

内水面の環境保全と遊漁振興に関する研究  
研究成果報告書  
(平成28年度)

平成29年3月

国立研究開発法人水産研究・教育機構  
中央水産研究所



## 事業の概要

国立研究開発法人水産研究・教育機構  
中央水産研究所

### 目的

現在、内水面の漁業協同組合の多くでは、組合員の減少や高齢化、収入の減少などの影響で活動の活性が低下している。内水面漁協の活性低下は、国民の大切な財産である河川湖沼の水産資源の減少や環境の悪化を引き起こす。多くの国と異なり、日本では水産資源や漁場の直接的な管理者は国や都道府県ではなく、漁協である。そのため、漁協が元気になり、そのことを通して漁業や遊漁の振興、環境保全が図られる必要がある。

そこで本事業では、「漁協の負担にならず、地域の人々や遊漁者が参加したり喜ぶ、漁協による環境保全活動の提言」と、「漁協の遊漁料収入が増加し、遊漁者や地域の人々も喜ぶ、漁協などによる遊漁振興策の提言」を最終目標として調査研究に取り組む。

本年度はその1年目として、内水面漁協による環境保全活動の実態把握調査と内水面遊漁の実態把握調査を実施する。

### 体制

国立研究開発法人水産研究・教育機構中央水産研究所が事業を受託し、中央水産研究所からの再委託機関である栃木県水産試験場、埼玉県水産研究所、長野県水産試験場とともに調査研究を行う。推進リーダーを中央水産研究所 内水面研究センター 漁場管理グループ長 中村智幸が務める。

### 調査研究の内容

#### 1. 環境保全に関する調査

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| (1) 全国における漁協の環境保全活動の把握  | 中央水産研究所 経営経済研究センター |
| (2) 山梨県における漁協の環境保全活動の事例 | 中央水産研究所 内水面研究センター  |
| (3) 栃木県における漁協の環境保全活動の事例 | 栃木県水産試験場           |
| (4) 埼玉県における漁協の環境保全活動の事例 | 埼玉県水産研究所           |
| (5) 長野県における漁協の環境保全活動の事例 | 長野県水産試験場           |

#### 2. 遊漁振興に関する調査

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| (1) 内水面遊漁の全体像の把握 | 中央水産研究所 内水面研究センター |
| (2) 天然アユ遊漁の実態把握  | 栃木県水産試験場          |
| (3) 放流アユ遊漁の実態把握  | 埼玉県水産研究所          |
| (4) 溪流遊漁の実態把握    | 中央水産研究所 内水面研究センター |
| (5) ワカサギ遊漁の実態把握  | 長野県水産試験場          |

年次計画（予定）

	H28	H29	H30	H31
環境保全研究	全体像の把握 （中央水研）	全国の漁協による 環境保全活動の 事例収集	全国の事例の整理 類型化	ニーズ・問題点の 整理
	栃木県の実例調査 （栃木水試）	→		
	埼玉県の実例調査 （埼玉水研）	→		
	長野県の実例調査 （長野水試）	→		
	山梨県の実例調査 （中央水研）	→		
遊漁振興研究	天然アユ（栃木水試）	遊漁の実態把握 （遊漁者数、年齢 構成、男女比、 遊漁料収入等）	ニーズ・問題点の 把握 遊漁振興策の立案	遊漁振興策の 実証実験
	放流アユ（埼玉水研）			
	溪流魚（中央水研）			
	ワカサギ（埼玉水研）			
	まとめと提言 内水面の環境保全と遊漁振興についての			

## 本調査研究でわかったこと

### 1. 環境保全に関する調査

#### (1) 全国における漁協の環境保全活動の把握（中央水産研究所 経営経済研究センター）

内水面の漁業協同組合で実施されている河川湖沼の環境保全活動の実態を把握するため、聞き取り調査、資料調査及びアンケート調査を実施した。都道府県水産部局へのアンケート調査によれば、平成27年度には回答があった41都道府県において、内水面の環境保全活動へ支出された補助金等は約3億2千万円で、330の漁協・漁連に対して支出されていた。各県内水面漁連へのアンケート調査によれば、回答があった38県内漁連を通して環境保全活動へ支出された補助金等は約2億6千万円で、894の漁協に対して支出されていた。各内水面漁協へのアンケート調査によれば、回答があった378漁協で実施された環境保全活動の全体事業費は約2億7千万円で、活動が把握されているものだけで約103千人・日の漁協組合員・職員が環境保全活動に参加していた。一般国民へのアンケート調査の結果、内水面漁協による環境保全活動のうち最も大事に思う活動として上位に選ばれたものは「水質汚染や不法投棄防止等の見回り」、「ブラックバスなどの外来魚の駆除」であった。

#### (2) 山梨県における漁協の環境保全活動の事例（中央水産研究所 内水面研究センター）

峡東漁業協同組合では、平成17年よりイワナ、アマゴ（ヤマメの亜種）の人工産卵場造成作業が行われてきた。12年目を迎えた平成28年10月16日、人工産卵場造成作業に参加したところ、首都圏在住の遊漁者25名が集まり、川幅3mの支流に流程5mにわたりイワナ、アマゴの産卵環境を整備した。その結果、19箇所ですべて2,116粒の発眼卵が確認された。なお、本事業にボランティアとして参加するためには、実費程度（昼食代、保険料）ではあるものの2,000円の参加費が必要であり、漁業協同組合としての出費も最小限に抑えられるため、持続可能な取り組みとして興味深い事例といえる。

#### (3) 栃木県における漁協の環境保全活動の事例（栃木県水産試験場）

鬼怒川水系男鹿川流域は、平成27年9月関東・東北豪雨により、広域で河川の確砂、平坦化が生じ、魚類や水生生物の生息に適した環境が失われた。漁場を管轄するおじか・きぬ漁業協同組合では、地元の自然愛好団体と協同し、河川環境再生のための取組「男鹿川復活プロジェクト」を実施している。平成28年10月2日に実施された第2回の活動には組合関係者、地元住民、釣り人等計32名が参加して環境復元作業等を行った。作業内容は、手作業により河川敷内にある巨礫で水制様の構造を作り、生き物の棲み場が増えるように流れに変化を付けるというものだった。併せて、ヤマメの人工産卵床造成およびヤマメの親魚放流等を行った。事後の調査では、造成した5カ所の人工産卵床のうち、2カ所でヤマメの産卵が確認された。

#### (4) 埼玉県における漁協の環境保全活動の事例（埼玉県水産研究所）

埼玉県内の漁業協同組合が実施した環境保全に係る事例を調査した。遊漁者数の減少による収入減、外来魚やカワウ等魚食性生物による魚類資源への圧迫、河川形状の変化等、漁協を取り巻く環境は厳しいものがある。その中で、漁協が取り組んだ環境保全事例として、石倉の設置があげられた。石倉は平成 26、27 年度に水産多面的機能発揮対策事業として、漁協が中心となって組織された活動組織によって設置された。2 年間で 5 河川に 8 箇所、合計 90 基が設置され、魚類の隠れ場、待避場所として利用された。また、この事業に併せて川耕し（河床耕耘）も実施され、漁場としての価値の向上が図られた。

#### (5) 長野県における漁協の環境保全活動の事例（長野県水産試験場）

長野県大町市の青木湖漁業協同組合、木崎湖漁業協同組合、北安中部漁業協同組合および、白馬村、小谷村の姫川を管轄する姫川上流漁業協同組合の 4 つの漁業協同組合は、長野県および大町市、白馬村、小谷村等の行政とともに「大北漁業協同組合連絡協議会」を組織し、環境保全事業、水産振興事業を行っている。小さな漁業協同組合単独では継続的な環境保全活動は困難であるが、連携することで活動資金調達や行政との連携に取り組みやすくなる。また、幅広い活動が行えるようになるため、環境保全の啓発や漁協の PR 等の機会も増加する。しかし、将来的な人口減少、高齢化の影響は賦課金減少となり漁協経営にも影響を及ぼすと考えられ、遊漁料収入への依存度がより一層高くなると予想される。遊漁者を増やすためには、漁業資源の維持・増進は不可欠であり、そのために豊かな環境を保全する活動はますます重要になってくることから、小さな漁協が連携する本協議会のような活動がより重要になると考えられる。

## 2. 遊漁振興に関する調査

#### (1) 内水面遊漁の全体像の把握（中央水産研究所 内水面研究センター）

内水面遊漁の振興策を検討する際の基礎資料とするため、全国の 15～79 歳の人々を対象にしたインターネットアンケート調査により、2015 年の日本における海面を含むレジャーとしての釣りの実態を調査した。釣り人数は海面 487.5 万人、内水面 336.0 万人、釣り堀・管理釣り場 177.7 万人であり、割合は海面 48.7%、内水面 33.6%、釣り堀・管理釣り場 17.7%と推定された。釣り堀・管理釣り場を除く自然水面についてみると、釣り人の割合は海面 59.2%、内水面 40.8%であった。内水面の上位 15 魚種の釣り人の割合は、ヤマメ・アマゴ 13.6%、イワナ 10.1%、ニジマス 9.4%、アユ 8.9%、フナ 8.8%、ブラックバス（オオクチバスとコクチバス）7.6%、コイ 6.4%、ウグイ 4.1%、ワカサギ 3.3%、オイカワ 3.2%、ブルーギル 3.2%、ザリガニ 2.6%、タナゴ 2.5%、モロコ 2.2%、ナマズ 2.1%であり、人数はヤマメ・アマゴ 118.8 万人、イワナ 88.7 万人、ニジマス 82.4 万人、アユ 77.6 万人、フナ 76.7 万人、ブラックバス 66.6 万人、コイ 56.1 万人、ウ

グイ 35.5 万人、ワカサギ 28.8 万人、オイカワ 27.8 万人、ブルーギル 27.8 万人、ザリガニ 23.0 万人、タナゴ 22.0 万人、モロコ 19.2 万人、ナマズ 18.7 万人と推定された。イワナ、ヤマメ・アマゴ、ニジマス、アユ、ワカサギ、コイ、フナ、ウグイ、オイカワ、ウナギの遊漁者の遊漁券購入必要性の認識率の範囲は 72.7～93.5 %であり、平均は 82.6 %であった。遊漁券の未購入者の割合は、イワナ 34.3 %、ヤマメ・アマゴ 26.6 %、ニジマス 35.6 %、アユ 15.6 %、ワカサギ 33.3 %、コイ 75.7 %、フナ 78.5 %、ウグイ 61.5 %、オイカワ 79.0 %、ウナギ 83.3 %であった。

#### (2) 天然アユ遊漁の実態把握（栃木県水産試験場）

天然アユが豊富で全国有数のアユ漁獲量を誇る那珂川において、アユ遊漁者を増やす方策を検討するため、本年度はアユ遊漁及び遊漁者の実態を把握するための調査を実施した。また、アユ遊漁による経済波及効果調査の実施方法検討とインターネットアンケートによるアユ遊漁参加に係る意識調査を行った。平成 27 年の那珂川（栃木県内）におけるアユ遊漁者数は約 20 万人と推定され、約 55 万人だった平成 17 年と比較すると 64%減少していた。それに伴い管轄する漁協の遊漁料収入（組合員の賦課金等を含む）にも減少傾向が認められた。平成 28 年のアユ遊漁者の平均年齢は 57.5 歳で、平成 13 年より高齢化が進んでいた。また、遊漁者の居住地は 63%が県内、37%が県外で、平成 13 年より県内の遊漁者の割合が増えていた。インターネットアンケートでは、アユ釣りについて 42%の人が「面白そう」と回答した一方、57%の人が「簡単にできそうもない」と回答した。

#### (3) 放流アユ遊漁の実態把握（埼玉県水産研究所）

天然遡上のない、放流アユのみのアユ漁場についてその利用実態を調査した。対象河川は玉淀ダムにより天然遡上が困難となっている荒川中・上流部とした。平成 28 年 5 月 14 日に特別解禁が行われ、これに参加した遊漁者にアンケート調査を行った。アンケート項目は、住所、年齢組成、性比、参加した理由等とした。回答者は 67 名、うち埼玉県内が 52%、群馬県 15%、栃木県 13%、神奈川県 8%、東京都 6%、その他 6%であった。回答者の平均年齢は 50.5 才で、65 才から 69 才が最も多く 12 名であった。今回参加した理由としては、「早期に釣りたいから」が最も多くて 31%を占め、次いで「調査で面白そうだから」が 24%であった。釣り場にどのような事を望むか聞いたところ、「豊かな自然環境」が最も多く 30%で、「とにかく釣果」の 19%を上回った。「家族で安全に釣りができる」は 8%と低い値であった。併せて、地元の秩父漁業協同組合の漁業権行使料・遊漁料収入を調べたところ、昭和 62 年には 4,136 万円であったが、平成 27 年には 2,243 万円と約 54%に減少しており、改めて経営が苦しいことが判明した。

#### (4) 溪流遊漁の実態把握（中央水産研究所 内水面研究センター）

溪流釣りにおける遊漁者の現状把握のため、峡東漁業協同組合および丹波川漁業協同組合の 2 組合を対象に、溪流釣りおよびアユ釣りの遊漁券（年券、日釣り券）の販売枚数の経年変化につ

いて調査を行った。その結果、峡東漁協、丹波川漁協ともに、溪流釣りは漸減傾向であった。一方、アユ釣りについては、峡東漁協の日釣り券の販売枚数が乱高下しながらも大幅に減少しており、丹波川漁協では、低位安定であった。峡東漁協管内の日川において、溪流釣りの遊漁者を対象にアンケート調査を行ったところ、40-50代の男性が多くみられた。遊漁券を購入していない遊漁者が、餌釣りでのみみられ、無券率は44%（4/9人）にのぼった。一方、丹波川漁協では、遊漁者の遊漁券所持状況について現地調査を行ったところ、無券率は60%（56/94人）であった。今後、漁協の経営安定のためには遊漁者を増やしていくことに加え、無券率を低減させるような取り組みが重要であることが示唆された。

#### (5) ワカサギ遊漁の実態把握（長野県水産試験場）

野尻湖における平成18～27年度の遊漁券販売枚数（≒遊漁者数）はその年の漁獲状況によって10,353～14,785枚の間で変動した。日釣り券の値上げに伴い、販売金額は増加した。松原湖における遊漁券販売枚数は、平成13年の3,142枚から平成27年の5,486枚に増加した。販売金額も同様に増加した。遊漁者アンケート調査の結果から野尻湖、松原湖とも遊漁者の年齢組成は40、50、60代の男性が多く、女性の割合は野尻湖10%、松原湖14%であった。県内遊漁者の割合は、野尻湖67%、松原湖44%と両湖とも高く、次いで野尻湖では新潟、松原湖では南関東が多かった。『釣用品の国内需要動向調査報告書』の調査結果から、ワカサギ釣り用品の出荷金額は、平成20年の11億5,800万円から平成24年見込の14億2,770万円と増加傾向にあった。

# 環境保全に関する調査

課 題 名	全国における漁協の環境保全活動の把握
主 担 当 者	国立研究開発法人水産研究・教育機構 中央水産研究所 経営経済研究センター 主幹研究員 玉置泰司
分 担 者	なし
協 力 機 関	水産庁、全国内水面漁業協同組合連合会、各内水面漁業協同組合・漁連

## 要 旨

内水面の漁業協同組合で実施されている河川湖沼の環境保全活動の実態を把握するため、聞き取り調査、資料調査及びアンケート調査を実施した。都道府県水産部局へのアンケート調査によれば、平成27年度には回答があった41都道府県において、内水面の環境保全活動へ支出された補助金等は約3億2千万円で、330の漁協・漁連に対して支出されていた。各県内水面漁連へのアンケート調査によれば、回答があった38県内漁連を通して環境保全活動へ支出された補助金等は約2億6千万円で、894の漁協に対して支出されていた。各内水面漁協へのアンケート調査によれば、回答があった378漁協で実施された環境保全活動の全体事業費は約2億7千万円で、活動が把握されているものだけで約103千人・日の漁協組合員・職員が環境保全活動に参加していた。一般国民へのアンケート調査の結果、内水面漁協による環境保全活動のうち最も大事に思う活動として上位に選ばれたものは「水質汚染や不法投棄防止等の見回り」、「ブラックバスなどの外来魚の駆除」であった。

## 目 的

内水面漁業協同組合は、内水面に生息する魚介類の管理により、国民に食料としての内水面水産物を供給する本来の機能に加え、漁業権の管理により国民に遊漁等のレクリエーション機会を与えている。さらに、これらの目的を達成するために内水面の環境保全活動を実施している。これらの環境保全活動により、河川や湖沼の環境が保全され、そのことは遊漁を行わない一般国民に対しても、様々な便益を与えている。これらは内水面漁業の多面的機能とも位置づけられる。しかしながら、これまで内水面漁業協同組合による環境保全活動について網羅的に調査を行った事例はない。このため内水面漁業協同組合によって実施されている環境保全活動の実態を把握するとともに、一般国民が内水面漁業協同組合の環境保全活動に対し、どのような意識を持っているのかを把握し、今後の内水面漁業協同組合による有意義な環境保全活動を推進するための基礎資料とすることが目的である。

## 方 法

### 資料収集・整理

内水面漁業協同組合による環境保全活動の実態を把握する手がかりとするため、これまで行われてきた調査や集められた資料の再整理と水産庁への聞き取り調査を実施した。具体的には、①漁業センサスで実施された環境保全活動の実施状況調査、②水産庁で実施されている「水産多面的機能発揮対策交付金」による、内水面の取り組み事例の把握、③著者が平成17年度に実施した、内水面漁業協同組合への多面的機能に関するアンケート回答（315内水面漁業協同組合分）の分析、④平成22事業年度の全国403の内水面漁業協同組合の事業報告書の分析を実施した。

### アンケート調査の実施

- ① 内水面漁協がない沖縄県を除く46都道府県水産部局に対し、内水面の環境保全活動への補助事業はどれくらいの漁協・漁連に実施しているのか。その補助金額・負担金額はどれくらいか。今後どのような内水面の環境保全活動を推進すべきと考えているのかについて、郵送によるアンケート調査を実施した。
- ② 全国内水面漁業協同組合連合会の会員・賛助会員である43の各都道府県内水面漁連に対し、環境保全活動への補助事業はどれくらいの漁協に実施しているのか。補助金額・負担金額はどれくらいか。今後どのような内水面の環境保全活動を推進すべきと考えているのかについて、郵送によるアンケート調査を実施した。
- ③ 全国の内水面漁業協同組合に対して、どのような環境保全活動をどれくらいの人数・日数で実施しているのか。環境保全活動費用はどれくらいか。各環境保全活動の動機・目的は何かについて、郵送によるアンケート調査を実施した。
- ④ 一般国民に対して、内水面漁協によるどのような環境保全活動を望んでいるのか。国民がボランティアにより、これらの環境保全活動に参加する意志を有しているのか等について、インターネットによるアンケート調査を実施した。

## 結 果 及 び 考 察

### 資料収集・整理

#### ① 漁業センサスで実施された環境保全活動の実施状況調査

漁業センサスでは、2003年に過去1年間に行った漁場環境改善への6項目の取組別内水面漁業地域数を都道府県別に調査し、続く2008年と2013年のセンサスでは5項目の取組別に、内水面漁業地域数に変わり内水面漁協数を調査した。表1がその結果であるが、いずれのセンサス年次でも清掃活動の実施比率が約7～8割と最も高く、次いで産卵場の造成管理が約4割、魚道の管理が約3～4割と続く。2003年は外来魚の駆除もそれに次ぐ実施比率であったが、2008年以降は本

項目の実施状況は調査されていない。漁業センサスのため、調査のカバー率は高いものの、どの程度の活動が実施されたのかまでは残念ながら明らかでない。

**表1 内水面漁業協同組合による環境保全活動の実施比率**

	内水面 漁協数 (2003は 漁業地 域数)	産卵場 の造成 管理	魚道の 管理	魚付き 林の造 成	魚付き 林の造 成以外 の植樹 活動	清掃活 動あり	外来魚 の駆除
2003	964	44.7%	41.0%	4.3%	12.3%	84.6%	35.6%
2008	1,110	39.4%	33.2%	2.0%	7.9%	67.4%	—
2013	1,066	44.5%	37.9%	2.1%	6.9%	69.1%	—

資料：漁業センサス

注：過去1年間の活動の有無、2003については漁協ではなく内水面漁業地域の実施比率

② 水産庁で実施されている「水産多面的機能発揮対策交付金」による、内水面の取り組み事例の把握

水産庁予算では、環境・生態系保全活動支援交付金が平成21年度に開始されたが、この中では内水面に関わるものとしてはヨシ帯の保全だけがメニューに含まれていた。その後、平成25年度から水産多面的機能発揮対策交付金に形を変えて、新たに内水面生態系の維持・保全・改善がメニューに加わることとなり、内水面の様々な環境保全活動も交付金で実施することが可能となった。このため、本交付金による内水面環境保全等の取組の概要を水産庁への聞き取り調査及び資料収集により把握した。平成27年度において、内水面漁協関連の活動組織は143あり、約43千人の漁業者が活動に参加していた。活動項目として最も多かったのは内水面生態系の維持・保全・改善であり、125の活動組織で約33千人の漁業者が実施しており、漁業者以外の構成員数も漁業者の1/3程度もの人数が参加している（表2）。なお、水産庁資料からは残念ながら具体的な環境保全活動の内容までは把握できなかった。活動組織数はヨシ帯の保全が27と次いでおり、約4千人の漁業者が参加していた。こちらは漁業者以外の構成員が漁業者数の約6割にも及び、多くの協力が得られていた。

表2 平成27年度水産多面的機能発揮対策交付金での内水面漁協  
関連実績

活動項目	活動組織数	実施比率	構成員数 (漁業者)	構成員数(漁業者以外)
内水面生態系の維持・保全・改善	125	87.4%	33,247	13,552
ヨシ帯の保全	27	18.9%	4,132	2,504
種苗放流	15	10.5%	3,385	2,245
干潟等の保全	9	6.3%	1,537	597
効果促進	7	4.9%	421	190
漂流・漂着物、堆積物処理	3	2.1%	1,591	197
国民の生命・財産の保全	1	0.7%	146	471
藻場の保全	1	0.7%	205	33
合計	143		42,869	14,720

資料:水産庁資料より作成

注:1つの活動組織で、複数の活動項目を実施している場合があるため、活動組織数、構成員数の合計は各活動項目毎の数値の合計とは一致しない。

③ 平成17年度に実施した、内水面漁業協同組合への多面的機能に関するアンケート回答の分析  
著者は平成17年度に全国の内水面漁業協同組合に多面的機能に関する活動の実施状況把握のための郵送アンケート調査を実施した(玉置2007)、玉置2009)。約10年前のデータであるが、今回の調査との比較も兼ねて、この調査の中から特に環境保全活動に関わる結果を抽出した(表3、表4)。

315の内水面漁業協同組合から回答があったが、体験放流は約63.8%の漁協で実施されており最も実施率が高かった(表4)。漁業権管理のための稚魚放流と同時に実施可能なことで、実施率が高かったものと思われる。体験放流に関しては、平成20年度に一般国民へのインターネットアンケートを行ったが、「子供や孫がいるとして、学校でのアユの放流イベントに子供を参加させたいか」との問に対しては、92.3%の人が参加させたいと回答し、これらの人に、「参加費または交通費の自己負担がいくらまでなら参加させたいか」との間では平均金額が1,665円であった(玉置2010)。つまり一般国民は体験放流にこれだけの価値を認めているのである。次いで実施率が高かった環境保全活動は、河川等清掃(45.4%)であり、のべ参加人日は63千人日であった(表3)。なお、清掃活動は、環境学習の一環としても34.3%の漁協で実施されていた(表4)。水質汚染の監視(26.0%)、外来魚駆除(25.7%)も1/4以上の漁協で実施されていた。のべ参加人数で見ると、不法投棄の監視と水質汚染の監視がそれぞれ約37千人日と河川等清掃に次いでいた。植林・森林保全は、漁協主催で実施よりも、漁協以外主催に漁協として参加の漁協数が上回った唯一の環境保全活動であった(表3)。体験学習・環境学習では漁業体験教室が漁協主催で実施よりも漁協以外主催に漁協として参加ののべ実施回数が大きく上回っており、漁協以外がリーダーシップをとって実施している状況がうかがえた(表4)。

表3 内水面漁協による環境保全活動実施状況

	実施漁協数(実施率%)		のべ参加人日(漁協、組合員関係者分のみ)		
	漁協主催で実施	漁協以外主催に漁協として参加	漁協主催で実施	漁協以外主催に漁協として参加	合計
植林・森林保全	11(3.5)	35(11.1)	569	960	1,529
河川等清掃	143(45.4)	95(30.2)	63,154	10,290	73,444
水質浄化活動	25(7.9)	14(4.4)	1,068	503	1,571
河川浄化等の啓蒙・宣伝活動	46(14.6)	18(5.7)	3,649	988	4,637
ヨシ・アシの植栽	3(1.0)	2(0.6)	130	320	450
水草の植栽	2(0.6)	1(0.3)	13	50	63
水質汚染の監視	82(26.0)	20(6.3)	14,124	22,909	37,033
不法投棄の監視	61(19.4)	22(7.0)	13,463	24,315	37,778
開発事業への反対運動	6(1.9)	3(1.0)	1,450	40	1,490
外来魚駆除	81(25.7)	16(5.1)	12,571	2,861	15,432
希少種の繁殖保護	14(4.4)	4(1.3)	15,852	60	15,912
魚道の管理	65(20.6)	5(1.6)	2,857	81	2,938

資料:平成17年度内水面漁協アンケート調査(315内水面漁協が回答)

表4 内水面漁協による体験学習・環境学習等教育活動実施状況

	実施漁協数	実施率(%)	のべ実施回数			
			漁協主催で実施	漁協以外主催に漁協として参加	漁協以外主催に組合員が参加	組合員が個人で主催
河川湖沼等清掃活動	108	34.3%	149	116	61	9
環境調査	55	17.5%	52	36	33	2
魚類の放流	201	63.8%	523	163	31	2
発眼卵の飼育	43	13.7%	97	18	4	4
自然教室	65	20.6%	32	44	30	8
漁業体験教室	75	23.8%	92	582	11	1
増殖体験教室	27	8.6%	62	10	2	1
その他	16	5.1%	45	26	5	0

資料:平成17年度内水面漁協アンケート調査(315内水面漁協が回答)

④ 平成 22 事業年度の全国 403 の内水面漁協の事業報告書の分析

表5 内水面漁協における環境保全活動実施状況

番号	実施項目	合計漁協数	実施比率
1	植樹・森林保全活動	28	6.9%
2	河畔林手入(雑木伐採・草刈)	66	16.4%
3	河川湖沼等清掃	219	54.3%
4	水質浄化活動	6	1.5%
5	河川浄化等の啓蒙・宣伝活動	4	1.0%
6	ヨシの保全・管理活動	1	0.2%
7	水草・水生植物除去	11	2.7%
8	水質汚染・不法投棄の監視	97	24.1%
9	河川管理者・事業者との協議	15	3.7%
10	外来魚駆除	114	28.3%
11	水産資源調査	14	3.5%
12	産卵床造成	144	35.7%
13	禁漁区の設定(在来個体群保存のための活動)	44	10.9%
14	魚道の整備・管理	22	5.5%
15	カワウ防除・駆除・調査	220	54.6%
16	子供体験放流	94	23.3%
17	環境学習ふれあい体験活動	54	13.4%
18	希少種の調査・保護	8	2.0%
19	石倉・笹伏せ・投石等隠れ家造り	12	3.0%
(参考)	子供釣り教室・釣り大会	34	8.4%
	密漁監視	131	32.5%

資料:全内漁連協力・平成22年度各内水面漁協業務報告書(403漁協)

全国内水面漁業協同組合連合会の協力で収集された、平成 22 年度の 403 の内水面漁業協同組合の業務報告書を、内水面研究センターを通じて借用し、業務報告書の記載内容から、環境保全活動に関する記述を抽出して集計した。実施比率が高い環境保全活動は、カワウ防除・駆除・調査で 54.6%と過半数の漁協で実施されていた。次いで河川湖沼等清掃が 54.3%とこちらも過半数の漁協で実施されていた(表 5)。次に実施比率が高かった産卵床造成(35.7%)は増殖行為として実施されている場合も多いと思われるが、ここでは広くとらえて環境保全活動の 1 つとして集計した。実施比率が 2 割を超える活動としては、外来魚駆除(28.3%)、水質汚染・不法投棄の監視(24.1%)、子供体験放流(23.3%)が続いている。なお、この表はあくまでも業務報告書に記載があった活動のみを抽出しているため、活動は実施したが記載を行わなかった場合は把握できない。

## アンケート調査の実施

### ① 都道府県水産関係部局へのアンケート調査

アンケート調査票を送付した、内水面漁協を有する 46 都道府県のうち 41 都道府県から回答があった。アンケート回収率は 89.1%である。回収された合計値を見ると、内水面の環境保全活動への補助金・負担金は、330 の漁連・漁協に対して支出されていた。合計金額は 319 百万円で、内訳は国の補助が 146 百万円 (45.8%) で、都道府県の補助が 106 百万円 (33.2%) などであった。支出する都道府県の比率が最も多い環境保全活動はカワウ防除・駆除・調査で、58.5%と唯一過半数の都道府県で支出されていた。カワウは支出先の漁連・漁協数が 104 と最も多かった活動でもあり、補助金・負担金額の合計は 61 百万円と 2 番目に多かった。また、国の補助金・負担金額を都道府県及び漁連のそれが上回っていた (表 6)。それだけ全国でカワウによる食害被害が深刻であることを示している。支出する都道府県の比率が次に多い活動は外来魚駆除で、39%の都道府県で支出されている。外来魚駆除の補助金・負担金額は 94 百万円と最も多かった。外来魚についても、国の補助金・負担金額を都道府県のそれが上回っていた (表 6)。支出都道府県比率が 2 割を超える活動としては、環境学習ふれあい体験活動 (29.3%) が次いでおり、支出先の漁連・漁協数は 45 と、カワウに次ぐ第 2 位と多かった。次が河川湖沼等清掃 (22.0%) で、支出先の漁連漁協数は 43 と第 3 位で、国の補助金・負担金額が 85.3%と大半を占めていた。

表6 環境保全活動への都道府県の補助金等の支出(平成27年度、41都道府県の合計値)

	支出都道府県数	支出都道府県数比率	支出先の漁連・漁協数	補助金額・負担金額(百万円)						
				合計金額	うち国	うち都道府県	うち市町村負担	うち漁連負担	うち漁協負担	その他
1. 植樹・森林保全活動	3	7.3%	3	1.9	0.6	1.2	0.0	0.0	0.2	0.0
2. 河畔林手入(雑木伐採・草刈)	2	4.9%	7	3.1	2.6	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0
3. 河川湖沼等清掃	9	22.0%	43	33.3	28.4	3.6	0.7	0.0	0.6	0.0
4. 水質浄化活動	0	0.0%	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5. 河川浄化等の啓蒙・宣伝活動	2	4.9%	2	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
6. ヨシの保全・管理活動	4	9.8%	15	19.6	18.3	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0
7. 水草・水生植物除去	5	12.2%	7	17.8	15.0	1.3	0.2	0.7	0.5	0.0
8. 水質汚染・不法投棄の監視	0	0.0%	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9. 河川管理者・事業者との協議	0	0.0%	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10. 外来魚駆除	16	39.0%	35	93.6	38.7	46.9	0.0	4.8	3.2	0.0
11. 水産資源調査	2	4.9%	2	1.8	1.1	0.3	0.0	0.0	0.4	0.0
12. 産卵床造成	8	19.5%	22	13.9	0.7	5.0	0.0	5.3	1.9	1.1
13. 在来個体群保存のための活動	3	7.3%	3	7.6	0.0	5.8	0.0	0.6	1.3	0.0
14. 魚道の整備・管理	4	9.8%	12	2.2	1.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
15. カワウ防除・駆除・調査	24	58.5%	104	61.3	12.5	23.3	0.4	15.3	9.8	0.1
16. 子供体験放流	7	17.1%	15	8.1	3.0	1.7	0.2	0.6	2.6	0.0
17. 環境学習ふれあい体験活動	12	29.3%	45	31.7	14.1	8.0	1.5	1.9	6.3	0.0
18. 希少種の調査・保護	0	0.0%	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19. 石倉・笹伏せ・投石等隠れ家造り	2	4.9%	5	4.0	2.5	0.9	0.6	0.0	0.0	0.0
20. 河川環境改善(河床耕耘・瀬の造成等)	4	9.8%	6	18.0	6.6	5.7	5.7	0.0	0.0	0.0
21. その他(具体的に) くみ上げ再放流	1	2.4%	4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
総合計			330	319	146	106	10	29	27	1

