

公開版

特定希少野生動植物ナゴヤダルマガエル  
保護管理事業計画

平成 27(2015)年 4 月

奈 良 県



## はじめに

奈良県は、北方系と南方系の動植物分布が重なる地域で、奈良盆地などの低地から近畿最高峰の八経ヶ岳を有する大峰山系などの亜高山帯まで、大きな標高差があるため、変化に富んだ自然が今日まで残されており、多種多様な動植物が息づいています。

奈良県版レッドデータブックによれば、県内の希少な野生動植物は全体の12%を占めており、全国平均の8%、隣接府県の11%などと比較すると、希少な野生動植物の割合が高くなっています。

しかし、昨今開発による野生動植物の生息・生育地の破壊や、森林や農地の管理不足等による里地・里山の減少や劣化、さらには乱獲や外来種との競争などにより、希少な野生動植物の絶滅が危惧されており、その保護が急務となっています。

そのため、県では平成21(2009)年3月に「奈良県希少野生動植物の保護に関する条例」を制定し、平成22(2010)年3月には本県に固有な種であるなどの理由により特に保護を図る必要性が高い12種を「特定希少野生動植物」に指定しました。そして、今回「特定希少野生動植物」のひとつであるナゴヤダルマガエルについて、保護管理事業計画を策定しました。

ナゴヤダルマガエルは、北陸・東海地方から近畿、中国地方の瀬戸内海側および四国北部に分布する日本固有種です。かつては県内の水田や池沼等の湿潤な環境に広く分布していたと考えられますが、圃場整備等による生息地の環境変化、生活雑排水や農薬散布による水田水の汚濁等によって激減し、現在は県北部でわずかに分布が確認されているだけです。

本計画は、ナゴヤダルマガエルの保護施策を推進するための基本方針や達成目標などを定めたものです。県では、本計画を実効性のあるものになるよう取り組んでいくとともに、将来は地域の方々と協働した保護活動を実践して参りたいと考えています。

最後に、本計画の作成にあたりご協力いただきました奈良教育大学附属小学校の井上龍一先生、熱心にご審議・ご指導いただきました奈良県自然環境保全審議会自然保護部会の皆様など、関係者の方々に厚くお礼申し上げます。

平成27年4月

奈良県



# 目 次

## 基礎調査の結果

I. ナゴヤダルマガエルとは	
<形態>	・・・ 2
<分布>	・・・ 3
<生態>	・・・ 4
II. 奈良県のナゴヤダルマガエルについて	・・・ 5

## 保護管理事業計画

I. 生息地の現状と課題	・・・ 7
II. 保護計画の基本方針	・・・ 8
III. 事業の目標	・・・ 8
1 当面の目標	・・・ 8
2 中期目標	・・・ 9
3 長期目標	・・・ 10
<ナゴヤダルマガエルとの共存を目指す政策により期待できる効果>	・・・ 10
IV. 事業の区域	・・・ 11
V. 事業の内容	・・・ 11
1 当面の事業	・・・ 11
2 中期事業	・・・ 12
3 長期事業	・・・ 13

## 資料

図表	・・・ 16
保護管理事業計画策定の経緯	・・・ 20
計画作成にあたりお世話になった方々	・・・ 20



## 基礎調査の結果

## I. ナゴヤダルマガエルとは

### <形態>

ナゴヤダルマガエル *Pelophylax porosus brevipodus* (Ito, 1941)は、カエル目アカガエル科トノサマガエル属のカエル（日本爬虫両生類学会日本産爬虫両生類標準和名2014年11月9日改訂）である。

本種の形態はオスよりメスの方が大きく、頭胴長はオス50mm、メス60mmほどである。体の背面は黄褐色である。それぞれが孤立した黒褐色の丸い斑紋があり、赤褐色の背側線の間の斑紋数はおおよそ25個以内である。奈良盆地産では背中線をもつものが多い。腹面は白色のものが多いが、淡黒褐色の雲状紋をもつ個体もいる。

学名は「足の短いカエル」という意味で、近縁種のトノサマガエルより後肢の短いことにちなむ。このことは、体軸に直角にして膝関節を曲げても両かかとは接しないことや、後肢を頭部に向けて伸ばすと、趾が鼓膜に達しないことから明確である。脛長の頭胴長に対する比を脛長比という。これは後肢の跳躍力の目安になる大事な尺度であるが、ナゴヤダルマガエルの脛長比は42%程度であり、トノサマガエルの48%程度よりかなり小さい。また、皮膚の表面には隆起が少なく比較的滑らかである。吻端（頭部の先端）はトノサマガエルより短く、頭部は尖ったように見える。和名も、体形が太く後肢が短いところがダルマに似ていることにちなんでいる。

見た目には近縁種のトノサマガエルと大変よく似ているが、大きな違いは後肢の長さが違うことである。また多くが背中線を欠くことと、黒い斑点が球形で独立していて数が少ないことも違う点である。（図1）。

