

## 静岡県天竜川におけるコクチバスの出現とその生態

鈴木邦弘<sup>\*1</sup>・川嶋尚正<sup>\*2</sup>・長田 隼<sup>\*3</sup>・古郡良輔<sup>\*1</sup>

2019年4月下旬と5月下旬に、天竜川中流部においてエレクトリックショッカーとタモ網を用いてコクチバス25個体を捕獲した。このうち5月下旬に捕獲された稚魚7個体を除く18個体（全長200–305mm）の解剖を行ったところ、雄が10個体、雌が8個体であった。雌のGSIは最大12.4で4月下旬から5月下旬にかけて低下し、5月中旬の目視調査において巣巣中の親魚やふ化仔魚も確認されたことから、5月上旬が産卵盛期と推定された。また、胃内容物からは水生昆虫のカワゲラ目幼虫が重要な餌料生物として認められたが、放流に由来するアユの捕食も確認された。

キーワード：コクチバス, *Micropterus dolomieu*, 天竜川, 放流アユ, 食害, 食性, 繁殖, 駆除

コクチバス*Micropterus dolomieu*は、北アメリカ東部が原産のサンフィッシュ科の淡水魚であり、近縁のオオクチバス*Micropterus salmoides*とともに北米の内水面遊漁の対象として人気が高い<sup>1)</sup>。コクチバスの生息域は主に清澄な湖や中程度の流れを持つ河川であり、オオクチバスよりも上流に多く生息する<sup>1)</sup>。そのため、日本の山間部のような冷水の流水環境下でも生息や繁殖が可能であり、在来生物やアユ*Plecoglossus altivelis*等の有用水産動物への被害が懸念されている<sup>2~4)</sup>。

日本国内には、1925年にオオクチバスと共に神奈川県芦ノ湖への導入が試みられたものの定着せず、その後の再導入により1992年には長野県と福島県で、1997年には8都県、1998年には19都県、1999年には21都県、2001年には26道県から生息が報告されている<sup>5)</sup>。また、全国内水面漁業協同組合連合会によれば、2002年には35都府県で生息が確認されたとされる<sup>6)</sup>。このような生態的特徴や急激な生息地の拡大の背景もあり、本種は「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」の特定外来生物に指定され、飼養や運搬、野外への放流などが禁止されている<sup>7)</sup>。

一方、静岡県内においては、2010年の時点でコクチバスは生息しないと報告されている<sup>8)</sup>。しかしながら、近

年、静岡県西部の天竜川中流部において、コクチバスが群泳する様子がインターネット上に投稿<sup>\*4</sup>され、漁業権者である佐久間ダム非出資漁業協同組合からも生息の情報が寄せられた。

そこで本研究では、捕獲調査によりコクチバスの生息実態を確認するとともに、当該箇所における繁殖や食性的知見を集積し、今後の駆除活動の方向性について検討を行った。

### 材料及び方法

天竜川は、長野県諏訪湖に源を発し南流して遠州灘に注ぐ流路延長213km（全国第9位）、流域面積5,090km<sup>2</sup>（全国第12位）のわが国屈指の急流河川であり<sup>9)</sup>、下流では佐久間ダム等からの放水に伴う渦りの長期化と夏季の低水温化が指摘されている<sup>10)</sup>。本研究では、浜松市天竜区佐久間町中部～佐久間町半場の天竜川本流（河口から約65km上流）を調査区域としてコクチバスを捕獲した（図1）。

