

石川水総資料第60号

平成29年度

事業報告書

平成30年12月

石川県水産総合センター

平成 29 年度

石川県水産総合センター事業報告

目 次

I 石川県水産総合センターの概要	1
II 各部・所の事業概要	
1 海洋資源部	
スルメイカ資源調査（我が国周辺漁業資源調査事業・海洋漁場調査事業）	3
底びき網漁業調査（我が国周辺漁業資源調査事業）	4
大型クラゲ来遊状況調査（有害生物漁業被害防止総合対策事業）	5
日本周辺マグロ類資源調査	6
係留ブイ観測調査（我が国周辺漁業資源調査事業・海洋漁場調査事業）	7
2 技術開発部	
水産動物保健対策推進事業	8
ヒラメ放流効果調査（広域資源造成型栽培漁業推進事業）	9
トラフグ放流効果調査	10
七尾湾漁場環境調査	11
トリガイ養殖技術開発（能登とり貝ブランド化推進事業）	12
トゲザコエビ（がすえび）の冷凍保存方法の検討（県特産水産物の冷凍保存技術開発事業）	13
発酵スターターを利用した「いしる」の製造技術開発（水産発酵食品製造技術開発事業）	14
モズク海面養殖試験	15
温排水影響調査	16
3 生産部	
種苗生産・配付実績	17
4 内水面水産センター	
種苗生産・配付実績	18
いしかわ里山どじょうブランド化事業	19
内水面外来魚管理対策調査	20
アユ資源増殖対策調査	21
漁場環境保全調査	24
5 企画普及部	
水産業改良普及事業	25
トリガイ・アカガイ資源量調査	26
マガキ浮遊幼生発生状況調査	27
6 海洋漁業科学館	
海洋漁業科学館活動概要	28
III 資料	
1 海洋資源部	29
2 技術開発部	33
3 生産部	34
4 内水面水産センター	45
5 企画普及部	57
6 海洋漁業科学館	63
7 関連業務等	67

I 石川県水産総合センターの概要

石川県水産総合センターの概要

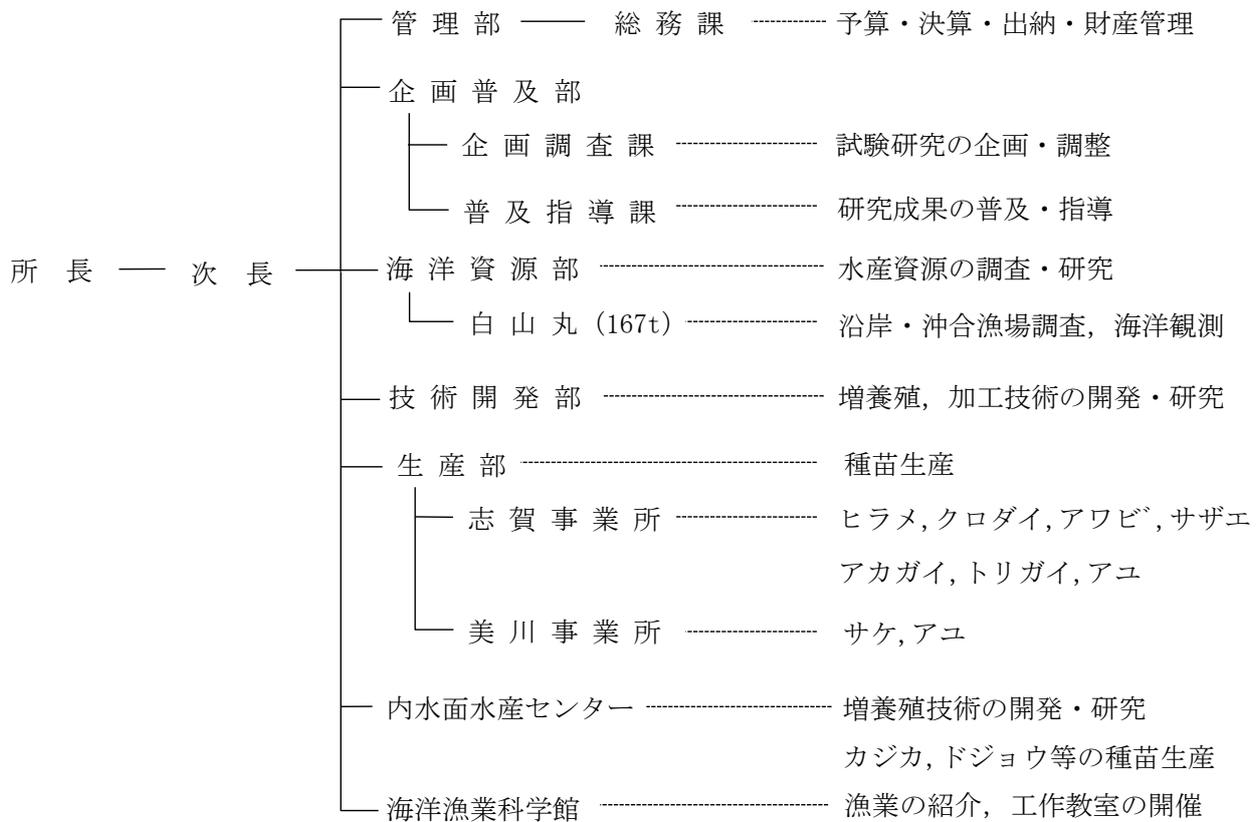
(平成 29 年 4 月 1 日 現在)

1. 設 立 平成 6 年 4 月 11 日

2. 所 在 地

水産総合センター	〒927-0435	鳳珠郡能登町字宇出津新港 3 丁目 7 番地 TEL 0768-62-1324 (代) FAX 0768-62-4324
生産部志賀事業所	〒925-0161	羽咋郡志賀町赤住 20 TEL 0767-32-3497 (代) FAX 0767-32-3498
生産部美川事業所	〒929-0217	白山市湊町チ 188 番地 4 TEL 076-278-5888 (代) FAX 076-278-4301
内水面水産センター	〒922-0134	加賀市山中温泉荒谷町口 100 番地 TEL 0761-78-3312 (代) FAX 0761-78-5756
海洋漁業科学館 (水産総合センター附属施設)	〒927-0435	鳳珠郡能登町字宇出津新港 3 丁目 7 番地 TEL 0768-62-4655 (直) FAX 0768-62-4324

3. 組織・人員・業務内容



4. 職員氏名

所属部(課)	職 名	氏 名	所属部(課)	職 名	氏 名	
	所 長	津 田 茂 美	技術開発部(7)	技術開発部長	木 本 昭 紀	
	次 長	大 慶 則 之		主任研究員	福 島 広 行	
管理部(8) 総務課	管 理 部 長	稲 川 博 志		研究主幹	奥 野 充 一	
	課 長(兼)	稲 川 博 志		専門研究員	仙北屋 圭	
	企画管理専門員	中 谷 幸 春	技 師	末 栄 彩 夏		
	企画管理専門員(再)	橋 本 洋 一	〃	山 岸 大		
	〃	大根谷 文男	〃	梅 本 航 太		
	業務主任(再)	中 小 田 雅 昭	生産部(19)	生 産 部 長	濱 上 欣 也	
	主 事	水 口 涼	志賀事業所	所 長(兼)	濱 上 欣 也	
	非常勤嘱託	大 森 千 絵 美		研究主幹	達 克 幸	
	〃	大 高 希 望		専門研究員	山 岸 裕 一	
				〃	海 田 潤	
企画普及部(4) 企画調査課 普及指導課	企画普及部長	鮎 川 典 明	美川事業所	所 主 査	西 尾 康 史	
	課 長(兼)	鮎 川 典 明		業務主任(再)	井 尻 康 次	
	課 長	池 森 貴 彦		〃	吉 田 敏 泰	
	水産業指導専門員	小 谷 美 幸		技 師(兼)	梅 本 航 太	
	技 師	北 川 壯 一 郎	非常勤嘱託	中 町 豊		
海洋資源部(17) 漁業調査指導船 白山丸	海洋資源部長	杉 本 洋	美川事業所	〃	岡 崎 一 則	
	主任研究員	辻 俊 宏		〃	戸 鳴 信 幸	
	研究主幹	四 方 崇 文		〃	出 水 勝 一	
	技 師	原 田 浩 太 朗		〃	大 岡 正 美	
	〃	川 畑 達		〃	西 田 保 男	
	〃			〃	障 子 口 紀 幸	
	船 長	持 平 純 一		内水面水産 センター(8)	所 長(再)	沢 矢 隆 之
	機 関 長	向 井 和 彦			専門研究員	高 本 修 作
	課 主 査	小 川 清 一			企画管理専門員(再)	桶 間 誠
	〃	中 谷 茂 治			主任技師	西 田 剛
〃	山 下 建 太 郎	業務主任(再)	四 登 淳			
主任技師	平 塚 亮 太	技 師(兼)	伊 藤 博 司			
〃	若 狭 博 之	海洋漁業科学館 (1)	所 長	大 内 善 光		
〃	幸 田 隼 人		研 究 主 幹	増 田 泰 隆		
〃	中 谷 内 学		企画管理専門員	新 谷 貴 子		
技 師	山 本 康 一 郎		業務主任(再)	北 川 裕 康		
非常勤嘱託	薬 師 市 太 郎	〃	板 屋 圭 作			
	新 勉	技 師	伊 藤 博 司			
		〃	石 山 尚 樹			
		非常勤嘱託	村 上 剛 志			
			館 長(再)	山 下 邦 治		
			職 員 数 合 計	66 名		

()内の数字は所属職員数
(再)は再任用職員

Ⅱ 各部・所の事業概要

1 海洋資源部

スルメイカ資源調査

(我が国周辺漁業資源調査事業・海洋漁場調査事業)

四方崇文・持平純一

I 目的

本県沖合漁業の主力であるイカ釣漁船の合理的な操業とスルメイカの適正な資源管理に資するため、漁獲加入前および漁獲加入後のスルメイカの資源状況と県内水揚量を調査した。

II 方法

1. 表層トロール調査

2017年4月に能登半島沖から大和堆周辺海域で調査船白山丸(167トン)による表層トロール調査を行った。稚魚幼体採取用トロール網NRT-32-K1(ドラゴンカイト使用・網口高12m・網口幅12m)を用い、夜間に速度3ノット、時間30分、ワープ長200mの条件で曳網して幼スルメイカを採集し、採集尾数と外套長を測定した。各調査点ではSTDによる海洋観測を行った。

2. イカ釣調査

2017年5～10月に日本海で調査船白山丸によるイカ釣調査を5航海実施した。夜間に3kWのメタルハライドランプ78灯を点灯し、テグスに110cm間隔で擬餌針24本を連結したイカ釣機14台を用いてスルメイカを漁獲し、釣機1台1時間当たりの漁獲尾数(CPUE)を求めた。各操業点ではSTDによる海洋観測を行った。

3. 水揚量調査

当センターの漁獲統計システムを用いて、本県の生鮮および冷凍スルメイカの水揚量を集計した。

III 結果

1. 表層トロール調査

2017年度の幼スルメイカ採集尾数は合計201尾であり、2016年度の採集尾数(60尾)を上回った。各定点の平均外套長から推定した発生時期は11月下旬～1月上旬であった。本調査は当センターの他、富山県水産研究所と(国研)水産研究・教育機構日本海区水産研究所が共同実施している。全定点の結果をまとめたところ、2017年度の平均採集尾数は15.5尾であり、2016年度(33.3尾)および過去5年平均(57.8尾)を下回った。なお、詳細な結果については資料編(P29:表-1)に示した。

2. イカ釣調査

合計37回(324時間)の操業を行い99,411尾のスルメイカを漁獲した。2017年度の全操業の平均CPUEは21.1尾であり、2016年度(20.0尾)並みで、過去5年平均(26.2尾)を下回った。この結果から、2017年度の資源水準は2016年度並みで、過去5年平均を下回ると考えられた。なお、詳細な結果については資料編(P29:表-2)に示した。

3. 水揚量調査

2017年度の生鮮イカ水揚量は2,761トンで、2016年度(2,072トン)を上回り、過去5年平均(3,058トン)を下回った。2017年度の冷凍イカ水揚量は3,941トンで、2016年度(5,106トン)および過去5年平均(5,199トン)を下回った。スルメイカの資源減少、漁船隻数の減少にともない水揚量は減少する傾向にある。

IV 成果・普及

調査結果については「石川県漁海況情報」として県内漁業関係者に情報提供した。イカ釣調査結果については、航海中に本県の沖合イカ釣船団へ直ちに無線連絡した。

底びき網漁業調査

(我が国周辺漁業資源調査事業)

川畑達・四方崇文・持平純一

I 目的

本調査は資源管理手法等を底びき網漁業者へ提言することを目的に調査船白山丸（167トン）を用いて、ホッコクアカエビの資源加入状況を把握するための新規加入量調査およびアカガレイ資源の分布状況を把握するための調査を実施するとともに、漁船による漁獲量の動向を把握するための漁獲統計調査、資源水準を評価するための標本船調査をそれぞれ実施した。

II 方法

1. ホッコクアカエビ新規加入量調査

2017年8月と2018年1月に金沢沖の水深375～500mの海域で調査船白山丸（167トン）によるソリ付桁網（開口部：高さ150cm×幅220cm、網目：16節）調査を実施した。曳網速度は約1ノット、曳網時間は30分とし、日中に曳網した。採集したホッコクアカエビは船上で直ちに頭胸甲長を測定した。

2. アカガレイ資源分布状況調査

2018年2月に金沢沖の水深150～300mの海域で調査船白山丸による大型ソリ付桁網（開口部：150cm×幅400cm、網目12節）調査を実施した。曳網速度は約2ノット、曳網時間は30分とした。

3. 漁獲統計調査

当センターの漁獲統計システムを利用して、主な漁獲対象であるアカガレイ、ハタハタ、ホッコクアカエビおよびズワイガニの漁獲量の動向を調べた。

4. 標本船調査

底びき網漁業者に操業日誌の記入を依頼し、操業ごとの魚種別漁獲量を集計整理した。

III 結果

1. ホッコクアカエビ新規加入量調査

2017年8月の調査では頭胸甲長16mm前後の3歳の若齢個体（2014年生まれ群）が多く採集され、卓越年級群と考えられた。しかし、2018年1月の調査では、2015年、2016年生まれ群の採集尾数が少ないことから、今後、2014年度の卓越年級群により漁獲量は増加が見込めるが、その後については伸び悩むと見込まれる。

なお、詳細な結果については資料編（P30：表-3）に示した。

2. アカガレイ資源分布状況調査

今回の調査では、10回の曳網でアカガレイ239尾、ズワイガニ79尾が採集された。

アカガレイの1曳網当たり平均採集尾数は、23.9尾であり、2016年度の60.8尾より減少した。体長10cm未満の小型個体の割合は52%であり、2016年度の調査での43%より9%増加し、2016年度に引き続き2017年度は小型個体が多く加入したと考えられる。なお、詳細な結果については資料編（P31：表-6、図-1）に示した。

ズワイガニの1曳網当たり平均採集尾数は7.9尾であり、2016年度の14.3尾より減少した。

3. 漁獲統計調査

アカガレイは2010年度以降減少傾向にあり、2017年度も2016年度より減少し、1995年度以降で最低となった。

ハタハタは2007年度以降減少傾向にあり、2017年度も2016年度より減少し、2000年度以降で最低となった。

ホッコクアカエビは2013年度以降増加傾向にあり、2017年度は1996年度以降で最高となった2015年度よりは減少したが、引き続き高水準を維持している。

ズワイガニは、雄は2010年度以降減少傾向にあり、2017年度も2016年度より減少し、1995年度以降で最低となった。雌は2007年度以降減少傾向にあり、2017年度も2016年度より減少し、1995年度以降で最低となった。

なお、詳細な結果については資料編（P30：表-4）に示した。

4. 標本船調査

底びき網漁業者に依頼した操業日誌を集計し、主な漁獲対象種の有漁曳網あたりの漁獲箱数（CPUE）を求めた。ホッコクアカエビのCPUEは2015年度以降減少傾向にある。アカガレイのCPUEは2016年度よりも減少しているが、1991年度以降上昇傾向にある。ズワイガニのCPUEは雄では2015年度以降上昇傾向にあるが、雌では2011年度以降減少傾向にある。なお、詳細な結果については資料編（P30：表-5）に示した。

IV 普及・成果

ホッコクアカエビ新規加入量調査結果については「石川県漁海況情報」として県内漁業関係者に情報提供した。

全ての調査結果については石川県底曳網漁業船長会において、漁業者に情報提供した。

大型クラゲ来遊状況調査

(有害生物漁業被害防止総合対策事業)

杉本 洋・持平純一

I 目的

本調査は大型クラゲの来遊状況を調査，把握して漁業者に情報提供し，漁業被害の軽減に寄与することを目的とする。

II 方法

1. 漁場での入網状況調査

2017年8～11月に石川県漁業協同組合輪島支所所属の定置網漁船および同漁協金沢支所所属の底びき網漁船の標本船（各2隻）から入網情報を収集した。

2. 洋上目視調査

2017年8月と9月に調査船白山丸（167トン）により洋上目視調査を計2回実施した。

III 結果

1. 漁場での入網状況調査

標本船の定置網・底びき網漁業者からは調査期間中の入網報告はなかった。

2. 洋上目視調査

2017年8月18～26日と9月19～27日に本県沖合海域で目視調査を実施したが大型クラゲは確認されなかった。

IV. 成果・普及

これらの調査結果をJAFICおよび他県の情報と併せて7～8月に4回「大型クラゲ情報」として発行およびHPへの掲載により，関係者に情報提供を行った。

日本周辺マグロ類資源調査

辻 俊宏

I 目的

本調査は、水産庁の委託を受け、日本の周辺海域を回遊するマグロ類資源を科学的根拠に基づいて評価し、資源の適切な管理と持続的な利用を図るための基礎資料を得ることを目的としている。

II 方法

1. 漁獲状況調査

当センターの漁獲統計システムで収集した県内主要港の水揚げ票データから、クロマグロの漁法別銘柄別漁獲量を抽出し集計した。

2. 生物測定調査

宇出津港に調査員を配置し、定置網および曳き釣りで漁獲されたクロマグロの尾叉長と体重を測定した。

3. 仔魚採集調査

調査船白山丸（167トン）により、口径2mのリングネット（目合0.335mm）を用いて10分間表層曳き（速度1.5ノット）を行った。採集物はエタノール固定後、国際水産資源研究所に送り、形態学的同定を行った。さらにマグロ属については、DNA分析によって種を同定した。また、各調査定点ではSTDを用いて水温・塩分を観測した。

III 結果

1. 漁獲状況調査（2017年計：図-1）

(1) まき網

マグロ銘柄の漁獲は皆無であった。メジ銘柄は中型まき網による約13トンにとどまった。

(2) 定置網

マグロ銘柄は合計16トンで平年（過去10年平均）の40%と低調であった。メジ銘柄は合計55トンと平年の71%であった。1～6月にかけて、2015、2016年級中心に入網が続いた。一方、冬漁（10月～）は全国的操業自粛により水揚げ量は、ほぼ皆無となった。

(3) 釣り・その他

マグロ、メジ両銘柄とも操業自粛等により、ほとんど水揚げなく、合計で0.4トンであった。

2. 生物測定調査

(1) 成魚測定

体重（セミドレス）30kg台と50kg台が主体であった（図-2）。

(2) 未成魚測定

8月下旬～9月下旬にFL 13～29cmの幼魚の定置網入網（2～56個体/網）が確認された（図-3）。本県海域において当該時期・サイズの入網は極めて珍しく、例年より早く、より小さな個体が入網し始めた。10月以降、漁獲を自粛したため測定データはない。

3. 仔魚採集調査

2017年7月19～20日および7月29～30日に能登半島沖合の延べ21点で実施した。21点中14点で合計294個体のクロマグロ仔魚が採集された。

IV 成果・普及

調査結果については水産庁に報告し、国際漁業資源調査・情報提供事業としてまとめられる。

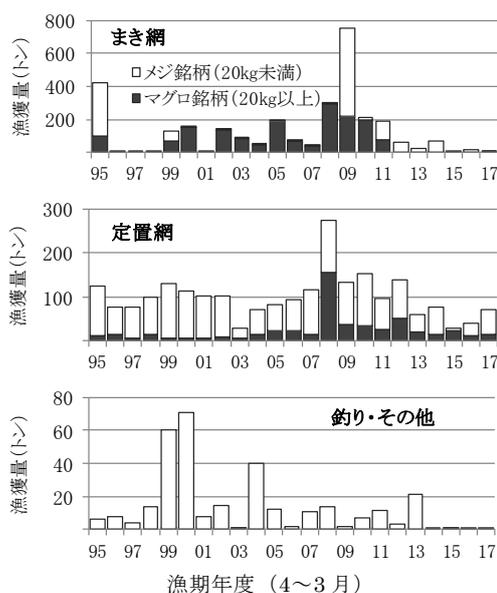


図-1 石川県主要10港におけるクロマグロ水揚量

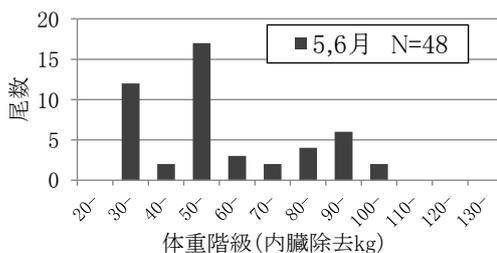


図-2 定置網で漁獲された成魚の体重組成

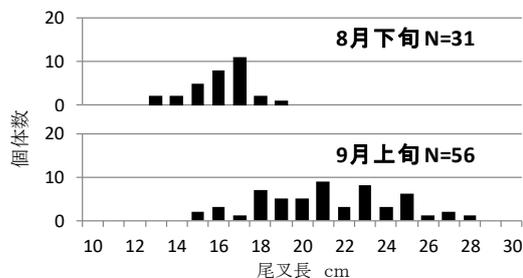


図-3 定置網に入網した未成魚の体長組成

係留ブイ観測調査

(我が国周辺漁業資源調査事業・海洋漁場調査事業)

原田浩太郎・辻 俊宏・橋本洋一

I 目的

漁業者の効率的な操業等を支援するため本県沿岸・沖合域において、海況の連続観測を実施し、観測データの一部を、インターネットサイトを通じてリアルタイム配信する。

II 方法

1. 観測定点

本県沿岸・沖合域の 10 定点 (図-1) に係留系を設置し観測を実施した。

2. 観測機器と観測方法

(1) 流況観測 (記録式)

JFE アドバンテック (株) 製のメモリー式電磁流速計 (AEM-8M, COMPACT-EM) を使用し、深度 10 m の流向・流速および水温を 10 分間隔で観測した。

(2) 流速観測 (電送式)

日油技研工業 (株) 製および (有) リーフ製のリアルタイム観測ブイを使用した観測を実施した。流速計センサーは有線式電磁流速計 (COMPACT-EM) を使用した。観測内容は (1) に同じ。観測データは 1 時間間隔で、E-mail により当センターに転送した。

(3) 多層水温観測 (記録式)

JFE アドバンテック (株) 製のメモリー式水温計 (MDS-T MkV) を使用し、10 ~ 250 m 深度層水温を 10 分間隔で観測した。

(4) 多層水温観測 (電送式)

日油技研工業 (株) 製のリアルタイム観測ブイを使用、約 10 ~ 20 m 間隔で各深度層水温を 10 分間隔で観測した。観測データは 1 時間間隔で、E-mail により当センターに転送した。

3. 配信

得られた観測データは即時インターネットサイト「石川県水産総合センター携帯漁業情報:リアルタイム海況」(下記参照) にアップロードし、公開した。

http://www.pref.ishikawa.lg.jp/mobile/suisan/center/sigenbu_files/p-index.html

III 結果

観測結果は資料編 (P32:表-7) に示した。

IV 成果・普及

上述のとおり「石川県水産総合センター携帯漁業情報:リアルタイム海況」により、関係者にリアルタイムに情報提供を行った。

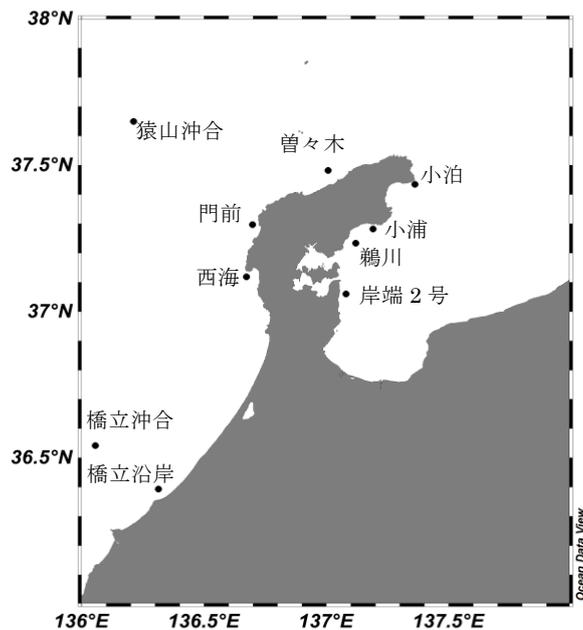


図-1 観測定点

2 技術開発部

水産動物保健対策推進事業

仙北屋 圭・石山尚樹

I 目的

魚病被害の実態把握，防疫体制の強化とともに医薬品の適正使用についての指導を行い，食品として安全な養殖魚生産の確立を図る。

II 方法

県内の養殖経営体について，2017年の生産量，魚病発生状況の聞き取り調査を行った。また持込み，巡回による魚病検査を随時行った。また手取川河口で放流するシロザケ種苗について，浮上仔魚のレッドマウス病保菌検査を実施した。

III 結果

1. 養殖経営体調査，魚病発生状況調査ならびに水産用医薬品の使用状況調査

(1) 海面養殖業

海面養殖業は，クルマエビ，ニジマス，マサバ，ブリの4魚種，2経営体であった（表-1）。

ニジマスの増加により，生産量，生産額いずれも2016年を大きく上回った。

(2) 内水面養殖業

内水面養殖業者は，加賀地区の手取川水系を中心に，イワナ，カジカ，コイ，ウナギ，ドジョウ等10魚種，17経営体であった。生産量と生産額は2016年度とほぼ同じであった（表-1）。

(3) 魚病被害および医薬品の使用状況

魚病被害は3魚種，7件であった（表-2）。海面養殖ニジマスで2016年度に続きシュードモナス症が慢性化しへい死が続いた。

医薬品の使用状況について（表-3）イワナおよびニジマス，ヤマメで抗菌性水産用医薬品が使用された。

2. 魚病検査

シロザケふ化仔魚のレッドマウス病保菌検査を実施し，96検体中19検体で陽性が確認され，当該ロットの種苗を埋却処分した。

IV 成果・普及

巡回指導を通じ，検査結果報告や医薬品の適正指導等を行った。

表-1 魚種別経営体数と生産量

海面/内水面	魚種数	経営体 (延件数)	生産量 (kg)	生産額 (千円)	生産量 前年比(%)	生産額 前年比(%)
海面	4	2	5,850	15,000	163	115
内水面	10	17	23,413	49,513	101	103
計		19	29,263	64,513	109	106

表-2 魚種別魚病発生状況

海面/内水面	魚種	魚病名	発生件数 (件)	被害量 (kg)	被害額 (千円)
海面	ニジマス	シュードモナス病	1	1,000	1,000
内水面	イワナ	せつそう病	2	100	200
		細菌性鰓病	1	60	120
	イワナ・ニジマス	細菌性鰓病	1	50	100
	ヤマメ	せつそう病	2	250	312
計			7	1,460	1,732

表-3 水産用医薬品の使用状況

単位:kg

魚種	抗菌剤	消毒剤・駆虫剤	水産用医薬品以外(塩)	合計
ニジマス	12.7			12.7
イワナ	15.1			15.1
イワナ卵		3		3.0
ヤマメ	1.0			1.0
カジカ			不明	0.0
計	28.8	3	0	31.8

ヒラメ放流効果調査

(広域種資源造成型栽培漁業推進事業)

奥野充一・達 克幸

I 目的

本県の重要な水産資源であるヒラメ資源の維持を図るため、毎年、県下全域でヒラメ種苗の放流を実施している。市場調査により、それらの回収状況を把握し、種苗放流を効果的に行うための基礎資料として整理する。

II 方法

1. 放流種苗の体色異常調査

生産回次ごとに出荷時の種苗をサンプリングし、(国研)水産研究・教育機構日本海区水産研究所宮津庁舎の判定基準に基づき、無眼側の黒化を判定して放流時の黒化率を求めた。

2. 市場調査

石川県漁業協同組合能都支所および加賀支所の産地市場において、2017年4月～2018年3月に、全長の測定、魚体の黒化状況および標識の有無を調査した。

黒化魚の混入率は、石川県(2005)のage-length key¹⁾を用いて、市場調査から得られた全長組成データを年齢分解することで、年齢別に求めた。なお、全長-体重関係式については、以下の石川県(2005)の結果¹⁾を用いた。

$$BW = 8.36 \times 10^{-6} \times TL^{3.04}$$

(BWは全長TL(mm)のときの体重(g))

3. 標識放流調査

平均サイズ100mmの種苗に背鰭前部切除による標識を施し、8月2日に加賀市橋立地先で10千尾を放流した。

III 結果

1. 放流種苗の体色異常調査

2017年度の放流種苗の黒化率は、平均で97.0%であった。黒化魚放流尾数は、県下全域で合計254,661尾と推定された。

2. 市場調査

調査結果は表-1のとおりである。

能都支所では、1, 2歳魚主体の漁獲であり、年齢別の黒化魚混入率は4歳以上魚が比較的高く、全体では6.7%であった。ここ5年は8%台から13%台で推移しており、水揚げの1割程度は放流魚により下支えされている状況がみられたが、当該年度においてはやや低めであった。

加賀支所では、1, 2歳魚主体の漁獲であり、年齢別の黒化魚混入率は0, 1歳の若齢魚に比べて2歳魚以上の割合が高かった。加賀支所における黒化魚混入率は4.4%で、能都支所に比べて低かった。

表-1 市場調査結果

		能都支所	加賀支所
調査日数		216	54
調査尾数		1,241	3,485
全長	黒化魚	20.3 ~ 72.0cm	25 ~ 77cm
	天然魚	20.4 ~ 79.8cm	24 ~ 97cm
黒化魚の混入率		6.7%	4.4%
黒化魚の 推定漁獲尾数 (括弧内は黒化率)	0歳	1 (1.6%)	0 (0.0%)
	1歳	338 (6.1%)	213 (3.5%)
	2歳	105 (8.8%)	117 (6.3%)
	3歳	14 (8.3%)	20 (7.2%)
	4歳	8 (11.8%)	11 (6.6%)
	5歳以上	18 (11.2%)	26 (5.1%)

3. 標識放流調査

2017年度は県漁協加賀支所において、計85尾の標識魚が確認された。全長は25～35cmの範囲であった。

IV 成果・普及

平成29年度広域種資源造成型栽培漁業推進検討会で調査結果を報告した。

V 参考文献

1) 石川県(2005)：平成16年度早期生産ヒラメ放流効果調査報告書, 125p

トラフグ放流効果調査

奥野充一

I 目的

本県ではトラフグ資源の増大を目的として漁業者が種苗放流を実施している。その放流効果を明らかにするため、一般財団法人石川県水産振興事業団と連携して種苗放流効果の調査・検討を行った。

II 方法

1. 市場調査

七尾市公設地方卸売市場（以下「七尾公設」という。）および石川県漁業協同組合能都支所（以下「能都支所」という。）の2市場で調査を実施した。調査では全長および漁獲方法、外部標識（タグ標識、鰭切除標識、鰭条の乱れ、鼻腔隔皮欠損、口髭色素沈着）を確認した。

2. 種苗放流

県外の民間種苗生産機関で生産された種苗を活魚車で搬入し、志賀町西浦地先および七尾湾に放流した。なお、放流種苗の一部には、鰭切除による標識を施した。

3. 標本船調査

七尾湾でトラフグ延縄漁業を行う漁船2隻に対して操業日時、海域、漁獲尾数、全長、外部標識の有無の記録を依頼した。

4. 漁獲量調査

当センターの漁獲統計システムにより、県内主要10港のトラフグ漁獲量を調べた。

III 結果

1. 市場調査

2017年4月～2018年3月に、七尾公設で998尾（94日）、能都支所で412尾（216日）調査した。

七尾公設で測定したトラフグの全長は16～69cmで、4～6月には45cm前後に、10～3月には23cm、40cmおよび45cmにそれぞれ顕著なモードがみられた。2017年度の放流魚の混入率は46.5%で、県内放流魚は1.5%であった。

能都支所で測定したトラフグの全長は20～66cmで、4～6月には26cmおよび43cm前後に顕著なモードがみられた。10～3月は調査尾数が少なかったため、明確なモードは確認できなかった。2017年度の混入率は31.4%、県内放流魚については0.5%であった。

全体として、放流魚の混入率は41.8%で、県内放流魚については1.3%であった。なお、放流魚の内訳は、放流由来不明魚が漁獲の大部分を占めていた。

2. 種苗放流

2017年7月4日に全長10cmの種苗38,000尾のうち19,000尾を志賀町西浦地先（赤崎漁港）に直接放流した。残りの19,000尾は七尾市能登島通漁港に輸送した。そのうち、3,600尾は背鰭切除による標識を施して同漁港内に放流し、15,400尾は漁船で七尾湾の机島周辺、三ヶ口瀬戸周辺、西岸の海域まで輸送して直接放流した。

ち、3,600尾は背鰭切除による標識を施して同漁港内に放流し、15,400尾は漁船で七尾湾の机島周辺、三ヶ口瀬戸周辺、西岸の海域まで輸送して直接放流した。

3. 標本船調査

2017年4～6月の期間（春漁期）に140尾、10～11月（秋漁期）に240尾、それぞれ漁獲されたデータ整理した。

春漁期は、北湾中央部が主漁場となり、4歳以上の大型魚が漁獲主体であった。放流魚の割合は、全体の14.3%で、県内放流魚については0.0%（採捕なし）であった。

秋漁期は、西湾での漁獲効率がよく、0歳の小型魚が漁獲のほとんどを占めた。また、漁獲物はすべて放流魚であったが、標識魚の採捕はなかった。

全体として、放流魚の混入率は68.2%で、県内放流魚については0.0%であったが、放流魚のほとんど（99.6%）が由来不明魚であった。

4. 漁獲量調査

本県の主要10港における漁獲量および日本海・瀬戸内海・東シナ海系群の資源量の推移を図-1に示した。2002年度以降、日本海・瀬戸内海・東シナ海系群の資源量は減少基調にあるのに対し、本県の漁獲量は2010年度から2014年度に増加がみられ、両者の変動は一致していない。この理由としては2010年度、2011年度の種苗大量放流の効果によるものと考えられる。しかし2015年度は、2014年度の漁獲量と比べて半減し、その後は横ばいで推移している。このことが広域的な資源量の低下によるものか、あるいは放流効果の低下によるものかは、今後、注視していく必要がある。

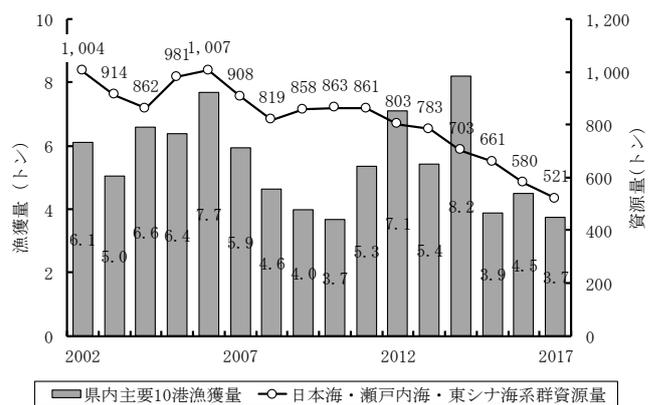


図-1 県内主要10港のトラフグ漁獲量と日本海・瀬戸内海・東シナ海系群資源量の推移

IV 成果・普及

平成29年度石川県トラフグ協議会において、関係漁業者、七尾市に対して成果を報告した。

七尾湾漁場環境調査

奥野充一・仙北屋 圭・山岸 大
福島広行・木本昭紀・橋本洋一

I 目的

七尾湾の水質を定期的に観測し、湾環境の現状と状況変化を把握するとともに、養殖貝類の収量・品質を向上させるための判断材料に資することを目的とする。

II 方法

図-1および図-2に示した定点において、定期観測を毎月1回、貧酸素水（ここでは溶存酸素量が2.1mg/L以下）観測を2017年7～9月に適宜実施した。調査では、各観測点でASTD(JFEアドバンテック製)を用いて水温、塩分、クロロフィル濃度、溶存酸素量のデータを海面から海底まで水深0.1m毎に取得した。

