

溪流魚の放流マニュアル

溪流漁場のゾーニング 管理マニュアル

資料編

平成20年3月

水 産 庁

全国内水面漁業協同組合連合会

はじめに	2
1 溪流魚の見分け方	
(1) 分類と体の特徴	3
(2) 呼び方	5
2 溪流魚の生態	
(1) 在来種と外来種	6
(2) 分布域	6
(3) 成熟と産卵	6
(4) 降海型と河川型	6
(5) 食性と成長	7
(6) 釣りとは生態	7
3 増殖義務の根拠	7
4 漁業法に基づく「増殖」について	8
5 内水面漁場管理委員会と内水面漁業	9
6 漁業権行使料、遊漁料、賦課金	10
7 釣り場の監視方法	
(1) 漁場監視の目的とは?	11
(2) 監視の「7つ道具」とその使い方	11
(3) 監視のための工夫	12
8 規則などの違反者に対する対応	12
(1) 違反者に対する罰則	12
(2) 具体的な対応策	13
9 遊漁券の販売方法	14
10 駐車場やトイレの整備	16
11 漁協と地域の連携	18
12 漁協と養殖業者の連携	19
13 漁協の取り組みを宣伝する方法	20
14 適正な放流数や放流量の求め方	21
15 調査方法	22
16 人工産卵場の造成	23
検討委員会・執筆者・編者一覧	25

はじめに

本編である「溪流魚の放流マニュアル」と「溪流漁場のゾーニング管理マニュアル」で、放流の具体的な方法や放流以外の増殖方法、集客方法、漁場の管理方法をおわかりいただけたと思います。

この資料編は、2つのマニュアル本編の内容では物足りなくて、もっと知りたいという方のために作成しました。そのため、内容的には本編より「堅い」ものとなりましたが、できるだけわかりやすい表現を心がけたつもりです。

わかりやすさを求めた結果、文章で言い表せなかった点もたくさんあります。また、溪流の状態は川ごとにかなり異なるため、一般化できないことも多くあります。

不明な点については、全国内水面漁業協同組合連合会までお問い合わせ下さい。

このマニュアルは、平成15～19年度に実施された水産庁「健全な内水面生態系復元等推進事業」の中の「溪流域管理体制構築事業」の成果をもとに作成されました。

1 溪流魚の見分け方

(1) 分類と体の特徴

日本の溪流には、ウナギ科、サケ科、コイ科、ドジョウ科などに属する多くの魚類が生息していますが、この項で扱う溪流魚はサケ科魚類に限定します。

サケ科魚類というのは、いわゆるサケ・マス類を含むグループで、日本にはイワナやヤマメなどの在来種と、ニジマスやブラウントラウトなどの外来種が生息しています。これらのサケ・マス類は、背ビレと尾ビレの間に脂ビレ（あぶらびれ）と呼ばれる小さなヒレを持ち、ウロコが細かくて側線上に100枚以上あること、北半球の冷水域に分布すること、などの特徴を持っています。

今、日本の溪流に生息するおもなサケ科魚類をリストアップすると図1のようになります。この中に出てくる、「科」、「属」、「種」という言葉は、生物を分類する単位の名称です。「種」というのは生物を分類する基本的な単位で、オシロコマ、イワナ、ヤマメ、ニジマスというのは、いずれも「種」に与えられた名前です。このうちのオシロコマとイワナは類縁関係が近いので、イワナ属にまとめられ、同じく類縁関係の近いヤマメとニジマスはサケ属に分類されます。そしてこれらの4種はいずれもサケ科に属します。つまり、「属」は「種」をとりまとめたものであり、「科」は「属」をとりまとめた分類の単位ということになります。そして、これらの分類単位は「上科」、「亜種」など、さらに細分される場合があります。日本の溪流に生息する主なサケ科魚類の見分け方を図2に示します。

科 名	属 名	標準和名	学 名
サケ科	サケ属 <i>Oncorhynchus</i>	サクラマス・ヤマメ サツキマス・アマゴ スチールヘッドトラウト・ニジマス*	<i>Oncorhynchus masou masou</i> <i>O. n. ishikawae</i> <i>O. mykiss</i>
	タイセイヨウサケ属 <i>Salmo</i>	シオトラウト・ブラウントラウト*	<i>Salmo trutta</i>
	イトウ属 <i>Hucho</i>	イトウ	<i>Hucho perryi</i>
	イワナ属 <i>Salvelinus</i>	アメマス ニッコウイワナ ヤマトイワナ ゴギ オシロコマ ミヤベイワナ カワマス（ブルックトラウト）*	<i>Salvelinus leucomaenis leucomaenis</i> <i>S. l. pluvius</i> <i>S. l. japonicus</i> <i>S. l. imbricus</i> <i>S. malma krascheninnikovi</i> <i>S. m. miyabei</i> <i>S. fontinalis</i>

図1 日本の溪流に生息するサケ科魚類

*は外来種。種・亜種名の二つあるものは、前者が降海型、後者が河川型

このほか、イワナとヤマメ、あるいはイワナとアマゴと一緒に生息する川では、まれに両者の自然雑種が生まれることがあります。このような雑種は、全体的にはヤマメのような体色ですが、背中にサバのような虫食い状の斑紋を持つのが特徴です。

ヤマメとアマゴの分布の境界付近では、ヤマメともアマゴともつかない魚の釣れることがあります。たとえば、長野県の千曲川上流はヤマメの分布域ですが、アマゴで見られるような朱点が側線上にのみ点在する個体が時々見られます。このような現象は、古くから地元住民によって小規模に行われてきたヤマメ域へのアマゴの放流、あるいはこの逆の場合の放流の影響があるのかもしれません。

ヤマメやアマゴの分布域では、体側の小判型斑点や小黑斑点をまったく持たない無斑型魚が生息することも知られています。この無斑型魚は、1961年に大分県のアマゴの生息域で発見され、新種の「イワメ」と名前が付けられましたが、今ではアマゴの無斑型魚とされています。こうした無斑型魚の採集地は複数知られており、アマゴだけでなくヤマメの分布域でも採集されています。

