

千曲川コクチバス越冬地調査結果の報告
平成 29 年度 (2017)

信州大学名誉教授

一般財団法人

中村浩志国際鳥類研究所 代表理事

中村浩志

はじめに

河川生態学術研究会千曲川研究グループは、2012 年～2013 年に「千曲川中流域における魚類の現存量及び越冬場所の調査（千曲川の総合研究Ⅲ 2014）を実施した。その結果坂城町鼠地区から千曲市戸倉上山田地区に計 5 か所の越冬地を確認したが、いずれもウグイ、オイカワ等の在来魚の成魚又は稚魚の越冬地で、オオクチバス、コクチバスといった外来魚の越冬地は発見されなかった。そのため、在来魚の捕食者であるこれらの外来魚は、在来魚とは異なる場所で越冬していると考えられることから、外来魚の越冬地を突き止め、そこで外来魚を集中的に駆除できる可能性が指摘された（中村・川内 2014）。

そこで、坂城町と千曲市の有志の方からの資金援助と更埴漁業組合、坂城町の協力を得て、坂城から千曲市の千曲川に生息する外来魚の越冬場所を突き止める調査を実施することになった。2016 年の秋から 2017 年の冬期間には、2 個体のコクチバスに発信機をつけて調査を実施したが、翌年度の 2017 年から 2018 年には 3 個体に発信機を装着して調査を実施した。

この報告書は、昨年度に引き続いて実施したコクチバス 3 個体に発信機を装着し、越冬場所を突き止める調査を実施した結果について報告したものである。

調査方法

昨年度に引き続いて 2017 年の秋に千曲川で多数を占める外来魚のコクチバスに発信機を装着して放流し、その後電波により追跡することで、越冬地を突き止める方法を取ることにした。

発信機を装着するにあたっては、できるだけ大型の個体を捕獲していただくよう、更埴漁業協同組合に事前に依頼した。捕獲後は、できるだけ短期間の間に発信機を装着できるようにした。捕獲と発信機の装着には、更埴漁協の 3 名の方に協力いただき（写真 1）、装着は 11 月 12 日に以下の 4 名で実施した。

中村浩志（一般財団法人 中村浩志国際鳥類研究所）

久保正治（更埴漁協組合員）

水澤憲治 (更埴漁協組合員)

樽田実徳 (更埴漁協組合員)

① 発信機の装着方法

装着方法は、昨年と同様である。発信機を装着した位置は、背びれの下で、発信機の本体は体の左面に、その反対側の右側にはプラスチック片を取り付けた。取り付け方は、布団針を用いて、背びれの下の部分に穴を開け、4号の釣り糸を通し、発信機とプラスチック片を釣り糸で結ぶ方法を取った。

② 発信機の性能

装着した発信機は、昨年度と同様サーキットデザイン社製の特注品、重さ約 5g である。今回装着した 3 個体の発信機の周波数は、それぞれ 142.960 MHz、142.970 MHz、142.980 MHz である。電波の送信時間の間隔は、約 5 秒である。メーカー側の説明では、水深 1 m の深さに発信機がある場合、地上での電波の受信可能距離は約 150m、電池の寿命は約 2 ヶ月半とのことであった。

③ 捕獲場所

今回の 3 個体はともに長野市篠ノ井の土口水門の前で釣りにより捕獲した。

④ 捕獲個体の体長と装着発信機の周波数

No.1 個体 体長 42 cm 発信機 : 142.960MHz 11月10日 15:50 捕獲 (写真2)

No.2 個体 体長 47 cm 発信機 : 142.970MHz 11月10日 15:20 捕獲 (写真3)

No.3 個体 体長 40 cm 発信機 : 142.980MHz 11月12日 16:15 捕獲 (写真4)

No.1 個体と No.3 個体の発信機装着状況をそれぞれ写真 5 と 6 に示した。

⑤ 放流日時と放流場所

No.1 個体 11月12日 9:30 坂城大橋上流の頭首工の下

No.2 個体 11月12日 9:45 坂城大橋上流の頭首工の下

No.3 個体 11月12日 17:50 万葉橋左岸下流

発振器装着個体は、たも網に入れて水辺に降ろして放流した (写真7)。

⑥ 放流後の追跡方法

放流後には、発信機からの電波をアンテナで受信し、電波の強さ (受信機の音の強さ) と電波の方向から位置の特定を行った。位置の特定には、2 点から電波の方向を確認し、その交点を求めてから、その場所に近づき、さらに正確な場所をピンポイントで突き止めた。

