

## ミニシンポジウム・地域研修会

### 地域の宝シナイモツゴとゼニタナゴを次世代へ 「種の保存法」改正のポイントと保全現場の課題

期日：2015年2月21日（土）15：00～17：15

会場：尾幌会館（宮城県大崎市鹿島台平渡上戸下 27-6）

主催：NPO 法人シナイモツゴ郷の会、全国ブラックバス防除市民ネットワーク、  
旧品井沼周辺ため池群自然再生協議会

#### 次 第

- 1) みんなで考えよう！自然再生ー今、何をなすべきか？

高橋 清孝（シナイモツゴ郷の会）

- 2) 希少淡水魚保全の全国的な取り組みと課題

小林 光（全国ブラックバス防除市民ネットワーク）

- 3) みんなで守ろうシナイモツゴ（シナイモツゴ郷の米づくり手の会）

・シナイモツゴ郷の米と地域の現状 吉田 千代志

・生き物ブランド米による住民の取り組み 菅井 博

- 4) ゼニタナゴ復元の取り組みー成果と今後の課題

長谷川 政智（シナイモツゴ郷の会）

- 5) 旧品井沼周辺ため池群に生息するゼニタナゴの遺伝子分析

池田 実（東北大学大学院）

- 6) 総合討論

座長 佐藤弘樹、高橋清孝

# 1 みんなで考えよう！自然再生—今、何をなすべきか？

高橋清孝（シナイモツゴ郷の会）

2013年の「種の保存法」改正により、今後、絶滅危惧種の保全が国策として強化されます。これにより私たちが取り組んでいる水辺の自然再生活動は転換期を迎えようとしています。



本シンポジウム（地域研修会）では、まず、改正のポイントと課題を解説します。次に種の保存法改正の成否に大きく影響する保全計画について、シナイモツゴとゼニタナゴの保全に必要な戦略と戦術を例に報告します。保全活動は増殖や生息池拡大による復元、生息池の保全体制づくり、外来種対策、遺伝的多様性の維持など多様な取り組みが必要とされています。総合討論では、捕獲禁止などの規制と並行して取り組むべき課題などについて議論したいと考えます。

## シナイモツゴとゼニタナゴ保全に必要な自然再生戦略と戦術

### 1 戦略（目的・目標）

- (1) 危険分散を図るため生息池を拡大する。
- (2) 生息池を永続的に保全できる体制づくりを進める。
- (3) 持続可能な保全モデルを作り発信する。

### 2 戦術（方法・手段）

- (1) 地域ぐるみで持続的に活動する。  
シナイモツゴ里親制度、シナイモツゴ郷の米認証制度
- (2) 遺伝子かく乱に注意すると共に遺伝的多様性を確保する。
- (3) 外来種対策などにより生息環境を保全する。
- (4) だれでもできる自然再生技術を開発する。
- (5) 情報発信と啓発宣伝によりサポーターを増やし活動を拡大する。

## 2 希少淡水魚保全の全国的な取り組みと課題

小林 光 (全国ブラックバス防除市民ネットワーク)

### 1. 我が国の淡水魚類の現状

- ・第4次RDBによると、絶滅危惧種は3,597種。
- ・我が国に生息する汽水・淡水魚類 約400種のうち、253種がRDBに掲載。



絶滅危惧種 167種 (42%)。

準絶滅危惧種 34種

絶滅のおそれのある地域個体群 15種

絶滅や情報不足を含むその他 37種

- ・特に、平野部の陸水域（水田環境：水田、水路、ため池等の二次的自然）を生息地とする淡水魚類の生息状況が危惧される。

### 2. 淡水魚保護の現状

- ・種の保全法による国内希少種指定は全動植物で89種だが、淡水魚は4種のみ。
- ・国内希少種に指定されると、捕獲・譲渡等の規制、保護区の設定、保護増殖事業の実施等の施策が実施される。
- ・平成25年6月の種の保存法改正時に、衆参両議院の附帯決議  
～2020年までに300種を国内希少種に新規に指定すること～
- ・「絶滅のおそれのある種の保全戦略」策定（環境省：平成26年4月）

