

多摩川流域の里山にトウキョウサンショウウオの 産卵地を復活させるための調査・研究

2014年

飛弾 紀子
青梅カエル池プロジェクト

共同研究者：河村衛、佐久間聡

調査・試験研究の実施内容および成果に関する報告書(1)

① 査・研究課題

多摩川流域の里山にトウキョウサンショウウオの産卵地を復活させるための調査・研究

② 代表研究者・共同研究者

飛弾紀子、河村衛、佐久間聡

③ 実施内容

2012年度は、アライグマによる食害対策用のシェルターの開発・作成ならびにカエル池への設置を行うとともに、カエル池周辺にセンサー付き自動カメラを設置し、カエル池を利用する動物の画像データを収集した。

また、保全作業としてカエル池の浚渫(両生類の繁殖環境の保全・再生)を、モニタリング調査としてトウキョウサンショウウオ卵囊調査を実施した。

アライグマ除けに効果があるとされるオオカミの尿(ウルピー)の設置を行った。

2013年度は、アライグマによる食害対策用のシェルターの改良ならびにカエル池への設置を行うとともに、2012年度に引き続きカエル池周辺にセンサー付き自動カメラを設置し、カエル池を利用する動物の画像データを収集した。

また、保全作業としてカエル池の浚渫(両生類の繁殖環境の保全・再生)を、モニタリング調査としてトウキョウサンショウウオ卵囊調査を実施するとともに、有識者により保全対策の評価や助言を得た。

④ 今後予想される効果

トウキョウサンショウウオの卵囊数は、2012年の51房から2013年は78房と約1.5倍、2014年は166房と約3倍強となったことから、カエル池の浚渫(両生類の繁殖環境の保全・再生・創出)とシェルターの設置効果は認められた。

センサー付き自動カメラの画像から、10種の哺乳類や4種の鳥類(猛禽類)がカエル池を利用していることが把握できた。

その中で、アライグマが池内に入りシェルター内に前足を入れカエル類の成体や幼生、トウキョウサンショウウオの卵囊などを捕食している映像も複数確認されることから、シェルターの設置数、形状・寸法や構造を検討する必要がある。

シェルターの改良と普及により、アライグマによる捕食圧を軽減することが可能になると思われるが、根本的な対策としてアライグマの捕獲を行い、多くの在来哺乳類等が生息する豊かな地域生態系を保全・育成する必要があると考えられる。

⑤研究対象場所

東京都青梅市駒木町内



調査・試験研究の実施内容および成果に関する報告書(2)

1. 調査・研究課題

多摩川流域の里山にトウキョウサンショウウオの産卵地を復活させるための調査・研究

2. 代表研究者・共同研究者

飛弾紀子、河村衛、佐久間聡

3. 調査研究の背景と目的

(1)調査の背景

両生類（カエルやサンショウウオ）を取り巻く環境は悪化する一方である。生息環境の減少や消失または質的悪化。アライグマやウシガエル、アメリカザリガニ等の外来生物による捕食圧。それに加えて、カエルツボカビ症やラナウイルスによる影響も懸念されている。

中でも、里地・里山に生息するカエルやサンショウウオの生息に大きく影響を与えているのが、繁殖環境の減少や消失とアライグマによる捕食圧である。

里地・里山に生息するカエルやサンショウウオは、稲作に伴う土地利用に大きく依存して生息している。

水田や溜池、用水路等は、お米を生産する用地や施設だけではなく、カエルやサンショウウオにとっても重要な繁殖環境として機能していた。

その水田が、1970 年から本格化する減反政策と、日本の工業化に伴う農業離れによる後継者不足等により、次々と休耕田化して行った。管理されなくなった水田には、徐々に土砂や落ち葉が流入・堆積し、水深が浅くなり、渇水期には干上がり植物が繁茂し、乾燥化に拍車をかけていった。

現在の谷戸の休耕田は、このような経緯をたどり水深が浅くなった場所がほとんどである。

このような休耕田は、貯水量が少ないため、晴天が続くとすぐに干上がり、せつかく産卵されたカエルの卵塊やサンショウウオの卵嚢は、干からびて死滅する。

休耕田の乾燥化が顕著化すると、休耕田に産卵することができなくなり、用水路の溜まりに産卵する様になるが、このような場所に産卵された卵嚢や卵塊は、雨が降ると流されてしまい、結局死滅する。

このような状況が続くと、カエルやサンショウウオの生活環が途絶えてしまい、急速に衰退していく。

今まさにこのような状況が日本各地で起こっており、西多摩地域のカエルやサンショウウオの状況も同じである。

「カエル池プロジェクト」は、2006 年の冬期から地権者の理解と協力を得て、スコップ片手に乾燥化の進んだ休耕田で、両生類の繁殖環境の復元・創出を目的として、いままでに数多くのカエル池を掘るとともにモニタリング調査としてトウキョウサンショウウ

オ卵囊調査を実施している。

表 3-1 両生類を取り巻く環境悪化の要因

<p>生息地の消失・縮小</p>	<p>宅地、ゴルフ場、最終処分場等の開発によって、地形が改変されると、生息環境(谷戸田等の繁殖地や樹林地)が消失したり縮小したりし、その地域に生息する個体群が絶滅したり、生息数が減少したりしてしまいます。</p>
<p>移動経路の分断</p>	<p>繁殖環境である谷戸田や湿地と非繁殖期の生息環境である樹林地との間に道路や宅地、擁壁等ができる、これらの構造物が移動の障害となり、繁殖地に移動することができなくなります。繁殖地に移動できなくなった個体群は、生活環が途絶えてしまい、急速に衰退していきます。</p>
<p>生息環境の質的变化</p>	<p>開発から免れた生息環境も、減反政策や後継者不足等により耕作放棄が進んでいます。休耕後長い年月を放置されてきた休耕田は、土砂の流入・堆積や畦畔の決壊等により乾燥化し、雑木林はアスマネザザの繁茂等により単層化が進み、生物多様性が低下していき、生息環境の質的悪化を引き起こしています。</p>
<p>外来種による捕食圧</p>	<p>アライグマやアメリカザリガニ等の外来種による捕食圧も無視できない状況になっています。特にアライグマは、雑食性の中型哺乳類であり、生態系の上位種に位置づくため、爬虫・両生類、鳥類、小型哺乳類等を捕食し、地域個体群や地域生態系に大きな影響を与えていると考えられます。</p>
<p>その他</p>	<p>温暖化や紫外線量の増加、酸性雨等の地球規模での環境の変化やカエルツボカビ症やラナウイルス等による影響も懸念されています。</p>



生息地の消失・縮小 質的悪化(乾燥化)

アライグマによる食害

(2)調査の目的

本調査研究は、カエル池の浚渫(両生類の繁殖環境の保全・再生・創出)と、モニタリング調査としてのトウキョウサンショウウオ卵囊調査を継続実施するとともに、アライグマによる両生類への食害対策用シェルターの開発・作成ならびにカエル池への設置と効果の検証、ならびにカエル池周辺にセンサー付き自動カメラを設置によるカエル池を利用するアライグマや他の動物の把握を目的とする。

4. 調査研究の実施内容

(1) 調査研究の実施内容と実施日

調査研究の実施内容と実施日は表 4-1 実施内容と実施日に示した。

表 4-1 実施内容と実施日

2012年度実施内容・実施日		
項目		実施日
シェルター	開発・作成	2012年8月10日～12月30日
	カエル池への設置	2012年12月1日
センサー付き 自動カメラ	カエル池への設置・試行	2012年12月1日～2013年1月4日
	カエル池への設置・調査実施	2013年1月4日～4月6日
作業	カエル池の浚渫	2012年12月1日
観察会	トウキョウサンショウウオ卵嚢調査	2013年4月6日
その他	ウルピー設置	2013年3月17日

2013年度実施内容・実施日		
項目		実施日
シェルター	カエル池への設置	2014年2月2日
センサー付き 自動カメラ	カエル池への設置・調査実施	2014年2月2日～4月31日
作業	カエル池の浚渫	2013年12月21日
観察会	トウキョウサンショウウオ卵嚢調査	2014年4月5日
	学識者による保全対策の評価・助言	

