

令和5年度資源回復のための種苗育成・放流手法検討事業
計画検討会
議事次第

開催日時：令和5年5月25日（木）9時～12時

開催場所：水産庁中央会議室

開催形式：対面ならびに Teams での情報提供および意見招集による会議

1) 開会

2) 挨拶 水産庁

3) 全体計画について 水産研究・教育機構

4) 報告及び質疑

産卵場に向かうニホンウナギの由来判別： 東京大学大気海洋研究所、水産研究・教育機構

産卵回遊に向かうニホンウナギの実態把握： 青森県産業技術センター

静岡県水産・海洋技術研究所

鹿児島県水産技術開発センター

宮城教育大学

水産研究・教育機構

産卵回遊が期待できるニホンウナギの作出： 静岡県水産・海洋技術研究所

水産研究・教育機構、日本養鰻漁業協同組合連合会

5) 総合討論

6) 講評

7) その他

8) 閉会

令和5年度「資源回復のための種苗育成・放流手法検討事業」計画検討会議

令和5年5月25日(木)
ハイブリッド会議

出席者名簿				参加方法			
水産庁	栽培養殖課	内水面企画班	課長補佐	中井 忍	対面	WEB	
		内水面指導班	栽培養殖専門官	鈴木 聖子	対面	WEB	
			養殖指導係	日野石 竣	対面		
	研究指導課 漁場資源課	参事官グループ	研究管理官	尾崎 照達	対面	WEB	
		環境企画班	課長補佐	岡添 巨一	対面	WEB	
検討委員	九州大学大学院 東京大学大学院	国際資源班	課長補佐	水垣 千晶		WEB	
		管理調整課 沿岸・遊漁室	課長補佐	百瀬 善範		WEB	
事業参画機関	東京大学	大気海洋研究所	助教	板倉 光	対面		
			大学院学生	竹内 宏太	対面		
	宮城教育大学	教育学部	准教授	棟方 有宗	対面		
	青森県産業技術センター	内水面研究所	調査研究部長	田澤 亮		WEB	
			研究員	遠藤 起寛	対面		
	静岡県	水産・海洋技術研究所	主任研究員	倉石 祐	対面		
			浜名湖分場 主任	吉川 昌之		WEB	
	鹿児島県	水産技術開発センター	漁場環境部長	山本 伸一		WEB	
			研究員	上村 沙起	対面		
	日本養鰻漁業協同組合連合会	大隅地区養まん漁業協同組合 浜名湖養魚漁業協同組合 浜名湖うなぎ漁業生産組合	参事	長畠 大四郎	対面		
			管理部	穂園 久尚		WEB	
	組合長		水野 真隆		WEB		
	水産研究・教育機構 水産技術研究所	企画調整部門	研究開発コーディネーター	清水 大輔	対面		
			研究開発コーディネーター	児玉 真史		WEB	
水産資源研究センター		主任研究員	横内 一樹		WEB		
		環境・応用部門	副部長	中村 智幸		WEB	
			グループ長	矢田 崇	対面		
			主任研究員	福田 野歩人	対面		
		支援職員	阿部 倫久		WEB		

令和5年度資源回復のための種苗育成・放流手法検討事業（ウナギ継続課題）

計画検討会

○総合討論

・パンフレットについて

委託事業の成果物としてマニュアルやパンフレットを作成。

広範囲にわたる課題のため、全体をまとめるのは難しいのではないか。例えば耳石の判別についての事例などを一般の方でもわかるように、例えばPDFとして公開すれば、講演会や学習会の資料として使っていただける形でまとめられないか。

この1枚をお見せすれば、事業の全部が分かるようなものはあったほうが良い。

研究者向けの報告書をまとめた形で、各担当の方々に執筆をお願いしたい。

特に一般の方も興味があるのであろう、養殖ウナギを放流しても銀ウナギになることを示したい。産卵に貢献する種苗が作れるように、少しずつでもご理解頂ければ。

「作る」というにはまだ早いが、まだ課題がある部分には今後マニュアルとなどができて行ければ良い。

・養殖種苗の放流について

これまでの放流の答えとして、養殖個体でも降海に参加するものが出てきた。

養殖種苗はだめだという表現ではなく、どういう条件でどういうことをやったら何がわかるかっていうことを、パンフレットで分かりやすく表現すべきでは。

事業目的として資源に添加するために、人為的に用意できるものが養殖ウナギだった、そのウナギをどうやってうまく作れるかを調べている。そのためのモニタリングの方法を作ることで、0か1か、養殖か天然かというアウトプットの使いかたをすることは、長期的に眺めてあまり利益のないことではないか。

○講評

検討委員 1

- ・研究計画をお話しいただき、大変わかりやすく、これまで3年間の成果に基づいてしっかりとしたあの計画が述べられていると思う。

- ・放流というよりも増殖義務について、もっと多角的にやるべきと思う。放流することで増殖義務を果たすという河川組合が非常に多いと思うが、その放流をいかに効果的なものにするか、以前の事業に引き続いて、その辺りも視野に入れてまとめていただきたい。

検討委員 2

- ・順調に進められて来られた部分を、こういった形でひとまずの区切りをつけるか。成果を出すの他に、継続的な取り組みが重要。地道な取り組みを誠実に表現するような形で取りまとめると良い

