

- 1 課題名 アマゴ在来個体群の保護と遊漁利用を両立するための基礎調査
- 2 区分 受託
- 3 期間 平成20年度～24年度
- 4 担当 内水面試験地(原田慈雄・高橋芳明)
- 5 目的

アマゴの在来個体群保護と遊漁利用促進を両立する「ゾーニング管理」を実現するため、和歌山県内における在来個体群の探索ならびに保護のための禁漁の効果検証を行った。なお、本年度は禁漁1年目にあたり、3～4年間の禁漁期間を経て、解禁後1～2年目までの調査を実施する。

6 成果の要約

(1) 試験方法

在来個体群の探索:日高川ダム上流域の支流である小又川、丹生ノ川、橘川、寒川、初湯川、小森谷の一部において(図1)、放流場所の聞き取りを行って、在来個体群生息候補地を絞り込み、放流魚の遡上を阻む堰堤の設置年、滝の有無、およびアマゴの生息状況等を現場調査により調べた。

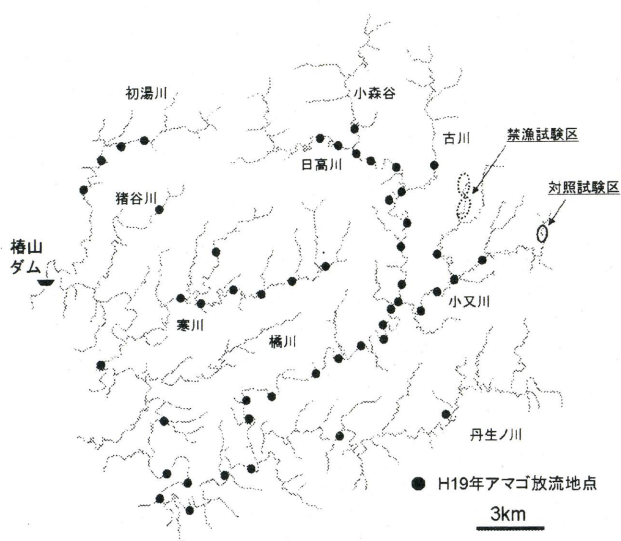


図1 日高川ダム上流域における平成19年のアマゴ稚魚放流地点と禁漁効果検証試験区。

禁漁効果の検証:禁漁試験区は2008年3月から遊漁規則により禁漁となっている小又川の隔離水域(図1)に設定した。2007年設置の堰堤より上(以下、大谷上)は4年間の禁漁、堰堤より下(以下、大谷下)は3年間の禁漁予定である。なお、大谷下には、2008年2月にアマゴ稚魚360尾(平均体重0.5g、全長約3.4cm)が漁協により放流されている。対照区(非禁漁区)は東ノ河支流のイダサ谷に設定した。3試験区とも、環境計測とアマゴの標識再捕法(Petersen法)による個体

数(密度)の推定および全長組成の把握を行った。標識は脂鱗切除とイラストマータグを併用した。

(1) 成果の概要

日高川における在来個体群の把握:初湯川支流(1地点)、小森谷上流域(2地点)および丹生ノ川支流(1地点)において、在来と考えられるアマゴ個体群を確認した。

試験区の環境:各試験区の環境の概要は表1のとおりである。

生息密度:アマゴの1歳以上魚と当歳魚の個体数および生息密度をそれぞれ表2および表3に示す。1歳以上魚の再捕率は57.2～68.0%と比較的高く、推定個体数は大谷下>イダサ谷>大谷上の順であった。生息密度に換算すると、大谷上と大谷下は同密度であった。当歳魚では、再捕率は32.9～47.7%と1歳以上魚よりも低かった。推定個体数は大谷下>大谷上>イダサ谷の順で、生息密度に換算すると、大谷上>大谷下>イダサ谷の順となった。

全長組成:各試験区における標識時と再捕時の全長組成を図2に示す。大谷上および下の再捕時とイダサ谷の標識時の全長を比較すると、当歳魚と推定される個体の全長はイダサ谷>大谷下>大谷上の順であった(Kruskal Wallis test 1%有意; Scheffe, ** 1%有意, * 5%有意)。1歳以上魚の全長は大谷下>大谷上>イダサ谷の順であったが、大谷上とイダサ谷の間に有意差は認められなかった。