(2) 調査研究の対象地

調査研究の対象地は、東京都青梅市
駒木町内の谷津田休耕地である。



5. 調査研究結果

(1)カエル池の浚渫

カエル池の浚渫(両生類の繁殖環境の保全・再生・創出)は、土砂の流入・堆積や畦畔の決壊等により乾燥化した休耕田を浚渫し、安定した水場環境を創出した。

2006年から2013年の8年間で6か所のカエル池を創出し、その拡大と水深の維持を行った。

浚渫は、遮水層を貫かないように注意しながら、水深30cm以上を確保することで、アライグマが池内に入りづらくするように努めた。

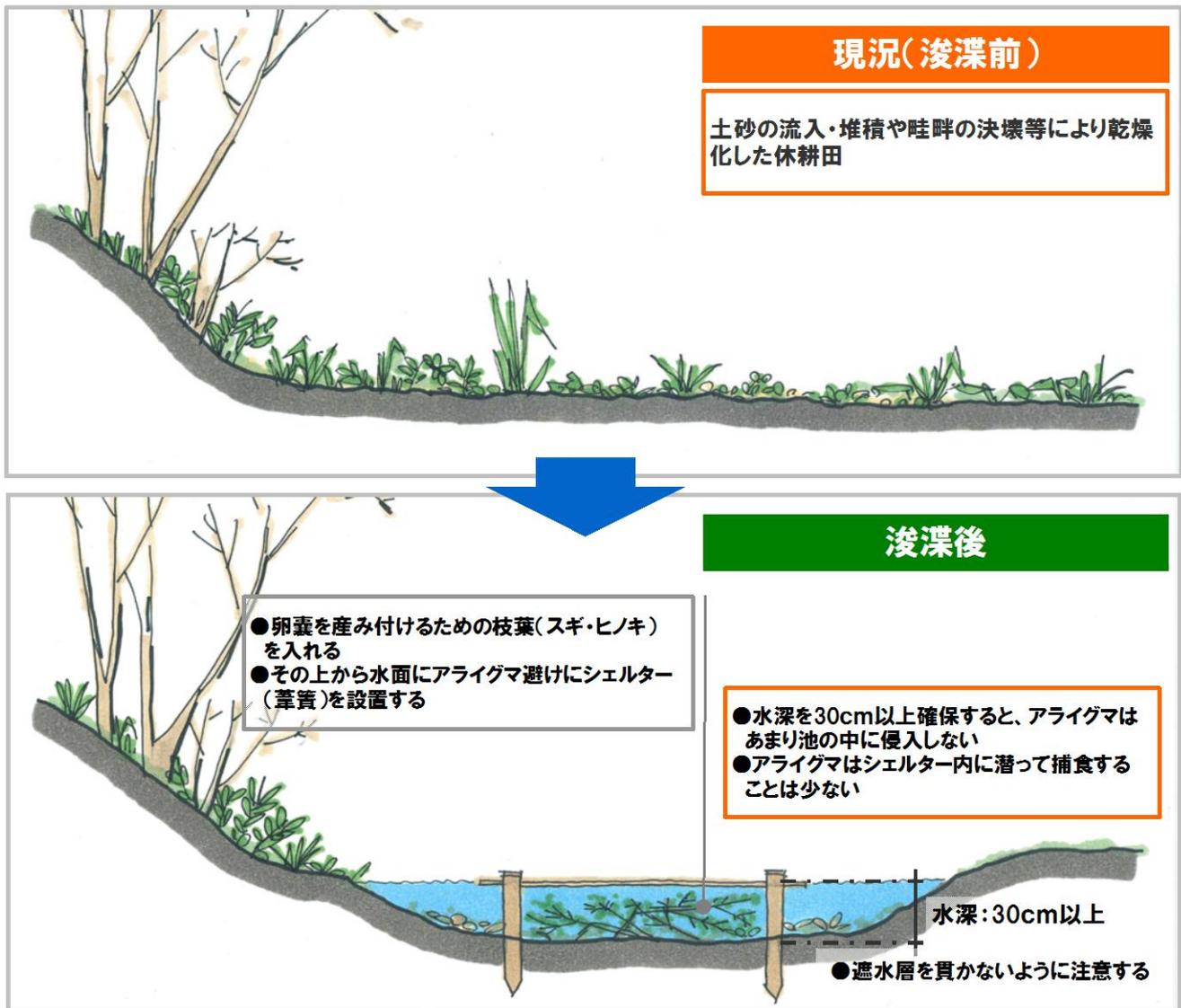


図 5-1 浚渫のイメージ



浚渫前の休耕田



浚渫中の様子



浚渫後の休耕田

(2)シェルターの設置

シェルターの設置は、アライグマによる両生類の捕食対策とし実施した。

自然素材の竹と葦簣を組合せ、水面に浮く様加工してカエル池の中央部に設置した。

2012 年度に設置したシェルターは面積が小さく、アライグマがシェルター内に前足を入れて卵囊などをかき出す映像が確認されたことから、2013 年度はシェルター 2 基を組合せるなどして、大面積を確保できるように努めた。

シェルター内にはトウキョウサンショウウオが卵囊を産み付けるためのスギやモミの枝葉を入れた。

2012 年度、2013 年度ともに、トウキョウサンショウウオ卵囊調査で確認された卵囊の多く（約 8 割以上）がシェルター内で確認されたことから、シェルターの効果は高いと思われる。



設置直後のシェルター

(3)センサー付き自動カメラによるカエル池を利用する動物の把握

センサー付き自動カメラは、6か所のカエル池に対して8基のカメラを設置し、カエル池を利用する動物を把握した。

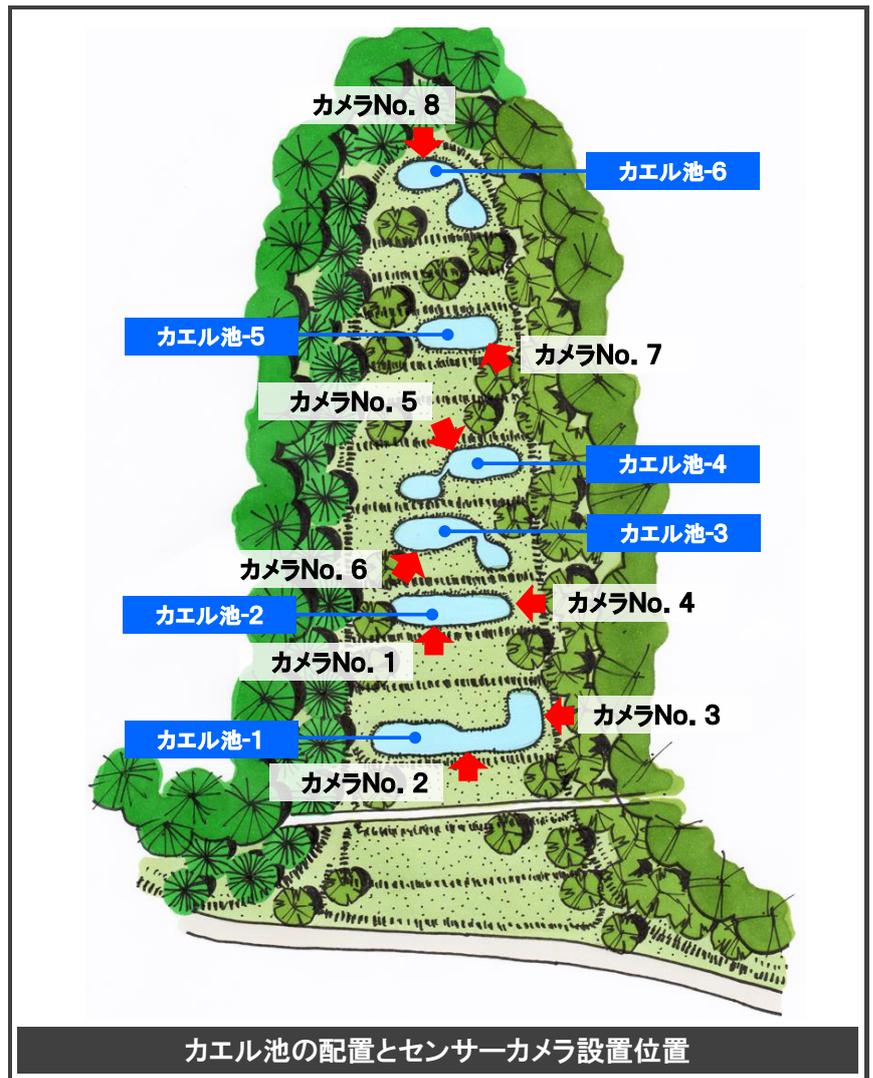


図 5-2 センサー付き自動カメラの設置位置



センサー付き自動カメラの設置の様子

センサー付き自動カメラの画像確認から、8科10種の哺乳類と2科3種の鳥類（猛禽類）がカエル池を利用していた。

その中でアライグマは、両生類の繁殖期に毎日のように姿を現し、唯一池の中にはいつて次々と両生類の成体や卵、幼生（オタマジャクシ）を捕食していた。

アライグマによる捕食圧が地域生態系に与える影響が大きいことが伺えた。

表 5-1 センサー付き自動カメラによる確認種一覧

センサー付き自動カメラ画像確認動物		
	科名	種名
哺乳類	ウサギ科	ニホンノウサギ
	リス科	ニホンリス
	イヌ科	タヌキ
		キツネ
	イタチ科	テン
		アナグマ
	イノシシ科	イノシシ
	シカ科	ニホンジカ
	ジャコウネコ科	ハクビシン
アライグマ科	アライグマ	
鳥類	タカ科	ハイタカ
		オオタカ
		ノスリ
	フクロウ科	フクロウ

