

### （１）事業の概要

事業名：オオクチバス等防除モデル事業（犬山市内のため池群）

事業主体：中部地方環境事務所

事業の期間：平成 17（2005）年度～平成 19（2007）年度

モデル事業地：犬山市内のため池群

防除対象種：オオクチバス、ブルーギル

事業の概要：犬山市内のため池群に生息する魚類などの水生生物の生物多様性を保全するために市民参加型の持続的な特定外来魚防除を実施した。

### （２）事業開始の背景

モデル事業地は、環境省として優先的に取り組むべき水域として、環境省が所管する保護地域または環境省レッドリスト掲載種の生息地において、オオクチバス等による被害が生じるまたは生じるおそれがある水域から選定し、可能な限りタイプの異なる水域が含まれるよう考慮した。その結果、希少な魚類やトンボ類などが生息するため池群であることや、すでに犬山市が中心となって平成 14（2002）年度から『湖底探検&お魚レスキュー』として外来魚駆除を含む環境保全活動を開始していたことから、これを継続的に発展させる形でモデル事業地の 1 つに選定した。

### （３）事業地における水域環境特性とオオクチバス等による被害実態

#### 〔対象地の自然環境〕

対象地は犬山市の<sup>たぐちどろがわ</sup>田口洞川流域および市内のため池群である。犬山市内には 157 ヶ所のため池が存在しており、それらのため池は、地形により雨水が溜まり自然にできたものや、人工的に造られたもので、農業用のため池として利用されている。当地は名古屋近郊にありながら、良好な自然環境が残され、希少な魚類や昆虫類が生息しているため池も多い。

