

富水研だより

■ 25 ■

ISSN 1883-3047
令和2年6月

富山県農林水産総合技術センター
水産研究所 発行

〒936-8536
富山県滑川市高塚364
TEL076(475)0036
FAX076(475)8116



冬のスルメイカ水揚げ風景（左上、左下）放流直前のアカムツ稚魚（右上）、
アカムツ放流魚の積下ろし作業（右下）

目 次

新型コロナウイルスに怯まずに	水産研究所長 田子 泰彦	2
2019年度冬季における富山県沿岸でのスルメイカ豊漁の謎 ..	海洋資源課 瀬戸 陽一	3
アカムツ放流魚が再捕されました	栽培・深層水課 福西 悠一	5
人事異動に係る挨拶		6
【トピックス・写真の説明・編集後記】		8

新型コロナウイルスに怯まずに

所長 田子 泰彦

昨年度に引き続き、富山県農林水産総合技術センター水産研究所長（栽培・深層水課長兼務）を務めます。今年度も、よろしく願いいたします。

昨年末に中国武漢で発生した新型コロナウイルス（以下、新型コロナ）は、瞬く間に世界中を席卷し、本県でも3月30日には感染者が確認され、4月16日には緊急事態宣言も出され、経済や人心には深刻な負の影響が及び、水産業にも魚価の低迷や魚の取引量の減少など、大きな打撃を受けています。一刻も早い、新型コロナの収束を願うばかりです。

さて、令和元年の本県の沿岸漁獲量は14,839トンで、前年（24,951トン）を大きく下回り、過去36年間では大不漁であった一昨年（12,667トン）に次ぐ不漁でした。令和元年もマイワシが2,580トン（前年11,512トン）と大きく減少し、この激減が響いています。また、本県の主力漁業の一つであるホタルイカの漁獲量は、平成30年には689トン、令和元年には437トンと2年連続の大不漁に終わりました。しかし、令和2年漁期においては一転し、4月末時点で1,599トンと久しぶりの豊漁となっています。ただ、新型コロナの影響で、滑川市の「ほたるいか海上観光」が中止になり、外出の自粛要請で料理店や居酒屋での消費が伸びず、せっかくの豊漁を経済の活性化に繋がられない状況になっています。

なお、今年度はたまたま豊漁になりましたが、好不漁の要因が分かった訳ではありません。本年度から始まる「ホタルイカ来遊条件解明調査研究」でその要因を明らかにし、ホタルイカ漁業とその関連産業の安定化に寄与したいと考えています。

次に栽培漁業ですが、昨年8月に完成したキジハタ・アカムツ種苗生産施設において、今年度は6万5千尾のキジハタ稚魚を生産する予定です。また、昨年度には11人の委員からなる栽培漁業推進方策検討会が2回開催さ

れ、「栽培漁業の基本方針」が取りまとめられました。これによると、キジハタの栽培漁業の事業化の目途が立てば、氷見栽培漁業センターにおいてキジハタ稚魚の種苗生産を行うこととし、水産研究所の同施設はアカムツの種苗生産に切り替えると明記されています。このためにも、同施設で生産されたキジハタ稚魚を複数の地点に放流して、回収率を正確に把握するとともに、回収効果の向上に繋がりたいと考えています。

アカムツでは今年度から、当センターの特枠研究の中で、富山湾でのアカムツ稚魚の生態調査が始まります。アカムツ稚魚の新たな生態が明らかになれば、それを種苗生産研究にもフィードバックして、生産効率の向上に繋がりたいと思います。

養殖関係では、射水サクラマス市場化推進協議会への技術支援等ととともに、イワガキや藻類の増養殖研究も強力に進めます。特に今年度は、国交省や漁協の協力を得ながら、下新川海岸におけるクロモの増養殖試験に力を入れ、クロモ畑の造成ができることを夢見ています。