国内希少種の指定は、毎年 40～50 種程度ずつ

国民からの指定に関する提案を受け付け、非公開の検討会・審議会・パブコメを経て閣議決定する。

### 3. 平野部の淡水魚類の保全

- ・平成 26～27 年度の「淡水魚保全のための検討会」を環境省・農水省・国交省・文化庁が開催。

第 1 回 平成 26 年 10 月 31 日

第 2 回 平成 27 年 1 月 21 日

第 3 回 平成 27 年 2 月 18 日

- ・平野部の陸水域の二次的自然（水田環境：水田、水路、ため池等の二次的自然）を生息地とする淡水魚類 72 種を検討対象にし、次の 4 類型に整理して検討。

類型Ⅰ 産卵や成長に伴い、河川や湖沼、水路、水田等異なる環境を移動して利用する種（アユモドキ、オオガタスジシマドジョウ、ニゴロブナ等）

類型Ⅱ 河川や水路・ため池を主な生息環境とし、産卵に二枚貝を利用する種（ミヤコタナゴ、ゼニタナゴ、ニッポンバラタナゴ等）

類型Ⅲ 水路やため池を主な生息環境とし、水路等で水草に産卵する種（カワバタモロコ、シナイモツゴ、メダカ等）

類型Ⅳ 湧水が豊富な環境に生息する種（ホトケドジョウ、ハリヨ等）

- ・平成 27 年度末までに「淡水魚保全のための提言」を取りまとめる予定。

#### <目標>

- ・現在生息する種・地域個体群を絶滅させないこと。
- ・淡水魚が生息しやすい環境の確保・保全・再生。
- ・淡水魚や水生生物と身近に親しむことができる社会の実現。

#### <特に留意すべき事項（素案）>

- ・農業政策（日本型直接支払制度等）、治水利水政策（多自然川づくり等）、文化財保護施策（天然記念物・文化的景観保護等）を活用して、水域の確保、連続性の確保を図る。
- ・水供給を支える水源や地下水の保全も重要。
- ・水生生物保全の意義について普及啓発及び担い手の育成に努める必要。
- ・外来種対策も重要。
- ・希少魚ではなくなるまで生息数を回復させ、食材や釣りの対象として持続的に利用可能な状態とすることが望ましい。

#### <提言の活用イメージ>

- ・関係行政機関の連携と実行性のあるプラットフォームを構築し、継続的に機能させていく。

### 3 シナイモツゴ郷の米と地域の現状

吉田 千代志（かしまだいシナイモツゴ郷の米づくり手の会会長）

「かしまだいシナイモツゴ郷の米」の取り組みも8年目となりました。

平成20年に10人の会員ではじまった「シナイモツゴ郷の米」の生産・販売活動も今年で8年目を迎え、これまでの活動経過と今後の課題を、生産地である広長集落の現状を示しながら検証してみました。

#### (1) シナイモツゴの生息溜め池の保護と確保

桂沢溜め池で発見されたシナイモツゴの生態が研究され、繁殖方法が確立されました。

里親制度として、近隣の小学校において飼育、孵化の学習活動が行われ、稚魚の放流が平成19年度から地域の溜め池において実施されるようになりました。

放流活動の最初の溜め池は、ブラックバス調査で生息してい



鹿島台小学校児童による放流会を毎年実施

ないと判明した赤入道溜め池で実施し、鹿島台小学校の4年生全員による参加のもとに代表者数名で放流されました。以降、引き続きブラックバスの駆除された溜め池にシナイモツゴの稚魚が放流されています。

ブラックバスの駆除活動は、農地・水・環境保全向上対策事業の中で「NPO法人シナイモツゴ郷の会」の指導を受けながら、地域の溜め池で随時実施してきました。

溜め池の水を落水しながら地引網を引き、また池に入って「たも網」を使いバスを採取し、10日程池干しを行い絶滅に結びつけてきました。その後は2～3年に亘り落水し、バスの生息確認を実施してきました。残念ながら一部の溜め池にはバスが再放流された溜め池も確認されています。しかし、これまでの駆除活動が地域外にも理解され、今はバス放流も見られなくなり活動の成果が出たものと考えられます。これらのバス駆除活動は、シナイモツゴの放流溜め池を確保出来ただけでなく、新たにジュズカケハゼ・ヌマエビ・メダカなどの小魚が戻ってきました。

また、バス駆除活動は地域の小川でも実施されおり、用水堰上下の生き物調査の中で、溜め池からのバスの流入がなくなることにより大幅な減少が見られています。生き物調査のなかでも、従来のフナ、ドジョウと共に、シナイモツゴや絶滅危惧種であるゼニタナゴの生息も確認されていて、メダカ、ジュズカケ



