

## 希少野生動植物保護回復事業計画の策定について

### 1 保護回復事業計画の策定

長野県希少野生動植物保護条例に基づき、指定希少野生動植物及び特別指定希少野生動植物について、個体の維持や繁殖、県民主体による地域での保護活動の促進を目指し、具体的な生息・生育環境の保全・回復手法等を記載した計画。

#### ○ 根拠条例 長野県希少野生動植物保護条例（平成 15 年長野県条例第 32 号）

第 31 条 知事は、保護回復事業の適正かつ効果的な実施に資するため、審議会、事業者及び県民等の意見を聴いて保護回復事業計画を定めるものとする。

#### ○ 保護回復事業計画策定種

年 度	分 類	種 名
平成 18 年度	維管束植物	ヤシャイノデ
	脊椎動物	イヌワシ
平成 19 年度	維管束植物	タデスミレ
	無脊椎動物	オオルリシジミ
平成 20 年度	維管束植物	ホテアツモリ
	脊椎動物	ライチョウ
平成 21 年度	無脊椎動物	ミヤマシロチョウ
平成 22 年度	維管束植物	ササユリ
平成 23 年度	無脊椎動物	フサヒゲルリカミキリ
平成 24 年度	脊椎動物	ブッポウソウ
平成 25 年度	維管束植物	アツモリソウ
平成 26 年度	無脊椎動物	チャマダラセセリ
平成 27 年度策定種	脊椎動物	シナイモツゴ
計		策定済み：12 種類

### 2 シナイモツゴ保護回復事業計画（案）の検討経過

年度	平成 27 年度												
	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
審議会			諮問						中間報告				答申
希少野生動植物 保護対策専門委員会			○						○			○	
〃 脊椎動物専門小委員会				○									
現地調査				○		○							
県民意見募集												実施	

### 3 保護回復事業計画(案)中間報告以降のご意見と修正概要

#### (1) H27年度 第3回 環境審議会 (H27.11.17)

- ご意見概要 ①ため池を含む里山全体の保全の重要性  
②学校、児童の参加する保全活動の可能性

御意見	対応等
<p>・ため池は里山と一体となった環境であり、耕作を含めて里山全体を保全することが重要。 【小川委員】</p>	<p>・本種だけでなく、生息地であるため池の保全を重視し、取組事項に「ため池の保全を推進」することを示した。</p>
<p>・学校ぐるみの保全活動の可能性が考えられるのではないか。 【野口委員・小川委員】</p>	<p>・長野市の生息地内には、小学校があり、学校の敷地内にシナイモツゴの生息するため池もあることから、「ため池保全モデル創出」のなかで、学校と連携した保全活動を検討する。</p>
<p>・「人と生きものパートナーシップ推進事業」の対象となった場合に、特定の研究者への負担が課題とならないよう、県のバックアップが必要ではないか。 【福江委員】</p>	<p>・「人と生きものパートナーシップ推進事業」では、県は保全団体と支援者の間の仲立ちをするが、活動が継続できるように支援することが重要と考えている。</p>

#### (2) H27年度 第3回 希少野生動植物保護対策専門委員会 (H28.2.8)

- ご意見概要 ①生息地点数、推定生息個体数の表記  
②上田市地域の生息環境  
③長野市で創設された保全団体の活動内容を事業計画へ含める

御意見	対応等
<p>・生息地点数、推定生息個体数が明示されると、(思いのほか)数多く生息しているような印象を与えるので、“生息地が3地域”程度の表記とすること。 【吉田委員】</p>	<p>・生息地についての記述を、正確な地点数ではなく「3地域」としたほか、推定生息個体数の記述を削除した。</p>
<p>・長野市の生息地のため池が“小面積”となっているが、できれば具体的な面積を示すこと。 【藤山委員】</p>	<p>・ため池面積の表記を、「面積0.1ha以下の小面積」とした。</p>
<p>・上田市の生息地の生息環境を示すこと。 【市川委員】</p>	<p>・生息環境(水路、沈砂池等)を示した。</p>
<p>・長野市では、本種の保全活動団体が創設されたが、この団体の活動内容を取組む事項に含めること。 【中村委員長】</p>	<p>・取組事項において、地域の保全活動団体を通じた保全意識向上と、監視活動を加えた。</p>