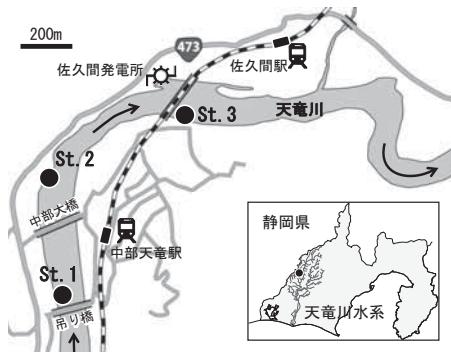


図1 コクチバス生息調査地点

2020年3月16日受理

静岡県水産技術研究所富士養鱒場業績第53号

\*1静岡県水産技術研究所富士養鱒場

\*2静岡県内水面漁業協同組合連合会

\*3静岡県経済産業部水産資源課

\*4<https://www.youtube.com/watch?v=crZOJ5meOxM>

当該区域は河川形態分類におけるBb型<sup>11)</sup>の典型的な中流域の様相を呈しており、所々に草木が生えた河原、巨石から砂泥までの多様な河床材料、豊富な流量などの良質な河川環境にある。また、佐久間ダムの放流水がほとんど流入しないため、佐久間ダム及びその発電用水が流れ込む下流部が濁っていても、当該区域内は清冽な状態であることが多い。そのため、当該区域及びその周辺は内水面漁場としての価値が高く、佐久間ダム非出資漁業協同組合があゆ漁業、あまご漁業、おいかわ漁業を営んでいる。しかし一方で、下流に位置する秋葉ダムにより天然アユの遡上は堰き止められてしまうため、毎年の放流によりアユ資源を維持している。

コクチバスの捕獲は、2019年4月26日と5月29日に調査区域内に設けた以下の3地点で行った。すなわち、St.1は吊り橋下流の左岸側に位置する佐久間ダムからの温排水が流れ込む砂礫転石底のワンド付近、St.2は天竜消防署佐久間出張所下流の左岸側に位置する砂泥底のワンド付近、St.3は佐久間発電所下流の右岸側に位置する堰堤や護床工などの人工構造物が多い砂礫転石底のワンド付近であった(表1)。また5月19日には、産卵やアユへの捕食行動に関する目視確認調査をSt.3において行った。これら調査の際には正午前後に水温を測定した。

捕獲魚は、エレクトリックショッカー (Smith-root社製 MODEL12-B)，タモ網，釣りにより捕獲した22個体のほか，4月26日朝にSt.3において民間の調査会社が延縄で捕獲した3個体を加えた合計25個体であった。これらは氷冷下で研究室に持ち帰り，全長(*TL*)と体重(*BW*)を測定した。その後，稚魚を除く18個体の解剖を行い，生殖腺の形態による性判別，生殖腺重量(*GW*)と胃内容物量(*SCW*)の測定を行った。胃内容物は可能な限り低位の分類群まで査定し，分類群ごとに重量を測定した。なお，消化により破損の程度が著しい場合には，頭部あるいは尾部を計数し個体数とした。以上のデータから，生殖腺重量指数(*GSI*)，胃内容物重量指数(*SSI*)，を次式によ

り求めた。

$$GSI = GW / (BW - SCW) \times 100$$

$$SCI = SCW/BW \times 100$$

また、餌料出現率(%F)、餌料個体数比(%N)、餌料重量比(%W)、餌料重要度指数(IRI)<sup>12~13)</sup>を次式により求めた。ただし、延縄用の餌と無機物は本来の餌料ではないことから解析から除外した。

$\%F = (\text{ある生物を捕食していた個体数} /$

(総個体数-空胃個体数) × 10<sup>2</sup>

%N=(ある生物の胃中における個体数/

被食生物の総個体数) × 10<sup>2</sup>

$\%W = (\text{ある生物の胃中の重量} / \text{生物の体重}) \times 100$

胃内容物重量)

結果

### ヨクチバスの捕獲尾数

捕獲したコクチバスの外観を図2に、地点別の捕獲及び産卵状況を表1に示した。コクチバスは、上顎の後端が眼の中央より前方にあること、背鰭の棘条部と軟条部

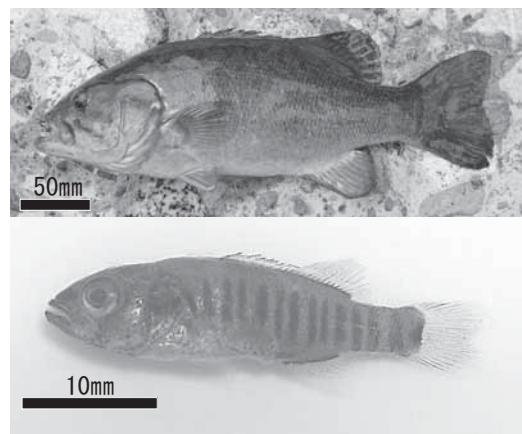


図2 捕獲したコクチバス  
 (上：成魚 2019年4月26日捕獲 TL305mm)  
 (下：稚魚 2019年5月29日捕獲 TL 31mm)