ハゼ、タナゴ、モツゴ、ヌマエビ、ギバチ、スナヤツメ、ウナギ、ナマズなど多種類の魚も確認されています。

これらの取り組みと周辺の自然環境に恵まれていることから、大崎市「おおさき生きものクラブ」の生きもの観察会開催地としても、昨年より引き続き会場に選ばれており、多くの参加者と楽しみながら魚に触れ合いました。

お昼は学童農園で、採集した魚の説明を聞きながら研修を実施し、昼食には「シナイモツゴ郷の米」のおにぎりを「おいしい！」と味わって頂きました。

## (2) シナイモツゴ保護活動と共に生まれた「シナイモツゴ郷の米」

シナイモツゴの生息するきれいな溜め池の水を使い、安心・安全・美味しいお米を生産しようと、平成 20 年「シナイモツゴ郷の米づくり手の会」が 10 名の会員で発足しました。

特に溜め池からの用水を利用し、生活雑排水の入らない水田区域を定め、併せて「シナイモツゴ郷の会」による水質調査や圃場調査の上で認証米として認定を受けると共に、大崎市より「大崎市こだわり農産物」としての認定も頂いています。

また、小中学校などの学校給食でも、大崎市内の農産物を食材とした年に一

回の学校給食の日に、食材として「シナイモツゴ郷の米」を使ったご飯が利用されました。なお、大崎市民病院鹿島台分院でも病院食に利用されたことがあります。

このように「シナイモツゴ郷の米」は地域のブランド品としての評価を得て来ましたが、しかし、一般の米の価格が毎年動いている中で、昨年度においては価格の値下がりが大きくなり「シナイモツゴ郷の米」の価格との開きが5キロ袋で400円程となり、ブランド品とは言え販売環境が極端に悪くなったことから、今後の課題として対応の練り直しを迫られています。

消費者やお客様への情報発信として、例年会報（シナイモツゴ郷の米通信）を発行して来ましたが、経費縮小のために昨年度よりパンフレットに切り替えました。また、生産状況や取り組みの理解を深めるために「秋の収穫際」を開催し消費者に稲刈りを体験して頂き、特に子ども達によるコンバイン試乗稲刈り体験は人気があります。お昼には、新米の香りと美味しい味を味わって頂きながら親交を深めており、今後は「田植え祭り」も計画していきたいと考えています。

### **(3) 生産地集落における「シナイモツゴ郷の米」取り組みの課題**

全国各地の農村同様に高齢化が進み、当集落内にも稲作生産に取り組む若者がおらず、組織としての取り組みも確立されていない現状です。また、集落営農組合は設立されているものの、作業については個人対応であり農協への販売経理を主体にした農業経営となっています。

昨今、国の政策として、水田の集積を図り経営の大規模化や法人化、民間会社の参入に向けた動きが加速しています。当集落においては圃場整備の工事がおおむね完了見込みとなり、水田基盤が整備され大規模化の下地が整いつつあります。しかし、昨年度の米価大幅下落は、水田農業の経営崩壊につながりつつあり、集落内においても生産を担う農業者、経営体の取り組みの見直しもついておらず今後の対応が急がれています。

生産地である広長集落では、「シナイモツゴ郷の米」生産に3戸の農家で取り組んでいますが、経営主体が専業農家・兼業農家・生産委託農家に分けられる中で、専業農家においても肥育牛との複合経営です。今後の対応として「シナイモツゴ郷の米」の販売量を拡大確立する中で、ブランド米としての生産規模の拡大や生産農家の支えになる取り組みの構築が望まれています。このことが集落の稲作を守り、シナイモツゴの環境を守ることにもつながるものと確信しています。

今回、「シナイモツゴ郷の米」に係る現状を述べましたが、地域全体の農業情勢の厳しい状況を、地域のみならず本日参加されている「シナイモツゴ郷の会」

の皆様をはじめとして、多くの理解者を得ながら、将来に向けた取り組みや自然環境の保護を着実に行っていきたいと考えています。

#### 4 生き物ブランド米による住民の取り組み

##### ～シナイモツゴ郷の米販売8年目に向けて～

菅井 博 （かしまだいシナイモツゴ郷の米づくり手の会販売担当）

大崎市指定の天然記念物シナイモツゴを守り、地域の環境と農業を少しでも元気にしようと、NPO法人シナイモツゴ郷の会の認証制度のもとに、シナイモツゴの棲む溜め池のきれいな水を使い、安全・安心・美味しいお米を生産しようと平成19年9月に「かしまだいシナイモツゴ郷の米づくり手の会」を会員10名で発足しました。