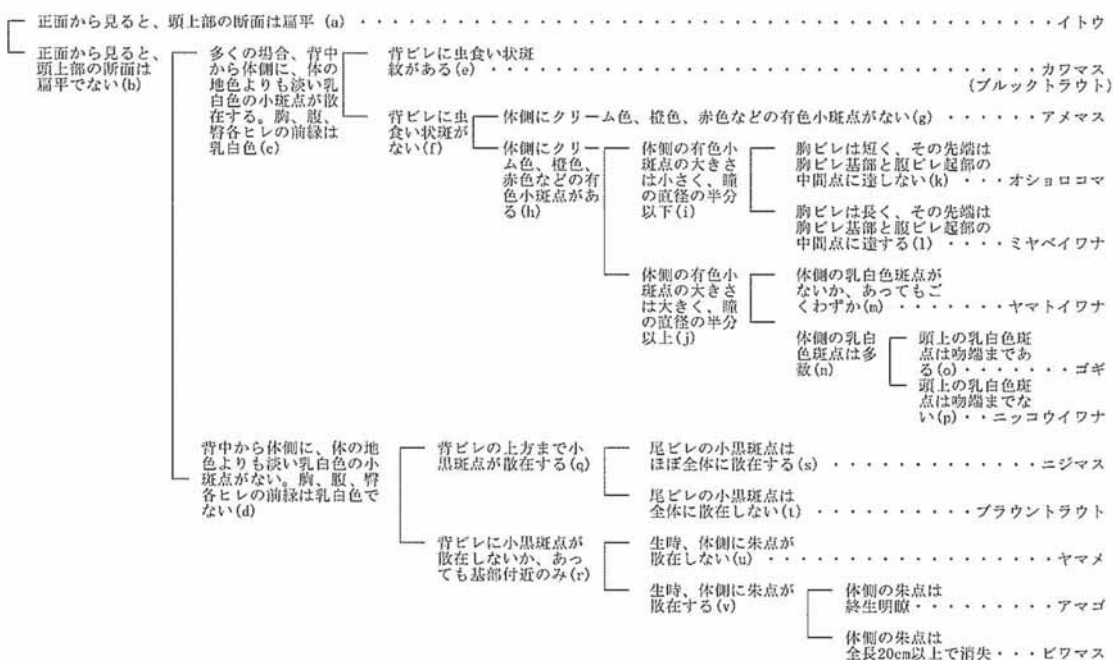


図2 日本に生息するサケ科魚類の見分け方

(2) 呼び方

魚類図鑑を開いてヤマメの項を調べてみると次のように書かれています。

「ヤマメ *Oncorhynchus masou masou*。東京付近で“ヤマメ”、東北や北海道で“ヤマベ”、栃木県で“ヤモ”、九州で“エノハ”などと呼ぶ。」

一番最初にある“ヤマメ”という名前は「標準和名」と呼ばれるもので、いわば日本語の標準語に相当するものです。日本国内における共通名といってよいでしょう。

次にローマ字で書かれているのが「学名」で、これはラテン語の文法にしたがって綴られています。ヤマメの場合、学名は三つの部分に分かれており、はじめの *Oncorhynchus* (オンコリンクス) を「属名」、真ん中の *masou* (マソウ) を「種小名」、最後の *masou* (マソウ) を「亜種小名」とよびます。学名は国際的な共通名で、イタリック (斜字) 体で表記されます。

ヤマメの場合、英語では「マスサーモン」、ロシア語で「シーマ」などの呼び名があります。国際会議などの場合、同じ魚を各国の呼び名で覚えなければならないのでは不便でしょうがありません。そこで各国の学者は、世界共通名としての学名を使うことによって、お互いの話を理解しているのです。

そのあとにある「ヤマベ」、「ヤモ」、「エノハ」などというのは「地方名」とよばれるものです。ヤマメには地方によってさまざまな名前があります。標準和名を標準語とすれば、地方名は方言に相当するものといえるでしょう。

次にアマゴの項を引くと、「アマゴ *Oncorhynchus masou ishikawae*。長野で“アメ”、四国で“アメゴ”、山陽で“ヒラメ”、九州で“エノハ”などと呼ぶ。」となっており、ヤマメとは属名、種小名までが同じで亜種小名が異なるので、この両者が別亜種として分けられていることがわかります。ヤマメとアマゴは大変によく似ていますが、前者が全く朱点をもたないのに対して、後者は体側に朱点が散在します。このためでしょう、地方名をみると、ヤマメがアマゴと呼ばれたり、その逆の場合もあります。また、九州ではどちらも「エノハ」と呼ばれるなど、両者の混同されている様子がよくわかります。

いっぽう、我が国在来のイワナの仲間は「オシヨロコマ」と「イワナ」の2種です。オシヨロコマには「ミヤベイワナ」、イワナには「アメマス」、「ニッコウイワナ」、「ヤマトイワナ」、「ゴギ」などの亜種があります。そして、「イモナ」(滋賀)、「キリクチ」(紀伊半島)、「タンブリ」(鳥取、兵庫)などの地方名が知られています。

自分の漁協の管内にいる溪流魚の種類が何なのか、都道府県の水産試験等に聞いて確かめておくのが良いでしょう。

2 溪流魚の生態

(1) 在来種と外来種

サケ科魚類では古くから人工ふ化が行われており、1800年代後半にはアメリカで大規模なニジマスの人工ふ化事業が始まりました。そして、明治10年（1877年）には最初のニジマスの発眼卵がアメリカから移入されています。その後は、戦前だけで数十回にわたりアメリカからニジマスをはじめ、カワマス（ブルックトラウト）、ブラウントラウトの発眼卵が移入され、各地でふ化放流されました。

イワナ、ヤマメ・アマゴなどの在来種の大規模な人工ふ化が始まったのは昭和40年代以降です。したがって、それ以前は外来種が人工ふ化事業のおもな対象だったのです。

(2) 分布域

ヤマメは日本だけでなく、極東ロシアから台湾まで広く分布していますが、アマゴの分布は静岡県より西の太平洋側河川と瀬戸内海に注ぐ九州の一部河川です。

また、オシヨロコマは南部を除く北海道に生息しています。いっぼう、アメマス、ニッコウイワナ、ヤマトイワナ、ゴギなどの亜種を含むイワナは、北海道全域と東北から中国地方にいたる本州に生息し、四国と九州には分布していません。

