

## （１）事業の概要

事業名：羽田沼オオクチバス等防除モデル事業

事業主体：関東地方環境事務所

事業の期間：平成 17（2005）年度～平成 21（2009）年度

モデル事業地：羽田沼

（平成 20 年度からは周辺水路を含むミヤコタナゴ生息地保護区全域に拡大）

防除対象種：オオクチバス、ブルーギル

事業の概要：国内希少野生動植物種であるミヤコタナゴの生息する羽田沼において、オオクチバス等を根絶させ、近年減少しているミヤコタナゴの重要な生息地の保護を図るとともに生態系の回復を目指して防除を実施した。

## （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。ミヤコタナゴ生息地保護区である羽田沼（農業用ため池）においては、近年ミヤコタナゴの生息数が著しく減少しており、その要因のひとつがオオクチバス等の外来魚による捕食とされていることから、当地がモデル事業地の 1 つに選定された。

## （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

### 〔羽田沼の自然環境〕

- ・ 羽田沼は水面面積が約 4 ha、湧水を水源とする農業用のため池で、沼の水際にはヨシなどの植物が繁茂している。
- ・ かつてはジュンサイが繁茂できるほど良好な水質であったが、現在はハクチョウの餌付けやこれに伴う飛来数の増加、周辺での農薬使用や施肥による環境負荷等の複数の要因により富栄養化が進んでいる。
- ・ 底質は大部分が泥であるが、沿岸の約 1 / 3 は礫質である。
- ・ 羽田沼とそこから流下する農業用水路（750m）及びその周辺の農地（水田など）は、平成 6（1994）年に絶滅のおそれのある野生動植物種の保存に関する法律（種の保存法）に基づき「羽田ミヤコタナゴ生息地保護区」に指定されている。また、ミヤコタナゴは国指定天然記念物（地域定めず）に指定されている。



図. 羽田沼 関東地方環境事務所提供

### [オオクチバス等の生息状況]

- ・ 過去に実施された地域住民への聞き取り調査から、平成3（1991）年頃に羽田沼にオオクチバスが移入されたと考えられている。
- ・ ブルーギルの侵入時期は不明であるが、平成9（1997）年7月に実施された羽田沼初の外来魚駆除作業時に154尾が捕獲されている。
- ・ 平成6（1994）年に、ミヤコタナゴ生息水路へのオオクチバスの侵入が確認され、同年より、継続的にオオクチバス等の駆除が実施された。
- ・ 事業開始時点において、現場での目撃状況から両種は極めて高い個体数密度で生息していたと考えられている。
- ・ モデル事業終了時点においても、両種とも根絶には至っていない。

### [他の魚類等の生息状況]

- ・ 羽田沼には、昔はある程度の魚種が生息していたが（具体的な種名は不明）、現在はコイ、フナ属（ギンブナ、ゲンゴロウブナ、他）、ソウギョ、ドジョウが確認されているのみである。
- ・ 羽田沼から流下する農業用水路を含む「羽田ミヤコタナゴ生息地保護区」において、平成14年以降ミヤコタナゴは確認されておらず、産卵母貝であるマツカサガイも減少している。

### [モデル事業実施以前の調査・防除等]

- ・ 平成6（1994）年に「羽田ミヤコタナゴ生息地保護区」に指定されて以降、栃木県水産試験場による防除が実施されており、ミヤコタナゴ生息水路へのオオクチバス侵入防止堰の設置、電気ショックカー、刺網、投網、人工産卵床を利用したオオクチバス等の駆除が実施された。
- ・ 外来魚放流防止に係る普及啓発リーフレットの作成、配布なども行われた。

#### (4) 事業の実施方法等の検討体制

- ・ 平成 17～19 年度は栃木県土地改良事業団連合会、平成 20 年度は平成理研株式会社、平成 21 年度は株式会社一成が請負先となり、関東地方環境事務所と各請負先で協議して事業の実施方法等を検討した。
- ・ 専門家及び地元関係者らにより構成される検討会等は設置していない。

