

岩手県内水面水産技術センター一年報

平成 30 年度

2020 年 7 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	平成30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（バイテク生産実績含む）	5
1・7	平成30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	8
2・2	アユ増殖に関する研究	15
2・3	サクラマス増殖に関する研究	16
2・4	陸上海水飼育によるサクラマス親魚育成試験	22
2・5	魚病診断及び魚類防疫指導	33
2・6	北上川水系サケマスふ化場実態調査	36
2・7	コイヘルペスウイルス病まん延防止事業	38
2・8	カワウ胃内容物調査	39
2・9	地域協働研究（岩手県立大学）	41

3 主な行事等

3・1	主な会議	43
3・2	主な来訪者（施設見学等）	45
3・3	出前講座	45

1 総括

1・1 機構（平成30年4月1日現在）

所長 —— 首席専門研究員(1)、上席専門研究員(2)、技師(1)、主査(1)

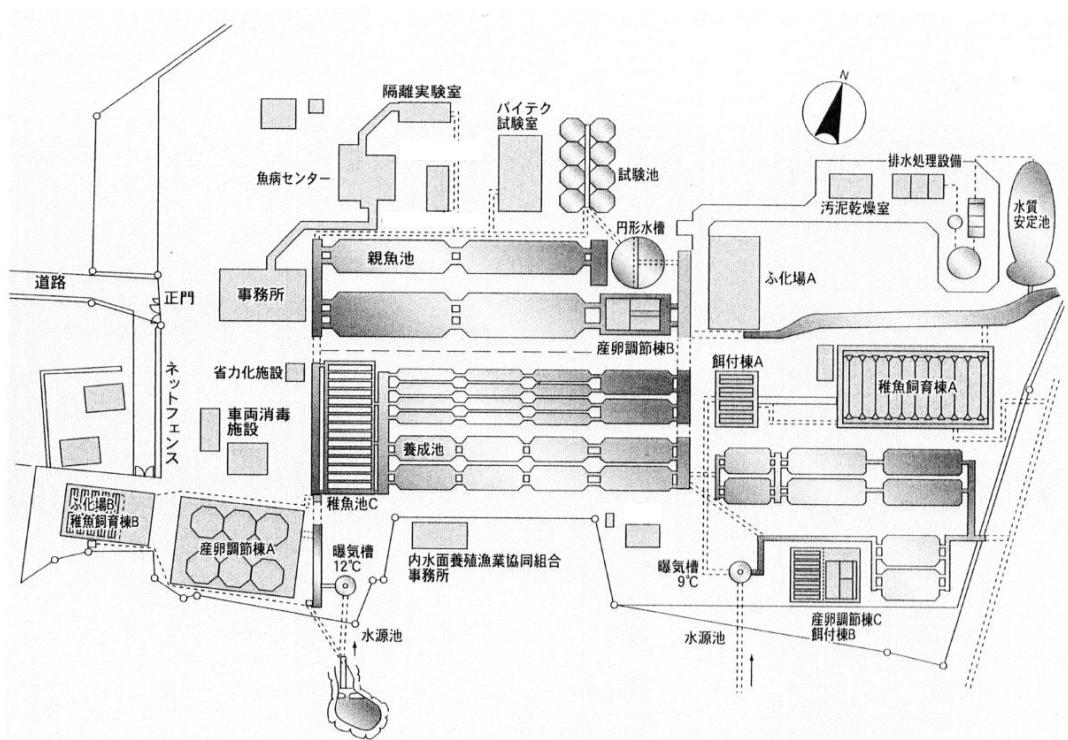
(合計6名)

1・2 職員（平成30年4月1日現在）

所長	高橋 禎
首席専門研究員	横澤 祐司
上席専門研究員	大野 宣和
上席専門研究員	小林 俊将
技師	川島 拓也
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 m²
 (原野 40,396.43 m²)
 (山林 16,258.81 m²)

(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 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 5,809 m²

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

1・4 平成30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	16,585,866	マス類生産物 16,585,866
土地使用料	19,700	電柱敷地 13,700/電話柱敷地 6,000
計	16,605,566	

(2) 歳出

(単位：千円)

区 分	さ け ま す 増 殖 費	栽 培 漁 業 推 進 事 業 費	魚 病 対 策 指 導 費	養 殖 業 振 興 事 業 費	内 水 面 漁 業 振 興 事 業 費	管 理 運 営 費
報 酬						
給 料						
職 員 手 当						
共 済 費			335			225
賃 金			2,094			1,393
報 償 費					39	
旅 費	566	19	588		47	409
需 用 費	6,466	128	1,220		176	5,704
役 務 費	109		126			345
委 託 料		2,278				23,681
使用料及び 賃借料	1,698	13	81		35	42
工事請負費						16,029
備品購入費						1,201
負担金補助 及び交付金						43
公 課 費						16
計	8,839	2,438	4,444	0	297	49,088

(単位：千円)

区 分	管 理 運 営 費 (委員等報酬)	管 理 運 営 費 (職員給)				計
報 酬	1,524					1,524
給 料		27,106				27,106
職 員 手 当		16,797				16,797
共 済 費	224	9,646				10,430
賃 金						3,487
報 償 費						39
旅 費						1,629
需 用 費						13,694
役 務 費						580
委 託 料						25,959
使 用 料 及 び 賃 借 料						1,869
工 事 請 負 費						16,029
備 品 購 入 費						1,201
負 担 金 補 助 及 び 交 付 金						43
公 課 費						16
計	224	53,549	0	0	0	120,403

1・5 生産物供給実績

表 平成30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 595	千円 614	千尾 22	千円 206	kg 21,349	千円 12,810	千円 13,629
イワナ	320	438	139	1,620	345	242	2,300
ヒメマス	22	110	8	230	85	85	425
ヤマメ (サクラマス)			10	106			106
合計	937	1,162	179	2,162	21,779	13,136	16,461

1・6 マス類採卵実績

表 平成30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	H30. 3. 28~4. 24 H31. 2. 27	H30. 8. 1~ 9. 10	H30. 12. 5~ H31. 1. 9	
	採卵尾数(尾)	150	215	190	555
	採卵数(千粒)	520	735	510	1,765
	発眼卵数(千粒)	319	460	286	1,065
	発眼率(%)	61.3	62.6	56.1	60.3
イワナ	採卵期間	-	-	H30. 11. 5~ 11. 26	
	採卵尾数(尾)	-	-	490	490
	採卵数(千粒)	-	-	535	535
	発眼卵数(千粒)	-	-	414	414
	発眼率(%)	-	-	77.4	77.4
ヒメマス	採卵期間	-	-	H29. 9. 4~10. 1	
	採卵尾数(尾)	-	-	217	217
	採卵数(千粒)	-	-	230	230
	発眼卵数(千粒)	-	-	199	199
	発眼率(%)	-	-	86.5	86.5
合計	採卵尾数(尾)	150	215	897	1,262
	採卵数(千粒)	520	735	1,275	2,530
	発眼卵数(千粒)	319	460	899	1,678
	発眼率(%)	61.3	62.6	220.0	66.3

(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	夏卵	70	50	71
	冬卵	240	147	61
計	-	310	197	64

1・7 平成30年度岩手県水産試験研究評価結果

岩手県試験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（平成26年度～平成30年度）に記載の内水面水産技術センター担当4課題について6月12日に内部評価を行い、このうち事前評価課題「マス類バイテク種苗開発に関する研究」について岩手県水産試験研究評価委員会（7月31日開催）により外部評価を実施した。

1 内部評価

(1) 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	26～30年度	B	A
アユ増殖に関する研究	26～30年度	A	A
魚類防疫及び魚病診断・治療に関する研究	26～30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) 事前評価

課題名	計画期間	総合評価	研究課題の取扱
マス類バイテク種苗開発に関する研究	30～37年度	A	A

総合評価：A（適切）

研究課題の選択：A（提案内容で実施）

2 外部評価

マス類バイテク種苗開発に関する研究について、外部評価委員（委員8名中5名出席）から評価を受けた。

マス類バイテク種苗開発に関する研究（事前評価）

総合評価 A（適切）：4人

B（一部見直し必要）：1人

研究課題の採択 A（提案内容で実施）：4人

B（一部見直して実施）：1人

取扱方針 提案内容で実施

主なコメント

- ・ ご当地サーモンブームに乗って品種作出を進める課題であり、継代飼育したヒメマスを所有していることを活かした実現性の高い取組である。

- ・ 限られた予算と人員を効率的に使うため、既に実用化されているニジマス全雌3倍体の評価項目は成長に的を絞った方が良いのではないか。
- ・ 既存のご当地サーモンと差別化が可能な系統の創出を期待する。
- ・ 本格的な種苗生産に結び付けるためには、新たな手法も積極的に取り入れて、開発のスピードアップを図ることも視野に入れるべきと思われる。結果を踏まえて長期プロジェクト化も視野にいれてもらいたい。

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

小林 俊将

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、28 の団体から回答を得た。

1 種苗放流の状況

平成 30 年度に放流されたアユ種苗は、約 20.4 t、推定 1,999 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、前年より 9 ポイントと多くなった。放流サイズは、6～15 g 台となっており、全体の平均体重は 10.23 g（放流尾数未記載分除く）となっており、前年より小さかった。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 97% に当たる約 19.9 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 14 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 2 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 7 漁協、放流後群れたままが 4 漁協、追いが悪いが 4 漁協、場所に定着しないが 3 漁協、へい死・魚病が 2 漁協、食害が 1 漁協であった。

魚病の発生は、若干が 4 漁協、かなりが 1 漁協、無しが 18 漁協、不明が 3 漁協だった。

2 天然稚魚のそ上状況

沿岸河川では、11 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 月下旬から 7 月下旬で盛期は 5 月上旬から 7 月中旬という回答であり、早いのが 2 漁協、例年並みが 4 漁協、遅いのが 5 漁協という回答であった。例年と比べそ上量は、多いのが 3 漁協、例年並みが 6 漁協、少ないのが 4 漁協という回答であった。

内陸河川では、2 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、12 漁協が例年並み、5 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、12 漁協が不揃い、次いで 9 漁協が大きいという回答であった。

このことから、平成 30 年度のアユ漁は、全体として例年並みであると考えられたが、不漁と回答した河

川における不漁原因としては、濁水や、コケの生育が悪いなどがあげられた。

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
4月	下旬	0	0	300	0	0	0
5月	上旬	0	1,800	2,680	1,400	1,070	150
	中旬	7,830.0	4,680	8,604	7,525	6,280	6,090
	下旬	10,200	13,900	11,900	5,655	8,730	8,495
6月	上旬	5,720	4,840.2	4,210.0	5,546	5,020	5,280
	中旬	2,370	2,804	90	1,220	1,180	290
	下旬	0	0	0	0	0	130
7月	上旬	0	0	0	0	0	0
	中旬	0	0	0	0	0	0
	下旬	0	0	0	0	0	0
8月	上旬	0	0	0	0	0	0
計		26,120	28,024.2	27,784.0	21,346	22,280	20,435

表2 平成30年度アユ種苗放流量

単位：k g

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																0
	下安家				450												450
	安家川	100															100
	小本川	600															600
	小本河川	150	200														350
	田老町河川					250											250
	閉伊川	1,500				1,500											3,000
	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	550				550											1,100	
内陸河川	西部九戸河川	180															180
	南部馬淵川	3,230															3,230
	上馬淵川	400															400
	上北上川																0
	松川淡水	150															150
	中津川(盛岡市)	150															150
	雫石川	2,800											200				3,000
	雫石川東部					50											50
	盛岡河川	300															300
	稗貫川	300				300									400		1,000
	上猿ヶ石川					300											300
	猿ヶ石川					300											300
	豊沢川					400											400
	西和賀淡水	300															300
	和賀川淡水					1,200											1,200
胆江河川																0	
砂鉄川	300				300								800			1,400	
一関市												75.0				75	
計	11,010	200	0	450	7,300	0	0			0	0	0	75	1,000	400	0	20,435

