

第 1 回検討会の指摘事項に対する対応

➤ 指摘事項

⇒ 対応

1. 提言の内容及び活用について

(淡水魚保全の意義)

- 地域文化の中には、実は生物の豊かさがあつた旨を提言に入れてはどうか。
- 希少種を保全するという考えではなく、希少種を普通種にする努力が必要ではないか。
- 淡水魚保全が、氾濫原に依存する底生生物、貝類、植物等の種の保全につながるという視点を書くべき。
- 淡水魚保全の必要性に関する理屈を詰めるとともに、明確な哲学や意義を提示していくことが周囲の理解を得る際に重要。
- 淡水魚保全のためには、地場産業との共存についても考慮すべきで、提言へ盛り込むべき。
- 淡水魚の保全が環境教育に結びつくという観点も必要。

⇒ヒアリング・現地調査結果を踏まえ、「これまでの議論等を踏まえた整理」(資料 1 - 2) を作成。今後、議論を深め、淡水魚保全のための提言において、淡水魚保全の意義の部分の骨子につなげていきたい。

(提言の活用)

- 各省庁のプラットフォームだけではなく、現場のプラットフォームが必要ではないか。
- 現場で活用可能な提言イメージが伝わってこない。
- 保全に関し、地域の理解を得ることが不可欠である。淡水魚の危機的状況について、地域への普及活動も重要ではないか。

⇒ヒアリング・現地調査結果でも同様の指摘を得ており、今後提言を作成する中で具体的に明らかにしていきたい。

2. 詳細検討対象種について

- 詳細検討対象種に広域分布種を入れるべき。
- 各類型の代表種はニッチの異なる種を選定すべき。
- 事例検討を進めると一般的で汎用性が高い部分と、対象とした種に固有の事情で他の種に応用が利かない部分が生じる。できる限り多くの情報を活用できるという点に考慮し、詳細検討対象種を選定すべき。
- 緊急性が高く、個別対応が必要な種も検討すべき。

⇒メダカ北日本集団・南日本集団、ホトケドジョウを追加。

⇒各類型を見直し、類型ⅡとⅢは、二枚貝を利用する種として類型Ⅱとしてまとめた。旧類型Ⅲイタセンパラ、スイゲンゼニタナゴ、カゼトゲタナゴを削除。

⇒保全活動が実施されている種を選定した。

⇒個別対応が必要な種については、詳細検討対象種とは別に情報収集を行う。

3. ヒアリングについて

- ヒアリング対象の推薦（①北上市立博物館の佐竹先生、②島根県大原川のミナミアカヒレタビラ保全関係者、③江月地区（岐阜県）、④朝見地区（三重県）、⑤滋賀県の高島有機農業推進協議会、⑥東京工業大学の桑子敏雄先生）

⇒参考資料3のヒアリング・現地調査リストへ取りまとめた。

- 保全事例収集では成功例だけではなく、失敗例も収集するべき。

⇒失敗例は公表されている事例が見つからなかったため、ヒアリングの際にうまくいかなかった事例等について情報を収集した。

⇒開発事例として北村委員から紹介を頂いたミナミアカヒレタビラについてヒアリングを実施した。

- 成功例でも、長期的に見た時の課題がないか意識して聞いた方がよい。

⇒保全活動の課題についてヒアリングを実施した。

- まずは各委員から現場の情報等を集めてはどうか。

⇒今年度は、加納委員のニッポンバラタナゴ高安研究会と、広田委員からメダカとホトケドジョウの活動団体について紹介頂き、ヒアリング等を実施した。

- 各地で保全の障害となっている内容を想定した上でヒアリングを実施すべき。まずは合意形成のプロセスについてヒアリングを実施してはどうか（ヒアリング推薦⑥桑子氏）。

⇒桑子氏にヒアリングを実施した。

- 水管理に関するヒアリングも必要である。農業用水の環境用水としての活用を考えるべき。

⇒水管理についても留意してヒアリングを実施した。

以上

これまでの議論等を踏まえた整理

本稿は、前回の議論、有識者等へのヒアリング、既存の文献等をもとに対象とする淡水魚、淡水魚保全の意義及び目標並びに検討に際して留意すべき事項について整理した。今後、検討会の議論を踏まえて、基本認識を作成する。