III 結果

1. 定期観測

図-1に示す代表点における水深10mの観測値を表-1に示した。平年と比べると、平均水温は-0.1～-0.4℃の範囲にあり、塩分は-0.0～+0.3の範囲にあり、クロロフィル濃度は+0.3～+2.2μg/Lの範囲にあり、溶存酸素量は-0.2～+0.1mg/Lの範囲にあった。なお、2月は欠測した。

湾別水深別の観測結果（全観測点平均値）を資料編（P33：表-1）に示した。

表-1 水深10mの観測値と平年差

		4-6月	7-9月	10-12月	1-3月
水温 (℃)	平年値	14.6	25.5	19.0	10.5
	2017年度	14.2	25.4	18.6	—
	平年差	-0.4	-0.1	-0.4	—
塩分	平年値	33.7	33.4	32.9	33.3
	2017年度	33.8	33.3	33.2	—
	平年差	+0.1	-0.0	+0.3	—
クロロフィル 濃度 (μg/L)	平年値	1.2	1.4	1.3	2.1
	2017年度	3.5	1.7	1.7	—
	平年差	+2.2	+0.3	+0.4	—
溶存酸素量 (mg/L)	平年値	9.0	6.5	7.0	9.4
	2017年度	8.8	6.6	6.9	—
	平年差	-0.2	+0.1	-0.1	—

注1) 平年値：過去5年の平均値（12月と3月は過去4年の平均値）

注2) 2月は欠測

2. 貧酸素水観測

発生が予測される7月～9月に計5回実施した。貧酸素水は7月26日（第1回目）に種ヶ島南西側の1定点（st. 90），8月3日（第2回目）に種ヶ島南側の1定点（st. d01），同月17日（第3回目）に湾東側の1定点

（st. 86），同月28日（第4回目）に種ヶ島南側の2定点（st. 78とst. d01）で確認された。9月21日（第5回目）の観測では貧酸素水は確認されなかった。貧酸素水は、一部の海域の海底付近のみで確認され、拡大する様子は見られなかった。

IV 成果・普及

観測結果の概要を「七尾湾水温・クロロフィル・溶存酸素情報」（毎月），および「七尾湾貧酸素水情報」（適時）として漁業関係者に情報提供するとともに、当センサーホームページに掲載した。

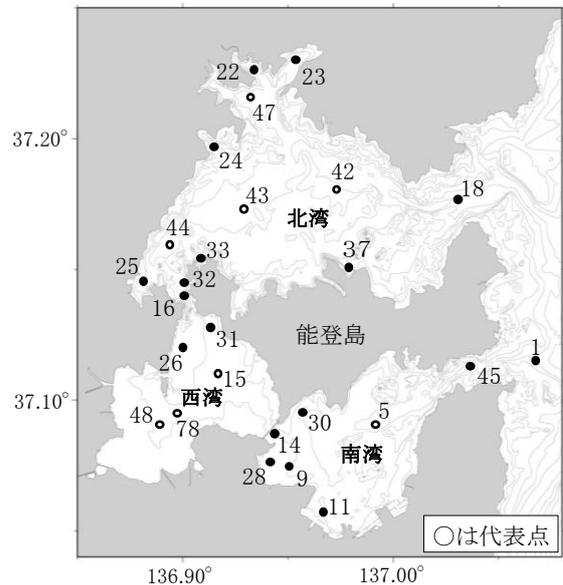


図-1 定期観測の観測点

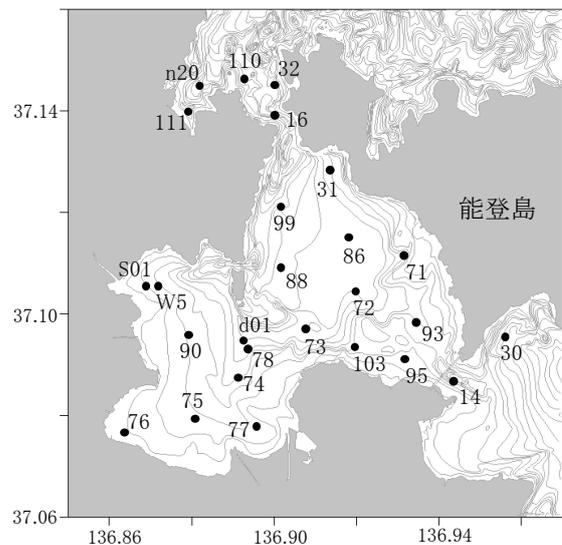


図-2 貧酸素水観測の観測点

トリガイ養殖技術開発

(能登とり貝ブランド化推進事業)

仙北屋 圭・木本昭紀
福島広行・山岸 大

I 目的

七尾湾で養殖されるトリガイは、漁場環境によって成長の停滞、殻の形成異常などが散見されている。各養殖場での成長を追跡するとともに、適切な飼育方法を検討したのでその結果を報告する。

II 方法

1. 生育追跡調査

通、小牧、長浦、穴水ならびに志ヶ浦の5地区で随時30個体を無作為にサンプリングし、殻長等を測定した。

2. 養殖コンテナ改良試験

養殖作業の軽減と飼育環境の改善を図るため、底面に通水孔を開けた通水コンテナと泥のたまりにくい丸カゴで飼育し、通常の方法と成長について比較した。

III 結果

1. 生育追跡調査

(1) 全体の状況

2017年度の各地区の殻長の推移と2017年3月の殻長を図-1に示した。3月中旬～下旬の殻長は2016年度とほぼ同等であった。出荷直前の3月下旬には穴水地区が平均で70mm後半と最も大きく、次いで通、石崎、長浦の各地区が続いたが小牧地区は60mm台にとどまった。2～3月は出荷に備え、各地区で選別が進み実際の成長を把握するのは困難だが、2016年度と比較し石崎地区の殻長が改善されていた。

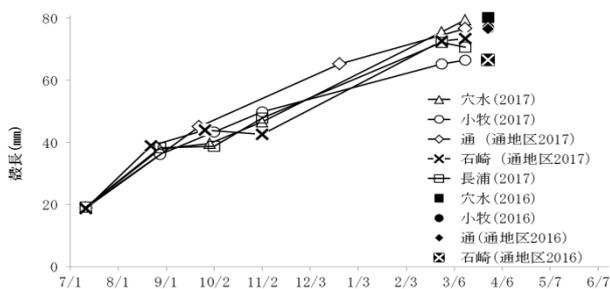


図-1 各地区におけるトリガイの生育の推移

(2) 生育と水温

通地区の2017年度級は2016年度級と比較し秋季の成長が良かった。トリガイは、これまでの調査により夏から秋の高水温が成長を抑制することが確認されているが、2017年度は2016年度と比較し、8月の水温が約2℃低かった。このため2016年度より殻長が5～3mm 大きく(有意差有, $p < 0.01$) 成長したと考えられる。

一方、9月下旬～10月下旬の水温は、2017年度は2016

年度より1℃から2℃低く推移した。しかし2017年11月の殻長は2016年度のそれと有意差は無く、水温低下期の低水温は成長に影響しないことが示唆された。

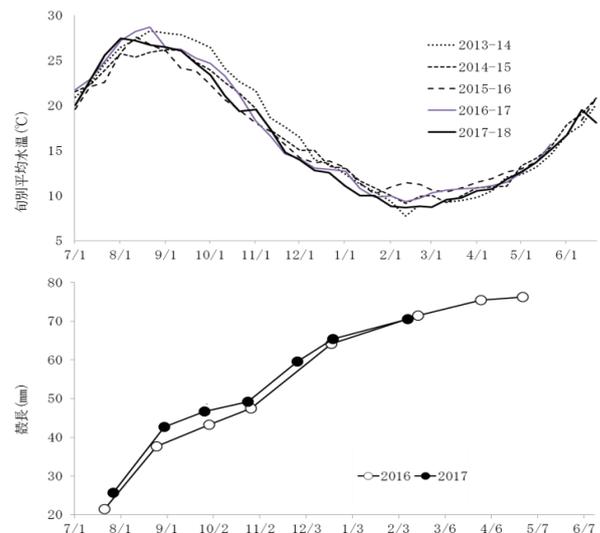


図-2 通近傍長浦10mの旬別平均水温の推移(上)と通地区におけるトリガイの殻長(下)

2. 養殖コンテナ改良試験

成長比較結果を図-3に示した。2月の殻長は従来型コンテナ(対照区)と通水コンテナ(24H区)に有意差はなかった($P > 0.05$)。2016年度に実施した試験では有意差があり、対照区との殻長差は僅かもしくは若干劣ると考えられた。通水コンテナは通水性の改善による成長促進効果は認められなかったが、コンテナを洗浄するため水中から引き揚げる際に海水が抜け重量が軽くなることから作業負担の軽減には有効と考えられた。丸カゴについては11月以降成長が停滞したことやアンスラサイトが流失しやすいことから、養殖現場への導入は難しいと考えられた。

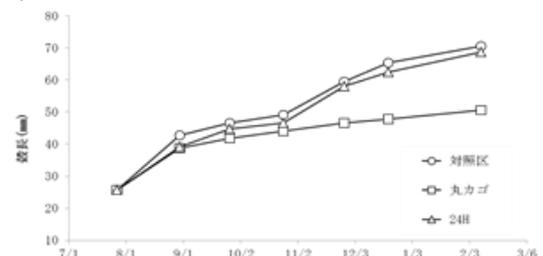


図-3 飼育容器の改良試験結果

IV 成果・普及

能登とり貝生産組合の会議等で状況を報告した。

トゲザコエビ（がすえび）の冷凍保存方法の検討

(県特産水産物の冷凍保存技術開発事業)

山岸 大・末栄彩夏・大慶則之

I 目的

トゲザコエビは「甘えびより甘い」と言われるほど美味であるが、黒変するなど鮮度落ちが早い。そこで2017年度は、まず、二酸化炭素を封入することによる外観上の黒変防止効果について検討した。

II 方法

1. 実験試料

実験には2017年7月に調査船白山丸（167トン）により金沢沖で漁獲された頭胸甲長約30mmのトゲザコエビを用いた。漁獲後すぐに冷海水に浸漬して体表の汚れを洗浄し、給水シートを敷いた発泡トレイに5尾を並べ、ドライアイスを封入した後、当センターに持ち帰り、冷蔵（5℃）および冷凍（-50℃で凍結し、-30℃で貯蔵）した。冷蔵したものは24時間後に、冷凍したものは2週間後に流水解凍して分析に供した。

2. 測定方法

(1) 袋内の二酸化炭素濃度

試料開封時の袋内の二酸化炭素濃度を気体検知管（GASTEC製）を用いて測定した。

(2) 色調

カラーリーダー（MINOLTA製）を用いて、トゲザコエビ頭部の色調（L*、a*、b*値）を測定した。

III 結果

各試料の袋内の二酸化炭素（以下、CO₂）濃度およびトゲザコエビ頭部のL*値（明るさを表し、値が大きいほど白く、小さいほど黒い）の増加率を図-1に示す。袋内のCO₂濃度は冷蔵区で30%、60%、冷凍区で20%、50%であった。冷蔵区のL*値増加率は無添加区（CO₂0.5%以下）およびCO₂30%区でそれぞれ-9.56%、-14.86%と減少したが、CO₂60%区では0.27%と減少は見られなかった。冷凍区のL*値増加率はCO₂20%区およびCO₂50%区でそれぞれ-4.52%、-5.91%と減少したものの、その減少率は低く、目視でも黒変は確認されなかった（写真-1）。

以上のことより、CO₂にはトゲザコエビの黒変を抑制する効果があることが明らかとなった。また、袋内のCO₂濃度を20%以上に保って冷凍することにより、トゲザコエビの黒変を2週間以上防止することが可能となった。

IV 成果・普及

加工業者および関係漁協に対して結果を報告した。

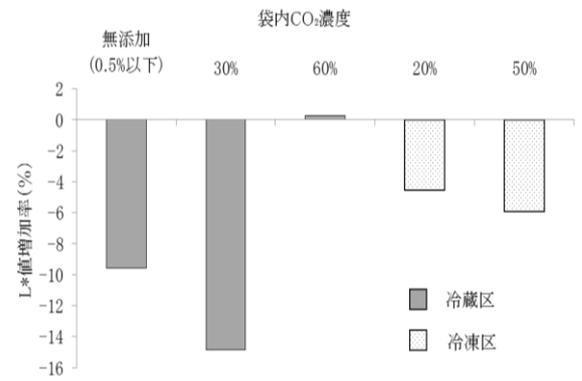


図-1 各試料の袋内CO₂濃度とトゲザコエビ頭部の色調（L*値）の増加率

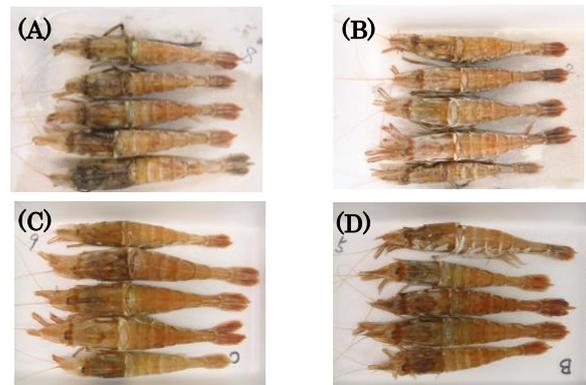


写真-1 各試料の分析時の外観 (A) 冷蔵区30%, (B) 冷蔵区60%, (C) 冷凍区20%, (D) 冷凍区50%

発酵スターターを利用した「いしる」の製造技術開発

(水産発酵食品製造技術開発事業)

末栄彩夏

I 目的

石川県のいしるは、日本の三大魚醤油の一つに数えられる伝統ある発酵食品である。しかし、市販品の中には、ヒスタミン含量が国際規格を超えるものも存在している。2016年度までの研究により、自然発酵によって製造されるいしるのヒスタミンの大半は、仕込み後の約半年間にヒスタミン生成能を持つ好塩性乳酸菌 (*Tetragenococcus halophilus*) によって生成されることを特定した。

2017年度は、ヒスタミン生成能を持たない好塩性乳酸菌 (以下、「発酵スターター」とする) をいしるの仕込み時に添加することにより、ヒスタミン蓄積が少なく、且つ味や風味に優れた製品の製造開発に取り組んだ。試験はいしるの製造が終了する2018年度秋まで継続して行うが、ここでは2017年度に得られた結果の概要を報告する。

II 方法

スルメイカ肝臓と25%の食塩を原料とするいしるを試料とし、添加する発酵スターターとショ糖の組み合わせが異なる4ロットのもろみ (A: 添加なし, B: ショ糖のみ添加, C: 発酵スターターのみ添加, D: 発酵スターターとショ糖添加) を2t容のFRP製タンク中にて室温で8ヶ月間発酵させた。発酵スターターは (国研) 水産研究・教育機構中央水産研究所にて糠漬けから分離された菌株 (*T. halophilus* 14-3) を用いた。またもろみに対して、発酵スターターは 10^6 MPN/g となるように、ショ糖は2%になるように添加した。発酵開始後、経時的にもろみを採取し、好塩菌数、ヒスタミン生成菌数、ヒスタミン量、遊離アミノ酸、有機酸等の測定を行った。

III 結果

発酵日数248日目のもろみのヒスタミン含量は、試験区A: 1,165ppm、試験区B: 1,432ppm、試験区C: 1,338ppm、試験区D: 301ppmであり、試験区Dのみ国際規格である400ppmを下回った。例として試験区A, C, Dのタンク中の変化を図-1に示す。試験区A, B, Cは、ヒスタミン生成菌の増殖が顕著で好塩菌のほとんどを占めたが、試験区Dではヒスタミン生成菌数は少ない。92日目に 10^4 MPN/gまで増加したが、その後増殖は抑えられ147日目には 10^1 MPN/gまで減少し、発酵スターターによって増殖が抑制されている状態であると考えられた。よって、発酵スターターは単体で添加すると効果はないが、糖と同時に添加することでヒスタミン生成菌の増殖を抑えら

れ、その結果ヒスタミン生成量が少なくなることが分かった。また、試験区A~D間で遊離アミノ酸と有機酸組成に大きな違いはなく、2016年度の最終製品と比較しても同様であった。遊離アミノ酸は、試験区A~Dすべてでアラニン、リジン、グルタミン酸を主とした組成であった。有機酸は、ショ糖を添加した試験区BとDは乳酸量がやや多い傾向にあったが、これはショ糖をエネルギーとしてもろみ中の乳酸菌数が増加したためと考えられる。食味試験でも現時点では試験区A~D間で明瞭な違いは認められなかった。

以上のことから、いしる仕込み時に発酵スターターと糖を合わせて添加することは、ヒスタミン蓄積が少なく味に優れたいしるの新しい製造方法となる可能性が示唆された。

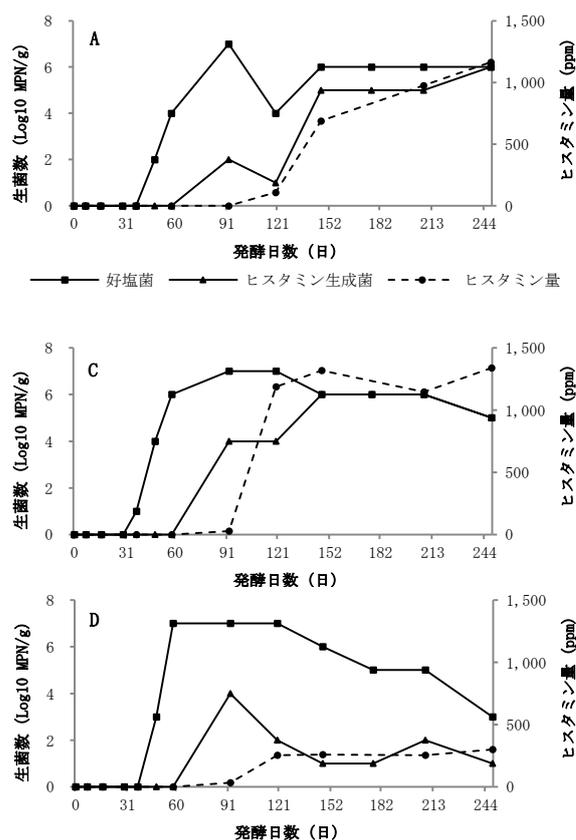


図-1 発酵中の菌数およびヒスタミン量の変化

IV 成果・普及

平成29年度農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業研究推進会議、平成29年度水産利用関係研究開発推進会議利用加工技術部会研究会で成果を報告した。

モズク海面養殖試験

山岸 大

I 目的

天然海域において、モズクはヤツマタモク等の特定の海藻にのみ着生しており、基質の選択性が高いと考えられている。そこでモズクを養殖する際の最適な基質を明らかにするため、材質や構造の異なる養殖網を用いて検討した。

II 方法

1. 着生基質の検討

着生基質に材質や構造の異なる3種のノリ網「たから」、「エース」、「FK」(第一製網社製)を用いた。2017年11月に、培養していたモズク糸状体をミキサーで5~10細胞に細断し、懸濁液を作成した。この懸濁液に長さ5cmに切断した各基質を浸漬した後、取り上げてPESI強化海水が入ったシャーレに静かに収容し、水温15℃、光量子束密度 $50 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ 、12時間明期12時間暗期で培養した。培養開始から14、21、28日目にシャーレを100rpmで1分間振とうして着生の弱い個体を振り落とし、基質に着生している個体を計数した。

2. 養殖試験

培養していたモズク糸状体をミキサーで細断して懸濁液を作成し、ノリ網「たから」(1.8m×3.0m)を浸漬した後、取り上げてPESI強化海水15Lが入った角型アクリル水槽に収容した。培養は水温15℃、光量子束密度 $50 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ 、明期12時間・暗期12時間、止水で1か月間行った。培養2週間後にノリ網を天地返し、再度種付けした。

養殖施設は穴水町岩車地先に設置し、2018年2月に深度0.5mに種付けした養殖網を水平張りし、適宜生長を観察した。

III 結果

1. 着生基質の検討

培養期間中における各基質に着生したモズク糸状体の個体数を図-1に示す。培養期間を通じて「たから」、「エース」、「FK」の順に着生数が多かった。「たから」では14日目以降も着生数に大きな変化は見られなかったが、「エース」および「FK」は14日目以降、着生数が減少した。「エース」および「FK」は太糸で構成されており、モズク糸状体の多くが糸の表面に着生していたため、生長にともない自重に耐えきれず脱落したと考えられる。一方、「たから」は14日目以降も着生数に減少は見られなかった。「たから」には多数の細糸が含まれており、モズク糸状体は複数の細糸に絡みつくように生育していたため脱落しなかったと考えられる。

以上のことより、モズクの着生基質には「たから」が適していると考えられた。また、モズク糸状体は14日程度で基質にしっかりと着生することが明らかとなった。

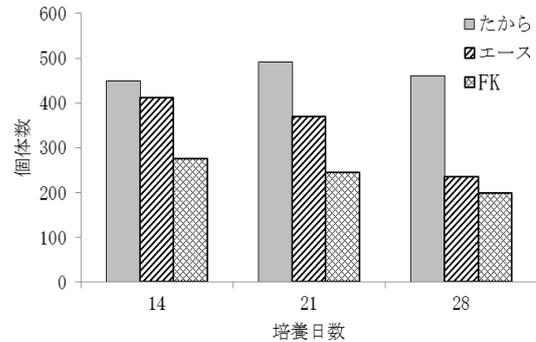


図-1 各基質に着生したモズク糸状体の個体数

2. 養殖試験

海面に張り出す時には、養殖網の表面が褐色になるほどモズク糸状体が着生・生育しており(写真-1)、軽く指で擦っても脱落しない程度に固着していた。しかし、海面に張り出してから1か月後にはモズク糸状体が脱落しており、養殖網上にはほとんど生残していなかった。養殖網を表層に張り出していたことにより、波の影響を強く受けてモズク糸状体が脱落したと考えられる。また、例年、養殖施設周辺海域は天然のモズクが良く生育する好漁場であるが、2017年度はほとんど生育が確認されなかったことから、環境条件もモズクの生育に適していなかったと考えられる。



写真-1 採苗した養殖網表面の様子

IV 成果・普及

関係漁業者に対して成果を報告した。

温排水影響調査

奥野充一・山岸 大・木本昭紀

I 目的

志賀原子力発電所地先海域の物理的および生物的環境を調査し、発電所の取放水に伴う海域環境への影響について検討した。

なお、同発電所は、1993年7月から営業運転が開始されているが、2011年3月から運転停止中であり、温排水は放水されていなかった。

II 方法

志賀原子力発電所温排水調査基本計画に基づき行う、①水温、流況調査、②水質、底質調査、③海洋生物調査（潮間帯生物、海藻草類、底生生物、卵・稚仔、プランクトン調査）のうち、石川県は、水温（水温・塩分）、水質（水素イオン濃度ほか11項目）、底質（粒度分布ほか7項目）、潮間帯生物（イワノリ）、メガロベントス（サザエ）、プランクトン（動物・植物）調査を担当し、表-1のとおり当センターおよび保健環境センターで実施した。調査は、羽咋郡志賀町百浦から福浦地先に至る、おおむね南北5km、沖合3kmの海域で、春、夏、秋、冬の年4回行った。

III 結果

1. 水温調査

これまでの調査結果と比較すると、平均水温は、春季は高めの値であり、夏季、秋季、冬季は過去の範囲にあった。平均塩分は、冬季は高めの値であり、春季、夏季、秋季は過去の範囲にあった。

2. 水質・底質調査

これまでの調査結果と比較すると、水質は夏季の全室

素がやや低いほかは、全体として大きな変化は認められなかった。底質は春季、夏季の全リンがやや高いほかは、全体として大きな変化は認められなかった。

3. 海洋生物調査

これまでの調査結果と比較すると、植物プランクトンの主な出現種は、春季の黄色植物のRhizosolenia imbricate、夏季の黄色動物門のSkeletonema costatum、秋季のChaetoceros radicans、冬季の黄色植物のEucampia zodiacusなどで、ほとんどがこれまでの調査で上位5種として出現した種であり、全体として大きな変化は認められなかった。動物プランクトンは、主な出現種が節足動物のカイアシ目のノープリウス幼生などで、ほとんどがこれまでの調査で上位5種として出現した種であり、全体として大きな変化は認められなかった。イワノリは、湿重量、個体数ともほぼこれまでの調査の範囲にあった。メガロベントス（サザエ）は、平均個体数は各季ともこれまでの調査の範囲にあった。

2017年度の調査結果については、全体として大きな変化は認められなかった。

IV 成果・普及

石川県温排水影響検討委員会および石川県原子力環境安全管理協議会で調査結果を報告した。

報告書名 志賀原子力発電所温排水影響調査結果報告書
 平成 29 年度 第 1 報（春季）石川県 平成 30 年 1 月
 同報告書 第 2 報（夏季）石川県 平成 30 年 3 月
 同報告書 第 3 報（秋季）石川県 平成 30 年 7 月
 同報告書 第 4 報（冬季）石川県 平成 30 年 10 月
 同報告書 年報 石川県 平成 30 年 10 月

表-1 調査項目、担当機関および調査実施

調査項目 (調査機関)	定点(線)数	調査実施日			
		春季	夏季	秋季	冬季
1. 水温調査 (水産総合センター)	30点	2017年5月23日	2017年7月27日	2017年10月16日	2018年3月22日
2. 水質調査 (保健環境センター)	7点	2017年5月23日	2017年7月27日	2017年10月16日	2018年3月22日
3. 底質調査 (保健環境センター)	4点	2017年5月23日	2017年7月27日	2017年10月16日	2018年3月22日
4. 潮間帯生物調査(イワノリ) (水産総合センター)	3点	2017年11月27日・12月15日 2018年1月16日・2月16日			
5. 底生生物調査(メガロベントス) (水産総合センター)	3線	2017年5月24日	2017年8月2日	2017年10月17日	2018年3月27日
6. プランクトン調査 (水産総合センター)	5点	2017年5月23日	2017年7月27日	2017年10月16日	2018年3月22日

3 生 産 部

種苗生産・配付実績

濱上欣也

I 種苗生産計画

2017年度種苗生産計画

魚種	生産計画	生産サイズ	生産場所
ヒラメ	25万尾	全長100mm	志賀
クロダイ	22万尾	全長50mm	志賀
アユ	1,600kg	5g/尾	志賀・美川
アワビ	12万尾	殻長16-20mm	志賀
サザエ	1,000kg	2.5g/個	志賀
アカガイ	15万個	殻長2mm	志賀
トリガイ	5万個	殻長10mm以上	志賀

II 業務の実績

各事業の概要は以下のとおりである。また、詳細なデータについては資料編に示した（生産・配付状況（サケ除く）：P34～38, サケの増殖事業：P39～43）。

1. 生産部 志賀事業所

(1) ヒラメ種苗生産事業（担当：井尻康次）

屋内60t水槽9面を使用し、2017年3月2日～8月29日まで飼育を行った結果、全長101～125mmの種苗262,023千尾を生産し、全量を配付した。

(2) クロダイ種苗生産事業（担当：達 克幸）

屋内40t水槽2面および60t水槽6面を使用し、2017年5月20日～9月14日まで飼育を行った結果、平均全長66.78mmの種苗200千尾を生産し、うち180千尾を配付した。

(3) アユ種苗生産事業（担当：達 克幸）

屋内60t水槽7面を使用し、2017年10月2日～2018年4月6日まで飼育を行った結果、平均重量1.14gの種苗1,147.3kgを育成し、全量を美川事業所に移動し、飼育を継続した。

(4) アワビ（エゾアワビ）種苗生産事業（担当：西尾康史）

2017年10月17日～10月27日に、種苗125.4千個を配付した。

2017年度の採卵は10月下旬、11月上旬に行い、屋内20t水槽7面で波板飼育を行ったのち、2018年6月に波板から剥離し、継続飼育中である。

(5) サザエ種苗生産事業（担当：梅本航太）

2017年10月に、2014, 2015年度採卵分の種苗969.95kg（平均重量6g）を配付した。

1) 2016年採卵分

2016年8月～2017年8月にかけて29.7万個を波板から剥離し、11月までは、屋内2t水槽8面（80籠）で、以降12水槽（91籠）でカゴ飼育を行っている。これらは、2018年度秋に配付予定である。

2) 2017年採卵分

2017年5, 6月に採卵し、屋内2t水槽36面で波板飼育を行ったのち、同年10月～2018年6月にかけて37.9万個を波板から剥離し、カゴ飼育へ移行させた。これらは、2018年度秋に配付予定である。

(6) アカガイ種苗生産事業（担当：吉田敏泰）

屋内5t水槽2面を使用し、2017年6月12日～9月7日まで飼育を行った結果、平均殻長2mmの種苗250千個を生産し、うち150千個を配付した。これらは約1年間の中間育成後、各地先に放流される予定である。

(7) トリガイ種苗生産事業（担当：海田 潤）

2017年4月27日～7月14日まで飼育を行った結果、平均殻長18.7～19.3mmの種苗55,445個を生産し、うち49,500個を養殖漁業者に配付した。

(8) 餌料培養（担当：西尾康史）

シオミズツボワムシを生産し、魚類生産に供給した。

1) ヒラメ種苗生産分：福岡株

2017年2月9日より拡大培養を開始し、3月8日～5月8日までに4,158億個体生産・供給した。

2) クロダイ種苗生産分：S型八重山株

2017年4月29日から拡大培養を開始し、5月22日～6月29日までに1,260億個体生産・供給した。

3) アユ種苗生産分：S型八重山株

2017年9月8日から拡大培養を開始し、10月2日～11月11日までに2,543億個体生産・供給した。

2. 生産部 美川事業所

(1) アユ種苗生産事業（担当：西田 剛）

1) 2016年度採卵分

志賀事業所で海水飼育した稚魚を、2017年3月23日～4月4日にかけて美川事業所へ搬入し、屋外70t水槽8面および屋外66t水槽6面で飼育し、2017年6月までに平均体重8.0gの種苗1,600kgを配付した。

2) 2017年度採卵分

2017年9月15日～9月28日にかけて採卵を行い、人工産親魚から約1,727万粒を得た。採卵した卵は発眼後に志賀事業所に移送し、引き続き飼育を行った。これらは2018年度春に配付する。

(2) サケ増殖事業（担当：西田 剛）

2017年10月25日～12月4日にかけて500.6万粒を採卵し、そのうち343.9万尾がふ化・浮上した。浮上した稚魚には配合飼料を給餌し、飼育密度が5kg/m²の上限に達した飼育池から順次放流した。

4 内水面水産センター

種苗生産・配付実績

大内善光

I 種苗生産計画

2017年度種苗生産計画

魚種	生産計画	規 格
マゴイ	4,700尾	全長50mm内外
	490kg	成魚
ニシキゴイ	4,000尾	全長50mm内外
ヤマメ	130,000粒	発眼卵
	49,000尾	体重1.1~1.2g
カジカ	5,000尾	体重0.2~0.3g
	53,000尾	体重0.3~0.5g
ホンモロコ	9,000粒	発眼卵
	53,000尾	全長30mm内外
	45kg	採卵用親魚
ドジョウ	200,000尾	全長15mm内外

II 業務の実績

各事業の概要は以下のとおりである。また、詳細な生産、配付結果については資料編（P51:表-1）に示した。

1. マゴイ種苗生産事業（担当：板屋圭作）

5月31日に計雌親魚8尾、雄親魚16尾を産卵網（縦1×横1×深さ1m）2枚に收容して採卵を行った。ふ化仔魚約90,000尾を池1面（337㎡）に放養して飼育し、稚魚78,000尾を配布した。

2. ニシキゴイ種苗生産事業（担当：板屋圭作）

6月7日に大正三色の雌親魚1尾、雄親魚2尾を産卵網1枚に收容して採卵を行った。ふ化仔魚各約22,000尾を37㎡の池2面に放養して飼育し、稚魚4,650尾を配布した。

3. ヤマメ種苗生産事業（担当：北川裕康）

ヤマメについては、2015年度採卵の宮崎系1+、同年当センターで採卵し継代飼育したパータイプ（継代パー1+）を親魚に使用し、2017年10月25日～11月15日に計7回行い、317,100粒を採用した。その後、発眼卵256,200粒を生産し、体重1gに達した稚魚49,300尾を配布した。

サクラマスは2015年9月に犀川で採捕した2尾の遡上親魚を起源とした2年魚（F3, 1+）を親魚に使用し、10月25日～11月8日に計3回採卵し、4,900粒を採卵した。

その後、発眼卵4,300粒を生産し、体重1gに達した稚魚を配布した。発眼卵の配布はできなかった。詳細な採卵結果については資料編（P52:表-2, 3）に示した。

注）親魚は、継代飼育（12～27年間）したパータイプのものをヤマメ、河川遡上した親魚とその親魚から採卵し、養成したものの（F3）をサクラマスとし表記した。

4. カジカ種苗生産事業（担当：増田泰隆）

中卵型カジカ（大聖寺川産：配付規格体重0.2～0.3g）および大卵型カジカ（森下川産：配付規格体重0.3～0.5g）をともにコンクリート製水槽（幅90cm×長さ400cm×水深15～20cm）で自然産卵させ、仔稚魚飼育は円型水槽（200L）、角型水槽（幅150cm×長さ500cm×水深70cmおよび幅55cm×長さ235cm×水深12cm）でそれぞれ行い、中卵型カジカ46,300尾および大卵型カジカ20,000尾を生産した。

詳細な採卵結果については資料編（P53:表-4）に示した。

5. ホンモロコ種苗生産事業（担当：北川裕康）

親魚には当センターで2015年度に生産した2年魚（1+）25,000尾と2016年度に生産した1年魚（0+）22,000尾を使用し、コンクリート製20㎡の親魚池で採卵を行った。

採卵用魚巢には、人工魚巢（キンラン）を使用し、発眼まで12㎡コンクリート池に收容し、ふ化直前には各飼育池内に設置した500L水槽2槽へ魚巢ごと移して、ふ化を待った。浮上仔魚はふ化後2～5日目に容積法で計数して生産池に收容し飼育し、体重0.2～0.3gの種苗67,000尾を配布した。親魚候補は、2018年3月28日～29日に111,100尾を取り揚げた。また、発眼卵は10,000粒を配布した。詳細な採卵結果については資料編（P53:表-5, 6）に示した。

6. ドジョウ種苗生産事業（担当：石山尚樹）

2017年4月26日～7月13日に、加賀産の雌親魚延べ262尾にホルモン剤を投与して、185尾から567.7gを採卵した。採卵した雌親魚の平均全長は147.4mm、平均体重は19.8gであった。

ホルモン剤は採卵42時間前に成熟促進剤（商品名：セララモン1000）を1尾につき100単位（0.2ml）を、さらに採卵16時間前に産卵促進剤（商品名：ゴナトロピン3000）を体重1gにつき20単位の割合で腹腔内に注射した。

稚魚の生残率は平均15%（0～56%）であった。5月24日～8月7日に、配布希望者25名にドジョウ稚魚を500～60,000尾（計202,500尾）配布した。配布サイズは、平均全長24mm（17～39mm）、平均体重0.09g（0.03～0.34g）であった。詳細な種苗生産の結果については資料編（P54～55:表-7, 8, 9）に示した。

いしかわ里山どじょうブランド化事業

石山尚樹・大内善光

I 目的

県内で蒲焼きとして親しまれているドジョウの安定供給を図るため、生産者への養殖の技術指導および生残率を向上させるために試験を行った。

II 方法

種苗生産の内容は、内水面水産センター種苗生産・配付実績に載せた。

1. 4月採卵に向けた雌親魚の加温飼育について

2016年11月に屋外池から雌60尾、雄23尾をかご網で捕獲し、雌雄別に川砂を敷いた水槽(底面積2.9㎡)へ収容し、加温期までは流水(無加温)および無給餌で飼育した。2017年3月下旬から雌雄ともに水温を1日4℃ずつ、12℃、16℃、20℃と徐々に上げて、24℃で飼育した。

熟度鑑別後、4月24日に雌28尾、26日に14尾ホルモン剤を注射した。なお、採卵は従来の方法で実施した。

2. 養殖・種苗生産指導

生産者の飼育技術の向上を図るため6～11月に巡回・指導を行った。また、1生産者には6～8月に種苗生産の技術指導を行った。

3. 放養サイズ別生残試験

生残率の向上のため、放養サイズを現在の15mmサイズと20mmサイズで比較試験を行った。試験はいずれのサイズも試験池(底面積18㎡)に、適正とされる密度100尾/㎡に従い、それぞれ1,800尾を放養した。各放養後は、一般的なドジョウ養殖方法で育成した。9月20日に養殖池の水を抜き、徒手あるいはたも網でドジョウ稚魚を捕獲した。