使用したアンテナは、Televilt 社製 Y-4FL、受信機 (トランシーバー) は、ALINCO 社製 DJ-X I I である。放流後の個体追跡は、昨年度同様中村が実施した (写真8)。

追跡調査結果

11月12日に3個体に発信機をつけて放流後、それぞれの個体の確認位置の時間変化を図1に示した。

12日に坂城大橋上流の頭首工から放流した No.1 (960) と No.2 (970) の個体は、5

日後の 17 日には、共に下流の千曲川右岸昭和橋下のよどみに移動していることが確認された。No.3 (980) の個体は、12 日の万葉橋下流の放流点と同じ位置に 17 日も留まっていた。

No.1 個体は、その 2 日後の 19 日には万葉橋右岸上流約 300m のテトラポットが岸辺に積まれた場所近くのよどみに移動したことが確認された。さらに 5 日後の 24 日には、万葉橋左岸下流の「上田館」の前あたりに移動していた。この No.1 個体は、その後 12 月 15 日まで万葉橋下流に留まっていたが、12 月 23 日の調査時にはこの個体の電波は受信できなくなった。上流の筭橋から下流の姨捨橋付近まで探したが電波が受信できなかったため、電池の寿命が切れたものと判断された。

一方、No.2 個体は、昭和橋の下に 11 月 28 日まで留まっているのが確認されたが、その後 12 月 6 日にその場所から確認されなくなり、万葉橋右岸上流の No.1 個体が一時的にとどまっていた付近に移動しているのが確認された。この No.2 個体は、その後 1 か月以上にわたりほぼ同じ場所に留まっていたが、1 月 14 日を最後にその場所からいなくなり、1 月 19 日には、下流の万葉橋左岸下流の No.3 個体の放流場所近くに移動していることが確認された。この No.2 個体は、1 月 31 日まで万葉橋左岸下流に留まっていることが確認されたが、2 月 4 日の調査では電波が受信できなくなり、上流と下流を探しても電波を受信できなかったため、この時点で電池の寿命が終わったと判断された。

No.3 個体は、11 月 12 日の万葉橋左岸下流で放流して以来、2 か月以上にわたり放流場所付近に留まっていたが、1 月 31 日の受信を最後に 2 月 4 日には受信できなくなり、No.2 個体と同様、その上流と下流を探しても電波を受信できなかったため、この時点で電池の寿命が終わったと判断された。

12 月以後、No.1、No.2、No.3 の 3 個体が確認された万葉橋左岸下流の場所（写真 9）は、それぞれの個体が確認された場所は日により変化していたが、左岸のテトラポットのある場所から下流 400m の範囲内に限られていた（写真 9）。そのため、今回発信機を装着した 3 個体は、いずれもこの範囲内で最終的に越冬したものと判断された。

考察

① コクチバスの越冬場所

今回発信機を装着したコクチバス 3 個体が最終的に滞在した万葉橋左岸下流の越冬地と考えられる場所は、万葉橋のすぐ下流で本流が左岸にぶつかり、流れがやや緩くなった場所で、岸に沿ってテトラポットが置かれた場所近くの水深のかなり深い千曲川の本流にあたる場所であった。また、前年の 2016 年度に坂城町の昭和橋右岸下流で放流した発信機を装着した 2 個体も、今回と同じ万葉橋左岸下流のほぼ同じ場所に冬には移動していた。

以上の結果から、坂城町の千曲川に生息するコクチバスは、冬には下流の千曲市に移動して越冬しており、坂城町の千曲川からはいなくなるものと考えられる。そう考えられる理由は、坂城町の千曲川には越冬地となっていた千曲市の万葉橋下流のような水深が深く、流れが緩やかな同じような環境の場所は存在しないからである。また、No.1 個体が 11 月

19日に一時的に滞在し、その後にNo.2個体が12月6日から1月15日にかけて1か月以上滞在した場所も万葉橋の左岸下流とよく似た環境であるので、同様にコクチバスの越冬地となっている可能性も考えられる。

