	三戸漁協、三戸町役場	
	18日	施設見学（岩手県立宮古水産高等学校海洋技術科栽培コース2年 4名）	岩手県立宮古水産高等学校

### 3・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	学年及び生徒数
6月 21日	魚の仕組みを見てみよう 盛岡市立城北小学校	6年生：89名
11月 13日	魚の仕組みを見てみよう 盛岡市立下橋中学校	2年生：71名