#### (5) モデル事業の目標の設定と防除実施体制

##### [事業の目標]

- ・ 完全落水が困難な底泥の深い池沼における池干し等による防除技術の検討

##### [事業の実施体制]

- ・ 栃木県水産試験場及び地元関係者等の協力を得ながら、請負先が中心となり事業を実施した。

#### (6) 事業の内容

##### [年度別実施内容]

- 平成 17 年度 防除実施計画策定のための情報収集、効果的な防除対策の検討  
平成 18 年度 防除作業（落水時の追い込み捕獲、湛水状態での延縄による捕獲）  
平成 19 年度 防除作業（高床式産卵床、沼干しによる駆除）  
平成 20 年度 防除計画の策定  
平成 21 年度 防除作業（沼干し）、今後の防除方法の提案

##### [防除手法の実地検証]

##### 1) 個体数低減化

##### <落水時>

- ・ 3回（平成 18、19、21 年度）の沼干しを実施したが、湧水の噴出や沼底の勾配の関係で完全に干し上げることができなかった。そのため、落水時に形成された滞水部で、刺網を利用した追い込みやタモ網、サデ網、投網、電気ショッカー等による捕獲を実施した。
- ・ 沼干しにおける捕獲個体数、重量、体長組成の概況は以下の通りであった。

年度	オオクチバス			ブルーギル		
	個体数	湿重量	体長	個体数	重量	体長
H18*	9尾	—	約 250-340mm の範囲	4尾	—	全て 140mm 程度
H19	41尾	18,156 g	当歳魚-300mm 程度。 中央値は 250mm。	194尾	990 g	ほとんどが当歳魚
H21	8尾	6,625 g	成魚 7尾 (300mm 程度)、 未成魚 1尾 (113mm)	28尾	1,100 g	全て 100mm 程度

\*防除作業前に行われた砲弾撤去時に落水したこと、落水時にオオクチバス等の流下防止対策が行われていなかったこと等から、多くの個体は捕獲されずに下流の水路へ流出した可能性がある。

### <湛水時>

- ・ 湛水状態での駆除手法として、支柱から約 5 m テグスを伸ばした針に生き餌（ニホンアマガエル、小魚、市販のミミズ）を付けた「下げ針式漁具」を考案した。平成 19 年 3 月末に 50 本設置し 2 時間後に回収したところ、ブルーギルが 15 個体（91mm - 170mm）捕獲されたが、オオクチバスは捕獲されなかった。

### 2) 繁殖抑制

- ・ 泥深い湖沼でも設置が可能な「高床式産卵床」を考案した。高床式産卵床は、産み付けられた卵を回収する機能に加え、産卵床を利用するオオクチバス等の親魚を網で囲って捕獲（隔離）できる構造とした。
- ・ H19 年度に、オオクチバス等の産卵場として機能している沼の最下流部付近の堤体沿岸に 4 基設置し、その有効性を検証したが、産卵床としての利用を確認することはできなかった。これは、産卵床の設置時期がすでに産卵期を過ぎていたことによると考えられた。

### [効果的な防除手法の検討]

- ・ 現時点における防除手法の中では、沼干しが最も有効な手段と考えられる。ただし、そのためには、完全排水の実現が必要である。
- ・ 完全排水が困難な状態でも、落水時に滞水部をプラスチックダンボールで仕切りタモ網やサデ網で追い込んだり、電気ショッカーや投網を併用することで、効率的に捕獲できることが分かった。
- ・ 現状では完全排水が困難であることから、様々な駆除手法を組み合わせた「複合的な防除対策」が最も効果的であり、①水位調整による産卵時期・場所のコントロール、②落水時の追い込み式採捕、③定置網による小型個体の流下防止、④高床式産卵床による繁殖抑制を組み合わせ等が有効と考えられる。ただし、高床式産卵床は、設置時期が産卵期の終盤であったため産卵床としての利用は確認されず、その有効