水産庁

- ・限られた時間であるが、色々な結果を聞かせてもらった。着実に成果を仕上げられたので、最終目標を目指して進めていただきたい。

令和5年度資源回復のための種苗育成・放流手法検討事業（ウナギ継続）

成果報告会議

議事次第

日 時：令和6年2月2日（金）13:30～17:00

開催場所：水産庁 中央会議室

開催形式：対面および Microsoft Teams を用いたハイブリッド会議

参集範囲：水産庁関係職員、検討委員、事業参画機関担当者

1) 開会

2) 挨拶 水産庁

3) 全体計画について 水産研究・教育機構

4) 報告及び質疑

産卵場に向かうニホンウナギの由来判別： 東京大学大気海洋研究所
水産研究・教育機構

産卵回遊に向かうニホンウナギの実態把握：青森県産業技術センター
静岡県水産・海洋技術研究所
鹿児島県水産技術開発センター
宮城教育大学、水産研究・教育機構

産卵回遊が期待できるニホンウナギの作出：静岡県水産・海洋技術研究所
日本養鰻漁業協同組合連合会
水産研究・教育機構

5) 総合討論

6) 講評

7) その他

8) 閉会

令和5年度「資源回復のための種苗育成・放流手法検討事業」成果報告会議
出席者名簿

令和6年2月2日(金)
ハイブリッド会議

水産庁	栽培養殖課	内水面漁業振興室 内水面指導班	室長 課長補佐 養殖指導係 課長補佐 資源評価高度化専門官 資源調査調整係員	生駒 潔 松永 啓志 日野石 竣 水垣 千晶 古賀 剛 中里 真由子
	漁場資源課	国際資源班		
検討委員	九州大学大学院 東京大学大学院	農学研究院 農学生命科学研究科	特任教授 准教授	望岡 典隆 渡邊 壮一
	事業参画機関	東京大学	特任准教授 助教 大学院学生	脇谷 量子郎 板倉 光 竹内 宏太
	宮城教育大学	教育学部	准教授	
	青森県産業技術センター	内水面研究所	調査研究部長 研究員	田澤 亮 遠藤 赳寛
	静岡県	水産・海洋技術研究所	深層水科科长 主任研究員 浜名湖分場 主任	鈴木 進二 倉石 祐 吉川 昌之
	鹿児島県	水産技術開発センター	漁場環境部長 研究員	山本 伸一 上村 沙起
	日本養鰻漁業協同組合連合会		参事 事務局	長畠 大四郎 吉富 嗣希
		浜名湖養魚漁業協同組合 浜名湖うなぎ漁業生産組合 大隅地区養まん漁業協同組合	組合長	水野 真隆
			管理部	穂園 久尚
	水産研究・教育機構 水産資源研究所	水産資源研究センター	研究管理部長 研究開発コーディネーター 主任研究員	木白 俊哉 阿保 純一 横内 一樹
	水産技術研究所	企画調整部門	研究主幹 研究開発コーディネーター	下田 徹 清水 大輔
		養殖部門 環境・応用部門	グループ長 副部長 グループ長 主幹研究員 主任研究員 支援職員	須藤 竜介 中村 智幸 矢田 崇 山本 祥一郎 福田 野歩人 阿部 倫久

令和5年度資源回復のための種苗育成・放流手法検討事業（ウナギ継続課題）
成果報告会

総合討論)

・耳石調査研究の $87\text{Sr}/86\text{Sr}$ 比であるが、小川原湖では多くの河川が流入している訳ではない。よって、海の水の影響を考えなければならないので、このことを明確にしておいた方が良い。
→塩分変化の影響は確実にある。塩分濃度と Sr 同位体が緩やかに変わっていく傾向にあり、そこに乗って来る場合には塩分が混ざっている。淡水の方はまだわからないが、放流ウナギの可能性も出て来る。

・個別の課題ではないが、クロコの名称の定義が曖昧なので統一した方が良い。
→用語の定義は今後必要になって来るので、時間があればパンフレットや報告書でも検討していきたい。
→魚類学的には色素沈着なので、もう少し小さいサイズになる。
→商売用と研究用のクロコはちょっと違う。商売用はシラスから死ななくなる程度に成長したものを言う。また、イソフラボン投与の場合は 40P で性分化が起こると言われていて、そのあたりまでがクロコと認識している。

・配布されたパンフレットの最初の「ニホンウナギ」の「ニホン」が漢字になっている。
→確かに間違いである。この課題は今年で終わる予定で報告書を作り、配布するパンフレットを作る話であったが、来年度もこの事業が継続することになったので、最終報告は延長された。継続の課題はまとめた方が良いというご意見を頂いて、これまで取りまとめて作ったパンフレットの案を本日印刷して配布した。ご指摘いただいた他にも落ち度がいろいろあると思う。パンフレットについては提出していただいた皆様にお戻してブラッシュアップしていただき、またご出席の水産庁栽培養殖課にもチェックをしていただいているところなので、改訂を加えて最終報告書のうしろに添付し、水産庁の HP 等で公開を検討していただけだと思う。

講評)

検討委員 1

- ・4年間の成果を取りまとめて報告して頂いた。たいへんわかりやすく理解が進んだ。
- ・大きな成果があがっており、目的以外の思わぬ進展も得られていると感じた。
- ・いったん4年で取りまとめるということであるが、継続になるということなので、今後の進展を楽しみにしている。
- ・特にフィールドワークの皆様はご苦労が多いと思うが、体調に気をつけて事故などないようにしていただきたい。

