



地方独立行政法人 青森県産業技術センター
内水面研究所

内水面研究所だより

第 7 号 発行 平成23年7月31日

〒034-0041

青森県十和田市大字相坂字白上344-10

TEL 0176-23-2405

FAX 0176-22-8041

e-mail sui_naisui@aomori-ifc.or.jp

HP <http://www.aomori-ifc.or.jp>

平成23年度の内水面研究所スタッフ紹介



【巻頭言一（ご挨拶）一】

内水研研究所は、独立行政法人としてスタートして3年目を迎えます。本年度、尾坂前所長が本年3月末で退職となり、県海面漁業調整委員会事務局山口事務局長が新所長に配属されたほか、調査研究部のスタッフが1名減となりました。しかし、生産管理部及び調査研究部の両部長ほかスタッフはそのままとなっており、引き続き、身近な研究機関として、本県内水面漁業の振興を図るため、所員一丸となって頑張っており、今後とも皆様のご支援とご協力をよろしくお願いいたします。（所長）

【新所長紹介】



所長の山口伸治です。内水面漁業にかかる試験研究勤務は、1951年（昭和51年）の旧水産試験場淡水養殖部までさかのぼります。内水面研究所は創立以来100年以上にわたり、試験研究の歴史を刻んでおり、これまでの先輩諸氏の研究業績に恥じぬよう、全力で調査試験研究に取り組んで参りますので、よろしくお願いいたします。

【110年目を迎えた内水面研究所】





当研究所は今年で創立110年となります。創立100周年を迎えた平成13年11月には百周年記念式典が挙行され、所内にオオヤマザクラ22本が記念植樹されました。当時の標柱が古くなったことから110年目を迎える節目の年に、この度新しく建て替えしました。

平成23年度の職員配置と主な業務

内水面研究所は、県内の内水面漁業、養殖業の維持発展を目的に増養殖技術開発や技術相談、河川湖沼の環境保全などの調査研究を行っています。

地方独立行政法人青森県産業技術センター内水面研究所

所長 ヤマグチ 山口 伸治	生産管理部  サカキ マサフミ 榊 昌文部長	○水産動植物の増養殖に伴う試験研究に関すること	養殖衛生管理体制整備事業、魚類防疫技術試験、庶務等に関すること	榊昌文
		○水産動植物の種苗の生産及び供給に関すること	飼育魚の継代飼育、種卵・種苗の供給等に関すること	前田穰
		○魚病の調査、予防等に関すること	KHV 診断、飼育施設の整備及び管理、公用自動車の管理等に関すること	沢目司
		○庶務に関すること	サービス、歳入、予算執行、決算、公有財産の管理、物品管理、安全衛生管理等に関すること	松田忍
			庁舎の管理、物品の管理、文書の収受、郵便物の発送等に関すること	蝦名佳子 (旧姓藤田)
				菊池美弥子
	調査研究部  ナガサキマサヒロ 長崎勝康部長	○水産資源の開発調査に関すること	しじみ安定生産対策事業、小川原湖内水面高品質化推進事業、実用技術開発事業（シジミ）、予算編成、他部に属しない事務等に関すること	長崎勝康
		○水産動植物の増養殖技術に関すること	さけ・ます資源増大対策調査事業（さけ）、秋さけ資源管理調整対策事業、県産金あゆによる白神系あゆの里づくり推進事業、東通原子力発電所温排水影響調査に関すること	相坂幸二
		○水質及び底質の調査に関すること	さけます資源増大対策調査事業（さくらます）、日本海さくらます資源再生事業、漁業公害調査指導事業に関すること	大水理晴



研究情報 平成22年度売れるマス類生産技術開発事業結果について

生産管理部 主任研究員 前田 穰

当研究所では、遺伝的に均一な「クローンニジマス雌」と雌の遺伝子を持ったまま精子をつくる「クローンニジマス性転換雄」の作出に成功しています。

クローンニジマス性転換雄を父親とし、クローンニジマス母親として生産されたニジマスは、親と同じ遺伝子を持っているので、バラツキの少ないニジマスを大量に生産することが可能となります。