1 検討会の対象魚種について日本産純淡水魚類の生息環境の変遷

- 本検討会の検討対象魚種については、第 1 回検討会において、平野部の陸水域の二次的自然環境（人の手が加えられることにより維持されてきた自然）を生息環境とする 72 種を抽出し、検討会での意見を踏まえ以下の 4 類型に整理。
 - 類型Ⅰ 産卵や成長に伴い、河川や湖沼、水路、水田等異なる環境を移動して利用する種
 - 類型Ⅱ 河川や水路・ため池を主な生息環境とし、産卵に二枚貝を利用する種
 - 類型Ⅲ 水路やため池を主な生息環境とし、水路等で水草等に産卵する種
 - 類型Ⅳ 湧水が豊富な環境に生息する種
- 上記の 4 類型の種は、いわゆる「純淡水魚」に該当する。純淡水魚とは、淡水魚のうち、生活のある時期を海で過ごす魚（通し回遊魚）及び現在は淡水で一生を過ごしているが、かつては通し回遊魚であった魚（陸封魚）を除外した種であり、一生を淡水で過ごす種である。
- 日本産の純淡水魚（以下「純淡水魚」という。）は、地形変動や海面変動による現在の日本列島の形成過程において、新第三紀の海水面低下時に、大陸の河川と合流した水系を通じて日本列島に分布域を広げ、その後の海水面の上昇により、日本列島に隔離・遺存したものと考えられており、本来は、河川周辺の氾濫原や後背湿地等（以下「氾濫原等」という。）の攪乱により浅い止水域が維持される環境を生息環境としてきた種が多い。
- 治水の進展に伴い、氾濫原等が水田等に置き換わっていくと、純淡水魚は、新たに出現した水田、水路、ため池等の二次的自然と河川との間を移動しつつ、それぞれの生態に合わせて利用し、その生息域を拡大してきたものと考えられている。
- しかし、二次的自然に依存しているため、市街化等の土地利用の変化や農業生産方式の変化等、人間活動の影響を受けやすく、現在は、生息環境の減少や水域相互の移動阻害等により、多くの種が絶滅危惧種として環境省レッドリストに掲載されている状況。

- 本来の生息地であった氾濫原等の多くが失われた現在において、純淡水魚の生息環境を保全していくためには、純淡水魚の生息環境の変遷や生活史をふまえつつ、現在の農業政策や治水対策を前提として、水域の連続性の確保や純淡水魚の生息しやすい環境の保全・再生に取り組んでいく必要がある。

2 淡水魚保全のための意義及び目標

(1) 意義

- 日本列島が大陸と分離・接続してきた地質史と生物史の生きた証拠。
- 移動力に制約がある淡水魚が十分に保全されていることは、両生類、水生昆虫、底生生物等の水生生物を中心とした健全な生態系が保全されていることの指標となる。
- その環境で生産される農産物が生物にとって安全なものであることの目に見える指標となり、農産物の高付加価値化にも資する。
- 食材・食文化、教育、レクリエーション・鑑賞等に資する地域資源となり得る。(ただし、資源としての活用に際しては、遺伝子交雑の問題について十分に留意する必要がある。)
- 純淡水魚の保全のためには、行政間の協力が不可欠。純淡水魚の保全のための関係省庁間連携の枠組みは、生物多様性の保全にも資するもの。いわばモデル的な取組事例となり得る。

(2) 目標

- 現在、生息する種を絶滅させないこと。
- 最終的には、希少種ではなくなるまで生息数を回復させ、食材や釣りの対象魚等として持続的に利用可能な状態とすることが理想。
- 地域の土地利用における水域の面的確保と水域相互の連続性の確保。
- 淡水魚が生息しやすい環境の保全・再生。

3 今後の検討に際して、特に留意すべき事項

検討会においては、1及び2を踏まえて議論を進めていくが、以下については特に考慮していく必要がある。

- 淡水魚の保全の取組については、現在の農業政策や治水対策を前提として進めること。
- 純淡水魚の保全のためには、水域を可能な限り確保していくことが不可欠。
- 純淡水魚の生息環境の保全のためには、人為的かつ意識的に水域の連続性等の確保を図っていく必要がある。
- このため、純淡水魚をはじめとする水生生物を保全していくことの意義について、普及・啓発に努めていく必要がある。

- 純淡水魚の保全の取組については、農業者や農村住民の主体的な参画又は協力が不可欠であるが、生物多様性保全に係る負担を、担い手の減少と高齢化に直面している農業者及び農村住民にのみ求めることは、社会的に適切・公正とは言えず、負担の分散化や生物多様性の保全に取り組む農業者が適正に評価される仕組みづくりも重要。
- 純淡水魚の本来の生息環境であった氾濫原等を保全・再生していく視点(例えば、今後、多自然川づくりの取組を深化させていくなかで、幅の広い高水敷の活用により、氾濫原的な環境を再生し、純淡水魚を再び河川周辺に回帰させていくことも期待して、引き続き、多自然川づくりに努めて行くこと)。
- さらに、個別の環境における純淡水魚保全の施策や取組の連関効果を高めること。そのための関係行政機関の連携と実効性のあるプラットフォームの構築。
- プラットフォームを実効性のある枠組みとして機能させていくための手法。
- 淡水魚の保全の担い手の育成。