また、この地域では農地・水環境保全対策事業に取り組み、ブラックバスの駆除をはじめ、シナイモツゴの保護・放流活動に地域全体で取り組んでいます。

##### (1) 都市住民との農村交流

毎年、大崎市「おおさき生きものクラブ」が主催し、「シナイモツゴとゼニタナゴを守ろう」と題しての生きもの調査活動が実施されています。

たも網を使い、ドジョウ、ヌマエビ、モツゴ、タナゴなど多種多様な小魚が見られ、多様な生物の宝庫である豊かな自然の姿を知ることが出来たことに、参加者が大感激する体験となりました。

また、郷の米の稲刈り時期には、農家と消費者の交流会を実施し、都市部・地元の消費者・NPO 法人・つくり手の会などが参加して収穫祭を開催しました。



地域の生き物観察会

午前中は、シナイモツゴが生息する溜め池を見学、その後、稲刈り体験・棒掛け体験・子ども達向けにコンバイン刈取体験などで汗を流し、お昼は「かしまだいシナイモツゴ郷の米」の新米の香りと美味しい味を満喫して頂き、午後からは地元特産品デリシャストマトの育苗状況を見学しての楽しい一日となりました。



「シナイモツゴ郷の米」収穫祭の様子

## (2) シナイモツゴ郷の米の販売にあたって

販売方法は、つくり手の会での直接販売、インターネットによる注文販売、地元商店などを通しての産地販売とし、通常の袋販売と共に毎年11月下旬からはお歳暮用として「かしまだい・うまいもんセット」も発売し、地元産のブランドトマト「デリシャストマト」の缶ジュースとの詰め合わせが好評を得ています。

また、「大崎市こだわり農産物」としての認定を頂いており、大崎市の小中学校などの学校給食においては、大崎市の農産物を食材とした学校給食の日に、「シナイモツゴ郷の米」を使ったご飯が提供されました。たくさんの皆様から応援して頂けるようになったのは、美味しい生き物ブランド米としての評価を頂いたことだと思っております。

市指定の天然記念物シナイモツゴの棲む溜め池の水を使った、環境保全米「シナイモツゴ郷の米」の生産販売も、本年で取り組み8年目になりますが、この

間に様々なこともありました。

平成23年3月に起きた東日本大震災による、福島第一原発事故に伴う放射線物質漏れのため、私達つくり手の会も大きな打撃を受けました。

毎年お買い求め頂いている関東方面のお客様も、事前に放射線物質検査証明書（不検出）を送付したものの、「今年はちょっと…」などのお話しでなかなか購買には至りませんでした。お客様の中には、「これからも食べ支えますから頑張ってください！」との温かいご意見を頂いたこともありました。



一度、離れてしまったお客様はなかなか元には戻りません。つくる人と食べる人の信頼関係がもっとも重要であることをしみじみと感じております。

### (3) 当面の活動目標

- ① 地域の宝である天然記念物シナイモツゴの保護保全活動に励み、NPO 法人・学校などの関係団体による保護活動と共に、着実に生息溜め池を増やしながから、地域の自然と生活環境の向上を目指し、住みやすく魅力ある地域を創っていききたい。また、消費者や都市部住民との交流を深め、地域活動の理解と協力協働の支援を高めていききたいと考えています。
- ② 販売方法の工夫と新たな取り組みとして、水稻新品種の作付や「シナイモツゴ郷の米」食べ比べセット（ひとめぼれ・ささ結セット）、早期収穫などに向けた生産体制を計画しています。

毎年のように米の価格が動いている中で、昨年度は米の価格が大きく値下がりし、販売環境が非常に悪くなりました。消費者の食べたいと思う米を作り、「つくる人と食べる人の信頼関係」を大切にしながら、それに見合った価格で購入して頂けるよう努力していききたいと考えています。