資料: 2016年都道府県アンケート

表7 環境保全活動への都道府県の補助金等の支出に占める多面的交付金の位置づけ(平成27年度合計事業費(百万円))

	多面的を除く前	多面的交付金	多面的を除いたもの	多面的交付金の比率
1. 植樹・森林保全活動	1.9	0.6	1.4	28.8%
2. 河畔林手入(雑木伐採・草刈)	3.1	1.5	1.6	47.4%
3. 河川湖沼等清掃	33.3	22.2	11.1	66.6%
4. 水質浄化活動	0.0	0.0	0.0	
5. 河川浄化等の啓蒙・宣伝活動	0.5	0.0	0.5	0.0%
6. ヨシの保全・管理活動	19.6	19.6	0.0	100.0%
7. 水草・水生植物除去	17.8	13.8	3.9	77.9%
8. 水質汚染・不法投棄の監視	0.0	0.0	0.0	
9. 河川管理者・事業者との協議	0.0	0.0	0.0	
10. 外来魚駆除	93.6	1.5	92.1	1.6%
11. 水産資源調査	1.8	0.0	1.8	0.0%
12. 産卵床造成	13.9	0.0	13.9	0.0%
13. 在来個体群保存のための活動	7.6	0.0	7.6	0.0%
14. 魚道の整備・管理	2.2	0.8	1.4	35.7%
15. カワウ防除・駆除・調査	61.3	0.0	61.3	0.0%
16. 子供体験放流	8.1	1.5	6.6	18.4%
17. 環境学習ふれあい体験活動	31.7	3.2	28.5	10.2%
18. 希少種の調査・保護	0.0	0.0	0.0	
19. 石倉・笹伏せ・投石等隠れ家造り	4.0	0.8	3.2	20.0%
20. 河川環境改善(河床耕耘・瀬の造成等)	18.0	6.6	11.4	36.8%
21. その他(具体的に)	0.0	0.0	0.0	
総合計	318.7	145.5	246.5	45.7%

資料:2016年都道府県アンケート

注:茨城県の霞ヶ浦・北浦海区及び滋賀県の琵琶湖は対象から除いている。

資料収集整理②で述べたように、平成25年度から開始された水産多面的機能発揮対策交付金(以下「多面的交付金」と略す)は、内水面の環境保全活動推進に役立っている。都道府県のアンケート結果からその効果を見てみた。41都道府県における内水面の環境保全活動への事業費の合計319百万円の半分近い146百万円(45.7%)は多面的交付金によるものであった。活動内容の内、ヨシの保全・管理活動はすべてが多面的交付金によるもので、他に多面的交付金による金額比率が高いものとして、水草・水生植物除去で77.9%、河川湖沼等清掃で66.6%が過半数を超えていた(表7)。資料収集整理③で述べたように、河川湖沼清掃は補助金・交付金がなかった平成17年度でも多くの漁協で実施されていたが、多面的交付金によりさらに活動が広まったものと思われる。この背景として、これまでは漁業者が無報酬で行ってきた活動に、わずかでも日当を支払うことが可能となり、活動がより活発化したことが考えられる。

今後推進すべき環境保全活動として第1位から第5位まで選択させた結果、都道府県が1位に選択したものはカワウ防除・駆除・調査が最も多く、2位に選択したものから5位に選択したものを順次加えていっても、最も多く選択された活動であった(表8)。1位から5位に選択したものを加えた結果は、2位は魚道の管理で、3位は産卵床造成と外来魚駆除が並んでいる。いずれの活動も、環境保全的な性格よりも、資源増殖的な性格が強く感じられる。水産部局に実施したアンケート調査なので、そのような色が濃く現れたものと考えられる。

表8 今後推進すべきと思われる活動項目を1位から5位まで選択(41都道府県の合計値)

	1. 植樹・森林保全活動	2. 河畔林手入(雑木伐採・草刈)	3. 河川湖沼清掃	4. 水質浄化活動	5. 河川浄化等の啓蒙・宣伝活動	6. ヨシの保全・管理活動	7. 水草・水生植物除去	8. 水質汚染・不法投棄の監視	9. 河川管理者・事業者との協議	10. 外来魚駆除	11. 水産資源調査	12. 産卵床造成	13. 在来個体群保存のための活動	14. 魚道の整備・管理	15. カワウ防除・駆除・調査	16. 子供体験放流	17. 環境学習ふれあい体験活動	18. 希少種の調査・保護	19. 石倉・笹せ・石隠家造り	20. 河川環境改善(河床耕・瀬の造成等)	21. その他	計
1位のみ計	0	1	0	0	1	0	0	0	4	3	1	2	2	5	13	1	3	0	0	3	2	41
2位まで計	0	1	0	1	1	1	3	0	4	7	2	8	4	11	25	3	4	0	0	3	2	80
3位まで計	1	1	0	2	1	2	3	1	5	12	3	13	5	14	29	4	7	0	0	10	2	115
4位まで計	1	2	2	2	2	3	4	1	5	15	5	15	7	18	30	5	10	1	4	12	2	146
5位まで計	1	2	6	3	2	3	5	1	11	18	6	18	8	20	33	6	11	1	5	14	2	176
比率	0.0%	2.4%	0.0%	0.0%	2.4%	0.0%	0.0%	0.0%	9.8%	7.3%	2.4%	4.9%	4.9%	12.2%	31.7%	2.4%	7.3%	0.0%	0.0%	7.3%	4.9%	100%
2位まで計	0.0%	1.3%	0.0%	1.3%	1.3%	1.3%	3.8%	0.0%	5.0%	8.8%	2.5%	10.0%	5.0%	13.8%	31.3%	3.8%	5.0%	0.0%	0.0%	3.8%	2.5%	100%
3位まで計	0.9%	0.9%	0.0%	1.7%	0.9%	1.7%	2.6%	0.9%	4.3%	10.4%	2.6%	11.3%	4.3%	12.2%	25.2%	3.5%	6.1%	0.0%	0.0%	8.7%	1.7%	100%
4位まで計	0.7%	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%	2.1%	2.7%	0.7%	3.4%	10.3%	3.4%	10.3%	4.8%	12.3%	20.5%	3.4%	6.8%	0.7%	2.7%	8.2%	1.4%	100%
5位まで計	0.6%	1.1%	3.4%	1.7%	1.1%	1.7%	2.8%	0.6%	6.3%	10.2%	3.4%	10.2%	4.5%	11.4%	18.8%	3.4%	6.3%	0.6%	2.8%	8.0%	1.1%	100%

資料:2016年アンケート調査

注:回答者個人の回答である場合が多いが、職場の決裁を取っている県も含まれている。

今回のアンケートでは、環境保全活動以外に平成27年度の内水面関係予算と9月1日現在の内水面担当職員数についても質問を行った。その結果、内水面関係予算は41都道府県の合計値として203千万円で、1県当たりの平均値では約5千万円であった。なお、海なし県では平均13千万円、海あり県では平均3千万円と、4倍以上の大きな差があった(表9)。なお、この予算額はあくまで水産担当部局の予算額のみを調査したものであり、土木部局等他の部局による予算は含まれていない。

9月1日現在の、主として内水面を担当する職員数は、41都道府県の合計は324人で、平均では海なし県で12.1人、海あり県で6.9人とこちらも2倍近い大きな差があった。職員の内、特に研究職員では2.4倍もの差があった(表10)。海あり県ではどうしても海面に比較して内水面が手薄になっているものと思われる。

表9 平成27年度の内水面関係予算(単位:万円)

	合計金額	平均金額
41都道府県	203,986	5,230
うち海なし県(8)	100,925	12,616
うち海あり県(33)	103,061	3,123

資料:2016年アンケート調査

注:茨城県の霞ヶ浦・北浦海区及び滋賀県の琵琶湖は対象から除いている。

表10 主として内水面を担当する職員数(平成28年9月1日時点)

	合計				平均			
	行政	普及	研究	合計	行政	普及	研究	合計
41都道府県	114	27	183	324	2.9	0.8	4.7	8.3
うち海なし県(8)	30	0	67	97	3.8	0.0	8.4	12.1
うち海あり県(33)	84	27	116	227	2.5	0.8	3.5	6.9

資料:2016年アンケート調査

注:茨城県の霞ヶ浦・北浦海区及び滋賀県の琵琶湖は対象から除いている。

② 都道府県内水面漁連へのアンケート調査

43 の都道府県内水面漁連のうち、38 の漁連から回答があった。回収率は 88%となる。漁連へのアンケート調査については、全内漁連に多大なるご協力をいただいた。内水面の環境保全活動への補助金・負担金の支出は、のべ 894 の漁協に対して支出されていた。合計金額は 257 百万円で、内訳は国の補助が 172 百万円 (66.6%) で、漁連の補助が 27 百万円 (10.3%)、都道府県の補助が 26 百万円 (10.1%) であった。支出する漁連の比率が最も多い環境保全活動は、カワウ防除・駆除・調査で、91.9%とほとんどの漁連で支出されていた。カワウは支出先の漁協数が 381 と最も多かった活動でもあり、補助金・負担金額は 135 百万円と最も多かった (表 11)。なお、カワウへの支出金額について、表 6 の都道府県のアンケート調査結果における支出額よりも漁連のアンケート調査における支出額の方が多いのは、都道府県には水産部局に対して質問を行ったが、県によっては有害鳥獣対策として林務部門等の支出に位置づけられている場合があり、これらが含まれていないことが原因として考えられる。支出する漁連の比率が次に多い環境保全活動は、外来魚駆除で 73%の漁連で支出されている。外来魚駆除の補助金・負担金額もカワウに次いでいるが、29 百万円とカワウに対する事業費の 2 割程度に抑えられている。(表 11)。このことは、外来魚駆除の場合は漁業活動の中で捕獲されたものを買取るだけの場合もあり、カワウ対策のように漁業活動とは全く異なる活動を新たに実施する場合よりも、経費が抑えられることが原因であると考えられる。支出漁連数比率が 3 割を上回る活動を順次見ていくと、環境学習ふれあい体験活動 (45.9%)、産卵床造成 (43.2%)、子供体験放流 (37.8%)、河川湖沼等清掃 (32.4%) が続いていた。

表11 県内漁連による環境保全活動の実施状況(回答した37県内漁連の合計値)

活動内容	支出漁連数	支出漁連数比率	支出先漁協数	合計金額	国金額	都道府県	市町村負担	漁連負担
1. 植樹・森林保全活動	1	2.7%	1	462,580	462,580	0	0	0
2. 河畔林手入(雑木伐採・草刈)	2	5.4%	12	852,782	426,390	0	0	0
3. 河川湖沼等清掃	12	32.4%	74	25,190,624	14,711,839	2,893,518	944,000	895,205
4. 水質浄化活動	2	5.4%	3	567,000	278,500	0	0	33,500
5. 河川浄化等の啓蒙・宣伝活動	7	18.9%	61	3,871,274	1,884,300	20,000	0	1,965,974
6. ヨシの保全・管理活動	3	8.1%	11	1,633,588	1,470,779	0	0	162,809
7. 水草・水生植物除去	3	8.1%	3	1,077,336	1,035,336	0	0	0
8. 水質汚染・不法投棄の監視	0	0.0%	0	0	0	0	0	0
9. 河川管理者・事業者との協議	2	5.4%	17	311,480	155,740	0	0	104,375
10. 外来魚駆除	27	73.0%	100	29,220,333	14,407,011	5,254,347	0	5,164,721
11. 水産資源調査	3	8.1%	4	2,603,278	297,859	1,000,000	0	1,007,559
12. 産卵床造成	16	43.2%	58	12,573,242	3,704,136	3,635,000	0	4,094,543
13. 在来個体群保存のための活動	3	8.1%	6	1,624,628	1,480,628	0	0	16,000
14. 魚道の整備・管理	9	24.3%	27	7,445,481	6,729,405	215,000	0	149,200
15. カワウ防除・駆除・調査	34	91.9%	381	135,425,519	102,295,060	7,911,143	487,700	10,070,734
16. 子供体験放流	14	37.8%	54	4,657,160	1,886,456	195,718	0	940,277
17. 環境学習ふれあい体験活動	17	45.9%	71	17,946,488	10,375,649	3,523,333	1,453,000	1,353,632
18. 希少種の調査・保護	1	2.7%	1	8,000	4,000	0	0	0
19. 石倉・笹伏せ・投石等隠れ家造り	3	8.1%	8	11,406,026	9,261,550	1,308,000	200,000	546,926
20. 河川環境改善(河床耕耘・瀬の造成等)	0	0.0%	0	0	0	0	0	0
21. その他	1	2.7%	2	786,859	737,850	0	0	18,590
合計			894	257,663,676	171,605,068	25,956,059	3,084,700	26,524,045

資料:2016年アンケート調査

各漁連の環境保全活動への合計支出額を見ると、300万円～500万円が29.7%の漁連と最も多く、300万円未満が27%の漁連と次いでおり、合わせると約6割を占めた（表12）。このうち漁連だけの支出額を見ると、0円が37.8%と最も多く、10万円～50万円が24.3%を占め次いでおり、50万円未満が約7割を占めた（表13）。多くの活動が、漁連単独の予算では実施が困難で、国や都道府県の補助等が活動推進のためには必要であることを示している。

表12 環境保全活動の合計支出額

金額	漁連数	比率
300万円未満	10	27.0%
300万円以上500万円未満	11	29.7%
500万円以上1000万円未満	8	21.6%
1000万円以上2000万円未満	7	18.9%
2000万円以上5000万円未満	1	2.7%

資料：2016年アンケート調査

表13 環境保全活動への漁連支出額

金額	漁連数	比率
0円	14	37.8%
10万円未満	4	10.8%
10万円以上50万円未満	9	24.3%
50万円以上100万円未満	4	10.8%
100万円以上300万円未満	3	8.1%
300万円以上500万円未満	2	5.4%
500万円以上1000万円未満	1	2.7%

資料：2016年アンケート調査

今後推進すべき活動としては、都道府県アンケートの結果と同様、カワウが最も多く選択されていた。1位から5位までに選択されたものの合計では、河川環境改善（河床耕耘・瀬の造成等）が次いでおり、外来魚駆除、環境学習ふれあい体験活動と続く（表14）。都道府県のアンケート調査結果よりも、より環境保全的性格が強い活動が上位に上がってきている。都道府県水産部局の場合、あくまで水産振興に重点を置いた施策しか自らの部局では実施できないが、漁連の場合は選択肢が広がるために、このような違いが出たものと考えられる。

表14 今後推進すべきと思われる活動項目を1位から5位まで選択（回答した32県内漁連の合計値）

	1. 植樹・森林保全活動	2. 河畔林手入（雑木伐採・草刈）	3. 河川湖沼清掃	4. 水質浄化活動	5. 河川浄化等の啓蒙・宣伝活動	6. ヨシの保全・管理活動	7. 水草・水生植物除去	8. 水質汚染・不法投棄の監視	9. 河川管理者・事業者との協議	10. 外来魚駆除	11. 水産資源調査	12. 産卵床造成	13. 在来個体群保存のための活動	14. 魚の整備・管理	15. カワウ防除・駆除・調査	16. 子供体験放流	17. 環境学習ふれあい体験活動	18. 希少種の調査・保護	19. 石倉・笹せ・石隠れ家造り	20. 河川環境改善（河床耕耘・瀬の造成等）	21. その他	計
1位のみ計	1	0	1	1	1	0	0	0	3	0	0	1	0	3	17	0	1	0	0	3	0	32
2位まで計	1	0	2	2	1	0	0	0	7	7	0	3	1	6	20	4	1	1	1	7	0	64
3位まで計	1	0	2	3	1	0	0	1	9	12	0	5	1	8	25	6	7	1	2	12	0	96
4位まで計	1	0	2	4	1	0	0	2	11	17	0	7	1	10	30	8	13	1	3	17	0	128
5位まで計	5	1	2	5	1	0	1	2	12	19	1	9	2	11	31	8	17	1	5	21	1	155
比率	3.1%	0.0%	3.1%	3.1%	3.1%	0.0%	0.0%	0.0%	9.4%	0.0%	0.0%	3.1%	0.0%	9.4%	53.1%	0.0%	3.1%	0.0%	0.0%	9.4%	0.0%	100%
2位まで計	1.6%	0.0%	3.1%	3.1%	1.6%	0.0%	0.0%	0.0%	10.9%	10.9%	0.0%	4.7%	1.6%	9.4%	31.3%	6.3%	1.6%	1.6%	1.6%	10.9%	0.0%	100%
3位まで計	1.0%	0.0%	2.1%	3.1%	1.0%	0.0%	0.0%	1.0%	9.4%	12.5%	0.0%	5.2%	1.0%	8.3%	26.0%	6.3%	7.3%	1.0%	2.1%	12.5%	0.0%	100%
4位まで計	0.8%	0.0%	1.6%	3.1%	0.8%	0.0%	0.0%	1.6%	8.6%	13.3%	0.0%	5.5%	0.8%	7.8%	23.4%	6.3%	10.2%	0.8%	2.3%	13.3%	0.0%	100%
5位まで計	3.2%	0.6%	1.3%	3.2%	0.6%	0.0%	0.6%	1.3%	7.7%	12.3%	0.6%	5.8%	1.3%	7.1%	20.0%	5.2%	11.0%	0.6%	3.2%	13.5%	0.6%	100%

資料：2016年アンケート調査

### ③ 内水面漁業協同組合へのアンケート調査

アンケート調査票が届けられた 782 漁協のうち、378 漁協から回答があり、回収率は 48.3%となる。回答があった漁協の合計値では、内水面の環境保全活動への全体事業費は 268 百万円で、うち補助が 100 百万円 (37.5%) で、差額の 168 百万円が内水面漁協自己負担である。また、漁協以外主催の活動への漁協負担額は 26 百万円で、このうち補助金額は 9 百万円で、差額の 17 百万円は漁協の自己負担である。これらの合計金額 185 百万円の漁協自己負担により、内水面における環境保全活動が実施されているということである (表 15)。

漁協主催の環境保全活動への漁協組合員・職員の参加人日は合計 103 千人日、漁協以外主催の活動への漁協組合員・職員の参加人日は合計 15 千人日であるが、これらの活動参加の中には、予算を伴わない無償の活動も多く含まれていると考えられる (表 15)。

表 15 内水面漁協による環境保全活動の実施状況 (回収漁協数 378)

	漁協主催					漁協以外主催				
	実施漁協数	実施漁協比率	漁協組合員職員参加人日	それ以外の参加人日	全体事業費円	うち補助金円	参加漁協数	漁協組合員職員参加人日	漁協負担額円	うち補助金円
植樹・森林保全活動	10	2.6%	180	284	2,967,639	1,973,200	33	267	616,957	521,500
河畔林手入(雑木伐採・草刈)	80	21.2%	4,725	193	11,757,191	3,476,444	21	2,533	876,457	209,000
河川湖沼等清掃	161	42.6%	14,691	4,374	42,789,184	10,462,882	73	4,054	2,621,779	1,316,590
水質浄化活動	13	3.4%	882	3	1,254,112	22,000	8	1,406	1,185,080	1,154,080
河川浄化等の啓蒙・宣伝活動	29	7.7%	1,716	391	2,363,110	155,300	15	181	586,942	244,712
ヨシの保全・管理活動	14	3.7%	627	30,213	3,201,950	1,993,950	9	573	2,467,243	1,856,243
水草・水生植物除去	13	3.4%	406	29	4,404,180	2,092,750	8	67	33,960	0
水質汚染・不法投棄の監視	68	18.0%	8,730	156	5,075,136	1,539,311	10	109	386,328	221,400
河川管理者・事業者との協議	107	28.3%	5,382	20,256	3,259,407	45,000	30	816	508,500	0
外来魚駆除	88	23.3%	3,373	15,388	16,224,268	8,694,259	9	578	6,869,000	100,000
水産資源調査	33	8.7%	1,164	68	2,270,888	508,000	13	246	351,600	193,600
産卵床造成	144	38.1%	3,675	172	14,821,002	3,245,574	144	98	165,600	25,000
在来個体群保存のための活動	18	4.8%	930	6	8,173,661	1,383,000	4	11	58,000	0
魚道の整備・管理	53	14.0%	1,241	4	13,005,135	1,012,000	9	115	50,000	50,000
カワウ防除・駆除・調査	225	59.5%	48,312	30,924	93,573,357	52,861,016	33	1,305	2,596,153	1,376,499
子供体験放流	149	39.4%	3,384	5,060	23,236,226	5,192,242	31	508	1,211,137	0
環境学習ふれあい体験活動	74	19.6%	1,829	3,281	12,551,985	4,544,516	37	886	5,053,037	1,737,790
希少種の調査・保護	8	2.1%	732	90	711,920	72,748	7	51	24,000	0
石倉・笹伏せ・投石等隠れ家造り	16	4.2%	307	42	2,261,000	540,000	4	883	84,000	0
河川環境改善(河床耕耘・瀬の造成等)	22	5.8%	479	51	3,513,124	320,500	6	44	139,164	0
その他	2	0.5%	85	0	363,030	175,000	2	4	6,480	12,240
合計			102,850	110,985	267,777,504	100,309,692		14,734	25,891,416	9,018,654

資料：2016 年アンケート調査 注：実施漁協数は参加人日を記入した漁協分である。

漁協主催で実施した活動の内、実施漁協の比率が最も多い環境保全活動は、カワウ防除・駆除・調査で、59.5% (225 漁協) と過半数の漁協で支出されていた。カワウは漁協主催の活動で漁協組合員・職員の参加人日が 48 千人日と最も多かった活動でもあり、全体事業費も 94 百万円と最も多かった。漁協組合員職員以外の参加人日も 31 千人と最も多かったが、駆除のための猟友会会員などが多く含まれている物と思われる。実施比率が次に多かった活動は河川湖沼等清掃で、42.6% (161 漁協) で実施されており、漁協組合員・職員の参加人日が 15 千人日とカワウに次いでおり、全体事業費も 43 百万円とカワウに次いでいた。河川湖沼等清掃は、漁協以外主催での漁協組合員・職員参加人数も 4 千人日と最も多かった。水産多面的による活動はここに含まれている

ものと考えられる。実施比率が高い活動を順次見ていくと、子供体験放流（39.4%）、産卵床造成（38.1%）と続く。漁協組合員職員の参加人日が多い活動は、水質汚染・不法投棄の監視が約9千人日と第3位である。組合員職員以外の参加が多い活動は、ヨシの保全・管理活動が約30千人日と第2位である（表15）。

漁協以外主催の活動を見ると、参加漁協数が最も多いのは産卵床造成（144漁協）であった。漁協組合員職員参加人日では、河川湖沼等清掃が約4千人日と最も多かった（表15）。

環境保全活動への漁協支出合計金額（補助金を含む）の分布を見ると、漁協主催では10万円～50万円が28.6%と最も多く、金額未回答及び0円が24.9%と次いでいた。50万円未満で全体の65.9%を占める（表16）。

環境保全活動への参加人日合計の分布を見ると、漁協主催では1～49人日が29.4%と最も多く、50～99人日が17.7%と次いでいた。100人日未満が約6割を占めた。漁協以外主催では未回答及び0人日が44.1%と最も多く、1～49人日が29.1%と次いでいた（表17）。組合員の減少・高齢化により、活動に参加できる人数が限られてきているのではないかと考えられる。

環境保全活動実施の動機については、「組合として当然やるべきこと」とした漁協が最も多かった活動項目が11と最も多かった。多くの環境保全活動を漁協の使命と考えている前向きな様子が見えてくる。次いで多かったのは「魚を増やすため」が6項目であった。ヨシの保全・管理活動では「補助事業を活用するため」が52.9%と最も高かったが、これは多面的交付金によるものが多く含まれているからと考えられる（表18）。カワウと河床改善は「組合員の要望」が最も多く、また外来魚の駆除でも組合員の要望が55.7%と高かったが、これらの問題について、組合員の苦勞が多いことを示している。

表16 環境保全活動への漁協支出額(補助金を含む)

金額	漁協主催		漁協以外主催	
	漁協数	比率	漁協数	比率
金額未回答及び0円	94	24.9%	287	64.2%
10万円未満	47	12.4%	130	29.1%
10万円以上50万円未満	108	28.6%	19	4.3%
50万円以上80万円未満	39	10.3%	7	1.6%
80万円以上100万円未満	23	6.1%	2	0.4%
100万円以上200万円未満	32	8.5%	2	0.4%
200万円以上500万円未満	35	9.3%	0	0.0%

資料:2016年アンケート調査

表17 環境保全活動への合計参加人日

参加人日	漁協主催		漁協以外主催	
	漁協数	比率	漁協数	比率
未回答及び0人日	41	10.8%	197	44.1%
1～49人日	111	29.4%	130	29.1%
50～99	67	17.7%	17	3.8%
100～199	63	16.7%	19	4.3%
200～299	28	7.4%	7	1.6%
300～399	15	4.0%	2	0.4%
400～499	12	3.2%	2	0.4%
500～599	5	1.3%	0	0.0%
600～799	8	2.1%	1	0.2%
800～999	7	1.9%	0	0.0%
1000人日以上	21	5.6%	3	0.7%

資料:2016年アンケート調査

表18 内水面漁協における環境保全活動実施の動機選択漁協数比率（該当するものすべてを選択）

活動実施の動機	植樹・森林保全活動	河畔林手入（雑木採・草刈）	河川湖沼等清掃	水質浄化活動	河川浄化等の啓蒙・宣伝活動	ヨシの保全・管理活動	水草・水生植物除去	水質汚染・不法投棄の監視	河川管理者・事業者との協議	外来魚駆除	水産資源調査	産卵造成	在来個群保存のための活動	魚道の整備・管理	カワウ防除・駆除・調査	子供体験流	環境学習ふい体験活動	希少種の調査・保護	石倉・笹せ・投等隠れ家造り	河川環境改善（河耕・床耕・瀬の造成等）	その他	合計
組合員の要望	26.1%	41.2%	38.0%	44.4%	22.9%	41.2%	43.8%	37.9%	34.9%	55.7%	29.7%	21.2%	17.6%	33.3%	49.3%	12.2%	13.2%	40.0%	25.0%	43.5%	33.3%	14.8%
地域住民の要望	17.4%	28.2%	25.1%	38.9%	11.4%	29.4%	18.8%	28.8%	4.7%	5.1%	5.4%	1.5%	5.9%	11.1%	7.0%	23.6%	25.0%	30.0%	8.3%	17.4%	66.7%	6.7%
遊漁者の要望	0.0%	47.1%	26.3%	38.9%	14.3%	35.3%	62.5%	22.7%	9.3%	32.9%	18.9%	11.4%	17.6%	24.4%	36.2%	5.7%	3.9%	20.0%	16.7%	21.7%	0.0%	9.9%
補助事業を活用するため	13.0%	24.7%	18.7%	16.7%	20.0%	52.9%	25.0%	6.1%	5.8%	45.6%	16.2%	12.9%	17.6%	8.9%	42.7%	13.0%	23.7%	10.0%	41.7%	21.7%	33.3%	9.8%
昔からの伝統なので	4.3%	15.3%	13.5%	22.2%	11.4%	23.5%	31.3%	7.6%	1.2%	3.8%	2.7%	6.8%	11.8%	4.4%	0.9%	9.8%	7.9%	20.0%	16.7%	17.4%	0.0%	3.5%
魚を増やすため	39.1%	11.8%	18.1%	77.8%	22.9%	35.3%	31.3%	27.3%	22.1%	57.0%	40.5%	72.7%	70.6%	51.1%	46.5%	19.5%	7.9%	70.0%	58.3%	39.1%	33.3%	15.6%
組合として当然やるべきこと	56.5%	54.1%	74.3%	66.7%	51.4%	11.8%	62.5%	66.7%	61.6%	54.4%	62.2%	55.3%	47.1%	64.4%	48.4%	39.8%	35.5%	30.0%	33.3%	30.4%	33.3%	23.4%
組合の社会的地位を上げるため	21.7%	9.4%	16.4%	27.8%	28.6%	17.6%	18.8%	18.2%	14.0%	8.9%	16.2%	6.8%	11.8%	4.4%	6.6%	23.6%	30.3%	20.0%	8.3%	21.7%	33.3%	6.3%
組合員を増やすため	0.0%	3.5%	7.0%	22.2%	8.6%	17.6%	12.5%	9.1%	10.5%	7.6%	16.2%	6.1%	11.8%	11.1%	7.5%	16.3%	21.1%	20.0%	16.7%	17.4%	0.0%	4.3%
行政からの指導	26.1%	4.7%	9.4%	11.1%	17.1%	11.8%	12.5%	15.2%	15.1%	16.5%	5.4%	18.9%	29.4%	8.9%	13.6%	4.1%	7.9%	10.0%	8.3%	26.1%	0.0%	5.3%
その他	0.0%	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.2%	0.5%	2.4%	2.6%	20.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%
回答漁協数計	23	85	171	18	35	17	16	66	86	79	37	132	17	45	213	123	76	10	12	23	3	2,973

資料：2016年アンケート調査

#### ④ 一般国民へのアンケート調査

インターネット調査会社（インターワイヤード（株））への外注により、内水面漁協を有しない沖縄県を除く全国にインターネットアンケート調査を実施し、成人 3,595 人から回答を得た。回答者の個人属性のうち、性別は男性 2,189 人（60.9%）で女性が 1,406 人（39.1%）であった。回答者の平均年齢は 53 歳であった。世帯状況は、配偶者と同居 62.8%、子供と同居 37.5%、親と同居 22.7%であった。職業は会社員 36.7%、無職 17%、専業主婦（主夫）15%、パート・アルバイト 11.7%などであった。

表19 内水面漁業協同組合が実施する環境保全活動の内、あなたが最も大事に思うもの上位3つ

カテゴリー名	1位	2位	3位	1位～3位計	同比率
水質汚染や不法投棄防止等の見回り	530	459	345	1,334	18.1%
ブラックバスなどの外来魚の駆除	525	393	336	1,254	17.1%
川の周囲や水源地などへの植林・森林保全活動	275	295	325	895	12.2%
河川や湖沼と周辺の清掃	284	281	260	825	11.2%
日本在来の希少魚の調査・繁殖保護	263	242	260	765	10.4%
外来水草・水生植物の除去	126	241	240	607	8.3%
魚道（魚が川の上流・下流に行き来するための道）の造成・管理	144	166	191	501	6.8%
魚の産卵場所の造成	122	142	144	408	5.5%
小学生などへの環境学習	96	64	93	253	3.4%
ヨシの保全・管理活動	51	72	77	200	2.7%
アユ・マス類などの釣り対象魚種の調査	46	45	32	123	1.7%
石の投入などによる魚の隠れ家の造成	36	32	40	108	1.5%
カワウの追い払いや駆除	22	28	30	80	1.1%
全体	2,520	2,460	2,373	7,353	100.0%

資料：2016年インターネットアンケート調査

内水面漁業協同組合が実施する環境保全活動の内、最も大事に思うもの上位3つを選択してもらった質問では、1位に選択する人が最も多かった活動は、「水質汚染や不法投棄防止等の見回り」で、次いで「ブラックバスなどの外来魚の駆除」であった。1位から3位までをすべて加えた選択

者数でもこの順位は変わらなかった。一方、1位に選択する人が最も少なかったのはカワウの追い払いや駆除で、1位から3位までをすべて加えた選択者数でも最下位であった(表19)。外来魚の場合は特定外来魚として駆除を進めるための法制度まで準備されているので、駆除すべきという考えが根付いてきているが、日本在来種の鳥類であるカワウについては特段問題視していないというのが一般国民の感覚なのであろう。これまでの郵送アンケート結果で見てきたように、漁連や都道府県水産部局では、カワウ対策を最も推進すべきと位置づけ、国等の予算措置も行われ、漁協でも実際に一番多くの努力が行われているが、一般国民には被害の深刻さがほとんど理解されていないということは、問題であり、今後周知徹底を図る必要があると思われる。