提言の作成に向けたヒアリング・現地調査結果（概要）

1. 詳細検討対象種

類型	詳細検討対象種	ヒアリング対象 【活動場所・生息地】	内容
I	①②アユモドキ	岡山淡水魚研究会 株式会社ラーゴ阿部上 席研究員 【水路、河川、水田】	岡山県の生息状況等や保全活動の状況について知見を得るためヒアリングを行った。小学校や役場等での常設展示による普及啓発やこれまでの成果、今後、保全活動を継続していく上での課題や要望等についても意見を得た。
II	③ミヤコタナゴ	御宿町ミヤコタナゴ保存会、御宿町、千葉県 【水田、水路】	千葉県において、地元や町の担当者から、生息状況、保全活動の状況等について知見を得るためのヒアリングを行った。専門家との協働による活動内容について情報を得た。
	④ニッポンバラタナゴ	ニッポンバラタナゴ高安研究会 【ため池】	大阪府内における生息状況、生態、保全活動の状況について知見を得るためヒアリングを行った。二枚貝の保全技術やため池を維持するため、地場産業活性化や教育等と連動した活動内容等について情報を得た。
III	⑤カワバタモロコ	岐阜県輪之内町 【水路】	岐阜県輪之内町においてほ場整備実施に係る生物調査をきっかけに始まった保全活動等について知見を得るためヒアリングを行った。農林水産省の交付金を利用した活動内容や、カワバタモロコのキャラクターを活用した地域活性化などについての情報を得た。
	⑥シナイモツゴ	シナイモツゴ郷の会 【ため池】	宮城県内における生息状況、生態、保全活動の状況についての知見を得るためヒアリングを行った。増殖技術やオオクチバス駆除による生息地の改善、増殖個体の放流による保全活動の内容等について情報を得た。
	⑦メダカ北日本集団・南日本集団	農事組合法人門崎ファーム 【水田、水路】	岩手県一関市においてメダカの健全な生息地が発見された経緯や保全活動の内容等について知見を得るためヒアリングを行った。水田整備時の水路等への配慮の進め方や専門家との関わり、メダカ保全米等について情報を得た。
IV	⑧ホトケドジョウ	ヒメタイコウチ・ホトケドジョウ保存会 【水田、水路】	三重県桑名市の生息地において行われたほ場整備による生息環境の配慮や保全活動等について知見を得るためのヒアリングを行った。農林水産省の交付金を利用した活動内容や、減農薬米等について情報を得た。
	⑨ハリヨ	岐阜経済大学森教授 【河川の氾濫原、水路等(湧水環境)】	岐阜県を中心に生息状況、生態、保全活動の状況についての知見を得るためヒアリングを行った。地元の高校生による調査や保全活動等についての情報を得た他、活動の後継者の確保の重要性について指摘を受けた。

2. 淡水魚全般に関するヒアリングならびに社会合意形成や地場産業の取り組みに関するヒアリング

ヒアリングの分類	ヒアリング対象	内容
淡水魚全般	②阿部 司氏	アユモドキについて生息状況、生態、保全活動の状況についての知見を得るためヒアリングを行った。淡水魚全般についても専門家の立場から保全策や提言に対する意見を得た。
淡水魚全般	⑨森 誠一氏	ハリヨをはじめとしたトゲウオ類の生態や生息状況、保全活動について知見を得るためヒアリングを行った。また、ハリヨ生息地の状況や淡水魚保全のための保全策や提言についても意見を得た。
淡水魚全般	⑩鬼倉徳雄氏	九州地方における淡水魚の生息状況と保全への取り組み事例を得るためヒアリングを行った。九州地方における希少淡水魚の生息状況、国土交通省の現地で取組、農林水産省や文化庁の補助金を得た取組について情報を得た。
淡水魚全般	⑪佐竹邦彦氏	岩手県内の淡水魚ならびに二枚貝、水生昆虫の生息状況やため池管理など営農活動との生物の関係についての知見を得るためヒアリングを行った。ため池や農業水路における魚類、水生昆虫、二枚貝の生息状況や減少要因やため池の保全や活用の重要性について情報を得た。
淡水魚全般	⑫西田一也氏	営農活動と魚類の関係について、多摩地方における事例や生態系に配慮した水路整備についての知見を得るためヒアリングを行った。水田と水路の連続性や水路の環境保全に関する技術的な対応についての情報を得た。
社会合意形成や地場産業の取り組み	⑬桑子敏雄氏	淡水魚保全にかかわる合意形成のプロセスや課題についての知見を得た。加えて、プラットフォーム形成におけるコーディネーターの重要性について示唆を得た。
社会合意形成や地場産業の取り組み	⑭梅村元成氏	琵琶湖沿岸における淡水魚を中心とした生物と営農活動の共存について、現場の具体的な事例を収集するためヒアリングを行った。農作物の高付加価値化、淡水魚保全のための資金を調達する仕組みについて事例を得たほか、課題等についても知見を得た。
社会合意形成や地場産業の取り組み	⑮大原川ミナミアカヒレタビラ	島根県の希少野生動植物に指定されているミナミアカヒレタビラ生息地において、保全活動ならびに保全のための合意形成の過程について知見を得るため保全関係者にヒアリングを行った。これまでの経緯や合意形成に関しての課題等について情報を得た。

淡水魚保全に関する事例等整理
(未定稿：第2回検討会版)

