

## 36 基調講演要旨

指定されていないが、国の法律の外来生物法で既に規制されている。

札幌市では現在レッドリストを作成しており、2015年末にリスト案を公開し、既にパブリックコメントの募集を終了しており、近日中に正式に発表されるものと思われる。札幌市では初めての作成となるため、枠組みからの検討となり、他自治体のレッドリストでは「絶滅」となっているランクも、「今見られない」など地域に即した表現となっている。両爬では準絶滅危惧(NT)にエゾサンショウウオが、情報不足(DD)にシロマダラが指定された。また北海道は既にレッドリストを作成しているが、2015年末に両生類・爬虫類版のリストが改定された。ランクの変わらないものでは絶滅危惧ⅠB類(En)キタサンショウウオ、絶滅危惧Ⅱ類コモチカナヘビ、留意(N)エゾサンショウウオであったが、ここに近年発見数が増えているシロマダラが情報不足(Dd)に加わった。絶滅のおそれのある地域個体群(Lp)

ではエゾアカガエル奥尻島個体群、ニホンアマガエル焼尻島個体群、ニホンアマガエル利尻島個体群、そして地震津波の被害以降個体の確認報告がないヒガシニホントカゲ奥尻島個体群が追加された。前回リストから引き続きの指定がエゾサンショウウオ石狩平野個体群、エゾサンショウウオ十勝平野個体群。また前回リストと個体群指定自体は変わっていないが、「天売島・焼尻島のニホンカナヘビ個体群」のようなまとめた表現が「ニホンカナヘビ天売島個体群」・「ニホンカナヘビ焼尻島個体群」のように一箇所ずつに表現が改定された。このような変更で、エゾアカガエル利尻島個体群、エゾアカガエル礼文島個体群も指定されている。礼文島は止水環境が少なく、大きな産卵地であった池が駐車場に改変されるなど危機的状況にあると思われる。レッドリストは積み重ねられたデータをもとに定期的に改定されていくものなので、今後も変遷があると思われる。

### 発表要旨

#### エゾアカガエル幼生がアズマヒキガエル卵紐と共に存する他の餌によって受ける影響の変化

上代 紗央 (酪農学園大学発生生物学研究室)

国内外来種アズマヒキガエル卵紐は北海道在来両生類の幼生に有害であることが懸念されている。また、オーストラリアで大きな外来種問題を引き起こしているオオヒキガエルにおいて、オオヒキガエル卵以外の餌の存在により在来カエル幼生の卵の摂食率及び死亡率が種によって異なるという研究報告がある。今回はその研究にらい、アズマヒキガエル卵紐の他に餌があるときエゾアカガエル幼生が受ける影響は変わるか室内実験で得た結果を報告する。

エゾアカガエル幼生(腸が完成し肛門が開通した以降の発生段階)1匹にアズマヒキガエル卵紐(ほぼ球形の胚10個分ずつをゼリー層ごと(およそ3.5cm)-80°Cで冷凍した物)と他の餌を与え、48時間10°C下で飼育した。3時間ごとに、卵紐や餌の摂食状況、異常行動、生死、死体の異常を観察した。卵紐以外に与えた餌は実験群①は無し、実験群②は冷凍レタス、実験

群③は冷凍赤虫、実験群④はリターとした。実験群①、②、③は20匹、実験群④は10匹実験を行い、各群に卵紐を与えない対照群を同数設けた。

異常行動は数種見られたが、実験群ごとに目立った違いはなかった。卵紐の摂食は全実験群で観察でき、実験群②、①、④、③の順に割合が高かった。卵紐以外の餌を最も摂食していたのは実験群③であった。症状が現れてから死亡までの平均時間は実験群①、②、③、④の順に早かった。

#### 屋内飼育における北海道産両生類の繁殖 本田直也 (札幌市円山動物園)

円山動物園の爬虫類両生類館では北海道産両生類3種(エゾサンショウウオ、エゾアカガエル、ニホンアマガエル)の自然繁殖に成功している。これらについては、卵から上陸までの育成技術は確立されているが、飼育下においての継続した繁殖技術については事例も少なく、積極的に行われていないのが現状である。円山動物園は爬虫類両生類館新築に伴い、身近な北海道産爬虫類両生類の繁殖技術の確立をめざし、両生類