ボランティアとして参加しても良いと思う環境保全活動を選択してもらった結果、「河川や湖沼と周辺の清掃」が最も多く、18.5%の人が選択した。次に多かったのが「川の周囲や水源地などへの植林・森林保全活動」で、12%の人が選択した。他の活動を選択したのはいずれも1割未満であった。ここでも最も選択者が少なかった活動はカワウであった。参加しても良い環境保全活動が特になかった人が最も多く、61.1%であった。なお、漁協が実施する環境保全活動の内、最も大事に思う活動として1位と2位を占めた「水質汚染や不法投棄防止等の見回り」と「ブラックバスなどの外来魚の駆除」はボランティアとして参加しても良いと思う活動では3位と4位に順位を落としている(表20)。自分で手伝うよりも、漁協で実施してもらった方が効率的であろうとの意識が働いていると思われる。「魚の産卵場所の造成」については6%と下位にあるが、かつて平成20年度に実施したインターネットアンケート調査で、一般国民に対してアユ産卵場造成のためのボランティア作業(作業内容としては、以下のような説明を行った。「アユは、細かい泥が堆積していたり、砂礫が固くしまった場所では産卵しません。近年河川環境の悪化により、天然アユが産卵を行うことが出来る場所が減少しております。アユの産卵場造成のための作業があります。10月前後の休日の日中に行う1~2時間ほどの作業で、適宜休憩を入れながら10名前後でクワやスコップで川底を耕したり、砂利を運んだりします。子供でも可能な作業もあります。作業が終わったら、天然の焼き鮎が1尾食べられ、現地までの交通費は自己負担として、このような作業にボランティアとして参加する気持ちはありますか?」)について参加希望の有無と交通費自己負担額上限を質問した。結果としては36.3%の人が参加したいと回答し、参加希望者363人に対して、交通費の自己負担がいくらまでなら参加するかとの間には、平均で2,711円の回答があった(玉置2010)。今回の調査では参加しても良いという回答が6%と低かったが、これには具体的な作業内容が想像できなかった、前回のアンケートでは明示されていた、天然の焼き鮎が食べられる等の参加特典が今回はなかったことなどが原因として考えられる。このことから、ボランティアを募る場合には、詳細な作業内容を明示することが必要であることを示唆していると考えられる。また、活動が終了したら解散というよりも、終了後に参加者と漁協・漁業者との交流の機会を設けることも、リピーターを生み出すためには必要なことと考えられる。

表20 ボランティアとして参加しても良いと思う活動(複数回答)

カテゴリー名	人数	比率
河川や湖沼と周辺の清掃	664	18.5%
川の周囲や水源地などへの植林・森林保全活動	433	12.0%
水質汚染や不法投棄防止等の見回り	357	9.9%
ブラックバスなどの外来魚の駆除	350	9.7%
外来水草・水生植物の除去	338	9.4%
小学生などへの環境学習	274	7.6%
石の投入などによる魚の隠れ家の造成	267	7.4%
日本在来の希少魚の調査・繁殖保護	236	6.6%
魚の産卵場所の造成	215	6.0%
ヨシの保全・管理活動	207	5.8%
魚道(魚が川の上流・下流に行き来するための道)の造成・管理	189	5.3%
アユ・マス類などの釣り対象魚種の調査	171	4.8%
カワウの追い払いや駆除	109	3.0%
特になし	2,196	61.1%
全体	3,595	100.0%

資料:2016年インターネットアンケート調査

ボランティアに参加しても良いとした活動について、ボランティア活動で払っても良い片道交通費（自家用車の場合はガソリン代+高速料金として）及びボランティアとして活動しても良い時間の長さについて質問した。片道交通費については、いずれの環境保全活動でも千円以内を選択した者が最も多かった。第2位は活動項目によって、0円と3千円以内に分かれた。中間値から回答者の合計金額を計算したところ、最も合計金額が多かったのは「河川や湖沼と周辺の清掃」で、「植林・森林保全活動」が次いでいる。最も合計金額が少なかったのは「カワウの追い払いや駆除」であった（表21）。全体の回答者平均金額である2,379円を、自家用車のガソリン代だけとして、燃油の平均価格130.8円/l（資源エネルギー庁(2017)）と乗用車の燃費19.4km/l（国土交通省(2014)）により距離に換算すると、片道176.4km（一般国道で東京都中央区の起点から、栃木、群馬、長野、福島、静岡まで）にもなる。

表21 ボランティアに参加しても良い片道交通費(金額別選択者数)

	ボランティア活動で払っても良い片道交通費別選択者数								単位:円	
	0円	1,000円以内	3,000円以内	5,000円以内	1万円以内	3万円以内	5万円以内	10万円以内	回答者合計金額	回答者平均金額
河川や湖沼と周辺の清掃	139	387	108	17	7	0	3	3	875,000	1,667
川の周囲や水源地などへの植林・森林保全活動	63	238	101	19	4	3	2	3	792,000	2,141
ブラックバスなどの外来魚の駆除	66	175	77	19	6	2	2	3	707,500	2,491
小学生などへの環境学習	47	146	52	16	7	2	2	2	563,500	2,482
アユ・マス類などの釣り対象魚種の調査	28	81	38	10	7	2	2	3	554,000	3,874
水質汚染や不法投棄防止等の見回り	82	190	64	12	5	1	0	3	553,500	2,013
日本在来の希少魚の調査・繁殖保護	38	119	53	15	5	2	2	2	533,000	2,692
外来水草・水生植物の除去	63	189	66	10	6	1	1	2	521,500	1,896
石の投入などによる魚の隠れ家の造成	54	142	48	16	3	1	0	3	498,500	2,340
魚道(魚が川の上流・下流に行き来するための道)の造成・管理	36	94	38	7	9	2	0	3	483,500	3,160
魚の産卵場所の造成	43	110	41	11	6	1	0	3	471,000	2,738
ヨシの保全・管理活動	32	119	43	5	4	1	0	3	440,500	2,517
カワウの追い払いや駆除	19	44	29	8	6	0	0	3	382,000	4,244
合計	710	2034	758	165	75	18	14	36	7,375,500	2,379
合計比率	18.6%	53.4%	19.9%	4.3%	2.0%	0.5%	0.4%	0.9%		

資料:2016年インターネットアンケート調査

注:回答者合計金額は中間値で計測

ボランティア活動に参加しても良い時間は、2時間以内が最も多い活動と、3時間以内が最も多い活動に分かれた。中間値から回答者の合計時間を計算したところ、こちらも最も合計時間が多かったのは「河川や湖沼と周辺の清掃」で、「植林・森林保全活動」が次いでいる。「カワウ」は合計時間でも最も少なかった(表22)。ボランティアを募る作業時間としては2~3時間程度に設定すると、より多くの参加者が見込まれるであろう。

表22 ボランティアに参加しても良い時間(時間別選択者数)

	ボランティア活動しても良い時間別選択者数										単位:時間	
	1時間以内	2時間以内	3時間以内	4時間以内	5時間以内	6時間以内	8時間以内	10時間以内	12時間以内	回答者合計時間	回答者平均時間	
河川や湖沼と周辺の清掃	124	176	178	72	57	39	15	0	3	1,632	2.5	
川の周囲や水源地などへの植林・森林保全活動	74	112	88	54	45	35	20	0	5	1,204	2.8	
ブラックバスなどの外来魚の駆除	70	67	76	43	47	24	18	0	5	1,001	2.9	
小学生などへの環境学習	59	79	59	29	23	13	8	1	3	670	2.4	
アユ・マス類などの釣り対象魚種の調査	27	44	37	25	18	11	5	1	3	478	2.8	
水質汚染や不法投棄防止等の見回り	70	92	89	38	32	18	13	0	5	918	2.6	
日本在来の希少魚の調査・繁殖保護	36	52	61	29	26	16	10	1	5	689	2.9	
外来水草・水生植物の除去	61	75	73	43	42	27	12	2	3	949	2.8	
石の投入などによる魚の隠れ家の造成	47	69	47	41	28	21	12	0	2	736	2.8	
魚道(魚が川の上流・下流に行き来するための道)の造成・管理	29	42	41	29	18	16	10	1	3	563	3.0	
魚の産卵場所の造成	37	54	40	30	23	16	11	1	3	615	2.9	
ヨシの保全・管理活動	32	44	55	24	17	19	13	0	3	609	2.9	
カワウの追い払いや駆除	15	21	23	16	18	6	6	0	4	353	3.2	
合計	681	927	867	473	394	261	153	7	47	10,414	2.7	
合計比率	18.1%	24.6%	23.0%	12.6%	10.5%	6.9%	4.1%	0.2%	1.2%			

資料:2016年インターネットアンケート調査

注:回答者合計時間は中間値で計測

今回のアンケートでは内水面の遊漁経験についても質問を行った。遊漁関係課題グループの参考にもなると思われるので、結果を掲載する。アユ釣りについてはいずれの釣り方でも94%以上が全く経験がなかった。溪流釣りでは、餌釣りだけが全くしたことがない人が9割を下回った

が、ルアー、フライ、テンカラなど他の釣りは9割以上が全く経験がなかった。ワカサギ釣りでは88.2%が全く経験がなかった。すべての内水面遊漁の種類において、年1回以上行っている人は1%代しかいなかった（表23）。した経験があるが、近年はほとんどしない比率は、その他の河川・湖沼での釣りが23.4%と最も高く、子供の頃の経験などと比較しているのではないかと考えられる。その他の釣り堀釣り19.9%、管理釣り場でのマス類釣り18.7%なども高いが、これらも子供の頃の経験があったものと推察される。これらの経験が趣味にまで結びつかなかったのは残念であるが、1/4近い人が内水面における釣りの経験があるということは重要な点であろう。

表23 回答者の釣りの経験(比率)

	週 1 回 以 上	月 2 回 以 上	月 1 回 以 上	年 6 回 以 上	年 3 回 以 上	年 1 回 以 上	週1回 以上～ 年1回 以上の 合計	した経 験があ るが、 近年 はほと んどし ない	全くしたこ とがない
溪流餌釣り	0.2%	0.2%	0.3%	0.3%	0.3%	0.6%	1.8%	14.4%	83.8%
溪流ルアー釣り	0.2%	0.2%	0.3%	0.3%	0.3%	0.5%	1.7%	6.6%	91.7%
溪流フライ釣り	0.1%	0.2%	0.2%	0.3%	0.3%	0.3%	1.4%	3.9%	94.7%
溪流テンカラ釣り	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.4%	0.3%	1.2%	2.8%	96.0%
アユ友釣り	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	0.4%	0.4%	1.4%	4.5%	94.1%
アユ毛針釣り(ドブ釣り)	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.4%	0.4%	1.4%	3.8%	94.8%
アユころがし釣り	0.1%	0.0%	0.2%	0.2%	0.3%	0.4%	1.2%	2.5%	96.3%
その他のアユ釣り	0.1%	0.1%	0.3%	0.1%	0.2%	0.4%	1.2%	3.2%	95.6%
バス釣り	0.1%	0.2%	0.4%	0.2%	0.3%	0.6%	1.7%	7.3%	91.0%
ヘラブナ釣り	0.2%	0.2%	0.2%	0.3%	0.2%	0.5%	1.6%	10.4%	88.0%
その他のフナ釣り	0.1%	0.1%	0.2%	0.3%	0.2%	0.4%	1.4%	13.6%	85.0%
ワカサギ釣り	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	0.3%	0.7%	1.6%	10.2%	88.2%
コイ釣り	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	0.3%	0.6%	1.6%	12.4%	86.1%
ウグイ・オイカワ・カワムツ釣り	0.1%	0.1%	0.3%	0.1%	0.4%	0.4%	1.3%	8.9%	89.8%
モロコ・モツゴ釣り	0.1%	0.2%	0.1%	0.3%	0.2%	0.3%	1.2%	5.5%	93.3%
エビ釣り	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.4%	0.4%	1.2%	4.9%	93.9%
管理釣り場でのマス類釣り	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.5%	0.9%	1.9%	18.7%	79.3%
その他の釣り堀釣り	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.2%	0.9%	1.8%	19.9%	78.3%
その他の河川・湖沼での釣り	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	0.4%	0.9%	1.9%	23.4%	74.7%

資料:2016年インターネットアンケート調査

## まとめ

内水面漁業協同組合による環境保全活動は、漁協自らの仕事であるという強い使命感に基づいて実施されてきた。内水面漁協組合員の減少・高齢化の中で、活動実施が着実に進められるためには、多面的交付金のような仕組みで、金銭的にも人員的にも援助が行われることは必要である。

環境保全活動は一般国民にも支持を受けており、一部の国民はボランティアの参加についても前向きな考えを持っていた。これらの人々の協力も仰ぎながら進めていくべきであろう。

カワウの繁殖・食害により、内水面漁協の環境保全活動の多くの予算・人員がカワウ対策に振り向けられていることは残念なことである。また、一般国民はカワウの被害についてほとんど理解していない様子もうかがえた。一方、野生動物の駆除については、かつてイルカ問題で見られたように、一部の人間による感情的な反発が起きる可能性もある。慎重に・着実に対策を進める必要がある。

## 引用文献

玉置泰司（2007）我が国の内水面漁業・漁村が有する多面的機能の事例評価．北日本漁業，35，215-226.

玉置泰司（2009）我が国の内水面漁業・漁村が有する多面的機能について．機関誌ぜんない，12，18-19.

玉置泰司（2010）アユの持つ保養・交流・学習機能の経済評価．機関誌ぜんない，18，18-19.

資源エネルギー庁（2017）石油製品小売市況調査（平成29年3月1日公表）による、レギュラーガソリン店頭価格全国平均単価 130.8 円／リットル

[http://www.enecho.meti.go.jp/statistics/petroleum\\_and\\_lpgas/pl007/results.html#headline1](http://www.enecho.meti.go.jp/statistics/petroleum_and_lpgas/pl007/results.html#headline1) 平成29年3月6日アクセス

国土交通省（2014）自動車燃費一覧（平成26年3月）による平成24年ガソリン乗用車のJC08モード燃費平均値 19.4km／リットル

<http://www.mlit.go.jp/common/001031307.pdf> 平成29年3月6日アクセス

課 題 名	山梨県における漁協の環境保全活動の事例
主 担 当 者	国立研究開発法人水産研究・教育機構 中央水産研究所 内水面研究センター 漁場環境グループ 主任研究員 坪井潤一
分 担 者	なし
協 力 機 関	峡東漁業協同組合

## 要 旨

峡東漁業協同組合では、平成 17 年よりイワナ、アマゴ（ヤマメの亜種）の人工産卵場造成作業が行われてきた。12 年目を迎えた平成 28 年 10 月 16 日、人工産卵場造成作業に参加したところ、首都圏在住の遊漁者 25 名が集まり、川幅 3m の支流に流程 5m にわたりイワナ、アマゴの産卵環境を整備した。その結果、19 箇所 で 2,116 粒の発眼卵が確認された。なお、本事業にボランティアとして参加するためには、実費程度（昼食代、保険料）ではあるものの 2,000 円の参加費が必要であり、漁業協同組合としての出費も最小限に抑えられるため、持続可能な取り組みとして興味深い事例といえる。

## 目 的

これまで、内水面の漁業協同組合は、五種共同漁業権に基づく増殖義務を履行するため、主に種苗放流を中心とした漁業権魚種の増殖事業を行ってきた。しかし、遊漁者のニーズが多様化するなか、より美しい、そして野性味あふれる魚を釣りたいという声も大きくなってきた（中村・飯田 2009）。近年では、野生魚の増殖を目的とし、よりよい河川環境を取り戻すための活動に参加したい、という遊漁者が増加している。一方、漁業協同組合の体制は、経営状況の悪化、組合員や常勤職員の高齢化などにより、弱体化の一途をたどっている。このような背景から、最近、遊漁者がボランティアとして漁業協同組合の環境保全活動に参加する事例がみられるようになってきた。特に、人工産卵場造成とよばれる好適産卵環境の創出作業については、遊漁期間終了後の晩秋に行われ、野生魚の産卵シーンも観察できるとあって、遊漁者にも人気の高い増殖活動兼環境保全活動として、広がりを見せつつある。本事業では、山梨県富士川水系の一大支流笛吹川流域を管轄する峡東漁業協同組合が 10 年以上にわたり取り組んでいるイワナおよびアマゴ（ヤマメの亜種）のための、人工産卵場造成作業について報告する。

## 方 法

平成 28 年 10 月 16 日に、富士川水系の日川の支流である滝沢（川幅 3m 程度）に流程 5m にわたって、産卵場を造成した（図 1）。事前に、峡東漁業協同組合が山梨県森林環境部より河川占有許可を得て行われた。淵の下流、いわゆる「かけあがり」の部分に、こぶし大の石を投入し、その上に粒径 3cm ほどの砂利を敷き、産卵場の造成を行った（図 2, 図 3, 詳しくは中村 2008 を参照）。人工産卵場造成には、丸太や石などの自然物を使用するためコストは安く、溪流魚の発眼率やふ化率も良好であることが知られている（中村 1999）。人工産卵場造成作業の告知については、峡東漁業協同組合総代の古屋学氏のフェイスブック（SNS; ソーシャルネットワーキングサービスの 1 つ）において行われた（図 4）。なお、昼食代、傷害保険の加入料として、参加費 2,000 円を遊漁者から徴収した。



図 1 人工産卵場を造成した富士川水系日川支流の滝沢（山梨県甲州市）

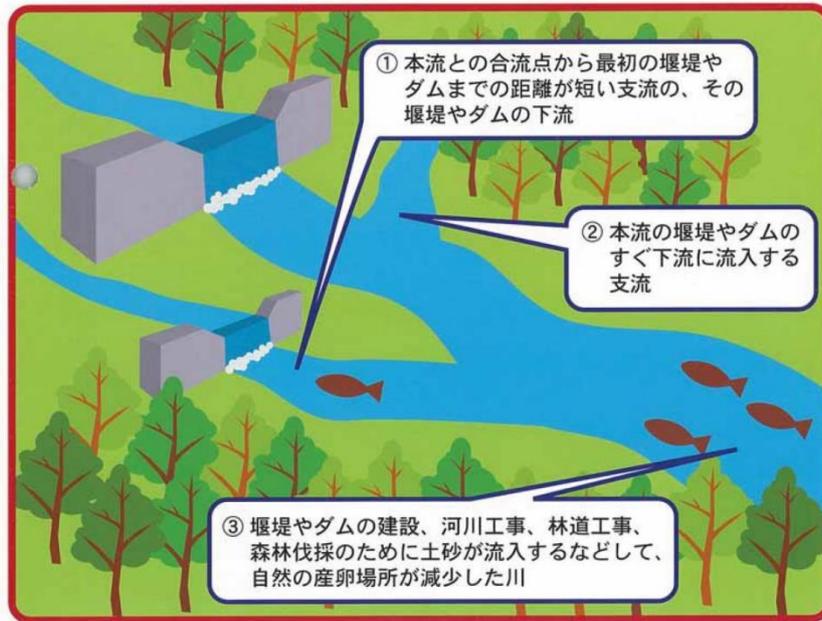


図2 人工産卵場の造成場所 (中村 2008 より抜粋)

日川支流の滝沢は①に該当する.

**5 直径1～3cmの礫を、厚さが5～10cmになるように敷く**

「基礎」の上に、直径1～3cmの「礫」を厚さが5～10cmになるように敷きます。溪流魚はこの「礫」を掘ってくぼみをつくり、そこに卵を産みます。

「礫」を敷いたあとの産卵場の上流端の水深が20～30cmになるようにします。そして、そこから下流に向かって徐々に水深が浅くなるようにし、「礫止め」の上の部分（越流部）の水深が約5cmになるようにします。このような川底の状態を「淵尻のかけあがり」といいます。イワナ、ヤマメ、アマゴともに、このような場所で好んで産卵します。

産卵場に泥や砂が多いと、透水性が低下して卵やふ化した仔魚に十分な酸素が供給されなくなり、生まれてくる稚魚の数が減ります。泥や砂をできるだけ取り除いた礫を敷きましょう。

**完成!**

流速約5～30cm/秒 越流部の水深約5cm

水深約20～30cm

厚さ約5～10cm

図3 人工産卵場模式図

(中村 (2008) より抜粋)



図4 フェイスブックを活用した人工産卵場造成に関する告知

## 結果及び考察

フェイスブック上での告知により、数日程度で定員の25人に達した。SNSを積極的に活用することで、経費ゼロで漁業協同組合の活動を遊漁者に伝えられるだけでなく、遊漁者のニーズを漁業協同組合が把握できる。そのため、SNSは漁業協同組合-遊漁者の双方向の情報伝達手段として、今後、ますます活用されていくと期待され、水産試験場などが漁業協同組合のSNS開始を積極的に後押しすることも、今後必要になってくるかもしれない。

平成28年10月16日当日は午前10時より、中村智幸氏による溪流魚の殖やし方に関する講演のあと(図5)、プロのフライフィッシャーによるタイイング教室(毛鉤づくり教室)や、手作りのルアーの紹介等、参加者が楽しめる企画が催された。昼食後は、河川清掃(ゴミ拾い)と人工産卵場造成の2班にわかれて作業を行った。人工産卵場造成については、こぶし大の石を投入し(図6)、その後、班の入れ替えを行い、礫を投入した。参加人数が多かったこともあり、作業は2時間程度で終了した。

平成29年1月5日には山梨県水産技術センター芦澤晃彦研究員によって、産卵床内の卵数の計数作業が行われた(図7)。19箇所の産卵床を掘り返したところ、発眼率は平均86.2%と高く、イワナ、アマゴ合計で2,116粒の発眼卵が確認された。山梨県水産技術センターによる確認作業は平成17年の人項産卵場造成の開始当初から一貫して行われているもので、作業をイベントとして終わらせるだけでなく、数値として記録している点も興味深い事例といえる。遊漁者と漁業協同組

合が連携した環境保全事業や増殖事業については、今後も広がっていくと予想されるが、こうした事業に水産試験場などの研究機関が参加し、科学的な裏付けをとりながら、より効率的な手法にブラッシュアップしていくことが望まれる。



図5 中村智幸氏による講演



図6 遊漁者による人工産卵場造成作業



図7 山梨県水産技術センターによる人工産卵場での産卵状況調査

## 引用文献

- 中村智幸（1999）人工産卵場におけるイワナの産卵と産着卵のふ化. 日本水産学会誌, **65**, 434-440.
- 中村智幸（2008）溪流魚の人工産卵場のつくり方. 水産庁, 東京, 6pp.  
<http://www.jfa.maff.go.jp/j/enoki/pdf/jinko6.pdf>
- 中村智幸・飯田遥（2009）守る・増やす溪流魚—イワナとヤマメの保全・増殖・釣り場作り. 農山漁村文化協会, 東京, 134pp.

課 題 名	栃木県における漁協の環境保全活動の事例
主 担 当 者	栃木県水産試験場 水産研究部 主任研究員 久保田仁志、技師 高木優也
分 担 者	なし
協 力 機 関	おじか・きぬ漁業協同組合

## 要 旨

鬼怒川水系男鹿川流域は、平成27年9月関東・東北豪雨により、広域で河川の確砂、平坦化が生じ、魚類や水生生物の生息に適した環境が失われた。漁場を管轄するおじか・きぬ漁業協同組合では、地元の自然愛好団体と協同し、河川環境再生のための取組「男鹿川復活プロジェクト」を実施している。平成28年10月2日に実施された第2回の活動には組合関係者、地元住民、釣り人等計32名が参加して環境復元作業等を行った。作業内容は、手作業により河川敷内にある巨礫で水制様の構造を作り、生き物の棲み場が増えるように流れに変化を付けるというものだった。併せて、ヤマメの人工産卵床造成およびヤマメの親魚放流等を行った。事後の調査では、造成した5カ所の人工産卵床のうち、2カ所でヤマメの産卵が確認された。

## 目 的

内水面の多くの漁業協同組合（以下、漁協）では水産業協同組合法に定められた事業（指導事業、利用事業、販売事業等）に加えて、カワウ・外来魚の防除・駆除や河川清掃といった環境保全活動を広く実施している。栃木県内の漁協が実施している環境保全活動としては、前述に加えてヨシの保全・管理活動、環境保全啓蒙としての放流会や釣り教室開催、水質汚染・不法投棄監視活動などが挙げられる。一般の人が参加する放流会等以外、これらの活動が一般の目に触れる機会は少ない。

平成27年9月に発生した関東・東北豪雨により、栃木県内の河川では増水や土砂崩れによる被害を受けた。とりわけ鬼怒川支流男鹿川流域では期間降水量が600mmを超える大雨となり、多くの沢で土砂崩れが発生し、本流支流ともに広域に河川の確砂、平坦化が生じた。これにより、魚類や水生昆虫の棲み場の大部分が失われたと考えられたことから、流域を管轄するおじか・きぬ漁協や地元の自然愛好団体は河川環境再生のための取組「男鹿川復活プロジェクト」を始めた。本報告書では、この「男鹿川復活プロジェクト」について、漁協が行う環境保全活動の一事例として紹介する。

## 方 法

### 現場取材

平成 28 年 10 月 2 日に行われた「男鹿川復活プロジェクト（第 2 回）」に参加の上、現場にて取材・記録を行った。

### 事後調査

プロジェクトの一環として実施された人工産卵床造成およびヤマメ親魚放流の効果を検討するため、平成 28 年 10 月から 11 月にかけてヤマメの産卵状況を調査した。人工産卵床に作られた産卵床における卵数の確認および発眼率を、卵を掘り起こすことにより調べた。

## 結 果 及 び 考 察

### 平成 27 年 9 月関東・東北豪雨による河川環境の悪化

平成 27 年 9 月関東・東北豪雨において、男鹿川流域では 11 カ所で土石流等が発生した（写真 1-2）。その結果、男鹿川の本支流では、河床に砂礫が堆積、平坦化し、淵や瀬が失われた（写真 3-4）。

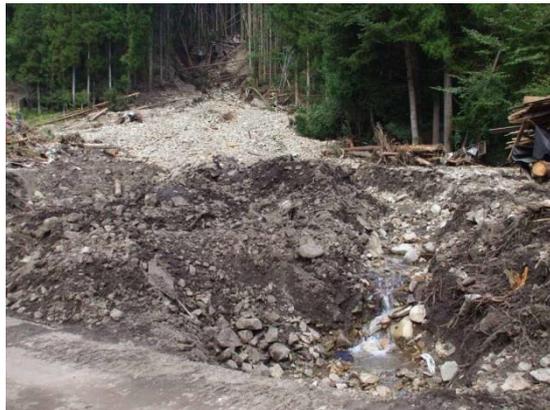


写真 1（左） 増水時の男鹿川支流入山沢の様子  
（9 月 10 日撮影）

写真 2（上） 小支流における土砂崩れの様子  
（提供、国土交通省関東地方整備局）



写真3（上） 平坦化した河床の様子

写真4（右） 単純化した流路の様子

### 河川環境再生のための取組

悪化した河川環境を復元するため、おじか・きぬ漁協および地元の自然愛好団体である“つちや倶楽部”、“男鹿川じねんと倶楽部”が「男鹿川復活プロジェクト」を企画、実施するようになった。

#### 第一回活動概要

実施日：平成27年12月5日

参加者：漁協関係者、地域住民、釣り人等、計40名

活動内容：河川敷内にある巨礫を使い、流れに変化を付けるとともに、流木やゴミの撤去を行った。

#### 第二回活動概要

実施日：平成28年10月2日

参加者：漁協関係者、地域住民、釣り人等、計32名

活動内容：河川敷内にある巨礫を使い、流れに変化を付けるとともに、ヤマメの人工産卵床造成およびヤマメの親魚放流等を行った。



写真5 参加者を前にしたおじか・きぬ漁協組合長の挨拶



写真6 活動開始（河川敷内の巨礫を流れの中に投入する）



写真7 巨礫を水制の様に積み上げる



写真8 約10mおきに作られた水制

平坦化した河床に、河川敷内にある巨礫を用いて約10m間隔で10カ所に水制様の構造を作った。これにより、単調だった流れに変化を付けることができた。さらに、5カ所については水制様構造の上流側に細かい砂礫を投入し、人工産卵場を造成した。人工産卵場に投入する砂礫は1カ所あたり金バケツで数十杯を必要としたため、ボランティアで参集した若い遊漁者の参加がなければ集めることが難しかった。



写真9 人工産卵場に砂礫を投入する作業



写真10 水制が完成した状況



写真11 ヤマメ親魚の放流



写真12 同上



写真13 同上

上記の河川環境復元作業終了後、人工産卵場への産卵を期待してヤマメ親魚を計 100kg 放流した。その後の産卵状況を確認するため、11 月 10 日に産着卵数の確認調査を行った（事前に 10 月 11 日～10 月 28 日に産卵行動等を確認した）。その結果、5 カ所の人工産卵床のうち 2 カ所で合計 214 粒の発眼卵を確認した。発眼率は 80～85%であった。



写真 14 (上) 活動前の河床の様子  
写真 15 (右) 活動後の河床の様子



本活動は、自然現象による大規模な河川環境悪化に対して、人力で河川内の微環境を生物が棲みやすいように改善するという取組である。一般的に生物の生息に必要なとされる淵や瀬という河床構造を作り上げようとするものではなく、手作業で小規模な水制様の構造を作り、後は水の力を利用して環境を複雑化しようとしている。重機を必要としないため、活動予算が確保できない中では最大限できる、合理的な方法といえる。豪雨災害により環境が悪化した十数 km に及ぶ流程を全て改善することはできないものの、今回対象とした区域のように溪流魚が産卵する場所や棲み場として重要と考えられる区域を重点的に実施することで、漁協や団体が目指す「少しでも早く川の虫たちが生まれ、美しいイワナ達が育つ川にしたい」という目標に近づくことが可能と考えられる。活動は今後も継続される予定であり、効果を検証しながら活動記録を残していくこととしたい。

河川環境の悪化は全国各地で様々な形で起きている。漁協では漁場としての質の低下に対応するため、環境の保全や復元のための多様な活動を実施している。一方、河川管理者である国交省や県の土木事務所等でも、生き物が棲みにくい環境となることを問題視し、魚道の整備や多自然型への改修、ダム弾力的管理等を行っている。多くの場合、漁協の活動が局所的であるのに対

し、河川管理者の事業は流域単位となる。本報告書で紹介した環境保全活動事例も、予算やマンパワー、河川に手を加える権限の問題から極めて局所的な取組となっているが、活動の内容は漁業関係者の川や生物に対する知識と経験に裏付けられたものである。漁協（漁業関係者）は現場に精通し、河川の生物が増えているか減っているかといった情報にも詳しい。今後、自然豊かで生産力の高い河川環境を回復するためには、漁業関係者と河川管理者が連携して事業を進めていくことが望ましいと考えられる。

課 題 名	埼玉県における漁協の環境保全活動の事例
主 担 当 者	埼玉県水産研究所 総務・水産行政担当 主任専門員 関森 清己
分 担 者	なし
協 力 機 関	秩父漁業協同組合

## 要 旨

埼玉県内の漁業協同組合が実施した環境保全に係る事例を調査した。遊漁者数の減少による収入減、外来魚やカワウ等魚食性生物による魚類資源への圧迫、河川形状の変化等、漁協を取り巻く環境は厳しいものがある。その中で、漁協が取り組んだ環境保全事例として、石倉の設置があげられた。石倉は平成 26、27 年度に水産多面的機能発揮対策事業として、漁協が中心となって組織された活動組織によって設置された。2 年間で 5 河川に 8 箇所、合計 90 基が設置され、魚類の隠れ場、待避場所として利用された。また、この事業に併せて川耕し（河床耕耘）も実施され、漁場としての価値の向上が図られた。

## 目 的

内水面漁協の主な収入源は組合員が納める賦課金・漁業権行使料及び遊漁者から徴収する遊漁料が主体であり、このほか市町村からの補助金、地元企業からの寄付金、漁業補償金等である。中央水産研究所の調査により、多くの漁協で組合員が納める賦課金・漁業権行使料収入よりも遊漁料収入が多いことが明らかとなった。しかし、近年遊漁者は減少し、漁協の収入が減少しつつある。一方、国民が望む漁協の活動として「河川清掃」や「水質改善」といった「環境保全」があげられている。

