

サクラマス放流マニュアル



令和8年3月

岩手県内水面水産技術センター

目次

1	はじめに.....	1
2	サクラマス <small>の生態</small>	2
3	本県の増殖、漁獲の現状.....	2
	(1) サクラマス資源造成・増大に向けたこれまでの取組.....	2
	(2) サクラマス稚魚の放流状況.....	2
	(3) サクラマスの資源状況.....	3
4	内水面水産技術センターにおける放流手法開発のこれまでの成果.....	4
	(1) サクラマス稚魚の回帰状況について.....	4
	(2) 再生産状況について.....	4
	(3) 継代履歴の違いによる稚魚の河川での残存及び成長への影響について.....	5
	(4) 放流サイズの違いによる稚魚の河川での残存への影響について.....	6
	(5) 放流場所の違いによる河川での残存への影響について.....	7
5	具体的な放流手法に向けた提言.....	8
	(1) 放流種苗の選定.....	8
	(2) 種苗放流時期及びサイズの選定.....	8
	(3) 放流場所の選定.....	8
6	引用文献.....	9

1 はじめに

サクラマスは本県沿岸の定置網漁業における春の主要な漁獲物であるとともに、河川での主要な遊漁対象種でもあり、本県全域において重要な魚種のひとつです。

本県のサクラマスは、雌のほとんどと雄の一部が降海しますが、各河川漁業協同組合が増殖義務として放流している種苗のほとんどは、河川残留型で継代を重ねたヤマメ親魚から生産した種苗であり、降海性が低いと考えられています。そのため、サクラマス資源を造成していくためには、①本県由来の遡上系サクラマス親魚から生産した種苗の放流に転換していくこと、②放流効果を高めるため、継代数の少ない、できるだけ野生に近い種苗を放流することが望ましいと考えられており、本県では、遡上系サクラマス種苗を用いた放流が進められています。

岩手県内水面水産技術センターでは、この遡上系サクラマス種苗を用いた効果的な放流手法開発のための稚魚の標識放流調査や産卵床調査を実施してきたところであり、本マニュアルは、これらの調査で得られた知見等を基に、サクラマス資源の造成に向けた効果的な放流手法についてまとめたものです。

2 サクラマス生態

サクラマスはシロザケと同じさけます類の一種です。生まれた稚魚は、約1年半河川で成長した後、翌春に体側が銀白色（スモルト）となって降海します。本県では、雌のほとんどと雄の一部が降海します。降海したサクラマスは北海道太平洋沿岸域で夏～冬を過ごした後、降海から1年後の春に本県沿岸域に来遊し、生まれた河川に遡上します。岩手県では、10月上旬から下旬頃が産卵のピークになり、河川の上流で産卵します。河川にいる間の幼魚や降海せず一生川に残留するものをヤマメと呼びます。

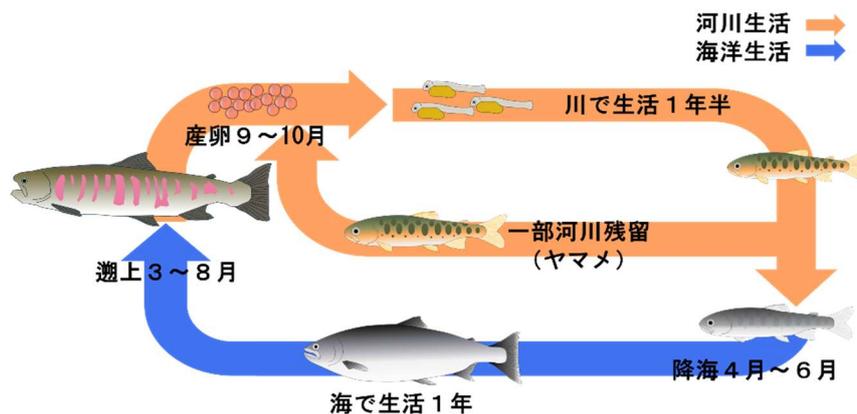


図1 サクラマスの生活史

3 本県の増殖、漁獲の現状

(1) サクラマス資源造成・増大に向けたこれまでの取組

本県では、「サクラマス資源増大計画（昭和58年度策定）」に基づき、試験研究機関や業界関係者の連携の下、増殖技術の開発など、サクラマス資源の造成・増大に向けた取組が始まりました。