なお、ヤマメ、アマゴ、アメマス、ニッコウイワナ、ヤマトイワナ、ゴギの分布はこのマニュアルの本編の図1と2をご覧ください。

(3) 成熟と産卵

ヤマメとアマゴは原則として1回の産卵で死んでしまいます。これに対して、イワナは何回も産卵します。ニジマス、ブラウントラウト、イトウもそうです。寿命もヤマメやアマゴでは2～4年とされていますが、イワナやニジマス、ブラウントラウト、イトウでは7～10年以上生きるものがあります。

サケ科魚類の産卵期は一般に秋で、9～12月頃です。気候の寒冷な北日本で早く、温暖な南日本で遅い傾向がみられます。また、ニジマスでは秋から春まで長期にわたって産卵がみられます。

(4) 降海型と河川型

多くのサケ科魚類には、ふ化後一定の時期に海へ下って大型に成長する「降海型」と、一生を河川内で過ごし、あまり大型にならない「河川型」があります。たとえば、ヤマメはサクラマスの河川型ですし、アマゴはサツキマスの河川型です。一般に北の地方へ行くほど降海型の出現率は高くなります。関東より南の地方におけるヤマメの降海型出現率は数%程度にすぎませんが、東北地方では50%程度、北海道では75%程度といわれています。

(5) 食性と成長

サケ科魚類は動物食性で、基本的に植物は食べません。水生昆虫、陸生昆虫、ミミズ、ムカデ、貝、カエル、トカゲ、ヘビ、ネズミなど、溪流を流れてくるいろいろな生き物を食べます。

成長の速さは魚種によって異なり、養魚場で河川水で飼育した場合、ニジマス、カワマス（ブルックトラウト）、アマゴ、ヤマメ、ブラウントラウトの順でした。

(6) 釣りと生態

釣りやすさにも魚種による違いが認められます。アメリカにおける結果では、最も釣りやすいのがカワマス（ブルックトラウト）で、次いでニジマス、ブラウントラウトの順となっています。ブラウントラウトは釣りにくいというえに大型になるため、河川における釣り対象魚（ゲームフィッシュ）としては欧米で上位にランクされています。また、在来種のアマゴと外来種であるニジマスをくらべると、ニジマスのほうが釣りやすいという結果も得られており、こうした性質は釣り場の管理に利用できるものと考えられます。

3 増殖義務の根拠

漁業法の第6条第5項に「共同漁業」の規定があり、その第5号の「第五種共同漁業」に内水面が定義されています。

同法の第127条に、「内水面における第五種共同漁業は、当該内水面が水産動植物の増殖に適しており、且つ、当該漁業の免許を受けたものが当該内水面において水産動植物の増殖をする場合でなければ、免許してはならない。」と書かれています。

これが漁協に課せられている「増殖義務」です。

また、第128条では、「都道府県知事は、内水面における第五種共同漁業の免許を受けたものが当該内水面における水産動物の増殖を怠っていると認めるときは、内水面漁場管理委員会の意見をきいて増殖計画を定め、その者に対し当該計画に従って水産動植物を増殖すべきことを命ずることができる。」とあり、その第128条第2項には、「前項の規定による命令を受けた者がその命令に従わないときは、都道府県知事は、当該漁業権を取り消さなければならない。」というようにきびしい内容になっています。

4 漁業法に基づく「増殖」について

漁業法127条に基づく増殖とは、水産庁長官通知において、「増殖とは人工ふ化放流、稚魚又は親魚の放流、産卵床造成等の積極的人為手段により採捕の目的をもって水産動植物の数及び個体の重量を増加せしめる行為を指し、養殖のような高度の人為的管理手段は必要としないが、単なる漁具、漁法、漁期、漁場及び採捕物に係る制限又は禁止等消極的行為に止まるものは、含まれない。」というように明確に示されています。

さらに、知事は免許を受けた者が増殖をする場合でなければ漁業権は設定できず、また、免許を受けた者が増殖を怠った場合は当該漁業権を取り消さなければならないことから、以下の注意事項が長官通達において知事に示されています。

- (1) 水産動植物の種類、増殖方法及び増殖規模等を内容とする増殖指針は、免許の可否の基準として、知事が別途公表することが望ましい。ただし、この指針は、免許する際の一応の基準なので、免許期間中、固定化して考えるべきものではないことを指導願いたい。
- (2) 内水面漁場管理委員会は毎年その年度の目標増殖量等を各漁業権者に示し、かつ、委員会名でこの目標増殖量等を県公報で一括公示することが望ましい。また、必要に応じ、内水面の豊度に応じた放流のほか、産卵床の造成等繁殖のための施設の設置、堰堤によってそりが妨げられている滞留稚魚を上流に汲み上げ再放流する等在来資源のその上の確保等についても、効果が顕著であると認められる場合は、これらの組み合わせ等についても合わせて検討されたい。
- (3) 人工ふ化放流、稚魚又は親魚の放流に際しては、当該河川湖沼における在来種の保全に留意されたい。
- (4) 組合による増殖事業は内水面の水産資源の維持増大に大きな貢献をしているところであり、国民に広く知らしめるとともに、遊漁者の理解を得ることが重要であることから、増殖や漁場管理の内容を遊漁券の裏面を活用して公表するなど、積極的な情報開示を指導願いたい。

5 内水面漁場管理委員会と内水面漁業

漁業法の第129条に、「内水面における第五種共同漁業の免許を受けた者は、当該漁場の区域においてその組合員以外の者のする水産動植物の採捕（以下、「遊漁」という）について制限をしようとするときは、遊漁規則を定め、都道府県知事の認可を受けなければならない。」とあります。

この第129条の第2項において、遊漁規則では、遊漁についての制限の範囲、遊漁料の額及びその納付の方法、遊漁承認証に関する事項、遊漁に際し守るべき事項、その他農林水産省令で定める事項、の5項目を規定するものとされています。