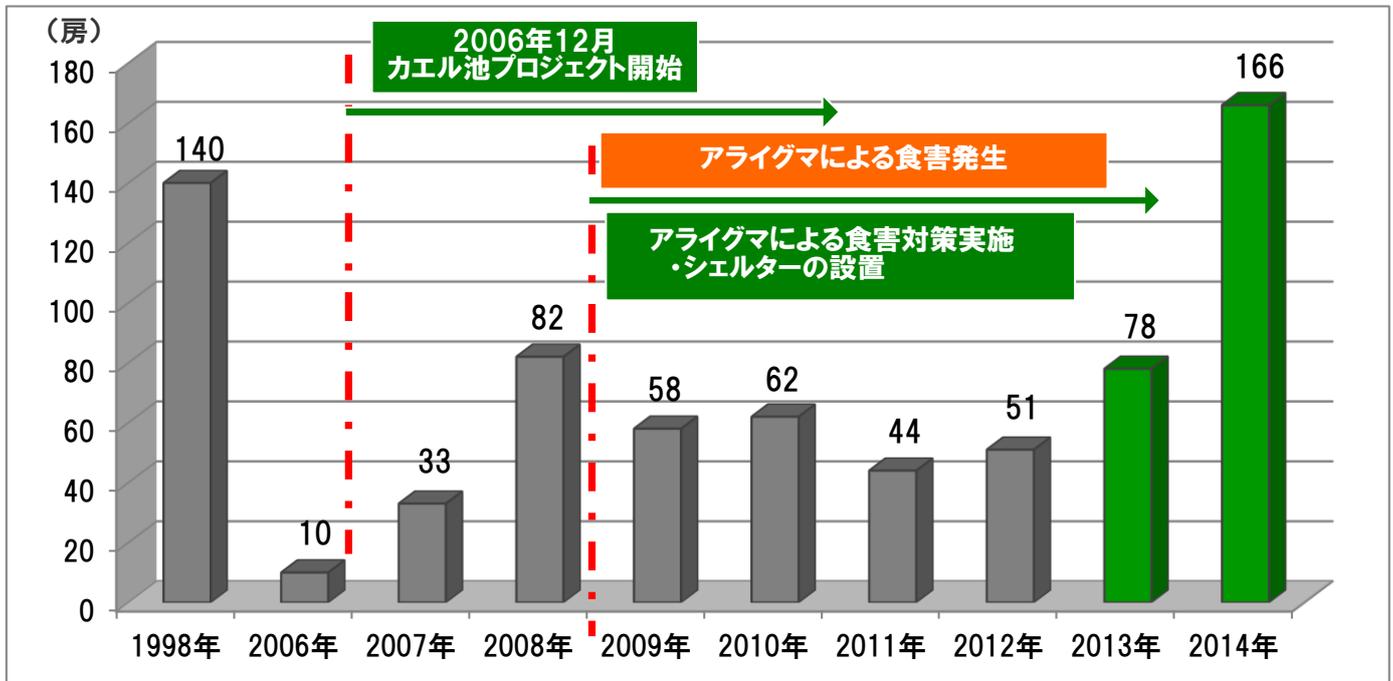


両生類を捕食するアライグマ

(4) トウキョウサンショウウオ卵囊調査

トウキョウサンショウウオの卵嚢数は、2012年の51房から2013年は78房と約1.5倍、2014年は166房と約3倍強となったことから、カエル池の浚渫(両生類の繁殖環境の保全・再生・創出)とシェルターの設置効果は認められた。

またプロジェクト実施前はカエルの産卵は確認されませんでした。現在ではヤマアカガエル、ニホンアカガエル、アズマヒキガエル、モリアオガエルが産卵するようになった。



トウキョウサンショウウオ卵嚢数の推移



トウキョウサンショウウオ卵嚢調査の様子



トウキョウサンショウウオ卵囊調査の様子



有識者(首都大学東京 草野保先生とトウキョウサンショウウオ研究会事務局 川上洋一氏)による保全対策の評価・助言の様子と集合写真



トウキョウサンショウウオ卵囊



一時捕獲したトウキョウサンショウウオ卵囊と成体



カエルツボカビ症スワブ調査の様子

6. 今後予想される効果

カエル池の浚渫(両生類の繁殖環境の保全・再生・創出)とシェルターの設置は、トウキョウサンショウウオをはじめとする両生類の保全効果が高いとともに、多くの哺乳類や鳥類(猛禽類)も利用していることから、地域生態系や生物多様性の向上に寄与していることが把握できた。

シェルターの改良と普及により、アライグマによる捕食圧を軽減することが可能になると思われるが、根本的な対策としてアライグマの捕獲を行い、多くの在来種が生息する豊かな地域生態系を保全・育成する必要があると思われる。

この調査研究結果を基に多くの地域や市民団体等に普及啓発し、保全活動や自然を愛する心の輪を広げていきたいと思う。

参考資料

トウキョウサンショウウオは生き残れるか？ —東京都多摩地区における生息状況調査報告書— トウキョウサンショウウオ研究会 1999年10月

トウキョウサンショウウオ：この10年間の変遷 —東京都多摩地区における2008年度生息状況調査報告書— トウキョウサンショウウオ研究会 2014年2月

資料

種名	トウキョウサンショウウオ		<i>Hynobius tokyoensis</i> Tago, 1931									
レッドデータ カテゴリー	区分		カテゴリー				備考					
	環境省		絶滅危惧Ⅱ類 (VU)									
	東京都		EN									
	神奈川県		絶滅危惧Ⅰ類									
	福島県		絶滅危惧Ⅱ類 (B)									
	茨城県		危急種 (V)									
	栃木県		絶滅危惧Ⅱ類 (Bランク)									
	埼玉県		絶滅危惧Ⅱ類 (VU)									
生活史	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
	冬眠		産卵			孵化			幼生			冬眠
生態	生息環境		海岸地帯から標高300m程度の丘陵地帯や、低山地の湧き水のある雑木林に生息する。繁殖地や幼生の生息環境となるの水場と非繁殖期の幼体～成体の生息環境となる樹林地がユニットとして成立している環境が必要となる。									
	繁殖		繁殖は2月から5月上旬頃。産卵は、丘陵地の谷戸田や池沼、水溜りなどの水中の小枝や落ち葉に一对の三日月型で透明な卵嚢を産み付ける。									
	幼生		孵化した幼生はその年の夏から秋までに全長40～50cmに成長し、変態上陸する。									
	成体		成体は、産卵場に隣接する樹林地の林床で、モグラやネズミなどが掘った穴の中や、倒木や石の下などに隠れて単独で生活する。暑さに弱く夜行性のため、産卵期以外では観察する機会は少ない。全長は雄が100mm、雌は110mm程度。体色は、背面は黄褐色から暗褐色で腹側は淡い色をしている。尾の縁に黄色の条線を持つことはまれ。									
	生態写真		<p>トウキョウサンショウウオの産卵風景</p> 									

繁殖期以外の生息地

下草刈りやツル切り、除伐等の管理放棄により樹林が鬱閉し、階層構造の単層化などにより保水力の低下した雑木林

繁殖期以外の生息地

下草刈りやツル切り、除伐等の管理放棄により樹林が鬱閉し、階層構造の単層化などにより保水力の低下した雑木林

ユニットの崩壊

止水産卵性のカエルやサンショウウオの主な繁殖地

耕作放棄等により乾燥・陸化した不安定な水場
繁殖環境の減少・消失・質的悪化

繁殖環境の減少・消失・質的悪化により
局所集団や地域個体群の衰退・絶滅

アライグマによる成体
や卵囊の捕食



生息基盤



開発により分断・縮小した生息地

樹林環境
(主に管理放棄された雑木林)



乾燥・陸化した繁殖地

乾燥化の進んだ谷戸・池・湿地環境



アライグマの足跡とアライグマに捕食されたトウキョウサンショウウオの成体

樹林環境
(主に管理放棄された雑木林)



止水産卵性のカエルやサンショウウオの生息環境の現況



トウキョウサンショウウオ (繁殖期)



トウキョウサンショウウオ 卵囊



トウキョウサンショウウオ 幼生



トウキョウサンショウウオ (非繁殖期)

止水産卵性のカエルやサンショウウオの好適環境とトウキョウサンショウウオの生活環

カエル池 プロジェクト 2012~2013



背景と目的

トウキョウサンショウウオ(Hynobius tokyoensis)は、東京都西多摩郡多西村(現あきる野市)産の標本をもとに、1931年に田子勝彌氏によって記載された小型のサンショウウオです。