検討委員 2

- ・いったんの取りまとめということで、4年間の成果をまとめて聞かせていただいた。
- ・4年前にあがっていた課題が着実にまわって来ているので、今後新たなパラメーターや、注意すべき点などを明らかにした上で進めていただきたい。興味深いデータが得られるものと感じている。
- ・ウナギの回遊などは4年で何とかなるものではない。穴が埋まってきた一方で、新たな課題も生まれて来たと感じる。

令和5年度 資源回復のための種苗育成・放流手法検討事業（ウナギ新規課題）計画検討会議

議事次第

日 時：令和 5年 5月 24日（水）13:30～17:00

場 所：水産庁 中央会議室（ハイブリッド形式）

- 1) 開会 水産研究・教育機構

- 2) 挨拶 水産庁

- 3) 全体計画説明 水産研究・教育機構

- #### 4) 研究計画説明

河川の安定性に着目したニホンウナギの生息状況調査

愛媛大学・宮城教育大学

鹿児島県内河川におけるニホンウナギの移動状況等の把握

鹿児島県水産技術開発センター・水産研究・教育機構

宮崎県におけるニホンウナギの生息状況調査と分析

宮崎県水産試験場内水面支場

高知県物部川におけるウナギ生息状況に対する環境変動の影響調査

高知県水産振興部内水面漁業センター

和歌山県高瀬川におけるニホンウナギ個体群動態と稚魚短期育成による放流効果の把握

水産研究・教育機構・和歌山県水産試験場内水面試験地・和

歌山県立自然博物館

気候変動が天然ニホンウナギに及ぼす生理的影響の評価手法の開発

水產研究・教育機構

ニホンウナギの生息域拡大に資する簡易魚道の開発

鹿児島県水産技術開発センター

- ## 5) 総合討論

- 6) 検討委員・水産庁講評

- 7) その他

- 8) 閉会

令和5年度 資源回復のための種苗育成・放流手法検討事業（ウナギ新規課題）
計画検討会議 参加者名簿

氏 名	所 属	役 職	対面参加	オンライン参加
<委託元>				
森 賢	水産庁 研究指導課 参事官グループ	参事官	○	○
生駒 潔	水産庁 栽培養殖課 内水面漁業振興室	室長	○	
中井 忍	水産庁 栽培養殖課 内水面企画班	課長補佐	○	○
松永 啓志	水産庁 栽培養殖課 内水面指導班	課長補佐	○	
鈴木 聖子	水産庁 栽培養殖課 内水面指導班	栽培養殖専門官	○	○
日野石 竣	水産庁 栽培養殖課 内水面指導班	養殖指導係	○	
水垣 千晶	水産庁 漁場資源課 国際資源班	課長補佐		○
<検討委員>				
望岡 典隆	九州大学大学院農学研究院	特任教授	○	
<参画機関>				
井上 幹生	愛媛大学大学院 理工学研究科	教授	○	
畑 啓生	愛媛大学大学院 理工学研究科	教授		○
三宅 洋	愛媛大学大学院 理工学研究科	教授		○
棟方 有宗	宮城教育大学	准教授	○	
田中 俊充	和歌山県水産試験場 内水面試験地	主任研究員		○
揖 善継	和歌山県立自然博物館 学芸課	主査学芸員		○
高村 一成	高知県水産振興部内水面漁業センター	研究員	○	
三木 涼平	宮崎県水産試験場 内水面支場	主任技師	○	
山本 伸一	鹿児島県水産技術開発センター 漁場環境部	部長		○
上村 沙起	鹿児島県水産技術開発センター 漁場環境部	研究員	○	
清水 大輔	水産技術研究所 企画調整部門	研究開発コーディネーター	○	
児玉 真史	水産技術研究所 企画調整部門	研究開発コーディネーター	○	
中村 智幸	水産技術研究所 環境・応用部門 沿岸生態システム部	副部長	○	
矢田 崇	水産技術研究所 環境・応用部門 沿岸生態システム部	グループ長	○	
山本 祥一郎	水産技術研究所 環境・応用部門 沿岸生態システム部	主幹研究員	○	
福田 野歩人	水産技術研究所 環境・応用部門 沿岸生態システム部	主任研究員	○	
安池 元重	水産資源研究所 水産資源研究センター 生命情報解析部	グループ長	○	
本郷 悠貴	水産資源研究所 水産資源研究センター 生命情報解析部	主任研究員	○	
朝倉 大河	水産資源研究所 水産資源研究センター 生命情報解析部	任期付研究員		○

R5. 5. 24 計画検討会―講評

○検討委員 望岡先生

環境収容力推定手法事業からつながる長期に亘る生息状況や移動生息環境のデータが蓄積された大きな成果となっている。今後も、期待している。

○水産庁

事業は、令和6年度から見直しに入ということで全体を整理していくタイミングでもある。鹿児島県、宮崎県の調査も単に県内河川の状況分析だけに終わらず、今後の展開とか、鹿児島県、宮崎県と同様な研究をされている所もあると思うので、今後の展開も含めてまとめていただけたらと思う。魚道研究では、鹿児島県内だけでなく全国展開についても取り組めていけたらと考えている。