また、第3項において、「遊漁規則を変更しようとするときは、都道府県知事の認可を受けなくてはならない。」とされています。

さらに、第4項において、「この認可の申請があったときは、都道府県知事は、内水面漁場管理委員会の意見をきかなければならない。」とされています。

内水面漁場管理委員会は、当該都道府県の区域内にある内水面で漁業を営む者を代表すると認められる者、当該内水面で水産動植物の採捕をする者を代表すると認められる者および学識経験がある者の中から、都道府県知事が選任した原則10名で構成されています。

内水面漁場管理委員会は遊漁規則に関する審議をするほかに、毎年、当該内水面の漁協から出されたその年の実績に基づいた次年度の増殖計画を審議します。その放流量等が妥当か否かの審査は内水面漁場管理委員会が行い、その基準は都道府県で異なります。

その年に何尾の魚が遊漁のために減耗したかが次年度の放流量等を計算する際の基礎資料になるわけですが、遊漁による資源の減耗量を実測するのは困難です。そのため、多くの都道府県では、遊漁料収入を資源の減耗量の指標として（遊漁料=釣り人の数=釣られた魚の数）、次年度の放流量等を計算します。

6 漁業権行使料、遊漁料、賦課金

第五種共同漁業権が設定された川や湖に生息する魚を採捕する人が「増殖」と「漁場管理」にかかる費用を負担します。「採捕する人」とは、「漁協の組合員」と「釣り人」です。

支払う費用の名称を「漁業権行使料」、「遊漁料」と呼び、「漁業権行使料」は漁協の組合員が、「遊漁料」は遊漁者がそれぞれ支払います。「賦課金」は漁協の定款の定めるところによって組合員から漁協が徴収します。

(1) 漁業権行使料

増殖と漁場管理にかかる費用を組合員が負担する分です。漁業法の第8条に基づき、各漁協は「漁業権行使規則」を定め、その規定によって免許された漁業権の維持管理に要する経費を組合員が組合に納付します。漁業権行使料の金額は基本的には後述する遊漁料と同様に算出します。

(2) 遊漁料

遊漁料とは、増殖と漁場管理にかかる費用を釣り人が負担する分です。「増殖と漁場管理にかかる費用」は、「種苗又は親魚購入費、放流事業費、漁場保護費等、組合が増殖及び漁場管理に直接必要とするものの他、これらの事業に要する人件費、事務費等の間接費、及び遊漁者の便宜のために直接必要とする費用」です。

遊漁料を算出する際には、過去数年間のこれらの費用と遊漁者数を把握している必要があります。また、遊漁料は、漁協の組合員の負担分（漁業権行使料）との公平性を保つ妥当な金額としなければなりません。

遊漁料の額は、前述のように漁業法の第129条の規定によって遊漁規則で定めることとなっています。遊漁料の改定には、漁協の総会の決議をもって都道府県に申請し、内水面漁場管理委員会の議を経て、知事の認可を受ける必要がありますので、事前に都道府県庁の担当者に相談する必要があります。

なお、漁場監視員が現場において遊漁料を直接徴収する際に、遊漁券の取扱所で販売するより遊漁料が高く設定されている場合があります。この割増分は通常知事の認可により遊漁規則で規定されていますが、現場で徴収するための人件費などの事務的な経費であって、懲罰的な意味ではないので注意する必要があります。

(3) 賦課金

賦課金は毎年の漁協の経営状況によって変わります。漁協によっては、漁業権行使料と賦課金を一緒にして毎年定額を徴収しているところがありますが、本来は区別すべきです。

漁協は遊漁料を徴収している以上、遊漁者に対して、遊漁料の用途、積算の根拠、徴収の根拠を明確にする責任を負っていることを、今まで以上に自覚する必要があります。

7 釣り場の監視方法

(1) 漁場監視の目的とは

漁場監視員の目的は遊漁料を徴収することだけではありません。漁場監視員は釣り場の状況を知るアンテナであり、漁協と遊漁者をつなぐパイプの役目を担っています。

規則の遵守、
マナーの監視

- ・ 遊漁規則が守られているかの監視と指導
- ・ 現場における遊漁料の徴収

資源や
環境の監視

- ・ 自然繁殖や放流魚の状態などの監視
- ・ 汚濁事故、自然災害など漁場内の環境の監視

サービスと
情報収集

- ・ 釣り人へ漁場案内、釣果情報などの提供
- ・ 釣り人から釣果や魚の状態などを情報収集

(2) 監視の「7つ道具」とその使い方

道 具	使 い 方
監視員証と腕章	遊漁規則に決めてあるものを必ず携帯します。
遊漁規則と漁場図	現場で釣り人に説明できるように携帯します。
水温計	水温は川や魚の状態、釣果に影響する大切な条件です。記録して漁協で有効に利用します。
デジタルカメラ	釣り人の釣果を撮影して漁協のホームページに素早く載せられます。事故の記録にも利用できます。
偏光レンズの眼鏡	水中の魚を観察する時の強い味方です。
双眼鏡	遠くにいる釣り人の確認などに便利です。
日誌	漁協への報告や監視上のトラブル防止のために記録を残します。
ペットボトル類	現場で汚濁事故を見つけたら、ペットボトルなどに水を採っておきます。死んだ魚は川の水と一緒にビニール袋にいれて持ち帰り、早めに冷やして保管します（冷凍しない）。

(3) 監視のための工夫

① わかりやすい看板

目立たない看板はトラブルのもとです。禁漁区の標識などは、川の両側の木の間に張ったワイヤーなどに看板のように吊るして、釣り人に見えやすいようにすると良いです。

② 遊漁券にもひと工夫

遊漁券を遠くからでも確認できるように、服や帽子などに付けられる工夫をしたり、遊漁券の色を毎年替えるようにすると良いです。

ちなみに、遊漁券の正式な名称は「遊漁承認証」です。

③ 釣りクラブとの連携

漁場監視員を確保するのはとても大変です。また、監視のための労力は計り知れません。そこで、釣り人に監視に参加してもらう仕組みづくりをするという方法もあります。地元の釣りクラブと話し合い、釣り人に監視してもらう体制を作るのです。