近年でも、「サクラマス資源造成に向けた取組方針（平成26年度策定）」に基づき、サクラマス種苗の供給体制の構築や、モデル河川である安家川の取組成果を県内河川に展開する取組が進められるとともに、「いわて県民計画（2019年～2028年）」の中でも、遡上系サクラマスの種苗量産技術の確立を進めることとし、当センターが開発した技術の普及等を通じて、関係者が連携し、サクラマス資源造成を一層推進する体制が構築されてきました。

(2) サクラマス稚魚の放流状況

本県では、「サクラマス資源造成に向けた取組方針」の策定時点で、概ね50千尾の水準で放流が行われていましたが、方針策定後、当センターで生産した放流用サクラマス稚魚の試験放流を開始し、県内河川に取組を展開したことに伴い放流数は増加し、平成30年度から令和4年度にかけては、概ね1,000千尾水準、最大1,891千尾（R2）の放流が行われたところです。

令和4年度に、当センターから岩手県内水面養殖漁業協同組合に種苗生産技術を移転したことを契機に、現在では、漁協の自主的な放流を中心に取組が継続されており、令和7年度は358千尾程度の放流が行われ、サクラマス資源造成と造成した資源の地域振興策への活用等に向けた検討が各地で行われています。

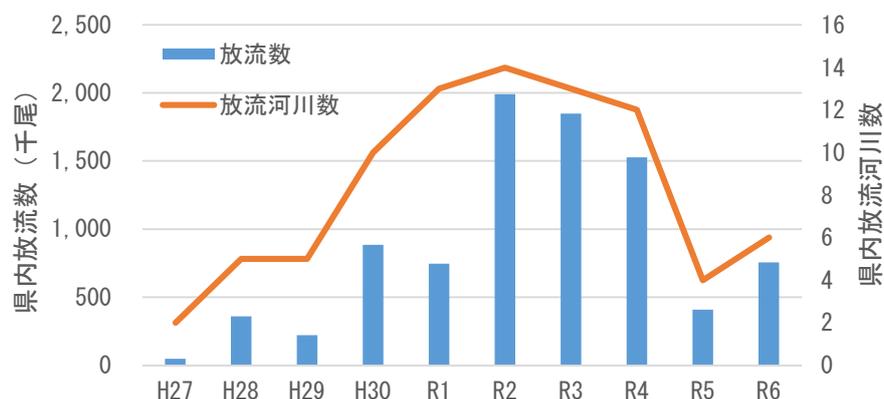
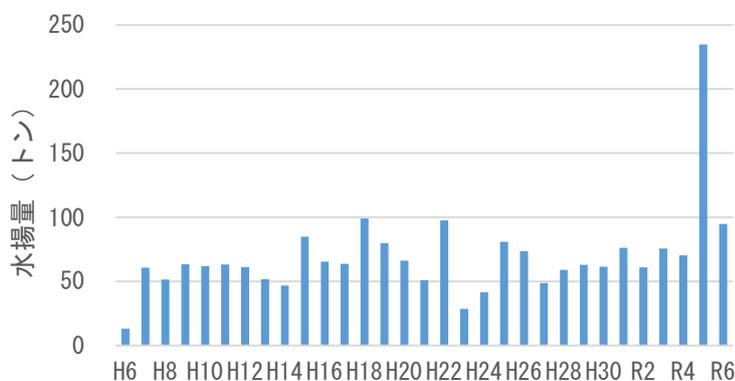


図2 本県におけるサクラマス稚魚放流数の推移

(3) サクラマスの資源状況

本県沿岸における漁獲量は、増減はあるものの、令和4年度以前はおおよそ60トン程度で推移しており、令和5年度においては約235トンと極端な増加が見られましたが、令和6年度以降はこれまでと同程度の水準に落ち着いています。

なお、国立研究開発法人水産研究・教育機構がまとめた「令和6年度 国際漁業資源の現況」によれば、全国的な資源水準は中位、資源動向は横ばいと判断されていますが、道県別の分析において漁獲量が減少傾向にある県もある中、本県では、これまで資源造成に向けて関係者が努力した成果として、一定の資源水準が保たれている状況と考えられます。



