

カワバタモロコ種苗生産試験

西岡智哉

カワバタモロコは、県のレッドデータブック(2001)で「絶滅」に指定されていたが、平成16年9月に県内の水路で58年ぶりに生息が確認された。しかし、生息地域周辺が自動車道の建設予定地となっているほか、水路改修などの周辺整備事業の対象となっており、生息環境が悪化してカワバタモロコの生存が脅かされる可能性がある。そこで、本試験では、工事対象地区におけるカワバタモロコの保護と増殖を目的として本種の種苗生産を試みた。

材料と方法

1. 親魚

平成22年度以前に採集し、水産研究所で飼育している41尾と、平成22年度に本研究所で生産した262尾を供試魚とした。

2. カワバタモロコの飼育と種苗生産

親魚の飼育

平成22年度に本研究所で生産した262尾のうち、245尾を屋外に設置したFRP水槽(150×90×60cm, 以下水槽とする)に収容し、残りの17尾を本館玄関に設置した60Lガラス水槽(60×30×36cm, 以下、展示水槽とする)に収容した。平成22年度以前に採集した41尾については、200Lダイライト水槽(79×59×50cm, 以下、水槽とする)に収容した。水槽は雨水が水槽に入らない屋外のガラス製の底の下に設置した。各水槽の底面には、砂利を3~5cm程度敷設し、供試魚のストレスを軽減するための隠れ家となる流木や水草を設置した。また、酸欠を防ぐため、各水槽とも常時通気した。水槽については、底面式濾過器を使用し、飼育水を濾過した。

飼育水として、塩素除去器や塩素中和剤で塩素を除去した水道水を用いた。水槽に汚れが目立った場合、飼育水の1/3~1/2程度を換水した。飼料として、アユ用や熱帯魚用の配合飼料、冷凍アカムシ等を適宜与えた。

種苗生産および仔稚魚の飼育

平成22年度に屋外に水槽を設置することで繁殖に成功したことから、平成23年度についても、屋外に水槽を設置して繁殖を試みた。平成23年6月1日に、水槽等と同様の場所に、120L角形タライを2つ(86×66×34cm, 以下、水

槽、とする)設置した。水槽には、平成22年度に生産したオス5尾、メス5尾を水槽から取り出して収容した。水槽には、平成22年度までに採集したオス5尾、メス5尾を水槽から取り出して収容した。また、屋外の野ざらしの場所に、FRP水槽(120×95×50cm, 以下、水槽とする)および120L角形タライ(86×66×34cm, 以下、水槽とする)を設置した。水槽には、平成22年度に生産したオス、メス合わせて25尾を水槽から取り出して収容した。水槽には、水槽と同様に平成22年度までに採集したオス5尾、メス5尾を水槽から取り出して収容した。水槽における残りの個体は、引き続き同水槽で飼育した。

水槽~および~の底には、生息地の底質に似せるために、赤玉土を3~5cm程度の厚さに敷設した。また、水槽~には、隠れ場所と産卵床を兼ねて、ビニールロープで作った人工の藻を設置した。

産卵床に卵が付着していることを確認したら、ただちに産卵床を取り出し、水を張ったバケツに収容した。また、元の水槽には新しい産卵床を設置した。バケツ内でふ化した仔魚は、計数後、10L円形水槽(直径30cm×深さ15cm)に移し、1~2週間程度飼育した。その後は、50Lポリプロピレン製コンテナ(50×32×30cm, 以下、ポリ水槽とする)または20L室内ガラス水槽(41×21×26cm, 以下室内ガラス水槽とする)に移して飼育した。円形水槽、ポリ水槽、および室内ガラス水槽においては、仔稚魚の隠れ家となる水草を入れた。

産卵床に卵が確認されなくなった9月半ばに、水槽~および~で飼育していた親魚は水槽及びに戻した。その後、屋外で飼育していた水槽のうちポリ水槽~で飼育していた幼稚魚については、水槽~およびに移した。ポリ水槽~の幼稚魚については、8月から12月にかけて順次室内に移した。うち、ポリ水槽~で飼育していた幼稚魚については、FRP水槽(120×95×50cm, 以下、室内FRP水槽とする)に収容した。室内に移したポリ水槽~については、ヒーターで加温し、水温が12を下回らないようにした。

幼稚魚に与える飼料については、あゆ稚魚用飼料を主として使用し、培養したゾウリムシや淡水ワムシを適宜、与えた。飼育水として、塩素除去器や塩素中和剤で塩素を除

去した水道水を用い、適宜、換水した。また、いずれの水槽にも充分通気した。

表1 親魚飼育水槽と累計孵化仔魚尾数の一覧

	水槽の大きさ (cm)	親魚の由来	H23.6.1時点の 親魚尾数(尾)	累計孵化仔魚 尾数(尾)
水槽	150×90×60	平成22年度生まれ	オス、メス合計210	205
水槽	86×66×34	平成22年度生まれ	オス5、メス5	3,207
水槽	86×66×34	平成19年度採集	オス5、メス5	3,522
水槽	79×59×50	平成19年度採集	オス、メス合計21	488
水槽	120×95×50	平成22年度生まれ	オス、メス合計25	259
水槽	86×66×34	平成19年度採集	オス5、メス5	1,172