そこで、収入が減少している中、漁協がどのように環境保全に取り組んでいるのか事例を収集し、今後の環境保全活動の基礎資料とする。

## 方 法

### 埼玉県の漁協の収入

漁協の経営を把握するため、昭和 62 年及び平成 27 年の収入を、各漁協の事業報告書から調査

する。対象としては賦課金収入、漁業権行使料収入、遊漁料収入とする。

### 環境保全事例の収集

漁協への聞き取り及び報告書等により環境保全活動の事例を収集する。

## 結果及び考察

### 埼玉県の漁協の収入

昭和62年には秩父漁業協同組合、埼玉中央漁業協同組合など全10組合及び1連合会が組織されていたが、平成23年7月9日に北埼玉根漁業協同組合が解散し、現在は9組合と1連合会となっている。

昭和62年の各組合の収入は合計1億8,464万円であったが、平成27年には29.9%の5,514万円にまで減少した(図1)。

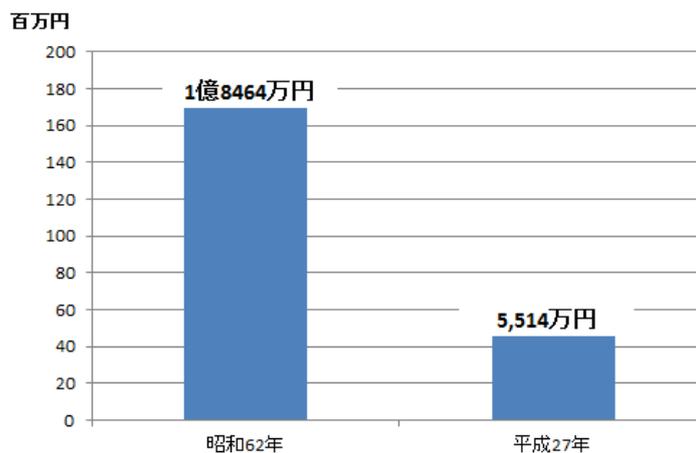


図1 漁業協同組合の収入の変化

### 環境保全に対する取り組み事例

漁協を取り巻く環境は、遊漁者等の減少による収入の減少、オオクチバスやカワウ等の加害生物による魚類資源への圧迫、土砂の堆積や樹林化等河川形状の変化、組合員の高齢化による漁場管理能力の低下等、非常に厳しい状況である。

#### (1) 石倉設置の取り組み

環境を改善し魚類資源を守るため、平成26、27年に。水産庁の事業である水産多面的機能発揮対策事業により、漁業協同組合が中心となって市長村、地元住民団体で組織した地域活動組織に

活動組織名	年度	設置河川名	設置数	事業費(千円)
入間川流域活動組織	H26	入間川	1カ所 10基	1,850
	H27	入間川	1カ所 20基	2,700
神流川かわせみの会	H26	神流川	1カ所 10基	1,850
	H27	神流川	1カ所 10基	1,500
都幾川流域活動組織	H26	都幾川	1カ所 10基	1,850
	H27	槻川	1カ所 10基	1,800
高麗川流域活動組織	H26	高麗川	1カ所 10基	1,850
	H27	高麗川	1カ所 10基	1,500

注1: 事業費はいずれも当初予算額(モニタリングの費用を含む)  
注2: H27年度は、川耕しを含んだ金額

より、石倉が設置された（表1）。

石倉は本来漁法の一つであり、石倉漁法が正しい名称である。冬期、流れのない場所に、人の頭大の石でウグイ等の越冬場所となる「石倉」を造り、1ヶ月ほど後、周囲を竹箆で囲み、石を取り除いて魚を採捕する漁法であり埼玉県漁業調整規則により知事の許可が必要とされている（図2）。

この石倉漁法において、採捕を目的とせず、魚類や甲殻類の隠れ場、待避場所、越冬場所として設置した事例である。

石倉は4活動組織により5河川、8箇所を設置された。

本来の石倉と異なり、既成の樹脂製のネットに人の頭大の石を入れ、縦1m×横1m×高さ0.5mを1基とした。石は現場にあるものを使用し、石を積めた状態で600kg～800kgの重量になる。河川敷で作成し、重機によって予定箇所に設置された。設置は1箇所に10基または20基を連続して、河川縦断するよう設置された（図3、4、5）。

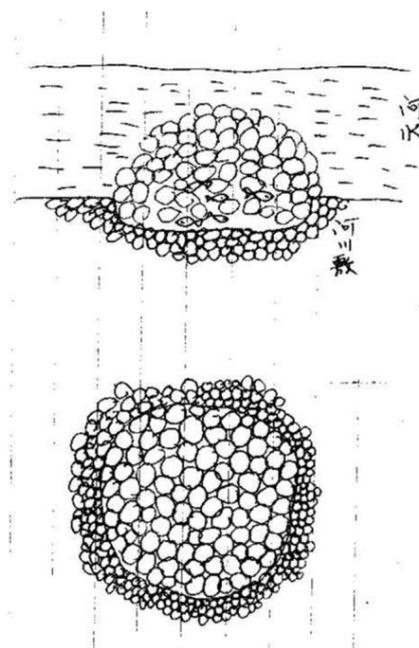


図2 漁業調整規則による石倉



図3 製作用枠と作成された石倉（神流川）



図4 重機で設置（神流川）



図5 完成した石倉（神流川）

石倉設置2ヶ月後に、石倉に入っている生物のモニタリングが行われた。

平成27年1月12日に、入間川に設置された石倉において行われたモニタリングでは、約1,500尾の魚類・甲殻類が確認され、その一部について魚種を確認したところ、オイカワ86.6%、フナ7.8%、カワムツ1.7%、スジエビ1.7%、その他2.2%であった(図6)。これらのことから、石倉が、魚類・甲殻類の隠れ場所として有効であることが推定された。



図6 確認された魚類等(入間川)

## (2) 川耕し(箇所右耕耘)への取り組み

石倉設置に取り組んだ各活動組織は石倉設置と併せて川耕し(河床耕耘)にも取り組んだ。このうち埼玉西部漁業協同組合が中心となって結成された高麗川流域地区活動組織が取り組んだ川耕しの事例を調査した。事例は平成27年6月13日、日高市楡木地先高麗川において川耕しが実施されたものであった。

川耕しに先立ち、効果を把握する為、川虫の調査も実施された(図7)。川耕しは重機を用い、約300㎡(川幅10m×長さ30m)について実施された。人力では深くまで耕起できないが重機により約1mの深さまで耕起することができ、60cm以上の岩を地下から出すことができ、浮き石のある良い漁場となった。



図7 川虫の調査(高麗川)



図8 川耕し(高麗川)



図9 川耕し終了後(高麗川)

川耕しについては、その評価が難しい点があるものの、浮き石のある漁場を作り出すことができたので、活動組織や漁業者、遊漁者からは良い評価がされている。

課 題 名	長野県における漁協の環境保全活動の事例
主 担 当 者	長野県水産試験場 環境部 環境部長 沢本良宏
分 担 者	なし
協 力 機 関	大北漁業協同組合連絡協議会

## 要 旨

長野県大町市の青木湖漁業協同組合、木崎湖漁業協同組合、北安中部漁業協同組合および、白馬村、小谷村の姫川を管轄する姫川上流漁業協同組合の4つの漁業協同組合は、長野県および大町市、白馬村、小谷村等の行政とともに「大北漁業協同組合連絡協議会」を組織し、環境保全事業、水産振興事業を行っている。小さな漁業協同組合単独では継続的な環境保全活動は困難であるが、連携することで活動資金調達や行政との連携に取り組みやすくなる。また、幅広い活動が行えるようになるため、環境保全の啓発や漁協のPR等の機会も増加する。

しかし、将来的な人口減少、高齢化の影響は賦課金減少となり漁協経営にも影響を及ぼすと考えられ、遊漁料収入への依存度がより一層高くなると予想される。遊漁者を増やすためには、漁業資源の維持・増進は不可欠であり、そのために豊かな環境を保全する活動はますます重要になってくることから、小さな漁協が連携する本協議会のような活動がより重要になると考えられる。

## 大北漁業協同組合連絡協議会の概要

大北漁業協同組合連絡協議会（以下、協議会）は青木湖漁業協同組合、木崎湖漁業協同組合、北安中部漁業協同組合（以下、それぞれ青木湖漁協、木崎湖漁協、北安中部漁協）、姫川上流漁業協同組合（以下、姫川上流漁協）の4漁業協同組合と、関係行政機関（長野県北安曇地方事務所、大町市、白馬村、小谷村）で構成され、昭和51年（1977年）9月の発足以降40年以上にわたり活動している。

設立当時の経緯については不明であるが、昭和43年には隣県富山県の神通川におけるイタイイタイ病はカドミウムが原因と認定され、昭和45年には水質汚濁防止法が制定されるなど、公害や河川環境に対する国民の意識向上が、漁業協同組合の環境保全活動を活発化させる背景であったと推察される。

また、この地域には、東京電力、中部電力、関西電力の発電所以外にも化学工業関連企業等の小

規模発電所数カ所が存在し、これらによる河川分断等による影響も設立の要因の一つと考えられる。

協議会を構成する4漁業協同組合の位置する大北地域は、北アルプスから後立山連峰を境界として岐阜県、富山県、新潟県に接する大町市、北安曇郡白馬村、小谷村周辺の長野県北西部である。(図1) 協議会の運営は、県北安曇地方事務所が事務局となり、漁協負担金約50万円、企業等協力金・協賛金約65万円が主な収入である。

各漁業協同組合の概要を表1に示した。姫川上流漁協は白馬村、小谷村を流れる渓流魚を主要魚種とする姫川の本支流を管轄し、新潟県境では糸魚川内水面漁協との共同漁場でアユを漁業権

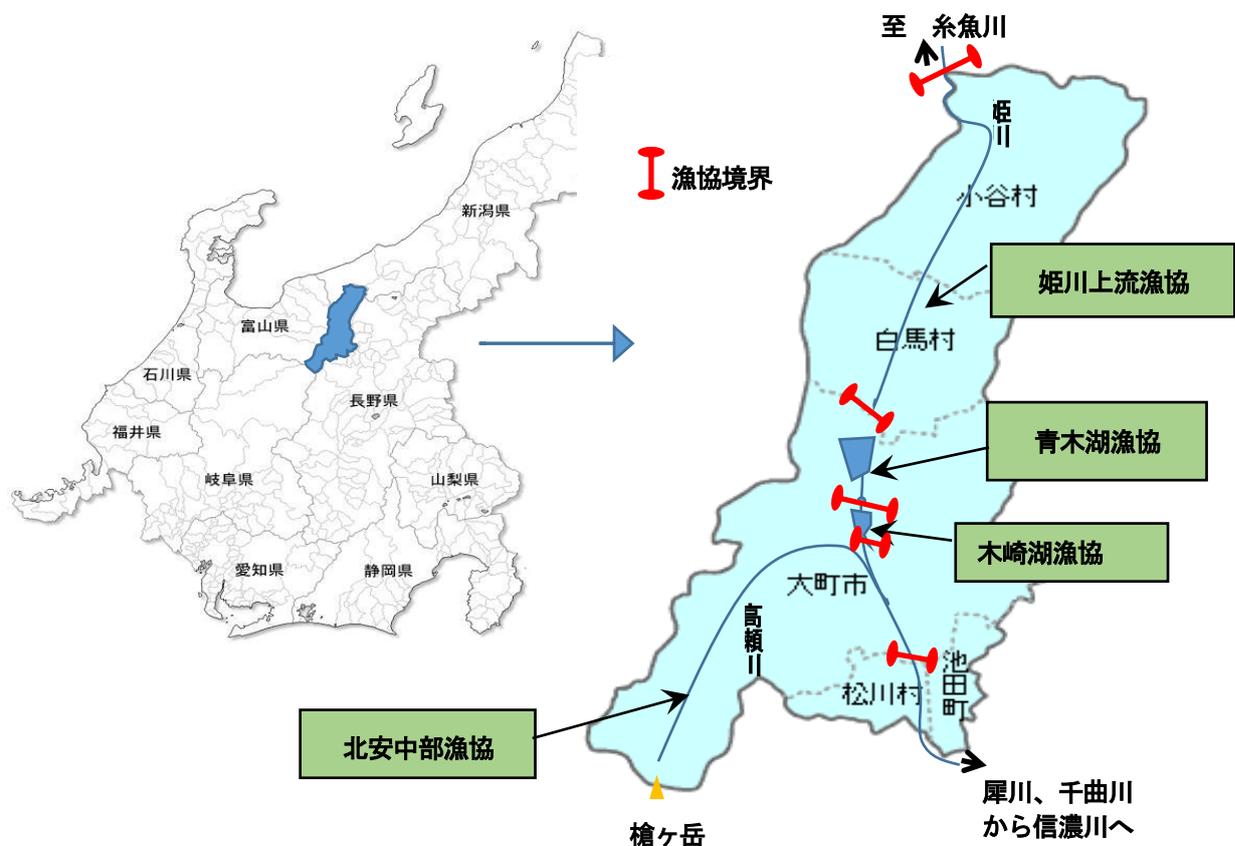


図1 大北漁業協同組合連絡協議会構成漁業協同組合

対象種としている。北安中部漁協は信濃川の源流部にあたり、榑ヶ岳を源とする高瀬川水系が主な漁場で、渓流魚主体の漁場であるが、大町市の市街地を流下する農具川ではアユも漁業権対象種とする。また、農具川は木崎湖を水源とするため、外来魚のオオクチバス、コクチバス、ブルーギルが生息する。木崎湖漁協は農具川上流に位置する木崎湖を管理し、コイ、フナ、ウグイ等のコイ科魚類や陸封型サクラマス系群であるキザキマスやワカサギが重要な魚種である。また、オオクチバス、コクチバス、ブルーギルが生息している。青木湖漁協は農具川の最上流部にあたる青木湖および中綱湖を管理し、コイ、フナ、ウグイ等のコイ科魚類やワカサギ等の湖沼性魚類、ヒメマスが重要な重要な魚種であり、木崎湖同様にオオクチバス、コクチバス、ブルーギル

が生息している。

なお、人口約3万人の大町市に北安中部漁協、木崎湖漁協、青木湖漁協の3漁協が存在することから、流域人口が少ない木崎湖漁協、青木湖漁協の規模は特に小さく正組合員は100人に満たない。

表1 大北漁業協同組合連絡協議会構成漁協の概要

漁協名	主な漁場	漁業権対象魚種											外来魚	平成27年度					
		いなな	やまめ	木崎ます	ひめます	にじます	しなのゆきます	かじか	こい	ふな	うぐい	おいかわ		うなぎ	わかさぎ	あゆ	正組合員数(准)	遊漁券発行枚数 上:日券 下:年券	
姫川上流	姫川 (白馬村・小谷村)	○	○		○								○			△	526 (0)	1,947 318	
北安中部	高瀬川 農具川	○	○		○			○	○				○			○	L S B	831 (129)	1,003 157
木崎湖	木崎湖	○		○					○	○	○	○	○	○			L S B	26 (82)	4,494 326
青木湖	青木湖 中綱湖	○			○	○		○	○	○	○	○	○	○			L S B	64 (0)	513 109

△:糸魚川内水面漁協との共同漁場(新潟県境)のみ漁業権魚種  
外来魚:L(オオクチバス)、S(コクチバス)、B(ブルーギル)

## 活動内容

### ア 水産業振興に関する事業

#### (1) ブラックバス等外来魚駆除活動及び対策等の検討

姫川上流漁協管内ではブラックバス等外来魚の生息は確認されていないが、北安中部漁協、青木湖漁協、木崎湖漁協にはオオクチバス、コクチバス、ブルーギルが生息しており、在来魚や生態系への影響が懸念され、外来魚駆除事業は30年以上継続している。外来魚侵入当初は、漁協組合員が主体となって地引網等が実施されていたが(図2)、現在では子供への啓発を主眼に市民参加型の駆除釣り大会をに移行している(図3)。



図2 地引網による駆除(昭和61年)

## (2) 淡水魚の消費拡大対策の実施、観光と連携した漁業振興

大北地域は黒部立山アルペンルートや八方尾根スキー場をはじめとする多くのスキー場があり、観光はこの地域の重要な産業である。このため、地元の民宿、ペンション、民泊施設等の小規模宿泊施設への淡水魚消費拡大を兼ねた料理講習会、親子料理教室(図4)、地元の河川湖沼で漁獲された魚を販売する「淡水魚の日」の開催、地元小中学校への給食食材(ワカサギ)によって、身近な河川湖沼の保全の重要性をPRしている。その他に先進地視察研修等も行っている。



図3 外来魚駆除釣り大会 (平成27年)



図4 料理教室 (左:平成27年、右:昭和59年)

## イ 河川湖沼浄化対策に関する事業

### (1) 河川湖沼浄化対策に係る講演会、懇談会等の開催

木崎湖を研究フィールドとしていた西條八束名古屋大学名誉教授、農具川の多自然型工法の調査をしていた中村俊六豊橋技術大学名誉教授等、河川湖沼に関する調査で著名な研究者を講師とし、一般市民にも開放した講演会、研修会を開催した（図5）。

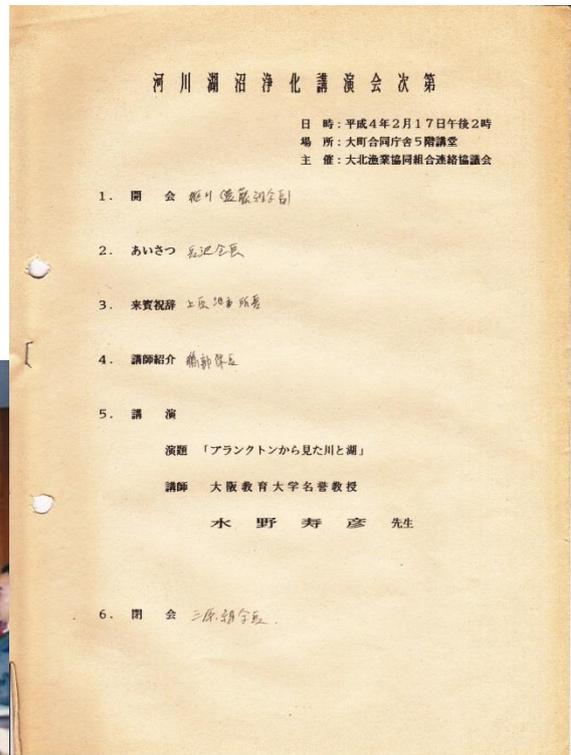


図5 河川湖沼浄化講演会

（左：西條八束名古屋大学名誉教授、右：水野寿彦大阪教育大学名誉教授）

### (2) 水環境保全浄化啓発活動の実施

啓発のために立て看板、カレンダー（図6）、ポスター（図7）等の作成・配布。川や湖を考えるきっかけとして魚のつかみ取りを開催している（図8）。



図6 啓発カレンダー



図7 啓発ポスター



図8 魚のつかみ取りイベント

### (3) 水質調査、河川湖沼清掃活動等の実施

各漁場においてはそれぞれの漁協が日常的に漁場の監視を行っているが、大北地域での河川湖沼一斉清掃（図9）、管内河川湖沼の30か所の水質調査を行い、環境保全をアピールしている。



図9 河川湖沼一斉清掃

## 考 察

大北地域の各漁協の規模は小さく、漁協それぞれで外来魚駆除等の環境保全活動を継続的に行うことは漁協経営的にも困難を伴う。本協議会はこれら「小さな漁協」が地域的なつながりを基盤に連携することによって企業協賛金等の活動資金の確保を可能にし、さらに市、村、県といった行政組織との連携が図られている好例である。

しかし、大町市の人口は昭和35年の約4万人をピークとして、2015年から2040年にかけて人口は28,041人から17,353人に減少し、老年人口割合は35.3%から46.6%に増加すると推定されている。同様に、白馬村でも人口は8,929人から7,226人に減少、老年人口割合は29.4%から43.8%に増加、小谷村でも人口は2,904人から1,601人に減少、老年人口割合は29.4%から43.8%に増加すると推定されている（『日本の地域別将来推計人口（平成25年3月推計）』、国立社会保障・人口問題研究所、平成25年）。今後、各漁協で組合員の高齢化とそれに伴う組合員数減少が進めば、組合員の賦課金収入が減少し、漁協の経営に大きく影響を及ぼすと予想され、漁協の存続さえ危ぶまれる事態になりかねない。

また、各漁協の賦課金収入が減少すれば、漁協経営のために遊漁料収入への依存度がますます高まる。遊漁者を増やすためには、漁業資源の維持・増進は不可欠であり、そのために豊かな環境を保全する活動はますます重要になってくることから、小さな漁協が連携する本協議会の活動はより一層重要になると考えられる。さらに、遊漁者を巻き込んだ環境保全活動とすることで、組合員の高齢化へも対応することが今後は望まれる。



# 遊漁振興に関する調査

課 題 名	内水面遊漁の全体像の把握
主 担 当 者	国立研究開発法人水産研究・教育機構 中央水産研究所 内水面研究センター 漁場管理グループ グループ長 中村智幸
分 担 者	なし
協 力 機 関	なし

## 要 旨

内水面遊漁の振興策を検討する際の基礎資料とするため、全国の15～79歳の人々を対象にしたインターネットアンケート調査により、2015年の日本における海面を含むレジャーとしての釣りの実態を調査した。釣り人数は海面487.5万人、内水面336.0万人、釣り堀・管理釣り場177.7万人であり、割合は海面48.7%、内水面33.6%、釣り堀・管理釣り場17.7%と推定された。釣り堀・管理釣り場を除く自然水面についてみると、釣り人の割合は海面59.2%、内水面40.8%であった。内水面の上位15魚種の釣り人の割合は、ヤマメ・アマゴ13.6%、イワナ10.1%、ニジマス9.4%、アユ8.9%、フナ8.8%、ブラックバス（オオクチバスとコクチバス）7.6%、コイ6.4%、ウグイ4.1%、ワカサギ3.3%、オイカワ3.2%、ブルーギル3.2%、ザリガニ2.6%、タナゴ2.5%、モロコ2.2%、ナマズ2.1%であり、人数はヤマメ・アマゴ118.8万人、イワナ88.7万人、ニジマス82.4万人、アユ77.6万人、フナ76.7万人、ブラックバス66.6万人、コイ56.1万人、ウグイ35.5万人、ワカサギ28.8万人、オイカワ27.8万人、ブルーギル27.8万人、ザリガニ23.0万人、タナゴ22.0万人、モロコ19.2万人、ナマズ18.7万人と推定された。イワナ、ヤマメ・アマゴ、ニジマス、アユ、ワカサギ、コイ、フナ、ウグイ、オイカワ、ウナギの遊漁者の遊漁券購入必要性の認識率の範囲は72.7～93.5%であり、平均は82.6%であった。遊漁券の未購入者の割合は、イワナ34.3%、ヤマメ・アマゴ26.6%、ニジマス35.6%、アユ15.6%、ワカサギ33.3%、コイ75.7%、フナ78.5%、ウグイ61.5%、オイカワ79.0%、ウナギ83.3%であった。

## 目 的

内水面遊漁の振興策を検討する際の基礎資料とするため、2015年の日本における海面、内水面、釣り堀・管理釣り場の釣り人の数と割合、内水面遊漁の重要種の釣り人の数と割合、重要種についての遊漁者の遊漁券購入必要性の認識率、遊漁券の未購入者率を推定する。

## 方 法

## 水面別の釣り人数の推定

アンケート調査を行った。方法は次のとおりであった。

民間のインターネットアンケート会社に調査を依頼した。アンケートの設問と選択肢は次のとおりであった。

2015年にあなたが釣りに行った場所はどこですか。あてはまる場所をすべてお選びください。

1. 海
2. 川
3. 湖や池、沼
4. 用水路
5. 海の釣り堀や管理釣り場
6. 川の釣り堀や管理釣り場
7. 湖や沼、池の釣り堀や管理釣り場
8. その他

調査会社は自身の会社に登録されている日本在住の数万人のモニターにインターネット経由で設問を送付した。回答者の年齢や性別、地域が偏らないようにするため、モニターの年齢構成、男女比、地域による人数の偏りを最近の日本の実勢とほぼ同じになるように調整した。レジャー白書（公益財団法人日本生産性本部が発行する日本のレジャーに関する白書）の場合と同様に、モニターの年齢範囲を15～79歳に限定した。

1,000人から回答を得て、それらのデータから次の値を求めた。

1. 海面だけで釣りをした人の割合
2. 海面と釣り堀・管理釣り場で釣りをした人の割合
3. 内水面だけで釣りをした人の割合
4. 内水面と釣り堀・管理釣り場で釣りをした人の割合
5. 海面と内水面で釣りをした人の割合
6. 海面と内水面と釣り堀・管理釣り場で釣りをした人の割合
7. 釣り堀・管理釣り場だけで釣りをした人の割合

「海面」は海、「内水面」は川、湖、池、沼、用水路である。「釣り堀・管理釣り場」はおもに陸上に作られた人工的な水面であるが、自然の海や川、湖、池、沼を区切ったものもある。上記の1から7までの割合の合計は100%である。これらの割合に、レジャー白書2016（日本生産性本部2016）における「2015年の日本における釣りの参加人口」（15歳から79歳までの人の中

で、2015年に一度でも釣りをした人数)である750万人を乗じて、1から7のカテゴリーごとの人数を求めた。

なお、漁業法第129条第1項に、遊漁は「漁業権者たる内水面漁業協同組合の組合員以外の者のする水産動植物の採捕」と規定されている。つまり、「遊漁者」は「内水面における内水面漁協の組合員以外の釣り人」であり、海面の釣り人は「遊漁者」ではない。本研究では、この漁業法の規定に基づいて「釣り人」と「遊漁者」を使い分ける。「釣り人」は「釣りに行った人」(釣りをした人)であり、海面や内水面の漁協の組合員で釣りをした人も含まれる。ただし、今回のアンケート調査では調査の説明文に「あなたのレジャーについてお聞きします。」と記載し、回答者をレジャーやレクリエーションとして釣りをした人に限定した。

### 内水面の主要魚種別の釣り人数の推定

アンケート調査を行った。方法は次のとおりであった。

民間のインターネットアンケート会社に調査を依頼した。アンケートの設問と選択肢は次のとおりであった。

2015年にあなたが行った川や湖、沼、池、用水路の釣りの対象魚は次のどれでしたか。あてはまる魚をすべてお選びください(釣れなかった場合もお選びください)。

1. アユ
2. イワナ (アメマス、ニッコウイワナ、ヤマトイワナ、ゴギ)
3. オショロコマ、ミヤベイワナ
4. サクラマス
5. サツキマス
6. ヤマメ
7. アマゴ
8. ニジマス
9. ヒメマス
10. ブラウントラウト
11. レイクトラウト
12. カジカ
13. ワカサギ
14. ウグイ
15. オイカワ
16. カワムツ
17. コイ
18. フナ

19. タナゴ
20. モロコ
21. モツゴ
22. ナマズ
23. ウナギ
24. オオクチバス
25. コクチバス
26. ブルーギル
27. ザリガニ
28. その他（魚の名前をお書きください。）

前述の「内水面の釣り人数の推定」の場合と同様に、調査会社は自身の会社に登録されている日本在住の数万人のモニターにインターネット経由で設問を送付した。回答者の年齢や性別、地域が偏らないようにするため、モニターの年齢構成、男女比、地域による人数の偏りを最近の日本の実勢とほぼ同じになるように調整した。レジャー白書の場合と同様に、モニターの年齢範囲を15～79歳に限定した。689人から回答を得て、それらのデータを解析した。

#### 主要魚種別の遊漁券購入必要性の認識率、遊漁券の未購入者率の推定

前述の「内水面の主要魚種別の釣り人数の推定」のアンケート調査の際に、次の2つの質問も設けた。

漁業協同組合が管理している川や湖などで釣りをする時に、釣り人は漁業協同組合から遊漁券（釣り券や入漁券、鑑札とも呼ばれます）を購入する必要がありますが、そのことをあなたは知っていますか。

1. 知っている。
2. 知らなかった。

2015年にあなたが最も回数多く行った魚種の釣りの時に、あなたは遊漁券を購入しましたか。

1. 必ず購入した。
2. たいてい購入した。
3. 時々購入した。
4. まったく購入しなかった。

設問では「遊漁券の購入」という表現を使ったが、正式な表現は「遊漁料の納付と遊漁承認証の交付」である。遊漁者は漁協の管内でその漁協の遊漁規則に規定されている魚種を採捕する時には、

遊漁規則に規定されている遊漁料を漁協に納付しなければならず、遊漁料を納付した者に対して漁協は遊漁承認証を交付する。上記の前者のアンケートの回答から、遊漁料納付の必要性を知っている釣り人の割合、すなわち遊漁券購入必要性の認識率を求めた。また、後者のアンケートの回答から、遊漁券の未購入者率、すなわち無券率を求めた。遊漁券を時々購入する人の割合と購入しない人の割合を合算したものを無券率とみなした。10人以上の回答が得られた魚種について解析を行った。

## 結 果

### 水面別の釣り人数の推定

1,000人の回答者のうち、海面のみの釣り人数は407人（40.7%）、海面と釣り堀・管理釣り場の釣り人数は36人（3.6%）、内水面のみの釣り人数は199人（19.9%）、内水面と釣り堀・管理釣り場の釣り人数は42人（4.2%）、海面と内水面の釣り人数は157人（15.7%）、海面と内水面と釣り堀・管理釣り場の釣り人数は50人（5.0%）、釣り堀・管理釣り場のみの釣り人数は109人（10.9%）であった（表1）。

表1 2015年の全国の15歳から79歳までの1,000人の釣り人の  
水面ごとの釣り人数と割合

水面	人数 (割合)
海面のみ	407人 (40.7%)
海面と釣り堀・管理釣り場	36人 (3.6%)
内水面のみ	199人 (19.9%)
内水面と釣り堀・管理釣り場	42人 (4.2%)
海面と内水面	157人 (15.7%)
海面と内水面と釣り堀・管理釣り場	50人 (5.0%)
釣り堀・管理釣り場のみ	109人 (10.9%)
計	1000人 (100%)

それぞれのカテゴリーの釣り人数の割合に2015年の日本の釣りの参加人口である750万人を乗じると、海面のみの釣り人数は305.3万人、海面と釣り堀・管理釣り場の釣り人数は27.0万人、内水面のみの釣り人数は149.3万人、内水面と釣り堀・管理釣り場の釣り人数は31.5万人、海面と内水面の釣り人数は117.7万人、海面と内水面と釣り堀・管理釣り場の釣り人数は37.5万人、釣り堀・管理釣り場のみの釣り人数は81.7万人であった（表2）。

表2 2015年の全国の15歳から79歳までの釣り人の水面ごとの  
釣り人数の推計値

水面	人数
海面のみ	305.3 万人
海面と釣り堀・管理釣り場	27.0 万人
内水面のみ	149.3 万人
内水面と釣り堀・管理釣り場	31.5 万人
海面と内水面	117.7 万人
海面と内水面と釣り堀・管理釣り場	37.5 万人
釣り堀・管理釣り場のみ	81.7 万人
計	750 万人

海面の釣り人数は、海面のみの釣り人 305.3 万人、海面と釣り堀・管理釣り場の釣り人 27.0 万人、海面と内水面の釣り人 117.7 万人、海面と内水面と釣り堀・管理釣り場の釣り人 37.5 万人の合計なので、487.5 万人であった。内水面の釣り人数は、内水面のみの釣り人 149.3 万人、内水面と釣り堀・管理釣り場の釣り人 31.5 万人、海面と内水面の釣り人 117.7 万人、海面と内水面と釣り堀・管理釣り場の釣り人 37.5 万人の合計なので、336.0 万人であった。釣り堀・管理釣り場の釣り人数は、海面と釣り堀・管理釣り場の釣り人 27.0 万人、内水面と釣り堀・管理釣り場の釣り人 31.5 万人、海面と内水面と釣り堀・管理釣り場の釣り人 37.5 万人、釣り堀・管理釣り場のみの釣り人 81.7 万人の合計なので、177.7 万人であった。これらの合計は 1001.2 万人であり、そのうちの海面の釣り人数の割合は 48.7% (= 487.5 万人 / 1001.2 万人)、内水面の釣り人数の割合は 33.6% (= 336.0 万人 / 1001.2 万人)、釣り堀・管理釣り場の釣り人数の割合は 17.7% であった (= 177.7 万人 / 1001.2 万人) (表 3)。

