

## 外来魚調査結果について

高橋芳明, 堀木暢人

オオクチバスおよびブルーギルは、北米から日本へ人為的に運ばれた魚種である。導入当初は計画的に放流されたが<sup>1,2)</sup>、その後、その肉食性から在来生物や水産対象種を食害するなど害魚との指摘がされる中、密放流などにより全国的にその分布域および生息数を拡大させた。また、オオクチバスより低水温および流水環境に適応できるコクチバスが、全国的に生息域を拡大させておりそのスピードはオオクチバスが分布域を広げたスピードより速いと指摘もある<sup>3)</sup>。これらの外来魚は、生態系および内水面漁業に甚大な被害を与えており、環境的、産業的および社会的に大きな問題となっている。

しかしながら、和歌山県においては県内河川における外来魚の生息状況等をまとめた資料がなく、その対策を考える上で分布等についての情報を把握する必要がある。そこで、本年は県内に広く分布し在来魚への食害で問題となっているオオクチバスについて分布状況および食性、また生息の情報が不確かなコクチバスについて分布の有無の確認を中心に調査を行った。

### 調 査 方 法

図1に分布調査と採捕調査を行った河川名およびその位置を示した。

2002年度における現地調査は、紀ノ川において10/20、貴志川において6/3、有田川において10/10、12/25、日高川において4/4、4/24、5/8、10/3、12/19、1/8、1/22、2/4、2/20、2/27、印南川において10/30、切目川において10/30、南部川において10/29、富田川において8/29、11/19、12/19、1/8、2/4、日置川において7/31、周参見川において7/30、古座川において7/30、9/24、太田川において9/24、9/25、熊野川において8/27、8/28に実施した。



図1 調査河川の地図。●：オオクチバス採捕調査地点

現地での調査は、目視調査、採捕調査および聞き取り調査によった。

目視調査は、堤防の上などから行う水面からの観察およびシュノーケリングによる水中観察により行った。

採捕調査は、投網（26節（半目約6mm）から11節（半目約15mm）の目合いのもの）および刺網（18節（半目約9mm）から4節（半目約50mm）の目合いのもの）を用いて実施した。採捕したオオクチバスについては、現地で標準体長等のサイズを測定するとともに開腹し、性の確認、胃内容物の判別を行い、捕食されていた魚類等の種類の確認およびそのサイズの計測を行った。

聞き取り調査は、河川漁協の役職員、付近住民および遊漁者等に対し外来魚の分布等について情報収集することにより行った。

分布状況の判定については、全ての調査結果から生息を確認できなかった場合を「未確認」、目視調査または採捕調査から1-3個体が生息する場所が1-3箇所であることを確認した場合および目視調査および採捕調査では確認できなかったが聞き取り調査から生息の情報があった場合を「低密度で分布」、「低密度で分布」より高い頻度で生息を確認した場合を「高密度で分布」とした。

## 結 果 と 考 察

表1 外来魚分布調査結果の概要（2002）

河川名（区域）	オオクチバス	コクチバス	ブルーギル
紀ノ川	●	—	●
貴志川	×□	—	×□
有田川（ダム上流）	●	—	—
有田川（ダム下流）	●	—	○
日高川（ダム上流）	●	—	—
日高川（ダム下流）	●	—	○
印南川	○	—	—
切目川	○	—	—
南部川	●	—	○
富田川	○	—	×□
日置川（ダム上流）	●	—	—
日置川（ダム下流）	○	—	—
周参見川	×□	—	—
古座川（ダム上流）	●	—	—
古座川（ダム下流）	●	—	×□
太田川	×□	—	—
熊野川	●	—	●

●：高密度で分布（目視・採捕調査により確認）

○：低密度で分布（目視・採捕調査により確認）

×□：低密度で分布（目視観察では未確認、聞き取り調査により確認）

—：未確認

外来魚分布調査の結果について表1に示す。

オオクチバスの分布は調査を行った全ての河川において確認された。特に固定堰やダムによる恒常的な止水域において生息密度が高かった。

コクチバスの分布は全調査河川において確認されなかった。

ブルーギルの分布が確認された河川数は少なかった。しかしながら、ブルーギルの主な生息域は河川下流域や止水域のため濁度が高く観察が困難であったこと、障害物が多いため採捕も困難であったこと、また河川漁協の役職員および遊漁者等の関心も薄かったことにより、生息状況を過小評価している可能性がある。

アユ遡上期の5/10および5/22に川辺町日高川の若野井堰上部の止水域において投網により採捕したオオクチバスのサイズおよび胃内容等について表2-1および表2-2に、それらオオクチバスに捕食されていたアユの体長分布を図2に示した。

