

アユ資源管理

賀集健太・河合俊輔・林 寛文・中西 一（内水面試験地）

目 的

アユは和歌山県の内水面漁業・養殖業にとって最重要魚種であるが、その資源量は増減が激しく、安定していない。内水面試験地では、アユ資源の保護・有効利用及び資源管理の資料とするため、日高川とその周辺海域において調査を実施しており、ここでは令和元年度に実施した内容について報告する。

なお、本事業は内水面試験地運営事業費のうちのアユ資源管理費による。

方 法

1 日高川におけるアユの流下状況

流下仔魚調査は、河口から約 3.5 km 上流の御坊市野口地先の日高川（図 1）で、2019 年 11～12 月にかけ計 6 回（11/6, 11/16, 11/26, 12/5, 12/16, 12/28）実施した。流下仔魚の採集は、16～24 時まで 2 時間毎に 5 分間、流心にプランクトンネット（口径 0.6m, 側長 1.5m, 網目 0.32 mm）を設置して行った。なお、濾水率はネット口径部内外の流速比により算出した。河川流量は、日高川上流の椿山ダム放流量と調査地点での実測値との関係から関係式（ $Y=1.52X-2.18$, $R^2=0.87$, Y : 実測流量（ m^3/s ）, X : 椿山ダム放流量（ m^3/s ））と各調査日時の椿山ダム放流量からの推定によった。アユ流下仔魚数は、ネット濾水量と採集された仔魚数から、2 時間あたりの尾数を求めた。この結果を用いて、各調査日の流下仔魚数は、過去に行った 24 時間調査結果（10 カ年平均）と同様の経時変化するものと仮定して算出した。また、流下仔魚数は各調査日間で直線的に変化するものと見なして、全流下仔魚数を算出した。

2 砕波帯におけるアユ仔稚魚の出現状況

日高川河口を中心に、日高郡由良町小引地先から田辺市扇ヶ浜地先の砂浜海岸 8 地点（図 1）の砕波帯で、2019 年

11 月～2020 年 2 月にかけ、原則 1 回／旬、計 10 回（11/6～7, 11/16～17, 11/26～27, 12/5～6, 12/16～17, 12/28～29, 1/6～7, 1/16～17, 2/3～4, 2/21）実施した。

アユ仔稚魚はサーフネット（網長 4.0m, 網丈 1.0m, 網目 1.0 mm）を、人力で砂浜に沿って約 100m 曳網して採集した。採集されたアユ仔稚魚はアルコールで固定後、実験室に搬入し、計数を行い、海水 1 m^3 あたりの尾数を算出した。

3 海産稚アユの採捕状況

和歌山県漁業協同組合連合会から海産稚アユ採捕結果資料の提供を受け、海産稚アユの採捕状況を整理した。

4 日高川におけるアユの遡上状況

遡上状況調査は、河口から約 7.6 km 上流の日高郡日高川町若野地先の若野頭首工に設置されている魚道（図 1）で、2020 年 3～6 月にかけ計 8 回（3/17, 3/24, 4/7, 4/16, 4/27, 5/7, 5/22, 6/2）行った。なお、本調査地点

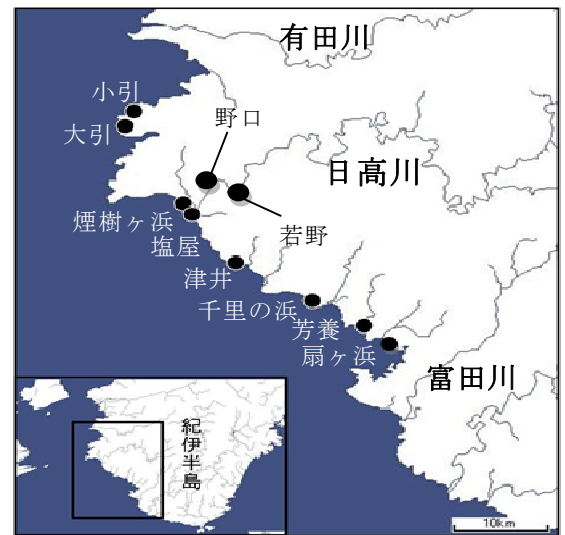


図 1 調査地点位置図

流下仔魚調査地点（野口）

砕波帯調査地点（小引、大引、煙樹ヶ浜、塩屋、津井、千里の浜、芳養、扇ヶ浜）

遡上調査地点（若野）

は潮汐の影響を受けない。

遡上魚は、電気ショッカーを用いて採捕し、保冷して実験室に搬入後、ランダムに 50 尾を抽出して体重と体長を測定した。採捕した遡上魚が 50 尾に満たない場合は、その全数を測定した。