表1 調査地点の詳細とコクチバスの捕獲及び産卵状況

St	地点位置	河川工作物等	形状等	底質	漁具	コクチバス捕獲尾数			産卵床	備考		
						4月26日 (15.7°C)		5月29日 (19.5°C)				
						雌	雄	稚魚	雌	雄	稚魚	5月19日 (17.6°C)
1	吊り橋下 (左岸)	温排水	ワンド	砂礫・転石	ショッカー	2	1	0	—	—	—	温排水21.2°C ワンド入口16.8°C
			たまり	砂礫・転石	タモ網	—	—	—	0	0	1	
2	天竜消防署 出張所下(左岸)	なし	ワンド	砂泥	ショッカー	0	1	0	0	0	2	—
			たまり	砂礫・転石	タモ網	—	—	—	0	0	4	
3	佐久間発電所下 (右岸)	堰堤・ 護床工	ワンド	砂礫・転石	ショッカー・延繩	3	7	0	0	1	0	3
			流心	転石・砂礫	釣り(餌・ルアー)	0	0	0	3	0	0	

が完全に繋がること、体側には8-10本の不規則な暗色の横帶が入ることなどの特徴により、近縁のオオクチバスと識別される<sup>7)</sup>が、捕獲した25個体全てがこれらの特徴を有していたことから全数がコクチバスであると確認された。月日別では、4月26日に14個体、5月29日に11個体が捕獲された。雌雄別では、雌8個体、雄10個体、稚魚7個体であった。稚魚は、St.1やSt.2の水際や水たまりにおいて5月29日のみに捕獲された。また、5月19日の目視調査では、St.3において営巣中の親魚3個体が認められ、うち1個体の巣には大量のふ化仔魚が認められた。各調査日の天竜川本流の水温は、4月26日に15.7°C、5月19日に17.6°C、5月29日に19.5°Cであった。

#### 捕獲したコクチバスの大きさ

捕獲したコクチバスの全長と体重との関係を図3に示した。稚魚7個体は全長20-31mm(体重0.2-0.3g)、その他18個体は全長200-305mm(体重130-470g)であった。雌雄別では、雌8個体の平均値土標準偏差が253.4±35.2mm、雄10個体が244.3±30.7mmであり、両者に統計的な有意差は認められなかった(スチューデントのt検定、 $p=0.567$ )。全長(mm)と体重(g)との関係式は、体重=0.0000136×全長<sup>3.0312057</sup>で表された。

#### 捕獲したコクチバスの成熟状況

捕獲したコクチバスの全長と生殖腺重量指数GSIとの関係を図4に示した。GSIは0.29-12.4の範囲にあった。雌

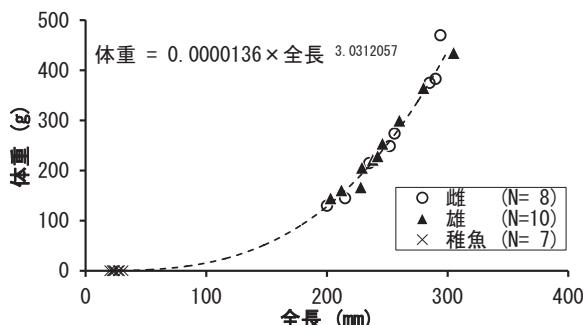


図3 捕獲したコクチバスの全長と体重との関係

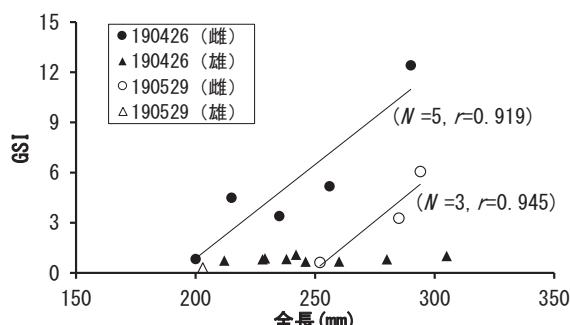


図4 捕獲したコクチバスの全長と生殖腺重量指数GSIとの関係

個体では月日別の全長とGSIに正の相関関係(単回帰分析、4月26日; N=5, r=0.919, 5月29日; N=3, r=0.945)が認められたが、類似した全長では4月26日に比べ5月29日に大きく低下した。

#### 捕獲したコクチバスの胃内容物

捕獲したコクチバスの全長と胃内容物重量指標SCIとの関係を図5に示した。空胃個体は認められず、SCIは0.14-3.28の範囲にあった。雌雄別、月日別のそれぞれにおいて、全長とSCIとの間には明瞭な関係性は認められなかつた。