1. 淡水魚の保全に関する課題

(1) 淡水魚の生息環境

①水田

- ・水田魚道、江、ビオトープ、生物水路の設置等の移動阻害対策、生息環境の保全対策により、淡水魚が減少した場合でも、多くの種が戻ってくる。
- ・整備期間中に生物が待避可能な場の確保することが効果的。(退避場がないと保全対策を実施しても、生物種は戻らない。)
- ・中干しや落水等に際して、淡水魚が干上がらないよう、水路や江への待避等について配慮が必要。
- ・木製魚道は劣化するので3年程度で修理・交換が必要。コンクリート魚道は一度設置すると移動や設計変更ができないといった問題がある。
- ・排水路の堰上げ式魚道は効果的ではあるが、地下水位が上昇し、水田のシロがぬかるんだり、畦畔が崩れやすくなるなどの問題があるほか、地域ぐるみの取組が必要。
- ・都市近郊に水生生物の豊かな水田や水路が残されていることが、開発や畑地化のために水域が失われることが懸念。
- ・湿地ビオトープよりも水田を好む種もある(水田に捕食者が少ないためか)。
- ・在来種との交雑の問題。

②農業用排水路

- ・用排水路の分離、用水路のパイプライン化、コンクリート三面張りの排水路では、淡水魚やタナゴ類の宿主となる淡水生二枚貝の生息が困難であるが、農家にとっては、定期的な泥上げ、除草、補修等の負担が大きく、農業者、農村住民の高齢化が進み、担い手への農地集積を進めている中で、地域によっては、管理負担が少なくなるコンクリート三面張りの排水路が求められる。
- ・中干しや収穫前の水位変動が稚魚や淡水性二枚貝の生息に影響を与えている。
- ・非灌漑期の通水が淡水魚の生息に効果的。景観保全も含めた環境用水として通年の通水ができるとよいが、慣行水利権の制約、電気代を含めた施設運用経費の負担がネック。
- ・魚ため工や魚巣ブロックの設置等も行われているが、想定した水位や水流の速度に対して、実際は変動が大きいため機能しない事例もある。

③ため池

- ・ため池は、ニッポンバラタナゴ、シナイモツゴ、ゼニタナゴ等の主要な生息環境でタナゴ類の宿主であるインガイ、ドブガイ等の淡水生二枚貝が生息。
- ・用水が整備され、受益者が不在となったものの淡水魚保全を含む環境保全のエリアと

して残したため池では、その有効活用が課題。

- ・管理放棄、管理不足に伴う有機物の堆積等による底質の悪化、植物の繁茂、乾燥化
- ・ため池の環境維持には定期的な池干し、浚渫が必要だが、農業者の高齢化等で管理が困難になりつつある。
- ・外来種(ブラックバス、アメリカザリガニ)、移入種の侵入による在来種の捕食、競合及び交雑

④河川

- ・用水取水のための堰上げによる高水敷の一時的水域が産卵場として重要な種がある。
- ・河川敷等に河川整備の一環で高水敷に産卵場を造成した事例あり。
- ・堤外地の氾濫原や中洲が淡水魚の生息環境となっている。
- ・河道掘削により、排水路と河川との間で解消が困難な程度の高低差によって移動阻害が生じている場所もある。一方で、そのことにより外来種や移入種の侵入が防がれている。
- ・冬期湛水や環境用水の議論がある一方で、灌漑期に瀬切れが生じる河川もある。
- ・河川と水路のつながりがある水系は魚類相が豊か。

⑤湧水・池沼

- ・湿地の開発等の土地利用の変化により湧水地が減少
- ・非灌漑期の水路では湧水が重要な水源。
- ・周囲の環境を含む複合的な保全対策が必要

⑥水系ネットワークの連続性

- ・河川、水路、水田間の移動阻害が淡水魚の減少要因となっている。河川、水路、水田間のネットワークが確保されている水系は魚類相が豊か。
- ・様々な水域を利用する種は、水域のネットワークが重要。
- ・水系ネットワークが狭い場合、環境変化による絶滅リスクが高くなる。
- ・一筆魚道も設置すれば、魚類は田に入ってくる。
- ・一方、水域のつながりから外来種も侵入することにも留意。

(2) 詳細検討対象種に特有の生態や生活史

- ・文献調査結果も含め次回以降に整理

(3) 営農サイクルと淡水魚の生活史との関係

- ・アユモドキは灌漑のための堰上げにより形成される河川や水路の一時的な水域において産卵する。
- ・コイやフナの仔稚魚は、中干し前の水田を生活環境として利用。
- ・成長した苗を用いて田植え時期を遅らせ、中干時期も遅らせるなどの配慮(オタマジ

ヤクシの発生期やフナの産卵期の湛水を確保)

- ・ 中干期には水田内のメダカや仔稚魚を水路に逃がすための誘導が必要。
 - ・ 冬水たんぼの取組は、冬期間の水源確保や鳥インフルエンザが課題。
- (今後、更なるヒアリングや文献調査結果をふまえて拡充)