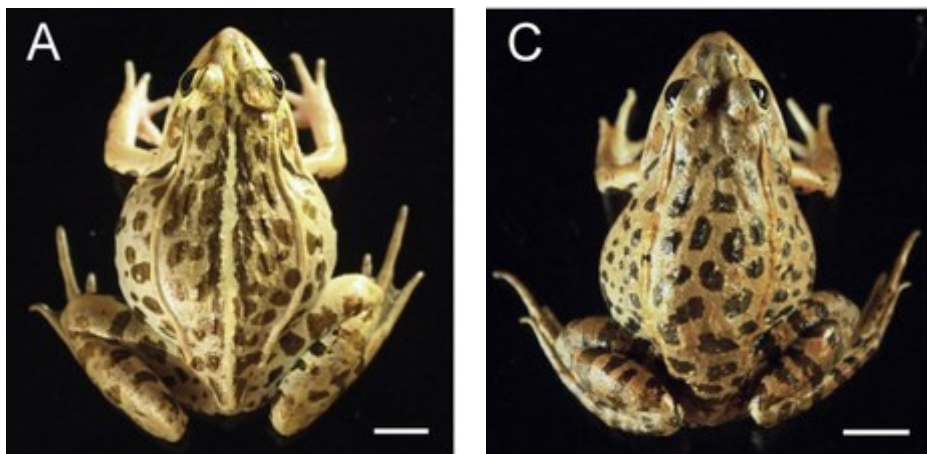


図1. 背面写真

左：トノサマガエル、右：ナゴヤダルマガエル

（出典：公益社団法人 日本動物学会ウェブサイト トピック  
ス■日本産トノサマガエル種群の分布変化と遺伝子浸透  
小巻翔平（広島大学両生類研究施設・学振 DC2）



<分布>

北陸・東海地方から近畿、中国地方の瀬戸内海側および四国北部に分布する。また環境省第4次レッドリスト（2012年）では両生類としては2番目に希少度の高い絶滅危惧ⅠB類（EN）の10種（内カエル目7種）の中に選定されており、全国的に希少なカエルになっている。また、奈良県レッドリスト（2005年）では、絶滅寸前種に選定されている。全国的に個体数が著しく減少している理由として、耕作放棄や圃場整備にともなう水田環境の変化と農薬使用、道路による生息地の分断等が大きく関連していると言われている。

本種の生息環境は、開けた緩斜面から平地の水田や丘陵地の池沼や水田などの湿潤な環境である。

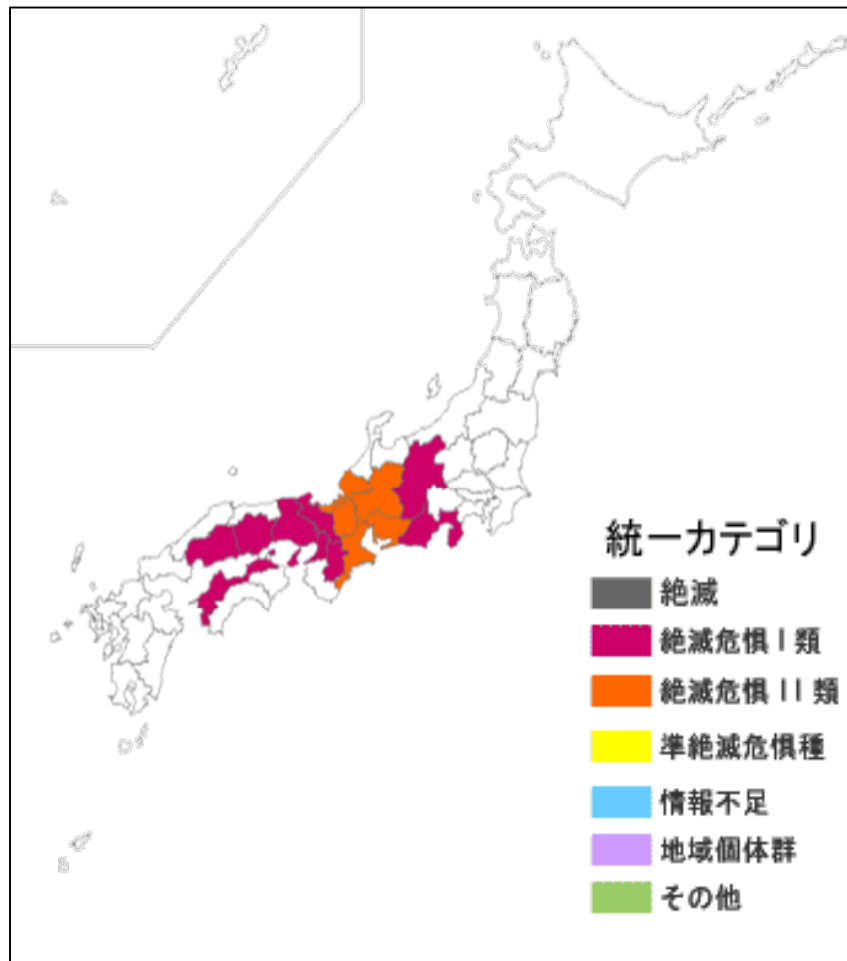


図2. 都道府県のRDB指定状況

（出典：日本のレッドデータ検索システムウェブサイト NPO 法人 野生生物調査協会 と NPO 法人 Envision 環境保全事務所）

※奈良県では絶滅寸前種に選定されているが、上図では絶滅危惧Ⅰ類に分類されている

### <生態>

奈良県に生息する本種は、3月後半から冬眠明けし、まず水田脇の横手と呼ばれる副水路※など水路の水環境で見られるようになる。繁殖期は、水田に水が入る大和高原では4月・5月、奈良盆地では6月ごろに始まる。奈良県の生息地では、水田の裾に常に水をたたえているところが必ずある。そんなところも湿性環境が減るにつれ、捕食対象の小昆虫や小動物が減り、個体の大きさが小さくなる傾向が見られている。