トウキョウサンショウウオは、群馬県を除く関東地方の比較的狭い地域と福島県の太平洋沿岸の一部の地域に生息し、都内では狭山丘陵・多摩丘陵から五日市・八王子にかけての低山地の雑木林に生息しています。

しかし、両生類(カエルやサンショウウオ)を取り巻く環境は悪化する一方です。

アライグマやウシガエル、アメリカザリガニ等の外来生物による捕食圧。

生息環境の減少や消失、または質的悪化。

それに加えて、カエルツボカビ症やラナウイルスによる影響も懸念されています。

中でも、里地・里山に生息するカエルやサンショウウオの生息に大きく影響を与えているのが、繁殖環境の減少や消失です。

里地・里山に生息するカエルやサンショウウオは、稲作に伴う土地利用に大きく依存して生息しています。

水田や溜池、用水路等は、お米を生産する用地や施設だけではなく、カエルやサンショウウオにとっても重要な繁殖環境として機能していたのです。

その水田が、1970年から本格化する減反政策と、日本の工業化に伴う農業離れによる後継者不足等により、次々と休耕田化していったのです。

管理されなくなった水田には、徐々に土砂や落ち葉が流入・堆積し、水深が浅くなっていきます。濁水期には干上がり植物が繁茂し、乾燥化に拍車をかけます。

現在の谷戸の休耕田は、このような経緯をたどり水深が浅くなった場所がほとんどです。

このような休耕田は、貯水量が少ないため、晴天が続くとすぐに干上がり、せっかく産卵されたカエルの卵塊やサンショウウオの卵嚢は、干からびて死んでしまいます。

休耕田の乾燥化がもっと進むと、休耕田に産卵することができなくなり、用水路の溜まりに産卵するようになるのですが、このような場所に産卵された卵嚢や卵塊は、雨が降ると流されてしまい、結局死んでしまいます。

生息地の消失・縮小	宅地、ゴルフ場、最終処分場等の開発によって、地形が改変されると、生息環境(谷戸田等の繁殖地や樹林地)が消失したり縮小したりし、その地域に生息する個体群が絶滅したり、生息数が減少したりしてしまいます。
移動経路の分断	繁殖環境である谷戸田や湿地と非繁殖期の生息環境である樹林地との間に道路や宅地、擁壁等ができると、これらの構造物が移動の障害となり、繁殖地に移動することができなくなります。繁殖地に移動できなくなった個体群は、生活環が途絶えてしまい、急速に衰退していきます。
生息環境の質的変化	開発から免れた生息環境も、減反政策や後継者不足等により耕作放棄が進んでいます。休耕後長い年月を放置されてきた休耕田は、土砂の流入・堆積や畦畔の決壊等により乾燥化し、雑木林はアスマネザザの繁茂等により単層化が進み、生物多様性が低下していき、生息環境の質的悪化を引き起こしています。
外来種による捕食圧	アライグマやアメリカザリガニ等の外来種による捕食圧も無視できない状況になっています。特にアライグマは、雑食性の中型哺乳類であり、生態系の上位種に位置づくため、爬虫・両生類、鳥類、小型哺乳類等を捕食し、地域個体群や地域生態系に大きな影響を与えていると考えられます。
その他	温暖化や紫外線量の増加、酸性雨等の地球規模での環境の変化やカエルツボカビ症やラナウイルス等による影響も懸念されています。

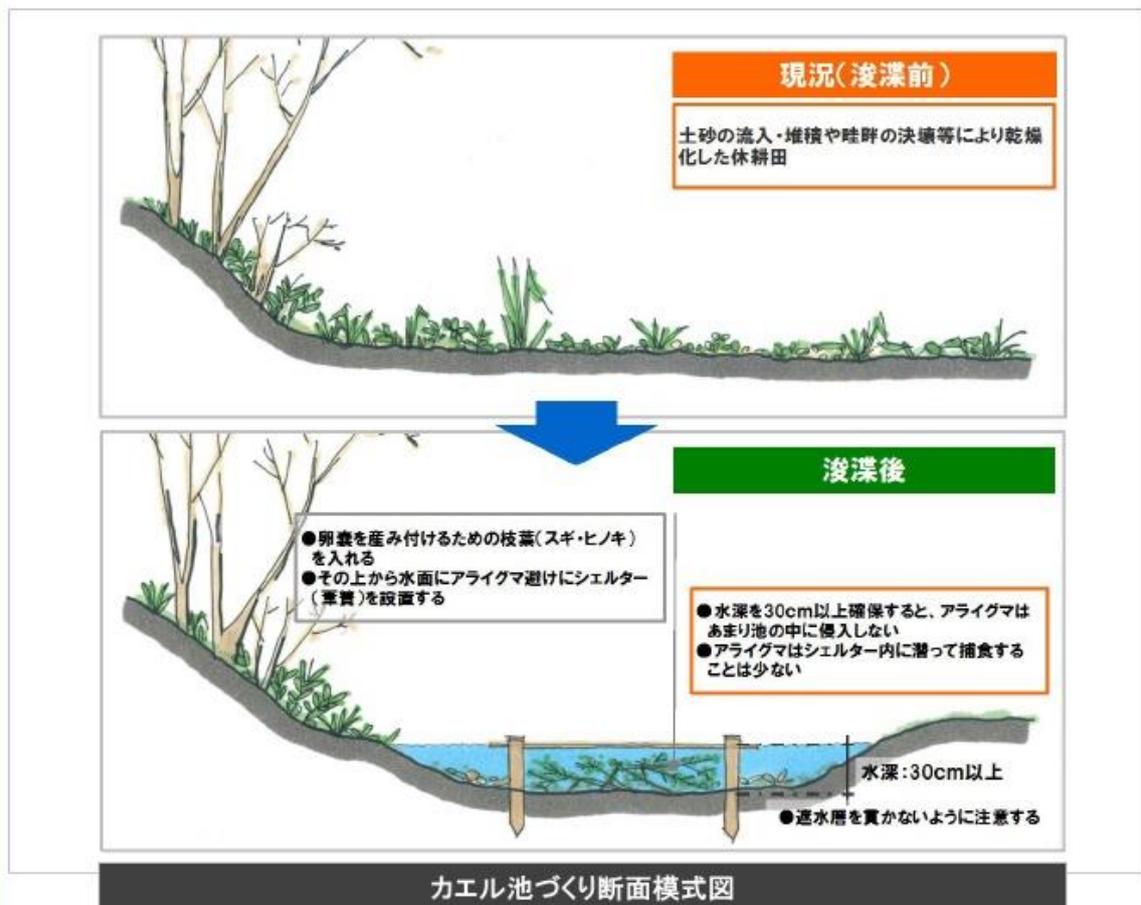
今まさにこのような状況が日本各地で起こっています。
西多摩地域のカエルやサンショウウオの状況も同じです。
上記を背景として、この状態を何とかせにやーならん！・・・この谷津田をどげんかせにやーならん！・・・てな調子で、ここ掘れワンワンと老若男女が集結したのが「カエル池プロジェクト」です。

「カエル池プロジェクト」は、2006年の冬期から地権者の理解と協力を得て、スコップ片手に乾燥化の進んだ休耕田で、両生類の繁殖環境の復元・創出を目的として、いままでに数多くのカエル池を掘っています。

「カエル池 プロジェクト 2012～2013」では、2012年12月に土砂が堆積した既設のカエル池の浚渫作業と新たな「カエル池」づくりを行います。

また、センサー付き自動カメラをカエル池周辺に設置し、アライグマが両生類を捕食する行動を把握するとともにカエル池および周辺を利用している動物を把握します。

また、「カエル池」づくりによる、両生類の生息環境の再生・創出の効果を検証するためのモニタリング調査として、2013年の春に観察会を行う予定です。





カエル池の配置とセンサーカメラ設置位置

繁殖期以外の生息地

下草刈りやツル切り、除伐等の管理放棄により樹林が鬱閉し、階層構造の単層化などにより保水力の低下した雑木林

繁殖期以外の生息地

下草刈りやツル切り、除伐等の管理放棄により樹林が鬱閉し、階層構造の単層化などにより保水力の低下した雑木林

ユニットの剪草

止水産卵性のカエルやサンショウウオの主な繁殖地

耕作放棄等により乾燥・陸化した不安定な水場
繁殖環境の減少・消失・質的悪化

繁殖環境の減少・消失・質的悪化により
局所集団や地域個体群の衰退・絶滅

アライグマによる成体
や卵囊の捕食



生息基盤



開発により分断・縮小した生息地

樹林環境
(主に管理放棄された雑木林)