この他、調査船「はやつき」の代船建造では、三重県にある造船所で5月21日に無事に起工式を終えました。今後順次、建造が進められていく予定です。内水面では、庄川上流域でのアユ資源の造成調査が最終年を迎えます。「密閉」「密集」「密接」の「三密」に該当しないアユ釣り、アユ漁を平地から山間部までに広め、盛んにすることによって、新型コロナに打ち勝って、経済の活性化にも繋がりたいと思います。

新型コロナの影響で先行きが見通せない状況の中、新型コロナへの「警戒」は十分に必要ですが、いたずらに「恐れる」ことをしないで、水産漁港課との連携を密にして調査研究を進め、この難局を乗り切ってゆきたいと考えています。

2019年度冬季における 富山県沿岸でのスルメイカ豊漁の謎

海洋資源課 副主幹研究員 瀬戸 陽一

1. 全国的には大不漁のスルメイカ、一方、 2019年度冬季の富山県漁獲量は豊漁

スルメイカは、日本人にとって最も馴染み深い魚介類の一つであろう。広く庶民に愛されてきたスルメイカだが、近年、もはや大衆魚と言えないくらいに、全国的には漁獲量が大幅に減っている。

1985～2018年のスルメイカの全国漁獲量および富山県沿岸における漁獲量を図1に示した。

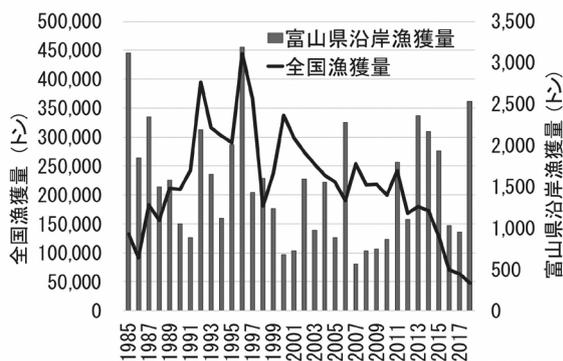


図1 全国および富山県沿岸のスルメイカ漁獲量の推移

折れ線グラフで示した全国漁獲量をみると、44万トン記録した1996年以降、減少傾向にあり、さらに2016年以降は10万トンを割り込むまでになっている。

2019年のスルメイカ全国漁獲量は、本稿を執筆している時点ではまだ公表されていないが、新聞等では記録的・歴史的な大不漁と報じられており、過去最低値の2018年の4.8万トンを下回る漁獲量（おそらく約4万トン）になるものと推測される。

これに対して、棒グラフで示した富山県沿岸のスルメイカ漁獲量は増減を繰り返してお

り、とくに減少傾向は見受けられない。なお、富山県沿岸においては、スルメイカのほとんどは定置網により漁獲されている。

先述のとおり、2018年の全国のスルメイカ漁獲量は4.8万トンと大不漁であったが、富山県漁獲量は2,534トンと大豊漁になったように、全国漁獲量と富山県漁獲量はリンクしていないと言うか、全国漁獲量が減少に転じた1997年以降でみるなら、両者の間には弱い負の相関が認められる。

図2には、富山県沿岸におけるスルメイカの月別漁獲量について、過去5年（2014-2018年度）平均と2019年度を比較して示した。

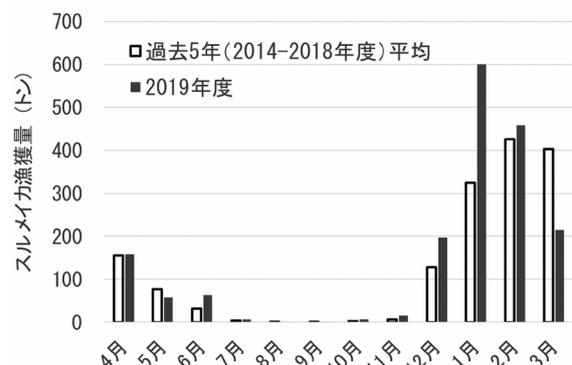


図2 富山県沿岸のスルメイカの月別漁獲量

富山県沿岸では、初冬から初夏にかけて、スルメイカが漁獲されるが、とりわけ12月から翌年3月までの漁獲量が多く、この4か月の漁獲量は年間漁獲量の8割以上を占めている。