(4) 外来種、移入種、密漁

- ・ 法指定等により知名度があがることで、当初は密猟が増えることはあるが、パトロールや啓発により密猟は減少していくが、種によっては、一定数が密漁されている。
- ・ 密猟のリスクが幅広い市民参加を募る上での障害となる。
- ・ 外来種の問題が大きいのはため池。
- ・ 外来種では、ブラックバス、ブルーギル、アメリカザリガニによる在来種の捕食が問題。外来種ではないが、コイやナマズの侵入による在来種の捕食被害も大きい。
- ・ 交雑の問題としては、シナイモツゴとモツゴ、タモロコとホンモロコ、タイリクバラタナゴとニッポンバラタナゴなどの問題がある。
- ・ モツゴはコイやフナの放流に伴い広がったと考えられる。ホンモロコは食用の養殖。
- ・ 内水面漁協の増殖義務が遺伝子交雑の大きな要因になっている。

(5) 保全活動の担い手の確保又は育成の問題

- ・ 保全活動の担い手の高齢化が進んでいる。一方、生き物米に取り組んでいる営農組合では、構成農家の全てに後継者がいる事例も。
- ・ 会員も仕事を持っているので保全活動の負担は大きい。
- ・ 担い手は誰でも良いという訳ではない。身元が明確であるなど密漁者となるおそれがないこと、草刈り機の操作への習熟等が条件。
- ・ 農業者の協力・参画は地域性がある。農業者が主体となっていたり、積極的な協力を得ていたり、役割分担をしている地域もあれば、無関心又は敵視されている地域もある。
- ・ 専門家の支援が重要だが、保全活動を指導・助言できる専門家が少ない。自然史博物館が存在しない地域も多い。
- ・ 学校教育、社会教育等を通じて子どものうちから保全活動や飼育を通じて、関心を高めていくことが重要(多くの地域で学校教育と連携)。
- ・ 淡水魚保全を、地域の地場産業の振興や地域おこしと関連づけて一体的に行う必要がある。淡水魚の保全のためには、地場産業の振興や地域おこしにより後継者や地域に住む人が戻り、担い手が確保される必要がある。
- ・ 生息数が増加した種については、地域社会における淡水魚の伝統的な利用(食文化としての利用等)を踏まえ、地域資源としての活用も検討。

(6) 利害関係者との対立

- ・ 希少淡水魚が生息していることが、用排水路やため池の改修・整備を阻害するもの、

開発や生活基盤整備の阻害要因として農業者から目の敵に視されることもあるが、用排水路の管理作業に保全団体が参加することで、関係が改善した事例も。

(7) 活動資金調達の問題

- ・農林水産省、環境省、文化庁の補助金等が活用されているが、全般に活動資金の調達が大きなネックになっている。
- ・冬水たんぼや落水時期の水路の通水のためのポンプ揚水の電気代・燃料代に経費を要する。
- ・環境に配慮した用排水路への改修事業費の農家負担が大きな問題。
- ・用水として利用しなくなったため池の管理費用をどうするか。

(8) 行政施策

- ・関係省庁は、それぞれの施策はよくやっているが、行政の縦割りが課題。
- ・保全の担い手に対して利用できる関係省庁の施策やメニューが整理された上で提示されると良い。保全の担い手が活用できる関係省庁の施策を、整理して提示し、担い手による有効な活用方法が具体的に示されることが重要であり、そのことにより保全が進むのではないか。
- ・自治体に保全のための予算が無い。
- ・法令による種指定(種の保存法、文化財保護法等)は、密猟の防止等、保全に効果がある反面、捕獲規制等により保全活動の障害となる場合もある。
- ・市町村が保全活動を支援することが期待されるが、市町村には生物に関する専門的な知見を有する者がいない場合が多い。
- ・自然誌博物館等による普及・啓発も重要であるが、自然誌博物館が無い自治体も多い。
- ・優良事例の紹介や顕彰は意識向上につながる。

(9) 淡水魚に関する調査研究、情報収集整理

- ・工事等に活用できる淡水魚の分布等の基礎情報、ポテンシャルマップ等の整備が効果的。
- ・行政による計画的なモニタリングが効果的。

2. 淡水魚の保全に関する施策の活用・取組事例

(1) 活動資金

①関係省庁による施策の活用

- ・農林水産省の「農地・水・環境保全向上対策（現在の資源向上支払）」や「環境保全型農業直接支払」の事業。
- ・環境省の希少種対策の事業費（国内希少野生動植物種に係る生息地等保護区の管理や保護増殖事業実施のための予算、地域生物多様性保全活動支援事業費）

②農作物の高付加価値化等

- ・淡水魚の保全にも資する取組（魚道設置、水田内ビオトープの設置、有機栽培等）をすることで付加価値を付けた農産物（ブランド米）を販売し、淡水魚の保全を収入につなげている。（例：たかしま生き物田んぼ米、門崎メダカ米、シナイモツゴ郷の米）。
- ・農産物に保全活動に必要な水田魚道の設置・更新に必要な経費を上乗せし、販売収入から活動資金を得る取組もある。
- ・知名度の高い種がいる地域のブランド価値は高いがすべてがそうではないことに留意。また、取組地域が増えればブランド価値が相対的に低下する可能性もあるので、販路を確保して固定的なファンを獲得する必要もある。ブランドにファンがつくので、情報提供や交流イベントの開催等、ブランド力を維持する取組も必要。