岩手県水産技術センター水産情報配信システム調べ

図3 本県におけるサクラマス水揚量

4 内水面水産技術センターにおける放流手法開発のこれまでの成果

(1) サクラマス稚魚の回帰状況について

放流した稚魚の回帰状況を確認するため、稚魚の標識放流と回帰親魚調査を実施しました。¹

安家川では平成 28 年度から令和 4 年度にかけて、豊沢川では平成 28 年度から令和 3 年度まで耳石温度標識を施した稚魚（0 歳魚）を放流し、各河川で、採卵用の親魚や河川内のホッチャレ²の耳石を確認した結果、安家川では、令和 4 年度を除く令和元年から令和 6 年度まで標識魚を確認し、豊沢川では、令和 2 年度に標識魚が確認されました。

その他複数河川において、平成 28 年度から令和 3 年度にかけて、耳石温度標識を施した稚魚（0 歳魚）を放流し、第五種共同漁業権を管理する漁協主体で回帰親魚調査を実施した結果、令和 2 年度及び令和 3 年度において、小本川で標識魚が確認できました。

このように、放流魚が降海した後、河川に回帰し、資源造成に寄与することが確認されています。

(2) 再生産状況について

回帰親魚の再生産状況を確認するため、安家川及び豊沢川において産卵床調査を実施しました。¹

平成 27 年度から調査を開始し、令和 2 年までは産卵床数の実数から、令和 3 年度以降は AUC 法³による推定から、河川 100m 当たりの産卵床数（産卵床密度）を確認しました。

安家川においては、平成 27 年度から令和 2 年度までは 0.2～2.0 床/100m、令和 3 年度以降は 1.9～5.2 床/100m でした。また、豊沢川においては、平成 27 年度から令和 2 年度までは 0.0～2.1 床/100m、令和 3 年度以降は 0.2～1.5 床/100m でした。平成 27 年度の豊沢川を除き産卵床が確認され、調査河川において再生産が生じていることが確認されました。放流した 0 歳魚が回帰すると考えられる放流 2 年後の産卵床密度は、放流数と概ね連動して変化しており、種苗放流の効果と示唆されます。