繁殖期は、オスがメーティングコール（求愛音）を盛んに行い、特に夜半頃に大合唱になる。この夜半に鳴く性質が、奈良県での生息地を発見するきっかけとなっている。メスは比較的早い時期に多く水田に現れ、数ヶ月はこの状況が続く。最近、高原部において、4月中旬の水田への入水時に繁殖行動が確認されており、意外と繁殖は早い時期に済ましているのではないかと考えられている。また、湿地ではなく、多くが水田に依存しており、繁殖期が5月・6月と重複しているトノサマガエルとの間に種間雑種が発見されることもある。

幼生は4月後半から見られ、8月には子ガエルになり上陸する。しかし、個体の移動は少なく、行動範囲はその水田範囲にすぎない。子ガエルが育つ頃には水田のイネも背が高くなり、その株間が大事な隠れ家となっている。このようにイネの成長がナゴヤダルマガエルを守っている。

繁殖個体（成体）は水田から水路に移動し、11月には冬眠に入る。冬眠場所は、同じ水田の畦の水面上部ぐらいの所の土の中であることがわかっている。

※水田内部周辺に作られる用排水の為の水路



図3. 大和高原の水田と横手

## II. 奈良県のナゴヤダルマガエルについて

県内におけるナゴヤダルマガエルは、過去に奈良盆地に広く生息したと思われるが注目されていなかった。1983年に井上氏によって奈良盆地で確認され、1990年以降に紀伊半島野生動物研究会が調査対象種とした後、奈良盆地や大和高原の4ヶ所でその生息が確認された。このことから、奈良盆地や大和高原の低湿地を中心に広く分布していたと考えられる。しかし2013年11月時点の生息地調査では奈良盆地北部における生息が確認できなくなっており、生息地は3カ所である。

これらの生息地における環境は丘陵の裾や高原の広い谷間など、湧き水により水がわずかに入れ替わる水路および湿地、湿田のみである。このことから、多くの生息地は滅び、端の方の生息条件の良いところがわずかに残ったにすぎず、結果的に生息地が分断されたと考えられる。

ナゴヤダルマガエルは湿性環境に依存しており、移動距離は短く（生息地で確認された移動距離は最長でも40m）、常時水ぎわに生息する種である。そのため、生活雑排水や農薬の使用による影響を直接的に受けやすい。また、耕作放棄地の増加や圃場整備に伴う水田環境の変化等により、その大半の生息地が消失していったと考えられる。

このため、前述の通り奈良県レッドリストにおいて絶滅寸前種に選定されており、また奈良県では2010年3月に「奈良県希少野生動植物の保護に関する条例」に基づき、特定希少野生動植物に指定している。

## **保護管理事業計画**

## I. 生息地の現状と課題

県内におけるナゴヤダルマガエルの生息地は2013年11月時点の生息地調査で奈良盆地や大和高原の3カ所である。

カエル類は生態系における個体数ピラミッドを考えたとき、比較的低位位置にあるため、個体数は本来多い。しかし奈良盆地の2カ所の生息地においては、繁殖期によく聞くことができる雄の生態のメーティングコール（求愛音）はほとんど聞こえず、その生息数は100頭未満と推定される。

生息地が隔離分布していることから、過去に広い生息地を持っていた可能性を示している。また、現在残る生息地の状況からすると、その生息地は、緩斜面で年中水をたたえる場所のある水田地帯である。しかも、畦は低く、水田と水路の水位があまり変わらない湿性環境である。中でも大和高原に見られる横手はいつも水がたまっていて、流れはないが、水が少しずつ湧いていて入れ替わっていくような環境で、ナゴヤダルマガエルがもっとも生息しやすい環境を提供している。

しかし、ナゴヤダルマガエルの生息地である湿性環境では、耕作放棄地の増加や圃場整備に伴う水田環境の変化と、生活雑排水や農薬使用に伴う水質汚濁等の変化が起こっている。ある程度の湿性環境でもナゴヤダルマガエルは生息が可能であるが、捕食できる小昆虫・小動物の個体数が減り、やがてナゴヤダルマガエルの個体が小さくなり、生息個体数が先細りになっていくことも考えられる。

奈良盆地の2ヶ所の生息地では、前述のとおり、個体数が減少しており、雄と雌が接触する機会が少なくなり、繁殖していくことが難しい状況になっている。湿性環境の温存が最も重要であるが、広島で行われているナゴヤダルマガエルの保全の事例のように、一部個体を捕獲して抱接、人工産卵させ、卵を孵化させて幼生まで育てて放流することを繰り返し行い、野生での繁殖が十分行える個体数に回復措置することも必要であり、近接地域での一時的な生息域外保全を含めた、保全のあり方を検討する必要がある。

また、ナゴヤダルマガエルには名古屋ダルマと岡山ダルマの種族が知られているが、その中間的な位置、平地と高原の違いなどから、現在生息が確認されている3ヶ所の個体群の形態的な特徴は違っている。このため、同じ奈良県に分布していてもナゴヤダルマガエルをひとくくりに扱えず、地域個体群として遺伝的調査などの精査が必要である。また、ナゴヤダルマガエルの野生での繁殖習性の詳細がわかっていないことも保全上の課題である。