2019年度漁期は、全国的には記録的大不漁になる中、富山県沿岸における12月から翌年2月までのスルメイカ漁獲量は過去5年平均を上回っており、1,258トンで豊漁となった。

2. 富山県沿岸では、漁期前半のスルメイカは大型であるが、次第に小型化してくる

2019年12月～2020年3月に新湊市場および四方市場に水揚げされたスルメイカで調べた外套長の測定結果を表1に示し、表2にはそれらの外套長組成を示した。

表1 スルメイカの外套長測定結果

漁獲年月	測定個体数	外套長(cm) (平均値±標準偏差)
2019年12月	122	26.2±2.5
2020年1月	368	25.4±1.9
2020年2月	286	23.5±2.7
2020年3月	328	21.8±3.6

表2 スルメイカの外套長組成

漁獲年月	<20cm 割合(%)	20-25cm 割合(%)	25-30cm 割合(%)	30cm≤ 割合(%)
2019年12月	0.8	25.4	68.9	4.9
2020年1月	0.3	37.2	62.2	0.3
2020年2月	6.8	45.1	24.7	1.1
2020年3月	33.2	49.4	16.2	1.2

外套長の大きさおよび外套長組成からは、2019年12月および2020年1月に漁獲されたスルメイカでは、外套長が25cm以上ある大型個体が多くみられ、2019年12月は73.8%、2020年1月は62.5%を占めていた。一方、2020年2月および3月になると、外套長が25cmに満たない小型の個体が数多く出現してくるようになった。

3. 冬季に富山県沿岸で漁獲されるスルメイカは、一体どこからくるのか？

従来、富山県沿岸で冬季に漁獲される大型のスルメイカは冬生まれ群で、主として太平洋を北上回遊した後日本海に抜けて、産卵のために南下回遊する過程で富山湾に入り込んできたものとされている。

また、日本海を南下回遊する際、冷水の張り出しが強い場合には、温かい水を好むスルメイカは沖合の冷たい海域を避け、沿岸寄りを通るために、富山湾内への来遊量が多くなる傾向がある。

2017年度冬季は、北陸地方などで記録的な大雪になった「平成30年豪雪」の年になるが、このときは冷水の張り出しが強かったことから、富山湾内への来遊量が多くなったものと考えられる。

一方、2019年度冬季は記録的な暖冬であり、日本海北部海域において冷水の張り出しが弱かったことから、沖合を通り抜けやすく、富山湾にはスルメイカがあまり来遊してこない不漁になる海況パターンであった。それにもかかわらず、実際には、富山県沿岸にスルメイカが大量に来遊したことから、その資源量が大きかった可能性が推察される。しかしながら、三陸沖や北海道周辺海域などの主要漁場で記録的な不漁になったことを鑑みると、それらの資源量が大きかったとは到底考えられず、本当に、太平洋から廻り込んできた冬生まれ群が富山湾に来遊してきたのかは疑問に感じる。

この謎を解くためには、冬季に富山県沿岸で漁獲されたスルメイカの平衡石を用いて、日周輪解析から孵化時期を把握するとともに、微量元素解析から生活史における経験水温を推定することで回遊経路を特定することが有効であろう。

スルメイカの適切な資源評価に資するためにも、冬季に富山県沿岸で漁獲されるスルメイカ資源の由来、つまり、一体いつ、どこで生まれ、どの様な回遊経路を辿ってきたのかを突き止めることが喫緊の課題になっている。

アカムツ放流魚が再捕されました

栽培・深層水課 主任研究員 福西 悠一

これまでの経緯

テニスの錦織選手が好きな魚として一気に知名度が広まった高級魚のアカムツ（ノドグロ）ですが、本誌17号で、人工授精により生産した稚魚の試験放流を平成28年に開始したことを紹介しました。それから約4年が経ち、これまでに約13万8千尾の稚魚を富山湾に放流しました。嬉しいことに、海で成長した放流魚が漁獲され始めたので報告します。