（2）国や地方自治体による取組（生息地の直接管理を含む）

- ・天然記念物に指定されている種については、文化庁から教育委員会を通じた補助や助成金を活用している事例が多い。また、重要文化的景観に選定し、江戸時代から続く水路の保全を関係予算で整備する例も。
- ・国土交通省による多自然川づくりの取組により、九州地方では中洲を掘削しニッポンバラタナゴが増えた事例、また、中国地方では堤外地にアユモドキの産卵場を造成して稚魚が確認できた事例も。
- ・希少な淡水魚の保護のための捕獲規制等の条例制定等
- ・里地里山の保全や市民の農業体験を目的として地方公共団体が水田を所有・管理している取組（例：日野市のよさうの森公園、横浜市の舞岡公園等）がある。
- ・佐賀県では、水路改修にコンクリートを使わず県産材を使用し、水路は県で直轄管理。
- ・素掘り水路の保全の国庫補助の地元負担分を市町村が助成し、農業者の負担を増やさなかった事例。

（3）利害関係者との調整

- ・水路管理に、保全活動の担い手が参加して農業者との関係を改善。

（4）淡水魚保全のための普及活動

- ・学校や公共施設での飼育、学校教育や社会教育での保全活動への参加。
- ・地域のマスコット、ゆるキャラ等としての活用。

（5）生息域外保全

- ・系統保存のための人工繁殖手法の開発。

- ・移殖、放流による生息地の再生。ただし、遺伝子攪乱を避けるためのルールを作成する必要がある。また、移殖放流先において問題が生じないことをDNAを調べて確認する必要がある。
- ・飼育、放流等については、簡便な手法が確立されている場合には、学校教育との連携や里親制度（一般家庭に協力者を募る）によって行うことが有効な場合がある。

3. 意見

(1) 国への意見

- ・関係省庁間での縦割りの解消。
- ・中央省庁レベルでも現場レベルでも関係者の中で情報交換や意見交換、保全のための取組を検討するプラットフォームがあると良い。
- ・全国の保全団体のPRと相互交流、保全技術やノウハウの共有等ができる場づくり期待。（知名度の低い地域も対象として欲しい。）
- ・プラットフォームを通じて保全活動団体同士が情報交換できることが必要。
- ・プラットフォームを運営し、合意形成を担う組織・人が不可欠。
- ・優良事例の顕彰は効果的。淡水魚保全に取り組む関係者間での情報やノウハウの共有が重要。
- ・関係省庁が連携した地方自治体の河川担当者や農業改良普及員等に対する淡水生物に関する研修会の実施。・農林水産省の日本型直接支払制度の活用（多面的機能支払（農地維持支払、資源向上支払）、中山間地域等直接支払、環境保全型農業直接支払）は、淡水魚の保全活動を進める上で有効な施策の一つ。
- ・環境省が自治体の河川担当者や農業改良普及員等への水生生物の研修会を実施し、関係省庁にも参加してもらう呼ぶべき。
- ・環境省の種の保存法の国内希少野生動植物種への指定、生息地の保護地域（生息地等保護区、都道府県自然環境保全地域等）については、活動の担い手にとっては、保全活動自体を制限する要因となる場合もある。
- ・環境省が淡水魚保全の予算を増やすべき。
- ・特定の種の保護に予算が偏るのは問題
- ・水循環基本法も淡水魚の保護に活用すべき。
- ・保全活動等を実施しようとする時に、相談できる専門家を紹介できる体制が必要
- ・現地において、保全活動をコーディネートする人材の確保・育成
- ・補助金等の申請手続きの簡略化が必要
- ・世界農業遺産、日本の重要文化的景観、ラムサール条約湿地、ユネスコ・エコパーク（生物圏保存地域）等への登録。

(2) 地方自治体への意見

- ・自然誌博物館が散在しない自治体も多いので、博物館のネットワークによるフォローはできないか。

- ・「生物多様性保全地域戦略」に淡水魚の保全を位置づけることも一つの方策。
- ・地方自治体が所有する公園等の池沼等についても、淡水魚保全のための水域として、活用方策を検討してはどうか。
- ・淡水魚の保全のためにも地場産業の振興が必要。