新品種「ささ結」は、東北194号として宮城県古川農業試験場で、ササニシキとひとめぼれの人工交配から生まれました。あっさりとした食感で和食に合うお米です。

また、早期収穫のために、従来の「減農薬減化学肥料栽培ひとめぼれ」を一部水田



で早めに田植えし収穫することで、

一刻も早くお客様にお届けしたいと考えています。

- ③ お歳暮時期には、「かしまだい・うまいもんセット」として、地元産のブランドトマトである「デリシャストマトジュース（缶ジュース）」との詰め合わせや、新規に「生切り餅と地酒セット」、デリシャストマトの果汁を使って発酵醸造させた「デリシャストマトスパークリング（発泡酒）」の詰め合わせなども販売したいと考えております。



シナイモツゴ郷の米お歳暮セット

これらの活動を続けることにより、地域の自然保護・活性化・経済力の向上を目指しながら、地域力を高め集落機能が低下しつつある状況に歯止めをかけ、以前の元気でにぎわいのある里山を取り戻したいと思っています。

平成 27 年度も、消費者や都市部皆様との交流を深め、5 月には田植え体験・秋には収穫祭なども実施し、活動への理解と協力協働の支援を高めていきます。

今後とも、地域の宝「シナイモツゴ」を守りながら、きれいな水で育んだ米づくりにじっくり取り組み、安全で安心なお米を皆様にお届けして参ります。

「シナイモツゴ郷の米」の未来に向けた挑戦に、今後ともご指導とご支援の程、よろしく願いいたします。



持続的な営農活動と自然再生へ！

## 5 里帰りによるゼニタナゴの復元の取り組み

### ー成果と今後の課題ー

長谷川 政智（シナイモツゴ郷の会）

現在、日本には外来種 2 種を含め 16 種のタナゴ類が生息している。環境省第 4 次レッドリストでは絶滅危惧 I A 類 8 種、絶滅危惧 I B 類に 5 種、準絶滅危惧に 2 種と 16 種中 15 種がレッドリストに指定されている。ゼニタナゴはミヤコタナゴ、イタセンパラと並び絶滅危惧 I A 類に属し、ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高い種である。

タナゴ類は、二枚貝の中に産卵する変わった繁殖生態を持っている。また、二枚貝の幼生グロキディウムは、ハゼ科の魚に一時寄生しないと繁殖できないと言われている。これらのことは、タナゴ類の生息し繁殖するためには、二枚貝とハゼ科の魚の生息が不可欠であり、高度な生物多様性が必要とされることを意味している。

また、ほとんどのタナゴ類が春産卵であるのに対し、イタセンパラ、ゼニタナゴ、カネヒラの 3 種は秋に産卵する。特にゼニタナゴは、東北地方の厳しい冬に稚魚の状態ですべての二枚貝の中で越冬し、5 月下旬から 6 月上旬にかけて二枚貝から浮出し岸辺を群泳する。その後、夏に著しい成長を遂げ、秋には性成熟して産卵する。これまで独自の繁殖方法により東北地方の厳しい気候に適応したタナゴ類の中で優占種として繁栄してきたが、どうして絶滅危惧 I A 類に指定されるほど減少したのだろうか？

減少原因としては、

- ・ 自然湖沼の減少
- ・ 要注意外来種タイリクバラタナゴとの競合
- ・ 特定外来種ブラックバスによる捕食
- ・ 圃場整備・水路のコンクリート化
- ・ 管理されなくなったため池の荒廃・陸化

などが考えられています。

現在の生息個所は、全国でも東北地方の十数個所に限られ、宮城県に 3 個所、その希少な 1 つが、旧品井沼周辺ため池群である。1993 年にシナイモツゴと同時にゼニタナゴの生息が確認され、その後 2002 年にはシナイモツゴ郷の会が発足しました。郷の会では、ブラックバスの密放流や自然災害によるため池の崩壊などによる減少・絶滅から危険回避するため、2004 年に中核ため池からゼニタナゴの仔魚が寄生する二枚貝を A ため池へ放流、繁殖ため池を作ることに成

功しました。2005年、Aため池からBため池へ仔魚が寄生する二枚貝を放流、繁殖ため池を2つにすることができました。ゼニタナゴの移植に、二枚貝を用いた方法が有効であることが確認されました。2010年にはBため池からゼニタナゴの稚魚約270尾をCため池へ移植放流し、繁殖ため池を3つへと増やすことができました。ゼニタナゴの移植に二枚貝を用いた方法に加え、もう1つの方法、稚魚の移植放流も有効であることが確認されました。