表3 平成30年度アユ種苗放流数

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																0.0
	下安家				70.0												70.0
	安家川	10.0															10.0
	小本川	43.0															43.0
	小本河川	16.0	18.0														34.0
	田老町河川					27.8											27.8
	閉伊川	172.0				169.0											341.0
	宮古					16.3											16.3
	大槌河川					42.3											42.3
	鶴住居川					43.0											43.0
	甲子川鮎釣協力会(釜石市)					26.3											26.3
盛川					100.0											100.0	
気仙川	49.0				52.0											101.0	
内陸河川	西部九戸河川	22.5															22.5
	南部馬淵川	285.0															285.0
	上馬淵川	45.0															45.0
	上北上川																0.0
	松川淡水	14.0															14.0
	中津川(盛岡市)	14.0															14.0
	雫石川	199.0											14.0				213.0
	雫石川東部					4.6											4.6
	盛岡河川	37.0															37.0
	稗貫川	34.0				27.0									39.0		100.0
	上猿ヶ石川					27.8											27.8
	猿ヶ石川					29.7											29.7
	豊沢川					48.2											48.2
	西和賀淡水	32.0															32.0
	和賀川淡水					120.0											120.0
	胆江河川																0.0
	砂鉄川	30.0				30.0								80.0			140.0
一関市												11.0				11.0	
計	1002.5	18.0	0.0	70.0	764.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	11.0	94.0	39.0	0.0	1998.5	

表4 平成30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														
	下安家	海(河川)産(秋田)	○	○	○			○		18~20cm	△	例年並	○	○	○
	安家川	人工産(自県産)	○	△	○			○		18~20cm	○	高い	○	▲	△
	小本川	海(河川)産(自県産)	○	△	×	成長悪・不揃、定着せず	河川工事	○		17cm	△	高い	△	○	×
	小本河川	人工産(自県産)	○	△	○			○				高い	○	○	○
	田老町河川	人工産(自県産)	△	○	△			▲		15cm	×	例年並	△	▲	△
	閉伊川	人工産(自県産)	○	○	○			▲	冷水病	16~18cm	△	高い	○	○	○
	宮古	人工産(自県産)	○	○	○			○		10cm	△	例年並	×		×
	大槌河川	人工産(秋田)	○	▲	▲	成長悪・不揃、へい死・魚病	天候不順、河川工事	■			△		△	▲	△
		海(河川)産													
鶴住居川	人工産(自県産)	○	○	○			○		16cm	△	例年並	△	▲	○	
甲子川鮎釣協力会(釜石市)	人工産(自県産)	○	×	▲	成長悪・不揃	コケの成長悪	○		20cm	○	例年並	○	×	△	
盛川	人工産(自県産)	○	○	○			○		18cm	○	例年並	○	○	○	
気仙川	人工産(自県産)	○	○	▲	追い悪		×	冷水病	20cm	○	例年並	○	▲	×	
内 陸 河 川	西部九戸河川	人工産(自県産)	○	×	▲	成長悪・不揃、群れたまま、食害	天候不順	○		16cm	×	例年並	×	▲	△
	南部馬淵川	人工産(自県産)	○	○	○			○		18cm	△	例年並	△	▲	△
	上馬淵川	人工産(自県産)	▲	△	■	へい死・魚病、追い悪、定着せず	天候不順、疾病、河川工事	▲	冷水病	16~20cm	△	例年並	△	×	×
	上北上川														
	松川淡水	人工産(自県産)	△	▲	○			○		20cm	△	例年並	△	▲	△
	中津川(盛岡市)	人工産(自県産)	○	○	○			○		20cm	△	例年並			
	雫石川	人工産(秋田)	△	△	△	定着せず			冷水病	15~18cm	△	例年並	△	○	△
	雫石川東部	人工産(自県産)	■	○	■							例年並			
	盛岡河川	人工産(自県産)	▲	▲	▲	成長悪・不揃、群れたまま、追い悪	天候不順	■		15~20cm	×	高い	△×	▲×	×
	稗貫川	人工産(自県産)	×	×	×	成長悪・不揃	天候不順	▲	冷水病	15cm	×	例年並	×	▲	×
		海(河川)産(静岡)	×	×	×										
	上猿ヶ石川	海(河川)産(自県産)	○	○	○			○		15~17cm	△	例年並	△	○	○
	猿ヶ石川	人工産(自県産)	△	×	▲	群れたまま、追い悪		○			△	例年並	△	×	△
	豊沢川	人工産(自県産)	○	○	○			○		18cm	△	例年並	○	▲	△
	西和賀淡水	人工産(自県産)	▲	▲	■		天候不順	■		13~15cm	×	例年並	△	×	×
和賀川淡水	人工産(自県産)	○	○	▲	成長悪・不揃		○					△	○	△	
胆江河川															
砂鉄川	人工産(自県・秋田)	○	○	○	群れたまま		○		18~20cm	○	例年並				
一関市	人工産(宮城)	○	○	○			○		21cm	△	高い	○	▲	△	
凡 例		○：良好 △：良悪無 ▲：バラツキ ×：悪い ■：不明	○：良好 △：大きい ▲：不揃 ×：小さい ■：不明	○：良好 △：どちらともいえない ▲：良・悪 ×：悪い ■：不明	成長悪・不揃：7 へい死・魚病：2 群れたまま：4 追い悪：4 定着せず：3 食害：1	天候不順：6 疾病：1 種苗の質：0 河川工事：3	○：なし ▲：若干 ×：かなり ■：不明	冷水病：5 カビ：0		○：大きい △：普通 ×：小さい	例年並：20 高い：6 低い：0	○：大 △：不揃 ×：小	○：良好 ▲：一部悪 ×：悪い	○：好漁 △：例年並 ×：不漁 ■：不明	
ま と め		良好：19 良悪無：4 バラツキ：2 悪い：2 不明：1	良好：15 大きい：5 不揃：4 小さい：5 不明：0	良好：14 どちらともいえない：7 良・悪：7 悪い：3 不明：3		天候不順：6 疾病：1 種苗の質：0 河川工事：3	なし：18 若干：4 かなり：1 不明：3			大きい：5 普通：15 小さい：5		大：9 不揃：12 小：3	良好：8 一部悪：11 悪い：4	好漁：6 例年並：12 不漁：5	

表5 平成30年度 天然稚アユそ上状況等

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	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	時期	量		
沿岸河川	久慈川																
	下安家			○	◎										多い	安家川	普通 (3~4cm)
	安家川															そ上なし	
	小本川															そ上なし	
	小本河川							○	◎					遅い	少ない	小本川	普通 (5~7cm)
	田老町河川							○						例年並	例年並	田代川	小さい (7cm)
	閉伊川			○	○	○	○	○	○					早い	例年並	閉伊川本流	普通 (5~9cm)
	宮古															そ上なし	
	大槌河川													遅い	例年並	大槌川、小鎚川	小さい (5~6cm)
	鶉住居川								○	○	◎	○		遅い	例年並	鶉住居川	バラツキあり
	甲子川鮎釣協力会(釜石市)							○	◎	○				遅い	バラツキ	甲子川	大きい (12cm)
	盛川					○								早い	多い	盛川	普通 (8~10cm)
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														不明		
	中津川(盛岡市)														不明		
	雫石川																
	雫石川東部														不明		
	盛岡河川														不明		
	稗貫川															そ上なし	
	上猿ヶ石川															そ上なし	
	猿ヶ石川										○	◎		例年並	少ない	北上川、猿ヶ石川	
	豊沢川			○		◎								例年並	例年並		普通 (8cm)
	西和賀淡水															そ上なし	
	和賀川淡水							○						例年並	少ない		
	胆江河川																
砂鉄川														例年並			
一関市											○	○	遅い	多い	磐井川	普通 (15.5cm)	
まとめ													早い : 2 例年並 : 4 遅い : 5	多い : 3 例年並 : 6 少ない : 4 そ上なし : 0 不明 : 5 無回答 : 12		普通 : 7 小さい : 2 大きい : 1	

○ そ上有 ◎ 盛期

表6 平成30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						
	下安家			好漁	例年並		水温：例年並、大きさ：普通（18～20cm）
	安家川			好漁	例年並	不漁	水温：高い、大きさ：大きい（18～20cm）
	小本川	不漁	不漁	不漁	不漁		水温：高い、大きさ：普通（17cm）
	小本河川	不漁	好漁	好漁	好漁	例年並	水温：高い
	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	好漁	好漁	好漁	好漁	例年並	水温：高い、大きさ：普通（16～18cm）
	宮古	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	水温：例年並、大きさ：普通（10cm）
	大槌河川	例年並	例年並	不漁	不漁		水温：23℃、大きさ：普通
	鶴住居川	好漁	好漁	好漁	好漁	例年並	水温：例年並、大きさ：普通（16cm）
	甲子川鮎釣協力会（釜石市）	好漁	好漁	不漁	不漁	不漁	水温：例年並、大きさ：大きい（20cm）
	盛川	好漁					水温：例年並、大きさ：大きい（18cm）
気仙川	好漁	例年並	不漁	不漁	不漁	水温：例年並、大きさ：大きい（20cm）	
内陸河川	西部九戸河川	好漁	例年並	例年並	不漁	不漁	水温：例年並、大きさ：小さい（16cm）
	南部馬淵川	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（18cm）
	上馬淵川	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	水温：例年並、大きさ：普通（16～20cm）
	上北上川						
	松川淡水	不漁	例年並	例年並	例年並	例年並	水温：例年並、大きさ：普通（20cm）
	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（15～18cm）
	雫石川東部	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	水温：例年並
	盛岡河川	例年並	例年並	例年並	不漁	不漁	水温：高い、大きさ：小さい（15～20cm）
	稗貫川	不漁	例年並	不漁	不漁	例年並	水温：例年並、大きさ：小さい（15cm）
	上猿ヶ石川	好漁	好漁	例年並	例年並	不漁	水温：例年並、大きさ：普通（15～17cm）
	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
	豊沢川	例年並	例年並	例年並	不漁	好漁	水温：例年並、大きさ：普通（18cm）
	西和賀淡水	不漁	不漁	不漁	不漁	不漁	水温：例年並、大きさ：小さい（13～15cm）
	和賀川淡水	不漁	不漁	例年並	例年並	不漁	
胆江河川							
砂鉄川	好漁	例年並	好漁	好漁	例年並	水温：例年並、大きさ：大きい（18～20cm）	
一関市	不漁	不漁	不漁	例年並	例年並	水温：高い、大きさ：普通（21cm）	

2・2 アユ増殖に関する研究

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：平成30年5月1日、5月15日、6月1日、6月15日、7月3日、7月18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に目の細かい投網（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尾は、麻酔をかけて体長を計測し、再放流した。

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1日は採捕され無かったが、5月15日は下流定点で27尾採捕され、その後、調査の度に採捕数は増加し、最大は6月15日で中流定点の79尾だった。その後、採捕数は減少しており、平成30年度の天然遡上のピークは6月中旬と推察された。

5月上旬から6月中旬までの採捕数の合計は前年が下流定点で249尾、中流定点で166尾だったのに対し、今年度は下流定点で107尾、中流定点で111尾であり、いずれも前年を下回った。このことから、今年度の遡上量は前年よりも少なかったと推察された。