アユモドキ等の淡水魚保全の 現状と課題



岡山淡水魚研究会
岡山理科大学理学研究科
ラーゴ生物多様性研究室
阿部 司

アユモドキ *Parabotia curtus*



アユモドキ科

分布：岡山平野周辺

琵琶湖淀川水系

国の天然記念物

種の保存法指定種

絶滅危惧IA類

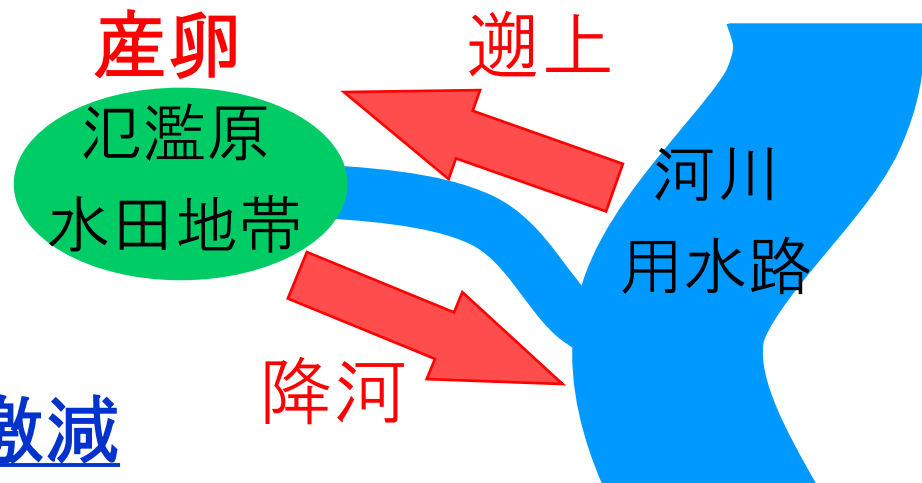
・回遊魚

河川－氾濫原

用水路－休耕田／素掘り水路

コイやフナ類、ドジョウ等も同様

・河川改修や圃場整備等で激減



アユモドキがたくさんいる水田地帯では

水田地帯における魚類の種数

水域タイプ	吉井川水系T川 (流速小)		旭川水系M川 (流速大)		岡山県	
	恒久的	一時的	恒久的	一時的	恒久的	一時的
種数	35	28	41	22	57	37
在来種数	27	20	33	20	42	27

多様な環境(氾濫原環境)



繁殖, 成育, 採餌, 避難などの目的で多様な魚たち
同じ目的でも利用環境が異なる場合がある

存続を脅かす要因

- ・生息場・繁殖場の破壊・消失
 - 都市化等土地利用の変化, 開発, 河川改修,
圃場整備, 農業形態の変化
- ・堰や落差等による移動経路の分断
- ・人為的な水位管理による影響
 - 繁殖タイミングの攪乱, 水路・河川の干上がり
- ・生存に影響を与える水質・水量
- ・外来種による捕食
- ・密漁
- ・個体群の分断化

これまでの主な保全活動

- ・岡山淡水魚研究会 1976～

調査や救出、休耕田を用いた繁殖場整備、水路維持活動
外来種駆除、見回り

- ・瀬戸町・岡山市(主に教育委員会 with文化庁 2003～

保全活用指針:保全、地域活性、個性的なまちづくり
小学校での人工繁殖、環境・地域学習への活用と普及啓発
状況・生態調査、飼育展示、パンフレット等配布、水辺教室
地域との調整、工事等事業実施における環境配慮

- ・中国四国地方環境事務所

パトロール、生態・生息状況調査、情報整理、報告会、外来種駆除

- ・岡山河川事務所、中国四国地方農政局

保全技術の検討

- ・農家:アユモドキ米、地域:パトロール、保全への協力

- ・水族館:域外保全

アユモドキのユニークな生態

アジアモンスーン気候の

季節的な河川の増水と氾濫に高度に適応／依存

回遊，氾濫原環境形成直後のばらまき産卵

早期孵化，低酸素逃避行動

成長に応じた流水環境への移動分散

環境の選好性の高さ

産卵環境，生息環境

越冬場所の環境



良好な河川－氾濫原環境，水田生態系が
維持されなければ**絶滅**

アユモドキを保全することの難しさ ①

アユモドキと人間が求める環境が相反する

アユモドキ

- 河川や水路の増水・氾濫
- 植生豊かな繁殖場
- 砂礫底や巨礫，隙間
- 移動可能な水域ネットワーク



人間

- 河川や水路の氾濫の抑制
- 徹底的な土地利用
- 管理が容易なコンクリート水路
- 水量を管理するダムや堰
- 用排分離の灌漑システム



アユモドキを保全することの難しさ ②

アユモドキの特異な生態，環境への高い選好性

- ・回遊 ⇒ 調査範囲が多様な環境におよぶ
- ・巨礫や石垣の隙間に隠れる ⇒ 捕獲や観察が困難
- ・個体数が少ない ⇒ 調査が困難，調査圧の考慮が必要
- ・主な繁殖が年1回 ⇒ 調査できるチャンスが少ない
- ・遡上や繁殖に年変動が大きい ⇒ 単年の調査ではわからない
- ・農業や気象の影響を受ける ⇒ 調査が安定的に行えない
- ・行動範囲や採餌など重要な情報が不足
 - ⇒ 基礎から調べる必要がある
 - ⇒ 保全技術が確立していない
- ・環境の選好性が高い ⇒ 再現が難しい