表 3 2015 年の全国の 15 歳から 79 歳までの釣り人の水面ごとの釣り人数の推計値と割合

水面	人数 (割合)
海面	487.5 万人 (48.7%)
内水面	336.0 万人 (33.6%)
釣り堀・管理釣り場	117.7 万人 (17.7%)
計	1001.2 万人 (100%)

釣り堀・管理釣り場を除く自然水面についてみると、上記のように海面の釣り人数は 487.5 万人、内水面の釣り人数は 336.0 万人であった (人工的な湖沼、池、用水路も自然水面とみなす)。これらの合計は 823.5 万人であり、そのうちの海面の釣り人数の割合は 59.2% (= 487.5 万人 / 823.5 万人)、内水面の釣り人数の割合は 40.8% (= 336.0 万人 / 823.5 万人) であった (表 4)。

表4 2015年の全国の15歳から79歳までの釣り人の自然水面  
(海面、内水面)における釣り人数の推計値と割合

水面	人数(割合)
海面	487.5万人(59.2%)
内水面	336.0万人(40.8%)
計	823.5万人(100%)

### 内水面の主要魚種別の釣り人数の推定

表5 2015年の全国の15歳から79歳までの内水面の釣り人の  
上位15位までの魚種ごとの釣り人数の推計値と割合

魚種	人数(割合)
ヤマメ・アマゴ	118.7万人(13.6%)
イワナ	88.7万人(10.1%)
ニジマス	82.4万人(9.4%)
アユ	77.6万人(8.9%)
フナ	76.7万人(8.8%)
ブラックバス	66.6万人(7.6%)
コイ	56.1万人(6.4%)
ウグイ	35.5万人(4.1%)
ワカサギ	28.8万人(3.3%)
オイカワ	27.8万人(3.2%)
ブルーギル	27.8万人(3.2%)
ザリガニ	23.0万人(2.6%)
タナゴ	22.0万人(2.5%)
モロコ	19.2万人(2.2%)
ナマズ	18.7万人(2.1%)

689人の回答者が平均2.6魚種を釣りに行ったと回答した。この複数回答のデータを解析した結果、釣りに行った回数の多い上位15種の釣り人の割合は次のとおりであった(表5)。ヤマメ・アマゴ13.6%、イワナ10.1%、ニジマス9.4%、アユ8.9%、フナ8.8%、ブラックバス(オオクチバスとコクチバス、以降同様)7.6%、コイ6.4%、ウグイ4.1%、ワカサギ3.3%、オイカワ3.2%、ブルーギル3.2%、ザリガニ2.6%、タナゴ2.5%、モロコ2.2%、ナマズ2.1%。

前述のように内水面の釣り人数は336.0万人であり、上記のように内水面の釣り人の対象種は平均2.6種なので、魚種を単位とした内水面の釣り人数(のべ数)は873.6万人(=336.0万人×2.6)

である。この値を上記の魚種ごとの釣り人の割合に乗じて魚種ごとの釣り人数を求めた。その結果は次のとおりであった。ヤマメ・アマゴ 118.8 万人、イワナ 88.7 万人、ニジマス 82.4 万人、アユ 77.6 万人、フナ 76.7 万人、ブラックバス 66.6 万人、コイ 56.1 万人、ウグイ 35.5 万人、ワカサギ 28.8 万人、オイカワ 27.8 万人、ブルーギル 27.8 万人、ザリガニ 23.0 万人、タナゴ 22.0 万人、モロコ 19.2 万人、ナマズ 18.7 万人。

### 主要魚種別の遊漁券購入必要性の認識率、無券率

イワナ、ヤマメ・アマゴ、ニジマス、アユ、ワカサギ、コイ、フナ、ウグイ、オイカワ、ウナギ、ブラックバスについて、10 人以上の回答が得られた。ブラックバスはほとんどの漁協で漁業権の対象種でないが、10 人以上の回答が得られたので参考のため解析に加えた。

ブラックバスを除く 10 種についての遊漁券購入必要性の認識率の範囲は 72.7～93.5 % であり、平均±標準偏差は 82.6±7.2 % であった。無券率は、イワナ 34.3 %、ヤマメ・アマゴ 26.6 %、ニジマス 35.6 %、アユ 15.6 %、ワカサギ 33.3 %、コイ 75.7 %、フナ 78.5 %、ウグイ 61.5 %、オイカワ 79.0 %、ウナギ 83.3 % であった。ブラックバスの遊漁券購入必要性の認識率は 78.0 %、無券率は 84.6 % であった。

	調査 人数	遊漁券購入の実態(遊漁者の自己申告: %)					無券率 (%)
		遊漁券購入 必要性の認識率 (%)	必ず 購入	ほぼ 購入	時々 購入	購入 しない	
イワナ	70	85.7	50.0	15.7	14.3	20.0	34.3
ヤマメ・アマゴ	60	88.3	56.7	16.7	3.3	23.3	26.6
ニジマス	77	78.1	53.4	11.0	9.6	26.0	35.6
アユ	73	93.5	76.6	7.8	2.6	13.0	15.6
ワカサギ	18	83.3	66.7	0	0	33.3	33.3
コイ	33	72.7	12.1	12.1	3.0	72.7	75.7
フナ	79	78.5	12.7	8.9	13.9	64.6	78.5
ウグイ	13	92.3	23.1	15.4	0	61.5	61.5
オイカワ	19	78.9	10.5	10.5	5.3	73.7	79.0
ウナギ	12	75.0	16.7	0	8.3	75.0	83.3
ブラックバス	91	78.0	9.9	5.5	6.6	78.0	84.6

図1 内水面の主要魚種ごとの遊漁者の遊漁券購入必要性の認識率と無券率

### 考 察

釣り堀・管理釣り場を除く自然水面についてみると、2015 年の日本における海面の釣り人の数は 487.5 万人であり、内水面も含む釣り人全体に占める割合は 59.2 %、内水面の釣り人の数は 336.0 万人であり、海面も含む釣り人全体に占める割合は 40.8 % と推定された。つまり、日本全体

の釣り人の約4割が河川や湖沼の釣り人であった。おそらく国も都道府県も漁協も、内水面の釣り人の割合がこれほど高いとは予想していなかったと思われる。このような統計は筆者が知る限り日本で初めてであり、今後遊漁に関する施策を検討する際に非常に重要である。今回の結果は、内水面の遊漁の参加人口が決して少なくなく、内水面の遊漁の研究や振興に取り組む価値や必要性のあることを示している。いっぽう、釣り堀・管理釣り場のみという釣り人が釣り人全体の17.7%と約2割を占めたことも、国や都道府県、漁協等を驚かせる結果であると思われる。

内水面の遊漁についてみると、アユの釣り人数は77.6万人であり、その順位はニジマスに次ぐ5位で、6位のフナは76.7万人とほぼ同じであった。本事業において栃木県水産試験場と埼玉県水産研究所が明らかにしたように、近年、アユの釣り人数の減少が著しい。内水面において、国や都道府県、漁協等が最も重要とみなしている魚種はアユである。アユの放流量は多く、放流種苗の単価が高いため、漁協におけるアユの増殖経費は高額である。しかし、遊漁者や漁協の組合員が減少しているため（中村 2015、2017）、多くの漁協がアユの増殖経費を遊漁料や漁業権行使料で回収できていない。そのことが漁協の赤字の大きな原因のひとつであるので（中村 2015）、早急にアユの遊漁者増、遊漁料収入増の方策を検討する必要がある。

アユよりもヤマメ・アマゴ、イワナ、ニジマスのほうが釣り人数は多かった。ヤマメ・アマゴ、イワナ、ニジマスはよく「溪流魚」と呼ばれ、それらの釣りは「溪流釣り」と呼ばれる。今回の結果は溪流釣りの人気の高さを示している。本事業において当研究所が明らかにしたように、溪流釣りの釣り人数はアユほど減少しておらず最近でも多い。また、本事業において長野県水産試験場が明らかにしたように、ワカサギの釣り人数は増加傾向にある。溪流魚については釣り人の維持と増加の方策、ワカサギについては釣り人のさらなる増加の方策を検討することにより、漁協の収入増を図ることができると考えられる。

なお、ザリガニの釣り人数が比較的多く、タナゴ、モロコ、ナマズの釣り人数より多かったが、これはザリガニが身近な生物であり、子供や子供に付き添った男性だけでなく女性の保護者も釣りをする機会が多いためであると考えられる。

遊漁者は遊漁券を購入しなければならないことを比較的高く認識にしているにも関わらず、無券率は高かった。認識率の高さは国や都道府県、漁協等によるこれまでの普及啓発の成果であると考えられるが、認識率の高さと裏腹に無券率が高かった。無券率の高さは国や都道府県、漁協等を驚かせるレベルであると考えられる。最近の内水面漁協の単年度収支の赤字率は約50%と高いが（中村 2015）、その原因のひとつとして無券率の高さが影響していると考えられる。無券率がこれほどの高さでは漁協は赤字になる。今後、遊漁券の購入率の増大策を検討する必要がある。

オオクチバスやコクチバスといったブラックバスの釣り人数が溪流魚、アユ、フナに次いで多かった。これらの魚種は「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」（略称、外来生物法。環境省所管）の規定により特定外来生物に指定され、防除の対象である。しかし、釣りの人気は相変わらず高いことを本研究の結果は示している。オオクチバスとコクチバスにつ

いては、釣りが禁止されているわけではない。これら2種は釣り対象種と防除対象種という2つの側面で捉える必要がある。

## 引用文献

公益財団法人日本生産性本部（2016）レジャー白書2016. 公益財団法人日本生産性本部，東京，192pp.

中村智幸（2015）内水面漁協 第6回 赤字の漁協の割合. 機関誌ぜんない, **36**, 20.

中村智幸（2015）内水面漁協 第8回 アユと溪流魚の増殖事業の採算性. 機関誌ぜんない, **38**, 24.

中村智幸（2015）レジャー白書からみた日本における遊漁の推移. 日本水産学会誌, **81** (2) , 274-282.

中村智幸（印刷中）内水面漁協の組合員数の推移と将来予測. 水産増殖.

課 題 名	天然アユ遊漁の実態把握
主 担 当 者	栃木県水産試験場 水産研究部 主任研究員 久保田仁志
分 担 者	なし
協 力 機 関	那珂川漁業協同組合連合会

## 要 旨

天然アユが豊富で全国有数のアユ漁獲量を誇る那珂川において、アユ遊漁者を増やす方策を検討するため、本年度はアユ遊漁及び遊漁者の実態を把握するための調査を実施した。また、アユ遊漁による経済波及効果調査の実施方法検討とインターネットアンケートによるアユ遊漁参加に係る意識調査を行った。

平成 27 年の那珂川（栃木県内）におけるアユ遊漁者数は約 20 万人と推定され、約 55 万人だった平成 17 年と比較すると 64%減少していた。それに伴い管轄する漁協の遊漁料収入（組合員の賦課金等を含む）にも減少傾向が認められた。平成 28 年のアユ遊漁者の平均年齢は 57.5 歳で、平成 13 年より高齢化が進んでいた。また、遊漁者の居住地は 63%が県内、37%が県外で、平成 13 年より県内の遊漁者の割合が増えていた。インターネットアンケートでは、アユ釣りについて 42%の人が「面白そう」と回答した一方、57%の人が「簡単にできそうもない」と回答した。

## 目 的

釣りをレジャーとして楽しむ人口は 1998 年以降減少しており（中村、2015）、アユ釣りの遊漁者（ここでは、組合員と員外の遊漁者を含めて漁業料を払ってアユ釣りをする者とする）も全国的に減少している（農林水産省大臣官房統計部、2015）。天然アユの遡上が多く、全国屈指のアユ漁獲量を誇る那珂川においても、かつては川の中に遊漁者が 4 列に並ぶほど多かったといわれるが、近年ではその様な光景を目にすることができなくなった。また、平成 13 年の那珂川での調査では、6 割以上の遊漁者が 50 歳以上であることが分かっており、遊漁者の高齢化が懸念されている（手塚ら、2003）。遊漁者の減少と高齢化は、漁協の経営を悪化させ、将来的には漁場の荒廃につながる可能性もある。良好なアユ漁場を維持し、内水面漁業を発展させるためには、遊漁者の増大を図ることが必要と考えられ、そのための方策を検討することが急務である。

本事業課題では、天然アユが豊富な那珂川においてアユ遊漁を振興することを目的として、遊漁者の実態（数や年齢等）及びアユ遊漁の経済波及効果を調査した。加えて、アユ遊漁に参入する遊漁者を増やす方策を検討するため、参入の障壁となっている事項についてアンケート形式の意識調査を行った。

## 方 法

### 那珂川におけるアユ遊漁者数及び遊漁料収入の推移

アユ遊漁者数は、平成 27 年の漁期中に那珂川でアユ釣りをした延べの人数として算出した (Kitada and Tezuka, 2001 の方法による日誌調査)。年間券の購入者のうち 120 名の日誌から、遊漁者 1 人あたりの平均出漁日数を推定し、年間券の発券枚数に乗じることで年間券購入者全体の出漁日数を求めた。これに、日釣券発券枚数を加えることで、年間の延べ遊漁者数とした。

那珂川の主なアユ漁場は、那珂川漁業協同組合連合会 (4 単協により構成される) が管理している。那珂川における遊漁料収入 (組合員の賦課金、漁業料及び組合員外による遊漁料を含む) は、連合会としての合計額を集計した。

### 那珂川におけるアユ遊漁者の年齢、男女比、居住地等

那珂川にアユ釣りに訪れた遊漁者の属性は、現場での聞き取りにより調べた。聞き取りは、アユ漁期の盛期に当たる平成 27 年 7 月 24 日 (日)、8 月 15 日 (月)、9 月 17 日 (土) の 3 日間に、那須塩原市から那須烏山市の範囲の那珂川で行った。聞き取りの項目は、年齢、性別、居住地、同行者人数、車の使用台数、宿泊の有無と宿泊先とした。

那珂川にアユ釣りに訪れた遊漁者の年齢及び居住地については、平成 13 年に実施したアンケート調査 (手塚ら、2003) のデータを今回の調査の比較対照として使用した。

### アユ遊漁の経済波及効果

那珂川におけるアユ遊漁の経済波及効果について推計するため、本年度は予備的調査を実施した。文献調査により、遊漁の経済波及効果算出方法を検討した。

経済効果を評価する手法の主なものとして、トラベルコスト法 (TCM) が挙げられる。例えば、「那珂川では天然アユが釣れる」という遊漁者の価値観を、移動等に掛かるコストに置き換えて貨幣換算する方法である (水産総合研究センター、2015)。TCM 算出の基礎情報として、前述のアユ遊漁者属性の聞き取りの際に併せて収集した居住地、移動方法、宿泊の有無等の情報をまとめた。

### アユ遊漁参加に係る意識調査

アユ遊漁に参入する遊漁者を増やす方策を検討するため、参入の障壁となっている事項について意識調査を行った。データの収集にあたって、平成 28 年 10 月にインターネットアンケートを実施した。アンケート対象者は (株) クロス・マーケティングに登録したモニターのうち、全国の 20 歳以上 49 歳までの男女とした。調査は次の 2 項目について実施し、両調査ともに 1000 人の回答を得た。

①釣りを趣味とするがアユ遊漁をしない人を対象に、アユ遊漁に対するイメージ、アユ遊漁をしない理由等を聞き、アユ釣りの参入障壁を調べる調査

②アユ遊漁を趣味とする人を対象に、アユ遊漁を始めたきっかけ、アユ釣りの楽しさ等を聞き、アユ遊漁のPRのポイントや方法を調べる調査

本年度については、得られたデータの基礎分析を行うこととし、詳細分析は次年度実施する予定。

## 結果及び考察

### 那珂川におけるアユ遊漁者数及び遊漁料収入の推移

平成27年の那珂川におけるアユ遊漁者数（釣り）は19.7万人と推定された（図1）。55.1万人だった平成17年と比較すると、およそ64%減少していた。平成17年からの遊漁者数の推移をみると、年々減少する傾向が認められた。栃木県水産試験場の分析では、アユの釣れ具合が良いと、その年の日釣券の発券枚数が増加し、さらに翌年の年間券発券枚数が増加する傾向があることが分かっている（高木、2016）。しかし、長期的にみると年間券は釣れ具合にかかわらず約500枚/年のペースで、日釣券は約400枚/年のペースで発券枚数が減少している。このことは、後に示す遊漁者の高齢化や新規遊漁者の参入が少ないことなど、アユの釣れ具合以外の要素が、遊漁者数の減少に結びついていることを示唆している。

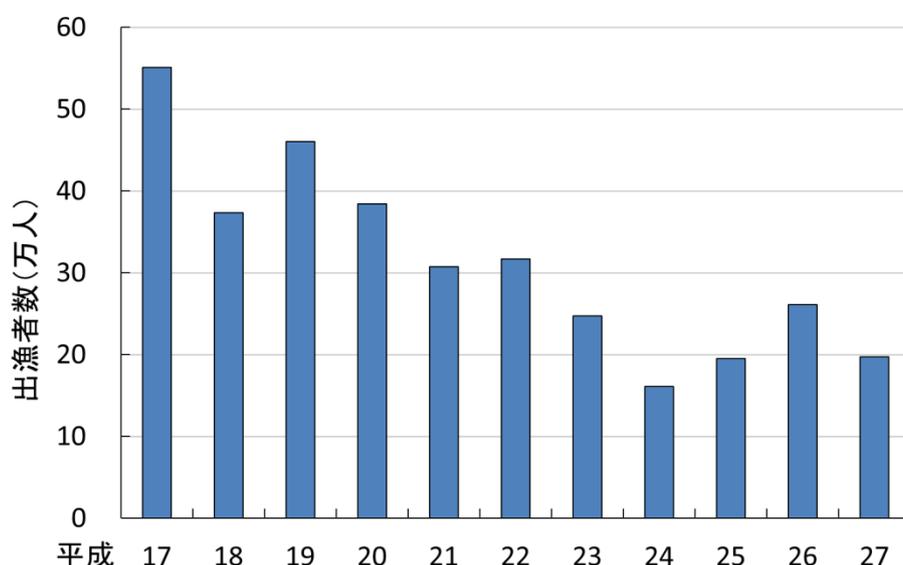


図1 那珂川におけるアユ遊漁者数の推移

アユの遊漁者数の減少とともに、遊漁料の収入にも減少傾向が認められた（図2）。平成25年から平成26年にかけて収入が増加しているが、これは賦課金や遊漁料金の値上げによるものであり、遊漁者数の増加によるものではない。

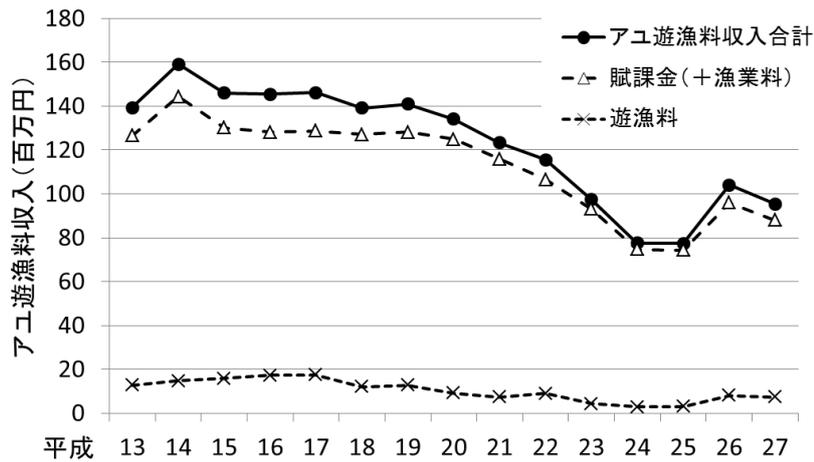


図2 那珂川におけるアユ遊漁料収入の推移

### 那珂川におけるアユ遊漁者の年齢、男女比

平成28年に那珂川を訪れたアユ遊漁者の属性について、142人から聞き取りをすることができた。アユ遊漁者の年齢は50代が34.5%と最も多く、次いで60代が31.0%を占めた(図3)。平成13年の調査でも50代の割合が最も高かったが(39.7%)、次いで多かったのは40代(32.4%)であった。両年の間の変化としては、40代が減少し、60代と70代が増加していたことが挙げられる。平均年齢は平成28年が57.5歳、平成13年が53.0歳となり、近年でより高齢化していた。両年ともに30代以下の遊漁者の割合は極めて低かった(3.7-5.6%)。両年の結果からはアユ遊漁者の主な年齢層は40~60代と言えるが、本年度の調査で認められた40代の割合の減少は、この年代における新規参入者の減少が全体の遊漁者数に大きく影響していることを示唆している。図4のような若い遊漁者がアユ釣りを楽しむ姿は微笑ましい光景だが、新規参入者の増加を目指した取組を行う際には、極端に若年齢層だけをターゲットにするのではなく、40代を含めて考えていくことが適当かもしれない。

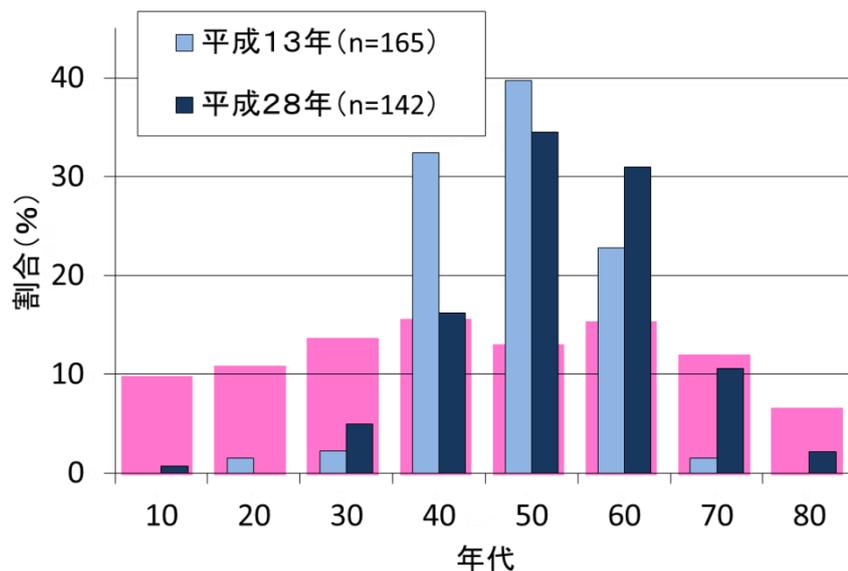


図3 那珂川におけるアユ遊漁者の年齢組成  
(背景のピンク色のバーは、平成26年の日本の年齢別人口割合を示す：総務省統計局、2016)



図4 数少ない10代のアユ遊漁者

那珂川におけるアユ遊漁者の性別は、聞き取りを行った142人のうち140人が男性、2名が女性だった（それぞれ98.6%、1.4%）（図5）。アユ遊漁者のほとんどが男性という結果は、全国の調査結果（男性が96.9%）と同様だった。また、過去に静岡県興津川で行われた調査でも、アユ遊漁者における男性の割合は98.1%と報告されており（鈴木、2015）、女性のアユ遊漁者は、多くても数パーセントという現状にある。ただし、那珂川を訪れる遊漁者が年間20万人として女性の割合1.4%を乗じると2800人となる。女性遊漁者への対応・サービスも考えなければいけないレベルにあると考えられる。

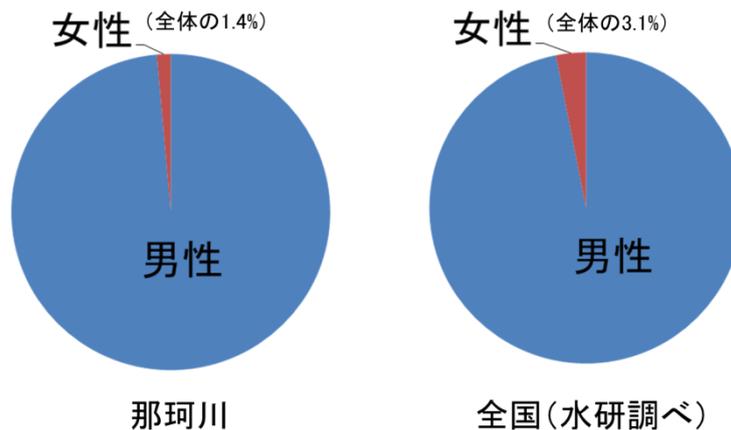


図5 那珂川における平成28年漁期のアユ遊漁者の性別  
(右の全国データは、平成27年度に実施された水産研究・教育機構のインターネットアンケートによる調査結果)

### アユ遊漁の経済波及効果

平成28年に調査対象としたアユ遊漁者 (n=142) の居住地の割合は、63.4%が県内、36.6%が近隣の県外であった (図6)。平成13年の調査結果と比較すると、県内の遊漁者の割合が増えていた (平成13年: 54.0% → 平成28年: 63.4%)。県別の割合は両年で多少の変動があったものの、いずれも関東近県であることは共通していた。各県の県庁所在地から釣り場 (最も聞き取り対象人数が多かった那須烏山市宮原地区を代表的な釣り場として選択した) までの距離を便宜的に遊漁者の移動距離としてその平均を求めたところ、平成28年が70.6km、平成13年が86.7kmとなり、近年やや減少していた。これにはアユ遊漁者の高齢化等が影響していることも考えられるが、今後実施するアンケート調査によりアユ釣行に対する意識 (近場志向など) についても調べていくこととしたい。

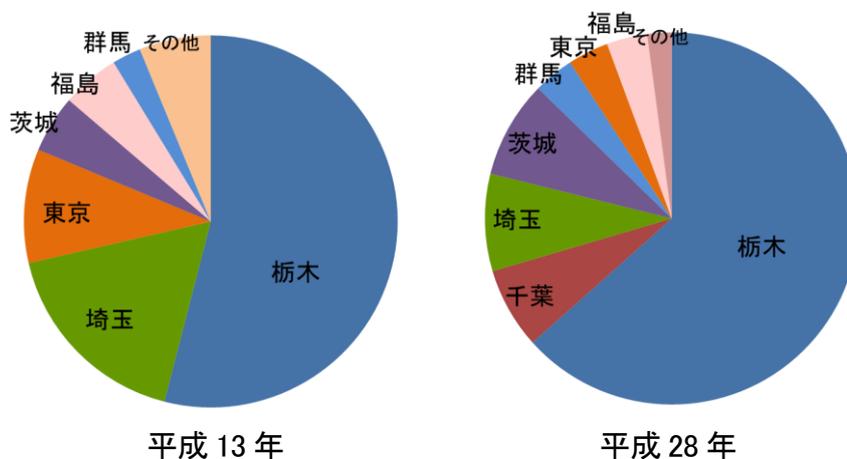


図6 那珂川におけるアユ遊漁者の居住地

那珂川を訪れたアユ遊漁者の同行者人数は、県内遊漁者、県外遊漁者ともに単独での釣行 (1

人) が最も多く、いずれも 50%以上を占めた。県外遊漁者では、2 人で釣行していた人が約 30% いて、県内遊漁者における割合 (14%) を上回った。全ての遊漁者が自家用車を使用して釣行していたが、一部に複数名で同乗していたケースがあり、一人あたりの車の平均使用台数は 0.85 台と計算された。この結果から、トラベルコスト計算においては遊漁者一人あたり 1 台の車を使用していると見なして良いと考えられる。

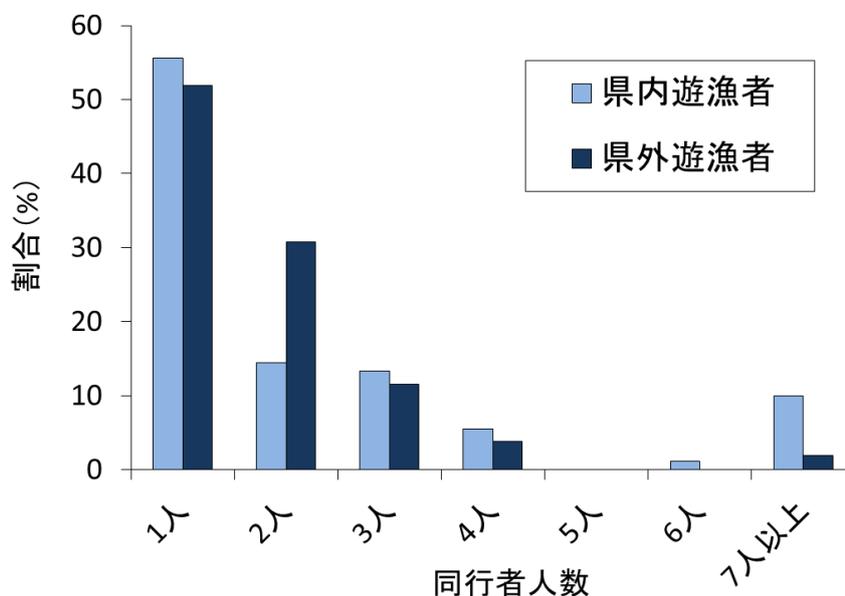


図7 那珂川におけるアユ遊漁者の同行者人数 (平成 28 年調べ)

那珂川に訪れたアユ遊漁者のうち 18%が宿泊をしていた (図 8)。ただし、宿泊した遊漁者のうち旅館等に有料で宿泊した人は全体の 5%にとどまり、その他は車中泊あるいは知人宅など費用の掛からない宿泊をしていた。また、宿泊の割合を県内、県外の遊漁者別にみると、県外遊漁者で宿泊の割合が 40%を超えていた (図 9)。静岡県興津川で調べられた事例でも、県外遊漁者の 4 割が宿泊をしていたがその半数が車中泊であったという結果が示されている (鈴木、2015)。アユ釣りにおいては、車で直接河原にアクセスするケースが多いことや、宿泊時におとりアユを川水で活かしておく必要があることなどがあるため車中泊の遊漁者が多いことが考えられる。

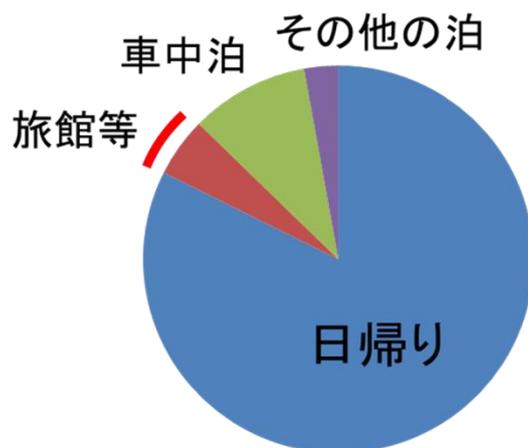


図8 那珂川に釣行したアユ遊漁者のうち日帰りと宿泊の割合（平成28年調べ）  
（赤線は有料での宿泊の範囲）

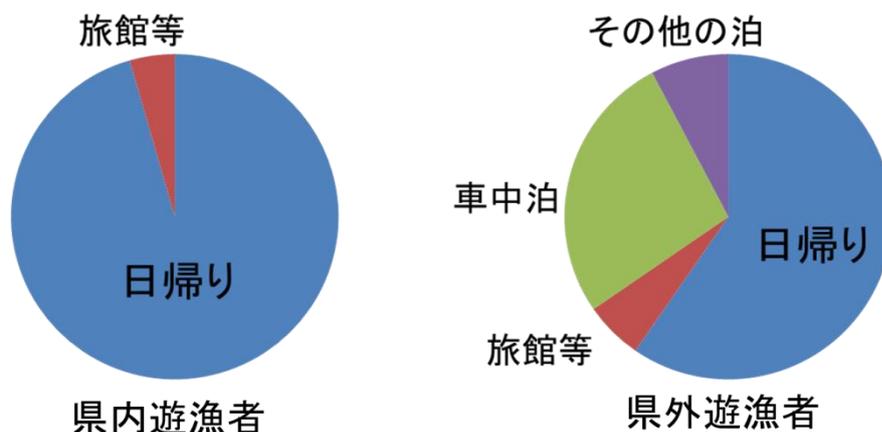


図9 県内遊漁者、県外遊漁者別の日帰りと宿泊の割合（平成28年調べ）

那珂川におけるアユ遊漁の経済波及効果の算出について、具体的な方法を図10にまとめた。ここでは、水産総合研究センター（2015）にならい経済効果を産業連関表に基づいて計算されるGRP（雇用者所得、営業余剰、間接税）の増分とした。