このような状況から、奈良県最多の生息数1000頭を超える大和高原の生息地については、これまでの個体数モニタリング調査を継続しつつ、さらに、あまり注目できていなかった4月中下旬の繁殖期初期に注目して、野生状態での繁殖習性を明らかにするための生態調査を行う必要がある。

また、現在の生息地は湿田などの農耕地であるため、農地整備においては、ナゴヤダルマガエルの生息環境へ配慮し、「ハイアガール」、「カエルシューター」、「カエルブリッジ」などを使用した対策工が行われている。ナゴヤダルマガエルの生育環境を維持していくには、このような配慮を今後も実施するなど、農業との共存をいかに図っていくかが重要である。

## II. 保護計画の基本方針

上記の状況をふまえ、保護計画として下記の基本項目を、状況に応じて適切な時期や適切な方法により実施し、その目標達成を検討しながらナゴヤダルマガエルが生息できる地域環境づくりに努める。また、新たな知見が得られた場合や生息環境が変化した場合には、学術専門機関などの助言を受けるなど、効果的な対策を検討する。

また、県内及び他府県等における他種を含めた保護管理事例も参考にしながら、検討を進めるものとする。

- ・ 生息個体数のモニタリングの継続
- ・ 生息地環境の保存、休耕田の湿性化の検討
- ・ 生息域外保全の検討
- ・ 生息地の生態系の把握
- ・ 新たな生息個体群の探索
- ・ 地域住民への自然資産的価値の啓発

## III. 事業の目標

現在のナゴヤダルマガエルの危機的状況から、保護計画を着実に推進するためには、状況の変化に応じた柔軟で段階的な目標設定が必要である。本計画では、下記の3段階の目標を設定した。

### 1 当面の目標（平成31（2019）年度達成目標）：野生絶滅の回避

奈良県に生息する絶滅の危険性が高いナゴヤダルマガエルを絶滅させないため、生息エリアでの繁殖が行える安定した個体数を確保し、もともと継続されてきた湿性環境を振り返って、生息環境を維持するための体制を整え、当面、絶滅が回避できるようにする。

### 大和高原の生息地

- ・ 個体数のモニタリングを続け、繁殖状況と生息域の集散について把握し続ける。

### 奈良盆地の2ヶ所の生息地

- ・ ナゴヤダルマガエルの人工産卵を試み、幼生の増殖を行って生息地に放流することを繰り返し、繁殖が行える個体数まで回復を目指す。
- ・ 本生息地は繁殖が困難な生息地であるため、近接地域での生息域外保全を検討する。

### その他

- ・ 生息地の隣接地域を中心にして、ナゴヤダルマガエルの生息地の広がりや、湿性環境をもとにした新たな生息地の探索に努める。

## 2 中期目標（平成 35（2023）年度達成目標）：生息地でのモニタリングおよび生息域外保全の検討

当面の目標で行った野生絶滅の回避の次の段階として、生息地の環境を安定させ、維持していく管理方法の検討を行う。また、生息地の近接地域における生息域外保全の実施をすすめる。

### 大和高原の生息地

- ・ 引き続き個体数のモニタリングを続け、繁殖状況と生息域の集散について把握し続ける。

### 奈良盆地の2ヶ所の生息地

- ・ 当面の目標で行った、本生息地での幼生放流による個体数の回復状況を把握するために、生息地の個体群や生息環境のモニタリングを行いながら、湿性環境や水環境を安定的に維持するための管理方法を検討する。

### 生息地共通

- ・ 絶滅への備えを強固なものとするとともに、安定した幼生供給を可能とするため、生息地の近接地域での生息域外保全を実施し、生息地における生息地の拡大をさせる努力をする。
- ・ ナゴヤダルマガエルの繁殖に必要な地域の農業のあり方について、地域の農業実態を踏まえて、繁殖行動の把握に基づいて提案していく。

## その他

- ・近接地域外での生息域外保全について検討を行う。

### **3 長期目標（以降の目標）：野生生息地の拡大とナゴヤダルマガエルとの共存を目指した地域環境づくり**

ナゴヤダルマガエルの生息地がこれ以上減らないよう、地域の方々の協力をいただき、現在生息している生息地での生息環境の維持に努めるとともに、生息域外保全にも取り組むことで、野生生息地の拡大と、ナゴヤダルマガエルとの共存を目指した地域環境づくりを行う。

#### **生息地共通**

- ・現在確認されている生息地だけでなく、本来生息していた可能性のある隣接地域にも野生生息地を拡大させる。
- ・ナゴヤダルマガエルの繁殖個体の抽出捕獲と、人工産卵の技術によって、幼生を安定供給する。
- ・個体数が少ない生息地で捕獲行為が行われると、絶滅を加速することになるため、地域によるナゴヤダルマガエルの捕獲の防止のための体制作りを促す。

## その他

- ・ナゴヤダルマガエルとの共存を目指した地域環境づくりを行う。

#### **<ナゴヤダルマガエルとの共存を目指す政策により期待できる効果>**

- ・湿性環境の生物多様性の保全
- ・地域との連携による保全のための活動の実施など
- ・地域の生物多様性の保全にかかわる地域の環境教育
- ・生物多様性に配慮した伝統的な農法の解明と継承
- ・生物多様性に配慮した農地整備の方法の解明