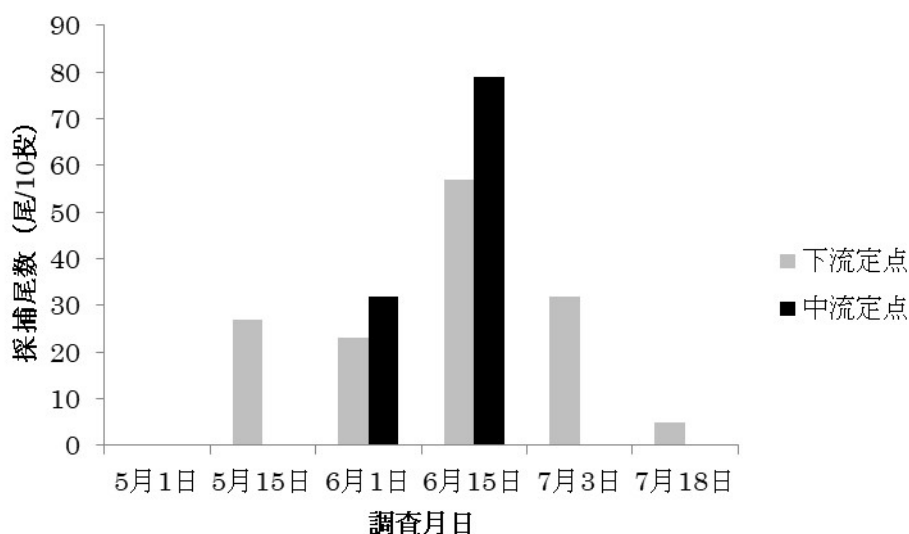


図1 各定点における採捕尾数の推移

2・3 サクラマス増殖に関する研究

大野 宣和、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、遡上系サクラマスの種苗量産化技術の開発により生産供給体制を構築するとともに、種苗放流河川における採捕調査及び産卵床調査を実施して、河川内での資源評価手法の開発や放流適地の検討、放流効果の把握を行う。

また、平成 30 年には、平成 28 年放流群が河川回帰することから、放流効果を把握するために、安家川、豊沢川、小本川にて、河川回帰親魚調査を実施した。

方法

1 サクラマス種苗量産化技術の開発

下安家漁協で遡上親魚から採卵したサクラマス種苗を内水技が譲り受け、親魚養成を行い、採卵した。また、種苗のうち一部を、平成 29 年 10 月 30 日に一般社団法人岩手県栽培漁業協会に移出して海水飼育を行い、平成 30 年 6 月 14 日に内水技に移入して淡水で成熟するまで飼育し、同年の秋に採卵した(以下、海水飼育区)。

この他に、田老町漁協から田老川に遡上した親魚の提供を受け、同様に採卵した。採卵に用いた親魚のうち一部について全長、体重等を計測し、抱卵数を記録した。

2 放流技術開発、資源量評価手法の検討

(1) 標識放流調査

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、閉伊川、鶴住居川、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 29 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平成 30 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、放流の約 1 週間後、12 月、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、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、下記の計算式を用いて、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

安家川、豊沢川、小本川で実施した。安家川は下安家漁協が種苗生産に用いた溯上親魚、豊沢川は産卵床調査で発見した放卵後のへい死親魚、小本川は小本川漁協及び小本河川漁協に依頼して収集された親魚をそれぞれサンプルとして、回帰親魚の耳石を採取して温度標識の有無の確認を行った。

結果の概要

1 サクラマス種苗量産化技術の開発

平成30年は、3歳魚301尾から約308千粒、2歳魚295尾から約162千粒、海水飼育親魚266尾から約344千粒、海水飼育対照区親魚45尾から約46千粒、田老川親魚32尾から約120千粒、計980千粒の卵を採卵した(表1)。

海水飼育区とその対照区の発眼率が、他の区よりも低い結果であった(表1)。

魚体測定及び抱卵数、卵サイズの結果を表2に示す。尾叉長及び魚体重、抱卵数で海水飼育区が最も大きな値となった。このことから、海水飼育によって親魚の大型化、抱卵数の増大を確認することができた。

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(%)
3歳魚	301	308,420	257,903	83.6
2歳魚	295	162,491	127,677	78.6
海水飼育区	266	344,100	228,159	66.3
海水飼育 対照区	45	45,580	26,700	58.6
田老川	32	120,200	109,500	91.1
計	939	980,791	749,939	

表2 魚体及び繁殖形質の測定結果

	3歳魚	海水 飼育区	海水飼育 対照区
尾叉長(cm)	34.9	40.9	36.5
魚体重(g)	570.9	757.5	592.1
肥満度	12.3	10.9	11.9
孕卵数(粒)	1165	1476	1169
卵サイズ(g)	0.094	0.091	0.101

2 放流技術開発、資源量評価手法の検討

(1) 標識放流調査

平成30年度は、県内9河川に、内水技生産分229.1千尾、下安家漁協からの買い上げ分154.7千尾、閉伊川漁協からの買い上げ分50.0千尾の計433.8千尾を放流した(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	5,700	8.0	6.5	2n-4H	支流年々沢に放流
	7月18日	19,000	9.1	7.9	2n-3H	本流に放流
		21,000	8.3	5.7	無標識	
		154,700※	ND	10.7	2n-2H	
豊沢川	6月5日	9,000	7.8	5.2	2n-4H	支流寒沢川に放流
		20,000	6.9	3.6	無標識	本流に放流
馬淵川	6月25日	4,000	6.2	2.6	2n-2H	
		8,000	7.2	3.6	無標識	
	6月27日	4,000	8.2	5.8	2n-2H	
		8,000	7.3	3.7	無標識	
久慈川	5月30日	9,000	8.3	6.0	2n-2H	
		9,500	7.7	4.7	無標識	
小本川	4月25日	10,000	8.0	5.7	2n-2H	
		50,000	6.9	3.4	無標識	
閉伊川※	4月24日	43,000	8.5	6.0	2n-2H	
	5月28日	7,000	8.5	7.2		
鵜住居川	6月20日	7,200	8.2	5.9	2n-2H	
		9,500	7.9	4.8	無標識	
盛川	5月14日	9,000	7.2	4.0	2n-2H	
		9,500	7.8	5.3	無標識	
気仙川	6月20日	7,200	8.2	5.9	2n-2H	
		9,500	7.9	4.8	無標識	
合計		433,800				

※漁協からの買い上げ分

放流河川における放流魚の移動や成長、生残状況把握のため、モデル河川では当所において放流前および、放流1週間後、12月、翌年3月に河川での採捕調査を実施し、その他の河川では管轄する漁協が9～10月にそれぞれ採捕調査を行い、そのサンプルを当所が回収して、それぞれ魚体の計測と耳石温度標識の有無を確認した。

モデル河川における調査範囲を図1に示した。その他の河川では、放流場所周辺を調査範囲とした。

モデル河川における放流前の調査結果を表4に、放流後の調査結果を表5に示した。その結果、放流種苗は翌年3月まで放流場所周辺に留まっていることが分

かった。また、採取した標識魚の魚体計測結果（表6）から一部の調査日を除き、河川内で成長していることを確認した。

モデル河川以外においては、一部の河川を除いて、秋まで放流場所周辺に留まっていることが分かった。また、放流後の成長については、河川により成長量に差はあるものの、いずれの河川においても成長していることを確認した。

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)

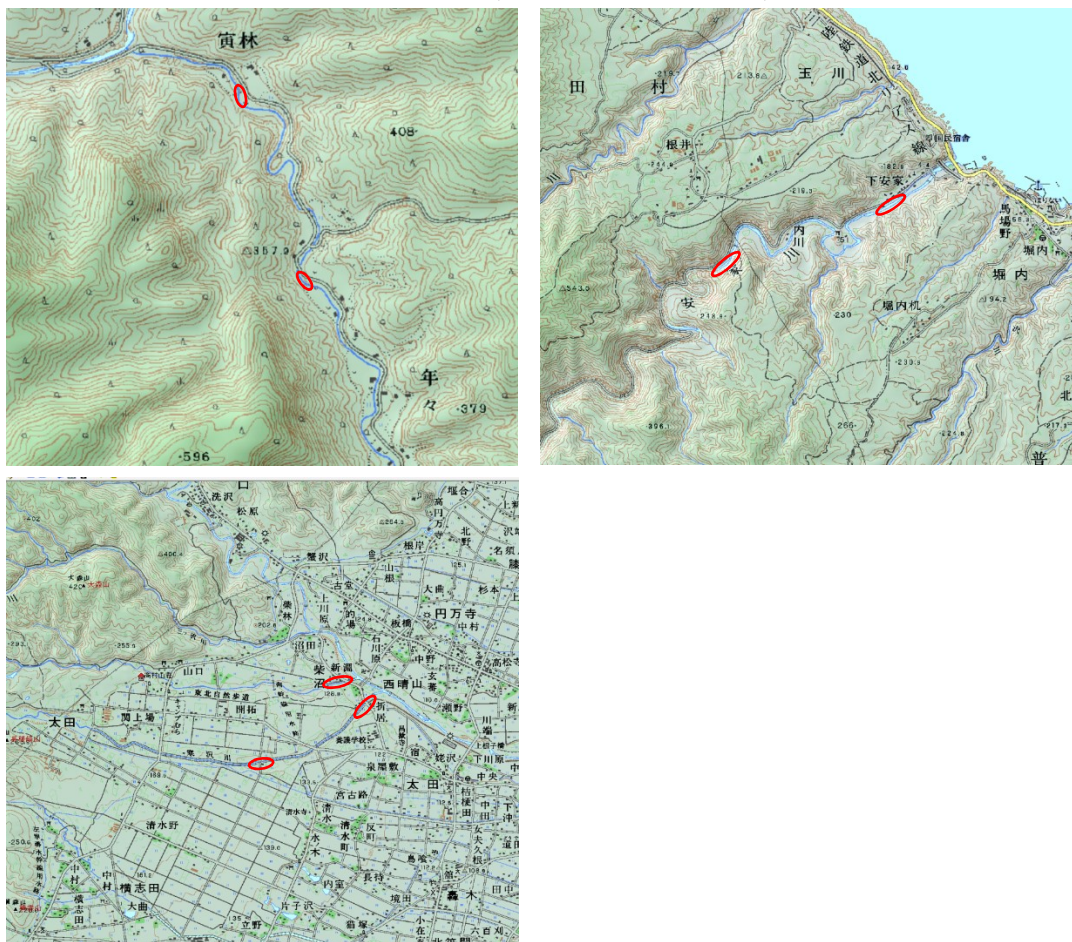


表4 モデル河川における放流前採捕調査の結果

調査河川	調査日	採捕場所	採捕尾数 (尾)	体サイズ	
				尾叉長(cm)	体重(g)
豊沢川	5月31日	寒沢川	94	8.0	8.5
		瀬の沢川	42	101.0	18.7
安家川	6月14日	年々沢	18	123.4	12.6
	7月17日	本流	4	8.7	7.5

※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 放流河川における推定資源量

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	18,729
	7月25日	本流	5	42	2n-2H	190,402
				10	2n-3H	
豊沢川	6月13日	寒沢川	30	31	2n-4H	17,710
馬淵川	9月21日	鍋越川	5	1	2n-2H	3,503
久慈川	10月26日	本流	20	18		19,000
小本川	9月14日	三田市川	23	10		16,500
	9月21日	猿沢川	31	3		43,758
閉伊川	9月15～16日	薬師川	7	28		62,500
	9月16日	小国川	4	33		56,061
鶉住居川	9月14～20日	本流	31	0		230,431
盛川	10月18日	中井川 立根川	15	37		12,649
気仙川	9月18日	大股川	39	29		16,883