バラツキの少ないニジマスは、流通関係者、消費者には好意的に受け入れられる可能性が高いと思われます。その一方で、生産者にとっては成長にバラツキがないことがあだとなって、出荷時期が限られてしまう問題があります。

この問題を解決するために、クローンニジマスの成熟時期を調整に取り組んでいます。ニジマスは日照時間を長くする長日処理を3ヶ月間程度行った後に、その逆の短日処理を3ヶ月行うことにより成熟させることができます。

現在、遮光シートで覆った屋外水槽にクローンニジマスを収容し、短日処理を行っています。順調にいけば8月中の採卵が可能となる予定です。



遮光シートで覆った屋外水槽

研究情報 平成22年度魚類防疫巡回指導事業結果について

生産管理部 部長 榎 昌文

平成21年度から海産魚類の魚病診断を内水面研究所が担当することとなり、平成22年度より青森県産業技術センター水産総合研究所から海産魚類防疫巡回指導事業が移管されました。この事業の内容は以下のとおりです。

①魚病診断（内水面研究所）

海産魚介類増養殖場からの魚病相談及び防疫巡回指導時の依頼により病魚の病原体検査を行う。

②防疫指導（水産総合研究所、内水面研究所）

海産魚介類増養殖場22ヶ所を対象に巡回し、魚病の発生状況、水産用医薬品の使用状況、防疫対策状況等を調査するとともに防疫指導を行う。

③魚病情報収集及び技術研修（内水面研究所、水産総合研究所）

魚病関連の会議や研修に参加し、情報交換及び収集を行う。

なお、②の防疫指導に関しては、従来どおり水産総合研究所が中心となって実施することとなっています。

さて、本県における海産魚の魚病についてですが、表1に年別魚種別の相談、診断件数の推移、表2に平成22年の魚種別疾病別診断件数を示しました。

平成22年の診断件数は8件で昨年に引き続き、過去5カ年では最も少ない件数となっています。診断件数が多いのは例年同様、栽培対象魚種で、種苗生産期と中間育成期に魚病が発生しています。

疾病別では、滑走細菌症が大半を占めている状況にあります。

※魚病情報

近年、海産魚介類に、これまで国内未侵入とされていた魚病が発生しています。ホヤの被囊軟化症、キセノハリオチスによるアワビ類の感染症、クドア属の寄生によるヒラメ食中毒など、寄生虫が原因とされる新たな魚病の発生が見られています。これらの中には輸入水産物からの感染が原因と考えられているものもあることから、内水面、海面問わず輸入水産物（養殖用種苗等）或いは発生地域からの導入に関しては、詳細な情報の入手と病原体保菌検査等、細心の注意をはらう必要があります。

表1 年別魚種別魚病相談、診断件数の推移

魚種名	17年	18年	19年	20年	21年	22年	合計
ヒラメ	2	3	4	4	3	0	16
クロソイ	3	7			1	1	12
マコガレイ	5	1	4	2	1	2	15
マダラ			1				1
ウスメバル	7	3	4	2	1	1	18
キツネメバル	1		3	3	2	3	12
ニジマス	2	1		1			4
エゾアワビ							0
マツカワガレイ						1	1
ヌマガレイ	2						2
合計	22	15	16	12	8	8	81

表2 魚種別疾病別診断件数(平成22年1月～12月)

疾病名	マツカワガレイ	マコガレイ	ウスメバル	キツネメバル	クロソイ	合計
滑走細菌症	1	2	1	3		7
寄生虫症(カリグス)					1	1
合計	1	2	1	3	1	8