#### IV. 事業の区域

主として、ナゴヤダルマガエルの現在の生息地である大和高原、奈良盆地及びそれに隣接する湿性環境とする。

#### V. 事業の内容

##### 1 当面の事業（平成 31（2019）年度達成目標）：野生絶滅の回避

###### 大和高原の生息地

###### ・ 個体数のモニタリングの継続と繁殖状況と生息域の集散についての把握

奈良県最多のナゴヤダルマガエルの生息が確認されている、大和高原の生息地において個体数の動向を見守る。本生息地では 1000 頭を超える個体数が維持されており、県内の生息地の中でも特に重要な生息地である。本生息地では長期に渡りモニタリングが行われ様々なデータの蓄積が行われており、これらデータの蓄積を本種の保全活動に活用するため、引き続きモニタリングを行い個体数の増減を把握する。

また、ナゴヤダルマガエルがどのように分布を広げて行っているかの集散状況を調査し、ナゴヤダルマガエルの未生息地への進出状況を把握し、生息域外保全の検討に反映させる。

それとともに、個体群の繁殖状況・活動を調査し、場合によっては室内での人工産卵を試みる。これらの結果を用いて、奈良盆地の 2ヶ所の生息地での繁殖の検討を行う。また、本生息地の幼生の個体数及び湿性環境などを十分検討した上で、幼生を捕獲して生息数の少ないところへ放流し、個体数の全体的な増加を試みる。

###### 奈良盆地の 2ヶ所の生息地

###### ・ 幼生の増殖放流と近接地域での生息域外保全の検討

個体数が少ないために、個体群の維持が難しい奈良盆地の 2ヶ所の生息地については、リスクの高い個体の全数調査を避ける。生息地の生息環境の課題があり、本生息地のみでの個体群の維持は難しいと考える。

このため、広島で効果が実証されているように幼生放流という形で、成体の数ペアを確保し、人工産卵を行わせて受精卵を育て幼生を放流する。その後の成長を継続観察し、子ガエルの個体数の増加傾向が見られるか確かめていくことを検討する必要がある。

また、近接地域の自然環境を精査し、生息域外保全も検討する。

## 生息地共通

### ・ナゴヤダルマガエルの遺伝的調査の実施など

現在、ナゴヤダルマガエルが生息する生息地は前述のとおり 3ヶ所である。3ヶ所の生息地に見られる個体群では、斑紋の形状、緑色部分の有無、雲状紋の出方など、その形態に違いがある。すでに絶滅してしまった奈良盆地北部の個体群と奈良盆地の1ヶ所の形質がよく似ていたが、大和高原の生息地および奈良盆地のもう一つの生息地も形質がよく似ている。奈良県は、名古屋種族と岡山種族を見たときに中間的位置にあり、遺伝子レベルの差異について解明するため遺伝的調査の検討を行う。なお、調査の実施時期や個体数の状況など、調査が本種の生息環境に与える影響等に十分配慮するものとする。

## 2 中期事業（平成 35（2023）年度達成目標）：生息地でのモニタリングおよび生息域外保全の検討

### 大和高原の生息地

#### ・生息地の保全

引き続き個体数のモニタリングを続け、繁殖状況等についての把握を続ける。

### 奈良盆地の2ヶ所の生息地

#### ・安定した湿性環境の管理方法の検討

当面の目標で行った奈良盆地の2ヶ所の生息地における幼生放流による個体数の回復状況を把握するために、生息地の個体群や生息環境のモニタリングを行う。

また、湿性環境や水環境を安定的に維持するための管理方法を検討する。

## 生息地共通

### ・近接地域での生息域外保全の実施

絶滅への備えを強固なものとするとともに、安定した幼生供給を可能とするため、生息地の近接地域での生息域外保全を実施し、生息地における生息地の拡大に努める。

### ・安定した湿性環境の創出と保持

大和高原の生息地の水田地帯で湿性環境が維持されている背景に、水田および隣接する水路などに1年中水が満たされているところがあるということがある。この水環境は他の生息地にも言えることである。しかし、近年、副水路である横手は少なくなったこ

とで、わき出していた水も減ったという。また横手は、捕食の場、天敵からの隠れ家、冬眠の場など、ナゴヤダルマガエルの生息にとって重要な場所となっていた。

このため、本生息地で横手のような場所づくりができないか検討する必要がある。また、コンクリートの側溝であっても多くの生物が生息できるような仕組みについて、地域の方々と連携するなどして、ナゴヤダルマガエルの生息に最適な環境を作り出すことができるよう検討する必要がある。

また、湿性環境が効率的に管理できるよう、地域の方々と十分に協議し、地域の農業のあり方に位置づけて継続できる様な体制づくりを目指す。(なお、このような体制は地域の特性にあった農業に付加価値を付けることになり、地域の活性化にも繋がっていくものと考えられる。)

## その他

### ・奈良県内の生息域外における湿性環境の現況調査

奈良県内に残る湿地、湿田などの湿性環境を調査し、ナゴヤダルマガエルの生息地と比較することで、生息域外の湿性環境について把握していく必要がある。そのことを踏まえて、「生息地の近接地域ではない」場所における生息域外保全の可能性などを検討する必要がある。