開始前と終了時のドジョウの全長と体重、尾数ならびに水温を記録した。

4. 市販配合飼料の飼料効率について

効率的な成長を得るため飼料効率について比較試験を行った。試験区は配合飼料3種類(商品名:子ごい用クランブル1号,同2号,ます類稚魚用EPクランブル1号)と、試験開始1か月後にます類稚魚用EPクランブル1号から子ごい用クランブル2号に切り替える方法の計4種類の給餌方法で稚魚を飼育した。ガラス水槽(横60cm×幅30cm×高さ35cm)にドジョウ稚魚40尾を収容し、定期的に50～100%換水した。給餌は給餌率20%に設定し、残餌、成長状況などを踏まえて餌の量を調整しながら1日2回(午前・午後)とした。10月23日にドジョウを取りあげ、生残尾数、全長、体重を記録し、飼料効率を求めた。

III 結果

詳細な調査結果は資料編(P48～49,表10～13)に示した。

1. 4月採卵に向けた雌親魚の加温飼育について

ホルモン剤を注射した個体のうち正常な卵を放出した個体は42尾中17尾であり、放卵魚率40%は2016年度と同試験54%と比べると低い値であった(表-1)。使用した雌の平均全長は143mm,平均体重は15.5gであり、採卵重量は33.2gで、2016年度と同試験51.2gに比べて少なかった。

表-1 4月採卵の採卵結果

採卵日	雌の使用尾数A	放卵魚尾数B	放卵魚率B/A	平均全長(mm)	平均体重(g)	総卵重量(g)
2016年4月採卵	37	20	0.54	145	16.5	51.2
2017年4月採卵	42	17	0.40	143	15.5	33.2
4月26日	28	11	0.39	143	14.3	16.5
4月28日	14	6	0.43	143	18.0	16.7

2. 養殖・種苗生産技術指導

2017年度配布した稚魚は、各養殖池で10～11月には平均で全長約70mmまで成長したが、生産者間で飼育技術に開きがあり(全長サイズ:52～97mm),引き続き指導を継続する必要がある。

種苗生産の指導では、1回目の採卵では雌親魚20尾から卵22.7gを、2回目では雌親魚20尾から卵21.5gが得られた。1回目はふ化まで確認できたが、7月11日に全滅を確認した。2回目では1水槽で稚魚が順調に生育し、8月29日に稚魚7,017尾(平均全長23mm)を養殖池に放した。

3. 放養サイズ別生残試験

生残率は15mm区で13%あり、20mm区では41%と、20mm区の方で生残率は高かった。平均全長は15mm区では45mm,20mm区では36mmと、20mm区で体サイズが小さかった。

4. 市販配合飼料の飼料効率について

飼料効率はます類稚魚用EPクランブル1号21%>ます類稚魚用EPクランブル1号⇒子ごい用クランブル2号17%>子ごい用クランブル2号15%>子ごい用クランブル1号11%の順で高かった。1か月後にマス用配合飼料から仔ごい用配合飼料に切り替える方法は、そのままマス用配合飼料を使った方法と同じ程度の飼料効率のみられた。

IV 成果・普及

試験結果に基づいて、養殖指導ならびに種苗の配布サイズを全長20mmまで大きくさせるとともに、試験結果をいしかわ里山どじょうブランド協議会で報告した。

内水面外来魚管理対策調査

増田泰隆・石山尚樹

I 目的

オオクチバスなどの外来魚による漁業被害の発生防止および対策を図るため生息状況や駆除方法等について検討した。

II 方法

1. 柴山潟における外来魚の生息状況調査

2017年6月8日と7月28日に柴山潟内で小型定置網による魚類調査を実施した。調査定点は、八日市川河口付近をST.1、船着き場前付近をST.2とした。詳細な調査定点は資料編(P50:図-1)に示した。

2. 大日川上流域におけるコクチバス駆除調査

2017年6月19日～9月10日までに合計6回、新丸漁業協同組合員が置き針(餌:バツタ, ミミズ)で実施し、採捕魚の測定は当センター職員が行った。詳細な調査区域は資料編(P50:図-2)に示した。

3. ため池の排水路における外来魚の駆除

2017年5月～10月までに金沢漁業協同組合が金沢市内の俵の大池排水路および浅野川で実施した駆除活動について聞き取りした。詳細な調査位置は資料編(P50:図-3)に示した。

4. 外来魚駆除実態アンケート調査

2018年1～2月に県内19市町を対象に、2017年度に実施した外来魚駆除活動について、アンケート調査(調査項目は、①河川・池の名前(場所)、②参加人数、③魚種、④駆除尾数である。

III 結果

1. 柴山潟における外来魚の生息状況調査

オオクチバスは6月に11尾、ブルーギルは6月に5尾、7月に128尾採捕した。外来魚以外ではスズキ、ウキゴリ等が採捕され、例年と変わらなかった。

2017年度の外来魚出現割合は、オオクチバスでは0.6%、ブルーギルでは7.3%で例年よりも多くはなかった。

2. 大日川上流域におけるコクチバス駆除調査

6回の調査で20尾のコクチバスを採捕した。採捕したコクチバスのうち20尾を測定した結果は雌が13尾、雄が7尾であり、河川内で初めて雄が確認された。一方で、目視による20cm以下の個体は確認できなかった。

これらのことから、産卵は大日川ダムでのみ行われ、産卵後の親魚が摂餌回遊のために河川に遡上したと考えられた。

3. ため池の排水路における外来魚の駆除

駆除状況は、オオクチバスが俵の大池の排水路で籠により2016年度の6,362尾より少ない82尾、浅野川で刺網により2016年度の146尾より少ない58尾であった。ブルーギルは俵の大池の排水路で籠により378尾が採捕され2016年度の416尾よりも減少した。2013年度から開始した俵の大池の外来魚の駆除尾数は、2015年度まで増加し続けていたが、2016年度より減少に転じている。詳細な結果については資料編(P50:図-4)に示した。

4. 外来魚駆除実態アンケート調査

2017年度の活動件数は、珠洲市が3件、加賀市、金沢市および津幡町がそれぞれ2件、小松市が1件の合計10件で2016年度8件より2件増加した。駆除された魚種はオオクチバスが170尾、ブルーギルが418尾、コクチバスが20尾であった。詳細は結果については資料編(P50:表-14)に示した。

石川県内の駆除活動は継続的に行われており、今後も引き続き実施することが重要である。

IV 成果・普及

これらの結果については、調査を行った柴山潟、新丸および金沢漁業協同組合に対し説明するとともに石川県内水面漁場管理委員会で報告した。

V 参考文献

- 1) 沢田浩二(2015):内水面外来魚管理対策調査,平成27年度石川県水産総合センター事業報告書,103-105.
- 2) 石山尚樹・沢田浩二(2016):内水面外来魚管理対策調査.平成28年度石川県水産総合センター事業報告書,21.
- 3) 国立研究開発法人国立環境開発研究所 HP, 侵入生物データベース, 日本の外来生物, 魚類, オオクチバス

アユ資源増殖対策調査

(1)アユ釣り解禁日前における天然アユ遡上調査

増田泰隆

I 目的

手取川における天然アユの遡上状況を把握する。

II 方法

1. 調査期間・回数

アユ釣り解禁日前の2017年4月12日～6月9日までの間、約7日間ごとに合計8回、調査を実施した。

2. 調査場所

当センター生産部美川事業所（以下「美川事業所」という。）のサケの誘導水路（幅1m）のうち、魚止堰から下流10mの区間において、調査を実施した。

3. 調査方法

調査区間下流端に回収用ネットを設置し、電気ショッカーを使用で天然アユを採捕し、全長、体重を測定した。

また、ふ化日を推定するために、4月12日（任意の33尾）、4月26日（同39尾）、5月10日（同30尾）に採集した個体の耳石分析をマリノリサーチ株式会社に委託した。

さらに、手取川に水温ロガー設置し、調査期間の河川水温を測定した。

III 結果

(1) 採捕状況

2017年度の採捕尾数は2012、2013、2014、2016年度の過去4年間と比較すると、2016年度と同様にそれ以前に比べてピーク時期が早く、かつ期間も長かった。また、ピーク時の採捕尾数も2016年度に次いで多かった。

次に、採捕されたアユは過去4年間と同様に全長の大きな個体から採捕されはじめていた。ただ、2016年度は日が進むにつれ過去3年間よりも小さくなる度合いが高く、例年よりも早く小型のものが遡上してきたと考えられたが2017年度は2014年度以前の傾向と同様に推移した。

また、採捕魚の全長組成の割合は2014年度以前において遡上期後半になるにつれ、全長組成の範囲が広がる傾向であった一方、2016年度においては小型のものが早期に遡上してくる傾向が伺えたが、ここにおいても2017年度は2014年度以前と同様の傾向であった。

(2) 推定資源量

2012～2014年度の美川事業所の水路におけるピーク時の採捕尾数と手取川の推定資源量との間には非常に高い相関が認められ（ $R^2=0.942$ ）、ピーク時の採捕尾数から資源量を推定することができるが、2017年度も2016年度に続き濁度が高い値を示すことから、手取川本川の濁りを避けて美川事業所の水路へ移動したアユが2015年度以前よりも多かったと考えられた。このため、濁度の影響が多い場合は、環境の違いから資源量を推定することは不適切と考えた。

(3) 推定ふ化日

耳石標本より求めた推定ふ化日と日間成長率より、採捕日が遅いほど推定ふ化日が遅い個体が多くなるとともに、採捕日が遅くなるほど日間成長率が低くなっており、同じ推定ふ化日の個体においては日間成長率の高いものほど早く採捕される傾向が見られ、大型の個体が早期に採捕され、採捕日が遅くなるほど小型化する傾向と符合していた。

(4) 手取川の水温

2017年度の手取川の平均水温（3日ごとの日平均水温）は遡上初期の4月中は2016年度と同様に2014年度以前より高めに推移したが、遡上終盤の5月上旬から中旬においては2014年度以前と同じような水温となっており、このことが遡上魚の小型化が2014年度以前の傾向と同様に推移した要因のひとつと考えられた。

なお、これらについては資料編（P51:図-5～8、P52:図-9～11）に示した。

IV 成果・普及

これらの結果については、石川県内水面漁場管理委員会に対して報告した。

アユ資源増殖対策調査

(2)アユ釣り解禁日における天然アユ遡上調査

増田泰隆・板屋圭作

I 目的

手取川における天然アユの遡上状況を把握する。

II 方法

アユ釣り解禁日の6月16日に手取川下流の美川大橋から川北大橋までの約10kmの区間において区域別に友釣りと毛針釣りの遊漁者の数を調査した。

また、一部の毛針釣り遊漁者に対し聞き取りを実施し、釣獲したアユの尾数を確認し全長と体重を測定するとともに午前10時の水温を測定した。

なお、友釣りに対する測定調査は、遊漁に支障をきたすと考え実施しなかった。

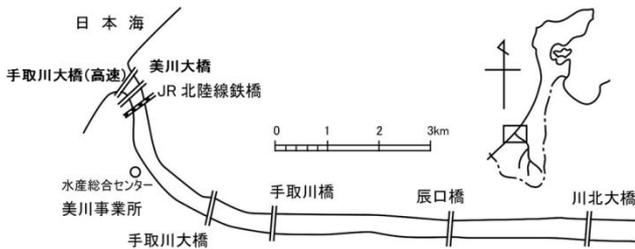


図-1 調査位置図

III 結果

解禁日の遊漁者数を表-1、過去10年のアユ解禁日における遊漁者数、毛針釣りの釣果および水温を表-2に示した。

遊漁者数は、友釣りが33人、毛針釣りが52人で合計85人であった。漁業権設定による遊漁料徴収の影響もあり、2016年度(148人)よりも減少し、過去10年平均(262人)より少なかった。

区間別には、毛針釣りと友釣りとも辰口橋から手取川橋までが多く、例年と同様な傾向であった。

毛針釣りの遊漁者1人あたりの釣獲尾数は30.0尾で、2016年度(15.8尾)よりも多く、過去10年平均(34.1尾)並であった。また、毛針釣りの釣獲魚の平均全長は100mmで、2016年度(103mm)より小さかったが、過去10年平均(90mm)よりも大きかった。

水温は16.9℃で、過去10年平均(16.8℃)より高かった。

表-1 アユ解禁日における区間別の遊漁者数

区域	右岸		左岸		合計		総計
	友釣り	毛針	友釣り	毛針	友釣り	毛針	
川北大橋～辰口橋	7	2	9	5	16	7	23
辰口橋～手取川橋	11	31	3	11	14	42	56
手取川橋～手取川大橋	0	1	2	0	2	1	3
手取川大橋下流	0	2	1	0	1	2	3
合計	18	36	15	16	33	52	85

表-2 過去10年間におけるアユ解禁日の遊漁者数
毛針釣りの釣果および水温

年	遊漁者数 (人)	毛針釣りの釣果		水温 (℃)	解禁日 の曜日
		1人あたりの 平均釣獲尾数 (尾/人)	平均全長 (mm)		
2008	452	55.7	80	16.8	月曜日
2009	666	37.8	87	16.3	火曜日
2010	32	37.1	83	15.4	水曜日
2011	288	27.8	81	15.4	木曜日
2012	255	62.6	96	16.8	土曜日
2013	521	46.7	91	18.2	日曜日
2014	186	23.3	91	17.1	月曜日
2015	16	3.9	87	17.1	火曜日
2016	148	15.8	103	17.6	木曜日
2017	52	30.0	100	16.9	金曜日
平均	262	34.1	90	16.8	

IV 成果・普及

これらの結果については、白山手取川漁業協同組合および石川県内水面漁場管理委員会に対し報告した。

アユ資源増殖対策調査

(3)アユ産卵調査

増田泰隆・板屋圭作

I 目的

アユの産卵状況を把握するために調査を実施する。2017年度も手取川と梯川を調査した。

II 方法

調査場所において目視で産卵場を探した後に、たも網で砂利を採取して付着している卵が確認できたら、確認された範囲を巻尺により測定し産卵場面積を算出した。

また、各産卵場では、任意の2点で内径8cmプラスチック製円筒を使用し、卵を砂利ごと採取して、当センターへ持ち帰り卵数を計数し、産卵場面積に引き伸ばすことにより、産卵数を推定した。

1. 手取川

(1)調査場所

手取川の美川大橋から手取川橋までの約4.0kmの区域を、A～Eの5区間に区分して調査を実施した(図-1)。

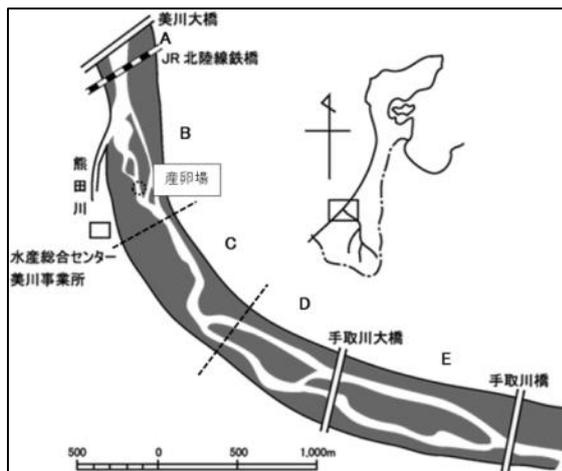


図-1 調査区域および産卵場位置(手取川)

(2)調査年月日・回数

2017年10月6日、17日、11月2日、9日の計4回を実施した。

2. 梯川

(1)調査場所

加賀産業開発道路の下流約0.2kmから上流中海大橋までの約2.2kmの区域を調査した(図-2)。

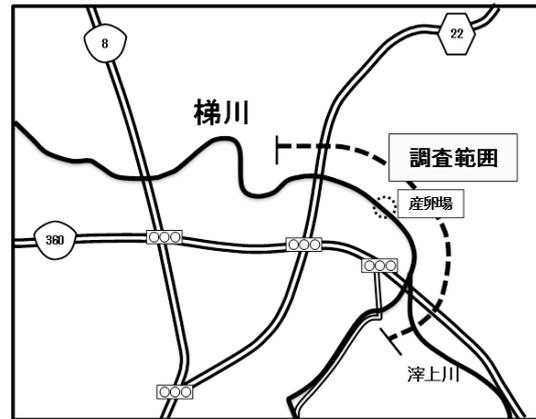


図-2 調査区域および産卵場位置(梯川)

(2)調査年月日・回数

2017年10月6日、17日、11月2日、9日の計4回を実施した。

III 結果

1. 手取川

産卵は11月2日のみで確認され、推定産卵数は22,184千粒となり、2016年度(2,102千粒)、2015年度の(20千粒)よりも多かったが、2010～2014年度までの5年平均(352,557千粒)を大きく下回った。

また、産卵場はC、D、E区域で確認され、B区域のみであった2016年度より拡大し2014年度以前と同様の結果であった。

2. 梯川

親魚は確認されていたものの、産卵が行われると見込まれる10月末に台風による出水のため調査が実施できず、産卵を確認することは出来なかった。

IV 成果・普及

これらの結果については白山手取川漁業協同組合に対し報告した。

漁場環境保全調査

石山尚樹

I 目的

石川県加賀市にある柴山潟は、コイ、フナ、ウナギ、テナガエビなどが漁獲され、県内では主要な内水面漁場の一つである。漁業対象生物にとって良好な漁場環境をモニタリングするため、水質および生息魚類相調査を実施する。

II 方法

1. 水質調査

柴山潟の5定点で水質測定を2017年6月7日、7月26日、9月27日、11月21日、2018年1月22日、3月27日の計6回実施した。測定場所は図-1に示した。

調査項目は天気、気温(棒状水銀計)、風向・風速(株式会社佐藤計量器製作所、手持指示風向風速計)、水深、透明度(セッキ板)、水温、溶存酸素量、pH、塩分である。最後の4項目の測定については水質測定器(セントラル科学株式会社製、Multi3430)を用いた。表層から湖底の50cm間隔の深度と、湖底から10cm上の深度の水質を測定した。

2. 生息魚類相調査

2017年6月8日と7月28日に柴山潟内で小型定置網による魚類調査を実施した。調査定点は、八日市川河口付近をST.1、船着き場前付近をST.2とした(図-1)。

使用した小型定置網は、垣網が長さ13.6m、目合10mm、袋網部が長さ4.7m、直径1.6m、目合3.3mmの網地である。調査前日に、ST.1では小型定置網の口を沖合側、ST.2では岸側にして1カ統ずつ設置した。漁具設置の翌日に網に入った水生生物の個体数の計数と湿重量を測定した。

III 結果

1. 水質調査

2017年度の結果は表-1と資料編(P53～54:表-15)に示した。塩分のある定点は認められなかった。

2. 生息魚類相調査

2017年度の詳細な結果は資料編(P55:表-16)に示した。確認できた魚類は15種であった。2012～2016年度に4年以上確認できている魚種14種のうち、カムルチー以外は2017年度も確認することができた。捕獲した魚類は全部で1,803尾であり、合計重量は19.8kgであった。

IV 成果・普及

柴山潟漁業協同組合に調査結果を報告した。



図-1 調査定点の位置

表-1 水質調査の結果

調査日	水温 (°C)	溶存酸素量 (mg/L)	pH
2017年 6月 7日	21.9	9.9	8.5
2017年 7月 26日	24.1	7.0	7.1
2017年 9月 27日	23.0	9.1	7.4
2017年 11月 21日	8.7	10.7	7.4
2018年 1月 22日	5.4	11.5	7.2
2018年 3月 27日	10.9	10.7	7.3
年度平均	15.7	9.8	7.5

5 企 画 普 及 部

水産業改良普及事業

池森貴彦・小谷美幸・北川壮一郎

I 目的

漁業者に対して技術の普及および情報の提供を行い、自主的活動を促進するとともに、地域漁業を支える漁協青壮年部連合会、女性部、漁業士会など関係団体の活動を支援した。

また、県民等を対象に里海の保全などを推進するための啓発普及活動を実施した。

II 事業実績

1. 漁業経営改善にかかる巡回指導等

(1)巡回指導

漁業経営の改善を促進するため

- ・先進地の情報収集
- ・増養殖に係る調査・指導
- ・水産加工に係る技術指導
- ・水産物の品質向上に係る技術指導
- ・沿岸漁業改善資金に係る借入れ相談・指導

を実施した。

(2)助成事業の活動支援

(公財)全国豊かな海づくり協会などの助成事業の利用にあたり計画書作成および活動への助言・指導を行った。

2. 関係団体等の活動支援

漁業者が日頃の活動や取り組みを発表する「石川県青年・女性漁業者交流大会」を開催するとともに、全国大会に参加し、本県漁業者が見聞を広めるとともに全国の漁業者などの交流促進を図った。

漁業士においては日本海ブロック研修会や全国会議に参加し、他県の漁業士と漁業経営などに係る意見交換を行うとともに親交を深めた。

また、新たな漁業士の確保を図るため漁業士育成の講習会を開催し、12名が受講した。

女性部については現地交流会に参加し、今後の活動などについて意見交換を行った。

3. 水産業の啓発活動

水産業への理解を高めるために、小学生に対するヒラメの飼育体験・放流を行う栽培漁業ミニ体験教室の開催や、サクラマスの生態・飼育体験を行った。さらに、加工業者や漁業者と連携して七尾地区でナマコ教室を開催し、ナマコの生態、飼育方法について解説した。

また、他団体が主催する里海の保全等に係る研修会で、一般県民や大学生等に対して藻場や水生動植物の講演や実習等を行い、豊かな石川の藻場と里海について理解を深めてもらった。

なお、詳細な結果は資料編（P57～59）に示した。

トリガイ・アカガイ資源量調査

北川壯一郎・小谷美幸
池 森 貴 彦・鮎川典明

I 目 的

七尾湾のトリガイ、アカガイの資源量を把握し、2018年度の操業の可否の判断に資するため、七尾湾漁業振興協議会（以下「協議会」という。）と共同で調査を実施した。

II 方 法

1. 調査日時

2017年10月31日 8時00分～11時30分

2. 調査方法

調査船は、石川県漁業協同組合七尾支所所属漁船2隻およびななか支所所属漁船3隻の計5隻とし、海区域別には北湾3隻、西湾1隻、南湾1隻で行った。調査は貝桁網2丁（間口1.3m、網目6節）を曳網し、採捕されたトリガイ、アカガイは計数後に殻長と重量を測定した。また、トリガイについては帯状輪紋の形成状況から発生年級群の識別を行った。

3. 算出方法

(1) 曳網距離

記録式携帯GPSで記録したデータから地図解析ソフト（カシミール）を用いて算出した。

(2) 曳網面積

曳網距離×貝桁間口（1.3m）×2（丁）とした。

(3) 推定資源量

各調査海区面積÷曳網面積×採捕個数÷漁具効率（0.2）とした。

III 結 果

曳網は北湾で10回、西湾で6回、南湾で6回の計22回行った。1曳網当たりの曳網時間は6～48分（平均22分間）であった。

なお、詳細な結果は資料編（P60：図-1、表-12、P61：図-2～4）に示した。

1. トリガイ

(1) 七尾北湾

当海域では119個が採捕され（2016年度は4個）、発生群別では、39個が春期発生群、75個が秋期発生群（残りの5個は割れにより不明）と推定された。

サイズは平均殻長64.7mm、平均重量70.0gで2016年度よりもやや小型であった。推定資源量は約174.8千個で2016年度の約40倍となり、過去5年間でもっとも多い結果となった。

(2) 七尾西湾

当海域では2016年度と同様採捕されなかった。

(3) 七尾南湾

当海域では3個が採捕され（2016年度は2個）、発生群別では、1個が春期発生群、2個が秋期発生群と推定された。

サイズは、平均殻長92.5mm、平均重量199.0gで、2016年度と比べかなり大型であった。推定資源量は約2.7千個で2016年度の約2倍となったが、過去5年間の平均（約5.4千個）は下回った。

(4) 七尾湾全体

北湾を中心に採捕され、採捕数は2016年度より大幅に増加した。推定資源量は約177.6千個と過去5年間で比較すると増加したが、過去10年間平均（240.3千個）は下回った。

2. アカガイ

(1) 七尾北湾

当海域では、おもに西部で採捕があり、合計23個が採捕された（2016年度は8個）。平均殻長は88.4mm、平均重量は201.7gと、2016年度の平均殻長98.4mm、平均重量273.9gに比べ小型であった。推定資源量は約20.9千個で2016年度の約3倍となった。

(2) 七尾西湾

当海域では2016年度と同様採捕はなかった。

(3) 七尾南湾

当海域では2016年度と同様採捕はなかった。

(4) 七尾湾全体

2016年度に続き北湾のみで採捕された。採捕数は2016年度より増加したが、推定資源量は過去5年間のうち2016年度に次いで少ない結果となった。

3. 全体のまとめ

トリガイ、アカガイとも例年通り北湾を中心に採捕され、推定資源量は2016年度よりも増加したが、過去10年間と比較すると依然低水準となっている。

IV 成果・普及

協議会第4回貝類部会に報告した。協議会は今回の調査結果に基づき、2018年度の操業について協議し、北湾でやや資源回復の兆しが伺えたことから、2015年度以来3年ぶりに操業を行なうことを決定した。

マガキ浮遊幼生発生状況調査

北川壯一郎・小谷美幸・池森貴彦

I 目的

本県のマガキ養殖は、主に七尾湾の北湾(穴水地区、一部中島地区)、西湾(中島地区)で行われており、その種苗のほとんどが県外産である。

そのため、県外産種苗が不漁で確保が難しい年もあることから、自県においても天然採苗を行い、種苗の安定確保を図る必要がある。

そこで、養殖業者が天然採苗を行う時期の参考となるマガキ浮遊幼生の発生時期、発生量等の調査を行った。

II 方法

6月中旬～8月初旬にかけて、毎週1回中島地区および穴水地区の調査定点において表層のプランクトン採集を行った。

調査地点は、中島地区では小牧、長浦、瀬嵐、塩津、奥原、熊木川河口の計6定点、穴水地区では岩車、中居、麦ヶ浦、志ヶ浦の計4定点を設定した。

プランクトン採集は、北原式プランクトンネットを水深2mから表面まで鉛直曳きし、顕微鏡下で発生段階別のマガキ浮遊幼生数とフジツボ類、ホヤ類の浮遊幼生数を計数した。マガキ幼生は、殻長150～210 μm の個体を初期幼生、殻長210～270 μm の個体を中期幼生、殻長270 μm 以上の個体を付着期幼生に区分した。

調査時には、海洋環境の変化を把握するため、各定点でASTD(JFEアドバンテック製)を用いて水温、塩分、溶存酸素量を海面から海底まで水深0.1m間隔で測定した。

III 結果

各調査日の全定点平均のマガキ浮遊幼生数と表層(水深0.1m)水温の平均値の推移を図-1, 2に示した。

なお、詳細な結果は資料編(P62:表-13～14)に示した。

中島地区では、6月13日(第1回)に浮遊幼生が少数確認されたが、その後はしばらく増加せず、表層水温が急上昇した7月7日(第4回)に初期幼生、中期幼生が増大した。以降はしばらく幼生数の減少がみられたが、表層水温が26℃に達した7月25日(第7回)に初期幼生、中期幼生の発生が大幅に増加した。付着期幼生についてはそれらに比べ発生数が伸びなかった。その後、発生ピークが過ぎたと判断して調査は8月1日に終了した。

穴水地区では、7月6日(第4回)までは少数の初期幼生が確認されるのみだったが、7月13日(第5回)に主に中居で初期幼生の大量発生が確認された。その後の調査では幼生数が減少したが、ホタテ原盤への付着が良好だ

ったこともあり調査は8月3日に終了した。

今回の調査においては、両地区ともに浮遊幼生の発生数はおおむね表層水温の上昇とともに増加する傾向が見られたが、初期幼生及び中期幼生の発生後、付着期幼生の増加が確認されなかった。

原因としては、風や潮流の影響によって調査点以外の場所へ逸脱したこと、海水中の飼料環境等によって幼生の成育が悪かったことが考えられる。

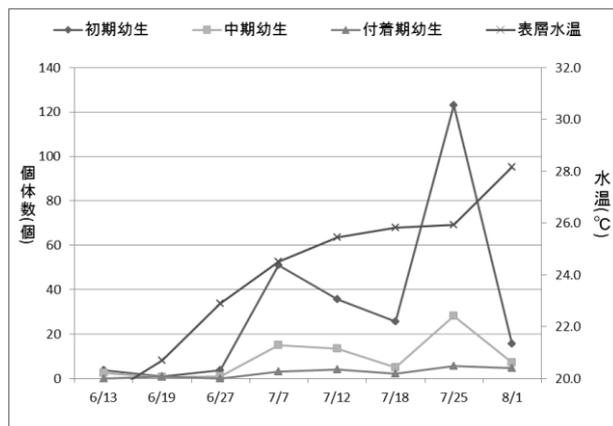


図-1 中島地区におけるマガキ浮遊幼生と水温の推移

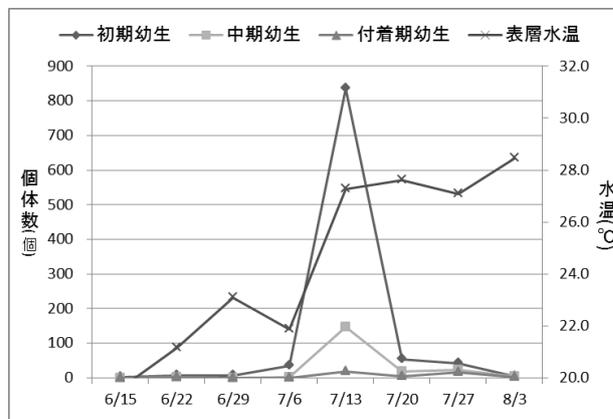


図-2 穴水地区におけるマガキ浮遊幼生と水温の推移

IV 成果・普及

調査結果は、石川県漁業協同組合穴水支所およびななか支所七尾西湾出張所を經由してマガキ養殖業者に配信した。

6 海洋漁業科学館

海洋漁業科学館活動概要

山下邦治・鮎川典明

I 目的

本県で行われている漁業や獲れる魚や海のことについて紹介や体験してもらいながら、理解を深めてもらう。

II 活動内容

1. パネル展示等

漁業等に関するパネル，模型，標本等を展示した。また，オーシャンシアターでは「海賊ノット船長の大航海」を上映した。

2. 企画展

2017年度も「みて，ふれて，感じる」をテーマに次の企画展を実施した。

「ニシキゴイにさわってみよう」

「トコロテンをつくってみよう」

「ヒラメに触れてみよう，放流してみよう」

「ニシキゴイを飼ってみよう」

「アユをつかまえてみよう」

「ニシキゴイをすくってみよう」

3. 工作教室

通年行っている「イカとっくり」や「ビン玉編み込み」工作に加え，月替わりの2種類の工作教室を実施した。

さらに，8月には親子工作体験教室も開催した。

4. 関係機関との連携

（一財）能登里海研究所と連携し，全国の大学から講師を招き魚類の生態等に関するセミナーを開催した。

また，地域のイベントに参加し，工作教室の開催や当館のPR活動を行った。

III 結果

2017年度の入館者数は6,523名で，2016年度対比で4.04%の増であった。

なお，詳細な活動内容や入館者については資料編（P63～66）に掲載した。

III 資料

資 料 目 次

1 海洋資源部	
スルメイカ資源調査（我が国周辺漁業資源調査事業・海洋漁場調査事業）	29
底びき網漁業調査（我が国周辺漁業資源調査事業）	30
係留ブイ観測調査（我が国周辺漁業資源調査事業・海洋漁場調査事業）	32
2 技術開発部	
七尾湾漁場環境調査	33
3 生産部	
種苗生産・配付実績	34
サケ増殖事業	39
志賀事業所地先水温観測	44
4 内水面水産センター	
種苗生産・配付実績	45
種苗生産の状況（ヤマメ・サクラマス，カジカ，ホンモロコ）	46
いしかわ里山どじょうブランド化事業	47
内水面外来魚管理対策調査	50
アユ資源増殖対策調査	51
漁場環境保全調査	53
飼育用水温	56
5 企画普及部	
水産業改良普及事業	57
トリガイ・アカガイ資源量調査	60
マガキ浮遊幼生発生状況調査	62
6 海洋漁業科学館	
あゆみ	63
入館者	65
工作教室参加状況	66
7 関連業務等	
技術指導	67
研究成果の発表・投稿論文等	68
広報等の啓発	71

<海洋資源部：スルメイカ資源調査>

表-1 表層トロール調査結果(2017年)

調査 定点	日付		開始時刻	曳網開始位置	曳網 時間	曳網 速度	水温(°C)					幼イカ 採集尾数	外套長(mm)	
	月	日					0m	10m	20m	50m	100m		レンジ	平均
1	4	10	15:30	37-29N 136-30E	30分	3ノット	11.7	11.60	11.59	11.33	11.45	0	-	-
2	4	11	20:50	38-20N 136-30E	30分	3ノット	10.2	11.12	10.98	10.62	8.76	5	33-53	42.3
3	4	11	17:20	38-50N 136-29E	30分	3ノット	11.1	11.04	10.98	10.44	10.05	141	41-86	61.2
4	4	11	13:38	39-20N 136-31E	30分	3ノット	9.0	8.60	8.56	6.48	3.20	0	-	-
5	4	11	08:45	39-21N 135-30E	30分	3ノット	10.1	10.01	9.83	8.91	4.71	3	28-30	28.9
6	4	11	05:30	38-51N 135-30E	30分	3ノット	10.9	10.68	10.69	10.70	10.11	47	41-83	69.7
7	4	11	02:00	38-20N 135-29E	30分	3ノット	11.4	11.45	11.44	11.05	10.27	1	-	52.0
8	4	10	20:18	37-30N 135-29E	30分	3ノット	11.9	11.93	11.95	12.12	11.87	4	24-79	51.5

表-2 イカ釣調査結果(2017年)

航海 次数	操業 次数	日付		操業時刻	操業開始位置	天 気	水温(°C)		操業 時間	釣機 台数	漁獲 尾数	平均 CPUE	外套長(cm)	
		月	日				0m	50m					レンジ	平均
1	1	5	17	19:30-04:30	38-01N 136-41E	BC	14.8	11.65	7.75	14	5,748	53.0	14-19	16.5
1	2	5	18	19:30-04:30	38-22N 135-46E	BC	16.1	11.96	9.00	14	1,919	15.2	13-20	16.6
1	3	5	19	19:30-04:30	39-03N 135-34E	BC	16.5	12.69	9.00	14	2,071	16.4	14-21	17.7
1	4	5	20	19:30-04:00	39-01N 135-02E	BC	16.1	11.34	8.50	14	4,320	36.3	13-20	17.5
1	5	5	21	20:00-21:45	38-46N 134-03E	BC	16.9	11.75	1.75	14	122	5.0	15-21	18.2
1	5	5	21	23:00-04:30	38-40N 134-01E	BC	17.0	11.55	5.50	14	1,488	19.3	15-24	18.7
1	6	5	22	19:30-04:30	38-40N 133-41E	C	17.4	13.03	9.00	14	4,129	32.8	16-22	18.8
1	7	5	23	19:30-04:30	38-18N 134-04E	O	17.4	12.46	9.00	14	5,402	42.9	16-24	19.5
1	8	5	24	19:30-04:00	38-16N 134-32E	C	16.8	9.33	8.50	14	643	5.4	15-21	18.2
2	1	6	19	19:30-04:30	38-01N 136-21E	BC	21.0	16.01	9.00	14	7,275	57.7	15-22	18.4
2	2	6	20	19:30-04:00	38-41N 135-00E	C	19.3	14.59	8.50	14	5,081	42.7	16-23	19.7
2	3	6	21	19:30-04:30	39-00N 133-40E	C	18.1	9.74	9.00	14	1,842	14.6	17-24	20.6
2	4	6	22	19:30-04:00	39-40N 134-21E	BC	16.9	3.75	8.50	14	1,497	12.6	17-23	20.2
2	5	6	23	19:30-04:00	39-42N 135-02E	BC	18.3	9.78	7.58	14	1,113	10.5	17-23	19.9
2	6	6	24	19:30-04:30	39-57N 135-41E	C	18.8	8.25	9.00	14	3,358	26.7	17-23	20.1
2	7	6	25	19:30-04:00	38-59N 135-39E	C	19.9	13.39	8.50	14	1,498	12.6	16-23	19.6
3	1	8	19	19:00-05:00	40-12N 135-49E	BC	25.1	7.39	10.00	14	1,440	10.3	17-28	22.1
3	2	8	20	19:00-20:30	42-00N 137-24E	BC	24.2	5.73	1.50	14	16	0.8	20-25	22.6
3	2	8	20	23:00-05:00	42-00N 137-53E	BC	23.9	7.32	6.00	14	265	3.2	16-27	21.6
3	3	8	21	19:00-04:00	42-33N 138-18E	O	24.5	5.31	9.00	14	2,750	21.8	19-27	22.5
3	4	8	22	20:00-05:00	40-29N 136-09E	C	24.6	6.12	9.00	14	2,021	16.0	19-26	22.6
3	5	8	23	19:00-05:00	40-02N 135-06E	C	25.7	9.05	10.00	14	4,683	33.5	17-25	20.9
3	6	8	24	19:00-05:00	40-10N 136-12E	O	25.3	9.20	10.00	14	1,382	9.9	16-27	22.0
3	7	8	25	19:00-21:15	40-15N 136-32E	C	25.0	10.93	2.25	14	638	20.3	14-24	21.4
3	7	8	25	22:15-05:00	40-19N 136-31E	C	24.4	10.74	6.75	14	675	7.1	18-28	22.0
3	8	8	26	19:00-05:00	40-13N 137-11E	BC	24.4	10.66	10.00	14	3,435	24.5	17-26	21.1
4	1	9	20	18:30-05:00	40-05N 137-16E	C	21.5	13.74	10.50	14	413	2.8	16-25	20.7
4	2	9	21	18:30-05:30	40-30N 136-15E	B	22.1	10.41	11.00	14	5,259	34.1	14-29	21.2
4	3	9	22	18:30-05:30	40-08N 135-15E	BC	20.7	5.09	11.00	14	4,683	30.4	19-30	23.8
4	4	9	23	18:30-05:30	39-50N 134-50E	BC	22.1	6.20	11.00	14	4,541	29.5	13-28	22.6
4	5	9	24	18:30-04:00	39-09N 133-47E	BC	23.3	15.97	9.50	14	329	2.5	16-30	22.9
4	6	9	25	18:30-05:30	39-53N 135-27E	BC	22.4	7.66	11.00	14	2,778	18.0	16-30	22.1
4	7	9	26	18:30-04:30	40-12N 136-06E	BC	23.1	12.04	10.00	14	8,773	62.7	13-30	22.0
5	1	10	17	18:00-06:00	39-45N 134-54E	BC	17.2	7.16	12.00	14	585	3.5	11-28	22.5
5	2	10	18	18:00-06:00	40-20N 135-47E	BC	17.9	9.21	12.00	14	1,269	7.6	17-28	23.1
5	3	10	19	18:00-06:00	40-45N 136-21E	BC	15.5	5.01	12.00	14	2,982	17.8	13-28	23.6
5	4	10	20	18:00-05:00	40-19N 136-19E	BC	18.8	10.23	11.00	14	2,988	19.4	13-29	23.8