漁場監視員には、組合長が任命すれば釣り人でもなれます。

④ 釣り人への対応

漁場監視員は釣り人とあくまで紳士的に接しましょう。相手が後述の8のような違反者の場合は、まずは注意し、聞き入れない場合は警察へ通報しましょう。

8 規則などの違反者に対する対応

内水面の漁場には、内水面漁業調整規則、内水面漁場管理委員会指示、遊漁規則などの法的なルールがあります。内水面漁業調整規則は都道府県知事が定めたもの、内水面漁場管理委員会指示は都道府県の内水面漁場管理委員会が定めたもの、遊漁規則は漁協が定めたものです。

(1) 違反者に対する罰則

① 内水面漁業調整規則

各都道府県の規則の規定に基づいて罰則や罰金が生じます。漁獲物や漁具の没収も可能です。

② 内水面漁場管理委員会指示

指示に従わない者へ知事が裏付け命令（中止命令）を出し、それにも従わなかった時に罰則、罰金が生じます。

③ 遊漁規則

遊漁規則は漁協が組合員以外の一般の釣り人を規制する規則です。違反者に対しては、遊漁の中止を命じたり、以後の遊漁を拒絶することができます。

ただし、あとでお話するように、悪質な場合は「遊漁規則違反」ではなく、「漁業権の侵害」で告訴することができます。

(2) 具体的な対応策

① 内水面漁業調整規則違反

すぐに逮捕の対象になります。ただし、順序としては、まず注意し、聞き入れない場合は警察へ通報して警察官と一緒に注意し、それでも聞き入れない場合は、警察官が逮捕します。現行犯逮捕は警察官でなくても誰でもできますが、警察官に任せるのが無難です。

② 内水面漁場管理委員会指示違反

すぐに逮捕の対象にはなりません。注意し、聞き入れない場合は警察官と一緒に注意し、それでも聞き入れない場合は裏付け命令（中止命令）を出すよう知事に求めます。知事が裏付け命令を出し、それに従わなかった場合に警察が逮捕します。

③ 遊漁規則違反（正しくは「遊漁規則違背」という）

法的には「遊漁の中止と以後の拒絶」しかできないため、規則の遵守を求めることになります。しかし、注意しても聞き入れなかったり、度重なる場合は、「漁業権の侵害」で告訴するという方法があります。

「漁業権の侵害」は刑事事件であるため、警察や検察に出向いて告訴調書を作成します。そして、それが受理された場合、警察には捜査する義務が生じ、検察には起訴・不起訴を判断する義務が生じます。民事事件のように被害者（ここでは漁協）が立証責任を負うことはないし、弁護士に依頼する必要もありません。

④ 損害賠償請求

(1) の①、②、③のいずれの場合も、民事訴訟により損害賠償請求も可能です。

いずれの場合も、違反者の住所・氏名を聞き出したり、車のナンバーを控えておくと、あとの対応がしやすくなります。また、違反者への対応には警察の協力を得る場合が多く、警察署や駐在所、交番との日頃からの連携が必要です。

9 遊漁券の販売方法

遊漁券の購入は遊漁者の義務であるにも関わらず、不携帯で釣りをする人が後を絶ちません。しかし、実際には購入したくても販売所の位置がわからないというケースがよくあります。また、釣り人が釣り場付近に入る深夜から早朝の時間帯に、販売されていないのも現実です。そうした点を踏まえて、遊漁券を購入しやすいシステムを考える必要があります。

(1) すでに実施されている方法

① コンビニエンスストアでの販売

遊漁券を取り扱う24時間営業のコンビニは全国的に多くなりつつあります。

② 自動券売機での販売

遊漁券の自動販売機を設置する漁協も増えています。

③ インターネットでの販売

遊漁券をインターネットで販売するシステムもいくつかの漁協で始めており、今後ニーズが高まってくると予想されます。

(2) 今後考えられる方法

① 時間帯に合わせた遊漁券の設定

交通網が発達して、釣り場と釣り場の間の時間的距離が短縮されている現在、釣り人の移動実態も変化しています。1日で複数の川を釣り歩いたり、時間帯によって釣り場を変えたりすることが普通になってきました。

また、家族旅行やバーベキューなどで河原を利用する人たちからは、ほんの数時間だけ釣りを楽しみたいという要望もあります。このような状況に対応するためには、早朝や夕方にだけ有効な遊漁券を用意するなどの工夫をすると良いでしょう。

また、その日の午後と翌日の午前に釣りをする人のために、日釣り券の1日分と同じ金額か、それより少し高い額の「当日夕方・翌日早朝券」などの名称の券を設けるという方法もあります。温泉街やキャンプ場のそばを流れる川で、泊まりがけで朝夕だけ釣りをする人にはこのような遊漁券が歓迎されます。

② デザイン性の高い遊漁券

販売方法の工夫だけでなく、記念やコレクションとして欲しくなるようなデザインを施した遊漁券を考えてみてはいかがでしょうか（写真1）。親しみやすさを伝え、遊漁者の自発的な購入意識を高めるために有効です。このことについては、自治体や観光協会等と連携を図ると良いでしょう。



写真1 デザイン性の高い遊漁券

③ 早朝入川券の設置

漁協が委託する遊漁券販売所に早朝から販売してくれるようお願いしたり、コンビニに販売を委託したり、インターネットで事前購入できるようにするのがむずかしい場合は、漁協が委託する遊漁券販売所や川のところどころに「早朝入川券（そうちょうにゅうせんけん）」という券を入れた箱を置いたり、券をぶらさげた棒を立てておくという方法があります。

この券は遊漁券ではありませんが、この券を持っていた釣り人については、「遊漁券を買う意志はあったが、早朝のため販売所が開いておらず、買えなかった。」と認め、現場で遊漁券を販売する際に上乗せ料金を徴収しないのです。