令和5年度 資源回復のための種苗育成・放流手法検討事業（ウナギ新規課題）成果報告会議

議事次第

日 時：令和 6年 2月 1日（木）13:30～17:00

場 所：水産庁 中央会議室（ハイブリッド形式）

1) 開会 水産研究・教育機構

2) 挨拶 水産庁

3) 全体計画説明 水産研究・教育機構

4) 研究成果報告

河川の安定性に着目したニホンウナギの生息状況調査

愛媛大学・宮城教育大学・水産研究・教育機構

鹿児島県内河川におけるニホンウナギの移動状況等の把握

鹿児島県水産技術開発センター・水産研究・教育機構

宮崎県におけるニホンウナギの生息状況調査と分析

宮崎県水産試験場内水面支場

高知県物部川におけるウナギ生息状況に対する環境変動の影響調査

高知県内水面漁業センター

和歌山県高瀬川におけるニホンウナギ個体群動態と稚魚短期育成による放流効果の把握

水産研究・教育機構・和歌山県水産試験場内水面試験地・和歌山県立自然博物館

気候変動が天然ニホンウナギに及ぼす生理的影響の評価手法の開発

水産研究・教育機構

ニホンウナギの生息域拡大に資する簡易魚道の開発

鹿児島県水産技術開発センター

5) 総合討論

6) 検討委員・水産庁講評

7) その他

8) 閉会

令和5年度 資源回復のための種苗育成・放流手法検討事業（ウナギ新規課題）
成果報告会議 参加者名簿

氏 名	所 属	役 職	対面参加	オンライン参加
<委託元>				
生駒 潔	水産庁 栽培養殖課 内水面漁業振興室	室長	○	
松永 啓志	水産庁 栽培養殖課 内水面指導班	課長補佐	○	
日野石 竣	水産庁 栽培養殖課 内水面指導班	養殖指導係	○	
森 賢	水産庁 研究指導課 参事官グループ	参事官		○
水垣 千晶	水産庁 漁場資源課 国際資源班	課長補佐		○
古賀 剛	水産庁 漁場資源課 国際資源班	資源評価高度化専門官		○
中里 真由子	水産庁 漁場資源課 国際資源班	資源調査調整係員		○
<検討委員>				
望岡 典隆	九州大学大学院 農学研究院	特任教授	○	
<参画機関>				
井上 幹生	愛媛大学大学院 理工学研究科	教授	○	
畑 啓生	愛媛大学大学院 理工学研究科	教授	○	
三宅 洋	愛媛大学大学院 理工学研究科	教授		○
棟方 有宗	宮城教育大学	准教授	○	
田中 俊充	和歌山県水産試験場 内水面試験地	主任研究員	○	
揖 善継	和歌山県立自然博物館 学芸課	主査学芸員	○	
高村 一成	高知県内水面漁業センター	研究員	○	
三木 涼平	宮崎県水産試験場 内水面支場	主任技師	○	
山本 伸一	鹿児島県水産技術開発センター 漁場環境部	部長		○
上村 沙起	鹿児島県水産技術開発センター 漁場環境部	研究員	○	
木白 俊哉	水産研究・教育機構 水産資源研究所 研究管理部	部長		○
阿保 純一	水産研究・教育機構 水産資源研究所 研究管理部	研究開発コーディネーター		○
安池 元重	水産研究・教育機構 水産資源研究所 生命情報解析部	グループ長	○	
下田 徹	水産研究・教育機構 水産技術研究所 企画調整部門	研究主幹		○
清水 大輔	水産研究・教育機構 水産技術研究所 企画調整部門	研究開発コーディネーター	○	
中村 智幸	水産研究・教育機構 水産技術研究所 沿岸生態システム部	副部長	○	
矢田 崇	水産研究・教育機構 水産技術研究所 沿岸生態システム部	グループ長	○	
山本 祥一郎	水産研究・教育機構 水産技術研究所 沿岸生態システム部	主幹研究員	○	
福田 野歩人	水産研究・教育機構 水産技術研究所 沿岸生態システム部	主任研究員	○	

R67. 2. 1 成果報告会__講評

○検討委員 望岡先生

大変興味深い発表の数々で非常に興味深くワクワクさせていただいた。ウナギの資源あるいは生息環境の研究、調査は長期的にわたって行っていくということが重要だと思うので、その点では担当者が変わられてもちゃんと引き継がれていて、同じように調査が行われているということにとっても感銘を受けている。これからも事業の成果を楽しみにしている。

○水産庁

一年間の取り組みお疲れさまでした。いろんな方面から事業を進めていただき非常に良い成果が上がっている。基礎的な研究や調査もある中で、すぐにというわけではないが、事業自体は今後も継続する予定であるので、現場への普及をどのように進めていくか、今後の展開をイメージしながら取り組みを進めていただきたい。事業の成果を示しながら、我々はどういった取り組みを行っているとか、こうやって川を作ったら生物、ウナギが増えていくといった提案をしていただきたい。河川環境が変わればすべて良くなるとは限らないが、事業ではそういったイメージを持ちながら取り組みを進めていただけたらと思う。これからもよろしくお願いします。