また、生息地の景観構造（生息地のどこに川があるか、段差がどの程度あるか等）の微妙な違いが、生物の分布状況に大きな影響を与えることがあるため、調査においては、景観生態学の視点を取り入れ検討することも重要である。

## 3 長期事業（以降の目標）：野生生息地の拡大とナゴヤダルマガエルとの共存を目指した地域環境づくり

### 生息地共通

#### ・ナゴヤダルマガエルの野生生息地の拡大

ナゴヤダルマガエルの生息地は、最多生息が確認された大和高原の生息地においても、湿性環境の減少により縮小しており、他の2ヶ所の生息地はさらに厳しい状況である。地域の方々に、ナゴヤダルマガエルを守ってきた地域の農業のあり方を踏まえた湿性環境の維持への配慮を呼びかけるとともに、さらに隣接地域にも、地域の理解を広げていく必要がある。このことにより、生息地の保全はもとより、本来生息していた可能性のある隣接地域にも野生生息地が拡大することにつながると考えられる。

#### ・人工繁殖による幼生の安定供給

全国的に行われている事例に学び、地域の学校などの施設等において、地域の方々を中心となって繁殖個体の抽出捕獲と人工産卵の技術によって幼生を安定供給する。また、得られた卵の確実な発生と幼生を確実に育てることを可能にするよう支援することを検討する。そして生息地および隣接地域の湿性環境が整った所への放流につなげていく必要がある。

#### ・奈良県産ナゴヤダルマガエルの捕獲の防止

飼育繁殖でない野生のナゴヤダルマガエルも流通販売されていることがあり、販売目的の捕獲を厳しく監視する必要がある。特に個体数が少ない生息地で捕獲行為が行われると、絶滅を加速することになるため注意が必要である。これを具体化するために、現存する3ヶ所のナゴヤダルマガエル個体群の生息地を保全し、長期的に野生の状態で維持できるよう、監視体制を確立し、各地域の方々による保護活動団体の設立を促す。

#### その他

##### ・地域住民への保護啓発活動の強化

ナゴヤダルマガエルの生息が知られていないために、その希少性に目が向かず生息地が減少してきた経緯がある。これまで、県では「奈良県希少野生動植物の保護に関する条例」に基づき「特定希少野生動植物」に指定するとともに、「田んぼの水族館」や「ならで大切にしたい自然と生き物たち展」等により県民にナゴヤダルマガエルの重要性をアピールしてきた。

これらの取組は、次世代の子どもたちが地域固有の自然について理解し、また、その保護保全に関わることにつながり、ナゴヤダルマガエルの保全の土台となるものである。

その他、今後も毎年、個体数モニタリング調査を地域の方々と継続的に行ってナゴヤダルマガエルと直接ふれあう機会を設け、その希少性について地域の方々および次世代の子どもたちに伝え、地域の財産（地域の自然遺産）に位置づけていくことや、地域の方々によるナゴヤダルマガエル保全の為のパトロールを企画する等、ナゴヤダルマガエルの保全活動を支援する必要がある。

また、今後、保護啓発活動の強化や保全活動を進めるにあたっては、必要に応じて県農林部、教育委員会、市町村など関係機関との連携を図りながら、効果的に進めていくことが重要であると考えます。

# 資 料

図 表

表 1. 奈良県のナゴヤダルマガエルの生息地について

生息地	生息地情報	頭数	備考
大和高原	★最も生息数の多いところ	千頭ほど	大和高原の開けた緩やかな傾斜の水田地帯
奈良盆地	★最近で初めて確かめられたところ	百数頭	閉じた隠れ水田
		百頭ほど	窪地