アカムツ放流魚の標識

アカムツはとてもデリケートな魚で高温に弱く、手で触るとすぐに弱ってしまいます。そのため、現時点では放流する稚魚にタグや腹鰭抜去などの標識はつけていません。では、どのようにして放流魚と天然魚を見分けるのでしょうか。正解は、鼻の穴にあります。正常であれば、鼻の穴が2つに分かれており、その間に骨（鼻孔隔壁）があります（写真1 a）。しかし、アカムツを人工的に生産すると、それが欠損して鼻の穴がつながってしまう個体は何割か出現します（写真1 b）。これを鼻孔隔壁欠損と言い、成長してもこの形質は保たれ、天然魚に出現しないことを確認しているため、放流魚の標識として利用しています。

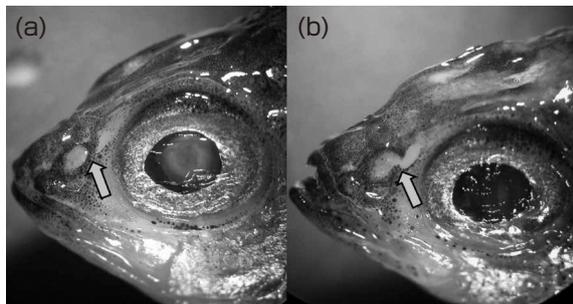


写真1 正常個体(a)と鼻孔隔壁欠損個体(b)

アカムツ放流魚の発見

初めてのアカムツ放流魚との再会は、偶然にやってきました。平成29年11月に岩瀬のシロエビ漁の皆様にご協力いただき、混獲される魚を調べたところ、小型のアカムツもわずかに混ざっていることに気づきました。ふと鼻の穴を観察すると、その中に左右の鼻孔隔壁が欠損した個体がいたのです（写真2）。全長96mmで1歳と推定されました。

その後は、市場調査で令和元年8月に滑川市場で1尾、令和2年4月に魚津市場で1尾の放流魚が見つかりました。

どちらも刺網で漁獲された個体であり、全長はそれぞれ、180mmおよび164mmであることから、3歳と推定されました。まだ発見尾数は少ないですが、放流したアカムツ種苗の一部は海の中で生き残り、成長していることを確認することができただけでも大きな収穫です。

アカムツが刺網にかかりやすくなる20cmを超えるには、放流してから4年程度かかるため、今後さらに放流魚の水揚げ尾数が増えることを期待しています。

まだ放流効果を評価できる段階ではありませんが、今後も市場調査により放流したアカムツがどの程度水揚げされるのかを調べ、データを蓄積していく予定です。

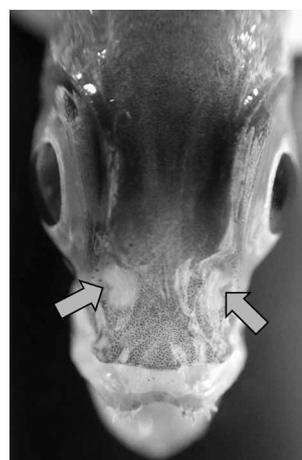


写真2 再捕された放流魚

人事異動に係る挨拶

着任

令和2年4月1日付けで、公益社団法人富山県農林水産公社水見栽培漁業センターから水産研究所内水面課へ異動となり、内水面課長を拝命いたしました。栽培漁業センター在籍中は、種苗生産に関わる業務の中で関係者の方々に大変お世話に

令和2年4月1日付けで、水産漁港課から水産研究所海洋資源課へ異動になりました。水産漁港課では、水産エコラベル関連事業、施設整備事業、水産多面的機能発揮対策事業、魚類防疫関連、輸出関連など、多岐にわたる業務を担当させていただきました。私自身の勉強になったと同時に、関係者の皆様には大変お世話になりました。この場を借りて深くお礼申し上げます。

令和2年4月1日付けで水産研究所海洋資源課「立山丸」に配属となりました。立山丸は、富山湾はもとより日本海の海洋資源の調査という役割を担っております。海洋調査における船舶の安全運航に貢献したいと思っております。