シナイモツゴ郷の会では、2014年まで中核ため池で生息調査、産卵調査を継続的に実施してきました。残念なことに、中核ため池では2009年以降ゼニタナゴが採集不能となり、仔魚が寄生する二枚貝も確認できなくなったことから、全滅したものと考えられます。中核ため池における全滅の原因は、底質の悪化による二枚貝の減少、アメリカザリガニの捕食による二枚貝の減少と水質悪化、この2つが大きな原因と考えられます。



2014年にはBため池とCため池2つのため池からゼニタナゴの仔魚約500尾を中核ため池へ放流し、ゼニタナゴの里帰りを実現しました。中核ため池では、池干し後に底質が改善され二枚貝が増加傾向にあり、また、アメリカザリガニはその時から一時期減少したものの、旺盛な繁殖力で今では増殖の一途をたどっています。このままでは、二枚貝が捕食され減少し、放流したゼニタナゴの繁殖が困難となり、再び、全滅する可能性があります。二枚貝を繁殖させて、ゼニタナゴを繁殖させるためにアメリカザリガニの駆除は不可欠なものとなり

ました。シナイモツゴ郷の会では、ゼニタナゴの里帰り放流と並行してアメリカザリガニの駆除方法を検討しながら、中核ため池でアメリカザリガニの駆除を開始しました。中核ため池上段では、1回目のアメリカザリガニ駆除で949尾、その後500尾以上の駆除を12回、この年全18回の駆除で、アメリカザリガニ8,777尾を駆除することができました。これらの作業により、アメリカザリガニを駆除し生息密度を低減する方法が見えてきました。里帰りしたゼニタナゴの稚魚は、8月には約70mmに成長し産卵管が伸びた雌、10月には約80mmに成長し胸がピンクに染まった雄を確認することができました。12月には薄氷の張る中核ため池で産卵調査を行い、タガイ72個体を採集、27個体からゼニタナゴの仔魚を確認できました。2014年、中核ため池でゼニタナゴの繁殖が確認されましたが、これですべての問題が解決したわけではありません。

今後の問題点として、3つのことが考えられます。

- ①アメリカザリガニの繁殖力は強く、生き残った個体は数年で個体数を回復させる。また、周辺地域に生息している個体が移動し、定着・繁殖して個体数を増大させる。
- ②ゼニタナゴの個体数が増えすぎ、産卵基質となる二枚貝が足りなくなると、二枚貝が過剰な産卵を受けることでへい死し、その結果ゼニタナゴが絶滅する場合がある。
- ③長年の落ち葉、流れ込みからの土砂の流入により、底質の悪化、水深が浅くなる等して生息環境が悪化する恐れがある。

これらのことを解決するためにも、今後4つの事が必要と考えられます。

- ① 周辺地域からアメリカザリガニを根絶することは難しいため、定期的な駆除を実施しながらアメリカザリガニの個体数を増加させないよう低密度管理をする。（定期的な駆除）
- ② 二枚貝の調査（稚貝の確認）
- ③ 二枚貝への過剰産卵を防止するため、ゼニタナゴの生息・産卵調査及び個体数管理（浮上稚魚、二枚貝の産卵数からの個体数予測）
- ④ ため池の良好な環境を維持するため地域の人たちと池干しなどによりため池を継続的に管理する。

これら4つの事を、ゼニタナゴが安定して繁殖ができるまで継続することが重要であると考えられます。

ゼニタナゴが自然状態で繁殖できる環境が戻ってくる日を願います。

## (6) 鹿島台町のため池におけるゼニタナゴ集団の遺伝的多様性調査

池田 実（東北大学大学院農学研究科）

**【目的】** 絶滅危惧種であるゼニタナゴの生息地復元と絶滅回避を目指して、唯一残っていた生息地である桂沢ため池から他のため池に移殖導入が図られている。複数のため池では定着し、再生産が確認されているが、これらの集団の存続可能性について検討するためには、集団内の遺伝的多様性について世代を超えたモニターが必要となる。もし、遺伝的多様性に低下の兆候がみられるようであれば、近親交配とそれに伴って起こる近交弱勢を回避するため、追加の移殖導入などの措置が必要となる。今年度は、定着に成功した2カ所のため池におけるゼニタナゴ集団の遺伝的多様性について、3世代にわたってミトコンドリア (mt) DNA 分析によりモニターした結果について報告する。また、今年度は核 DNA を対象としたマイクロサテライト DNA 分析も新たに加えたので、その結果についても一部紹介する。