こうすることによって、釣り人に漁協の姿勢や取り組みを理解してもらえ、釣り人と漁協の信頼関係を築く一助になると考えられます。

昔からの慣習にとらわれることなく、時代の流れや地域の特性に注目しながら、効率的に遊漁券を販売する方法を考えましょう。

ただし、遊漁券の種類を少なくするなど、できるだけシンプルにするように心がけ、遊漁者が混乱しないようにしましょう。

10 駐車場やトイレの整備

溪流釣り場の中には、成魚を定期的に放流するという、釣り掘的な形態があります。この釣りには「多くの人が釣りをできる」という特徴があり、結構人気があります。このような釣り場では、駐車場やトイレがあると喜ばれます（写真2）。

(1) 駐車場やトイレがある場合の利点

① 人を呼べる

釣り人の多くは車で来ます。車を止める場所が多い川は、それだけ多くの釣り人を呼ぶことができます。

② 遊漁料の徴収が楽になる

駐車台数から釣り人数の見当が付けられます。さらに釣り人は必ず車に戻ってくるので、監視員はその場所を中心にまわれば効率的に遊漁料の徴収作業ができます。

③ 女性や子供を呼べる

放流された成魚は比較的簡単に釣れるので、女性や子供なども一緒に楽しめます。しかし、トイレのないことが女性や子供を釣りから遠ざけている要因のひとつになっているので、トイレを用意すれば釣り人の数が増えます。

④ 地元の人とのトラブルの軽減

釣り人の車が農道をふさぐ、釣り人が川に入るために田んぼのあぜ道や畑の畝（うね）が壊れる、野外で排泄をされる、などのトラブルが減ります。



写真2 河川敷の広いスペースを駐車場として利用した釣り大会
写真奥の木の左側にあるのが仮設トイレ

(2) 実際に駐車場を確保するには

- ① 河川敷の平らな場所を駐車場として使用する。
- ② 河川公園などの既存施設を利用する。
- ③ 組合として積極的に駐車場を作る。

以上のおよそ3パターンが考えられます。実際には①と②の場合が多いのです。①や②の場合ですと、場所によっては河川法に抵触するおそれがあります。設置が可能かどうか当該河川の管理者（国交省〇〇出張所、〇〇県〇〇土木・建設事務所または市町村）に相談して下さい。これはトイレについても同様です。

(3) 駐車場・トイレ設置の留意点

- ① 放流場所の近くに駐車場を設ける。または、逆に駐車場の近くに放流するようにすると喜ばれます。
- ② 駐車場の近くに、川への入り口がわかるように看板を立てる（写真3）。この案内看板設置の可否についても上記の河川管理者に相談して下さい。
- ③ 維持管理について、河川管理者や自治体とよく話し合い、使用ルールを決めておく。

駐車場、トイレともに、実は設置することより維持管理のほうが大変です。組合員の数や釣り人の数、遊漁料収入など、漁協の置かれている状況をよく考えながらできる範囲で設置することが大切です。

なお、昔ながらの溪流釣りが行われている源流部や上流部、支流などには、駐車場やトイレは特に作る必要はないでしょう。



写真3 「入川口」の看板

11 漁協と地域の連携

釣り人は、良い釣り場を求めて全国から集まってきます。内水面の釣り人は、漁業権が設定されている場合には遊漁券を購入する必要がありますので、地元の人との間で何らかの交流が生まれます。この機会を有効に活用することによって、釣り人の増加や地域の活性化のためのさまざまな波及効果を期待することができます。

(1) 割引特典

遊漁券を購入した人に対して、期間限定の割引特典を付けると、その特典が使えるみやげ物屋、民宿・旅館・ホテル、日帰り温泉といった地元の観光施設などへの来客の増加に結びつけることができます。その日の釣果が思わしくなかった場合でも、釣りのあとの食事や温泉が気に入った場合には、また日を改めて挑戦してみようかという気持ちも起こるのではないのでしょうか。

(2) 釣りガイド

溪流釣りの場合は、未経験者がいきなり始めることはむずかしいかもしれません。そこで、例えば地元の観光施設などでガイドとしてあらかじめ登録してある漁協の組合員などを紹介する仕組みを作っておくと、紹介した施設に紹介料が入り、ガイドを行う組合員はガイド料金という収入を得られます。そして、溪流釣りに魅力を感じてもらえたら、新たな遊漁者人口が増え、その地域へのリピーターになってもらえるということも期待できます。

(3) 調理サービス

地元の飲食店や宿泊施設などと連携して、遊漁券を購入して釣った魚を有料で調理してあげて、食事に供するようなサービスも考えられます。調理を行った施設には、調理代金の収入に加えて、その他の飲食物の注文による収入も得られます。このようなサービスを気に入った釣り人は、その地域へのリピーターにもなり得ます。

12 漁協と養殖業者の連携

溪流釣りには、溪流魚を増殖し、釣り場を管理する漁協と、釣り人、そして放流を支える養殖業者の3者が関与します。3者にとってより良い魚はそれぞれ異なります。しかし、漁協も養殖業者も妥協点を見出しながら、最終消費者である釣り人にとって魅力ある釣り場を作って行かなければなりません。

遊漁料収入も多く、好景気の時代には、漁協も養殖業者も利害や思惑が一致し、ともに良い状況が続きました。しかし、釣り場作りや放流魚の質については、考えが足りなかったのかもしれません。

平成の時代に入ってからルアー・フライ釣りブームを契機として、溪流釣り愛好者のニーズは釣り場の環境や魚に対して非常に多様化しています。また、溪流釣りの人口はこれからも増加が期待できます。漁協も養殖業者も、このニーズに応える努力をしなければ事業を将来にわたって継続することはむずかしいでしょう。そのためには、まず漁協と養殖業者が連携して、より良い放流魚を作ることが大切です。

では、そこにはどんな問題があるのでしょうか。

表1に示すように、立場の違う両者にとって理想は異なります。しかし、釣り人の理想は、「きれいで、よく釣れる魚」に集約できると思いますので、養殖業者としては、第一に美しい魚、そして病気やストレスに強く、死なない魚を提供するよう努力しなければなりません。

表1 漁協にとって良い魚、養殖業者にとって良い魚

順位	漁協にとって良い魚	養殖業者にとって良い魚
1	放流後の生き残りの良い魚	生残（歩留まり）の良い魚
2	釣り場に定着する魚	飼いやすい魚
3	安い魚	成長の良い魚
4	天然魚に近い美しい魚	天然魚に近い美しい魚
5	釣れやすい魚	釣れやすい魚