### (3) パブリックコメント

ご意見募集期間 平成28年2月15日(月)～平成28年3月15日(火)

ご意見 11件(3名)

ご意見概要 ①生息環境であるため池所有の動向を把握すること  
 ②メタ個体群としての把握、優先的保護対象の検討  
 ③生育域外保護活動として、小学校で飼育する など

ご意見	反映状況
① 5 取り組むべき事項：生息状況・生態等の把握及びモニタリングについて、ため池所有者の状況、今後の動向(予定)の把握が必要。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生息環境に関する継続的な調査に、「ため池維持管理状況」を記載した。</li> <li>P. 7 (1) 取り組むべき項目 ア</li> </ul>
② 5 取り組むべき事項：生息地の存続及び生息環境の維持・改善について、ため池の維持管理作業への金銭・労働力の補助が必要。また、ため池だけでなく、周辺山林の管理も必要。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・長野市地域の「ため池保全モデルの創設」において、多様な主体による支援をすすめる。</li> <li>P. 7 (2) 生息地域ごとに取り組むべき事項</li> </ul>
③ 5 取り組むべき事項：生息域外保全による系統保全について、場所と人手の確保が課題。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・系統保存に協力を得る機関として、「動物園、博物館、学校等飼育施設」を記載した。</li> <li>P. 7 (1) 取り組むべき項目 ウ</li> </ul>
④ 5 取り組むべき事項：生息地の再生については、積極的に進めるべき。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生息地(ため池)の維持管理状況と系統保存の進捗から生息地の再生について検討する。</li> <li>P. 7 (1) 取り組むべき項目 ア・ウ</li> </ul>
⑤ 5 取り組むべき事項：生息地域における普及啓発、都市部等と連携した保全活動については、生息情報の公開による密漁の危険性の増大が課題。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生息地域における普及啓発において、「地域住民や地域の保全団体による生息地の監視」を記載した。</li> <li>P. 7 (1) 取り組むべき項目 オ</li> </ul>
⑥ 現状について、メタ個体群として、ソース個体群、シンク個体群の区別及び移動経路や、モツゴと外来種の分布状況、異動経路の把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本種のメタ個体群としての構造、遺伝的交流の有無等に関する学術研究を、生息状況・生態等の把握において推進する。</li> <li>P. 7 (1) 取り組むべき項目 ア</li> </ul>
⑦ 「3 課題」について、第一段階として、遺伝的変異を考慮したメタ個体群の優先的保護(必要な予算・人材の調達を含む)。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本種のメタ個体群としての構造、遺伝的交流の有無等に関する学術研究を、生息状況・生態等の把握において推進する。</li> <li>P. 7 (1) 取り組むべき項目 ア</li> </ul>

<p>⑧ 「3 課題」について、遺伝的変異状況を把握した上で、有効な遺伝子を複数種類選定し、個体群維持に必要な個体数の人工飼育の実施が必要。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本種の遺伝的多様性に関する学術研究を、生息状況・生態等の把握において推進する。</li> </ul> <p>P. 7 (1) 取り組むべき項目 ア</p>
<p>⑨ 現在本種が生息するため池を保全するため、県または市町村が地権者と借地契約を締結し、その管理をボランティア団体、NPO 法人などに委託してはどうか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・県では、本種保全活動へ都市部や企業の連携、協働を、県「人と生きものパートナーシップ推進事業」に基づいて誘致し、行政だけでなく様々な主体の参画のもとで本種の保全活動の体制構築を図る。</li> </ul> <p>P. 7 (1) 取り組むべき項目 カ</p>
<p>⑩ シナイモツゴの生息域外保護活動について、小学校の環境学習の一環として水槽で児童に飼育してもらおう。また、学校、県庁などの公共の場所にビオトープを作り、訪れた人に絶滅危惧種の存在を周知・広報する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・系統保存に協力を得る機関として、「動物園、博物館、学校等飼育施設」を記載した。</li> </ul> <p>P. 7 (1) 取り組むべき項目 ウ</p>
<p>⑪ 生息個体数が減っているため、遺伝的な違いを考慮した保全の推進よりも、「〇〇地域個体群」としてまず回復させることが重要。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業の目標は、「長野県内の本種の生息地 3 地域を維持すること」としており、長野市、上田市、栄村の地域個体群としての保護回復に取り組む。</li> <li>・その取組と並行して、本種の遺伝的多様性に関する学術研究を、生息状況・生態等の把握の一環として推進する。</li> </ul> <p>P. 6 4 事業の目標 P. 7 (1) 取り組むべき項目 ア</p>