胃内容物組成を図6に示した。胃内容物には、魚類、甲殻類、水生昆虫、その他(疑似餌ワーム)が認められ

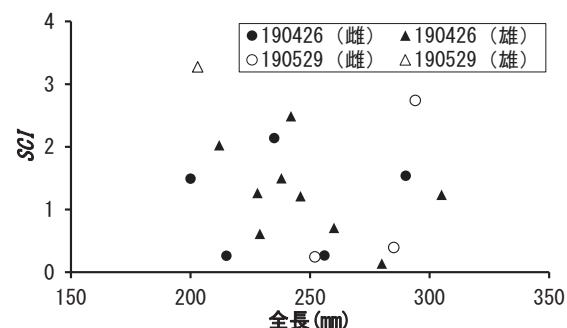
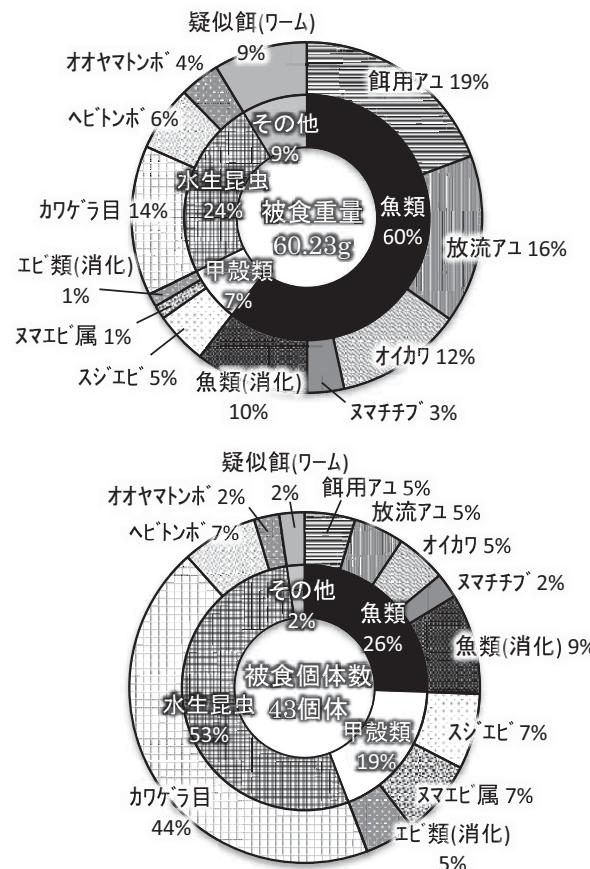


図5 捕獲したコクチバスの全長と胃内容物重量指標SCIとの関係



たが、陸生昆虫は認められなかった。魚類ではアユ(延縄用餌含む)、オイカワ *Opsariichthys platypus*、ヌマチチブ *Tridentiger brevispinis*、魚類消化物が、甲殻類ではスジエビ *Palaemon paucidens*、ヌマエビ属 *Paratya sp.*、エビ類消化物が、水生昆虫ではカワゲラ目 *Plecoptera* 幼虫、ヘビトンボ *Protohermes grandis* 幼虫、オオヤマトンボ *Epophthalmia elegans* 幼虫が認められた。胃内容物の重量組成比は、魚類60%，甲殻類7%，水生昆虫24%，その他9%であり、そのうちアユ(延縄用餌含む)の割合が最も高く35%を占めた。個体数組成比は、魚類26%，甲殻類19%，水生昆虫53%，その他2%であり、そのう

ちカワゲラ目幼虫の割合が最も高く44%を占めた。

餌料生物ごとの重要度の比較を表2に示した。餌料重要度指数 *IRI* は、カワゲラ目幼虫が4,417であり、次いで魚類消化物が554であった。分類単位では、魚類が2,666、甲殻類が840、水生昆虫が6,484であった。

コクチバスとともにエレクトリックショッカーで捕獲された魚類及び甲殻類の出現状況を表3に示した。魚類16種、エビ類2種が確認されたが、オイカワを除いては数が少なく、特に小型の底生性魚類はほとんど認められなかつた。地点別では、河川構造物が多く環境が多様であったSt.3において種類数が最も多かつた。