乾燥・陸化した繁殖地

乾燥化の進んだ谷戸・池・湿地環境



アライグマの足跡とアライグマに捕食されたトウキョウサンショウウオの成体

樹林環境
(主に管理放棄された雑木林)



アライグマの足跡とアライグマに捕食されたトウキョウサンショウウオの成体

止水産卵性のカエルやサンショウウオの生息環境の現況



生態基盤

樹林環境 (主に雑木林)

谷田・池・湿地環境

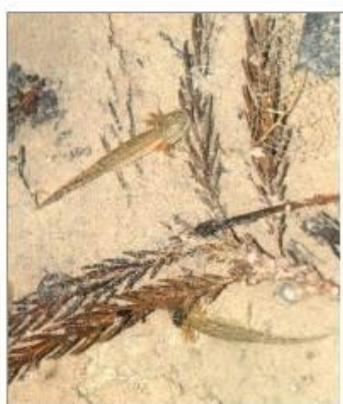
樹林環境 (主に雑木林)



トウキョウサンショウウオ(繁殖期)



トウキョウサンショウウオ 卵囊



トウキョウサンショウウオ 幼生



トウキョウサンショウウオ(非繁殖期)

止水産卵性のカエルやサンショウウオの好適環境とトウキョウサンショウウオの生活環

種名	トウキョウサンショウウオ		<i>Hynobius tokyoensis</i> Tago, 1931									
レッドデータ カテゴリー	区分						カテゴリー				備考	
	環境省						絶滅危惧Ⅱ類 (VU)					
	東京都						絶滅危惧ⅠB類 (EN)					
	神奈川県						絶滅危惧Ⅰ類					
	福島県						絶滅危惧Ⅱ類 (B)					
	茨城県						危急種 (V)					
	栃木県						絶滅危惧Ⅱ類 (Bランク)					
	埼玉県						絶滅危惧Ⅱ類 (VU)					
生活史	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
分布	<p>福島県の一部から、群馬県を除く関東地方。 東京都下では、7市2町(八王子市、青梅市、あきる野市、日野市、武蔵村山市、東大和市、東村山市、日の出町、瑞穂町)等で生息が確認されている。</p>											
生態	生息環境	<p>海岸地帯から標高300m程度の丘陵地帯や、低山地の湧き水のある雑木林に生息する。 繁殖地や幼生の生息環境となるの水場と非繁殖期の幼体～成体の生息環境となる樹林地がユニットとして成立している環境が必要となる。</p>										
	繁殖	<p>繁殖は2月から5月上旬頃。 産卵は、丘陵地の谷戸田や池沼、水溜りなどの水中の小枝や落ち葉に一对の三日月型で透明な卵嚢を産み付ける。</p>										
	幼生	<p>孵化した幼生はその年の夏から秋までに全長40～50cmに成長し、変態上陸する。</p>										
	成体	<p>成体は、産卵場に隣接する樹林地の林床で、モグラやネズミなどが掘った穴の中や、倒木や石の下などに隠れて単独で生活する。 暑さに弱く夜行性のため、産卵期以外では観察する機会は少ない。 全長は雄が100mm、雌は110mm程度。体色は、背面は黄褐色から暗褐色で腹側は淡い色をしている。尾の縁に黄色の条線を持つことはまれ。</p>										
生態写真	<p>トウキョウサンショウウオの産卵風景</p>											



センサー付き自動カメラ画像確認動物		
	科名	種名
哺乳類	ウサギ科	ニホンノウサギ
	イヌ科	タヌキ
		キツネ
	イタチ科	テン
アナグマ		
	アライグマ科	アライグマ
鳥類	タカ科	ハイタカ
		ノスリ
	フクロウ科	フクロウ



都内における両生類の域内保全活動について

2013年12月1日 井の頭自然文化園 水辺の生き物を守る 講演資料



西多摩自然フォーラム 佐久間聡

佐久間聡(さくまさとし)

職業：建設・環境コンサルタント

- ・動植物の生息・生育環境の調査・保全計画
- ・都市における生物多様性の向上等に関する計画
- ・公園緑地の調査・計画

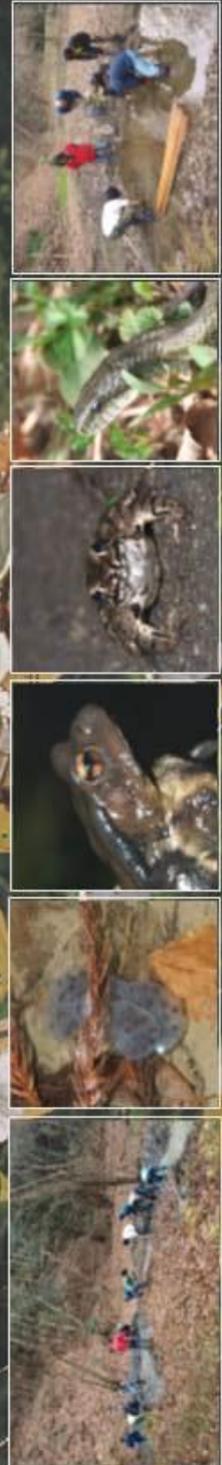
活動：動植物の生息・生育環境の調査・保全活動

今日のお話

1. 休耕田(私有地)における保全活動
(カエル池プロジェクト)
2. 横沢入里山保全地域(公共用地)における、
市民団体(西多摩自然フォーラム)による保全活動

都内における両生類の域内保全活動について

ーカエル池プロジェクトー



カエル池プロジェクトの背景

両生類（カエルやサンショウウオ）を取り巻く環境は悪化する一方です。生息環境の減少や消失、または質的悪化。

アライグマやウシガエル、アメリカザリガニ等の外来生物による捕食圧。カエルツボカビ症やラナウイルスによる影響も懸念されています。

中でも、里地・里山に生息するカエルやサンショウウオの生息に大きく影響を与えているのが、繁殖環境の減少や消失と質的悪化です。

里地・里山に生息するカエルやサンショウウオは、稲作に伴う土地利用に大きく依存して生息しています。水田や溜池、用水路等は、カエルやサンショウウオにとっても重要な繁殖環境として機能していたのです。

その水田が、1970年から本格化する減反政策と、農業離れ・後継者不足等により、次々と休耕田化していきましました。

放置されてきた休耕田は、土砂の流入・堆積や畦畔の決壊などにより、水深が浅くなり、渇水期には干上がり植物が繁茂し、乾燥化に拍車をかけます。

現在の谷戸の休耕田は、水深が浅くなった場所がほとんどです。

貯水量の少ない休耕田に産卵されたカエルやサンショウウオの卵や幼生は、晴天が続くと干からびて死んでしまいます。

このような状況が続くと、カエルやサンショウウオの生活環が途絶えてしまい、急速に衰退していくのです。

このような状況が日本各地で起こっており、多摩地域も同じ状況です。

生息地の消失・縮小

宅地、ゴルフ場、最終処分場等の開発によって、地形が改変されると、生息環境(谷戸等の繁殖地や樹林地)が消失したり縮小したりし、その地域に生息する個体群が縮減したり、生息数が減少したりしてしまいます。



生息地の消失・縮小 移動経路の分断

移動経路の分断

繁殖環境である谷戸や湿地と非繁殖期の生息環境である樹林地との間に道路や宅地、掘削溝ができると、これらの構造物が移動の障害となり、繁殖地に移動することができなくなったり、繁殖地に移動できなくなった個体群は、生活域が途絶えてしまい、急速に衰退していきいます。



生息環境の質的悪化(乾燥化)

開発から免れた生息環境も、減反政策や後継者不足等により耕作放棄が進んでいます。休耕後長い年月を放置されてきた休耕田は、土砂の流入・堆積や畦畔の決壊等により乾燥化し、雑木林はアスマネザサの繁茂等により単層化が進み、生物多様性が低下していき、生息環境の質的悪化を引き起こしています。

アライグマやアメリカザリガニ等の外来種による捕食圧も無視できない状況になっています。特にアライグマは、雑食性の中型哺乳類であり、生息系の上位種に位置づくため、爬虫、両生類、鳥類、小型哺乳類等を捕食し、地域個体群や地域生態系に大きな影響を与えていると考えられます。



外来種による食害(アライグマ)

外来種による捕食圧

その他

温暖化や紫外線量の増加、酸性雨等の地球規模での環境の変化やカエルツボカビ症やラナウイルス等による影響も懸念されています。

カエル池プロジェクトの目的

上記を背景として、この状態を何とかせにゃーならん！・・・この谷戸田をどげんかせにゃーならん！・・・てな調子で、ここ掘れワンワンと老若男女が集結したのが「カエル池プロジェクト」です。

