

河川生産力有効利用調査

－吉野川におけるアユ資源モニタリング－

朝田健斗

アユ資源の保護や有効利用のためには、アユの漁獲実態及びアユ資源の動向を把握することが重要である。本調査は、本県の主要河川である吉野川を対象として稚アユの遡上状況、成魚の漁獲実態、海産アユの資源量及び漁獲されたアユの肥満度を調査した。

材料と方法

1. 稚アユの遡上状況

稚アユの遡上尾数を把握する目的で、吉野川第十樋門の魚道において、平成31年4月1日から令和元年5月31日までの間、各月の月上旬（1～10日）、中旬（11～20日）、下旬（21～31日）の各旬につき1～4日、合計23日において、10時、13時及び15時から各30分の間に魚道を遡上する稚アユを計数した。

2. 成魚の漁獲実態

アユの漁獲実態を把握する目的で、吉野川の池田ダムから第十堰までを管内とする3漁業協同組合（三好河川（上流域）、吉野川西部（中流域）、吉野川中央（下流域））の標本船日誌の記帳を依頼した（各2隻、計6隻）。操業日毎に記載されたアユ漁獲量、漁獲尾数、操業時間、漁法（ころがしまは友釣り）及び河川の環境等（水量、濁り等）のデータから成魚の漁獲実態を調べた。

3. 海産アユの資源尾数

放流時に入手した放流アユ（人工種苗）の平均体重と吉野川本流への総放流重量から総放流尾数を算出した。ま

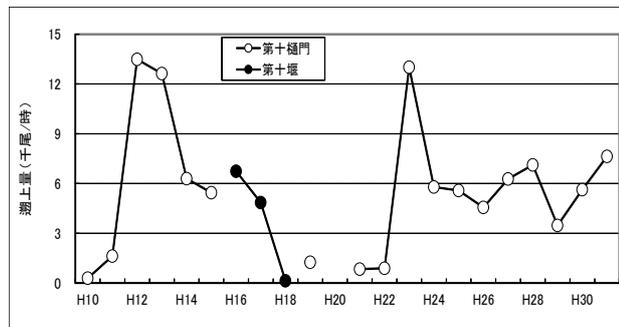


図1. 吉野川第十樋門及び第十堰におけるアユ平均遡上量の推移

た、表1の標本について、漁獲標本の背鰭第5軟条基底部下から側線までの側線上方横列鱗数を計数し、放流アユと海産アユの構成比を推測した。その後、吉野川本流に放流されたアユの総尾数と漁獲標本における放流アユと海産アユの構成比から海産アユの資源尾数を推定した。

4. アユの肥満度

漁獲標本の体重と尾叉長からアユの肥満度（ $F = \text{体重} / \text{尾叉長}(\text{cm})^3 \times 1,000$ ）を月ごとに算出した。

5. 下顎側線孔の異常率

漁獲標本及び放流個体の下顎側線孔を目視で観察し、欠損や間隔異常の有無を調べた。

結果と考察

1. 稚アユの遡上状況

平成31年の第十樋門の魚道における平均遡上量は7.6千尾/時間であり、平年値よりやや多かった(図1)。4月中旬にまとまった遡上が見られたが、5月以降は月上旬までの濁水と中旬の降雨による出水の影響から遡上は少なめであった。遡上のピークは4月16日と昨年より4日早かった。

表1. 標本リスト

採集日	採集水域	個体数	尾叉長(cm)	体重(g)
平成31年4月	河川放流魚	53	7.90 ~ 12.40	5.20 ~ 22.06
令和元年5月	吉野川第十樋門	55	4.20 ~ 9.00	0.53 ~ 6.29
令和元年6月	上流域	0	—	—
令和元年6月	中流域	44	7.50 ~ 16.60	5.52 ~ 66.63
令和元年6月	下流域	41	7.90 ~ 15.40	5.46 ~ 41.80
令和元年7月	上流域	0	—	—
令和元年7月	中流域	71	7.50 ~ 19.60	5.56 ~ 107.75
令和元年7月	下流域	23	11.00 ~ 18.50	13.17 ~ 76.41
令和元年8月	上流域	9	17.00 ~ 20.50	54.80 ~ 110.14
令和元年8月	中流域	53	13.30 ~ 20.80	27.74 ~ 109.64
令和元年8月	下流域	40	12.60 ~ 21.50	20.95 ~ 130.08
令和元年9月	上流域	0	—	—
令和元年9月	中流域	19	14.80 ~ 23.40	40.73 ~ 188.38
令和元年9月	下流域	26	15.20 ~ 21.00	20.16 ~ 129.64