表2 餌料生物ごとの重要度の比較

分類	餌料生物	餌料個体数比 %N	餌料重量比 %W	餌料出現率 %F	餌料重要度指数 <i>IRI</i>
魚類	アユ(放流)	5.0	21.6	11.1	295
	ヌマチチブ	2.5	4.7	5.6	40
	オイカワ	5.0	16.3	11.1	236
	魚類(消化)	10.0	14.9	22.2	554
	計	22.5	57.5	33.3	2,666
甲殻類	スジエビ	7.5	6.7	16.7	237
	ヌマエビ属	7.5	1.8	11.1	103
	エビ類(消化)	5.0	1.7	11.1	75
	計	20.0	10.2	27.8	840
水生昆虫	カワゲラ目	47.5	18.8	66.7	4,417
	ヘビトンボ	7.5	8.4	11.1	176
	オオヤマトンボ	2.5	5.2	5.6	43
	計	57.5	32.3	72.2	6,484

表3 同時に捕獲された魚類及び甲殻類の出現状況

標準和名	学名	St.1 吊り橋下 (左岸)	St.2 天竜消防署出張所下 (左岸)	St.3 佐久間発電所下 (右岸)
スナヤツメ属の1種	<i>Lethenteron sp.</i>			+
ニホンウナギ	<i>Anguilla japonica</i>			+
コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	++	+	+
ギンブナ	<i>Carassius sp.</i>	+	+	+
ニゴイ	<i>Hemibarbus barbus</i>	+		+
カマツカ	<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>		+	+
アブラハヤ	<i>Phoxinus lagowskii steindachneri</i>			+
カワムツ	<i>Candidia temminckii</i>			+
オイカワ	<i>Opsariichthys platypus</i>	+++	++	++
ニシシマドショウ	<i>Cobitis sp. BIWAE type B</i>	+	+	+
ギギ	<i>Tachysurus nudiceps</i>		+	+
ナマズ	<i>Silurus asotus</i>			+
アユ(放流)	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>			++
カワヨシノボリ	<i>Rhinogobius flumineus</i>	+		+
ヌマチチブ	<i>Tridentiger brevispinis</i>	+		+
ウキゴリ	<i>Gymnogobius urotaenia</i>	+		
スジエビ	<i>Palaemon paucidens</i>			+
ヌマエビ属の1種	<i>Paratya sp.</i>		+	+