表6 河川内における放流魚の日間成長率(%/day)

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18日	7月5日	12.97	6.46	0.39	2n-4H
		3月20日		14.39		0.29	
	本流	12月17日	7月18日	7.90	10.70	-0.23	2n-2H
		3月12日		12.41		0.02	2n-2H
				20.65	7.86	0.37	2n-3H
豊沢川	寒沢川	12月13日	6月5日	14.95	5.16	0.53	2n-4H
		3月14日		2.94		-0.20	
馬淵川	鍋越川	9月21日	6月25日	28.06	2.58	2.70	2n-2H
	安比川	9月23日		33.01		2.82	
久慈川	本流	10月26日	5月30日	17.00	6.00	0.69	
小本川	三田市川	9月14日	4月25日	41.24	5.65	1.33	
	清水川	9月16日		23.82		0.98	
	猿沢川	9月21日		11.03		0.43	
閉伊川	薬師川	9月15日	4月24日	19.08	6.04	0.01	
		9月16日		22.63		0.01	
	小国川	9月16日	5月30日	16.60	7.19	0.01	
盛川	中井川 立根川	10月18日	5月14日	17.31	4.02	0.92	
気仙川	大股川	9月18日	6月20日	10.39	5.88	0.58	

(2) 産卵床調査

平成 30 年度は、安家川で 60 床、豊沢川支流の寒沢川(放流区)で 22 床、瀬の沢川(非放流区)で 6 床の産卵床を確認した(表 7)。産卵床の大きさは、安家川ではマウンドの長さ 110.0cm±32.7cm、幅 88.3cm±17.7cm、ビットの長さ 83.3cm±19.7cm、幅 70.0cm±14.1cm、豊沢川ではマウンドの長さ 107.3cm±34.4cm、幅 75.0cm±17.1cm、ビットの長さ 86.5cm±34.1cm、幅 69.4cm±21.0cm であった。

また、豊沢川では、産卵床調査中に、放卵後と思われるへい死した親魚 9 尾(尾叉長 39.5~54 cm)を発見した。

平成 30 年度に安家川で確認した産卵床は平成 29 年度とほぼ同数で、平成 27 年度の 98 個よりは少ないものの、台風災害により一時的に減少した平成 28 年度の 34 個よりは多いことから、台風災害からの回復は見られるものの、今年度もその影響が続いているものと考えられる。

一方、豊沢川では、調査を始めてから最も多くの産卵床を確認しており、特に放流区でより多く確認したことから、放流魚が再生産に寄与しているものと考えられる。

表 7 確認した産卵床の推移

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

※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

安家川サンプル 98 尾(雌:84 尾、雄:14 尾)、豊沢川サンプル 9 尾、小本川サンプル 39 尾を調べたところ、安家川サンプルから 6 尾(雌:4 尾、雄:2 尾)の耳石温度標識個体を確認した(表 8)。豊沢川及び小本川のサンプルでは、耳石温度標識は確認されなかった。

表 8 回帰親魚調査結果

測定日	尾叉長(cm)	重量(kg)	肥満度	性別	遡上時期	標識コード
10月4日	54.0	1.90	12.1	♀	不明	2n-3H
10月5日	55.0	1.60	9.6	♀	秋	2n-3H
10月5日	55.0	1.55	9.3	♀	秋	2n-3H
10月7日	53.0	1.80	12.1	♀	秋	2n-3H
10月11日	56.0	2.30	13.1	♂	秋	2n-3H
10月13日	50.0	1.50	12.0	♂	不明	2n-3H

2・4 陸上海水飼育によるサクラマス親魚育成試験

横澤 祐司・大野 宣和・小林 俊将・川島 拓也・高橋 禎
 (一般社団法人岩手県栽培漁業協会 砂田 一史)

目的

内水面水産技術センター（以下「当センター」）では、サクラマス種苗量産化技術開発に取り組んでいるが、量産に必要な種卵を効率的に確保するためには大型親魚の育成が必要である。サケ科魚類は海水中で成長が促進され大型化することが知られており、陸上海水飼育施設を有する一般社団法人岩手県栽培漁業協会（以下「栽培協会」）と連携して親魚育成試験を実施し、サクラマス大型親魚を養成する技術開発を行った。

方法

平成 27 年度採卵群の試験には、下安家ふ化場で採捕した遡上サクラマス親魚から生産した種苗を当センターにおいて親まで育成した 1 + 魚のうち、海水適応能力が高いとされるスマルト個体を選別して用い、平成 28 年度採卵群の試験には、同様に育成した親魚の他に安家川下流で採捕された 1 + スマルト魚を加えた。

海水飼育試験は、栽培協会のヒラメ親魚用の屋内 40 トン長円形コンクリート水槽に試験魚を収容して飼育し、十分に成長した後に親魚候補として当センターに輸送して成熟するまで淡水飼育した。成熟後に採卵し、卵重、受精卵数、浮上数を確認するとともに、対照区として当センターにおいて淡水飼育した区を設け、成長や卵数等について比較を行い、海水飼育による効果の把握を行った。

なお、海水飼育試験と輸送試験については、平成 30 年度新規栽培魚種生産技術試験委託事業（以下「委託試験」）により栽培協会に委託して実施した。

試験項目は下表のとおり

試験項目 / 採卵群	平成 27 年度採卵群	平成 28 年度採卵群
1 海水馴致試験	平成 29 年 10 月 30 日 ※概要は H29 年度年報に記述のとおり	平成 30 年 11 月 14 日 (平均体重 147 g)
2 海水飼育試験	8 か月	4 か月
3 淡水馴致試験	平成 30 年 6 月 14 日	平成 31 年 3 月 13 日
4 採卵試験	平成 30 年 9 ~ 11 月	(平成 31 年秋)

採卵群ごとの飼育履歴

採卵群	内水技飼育 (淡水)	移送	馴致	栽培協会飼育 (海水)	移送	馴致	内水技飼育期間 (淡水)	採卵時期
H27年度	H27年秋期～ H29年10月30日	内水技→ 栽培協会	海水馴致	H29年10月30日～ H30年6月14日	栽培協会 →内水技	淡水馴致	H30年6月14日～ H30年秋期	H30年秋期
H28年度	H28年秋期～ H30年11月14日	内水技→ 栽培協会	海水馴致	H30年11月14日～ H31年3月13日	栽培協会 →内水技	淡水馴致	H31年3月13日～	H31年秋期

1 海水馴致試験（H27年度採卵群の概要はH29年度年報に記述のとおり）

- ・H28年度採卵群の海水馴致時期は、当センター飼育水温（約12℃）と海水温の差が3℃以内の海水温下降期とした。
- ・当センターから栽培協会への輸送は、栽培協会保有の4トントラック（1トンキャンバス水槽×4水槽設置）を用いて、淡水で圧縮酸素とブローアを併用して通気した。なお、輸送前には餌止めを実施した。
- ・海水馴致は、栽培協会到着後に実施した。屋内40トン長円形コンクリート水槽に水道水を貯めて塩素を中和し、試験魚を収容して止水で通気を行い、その日のうちから海水馴致を開始した。馴致は、水槽にろ過海水を注水して毎日濃度を高めていき、7日間で完全海水になるよう調整した。

2 海水飼育試験

ア、平成27年度採卵群（H30年3月31日までの概要はH29年度年報に記述のとおり）

平成27年度に採卵した種苗（以下「H27採卵群」）を供試魚とし、海水馴致が完了後、飼育密度は10kg/トン以下、飼育水換水率を35～40%/時となるよう給水し、餌料は「フィード・ワン（株）製 海産魚育成用銀鮭マリン」を1日4回飽食給餌した。なお、水温の上昇とともに摂餌量が低下したため4月22日に配合飼料の給餌を停止し、冷凍ツノナシオキアミ（イサダ）を給餌した。試験期間は当センターへ輸送するまでとし、毎日水温、給餌量、斃死尾数等を記録した。測定の際は、麻酔をかけて尾叉長、体重を計測した。

イ、平成28年度採卵群

平成28年度に採卵した種苗（以下「H28採卵群」）を供試魚とし、H27採卵群と同様の方法で飼育を実施した。なお、冷凍ツノナシオキアミ（以降イサダと略）の給餌は海水馴致後14日以降から給餌した。

また、2月14日5℃以下の冷水接岸の影響を受け、飼育水温が3.4℃となり以降、配合飼料への餌食が殆どみられなくなったことから、同日から配合飼料の給餌を中止しイサダのみの給餌に切り替えた。

3 対照区による比較試験

海水飼育による成長・卵数把握のため、当センターに淡水飼育区を対照区として設けた。

対照区は、海水飼育試験用魚と同じ飼育群を用いて、当センターの24トン八角コンクリート水槽に飼育密度が10kg/トン以上にならないよう収容し、飼育をおこなった。魚体計測は栽培協会の海水飼育区とほぼ同時期に実施し、餌料は市販の日本農産工業（株）製のマス用配合飼料を飽食量給餌した。

4 淡水馴致試験

海水飼育した親魚を成熟させて採卵に供するため、淡水への馴致試験を行った。試験魚の運搬には栽培協会のトラックを使用し、圧縮酸素とブローアを併用して通気のうえ1/3海水で輸送し、当センター到着後に直接淡水中に収容した。

5 採卵試験

淡水馴致後は当センターで親魚が成熟するまで淡水飼育した。なお、成熟を促すため、遮光幕の設置をおこなうとともに、餌は摂餌状況を観察しながら与えた。

採卵試験は、当センターでのサクラマス採卵の時期に毎週成熟の状況を確認しながら実施した。対象区も同様のタイミングでおこない、親魚使用率、採卵数、卵重、受精卵数、浮上数等を比較した。

結果と考察

1 海水馴致試験

(1) 輸送状況 (表1)

平成30年11月14日に当センターから平成28年度採卵群300尾(平均体重146.7g)、総重量44.0kgを1トンキャンパス水槽2水槽に収容(22.0kg/水槽)し、栽培協会へ輸送した。出発時の水温は11.0℃、到着時水温11.4℃と輸送時間2時間46分での極端な水温変化は認められなかったものの、栽培協会の飼育水槽の貯水(淡水)の水温が15.4℃であったことから、1トンキャンパス水槽に栽培協会水槽の貯水を加水して14.5℃に調整後してから種苗を収容した。

表1 当センターから栽培協会への輸送状況

項目/サクラマス	H28採卵群	備考
輸送年月日	11月14日	
尾数(尾)	300	
平均体重(g)	146.7	
輸送水温(出発時(℃))	11.0	
(到着時(℃))	11.4	
輸送時間(時間)	2時間46分	10時50分⇒13時36分
斃死尾数(尾)	0	
輸送による影響の有無	無	目視

(2) 海水馴致の状況

栽培協会到着後、海水馴致を開始し8日後に完全に海水に移行した。海水に移行後から斃死が増加し、海水馴致開始から27日間で延べ96尾斃死した。斃死魚はパーマークの残っている個体が多く、この他は体色が黒化した個体であった。