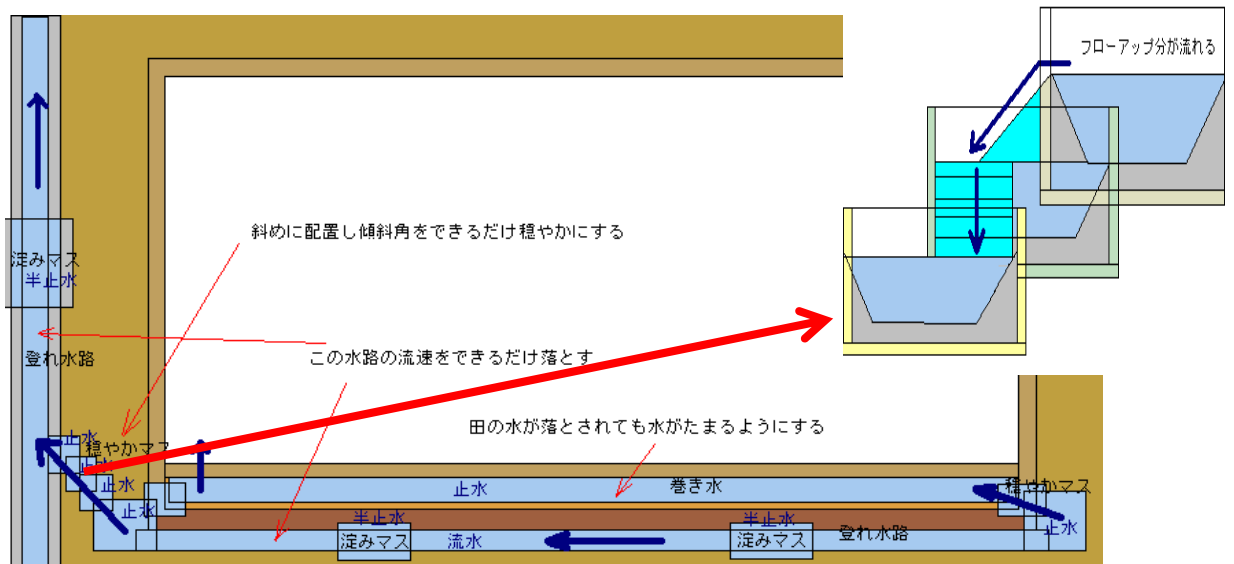


図 4. 紀伊半島野生動物研究会による対策工の提案（平面図）

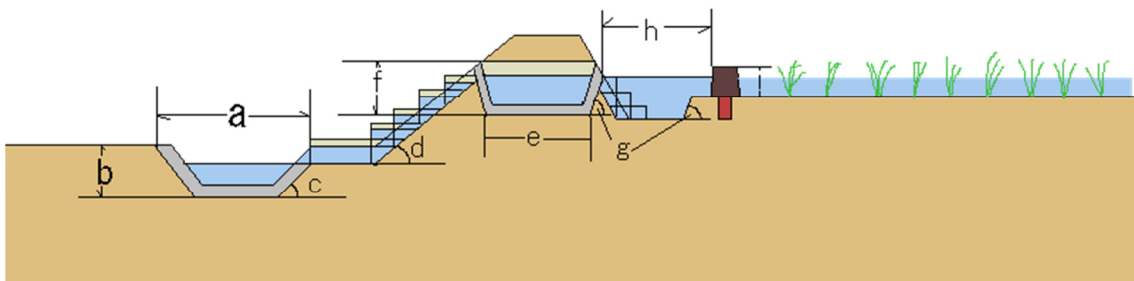


図 5. 紀伊半島野生動物研究会による対策工の提案（断面図）



図6. 出水側ハイアゲール



図7. 入水ます用の階段

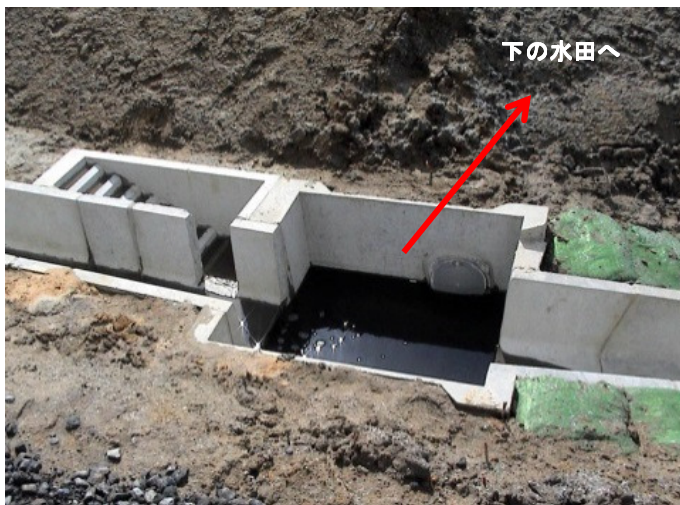


図8. カエルシューター

表2. 他府県におけるナゴヤダルマガエルの保全指定状況

府県名	指定状況	選定理由	分布状況	減少要因	保全対策
大阪府	絶滅危惧Ⅰ類				
兵庫県	Aランク	神戸市内では生息地が限定されているため、生息地の保全が必要である。	西区の明石川水系の水田		水田に強く依存しており、水田耕作の継続が本種存続の前提条件となる。
京都府	絶滅寸前種	環境庁レッドリスト2000年版に掲載され、府内における分布が局限されている。限定された環境を生息場所としているため、環境変化に弱く減少傾向にある。環境指標性が高い。	◎府内の分布区域 中・南部地域。 ◎近似種との区別 分布域のほとんどでトノサマガエルと混生する。	本種は水辺での生活に固執するため、田植えの時期にしか水の存在しない乾田の増加は生息に支障をきたしている。水田に水の入る時期が遅くなると、従来、産卵時期のずれていた近縁種トノサマガエルと同時期に繁殖を行わざるを得なくなり、その結果、両種の間交雑がおこって、それぞれの種の存続が遺伝的にも危ぶまれる事態となっている。さらに、田植え後、速やかに水が抜かれてしまうと、少しでも水の残っている水路に多くの個体を取り残されてしまうことになるが、そのような状況では、強力な天敵の来襲や伝染病の発生などによって、直ぐさま壊滅的な打撃を被ることになりかねない。各地でウシガエルの侵入も本種の減少に拍車をかけており、農薬散布の影響も大きいと考えられる。	卵と幼生の生息場所としての水環境と、それに連続した、成体や幼体の生息場所である陸環境を一括して保全することが最も重要である。生息場所を確保するためには湿地や湿田が必要なので、圃場整備の際などには一部にそのような環境を残存させねばならない。また、池沼、川、用水路の岸辺をコンクリートで固めないことも重要である。遺伝的にも形態的にも変異の著しい種であり、個々の個体群の維持が重要なので、安易な移植は行うべきでない。
三重県	絶滅危惧Ⅱ類	過去からの生息確認地点は多いが、現在は局所的であり、かつ生息環境である水田の圃場整備による乾田化、都市化による水田や湿地の埋め立てなどで生息地が減少傾向している。いずれの生息地でも個体数は少ない。	県内では、東員町、桑名市、亀山市、伊賀市、鈴鹿市、津市、松阪市、多気町勢和、伊勢市、伊勢市二見町、鳥羽市からの報告がある。	伊勢湾沿岸部での生息密度は比較的高い。しかし、過去に比較的高い密度で生息していたとされる津市半田や伊勢市二見町松下では現在は目撃される個体数は少なく、減少傾向にあると思われる。鳥羽市答志町桃取の水田は高い密度を保っているが、他の生息地における個体数は少ない。また、近縁種のトノサマガエルと混生する地域も多く報告されており、交雑している可能性もある。主に水田とその周辺に生息し、水辺に依存する傾向が強く、トノサマガエルに比べると分布域を拡大することはできない。近年の乾田化や圃場整備、都市化による埋め立てなどで産卵場、生息地が消失している。さらに産卵しても、他の中干しで幼生が全滅する事例もある。これらの要因より個体数の減少が危惧されている。	水田の周辺から遠く離れることはなく、非常に局所的に生息していることから、開発方法によっては個体群ごと激減する可能性がある。よって既知生息地の開発抑制ならびに保全管理が必要である。例えば、休耕地に水を張り、ビオトープ化することや低農薬農法への変換なども個体数回復には有効であろう。また、本種はトノサマガエルに比べて後肢が短く、ジャンプ力に劣ることから、コンクリート張りの用水路には一部傾斜を設けることが望ましい。さらに個体数の増減を知るためのモニタリング（追跡調査）を行うことは必要である。