令和5年度資源回復のための種苗育成・放流手法検討事業アユ課題 計画検討会

日時： 令和5年5月19日（金） 13～17時

場所： 農林水産省共用第2会議室（東京都千代田区霞が関1丁目2-1）本館6階No. 667

開催方法： 対面式

次第：

1. 開会

2. 挨拶

水産庁

検討委員

3. 全体計画の説明

水産研究・教育機構内水面グループ

4. 報告および質疑

水産研究・教育機構 内水面グループ

秋田県水産振興センター

水産研究・教育機構 温帯浅海域第1グループ

神奈川県水産技術センター内水面試験場

鳥取県栽培漁業センター

島根県水産技術センター

高知県内水面漁業センター

近自然河川研究所

5. 総合討論

今年度の事業内容に関する検討

6. 講評

水産庁

検討委員

7. その他

8. 閉会

出席者

検討委員

国立大学法人茨城大学教育学部

教授

阿部 信一郎

委託機関

水産庁 増殖推進部 栽培養殖課

内水面漁業振興室長

生駒 潔

内水面指導班

課長補佐

松永 啓志

栽培養殖専門官

鈴木 聖子

養殖指導係

日野石 竣

研究指導課

参事官グループ

研究管理官

尾崎 照遵

資源管理部 管理調整課

沿岸・遊漁室

内水面利用調整班 課長補佐

百瀬 善範

総合調整係

尾坂 利汰人

受託機関

国立研究開発法人水産研究・教育機構

水産技術研究所 企画調整部門

研究開発コーディネーター

清水 大輔

研究開発コーディネーター

児玉 真史

水産技術研究所 環境・応用部門

沿岸生態システム部内水面グループ

副部長

中村 智幸

主任研究員

坪井 潤一

主任研究員

白藤 徳夫

主任研究員

丹羽 健太郎

主任研究員

佐藤 正人

主任研究員

櫻井 繁

主任研究員

田中 秀一

主任研究員

沖 真徳

主任研究員

稲葉 太郎

代表

有川 崇

秋田県水産振興センター 内水面試験池

神奈川県水産技術センター内水面試験場

鳥取県栽培漁業センター

島根県水産技術センター内水面浅海部内水面科

高知県内水面漁業センター

近自然河川研究所

オブザーバー

全国内水面漁業協同組合連合会

専務理事

中奥 龍也

業務課長補佐

師田 彰子

令和 5 年度資源回復のための種苗育成・放流手法検討事業アユ課題 計画検討会（令和 5 年 5 月 19 日開催）議事録

【坪井】

全体の計画を説明し、ライトトラップによるアユ仔魚捕獲の連絡試験について、説明した。

質疑なし。

【秋田県水産振興センター 佐藤正人】

アユの遡上障害の解消および遡上範囲の拡大を目的に、ボトルネックとなっている遡上障害の地図化を行う。連絡試験のライトトラップについては、すでに 3 セットの部材を発注済みで、10 月下旬から開始見込み。

質疑なし。

【水産研究・教育機構 温帯浅海域第 1 グループ 白藤徳夫】

相模湾浅海域でのアユ仔魚の分布を調査する。

阿部 相模川以外の 2 級河川にもアユが多くいると思うので、そこからのアユ仔魚の流入も相当数あると思うので調査をしてほしい。

白藤 今後の課題である。

【神奈川県水産技術センター内水面試験場 櫻井 繁】

アユ仔魚を採捕、解剖し、耳石を使って年齢査定をする。

中村 耳石を調べてどうするのか？現場に役立つ情報はわかるのか？

櫻井 よくわからない。持ち帰って検討する。

阿部 二級河川周辺でのアユ仔魚調査をしたほうが良いのではないか。

櫻井 マンパワー不足でできない。

【鳥取県栽培漁業センター 田中秀一】

天神川での河川環境改善を行い、before-after で河川環境を調査する。ライトトラップ連絡試験についても、これまで実施してきた佐陀川河口で行う。

坪井 谷沢トラップは作成するのか。

田中 作成する。従来のものと併せて採集する。

【島根県水産技術センター 沖 真徳】

河川環境改善については、高津川において遡上障害解消のための土嚢袋を設置した。ライトトラップはすでに作成済みで予備試験で採集可能な漁港の特定もできている。

質疑なし。

【高知県内水面漁業センター 稲葉太郎】

秋季に物部川において礫投入による環境改善を予定しており、before-after で河川環境を調査する。ライトトラップについては作成し、物部川河口に位置する漁港において実施予定。

児玉 アユ仔魚の耳石を調べてどうするのか。

稲葉 再生産に寄与する産卵時期を特定し、人工産卵場造成時期の最適化を図る。

【近自然河川研究所 有川 崇】

今年度は鳥取県天神川において河川環境改善策に協力したい。事前に河川環境の問題点を診断し、それをもとに河川環境の改善策を提言する。

坪井 なぜ天神川の砂の量があれほど多いのか。

有川 地質の問題だと思う。

中村 巨石投入は昭和、平成の時代も実施したことがあるが失敗に終わっている。しかし、有川さんの技術をもってすればきっと成功すると思う。期待している。

【総合討論】

阿部 河川環境の改善は人の問題だと思う。だれが頑張って成功したかまで、記録しておくとい。

坪井 「水辺のこわざ」等の河川環境改善の事例集では、キーパーソンがどう動いたか、まで記述されている。参画県のみなさんにも、ぜひ、そこまで記録しておいてもらいたい。