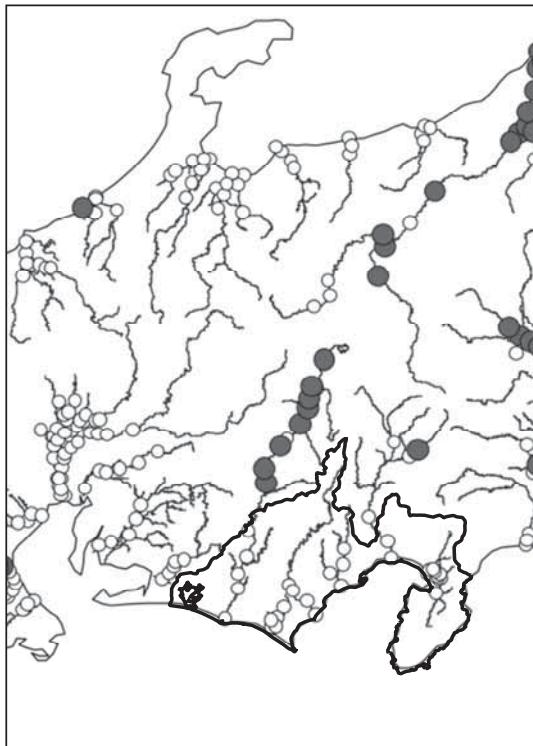
“+”の数は相対的な出現状況を示す

## 考 察

### 静岡県内におけるコクチバスの出現

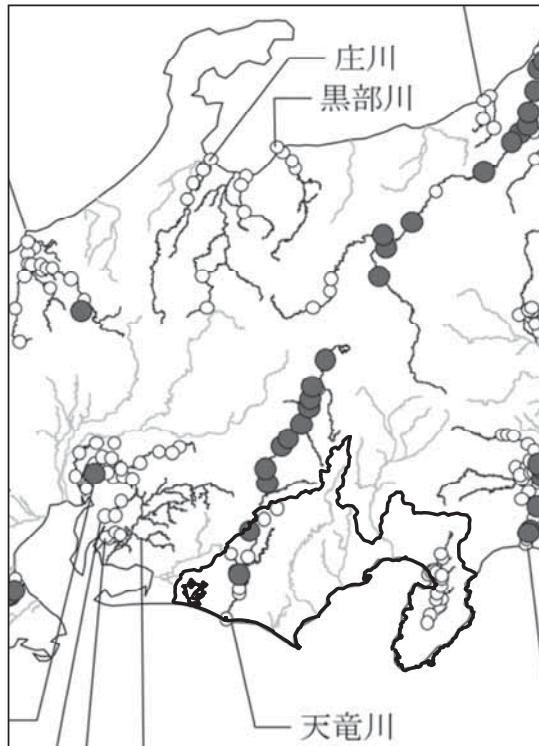
全国水面漁業協同組合連合会<sup>14)</sup>と静岡県自然保護課<sup>15)</sup>がそれぞれ静岡県下の内水面漁業協同組合に対し実施したアンケート調査において、1998年と2009年に静岡県内でコクチバスの生息が報告されている。これらの報告に対し、著者がデータ提供元である関係漁協への聞き取り及び関係漁場の調査を実施したところ、両事例ともにオオクチバスの生息を誤って報告していたことが判明した(鈴木、未発表)。また、国土交通省が1級河川を対象として5年ごとに生物相の確認を行う「河川水辺の国勢調査」においても、5巡目調査(2011–2015年度)までに、狩野川水系、富士川水系、安倍川水系、大井川水系、菊川水系、天竜川水系のそれぞれでコクチバスは確認されていない<sup>16)</sup>。これらのことから、板井<sup>8)</sup>が述べたように、少なくとも2010年時点では静岡県内にコクチバスは生息していないなかったものと考えられる。

### 5巡目調査 (2011–2015年度)



天竜川水系におけるコクチバスの出現状況を比較するため、河川水辺の国勢調査の5巡目調査と6巡目調査の結果の比較を図7に示した。天竜川水系における河川水辺の国勢調査は1997年(2巡目)から5年ごとに行われており、静岡県下の天竜川水系では1997年、2002年、2007年、2012年(5巡目)の全てでコクチバスの記録はないが、2017年(6巡目)の調査で本調査区域内と下流の塩見渡橋付近の2地点で初確認されている<sup>16)</sup>。同様に、長野県下の天竜川水系では、2012年に8地点で初確認され、2017年には9地点に拡大している<sup>16)</sup>。インターネットに投稿された動画撮影日が2016年10月であったことを勘案すると、2013–2016年の間に静岡県下の天竜川水系にコクチバスが侵入し、天竜川全体で増加傾向にあるものと推察される。なお、これらの情報は詳細データが未公表であるため、標本写真及びそのデータを記載した本報が静岡県下におけるコクチバスの出現を論じた初めての報告となる。

### 6巡目調査中 (2016–2017年度)



凡例
●：確認調査地区
○：未確認調査地区
(河川名は平成29年度とりまと め対象河川を示す)

注1)6巡目調査は実施途中であり、——は調査未実施の河川を示す。

注2)6巡目調査には、一級水系指定区間および二級水系での調査を含む。

注3)※は、二级水系(河川)を示す。

図7 河川水辺の国勢調査<sup>16)</sup>にみるコクチバスの出現状況の比較  
(原図に一部加筆)

### 天竜川佐久間地区におけるコクチバスの再生産

コクチバスは、1年で全長15cm、2年で22cm程度にまで成長して成熟し、5~7月に雄が作ったすり鉢状の産卵床に雌が沈性付着卵を産み付けて、卵及び仔魚を雄親が保護する繁殖生態を有する<sup>3,7)</sup>。産卵は、水温13°Cに到達するころから始まり、16~18°Cで盛んになると言われる<sup>17)</sup>。また、福島県秋元湖のコクチバスのGSIは、雌では6月に9.909±1.00、雄では5月に1.280±0.17でそれぞれ最高値を示すと報告されている<sup>18)</sup>。本研究では、4月下旬(水温15.7°C)に比べて5月下旬(水温19.5°C)のGSIは雌雄ともに低下し、5月中旬(水温17.6°C)には産卵床が観認されていたことから、本調査区域内では5月上旬には産卵が本格化していたものと推察される。