CPUE：釣機1台1時間当たりの漁獲尾数

<海洋資源部：底びき網漁業調査>

表-3 ホッコクアカエビ新規加入量調査結果（2017年）

年	日付		操業区域	深帯 (m)	曳網方向 (度)	曳網距離 (knt)	天気	気温 (°C)	風向	風速 (m/s)	波浪	漁獲物個体数(匹)	アマエビ [*] (N/ha)
	月	日										アマエビ [*]	
2017	7	30	金沢	500	321	0.50	C	25.5	NE	7.6	2	1,250	6,136
2017	7	30	金沢	450	303	0.48	C	26.4	ENE	4.0	2	979	5,006
2017	7	30	福浦	400	296	0.49	BC	27.4	NE	3.0	2	873	4,373
2017	7	31	金沢	375	293	0.55	BC	27.3	NNE	1.0	1	336	1,499
2017	7	31	金沢	400	311	0.52	BC	28.2	NNE	1.0	1	801	3,781
2017	7	31	金沢	425	338	0.52	BC	28.1	NNE	2.0	1	1,428	6,740
2017	8	1	橋立	450	29	0.55	O	26.8	NNE	2.0	2	1,113	4,967
2017	8	1	橋立	400	120	0.52	O	26.9	NNE	3.0	2	1,617	7,632
2018	1	14	橋立	450	246	0.44	C	4.0	N	3.9	2	75	418
2018	1	14	橋立	400	12	0.47	C	5.2	NNW	1.0	2	290	1,514
2018	1	16	金沢	375	317	0.55	C	9.4	SE	4.0	2	116	518
2018	1	16	金沢	400	316	0.57	C	11.1	SSE	4.0	2	435	1,873
2018	1	16	金沢	425	336	0.66	BC	12.1	SSW	6.0	2	248	922
2018	1	17	金沢	450	241	0.66	R	9.1	ENE	6.0	2	466	1,733
2018	1	17	金沢	500	255	0.61	R	8.9	ENE	5	2	330	1,328

表-4 石川県の底びき網による魚種別漁獲量(トン)

	アカガレイ	ハタハタ	ホッコク アカエビ	ズワイガニ (雄)	ズワイガニ (雌)
1995年	754	85	725	474	202
1996年	814	169	777	446	160
1997年	737	220	689	450	149
1998年	830	125	731	350	156
1999年	919	164	611	327	183
2000年	876	396	725	261	159
2001年	896	393	655	256	126
2002年	739	1,145	552	240	140
2003年	649	1,456	523	235	168
2004年	734	1,577	511	227	167
2005年	589	1,060	622	240	163
2006年	605	971	699	236	176
2007年	636	1,498	713	275	259
2008年	708	815	750	288	252
2009年	583	1,208	585	312	223
2010年	858	1,058	556	375	230
2011年	777	859	471	314	171
2012年	830	753	502	262	190
2013年	746	460	548	257	183
2014年	693	326	793	229	200
2015年	585	647	897	217	155
2016年	603	396	864	210	142
2017年	580	272	781	196	108

表-5 底びき網漁業の主要魚種 CPUE の経年変動

	アカガレイ	ホッコクアカエビ	ズワイガニ(雄)	ズワイガニ(雌)
1991年	4.2	8.0	1.4	1.8
1992年	5.7	10.0	3.8	3.9
1993年	6.8	12.0	6.8	21.1
1994年	6.8	12.6	7.7	28.1
1995年	8.3	16.3	8.2	11.5
1996年	7.9	17.5	7.8	12.7
1997年	6.8	15.9	6.7	5.2
1998年	7.2	17.6	6.5	5.9
1999年	8.0	17.6	5.1	4.9
2000年	6.9	18.8	5.6	4.1
2001年	8.4	15.6	4.6	1.0
2002年	7.7	16.6	5.1	9.8
2003年	6.8	15.0	4.8	6.8
2004年	9.9	22.2	5.3	8.1
2005年	8.3	21.1	4.0	12.4
2006年	8.9	22.0	4.1	12.0
2007年	10.0	26.4	7.0	17.4
2008年	10.8	27.8	6.5	11.7
2009年	10.6	27.9	8.9	8.9
2010年	11.7	24.2	6.3	11.6
2011年	17.3	23.3	8.8	12.4
2012年	15.3	16.0	6.5	10.3
2013年	22.2	24.1	7.0	8.9
2014年	28.2	31.4	4.8	7.1
2015年	24.1	45.7	3.5	6.7
2016年	29.8	37.8	4.2	8.0
2017年	25.8	35.6	8.2	6.8

表-6 調査船調査結果 (2017年)

日付			操業区域	深帯 (m)	曳網 方向	曳網距離 (knt)	天気	気温 (°C)	風向	風速 (m/s)	波浪	漁獲物個体数(匹)			アカガレイ (N/ha)
年	月	日										スワイ♂	スワイ♀	アカガレイ	
2018	2	8	金沢	200	21	0.75	O	2.4	SSE	4.0	3	0	0	8	26
2018	2	8	金沢	225	19	0.70	O	2.4	SSE	4.0	3	0	0	37	130
2018	2	8	金沢	250	40	0.72	O	3.2	WNW	4.0	3	0	14	69	235
2018	2	8	金沢	275	40	0.70	不明	4.2	WSW	3.0	3	5	1	7	25
2018	2	8	金沢	300	59	0.70	C	5.4	W	5.0	3	8	8	1	4
2018	2	9	金沢	200	32	0.72	O	5.8	SW	6.0	3	0	0	1	3
2018	2	9	金沢	225	26	0.70	R	4.7	SSW	5.0	3	0	1	31	109
2018	2	9	金沢	250	38	0.74	C	6.0	SSW	5.0	3	5	8	75	249
2018	2	9	金沢	275	46	0.75	O	7.2	SW	4.0	3	8	12	10	33
2017	8	1	金沢	300	46	0.70	C	7.5	SSW	4.0	3	5	4	0	0

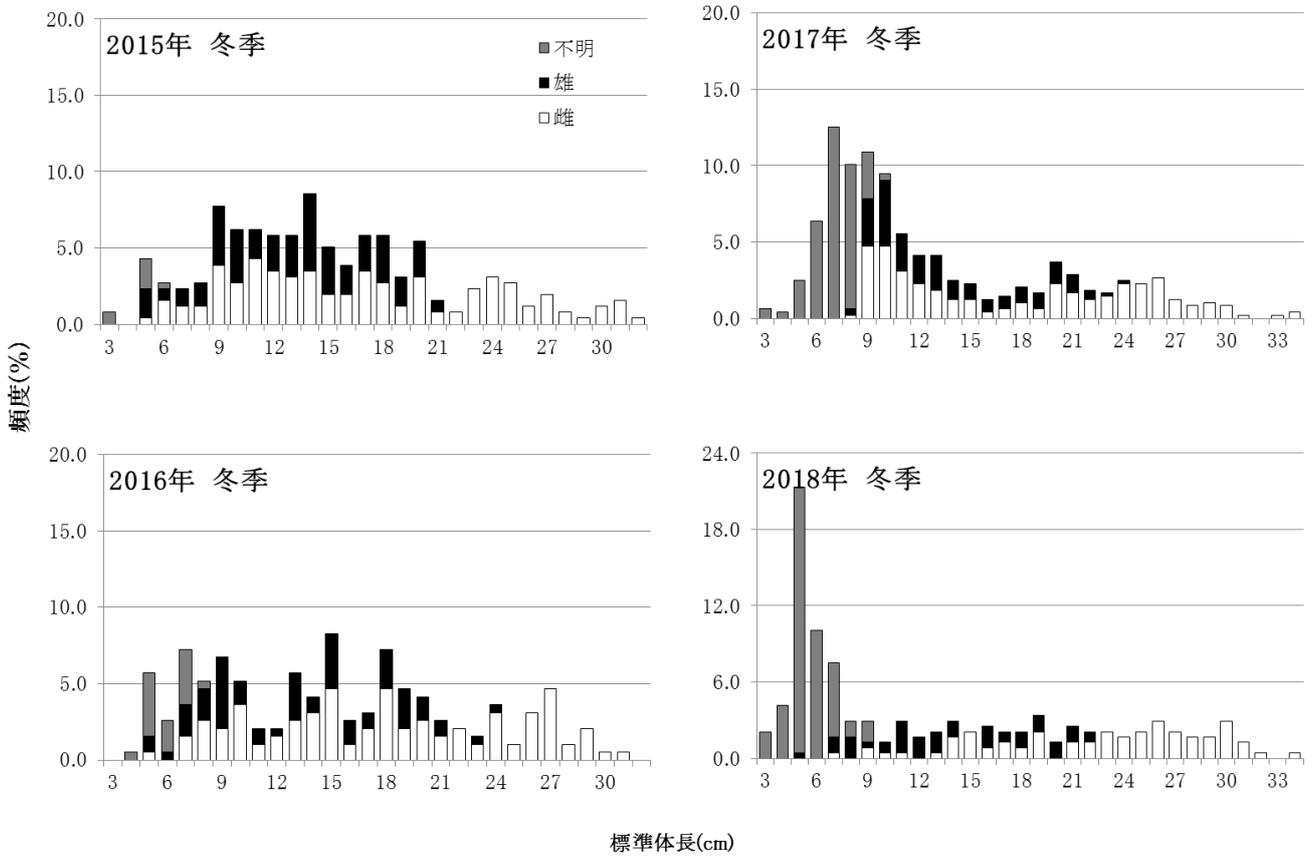


図-1 水深 200~300m帯のアカガレイの体長

表-7 係留ブイ観測調査 実施結果一覧

(1) 流況観測 (流向・流速, 水温)									
定点名	位置 (世界測地系)		設置水深 (m)	観測深度 (m)	観測実施期間				備考
橋立沿岸 ※	N 36° 28.6'	E 136° 18.8'	36	10	4月 1日	~	10月 26日	電送式	
西海 ※	N 37° 7.1'	E 136° 40.4'	40	10	4月 1日	~	12月 21日	電送式 6/25~28 欠測	
門前	N 37° 17.8'	E 136° 41.9'	83	10	6月 8日	~	12月 1日	記録式	
曾々木	N 37° 28.9'	E 137° 4.2'	50	10	4月 26日	~	11月 8日	記録式 塩分(5m) 観測	
小泊 ※	N 37° 26.1'	E 137° 21.7'	68	10	4月 1日	~	6月 12日	電送式	
					5月 24日	~	3月 31日	11/3~9 欠測	
小浦	N 37° 16.9'	E 137° 11.4'	90	10	4月 1日	~	6月 12日	電送式	
					5月 24日	~	3月 31日		
鶴川	N 37° 14.0'	E 137° 7.2'	69	10	4月 1日	~	3月 31日	電送式	
岸端2号 ※	N 36° 32.5'	E 136° 3.3'	300	10	4月 1日	~	3月 31日	電送式	
橋立沿岸 ※	N 36° 28.6'	E 136° 18.8'	260	10	4月 21日	~	8月 1日	電送式	
					8月 19日	~	3月 31日		
猿山沖合 ※	N 37° 39.0'	E 136° 12.7'	260	10	4月 6日	~	12月 29日	電送式	
					3月 9日	~	3月 31日		

※ 波浪 (GPS波高計) 観測を実施

(2) 流況観測 (流向・流速, 水温)									
定点名	位置 (世界測地系)		設置水深 (m)	観測深度 (m)	観測実施期間				備考
西海	N 37° 7.1'	E 136° 40.4'	40	1, 10, 20, 30	4月 1日	~	10月 26日	電送式	
門前	N 37° 17.8'	E 136° 41.9'	83	3, 10, 30, 50, 70, 80	4月 1日	~	12月 21日	電送式 6/25~28 欠測	
曾々木	N 37° 28.9'	E 137° 4.2'	50	3, 10, 20, 30, 40	6月 8日	~	12月 1日	記録式	
猿山沖合	N 37° 39.0'	E 136° 12.7'	260	※	4月 26日	~	11月 8日	記録式 塩分(5m) 観測	

※ 10, 30, 50, 70, 100, 150, 200, 250

<技術開発部：七尾湾漁場環境調査>

表-1 定期観測結果

海域	観測月	水温			塩分			クロロフィル濃度 (μg/L)			溶存酸素量 (mg/L)		
		水深1m	水深5m	水深10m	水深1m	水深5m	水深10m	水深1m	水深5m	水深10m	水深1m	水深5m	水深10m
南湾	4月	11.50	11.17	10.86	32.71	33.39	33.84	0.72	1.37	1.50	8.97	9.13	9.14
	5月	14.93	14.61	13.97	33.24	33.54	33.82	0.87	1.64	1.53	8.21	8.35	8.48
	6月	19.72	19.29	18.21	33.70	33.77	34.22	1.51	18.71	0.77	7.96	7.84	8.17
	7月	26.31	23.44	22.65	31.49	33.68	34.01	0.85	1.37	5.13	7.69	7.62	7.12
	8月	29.48	29.22	27.94	30.40	31.92	32.98	0.96	1.04	0.76	6.61	6.16	6.11
	9月	25.16	26.20	26.29	30.75	32.47	32.78	2.61	1.82	1.10	6.29	5.60	5.85
	10月	22.90	23.10	23.03	32.31	32.82	33.16	1.51	2.15	0.89	6.68	6.09	6.31
	11月	18.47	18.83	19.52	32.44	32.80	32.75	1.49	2.53	1.73	7.65	7.31	6.63
	12月	10.54	11.81	12.72	31.72	32.26	32.62	2.43	2.44	1.97	8.35	8.05	7.89
	1月	8.71	10.56	11.76	29.59	32.57	33.36	1.74	4.30	1.74	9.83	9.34	8.51
	2月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3月	8.3	9.2	9.3	31.91	33.20	33.65	0.37	1.08	3.29	9.57	9.60	9.66
	平均	17.82	17.95	17.84	31.84	32.95	33.38	1.37	3.49	1.85	7.98	7.73	7.62
	西湾	4月	11.62	11.49	10.76	32.40	33.18	33.76	0.69	1.86	2.29	8.95	8.91
5月		14.97	14.40	13.02	32.83	33.32	33.67	0.71	1.44	1.19	8.37	8.40	8.79
6月		19.33	18.92	17.30	33.21	33.60	33.98	0.77	0.98	1.08	8.30	8.30	8.17
7月		26.56	22.53	21.45	30.46	33.67	33.91	1.23	2.68	2.40	7.59	7.77	7.17
8月		29.60	29.21	26.72	30.46	31.96	33.15	1.06	3.63	2.68	6.89	6.79	5.01
9月		24.91	26.01	26.45	30.57	32.40	32.89	2.73	2.01	0.98	6.41	5.32	5.26
10月		22.70	22.76	23.09	32.40	32.69	33.08	1.26	1.82	1.02	6.46	5.99	5.87
11月		17.95	18.45	19.72	32.09	32.52	33.73	1.15	2.57	1.63	7.51	7.32	6.28
12月		10.94	11.90	13.32	31.88	32.39	32.95	1.84	2.31	1.61	8.29	8.06	7.53
1月		8.42	9.67	11.26	29.12	32.12	33.25	1.50	15.76	2.99	10.04	9.45	8.28
2月		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3月		8.15	8.94	9.35	31.80	32.88	33.74	0.21	1.67	2.12	9.51	9.44	9.09
平均		17.74	17.66	17.49	31.57	32.79	33.47	1.20	3.34	1.82	8.03	7.80	7.31
北湾		4月	11.36	11.10	10.90	33.11	33.59	33.75	0.33	0.64	1.46	9.26	9.37
	5月	14.40	13.98	13.58	33.38	33.60	33.76	0.65	0.99	1.34	8.76	8.89	8.99
	6月	19.05	18.75	18.00	33.80	33.94	34.07	0.87	0.81	1.13	8.27	8.32	8.36
	7月	26.41	23.51	22.53	32.05	33.76	33.92	0.69	0.70	0.91	7.47	7.72	7.68
	8月	29.44	28.75	27.24	31.89	32.36	33.17	0.50	0.83	3.15	6.60	6.61	6.62
	9月	25.64	26.38	26.46	31.90	32.80	32.95	1.82	1.18	0.74	6.10	5.93	5.96
	10月	23.29	23.24	23.22	33.09	33.18	33.23	0.67	0.89	1.20	6.40	6.37	6.16
	11月	18.93	19.15	19.45	32.96	33.21	33.48	0.83	1.50	2.43	7.36	7.21	6.86
	12月	13.05	13.19	13.12	32.84	32.97	32.99	2.16	2.88	2.05	7.86	7.86	7.81
	1月	9.58	10.58	11.02	31.47	32.86	33.19	0.65	1.65	2.00	9.55	9.24	8.82
	2月	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3月	9.00	9.02	9.26	33.02	33.46	33.65	0.20	0.36	1.25	9.69	9.72	9.54
	平均	18.20	17.97	17.71	32.68	33.25	33.47	0.85	1.13	1.61	7.94	7.93	7.83
	湾全体	4月	11.45	11.19	10.87	32.86	33.47	33.77	0.52	1.03	1.48	9.11	9.22
5月		14.65	14.20	13.62	33.26	33.55	33.77	0.71	1.19	1.33	8.54	8.68	8.90
6月		19.29	18.89	18.00	33.68	33.85	34.10	1.00	4.55	1.04	8.19	8.21	8.31
7月		26.39	23.28	22.51	31.59	33.74	33.95	0.84	1.23	1.65	7.54	7.70	7.54
8月		29.47	28.92	27.33	31.21	32.20	33.13	0.73	1.43	2.67	6.65	6.56	6.47
9月		25.38	26.25	26.43	31.35	32.63	32.92	2.15	1.45	0.77	6.22	5.75	5.91
10月		23.08	23.11	23.18	32.74	33.01	33.22	1.02	1.30	1.11	6.49	6.25	6.19
11月		18.61	18.96	19.46	32.64	33.01	33.37	1.07	1.87	2.19	7.48	7.26	6.81
12月		11.96	12.69	13.19	32.35	32.72	32.97	2.16	2.60	1.92	8.08	7.93	7.77
1月		9.15	10.39	11.11	30.56	32.66	33.20	1.12	5.18	1.98	9.71	9.29	8.76
2月		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3月		8.64	9.03	9.28	32.46	33.29	33.66	0.26	0.80	1.59	9.63	9.64	9.54
平均		18.01	17.90	17.73	32.25	33.10	33.46	1.05	2.06	1.61	7.97	7.86	7.77

＜生産部：種苗生産・配付実績＞
表-1 種苗生産・配付・放流の実績（1）

種類	生産実績		区分	配付				実績				放流				備考
	数量 (千尾)	大きさ (mm)		配付先	配付 月日	大きさ (mm)	配付数量 (千尾)	単価 (円/尾)	配付金額 (千円)	放流場所	放流 月日	放流数 (千尾)	大きさ (mm)	中間育成方法		
ヒラメ	262.023	全長 100	放流	(加賀支所・橋立地区)	7月11日	114	40	800	橋立地先	7月11日	20	114	直接放流	国10(8月2日・111mm)		
				(加賀支所・塩屋地区)	7月12日	115	40	750	塩屋地先	7月12日	18.75	115	直接放流	国8.75		
				(小松支所)	6月27日	102	40	580	安宅地先	6月27日	14.5	102	直接放流	国7		
				(美川支所)	7月11日	114	40	780	美川地先	7月11日	19.5	114	直接放流	国9.5		
				(松任出張所)	7月29日	109	40	380	松任地先	7月29日	9.5	109	直接放流	国4.5		
				(金沢支所)	7月27日	108	40	220	金沢地先	7月27日	5.5	108	直接放流	国2.5		
				(金沢港支所)	7月27日	108	40	220	金沢港地先	7月27日	5.5	108	直接放流	国2.5		
				(内灘支所)	7月27日	108	40	220	内灘地先	7月27日	5.5	108	直接放流	国2.5		
				(南浦支所)	7月18日	112	40	220	七塚地先	7月18日	3	112	直接放流			
				加賀沿岸漁業振興協議会 計			101.75	4,070			101.75					
				(押水支所)	7月11日	108	40	160	押水地先	7月11日	4	108	直接放流			
				(羽咋支所)	7月5日	105	40	200	滝地先	7月5日	5	105	直接放流			
				(柴垣支所)	6月26日	101	40	120	柴垣地先	6月26日	3	101	直接放流			
				志賀町水産振興協議会												
				(志賀支所)	7月28日	105	40	444	安部屋地先	7月28日	11.1	105	直接放流			
				(福浦港支所)	7月4日	104	40	720	福浦地先	7月4日	18	104	直接放流			
				(西海支所・西海地区)	7月24日	118	40	680	西海地先	7月24日	17	118	直接放流			
				(西海支所・西浦地区)	7月25日	119	40	680	西浦地先	7月25日	17	119	直接放流			
				中部外浦水産振興協議会 計			75.1	3,004			75.1					
				(門前支所)	7月28日	105	40	80	門前地先	7月28日	2	105	直接放流			
				(輪島支所)												
				北部外浦水産振興協議会 計			2	80			2					
				(小水支所)	7月24日	118	5	200	小水地先	7月24日	5	118	直接放流			
				(能都支所)	8月1日	110	40	400	田ノ浦湾	7月24日	10	110	直接放流			
				能登内浦水産振興協議会 計			15.0	600			15.0					
				(ななか支所) 鶴浦地区	7月13日	109	40	120	鶴ノ浦地先	7月13日	3	109	直接放流			
				鶴浦地区 経営改善G	7月13日	109	40	30	鶴ノ浦地先	7月13日	0.75	109	直接放流			
				岸端地区	7月13日	109	40	300	岸端地先	7月13日	7.5	109	直接放流			
				野崎地区	7月14日	110	40	160	野崎地先	7月14日	4	110	直接放流			
				鯨目地区	7月14日	110	40	160	鯨目地先	7月14日	4	110	直接放流			
				(佐々波支所)	7月3日	103	40	120	佐々波地先	7月3日	3	103	直接放流			
				七尾漁業振興協議会 計			22.25	890			22.25					
				その他												
				ななか(資源管理分)	8月8日	116	40	314.92	七尾市地先	8月8日	7.873	116	直接放流			
				百栗荘	7月13日	109	40	80	内浦地先	7月13日	2	109	直接放流			
				戸田組	7月13日	109	40	160	七尾市鶴浦地先	7月13日	4	109	直接放流			
				喜多組	8月9日	117	40	100	輪島地先	8月9日	2.50	117	直接放流			
				日本海建設	8月2日	111	40	280	橋立地先	8月2日	7	111	直接放流			
				丸中組	7月20日	114	5	200	正院海岸	7月20日	5	114	直接放流			
				能登建設	7月20日	114	2.6	104	正院海岸	7月20日	2.6	114	直接放流			
				北都組	8月6日	114	40	120	狼煙地先	8月6日	3	114	直接放流			
				大和ハウス	8月12日	120	0.5	20	志賀地先	8月12日	0.5	120	直接放流			
				千場建設	8月2日	111	3.2	128	能登島田尻地先	8月2日	3.2	111	直接放流			
				和田内建設	8月3日	112	4.0	160	七尾市佐々波地先	8月3日	4.0	112	直接放流			
				クリーンピーチ石川	8月29日	125	0.25	10	羽咋市地先	8月29日	0.25	125	直接放流			
				安宅の里海を守る会	7月10日	107	4	160	安宅地先	7月10日	4	107	直接放流			
				その他 計			45.923	1,836.92			45.923					
				放流計			262.023	10,480.92			262.023			国47.25		
				養殖計			0	80			0					
				合計			262.023	10,480.92			262.023					

表-2 種苗生産・配付・放流の実績(2)

種類	生産実績		配付実績				放流実績				備考		
	数量 (千尾)	大きさ (mm)	配付先	配付 月日	大きさ (mm)	配付数量 (千尾)	単価 (円/尾)	配付金額 (千円)	放流場所	放流 月日		放流数 (千尾)	大きさ (mm)
クロダイ	180	全長 50	(輪島支所)	8月25日	50	5	9	45	輪島地先	8月25日	5	50	直接放流
			北部外浦水産振興協議会	計		5		45			5		
			(能都支所)	8月30日	50	20	9	180	能都地先	8月30日	20	50	/
			能登内浦水産振興協議会	計		20		180			20		
			(穴水支所)	8月25日	50	10	9	90	新崎地先	8月25日	10	50	直接放流
			(ななか支所)	8月30日	50	20	9	180	三ヶ浦地先	8月30日	20	50	直接放流
			・三ヶ浦	8月30日	50	10	9	90	関地先	8月30日	10	50	直接放流
			・関	8月30日	50	20	9	180	曲地先	8月30日	20	50	直接放流
			・曲	8月30日	50	15	9	135	向田地先	8月30日	15	50	直接放流
			・向田	8月30日	50	5	9	45	佐々波地先	8月29日	5	50	直接放流
			(佐々波支所)	8月29日	50	80		675			80		
			七尾湾漁業振興協議会	計		80		675					
			その他										
			日本釣振興会・石川県支部	9月4日	50	60	9	540		9月4日	60	50	直接放流
			福井県内水面漁連	9月14日	50	10	9	90		9月14日	10	50	直接放流
			百薬荘	9月5日	50	5	9	45	内浦地先	9月5日	5	50	直接放流
			その他	計		75		675			75		
			放流計			180		1,575			180		
			養殖計			0		0					
			合計			180		1,575			180		

表-3 種苗生産・配付・放流の実績(3)

種類	生産実績		配付実績				放流実績				備考		
	数量 (kg)	大きさ (g)	配付先	配付 月日	大きさ (g)	配付重量 (kg)	単価 (円/kg)	配付金額 (千円)	放流場所	放流 月日		放流数 (千尾)	大きさ (g)
アユ	1,600	4~11	(内水面漁連)			1,600	2,900	4,640			(実尾数)		
			金沢漁業協同組合	4月25日	4.5	330			浅野川	4月25日	74.2	4.5	直接放流
			大海川漁業協同組合	4月26日	6.0	100			大海川	4月26日	16.7	6.0	直接放流
			金沢漁業協同組合	5月9日	6.1	340			犀川	5月9日	56.2	6.1	直接放流
			大海川漁業協同組合	5月10日	5.5	110			大海川	5月10日	20.1	5.5	直接放流
			金沢漁業協同組合	5月16日	5.4	220			浅野川	5月16日	40.4	5.4	直接放流
			大聖寺川漁業協同組合	5月25日	9.1	200			大聖寺川	5月25日	21.9	9.1	直接放流
			大聖寺川漁業協同組合	5月26日	8.9	200			大聖寺川	5月26日	22.5	8.9	直接放流
			柳田河川漁業協同組合	6月2日	11.6	30			河原田川	6月2日	2.6	11.6	直接放流
			輪島川漁業協同組合	6月8日	11.6	30			町野川	6月8日	2.6	11.6	直接放流
			富菜川魚産保全会	6月8日	11.6	40			富菜川	6月8日	3.4	11.6	直接放流
			放流計			1,600		4,640			260.6		
			合計			1,600		4,640			260.6		

表-4 種苗生産・配付・放流の実績(4)

種類	生産実績		区分	配付先		配付実績				放流実績				中間育成方法	備考
	数量 (千個)	大きさ (mm)		配付先	配付 月日	大きさ (mm)	配付数量 (千個)	単価 (円/個)	配付金額 (千円)	放流場所	放流 月日	放流数 (千個)	大きさ (mm)		
アワビ	125.4	殻長 20	放流	(加賀支所)	11月15日	16~20	5.0	20	100	橋立地先	11月15日	5.0	16~20		
				加賀沿岸漁業振興協議会 (志賀町水産振興協議会)	計		5.0		100			5.0			
				(高浜支所)	10月17日	16~20	5.0	20	100	高浜地先	10月17日	5.0	16~20	直接放流	
				(志賀支所)	10月18日	16~20	18.2	20	364	百浦地先	10月18日	18.2	16~20	直接放流	
				(福浦港支所)	10月18日	16~20	11.8	20	236	福浦地先	10月18日	11.8	16~20	直接放流	
				(富来湾支所)	10月26日	16~20	11.8	20	236	富来湾地先	10月26日	11.8	16~20	直接放流	
				(西海支所・西海地区)	10月19日	16~20	11.8	20	236	西海地先	10月19日	11.8	16~20	直接放流	
				(西海支所・西浦地区)	10月19日	16~20	11.8	20	236	西浦地先	10月19日	11.8	16~20	直接放流	
				中部外浦水産振興協議会 (門前支所)	10月26日	16~20	70.4		1,408			70.4			
				(輪島支所)	10月23日	16~20	4.0	20	80	吉浦, 黒島, 深見	10月26日	4.0	16~20	直接放流	
				北部外浦水産振興協議会 (子平支所)	10月27日	16~20	8.0		160			8.0			
				(小木支所・内浦)	10月17日	16~20	22.0	20	440	管内地先	10月27日	22.0	16~20	直接放流	
				(小木支所)	10月17日	16~20	7.5	20	150	松波・新保地先	10月17日	7.5	16~20	直接放流	
				能登内浦水産振興協議会 (七尾支所)	10月17日	16~20	2.0	20	40	小木地先	10月17日	2.0	16~20	直接放流	
					計		31.5		630			31.5			
					10月18日	16~20	0.5	20	10	三室地先	10月18日	0.5	16~20	直接放流	
					10月17日	16~20	2.0	20	40	大泊地先	10月17日	2.0	16~20	直接放流	
					10月18日	16~20	1.0	20	20	長崎地先	10月18日	1.0	16~20	直接放流	
				(ななか支所)	10月18日	16~20	3.0	20	60	鯨目地先	10月18日	3.0	16~20	直接放流	
					10月18日	16~20	3.0	20	60	野崎地先	10月18日	3.0	16~20	直接放流	
				(佐々波支所)	10月27日	16~20	1.0	20	20	佐々波地先	10月27日	1.0	16~20	直接放流	
				七尾湾漁業振興協議会 (佐々波支所)	10月27日	16~20	10.5		210			10.5			
				放流計			125.4		2,508			125.4			
				養殖計			0.0		0			0.0			
				合計			125.4		2,508			125.4			

表-5 種苗生産・配付・放流の実績 (5)

種類	生産実績		区分	配付実績				放流実績				備考		
	数量 (kg)	大きさ (mm)		配付先	配付 月日	大きさ (mm)	配付数量 (kg)	単価 (円/kg)	配付金額 (千円)	放流場所	放流 月日		放流量 (kg)	大きさ (mm)
サザエ	放流用 969.95	殻高 30	放流	(加賀支所)	11月15日	30	13.0	4,800	62.40	橋立地先	11月15日	13.0	30	直接放流
				加賀沿岸漁業振興協議会 計			13.0		62.40					
				(羽咋支所)	10月18日	30	33.8	4,800	162.24	羽咋地先	10月18日	33.8	30	直接放流
				(柴垣支所)	10月20日	"	18.0	4,800	86.40	柴垣地先	10月20日	18.0	30	直接放流
				(高浜支所)	10月17日	"	33.7	4,800	161.76	高浜地先	10月17日	33.7	30	直接放流 (志賀町水産振興協議会)
				(志賀支所)	10月19日	"	36.1	4,800	173.28	赤住地先	10月19日	36.1	30	直接放流 (志賀町水産振興協議会)
				(福浦港支所)	10月18日	"	16.8	4,800	80.64	福浦地先	10月18日	16.8	30	直接放流 (志賀町水産振興協議会)
				(富来湾支所)	10月26日	"	11.3	4,800	54.24	富来湾地先	10月26日	11.3	30	直接放流 (志賀町水産振興協議会)
				(西海支所・西海地区)	10月19日	"	16.8	4,800	80.64	西海地先	10月19日	16.8	30	直接放流 (志賀町水産振興協議会)
				(西海支所・西浦地区)	10月19日	"	16.8	4,800	80.64	西浦地先	10月19日	16.8	30	直接放流 (志賀町水産振興協議会)
				中部外浦水産振興協議会 計			183.3		879.84					
				(門前支所)	10月26日	30	57.5	4,800	276.00	鹿磯、深見、皆月等	10月26日	57.5	30	直接放流 門前地先 9ヶ所
				(輪島支所)	5月9日	"	100.0	4,800	480.00	海士町	5月9日	100.0	30	直接放流
				(輪島支所)	10月19.23日	"	150.0	4,800	720.00	南志見、西保他	10月19.23日	150.0	30	直接放流 4ヶ所
				北部外浦水産振興協議会 計			307.5		1,476.00					
				(オゾ支所)	10月27日	30	70.0	4,800	336.00	高屋、折戸等	10月27日	70.0	30	直接放流 8ヶ所
				(小水支所・内浦)	10月17日	"	20.0	4,800	96.00	松波・新保地先	10月17日	20.0	30	直接放流
				(小水支所)	10月17日	"	114.0	4,800	547.20	小水地先	10月17日	114.00	30	直接放流
				(能都支所)	10月19日	"	11.0	4,800	52.80	姫地先	10月19日	11.0	30	直接放流
				能登内浦水産振興協議会 計			215.0		1,032.00					
				(穴水支所)	10月20日	30	12.1	4,800	58.08	沖波地先	10月20日	12.1	30	直接放流
				(七尾支所)	10月18日	"	12.1	4,800	58.08	三室地先	10月18日	12.1	30	直接放流
				(ななか支所)	10月17日	"	104.0	4,800	499.20	灘浦地先	10月17日	104.0	30	直接放流 6ヶ所
				(ななか支所)	10月18日	"	71.6	4,800	343.68	能登島地先	10月18日	71.6	30	直接放流 7ヶ所
				(佐々波支所)	10月27日	"	12.1	4,800	58.08	佐々波地先	10月27日	12.1	30	直接放流
				七尾湾漁業振興協議会 計			211.90		1,017.12					
				その他										
				輪浦地区改善グループ	10月17日	30	5.5	4,800	26.40	輪浦地先	10月17日	5.5	30	直接放流
				喜多組	5月9日	30	33.75	4,800	162.00	袖倉島地先	5月9日	33.75	30	直接放流
				その他			39.25		188.40			39.25		
				放流計			969.95		4655.76			969.95		
				合計			969.95		4,655.76			969.95		

表-6 種苗生産・配付・放流の実績(6)