# 希少野生動植物保護回復事業計画(シナイモツゴ) (案)

本計画は「長野県希少野生動植物保護条例」に基づき、指定希少野生動植物について、その維持又は保護増殖を促進するための事業、その個体の生息地及びこれらと一体となった生態系の保全・回復及び再生をするための事業、その他保護を図るための事業について定めるものである。

シナイモツゴは、平成 17 年（2005 年）3 月 22 日付けで指定希少野生動植物に指定された魚類で、モツゴに近縁な日本固有種である。主に里山のため池に生息しており、今後、生息地域内外の協働による保護活動が期待される種である。

## 1 長野県のシナイモツゴの現状

シナイモツゴ（図 1）は、長野県内では、平成 8 年（1996 年）に長野市のため池に生息することが初めて報告されたコイ科の小型魚類で、現在までに長野市のほか、上田市（旧 真田町）、栄村の 2 市 1 村の 3 地域で確認されている。



図 1. シナイモツゴ（栄村産）

### (1) 長野市

生息地域は、同一水系内に約 400 個のため池が集中するため池群で、その一部にシナイモツゴの生息が確認されている。この地域では、本種が「ポン」と呼称されることがある。

生息地域のため池の所有・管理形態には個人所有・管理、共同所有・管理があるが、シナイモツゴの生息するため池は、個人所有・管理で面積 0.1ha 以下の小面積のものが多く、ため池の改修やため池の維持管理作業（草刈りや泥上げ等）簡素化のための防草シートの施工などによるシナイモツゴ生息環境の改変、また、耕作放棄にともない管理放棄されたため池の陸地化が生じており、シナイモツゴの生息するため池数は減少傾向にある。

また、本生息地域には、後述するようにシナイモツゴの生存を脅かす国内外来魚<sup>i</sup>であるモツゴや魚食性外来魚のオオクチバスやブルーギルが侵入している。モツゴや魚食性外来魚は、侵入後のため池間をつなぐ水路等を通じて、より低所にあるため池に流下し分布を広げることから、シナイモツゴの生息するため池はこれらの魚種が侵入したため池より高所のみに残存している。

### (2) 上田市

生息地は、湿原内の流れの緩やかな水路と同水路に接続する沈砂池で、平成 27 年（2015 年）9 月の調査では、シナイモツゴ成魚および稚魚が確認され、本種が自然再生産していると考えられた。また、モツゴ、オオクチバスやブルーギルの侵入は確認されなかったが、捕食者となり得るニジマスが生息地に侵入している可能性が認められた。

### (3) 栄村

『長野県版レッドデータブック（動物編）2004』に係る現地調査等により、村内 2ヶ所のため池に生息することが確認されており、平成 27 年（2015 年）9 月の調査で、2ヶ所ともシナイモツゴの生息が確認された。また、モツゴ、オオクチバス、ブルーギルの侵入は確認されなかった。2ヶ所のため池とも、地区共有のため池で農用に利用・管理されている。

<sup>i</sup> 日本産魚類で、日本国内の他地域から人為的に持ち込まれたもの。モツゴは本来、主に西日本に分布していたが、コイやフナなどの種苗放流に混入し、日本全国で観察されるようになった。

これらの生息地のほか、長野市茶臼山動物園では、平成23年（2011年）に生息地のため池改修により消失の恐れが生じたシナイモツゴ個体群を受け入れ、人工繁殖により累代飼育している（約500匹：平成27年（2015年）7月現在）。