**【方法】** 2014年6月にB池とC池で浮上稚魚をそれぞれ39個体と46個体採集し、mtDNA分析を行った。mtDNA分析は調節領域前半部の塩基配列(525塩基)を調べた。ハプロタイプ頻度を算出し、2012年級群および2013年級群のデータと比較した。マイクロサテライトDNA分析は5ローカスを対象とし、A池は2012年級群のみ、B池は2012年級群と2014年級群、C池は2012年級群と2014年級群について調べた。

**【結果】** mtDNA分析の結果、検出されたハプロタイプ数は2個(Hap-1とHap-2)で、それぞれの頻度はB池で0.462と0.538、C池で0.630と0.370となった。各池について2012年および2013年の年級群と比較した結果、有意な差異は認められなかった。この結果は、いずれの集団においてもミトコンドリアDNAの遺伝的多様性に著しい変動は起きておらず、多くの雌が安定して再生産に寄与していることを意味している。マイクロサテライトDNA分析の結果、4ローカスで変異が検出されたが、いずれの標本集団においても各ローカスで2個のアレルしか保有しておらず、ミトコンドリアDNA分析同様に低い遺伝的多様性を示した。一方で、遺伝子型の観察値と任意交配を行っているとは仮定して求めた期待値の間に有意な差異は認められず、近親交配は生じていないものと考えられた。また異なる年級群間であっても遺伝的多様性に差異はみられず、多様性のレベルは低いながらも安定した再生産が行われているものと考えられた。



## (7) 総合討論

久保田：池干し後、二枚貝が増加した理由は？池干しをすれば二枚貝が増加するのですか？

長谷川：二枚貝のエサとなる珪藻類が繁殖し増加したと考えている。しかし、ある報告では池干し後二枚貝が増加しないため池もあり、二枚貝の生態については詳しい報告がなされていないのが現状である。

小林：関西のドビ流し（池干し）では ため池の還元泥が酸化泥に変化しランソウ類の繁殖が抑えられ珪藻類が繁殖して二枚貝が増えているという報告がある。

吉田：ため池に生息する魚が種の保存法に指定された場合、農業用水として使用するので水位が下がることもある。問題ないか？

小林：捕獲は禁止されるが水の利用は問題ない。

鈴木：捕獲や移動が禁止されれば、里親によるシナイモツゴの飼育ができなくなるが？

小林：調査や増殖・保全のための捕獲や移動は必要であるが、原則としてはその都度許可を得る必要がある。申請後許可が得られるまで 2 か月程度かかることが多い。手続きが大変だし緊急の場合は支障が出る。環境省が委嘱する希少野生動植物種保存推進員は捕獲や移動が可能である。しかし、推進員が 1 名では活動できない場合もあるし、後継者の確保という点からも保全活動を担う団

体には 2 名以上必要と思われる。さらに、活動を担う団体自身が捕獲と移動を認めてもらうのが理想である。

丹野：水槽で継代飼育したメダカに背骨が曲がるなどの異常が認められることがある。これは近親交配による影響でしょうか？

池田：メダカなど魚類では近親交配により脊椎骨に異常が発生することが知られている。（\*脚注参照）

長谷川：ブルーギルやアメリカザリガニなどの外来魚が日本に初めて持ち込まれた際、極めて少数だったが、現在、これだけ蔓延するほど増加しても異常は認められないがどうしてだろうか？

池田：研究者も注目している事実だが、原因は不明です。

大崎市：生き物ブランド米「シナイモツゴ郷の米」による保全活動や大崎生き物クラブに参加していただきありがとうございます。今後も、連携して自然再生と取り組んでいきたい。

吉田：郷の米づくり手の会としては、生産者の仲間づくりに取り組み、集落で高齢化が進む中でも継続して生産出来る環境と販売体制を確保していきたい。

小林：シナイモツゴ郷の会の取り組みは希少種の保全に必要な活動をほぼ網羅しており、種の保存法施行後の取り組みを検討する上で参考になると思う。

高橋：保全活動を継続する体制づくりを進めると共に、情報発信して全国的な取り組みに貢献したい。

.....

\*注：シナイモツゴ郷の会では遺伝的多様性を維持するため、水槽内での継代飼育と繁殖は行っていない。2000m<sup>2</sup>以上の広さのため池で野生繁殖したシナイモツゴが産卵ポットに産み付けた卵を里親に提供し、飼育してもらっている。