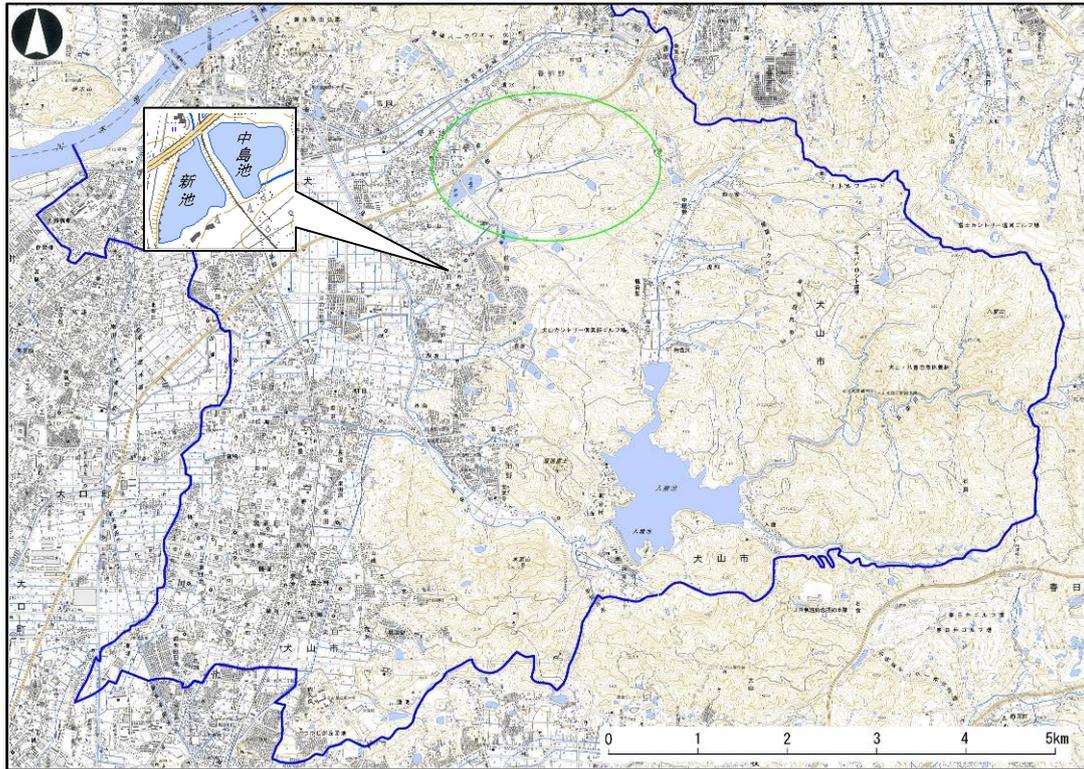


図. 犬山市の田口洞川流域(緑円)および市内のため池群。青線は犬山市の行政区

#### [オオクチバス等の生息状況]

- ・ 1950年頃はオオクチバス等は確認されていないが、平成13(2001)年の時点では犬山市内のため池においてオオクチバスやブルーギルが生息することが知られていた。
- ・ 市内に157ヶ所あるため池のうち、平成18、19年度に計102ヶ所で調査した結果、オオクチバスあるいはブルーギルが生息していたため池は38ヶ所であった。オオクチバスのみ生息が4ヶ所、ブルーギルのみ生息が17ヶ所、両種とも生息が17ヶ所であった。(ただし102ヶ所のうち10ヶ所は、渇水または池が無い状態であった。)
- ・ 田口洞川流域最下流に位置する新池と中島池では、平成14(2002)年から市民参加による池干しが行われ、多数のオオクチバス、ブルーギルが生息していることが明らかとなっていた。

#### [他の魚類等の生息状況]

- ・ 犬山市のため池群には、カワバタモロコ、タモロコ、モツゴ、ヌマムツ、コイ、フナ類、ヨシノボリ類、カマツカ、スジシマドジョウ、ホトケドジョウ、ドジョウ、ヌマチチブ、ナマズ、テナガエビ、スジエビ等が確認されている。
- ・ 犬山市のため池群には、ウシモツゴ(環境省RDB:絶滅危惧IA類)やマダラナニワトンボ(環境省RDB:絶滅危惧IB類)イシガイ(愛知県RL:絶滅危惧IA類)、ドブガイ(愛知県RL:準絶滅危惧種)などが生息している。
- ・ オオクチバス・ブルーギルの生息していないため池では、多くの池で遊泳魚、底生魚とも確認されている。ブルーギルのみの生息が確認された池では、遊泳魚の種数

が少なくなり、オオクチバス以外の生息が確認された池では、その傾向が底生魚にまで及んでいる。オオクチバス、ブルーギルの両種が生息する池では、ヨシノボリ類が確認される池もあったが著しく小型の個体が多く、多くはコイやフナ類といった大型でオオクチバス等の捕食対象となりがたい遊泳魚のみが確認される傾向がある。

#### [モデル事業実施以前の調査・防除等]

- ・ 平成 7（1995）年頃から平成 13（2001）年度までは、犬山市水辺環境研究会と愛知県環境審議会自然部会などによって「湖底探検」と銘打った環境保全活動が実施されている。
- ・ 「湖底探検」は、日本最大の集水面積を誇る入鹿池<sup>いるかいけ</sup>の美化を市民活動として行ったもので、清掃活動に加えて、渇水期にみられる湖底の生物遺骸や痕跡などを観察し、犬山市民に対する自然知識の普及啓発を図ったものである。
- ・ 平成 14（2002）年度からは、環境審議会自然部会が「湖底探検&おさかなスキュー（市民参加による駆除等）」を新池や中島池で開催し、市民参加による池干し等、外来種駆除などの活動が行われるようになった。
- ・ 中島池では平成 14、17<sup>\*</sup>、19<sup>\*</sup>年度、新池では平成 14、15、18<sup>\*</sup>年度に池干しが実施されている。※印の年度の池干しは、本防除モデル事業内で実施

#### (4) モデル事業の実施方法等の検討体制

##### [検討会の設置とその概況]

- ・ 平成 18（2006）年 5 月と 12 月に有識者、地元関係者、行政（愛知県・犬山市）、事務局（水辺環境研究会）などで構成される検討会を開催し、事業計画、進捗状況、事業結果、普及啓発方法などについて検討した。
- ・ 平成 19（2007）年 11 月と平成 20（2008）年 3 月にも検討会（事務局：NPO 法人犬山里山学研究所）を開催し、事業計画や進捗状況、在来種の再導入化試験などについて検討した。

#### (5) 事業の目標の設定と実施体制

##### [事業の目標]

- ・ 市民参加型の持続的な特定外来魚防除の検討

##### [事業の実施体制]

- ・ 事業主体は中部地方環境事務所、請負先は、平成 17、18 年度は犬山市水辺環境研究会、平成 19 年度は特定非営利活動法人犬山里山学研究所である。
- ・ 請負先と犬山市環境課が中心となり、愛知県自然環境課、犬山市維持管理課などの行政機関、地元関係者、市民組織等（犬山市エコアップリーダー、地元高校生、小