種類	生産実績		区分	配付実績			放流実績				備考			
	数量 (千個)	大きさ (mm)		配付先	配付 月日	大きさ (mm)	配付数量 (千個)	単価 (円/個)	配付金額 (千円)	放流場所		放流 月日	放流数 (千個)	大きさ (mm)
アカガイ	150	殻長 2	放流	(七尾湾漁業振興協議会) 中間育成先内訳		150	1	150	-	-	-	-		
	放流用 150			三ヶ浦(通)地区	9月7日	45							延縄式籠育成	2018年度放流予定
				佐波地区	9月7日	15							延縄式籠育成	2018年度放流予定
				須賀地区	9月7日	15							延縄式籠育成	2018年度放流予定
				石崎地区	9月7日	75							延縄式籠育成	2018年度放流予定
				小計		150	1	150						
				(七尾湾漁業振興協議会)	2016年	200				南湾	6月20日	77.2	延縄式籠育成	(2016年度配付・育成分)
										北湾	6月20日	77.9	延縄式籠育成	石崎地区育成分
										北湾	6月20日	54.4	延縄式籠育成	三ヶ浦地区育成分
										北湾	6月20日	52.9	延縄式籠育成	佐波地区育成分
						150		150				262.5		須賀地区育成分
				放流計		150		150				262.5		
				合計		150		150				262.5		

表-7 種苗生産・配付・放流の実績(7)

種類	生産実績		区分	配付実績			放流実績				備考			
	数量 (千尾)	大きさ (mm)		配付先	配付 月日	平均殻長 (mm)	配付個数 (個)	単価 (円/個)	配付金額 (千円)	放流場所		放流 月日	放流数 (千尾)	大きさ (g)
トリガイ	養殖用 49.5	殻長 10mm 以上	養殖	(七尾湾漁業振興協議会) 養殖先内訳		49,500	30	1,485,000						
				三ヶ浦地区	7月11日	19.0	23,500	705,000						
				石崎地区	7月12日	18.7	10,000	300,000						
				穴水地区	7月13日	19.2	12,000	360,000						
				中島地区	7月14日	19.3	4,000	120,000						
				合計		49,500	30	1,485,000						

<生産部：サケ増殖事業>

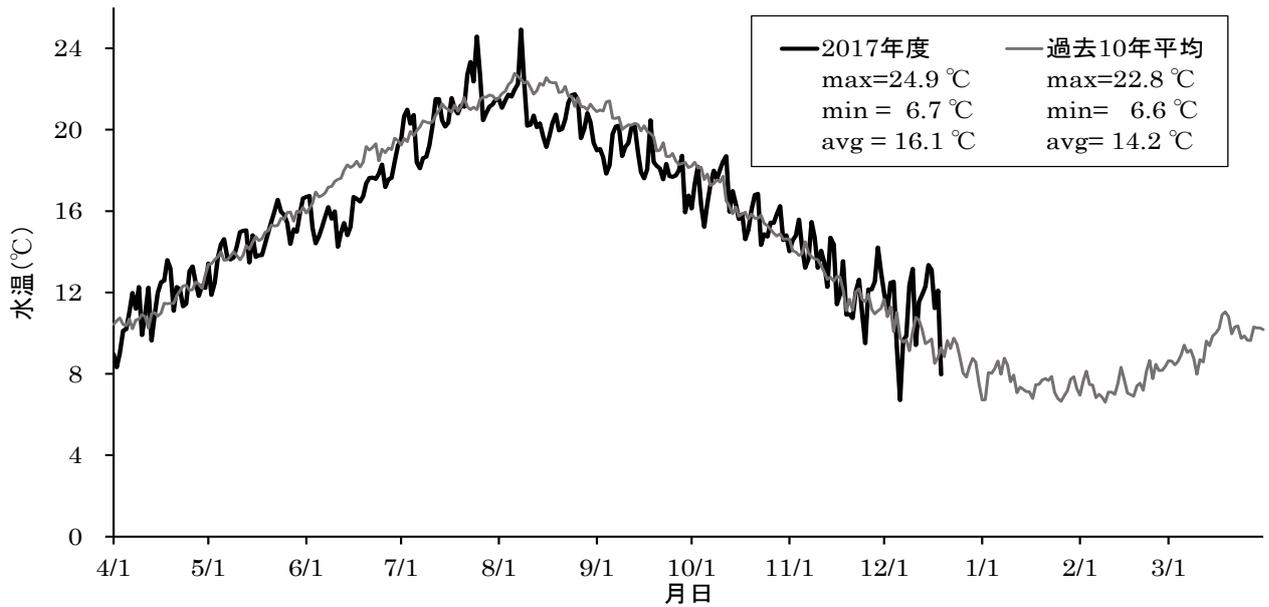


図-1 熊田川の水温推移

表-8 石川県沿岸および河川に回帰して漁獲・採捕されたサケの尾数（過去10年）

単位:尾

年	沿岸漁獲	河川採捕			合計	合計
		手取川水系				
		手取川	熊田川	小計		
2008	1,578	579	505	1,084	1,084	2,662
2009	5,063	1,707	2,800	4,507	4,507	9,570
2010	4,168	581	2,229	2,810	2,810	6,978
2011	4,309	1,053	4,049	5,102	5,102	9,411
2012	2,634	1,063	4,912	5,975	5,975	8,609
2013	4,870	2,199	9,427	11,626	11,626	16,496
2014	19,138	3,521	9,910	13,431	13,431	32,569
2015	9,544	4,880	23,953	28,833	28,833	38,377
2016	3,274	4,668	7,863	12,531	12,531	15,805
2017	3,723	1,064	3,129	4,193	4,193	7,916
平均	6,064	2,250	7,294	9,544	9,544	15,609

表-9 石川県沿岸の月別サケ漁獲尾数および漁獲金額（過去10年）

年	9月	10月	11月	12月	1月	合計数(尾)	漁獲金額(千円)
2008	9	445	1,027	97	0	1,578	1,496
2009	13	1,997	2,938	115	0	5,063	3,633
2010	0	631	3,459	77	1	4,168	3,931
2011	20	1,254	2,804	231	0	4,309	4,439
2012	6	504	2,019	105	0	2,634	2,907
2013	7	879	3,854	128	2	4,870	3,852
2014	71	9,807	9,159	101	0	19,138	16,464
2015	16	4,297	5,095	135	0	9,544	9,110
2016	0	765	2,453	56	0	3,274	4,345
2017		1,213	2,423	87	0	3,723	6,703
平均	16	2,179	3,523	113	0	5,830	5,688

表-10 手取川水系で採捕されたサケの旬別尾数（過去10年）

年	9月		10月		11月			12月		計
	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	
2008				215	1,097	1,504	531	65		3,412
2009				77	340	403	219	45		1,084
2010			1	607	1,729	1,740	400	30		4,507
2011				346	1,788	1,841	1,023	104		5,102
2012				191	1,952	2,721	935	137	39	5,975
2013				929	3,595	4,614	1,843	559	86	11,626
2014			111	2,869	5,033	3,868	1,305	211	34	13,431
2015				3,207	10,977	10,936	3,352	361		28,833
2016				1,428	4,671	4,227	2,082	123		12,531
2017				463	1,914	1,290	431	95		4,193
平均	-		56	1,033	3,310	3,314	1,212	173	53	9,069

表-11 石川県沿岸で漁獲されたサケの年齢別平均尾叉長と体長（過去10年）

年	尾叉長 (mm)						体重 (g)					
	2歳魚	3歳魚	4歳魚	5歳魚	6歳魚	平均	2歳魚	3歳魚	4歳魚	5歳魚	6歳魚	平均
2008	520	607	675	729		639	1,200	2,200	3,100	3,900		2,700
2009	559	631	691	783		676	1,700	2,400	3,100	4,900		2,950
2010	564	650	724	772	830	718	1,700	2,500	3,300	3,700	5,100	3,224
2011	552	614	667	731	795	644	1,700	2,500	3,300	4,200	5,800	2,964
2012	541	606	662	724		628	1,600	2,100	2,800	3,600		2,411
2013	565	622	674	710		621	1,838	2,488	3,073	3,675		2,484
2014	553	620	678	730		648	1,630	2,510	3,380	4,380		2,962
2015	545	606	655	706		648	1,889	2,700	3,331	3,988		3,235
2016	565	626	660	710	740	657	2,551	2,872	3,598	3,700		2,898
2017	565	608	666	725		643	2,200	2,688	3,551	5,025		3,337
平均	553	619	675	732	788	652	1,801	2,496	3,253	4,107	5,450	2,916

表-12 手取川水系で採捕されたサケの年齢別平均尾叉長と体重（過去10年）

年	尾叉長 (mm)						体重 (g)					
	2歳魚	3歳魚	4歳魚	5歳魚	6歳魚	平均	2歳魚	3歳魚	4歳魚	5歳魚	6歳魚	平均
2008	510	601	670	692	734	626	1,245	2,232	3,112	3,462	4,092	2,567
2009	536	621	656	698		633	1,495	2,541	2,997	3,632		2,710
2010	539	608	673	693	708	619	1,578	2,313	3,148	3,491	3,660	2,520
2011	568	618	663	704	719	642	1,840	2,439	3,010	3,630	3,772	2,747
2012	553	608	653	677		638	1,674	2,263	2,852	3,101		2,653
2013	588	627	666	713	690	605	1,651	2,387	3,061	3,573	3,973	2,606
2014	580	638	680	704	715	652	1,961	2,737	3,317	3,600	3,700	2,934
2015	559	619	675	701		650	1,829	2,465	3,302	3,687		2,946
2016		628	672	699		660		2,574	3,079	3,586		2,965
2017	577	627	679	675		679	1,760	2,567	3,384	3,771		3,265
平均	557	620	669	696	713	640	1,670	2,452	3,126	3,553	3,839	2,791

表-13 石川県沿岸および手取川水系で漁獲・採捕されたサケの年齢組成（過去10年）

単位：%

年	沿岸漁獲					手取川水系採捕				
	2歳魚	3歳魚	4歳魚	5歳魚	6歳魚	2歳魚	3歳魚	4歳魚	5歳魚	6歳魚
2008	7.6	48.9	26.1	17.4	0.0	2.5	64.7	14.6	17.1	1.2
2009	3.0	23.5	70.5	3.0	0.0	16.5	11.7	69.6	2.2	0.0
2010	3.7	19.2	49.3	26.0	1.8	19.7	43.2	20.8	15.7	0.2
2011	6.8	42.5	39.1	11.1	0.5	4.5	39.2	54.1	2.1	0.1
2012	9.7	45.4	38.8	6.0	0.0	7.6	24.0	55.5	12.9	0.0
2013	30.2	43.4	20.8	5.7	0.0	29.9	41.9	19.6	8.4	0.2
2014	9.1	45.3	43.5	1.8	0.0	9.1	45.5	43.5	1.8	0.0
2015	4.2	17.3	67.3	11.2	0.0	7.5	32.3	54.8	5.5	0.0
2016	0.9	39.6	37.3	21.7	0.5	0.0	33.0	56.5	10.5	0.0
2017	1.0	40.4	56.7	2.0	0.0	0.8	19.0	68.7	11.5	0.0
平均	7.6	36.5	44.9	10.6	0.3	9.8	35.5	45.8	8.8	0.2

表-14 手取川サケ有効利用調査（釣り調査）結果

年	期間	日数 (日)	延べ採捕者 (人)	採捕尾数(尾)			一人当り採捕尾数 (尾/人)
				雄	雌	合計	
2007	10/23 ~ 11/21	30	2,083	399	207	606	0.29
2008	10/30 ~ 11/28	30	1,754	349	156	505	0.29
2009	10/29 ~ 11/27	30	1,512	1,103	604	1,707	1.13
2010	10/29 ~ 11/27	30	1,673	381	200	581	0.35
2011	10/26 ~ 11/30	36	1,758	609	444	1,053	0.60
2012	10/26 ~ 11/30	36	1,548	625	438	1,063	0.69
2013	10/25 ~ 11/29	36	1,679	1,421	778	2,199	1.31
2014	10/26 ~ 11/30	36	1,706	1,916	1,605	3,521	2.06
2015	10/25 ~ 11/29	36	1,788	2,809	2,071	4,880	2.73
2016	10/22 ~ 11/27	37	1,936	2,406	2,262	4,668	2.41
2017	10/21 ~ 11/26	37	2,055	517	547	1,064	0.52
平均			1,744	1,202	877	2,078	1.19

表-15 2016年度サケ採卵・稚魚生産・放流結果

採卵		発眼卵数		浮上槽		孵化・浮上		稚魚収容池		放流			備考
採卵日	卵数 (千粒)	卵数 (千粒)	発眼率 (%)	No	収容卵数 (千粒)	尾数 (千尾)	孵化率 (%)	収容日	No	日	尾数 (千尾)	体重(g)	
10/25	51	35	68.6	1-1	125	108	86.4						殺処分
10/27	122	90	73.8										
10/28	45	32	71.1	1-2	115	71	86.4	1/8	T-1	2/15	86.7	1.64	
10/29	32	22	68.8										
10/30	91	61	67.0										
10/31	130	112	86.2	2-1	112	107	95.5	1/11					
11/1	186	142	76.3	2-2	142	128	90.1						
11/2	138	115	83.3	3-1	115	101	87.8						殺処分
11/3	170	126	74.1	3-2	126	110	87.3						
11/4	152	118	77.6	4-1	118	111	94.1	1/15	T-2	3/7	52.5	2.18	
										3/12	52.3	2.72	
11/5	288	198	68.8	4-2	198	178	89.9	1/16	T-3	2/19	87.8	1.89	
										3/7	87.5	3.40	
11/6	270	195	72.2	7-1	195	181	92.8	1/17	T-4	2/26	89.3	1.92	
										3/10	89.3	3.50	
11/7	198	155	78.3	7-2	155	144	92.9	1/18	T-5	2/19	124.0	1.06	
11/8	158	118	74.7	8-1	118	113	95.8	1/19		3/10	123.5	2.27	
11/9	207	161	77.8	8-2	161	153	95.0						殺処分
11/10	192	149	77.6	9-1	149	137	91.9	1/21	T-6	2/20	123.6	1.11	
11/11	152	117	77.0	9-2	117	113	96.6	1/22		3/12	123.1	2.42	
11/12	321	239	74.5	10-1	120	115	95.8						殺処分
				10-2	119	113	95.0						
11/13	184	141	76.6	18-1	80	76	95.0	1/24	T-7	3/7	152.3	1.85	
				18-2	61	78	94.0	1/26					
11/15	30	22	73.3		22								
11/14	134	99	73.9	19-1	99	93	93.9	1/25	T-8	2/27	98.6	1.55	
11/16	312	230	73.7	19-2	115	107	93.0	1/27		3/14	98.1	3.10	
				20-1	115	111	96.5		Y-1	3/3	170.0	1.74	
11/18	156	110	70.5	16-2	65	61	93.8	1/29	Y-2	3/4	199.5	1.64	
				15-1	45	43	95.6						
11/19	213	166	77.9	15-2	166	161	97.0	1/30					
11/17	320	234	73.1	20-2	90	87	96.7						殺処分
				16-1	144	139	96.5						
11/20	126	90	71.4	14-1	90	87	96.7	1/31	Y-3	3/12	159.7	2.26	
11/21	108	79	73.1	14-2	79	75	94.9	2/1					
11/22	44	28	63.6	13-1	62	60	96.8		Y-4	3/14	139.2	2.28	
11/23	52	34	65.4										
11/24	120	84	70.0										
11/25	62	44	71.0	17-1	44	110	95.7		Y-5	3/14	108.2	2.31	
11/26	37	20	54.1										
11/28	77	51	66.2		51			2/8					
11/30	59	41	69.5	17-2	41	89	96.7						殺処分
12/4	69	51	73.9										
合計	5,006	3,709	74.1			3,441	68.7				2,251.0		

*浮上槽において、ふ化仔魚のレッドマウス病原菌(*Yersinia ruckeri*)の保菌検査を実施している。保菌が確認された魚は全て殺処分とした。

表-16 石川県におけるサケ放流年級群別の回帰率

年級 (放流年度)	放流尾数 (千尾)	上段:回帰年 中段:回帰尾数(尾) 下段:回帰率(%)												備考		
		2歳		3歳		4歳		5歳		6歳		合計				
		沿岸	河川	沿岸	河川	沿岸	河川	沿岸	河川	沿岸	河川	沿岸	河川		合計	
1991	給餌	8,512	15	25	1,264	912	6,264	1,928	1,082	1,341	33	18	8,658	4,224	12,882	
			0.000	0.000	0.015	0.011	0.074	0.023	0.013	0.016	0.000	0.000	0.102	0.050	0.151	
1992	給餌	4,472	132	154	2,234	1,611	3,786	7,806	625	1,148	22	20	6,799	10,739	17,538	
			0.003	0.003	0.050	0.036	0.085	0.175	0.014	0.026	0.000	0.000	0.152	0.240	0.392	
1993	給餌	5,005	218	604	2,269	3,999	2,846	5,611	368	813	0	30	5,701	11,057	16,758	
			0.004	0.012	0.045	0.080	0.057	0.112	0.007	0.016	0.000	0.001	0.114	0.221	0.335	
1994	給餌	5,271	330	487	1,540	2,237	2,987	6,594	392	859	19	47	5,268	10,224	15,492	北海道より 移植放流482千尾
			0.006	0.009	0.029	0.042	0.057	0.125	0.007	0.016	0.000	0.001	0.100	0.194	0.294	
1995	給餌	4,663	201	364	2,056	5,008	4,428	7,238	1,477	1,471	0	105	8,162	14,186	22,348	北海道より 移植放流963千尾
			0.004	0.008	0.044	0.107	0.095	0.155	0.032	0.032	0.000	0.002	0.175	0.304	0.479	
1996	給餌	8,633	152	639	1,248	4,914	6,901	12,758	2,457	3,068	27	78	10,785	21,457	32,242	
			0.002	0.007	0.014	0.057	0.080	0.148	0.028	0.036	0.000	0.001	0.125	0.249	0.373	
1997	給餌	7,163	58	99	3,246	3,423	8,578	10,717	1,083	1,169	39	150	13,004	15,558	28,562	
			0.001	0.001	0.045	0.048	0.120	0.150	0.015	0.016	0.001	0.002	0.182	0.217	0.399	
1998	給餌	8,102	117	451	5,220	8,900	6,850	11,626	677	1,293	0	211	12,864	22,481	35,345	
			0.001	0.006	0.064	0.110	0.085	0.143	0.008	0.016	0.000	0.003	0.159	0.277	0.436	
1999	給餌	6,785	41	200	1,462	1,569	2,680	4,852	970	1,292	12	171	5,165	8,084	13,249	
			0.001	0.003	0.022	0.023	0.039	0.072	0.014	0.019	0.000	0.003	0.077	0.119	0.196	
2000	給餌	6,240	189	165	1,571	2,192	4,564	3,401	233	1,044	0	197	6,557	6,999	13,556	
			0.003	0.003	0.025	0.035	0.073	0.055	0.004	0.017	0.000	0.003	0.105	0.112	0.217	
2001	給餌	8,202	138	262	2,268	2,312	3,768	6,202	896	2,273	26	10	7,096	11,059	18,155	
			0.002	0.003	0.028	0.028	0.046	0.076	0.011	0.028	0.000	0.000	0.087	0.135	0.221	
2002	給餌	6,919	225	340	2,075	2,408	4,436	4,207	592	1,153	0	13	7,328	8,121	15,449	
			0.003	0.005	0.030	0.035	0.064	0.061	0.009	0.017	0.000	0.000	0.106	0.117	0.223	
2003	給餌	5,658	210	575	2,520	1,223	3,157	1,948	274	185	0	0	6,161	3,931	10,092	
			0.004	0.010	0.045	0.022	0.056	0.034	0.005	0.003	0.000	0.000	0.109	0.069	0.178	
2004	給餌	5,306	21	0	460	120	412	158	152	99	75	12	1,120	389	1,509	
			0.000	0.000	0.009	0.002	0.008	0.003	0.003	0.002	0.001	0.000	0.021	0.007	0.028	
2005	給餌	5,133	250	181	772	700	3,569	3,137	1,084	436	20	5	5,695	4,459	10,154	
			0.005	0.004	0.015	0.014	0.070	0.061	0.021	0.008	0.000	0.000	0.111	0.087	0.198	
2006	給餌	3,691	120	28	1,190	527	2,055	587	480	107	0	0	3,845	1,249	5,094	手取川 ヤナ廃止
			0.003	0.001	0.032	0.014	0.056	0.016	0.013	0.003	0.000	0.000	0.104	0.034	0.138	
2007	給餌	3,197	152	744	800	1,221	1,684	2,760	159	771	0	23	2,795	5,519	8,314	
			0.005	0.023	0.025	0.038	0.053	0.086	0.005	0.024	0.000	0.001	0.087	0.173	0.260	
2008	給餌	1,566	154	554	1,831	2,000	1,022	3,316	276	977	64	5	3,347	6,852	10,199	移植放流802千尾
			0.010	0.035	0.117	0.128	0.065	0.212	0.018	0.062	0.004	0.000	0.214	0.438	0.651	
2009	給餌	3,603	294	230	1,197	1,434	1,011	2,279	783	235	0	0	3,285	4,178	7,463	
			0.008	0.006	0.033	0.040	0.028	0.063	0.022	0.007	0.000	0.000	0.091	0.116	0.207	
2010	給餌	2,523	256	454	2,113	4,871	9046	5,848	1,170	1,579	18	0	12,603	12,752	25,355	
			0.010	0.018	0.084	0.193	0.359	0.232	0.046	0.063	0.001	0.000	0.500	0.505	1.005	
2011	給餌	3,877														
	無給餌	1,535	1,470	3,476	8,626	6,115	7,029	15,791	811	1,316	0	0	17,936	26,698	44,634	浮上放流開始
	計	5,412	0.027	0.064	0.159	0.113	0.130	0.292	0.015	0.024	0.000	0.000	0.331	0.493	0.825	
2012	給餌	3,625														
	無給餌	653	619	1,228	1,807	9,299	1,392	7,080	73	483			3,891	18,090	21,981	
	計	4,278	0.014	0.029	0.042	0.217	0.033	0.165	0.011	0.074			0.100	0.423	0.523	
2013	給餌	3,617														
	無給餌	3,137	439	2,164	1,481	4,135	2,109	2,879					4,029	9,178	13,207	
	計	6,754	0.006	0.032	0.022	0.061	0.067	0.092					0.096	0.136	0.232	
2014	給餌	1,559														
	無給餌	5,653	35	0	1,504	799							1,539	799	2,338	レッドマウス病発生 給餌放流稚魚殺処分
	計	7,212	0.000	0.000	0.027	0.014							0.027	0.011	0.038	
2015	給餌	3,671														
	無給餌	1,974	37	32									37	32	69	レッドマウス病発生 給餌放流稚魚殺処分
	計	5,645	0.002	0.002									0.002	0.001	0.002	
過去10年 平均	給餌 無給餌 計	3,270 2,590 4,456	0.008 0.019 0.056	0.019 0.056 0.083	0.056 0.083 0.095	0.083 0.095 0.135	0.095 0.135 0.019	0.135 0.019 0.033	0.019 0.033 0.001	0.033 0.001 0.000	0.001 0.000 0.143	0.000 0.143 0.168	0.000 0.143 0.311	0.143 0.168 0.311	0.311	2000~2010年放流群平均

※各放流群の回帰尾数、回帰率の合計値は6歳魚の回帰をもって確定値とする。

<生産部:志賀事業所地先水温観測>

表-17 観測結果

単位:℃																	
月	旬	最高	最低	平均	27年平均	月	旬	最高	最低	平均	27年平均	月	旬	最高	最低	平均	27年平均
2017年 4月	上旬	12.5	11.0	11.9	11.2	8月	上旬	27.5	26.7	27.2	26.6	12月	上旬	15.6	13.8	14.3	14.6
	中旬	13.1	11.4	12.3	12.2		中旬	27.8	26.7	27.3	26.7		中旬	13.7	11.2	12.3	13.3
	下旬	15.3	13.4	14.1	13.5		下旬	28.1	26.9	27.7	26.7		下旬	13.1	10.8	11.7	12.3
5月	上旬	16.6	14.9	15.6	14.7	9月	上旬	26.3	24.4	25.3	25.9	2018年 1月	上旬	12.4	10.2	11.7	11.4
	中旬	18.1	16.5	17.2	15.8		中旬	25.8	23.7	24.9	24.7		中旬	11.2	10.1	10.8	10.6
	下旬	21.0	18.6	19.8	17.4		下旬	24.2	23.3	23.9	23.1		下旬	10.7	8.2	9.3	9.8
6月	上旬	20.8	18.9	19.9	18.7	10月	上旬	23.4	22.1	22.7	22.1	2月	上旬	8.9	7.5	8.1	9.4
	中旬	20.5	19.3	20.0	19.9		中旬	23.2	19.6	21.1	20.8		中旬	9.5	7.8	8.6	9.4
	下旬	21.6	20.0	21.0	21.1		下旬	20.3	16.8	18.3	19.6		下旬	9.5	8.5	9.0	9.5
7月	上旬	25.6	22.2	23.7	22.5	11月	上旬	18.1	17.4	17.9	18.2	3月	上旬	10.2	9.2	9.7	9.6
	中旬	27.6	26.8	27.2	23.9		中旬	17.2	15.0	16.3	17.0		中旬	10.8	9.4	10.2	9.9
	下旬	28.4	26.6	27.3	25.6		下旬	15.5	13.3	14.5	15.6		下旬	11.8	9.7	10.8	10.5

(27年平均は1990年4月から2018年3月までの平均水温)

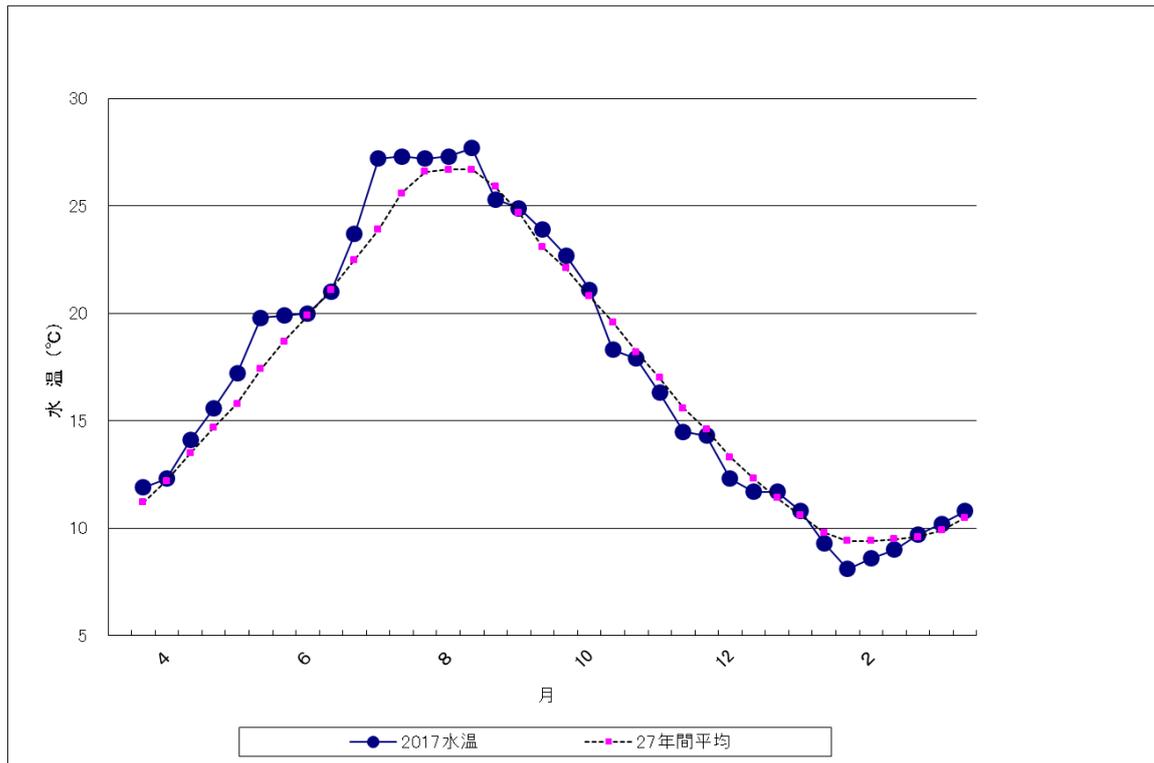


図-2 水温の旬別変化

<内水面水産センター：種苗生産・配付実績>

表-1 種苗生産・配付実績

魚種	規格(単位)	種苗生産			種苗配布										() 内は件数			
		生産	内訳		備考	養殖用	觀賞用	放流用	その他*	計	月別配布数量および件数							
			売払	その他*							4月	5月	6月	7月		8月	9月	10月
マゴイ	50mm内外(尾)	84,600	78,000	6,600		30,000(1)	200(2)	47,800(6)	0(0)	78,000(9)				43,250(6)	1,000(1)	33,750(2)		
	成魚(kg)	559	559	0	1~2才魚	555(4)	4(1)	0(0)	0(0)	559(5)		4(1)		30(1)	45(1)		480(2)	
ニシキゴイ	50mm内外(尾)	5,250	4,650	600		0(0)	2,750(24)	1,900(2)	600(2)	5,250(28)				4,000(21)	700(5)	550(2)		
	発眼卵(粒)	260,500	142,000	118,500		52,000(2)	0(0)	90,000(4)	4,300(6)	146,300(12)							122,000(5)	24,300(7)
ヤマメ(サクラマス)	1.1~1.5g(尾)	106,800	49,300	57,500		15,600(6)	1,000(2)	32,700(13)	0(0)	49,300(21)		18,000(7)	26,300(13)	5,000(1)				
	0.2~0.3g(尾)	66,300	0	12,500		0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)								
カジカ	0.3~0.5g(尾)		53,800			31,800(5)	0(0)	22,000(6)	100(1)	53,900(12)				3,000(1)	16,000(2)	34,900(9)		
	発眼卵(粒)	10,000	10,000	0		10,000(1)	0(0)	0(0)	0(0)	10,000(1)		10,000(1)						
ホンモロコ	30mm内外(尾)	178,100	67,000	111,100		67,000(7)	0(0)	0(0)	0(0)	67,000(7)				37,000(5)	30,000(2)			
	採卵用親魚(kg)	300	41	259	1~3才魚	41(3)	0(0)	0(0)	0(0)	41(3)				10(1)	20(1)			
ドジョウ	15mm内外(尾)	205,000	202,500	2,500		202,500(24)	0(0)	0(0)	0(0)	202,500(24)		10,000(3)	103,000(10)	7,500(1)				

※その他：次年度以降売払分(稚魚(卵)、成魚、採卵用親魚)、親魚、試験用、無償配布、へい死

<内水面水産センター：種苗生産(ヤマメ・サクラマス)>

表-2 雌親魚の大きさ

	区分	平均体重 (g)	平均尾叉長 (mm)
ヤマメ	宮崎系2年魚(1+)	260	271
	継代バー2年魚(1+)	226	262
サクラマス	犀川系2年魚(1+)	128	221

表-3 採卵結果

	ヤマメ			サクラマス	
	宮崎系	継代バー	計	犀川系F3	計
採卵回数	3	4	7	3	3
尾数	280	310	590	18	18
卵径(mm)	6	6		5	
卵重(mg)	106	118		85	
採卵重(g)	19,281	15,914	35,195	415	415
採卵数	182,700	134,400	317,100	4,900	4,900
平均採卵数	653	434	537	272	272
発眼卵数	142,600	113,600	256,200	4,300	4,300
発眼率(%)	78.1	84.5	80.8	87.8	87.8

<内水面水産センター：種苗生産(カジカ)>

表-4 採卵飼育結果

項目	中卵型カジカ			大卵型カジカ		
	大聖寺川産		合計	森下川産		合計
親魚経歴						
養成年齢	養成2年	養成3年		養成2年	養成3年	
採卵期間	2017/2/14~3/31			2017/4/4~5/9		
平均体重(g)	10.8	21.3		12.4	22.9	
採卵尾数(尾)	2071	900	2,971	665	614	1,279
1尾平均採卵数(粒)	205	463		74	74	
採卵数(千粒)	424.0	416.7	840.7	49.0	45.3	94.3
採卵重量(g)	5,088	5,418	10,506	1,099	804	1,903
発眼卵数(千粒)	143.6	194.7	338.3	15.5	8.4	23.9
発眼卵重(g)	1724	2488	4,212	311	167	478
平均発眼率(%)	33.9	45.9		28.3	20.8	
ふ化尾数(尾)	127,000			23,900		
生産尾数(尾)	46,300			20,000		
ふ化からの生残率(%)	36.5			83.7		
飼育期間	4/11~10/31			4/24~10/31		
飼育水温(°C)	4.7~28.3			4.7~23.8		

<内水面水産センター：種苗生産(ホンモロコ)>

表-5 採卵飼育結果

飼育池No	採卵日	ふ化日	飼育池 収容日	池面積 (㎡)	ふ化尾数	飼育池 収容尾数	収容密度 (尾/㎡)	魚巢数	ふ化尾数 /1魚巢
1	5月12日	5月20日	5月22日	240	101,000	101,000	421	100	1,010
2	5月31日	6月7日	6月9日	240	183,000	183,000	762	129	1,418
合計(平均)				480	284,000	284,000	(591)	229	(1,240)

表-6 採卵飼育結果

飼育池No	重量 (g)	取揚尾数	生残率 (%)	生産密度 (尾/㎡)
1	11,130	22,800	22.6	95
2	85,520	155,300	84.9	647
合計	96,650	178,100	62.7	371

<内水面水産センター：いしかわ里山どじょうブランド化事業>

表-7 採卵結果

採卵月日	雌親魚 産地	ホルモン剤 使用尾数A	採卵尾数 B	放卵魚率 B/A(%)	平均全長 (mm)	平均体重 (g)	採卵量 (g)	雌親魚 使用尾数
4月26日	加賀	28	11	39	143.0	14.3	16.5	6
4月28日	加賀	14	6	43	143.1	18.0	16.7	4
5月 2日	能登	15	11	73	146.9	21.0	41.7	5
5月12日	加賀	66	49	74	147.4	18.2	132.6	8
5月26日	加賀	60	45	75	146.9	19.9	151.1	10
5月31日	加賀	12	9	75	144.5	20.8	25.5	3
6月 9日	能登	8	6	75	150.5	23.2	30.8	6
6月16日	加賀	50	41	82	154.0	21.6	126.0	7
7月13日	加賀	9	7	78	150.4	21.2	27.9	3
計・平均		262	185	71	147.4	19.8	568.8	52