表2 H28採卵群海水馴致状況

月日/項目	給水(トン/日)		塩分濃度	水温(℃)	溶存酸素量(mg/L)	PH	飼育尾数(尾)	斃死尾数(尾)	備考
	海水	淡水							
11月14日	15	-	0	15.2	10.08	7.15	300	0	
11月15日	20	-	7	15.0	13.24	7.45	300	0	
11月16日	15	-	14	14.7	13.22	7.74	300	0	
11月17日	15	10	20	14.5	11.22	7.63	300	0	
11月18日	15	10	21	14.4	9.20	7.76	299	1	
11月19日	15	10	25	14.5	8.80	7.69	299	0	
11月20日	15	10	28	14.5	9.34	7.80	299	0	
11月21日	172	-	30	14.3	9.13	7.83	299	0	
11月22日	240	-	34	15.5	8.38	7.86	296	3	完全海水化
11月23日	240	-	34	15.8	8.21	7.89	273	23	
11月24日	240	-	34	15.6	7.70	7.86	260	13	
11月25日	240	-	34	15.5	7.84	7.95	250	10	
11月26日	240	-	34	15.8	7.79	7.93	238	12	
11月27日	240	-	34	15.6	7.78	7.94	233	5	オキアミ給餌開始
11月28日	240	-	34	16.0	7.64	7.90	224	9	
11月29日	336	-	34	14.7	7.70	8.00	220	4	海水3本出し
11月30日	336	-	34	15.4	7.77	8.03	218	2	
12月1日	336	-	34	15.1	7.65	7.89	217	1	
12月2日	336	-	34	14.8	7.94	7.90	217	0	
12月3日	336	-	34	15.1	7.76	8.00	215	2	
12月4日	336	-	34	15.9	7.53	7.91	212	3	
12月5日	336	-	34	16.3	7.53	8.02	208	4	
12月6日	336	-	34	15.3	7.68	7.98	208	0	
12月7日	336	-	34	15.0	7.44	7.72	205	3	
12月8日	336	-	34	15.0	7.72	7.89	205	0	
12月9日	336	-	34	14.6	7.75	7.91	204	1	
12月10日	336	-	34	14.0	8.01	8.08	204	0	

2 海水飼育試験

(1) H27 年度採卵群 (図1、図2、図3)

海水飼育開始の平成29年10月に尾叉長28.13cm、体重226.98gだったものが、尾叉長は4月以降、体重は5月以降に増大し平成30年6月には平均尾叉長39.83cm、平均体重850.93gとなった。一方、肥満度は平成29年10月に9.83あったが、平成30年3月から増加し4月に15.1となった後13台に減少した。

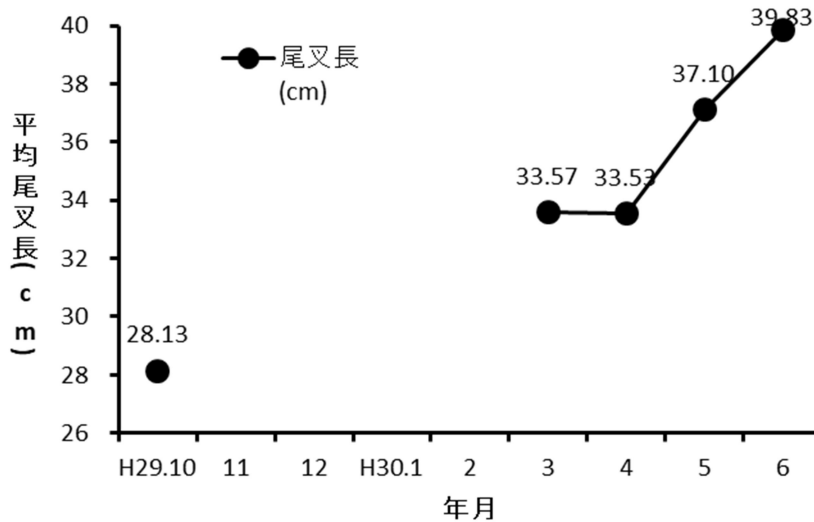


図1 H27 年度採卵群 尾叉長の推移

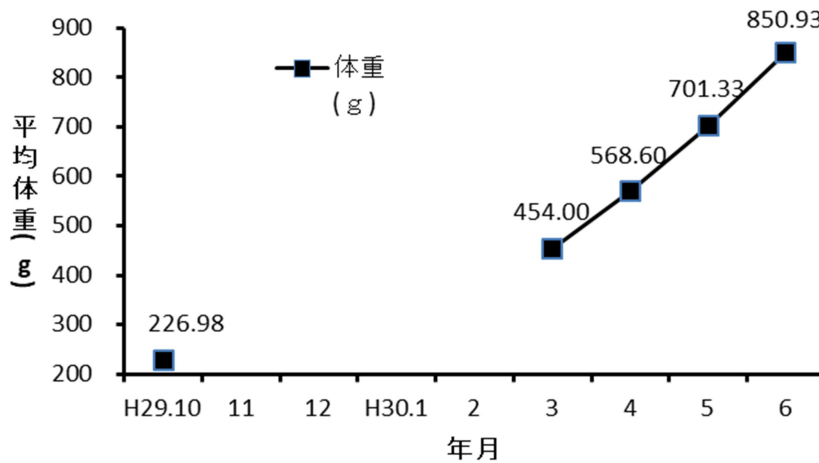


図2 H27 年度採卵群 体重の推移

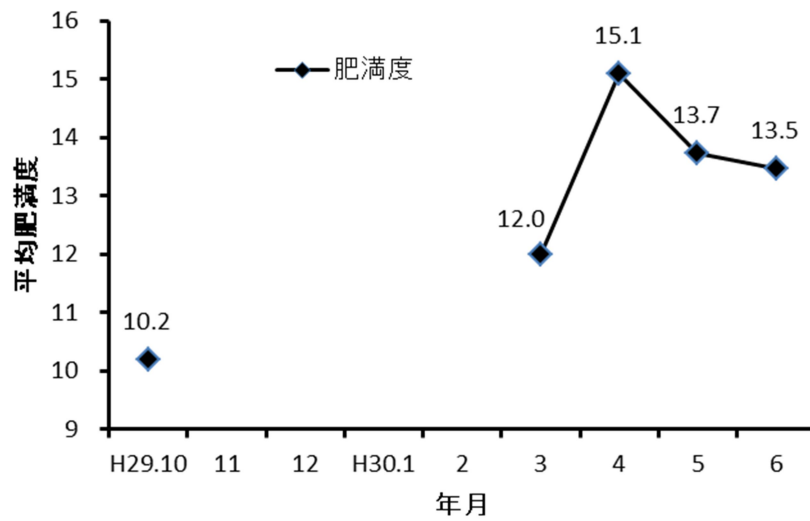


図3 H27 年度採卵群 肥満度の推移

(2) H28 年度採卵群 (図4、図5、図6)

海水飼育開始の平成30年11月に尾叉長23.94cm、体重146.74gだったものが、平成30年3月には尾叉長30.80cm、平均体重850.93gとなった。一方、肥満度は平成29年10月の10.7から14.3へと増加した。

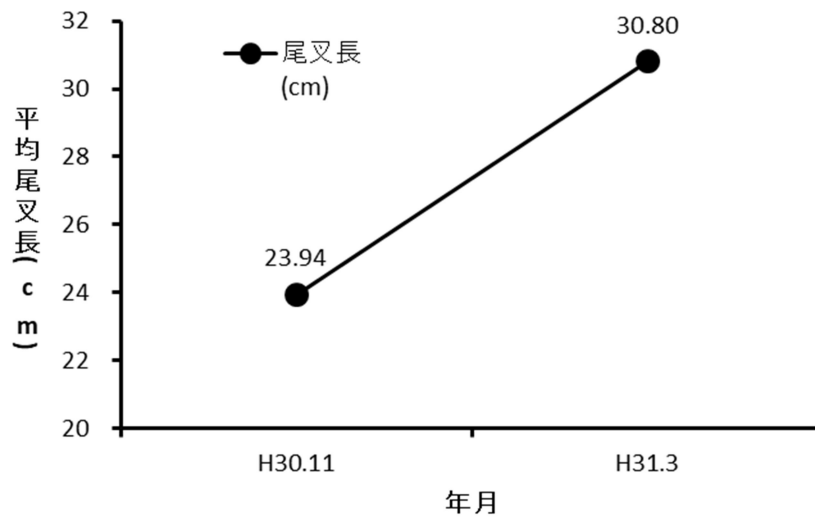


図4 H28 年度採卵群 尾叉長の推移

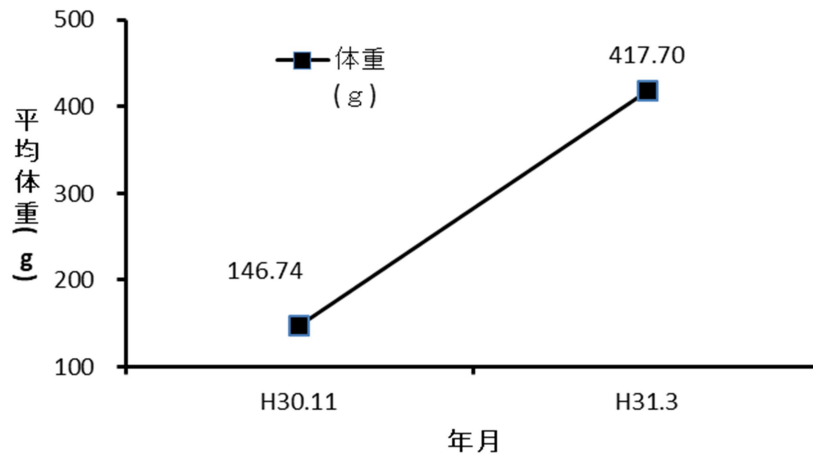


図5 H28年度採卵群 体重の推移

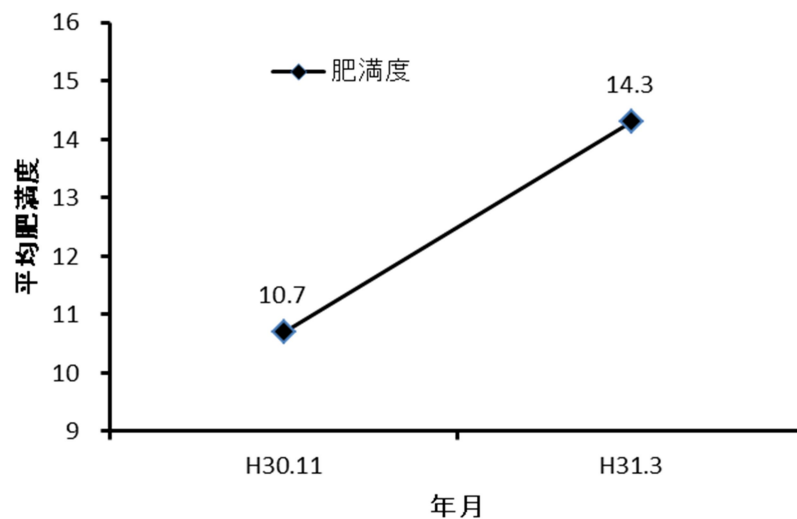


図6 H28年度採卵群 肥満度の推移

3 淡水馴致試験 (H28年度採卵群)

平成31年3月12日に栽培協会保有の4トントラックを用いて、1トンキャンパス水槽に海水飼育した親魚を收容し、栽培協会から当センターへ輸送した。

出発時の水温は6.6℃、到着時水温8.4℃、輸送時間は3時間(10:00~13:00)であり、輸送中の斃死は認められなかった。到着時水温が8.4℃であったことから、9℃飼育水が供給されている稚魚飼育棟Aに收容した。

4 採卵試験 (H27 年度採卵群)