研究情報 平成22年度しじみ安定生産対策調査事業結果について

調査研究部 部長 長崎 勝康

ヤマトシジミ（以下「シジミ」という。）はみなさんご存知のように、小川原湖と十三湖でジョレンにより漁獲されており、本県で重要な内水面資源のひとつとなっています。

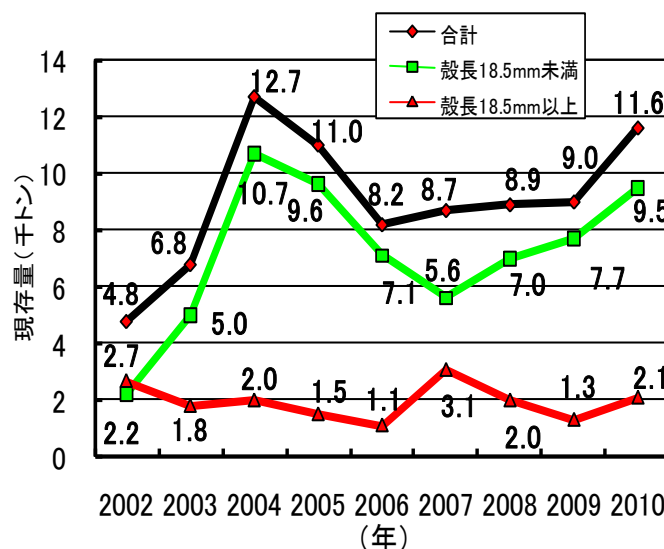
内水面研究所では、シジミ漁業の安定生産に向けた資源管理を行うために、両湖のシジミの資源量調査を平成14年（2002年）から毎年、夏期に行っています。

この資源量調査からは、シジミの推定現存量のほか、分布状況、殻長の構成などがわかります。

また、継続して行うことによって、毎年の資源状況についての評価を行うことができます。これらの結果は、両湖の制限漁獲数量の決定や、資源管理に役立てられています。

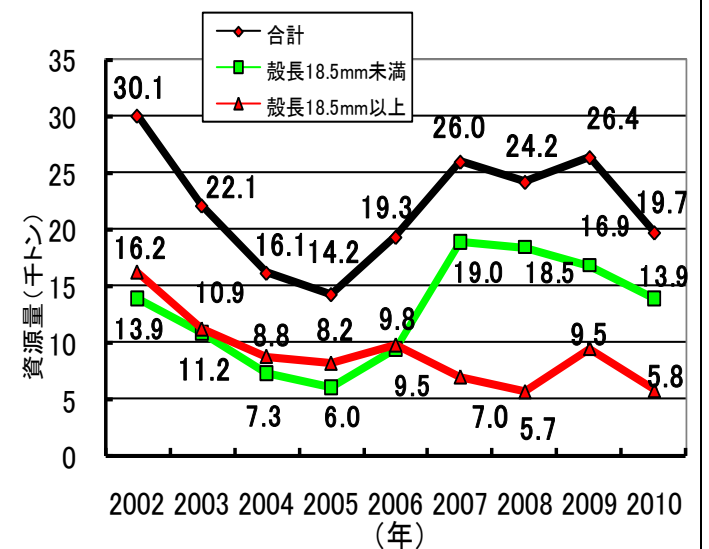
これまでの調査から、シジミ資源は、産卵時期の環境による稚貝発生の増減や高塩分

による斃死、食害による減耗などにより毎年大きく変動していることがわかってきました。今年度も8月に調査を行う予定としていますが、たくさんの稚貝が出てくることを期待しています。

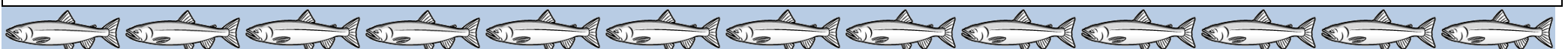


小川原湖のシジミ資源量の推移

※殻長18.5mm以上を漁獲サイズとしています。



十三湖のシジミ資源量の推移



今回は海に降りる降海型「サクラマス」の生活史についてお話しします。

海に降りるサクラマスには、一生の間に川で生活する期間が2回あります。秋に川で生まれて翌々年の春に海に降りるまでの約1年半の間と1年間の海での生活を終え、春に生まれた川に戻り、その秋に産卵して死ぬまでの約半年間です(図1:サクラマスの生活史)。