今年度より船舶職員として採用いただきました堀田と申します。民間の貨物船の航海士と、新湊の定置網で働いておりました。海や魚が好きな私にとって最高の職につけたと思っております。また、形は違えど富山の漁業に携わることとなり

4年前水産研究所を定年退職し、農業体験（家庭菜園）の後、青天の霹靂的に4月20日付けで、臨時的任用職員として再び採用されました。海洋資源課で海洋観測や立山丸のドック関

内水面課長 南條 暢聡

なりました。この場を借りて厚く御礼申し上げます。水産研究所では、主に内水面関係の業務に携わることになりました。今後は富山県の水産業振興に貢献できるよう頑張りますので、ご指導ご鞭撻のほど、何卒よろしくお願ひ申し上げます。

海洋資源課 研究員 勘坂 弘治

水産研究所では、主にシロエビ、ベニズワイガニ、バイの資源管理や生態に関する研究を担当します。海の生物に関する研究は初めてなので、まだまだ分からないことも多いですが、少しでも関係者の皆様のお役に立てるよう、勉強してまいりますので、今後ともご指導、ご鞭撻のほど、よろしくお願ひ申し上げます。

立山丸 技師 上波 純一

前職では、船舶の検査業務や測度業務を行っておりました。船舶職員としての業務経験はなく至らぬ点多々あるかと思っておりますが、微力ながら富山県の水産業の発展のため精一杯頑張ります。

立山丸 技師 堀田 大地

ました。今までの経験を生かして富山の漁業を支援し、少しでも浜で働く方々のお役にたてたいなと思っております。今までとは違う環境のためご迷惑おかけすることがあると思っておりますが、みなさまどうぞよろしくお願いいたします。

海洋資源課 技師 内山 勇

係事務などを担当します。調査船にまた乗れることは、望外の喜びです。とはいえ、塗装も馬力も落ちたポンコツなので、短期間ではありますが、安全運転で微力を尽くします。

転出

(公社) 富山県農林水産公社 水見栽培漁業センター所長 村木 誠一

このたび人事異動により水見栽培漁業センターへ異動となりました。平成29年4月から3年間に内水面課長として課の統括業務や内水面漁業に関する調査に携わりました。サクラマス産卵実態調査を始めとした内水面調査につきましては、内水面漁業関係者の方々の御協力無くしては成り立たないものでした。この場を借りて、厚く(熱く)

お礼申し上げます。誠にありがとうございました。また、何とか課長職を務められたのは内水面課員及び水産研究所の皆様のご協力のお陰です。重ねてお礼申し上げます。現職においては、微力ではありますが富山県の栽培漁業の推進に努めてまいりますので、今後ともよろしくお願ひ申し上げます。

水産漁港課 主任 町 敬介

平成22年4月の入庁時から令和2年3月までの10年間、水産研究所でお世話になりました。水産研究所では、ヒラメの放流適地・適期に関する研究や、新魚種種苗生産技術開発としてキジハタの種苗生産技術開発、放流効果等調査を中心に携わらせていただきました。10年という長い間、水産研究所で研究に従事できたのは、

漁業者の皆様、水産関係者の皆様のお力添えがあったからです。この場を借りて厚くお礼を申し上げます。今後は、水産漁港課振興係で、水産多面的事業、施設整備関係、輸出関係などを担当します。これからも富山の漁業振興のため邁進いたしますので、今後ともよろしくお祈り申し上げます。

退 職

令和2年3月31日をもって、富山県職員再任用を退職致しました。昭和63年4月1日に水産試験場・立山丸へ赴任して以来、正職員27年・再任用5年合わせて32年経ちました。立山丸、はやつき、そして水産研究所の皆さんには、大変長い間お世話になりました。ありがとうございました

右も左も解らず不安な1年でしたが、乗組員の方々が親切に教えてくださいました。自分も漁業技術や知識を教えてあげ、お互い成長出来た1年だったかと思えます。自分自身も大変成長させてくださいました。この立山丸での経験