(1) 親魚飼育状況

栽培協会から当センターへ輸送した H27 年度採卵群は、淡水飼育を開始した 6 月 14 日から採卵を開始する前日の 9 月 25 日までに 35 尾斃死した。

なお、昨年実施した H26 年度採卵群の飼育試験結果と同様に、淡水飼育期間中は摂餌が見られず、成熟に向かう淡水馴致後には摂餌しないことを再確認した。

採卵を開始した 9 月 26 日から採卵を終了した 11 月 12 日までに 30 尾斃死し、性比別では、採卵開始から 4 回目及び 8 回目まではメス、5~7 回目ではオスが斃死する割合が高かった。

表 3 H27 採卵群：淡水馴致飼育後の斃死状況

月日	斃死(尾)		備考
	内訳		
	♂	♀	
6月 14日	-	-	産卵調節棟A(12℃)へ収容 輸送ダメージ
15日	2	-	
25日	1	-	
26日	1	-	
7月 2日			稚魚棟A(9℃)へ移動
19日	2	-	
24日	2	-	
8月 6日	1	-	
13日	2	-	
15日	1	-	
17日	3	-	
20日	2	-	
23日	1	-	
27日	1	-	
28日	2	-	
9月 3日	3	-	
4日	2	-	
5日	1	-	
7日	1	-	
10日	2	-	
18日	3	-	
19日	2	-	
26日			採卵開始(1回目)
10月 2日	2	2	採卵(2回目)
4日	1	1	
10日	1	1	採卵(3回目)
16日	2	2	採卵(4回目)
23日	7	2	7 採卵(5回目)
30日	9		9 採卵(6回目)
11月 5日	4	4	採卵(7回目)
9日	1	1	
12日	3	3	採卵(8回目)
計	65		

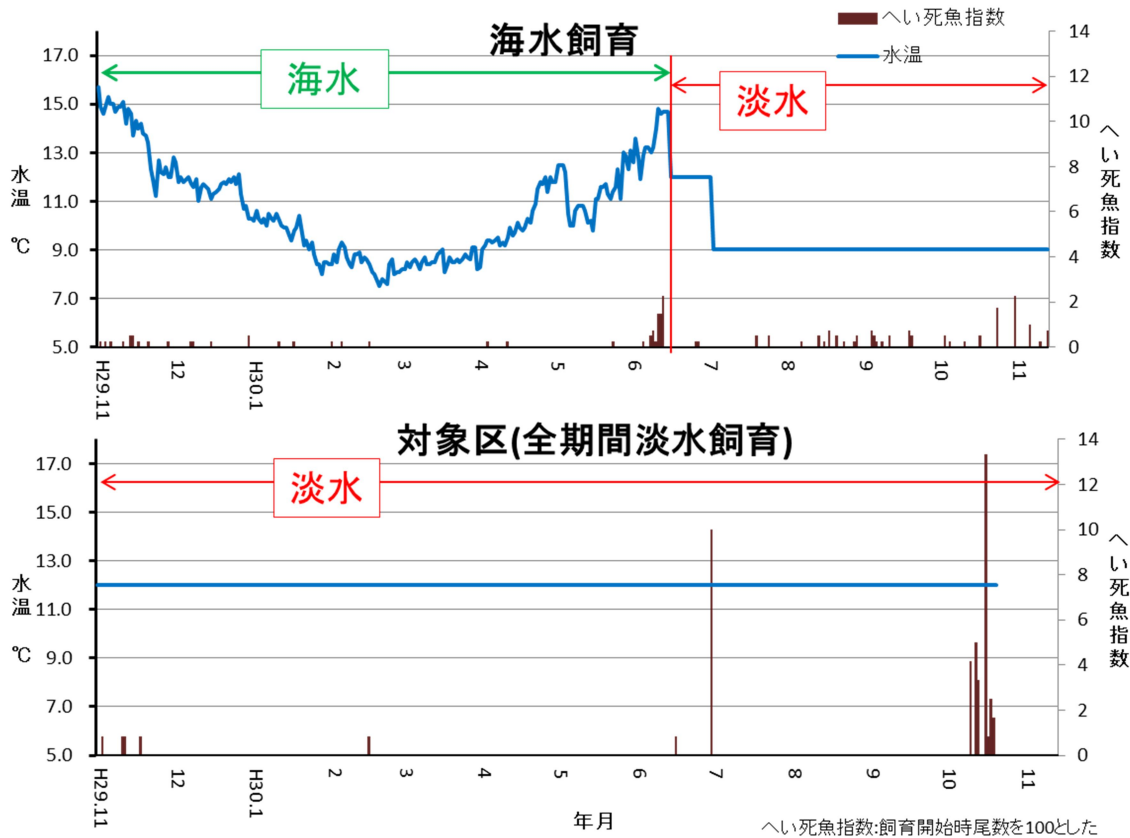


図7 H27 年度採卵群 海水飼育・対象区別の水温、斃死魚の推移

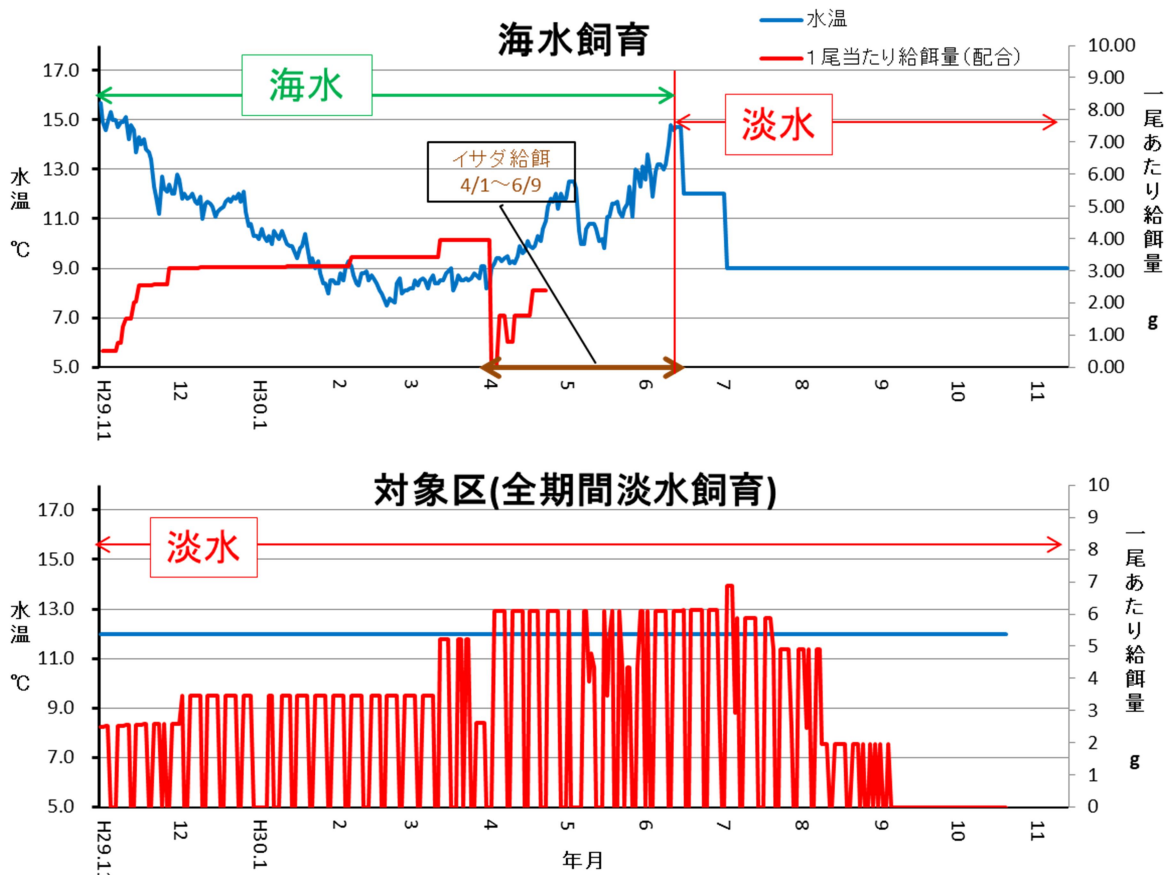


図8 H27 年度採卵群 海水飼育・対象区別の水温、給餌量の推移

(2) 採卵等の状況 (表4、5)

H27 採卵群の採卵は、9月26日から11月12日まで行い、合計266尾の雌から344,148粒を採卵した。

雌1尾あたりの採卵数は平均1,294粒で、当センターで対照区として淡水飼育した親魚の平均1,013粒と比較して1.28倍となった。発眼率は平均66.4%(46.3%~88.4%)、浮上率は平均74.2%(15.2%~99.2%)とバラツキが確認された。

発眼率等のバラツキがみられたのは、採卵時期が後の群ほど発眼率が低下する傾向があったことと、同一個体の雄親魚から複数回採精して使用していたことから、採卵時期が後になるにつれ精子が劣化したことが要因と推察された。

浮上率について、1回目に採卵した9月26日の群が44.7%と他の群に比べて低い原因として、卵、精子が未成熟な個体から採卵、採精した可能性があること、10月16日に採卵した群が15.2%と低いのは、耳石温度標識装置管理に不具合があったためであると考えられ、これら以外は87.9~99.2%と対照区とした淡水飼育した親魚の結果と比較しても遜色はなかった(表4、5)。

海水飼育区と対照区(淡水飼育)の尾叉長、魚体重、孕卵数を比較すると、海水飼育区は対照区(淡水飼育)と比べ尾叉長で約1.1倍、魚体重、孕卵数で約1.2倍であった(表6)。

尾叉長と孕卵数の相関は、協会飼育(海水飼育)が $y=142.81x-4357.9$ $R^2=0.6727$ 、対照区(淡水飼育)は $y=76.753x-1632.3$ $R^2=0.6165$ 。魚体重と孕卵数の相関は、協会飼育(海水飼育)が $y=2.3556x-308.11$ $R^2=0.7005$ 、対照区(淡水飼育)は $y=1.6413x+197.33$ $R^2=0.6647$ と各飼育群ともに、尾叉長および魚体重と孕卵数との間に正の相関が認められた(図9、10)。

一般にサケ・マス類では、海水中で飼育すると鰓弁上の海水型塩類細胞が発達し、成長ホルモンの分泌が促進されて成長が促進されると考えられており、本試験においても海水飼育により尾叉長、重量が増加したものと考えられる。

サクラマスの海水飼育は、魚体の大型化により1尾あたりの孕卵数が増加して採卵の作業効率が良くなることから、種苗の大量生産には有効な方法であるが、成熟させるために淡水に逆馴致した後は摂餌しなくなり、それ以降の成長は見込めないことから、海水飼育中にできる限り効率よく大型化させる飼育方法の検討が課題である。

表4 H27採卵群:栽培協会飼育後における採卵数等の状況について
H27採卵群:栽培協会海水飼育

採卵月日	使用雌尾数(尾)	採卵数(粒)	検卵日	発眼卵数(粒)	発眼率	浮上数(尾)	浮上率
9月26日	3	3,300	10月25日	2,700	81.8%	1,207	44.7%
10月2日	6	7,900	10月30日	6,980	88.4%	6,921	99.2%
10月10日	35	41,500	11月6日	27,312	65.8%	25,461	93.2%
10月16日	54	65,800	11月14日	50,677	77.0%	7,717	15.2%
10月23日	59	89,139	11月20日	55,478	62.2%	52,901	95.4%
10月30日	77	102,900	11月26日	66,356	64.5%	58,314	87.9%
11月5日	18	22,400	12月4日	10,371	46.3%	9,341	90.1%
11月12日	14	11,209	12月12日	8,508	75.9%	7,645	89.9%
合計	266	344,148		228,382	66.4%	169,507	74.2%
1尾あたり平均		1,294		859			