「カエル池プロジェクト」は、2006年の冬期から地権者の理解と協力を得て、スコップ片手に乾燥化の進んだ休耕田で、両生類の繁殖環境の復元・創出を目的として、いままでに数多くのカエル池を掘っています。

また、「カエル池プロジェクト」による、両生類（トウキョウサンショウウオ）の生息環境の再生・創出効果を検証するためのモニタリング調査として、春期に観察会を行っています。





繁殖期以外の生息地

生物の多様性の高い樹林

ユニットを形成

止水産卵性のカエルやサンショウウオの主な繁殖地

安定した水場

横断的な利用

横断的な利用

生息基盤

樹林環境 (主に雑木林)

谷戸田・池・湿地環境

樹林環境 (主に雑木林)



トウキョウサンショウウオ(繁殖期)



トウキョウサンショウウオ 卵産



トウキョウサンショウウオ 幼生



トウキョウサンショウウオ(非繁殖期)

止水産卵性のカエルやサンショウウオの好適環境とトウキョウサンショウウオの生活環

繁殖期以外の生息地

下草刈りやツル切り、萌芽更新等の管理放棄による樹林の密閉、アスマネザサ等の繁茂に起因した、階層構造の単純化などにより生物多様性の低下した樹林

繁殖期以外の生息地

下草刈りやツル切り、萌芽更新等の管理放棄による樹林の密閉、アスマネザサ等の繁茂に起因した、階層構造の単純化などにより生物多様性の低下した樹林

ユニットの距離

止水産卵性のカエルやサンショウウオの主な繁殖地

新作物等により乾燥・植化、不安定な水場、繁殖環境の減少・消失、質的悪化

繁殖環境の減少・消失、質的悪化により局所集団や地域個体群の衰退・絶滅

アライグマによる成体や卵巣の捕食



生息差盤

樹林環境
(管理放棄された雑木林たスギ・ヒノキ植林)

乾燥化の進んだ
谷戸・池・湿地環境

樹林環境
(管理放棄された雑木林たスギ・ヒノキ植林)

止水産卵性のカエルやサンショウウオの生息環境の現状イメージ

トウキョウサンショウウオとは

種名	トウキョウサンショウウオ	<i>Hynobius takoyanaisi</i> Tsgo, 1931	備考
レッドデータブックカテゴリー	環境省 東京都(西多摩)	環境省 絶滅危惧Ⅱ類	
	神奈川県	絶滅危惧ⅠB類	
	神奈川県	絶滅危惧Ⅰ類	
	福島県	絶滅危惧Ⅱ類(B)	
	茨城県	危惧種(V)	
	栃木県	絶滅危惧Ⅱ類(Bランク)	
	埼玉県	絶滅危惧Ⅱ類(VU)	
生活史	1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月		
分布	<p>神奈川県の一部から、群馬県吉楽(国策)地方、東京都下では、アサヒ町(八王子市)、葛飾区、あきる野市、日野市、秋葉村山市、粟大和市、粟村山市、日の田町、湯桶町)等で生息が確認されている。</p>		

生息環境	生息環境
<p>渓流から標高300m程度の丘陵地帯や、低山地の湧き水のあがる雑木林に生息する。</p> <p>繁殖地や幼生の生息環境となる水態と非繁殖期の成体へ成体の生息環境となる樹林地がエニツトとして成立している環境が必要となる。</p>	<p>繁殖は2月から5月上旬頃。</p> <p>産卵は、丘陵地の谷戸や池沼、水溜りなどの水中の小枝や落ち葉に一对一の三日月型で透明な卵囊を産み付ける。</p>
<p>幼生</p> <p>稚化した幼生はその年の夏から秋まで、全長40～50cmに成長し、変態上陸する。</p>	<p>成体は、産卵場隣接する樹林地の林床で、モグラやネズミなどが掘った穴の中や、腐木や石の下などに隠れて単独で生活する。</p> <p>専らに弱く夜行性のため、産卵期以外では観察する機会が少ない。全長は雄が100mm、雌は110mm程度。体色は、背面は黄褐色から暗褐色で腹側は淡い色をしている。尾の縁に黄色の条線を持つことはまれ。</p>
生態写真	<p>トウキョウサンショウウオの産卵風景</p>



トウキヨウサンシヨウウオ (成体)



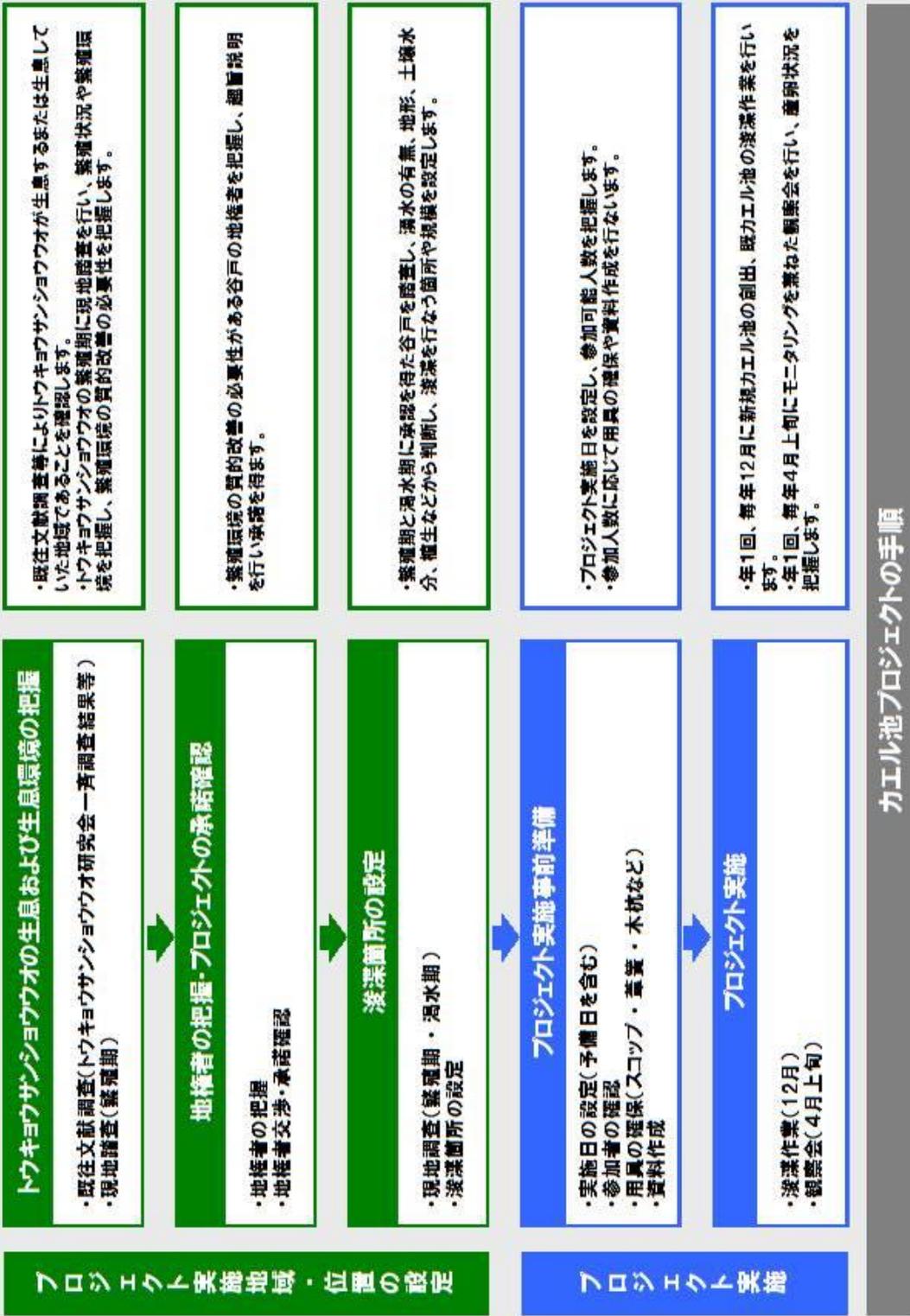
トウキョウサンショウウオ（成体）



トウキヨウサンシヨウウオ (卵囊)



トウキヨウサンシヨウウオ (幼生)