表 2-1 アユ遡上期におけるオオクチバスのサイズと胃内容等 (日高川 若野井堰上部; 2000. 5. 10)

性別	成熟	標準体長 (cm)	体重 (g)	生殖腺重量 (g)	胃重量 (g)	胃内容
♂	M	27.0	482.2	3.46	5.77	空
♂	M	19.2	187.7	1.17	3.26	アユ: 1
♂	M	14.0	60.6	0.32	0.94	スジエビ等
♂	IM	12.5	43.6	0.04	1.72	アユ: 3
♂	IM	9.7	17.1	0.01	0.35	空
♂	IM	9.3	15.1	0.01	0.78	アユ: 2
♀	M	22.2	304.6	31.07	7.58	アユ: 11
♀	M	16.6	137.5	14.12	2.62	アユ: 2
♀	M	14.7	78.2	5.05	1.93	アユ: 1
♀	IM	9.0	13.6	0.03	0.17	アユ: 1

表 2-2 アユ遡上期におけるオオクチバスのサイズと胃内容等 (日高川 若野井堰上部; 2000. 5. 22)

性別	成熟	標準体長 (cm)	体重 (g)	生殖腺重量 (g)	胃重量 (g)	胃内容
♂	M	26.5	-	-	-	アユ: 2
♂	M	17.4	-	-	-	アユ: 1
♀	M	28.4	-	-	-	空

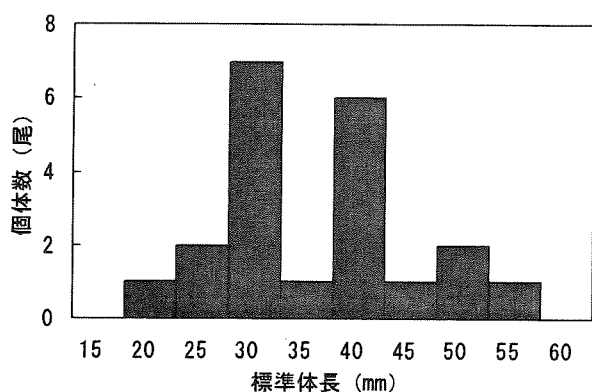


図 2 遡上期にオオクチバスに捕食されたアユの体長分布 (日高川 若野井堰上部; 2000. 5. 10, 5. 22)

いてはオオクチバスに捕食されていたアユの体長分布が遡上アユ全体の体長分布より大きく小型方向に偏っていたことから、遡上期においても大型の遊泳速度の速いアユはオオクチバスに捕食されにくいことが予想された。しかしながら、1尾のオオクチバスの胃内容物中に複数個体のアユが確認されたことから、オオクチバスの個体数が多ければ遡上期のアユ資源に影響を与える可能性があり、今後実態把握の調査および対策が必要と考えられる。

冬期の1/25および2/1に岩出町中島地先の紀ノ川のワンドにおいて刺網により採捕されたオオクチバスの体長分布を図3に、それらオオクチバスの胃内容物について表3に示した。

アユ遡上期に採捕した13尾のオオクチバスのうち9尾の胃内容物中からアユが確認された。また、複数個体のアユを補食している個体が確認され、アユの遡上期間中のオオクチバスは高い割合でアユを補食していることが示唆された。

それらのオオクチバスに補食されていたアユの標準体長は21-53mmの範囲であった。この値は同時期に若野井堰の下部および魚道内において投網により採捕されたアユの標準体長 (標準体長: 40-108mmの範囲)<sup>4)</sup>より有意に小さかった (Mann-WhitneyのU検定:  $z = 6.111$ ,  $p < 0.01$ )。このことから、オオクチバスは遡上中のアユのうち小型個体を中心に補食していることが示唆された。

アユが生息する河川におけるオオクチバスの食性については、神奈川県相模川の報告があるが<sup>5-7)</sup>、このうちアユが補食されていたのは、遡上中のアユが堰堤直下で群泳しているところで行われた調査のみであり<sup>7)</sup>、今回のアユ遡上期の堰堤上部における調査結果と類似する。また、遡上期以後の成長したアユがオオクチバスに捕食されない要因として、生息環境が異なることや夏期の成長したアユの遊泳速度が速くなることが挙げられているが<sup>6)</sup>、今回の調査にお