労力，費用，時間がかかる

アユモドキを保全することの難しさ ③

課題が多岐にわたる

⇒ 協議・調整先が複雑

各担当者の理解度や意欲にも左右される

- ・地域, 農業
- ・河川管理
- ・土地利用, 都市計画
- ・外来種
- ・密漁
- ・水質汚染
- ・教育



保全における課題1 保全団体

岡山淡水魚研究会

魚、釣り好きが集まって、手弁当で、楽しく魚の調査や保全活動
岡山の淡水魚保全を牽引

～悩み～

- ・高齢化，活動の継続に不安あり
- ・マンパワーの限界
- ・実際に動くメンバーは限られ，負担が個人に集中
- ・個人の問題で活動が不安定に（中心メンバーの本業の忙しさ，転勤等）
- ・学生の多くは卒業とともに疎遠に
- ・淡水魚の保護の立場からの発言で，地域と対立することもあった
- ・活動が保全の作業に偏り，会に疎遠になる会員も

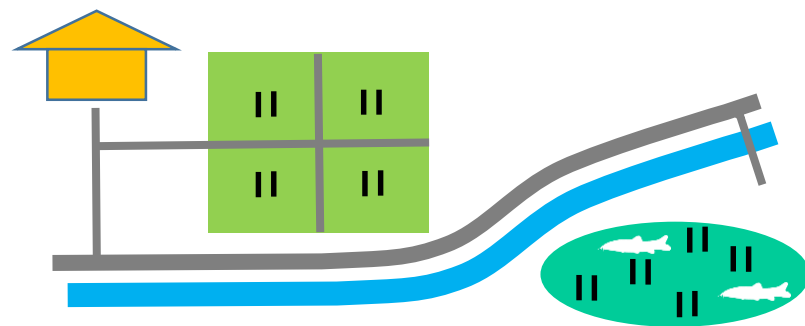
保全における課題3 地域(農業)

水田地帯 ・転作, 休耕, 放棄, 宅地化等開発が進む

～悩み～

- ・多々ある農業の問題の中で生きものの問題は下位
- ・多産した当時の思い出から, 現況を軽視/あきらめ
- ・反対する人の声は大きい, 個人の利害絡むと合意形成が難しい
- ・守りたくないわけではないけど, 仕事が増えるならしない
　　<総論賛成・各論反対> 楽にならないと続けられない(肉体・精神的に)
- ・地域を超えた水の操作, 藻刈時の広域・長期的な減水
- ・魚が多い場所の田が, 人にとって農業適地とは限らない

↑ 補助金がもらえるなら,
利益が増えるなら不便でも使う



保全における課題2 地方公共団体

A市

- ・事業の実施，法令手続，関係部署との調整
- ・河川改修等事業実施のための対処的保全措置が主

～悩み～

- ・担当者，管理者の熱意／技量に左右される
- ・文化財と違い生きものの専門家がない
- ・予算不足，やらなければならないことも先送りに
- ・予算削減の対象になりやすい
- ・前例がないことは回避する傾向
- ・部局間の連携の弱さ ← 保全は自分の仕事とっていない
- ・上位計画はお飾り！？ ← 知識がない，縦割り

この以前に，そもそも何もしないところが多い．．

保全における課題4 河川・農地

国行政, 県

～悩み～

- ・河川, 水路の干上がり
- ・河川でセグメントスケールでの改変
- ・徹底的な河川の操作(河川の排水路化)
- ・土手の草刈りはするけど, 保全地の草刈りはしない(柔軟性がない)
- ・事業の委託業者の技量に左右される
- ・良かった点は引き継がれる, 悪かった点は繰り返される
- ・環境が劣化した現時点をベースに保全を考える. 変革を好まない?
- ・生息情報が共有されずに, 開発が進む
- ・事業で得られた知見がお蔵入り
- ・やっと事情が呑み込めた頃に担当官が転勤

存続に向けて

社会の中にアユモドキが暮らせる仕組みを

- ・日常的に、知らず知らずに保全が行われる仕組み
- ・産業と連携する仕組み
- ・保全が楽しみ、生涯学習、生きがいになる仕組み
- ・地域住民(特に将来を担う子供たち)が参加できる仕組み
- ・学ぶ、活動を発信する、褒めてもらえる仕組み

地域社会の中にアユモドキが 暮らせる仕組みを

- ・多様な主体との連携
- ・対象を知り、保全と活用のバランス

現場に欲しいもの

- ・保全の制度
- ・行政内でも保全の理解を徹底
- ・RDBの掲載種にも種の保存法や天然記念物のような法的後ろ盾
- ・補助金(全額補助もしくはそれに近い)
農作物に, 工事事業等の環境配慮に, 活動に etc.
- ・地方公共団体・行政内に生きものの専門家
- ・多様な主体との協議の場, 柔軟な協力体制
- ・保全活動を発信する場, 評価・奨励する制度

危機的な種・個体群がいる場所は優先的に