¹ 国の水産業強化支援事業を活用（平成 27 年度～）

² 河川に遡上し、産卵を終えてへい死したサクラマス

³ Area-Under-the-Curve method（台形近似法）

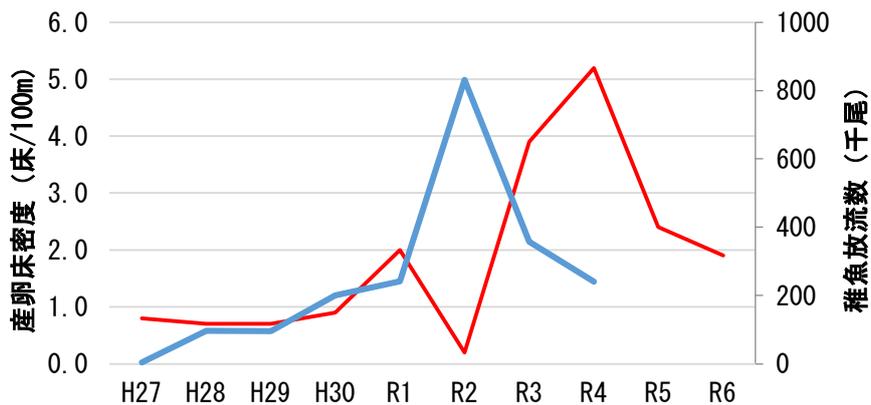


図4 安家川における産卵床密度（赤色）と稚魚放流数（青色）の推移

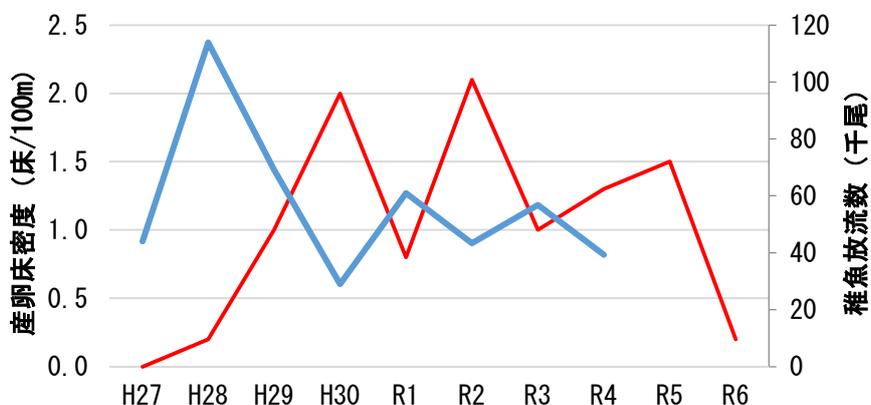


図5 豊沢川における産卵床密度（赤色）と稚魚放流数（青色）の推移

(3) 継代履歴の違いによる稚魚の河川での残存及び成長への影響について

継代数の違いによる放流効果への影響を確認するため、継代履歴の異なる稚魚3群（下記①～③）を供試魚として放流し、河川での残存と成長を調査しました。

- ① 遡上F 1 系統：令和5年に安家川に遡上したサクラマスから採卵し、当センターで飼育した群
- ② 遡上F 4 系統：平成26年に安家川に遡上したサクラマスから採卵して生産した魚を当センターで3世代継代した群
- ③ 池産系統：当センターで長年継代して生産した群

令和6年4月に松川（岩手県八幡平市）の支流に、外部標識を施した各系統（0歳魚）を放流し、令和7年3月まで毎月採捕調査を行いました。その結果、放流後の河川での残存率は、調査期間を通して遡上F 1 系統が最も高く、池産系統が最も低い傾向にあり（図6）、河川環境では野生に近い系統ほど残存が良いとの定説を裏付ける結果となりました。また、各系統の平均尾叉長は、調査期間を通して成長の違いがありませんでした（図7）。

岩手県においては、ヤマメとして全長 13cm を超えるサイズから漁獲対象となることから、翌年 3 月時点で尾叉長 13cm を超える個体の放流個体数に対する残存率を分析すると、遡上 F 1 系統で 2.0%、遡上 F 4 系統で 1.1%、池産系統で 0.6% であり、野生に近い系統ほど漁獲対象サイズになるまで河川に残存する個体が多く、放流効果が高いと考えられました。

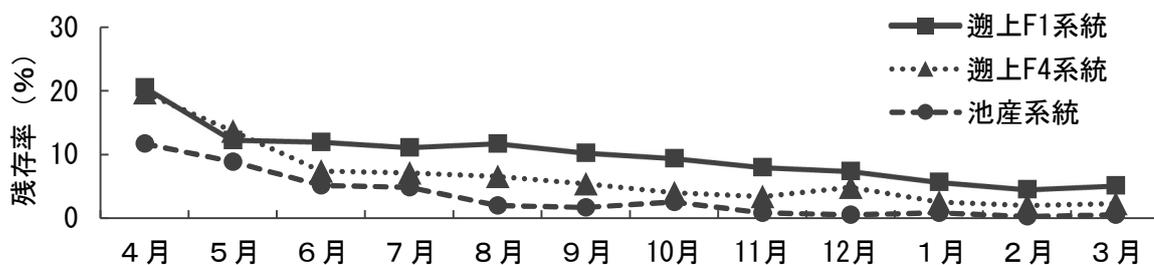


図6 河川環境における残存率の推移

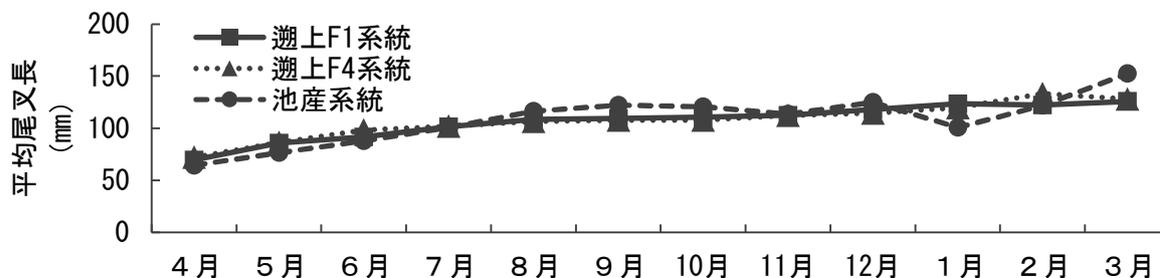


図7 河川環境における平均尾叉長の推移

(4) 放流サイズの違いによる稚魚の河川での残存への影響について

放流サイズの違いによる放流効果への影響を確認するため、平均体重が異なるサクラマス稚魚 3 群を供試魚として河川調査を実施しました。

令和 2 年度に当センターで種苗生産したサクラマス稚魚（0 歳魚）を、平均体重で 5 g、10 g、15 g の 3 群に分け、外部標識を施した後、安家川の支流に放流試験を行い、採捕調査で残存率を確認しました。