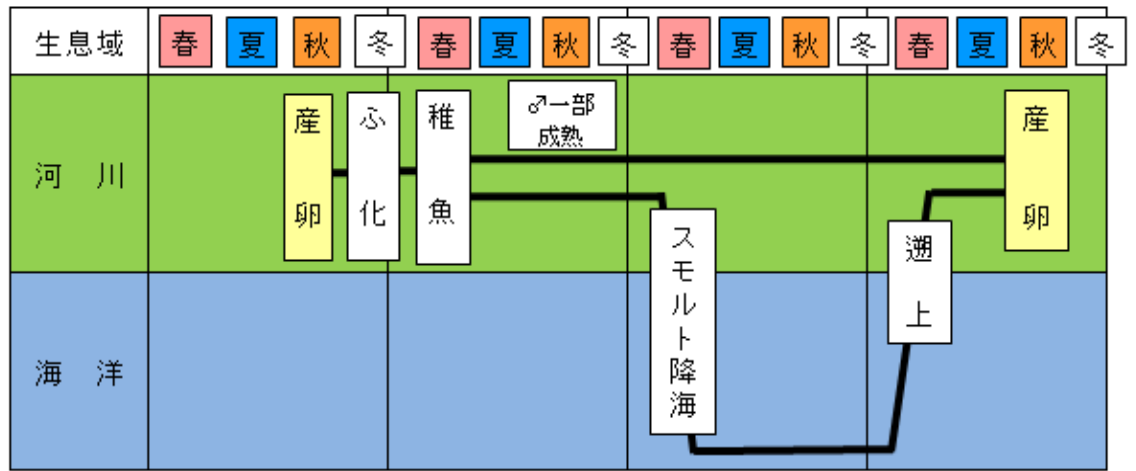
冬に川でふ化したサクラマスは尾叉長2cm前後で腹部に卵黄が見られ、この卵黄の栄養で春まで成長し稚魚となります。春には産卵床より下流で、流れの緩やかな淵で過ごします。そして、夏には、流れの速い瀬でも過ごすようになり、尾叉長9~10cmに成長します。その後、冬になると流れのゆるやかな淵で過ごします(図2:サクラマスの季節別生息域)。

翌年の春先には、海に降りる降海型と一生を川で過ごす河川残留型「ヤマメ」に分かれます。この降海型にはメスが多く、河川残留型にはオスが多い傾向があります。

降海するサクラマス(尾叉長11~12cm)は、海でも生活できる「塩分耐性機能」を身に付けています。

外見上では体表が銀白色、背ビレや尾ビレの先端が黒く、川に残ったヤマメと比べると体高が低くなります(図3:降海直前のスモルト化したサクラマス)。これを「スモルト化」と呼びます。

降海したサクラマスは、日本海・太平洋~オホーツク海付近を回遊して成長し、1年後の春に生まれた川へ遡上します。その後、秋に産卵するまでの間、川の流れが穏やかな淵で餌を食べずに過ごします。サクラマスの産卵は礫や小石のある川底で行われ、尾びれを使い、川底に直径50cm、深さ10cm~40cmのくぼみを作り産卵します。このときのサクラマス1尾あたりの産卵数は約1,000個~4,000個で、1個の卵の直径は約5mm~6mmとなります。その後、産卵に力を使い果たしたサクラマスは約3年間の一生を終えます。(図4:サクラマスの越夏期と産卵期)。今回は、「サクラマスのスモルト化率を高くするためには」についてお話しします。