表-8 種苗生産結果

採卵					取揚							備考
月日	系統	収容 水槽	卵重量 (g)	卵数(粒)	月日	尾数	生残率 (%)	平均全長 (mm)	平均体重 (g)	飼育 日数		
4月26日	加賀	B-1	5.9	17,700	5月10日	100	1	未計測	未計測		ふ化状況悪い。	
4月26日	加賀	B-2	7.5	22,500	5月24日	1,200	5	32	0.20	28		
4月26日	加賀	B-3	3.1	9,300	5月24日	2,500	27	29	0.15	28		
4月29日	加賀	B-4	10.6	29,700	5月24日	7,000	24	20	0.05	25		
4月29日	加賀	B-5	6.1	18,300	5月24日	3,300	18	26	0.10	25		
5月 2日	能登	1-C-3	41.7	125,100	6月22日	20,000	16	39	0.34	51		
5月12日	加賀	B-0	3.3	9,900	5月24日	0	0	未計測	未計測			
5月12日	加賀	B-1	11.4	34,200	6月 4日	0	0	未計測	未計測		ふ化状況悪いため廃棄した。	
5月12日	加賀	B-6	7.9	23,700	6月13日	12,000	51	19	0.04	32		
5月12日	加賀	B-7	7.8	23,400	6月12日	6,000	26	24	0.08	31		
5月12日	加賀	B-8	11.2	33,600	6月12日	4,000	12	28	0.14	31		
5月12日	加賀	B-9	11.0	33,000	6月12日	11,900	36	21	0.06	31		
5月12日	加賀	B-10	6.8	20,400	6月12日	1,100	5	27	0.13	31		
5月12日	加賀	2-D-1	25.8	77,400	5月24日	0	0	未計測	未計測			
5月12日	加賀	2-D-2	25.1	75,300	5月24日	0	0	未計測	未計測			
5月12日	加賀	2-D-3	22.3	66,900	5月24日	0	0	未計測	未計測			
5月26日	加賀	A-1	6.1	18,300	6月13日	5,700	31	15	0.02	18		
5月26日	加賀	A-2	7.5	22,500	6月13日	4,300	19	15	0.02	18		
5月26日	加賀	A-3	23.0	69,000	6月26日	8,000	12	27	0.12	31		
5月26日	加賀	A-6	5.0	15,000	6月 4日	0	0	未計測	未計測			
5月26日	加賀	B-2	8.8	26,400	6月13日	2,000	8	18	0.04	18		
5月26日	加賀	B-3	6.9	20,700	6月13日	4,000	19	19	0.05	18		
5月26日	加賀	B-5	7.1	21,300	6月13日	4,000	19	19	0.05	18		
5月26日	加賀	2-D-4	22.4	67,200	7月 6日	11,200	17	20	0.06	41		
5月26日	加賀	2-D-5	20.2	60,600	6月26日	4,000	7	22	0.07	31		
5月26日	加賀	2-D-6	14.9	44,700	7月 6日	11,000	25	24	0.09	41		
5月26日	加賀	2-D-7	24.2	72,600	7月 6日	13,000	18	25	0.11	41		
5月26日	加賀	ビニール水槽	5.0	15,000	6月 4日	0	0	未計測	未計測			
5月31日	加賀	A-6	7.4	22,200	6月 4日	0	0	未計測	未計測			
5月31日	加賀	2-D-1	11.1	33,300	6月26日	0	0	未計測	未計測		ふ化状況悪いため廃棄した。	
5月31日	加賀	2-D-2	7.0	21,000	7月12日	0	0	未計測	未計測		ふ化状況悪いため廃棄した。	
6月 9日	能登・加賀	B-1	14.9	44,700	7月 6日	4,600	10	19	0.02	27		
6月 9日	能登・加賀	B-4	15.9	47,700	7月 6日	5,000	10	20	0.04	27		
6月16日	加賀	2-D-3	27.5	82,500	7月12日	6,100	7	26	0.11	26		
6月16日	加賀	B-2	12.2	36,600	7月 6日	7,300	20	17	0.03	20		
6月16日	加賀	B-3	9.7	29,100	7月 6日	3,200	11	20	0.05	20		
6月16日	加賀	B-5	14.8	44,400	7月 6日	7,400	17	20	0.05	20		
6月16日	加賀	B-6	11.4	34,200	7月 6日	5,300	15	19	0.04	20		
6月16日	加賀	B-7	10.9	32,700	7月 6日	5,200	16	23	0.07	20		
6月16日	加賀	B-8	12.2	36,600	7月 6日	2,800	8	25	0.08	20		
6月16日	加賀	B-9	12.4	37,200	7月 6日	4,000	11	20	0.05	20		
6月16日	加賀	B-10	14.9	44,700	7月18日	8,500	19	23	0.08	32		
7月13日	加賀	B-1	4.9	14,700	8月16日	4,718	32	25	0.11	34		
7月13日	加賀	B-2	9.7	29,100	8月23日	3,725	13	31	0.21	41	試験用	
7月13日	加賀	B-3	9.3	27,900	8月16日	6,333	23	25	0.09	34	試験用	
7月13日	加賀	B-4	4.0	12,000	8月16日	6,663	56	23	0.08	34	試験用	

*卵1g 3,000粒に換算

表-9 種苗の配布状況

配布日	場所	尾数	全長(mm)	体重(g)	系統	備考
5月24日	志賀町	10,000	27	0.13	加賀	有償
6月6日	穴水町1	4,000	27	0.13	加賀	有償
6月12日	珠洲市1	5,000	24	0.10	加賀	有償
6月12日	金沢市1	20,000	22	0.06	加賀	有償
6月12日	小松市1	5,000	26	0.11	加賀	有償
6月13日	七尾市1	20,000	18	0.04	加賀	有償
6月22日	小松市2	20,000	39	0.34	能登	有償
6月26日	能登町	10,000	21	0.06	加賀	有償
6月26日	金沢市2	5,000	26	0.11	加賀	有償
6月26日	金沢市3	4,000	26	0.11	加賀	有償
6月26日	かほく市	10,000	25	0.09	加賀	有償
7月6日	津幡町1	2,000	17	0.03	加賀・能登	有償
7月6日	津幡町2	3,000	20	0.05	加賀	有償
7月6日	穴水町2	1,500	17	0.03	加賀	有償
7月6日	金沢市4	2,000	17	0.03	加賀	有償
7月6日	七尾市2	60,000	21	0.06	加賀・能登	有償
7月7日	金沢市5	2,000	未計測	未計測	加賀	有償
7月11日	小松市3	2,000	26	0.11	加賀	有償
7月12日	穴水町1	4,000	26	0.11	加賀	有償
7月12日	輪島市	2,000	未計測	未計測	加賀	有償
7月13日	小松市4	500	26	0.11	加賀	有償
7月18日	白山市	3,000	23	0.08	加賀	有償
8月1日	七尾市3	500	未計測	未計測	加賀	有償
8月4日	珠洲市2	1,000	未計測	未計測	加賀	有償
8月4日	津幡町3	5,000	未計測	未計測	加賀	有償
8月7日	津幡町4	1,000	未計測	未計測	加賀	有償
計/平均値	25業者	202,500	24	0.09		

表-10(1) 測定結果(平成29年度生まれ)

場所	測定日	測定尾数	全長(mm)	体重(g)
かほく市	6月26日	40	25	0.1
	9月1日	41	75	2.5
金沢市	6月12日	60	22	0.1
	9月1日	9	60	1.6
穴水町1	6月6日	20	27	0.1
	8月30日	0		
	10月19日	0		
志賀町1	5月24日	80	27	0.1
	8月29日	40	68	1.8
	10月24日	40	69	1.8
七尾市1	6月13日	120	18	0.0
	8月29日	80	52	0.8
	10月24日	48	65	1.5
七尾市2	6月13日	240	21	0.1
	8月29日	40	44	0.5
	10月24日	26	52	0.8
珠洲市	6月12日	40	24	0.1
	8月30日	40	60	1.3
小松市1	6月12日	40	26	0.1
	8月10日	40	67	1.7
	10月26日	4	80	2.8
小松市2	6月22日	20	39	0.3
	8月10日	40	68	2.0
	11月2日	33	97	5.3
能登町	6月26日	40	21	0.1
	8月30日	31	57	0.9
	10月19日	37	65	1.4

表-10(2) 測定結果(平成28年度生まれ)

場所	測定日	測定尾数	全長(mm)	体重(g)
かほく市	4月27日	5	97	6.3
	9月1日	4	133	12.8
穴水町2	8月30日	40	115	9.3
	10月19日	21	114	7.8
志賀町1	4月27日	8	73	2.1
志賀町2	4月27日	40	66	1.4
	8月29日	40	78	2.1
	10月24日	38	79	1.9
七尾市1	4月18日	42	81	3.0
七尾市2	4月18日	80	83	3.3
	5月24日	80	92	4.4
	6月20日	80	109	6.3
	7月21日	54	109	6.7
	8月29日	45	91	4.2
10月24日	13	112	7.9	
小松市1	4月20日	26	85	4.1
小松市2	4月20日	17	84	3.1
	8月10日	6	104	5.9

表-11 種苗生産技術指導における種苗生産の結果

	1回目		2回目	
採卵法	人工採卵法	自然採卵法	人工採卵法	自然採卵法
投与日時	2017年6月29日17:00~17:30		2017年7月20日17:55~18:30	
投与量	300IU/尾		500IU/尾	
平均全長	120mm	126mm	155mm	134mm
保管水温	25.4℃		27.0℃	
採卵日時	6月30日10:06~10:39		7月21日9:15~10:15	
放卵魚率	89%(16尾/18尾)	100%(2尾/2尾)	72%(13尾/18尾)	100%(2尾/2尾)
卵重量	18.9g(56,700粒)	3.8g(11,400粒)	17.7g(53,100粒)	3.8g(11,400粒)
生残尾数	0尾	0尾	7,017尾	0尾

表-12 放養サイズ別生残試験の結果

試験区名称	15mm区	20mm区
ふ化日	2017年7月13日	
実験池	池名称	荒谷池(奥)
	面積	18m ²
開始時	測定日	2017年8月5日
	平均全長	15mm
	平均体重	0.02g
	放養尾数	1,800尾
終了時	測定日	2017年9月20日
	平均全長	45mm
	平均体重	0.6g
	捕獲尾数	233尾
	生残率	13%
備考	ギンヤンマ10尾, 多数のシオカラトンボ(1cm前後), ツチガエル幼生を確認	多数のシオカラトンボ(1cm前後)を確認

表-13 市販配合飼料試験の結果

試験区	粗たん白質含有量	測定日	平均全長	総重量	1尾当たりの体重	生残尾数	生残率	増肉係数	飼料効率
子ごい用クランブル1号	43%以上	2017年8月23日	31mm	9.72g	0.24g	40尾			
		2017年9月21日	44mm	21.89g	0.55g	40尾	100%	3.8	26%
		2017年10月23日	52mm	17.88g	0.81g	22尾	55%	6.2	16%
子ごい用クランブル2号	43%以上	2017年8月23日	31mm	9.06g	0.23g	40尾			
		2017年9月21日	44mm	21.90g	0.55g	40尾	100%	3.8	26%
		2017年10月23日	52mm	34.50g	0.91g	38尾	95%	5.3	19%
ますクランブル1号 ⇒子ごいクランブル2号	50%以上 ⇒43%以上	2017年8月23日	31mm	8.80g	0.22g	40尾			
		2017年9月21日	48mm	29.69g	0.75g	40尾	100%	2.5	42%
		2017年10月23日	57mm	48.18g	1.16g	39尾	98%	3.9	26%
ます類稚魚用EPクランブル1号	50%以上	2017年8月23日	31mm	7.16g	0.18g	40尾			
		2017年9月21日	49mm	31.07g	0.78g	40尾	100%	2.3	44%
		2017年10月23日	59mm	49.71g	1.27g	39尾	98%	3.5	29%

<内水面水産センター：内水面外来魚管理対策調査>

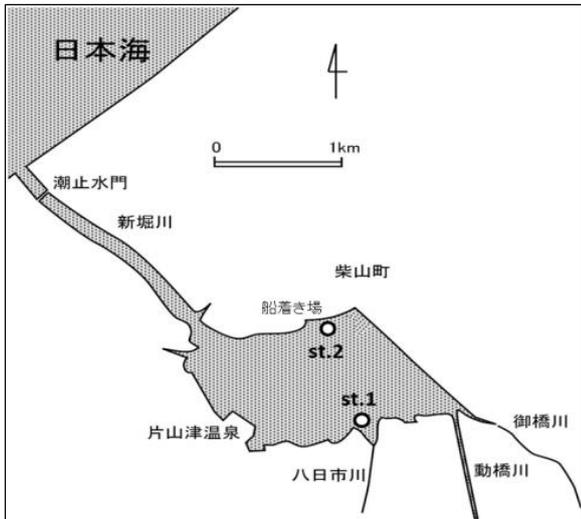


図-1 柴山湖における調査定点



図-2 大日川上流における調査区域
(太実線は河川，点線は道路)



図-3 金沢漁業協同組合が実施した駆除活動の位置

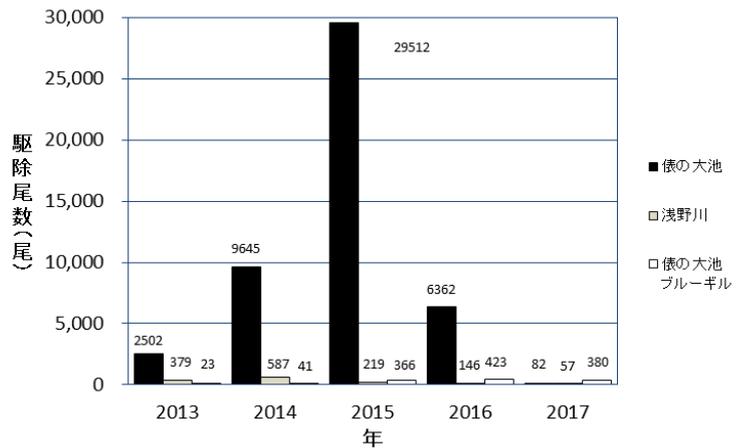


図-4 金沢漁業協同組合が駆除した外来魚の尾数の経年変化

表-14 各市町管内で実施された外来魚駆除結果

市町名	地名	場所	参加延人数	駆除尾数(尾)		
				オオクチバス	コクチバス	ブルーギル
加賀市	小塩辻町	亀ヶ池	35	20	0	10
	富塚町	東堤	21	10	0	30
金沢市	俵町	俵池	48	82	0	378
	常盤町～田上本町	浅野川	62	58	0	0
小松市	丸山町	大日川	32	0	18	0
珠洲市	若山町，野々江町	亀ヶ谷池	4	0	0	0
	若山町出田，野々江町	出田，野々江町地区用水	4	0	0	0
	三崎町引砂・森腰	雁の池	4	0	0	0
津幡町	谷内	御門池	21	0	0	0
	庄	合羽池	28	0	0	0
合計			259	170	18	418

<内水面水産センター：アユ資源増殖対策調査>

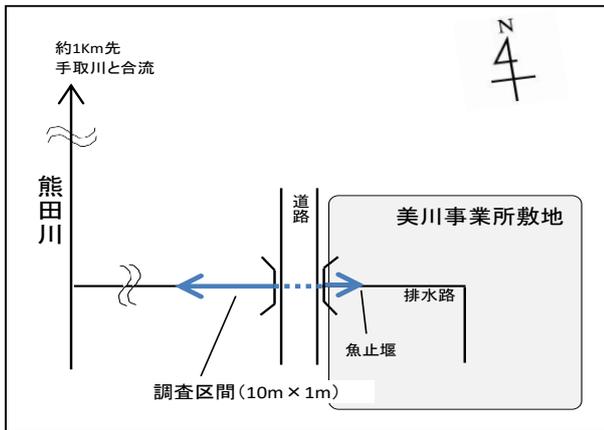


図-5 調査位置図

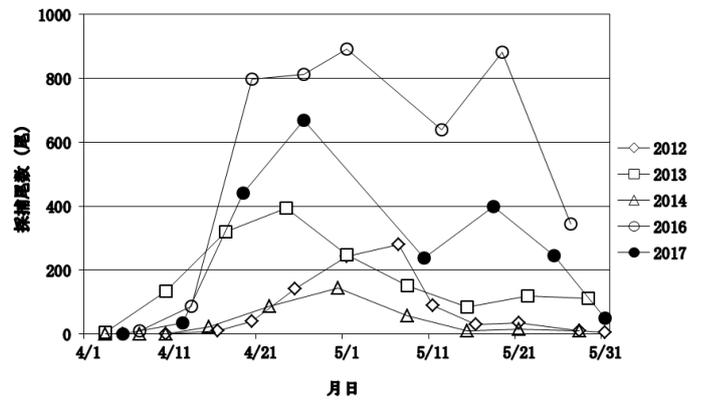


図-6 採捕尾数の推移

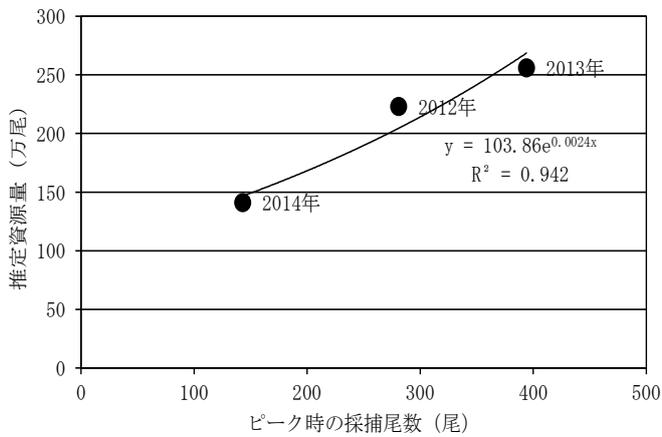


図-7 美川事業所の採捕のピークと推定資源量

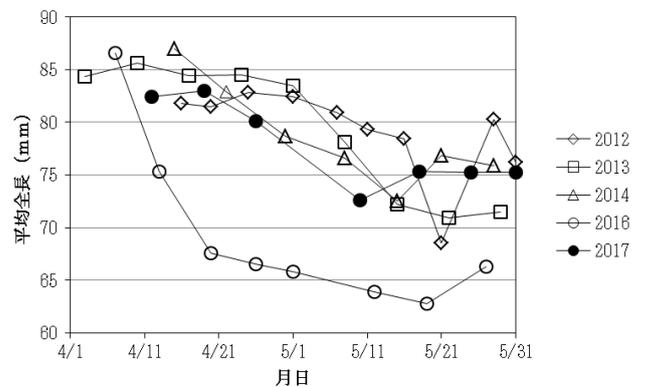


図-8 平均全長の推移

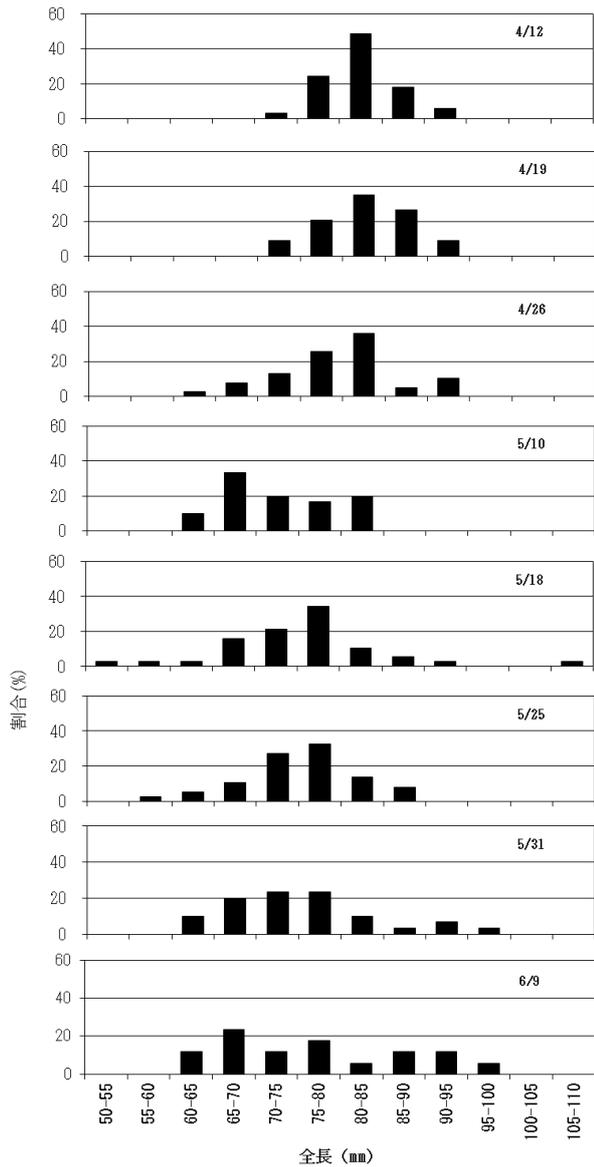


図-9 調査日ごとの採捕魚の全長組成の割合

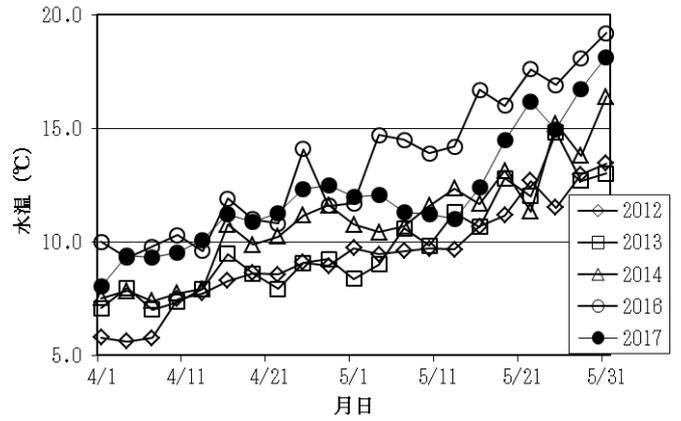


図-10 手取川における3日ごとの日平均水温の推移

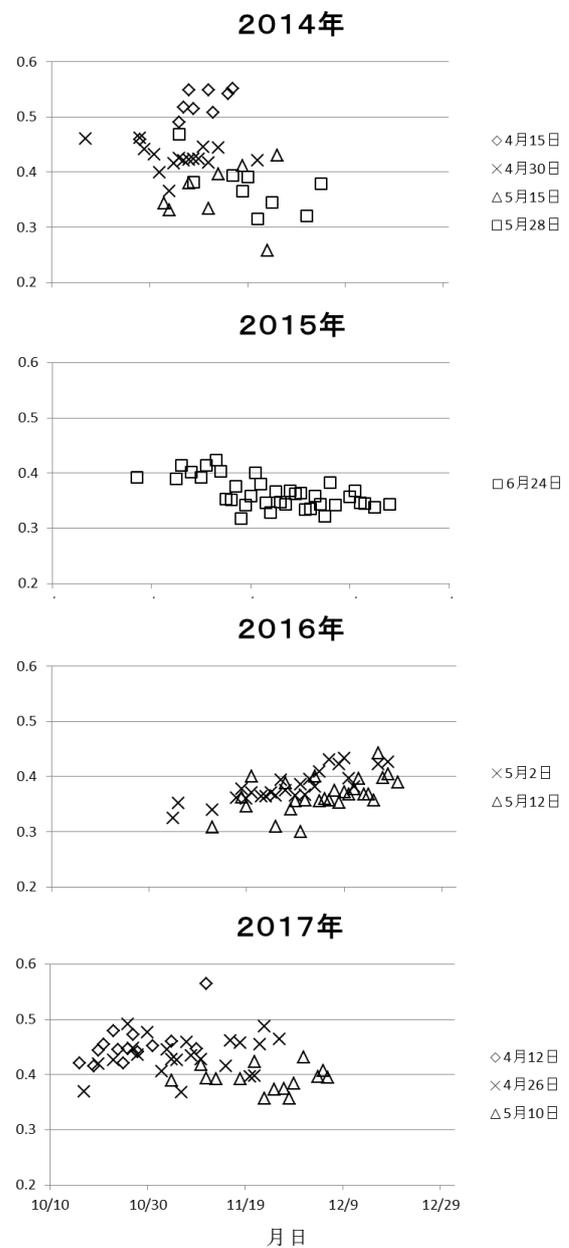


図-11 採捕日ごとと推定ふ化日ごとの日間成長率

<内水面水産センター：漁場環境保全調査>

表-15(1) 水質調査の結果 (2017年度)

観測日	2017年6月7日					2017年7月26日				
調査定点	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
観測開始時間	10:08	9:49	8:51	9:23	9:05	8:39	9:00	9:45	9:15	9:35
天気	雨	雨	曇	曇	曇	晴	晴	晴	晴	晴
気温 (°C)	20.1	23.5	20.8	23.7	22.1	28.3	28.0	28.8	28.2	28.7
風向	S				ENE	ENE	SE	NE	E	NE
風速 (m/s)	4	0	0	0	1	4	4	4	6	5
水深 (m)	2.6	3.1	1.4	3.0	1.4	2.6	3.1	1.5	3.1	1.4
透明度 (m)	0.6	0.7	0.6	0.7	0.5	0.4	0.5	0.6	0.5	0.4
水温 (°C)	表層	22.1	22.2	22.2	22.1	24.0	24.0	23.5	25.8	25.3
	深度 50cm	22.1	22.2	22.3	22.2	22.1	23.9	24.0	23.5	25.8
	深度100cm	22.1	22.2	22.3	22.1	22.1	23.7	24.0	22.6	25.8
	深度150cm	22.1	22.0		21.7		22.9	24.0		25.8
	深度200cm	22.0	21.9		21.5		22.3	23.9		25.6
	深度250cm	21.9	21.5		21.3		22.2	23.5		25.4
	湖底10cm上	21.9	21.0	22.3	21.2	21.5	22.2	22.4	20.9	23.3
溶存酸素量 (mg/L)	表層	11.65	11.51	10.49	11.08	9.62	7.06	7.22	7.65	7.32
	深度 50cm	11.64	11.50	10.46	10.99	9.62	7.06	7.20	7.71	7.24
	深度100cm	11.64	11.29	10.40	10.58	9.48	6.99	7.19	7.81	7.26
	深度150cm	11.61	10.77		9.56		6.60	7.19		7.24
	深度200cm	10.20	10.50		9.06		6.52	7.16		7.04
	深度250cm	9.30	8.67		7.08		6.45	7.09		6.51
	湖底10cm上	9.30	4.52	10.30	6.17	6.91	6.45	5.87	7.95	5.49
p H	表層	9.393	9.347	8.568	9.178	7.918	7.152	7.233	7.285	7.371
	深度 50cm	9.395	9.362	8.530	9.181	7.906	7.125	7.100	7.220	7.342
	深度100cm	9.385	9.277	8.479	9.004	7.826	7.051	7.136	7.203	7.334
	深度150cm	9.378	9.046		7.986		6.927	7.109		7.317
	深度200cm	8.558	8.799		7.773		6.936	7.118		7.309
	深度250cm	7.918	7.712		7.215		6.920	7.097		7.199
	湖底10cm上	7.918	7.051	8.444	7.181	7.312	6.920	6.909	7.139	6.951
塩分	全ての深度で0.0									

表-15(2) 水質調査の結果 (2017年度)

観測日	2017年9月27日					2017年11月21日				
調査定点	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
観測開始時間	8:47	9:09	10:00	9:30	9:44	8:37	8:47	9:26	8:59	9:12
天気	曇	曇	曇	曇	曇	晴	晴	晴	晴	晴
気温 (°C)	26.3	26.3	27.5	26.4	27.0	8.4	8.4	8.6	8.5	8.5
風向	S	SW	SW				S	S		
風速 (m/s)	2	3	2	0	0	0	1	2	0	0
水深 (m)	2.6	3.1	1.2	3.1	1.5	2.6	3.1	1.1	3.0	1.4
透明度 (m)	0.9	0.9	0.9	0.9	0.6	0.2	0.3	1.1	0.4	0.3
水温 (°C)	表層	23.3	23.1	23.4	23.3	23.3	8.5	8.8	9.1	8.9
	深度 50cm	23.3	23.1	23.4	23.2	23.3	8.5	8.7	9.1	8.9
	深度100cm	23.2	23.1	23.1	23.1	23.2	8.4	8.7	9.1	8.8
	深度150cm	23.1	23.0		22.9		8.4	8.7		8.8
	深度200cm	22.7	22.8		22.9		8.5	8.7		8.7
	深度250cm	22.2	22.7		22.7		8.4	8.7		8.7
	湖底10cm上	22.2	21.7	23.0	22.3	23.0	8.4	8.7	9.1	8.7
溶存酸素量 (mg/L)	表層	10.33	10.49	10.67	10.82	9.65	10.86	10.71	11.34	10.63
	深度 50cm	10.40	10.51	10.69	10.83	9.53	10.83	10.71	11.35	10.62
	深度100cm	10.12	10.49	9.89	10.80	8.85	10.81	10.71	11.35	10.63
	深度150cm	9.71	9.61		10.15		10.80	10.65		10.62
	深度200cm	8.17	9.08		9.81		10.79	10.65		10.56
	深度250cm	3.21	8.48		8.54		10.79	10.64		10.34
	湖底10cm上	3.21	2.37	9.80	4.90	6.87	10.79	10.63	11.35	9.62
p H	表層	8.260	8.594	8.398	8.719	7.775	7.835	7.449	7.405	7.435
	深度 50cm	8.272	8.641	8.313	8.743	7.721	7.663	7.467	7.392	7.477
	深度100cm	7.931	8.428	7.768	8.624	7.296	7.590	7.454	7.351	7.486
	深度150cm	7.902	8.032		8.230		7.484	7.251		7.424
	深度200cm	7.478	7.664		8.073		7.480	7.553		7.428
	深度250cm	7.063	7.563		7.661		7.464	7.519		7.367
	湖底10cm上	7.063	7.092	7.624	7.136	7.178	7.464	7.425	7.351	7.231
塩分	全ての深度で0.0									

表-15(3) 水質調査の結果 (2017年度)

観測日	2018年1月22日					2018年3月27日					
調査定点	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
観測開始時間	8:34	8:56	9:35	9:11	9:24	8:30	8:57	10:00	9:10	9:45	
天気	曇	曇	曇	曇	曇	晴	晴	晴	晴	晴	
気温 (°C)	2.9	2.9	3.0	2.7	2.8	13.7	14.5	18.0	15.0	18.1	
風向											
風速 (m/s)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
水深 (m)	2.6	3.1	1.1	3.1	1.4	2.6	3.1	1.5	3.1	1.4	
透明度 (m)	0.9	0.9	1.1	0.9	1	0.9	1.1	1.1	0.8	0.7	
水温 (°C)	表層	5.3	5.2	5.7	5.6	5.5	11.3	11.3	11.7	11.6	12.7
	深度 50cm	5.3	5.2	5.7	5.6	5.5	11.2	11.3	11.4	11.1	11.4
	深度100cm	5.3	5.2	5.7	5.6	5.5	11.0	11.0	8.3	10.8	11.1
	深度150cm	5.4	5.2		5.6		10.9	10.9		10.7	
	深度200cm	5.4	5.2		5.6		10.7	10.7		10.6	
	深度250cm	5.4	5.2		5.6		10.7	10.7		10.4	
	湖底10cm上	5.4	5.2	5.7	5.6	5.4	10.7	10.7	8.3	10.4	11.1
溶存酸素量 (mg/L)	表層	11.52	11.64	12.14	11.54	10.74	10.69	10.75	10.79	10.68	9.84
	深度 50cm	11.50	11.63	12.13	11.53	10.72	10.71	10.73	10.99	10.64	10.43
	深度100cm	11.50	11.64	12.12	11.52	10.70	10.71	10.81	11.77	10.71	10.45
	深度150cm	11.49	11.65		11.52		10.72	10.79		10.61	
	深度200cm	11.49	11.65		11.52		10.64	10.70		10.48	
	深度250cm	11.48	11.67		11.51		10.51	10.72		10.24	
	湖底10cm上	11.48	11.56	12.12	11.52	10.67	10.51	10.15	11.77	9.82	10.44
p H	表層	7.329	7.224	7.307	7.139	7.026	7.618	7.292	7.374	7.343	7.259
	深度 50cm	7.262	7.212	7.301	7.200	7.016	7.436	7.249	7.327	7.347	7.254
	深度100cm	7.230	7.217	7.282	7.184	6.945	7.375	7.274	7.425	7.179	7.237
	深度150cm	7.088	7.210		7.168		7.405	7.268		7.288	
	深度200cm	7.175	7.194		7.154		7.392	7.281		7.049	
	深度250cm	7.181	7.155		7.141		7.263	7.297		7.125	
	湖底10cm上	7.181	7.019	7.282	7.127	6.926	7.263	7.249	7.425	7.133	7.265
塩分	全ての深度で0.0										

表-16 生息魚類調査の結果 (2017年度)

単位：重量 (g)

魚種	ST. 1 (八日市川河口)			ST. 2 (船着き場前)			合計
	6月8日	7月28日	小計	6月8日	7月28日	小計	
アユ	尾数	1	1			0	1
	重量	32	32			0	32
ウキゴリ	尾数	44	44	914		914	958
	重量	15	15	310		310	325
ウグイ	尾数	1	1			0	1
	重量	418	418			0	418
オオクチバス	尾数	1	1	10		10	11
	重量	0	0	2		2	2
ギンブナ	尾数	1	1	1		1	2
	重量	113	113	222		222	335
ゲンゴロウブナ	尾数	1	1			0	1
	重量	524	524			0	524
コイ科稚魚	尾数	3	3	7		7	10
	重量	1	1	2		2	3
シマヨシノボリ	尾数		0	1		1	1
	重量		0	1		1	1
シンジコハゼ	尾数	21	21	271	10	281	302
	重量	7	7	80	7	87	94
スズキ	尾数	41	174	215	21	47	68
	重量	4,386	7,233	11,619	206	2,844	3,050
タイリクバラタナゴ	尾数		0	1		1	1
	重量		0	1		1	1
タモロコ	尾数	2	2		1	1	3
	重量	5	5		2	2	7
ニゴイ	尾数	3	1	4	3	2	5
	重量	1,980	602	2,582	120	4	124
ヌマチチブ	尾数		0		1	1	1
	重量		0		0	0	0
ハゼ科稚魚	尾数		0	17		17	17
	重量		0	2		2	2
ブルーギル	尾数	5	2	7	126	126	133
	重量	438	116	554	122	122	676
モツゴ	尾数		1	1	35	12	47
	重量		1	1	7	11	18
ワカサギ	尾数		0	21		21	21
	重量		0	11		11	11
小計	尾数	120	182	302	1,302	199	1,501
	重量	7,464	8,407	15,871	964	2,990	3,954
テナガエビ	尾数		0	1		1	1
	重量		0	1		1	1
モクズガニ	尾数		0	1		1	1
	重量		0	79		79	79
スッポン	尾数	1	1			0	1
	重量	2,300	2,300			0	2,300
ミシシッピーアカミミガメ	尾数	4	3	7	1	1	8
	重量	4,000	4,325	8,325	578	578	8,903
小計	尾数	5	3	8	3	0	3
	重量	6,300	4,325	10,625	658	0	658
合計	尾数	125	185	310	1,305	199	1,504
	重量	13,764	12,732	26,496	1,622	2,990	4,612

小型定置網設置日	6月7日	7月27日	6月7日	7月27日
----------	------	-------	------	-------

※ 小型定置網は採捕前日に設置(約24時間経過)

<内水面水産センター：飼育用水温>

表-17 飼育用水温

単位：℃

日\月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1	8.8	13.0	18.2	20.3	20.9	18.7	15.9	12.6	10.5	8.0	5.8	6.9
2	8.2	12.3	16.3	20.1	21.0	18.9	17.1	13.1	9.8	8.1	5.6	7.6
3	8.2	13.1	15.0	21.0	21.4	18.5	17.4	13.5	9.6	7.8	6.1	7.5
4	9.6	14.2	14.7	19.5	22.1	18.0	15.9	13.7	10.1	7.0	4.9	7.8
5	10.0	14.7	15.0	18.4	22.5	18.4	14.7	12.7	9.4	7.6	4.0	7.9
6	11.5	14.5	15.6	18.4	23.1	19.0	15.3	12.4	9.4	7.4	1.8	8.1
7	13.0	14.1	16.3	19.0	22.7	19.6	16.4	13.0	9.9	7.5	1.8	7.7
8	13.3	14.0	16.9	20.0	20.8	19.3	17.0	14.1	9.6	8.0	1.8	8.0
9	12.7	13.6	16.6	20.4	18.7	18.8	17.3	13.5	9.2	9.0	2.2	7.7
10	10.7	14.6	16.3	20.8	18.4	19.2	17.7	11.7	9.6	7.7	4.0	8.0
平均	10.6	13.8	16.1	19.8	21.2	18.8	16.5	13.0	9.7	7.8	3.8	7.7
旬計	106.0	138.1	160.9	197.9	211.6	188.4	164.7	130.3	97.1	78.1	38.0	77.2
11	10.6	14.9	15.1	21.7	19.3	19.5	17.8	12.9	9.2	6.5	4.1	7.7
12	10.7	15.5	15.1	19.6	19.5	20.0	17.3	11.8	7.6	5.0	5.2	7.7
13	9.2	15.3	14.9	18.9	19.2	19.7	16.1	11.1	7.6	3.8	4.7	8.0
14	10.5	15.2	15.0	19.7	19.4	19.1	16.5	12.6	7.7	4.6	5.3	8.3
15	11.8	15.3	15.3	20.3	19.4	18.0	16.0	12.3	8.1	5.4	5.9	8.3
16	12.8	14.5	16.6	20.5	19.7	17.6	15.5	11.4	8.5	6.3	6.2	7.9
17	13.0	14.0	16.9	21.0	20.1	18.3	15.8	11.5	9.0	7.1	6.1	7.6
18	12.2	14.3	17.4	21.1	19.6	18.5	14.7	11.8	8.6	8.4	5.7	8.0
19	11.4	14.8	17.8	21.2	19.2	17.6	14.9	11.0	8.7	8.4	5.9	8.3
20	10.9	15.4	17.9	21.9	19.3	17.9	15.3	10.7	9.1	8.1	6.3	8.1
平均	11.3	14.9	16.2	20.6	19.5	18.6	16.0	11.7	8.4	6.4	5.5	8.0
旬計	113.1	149.2	162.0	205.9	194.7	186.2	159.9	117.1	84.1	63.6	55.4	79.9
21	12.0	16.1	18.3	22.4	20.0	17.6	15.8	10.6	9.0	8.1	6.2	7.8
22	11.8	17.1	18.3	22.9	20.5	17.4	16.2	10.8	9.1	7.4	6.0	8.1
23	10.8	17.4	18.5	22.3	20.8	18.1	15.7	11.5	9.3	7.0	6.2	8.3
24	11.6	17.1	19.0	21.5	21.3	17.8	14.6	9.9	9.2	4.9	6.2	8.5
25	13.3	16.9	18.9	19.6	21.1	17.6	14.7	10.8	9.3	4.8	6.5	8.6
26	13.1	16.5	18.4	18.4	19.5	17.9	14.5	11.0	8.5	4.5	6.5	8.3
27	12.1	15.5	18.8	18.8	18.9	18.2	14.3	10.9	7.6	4.7	6.6	8.5
28	11.6	15.7	19.3	19.8	19.5	17.5	14.5	10.3	7.9	5.4	7.0	8.8
29	12.3	15.9	19.8	20.2	20.3	16.3	15.2	11.5	8.1	5.3		9.1
30	12.7	17.4	20.1	20.3	19.9	16.4	14.2	11.5	8.2	4.5		8.4
31		18.0		20.6	19.3		12.9		8.4	5.2		8.3
平均	12.1	16.7	18.9	20.6	20.1	17.5	14.8	10.9	8.6	5.6	6.4	8.4
旬計	121.3	183.6	189.4	226.8	221.1	174.8	162.6	108.8	94.6	61.8	51.2	92.7
月平均	11.3	15.2	17.1	20.3	20.2	18.3	15.7	11.9	8.9	6.6	5.2	8.1
月計	340.4	470.9	512.3	630.6	627.4	549.4	487.2	356.2	275.8	203.5	144.6	249.8