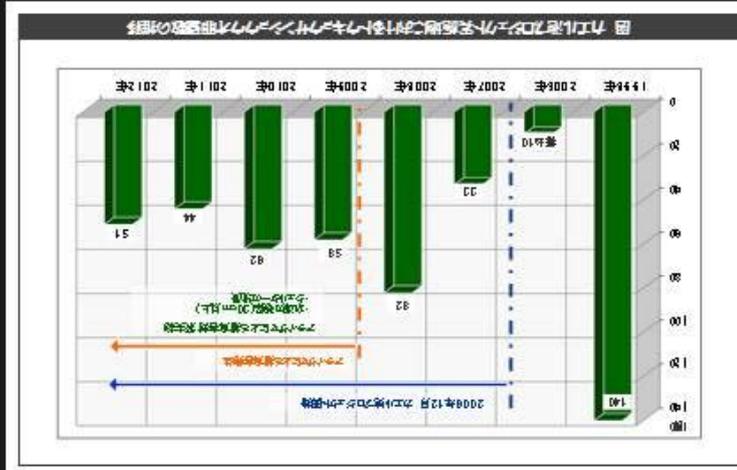
カエル池プロジェクトの手順



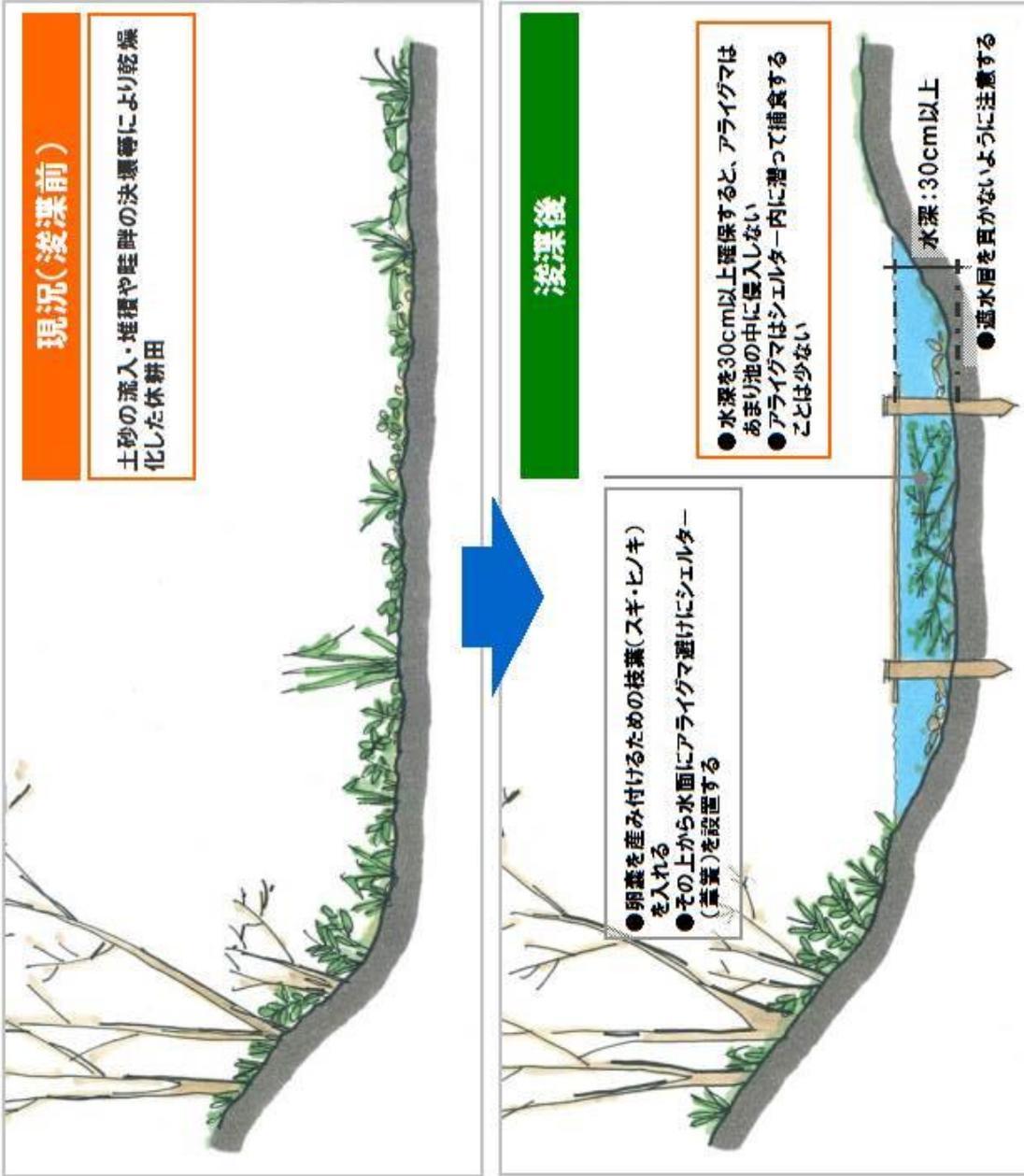
カエル池の紹介	カエル池は、東京都葛飾区にある、約1000坪の池です。池の周囲には、桜や梅などの花が咲き、春から秋にかけては、多くのカエルが繁殖しています。池の水は、池の周囲の緑豊かな環境によって、非常にきれいな水質を維持しています。
活動内容の紹介	カエル池プロジェクトでは、カエル池の環境を保全し、カエルの繁殖を支援するために、様々な活動を行っています。例えば、カエルの観察、カエルの保護、カエルの飼育などです。また、カエル池の環境を改善するために、池の周囲の緑化や、池の水質の改善なども行っています。
活動内容の紹介	カエル池プロジェクトでは、カエル池の環境を保全し、カエルの繁殖を支援するために、様々な活動を行っています。例えば、カエルの観察、カエルの保護、カエルの飼育などです。また、カエル池の環境を改善するために、池の周囲の緑化や、池の水質の改善なども行っています。
活動内容の紹介	カエル池プロジェクトでは、カエル池の環境を保全し、カエルの繁殖を支援するために、様々な活動を行っています。例えば、カエルの観察、カエルの保護、カエルの飼育などです。また、カエル池の環境を改善するために、池の周囲の緑化や、池の水質の改善なども行っています。
お問い合わせ	カエル池プロジェクトに関するお問い合わせは、池のささぎ社までお願いします。お問い合わせ先: 池のささぎ社 事務局 電話: 03-5621-1111

今年度は、カエル池プロジェクトの活動内容について、詳しく紹介します。カエル池プロジェクトは、カエル池の環境を保全し、カエルの繁殖を支援するために、様々な活動を行っています。今年度は、カエル池の環境を改善するために、池の周囲の緑化や、池の水質の改善なども行っています。カエル池プロジェクトの活動内容は、カエル池の環境を保全し、カエルの繁殖を支援するために、様々な活動を行っています。今年度は、カエル池の環境を改善するために、池の周囲の緑化や、池の水質の改善なども行っています。

【カエル池プロジェクト 2012～2013】は、2012年12月に、カエル池の環境を改善するために、池の周囲の緑化や、池の水質の改善なども行っています。カエル池プロジェクトの活動内容は、カエル池の環境を保全し、カエルの繁殖を支援するために、様々な活動を行っています。今年度は、カエル池の環境を改善するために、池の周囲の緑化や、池の水質の改善なども行っています。



カエル池プロジェクト配布資料(一部)