中村 海面での調査はただ研究しているだけで、現場の役に立たない調査が多い。アウトプットを意識してほしい。

坪井 同感。神奈川県からの発表では、河川環境改善の調査予定がなかったが実施してもらえないか。

櫻井 人工産卵場造成に、海面でアユ仔魚を漁獲している関係者も参加している。そういった事例についても調査し報告したい。

【講評】

松永 はじめて聴かせていただいた。今後、あがってくるであろう成果にとっても期待している。

阿部 アユのおかれた環境はどんどん悪化している。このプロジェクトでそれがすこしでも改善され、その取り組みが水平展開されていくとよい。

令和５年度資源回復のための種苗育成・放流手法検討
アユ課題年度末検討会議　開催要領

日時：令和６年１月２３日（火）１３～１７時

場所：水産庁８階中央会議室（東京都千代田区霞が関１丁目２－１）

開催方法：対面式

次第：

１．開会

２．挨拶

水産庁

検討委員

３．全体計画の説明

水産研究・教育機構 内水面グループ

４．報告および質疑

水産研究・教育機構 内水面グループ

秋田県水産振興センター

水産研究・教育機構 温帯浅海域第１グループ

神奈川県水産技術センター 内水面試験場

鳥取県栽培漁業センター

島根県水産技術センター

高知県内水面漁業センター

近自然河川研究所

５．総合討論

今年度の事業内容に関する検討

６．講評

水産庁

検討委員

７．その他

令和 5 年度資源回復のための種苗育成・放流手法検討事業アユ課題 年度末検討会（令和 6 年 1 月 23 日開催）議事録

【水産機構 坪井潤一】

全体の計画を説明し、ライトトラップによるアユ仔魚捕獲の連絡試験の初年度の結果について説明した。

阿部 遡上量予測以外にも、例えば、産卵場造成の効果判定などにも活用できるのではない
か。

坪井 そう思う。

生駒 琵琶湖でも本手法は使えるか。

坪井 使えると思う。外来魚では実績がある

中村 アユの遡上量が多ければ、アユの種苗放流量を減らし他魚種に振り替えるといっ
た柔軟な増殖手法の確立までできるといい。

坪井 そう思う。

森 ポイントは複数地点が良いのでは。

坪井 そうしているが採れる地点は決まっていることが明らかになった。今後も複数地
点で実施しながら、最もよく採れるポイントでデータを蓄積していきたい。

【秋田県水産振興センター 佐藤正人】

洪水が頻発する秋田県で、洪水後でもアユが残るのは、小支流であることを確認できた。今
後、本流と支流とのつながりを復元するために、ボトルネックとなっている遡上障害の地図
化を行う。連絡試験のライトトラップについては、米代川河口でアユのよく採れる場所を特
定し、効率的なサンプリングができた。

阿部 濁度ロガーが 1 万円以下で購入できる。設置してみてもどうか。

坪井 やってみる。

【水産研究・教育機構 温帯浅海域第 1 グループ 白藤徳夫】

相模湾浅海域でのアユ仔魚の分布を調査した。また、相模湾に流入する 10 河川すべてで環
境 DNA 分析を行い、アユの生息河川であることを明らかにした。

阿部 流域を越えて湾レベルでアユ資源の持続的利用を考えるべき。

白藤 そう思う。

【神奈川県水産技術センター内水面試験場 櫻井 繁】

相模川におけるアユの遡上障害となっている河川工作物を特定した。ライトトラップを用いた連絡試験では、須賀港、平塚新港ともに、アユの採捕に成功した。

森 平塚新港の暗い場所でやれば、他の県と同じような環境でのサンプリングが可能になるのではないか。

櫻井 検討する。

【鳥取県栽培漁業センター 田中秀一（育児休業につき、坪井、有川が代読）】

天神川での河川環境改善を行い、before-after で河川環境を調査する（令和 6 年 3 月初旬実施予定）。ライトトラップ連絡試験についても、これまで実施してきた佐陀川河口で行った。

質疑なし。

【島根県水産技術センター 沖 真徳】

河川環境改善については、高津川において遡上障害解消のための土嚢袋を設置した。ライトトラップについては、高津川、江の川という 2 大水系の河口で行い、順調にサンプリングを行うことができた。

阿部 ライトトラップでの CPUE が資源量と相関がみられるのか。

沖 トラップの設置時間を長くすることで、実際のアユ仔魚の個体数を正確に推定できると考えている。

松永 土嚢袋の設置はどのような形で実現したのか。

沖 国土交通省が少額ではあるが河川環境整備費という予算を持っていて、その予算を使って実施した。今後、島根県の水産-河川管理者の協力体制について紹介したい。

【高知県内水面漁業センター 稲葉太郎】

物部川において置き土を行ったが、度重なる増水により、思うような河川環境改善につながらなかった。ライトトラップについては、物部川河口に位置する漁港においてサンプリングを行った。

阿部 置き土の意味は何か。

稲葉 河床低下防止のため。

【近自然河川研究所 有川 崇】

今年度は鳥取県天神川において河川環境改善策として、直線化された天神川上流域に蛇行を復元させる（令和6年3月に実施予定）。事前に河川環境を測量し、河川環境の改善策を提言を行った。

生駒 測量は専門的な技術を要するのか。

有川 GNSS 測量機（30 万円程度）があれば容易である。

【総合討論】

個別の報告について、詳細に議論したため割愛。

【講評】

松永 遡上量予測については、今後、いろいろな可能性を秘めており期待している。災害復旧工事が増えるなかで、河川管理者とどのように協働していくか、その際に使える技術の開発をお願いしたい。