3種についても展示と繁殖の両方を可能とした飼育環境作りを実施した。北海道産両生類の繁殖に必要な条件は温度、湿度、日長の変化といった季節性の提供であり、屋内環境においてはこれらの条件を人為的に再現することは困難であった。そのためこれら季節性を再現、提供するために、部屋全体を断熱材で囲い、温度に関しては外気導入装置、湿度に関してはミスト装置、日長変化についてはタイマーを設置利用することで季節性の再現、提供が可能となった。それにより、展示場内においてほぼ野外と同時期に産卵が見られるようになり、その後の孵化から上陸までもそのまま展示場内で行っている。

### かご罠によるアズマヒキガエル

#### 捕獲法開発の試み

**八谷和彦・佐藤隼太（拓殖大学北海道短期大学）**

深川市で本学が中心になって行っている国内外来種アズマヒキガエルの駆除活動は、成体に対しては日没後の巡回による見取り捕獲でのみ行っている。もし水生の小動物に対して使用するかご式の罠で成体を捕獲できるならば、その捕獲効率にもよるが、捕獲活動時間を日没後に限定する必要がなく、探し回らずとも少人数で捕獲できると考えられる。そこで、効率的な捕獲法を明らかにするため、深川市音江の2カ所計4つの池において、平成27年5月の繁殖期にかご罠を設置して、予備的な試験を行った。

その結果、①筒状の魚捕り用のかごより箱型の“カニかご”的なほうが良い、②罠は半分以上水没するよう設置すると良いが、池の水位の変動には注意が必要、③カエルは池で繁殖する時期にのみ捕えられる、④捕獲される個体の96～97%は雄、⑤試験では主におとり（誘引源）として雌成体を罠に入れたが、おとりを入れた効果は不明、⑥回収間隔をあけると中のカエルの逃亡、死亡、産卵があるので、適切な回収間隔が必要、⑦魚や水生昆虫等の小動物の混獲やアライグマによる被害がある、⑧池の縁に設置した罠の捕獲頭数は場所によって大きく異なる、などのことが分かった。

かご罠による捕獲法は、他の捕獲法に代わるほどの高い捕獲効率ではないようであるが、実用的な捕獲法の一つには十分なりうると考えられる。今後、捕獲法のマニュアルを整理するためには、おとりをどうするか

や、池の内部も含めてどのような場所で多く捕獲されるか等を明らかにする必要がある。

### 旭川市における国内外来種

#### アズマヒキガエルの市民活動による駆除事例

**齋藤和範（道教大・旭川）・ビックキーズ（ざりがに探偵団）**

2015年6月現在、旭川市においてまだ完全に駆除が出来た池はないが、産卵池から完全に駆除出来る灯が見えてきたのでここに報告する。

2006年市街地に近い富沢・台場地区においてアズマヒキガエルの侵入が初めて確認された。以来この地区を中心に分布調査を行ってきた。分布の最先端付近に位置する富沢・台場の池では2010年から、神居市街地のハス池では2012年から、毎年5月初旬から6月初旬にかけて個体及び卵の駆除を行っている。捕獲は最初の2年は隔日おきだったが、2012年以降はほぼ毎日行った。また富沢の池においては、2010年は池に水が入った状態で翌年からは水を抜いた状態で、台場の池は年々池が埋め立てられ縮小していく状態で、ハス池は水が入った状態で駆除を行った。富沢と台場の池の捕獲数は、毎年増減するものの駆除開始年に比べ格段に減少した。

捕獲される体サイズはすべての池において小型化傾向にある。このことは駆除前からいる大型個体が捕獲され、取り残した卵から生体になった個体が産卵に参加していることを示す。本州と異なり産卵期間が長く産卵ピークは一山とは限らない。特に侵入からの年月が短い場合、産卵ピークは一山のようだが、長い場合複数ピークになり繁殖期間は長期化する。さらに胃内容物を調べると、産卵期後半に来る個体は摂餌しており、繁殖後春眠は行わない可能性がある。ヒキガエルは3年から4年で産卵に参加するため、駆除には最低5年以上の年月を要する。池から完全に駆除するためには、産卵に来る個体の捕獲だけでなくどれだけ卵の除去ができるかも鍵である。