その結果、放流後の河川での残存率は、放流 1 週間後の 6 月時点で 2.3~3.6%、放流 6 ヶ月後の 12 月時点で 0.2~1.5%、放流 9 ヶ月後の 3 月時点で 0.0~1.3% となり、放流 9 ヶ月後の残存率は平均体重 15 g 群が他 2 群よりも高いことが確認されました。

本調査では、事前調査において、河川内で競合する天然魚の存在が確認されていたことから、放流時に大型の個体がより残存したものと推察されました。

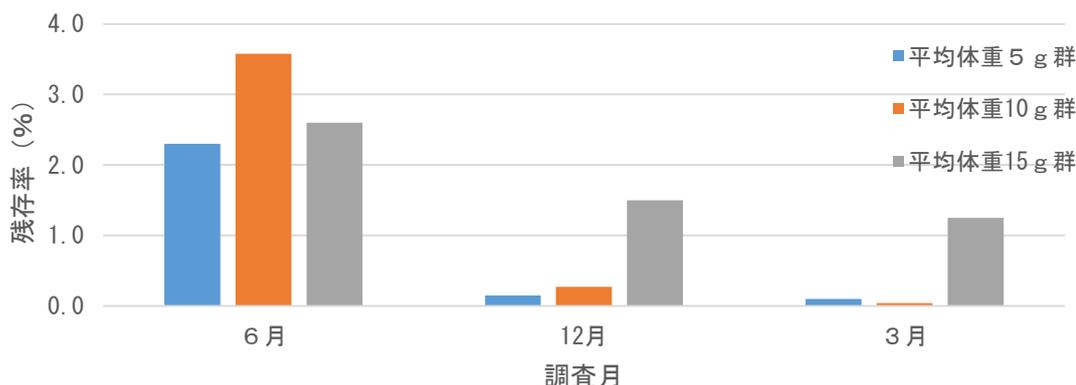


図8 放流サイズが異なる3群の河川での残存率の推移

(5) 放流場所の違いによる河川での残存への影響について

放流場所の違いによる放流効果への影響を確認するため、2定点で河川調査を実施しました。放流河川として安家川を選定し、川幅が広く水深が深い本流と、川幅が狭く水深が浅い安家川支流を定点に設定しました。本流においては、令和4年度及び令和5年度、支流においては、令和元年度から令和5年度まで、当センターで種苗生産したサクラマス稚魚（0歳魚）を6～7月に放流し、放流1週間後（6～7月）、放流5～6ヶ月後（12月）及び放流8～9ヶ月後（翌年3月）に採捕調査を実施しました。

その結果、本流における残存率（2カ年の平均値）は、放流1週間後で0.1%となり、放流5ヶ月以降はほとんど残存が確認されなかった一方、支流における残存率は、放流1週間後で1.3%、放流5～6ヶ月後で0.4%、放流8～9ヶ月後で0.2%であり、支流において残存率が高い傾向が見られました。

支流は本流に比べ川幅が狭いことに加え、水深が浅いことから、捕食者となる大型魚が生息しにくい環境であることや隠れ場所となる岩場が多いことから放流魚が定着できたものと推察されました。