結果と考察

1. 親魚の飼育

屋外に設置した水槽を代表して、水槽における平成23年6月8日から平成24年3月13日までの水温を計測したところ、2.4～29.1の間で推移した。飼育期間中、主に高水温期と低水温期に散発的な親魚の斃死が見られたが、死魚に顕著な病変や外傷は見られなかった。本種の野生個体の寿命は約1年半程度とされているが、死亡した個体には飼育期間が4年を超えているものもあり、老齢のために衰弱していた可能性が考えられる。

2. 種苗生産および稚仔魚の飼育

平成23年6月21日に水槽の産卵床に卵が付着していることを確認した。その後、水槽～のすべてにおいて卵を確認し、産卵床への卵の付着は、平成23年9月9日まで断続的に続いた(図1)。産卵床への卵の付着が確認された日の水温は16.1～29.1の間であった。

水槽、では他の水槽と比較して孵化尾数が少なかった(表1)。これらの水槽は、収容尾数が多かったために、卵が食害にあった可能性が考えられる。しかし、親魚が実際に食卵している様子は観察されず、推測の域を出ない。飼育密度及び親魚の数と得られる卵の数の関係については、今後の検討課題としたい。

水槽及びと水槽との比較では、水槽及びの方が孵化尾数が多かった。これらの水槽の大きさ及び収容尾数は同じ条件であるが、設置場所が水槽及びは底の下であるのに対し、水槽は野ざらしの場所という違いがある。比較する水槽の数が少ないため、今後、データを蓄積する必要があるが、水槽の設置場所によって孵化尾数に差が生じることが示唆された。

なお、水槽とでは、孵化仔魚数に大きな差はなかった。これらの水槽は親魚の年齢が異なるが、年齢による孵化尾数の差異は見られなかったことから、1年魚の成長の良い個体は、経年魚と比較して遜色ない程度に成熟していることが伺える。

今年度は合計8,853尾の孵化仔魚を得て、そのうち、平成24年1月31日に3,431尾が生残していた(図2)。孵化仔

魚のうち6割以上が孵化後約半年以内に死亡していることから、今後は孵化仔魚の生残率の向上に努めたい。

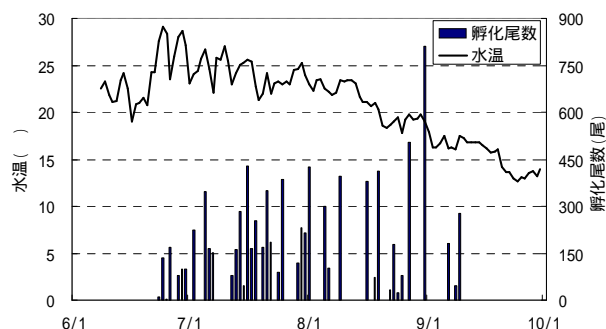


図1 繁殖期の水槽の水温(各日の12:00の値)と孵化尾数(産卵床への卵の付着が確認された日)の推移

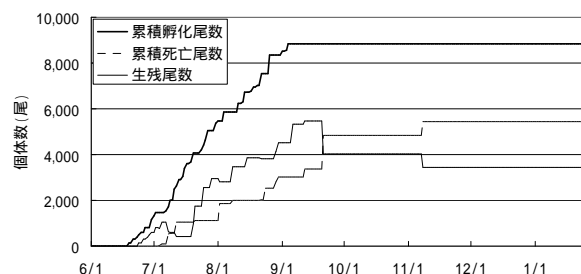


図2 平成23年度生まれ個体群の孵化尾数、死亡尾数及び生残尾数の推移

平成24年度の予定

次年度以降は、引き続き種苗生産を行い、放流可能なレベルまで個体数を増やすことを目標とする。今年度の結果によって、成長の良い個体は生まれた翌年度の繁殖期に成熟することが確認されたことから、来年度は種苗生産に用いる親魚の数が大幅に増加することが期待できる。よって、今年度以上の増産に取り組みたい。

来年度の課題として、孵化仔魚の生残率の向上に努める必要がある。また、飼育個体密度と得られる卵の数の関係をより詳細に調べることによって、卵を得るために最も効率の良い飼育密度についても把握したい。加えて、今後、気象や水質等のデータを蓄積することで、どのような条件の下に産卵するのかを解明したい。

なお、本研究所で種苗生産したカワバタモロコは、生息地周辺の環境に配慮した用水路の整備後に、放流する予定である。