ヒキガエルは産卵池にどのあたりからやって来るのか？

－旭川市富沢での例－

産卵期以外の発見例と産卵池での出現方向

斎藤和範[※1]・ざりがに探偵団ビッキーズ[※2]

※１〒070-0825　北海道旭川市北門町９丁目　北海道教育大学旭川校

※２〒071-1260　上川郡鷹栖町 20 線 15 号

はじめに

北海道では 2013 年 4 月 1 日，生物多様性の保全と持続可能な利用をすすめ，次の世代に引き継いでいくため，指定餌付け行為の禁止，指定外来種を放つことの禁止，希少種の保護などを盛り込んだ「北海道生物の多様性の保全等に関する条例」を制定し，2015 年 12 月 18 日 12 種（動物 10 種，植物２種）の「指定外来種」を指定し，その中にアヅマヒキガエル（以下ヒキガエル）も指定種となった．

旭川市においては，1995 年神居古潭において初めてヒキガエルが見つかり（斎藤ら，1996），その後の聞き取りなどで，このカエルは 1970 年代後半，神居古潭在住の人が出稼ぎの際に，埼玉県幸手市付近から神居古潭に持ち込んだ個体の末裔だということがわかってきた（斎藤ら，2014）． 2006 年からのざりがに探偵団ビッキーズの調査により，ヒキガエルは旭川市街地から石狩川下流域（徳田，2010）までの分布拡大が確認されており，旭川市街地近郊では，台場，富沢，神居，嵐山，旭岡，近文などで次々と生息が確認され，いくつか産卵池が明らかになった（斎藤ら，2014）．ビッキーズでは分布拡大を食い止めるため，人為的拡大の拠点となる産卵池において駆除を開始し，2009 年から台場東・富沢・神居の３つの池で駆除を行っている（斎藤ら，2014; 斎藤ら，2015）．このように，旭川市から拡大したヒキガエルの分布状況についてはだいぶ調べられてきた．しかし北海道おいては産卵期以外のヒキガエルの生態や生息状況については，調べられたものは非常に少なく，函館山周辺におけるエゾヒキガエル〈函館では岡田（1930）によりアヅマヒキガエルを未だにそう呼ぶ人もいる〉について，函館西高等学校生物研究部による分布調査（但田克，1956）や，村松ら（1963）による分布と食生について以外に見かけない．

そこで今回断片的だが，旭川市富沢地区において，2009 年から 2015 年までの産卵池周辺の発見状況と，産卵行動に訪れるヒキガエルの産卵池への出現方向なども合わせ報告する．

調査に参加したメンバーは以下のとおり．（五十音順: 青田沙希・青田貴之・青田智之・粟野秀長・飯原登志子・飯原麻友子・伊藤大雪・井本哲雄・上野魁・上野仁・上野正美・大杉孝子・奥寺繁・川谷陸・児玉はつ枝・斎藤和範・白木雪乃・嶋中沙耶・嶋中颯太・嶋中美貴・嶋中稜祐・杉尾舞果・杉本風画・杉尾碧馬・田宮和真・田宮健伍・田宮隆文・田宮有子・寺田風花・寺田二葉・寺田由紀子・寺田夕樹乃・山川碧樹・山川恵・山川芳樹・山川孝高）

結果と考察

ヒキガエルの行動範囲

ビッキーズでは駆除を活動の重点として行っているため，産卵池周辺以外では発見例は少ない．駆除活動を行うにあたって，どの時期が一番効果的なのかを調べるため 2010 年には春夏秋３季，富沢の産卵池周辺の林道や草地，カムイの杜公園の芝生で捕獲調査を行った．産卵池周辺では冬場はクロスカントリーコースなので草地でササのない場所のみ探査を行った．周辺の林はササが深く入っていけないので探査を行っていない．

その結果 2010 年 7 月と 9 月に，富沢の産卵池から 500m ほどのカムイの杜公園～ふれあいの家付近で成体及び若齢個体が捕獲された（図 1）．成体の多くはふれあいの家の林の中の落ち葉下や石組みの中などに隠れていたものが主だった．若齢個体は多くが公園内の芝生上で見つかった．

図１　●は産卵池近くで発見されたヒキガエルの位置

2010 年に産卵池周辺以外で捕獲したヒキガエルは以下のとおり．探査時間はおよそ 19：30 － 21：30 である．

7月8日：当歳2個体
9月3日：当歳8個体，1歳 25 個体，成体 72 個体
9月5日：当歳 31 個体，1歳7個体，成体 49 個体
9月 13 日：当歳 15 個体，1歳 19 個体，成体1個体
9 月 17 日：当歳9個体，1歳 32 個体，成体 11 個体
（注：当歳はおよそ体長2cm までの個体を，1歳は体長3－5cm 程度の個体を，成体はおよそ体長8cm 以上の個体を目安とした）