### 宮島沼に侵入したトノサマガエルの分布

**高井孝太郎（東海大）・牛山克巳（宮島沼水鳥・湿地センター）**

2014年及び2015年に宮島沼に侵入したトノサマガ

エルの分布及び個体密度の調査を行った。調査において、夜間の鳴声の聞き取りによって在不在確認を、また2014年には水田の外周を周回してトノサマガエルの個体数を計数し、1分あたりの相対目撃数を個体密度としてカウントを行った。宮島沼周辺にて鳴声を聞き取った結果、トノサマガエルを宮島沼周辺の水田および湖沼にて確認した。分布面積は2014年で2.7km<sup>2</sup>、2015年には4.8km<sup>2</sup>となり、分布が拡大していることが明らかとなった。個体密度は平均0.3匹/分となった。本種が高密度に分布する北広島の水田での密度は、1997年は平均4.5匹/分、2006年は10.0匹/分であり、これと比較すると宮島沼一帯の個体数密度は2014年時点ではまだ低いと考えられる。

### 融雪剤(CaCl<sub>2</sub>)がキタサンショウウオに与える影響

The influence of the snow melting agent (CaCl<sub>2</sub>) on siberian salamander

照井滋晴(NPO法人PEG)・長澤愛理・伊原禎雄(北教大・釧路)

Shigeharu Terui・Airi Nagasawa・Sadao Ihara

冬期にまとまった積雪のある北海道において、道路への融雪剤の散布は交通の安全性の確保から不可欠である。しかし反面では、融雪剤の散布による動植物への影響が懸念されている。冬期に散布された融雪剤が付近の水域に流出すると考えられる雪解けの時期は、キタサンショウウオが産卵を行う時期である。卵嚢が産卵される水域の水質は卵にとって生理的に適応可能な範囲に保たれている必要がある。もしも融雪剤の流出によって水域の塩分濃度に変化が生じた場合、卵の発生に影響を与えると推察される。そこで本研究では、融雪剤が釧路湿原域に生息するキタサンショウウオに對し、どのような影響を与えていたのかを考えるために、融雪剤として用いられる塩化カルシウム(CaCl<sub>2</sub>)に対するキタサンショウウオの卵の耐性実験を実施した。卵の塩分耐性実験の結果、CaCl<sub>2</sub>を加えていない0%の条件下の生存率は100%であり、0.1%以上の条件下では、どの条件下においても生存率より有意に下がった(Fisherの正確確立検定, p < 0.01)。このことから、0.1%という非常に低濃度であったとしても卵の生存に

影響を与える可能性が考えられた。CaCl<sub>2</sub>が含まれている条件下では0%の条件下と比較して、生存率の低下のほか、発生の進行の遅れ、卵の発生異常(0.5%, 0.6%)が確認された。

### エゾアカガエル幼生に対するアズマヒキガエル

#### 卵紐及び幼生が及ぼす影響

中川大希(酪農学園大学発生生物学研究室)

北海道で国内外来種として生息しているアズマヒキガエルが、在来の両生類と同所的に産卵をしていることが確認されている。同じヒキガエル属であるオオヒキガエルは侵略的外来種として世界的に問題を起こしている。卵から幼生までにおいても毒があることが調べられ、侵入先の在来の両生類幼生に害があることが報告されている。今回はエゾアカガエル幼生にアズマヒキガエルの卵(胚)や幼生がどのような影響をもたらすのかを実験的に調べた結果を報告する。

各実験群において、エゾアカガエル幼生はほぼ同じ発生段階の個体を10匹ずつ用意し、1匹ずつ別々の容器に入れた。餌として卵ゼリーに包まれている時期のアズマヒキガエル卵紐を用いて、①卵紐(ゼリー質+胚)10cmをそのまま入れたものとゼリー質と胚を分けて②ゼリー質のみと③胚のみのもの、また④冷凍した幼生をエゾアカガエル幼生に与える実験群と餌なしの対照群を用意した。10℃下で48時間飼育し、3時間に1度の目視観察とデジタルカメラで10秒ごとのインターバル撮影を行った。

胚時期の実験群①②③では異常行動として仰向けの状態になる転覆が確認され、異常行動の有無に関係なく、48時間内に実験群①②は全滅し、実験群③では7割が死亡した。実験群④では、転覆などの異常が観察されたが、48時間内に死亡した個体の割合は少なかった。