しかし、そこには次のようなりスクが生じ、コストアップという問題が生まれます。

- (1) ひれがピンとした美しい魚を作るには、稚魚期から飼育密度を低くしなければならず、生産量が減る。
- (2) ヤマメやアマゴでは、パーマークのはっきりした系統が美しく、これには成長の遅いパー系を親魚として育種していく必要がある。しかし、パー系は卵数が少なく、育種にも時間がかかる。
- (3) 食用魚と放流魚を区別して飼育すれば、飼育池の池繰り（いけぐり）がむずかしくなる。
- (4) 養鱒業界は分業化が進んでいるため、どの業者でもすぐに種卵を生産できるわけではない

- (5) 親魚候補としてメスの比率の高いスマルトを選ぶため、スマルトの出現率が高い。
- (6) 天然魚から親魚を養成すれば、放流に適した魚を育成できるが、天然魚は今までに病気を経験していないため、養殖すれば全滅に等しい結果もありうる。

このように、理想的な魚づくりには、克服しなければならない課題が多くあります。しかし、養殖業者は今までの考えを転換する必要がありますし、漁協も安価な魚を求めるのではなく、少し高価でもきれいな魚や放流魚の生き残りの良い魚を求めるように考え方を換えることが必要です。

13 漁協の取り組みを宣伝する方法

これからは、漁協という組織の透明性や、地域社会の一員としての役割が問われる時代です。遊漁料の決め方や漁協の活動内容について、釣り人や社会に対して積極的に伝えて行くべきです。言いかえれば、釣り人に対して理解と協力を得ることが、漁協の存在と意義を一般社会へ伝えるための最善の手段にもなる、というわけです。そのために、遊漁券の裏などに費用の用途の説明や漁協の活動状況などを記載するのもひとつの方法ではないでしょうか。

また、一生懸命がんばっても、漁協の取り組みが釣り人に伝わりにくいということがあります。ホームページや釣り雑誌を通して、放流量や最近の釣果などの情報紹介、漁協が実施している環境保全や教育活動などの紹介、加えて地元の観光施設などの紹介をすることも大切です。

逆に、釣り人へアンケートを実施したり意見を自由に投函してもらうような仕組みを、遊漁券販売所やインターネットなどを通して実施することも、釣り人の増加に向けた取り組みの参考になります。

釣り団体や、自然保護やまちづくりなどの団体（例えばNPO法人）との連携も大切です。釣り団体は漁場の監視をしてくれることがあります。また、自然保護やまちづくりなどの団体は河川清掃や教育活動をしてくれる場合があります。多くの漁協はこのような団体との付き合いは苦手かもしれませんが、連携がうまくいけば、魚や釣り人が増えたり、川がきれいになったりします。

14 適正な放流数や放流量の求め方

生息できる魚の限界の量がその川の環境収容量です。そして、環境収容量からすでに生息している魚（先住魚）の生息量を差し引いたものが限界放流量になります。環境収容量、限界放流量ともに、尾数や匹数といった個体数ではなく、魚の体重を足した重量で計算します。

環境収容量は川によって大きく異なります。おもに餌の量や水温、水量、水質などに影響されます。十分な量の餌がなければ、成長も悪く、歩留まり（生残率）も低下します。水温が低かったり、水量が少なかったり、水質が悪い場合も同様です。

また、先住魚と放流された魚との間で餌をめぐる競合が起きます。放流された稚魚が先住の大人の魚の餌になってしまうこともあります。

先ほどお話したように、限界放流量はその川の環境収容量から先住魚の生息量を引いたものですが、環境収容量や先住魚の生息量を知るにはきちんとした調査が必要であり、そのような調査を行うことは実際にはなかなかむずかしいです。

過去に行われた研究の結果がいくつかあります。それらをみると、稚魚放流について次のような見解が示されています。

- 先住の0歳魚の生息密度に放流魚の密度を加えたものが、
- ・福島県のある川でのイワナでは、水表面積1㎡当たり22～26gになるようにする。
- ・埼玉県のある川のイワナとヤマメでは、1㎡当たり10g以下になるようにする。
- ・東京都のある川の子ヤマメでは、1㎡当たり3g以下になるようにする。

例えば、流れ幅の平均が10m、距離が4km（4,000m）、先住の0歳魚の密度が1㎡当たり1gであった場合、放流後の生息密度を1㎡当たり3gにする放流量は次のようになります。

$$10\text{m} \times 4,000\text{m} \times (3\text{g} - 1\text{g}) = 80,000\text{g} \cdot \text{m}^2$$

つまり、2gの稚魚ならば、 $80,000\text{g} \div 2\text{g} = 40,000$ 尾、5gの稚魚ならば、 $80,000\text{g} \div 5\text{g} = 16,000$ 尾、となります。

ただし、先ほどもお話したように、環境収容量や先住魚の生息量は川ごとに異なりますから、上記の例を参考に、何回か量を変えて放流してみて、より良い放流量を経験的に見つけ出す必要があります。

15 調査方法

魚や釣り人の数を増やす努力をした時に、本当にその効果があったのかどうか、漁協のみなさんは知りたいのではないのでしょうか。また、自分たちの川で、魚たちがどのような生活をしているかも知りたいはずです。効果の検証を行ったり、魚の生態を知ることにより、次に何をすれば良いかが見えてくるのです。

調査を行うことにより、例えば次のことがわかります。

- ① 資源量（生息数）
- ② 入漁者数（釣り人の数）
- ③ 漁獲量（釣られた数）
- ④ 釣れ具合
- ⑤ 放流効果
- ⑥ 育ち具合（成長）
- ⑦ 成熟状況
- ⑧ 自然産卵の状況
- ⑨ 魚の移動状況

どれもなかなか難しい調査です。しかし、いずれも漁協でできないわけではありません。

みなさんの川における魚の生態や資源の状態、漁獲の状態、釣り人の来遊状況、増殖効果などを知りたい時には、都道府県の水産試験場等にご相談下さい。調査のできる人数や日数、予算に応じた調査方法を教えてもらえます。