河川生活が長く、河川回帰性が非常に強い。

図1 サクラマスの生活史

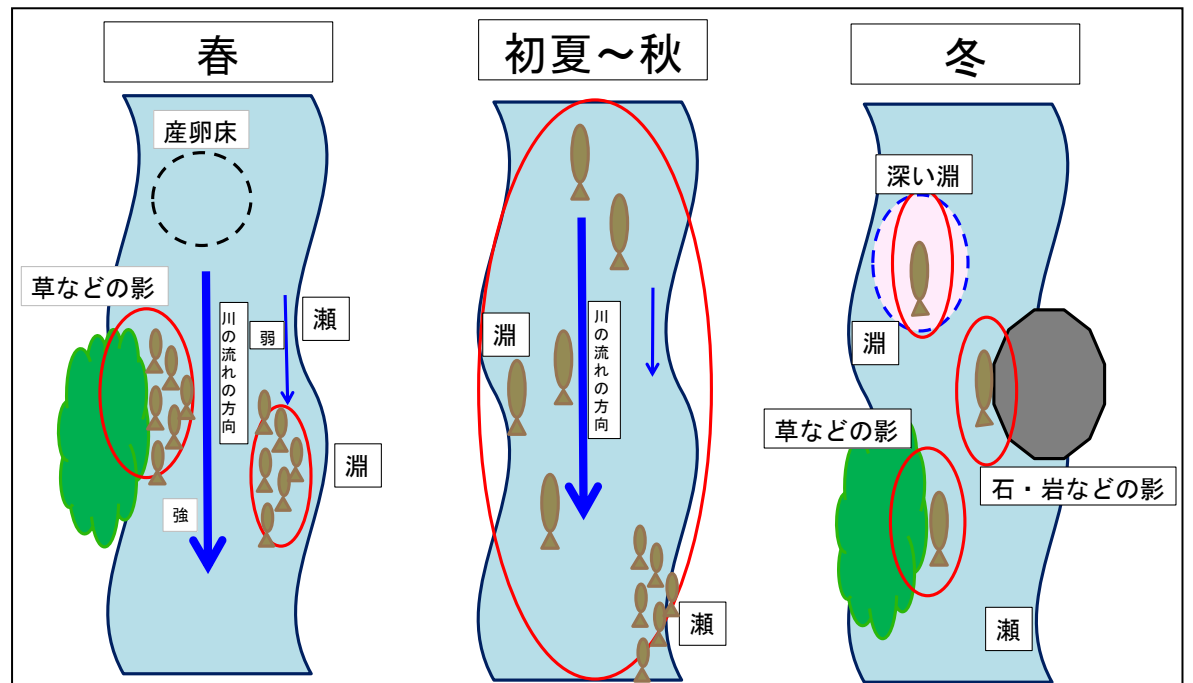


図2 サクラマスの季節別生息域



図3 降海直前のスモルト化したサクラマス

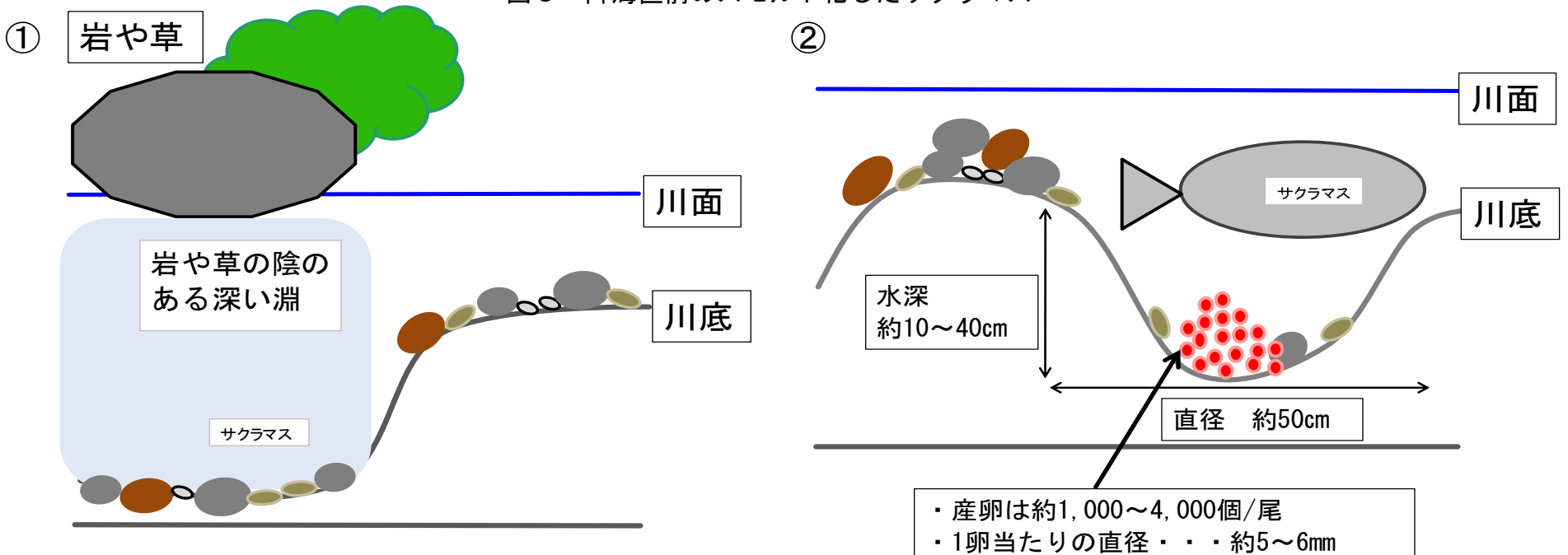


図4 サクラマスの越夏期と産卵期 (①:越夏期、②:産卵期)



食中毒の原因[kudoa septempunctata：クドア セプテンブクタータ]

ヒラメの刺身を食べ、食後数時間程度で一過性の嘔吐や下痢の症状を引き起こし、軽症で終わる有症事例について、平成23年4月に厚生労働省から食中毒の原因として、新種の粘液胞子虫（Kudoa septempunctata:クドア セプテンブクタータ）が関与している可能性が高い事が報告されました。

水産庁では、各都道府県の試験研究機関に依頼し、種苗生産施設、養殖施設のヒラメを対象にクドアの寄生状況を調査しましたが、本県は寄生無しという結果でした。ひと安心です。

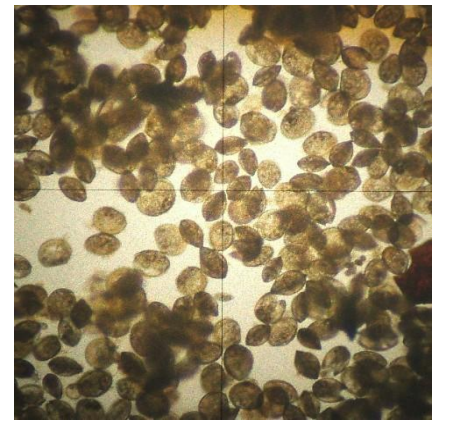
しかしながら、万が一を考えて、食中毒の対策を紹介いたします。原因のクドア胞子は-15~-20℃で4時間以上の冷凍、または、75℃5分以上の加熱で失活（病原性がなくなる）するので、そのような処理の後に食べるのが良いでしょう。

粘液胞子虫は、極嚢とよばれる袋をもった胞子を多数作ります。この胞子が粘液に覆われていることから粘液胞子虫と呼ばれています。ほとんどが魚の寄生虫で、ヒトなどのほ乳類には寄生しないとされています。

トピックス シジミ種苗量産マニュアルが出来ました。

調査研究部 部長 長崎 勝康

青森県東部中央に位置する小川原湖では、ジョレン曳きによるヤマトシジミ漁業が盛んに行われており、最も重要な漁業のひとつになっています。しかし、近年シジミの漁獲量は減少傾向が続いています。漁獲量が減少した主な原因として、湖水の塩分が低いためにシジミの産卵から発生に適した環境が整わず、稚貝の発生が極端に少ない年があり、それが資源の減少に結びついていることがわかってきました。そこで平成16年から、小川原湖漁業協同組合と共同でシジミ資源の維持増大に向けた種苗生産技術開発に取り組んできました。