値は毎正時24回の平均

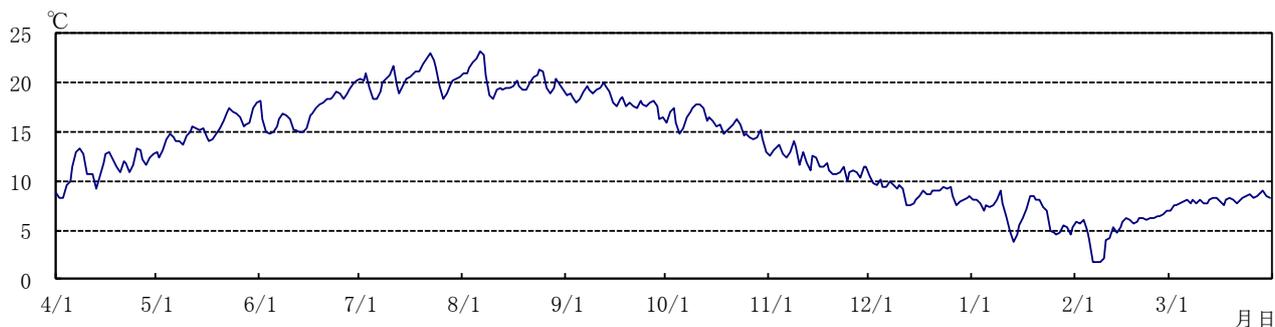


図-12 飼育用水温

< 企画普及部：水産業改良普及事業 >

表-1 巡回指導

開催場所	実施時期	回数	対象者	内 容
県内沿岸市町	2017年4月～ 2018年3月	随 時	漁協・漁業者等	1 漁業技術等の先進地情報の収集・提供 2 生産技術に関する指導・調査 ①マガキ天然採苗調査 ②イワガキ種苗生産・養殖指導 ③イワガキ蓄養指導・漁獲量調査 ④ワカメ養殖指導 ⑤マコンブ試験養殖の状況調査 3 増殖に関する指導・調査 ①アカガイ放流・資源管理 ②ツルアラメ母藻設置指導 ③ナマナコ増殖試験指導 4 魚介類・水産加工品の技術指導 ①トリガイ選別指導 ②海藻加工品作成指導 5 漁獲物の品質向上のための指導 魚の神経締めエア抜き講習 6 沿岸漁業改善資金の利用に関する指導 申請件数：3件（詳細は表-2に示した）

表-2 2017年度沿岸漁業改善資金貸付内容

(金額単位：千円)

資金名	資金の種類	細 目	第1回貸付金		第2回貸付金		第3回貸付金		第4回貸付金		合 計	
			6月25日		9月25日		12月25日		3月25日		合 計	
			件数	貸付金	件数	貸付金	件数	貸付金	件数	貸付金	件数	貸付金
経営等改善資金	操船作業省力化機器等設置資金	自動操だ装置									0	0
		遠隔操縦装置			1	500					1	500
		レーダー									0	0
		自動航跡記録装置			1	580					1	580
		G P S 受信機									0	0
	小 計	0	0	2	1,080	0	0	0	0	2	1,080	
	漁ろう作業省力化機器等設置資金	動力式つり機									0	0
		ネットホーラー等の揚網機									0	0
		カラー魚群探知機									0	0
		漁業用ソナー									0	0
		海水冷却装置									0	0
		放電式集魚灯									0	0
		潮流計測装置									0	0
	小 計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	燃料油消費節減機器等設置資金	漁船用環境高度対応機関			1	2,180					1	2,180
小 計		0	0	1	2,180	0	0	0	0	1	2,180	
漁船衝突防止機器等購入設置資金	無線電話									0	0	
	小 計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合 計		0	0	3	3,260	0	0	0	0	3	3,260	

表-3 助成事業への支援

助成事業名	グループ名	認定年度	構成員	活 動 状 況	水産総合センターの支援
漁村研究実践活動事業	石川県漁業協同組合加賀支所潜水組合	2017年度	18名 潜水漁業者	波浪の強い地区でのイワガキ蓄養技術開発	1 事業計画に対する助言 2 事業実施協力指導
豊かな海づくり実践活動事業	石川県漁業協同組合穴水支所かき部会	2017年度	17名 カキ養殖業者	イワガキの種苗生産における最適な付着稚貝数の検討	1 事業計画に対する助言 2 事業実施協力指導

表-5 石川県青年・女性漁業者交流大会の開催

開催場所	開催時期	参加者	内容
石川県水産会館 (5階大ホール)	2018年 2月17日	漁業者 漁協青壮年部連合会 漁協女性部 漁業士会 漁協関係者 水産関係団体等 計 93 名	1 特別講演 「漁業の展望について」 参議院議員 山田修路 2 「漁業体験」について 「県内の漁業体験について」 石川県水産総合センター 小谷美幸 「海の体験交流事業の可能性」 海と漁の体験研究所 代表 大浦佳代

表-6 漁協青壮年部連合会や漁業士会活動の支援

支援区分	開催場所	実施時期	対象者	内容
日本海ブロック漁業士 研修会への参加	山口県	2017年 9月4～5日	漁業士	1 話題提供 「獲れたて新鮮！美味しい下関の地魚を食卓へ」 山口県漁協伊崎支店 指導漁業士 宇都宮康彦 「山口県におけるキジハタ資源管理の現状」 山口県水産研究センター外海研究部 南部智秀 2 各府県の活動報告・意見交換 3 全国漁業士連絡会議の議題について 4 現地視察 道の駅（阿武町，萩さんさん三見） 山口県外海第二栽培漁業センター
全国漁業士連絡会議 への参加	東京都	2018年 2月28日	漁業士	1 魚価向上の取組みや販路拡大に向けた流通，小売 業者との連携について意見交換 2 水産庁よりオリ・パラ東京大会の水産物調達基準 等について報告
第23回全国青年・女性漁 業者交流大会への参加	東京都	2018年 3月1～2日	漁業者	5つの分科会に分かれ，それぞれ発表。石川県か らの発表無し。

表-7 漁村女性活動への支援

支援区分	開催場所	実施時期	対象者	内容
女性部の起業化・加工・食 育に係る支援	輪島市 七尾市 輪島市	2017年4月～ 2018年3月 2017年7月25日	石川県漁協 所属女性等	輪島・海美味工房の海藻加工指導 能登島Sans-Souciへの食用海藻指導 いしかわ里山創生ファンドの計画書 作成指導および取組へ助言・指導 石川県漁協女性部交流会 石川県漁協輪島支所荷捌所，光浦加工 場施設見学と交流会

表-8 講習会の開催

講習会名	開催場所	実施時期	受講者	内容
漁業士育成講習会	石川県水産総合 センター	2018年1月29日 ～2月2日	12名（うち指導 漁業士候補3名）	座学研修30科目（詳細は表-9）

表-9 漁業士育成講習会の内容

時間割	1月29日(月)	1月30日(火)	1月31日(水)	2月1日(木)	2月2日(金)
13:00 - 13:50	石川県の漁業について 水産総合センター 企画普及部長 鮎川 典明	漁業士会について 漁業士会長 達 明弘	漁業協同組合について 石川県漁業協同組合 総務部次長 地下 敦介	漁業共済制度について ~ぎよさいと漁業収入安定対策~ 石川県漁業共済組合 北島 喜人	食品表示について 石川県農業安全課 専門員 平田 有紀
休憩(10分)					
14:00 - 14:50	水産物の衛生管理について 石川県能登北部保健福祉センター 食品保健課長 泉 紀子	ブリについて 水産総合センター 主任研究員 辻 俊宏	漁場造成について 石川県水産課 技師 黒田 直哉	安全操業対策について 日本漁船保険組合 石川県支所業務部業務課 主事 荒木 綾介	6次産業化の取り組み 普々木定置漁業株式会社 代表取締役 刀祢 利雄
休憩(10分)					
15:00 - 15:50	漁業制度について 石川県水産課 技師 島田 拓土	定置網について 水産総合センター 主任研究員 辻 俊宏	海藻について 水産総合センター 普及指導課長 池森 貴彦	整備点検 ヤンマー船用システム 遠藤 栄信	水産振興ビジョンについて 石川県水産課 課長補佐 田中 正隆
休憩(10分)					
16:00 - 16:50	資源管理について 石川県水産課 技師 脊戸 泰平	急潮について 水産総合センター 主任研究員 辻 俊宏	水産増養殖業・ 栽培漁業について 水産総合センター 水産業指導専門員 小谷 美幸	海難防止対策について 能登海上保安署 署員 堀川 秀雄	主要魚種の漁獲動向 水産総合センター 研究主幹 四方 崇文

その他講義

11月13日(月) 終了
2月17日(土)
2月20日(火)
2月20日(火)

漁業カイゼン講習(3)
石川県青年・女性漁業者交流大会(3)
わかしお塾(3)
救命入門(1)

※カッコ内の数字は単位数です。
講習会の単位はすべて1単位となります。

表-10 少年水産教室等の開催

事業内容	開催場所	内容	備考
栽培漁業ミニ体験教室	志賀町立 富来小学校	ヒラメの飼育体験・放流	2017年6月20日 稚魚搬入 7月6日 放流
	能登町立 宇出津小学校		2017年6月23日 稚魚搬入 7月1日 放流

<企画普及部：トリガイ・アカガイ資源量調査>

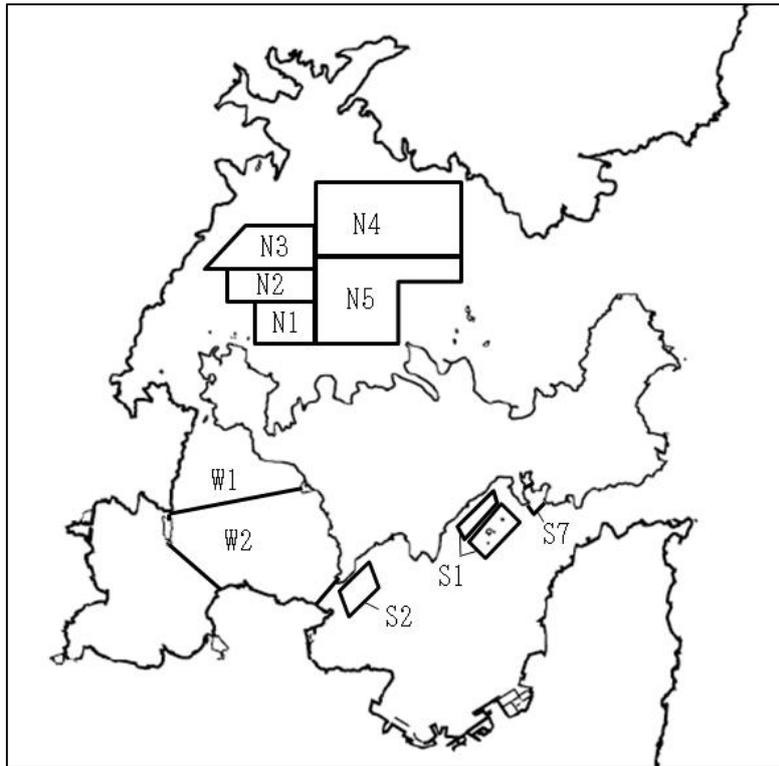


図-1 調査海区

表-12 平成 29 年度アカガイ・トリガイ資源量調査結果

海域区分	船名・曳網回次	曳網距離 (m)	曳網面積 (m ²)	漁場面積 (km ²)	採捕個数		分布密度 (個/1,000m ²)		推定資源量 (個)		トリガイ発生群別			
					アカガイ	トリガイ	アカガイ	トリガイ	アカガイ	トリガイ	春発生	秋発生	時期不明	
北湾	N1	大和 1	3,645	9,477	1.743	0	7	0.0	3.7	0	6,437	1	5	1
	N2	大和 3	3,420	8,892	2.153	1	7	0.6	3.9	2,043	9,534	1	6	0
		文進 2	2,660	8,916		2	7	1.4	5.1			3	3	1
	N3	伸光 3	1,748	4,545	2.805	2	5	2.2	5.5	3,362	19,512	1	4	0
		伸光 4	3,875	10,075		3	14	1.5	6.9			1	13	0
		文進 3	4,053	10,538		10	16	4.7	7.6			8	8	0
	N4	伸光 1	2,646	6,880	8.288	2	18	1.5	13.1	5,700	88,357	7	8	3
		伸光 2	2,946	7,660		0	13	0.0	8.5			8	5	0
	N5	大和 2	3,854	10,020	6.264	0	14	0.0	7.0	4,779	50,976	2	12	0
		文進 1	3,708	9,641		3	18	1.6	9.3			7	11	0
計	10回	32,555	84,643	21.253	23	119			20,885	174,815	39	75	5	
西湾	W1	弘豊 1	781	2,031	4.117	0	0	0.0	0.0	0	0	0	0	0
		弘豊 4	553	1,438		0	0	0.0	0.0			0	0	0
		弘豊 5	731	1,901		0	0	0.0	0.0			0	0	0
		弘豊 6	522	1,357		0	0	0.0	0.0			0	0	0
	W2	弘豊 2	971	2,525	6.245	0	0	0.0	0.0	0	0	0	0	0
		弘豊 3	573	1,490		0	0	0.0	0.0			0	0	0
計	6回	4,131	10,741	10.362	0	0			0	0	0	0	0	
南湾	S1	藤 1	616	1,602	1.011	0	0	0.0	0.0	0	2,740	0	0	0
		藤 2	648	1,685		0	2	0.0	5.9			1	1	0
		藤 3	350	910		0	0	0.0	0.0			0	0	0
		藤 5	515	1,339		0	1	0.0	3.7			0	1	0
	S2	藤 4	590	1,534	0.299	0	0	0.0	0.0	0	0	0	0	0
		藤 6	911	2,369		0	0	0.0	0.0			0	0	0
計	6回	3,630	9,438	2.446	0	3			0	2,740	1	2	0	
合計	22回	40,316	104,822	34.061	23	122	1.1	5.8	20,885	177,555	40	77	5	

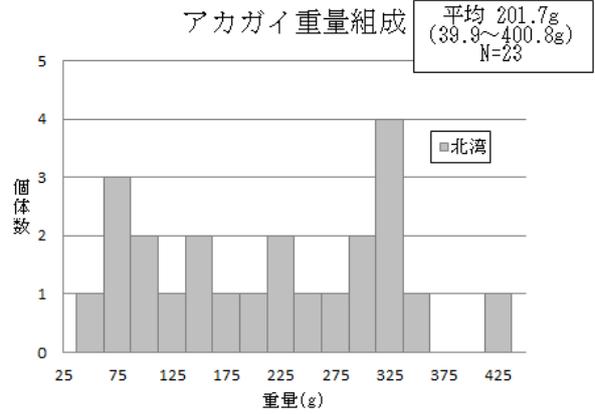
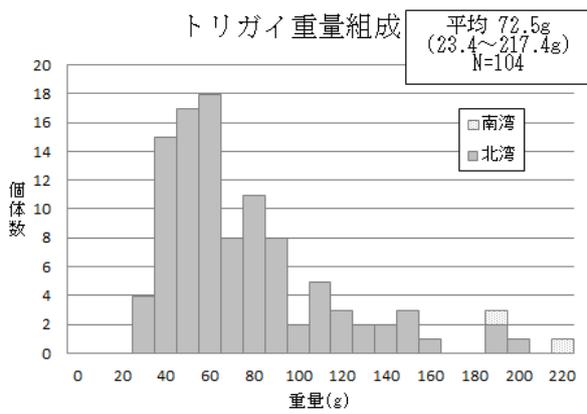
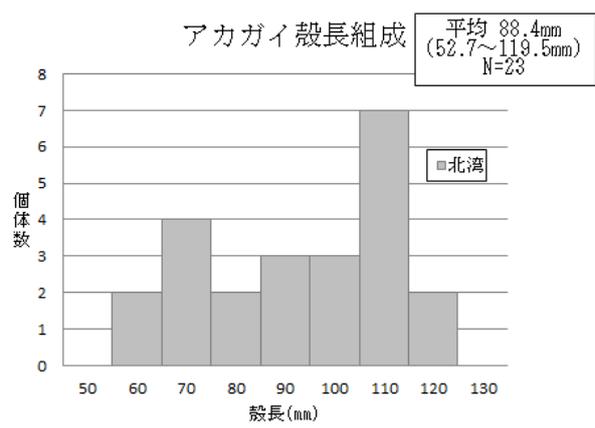
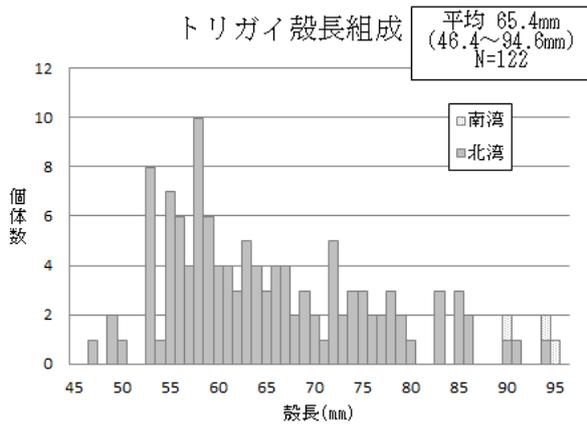


図-2 トリガイ殻長組成(上)および重量組成(下)

図-3 アカガイ殻長組成(上)および重量組成(下)

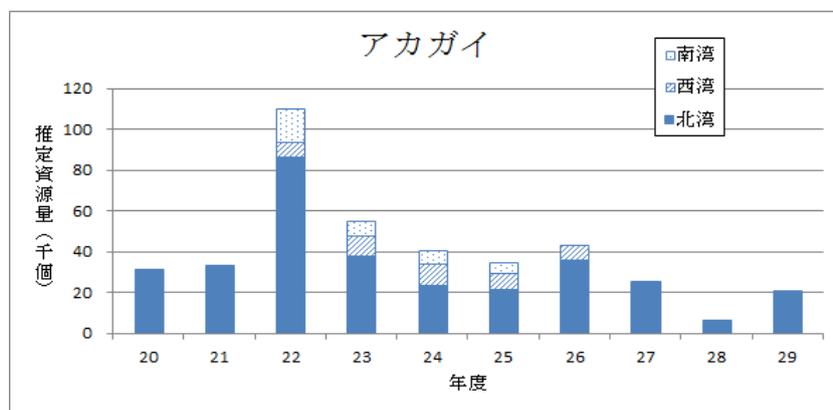
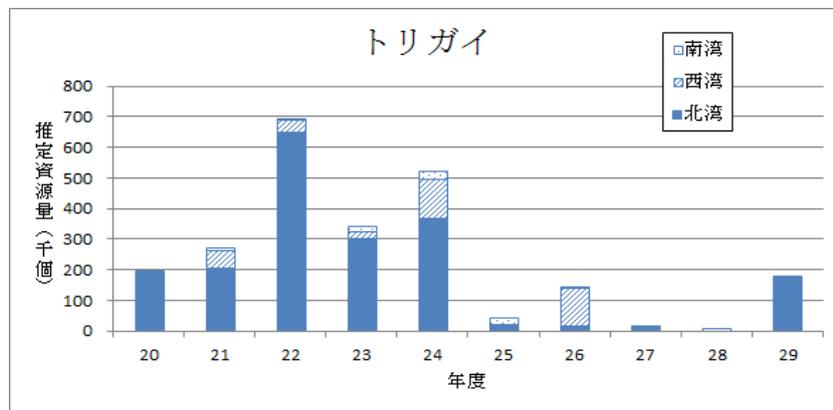


図-4 推定資源量の推移

<企画普及部：マガキ浮遊幼生発生状況調査>

表-13 中島地区マガキ浮遊幼生調査結果

日付	地区	マガキ浮遊幼生(個)			付着物浮遊幼生(個)		表層水温(℃)
		初期	中期	付着期	ホヤ	フジツボ	
第1回 (6月13日)	小牧	1	0	0	19	7	19.3
	長浦	8	3	0	80	8	19.3
	瀬嵐	0	0	0	30	7	19.1
	塩津	0	0	0	10	0	19.4
	奥原	10	5	0	46	0	19.2
	熊本川河口	3	7	0	2	44	19.5
平均	3.7	2.5	0.0	31.2	11.0	19.3	
第2回 (6月19日)	小牧	0	2	0	36	75	20.0
	長浦	0	0	1	14	12	20.4
	瀬嵐	0	0	0	42	7	20.3
	塩津	3	0	0	67	25	20.8
	奥原	1	2	4	29	23	21.4
	熊本川河口	1	0	0	2	124	21.4
平均	0.8	0.7	0.8	31.7	44.3	20.7	
第3回 (6月27日)	小牧	4	1	0	25	29	22.3
	長浦	9	0	0	98	42	22.5
	瀬嵐	3	1	0	114	4	22.7
	塩津	3	1	0	283	11	23.3
	奥原	1	0	0	54	4	22.8
	熊本川河口	3	3	0	9	9	23.8
平均	3.8	1.0	0.0	97.2	16.5	22.9	
第4回 (7月7日)	小牧	74	55	9	74	4	23.7
	長浦	71	13	5	141	47	25.3
	瀬嵐	32	1	0	207	6	25.1
	塩津	35	12	1	51	2	23.7
	奥原	34	2	0	283	2	24.0
	熊本川河口	60	7	3	111	17	25.2
平均	51.0	15.0	3.0	144.5	13.0	24.5	
第5回 (7月12日)	小牧	43	13	2	132	24	23.4
	長浦	40	10	0	118	35	27.2
	瀬嵐	10	10	1	12	9	25.4
	塩津	24	14	3	66	34	26.2
	奥原	22	7	4	72	1	26.5
	熊本川河口	75	27	14	45	29	24.1
平均	35.7	13.5	4.0	74.2	22.0	25.5	
第6回 (7月18日)	小牧	14	3	0	43	56	24.8
	長浦	29	1	1	63	90	27.0
	瀬嵐	61	12	4	27	47	25.7
	塩津	9	2	2	42	97	26.6
	奥原	31	3	2	42	19	25.8
	熊本川河口	10	8	3	2	2	25.1
平均	25.7	4.8	2.0	36.5	51.8	25.8	
第7回 (7月25日)	小牧	100	8	2	220	374	25.3
	長浦	195	21	5	171	109	26.5
	瀬嵐	126	35	4	324	66	26.4
	塩津	103	22	4	145	76	26.0
	奥原	138	45	10	69	5	26.2
	熊本川河口	76	38	8	88	6	25.2
平均	123.0	28.2	5.5	169.5	169.0	25.9	
第8回 (8月1日)	小牧	54	31	15	64	3	28.4
	長浦	4	2	2	38	19	28.0
	瀬嵐	6	1	0	302	13	28.1
	塩津	1	2	3	19	38	28.2
	奥原	6	2	3	268	6	28.1
	熊本川河口	22	5	4	91	6	28.2
平均	15.5	7.2	4.5	130.3	14.2	28.2	

表-14 穴水地区マガキ浮遊幼生調査結果

日付	調査地区	マガキ浮遊幼生(個)			付着物浮遊幼生(個)		表層水温(℃)
		初期	中期	付着期	ホヤ	フジツボ	
第1回 (6月15日)	岩車	5	2	0	5	7	19.4
	中居	2	0	0	16	1	19.9
	麦ヶ浦	0	0	0	40	4	19.7
	志ヶ浦	0	0	0	10	1	19.3
	平均	1.8	0.5	0.0	17.8	3.3	19.6
第2回 (6月22日)	岩車	18	3	0	7	7	20.7
	中居	8	3	6	46	99	21.3
	麦ヶ浦	1	0	0	55	11	21.7
	志ヶ浦	5	2	1	32	6	20.8
平均	8.0	2.0	1.8	35.0	30.8	21.1	
第3回 (6月29日)	岩車	2	0	0	15	3	22.3
	中居	19	3	1	5	21	23.6
	麦ヶ浦	1	0	0	25	1	23.1
	志ヶ浦	1	0	0	70	5	23.2
平均	5.8	0.8	0.3	28.8	7.5	23.1	
第4回 (7月6日)	岩車	0	0	0	208	69	21.9
	中居	32	6	0	224	64	21.6
	麦ヶ浦	104	7	0	424	8	22.0
	志ヶ浦	0	0	0	99	42	22.0
平均	34.0	3.3	0.0	238.8	45.8	21.9	
第5回 (7月13日)	岩車	57	12	3	81	41	26.8
	中居	2795	477	59	94	18	27.8
	麦ヶ浦	314	46	3	53	2	27.8
	志ヶ浦	178	53	6	43	2	26.6
平均	836.0	147.0	17.8	67.8	15.8	27.3	
第6回 (7月20日)	岩車	6	4	0	134	107	27.3
	中居	75	27	15	99	22	27.7
	麦ヶ浦	99	19	0	68	10	27.5
	志ヶ浦	36	26	4	133	11	28.0
平均	54.0	19.0	4.8	108.5	37.5	27.6	
第7回 (7月27日)	岩車	14	8	1	167	7	26.7
	中居	51	20	9	78	8	27.3
	麦ヶ浦	92	28	23	65	21	27.5
	志ヶ浦	10	33	28	24	0	26.8
平均	41.8	22.3	15.3	83.5	9.0	27.1	
第8回 (8月3日)	岩車	3	2	2	265	7	28.3
	中居	0	5	2	166	0	28.3
	麦ヶ浦	1	1	7	272	0	28.8
	志ヶ浦	10	6	0	22	1	28.4
平均	3.5	3.5	2.8	181.3	2.0	28.5	

<海洋漁業科学館：あゆみ>

- 5月 3日 【企画展】「コイにふれてみよう！」を開催(7日まで)
11日 珠洲市立宝立小中学校 1~4年生・児童, 職員 39名
ゆったり千里浜・大人 32名 「マリンマグネット教室」32名
16日 松波公民館・大人 17名 「イカとつくり教室」17名
20日 聖地巡盃ツアー・大人 18名
25日 里海セミナー開催
「サケとフグの不思議：ニオイで産卵場に帰る？」北海道大学名誉教授 上田宏氏
28日 宝達志水町敷浪婦人会・大人 21名
29日 穴水町立穴水小学校 5年生・児童, 職員 50名
- 6月 4日 小木イカす会にて出張工作(海藻しおり教室)
6日 能登町立鶴川保育所 3~5歳児・園児, 職員 33名
13日 石川県立能登高等学校 1年生・生徒, 職員 32名
15日 新村万寿会・大人 13名 「海藻しおり教室」13名
21日 小間生校下婦人会(奥能登県政バス)・大人 30名 「イカとつくり教室」30名
25日 【企画展】「トコロテンを作ってみよう！」を開催 18名
27日 能登町立ひばり保育所 4, 5歳児・園児, 職員 28名 「海藻しおり教室」25名
29日 矢田郷地区女性部(中能登県政バス)・大人 39名
- 7月 1日 金沢大学・大人, 子ども 11名 「イカとつくり教室」11名
4日 愛知県東三河青年部(漁業者)・大人 17名
羽咋市文化協会・大人 20名 「イカとつくり教室」20名
11日 米泉婦人会(男女共同参画課)・大人 30名
12日 石川県立精育園・利用者, 職員 26名
13日 たんぼぼ会・大人 20名 「マリンマグネット教室」20名
14日 珠洲市直公民館・大人 14名 「トコロテン作り」14名
16日 【企画展】「ヒラメを放流してみよう！」を開催(23日, 30日) 66名
22日 【企画展】「コイを飼ってみよう！」を開催(26日まで) 78名
珠洲市上戸子供会・大人, 子ども 27名
- 8月 1日 里海セミナー開催
「左利き細胞と右利き細胞によるからだの左右非対称性の決定」
大阪大学大学院理化学研究科生物化学専攻教授 松野健治氏
3日 【夏休みイベント】「親子工作体験教室」第1回石こうレリーフ教室, ロープワーク教室
4日 松波こども園・園児, 職員 18名
10日 【夏休みイベント】「親子工作体験教室」第2回紙うちわ教室, ロープワーク教室
14日 臨時開館
17日 【夏休みイベント】「親子工作体験教室」第3回帆掛け船教室, ロープワーク教室
23日 すずらん会・大人 20名 「イカとつくり教室」20名
24日 【夏休みイベント】「親子工作体験教室」第4回貝殻ローソク教室, ロープワーク教室
25日 小木こども園 5歳児・園児, 職員 13名 「マリンマグネット教室」10名
- 9月 17日 【企画展】「アユをつかまえてみよう！」を開催(18日まで) 98名
20日 ヤナギダハウス・大人 11名 「イカとつくり教室」11名
29日 PR活動
当館紹介文章および下半期教室案内を奥能登・中能登地区の保育所・小学校・中学校, および金沢市・かほく市・内灘町・津幡町の公立小学校など 237ヶ所に発送
- 10月 1日 【秋のイベント】「ニシキゴイをすくってみよう！」を開催(8日, 9日, 15日) 125名
13日 能登町立宇出津小学校 4年生・児童, 職員 45名 「マリンマグネット教室」42名
18日 能登町立小木小学校 5年生・児童, 職員 8名
19日 三波クラブ・大人 15名 「マリンマグネット教室」14名

- 26日 能登町立小木小学校にて出張工作（海藻しおり教室）
- 11月 5日 松本児童園・子ども，職員 20名
- 17日 能登町立ひばり保育園・園児，保護者，職員 24名 「マリンマグネット教室」11名
- 12月 8日 能登町立柳田小学校5年生・児童，職員 17名
- 9日 蛸島地区社会福祉協議会・大人 16名 「イカとつくり教室」16名
- 19日 里海セミナー開催
「クラゲって悪者？いいえ，水の母です」
広島大学大学院生物圏科学研究科教授 大塚攻氏
- 23日 能登空港クリスマスイベントにて出張工作（マリンカレンダー教室）
- 1月 21日 PR活動
のと寒ぶりまつり臨時駐車場にてパンフレット配布
- 2月 2日 珠洲市直公民館・大人 21名 「イカとつくり教室」21名
- 3月 9日 PR活動
当館紹介文章および下半期教室案内を奥能登・中能登地区の保育所・小学校・中学校，および金沢市・かほく市・内灘町・津幡町の公立小学校など237ヶ所に発送

< 海洋漁業科学館：入館者 >

表-1 月別入館者数

月	開館日数 (日)	入館者		1日平均入館者数(人)
		入館者数(人)	前年比(%)	
4月	26 (26)	313 (380)	82.4	12.0 (380)
5月	27 (27)	1,168 (899)	129.9	43.3 (899)
6月	26 (26)	602 (402)	149.8	23.2 (402)
7月	27 (28)	826 (725)	113.9	30.6 (725)
8月	28 (27)	1,321 (1,358)	97.3	47.2 (1,358)
9月	27 (27)	455 (611)	74.5	16.9 (611)
10月	27 (27)	462 (460)	100.4	17.1 (460)
11月	26 (26)	369 (309)	119.4	14.2 (309)
12月	24 (24)	339 (341)	99.4	14.1 (341)
1月	25 (25)	203 (165)	123.0	8.1 (165)
2月	25 (24)	180 (191)	94.2	7.2 (191)
3月	27 (29)	285 (418)	68.2	10.6 (418)
合計	315 (316)	6,523 (6,259)	104.2	20.7 (6,259)

※ () 内は2016年度

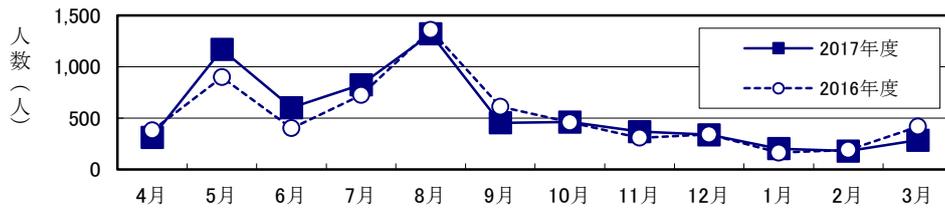


図-1 年度別月別入館者の推移

表-2 曜日別入館者数

	火	水	木	金	土	日	月	合計
開館日数(日)	51	51	52	51	52	51	7	315
入館者数(人)	702	470	800	797	1,465	1,951	338	6,523
1日平均(人)	13.8	9.2	15.4	15.6	28.2	38.3	48.3	20.7

*月曜日は臨時開館又は休日開館

表-3-1 団体別入館者数

団体名	件数(件)	入館者数(人)
県政バス	3	99
教育関係	11	307
児童館関係	0	0
水産関係	1	17
その他	17	322
合計	32	745

※ 団体：10名以上

表-3-2 教育関係校種別等入館者数

	幼稚園・保育園	小学校	高等学校	合計
能登町	5 116	3 70	1 32	9 218
穴水町		1 50		1 50
珠洲市		1 39		1 39
合計	5 116	4 120	1 32	11 307

※ 上段は件数、下段は人数

<海洋漁業科学館:工作教室参加状況>

(単位:人)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
イカ		35	37	42	28	15			19		21	6	203
ガラス玉		4		1	7	3		2	2	1		1	21
こいのぼり	16	18											34
海藻コースター		24											24
流木工作							35						35
ペーパーウェイト		54											54
海藻しおり			178		64		27						269
パズル								35					35
けん玉												25	25
貝殻ペイント											16		16
かざ車	26												26
マリンマグネット		32		20	170		14	11					247
貝殻小箱										20			20
万華鏡											16		16
ハロウィン							28						28
縄文壁掛け						32							32
小物入れ						11							11
クリスマス									17				17
カレンダー								44	6	9			59
風鈴			52										52
お正月									10				10
鬼と福の壁掛け										4			4
フォトフレーム												46	46
ホタテ箱			14										14
記念はがき				21									21
えんぴつ立て				64									64
親子工作 石ころレリーフ					5								5
親子工作 うちわ					8								8
親子工作 帆かけ船					20								20
親子工作 貝殻ローソク					12								12
マリンカレンダー									131				131
合計	42	167	281	148	314	61	104	92	185	34	53	78	1,559

IV 関 連 業 務 等

<関連業務等：技術指導>

(1) 技術指導・依頼相談

内容	部署 海洋資源部	技術開発部	企画普及部	生産部	内水面水産 センター
漁海況・生態等の情報提供	76件	17件			
魚病・養殖指導		4件		18件	68件
技術指導・資料提供		28件	59件		13件
漁業者相談・制度説明等			99件		

(2) 研修等の開催

(漁業者講習会の開催)