浚渫イメージ断面



乾燥化が進んだ谷戸（休耕田）



浚渫作業



新設カエル池の掘削



既設カエル池に堆積した土砂
の浚渫





新たに創出したカエル池

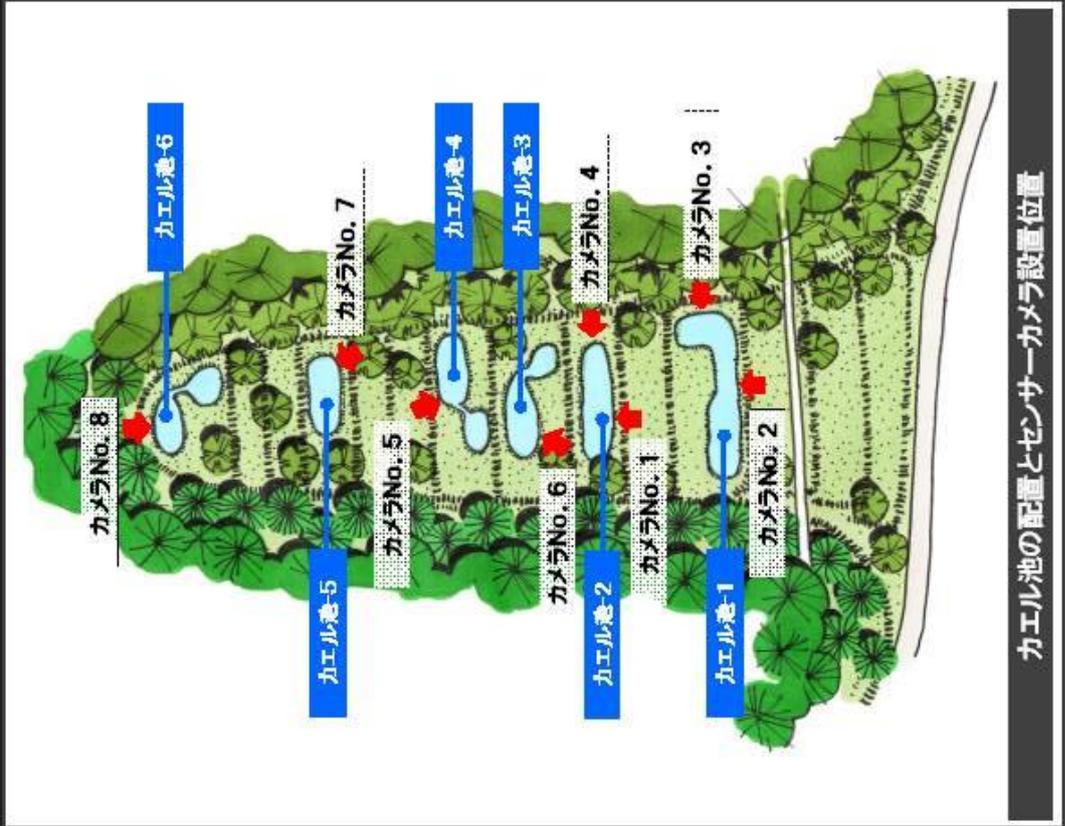




モミヤスギの枝葉を入れ、その上からシェルターを設置する



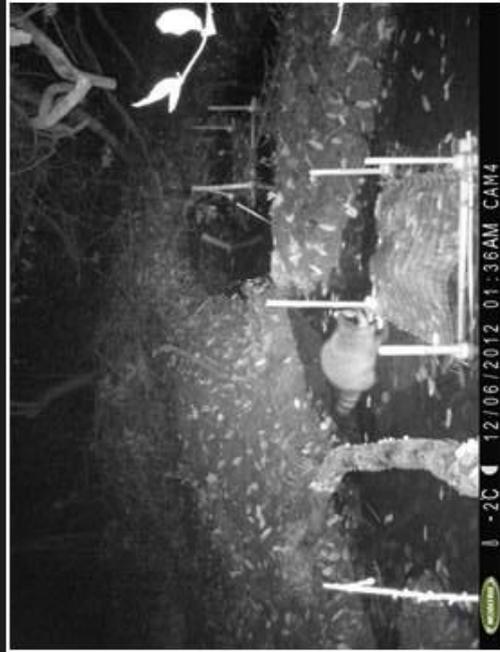
昼食の時間



2012年12月からセンサーカメラを設置

センサー付き自動カメラ画像確認動物

	科名	種名
哺乳類	ウサギ科	ニホンノウサギ
	イヌ科	タヌキ
		キツネ
	イタチ科	テン
		アナグマ
	アライグマ科	アライグマ
鳥類	タカ科	ハイタカ
		ノスリ
	フクロウ科	フクロウ



センサーカメラの画像確認から、6種の哺乳類がカエル池を利用し、アライグマは、両生類の繁殖期に毎日のように姿を現し、池の中にはいって両生類の成体や卵、幼生（オタマジャクシ）を捕食していた。



観察会（モニタリング調査）



シェルターを外し卵嚢をカウントする





産卵後あまり時間が経っていない卵囊



小さな卵囊



産卵後あまり時間が経っていない卵囊



モミの枝に産み付けられた卵囊



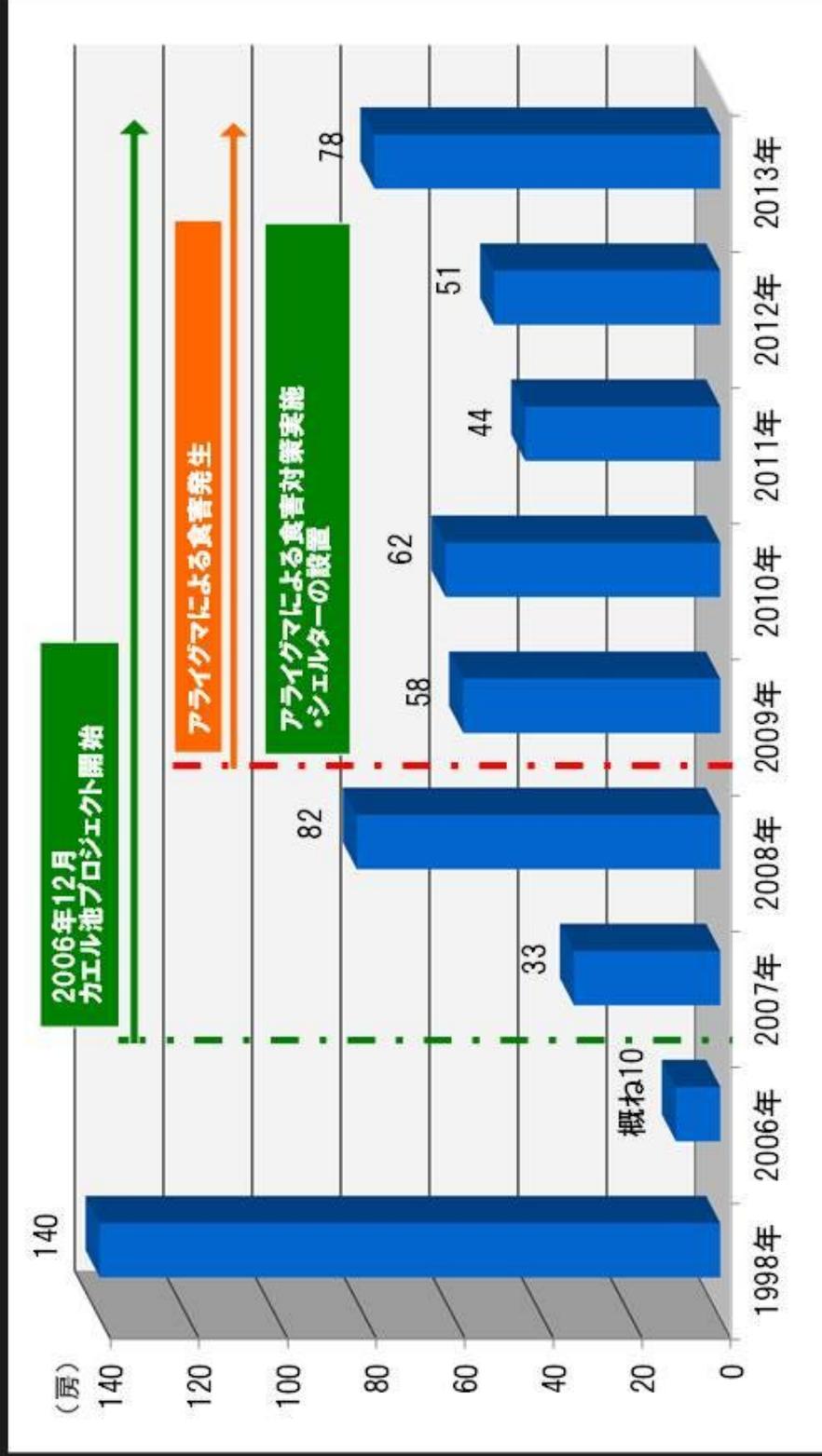
卵囊と成体



カエルツボカビ症スワブ調査



越冬幼生と卵囊



トウキョウサンシヨウウオ産卵数の推移

※カエル池プロジェクト実施前はカエルの産卵は確認されませんが、現在ではヤマアカガエル、ニホンアカガエル、アズマヒキガエル、モリアオガエルが産卵するようになりました。



ヤマアカガエル



モリアオガエル



アスマヒキガエル



ニホンアカガエル



東京農業大学 野生動物研究会の参加メンバー



参加メンバー記念写真



謝辞

カエル池プロジェクトでは、多方面にわたり多数の方々に協力して頂いている。

青梅さとやまの会の飛弾紀子、荒井悦子、今井多可世、西多摩自然フォーラム生物部会の河村衛、田島良久、小勝眞佐枝、佐久間貴子、吉野光代、一般協力者の井上一郎、松美里瑛子、秋本和彦、宮川美子、市川幸平の各氏、並びに東京農業大学野生動物研究会の方々に深く感謝申し上げます。

また、2012年から2年間に渡り、公益財団法人とうきゅう環境財団から調査・試験研究助成を受けた。ここに謝意を表したい。

活動の様子はHP「生きものの便り」に掲載しています。

<http://ikimono.net/>

多摩川流域の里山にトウキョウサンショウウオの産卵地を復活させるための調査・研究

(研究助成・一般研究VOL. 36—NO. 212)

著者 飛弾 紀子

発行日 2014年11月1日

発行者 公益財団法人とうきゅう環境財団

〒150-0002

東京都渋谷区渋谷1-16-14 (渋谷地下鉄ビル内)

TEL (03) 3400-9142

FAX (03) 3400-9141

<http://www.tokyuenv.or.jp/>