中学生)の協力を得ながら事業を実施した。

## (6) 事業の内容

### [年度別実施内容]

平成 17 年度 防除作業 (中島池の池干し)、現状把握調査、防除実施計画の策定等

平成 18 年度 防除作業 (新池、志良見堂第 3 池の池干し、産卵床探索等)、防除実施計画の策定等

平成 19 年度 防除作業 (中島池、志良見堂第 2 池の池干し等)、現状把握調査等

### [防除手法の実地検証]

#### 1) 個体数低減化手法

##### <池干し>

- ・ 中島池において、平成 17、19 年度に池干しを実施した。また、モデル事業開始前の平成 14 年度に 1 回目の池干しを実施しており、中島池では合計 3 回の池干しが行われたことになる。なお、平成 17 年度は経験不足により池の水を完全に抜くことができなかったが、平成 19 年度は枅を 1 週間開放して池底を干し上げた。
- ・ 中島池での 3 回の池干しにおいては、1 回目、2 回目ともにオオクチバス等が多数捕獲されているが、3 回目にはオオクチバスが 1 個体も確認されなくなり、ほぼ根絶できたと推測された。一方、ブルーギルは 3 回目の池干し時にも 103 個体 (5 cm 以上 68 個体、5 cm 以下 35 個体) が確認されたが、過去 2 回と比較すると捕獲数は激減した。
- ・ 新池において平成 18 年 2 月に池干しを実施した。その結果、オオクチバス成魚 1 個体、ブルーギル成魚 1 個体とブルーギル稚魚 900 個体が捕獲された。なお、新池ではモデル事業開始前の平成 14、15 年度に池干しを実施されており、合計 3 回の池干しが行われたことになる。
- ・ 志良見堂第 3 池 (淡水面積 0.1ha) において、平成 18 年 2 月に池干しを実施した。その結果、在来魚・外来魚合わせて 406 個体が捕獲され、このうち 382 個体がブルーギル (うち 266 個体が当歳魚) であった。オオクチバスは捕獲されなかった。
- ・ 志良見堂第 2 池 (淡水面積 0.2ha) において、平成 20 年 1 月に池干しを実施した。その結果、ブルーギルが 105 個体捕獲され、その大部分は当歳魚と考えられた。オオクチバスは確認されず、オイカワとヨシノボリ類が多数確認された。

##### <池干し以外の手法>

- ・ 田口大同池は、池のほぼ全周にノタヌキモ (環境省 RL: 絶滅危惧Ⅱ類) の大群落が存在していることが判明したため、池干しを中止し、地曳き網による防除を実施した。その結果、ブルーギル 35 個体と、オイカワ、ヨシノボリ類がそれぞれ数個体捕獲された。

## 2) 繁殖抑制

- ・ 平成 18、19 年度の繁殖期に週 1～2 回、中島池と新池において、箱めがねを用いて浅瀬の湖底を観察するなどして産卵床探索を実施した。しかし、これらの探索ではオオクチバス、ブルーギルの産卵床は確認されなかった。
- ・ 平成 18 年 8 月 3 日に中島池と新池で潜水調査をおこなったところ、新池南東岸においてブルーギルの産卵床が確認された。(親魚を釣るため破壊しなかった? ようであるが)、8 月 8 日の時点では農業用利水により水位が著しく低下し、産卵床場所は干上がった。

### [効果的な防除手法の検討]

- ・ 新池や中島池などの大型のため池の場合、池干しは 1 回では効果は薄いものと考えられた。また、池干しを行う際には水を可能な限り排水し、さらにその後、少なくとも 1 週間程度は池底を干すことで高い防除効果が得られると考えられた。
- ・ 効率的防除には、市民の力は欠かせない。池干しを市民参加型のイベントとして実施することにより(本事業では「おさかなレスキュー」)、防除のみならず普及啓発を同時に行うことができるため、重要な活動であると考えられる。

### [防除効果の検討(在来魚・外来魚の生息状況調査・モニタリング)]

- ・ 池干し前のオオクチバス等の生息数を推定することを目的に、釣りによる標識再捕獲調査を実施したが、生息数推定するのに十分なサンプル数を得ることができなかった。
- ・ 池干しによる防除効果のモニタリング手法として、タモ網、モンドリ(カゴ網)を用いた捕獲、箱めがねを用いた湖底観察、釣り、刺し網による捕獲を実施したが、これらの手法では、生息密度の低い種類を確認することは難しいことが明らかとなった。
- ・ 今後は、生息密度の低いブルーギルなどをより効果的に捕獲することで、モニタリングの省力化、簡易化につながると考えられる。
- ・ 池干しは効果的な防除手法であるが、在来種に影響を及ぼす可能性があることから、影響を把握するために、池干し時に在来魚の現存量を魚種ごとに定量化する技術開発が課題である。