また、本研究で捕獲された全長200~305mmの個体は、既往の知見<sup>19,20)</sup>に基づくと1~4歳程度と推定される。現地では、更に大型の個体も確認されていることから、既に複数年級群により再生産が行われている状況にあると判断される。一方で、1歳魚の主体を占めるであろう100~200mmの個体が全く捕獲されていないため、今後は当歳魚の成長の追跡と産卵への加入可否、さらには耳石年齢査定による資源構造の解析が必要と考えられる。

### 天竜川佐久間地区におけるコクチバスの食性

コクチバスは様々な生物を餌料とするが、基本的にはその環境中で利用しやすい生物を主餌料とする非常に柔軟な食性を持ち、かつ大型個体ではアユ等の遊泳性魚類やカエル等の遊泳性表層性の大型生物を利用する傾向が強くなることが報告されている<sup>12,13)</sup>。本研究において、陸生昆虫が認められなかつたこと、捕食されていた魚類や水生昆虫の種類が少なかつたこと、カワゲラ目幼虫の重要度指数が際立つて高かつたことは、季節のほかに当該調査区域の生物相の特徴を反映した結果と思われる。すなわち、当該区域は下流にある秋葉ダムによりハゼ科魚類やエビ類の遡上が阻害され、これら生物の生息量が極端に少ない状況にあり、その代替として大型の水生昆虫であるカワゲラ目幼虫が重要な餌料生物となっていると考えられる。また、餌料重量比では放流アユが最も割合が高く、現地では集団行動をとる放流アユの群れにコクチバスが突進する様子が幾度となく確認された。栃木県の那珂川支流では、放流アユへの食害は大型のコクチバスにより放流場所周辺で放流直後に発生していることが明らかにされており、アユを放流する前にコクチバスの大個体を中心に駆除を行うことが重要と指摘されている<sup>21)</sup>。今後は、天竜川佐久間地区においてもアユの放流前に重点的な駆除を行っていく必要があると考えられる。また、

被害実態の全容を明らかにするために、通年を通じた食性解析も必要である。

### コクチバスの効率的な駆除の検討

コクチバスの駆除については、卵の埋没、吸引ポンプによる卵仔魚除去、人工産卵床、産卵床での三枚刺網、ショッカーポート、電気曳き網、釣り、水中銃、越冬場所を狙った刺網など、成長段階や生態を考慮して複数の方法を組み合わせて実施することが重要とされる<sup>21,22)</sup>。天竜川佐久間地区においては、侵入後からの年数が経過し、相当数のコクチバスが生息しかつ放流アユへの食害も発生していることから、春季に浅瀬で営巣を始めた親魚を刺網などで効率的に駆除し繁殖を抑制することから取り組む必要がある。この際、コクチバスは水深30~70cmでかつ流速10cm/秒以下の場所に産卵床を作る傾向がある<sup>21)</sup>ことから、温排水が流れこむワンド(St.1)をこのような産卵適地に造成することで効率的な親魚駆除が可能になると考えられる。一方、当該区域よりも下流では生息実態を把握するためのモニタリング体制を整備し、本栖湖での根絶の事例<sup>23)</sup>が示すように、発見された場合には即座に駆除して繁殖を許さないことが重要となろう。

### 謝 辞

佐久間ダム非出資漁業協同組合の鈴木逸次組合長をはじめとした漁協関係各位には、コクチバスの生息情報及び調査について全面的に協力していただいた。天竜川漁業協同組合の谷高弘記事務局長及び野澤利治理事、静岡県水産技術研究所富士養鱒場の中村永介上席研究員、東海大学海洋学部の学生諸氏には、快く調査に参加していただいた。株式会社環境アセスメントセンター北原佳郎氏には、現地におけるコクチバスの生息や繁殖について教示していただいた。関係各位に記して感謝申し上げる。

### 文 献

- 1) Coble D.C.(1975) : Smallmouth bass. Black bass biology and management (ed. by H. Clepper), Sports Fishing Institute, Washington D.C., 21~33.
- 2) 片野修・青沼佳方(2001) : コクチバスによって捕食されるウグイの最大体長、日本水産学会誌, 67(5), 866~873.
- 3) 淀太我(2002) : コクチバス～それでも放される第二