阿部 アユのおかれた環境はどんどん悪化している。このプロジェクトでそれがすこしでも改善され、その取り組みが水平展開されていくとよい。今後も楽しみにしている。

令和5年度資源回復のための種苗育成・放流手法検討事業

(ワカサギ・溪流魚課題) 計画検討会

開催要領

日 時： 令和5年5月16日10：00-16：00（火）

開催形式：水産庁中央会議室（8階）での対面式会議

参集範囲：水産庁，検討委員，参画機関担当者

【検討内容と各課題担当機関】

課題全体の説明 水産研究・教育機構

調査研究計画の説明と検討（ワカサギ）

水産研究・教育機構

山梨県水産技術センター

長野県水産試験場

茨城県水産試験場

調査研究計画の説明と検討（溪流魚）

水産研究・教育機構

群馬県水産試験場

長野県水産試験場

岐阜県水産研究所

滋賀県水産試験場

令和5年度「資源回復のための種苗育成・放流手法検討事業」
(ワカサギ・溪流魚)計画検討会
出席者名簿

氏 名	所 属	役 職
<委託元>		
森 賢	水産庁増殖推進部 研究指導課 参事官グループ	参事官
尾崎 照遵	水産庁増殖推進部 研究指導課 参事官グループ	研究管理官
生駒 潔	水産庁増殖推進部 栽培養殖課 内水面漁業振興室	室長
松永 啓志	水産庁増殖推進部 栽培養殖課 内水面漁業振興室 内水面指導班	課長補佐
鈴木 聖子	水産庁増殖推進部 栽培養殖課 内水面漁業振興室 内水面指導班	専門官
日野石 竣	水産庁増殖推進部 栽培養殖課 内水面漁業振興室 内水面指導班	係員
<検討委員>		
亀甲 武志	近畿大学	准教授
<参画機関>		
山下 耕憲	群馬県水産試験場	主任
山崎 幸夫	茨城県水産試験場	主席研究員
谷沢 弘将	山梨県水産技術センター	研究員
小澤 諒	山梨県水産技術センター	研究員
小松 典彦	長野県水産試験場	研究員
澤本 良宏	長野県水産試験場	研究員
松澤 峻	長野県水産試験場 諏訪支場	技師
岸 大弼	岐阜県水産研究所 下呂支所	専門研究員
幡野 真隆	滋賀県水産試験場	主任主査
矢田 崇	水産研究・教育機構 水産技術研究所 沿岸生態システム部	グループ長
宮本 幸太	水産技術研究所 沿岸生態システム部	主任研究員

令和5年度資源回復のための種苗育成・放流手法検討事業（ワカサギ・溪流魚課題）
計画検討会

○総合討論

・溪流魚の各研究について、イワナとヤマメ・アマゴで分けて評価すべきではないか。

→環境改善については、海外のメタアナリシスの結果等では確かに種毎にアウトカムは異なることが示されている。しかしながら、日本のフィールドでは分けることは難しいことからまずは合算した評価で良いのではないか。

→種内関係・種間関係もあると考えられる。競合している河川としていない河川では各種の定位場所等も異なってくる。

・魚にとって良い環境にする工事はそもそも工事に $+\alpha$ の予算措置をできるものなのか。

→河川工事に漁協が立ち会う際に「ついでに（現地に元々あった）石をどこに入れてもらいたい」程度の要望であれば難しくない。

・河川管理者への石組み（占有許可）の申請等については、どうなっているのか。

→申請先および申請先の担当者で異なるようである。

→滋賀では国交省や県土木が管轄していない、地図にも載っていないような小河川は市管理となっていたりする場合もある。草刈り等の簡便な内容では自由使用に該当すると判断されることから、石組みも自由使用程度の範囲であることを説明することが必要である。

・石組みやバープ工の設置は1調査サイトあたりいくつで考えれば良いのか。

→滋賀県では2-3個/調査サイトで検討している。ただし、余裕があればバープ工毎に区切って各種データを取るかもしれない。

・工事の影響に関する研究は土木分野に偏っており、魚目線が少ない。本事業では魚目線で研究を行い、河川管理者にも役立つ成果が出ることを期待している。また、例えば介入した漁場とその付近の漁場への影響評価等、マクロな成果も期待している。

・ワカサギの標識放流技術ができたとして、その後の放流計画や漁業生産を回復させるような取り組みについて考えはあるか。

→諏訪湖は漁協が標識放流は反対しているので（抵抗感を持つ消費者が一定数いるため）、諏訪湖では実施できない。漁業生産回復ではないが、県内には中小規模のワカサギ釣り場もあり、今年から釣り場創出に取り組んでいる漁協もある。そういったところでの放流効果検証や自然再生産量を推定する手法として活用していきたい。

→河口湖は現状では順調に採卵等もできていることと、規模が大きいため、すぐに標識放流は行わないと思う。山中湖では自然再生産の状況がわかっていないので、そちらで標識放流することもあるかもしれない。