さらに人と野生生物の関わりを考える会と旭川市旭山動物園では 2009 ～ 14 年までカムイの杜公園で外来種ヒキガエルを捕まえて学ぶ会」ヒキガエルの駆除体験を行った．成体・若齢の内訳は不明だが，2009 年 9 月 26 日には 49 個体（じいちゃん先生のトナカイだより HP），2010・11 年は不明，2012 年9月8日約 220 個体，2013 年9月9日約 480 個体，2014 年9月 16 日 104 個体（旭山動物園クラブ HP）と報告している．

富沢の産卵池と神社の産卵池との距離は 5 － 600m だが，間に伊野川があるので若齢個体は橋を除いては川を渡ることが出来ない．公園の産卵池は 2015 年になって初めて産卵が確認されたので，2009 年から 2014 年までカムイの杜公園で確認された若齢個体の多くは，富沢の産卵池由来のものである可能性が高い．このことからその年生まれの当歳でも産卵池から 4 － 500 mも離れたところまで移動できると思われる．

また，2011 年7月末には，富沢地区の町内会が招待した南相馬の子どもたちと川遊びをしていたところ，成体が1個体捕獲された．この場所は産卵池傍を流れる沢上流の砂防堰堤の上手で，産卵池から約 800m の河畔林の中であった（図1 A）．

久居（1987）の引用によると，矢野（1978）は，国立科学博物館附属自然教育園のヒキガエルでは行動域から繁殖池までの平均移動距離はおよそ 150 － 250m で最長は 500m としていた．また芹沢・金井（1970）は東京都八王子のヒキガエルでは 500 ～ 600m であると述べた．