ヤマトシジミ着底稚貝（約0.2mm）

その後、平成21~22年には、青森県からの交付金事業『しじみ増殖技術開発事業』により本格的に種苗生産技術開発を行い、このたびヤマトシジミ種苗生産マニュアルを作成することができました。なお、このマニュアルは小川原湖での知見をもとに作成しているため、他の水域で種苗生産を行う場合には、それぞれの地域の気候、環境、シジミの特性等に応じて調整が必要になると思われるが、種苗生産を試みる際の参考になれば幸いです。

種苗生産マニュアルは、内水面研究所ホームページに掲載しておりますのでご利用ください。

(<http://www.aomori-itc.or.jp>)

トピックス 平成23年度の新規事業

県産金あゆによる白神水系あゆの里づくり推進事業について

調査研究部 主任研究員 相坂 幸二

あゆは内水面漁業や遊魚、観光の重要な資源であり、赤石川の金あゆは全国的に高い評価を得ています。この事業では金あゆ資源を利用し観光客の誘致戦略と白神水系あゆの里づくりの二本柱で、観光力の強化と産業振興を図ることを目的としています。

内水面研究所では白神水系に県産アユ種苗を試験放流し効果的な放流方法を確認するための河川調査を担当しています。今年度は鱒ヶ沢町で生産したアユの稚魚（平均体重6g）6万尾の脂鱗を5月21日、27日に切除し、赤石川（鱒ヶ沢町）、岩木川（弘前市）、追良瀬川（深浦町）の3河川に各2万尾を放流しました。

アユ釣り解禁直前の6月23日に追良瀬川で行った友釣りによる追跡調査は、遊泳するアユは確認できるものの縄張りを形成していないのか？縄張りを持っていても追わないのか？釣果は放流魚1尾、天然魚1尾という結果でした。また、6月26日に行った岩木川での調査では、ダムからの放水による濁りの影響を受けたことで釣果は得られませんでした。7月からは各河川に3名の調査員を配置して追跡調査を継続し、標識魚の成長、移動分布及び混獲率を基に効果的な放流方法の検討を行っていきます。



所の動き ニジマスの早期採卵がスタートしました

生産管理部 技能技師 沢目 司

6月21日より、平成23年度の早期卵採卵が始まりました。昨年末の12月中旬に長日処理（明：19時間、暗：5時間）を始め、3月に短日処理（明：5時間、暗：19時間）に切り替えてようやく採卵シーズン開始です。

当所のニジマス親魚は、大正2年に米国カルフォルニア州のベイヤード孵化場から移入された1万粒の発眼卵が由来で、歴史が古く、これまで全国各地に出荷された経歴を持つニジマスです。

平成になり日長処理による産卵調節技術が確立されてからは、冬期間の採卵が夏場採卵の早期卵へと様変わりしてきました。

現在は、『売れるマス類生産技術開発事業』の一環として、試験供試魚の確保、親魚継代の他に、余剰卵を有効に活用する目的で、県内外の養鱒業者を対象に希望を取り、種卵（早期卵及びパイテク卵（全雌三倍体卵））を配布しております。今期の希望は合計約55万粒で、お盆前には配布を終了する予定です。



編集後記

○今年度の発行は年3回を予定し、主に研究情報をお伝えしたいと考えています。次回第8号の発行は11月末頃の予定です。

○去る7月5日、6日の2日間にわたって秋田市で平成23年度東北・北海道内水面試験研究連絡協議会が開催され、太平洋岸の岩手県、宮城県、福島県では、東日本大震災に伴う津波の被害が未曾有のものであり、とりわけ種苗生産関係は壊滅的被害を受け、来年度放流用のアユ種苗の確保が困難な状況となっているとの報告があり、本協議会では、水産庁などに被災した県の水産研究機関の復興を支援する体制の構築を要望することになりました。当研究所でも調査器具類の要請等があれば出来るだけ対応していきたいと思っています。（所長）