- のブラックバス.外来種ハンドブック(日本生態学会編), 地人書館, 東京, 118.
- 4) 淀太我・井口恵一朗(2003) : 外来種コクチバスの河川内繁殖の確認, 水産増殖, 51(1), 31~34.
- 5) 淀太我・井口恵一朗(2004) : バス問題の経緯と背景, 水産総合研究センター研究報告, 12, 10~24.
- 6) 全国内水面漁業協同組合連合会(2003) : ブラックバス等 (オオクチバス, コクチバス, ブルーギル) の生息分布, 影響等についての調査結果(平成14年度), 1.
- 7) 財団法人自然環境研究センター (2008) : コクチバス.日本の外来生物(多紀保彦監修), 株式会社平凡社, 東京, 162~163.
- 8) 板井隆彦(2011) : 第五章淡水魚. 恐るべし! 外来生物～しずおかに侵攻する生物の実態～(八木洋行編), 財団法人静岡県文化財団, 144~199.
- 9) 建設省中部地方局浜松工事事務所(1990) : 天竜川治水と利水(中部建設協会浜松支所編), 38~39.
- 10) 鈴木邦弘・谷高弘記・井口明(2014) : 2001~2011年における天竜川下流部の水温及び透視度の推移とその変動要因, 静岡県水産技術研究所研究報告, 46, 51~57.
- 11) 片野修(2014) : 中流域の環境と区分法. 河川中流域の魚類生態学, 学報社, 東京, 1~10.
- 12) 淀太我・井口恵一朗(2002) : 長野県青木湖と野尻湖におけるコクチバスの食性, 魚類学雑誌, 50(1), 47~54.
- 13) 淀太我・井口恵一朗(2004) : 長野県農具川における外来魚コクチバスの食性, 水産増殖, 52(4), 395~400.
- 14) 全国内水面漁業協同組合連合会(2000) : 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, 15~17.
- 15) 静岡県(2010) : 平成21年度静岡県特定外来生物分布状況実態把握調査, 135~136.
- 16) 国土交通省河川局環境課(2019) : コクチバスの確認された調査地区.平成29年度河川水辺の国勢調査結果の概要〔河川版〕(生物調査編), 資料1-30~33.
- 17) 松沢陽士・瀬能宏(2008) : コクチバス. 日本の外来魚ガイド, 株式会社文一総合出版, 東京, 98~99.
- 18) 山家秀信・棟方有宗・会田勝美・伏谷伸宏・北村章二(2004) : 秋元湖におけるコクチバスの生殖周期, 日本国水産学会誌, 70(6), 896~901.
- 19) 山下耕憲(2016) : 河川におけるコクチバスの成長～鱗と耳石情報から～, 群馬県水産試験場水試だより, 47, 3~4.
- 20) 酒井忠幸(2016) : 河川流域等外来魚抑制管理技術開発事業－コクチバスの年齢と成長の推定－, 栃木県水産試験場, 60, 29~30.
- 21) 水産庁・国立研究開発法人水産研究教育機構・全国内水面漁業協同組合連合会(2018) : コクチバス. だれでもできる外来魚駆除2－オオクチバス, コクチバス, チャネルキヤットフィッシュの最新駆除マニュアルー, 8~25.
- 22) 水産庁・国立研究開発法人水産研究教育機構・全国内水面漁業協同組合連合会(2015) : 誰でもできる外来魚駆除－オオクチバス, コクチバス, ブルーギルの最新駆除マニュアルー, 21pp.
- 23) 大浜秀規・岡崎巧・青柳敏裕・加治弘一(2012) : 本栖湖に密放流されたコクチバス*Micropterus dolomieu* の根絶, 日本国水産学会誌, 78(4), 711~718.

## Appearance of smallmouth bass (*Micropterus dolomieu*) and its ecology in Tenryu River, Shizuoka Prefecture

Kunihiro Suzuki, Naomasa Kawashima, Hayato Osada and Ryosuke Furugoori

**Abstract** In late April and late May 2019, 25 smallmouth bass (*Micropterus dolomieu*) were caught in the middle section of Tenryu River, Shizuoka Prefecture, Japan, using an electric shocker and a net. The dissection of 18 individuals (200-305 mm total length), excluding the seven fry caught in late May, revealed 10 males and 8 females. The female gonadosomatic index decreased from late April to late May, with a maximum of 12.4. Nesting parents and hatched larvae were confirmed locally in mid-May; therefore, the spawning season was estimated to occur from early May to mid-May. An analysis of the stomach contents showed aquatic insect larvae from the order Plecoptera were important prey organisms, but predation of released Ayu was also confirmed.

**Key words:** smallmouth bass, *Micropterus dolomieu*, Tenryu river, released Ayu, feeding damage, feeding habits, reproduction, extermination