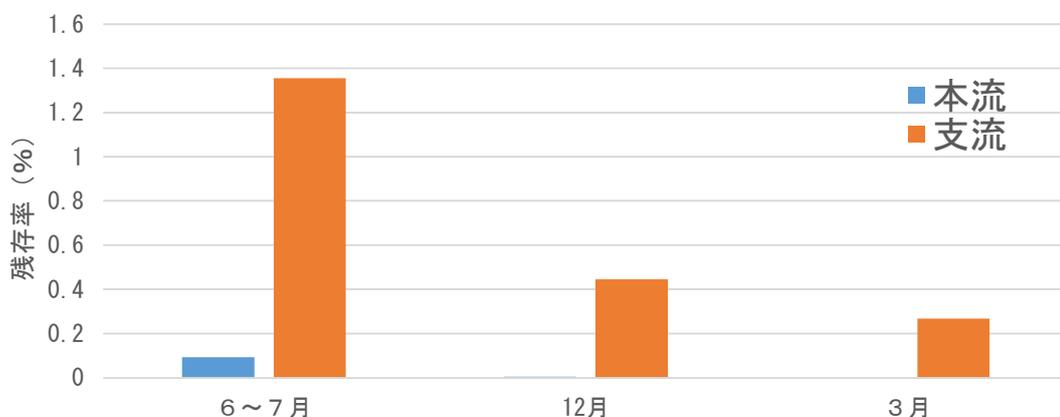


図9 本流及び支流における放流個体の残存率（平均値）

5 具体的な放流手法に向けた提言

(1) 放流種苗の選定

サクラマスは一般的に次のことが知られています。

- ① 川毎に親のサイズや産卵時期、降海時期が異なること。
- ② 系統によって、降海してサクラマスになりやすい系統と川に残留してヤマメになりやすい系統があること。
- ③ 何世代も養殖場等の人工的な施設で継代された系統の種苗は、野性味が薄れ、河川での残存率が低い傾向にあること。

これらのことから、放流する場合は、その川で再生産しているサクラマス由来の種苗が理想的ですが、その川由来の種苗が確保できない場合は、放流しようとする川に地理的に一番近い川の魚を基に生産された魚を用いることが望ましいと考えられます。

当センターでは、安家川に遡上したサクラマス親魚を起源とする、遡上系サクラマス種苗を作出し、県内河川の資源造成向けに販売しているので活用を検討してください。

(2) 種苗放流時期及びサイズの選定

放流する川に放流しようとする大きさの稚魚が現れる時期が放流適期とされています。これは、川にいる野生の稚魚よりも大きな稚魚を放流すると、放流した稚魚が、野生の稚魚を追払う等の悪影響を与える可能性があるためです。前述の放流サイズの違いによる残存への影響に係る検討から、より大型の稚魚だと放流効果が高くなると期待されますが、野生の稚魚も大切にしながら、効率的な資源造成を行うためには、稚魚の放流時期とサイズに注意する必要があります。

本県においては、概ね4月から7月にかけて、3～12g程度のサイズで放流されていますが、放流河川の実態を把握しながら、放流時期やサイズを判断して放流を行いましよう。

(3) 放流場所の選定

河川としては、従来からサクラマスの産卵やヤマメの稚魚が見られる、好適な生息環境を有する川が適しています。当センターの調査結果からは、支流のように、捕食者となる大型の魚の少ない場所も好適な放流場所になることが示唆されており、水量や水質と併せて、稚魚の隠れ場等の生息環境も検討することが望ましいです。

また、放流魚は分散しにくく、一カ所に多くの種苗を放流すると、放流場所付近だけ過密になり成長が悪化するなどの影響が懸念されるため、できるだけ多くの場所に分けて放流することを心掛ける必要があります。

なお、近縁種であるアマゴは放流場所から下流800m以内にほとんどの個体が分散することが知られているため、遊漁禁止区域やキャッチ&リリース区間の上流側に放流することで放流効果を高められる可能性があります。

6 引用文献

- (1) 水産庁・国立研究開発法人 水産研究・教育機構. “国際漁業資源の現況”.
2025-07-09. https://kokushi.fra.go.jp/R06/R06_62_CHE.pdf, (参照 2026-03-02)
- (2) 水産庁, 全国内水面漁業協同組合連合会. “溪流魚の放流マニュアル”.
水産庁. <https://www.jfa.maff.go.jp/j/enoki/pdf/hatugannran.pdf>,
(参照 2026-03-02) .
- (3) 中村智幸, 岸大弼, 徳原哲也, 片岡佳孝, 亀甲武志, 菅原和宏. ヤマメ・アマゴの
種苗放流の増殖効果の検証. 水産技術. 2022, 15(1), 17-38.
- (4) 独立行政法人水産総合研究センター. “サクラマスのももり方・ふやし方” .
水産庁. <https://www.jfa.maff.go.jp/j/enoki/pdf/sakuramasu.pdf>,
(参照 2026-03-02) .
- (5) 水産庁. “放流だけに頼らない!天然・野生の溪流魚(イワナやヤマメ・アマゴ)を
増やす漁場管理” . [https://www.jfa.maff.go.jp/j/enoki/attach/pdf/
naisuimeninfo-31.pdf](https://www.jfa.maff.go.jp/j/enoki/attach/pdf/naisuimeninfo-31.pdf), (参照 2026-03-02)