#### 調査の流れ（ベース評価額）

- ①必要なデータセットを得るために、那珂川のアユ遊漁者を対象としたアンケートを実施する。設問内容は、釣行に関する情報、移動に関する情報、釣行に伴う出費に関する情報、その他とする（図10左欄）。この結果から、遊漁者が1回の釣行に支払う金額を推定する。
- ②産業連関表により部門ごとのGRP率を求める。平成23年版栃木県産業連関表に基づき代表的な支払項目について計算した結果を図11に示した。
- ③支払額に部門ごとのGRP率を乗じてGRP増分を算出する。全てのGRP増分を積算して、一人あたりの効果額を求める。

④一人あたりの効果額に年間の延べ遊漁者数を乗じて、経済波及効果額の総額を求める。必要に応じて県内と県外遊漁者の比率、日帰りと宿泊の比率を用いて補正を行う。

オプション

- ・那珂川の特色である豊富な天然アユの価値などについて、TCMにより評価する。
- ・アユの種苗放流等への支払い意思額を算出する。

(オプションで評価された額は、目的によりベース評価額に加えるか単独で用いる)

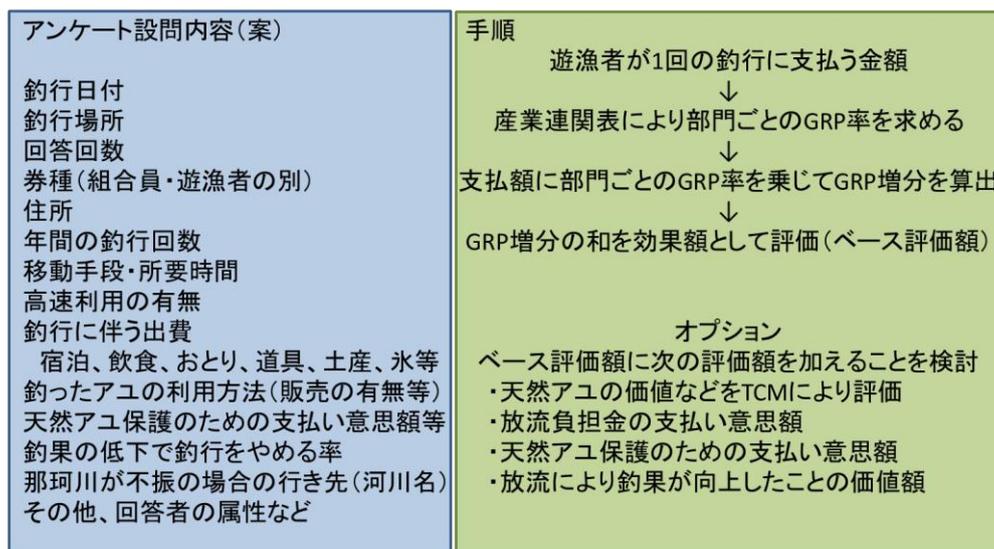


図10 現場アンケートに基づいた経済波及効果額算出方法検討

支払項目	取引基本表 (生産者価格評価表) の部門名	GRP率
宿泊代	対個人サービス	0.42
飲食代	食料品	0.50
おとりアユ代	農林水産業	0.46
氷代	食料品	0.50
お土産代	食料品	0.50
遊漁料	?	?
その他	商業	0.58

図11 栃木県産業連関表から求められた部門ごとのGRP率  
(遊漁料は該当部門を検討中)

### アユ遊漁参加に係る意識調査

インターネットアンケートの設問を図12のとおり設定した。調査①では男性781人、女性219人から回答を得た。調査②では男性733人、女性267人から回答を得た。調査①においてアユ釣りのイメージを聞いた結果、42.1%の人が「面白そう」と回答した一方、「面白くなさそう」と回

答した人は4.9%にとどまった（図13）。また、「簡単にできそうもない」と回答した人が56.8%と高い割合でいた。調査②においてアユ釣りを始めたきっかけを聞いた結果、79.5%の人が知人や家族などの経験者に連れられて行ったのがきっかけと回答した（図14）。その他の結果については、次年度中にさらに詳細な分析を行い報告する。

### スクリーニング

- ・性別、年齢（→20～49歳を対象）、住所、職業
- ・釣りを趣味としますか（→Noは対象外）
- ・アユ釣りを趣味としますか（No→調査①へ、Yes→調査②へ）

### 調査①（対象は、釣りを趣味とするがアユ釣りはしない人 1000人）

- ・普段何釣りをしていますか？
- ・アユ以外の主な対象魚は何ですか？
- ・アユ釣りにどんなイメージを持っていますか？
- ・アユ釣りをしない理由は何ですか？
- ・アユ釣りがどんな風に変わればアユ釣りをしたいと思いますか？
- ・道具レンタルのサービスがあれば利用してみたいと思いますか？
- ・釣り場ガイドのサービスがあれば、利用してみたいと思いますか？

### 調査②（対象は、アユ釣りを趣味とする人 1000人）

- ・アユ釣り以外に何釣りをしていますか？
- ・アユ以外の主な対象魚は何ですか？
- ・年間の釣行日数は何日ですか（アユ・その他）？
- ・アユ釣りを始めたきっかけを教えてください。
- ・アユ釣りの楽しさ、醍醐味はどんなことですか？
- ・アユ釣りを始める前に、アユ釣りに対してどんなイメージを持っていましたか？
- ・初めてアユ釣りをする友人を誘うとき、どの様なきっかけを作りますか？
- ・アユ釣りは今後、どの様に変わっていくべきだと思いますか？

図12 インターネットアンケートの設問

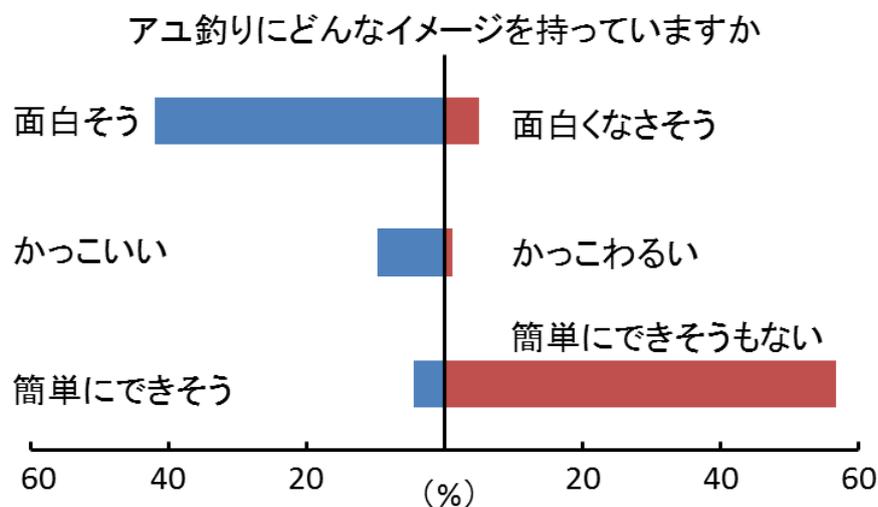


図13 インターネットアンケートの回答（アユ釣りのイメージについて）

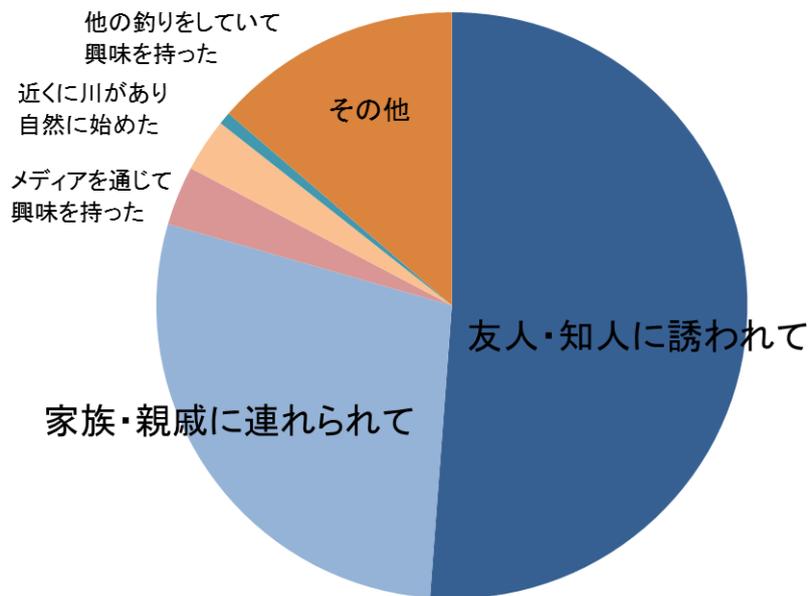


図 14 インターネットアンケートの回答 (アユ釣りを始めたきっかけについて)

## 引用文献

- Kitada S, Tezuka K (2001) Longitudinal logbook survey designs for estimating recreational fishery catch, with application to ayu (*Plecoglossus altivelis*). Fisheries Bulletin, 100, 228–243.
- 水産総合研究センター (2015) 栽培漁業の事業効果評価マニュアル.
- 鈴木邦弘 (2015) 静岡県興津川におけるアユ釣りの実態と経済波及効果. アクアネット, 18 (1), 44–48.
- 総務省統計局 (2016) 日本の統計 2016. <http://www.stat.go.jp/data/nihon/index2.htm>.
- 高木優也 (2016) アユの釣れ具合と発券枚数の関係. 栃木県水産試験場研究報告, 59, 36.
- 手塚清・武田維倫 (2003) 那珂川のアユ資源調査—釣り人の構成と要望—. 栃木県水産試験場研究報告, 46, 78.
- 中村智幸 (2015) レジャー白書からみた日本における遊漁の推移. 日本水産学会誌, 81, 274–282.
- 農林水産省大臣官房統計部 (2015) 2013 年漁業センサス第 7 巻 内水面漁業に関する統計. 農林水産省大臣官房統計部, 東京, 381pp.

課 題 名	放流アユ遊漁の実態把握
主 担 当 者	埼玉県水産研究所 総務・水産行政担当 主任専門員 関森 清己
分 担 者	なし
協 力 機 関	秩父漁業協同組合

## 要 旨

天然遡上のない、放流アユのみのアユ漁場についてその利用実態を調査した。対象河川は玉淀ダムにより天然遡上が困難となっている荒川中・上流部とした。平成 28 年 5 月 14 日に特別解禁が行われ、これに参加した遊漁者にアンケート調査を行った。アンケート項目は、住所、年齢組成、性比、参加した理由等とした。回答者は 67 名、うち埼玉県内が 52%、群馬県 15%、栃木県 13%、神奈川県 8%、東京都 6%、その他 6%であった。回答者の平均年齢は 50.5 才で、65 才から 69 才が最も多く 12 名であった。今回参加した理由としては、「早期に釣りたいから」が最も多くて 31%を占め、次いで「調査で面白そうだから」が 24%であった。釣り場にどのような事を望むか聞いたところ、「豊かな自然環境」が最も多く 30%で、「とにかく釣果」の 19%を上回った。「家族で安全に釣りができる」は 8%と低い値であった。併せて、地元の秩父漁業協同組合の漁業権行使料・遊漁料収入を調べたところ、昭和 62 年には 4,136 万円であったが、平成 27 年には 2,243 万円と約 54%に減少しており、改めて経営が苦しいことが判明した。

## 目 的

内水面漁協の主な収入源は組合員が納める賦課金・漁業権行使料および遊漁者が納める遊漁料であり、これらの他に市町村からの補助金、地元企業からの寄付金、漁業補償金等がある。中央水産研究所の研究により、賦課金・漁業権行使料収入よりも遊漁料収入が多いことが明らかとなった。しかし、近年遊漁者は減少し、漁協の収入が減少しつつある。

遊漁のうち、アユ釣りについては、その中心である友釣り用の竿等道具類が高価であり、初心者にはハードルが高い。また、漁協では遊漁者の減少や増水等により放流種苗費等のコストを回収できないことも考えられる。

そこで、アユ漁場のうち天然アユ遡上のない、放流アユのみの漁場について、その実態を調査するとともに、遊漁者数、遊漁料等収入についても調査を行い、アユの遊漁振興方策検討の一助

とする。

## 方 法

### アユ漁場利用実態調査

#### (1) 調査対象期間

特別採捕許可を取得し、調査を実施した。調査期間は、平成 28 年 5 月 14 日（土）から同年 5 月 31 日（火）であった。

#### (2) 調査対象漁協

秩父漁業協同組合とした。

#### (3) 調査対象河川

アユの天然遡上が困難であり、放流アユのみの漁場とした。埼玉県寄居町地先玉淀ダムによりアユの天然遡上が困難となっている荒川の漁場のうち、友釣り専用区となっている柳大橋周辺とした（図 1）。

#### (4) 調査項目

アユ遊漁者数の推移、年齢組成、性比であった。

### 漁業権行使料・遊漁料等収入調査

漁業権行使料・遊漁料等収入調査については、昭和 61 年から平成 27 年までの業務報告書を資料として調査を実施した。



図 1 玉淀ダム及び柳大橋の位置

## 結果及び考察

### アユ漁場利用実態調査

調査期間中の当該漁場のアユ釣り遊漁者数は延べ150人、日平均遊漁者数は8人/日、平均釣果は10尾/日、アユ採捕数は1,577尾、平均全長は16.2cm、最大体長は20.0cm、最小体長は12.5cmであった（いずれも秩父漁協調べ）。

参加した遊漁者にアンケートを実施し、その実態を調べた。回答数は67であった。

#### ア 回答者の住所（都県）

回答者は埼玉県が52%と最も多く、次いで群馬県（15%）、栃木県（13%）、続いて神奈川県、東京都、その他として福島県、長野県、千葉県、宮城県であった。

埼玉県、群馬県、栃木県の3県で80%を占め、比較的近い漁場が望まれている事が示唆された。

#### イ 年齢組成

回答者の平均年齢は50.5才であった。

年齢組成では65～69才が最も多かった。続いて55～59と40～44、35～39才が同じ頻度であった（図3）。

アユの友釣りは、高度な技術と高価な道具を用いるため、比較的年齢層が高いというイメージであったが、35才から44才の参加者が比較的多かったことから、新たな参入が伺えた。

#### ウ 性比

今回の回答者には女性はおらず、100%男性となった。

秩父漁協からの聞き取りによると、アユ友釣りシーズン中に1～2名の女性遊漁者がいるとのことであったが、今回の調査では女性参加者はいなかった。

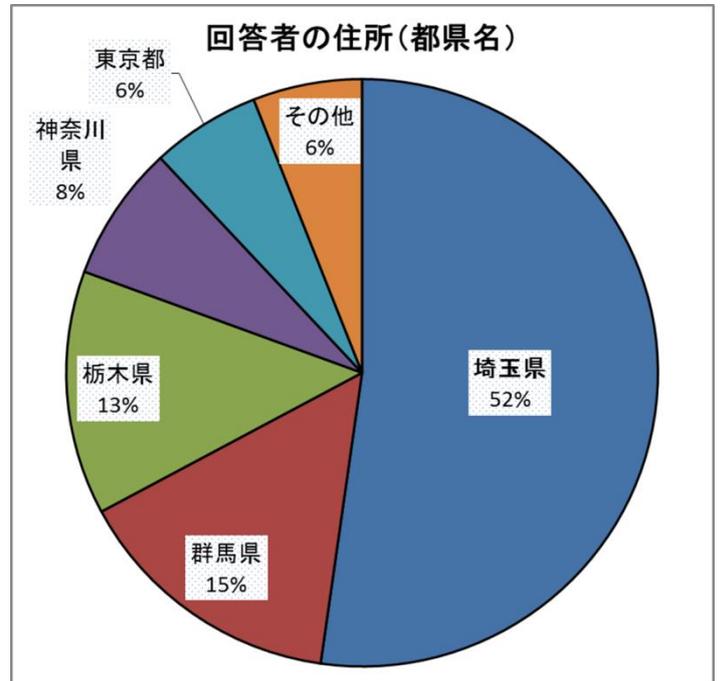


図2 回答者の住所（都県）

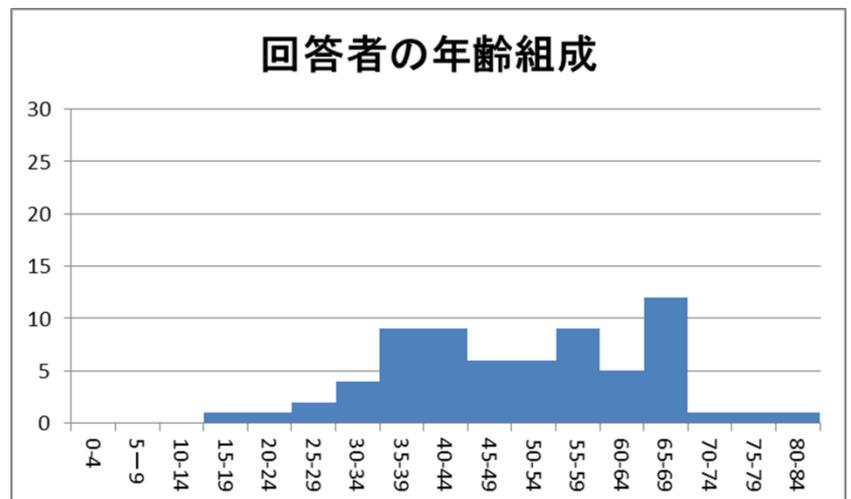


図3 遊漁者の年齢組成

エ 釣りにどんな魅力を感じるか

回答者に、釣り全般として、「釣りにどんな魅力を感じるか（回答3以内）」聞いたところ、「ヒットしたときの手応え」が27%と最も多かった。一方「家族でできるレジャーだから」が1%と最も少なかった（表1）。

上位3位までの回答を考慮すると、ヒットしたときの手応えを想像しながら、魚をいかに攻略するか集中するイメージである。そこには、家族でできるレジャーというイメージは非常に希薄であった。

オ 釣り場にどのような事を望むか

回答者に釣り場に望むことを聞いたところ「豊かな自然環境」が30%と最も多く、「とにかく釣果」19%を大きく上回った（表3）。

また、釣り場の利便性については、「近くに駐車場」14%、「近くにトイレ」12%と比較的高いが、「近くにコンビニ」4%、「弁当が食べられる」3%と低かった。「家族で安全委釣りができる」8%と低い回答であった。

今回の回答者が、アユ友釣りの遊漁者であること、全員が男性であることから、このような傾向となったものと思われ、遊漁者全体の傾向とは言いにくいと思われる。

カ 釣りを楽しむための費用

回答者に、釣りに係る年間の費用及びそのうちアユ釣りの割合を聞いたところ、平均して釣具に174,153円、餌代に18,129円、遊漁券に38,489円、交通費に137,023円その他32,286円を費やしていた。そのうちアユ釣りに掛ける割合は餌代43%を除き

表1 釣りにどんな魅力を感じるか

ヒットしたときの手応え	27%
魚とのやりとりが楽しい	19%
釣りに集中している時間が楽しい	14%
自然に触れあえる	12%
ストレス解消になる	10%
釣った魚が食べられる	8%
釣り具に触れていことが楽しい	3%
家族でできるレジャーだか	1%

表2 釣り場にどのような事を望むか

豊かな自然環境	30%
とにかく釣果	19%
近くに駐車場	14%
近くにトイレがある	12%
静かな環境	9%
家族で安全に釣りができる	8%
近くにコンビニ	4%
弁当が食べられる	3%
その他	1%

表3 釣りを楽しむのに年間どの位費用がかかりますか？うちアユ釣りに係る割合は？

	釣り具(円)	餌代(円)	遊漁券(円)	交通費(宿泊費含む)(円)	その他(円)
平均	174,153 78%	18,129 43%	38,480 79%	137,023 77%	32,286 71%
最大	1,000,000 100%	100,000 100%	100,000 100%	1,200,000 100%	60,000 100%
最小	5,000 20%	1,000 0%	10,000 20%	10,000 10%	10,000 30%

71～79%と高い割合であった。

最大値で見ると、釣具に1,000千円、交通費1,200千円を費やしていた。これから見ると、アユ友釣りは釣り一般からかけ離れ、「道楽」ともとれる釣りになっている。しかし遊漁券には最大値でも100千円しか費やしていない。

#### キ 秩父漁協の遊漁者数の推移

秩父漁協が発行している遊漁券（遊漁承認証）には、アユ友釣りができるものとして、甲種（年券）、アユ日釣り券がある。これらの年間売上げ枚数の推移を見ると、甲種（年券）は昭和61年に2,359枚でその後増加し、平成8年にはピークとなり6,274枚を売り上げた。しかしその後減少し、平成18年には1,571枚まで減少し、翌平成19年には3,520枚に増加するが、その後も減少し、平成27年に451枚と、ピーク時の6.7%にまで落ち込んでいた（図4）。

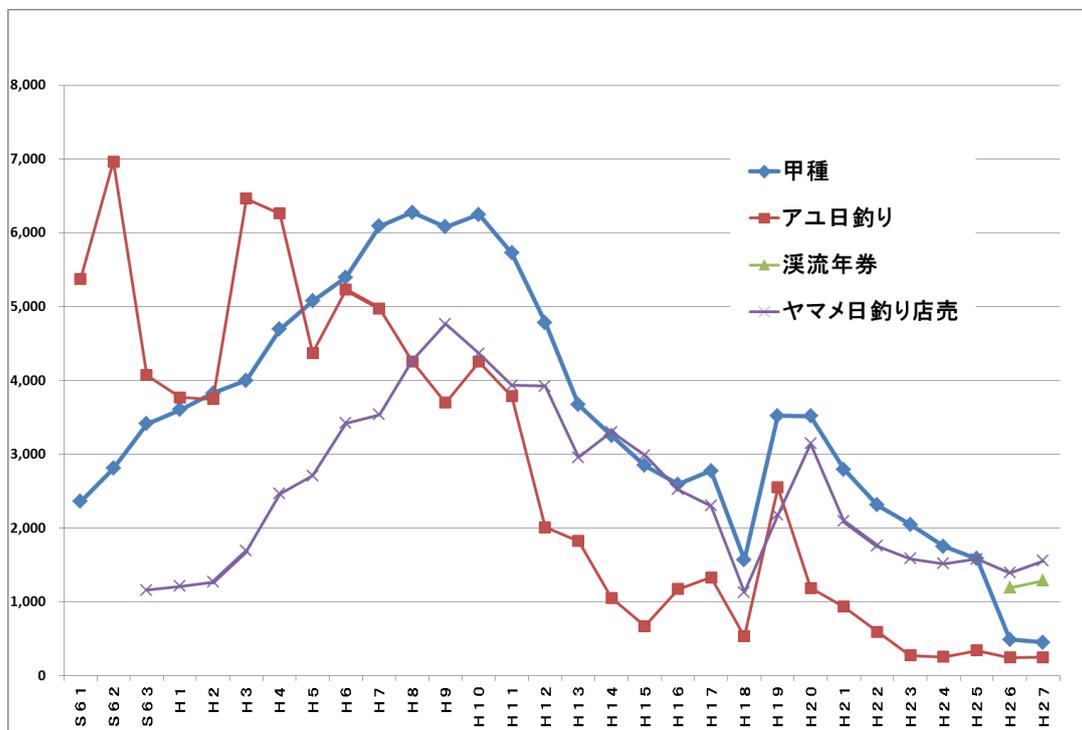


図4 秩父漁協遊漁券売上げ枚数の推移

日釣り券は、昭和62年に6,967枚を売り上げたが、変動があるものの減少を続け、平成18年には534枚にまで減少し、翌平成19年には2,553枚と持ち直したが減少は止まらず、平成27年には250枚となり、ピーク時の3.4%にまで落ち込んだ。

落ち込んだ原因は明確でないが、ダムの放流による水温低下、大雨による漁場の変化、カワウ等魚食性生物の増加等が考えられた。アユ友釣りから溪流釣りへのシフトの可能性が考えられるため、溪流年券およびヤマメ日釣り券の推移を見たが（図4）、アユの甲券（年券）と日釣り券と同様の変化を示しており、溪流釣りへのシフトは伺えなかった。

## 引用文献

- 秩父漁業協同組合 水産動物の特別採捕に係る結果について（報告） 平成 28 年 10 月 11 日
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 昭和 61 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 昭和 62 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 昭和 63 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成元年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 2 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 3 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 4 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 5 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 6 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 7 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 8 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 9 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 10 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 11 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 12 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 13 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 14 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 15 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 16 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 17 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 18 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 19 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 20 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 21 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 22 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 23 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 24 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 25 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 26 年
- 秩父漁業協同組合 業務報告書 平成 27 年

課 題 名	釣具の市場規模の把握
主 担 当 者	埼玉県水産研究所 総務・水産行政担当 主任専門員 関森 清己
分 担 者	なし
協 力 機 関	公益財団法人 日本釣振興会埼玉県支部

## 要 旨

国内における釣具の市場規模を調査した。調査には「釣り用品の国内需要動向調査宝報告書」(第8～18回)を用いた。国内の釣具市場規模は1973年に3,477億2千万円とピークを迎え、その後減少した。2011年の東日本大震災のあった年に最も縮小し、1,694億8千万円であった。その後増加し、2014年1,868億8千万円、2015年は見込みで1,919億2千万円、2016年は予測で1,979億円であった。一方、レジャー白書による国民の釣り参加率から算定した釣り人口は2011年930万人で、その後も減少し、2014年では670万人まで減少した。これらのこと等から、釣具購入費用の少ないライトユーザーが減少している一方、コアユーザーがより釣具に費用を掛けていることが想定された。

## 目 的

アユの遊漁については、餌釣りやドブ釣りもあるが、友釣りが最もポピュラーである。その友釣りに関しては、専用の友釣り竿を用いるが近年の素材開発や技術開発等により、より性能の良い竿が登場し、また高価なものが増えている。しかし、この友釣り専用の竿の生産量や市場規模については把握されてこなかった。

そこで、アユ友釣り用竿の生産量、市場規模を調査することにより、釣具からみたアユ遊漁の実態を把握する。併せて、アユ友釣り用竿以外の釣具についてもその市場規模を明らかにすることを目的とする。

## 方 法

調査は、一般社団法人日本釣具工業会が刊行している「釣り用品の国内休養動向調査報告書」を対象として行った。

## 結果及び考察

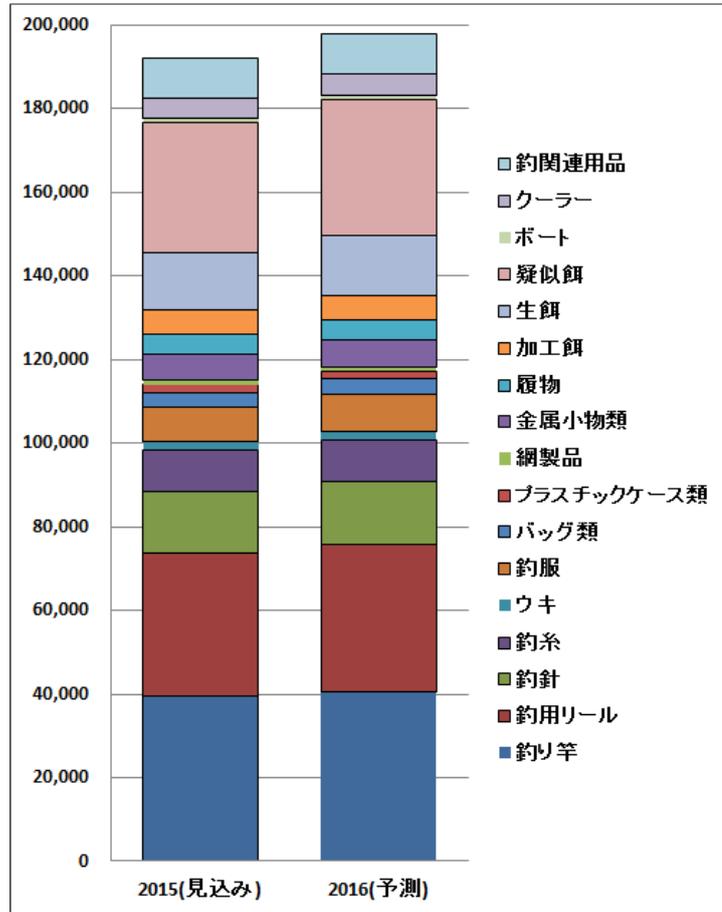
### 釣具全体の市場規模

国内で出荷されている釣具は、釣り竿をはじめ、釣用リール、釣り針、釣糸、ウキ、釣り服、バッグ類等、合計17品目にわたっていた。

これら全体の市場規模は、2015年は見込みで1,919億2千万円、2016年は予測で1,979億円であった(図1)。

これらのうち、竿が最も大きな割合を占め、406億7千万円(20.6%)、次いでリール350億3千万円(17.7%)、ルアー等の疑似餌328億1千万円(16.58%)であった(いずれも2016年予測)。

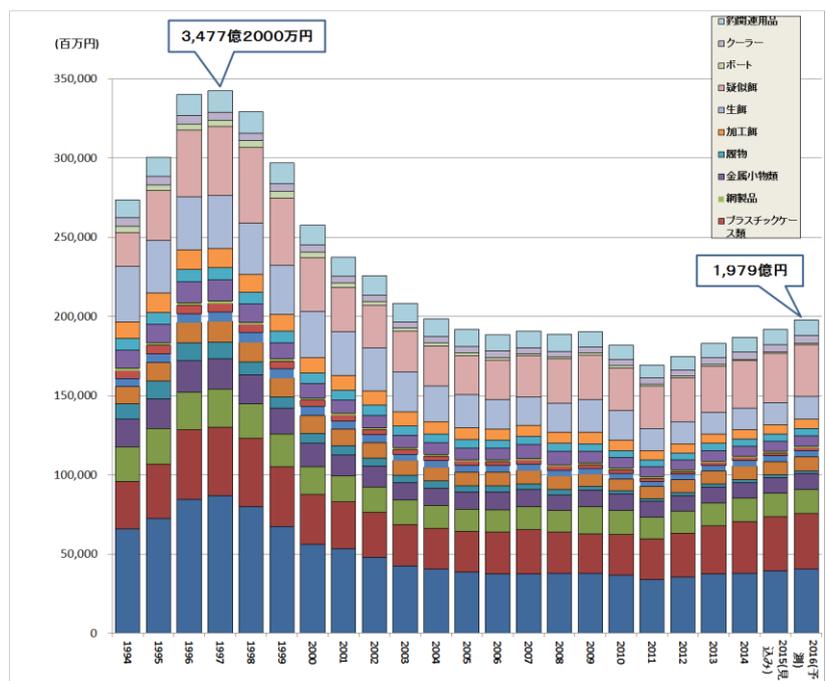
図1 釣具の国内市場規模



### 釣り用品国内出荷額の推移

釣具市場は1997年に3477億2千万円とピークを迎え、その後急激に減少し、2011年に1,694億8千万円(48.7%)まで落ち込んだ。その後回復を見せ、2016年は予測で1,979億円であった。

図2 釣具の国内出荷額の推移



## 釣り竿出荷本数の推移

釣具の出荷動向のうち、最も遊漁者の実態を反映しているものとして釣り竿が考えられる。釣り竿については、「投げ竿」、「磯竿（磯玉を含む）」、「船竿」、「溪流・清流竿」、「アユ竿」、「ヘラ竿」、「ルアーロッド」、「フライロッド」「竿リールセット」の10に分類されていた。