また、日高川漁業協同組合が実施しているアユ遡上調査資料の提供を受け、遡上状況を整理した。

結 果 及 び 考 察

1 日高川におけるアユの流下状況

各調査日での流下仔魚数を表 1 に示した。流下仔魚は、11 月 6 日から確認され、その後増加し、11 月 26 日に最も多くなった。調査期間中の推定総流下仔魚数は約 1.2 億尾となり、平成 30 年度調査結果（約 0.6 億尾）と比べ、増加した。

2 砕波帯におけるアユ仔稚魚の出現状況

砕波帯における各定点のアユ仔稚魚密度を表 2 に示した。アユ仔稚魚は調査開始時の 2019 年 11 月 6～7 日には、8 地点中 2 地点（煙樹ヶ浜、塩屋）で出現し、その後も翌年 2 月 21 日の調査終了時まで、出現地点数や仔稚魚数に差が見られるものの、各調査回共に確認された。

日高川河口から北側に離れた大引では、仔稚魚密度のピークは 11 月 26 日の 13.7 尾/ m^3 及び 1 月 16 日の 14.1 尾/ m^3 であり、昨年度ピーク時の 8.8 尾/ m^3 を上回った。日高川河口付近の煙樹ヶ浜では、11 月 6 日からアユ仔稚魚が確認され、ピークは 11 月 26 日の 234.0 尾/ m^3 であり、昨年度ピーク時の 12.8 尾/ m^3 を大きく上回った。日高川河口から南側に離れた定点においても、千里の浜は 11 月 17 日に 37.5 尾/ m^3 （昨年度ピーク時 0.2 尾/ m^3 ）、芳養は 12 月 17 日に 43.6 尾/ m^3 （昨年度ピーク時 12.4 尾/ m^3 ）であり、昨年度と比較し、多くのアユ仔稚魚が確認された。また、11 月～2 月までの地点別平均アユ仔稚魚密度は、塩屋以外の各調査地点で昨年度より多かったことから、アユ資源量は昨年度以上であったと考えられた。

3 海産稚アユの採捕状況

海産稚アユの採捕は、2020 年 2 月 1 日～2 月 15 日まで行われ、総採捕量は 2.94 トンであった。地域別に見ると、日高地域で 2.39 トン、東牟婁地域で 0.55 トンが採捕された。当シーズンは 15 日間と非常に短い期間で採捕上限数量に達したことから、アユ資源量は多かったと考えられた。

4 日高川におけるアユの遡上状況

日高川の遡上状況を図 2 に示した。初遡上は 3 月中旬で平年並みであった。4 月には断続的に 30 万尾/日を超える遡上があり、今年度の遡上盛期と考えられた。総遡上数は約 410 万尾と見積もられ、稚アユの遡上量は平年よりも多かった（図 4）。遡上魚の魚体測定結果を図 3 に示した。初遡上直後の 2020 年 3 月 17 日では、測定した 50 尾の平均体長は 68 mm であった。4 月 16 日には 63 mm と小型化し、遡上終期の 5 月 22 日には 54 mm となった。

アユの遡上では、遡上初期に大型個体が多くみられ、時間の経過とともに小型化していくことが知られており、今回の調査でもその傾向が見られた。

表 1 日高川のアユ流下仔魚数

調査日（2019年）	流下仔魚数（万尾）
11月 6日	69
11月16日	24
11月26日	892
12月 5日	120
12月16日	107
12月28日	8

表 2 砕波帯における各定点のアユ仔稚魚密度(尾/㎡)