表5 H27採卵群:当センター淡水飼育における採卵数等の状況について
H27採卵群:当センター淡水飼育(対照区)

採卵月日	使用雌尾数(尾)	採卵数(粒)	検卵日	発眼卵数(粒)	発眼率	浮上数(尾)	浮上率
10月2日	10	11,300	10月30日	10,198	90.2%	9,905	97.1%
10月9日	20	21,300	11月6日	16,608	78.0%	15,536	93.5%
10月15日	9	8,800	11月12日	0	0.0%	他系群の精子を使用したところ受精せず	
10月18日	6	4,180	11月12日	0	0.0%	他系群の精子を使用したところ受精せず	
合計	45	45,580					
1尾あたり平均		1,013					

表6 H27年採卵親魚 測定結果(平均)

	協会(海水飼育) n=66	対照区 n=30	協会/対照区(倍)
尾差長(cm)	40.9	36.5	1.12
魚体重(g)	757.5	592.1	1.28
孕卵数(粒)	1,476	1,169	1.26

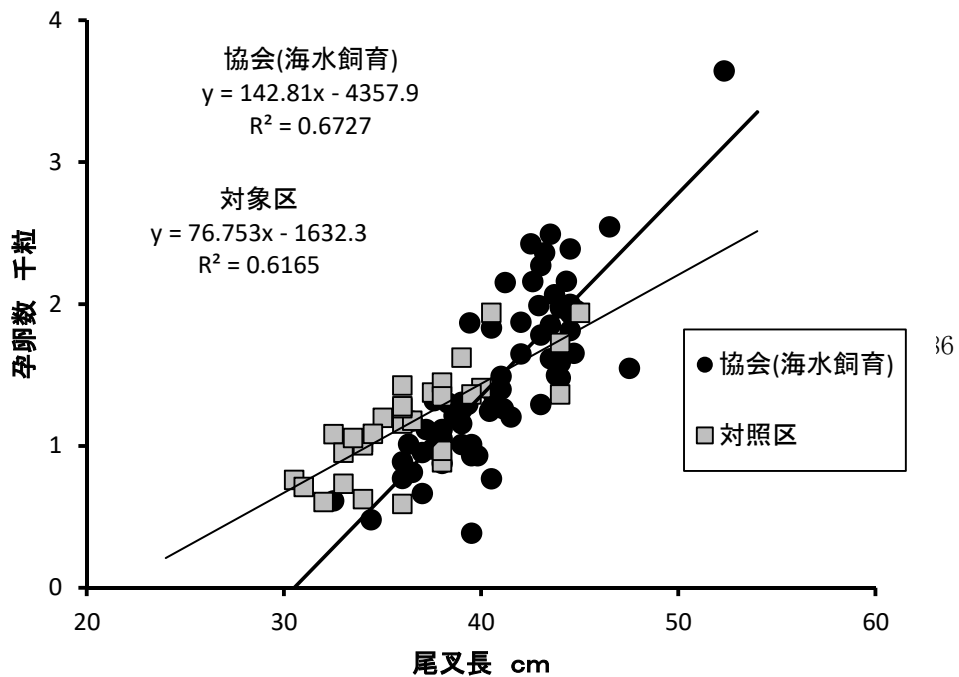


図9 H27年度採卵群(H30年秋採卵)各飼育区における尾差長と孕卵数の関係

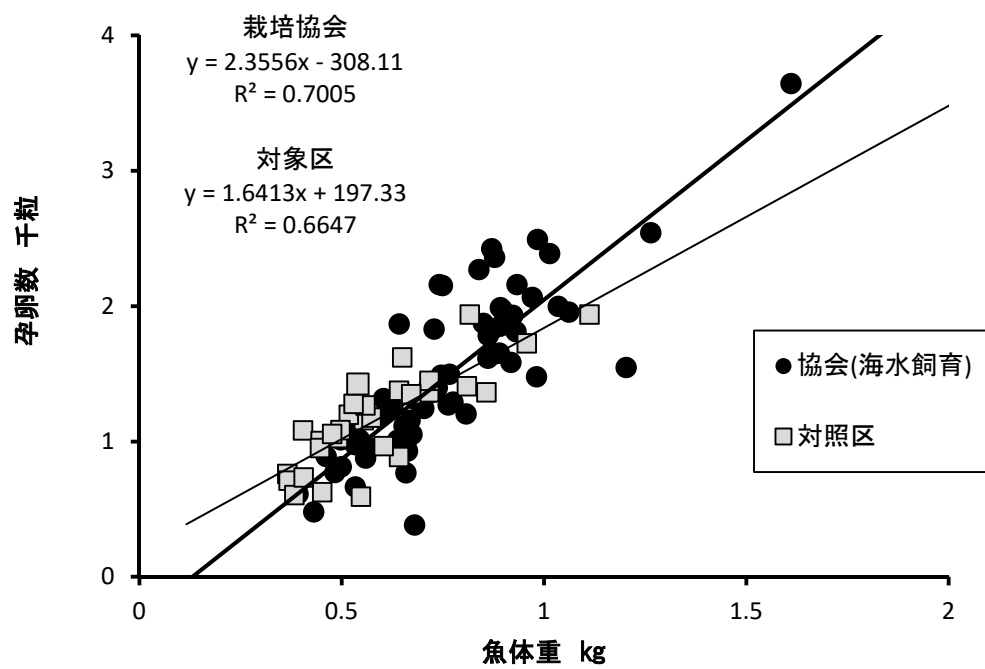


図 10 H27 年度採卵群 (H30 年秋採卵) 各飼育区における魚体重と孕卵数の関係

2・5 魚病検査結果

小林 俊将

(1) 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、保健所等から依頼があった河川等でへい死した魚について行った。

平成30年度の検査は112件であり、その内訳は、魚病診断依頼による検査が55件、巡回指導等のサンプルが53件、河川等でへい死した魚が3件、コイヘルペスウイルス病（以下、KHV）検査が1件、これらのうち原因が特定された魚病は41件であった。（表1）。

平成30年度の特徴

KHVの検査依頼があった1件は陰性で、本年度は発生が無かった。

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23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、カラムナリスが3件、細菌性鰓病が2件あった。魚種別ではニジマスが20件と最も多く、次いでギンザケが7件、サケとイワナが5件と多かった。

魚種別発生状況

(1) ニジマス

冷水病が6件、IHNと冷水病の混合感染が9件発生した。IHNの単独感染、せつそう病、細菌性鰓病が1件ずつ発生した。

(2) イワナ

冷水病が2件、せつそう病、せつそう病と細菌性鰓病の混合感染、ガス病が1件ずつ発生した。

(3) ギンザケ

せつそう病が3件、EIBSとせつそう病の混合感染が2件発生した。冷水病とカラムナリスが1件ずつ発生した。

(4) サケ

冷水病が3件発生した。細菌性鰓病とイクチオボドが1件ずつ発生した。

(5) アユ

冷水病が2件、チョウチン病が1件発生した。なお、これまでのところ岩手県内で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。

(6) ヤマメ、サクラマス

疾病の発生は無かった。

(7) ウグイ

穴あき症が1件発生した。

(8) コイ

魚病の発生は無かった。

(2) 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。

平成30年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26日～10月15日）
- ・北上水系さけふ化場実態調査（1月16日～1月17日）
- ・岩手県魚類防疫講習会（2月25日）

表1

平成30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	サクラマス	サケ	ウグイ	アユ	コイ	
①IPN										0
②IHN	1									1
③ヘルペスウィルス病										0
④EIBS										0
⑤せっそう病	1		1	3						5
⑥ビブリオ病										0
⑦細菌性鰓病	1					1				2
⑧BKD										0
⑨冷水病	6		2	1		3		2		14
⑩カラムナリス	2			1						3
⑪イクチオボド						1				1
⑬チョウチン病								1		1
⑭合併症										0
1 (EIBS, せっそう病)				2						2
2 (細菌性鰓病, せっそう病)			1							1
3 (IHN, 冷水病)	9									9
⑮穴あき症							1			1
⑯ガス病			1							1
計	20	0	5	7	0	5	1	3	0	41

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

平成 31 年 1 月 16 日、17 日に北上川水系ふ化場 11 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が面積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の過密状態になることが予想される（表 1）。

調査時点で特に問題となるふ化場は無かった。しかし、調査した際の稚魚の魚体重が 1g 未満で、その後、成長することで過密になることが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。

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 ²)	容積 (m ³)	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
稗貫川	23.40	5.62	234.0	156	112.4	74	250
豊沢川	21.22	5.30	212.2	141	106.0	70	252
猿ヶ石川	16.02	6.09	160.2	106	121.8	81	140
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	246.56	77.36	2,465.6	1,639	1,547.2	1,027	2,290

※池面積、容積は平成 26 年度測定値

※面積基準：10kg/m²、容積基準：20kg/m³

(2) 体長と体重及び肥満度

調査時の肥満度は、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	5.83	0.66	2.26	0.70	11.00	1.00
築川	4.12	0.33	0.75	0.20	10.45	1.15
滝名川	3.23	0.18	0.34	0.08	9.98	1.63
葛丸川	5.80	0.50	1.87	0.53	9.33	0.84
稗貫川	3.66	0.26	0.50	0.12	10.06	1.53
豊沢川	3.95	0.30	0.53	0.14	8.35	1.11
猿ヶ石川	3.81	0.38	0.57	0.17	10.19	1.56
花北	4.34	0.33	0.90	0.23	10.71	1.28
磐井川	3.39	0.16	0.38	0.07	9.70	1.21
砂鉄川	3.87	0.44	0.61	0.23	10.10	1.37
和賀川	5.05	0.68	1.29	0.50	9.69	1.08

(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。稚魚の成長に伴い、今後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	6.8	6.8	<0.2	13.6
築川	11.0	10.9	<0.2	6.2
滝名川	11.4	11.3	<0.2	5.1
葛丸川	9.9	9.6	<0.2	11.4
稗貫川	10.8	10.6	<0.2	7.2
豊沢川	7.9	6.8	<0.2	13.1
猿ヶ石川	9.6	8.8	<0.2	11.6
花北	8.5	7.3	<0.2	13.7
磐井川	12.4	12.3	<0.2	6.1
砂鉄川	9.4	7.7	<0.2	11.8
和賀川	7.1	6.9	<0.2	14.0

※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並びに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收容し、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1件の検査を実施した（表1）。結果は陰性だった。

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
11月29日	マゴイ	108	3	盛岡市 ダム湖	陰性

2・8 カワウ胃内容物調査

横澤祐司、大野 宣和

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した。

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

30年度は、4漁協（南部馬淵川、閉伊川、和賀川淡水、豊沢川）から33個体のサンプルを回収した。

表 30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	H30年4月9日	二戸市山屋	1.61	幼鳥	♂
2	南部馬淵川	4月9日	二戸市山屋	1.83	幼鳥	不明
3	南部馬淵川	4月10日	二戸市山屋	2.05	幼鳥	不明
4	南部馬淵川	4月19日	二戸市山屋	2.26	成鳥	♂
5	南部馬淵川	4月19日	二戸市山屋	1.83	成鳥	♀
6	閉伊川漁協	6月5日	宮古市花輪	2.78	幼鳥	♀
7	閉伊川漁協	6月5日	宮古市花原市	2.08	成鳥	♀
8	閉伊川漁協	6月5日	宮古市花原市	1.82	成鳥	♂
9	南部馬淵川	6月6日	二戸市金田一下山井	1.99	幼鳥	♂
10	南部馬淵川	6月6日	二戸市上戸米字上野	1.91	成鳥	♂
11	南部馬淵川	6月6日	二戸市上戸米字上野	1.83	成鳥	♀
12	閉伊川漁協	6月6日	宮古市花原市	2.02	成鳥	♀
13	閉伊川漁協	6月6日	宮古市千徳	2.32	成鳥	♀
14	閉伊川漁協	6月12日	宮古市根市	1.72	幼鳥	♀