性は検証されていない。

#### [捕獲個体の処分方法・処分体制]

- ・ 防除事業で捕獲したオオクチバス等の個体は殺処分後、土中に埋設した。

#### [逸出防止対策の状況]

- ・ 平成 18 年度の落水時に、当初、オオクチバス・ブルーギルの流下防止対策を講じていなかった。また、途中から長袋網を設置したが、両種は確認されず、目合いが粗く両種ともすりぬけてしまったと考えられた。したがって、オオクチバス等がミヤコタナゴ生息水路に流下した可能性は否定できない。

### (7) 普及啓発

- ・ 報告書には普及啓発の必要性が記されているものの、実際には具体的な普及啓発活動は実施されていない。

### (8) 関連事業等

#### [関連事業]

- ・ 羽田沼では、栃木県自然環境課と水産試験場が協働して、羽田ミヤコタナゴ保護増殖事業を実施している。

#### [対象地における規制]

- ・ 栃木県では内水面漁業調整規則第 32 条によってブラックバス(オオクチバス、コクチバスその他のオオクチバス属の魚)とブルーギルは移殖が禁止されている。
- ・ 現地調査活動の際には、事前に栃木県水産課等に特別採捕許可の申請等が必要となる。

### (9) 事業の成果

防除モデル事業をきっかけに、事業終了後も希少野生動物保護増殖事業（栃木県ミヤコタナゴ；環境省委託事業）、ミヤコタナゴの再導入に向けて、魚類等の生息調査等の各事業が取り組まれている。

また、平成 23 年度には、「羽田沼ミヤコタナゴ再導入に向けた協議会（構成機関等：栃木県、大田原市、地元自治会、小学校、保存会など。環境省関東地方環境事務所が事務局）」が設立され、各事業を展開している。平成 24 年度に栃木県水産試験場が行った羽田沼の沼干しと電気ショッカー<sup>\*</sup>による駆除の結果、沼及び接続水路に於いてはオオクチバス、ブルーギルとも確認されなかった。<sup>\*</sup>電気ショッカーは、沼干しの際に完全に排水できない滞水部分で使用。

## (10) 今後の課題

外来魚が完全に駆除できるまで、「羽田沼ミヤコタナゴ再導入に向けた協議会」を軸とし地域住民の参画による防除活動を継続することが必要である。

また、外来魚の防除と並行し、継続的に生態系保全に関する知識の普及・啓発をはかり、密放流対策（監視体制の強化）、羽田沼のあるべき姿、地域が目指す方向性について地元関係者間でイメージを共有し、具体的に取り組む必要がある。

特に羽田沼には、ブラックバスやブルーギルが残存している可能性もあるため、関係者は常に、流下防止対策に留意することが必要である。

## (11) 参考文献

- 栃木県土地改良事業団体連合会. 2004. 平成 15 年度羽田ミヤコタナゴ生息地保護区内生息環境改善事業報告書.
- 栃木県土地改良事業団体連合会. 2004. 平成 15 年度希少野生動植物種保護増殖事業（ミヤコタナゴ）大田原市羽田ミヤコタナゴ生息地保護区における土地利用の状況等に関する調査報告書.
- 栃木県土地改良事業団体連合会. 2005. 平成 16 年度羽田ミヤコタナゴ生息地保護区維持管理改善計画.
- 栃木県土地改良事業団体連合会. 2006. 平成 17 年度羽田ミヤコタナゴ生息地保護区における環境改善（維持管理）のための普及啓発活動等委託調査.
- 栃木県土地改良事業団体連合会. 2006. [関東地方環境事務所請負事業]平成 17 年度羽田沼オオクチバス等防除対策調査請負業務報告書.
- 栃木県土地改良事業団体連合会. 2007. [関東地方環境事務所請負事業]平成 18 年度羽田沼オオクチバス等防除対策事業報告書.
- 栃木県土地改良事業団体連合会. 2008. [関東地方環境事務所請負事業]平成 19 年度羽田沼オオクチバス等防除対策事業報告書.
- 平成理研株式会社. 2009. 平成 20 年度羽田沼オオクチバス等外来魚防除事業計画等策定業務報告書.
- 株式会社一成. 2010. 平成 21 年度羽田沼オオクチバス等外来魚防除事業業務報告書.