	調査日	小引	大引	煙樹ヶ浜	塩屋	津井	千里の浜	芳養	扇ヶ浜
2019年	11/6～7	0.0	0.0	0.9	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
	11/16～17	0.0	0.0	0.2	1.5	0.0	37.5	0.0	0.0
	11/26～27	0.0	13.7	234.0	1.5	0.0	0.0	0.0	1.2
	12/5～6	0.1	0.0	100.0	0.0	12.2	0.0	0.5	0.0
	12/16～17	0.0	0.0	29.7	0.0	0.0	0.0	43.6	1.6
	12/28～29	6.5	1.5	0.0	0.1	0.1	6.7	20.0	0.0
2020年	1/6～7	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	4.2	0.4	0.0
	1/16～17	3.5	14.1	1.6	10.3	0.1	0.0	0.0	0.1
	2/3～4	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	17.5	0.0
	2/21	3.6	—	2.0	0.0	—	0.0	5.3	0.0

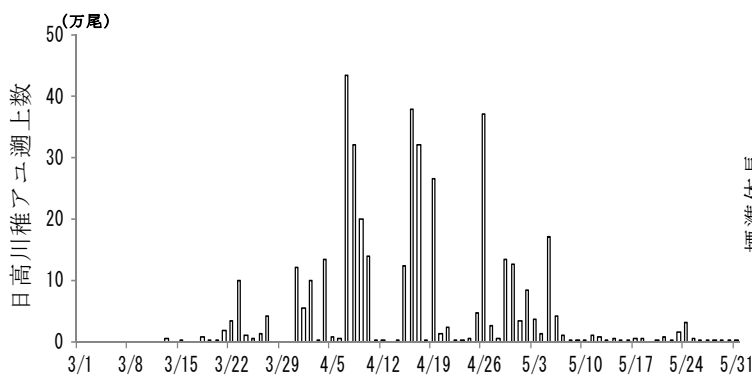


図 2 日高川の稚アユ遡上数

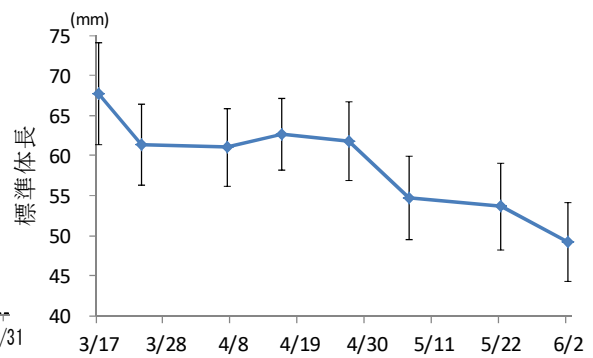


図 3 遡上稚アユの標準体長

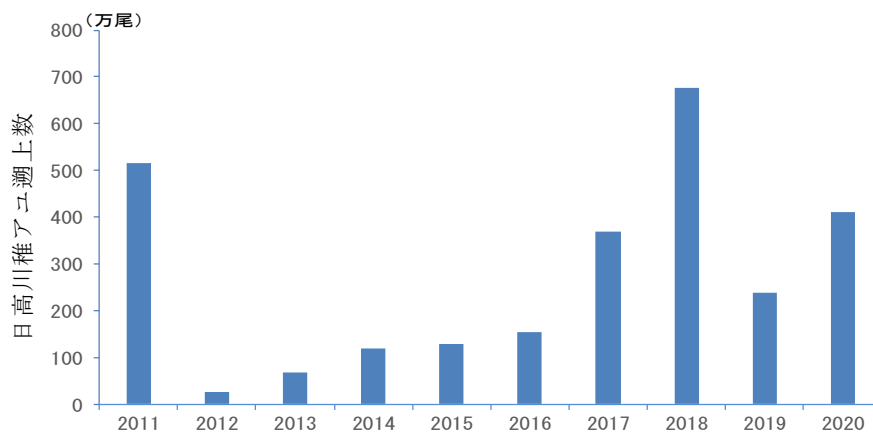


図 4 2011～2020 年における日高川の稚アユ遡上数