さらに、コクチバスの越冬地となっているのは、今回発信機を装着した3個体を捕獲した長野市篠ノ井の土口水門の前の千曲川である。千曲市の万葉橋下流の越冬地とその下流の土口水門の前の千曲川は、共に12月の最も遅くまでバス釣りの人が観察される場所でもある。両地域の間にあたる千曲川には、この他にも同じような環境の場所がいくつか存在するので、それらの場所も同じようにコクチバスの越冬地となっていると考えられ、千曲市から長野市にかけての千曲川一帯が千曲川に生息するコクチバスの越冬地となっているものと思われる。

② コクチバスの越冬行動

今回発信機を装着した3個体が12月以降比較的長く滞在した万葉橋左岸下流と万葉橋右岸上流では、日により位置が少しずつ変わっていることが多いことから、12月から1月の冬の時期、コクチバスは一か所に留まっているのではなく、ある程度移動をしていることが今回の調査から示唆された。この点は、ウグイ、オイカワ等の在来魚が岸边のテトラポットの中等に集まり越冬しているのとは大きく異なっていた。

バス釣りの人の話では、12月までは釣れる（写真10）とのことから、コクチバスは少なくとも12月までは餌を食べていると考えられる。それに対し、1月以降は釣れなくなるので、餌を食べなくなる可能性が考えられる。

③ コクチバスと在来魚の越冬場所の違い

今回発信機を装着したコクチバスが留まった万葉橋左岸下流のすぐ上流にあたる万葉橋左岸直下のテトラポットは、2012年12月23日の調査で在来魚のウグイ、オイカワ等の成魚の越冬場所であることが確認された場所である（中村・川内 2014）。その場所と今回の発信機を装着したコクチバスが留まった場所とが異なる点の一つは、水深であった。在来魚が越冬したテトラポットの下は、「うけ」の設置が可能な水深1mほどであったのに対し、発信機を装着したコクチバスが留まっていた場所はより水深が深く、流れのある本流であった。このことから、コクチバスと在来魚の越冬場所は、当初予想した通り、それぞれ異なる場所で越冬していることが今回の調査で明らかになった。

千曲川は、坂城町から千曲市に流れ下ると共に川の勾配は緩くなり、杭瀬下付近が川の勾配の変換点とされている。そのため、坂城町に比べ千曲市の方が水深の深い場所が形成されやすく、コクチバスの越冬地域として適しているものと考えられる。

④ 今後の課題

今回の調査からコクチバスの越冬環境と越冬期の行動について発信機を装着した個体を追跡調査することで、ある程度解明することができた。今後はオオコクチバスも含め発信機をもっと多くの個体に装着し、坂城町から千曲市にかけての広域的な越冬地への集合状況と翌年の春にそこからの分散状況を明らかにする必要がある。また、これまでの調査では、

外来魚の稚魚の越冬地が明らかにされていないので、稚魚の越冬地も突き止め、そこでの駆除についても検討する必要がある。今回の調査は、大型のコクチバスに発信機を装着しての調査であるので、小型のコクチバスの場合には、越冬場所や越冬生態が異なっている可能性もある。

さらには、比較的水深の深い場所でのコクチバスなど外来魚の効率的な捕獲方法についても、今から検討しておく必要がある。

河川で外来魚を駆除するためには、外来魚が越冬する場所を突き止め、そこで効率よく捕獲する以外に良い方法はないと考えられる。そのためには、千曲川におけるコクチバスやオコチバスの生態の解明をすることが、今後これらの外来魚駆除の方法を検討する上での最も重要な課題である。

さらに懸念されるのは、アユの放流である。アユの放流時期は、コクチバスが越冬地から移動し、産卵する時期にあたる。この時期にアユを放流すると産卵前のコクチバスに豊富な餌を提供することになり、コクチバスの増殖をかえって助長している可能性がある。千曲川で最近急激にコクチバスが増えた原因の一つにアユの放流が考えられる。

坂城町から千曲市の千曲川は、かつては春のつけば魚、夏の鮎釣りがこの地域の風物詩であった。それが現在では、壊滅状態にある。本格的にコクチバス等の外来魚を人の手で駆除しない限り、かつての豊かな千曲川の自然は取り戻せないと考えられる。

引用文献

中村浩志・川口究 2014 「千曲川中流域における魚類の現存量及び越冬場所の調査」 千曲川の総合研究 III 千曲川中流域の試験的稼働掘削と生物生産性に関する研究 報告書 第4章 61-71.

付記

*** 中村浩志国際鳥類研究所 代表理事 中村 浩志

研究所：〒380-0934 長野市中御所四丁目2番地 第2中御所ビル3F