釣り竿の出荷数のうち最も多くを占める「その他輸入品」は、1996年では10,651千本で全体の69.3%であり、2015年見込みでも2,360千本（全体の58.8%）であった。ただし、「その他輸入品」の内容については詳しい記載がなかった。

そこで、「溪流・清流竿」、「アユ竿」、「ヘラ竿」、「ルアーロッド」、「フライロッド」について見てみると、「ルアーロッド」が1998年に2,110千本出荷されたがその後減少し、2011年の東日本大震災の年に615千本に落ち込んだがその後出荷は伸び、2015年見込みでは907千本に増加していた（図4）。ブラックバスのブームが去ったと言われているが、出荷本数では未だ需要が伸びていた。

## アユ釣り竿数の推移

アユ竿については、友釣り用、ドブ釣り用、コロガシ釣り用の合計であるが、2015年見込みで友釣り用が93.3%を占めていた。

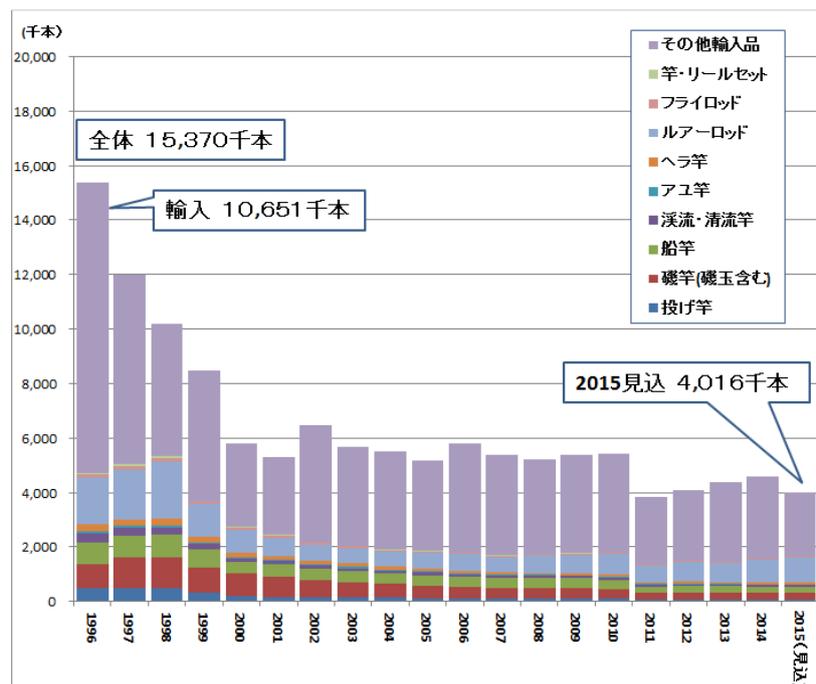


図3 釣り竿の国内出荷本数の推移

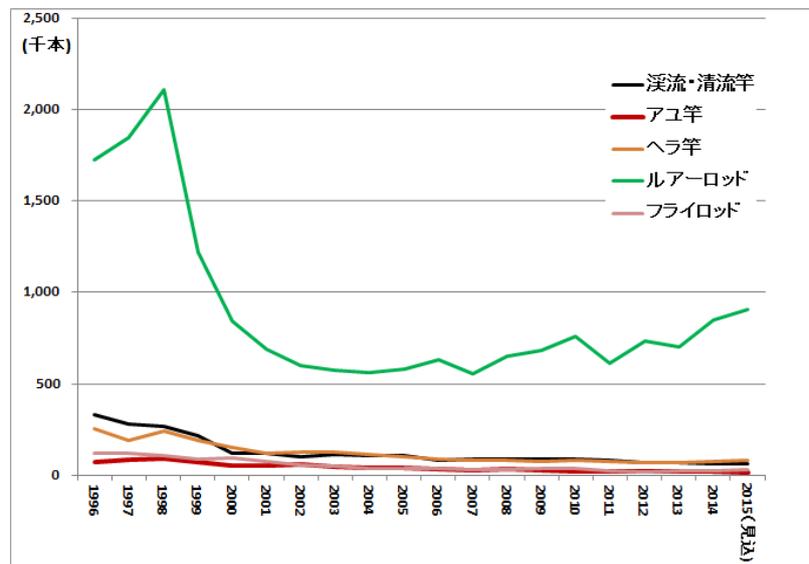


図4 釣り竿の国内出荷本数の推移 (抜粋)

出荷本数の推移を見ると、1998年の907千本をピークに減少を続け、2015年は見込みで17千本であった。

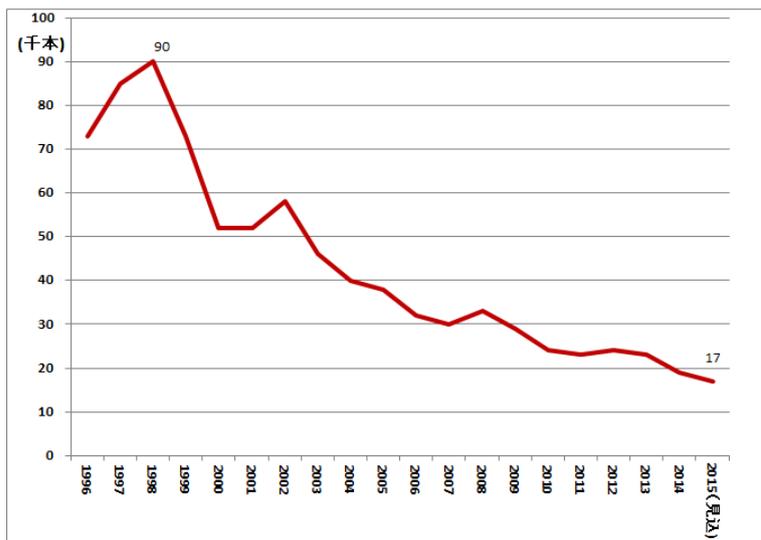


図5 アユ竿の国内出荷本数の推移

友釣り用竿について単価の推移を調べた(図6)。単価は1998年に58千円であったが2014年に116千円に上がり、2015年は見込みで105千円であった。単価の上昇に係る客観的なデータは無いが、一部では中国における賃金の上昇が指摘されている。竿の単価の上昇は、よりアユ友釣りをハードルの高いものとしていると思われる。

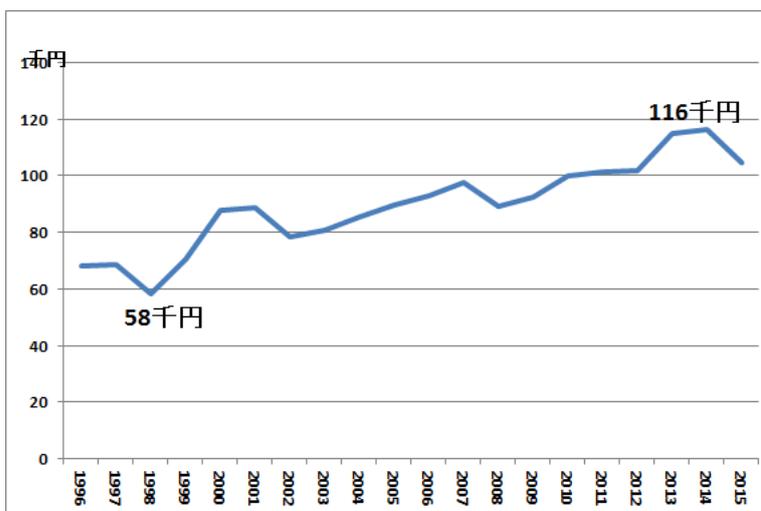


図6 友釣り用竿の単価の推移

### 遊漁者人口

レジャー白書による「余暇活動参加人口」から「釣り」の参加人口を見ると、1993年から1998年までは2,000万人近かったが、その後減少し、2014年には670万人まで減少した。2011年の東日本大震災時に930万であったが、以降も減少を続けていた(図7)。

釣具の国内出荷額は2011年以降増加し(図2)、アユ釣り用竿の出荷本数の減少(図5)、友釣り用竿の単価の上昇(図6)等から全体をみると、初心者や価格帯の低い釣具を使う多くのライトユーザーが減少し、ベテラン釣り師などのコアユーザーがより高性能な釣具、価格の高い釣具を

購入し、釣具市場を支えていることが考えられた。

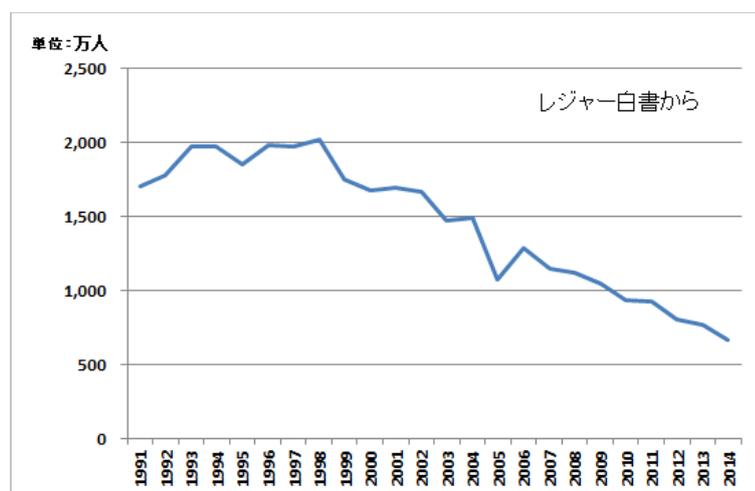


図7 釣り人口の推移

## 引用文献

- 第9回釣り用品の国内需要動向調査報告書 (2000年8月). 一般社団法人日本釣用品工業会.
- 第10回釣り用品の国内需要動向調査報告書 (2004年12月). 一般社団法人日本釣用品工業会
- 第11回釣り用品の国内需要動向調査報告書 (フォロー調査) (2007年12月). 一般社団法人日本釣用品工業会
- 第12回釣り用品の国内需要動向調査報告書 (2009年1月). 一般社団法人日本釣用品工業会
- 第13回釣り用品の国内需要動向調査報告書 (2010年1月). 一般社団法人日本釣用品工業会
- 第14回釣り用品の国内需要動向調査報告書 (2011年1月). 一般社団法人日本釣用品工業会
- 第15回釣り用品の国内需要動向調査報告書 (2012年1月). 一般社団法人日本釣用品工業会
- 第16回釣り用品の国内需要動向調査報告書 (2013年1月). 一般社団法人日本釣用品工業会
- 第17回釣り用品の国内需要動向調査報告書 (2014年1月). 一般社団法人日本釣用品工業会
- 第18回釣り用品の国内需要動向調査報告書 (2015年1月). 一般社団法人日本釣用品工業会
- 第19回釣り用品の国内需要動向調査報告書 (2016年1月). 一般社団法人日本釣用品工業会

課 題 名	溪流遊漁の実態把握
主 担 当 者	国立研究開発法人水産研究・教育機構 中央水産研究所 内水面研究センター 漁場環境グループ 主任研究員 坪井潤一
分 担 者	なし
協 力 機 関	峡東漁業協同組合、丹波川漁業協同組合

## 要 旨

溪流釣りにおける遊漁者の現状把握のため、峡東漁業協同組合および丹波川漁業協同組合の2組合を対象に、溪流釣りおよびアユ釣りの遊漁券（年券、日釣り券）の販売枚数の経年変化について調査を行った。その結果、峡東漁協、丹波川漁協ともに、溪流釣りは漸減傾向であった。一方、アユ釣りについては、峡東漁協の日釣り券の販売枚数が乱高下しながらも大幅に減少しており、丹波川漁協では、低位安定であった。峡東漁協管内の日川において、溪流釣りの遊漁者を対象にアンケート調査を行ったところ、40-50代の男性が多くみられた。遊漁券を購入していない遊漁者が、餌釣りでのみみられ、無券率は44%（4/9人）にのぼった。一方、丹波川漁協では、遊漁者の遊漁券所持状況について現地調査を行ったところ、無券率は60%（56/94人）であった。今後、漁協の経営安定のためには遊漁者を増やしていくことに加え、無券率を低減させるような取り組みが重要であることが示唆された。

## 目 的

近年、内水面の漁業協同組合の経営状態が悪化している。平成26年に全国の内水面漁協を対象に実施した調査では、47.9%の漁協が赤字であることが明らかになった（中村2015a）。そのため、漁協の経営改善は喫緊の課題であり、遊漁者や遊漁料収入を増やすことが急務である。しかし、屋台骨である、溪流釣り、アユ釣りの人気低迷は、釣り具の出荷額からみても明らかで、平成23年の東日本大震災以降は、ほぼ全ての釣りジャンルで釣り具の出荷額が続伸しているなか、溪流釣り、アユ釣りだけが減少の一途をたどっている（一般社団法人日本釣用品工業会2016）。そのため、まずは内水面漁協の経営を改善するには、遊漁者減少に歯止めをかけることが第一目標となる。本研究では、溪流釣りおよびアユ釣りの遊漁券（年券、日釣り券）の発行枚数の経年変化を、異なる水系の2漁協において調査するとともに、遊漁者の属性（年齢、性別）や、遊漁券を購入しない遊漁者の実態についても、現地調査を行った。なお、本研究では主に溪流釣りに関する

る分析を行い、溪流釣りの現状把握を行うことを目的とする。

## 方 法

山梨県富士川水系の一大支流笛吹川流域を管轄する峡東漁業協同組合、および多摩川の源流域である丹波川（たばがわ）漁業協同組合において、遊漁の実態調査を行った。5月下旬に峡東漁協ならびに丹波川漁協を訪れ、調査の趣旨説明、ならびに遊漁券販売枚数データの提供、アンケート調査についての依頼を行った。7月から9月にかけて、峡東漁協では対面形式で笛吹川支流の日川を訪れた遊漁者を対象にアンケート調査を行った（図1）。同様に、丹波川漁協では、7月から9月にかけて、遊漁券所持状況を調査するため、溪流釣り場において踏査を行った。

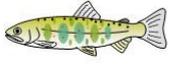
日川における溪流釣りに関するアンケート調査		日時 2016年 月 日 時間 :
	峡東漁業協同組合 国立研究開発法人水産研究・教育機構 中央水産研究所 内水面研究センター	男性 女性 だいたい 歳
① あなたの住まいはどちらですか？ 都道府県名を下にお書きください。（例：東京都）		
② 今日のあなたの釣り方は何ですか？ 下記の釣り方に○を付けてください（複数回答可）。		
フライ釣り   ルアー釣り   テンカラ釣り   エサ釣り		
③ 今日、あなたは遊漁券をどこで買いましたか？ 下記の項目に○を付けてください（ひとつだけ）。		
漁協の事務所   漁協指定の券売所   コンビニエンスストア その他（お書きください、）		
④ あなたは日川のことをどこで知りましたか？ 下記の項目に○を付けてください（ひとつだけ）。		
口コミ   インターネット   雑誌 その他（お書きください、）		
⑤ あなたにとっての日川の魅力（釣り以外にも含む）を教えてください（例：魚がきれい、山野草）		
⑥ シーズン、あなたは日川で女性の釣り人を何人見ましたか？ 人数を下にお書きください（例：5人）		
⑦ あなたが溪流釣りをする時に、付来、日川に欲しいものを下にお書きください（例：トイレ、駐車場）		

図1 峡東漁協で行った対面アンケート調査の用紙  
（右；裏面は調査者記入欄）

## 結 果 及 び 考 察

遊漁券販売枚数については、峡東漁協では平成10年より、丹波川漁協では平成14年よりデータが得られた（図2）。溪流釣りはアユに比べて減少傾向や、乱高下が小さいものの、日釣り券の

販売枚数に漸減傾向がみられた。

峡東漁協管内の日川で行った遊漁者を対象としたアンケートでは、71人から回答を得ることができた。その結果、主に40-50代の男性を中心とした遊漁者層であったが、全体の8.5% (6/71人)が女性であった(図3)。日本国民ならびにインターネット調査による溪流釣りの遊漁者と比較しても、日川には40-50代男性が多く訪れていた(図4)。今後、遊漁者を増やすためには、女性や20-30代の遊漁者を取り込むような施策が必要であると考えられる。

日川でのアンケート調査の実施に際し、遊漁券を所持していなかった遊漁者の割合についても算出した(図5)。その結果、フライ、ルアー、テンカラ釣りでは、いずれもすべての遊漁者が遊漁券を所持していたが、餌釣りでは44% (4/9人)が所持していない、いわゆる無券の遊漁者だった。丹波川漁協でも、遊漁券の所持状況を調査したところ、59.6% (56/94人)が無券であり、7月48.1% (13 / 27人)、8月56.7% (17/30人)、9月70.3% (26/37人)と月を追うごとに無券率が上昇した。遊漁者は遊漁料を支払う義務が漁業法に定められており(中村2015b参照)、インターネットアンケートでも、8割以上の溪流釣り遊漁者は、遊漁券の購入義務については知っている、という結果であった。そのため、買わなくてはいけないことは知っているけど、買いたくない、もしくはバレないから買わない、といった意識がみてとれる。今後は、遊漁者の純増を図る施策に加え、無券率を低減するような取り組みが急務である。例えば、丹波川漁協では、平成28年9月に、地元警察とともに無券の遊漁者に指導する取り組みを行っており、これをフェイスブック上で公開し、遊漁券の購入を呼び掛けている(図6)。こうした地道な取り組みを公開しPRしていくことは、漁協のイメージアップにもつながり、もしかしたら遊漁者の増加にも寄与するかもしれない。

# 峡東

# 丹波

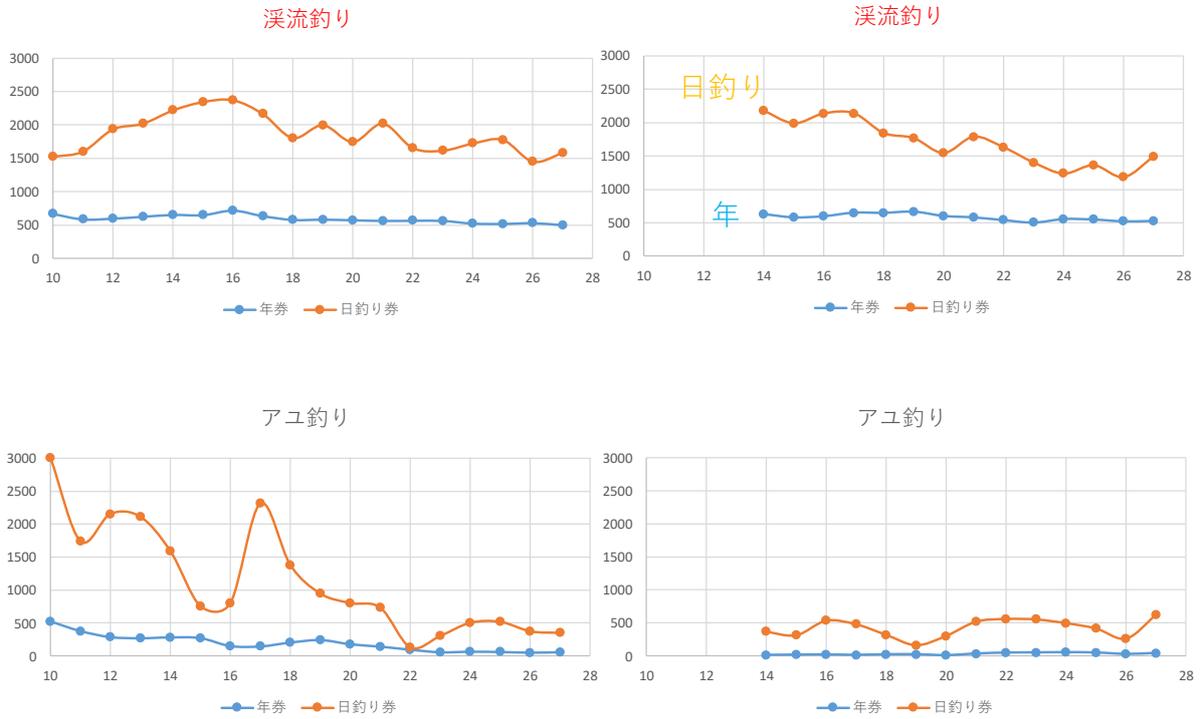


図2 峡東漁協（平成10年から）および丹波川漁協（平成14年から）の遊漁券販売枚数の経年変化

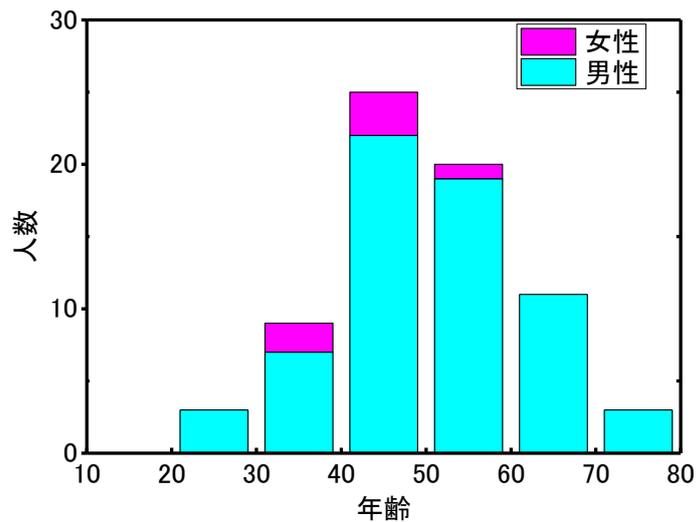


図3 アンケート調査により明らかになった峡東漁協管内日川を訪れた遊漁者の属性

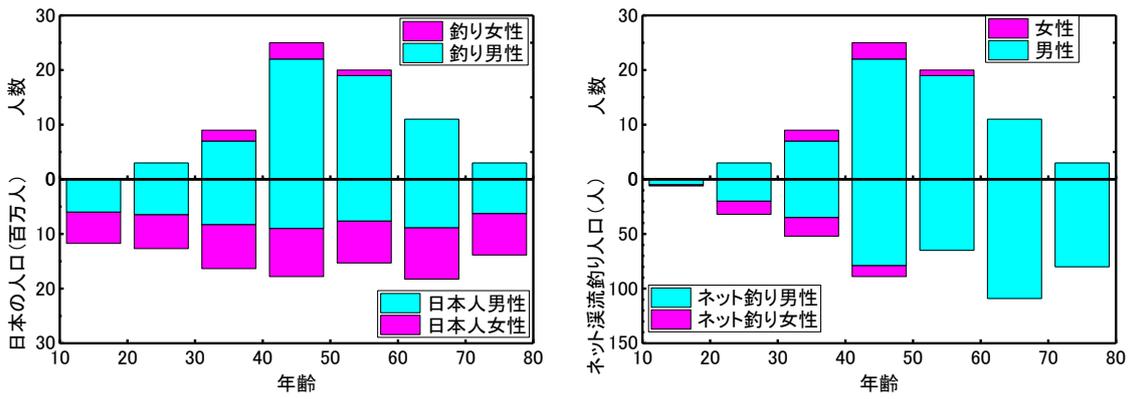


図4 峡東漁協管内日川を訪れた遊漁者（上段）と日本国民（左下段）およびインターネットアンケート調査での溪流釣りを楽しむ遊漁者（右下段）との属性比較

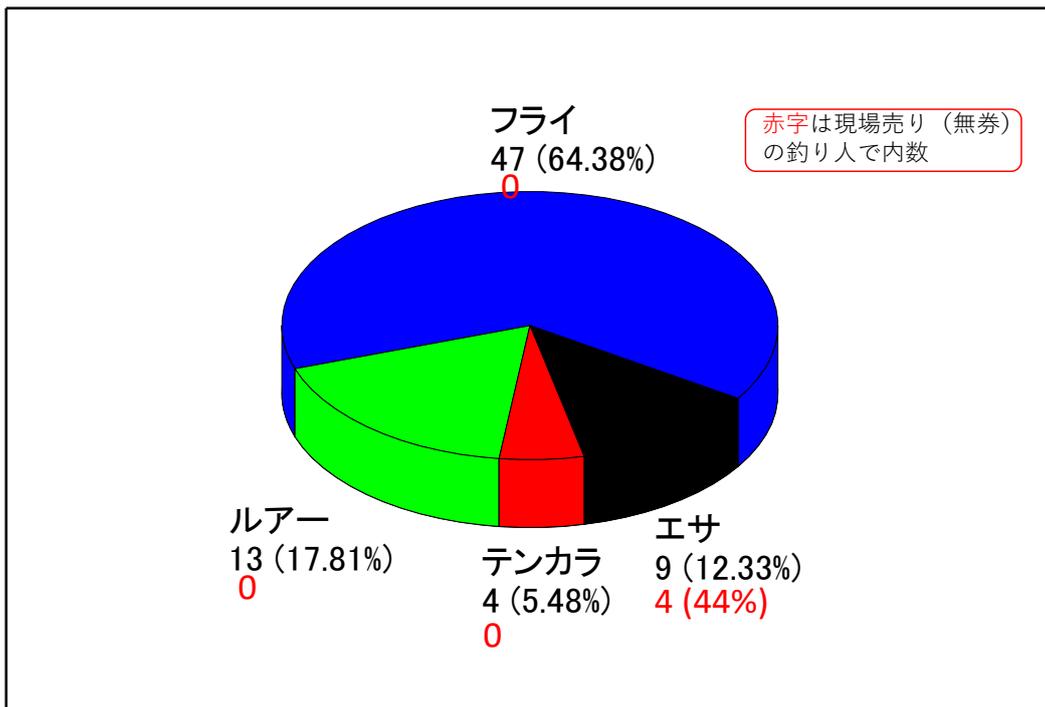


図5 日川を訪れた遊漁者のうち遊漁券を所持していなかった遊漁者の割合（釣り方別）

丹波川漁協

丹波川漁協

ホーム  
ページ情報  
写真  
いいね!  
投稿  
ページを作成

丹波川漁協  
9月25日 21:02

本日警察の協力を得て遊漁券の取り締まりを実施しました！  
10人中7人が無券でした。  
内訳は朝5時前国道に駐車中の釣り人二人に声をかけると増水しているそうなので帰る！とのこと！その後泉水谷入口で1人が現場売りで購入、3人が年券購入者の方でした。私達は村民体育祭があるので警察官に柳沢、一之瀬、高橋川の見廻りをお願いし、帰る途中、一人の監視員がなにかトラブっている様子、話を聞いてみると4人の釣り人がしっかり支度をして釣りに行こうとしていたらしいのだが券の購入をお願いしたところやはり水量が多いので帰るとのことだった！この人達は前にも無券で釣りをしようとした人達でした。  
丹波川漁協では今月中に警察と再度取り締まりを行います！無券で竿を出していた場合は法的に処理しますのでご注意ください！



いいね! コメントする シェアする

増山 白峰さん、Masahisa Wakabayashiさん、他1,035人 人気のコメント

シェア72件

丹波川漁協 皆さんほんとうにご理解ご協力ありがとうございます❤️  
禁漁期間中も警察官のご協力により取り締まりを行います！  
禁漁期間中の違反は厳しく対処します！  
いいね! · 返信 · 22 · 9月27日 19:42

齊藤 一尋 私は釣りをしないのでわからないのですが、時々そういうチケットを販売しているのはみた事があります。  
ところでそのチケットの有効期限や有効な場所ってどうなっているのでしょうか? ... もっと見る  
いいね! · 返信 · 3 · 9月29日 7:41

図6 丹波川漁協が地元警察と行った無券者への指導  
(丹波川漁協フェイスブックより抜粋)

## 引用文献

一般社団法人日本釣用品工業会（2016）第18回釣用品の国内需要動向調査報告書. 一般社団法人日本釣用品工業会, 東京, 296pp.

中村智幸 (2015a) 内水面漁協 第6回 赤字の漁協の割合. 機関誌ぜんない, **36**, 22.