15	閉伊川漁協	6月26日	宮古市牛伏（作見内）	2.58	成鳥	♀
16	閉伊川漁協	6月29日	宮古市小山田（第2堰堤）	2.16	幼鳥	♀
17	閉伊川漁協	7月6日	宮古市墓目	2.52	成鳥	♀
18	閉伊川漁協	7月6日	宮古市墓目	1.36	幼鳥	♀
19	和賀川淡水漁協	7月8日	和賀新橋上流300m	記載無し	成鳥	記載無し
20	南部馬淵川	7月20日	二戸市仁左平溜池	2.19	幼鳥	♂
21	豊沢川漁協	9月	豊沢川中流	2.04	成鳥	♀
22	閉伊川漁協	9月13日	宮古市根城橋上	2.78	幼鳥	♀
23	閉伊川漁協	9月21日	宮古市千徳（第2堰堤）	2.14	幼鳥	♀
24	閉伊川漁協	9月21日	宮古市根市	1.42	幼鳥	♂
25	閉伊川漁協	9月21日	宮古市根市	2.16	幼鳥	♀
26	和賀川淡水漁協	10月11日	和田前	1.95	成鳥	記載無し
27	和賀川淡水漁協	10月11日	和田前	1.95	成鳥	記載無し
28	和賀川淡水漁協	10月11日	和田前	1.18	幼鳥	記載無し
29	和賀川淡水漁協	10月11日	和田前	1.70	幼鳥	記載無し
30	和賀川淡水漁協	10月11日	和田前	2.00	成鳥	記載無し
31	豊沢川漁協	10月30日	豊沢川下流（北上川合流点付近）	2.11	幼鳥	♂
32	豊沢川漁協	10月30日	豊沢川下流（北上川合流点付近）	1.94	成鳥	不明
33	豊沢川漁協	10月30日	豊沢川下流（北上川合流点付近）	1.86	成鳥	不明

2・9 岩手県立大学との地域協働研究

横澤 祐司・高橋 禎

(岩手県立大学総合政策学部 新田 義修)

目 的

本県では、豊かな森林を水源として清涼で豊富な河川水や地下水を利用してヤマメ、イワナ、ニジマス等のマス類が養殖されており、平成 29 年の生産量は 373 トン、全国 7 位（漁業・養殖業生産統計 農林水産省）と国内では有数のマス類生産県である。

しかし、市場価格の低迷や飼料価格の高騰、養殖業者の減少・高齢化等により生産量は減少傾向にあることから、県では「岩手県内水面漁業振興計画（平成 28 年 5 月策定 岩手県）」を策定し、内水面養殖の対象魚種について、染色体操作等を活用した種苗生産及び養殖技術の開発に取り組むこととしている。

このような状況に対し、当所と岩手県立大学では、平成 28 年 11 月～平成 29 年 10 月の期間で実施した岩手県立大学平成 28 年度地域共同研究（下半期）「県内内水面養殖業者における 6 次産業化推進に向けフィジビリティスタディ」として共同研究を行い、内水面養殖振興を図るためには付加価値の高い魚種の導入とともに、地域関係者との連携による販路拡大や新たな付加価値創造の取り組みが必要であることを確認した。

そこで、引き続き岩手県立大学との共同研究により今後の内水面養殖振興の方向性を示すために、養殖経営規模や魚種、地域特性に応じた産地化についてバリューチェーンの構築に関する現状と課題を整理し、調査分析を行った。

方 法

岩手県立大学平成 30 年度地域協働研究ステージ I（課題解決プラン策定ステージ）に「岩手県内水面漁業に関するバリューチェーン形成に向けた予備的考察」として提案し、平成 30 年 4 月～平成 31 年 3 月の期間で地域協働研究を実施した。

岩手県立大学は、①岩手県内の主要な内水面養殖業者のニーズ把握及び今後の方向性の検討、②養殖経営規模や地域の特性に応じたバリューチェーン等の取り組み提案、③内水面養殖魚の岩手ブランド化に向けた提案等について担当し、当所はマス類養殖業の生産コストに占める餌料費の実態把握等を担当した。

結果と考察（岩手県立大学 研究成果報告書抜粋）

- 1 岩手県の養殖業経営体数は、食用の他、種苗が多いことが明らかになった（表 1）。これは、養殖池の規模が小規模かつ、分散している状況に合わせて、魚種について複合的に栽培管理を行う経営を行っていることに対応している。さらに、岩手県内の養殖業者へのアンケートから大規模（ブランド化）、小規模（販売向上）共に販売対応にニーズがあることが明らかになった

表1 岩手県の内水面養殖漁業経営体数

単位：経営体数

食用	56	種苗	29	観賞用	7
その他の ます類	32	ます類	24	錦鯉	5
にじます	14	あゆ	3	金魚	2
こい	4	その他	2		
あゆ	1				
その他	5				

資料：漁業センサス（2013）より作成。

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) 首席専門研究員 五十嵐和昭 (漁業取締事務所) 主事 坂本悠 (岩手県立大学事務局)	
4月 1日	(転入) 首席専門研究員 横澤祐司 (水産技術センター漁業資源部) 主査 佐々木こずえ (盛岡広域振興局盛岡審査指導監) 技師 川島拓也 (水産技術センター漁業資源部)	
9～10日	さけますふ化場実態調査	宮古市～野田村
10日	馬淵川水系カワウ情報交換会・合同調査	二戸市～ 青森県三戸町
12日	さけますふ化場実態調査	大船渡市
16～17日	さけますふ化場実態調査	宮古市～洋野町
27日	農林水産部公所長会議	盛岡市
5月 1日	大槌町新産業創出研究センター技術運営検討会	大槌町
11日	岩手県内水面漁場管理委員会	盛岡市
15日	岩手県生態系保全実践活動事業検討会	盛岡市
6月 7日	沿岸地区カワウ被害防止対策に関する講演会	釜石市
8日	平成30年度岩手県カワウ等被害防止対策協議会	盛岡市
8～9日	さーもん・かふえ	盛岡市
21～22日	東北・北海道内水面試験研究連絡協議会	秋田県秋田市
21日	(一社)岩手県栽培漁業協会通常総会	盛岡市
21日	(一社)岩手県さけ・ます増殖協会通常会員総会	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	第3回大槌町新産業創出研究センター技術運営検討会	大槌町
7月 10日	次期総合計画アクションプランの策定に向けた意見交換会	宮古市
16日	いわてまるごと科学館 (いわてサイエンスシンポジウム)	盛岡市
31日	岩手県水産試験研究外部評価委員会	釜石市
月日	会議名	場所
8月 2日	岩手県水産審議会	盛岡市
6～8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
21～31日	魚類防疫士研修	東京都
29日	水産試験研究発表討論会	釜石市
9月 6日	さけます増殖協会技術研修会	花巻市
7日	水産公所長会議	盛岡市
11～12日	内水面関係研究開発推進会議	東京都
19～20日	委託事業「技術普及部会」及び「さけ・ます増殖技術研修会」	山形県遊佐町
19～21日	全国湖沼河川養殖研究会第91回大会	山口県山口市
10月 5日	部内予算担当者会議	盛岡市
11～12日	公設試連携研究(可能性調査)マス類精子凍結保存研修	北海道函館市
17～18日	東北ブロック水産業関係研究開発推進会議沿岸漁業資源部会 異体類・冷水性ソイメバル分科会	宮古市
20日	北上川水系技術研修会	花巻市
30日	岩手県水産審議会	盛岡市

月日	会議名	場所
11月 8日	平成30年度東北カワウ広域協議会	秋田県秋田市
13日	岩手県内水面漁連役員研修会	盛岡市
15日～16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	青森県青森市
20日	北上川水系鮭鱒増殖技術研修会	一関市 砂鉄川ふ化場
26日	第5回大槌町新産業創出研究センター技術運営検討会	大槌町
27～28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	長野県上田市
27～29日	冷水病国際シンポジウム	奈良県奈良市
12月 11日	カワウ調査中間打合せ会	盛岡市
18日	水産増養殖関係研究開発推進会議「養殖産業部会」	三重県伊勢市
19日	育種情報交換会及び水産育種研究会・定例シンポジウム	三重県伊勢市
19～20日	魚病症例研究会	三重県伊勢市
25日	岩手県水産審議会	盛岡市
25日	岩手県水産試験研究推進連絡調整会議	盛岡市
1月 16～17日	北上川水系さけふ化場実態調査	一関市～雫石町
18日	盛川濁水流入予防に係る情報交換会	大船渡市
23日	県北地域におけるカワウ等被害防止対策体制構築連絡会	二戸市
27日	国内サーモン養殖振興に係るシンポジウム	盛岡市
29～30日	水産試験研究発表討論会	釜石市
2月 1日	岩手県バイオテクノロジー研究調整会議	盛岡市
4日	岩手県さけふ化放流事業復興検討会	盛岡市
8日	内部統制に関する職員説明会	盛岡市
13日	気仙川漁協「アユ遡上調査結果等の報告会」	住田町
14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
14日	会計担当職員研修	盛岡市
25日	岩手県魚類防疫講習会（主催）	八幡平市
	H30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
3月 1日	全国養殖衛生管理推進会議	東京都
5日	岩手県水産試験研究成果報告会	釜石市
6日	久慈地区さけふ化場研修会	久慈市
12日	内水面漁場管理委員会・研修会	盛岡市
18日	河川湖沼監査会	宮城県仙台市
20日、25日～28日	さけますふ化場実態調査	陸前高田市～宮古市

3・2 主な来訪者（施設見学等）

月日	行事名	団体名
4月 23～25日	田老町漁協飼育研修（2名）	田老町漁業協同組合
5月 29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
30日	施設見学（八幡平市立柏台小学校3年生 7名）	八幡平市立柏台小学校
6月 6日	施設見学（八幡平市立大更小学校3年生 71名）	八幡平市立大更小学校
6日	水源地撮影	めんこいテレビ
28日	施設見学（八幡平市大更地区社会福祉推進協議会 90名）	八幡平市大更地区社会福祉推進協議会
8月 22～23日	サケ採卵研修（田野畑村漁協 明戸ふ化場職員2名、普代村漁協職員1名）	田野畑村漁業協同組合、普代村漁業協同組合
22～23日	平成30年度第3回さけ増殖事業担当者会議（水振課、県北、宮古、大船渡、水技、内水技職員11名）	水産振興課他
9月 5日	施設見学（八幡平市立寄木小学校4年生 16名）	八幡平市立寄木小学校
10月 11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 6名）	岩手県立宮古水産高等学校
22日	施設見学（岩手県政策地域部科学ILC推進室 2名）	岩手県政策地域部科学ILC推進室
23日	施設見学（岩手県内水面漁場管理委員会研修 7名）	岩手県内水面漁場管理委員会
11月 15日	施設訪問	岩手県議会 柳沢 一 議員

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 (都南図書館は参加者)
6月 26日	魚の仕組みを見てみよう 盛岡市立城北小学校	6年生：108名
11月 2日	魚の仕組みを見てみよう 盛岡市立下橋中学校	2年生：82名