立山丸 主任専門員 石浦 光英

ございました。これまで勤務できたのは、ひとえに皆様のご指導、ご鞭撻、ご協力のおかげと深く感謝しております。今後は、水産研究所のご発展と皆様方のご活躍を陰ながらお祈り申し上げます。

立山丸 嘱託 八ツ橋佳太

を活かし糧にして今後の人生に向かって頑張っていこうと思えます。少ない期間でしたが大変お世話になりました。これからの立山丸の航海の安全と研究員の方々の益々の調査の発展を期待しております。

【令和2年4月1日付け水産研究所職員の人事異動について】

氏名	新所属	旧所属
着任		
南條 暢聡	内水面課長	(公社) 富山県農林水産公社 氷見栽培漁業センター所長
勘坂 弘治	海洋資源課研究員	水産漁港課振興係技師
上波 純一	「立山丸」技師(機関員)	新規採用
堀田 大地	「立山丸」技師(甲板員)	新規採用
内山 勇	海洋資源課技師	新規採用(4月20日付け)
転出		
村木 誠一	(公社) 富山県農林水産公社 氷見栽培漁業センター所長	内水面課長
町 敬介	水産漁港課振興係主任	栽培・深層水課主任研究員
所内異動		
辻本 良	副所長・海洋資源課長	海洋資源課長
中島 一步	栽培・深層水課主任研究員	海洋資源課主任研究員
金谷 文樹	「立山丸」副主幹(機関長)	「立山丸」係長(一等機関士)
日又 伸夫	「立山丸」副主幹(通信長)	「立山丸」副主幹(機関長)
堀 大志	「立山丸」主任(一等機関士)	「立山丸」主任(機関員)
福井 一樹	「立山丸」技師(甲板長)	「立山丸」技師(甲板員)
退職(令和2年3月31日付け)		
野沢 理哉	退職	海洋資源課上席専門員
石浦 光英	退職	「立山丸」主任専門員(甲板員)
八ツ橋佳太	退職	「立山丸」嘱託(甲板員)

トピックス

深海生物シンポジウム in 魚津

ダイオウイカやリュウグウノツカイをはじめとした、富山湾で見ることのできる希少な海洋生物について知ってもらおうと、令和2年2月2日に、魚津市新川文化ホールにおいて、「深海生物シンポジウム in 魚津」が開催されました。

富山県と魚津市が共催したこのシンポジウムには、石井知事と村椿市長も出席され、国立科学博物館名誉研究員の窪寺博士と、魚津水族館の稲村館長から、ダイオウイカとリュウグウノツカイについての基調講演が行われました。

会場には、深海の映像のほか、富山県内で発見された長さ4mを超えるリュウグウノツカイの剥製が展示され、注目を集めました（この剥製は、現在魚津水族館で展示されています）。またご講演いただいたお二方に、当水産研究所の田子所長を加えた3氏によるトークセッションでは、最後に聴衆の皆さんからの質問コーナーが設けられ、来場のお子さんからパネリストを

感心させる質問も飛び出していました。

深海生物という専門性の高いトピックのシンポジウムでしたが、大変ご興味を持っていただけたようで、300名を超える皆様にお越しいただき盛況のうちにイベントを終えることができました。

神秘の海・富山湾や、そこに暮らす生物の魅力を、これからも様々な機会に発信していきたいと思えます。（大場隆史）



国立科学博物館名誉研究員 窪寺恒己博士による基調講演



会場に展示されたリュウグウノツカイの剥製

表紙の写真

左の写真は新湊市場でのスルメイカの水揚げ風景です。スルメイカについては、国や県の水産研究所が連携し、水産資源評価調査を行っています。右は今年2月に行ったアカムツ稚魚の放流作業の一幕です。たくさん生き残ってくれることに期待！です。（T.O）

編集後記



令和2年度は新型コロナウイルスの影響で不穏な出だしとなりました。私たちの業務はもちろん、漁業関係にも大きな影響が懸念されますが、少しでも早く日常を取り戻せるよう、職員一同粘り強く感染拡大の防止に努めつつ、日々の調査研究に取り組んでまいります。（T.O）