また、生息地域間では遺伝的違いが認められるものの、生息地域内の個々の生息地（ため池間）では遺伝的多様性が極めて低いことが報告されている。一方で、長野市の生息地では、外部形態や生活史形質において、生息地（ため池）間で変異も見出されている。

## 2 課題

### (1) 生息地及び生息環境の維持・改善（共通）

本種は、その主要な生息地であるため池の維持・管理の停止にともなう、生息環境の劣化や消失（湿性遷移の進行による水生・抽水植物の繁茂等）にさらされている。特に、小規模なため池が多い長野市の生息地域では、ため池の管理停止後に湿性遷移が急速に進行し陸地化する危険性が高い。

また、ため池の開放水域が確保されている場合でも、オオクチバス、ブルーギルの侵入・捕食、モツゴとの交雑および競争の影響を受けている。

特に、モツゴがシナイモツゴの生息地に侵入すると、シナイモツゴとの交雑により繁殖能力のない不稔雑種（シナイモツゴ雌とモツゴ雄間の雑種のみ出現）が生じ、数年後にはシナイモツゴからモツゴに置き換わることが知られており、モツゴはシナイモツゴの存続を脅かす大きな要因となっている。

### (2) 系統保存体制の整備（上田市・栄村）

県内の3生息域（長野市・上田市・栄村）のうち、上田市、栄村では生息地が1ないし2箇所に限定されており、生息地の改変等により生息域自体が失われるおそれがある。このような危機に対する備えとして、生息地の再生に供する個体群を確保するため、飼育下で生息地域間の遺伝的な変異に配慮した系統保存を進める必要がある。

### (3) 地域における保全体制の確立（長野市・栄村）

本種の県内生息地は、上田市を除きため池であることから、その維持、保全にはため池の所有者・管理者をはじめ、ため池を利用する地域一帯の協力が不可欠となる。そのため、ため池所有者・管理者等、生息地域の住民への本種の保全に関する啓発・学習活動を通じて、地域的な協力体制の構築が必要となっている。

一方、本種の生息地域では、高齢化等によりため池の維持・管理を生息地域や行政でのみ担うことは今後困難となることが予見される。そのため、生息地の保全活動を外部の都市地域や企業が直接・間接的に支える仕組みづくりが求められている。

## 3 事業の区域

県内におけるシナイモツゴの分布域並びに飼育下における繁殖を行う区域とする。

## 4 事業の目標

本事業は、長野県内に生息する本種の生息地3地域を維持するとともに、地域内外の協力・協働のもと、本種が自然状態で安定的に存続できる状態を保つこと及びその保全体制を創出することを目標とする。

## 5 保護回復事業のために取り組むべき事項

### (1) 取り組むべき項目

#### ア 生息状況・生態等の把握及びモニタリング

本種の分布（新規生息地情報を含む）、生息及び繁殖の状況、生息環境（植生、ため池維持管理状況等）に関する継続的な調査を通じて本種の生息状況と安定的な生息に必要な環境条件に関する情報を蓄積する。あわせて、本種の県内個体群の遺伝的管理に向けて、生息地域間、生息地域内の遺伝的多様性を評価・把握する。

#### イ 生息地の存続及び生息環境の維持・改善

本種の主要な生息地であるため池の存続を推進するとともに、生息地の生息環境の維持・改善のため、植生管理（繁茂したヨシ等の除去）、モツゴ、オオクチバス、ニジマス等外来魚の駆除及び侵入防止、また産卵に適した底質環境の確保を進める。

この生息地の保全を通じて、シナイモツゴ以外の生物を含む、本種生息地域のため池全体の生物多様性の保全を図る。

#### ウ 生息域外保全による系統保存

生息地が消失した場合に備えて再生に供する個体群を確保するため、動物園、博物館、学校等飼育施設において、生息地域間の遺伝的変異に配慮した本種の系統保存を推進する。

#### エ 飼育個体の野生復帰を含む生息地の再生

生息地が消失し、その生息地由来の個体群が飼育下で繁殖している場合には、飼育下での繁殖個体を野生復帰させることによる生息地の再生を検討する。ただし、野生復帰に当たっては、周辺に残存する生息地の個体に対する遺伝的かく乱が生じるおそれがあることから、その必要性、影響、事後のモニタリング方法等について、本種の生態等に関する学識経験者の知見を得て、事前に十分な検討を行う。