2. 成魚の漁獲実態

上流域では延べ13日出漁し、合計28尾、1日1隻あたり2.2尾、中流域では延べ61日出漁し、合計361尾、1日1隻あたり5.9尾、下流域では延べ89日出漁し、合計499尾、1日1隻あたり5.6尾の漁獲がみられた。調査水域を合計すると、延べ163日の出漁で、合計888尾、1日1隻あたり5.4尾の漁獲がみられた。

経年的に見ると、平成10年から平成30年にかけて1日1隻あたりの漁獲尾数は9.7~34.4尾（平均17.6尾）で推移しており（図2）、今年度は調査を開始した平成10年以降で最も低い値となった。

今年は漁期を通じて降雨の日が多く、濁りのため、出漁日数が少なく、出漁日の漁獲尾数も低調であった。また、年初から遡上時期にかけて降水量が少なく、第十樋門からは平年値以上の遡上があったものの、第十堰からの遡上量が限られていたために、資源尾数も少なかったと考えられた。

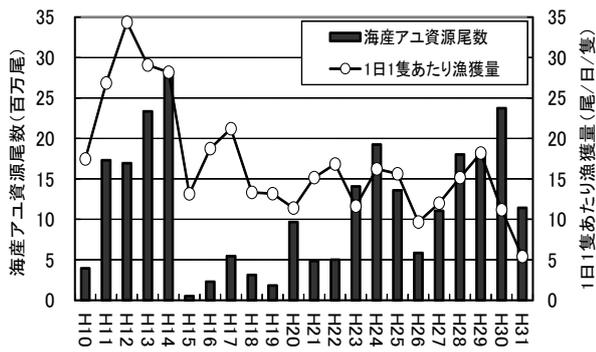


図2. 海産アユの資源尾数と1日1隻あたりの漁獲量の推移

3. 海産アユの資源尾数

平成31年の放流重量は人工種苗10,133kgであった。放流魚の標本の平均体重（13.6g）から求めた放流尾数は747千尾と推定された。

放流アユと第十樋門で漁獲した海産アユの横列鱗数の違いを指標とし、漁獲標本中の放流アユと海産アユの比率をもとに海産アユの資源尾数を求めたところ、最大で約11,435千尾と推定された（図2）。

4. 漁獲されたアユの肥満度

漁獲標本の肥満度を求め、平成21~30年度における肥満度の平年値（以下平年値とする）と平成31年度の肥満度を比較した（図3）。平成31年度の肥満度は、すべての月で平年値より高かった。

5. 下顎側線孔の異常率

放流個体の下顎側線孔の異常率は83.1%、漁獲個体の異常率は11.5%で過去5年間とほぼ同様の割合であった（表2）。

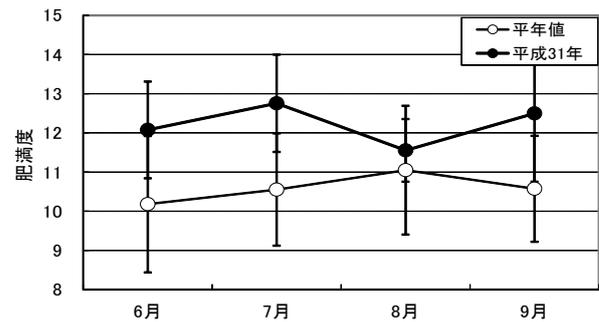


図3. 平成31年及び平年(平成21~30年平均)における肥満度の推移。範囲は標準偏差の上下限を示す。

表2. 平成31年及び平年(平成26~30年)における側線上方横列鱗数別にみた下顎側線孔の異常率

	側線上方横列鱗数	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	合計
H31放流	全個体数	0	2	7	10	19	4	1	0	0	0	0	0	0	43
	異常個体	0	2	7	9	17	4	1	0	0	0	0	0	0	40
	異常率	0.0%	100.0%	100.0%	90.0%	89.5%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	93.0%
H26~H30放流	全個体数	5	35	105	135	79	22	4	0	0	0	0	0	0	385
	異常個体	5	31	91	120	63	17	4	0	0	0	0	0	0	331
	異常率	100.0%	88.6%	86.7%	88.9%	79.7%	77.3%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	86.0%
H31漁獲	全個体数	0	0	4	10	6	17	26	99	87	54	19	2	2	326
	異常個体	0	0	2	7	3	4	4	13	10	4	4	0	0	51
	異常率	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	50.0%	23.5%	15.4%	13.1%	11.5%	7.4%	21.1%	0.0%	0.0%	15.6%
H26~H30漁獲	全個体数	1	12	23	45	64	171	459	903	608	275	85	33	8	2,687
	異常個体	0	9	22	38	37	19	18	64	48	24	14	6	1	300
	異常率	0.0%	75.0%	95.7%	84.4%	57.8%	11.1%	3.9%	7.1%	7.9%	8.7%	16.5%	18.2%	12.5%	11.2%