### [逸出防止対策の状況]

- ・ 平成 18 年度の新池での池干しの際には、水門及び排水路内に竹製のヤナを設置し、オオクチバス等の流下を防止した。
- ・ 平成 18 年度の志良見堂第 3 池の池干しの際には、池の最下流部に地曳網を設置し、オオクチバス等の流下防止に努めた。
- ・ 平成 19 年度の中島池での池干しの際には、排水部にネットを設置し、オオクチバス

等の流下防止に努めた。

- ・ 池干しの際には、排水時に排水部周辺にネット（目合い4mm）や地曳網、竹製のヤナ等を設置し、オオクチバス等の流下防止に努めた。

#### [意図的放流防止対策]

- ・ ウシモツゴ（環境省 RDB：I A 類）の生息するため池で、堤防がコンクリート護岸化された直後にブルーギルが放流された事実が確認されている。したがって、ため池の補修工事が予定されている場合には、工事後の密放流を阻止するための普及啓発活動を充実させ、地域住民の監視体制を作ることが必須と考えられている。

#### [捕獲個体の処分方法・処分体制]

- ・ 捕獲したオオクチバス等は、一部を標本として 10%ホルマリン用液で固定した。その他の個体は冷凍保管の後、外来魚試食会に供した。

### (7) 普及啓発

- ・ 「おさかなレスキュー」と銘打って参加者を募り、中島池や新池で外来魚駆除や池のごみ拾いなどを実施した。
- ・ 池干しで捕獲した外来魚等を利用して「外来魚試食会」を実施した。料理は好評であるが、今後「外来魚がおいしいので、もっと増えればよい」という流れにならないよう注意が必要。
- ・ 小学校を対象とした出張授業を実施した。授業では外来生物・在来生物について説明を行うとともに、実際に網などを利用して生物の捕獲も実施した。
- ・ 犬山里山学センターにおいて特別展「犬山の外来生物」を開催した。また、中学校での展示の依頼に応じて、展示物（標本等）の貸し出しを行った。
- ・ 広報「いぬやま」において、中島池におけるオオクチバスの根絶と自然再生への取り組みを報告した。
- ・ 地域住民を対象とした水辺観察会を実施して、参加者に対して特定外来生物に関する説明を行った。また、FM 北愛知で犬山の特定外来生物への取り組みについて紹介した。

### (8) 関連事業等

#### [対象地における規制]

- ・ 愛知県では漁業調整規則によって、1. らいぎょ、2. オオクチバスおよびコクチバス（通称「ブラックバス」をいう。）、3. ブルーギルの県内への移殖が禁止されている（第 47 条）。

現地調査活動の際には、事前に愛知県水産課、関連する漁業協同組合等に特別採捕許可証の申請等が必要な場合がある。

### (9) 事業の成果

中島池、新池等、いくつかのため池では池干しにより、オオクチバスを根絶することができた。また、ブルーギルについても個体数を大幅に低減することができた。これにより、池干しの際には可能な限り水を排水し、その後1週間程度は池を干すことで高い防除効果が得られる等、効果的な池干しのノウハウが蓄積された。

### (10) 今後の課題

池干しは効果的な防除手法であるが、在来種に影響を与えるおそれもあることから、池干し以外の効果的なモニタリング手法についても検討する必要がある。また、当地はしばしば密放流が行われている可能性が指摘されていることから、いったん根絶あるいは個体数低減化した池においても、継続的にモニタリングを実施するとともに、普及啓発活動を充実させ、地域住民の監視体制を作ることが必要である。

### (11) 参考文献

- 犬山市水辺環境研究会. 2006. [中部地方環境事務所請負事業]平成 17 年度オオクチバス等防除モデル事業（犬山市内のため池群）報告書.
- 犬山市水辺環境研究会. 2007. [中部地方環境事務所請負事業]平成 18 年度オオクチバス等防除モデル事業（犬山市内のため池群）報告書.
- NPO 法人犬山里山学研究所. 2008. [中部地方環境事務所請負事業]平成 19 年度オオクチバス等防除モデル事業（犬山市内のため池群）報告書.