#### オ 生息地域における普及啓発

ため池の所有者・管理者を含む地域住民、学校、地域の保全団体等による本種の希少性、生息状況についての学習会、観察会や、生息状況の監視、侵入した外来魚の駆除やため池環境の整備活動を通じて、本種の保全に関する普及啓発と地域的な保全意識醸成を図る。

#### カ 都市部、企業等との連携・協働した保全活動

シナイモツゴ保全活動へ都市部や企業の連携、協働を、県「人と生きものパートナーシップ推進事業」に基づいて誘致する。あわせて、シナイモツゴの地域資源・地域シンボル化を検討し、シナイモツゴ保全活動の基盤強化を図る。

### (2) 生息地域ごとの取り組むべき事項

共通事項	○ 生息状況・生態等の把握及びモニタリング
長野市	○ ため池保全モデルの創出 ・生息地及び生息環境の維持・改善 ・飼育個体の野生復帰を含む生息地の再生 ・生息地域における普及啓発 ・都市部、企業等との連携・協働した保全活動をモデル的に実践する事業を、ため池所有者・管理者の理解のもとで創出し、事業実施を通じて、シナイモツゴ生息地のため池の生物多様性保全に関する地域的な意識の向上を図る。

上田市	○ 生息状況モニタリングと外来魚（ニジマス等）の侵入防止 ・生息地及び生息環境の維持・改善 ・生息域外保全による系統保存
栄村	○ ”地域の宝 <sup>ii</sup> ”を活かした地域ぐるみの保全活動の展開 ・生息地域における普及啓発 ・生息域外保全による系統保存

### 長野市におけるシナイモツゴ保全の取組事例【参考】

長野市の生息地域は、本種の県下最大の生息域で、その保全活動が期待される地域であるが、従来、絶滅危惧種の生息情報の公表につながる恐れ等から、地域的な保全活動は十分展開されてこなかった。

しかし、本種の生態・保全研究に取り組む信州大学の研究者による地域、学校での学習・普及活動の進展により、地域でのシナイモツゴの保全、普及啓発活動に取り組む地域団体「ぼんすけ育成会」が平成28年（2016年）に創設された。この団体では、本種の保全活動のみならず、シナイモツゴを地域資源としても活用するため、地元での通称“ボン”を活かした商標登録をはじめとする事業計画が検討されている。

こうした地域団体の創設及び取組は、シナイモツゴの保護回復だけでなく、シナイモツゴをシンボルとした地域活性化の進展させるものとして期待される。

## 6 スケジュール

概ね5年で事業の効果を評価検証し、保護回復事業計画の見直し等について検討する。その評価検証を踏まえた上で、中長期的な取組について適宜検討するものとする。

## 7 策定関係者名簿（50音順 敬称略）

- 長野県希少野生動植物保護対策専門委員会 委員  
市川哲生、開藤直樹、栗山喬行、土田勝義、中村寛志、福江佑子、藤田卓、藤山静雄、元島清人、吉田利男
- 長野県希少野生動植物保護対策専門委員会 脊椎動物専門小委員会 委員  
市川哲夫、吉田利男
- 長野県希少野生動植物保護対策専門委員会 脊椎動物専門小委員会 協力者  
高田啓介（信州大学理学部准教授）、小西 繭（信州大学サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー PD 研究員）、北澤民雄・塚田恭一・高橋秀明・小林友広・小林和子（長野市生息地域関係者）、橋本太郎（地域おこし協力隊）
- 長野県環境保全研究所  
北野 聡

<sup>ii</sup> 栄村の生息地（切欠堤：村内2ヶ所の生息地の1ヶ所）は、平成22年（2010年）度に村の「地域の宝」に選定された。