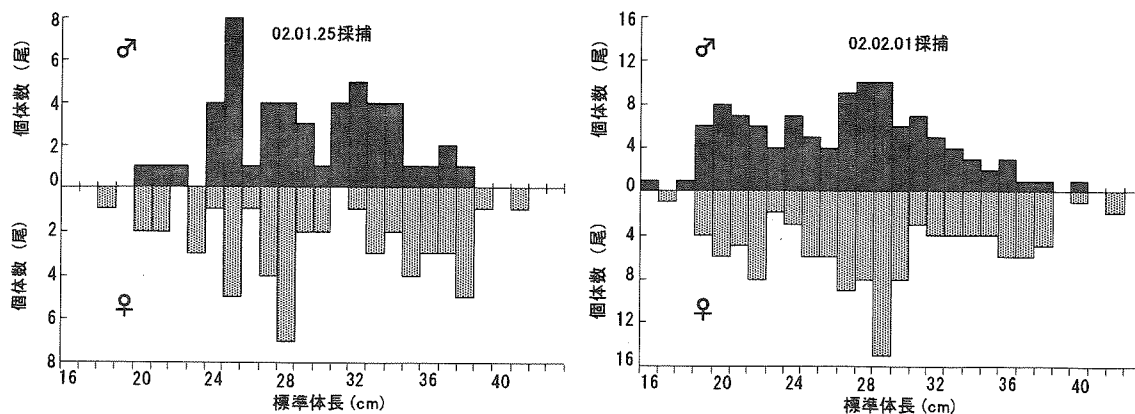


図3 冬期に採捕されたオオクチバスの体長分布 (紀ノ川 岩出町 中島地先のワンド)

表3 冬期に採捕されたオオクチバスの胃内容  
(紀ノ川 岩出町 中島地先のワンド)

採捕日	胃内容物あり	空胃
2002. 01. 25	40 尾	63 尾
2002. 02. 01	108 尾	123 尾

胃内容物の種類	個体数	捕食していた オオクチバスの 尾数 (延べ)
オイカワ	25 尾	10 尾
ゲンゴロウブナ	8 尾	7 尾
タイリクバラタナゴ	3 尾	2 尾
ニゴイ	6 尾	5 尾
その他・不明の魚	117 尾	72 尾
モクズガニ	1 匹	1 尾
アメリカザリガニ	16 匹	16 尾
ヌマエビ類	3 匹	3 尾
ペースト状有機物	—	58 尾
(プラスチックワーム)	1 個	1 尾)

1/25に採捕されたオオクチバスの標準体長について、♂は平均 29.5 mm (範囲: 20.5 - 38.4 mm) ♀は平均 30.5 mm (範囲: 18.7 - 41.2 mm) であり、♀がわずかに大きい有意差はなかった (Mann-WhitneyのU検定:  $z = 0.987, p > 0.1$ )。2/1に採捕されたオオクチバスの標準体長について、♂は平均 27.3 mm (範囲: 16.9 - 40.1 mm) ♀は平均 29.1 mm (範囲: 17.8 - 42.8 mm) であり、♀が有意に大きかった。(Mann-WhitneyのU検定:  $z = 2.254, p < 0.05$ )。

冬期に採捕されたオオクチバスの胃内容物では、オイカワ、アメリカザリガニ、ゲンゴロウブナが多く、アユの遡上期に採捕されたオオクチバスの胃内容とは大きく異なっていた。このことは、オオクチバスの食性が生息環境中の餌料動物の組成に大きく影響されるという従来の報告<sup>8)</sup>と類似した現象と考えられ、オオクチバスの生息により多種類の動物が捕食されていることが示唆された。

## 文 献

- 1) 赤星鉄馬: ブラックバス. イーハトーヴ出版, 1996, 12.
- 2) 桐生透: ブラックバスとブルーギルの全て—外来魚対策検討委託事業報告書. 全国内水面漁業協同組合連合会, 20-27, 1992.
- 3) 全国内水面漁業協同組合連合会: 非常事態! コクチバスは約3倍に~ブラックバス等の生息分布, 影響等平成11年度調査. 広報ないすいめん, 20, 2000.

- 4) 高橋芳明：日高川における2000年および2001年の遡上アユの孵化日組成について. 平成13年度和歌山県農林水産総合技術センター内水面漁業センター事業報告, 27, 28-32, 2003.
- 5) 安藤隆：相模川におけるオオクチバスの生態（その食性を中心として）. 神奈川県淡水魚増殖試験場報告, 19, 31-36, 1983.
- 6) 安藤隆：相模川におけるオオクチバスの生態－Ⅱ. 神奈川県淡水魚増殖試験場報告, 20, 1-45, 1984.
- 7) 安藤隆：相模川におけるオオクチバスの生態－Ⅲ. 神奈川県淡水魚増殖試験場報告, 21, 41-45, 1985.
- 8) 淀太我, 木村清志：三重県青蓮寺湖と滋賀県西の湖におけるオオクチバスの食性. 日本水産学会誌, 64(1), 26-38, 1998.