府県名	指定状況	選定理由	分布状況	減少要因	保全対策
滋賀県	絶滅危機増大種			水田の乾田化、圃場整備、水路のコンクリート化、転作などによる生息地の環境変化、農薬散布、トノサマガエルとの交雑によって絶滅の危機が増大している。保護対策として水田の一部にまとまった面積の湿地や湿地を確保すべきである。	
岐阜県	絶滅危惧Ⅱ類	大部分の生息地で生息条件が明らかに悪化しつつあり、個体数が大幅に減少している。また、生息域の相当部分に交雑可能な別種が侵入している。	県内では美濃地方を中心に分布し、南部の水田地帯では比較的個体数が多い。	水田の改修工事、乾田化、道路やU字溝などによる水田の分断化、農薬の散布などがあげられる。また、トノサマガエルとの交雑個体が広い地域で見つかっている。水田に水を入れる時期が遅くなったことによるトノサマガエルの繁殖期の遅延などが考えられているが、詳細は不明である。	生息環境となる湿地や池沼を保全・創出する。U字側溝などには、落下した個体に登ることができるようなスロープを取り付ける。冬季に行われる水田の改修工事前には冬眠直前の個体を捕獲して移動させるなどの配慮が必要である。
愛知県	絶滅危惧Ⅱ類	比較的個体数の多かった尾張部でも、近年、住宅建設や開発によって、生息域の水田が都市近郊部で急速に消滅し、本種の個体数が少なくなっている。あわせて、従来から個体数の少なかった三河部でも、個体数がかかり減少していることから、評価を絶滅危惧Ⅱ類に変更した。	県内では、新城市、豊川市、豊田市(旧稲武町、旧旭町を除く)瀬戸市、春日井市、犬山市を結ぶ線の西側に分布する。三河部では新城市作手エリアを除くと密度が非常に低い。国内では東海から近畿地方に分布する。	尾張地方は密度が高く、南部のハス田が広がる地域が多い。知多半島部では全体に分布が見られる。渥美半島では田原市に分布する。 豊橋市ではほぼ絶滅状態。西三河エリアは生息密度が低い。 都市近郊における水田の消滅も、本種の減少の大きな要因である。	水田の乾田化による生息域の減少に配慮して、池、水路など水辺環境の維持が重要である。 【特記事項】 愛知県西春日井郡師勝村(現北名古屋市)は本種の基準産地として指定されている。現在、北名古屋市では市街化が進行し、本種は絶滅状態である。

## 保護管理事業計画策定の経緯

本計画は、調査業務を委託し、奈良県自然環境保全審議会自然保護部会において、最新の知見を含む調査結果をもとに検討を行った上で、奈良県くらし創造部景観・環境局景観・自然環境課が策定したものである。

平成 25 年 4 月 17 日

平成 25 年度特定希少野生動植物ナゴヤダルマガエル保護管理事業計画策定調査業務委託契約（委託先：紀伊半島野生動物研究会）

平成 26 年 4 月 15 日

平成 26 年度特定希少野生動植物ナゴヤダルマガエル保護管理事業計画策定調査業務委託契約（委託先：紀伊半島野生動物研究会）

平成 27 年 1 月 30 日

奈良県自然環境保全審議会自然保護部会にて計画案の審議

平成 27 年 4 月 24 日

計画の策定

## 計画作成にあたりお世話になった方々

奈良県自然環境保全審議会自然保護部会委員（50 音順、敬称略）

岡崎純子 北口照美 高柳忠夫 田村省二 日比伸子 深町加津枝 松井 淳  
山下 真

奈良教育大学附属小学校

井上 龍一