3試験区内の全長分布には、特に顕著な偏りは認められなかった。

7 成果の取り扱い

(1) 成果の普及

日高川漁業協同組合に本成果を報告した。

(2) 成果の発表

平成20年度健全な内水面生態系復元等推進委託事業研究成果年度報告書。

内水面試験地

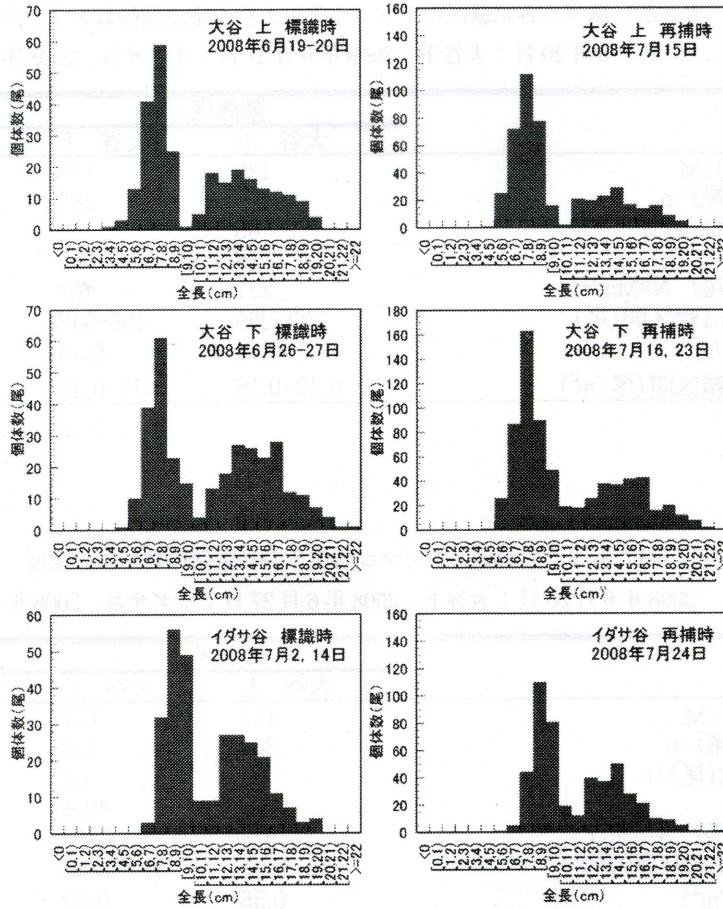


図2 大谷およびイダサ谷におけるアマゴの全長組成.

表1 各試験区の環境 (2008年12月)

	禁漁区		対照区
	大谷 上	大谷 下	イダサ谷
標高(m) ^{*1}	700-780	600-695	690-750
平均河床勾配 ^{*2}	1/13	1/17	1/16
面積(m ²)	1644	3456	2648
流程(m)	1040	1640	940
平均川幅(m) ^{*3}	1.64	2.13	2.85
20m区間毎の平均最大水深(m)	0.37	0.46	0.62
20m区間毎の平均滞数	3.4	3.5	3.9
平均河川流量(m ³ /分) ^{*4}	0.8	1.18	1.67
小砂利量(相対値) ^{*5}	0.77	0.91	0.68
浮石量(相対値) ^{*5}	0.5	0.29	0.72
広葉樹の覆空率(%) ^{*6}	43	73	88
針葉樹の覆空率(%) ^{*6}	25	3	3

*1 国土地理院1/25000地形図に基づく

*2 標高差を実測流程で除した値

*3 各20m区間の上下で計測

*4 各試験区の上下(2地点)で計測した値の平均

*5 各20m区間毎に多い(1)か少ない(0)かを判定し, 平均した値

*6 各区間の河川敷を含めた部分の上空に枝・葉が占める面積の割合(覆空率)を0, 25, 50, 75, 100%の5段階で評価し, 平均した値

表2 ピーターセン法に基づく各試験区のアマゴ1歳以上魚の推定個体数および密度
(大谷上, 2008年6月20日; 大谷下, 2008年6月27日; イダサ谷, 2008年7月14日)

	禁漁区		対照区
	大谷上	大谷下	イダサ谷
標識尾数(尾):M	122	173	134
再捕全尾数(尾):n	157	268	210
再捕標識尾数(尾):r	83	99	88
再捕率(%)	68	57.2	65.7
推定個体数(尾) $N=Mn/r$	231	468	320
個体数の95%信頼区間(尾)	203-269	405-548	277-376
推定密度(尾/m ²)	0.14	0.14	0.12
密度の95%信頼区間(尾/m ²)	0.12-0.16	0.12-0.16	0.10-0.14

表3 ピーターセン法に基づく各試験区のアマゴ当歳魚の推定個体数および密度
(大谷上, 2008年6月20日; 大谷下, 2008年6月27日; イダサ谷, 2008年7月14日)

	禁漁区		対照区
	大谷上	大谷下	イダサ谷
標識尾数(尾):M	143	151	149
再捕全尾数(尾):n	305	429	264
再捕標識尾数(尾):r	47	64	71
再捕率(%)	32.9	42.4	47.7
推定個体数(尾) $N=Mn/r$	928	1012	554
個体数の95%信頼区間(尾)	726-1198	817-1262	461-675
推定密度(尾/m ²)	0.56	0.29	0.21
密度の95%信頼区間(尾/m ²)	0.44-0.73	0.24-0.37	0.17-0.25