○講評

- ・どれも興味深い計画だった。ワカサギは現在、水試のない奈良県で必死に放流しており、なんとかしてやりたくて協力している。一方でワカサギにあまり力を入れていない琵琶湖等で逆に釣果が良かったりする。恐らく自然産卵の寄与が大きい。この事業を通じて、放流場所、時期、サイズ、放流と自然産卵のどちらに力を入れた方が良いか等を検討してもらって遊漁客が増えるようなことを一緒に考えていけたらと思っている。
- ・標識によって放流場所や放流量を検討しマニュアル化できたらと考えている。事業の出口が重要で、資源減少の原因が気候変動だとすれば漁業を変えるしかないので、そこも二本目の柱として考えておく必要がある。今回立案した計画に従って良い報告を待っている。今後結果をどうまとめていくか等検討しながら、1年よろしく願いたい。

**令和5年度事業（ワカサギ・溪流魚） 成果報告会
開催要領**

日 時：令和6年1月25日（木） 13：00-17：00

26日（金） 9：30-12：00

開催形式：水産庁中央会議室での対面式会議

参集範囲：水産庁、検討委員、参画機関担当者

【検討内容と各課題担当機関】

調査研究計画の説明と検討（ワカサギ）

水産研究・教育機構

山梨県水産技術センター

長野県水産試験場

茨城県水産試験場

調査研究計画の説明と検討（溪流魚）

水産研究・教育機構

岐阜県水産研究所

群馬県水産試験場

長野県水産試験場

滋賀県水産試験場

令和5年度「資源回復のための種苗育成・放流手法検討事業」
(ワカサギ・溪流魚)成果報告会
出席者名簿（案）

氏 名	所 属	役 職
<委託元>		
森 賢	水産庁増殖推進部 研究指導課 参事官グループ	参事官
尾崎 照遵	水産庁増殖推進部 研究指導課 参事官グループ	研究管理官
生駒 潔	水産庁増殖推進部 栽培養殖課 内水面漁業振興室	室長
松永 啓志	水産庁増殖推進部 栽培養殖課 内水面漁業振興室 内水面指導班	課長補佐
久米 瑞樹	水産庁増殖推進部 栽培養殖課 内水面漁業振興室 内水面指導班	係員
日野石 竣	水産庁増殖推進部 栽培養殖課 内水面漁業振興室 内水面指導班	係員
<検討委員>		
亀甲 武志	近畿大学	准教授
<参画機関>		
山下 耕憲	群馬県水産試験場	主任
井下 眞	群馬県水産試験場	主任
小日向 寿夫	茨城県水産試験場	内水面資源部長
山崎 幸夫	茨城県水産試験場	首席研究員
小澤 諒	山梨県水産技術センター	研究員
小松 典彦	長野県水産試験場	研究員
澤本 良宏	長野県水産試験場	研究員
松澤 峻	長野県水産試験場 諏訪支場	技師
岸 大弼	岐阜県水産研究所 下呂支所	専門研究員
幡野 真隆	滋賀県水産試験場	主任主査
清水 大輔	水産研究・教育機構 水産技術研究所 企画調整部門	研究開発コーディネーター
中村 智幸	水産技術研究所 沿岸生態システム部	副部長
宮本 幸太	水産技術研究所 沿岸生態システム部	主任研究員

令和5年度資源回復のための種苗育成・放流手法検討事業（ワカサギ・溪流魚課題）
成果報告会

○総合討論

- ・バーブ工等の普及にあたり、必要な手続き等何かあるか。

→栃木では産卵場造成のような漁協の取組という範囲内なら届不要

→岐阜では（出す必要があるかと聞かれれば）申請等が必要と担当部局からは言われた
→今回の試験では申請をした。河川管理者によるようである。市であれば、法など細かい部分がよくわかっていないようで、とりあえず申請を出せと言われる。県の部局に相談すると、届出くらいでいいように言われた

→電話のみでよいようだった。当初は届出もいらないと話だったが、災害に係る地域のため、後々届出が必要と言われた

→担当部協である建設事務所と砂防事務所に聞いたところ、使用届を提出してほしいとの話であった。

- ・手続きに関連して、国土交通省などときっちり詰めたほうがよいか

→河川工事者が施工するのか、漁協が設置するのかなどで線引きしては

- ・溪流事業については、ターゲット（方向性）を明確にしてはどうか

→まず、稚魚の生息場所をというのがある。今回はバーブ工に着目しているが、どのステージの魚に良いのかなど不明なことが多い。メインはバーブ工とし、どのような効果があるか見ていきたいと思う。

- ・最終的に河川環境の改善により内水面漁業の振興を図ることが目的であるが、どの県がどこを・いつまでに、全体としてはどこまで進めれば目的を達成できるか等ロードマップを作っては。

○講評

講評者 1

- ・現場での実践を通して、改善点など見えてきたように思う。

・ワカサギについては、様々な場所で実施して事例を積み上げれば、発眼卵放流が適した湖やタイミングなど放流手法の改善につながると思う。

・溪流については、稚魚は難しいので1歳魚以上を目的にしたほうがやりやすいかもしれない。

- ・5年で成果を出すことを求められている中で、失敗事例の積み上げでもよいので2～3年試行し、残り2年くらいで結果を出すというようなスケジュール感でどうかと

思う。

講評者 2

- ・ 1年間で成果が出てきているように思う。
- ・ ワカサギについては社会的意義も大きく、現場で使える技術になれば、放流や資源管理など次の展開に繋がると感じた。
- ・ 溪流については現場での応用に期待しており、増殖手法として有用なものになるならば、漁業の役に立つと感じた。
- ・ 本事業は豪雨など環境が大きく変わる中で重要なものと認識しており、R6 から5年間続けることができることになっているので、よろしくお願いします。