16 人工産卵場の造成

マニュアルの本編で記したように、溪流魚を増やす方法は放流の他にいくつもあります。漁業法に基づいて漁協が課せられた増殖義務の方法はおもに放流と産卵床の造成です。溪流魚については、産卵床の造成技術がすでに開発されています（図3）。ここでは、その概要を記します。

なお、造成方法の詳細のわかるビデオが2つあります。これらのビデオは、全国内水面漁業協同組合連合会と独立行政法人水産総合研究センター中央水産研究所内水面研究部が無料で貸し出ししています。

(1) 道具

ジョレン、スコップ、バール、金属製の容量10リットルのバケツ、のこぎり、なた、麻ひも、メジャーなど

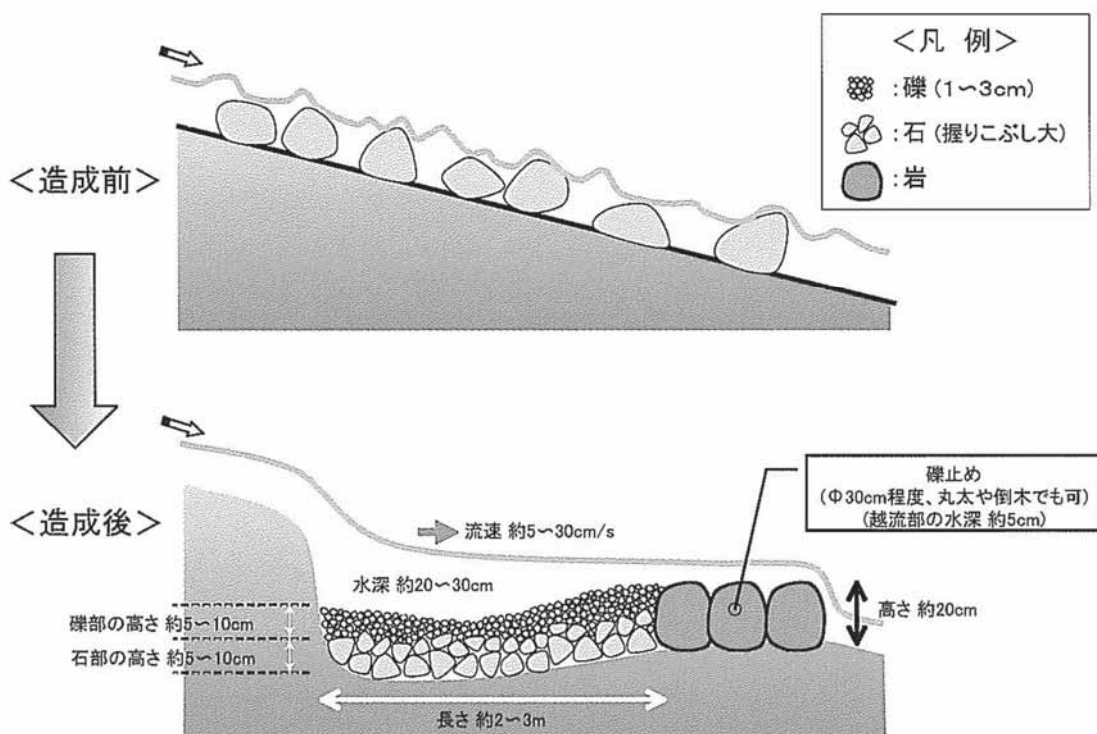


図3 溪流魚の人工産卵場の造成方法

(2) 造成方法

- ① 造成に適した場所（水深が20〜30cm程度の淵尻や瀬）を選定します。
- ② 選定した場所に、川を横断するように大きな石を置きます。石のかわりに丸太も使えます。丸太を使う場合は、その両端に大きな石を乗せ、丸太が動かないように固定します。
- ③ 川を横断して置いた石や丸太の上流2〜3m付近まで、川の中の大きな岩や石を取り除き、水深が30〜40cmになるまで掘り下げます。

④ 掘り下げた場所にこぶし大の石を1～2層敷きます。

⑤ 石を敷いた上に、親指のツメからこぶしより小さいくらいの石を10～15cmの厚さになるよう敷きます。この時、下流に置いた石や丸太に向かって水深が徐々に浅くなるようにするのが「コツ」です。溪流魚はこのような「淵尻のかけあがり」構造の場所で好んで産卵します。水深は、「かけあがり」の上流端で20～30cm、「かけあがり」の下流端の石や丸太の上（越流部）で5cmがベストです。流速は、「かけあがり」の上流端で毎秒10～30cm、「かけあがり」の下流端の石や丸太の上で毎秒50～100cmがめやすです。

(3) 期待される効果

ふ化率が高く、自然繁殖による増殖が期待できます。

(4) この方法の利点

自然の材料だけで造成できます。また、機械を使わず、少人数で造成が可能です。



写真4 溪流魚の人工産卵場

渓流域管理体制構築事業 放流マニュアル作成検討委員会

座長 丸山 隆（東京海洋大学）
委員 桐生 透（山梨県水産技術センター）
委員 小堀 彰彦（全国養鱒振興協会）
委員 佐藤 成史（フィッシングライター）
委員 玉置 泰司（水産総合研究センター中央水産研究所）
委員 徳田 幸憲（高原川漁業協同組合）
委員 中村 智幸（水産総合研究センター中央水産研究所）
事務局 全国内水面漁業協同組合連合会

上記の検討委員の他に、おもに都道府県の水産関係試験研究機関（水産試験場）の次の方々に執筆をお願いしました（機関名はお願いした当時のもの）。

栃木県水産試験場	土居 隆秀
東京都島しょ農林水産総合センター	加藤 憲司
山梨県水産技術センター	大浜 秀規
長野県水産試験場	武居 薫
	小原 昌和
岐阜県河川環境研究所	徳原 哲也

編集 中村 智幸 独立行政法人水産総合研究センター
中央水産研究所内水面研究部
飯田 遥 全国内水面漁業協同組合連合会