受入期間	研修内容	担当部署	講習生名(所属機関)
2017年9月20日	エア抜き・神経締め講習	企画普及部	沿岸漁業者5名, 漁協職員2名

(3) 委員会等の出席

年月日	委員会名	場所	主催	出席者
2017年4月27日	第4回内水面漁場管理委員会	石川県庁	石川県内水面漁場管理委員会	大内 善光
2017年5月2日	石川県魚礁選定委員会	石川県庁	石川県水産課	杉本 洋
2017年5月11日	平成29年度第1回能都地域プロジェクト協議会	石川県水産会館	能都地域プロジェクト協議会	辻 俊宏
2017年5月22日	石川県温排水影響検討委員会	石川県庁	石川県(危機管理監室)	木本 昭紀 奥野 充一
2017年5月30日	第1回LED集魚灯型式認定基準検討委員会	東京都	(一社)海洋水産システム協会	四方 崇文
2017年5月30日	平成29年度第1回いか釣漁業漁灯技術研究会	横浜市	(国研)水産研究・教育機構開発調査センター	四方 崇文
2017年6月9日	平成29年度大型クラゲ対策検討委員会	東京都	(一社)漁業情報サービスセンター	杉本 洋
2017年6月27日	第5回内水面漁場管理委員会	石川県庁	石川県内水面漁場管理委員会	増田 泰隆
2017年7月11日	石川県原子力環境安全管理協議会	石川県庁	石川県(危機管理監室)	木本 昭紀 奥野 充一
2017年7月26日	第2回LED集魚灯型式認定基準検討委員会	東京都	(一社)海洋水産システム協会	四方 崇文
2017年8月28日	石川県温排水影響検討委員会	石川県庁	石川県(危機管理監室)	木本 昭紀 奥野 充一
2017年10月2日	石川県原子力環境安全管理協議会	石川県庁	石川県(危機管理監室)	木本 昭紀
2017年11月20日	第8回内水面漁場管理委員会	石川県庁	石川県内水面漁場管理委員会	増田 泰隆
2017年11月28日	石川県温排水影響検討委員会	石川県庁	石川県(危機管理監室)	木本 昭紀 奥野 充一
2017年12月8日	第15回石川海区漁業調整委員会	石川県庁	石川海区漁業調整委員会	四方 崇文
2017年12月8日	平成29年度第2回能都地域プロジェクト協議会	石川県水産会館	能都地域プロジェクト協議会	辻 俊宏

年月日	委員会名	場所	主催	出席者
2018年1月22日	石川県原子力環境安全管理協議会	石川県庁	石川県（危機管理監室）	木本 昭紀 奥野 充一
2018年2月22日	石川県温排水影響検討委員会	石川県庁	石川県（危機管理監室）	木本 昭紀 奥野 充一
2018年2月27日	第9回内水面漁場管理委員会	石川県庁	石川県内水面漁場管理委員会	大内 善光
2018年3月8日	平成29年度第3回いか釣漁業漁灯技術研究会	横浜市	(国研)水産研究・教育機構開発調査センター	四方 崇文
2018年3月14日	第3回LED集魚灯型式認定基準検討委員会	東京都	(一社)海洋水産システム協会	四方 崇文
2018年3月26日	石川県原子力環境安全管理協議会	石川県庁	石川県（危機管理監室）	木本 昭紀 奥野 充一

<関連業務等：研究成果の発表・投稿論文等>

(1) 研究成果発表会（水産総合センター公開セミナー）

年月日	会場	部門別	発表課題	発表者
2018年3月10日	金沢みなと会館	研究発表	性転換するアマエビのふしぎ	川畑 達
			脊椎骨からわかるブリの成長変化	辻 俊宏
			冬の味覚の王様 加能ガニ・香箱ガニの資源を守る！	四方 崇文
			カキ、トリガイを育む里海 七尾湾の環境を測る	奥野 充一
		特別講演	石川県の伝統的発酵食品	小柳 喬 〔石川県立 大学准教授〕

(2) 学会・研究成果会議・講演会発表
(学会)

学会等名	年月日	会場	発表課題	発表者
JpGU2017	2017年5月20日	千葉県幕張メッセ	Observation of Generation and Disappearance of Hypoxia in the Western Part of Nanao Bay	奥野 充一 仙北屋 圭 大慶 則之 中田 聡史 小林 志保
「能登の里海ムーブメントー海と暮らす知恵を伝えていくー」刊行記念シンポジウム	2017年6月10日	国連大学	能登の里海藻場の現状	池森 貴彦
2017年度水産海洋研究発表大会シンポジウム	2017年11月16日 ～19日	広島市西区民文化センター	日本海における近年のブリ成魚の成長低下	辻 俊宏
平成30年度 日本水産学会春季大会	2018年3月26日 ～30日	東京海洋大学	石川県の定置網におけるクロマグロ小型魚入網の特徴	辻 俊宏
平成30年度日本水産学会春季大会	2018年3月27日	東京海洋大学	日本海沖合におけるスルメイカの漁場および体サイズの変化	四方 崇文
日本水産学会春季大会	2018年3月29日	東京海洋大学	イワナのサルミンコラ症における過酸化水素の駆除効果	石山 尚樹

(研究成果会議)

(本所)

研究成果会議	年月日	会場	発表課題	発表者
平成 29 年度農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業現地検討会	2017 年 6 月 21 日	鳥取県産業技術センター食品開発研究所	スターター株培養中のコンタミネーション事例	末栄 彩夏
第 65 回日本海水産物利用担当者会議	2017 年 7 月 6 日	石川県庁	能登とり貝の冷凍方法の検討	末栄 彩夏
「日本産水産発酵食品の製造に特化したヒスタミン蓄積抑制乳酸菌発酵スターターの開発」推進会議	2017 年 9 月 19 日	中央水産研究所	いしるの製造技術開発	末栄 彩夏
平成 29 年度水産利用関係研究開発推進会議	2017 年 11 月 15 日	中央水産研究所	発酵スターターを利用した「いしる」の製造技術開発	末栄 彩夏
第 72 回日本海海洋調査技術連絡会総会	2017 年 12 月 6 日	新潟県美咲合同庁舎	能登半島周辺海域における流況と漁況の関係性	原田浩太郎
「日本産水産発酵食品の製造に特化したヒスタミン蓄積抑制乳酸菌発酵スターターの開発」推進会議	2018 年 1 月 25 日	中央水産研究所	いしるの製造技術開発	末栄 彩夏
九州大学応用力学研究所共同研究集会	2018 年 2 月 1 日	九州大学応用力学研究所	ADCP 観測からみた能登半島周辺海域の流況	原田浩太郎
第 2 回富山湾研究会研究発表大会	2018 年 3 月 5 日	石川県文教会館	ADCP 観測からみた能登半島周辺海域の流況	原田浩太郎
スルメイカ秋季発生系群の資源状態と漁況予報をめぐって	2018 年 3 月 20 日	石川県漁業協同組合 小木支所	近年のスルメイカの小型化と漁場の変化について	四方 崇文

(内水面水産センター)

研究成果会議	年月日	会場	発表課題	発表者
全国湖沼河川養殖研究会第 90 回大会	2017 年 9 月 8 日	ダイワロイネットホテル和歌山	ドジョウの稚魚に影響を及ぼす水生生物の捕食の影響について	石山 尚樹

(講演会)

(本所)

依頼元(主催)	年月日	会場	演題	講演者
能登島 Sans-Souci	2017 年 4 月 6 日	能登島 Sans-Souci	食用海藻について	池森 貴彦
県政出前講座	2017 年 5 月 14 日	金沢市城南公民館	いしかわの水産発酵食品	末栄 彩夏
県政出前講座	2017 年 6 月 1 日	かほく市七塚生涯学習センター	石川の四季の魚	鮎川 典明
いしかわ長寿大学	2017 年 6 月 7 日	七尾カンライプラザ	石川の四季の魚	鮎川 典明
県政出前講座	2017 年 6 月 21 日	西馬場集会所 (中能登町)	石川の四季の魚	鮎川 典明
いしかわ長寿大学	2017 年 6 月 27 日	石川県社会福祉会館	石川の四季の魚	鮎川 典明
プロジェクト・アイ	2017 年 7 月 30 日	羽咋市柴垣海岸	地曳網で漁獲された魚介類と、海岸に生息・漂着した動植物について	池森 貴彦

依頼元(主催)	年月日	会場	演題	講演者
石川県立大学	2017年9月14日	七尾市能登島長崎海岸・長崎集会所	能登島フィールドワーク講座 海藻や動物の採集と同定指導	池森 貴彦
県政出前講座	2017年9月26日 28日・29日	小松市すこやかセンター	いしかわの水産発酵食品	末栄 彩夏
石川県立生涯学習センター	2017年10月5日	輪島市劔地公民館・劔地海岸	能登の海藻と里海について	池森 貴彦
石川県底曳網漁業船長会	2017年10月7日	加賀観光ホテル	ホッコクアカエビの小型化と今後の資源動向	川畑 達
能美市立湯野小学校	2017年11月7日	能美市立湯野小学校	石川県の漁業や獲れる魚たち	鮎川 典明
県政出前講座	2017年12月2日	珠洲市大谷公民館	いしかわの水産発酵食品	末栄 彩夏
職業人に学ぶ会	2018年2月2日	金沢市立大徳中学校	水産総合センターの仕事, 社会人としての心構え	末栄 彩夏
(公財)いしかわ農業総合支援機構	2018年3月18日	能登町越坂海岸	能登地域で活用されている海藻の紹介	池森 貴彦
いしかわ長寿大学	2018年3月22日	七尾ライブアップ	石川の四季の魚	杉本 洋 原田浩太郎
ふるさと能登島NPO準備委員会	2018年3月23日	七尾市能登島祖母ヶ浦集会所	能登の里海の海藻についての講演とワークショップ	池森 貴彦
いしかわ長寿大学	2018年3月27日	石川県社会福祉会館	石川の四季の魚	杉本 洋

(内水面水産センター)

依頼元(主催)	年月日	会場	演題	講演者
おおかわの会	2017年5月11日	小松市軽海堰堤	アユの生態について	増田 泰隆
第7回内水面漁場管理委員会	2017年9月26日	石川県庁	石川県の淡水魚について	石山 尚樹
クリーン・ビーチいしかわ実行委員会	2017年9月24日	石川県津幡漕艇競技場	河北潟とコイについて	大内 善光
内水面漁業協同組合組合長会議	2018年3月26日	栗津温泉「辻のや」	アユ資源の増殖と管理について	増田 泰隆

(3) 投稿論文

該当なし

(4) 特許

該当なし

(5) 受賞等

(受賞) 該当なし

(学位授与) 該当なし

(6) 行事等

(本所)

年月日	場所	対象者・人数	内容
2018年2月17日	石川県水産会館	漁業関係者・水産関係団体など 93名	第23回石川県青年・女性漁業者交流大会

(内水面水産センター)

年 月 日	場 所	対 象 者・人 数	内 容
2017年7月30日	内水面水産センター	一般県民 305名	ござっせの(いらっしやい)。魚とふれあおう 「ヤマメのつかみどり」ほか

(7) 水棲生物教室への協力

(本所)

年 月 日	場 所	対 象 者・人 数	内 容
2017年11月20日 ~2018年3月24日	七尾市立石崎小学校	七尾市立石崎小学校 5年生 27名	ナマコに関する講話、ナマコの飼育・放流体験、コノワタ作り見学
2017年12月8日 ~2018年3月20日	能登町立柳田小学校	能登町立柳田小学校 5年生 15名	「作り育てる漁業への関心と理解を深める」サクラマスの飼育体験・放流

(志賀事業所)

年 月 日	場 所	対 象 者・人 数	内 容
2017年7月11日	加賀市橋立漁港	加賀市立橋立小学校 3年生 26名	ヒラメの種苗生産・放流について
2012年7月12日	加賀市塩屋地先	加賀市立緑丘小学校 全校生徒 39名	ヒラメの種苗生産・放流について
2017年7月13日	鵜浦海水浴場	七尾市立東湊小学校 6年生 35名	ヒラメの種苗生産・放流について
2017年7月20日	正院地先	珠洲市立正院小学校 全校児童 37名	ヒラメの種苗生産・放流について
2017年8月2日	能登島田尻海水浴場	のとじま保育園 園児 20名	ヒラメの種苗生産・放流について
2017年8月3日	佐々波地区海岸	七尾市立大呑保育園 園児 6名 あさひ保育園 園児 23名	ヒラメの種苗生産・放流について
2017年8月29日	羽咋市釜屋海岸	羽咋市内小学校等 4, 6年生 67人他 35人	ヒラメの種苗生産・放流について

(内水面水産センター)

年 月 日	場 所	対 象 者・人 数	内 容
2017年9月23日	七ヶ用水	地域児童および保護者 22名	七ヶ用水にすむ生物について
2017年12月12日	小松市中海小学校	小松市中海・金野・西尾・波佐谷小学校 3~6年生 52名	ヤマメ発眼卵の飼育について
2017年12月13日	加賀市東谷口小学校	加賀市立東谷口小学校 5年生 7名	ヤマメ発眼卵の飼育について
2017年12月15日	金沢市中村町小学校	金沢市立中村町小学校 4年生 50名	ヤマメ発眼卵の飼育について

<関連業務等：広報等の啓発>

(1) 出版物

刊 行 物 ・ 事 業 報 告 書 等 の 名 称	発 行 時 期
平成28年度新漁業管理制度推進情報提供事業報告書 石川水総資料第54号 (HP 掲載)	2017年11月
水産物の利用に関する共同研究 第58集	2018年3月
平成28年度事業報告書 石川水総資料第59号 (HP 掲載)	2018年3月

(2) ホームページ等による情報提供

情 報 提 供 項 目	発 行 (回 数)	送 付 先 ・ 掲 載
漁海況情報	24	漁協など関係機関・HP・携帯サイト
急潮, 台風関連情報	10	〃
県内主要港水揚日報, 産地市場市況情報	毎日	HP・携帯サイト
石川県周辺の表面水温図, 主要港の漁況週報	52	〃
リアルタイムブイによる潮流水温情報	毎日	〃
七尾湾水温・クロロフィル・溶存酸素情報	11	漁協など関係機関・HP
貧酸素情報	6	漁協など関係機関・HP

(3) 新聞掲載・報道

(新聞)

(本所)

見出し	説明	年月日	新聞社
ズワイ、コウバコとも少なく	2016年度のズワイ、コウバコガニ水揚げ量	2017年4月1日	北陸中日
季節外れのブリ豊漁	県内ブリ水揚げ量	2017年4月14日	北 國
スルメイカ最少 前年の4分の1	漁海況情報 第376号	2017年4月14日	北國(夕)
寒ブリ水揚げ 平年やや下回る	県内ブリ水揚げ量	2017年4月16日	北陸中日
スルメイカ漁予測 5年平均下回る	漁海況情報 第377号	2017年4月28日	北國(夕)
スルメイカ水揚げ 低水準続くと予測	漁海況情報 第377号	2017年4月29日	北 國
能登とり貝 出荷量半減	養殖トリガイ出荷量半減	2017年5月3日	北陸中日
スルメイカ漁 低調か	日本海沿岸スルメイカ水揚げ量	2017年5月3日	北陸中日
スルメイカ水揚げ 5年平均を下回る	漁海況情報 第378号	2017年5月17日	北國(夕)
千枚田付近で赤潮	輪島市千枚田付近で赤潮発生	2017年5月23日	北 國
スルメイカ5年平均下回る	漁海況情報 第379号	2017年6月1日	北 國
能登とり貝の保存技術確立	トリガイ冷凍技術開発	2017年6月6日	北 國
能登の海藻でところてん	海洋漁業科学館 企画展	2017年6月7日	北 國
スルメ漁 30尾主体に上向き	日本海沿岸スルメイカ水揚げ量	2017年6月12日	水産経済
アカイカはや豊漁 加賀	県内アカイカ水揚げ量	2017年6月15日	朝 日
スルメイカ豊漁の可能性	漁海況情報 第380号	2016年6月16日	北 國
大和堆スルメイカ5年平均を上回る	漁海況情報 第380号	2017年6月16日	北國(夕)
分布, 5年平均上回る	日本海沖合のスルメイカの分布量	2017年6月19日	水産経済
能登のおいしい海藻	ウスバアオノリ	2017年6月24日	北陸中日
能登のおいしい海藻	ボウアオノリ	2017年6月25日	北陸中日
アカイカ時期外れおの豊漁	県内アカイカ水揚げ量	2017年6月26日	北 國
能登のおいしい海藻	スジアオノリ	2017年6月26日	北陸中日
能登のおいしい海藻	フサイワズタ	2017年6月27日	北陸中日
能登のおいしい海藻	ミル	2017年6月28日	北陸中日
能登のおいしい海藻	クロモ	2017年6月29日	北陸中日
能登のおいしい海藻	イシモズク	2017年6月30日	北陸中日
能登のおいしい海藻	モズク	2017年7月1日	北陸中日
能登のおいしい海藻	ハバノリ	2017年7月2日	北陸中日
スルメイカ5年平均上回る	漁海況情報 第381号	2017年7月3日	北 國
能登のおいしい海藻	セイヨウハバノリ	2017年7月3日	北陸中日
能登のおいしい海藻	カモヤノリ	2017年7月4日	北陸中日
能登のおいしい海藻	ワカメ	2017年7月5日	北陸中日
能登のおいしい海藻	ツルモ	2017年7月6日	北陸中日
学校水槽で育てたヒラメ稚魚放流	栽培漁業ミニ体験ヒラメ放流 富来小学校	2017年7月7日	北 國
ヒラメ大きくなれよ	栽培漁業ミニ体験ヒラメ放流 富来小学校	2017年7月7日	北陸中日
能登のおいしい海藻	ホンダワラ	2017年7月10日	北陸中日
能登のおいしい海藻	ヤツマタモク	2017年7月11日	北陸中日
育てた稚魚放流	栽培漁業ミニ体験ヒラメ放流 宇出津小学校	2017年7月12日	北陸中日
能登のおいしい海藻	ヒジキ	2017年7月12日	北陸中日
能登のおいしい海藻	ウップルイノリ	2017年7月13日	北陸中日
園児がヒラメ放流 能登町	能登町柳田保育所ヒラメ稚魚放流	2017年7月14日	北 國
宇出津小児童は育てた稚魚150匹放流	栽培漁業ミニ体験ヒラメ放流 宇出津小学校	2017年7月14日	北 國

見出し	説明	年月日	新聞社
能登のおいしい海藻	オニアマノリ	2017年7月14日	北陸中日
クラゲの大量発生可能性低いと予想	漁海況情報 第382号	2017年7月14日	北國(夕)
能登のおいしい海藻	ウミゾウメン	2017年7月15日	北陸中日
能登のおいしい海藻	マクサ	2017年7月16日	北陸中日
能登のおいしい海藻	カタノリ	2017年7月17日	北陸中日
能登のおいしい海藻	イバラノリ	2017年7月19日	北陸中日
能登のおいしい海藻	エゴノリ	2017年7月20日	北陸中日
能登のおいしい海藻	ユナ	2017年7月21日	北陸中日
能登のおいしい海藻	ムカデノリ	2017年7月22日	北陸中日
能登のおいしい海藻	オゴノリ	2017年7月23日	北陸中日
能登のおいしい海藻	ヒラワツギソウ	2017年7月24日	北陸中日
スルメイカ資源量不漁の昨年並み	漁海況情報 第383号	2017年7月29日	北國
輪島朝市イカ消えた	スルメイカ水揚げ量不漁	2017年8月24日	北國
来年アマエビ豊漁?	漁海況情報 第385号	2017年8月31日	北陸中日
大和堆東海域でスルメイカ半減	漁海況情報 第386号	2017年9月14日	北國(夕)
イカ不漁 小型船も大和堆へ	日本海沿岸スルメイカ不漁	2017年9月16日	読売
スルメイカ分布量不漁の前年並み	漁海況情報 第387号	2017年9月29日	北國(夕)
カマス水揚げ量5年平均の2倍	漁海況情報 第388号	2017年10月14日	北國
スルメイカ分布量5年平均を下回る	漁海況情報 第389号	2017年11月1日	北國
スルメイカ分布量 過去5年平均下回る	漁海況情報 第389号	2017年11月4日	北陸中日
ズワイガニ初水揚げ	県内ズワイガニ初水揚げ	2017年11月7日	読売
寒ブリ4年ぶり豊漁か	漁海況情報 第390号	2017年11月15日	北國(夕)
寒ブリ豊漁の見通し	漁海況情報 第390号	2017年11月16日	北國
寒ブリシーズンへまざまずの水揚げ	漁海況情報 第390号	2017年11月16日	北陸中日
寒ブリ今季は好漁か	漁海況情報 第390号	2017年11月18日	読売
ナマコの生態学ぶ	石崎小学校ナマコ飼育体験教室	2017年11月21日	北國
七尾湾のナマコに興奮	石崎小学校ナマコ飼育体験教室	2017年11月21日	北陸中日
寒ブリ700本市場沸く	能登町寒ブリ水揚げ量	2017年11月21日	北國(夕)
寒ブリ豊漁700本	能登町寒ブリ水揚げ量	2017年11月22日	北國
橋立で岩ガキ養殖	県漁協加賀支所の岩ガキ養殖事業	2017年11月22日	北國
寒ブリ連日の豊漁	能登町寒ブリ水揚げ量	2017年11月22日	北國(夕)
コウバコガニ不漁	漁海況情報 第391号	2017年11月30日	北國(夕)
コウバコガニ01年以降最少	漁海況情報 第391号	2017年12月1日	北國
ズワイガニ水揚げ低調	漁海況情報 第391号	2017年12月1日	朝日
地物カニ高値の花	コウバコガニ水揚げ量	2017年12月17日	北國
スルメイカ水揚げ5年平均上回る	漁海況情報 第392号	2017年12月17日	北國
コウバコ庶民離れ	県内コウバコガニ水揚げ量・価格高騰	2017年12月21日	北陸中日
イカ釣り漁 年内で終了	イカ釣り漁違法操業問題	2017年12月25日	北國
定置網のブリ12月不漁	漁海況情報 第393号	2017年12月28日	北國(夕)
寒ブリ不漁伸び悩む	漁海況情報 第393号	2017年12月29日	北國
ブリ5年平均下回る	漁海況情報 第393号	2017年12月30日	北陸中日
スルメイカ春以降不漁か	漁海況情報 第394号	2018年1月16日	北國
スルメイカ幼魚大きく育て	漁海況情報 第394号	2018年1月16日	北陸中日
ヤマメ稚魚大きく育て	輪島市門前西小学校ヤマメ稚魚放流	2018年1月16日	北陸中日

見出し	説明	年月日	新聞社
県内定置網漁 水揚げ量最少	漁海況情報 第395号	2018年01月30日	北國(夕)
県内の定置網漁 水揚げ過去最少	漁海況情報 第395号	2018年01月31日	北國
七尾湾トリガイ3年ぶり漁解禁	天然トリガイ漁解禁	2018年02月02日	北國
昨年の底引き網 総水揚げ量最少	漁海況情報 第396号	2018年02月15日	北國(夕)
昨年の底引き網漁水揚げ量が最少	漁海況情報 第396号	2018年02月16日	北國
漁業発展へ意欲高め 県青年・女性交流大会	県と県漁協の県青年・女性漁業者交流大会	2018年02月18日	北國
漁業の将来展望や政策へ理解深める	県と県漁協の県青年・女性漁業者交流大会	2018年02月18日	北陸中日
しけ続き岩ノリ不調	県内岩ノリ不漁	2018年02月25日	北國
今年以降甘エビ不漁	漁海況情報 第397号	2018年03月01日	北國
県産魚介類の生態に理解	公開セミナー	2018年03月11日	北國
サヨリ漁獲平年並み	漁海況情報 第398号	2018年03月16日	北國(夕)
サヨリ漁獲量17・9トと予測	漁海況情報 第398号	2018年03月17日	北國
スルメイカ不漁 能登で意見交換会	スルメイカ不漁で意見交換会	2018年03月17日	北國
シーズン最後 加能ガニ求め	県内ズワイガニ不漁	2018年03月17日	北國(夕)
19周年祭 魚介類ざらり	金沢港いきいき魚市19周年祭	2018年03月18日	北國
マイワシラッシュ続く	漁海況情報 第398号	2018年03月20日	水産経済
大型イカ資源激減	スルメイカ海水温上昇で小型化か	2018年03月21日	北國
季節外れのイワシ大漁	県内のマイワシ水揚げ量	2018年03月24日	北國
スルメイカテーマ関係者が意見交換	スルメイカ意見交換会	2018年03月25日	北陸中日
00年以降ズワイガニ水揚げ最少	漁海況情報 第399号	2018年03月29日	北國(夕)
00年以降ズワイガニ水揚げ最少	漁海況情報 第399号	2018年03月30日	北國
県内カニ漁 今季は不調	漁海況情報 第399号	2018年03月30日	北陸中日

(志賀事業所)

見出し	説明	年月日	新聞社
種苗生産施設を再整備へ	能登とり貝の種苗生産施設を增強	2017年06月19日	水産経済
放流用ヒラメ出荷始まる	ヒラメ稚魚出荷開始	2017年06月26日	北國(夕)
放流用ヒラメ出荷始まる	ヒラメ稚魚出荷開始	2017年06月27日	北國
能登とり貝種苗5万個県が配布	能登とり貝種苗配布開始	2017年07月11日	北國
能登とり貝種苗配布	能登とり貝種苗配布開始	2017年07月12日	北國
児童がヒラメ放流	加賀市橋立小学校ヒラメ稚魚放流	2017年07月12日	北國
能登とり貝稚貝配り始め	能登とり貝種苗配布開始	2017年07月12日	北陸中日
ヒラメ成長願い児童が放流体験	加賀市橋立小学校ヒラメ稚魚放流	2017年07月12日	北陸中日
七尾でも4千匹	七尾市東湊小学校ヒラメ稚魚放流	2017年07月14日	北國
クロダイの稚魚放流	能登町鶴川保育所クロダイ稚魚放流	2017年09月07日	北國
能登とり貝養殖軌道に	能登とり貝の稚貝生産技術向上	2017年11月19日	北陸中日

(美川事業所)

見出し	説明	年月日	新聞社
アユ稚魚 もうすぐ川へ	稚アユ育成良好	2017年4月19日	北國
アユの季節へ稚魚移す	稚アユ中間育成場へ移動	2017年5月10日	北國
放流用アユ採卵ピーク	放流用アユの採卵作業最盛期	2017年9月29日	北國
アユの採卵ピーク	放流用アユの採卵作業最盛期	2017年9月29日	北陸中日
手取川にサケ遡上を初確認	手取川にサケ遡上を確認	2017年10月20日	北國(夕)

見出し	説明	年月日	新聞社
今年初サケの遡上	手取川にサケ遡上を確認	2017年10月21日	北陸中日
手取川にサケ「里帰り」	サケ遡上第1号を確認	2017年10月21日	北 國
待望のサケ釣り開始	手取川でサケ釣り始まる	2017年10月21日	北國(夕)
サケ釣り開放初日は49匹	手取川でサケ釣り始まる	2017年10月22日	北 國
サケ遡上今年初	手取川にサケ遡上を確認	2017年10月23日	読 売
手取川のサケ食の魅力開発	採卵、採精後のサケでグルメ事業開発	2017年11月6日	北 國
社説 手取川のサケ活用	採卵、採精後のサケでグルメ事業開発	2017年11月16日	北 國

(内水面水産センター)

見出し	説明	年月日	新聞社
カジカ採卵ピーク	10～15万粒の産卵を予定	2017年4月22日	北 國
ヤマメ稚魚3500匹放流	「山口みどりの里保存会」が稚魚放流	2017年4月23日	北 國
ヤマメ大きくなってね	「不動寺みどりの少年団」が稚魚放流	2017年4月25日	北陸中日
春蘭の里にヤマメ4千匹	能登ロータリークラブと能登高校が稚魚放流	2017年4月28日	北 國
どじょうのかば焼き 食べ頃サイズへ新技術	養殖ドジョウの採卵新技術	2017年5月13日	北 國
児童と園児がヤマメ放流	南志見小児童と南志見保育所園児が放流	2017年5月19日	北 國
ヤマメの川守るよ	内水面水産センターのヤマメ稚魚を放流	2017年5月19日	北陸中日
ひと味違うかば焼き	県内産養殖ドジョウのかば焼き	2017年5月20日	北 國
清流復活へ泥除去	大杉谷川の泥除去作業	2017年5月28日	北 國
サクラマス成長願う	内川に内水面水産センターの稚魚放流	2017年6月8日	北 國
古里でドジョウ養殖	内水面水産センターの指導を受けて養殖	2017年6月9日	北 國
温泉でドジョウ養殖	冷鉱泉でドジョウの養殖	2017年7月1日	北 國
親子で魚と触れあい	ヤマメのつかみ取りイベント	2017年7月31日	北 國
ドジョウ1万匹出荷直前大脱走	豪雨で池の水があふれ逃げ出した	2017年8月25日	北 國
ゴリがいた	大杉谷川漁協で観察、放流	2017年9月1日	北 國
コイさん元気に育ってね	大杉谷川漁協の指導でコイとカジカを放流	2017年9月1日	北陸中日
ゴリのいる川僕らが守る	カジカ3千匹とコイ1千匹を放流	2017年9月1日	読 売
大学生80人が清掃	河北潟で清掃後にマゴイ1千匹放流	2017年9月25日	北 國
ゴリ大きくなって	大日川でゴリの稚魚800匹放	2017年9月25日	北陸中日
コイの稚魚放流だ	金沢星稜大学コイの稚魚放流	2017年9月26日	北陸中日
児童がゴリ放流	大日川で体長5、6センチの稚魚放流	2017年9月28日	北 國
ゴリ大きくなって	鳥越小学校カジカゴリ稚魚放流	2017年9月28日	北陸中日
カジカゴリの稚魚放流	金沢漁協カジカゴリ稚魚放流	2017年9月29日	北國(夕)
カジカゴリ稚魚放流	金沢漁協カジカゴリ稚魚放流	2017年9月30日	北 國
芭蕉にちなみゴリなど味わう	山中温泉でゴリや春菊、アユ料理	2017年10月1日	北 國
手取川七ヶ用水で清掃と生物観察	清掃後、採捕された生物の観察	2017年10月4日	北陸中日
ヤマメの卵黄金色	ヤマメの採卵作業最盛期	2017年10月28日	北陸中日
「溪流の女王」ヤマメ採卵作業がピーク	ヤマメの採卵作業最盛期	2017年10月28日	北 國
サクラマスの名所に	サクラマス発眼卵を放流	2017年12月5日	北 國
ヤマメ飼育法学ぶ4小児童に勉強会	小松市の4小学校児童ヤマメ飼育法勉強会	2017年12月13日	北陸中日
ヤマメの卵100個の飼育を始めた	加賀市東谷口小学校5年生がヤマメの卵飼育	2017年12月14日	北 國
ヤマメ発眼卵大事にね	加賀市東谷口小で飼育方法の勉強会	2017年12月14日	北陸中日
大きく育て	ゴリの産卵床となる石27個を川底に設置	2018年2月2日	北 國
街で売って蒲焼き飼う	金沢市近江町市場に並ぶドジョウの蒲焼き	2018年2月14日	北 國

見出し	説明	年月日	新聞社
ヤマメ放流	輪島市輪島公民館を利用する親子がヤマメ稚魚放流	2018年2月19日	北 國
ドジョウをつみれに	小松市のドジョウ養殖を通じて地域おこし	2018年3月5日	北 國
児童がヤマメ稚魚放流	加賀市東谷口小学校ヤマメ稚魚放流	2018年3月12日	北國(夕)
ヤマメの稚魚成長願い放流	加賀市東谷口小・小松市4小学校ヤマメ稚魚放流	2017年3月13日	北 國
「行ってこい」ヤマメ放流 加賀・東谷口小 小松の4小学校	加賀市東谷口小・小松市4小学校ヤマメ稚魚放流	2018年3月13日	北陸中日
育てたヤマメ放流	金沢市南小立野小学校ヤマメ稚魚放流	2018年3月27日	北 國
南小立野小児童が育てたヤマメ放流	金沢市南小立野小学校ヤマメ稚魚放流	2018年3月27日	北陸中日

※以上(夕)は夕刊

(テレビ・ラジオ)

番組名・タイトル	部 署	取 材 内 容 (放送年月日)	報 道 機 関
NHK かがのとイブニング	技術開発部	天然トリガイの休漁について(2017年4月17日)	NHK 金沢放送
MRO レオスタ	海洋資源部	珠洲でのオットセイ発見について(2017年4月20日)	北陸放送
となりのテレ金ちゃん	海洋資源部	スルメイカの資源動向と漁況について(2017年5月1日)	テレビ金沢
NHK かがのとイブニング	内水面水産センター	ドジョウの採卵について(2017年5月12日)	NHK 金沢放送
NHK かがのとイブニング	海洋資源部	スルメイカの資源動向と漁況について(2017年5月19日)	NHK 金沢放送
NHK かがのとイブニング	内水面水産センター	ドジョウの蒲焼き(2017年6月6日)	NHK 金沢放送
となりのテレ金ちゃん	内水面水産センター	ドジョウの養殖と種苗生産について(2017年6月20日)	テレビ金沢
となりのテレ金ちゃん	海洋資源部	スルメイカの水揚げ状況について(2017年6月21日)	テレビ金沢
ローカルニュース HAB スーパーJチャンネル	志賀事業所	ヒラメ種苗の配布について(2017年6月26日)	石川テレビ 北陸朝日放送
NHK かがのとイブニング	志賀事業所	ヒラメ種苗の放流について(2017年8月2日)	NHK 金沢放送
となりのテレ金ちゃん	海洋資源部	スルメイカの資源動向について(2017年8月25日)	テレビ金沢
となりのテレ金ちゃん	海洋資源部	ズワイガニ、アマエビ、ブリ、スルメイカについて(2017年12月14日)	テレビ金沢
ローカルニュース	海洋資源部	マイワシの漁獲状況について(2018年3月28日)	石川テレビ

(雑誌等)

タ イ ト ル	執 筆 者	発 行 年 月 日	雑 誌 名 等
自然人あぐる 海藻 イシモズク	池森 貴彦	2017年6月1日	自然人, No.53, p40.
自然人あぐる 海藻 ムカデノリ	池森 貴彦	2017年9月1日	自然人, No.54, p42.
自然人あぐる 海藻 ガラモ場	池森 貴彦	2017年12月1日	自然人, No.55, p47.
海、魚について楽しく学べる「うみとさかなの科学館」	鮎川 典明	2017年11月20日	ファミリーライフ No150 P41~48

(4) 主な来場見学者

(本所)

年 月 日	見 学 団 体 等		人数 (名)
	国都道府県名	団 体 名	
2017年5月24日	県 外	島貿易株式会社	1
2017年5月25日	北海道・県内	北海道大学・金沢大学・(一社)能登里海研究所	4
2017年6月26日	県 外	総合研究大学院大学	2
2017年6月29日	県 内	県政バス	39
2017年7月4日	愛知県	東三河漁協青年部	17
2017年7月26日 ～28日	県 内	能登町立能登中学校, 柳田中学校 (生徒・教諭)	6
2017年8月1日	大阪府・県内	大阪大学・金沢大学・(一社)能登里海研究所	6
2017年8月3日	県 内	県立工業高校 (生徒・教諭)	3
2017年8月31日	県 内	インターンシップ (北海道大学)	1
2017年10月13日	県 内	能登町立宇出津小学校 (児童・教諭)	45
2017年12月19日	広島県・県内	広島大学・金沢大学・(一社)能登里海研究所	6
2017年4月～ 2018年3月	県内外 2件	その他見学者	2
合 計	13件		132

(志賀事業所)

年 月 日	見 学 団 体 等		人数 (名)
	国都道府県名	団 体 名	
2017年5月25日	県 内	県政バス (珠洲市 柏原婦人会)	30
2017年6月15日	県 内	県政バス (珠洲市 直婦人会)	31
2017年8月21日	県 内	県政バス (能登町)	35
2017年11月8日	県外(北海道)	上ノ国町議会	4
2017年11月16日	県 内	県立盲学校 出前講座 (金沢市)	2
2017年4月～ 2018年3月	県内外 3件	その他見学者	9
合 計	8件		111

(内水面水産センター)

年 月 日	見 学 団 体 等		人数 (名)
	国都道府県名	団 体 名	
2017年5月27日	県 内	加賀市教育委員会 生涯学習課	12
2017年6月29日	県 内	動橋婦人会	27
2017年7月4日	県 内	松任生活学校	37
2017年7月22日	県 内	加賀まれびと交流協議会	15
2017年12月7日	県 内	加賀市勅使小学校	15
2018年2月4日	県 内	加賀市教育委員会 生涯学習課	15
2017年4月～ 2018年3月	県内外 103件	その他の見学者	298
合 計	109件		419

石川県水産総合センター事業報告書

発行日 平成30年 月 日

発行所

石川県水産総合センター	〒927-0435	鳳珠郡能登町字宇出津新港3丁目7番地 TEL 0768-62-1324 FAX 0768-62-4324 https://www.pref.ishikawa.lg.jp/suisan/center/
生産部 志賀事業所	〒925-0161	羽咋郡志賀町赤住20 TEL 0767-32-3497 FAX 0767-32-3498
〃 美川事業所	〒929-0217	白山市湊町チ188番地4 TEL 076-278-5888 FAX 076-278-4301
内水面水産センター	〒922-0134	加賀市山中温泉荒谷町口-100番地 TEL 0761-78-3312 FAX 0761-78-5756
海洋漁業科学館 (水産総合センター附属施設)	〒927-0435	鳳珠郡能登町字宇出津新港3丁目7番地 TEL 0768-62-4655 FAX 0768-62-4324