中村智幸 (2015b) 「内水面漁業」って、なに? 水産振興, **575**, 1-81. [http://www.suisan-shinkou.or.jp/promotion/pdf/SuisanShinkou\\_575.pdf](http://www.suisan-shinkou.or.jp/promotion/pdf/SuisanShinkou_575.pdf)

課 題 名	ワカサギ遊漁の実態把握
主 担 当 者	長野県水産試験場 環境部 技師 星河廣樹
分 担 者	環境部長 沢本良宏
協 力 機 関	野尻湖漁業協同組合、松原湖漁業協同組合

## 要 旨

野尻湖における平成 18～27 年度の遊漁券販売枚数（≒遊漁者数）はその年の漁獲状況によって 10,353～14,785 枚の間で変動した。日釣券の値上げに伴い、販売金額は増加した。松原湖における遊漁券販売枚数は、平成 13 年の 3,142 枚から平成 27 年の 5,486 枚に増加した。販売金額も同様に増加した。遊漁者アンケート調査の結果から野尻湖、松原湖とも遊漁者の年齢組成は 40、50、60 代の男性が多く、女性の割合は野尻湖 10%、松原湖 14%であった。県内遊漁者の割合は、野尻湖 67%、松原湖 44%と両湖とも高く、次いで野尻湖では新潟、松原湖では南関東が多かった。『釣用品の国内需要動向調査報告書』の調査結果から、ワカサギ釣り用品の出荷金額は、平成 20 年の 11 億 5,800 万円から平成 24 年見込の 14 億 2,770 万円と増加傾向にあった。

## 目 的

日本における遊漁への参加人口は 1998 年以降減少し、2011 年には 930 万人になった（中村 2015）。遊漁への参加人口が減少する中で、ワカサギ釣りは溪流釣りやアユ釣りと比べて初心者が参加し易いため、ワカサギ遊漁者は増加していると言われている。また、ワカサギ釣りは氷上穴釣り、ドーム船釣り、ボート釣り、岸釣りなど、多様な釣りの方法があり、湖ごとに遊漁者層が異なると考えられる。しかし、その実態は明らかではないため、ドーム船釣りの湖として野尻湖、氷上穴釣りの湖として松原湖を抽出し、両湖での遊漁者の属性、最近 10 年間の遊漁者数、遊漁料収入の推移を比較した。また、国内におけるワカサギ釣り用品の出荷金額の推移から、ワカサギ遊漁の実態を把握し、平成 30 年度から試行する遊漁振興方策の検討に資する。

## 方 法

### 漁業協同組合業務報告書調査

漁業協同組合（以下、漁協）が作成する業務報告書から、ワカサギ遊漁期間中の遊漁券の発行

枚数、遊漁料収入、遊漁券価格の推移を調査した。調査対象年度は、野尻湖では平成 18 年度から平成 27 年度、松原湖では平成 13 年度から平成 27 年度とした。遊漁券は日釣券、年釣り券に区別して集計し、両券の合計を遊漁者数と見なした。

### 遊漁者アンケート調査

ワカサギ遊漁者を対象にアンケート調査を行った。野尻湖では平成 28 年 11 月 1 日の解禁日から、松原湖では平成 29 年 1 月 4 日の解禁日から調査を実施した。ドーム船業者、釣券販売所の協力のもと、野尻湖では 798 枚、松原湖では 2,000 枚アンケートのはがきを遊漁者へを配布し、郵送で回答を得た。さらに、野尻湖では水産試験場職員による遊漁者への聞き取り調査を月 1 回実施した。アンケートの項目は年齢、性別、住所とした。遊漁者の男女別の年齢組成を、2017 年 2 月 1 日現在の総人口の年齢組成と比較した。

### 「釣用品の国内需要動向調査報告書」調査

一般社団法人日本釣用品工業会発行の「第 16 回釣用品の国内需要動向調査報告書」内の「トレンド調査」の調査結果から、平成 20 年～平成 24 年（見込）までの 5 年間の国内のワカサギ釣り用品の出荷金額の推移を調査した。ワカサギ釣り用品については釣竿、リール（電動）、リール（手巻き）、竿・リールセット、仕掛類、その他用品に細分し、各出荷金額の推移を調査した。

## 結果

### 漁業協同組合業務報告書調査

野尻湖でのワカサギ遊漁期間中の日釣券と年釣券の販売枚数の合計は、平成 18 年度が 10,966 枚であり、平成 27 年度は 13,207 枚であった（図 1 左）。最高販売枚数は平成 20 年度の 14,785 枚で、最低は平成 21 年度の 10,353 枚であった。遊漁券販売枚数は増減を繰り返しており、安定していなかった。

ワカサギ遊漁期間中の日釣券と年釣券の販売金額の合計は、平成 18 年度が 6,043,800 円であり、

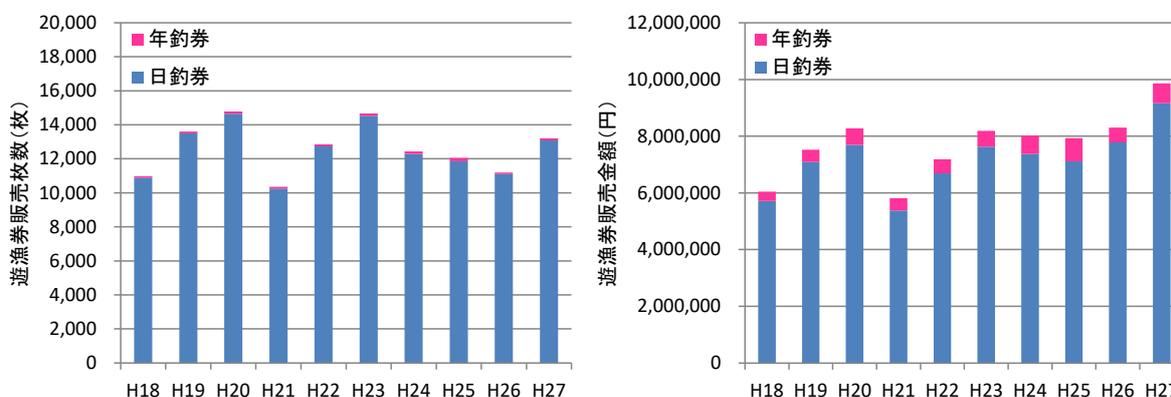


図 1 野尻湖のワカサギ遊漁券販売枚数（左）と販売金額（右）

平成 27 年が最高の 9,859,700 円であった（図 1 右）。最低は平成 21 年度の 5,813,850 円であった。また、販売金額でも日釣券が大半を占めていた。平成 23 年度までの遊漁券販売金額は、販売枚数と同様に推移していたが、平成 24 年以降には日釣券の値上げで販売数が減少したものの、増加傾向にあった。

松原湖でのワカサギ遊漁期間中の日釣券と年釣券の販売枚数の合計は、平成 13 年度に 3,142 枚であり、その後、緩やかな増加傾向にあったが、平成 23 年度に急増し、最高の 8,701 枚となった（図 2 左）。平成 22 年度以前より 2,000～3,000 人多い状況が平成 26 年度まで続いた後、平成 27 年度には 5,486 枚に減少した。野尻湖同様、松原湖の遊漁券販売枚数のほとんどを日釣券が占めていた。

ワカサギ遊漁期間中の日釣券と年釣券の販売金額の合計は、平成 13 年度が最低の 1,773,000 円であった（図 2 右）。その後、緩やかに増加した後、平成 23 年度に急増し、最高の 4,800,500 円となった。平成 22 年度以前より 100 万円以上多い状況が平成 26 年度まで続いた後、平成 27 年度には 3,043,000 円となった。また、販売金額でも日釣券が大半を占めていた。

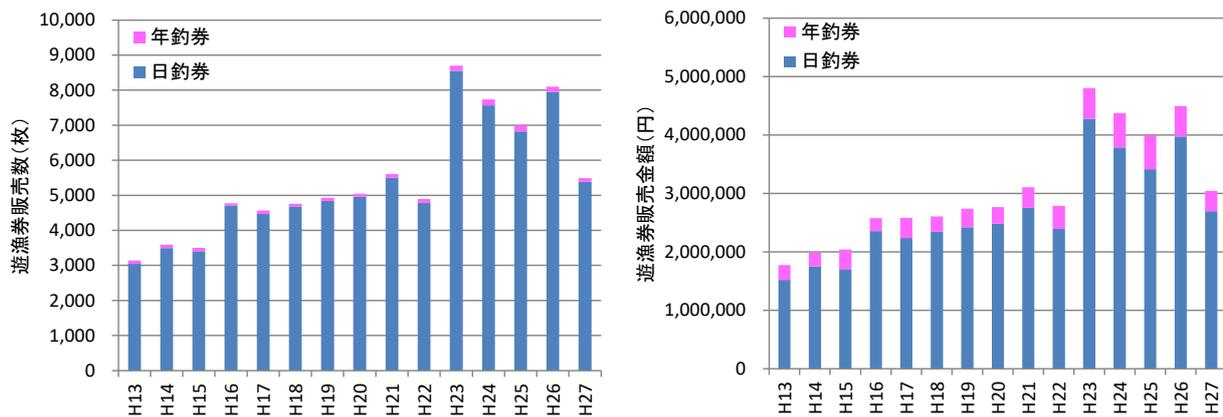


図 2 松原湖のワカサギ遊漁券販売枚数 (左) と販売金額 (右)

### 遊漁者アンケート調査

野尻湖では聞き取り調査とはがきアンケート調査合わせて 403 人、松原湖でははがきアンケート調査により 161 人から回答を得た（2 月 28 日現在）。

野尻湖のワカサギ遊漁者の年齢組成を（図 3 上）、総人口と比較すると（図 3 下）、男性では 20 代～70 代以上の割合が高く、特に 40 代（20.8%）、50 代（19.5%）、60 代（17.3%）の割合が高かった。野尻湖のワカサギ遊漁者に占める女性の割合は 10.2%で、最も割合が高い 30 代でも 2.8%であり、全年代において総人口組成よりも低かった。

松原湖のワカサギ遊漁者の年齢組成を（図 3 中）、総人口と比較すると、男性では 40 代（29.9%）、50 代（25.5%）、60 代（16.1%）の割合が高かった。松原湖のワカサギ遊漁者に占める女性の割合は 13.9%で、最も割合が高い 40 代、50 代でともに 4.4%であり、全年代において総人口よりも低かった。

野尻湖のワカサギ遊漁者の住所の割合は、県内（66.7%）、新潟（20.8%）と、信越2県で87.5%を占めていた（図4上）。それに続くのが南関東（5.8%）、北関東（1.5%）であった。

松原湖のワカサギ遊漁者の住所の割合は県内（44.2%）が一番多く、新潟（0.6%）、山梨（6.4%）の遊漁者は野尻湖より少なく、甲信越で51.2%を占めることになった（図4下）。一方、野尻湖と比べ南関東（36.5%）北関東（10.9%）と関東圏からの遊漁者が多かった。

### 「釣用品の国内需要動向調査報告書」調査

出荷金額は平成20年の11億5,800万円から平成24年見込の14億2,770万円と増加傾向にあったが、平成23年には12億6,570万円と、平成22年の13億6,470億円から一時的に減少した（図5）。

出荷金額の構成比を見ると、平成20年から平成23年までは仕掛類の占める比率が一番大きく、次いで釣竿であったが、平成24年見込では両者の構成比が逆転した（図6）。仕掛類は平成20年の48.6%から平成24年見込の41.6%へと5年間で漸減していた。釣竿は平成20年の44.6%から平成23年の34.2%まで減少した後、H24年見込で42.3%に増加した。一方、リール（電動）の構成比が平成22年の4.9%から平成23年の12.7%にかけて大きく伸びており、平成24年見込でも11.7%と、釣竿、仕掛類について高い比率であった。リール（手巻き）、竿・リールセット、その他用品の構成比は5年間を通して低いまま推移した。

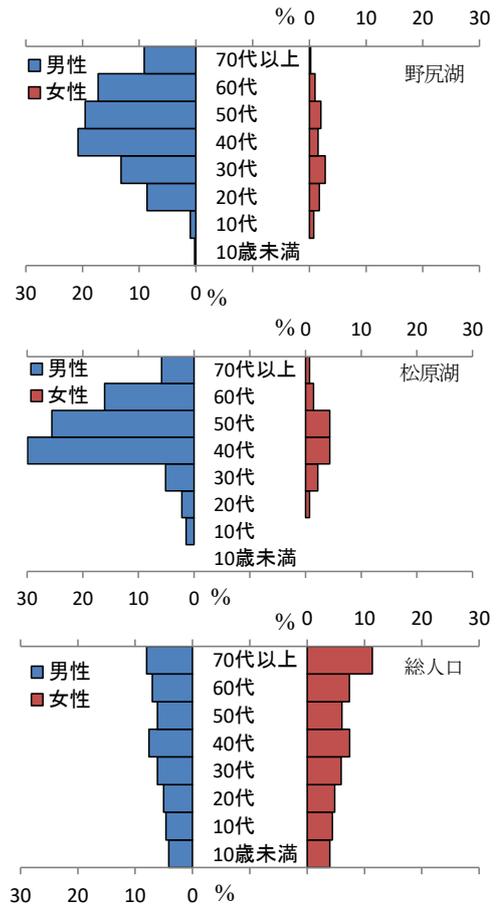


図3 ワカサギ遊漁者と総人口の男女別年齢組成  
野尻湖（上） 松原湖（中） 総人口

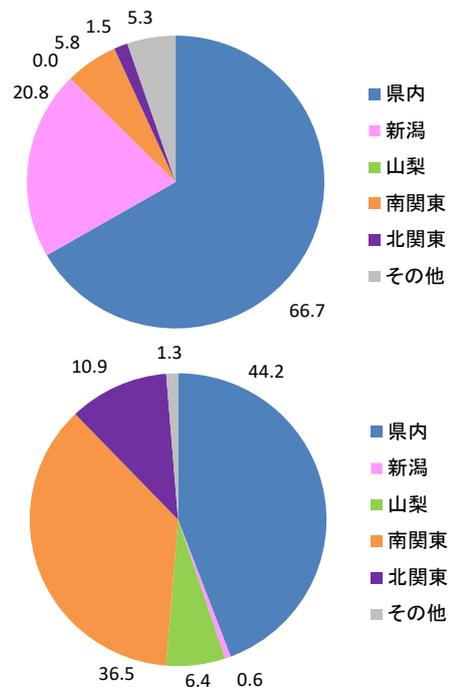


図4 ワカサギ遊漁者の住所の割合（%）  
野尻湖（上） 松原湖（下）

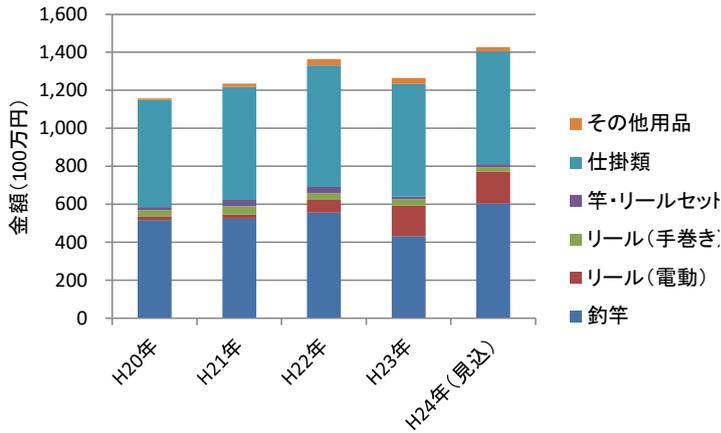


図5 ワカサギ釣り用品の出荷金額

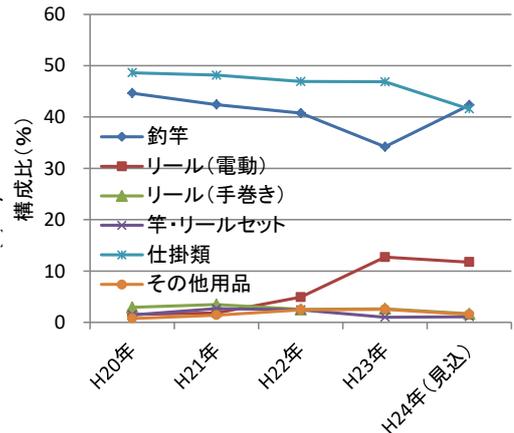


図6 ワカサギ釣り用品の構成比

## 考察

### 漁業協同組合業務報告書調査

野尻湖、松原湖ともに遊漁券販売枚数のほとんどを日釣券が占めており、遊漁券販売枚数は日釣券販売枚数の増減に左右されていた。

野尻湖における日釣券の価格は平成24年度に525円から600円に、平成26年度に600円から700円に値上げされた。年釣券の価格は平成26年度に4,200円から6,000円に値上げされた(図7左)。遊漁料が値上げされた年に販売枚数が減少しているが、値上げがなかった年でも日釣券の販売枚数の減少が見られた。ワカサギ遊漁の釣れ具合について過去の漁業相談、報告などから各年度の漁獲状況を類推した。不漁年度の平成18年度、平成21年度、平成24年度は販売枚数が少なく、好漁年度の平成19年度、平成23年度、平成27年度は販売枚数が多かった。以上のことから、販売枚数の推移は遊漁の釣れ具合に左右されると考えられた。

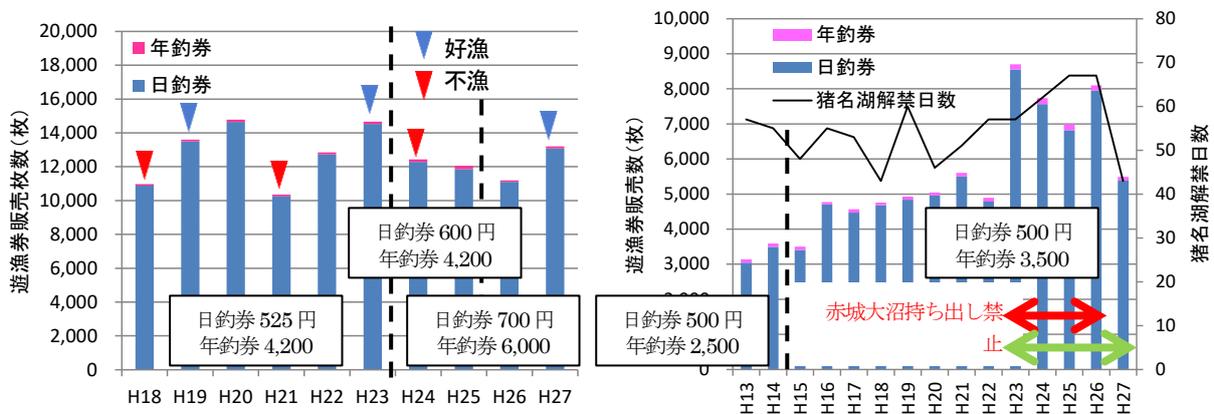


図7 ワカサギ遊漁者数の変動要因  
野尻湖(左) 松原湖(右)

野尻湖では11業者が13隻のドーム船を運航している。ドーム船の乗船定員は最大20人で、近年は休日には多くのドーム船が満員となる。特に釣果が好漁の年には休日に遊漁者が集中し、予約が取れない状況となるため、15,000人程度を上限として遊漁者数に変動していると推察された。定員までには余裕がある平日に遊漁者を増やすことが、野尻湖での遊漁者数を増やす鍵になると考えられる。

松原湖では日釣券の値上げは行われていなかった。遊漁券販売枚数、金額の変動に日釣券の価格は影響を与えていなかった(図7右)。年釣券は平成15年度に2,500円から3,500円に値上げが実施された。年釣券の値上げ翌年の平成16年度に年釣券の販売金額は落ち込んだが、それ以降は値上げ前の水準まで戻り、値上げの影響は限定的であった。

松原湖を選ぶ理由として、氷上穴釣りができることを挙げる遊漁者が多かった。そのため、氷上穴釣りができる他の湖沼の状況は、松原湖の遊漁者数に影響を与えられとされる。松原湖近隣で氷上穴釣りができる湖沼は、県内では中綱湖、霊仙寺湖、美鈴湖、県外では群馬県の赤城大沼、榛名湖、バラキ湖、山梨県の山中湖などが挙げられる。特に、首都圏からのアクセスが良い赤城大沼、榛名湖は、松原湖より優位な状況にあると考えられる。しかし、平成22年に発生した福島第一原発事故の放射性セシウムの影響を受け、赤城大沼では平成23年8月から平成27年9月まで釣ったワカサギの持ち出しが禁止されていた。赤城大沼で持ち出しが禁止になった平成23年度に、松原湖の遊漁者数が急増し、赤城大沼で持ち出し規制が解除された平成27年度には、松原湖の遊漁者数は減少した。さらに、榛名湖は平成23年度から氷厚が足りず、氷上穴釣りが解禁されていない。榛名湖に通っていた遊漁者も周囲の湖沼の状況に応じて、松原湖、赤城大沼などに移動していたと考えられる。平成23年度～平成26年度にかけての遊漁者数の高水準期(遊漁券販売枚数6,988枚～8,701枚)は、赤城大沼を避けた遊漁者が松原湖やそれ以外の湖沼に移動したことによる一時的なものであった可能性が高い。

氷上穴釣りでは結氷状況によって榛名湖のように解禁できないことがある。松原湖を構成する猪名湖の過去15年間の解禁日数は最大が平成25年度、平成26年度の67日、最小が平成18年度、平成27年度の43日であった(図7右)。猪名湖の解禁日数は変動しており、減少傾向にはなかったが、解禁日数と遊漁者数には相関が見られ(図5、 $r=0.5$ )、今後、地球温暖化の影響により解禁日数が減少すると、遊漁者数の減少が懸念される。

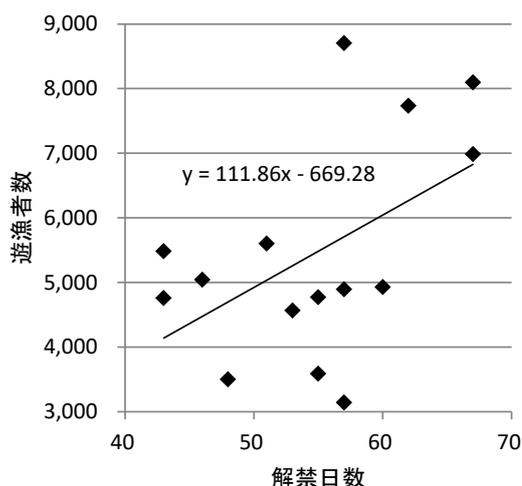


図8 松原湖の解禁日数と遊漁者数

## 遊漁者アンケート調査

野尻湖と松原湖におけるワカサギ遊漁者の年齢組成の共通点として、40～60代男性の割合が高いことが明らかになった。また、女性遊漁者の割合は野尻湖10.2%、松原湖13.9%と両湖で大差なかった。ワカサギの釣り方の違いによって、年齢・性別組成には違いがなく、これらの傾向は他湖沼のワカサギ遊漁者にも共通している可能性が高い。今後、新規遊漁者を獲得する上で、いかにボリューム層の40～60代男性に家族、友人を連れてきて貰うか、伸び代がある女性遊漁者に来てもらうかを検討する必要がある。

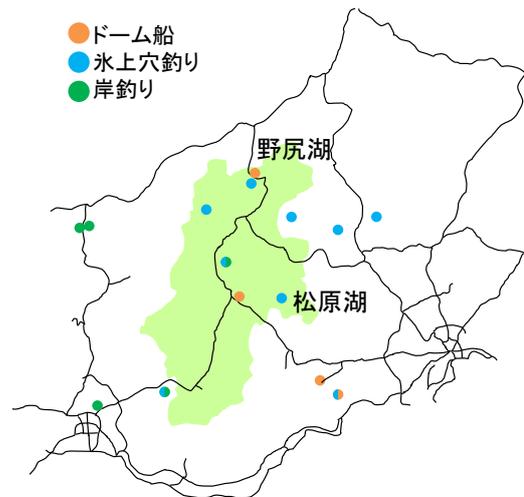


図9 県周辺の高速道路と湖の位置

ワカサギ遊漁者の住所から野尻湖と松原湖の集客範囲に違いがあった(図9)。野尻湖は長野新潟両県の県境に位置しており、首都圏から遠いため、中央自動車道沿線のドーム船釣りができる諏訪湖、河口湖、山中湖の影響を受け、関東圏の遊漁者が少ない。そのため、野尻湖のワカサギ遊漁者の住所の割合は県内と新潟で87.5%と高く、湖近隣の遊漁者が主力となる。松原湖でも44.2%が県内遊漁者となっており、湖周辺から来ている遊漁者は多い。一方、中央道沿線で水上穴釣りができる湖は、不定期に氷上解禁する山中湖のみである。中央道沿線の遊漁者が水上穴釣りをする場合に、松原湖を選択する可能性が高いため、南関東の遊漁者が36.5%と高い割合になったと考えられる。しかし、関越自動車道沿線では、首都圏の近くには赤城大沼や榛名湖が存在しているため、これらの湖の状況によって、関越自動車道沿線からの集客が左右される。

## 「釣用品の国内需要動向調査報告書」調査

平成20年～平成24年見込までの出荷金額合計の推移は増加傾向にあった。その後、ワカサギ釣り用品についての調査の結果は報告されていないため、その後の動向は明らかではない。しかし、遊漁者数が野尻湖では一定水準で変動、松原湖では増加している現状から、平成24年以降の出荷金額も少なくとも減少傾向にないと推察される。平成23年に一時的に出荷金額が減少した理由として、報告書の中では東日本大震災、福島第一原発事故の影響で北関東、東北地方でワカサギ釣りが解禁することができなかったことが挙げられている。そのため、放射性セシウムの影響によるワカサギの持ち出し規制が解除された近年の出荷金額の把握も必要である。

出荷が伸びている電動リールや、元々出荷が多かった竿を販売する企業には、手作りの商品を取り扱う中小企業もある。それらの企業は日本釣用品工業会に属していないため、報告書の出荷金額に含まれない。また、本調査で使用した出荷金額、構成比は『第16回釣用品の国内需要動向調査報告書』に回答した企業、釣竿6社、リール(電動)3社、リール(手巻き)3社、竿・リールセット3社、仕掛類4社、その他用品9社の単純集計値である。そのため、実際のワカサギ釣

り用品の市場規模は本調査結果より大きいと考えられる。

## 引用文献

- 中村智幸 (2015) レジャー白書からみた日本における遊漁の推移. 日本水産学会誌, **81** (2), 274–282.
- 一般社団法人日本釣用品工業会 (2013) 第 16 回釣用品の国内需要動向調査報告書, 東京, pp.8-9.
- 総務省統計局 (2017) 人口推計の結果の概要. <http://www.stat.go.jp/data/jinsui/index.htm>, 2017 年 2 月 1 日.

計画検討会、中間検討会、成果検討会

## 内水面の環境保全と遊漁振興に関する研究 計画検討会

日時：平成28年6月30日（木） 14時～17時

場所：東京水産振興会 会議室

### 次第

#### 1. 開会

#### 2. 挨拶

東京水産振興会  
水産研究・教育機構  
水産庁

#### 3. 全体説明

中央水産研究所 内水面研究センター

#### 4. 計画の説明および質疑

##### (1) 環境保全に関する課題

中央水産研究所 経営・経済研究センター

##### (2) 遊漁振興に関する課題

天然アユ 栃木県水産試験場

放流アユ 埼玉県水産研究所

溪流魚 中央水産研究所 内水面研究センター

ワカサギ 長野県水産試験場

#### 5. 総合討論

#### 6. その他

#### 7. 閉会

出席者

水産庁	資源管理部	漁業調整課	沿岸・遊漁室	内水面調整班	課長補佐	佐山 博
					釣人専門官	小林 一弘
	増殖推進部	研究指導課			研究管理官	釜石 隆
		栽培養殖課	内水面指導班		課長補佐	鈴木 信一

東京水産振興会					専務理事	渥美 雅也
	振興部				部長	西本 真一郎
					次長	栗原 修

栃木県水産試験場	水産研究部				主任研究員	久保田 仁志
埼玉県水産研究所	総務・水産行政担当				主任専門員	関森 清己
長野県水産試験場	環境部				部長	沢本 良宏
					技師	星河 廣樹

全国内水面漁業協同組合連合会

国立研究開発法人水産研究・教育機構	本部	研究推進部			研究主幹	金庭 正樹
中央水産研究所	経営・経済研究センター				主幹研究員	玉置 泰司
	内水面研究センター				センター長	鈴木 俊哉
		漁場管理グループ			グループ長	中村 智幸
					研究員	坪井 潤一

## 内水面の環境保全と遊漁振興に関する研究 中間検討会

日時：平成28年12月22日（木） 13時30分～17時30分

場所：東京水産振興会 会議室（東京都中央区豊海町5番1号 豊海センタービル2階）

### 次第

#### 1. 開会

#### 2. 挨拶

東京水産振興会

助言者

#### 3. 経過説明

中央水産研究所 内水面研究センター

#### 4. 中間報告および質疑

##### （1）環境保全に関する課題

中央水産研究所 経営・経済研究センター

中央水産研究所 内水面研究センター

栃木県水産試験場

埼玉県水産研究所

長野県水産試験場

##### （2）遊漁振興に関する課題

天然アユ 栃木県水産試験場

放流アユ 埼玉県水産研究所

溪流魚 中央水産研究所 内水面研究センター

ワカサギ 長野県水産試験場

#### 5. 総合討論

#### 6. その他

#### 7. 閉会

## 出席者

### 事業関係者

#### 助言者

水産庁 資源管理部 漁業調整課 沿岸・遊漁室 釣人専門官 小林 一弘

#### 東京水産振興会

##### 振興部

専務理事 渥美 雅也  
部長 西本 真一郎  
次長 栗原 修

栃木県水産試験場 水産研究部

主任研究員 久保田 仁志

埼玉県水産研究所 総務・水産行政担当

主任専門員 関森 清己

長野県水産試験場 環境部

部長 沢本 良宏  
技師 星河 廣樹

### 国立研究開発法人水産研究・教育機構

中央水産研究所 経営・経済研究センター

主幹研究員 玉置 泰司

内水面研究センター 漁場管理グループ

グループ長 中村 智幸  
研究員 坪井 潤一

### オブザーバー

水産庁 資源管理部 漁業調整課 沿岸・遊漁室 内水面調整班 課長補佐 佐山 博

栽培養殖課 内水面指導班 課長補佐 鈴木 信一

養殖指導係 係長 吉川 千景

増殖推進部 研究指導課 研究管理官 釜石 隆

全国内水面漁業協同組合連合会 専務理事 大越 徹夫

技術顧問 内田 和男

## 内水面の環境保全と遊漁振興に関する研究 成果検討会

日時：平成29年3月3日（金） 13時～17時

場所：水産庁 中央会議室（農林水産省8階、ドア番号835）

東京都千代田区霞が関1-2-1

### 次第

#### 1. 開会

#### 2. 挨拶

東京水産振興会

水産研究・教育機構

#### 3. 全体説明

中央水産研究所 内水面研究センター

#### 4. 報告および質疑

##### (1) 環境保全に関する課題

漁協による環境保全活動の全体像 中央水産研究所 経営・経済研究センター

山梨県等における事例 中央水産研究所 内水面研究センター

栃木県における事例 栃木県水産試験場

埼玉県における事例 埼玉県水産研究所

長野県における事例 長野県水産試験場

##### (2) 遊漁振興に関する課題

内水面遊漁の全体像 中央水産研究所 内水面研究センター

天然アユ 栃木県水産試験場

放流アユ 埼玉県水産研究所

溪流魚 中央水産研究所 内水面研究センター

ワカサギ 長野県水産試験場

#### 5. 総合討論

#### 6. その他

#### 7. 閉会

出席者

水産庁		次長	長谷 成人
資源管理部	漁業調整課	沿岸・遊漁室	内水面調整班
		課長補佐	佐山 博
		釣人専門官	小林 一弘 (助言者)
増殖推進部	栽培養殖課	内水面漁業振興室	室長
		内水面企画班	課長補佐
		内水面企画係長	堀端 要仁
		内水面指導班	課長補佐
		内水面増殖係長	品川 栄二郎
		養殖指導係長	吉川 千景
	研究指導課	研究管理官	金石 隆
		生産技術班	技術係長
		水産研究調査班	調査係
		調査係員	青木 友寛
委託機関			
一般財団法人東京水産振興会		専務理事	渥美 雅也
	振興部	部長	西本 真一郎
		次長	栗原 修
受託機関			
国立研究開発法人水産研究・教育機構			
中央水産研究所	経営・経済研究センター	主幹研究員	玉置 泰司
	内水面研究センター	センター長	鈴木 俊哉
	漁場管理グループ	グループ長	中村 智幸
		主任研究員	坪井 潤一
	資源増殖グループ	研究員	宮本 幸太
栃木県水産試験場	水産研究部	主任研究員	久保田 仁志
埼玉県水産研究所	総務・水産行政担当	主任専門員	関森 清己
長野県水産試験場	環境部	部長	沢本 良宏
		技師	星河 廣樹

オブザーバー

農林水産省

農林水産政策研究所 食料・環境領域 主任研究官 田中 淳志

内水面漁場管理委員会

栃木県内水面漁場管理委員会 副会長 柏崎 貴志

委員 石井 利明

群馬県内水面漁場管理委員会 委員 掛川 優子

委員 中島 奈緒美

委員 佐藤 成史

都道府県水産主務課

栃木県農政部 生産振興課 水産担当 主事 本澤 邦彦

東京都産業労働局 農林水産部 水産課 主任 斎藤 修二

主任 丸太 久美子

山梨県農政部 花き農水産課 技師 谷沢 弘将

長野県農政部 園芸特産課 課長補佐兼水産係長 小川 滋

滋賀県農政水産部 水産課 漁政係 主査 岡村 貴司

水産振興係 主任技師 大前 信輔

京都府農林水産部 水産課 主査 家垣 さゆり

熊本県農林水産部 水産局 水産振興課 資源栽培班 主幹 山下 武志

都道府県水産関係試験研究機関

秋田県水産振興センター 増殖部 主任研究員 佐藤 正人

群馬県水産試験場 主席研究員 久下 敏宏

千葉県水産総合研究センター 内水面水産試験場 主席研究員 藍 憲一郎

東京都島しょ農林水産総合センター 主任研究員 澤崎 昌子

山梨県水産技術センター 主任研究員 青柳 敏裕

研究員 芦澤 晃彦

静岡県水産技術研究所 富士養鱒場 研究科 主任研究員 木南 竜平

鳥取県栽培漁業センター 増殖推進室 室長 福井 利憲

山口県水産研究センター 内海研究部 増殖病理グループ 専門研究員 畑間 俊弘

市町村水産主務課

小田原市経済部 水産海浜課 主任 尾幡 拓也

#### 漁業協同組合連合会等

全国内水面漁業協同組合連合会 専務理事 大越 徹夫  
技術顧問 内田 和男  
一般社団法人北海道内水面漁業連合会 副会長・事務局長 中南 裕行  
山形県内水面漁業協同組合連合会 代表理事会長 島軒 治夫  
埼玉県漁業協同組合連合会 参事 大友 芳成  
東京都内水面漁業協同組合連合会代表理事会長・秋川漁業協同組合代表理事組合長  
安永 勝昭  
山梨県漁業協同組合連合会 常務理事 芳賀 稔  
広島県内水面漁業協同組合連合会 専務理事 飯尾 協

#### 漁業協同組合

阪東漁業協同組合（群馬県） 代表理事組合長 並木 豊  
両毛漁業協同組合（群馬県） 代表理事組合長 中島 敦士  
奥多摩漁業協同組合（東京都） 理事 大久保 芳木  
多摩川漁業協同組合（東京都） 代表理事組合長 内海 房雄  
調布支部長 佐藤 忠義  
理事 平山 英二  
川浦地区長 青柳 泰夫  
総代 古屋 学  
西湖漁業協同組合（山梨県） 代表理事組合長 三浦 久  
天竜川漁業協同組合（長野県） 職員 井出 美知代  
高原川漁業協同組合（岐阜県） 参事 徳田 幸憲

#### 遊漁関係団体

公益財団法人日本釣振興会 専務理事 下山 秀雄  
(代理 坂本 昭夫)  
一般財団法人日本釣用品工業会 理事 柿沼 清英  
JFFA 日本フライフィッシング協会 事務局長 田中 眞三  
ジャパンフライフィッシャーズ 会長 佐藤 正直  
HeadQuarter 戸舘 俊彦

資料請求 恵那漁業協同組合（岐阜県）、芦ノ湖漁業協同組合（神奈川県）