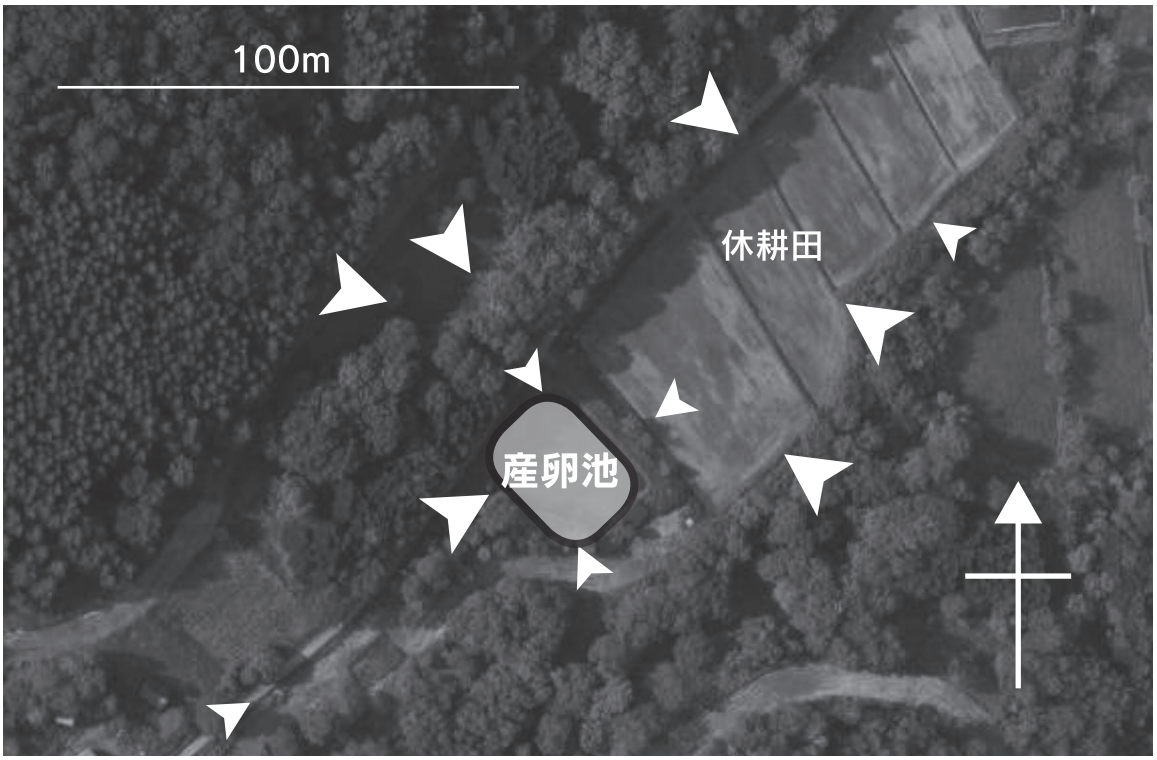

図2　富沢の産卵池に出てくるカエルの方向．大きな矢印は沢山出てくる場所

草野ら（1993）は神奈川県山北町岸のヒキガエル26頭に発信器をつけ21頭の分散過程を追求したところ，各個体の分散の最大距離は27～260mと述べている．またこの中で金井（1971）を引用し，東京都八王子の開放的な空間の個体では1500 m移動した個体もあったと述べている．

北海道においては，但田（1956）は函館山のヒキガエル28個体を調査し，立待岬墓地，函館市営谷地頭温泉，函館公園付近，函館八幡宮貯金局付近，函館市潮見中学校横，市民テニスコート下，護国神社境内，函館市旭中学校付近，函館西高等学校グランドの9箇所でヒキガエルを捕獲している．

更に季節的に見ると，産卵期後の6月では，立待岬，谷地頭温泉，函館八幡宮と産卵池のある谷地頭から近いところで確認され，7月は市民テニスコート，護国神社へ，8月は，立待岬谷地頭温泉，潮見中学，市民テニスコート（青柳市民庭球場），9月は函館公園，西高グランド，旭中学校で捕獲を記録している（図3－6）．更に自分たちの調査ではないが捕獲した場所として弥生小学校，愛宕山下を上げている．

これを見ると谷地頭温泉の産卵池周辺にとどまっているものもいるが，立待岬墓地まで直線で約600m，函館公園まで約400m，函館八幡宮まで約450m，潮見中学校・テニスコートまで600－650 m，護国神社では約750m，西高グランドまでは約1200m，さらに愛宕山まで約1500 m，弥生小学校は約1700mである．旭中学校（現：函館市勤労者福祉センター「サン・リフレ函館」）までは約1900mある．

また村松ら（1963）も同様に産卵池からの季節的な拡散と収束を調べ，457個体成体の捕獲データから，4月5月の産卵期にはほぼ産卵池周辺に，その後次第に分散し7月頃に最も広範囲に見られるようになり，再び9・10月には再び産卵池の方向に狭まると述べている（図7）．最大分散距離は但田（1956）とほぼ同様の行動範囲で，最大約2000mと述べている．

今回の調査結果からも産卵池から800mぐらいの行動範囲持っていると考えられる．また，産卵池の各距離は600m程度であり，この行動圏に入っている．本州において隔離された閉鎖空間では行動範囲は狭いものの，本州においても北海道においても，開

図３　函館山の分布６月〈但田，1956）より転記

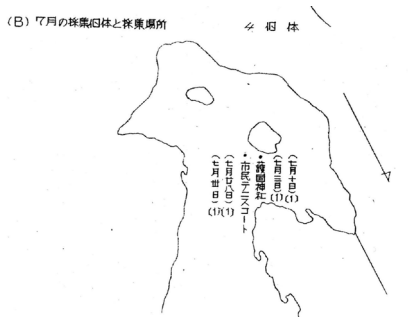

図４：函館山の分布７月〈但田，1956）より転記

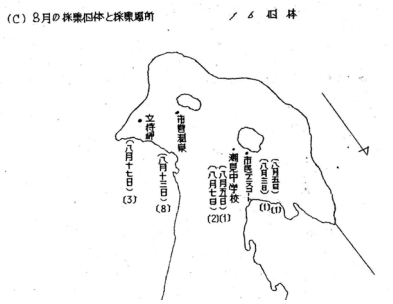

図５　函館山の分布８月〈但田，1956）より転記

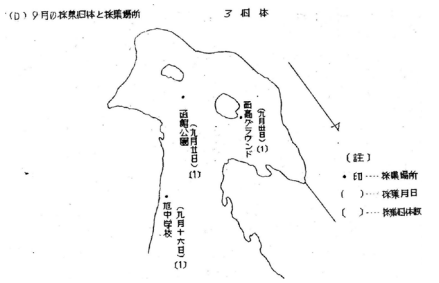

図６　函館山の分布９月〈但田，1956）より転記

放的な空間ではヒキガエルの行動範囲はかなり広く，1000 − 2000 mに及ぶことも珍しくないと考えられる．

繁殖に参加する個体は，一度繁殖に参加すると，ほとんどが毎年同じ池に来て繁殖行動をすると言われている（矢野，1978; 奥野，1995〈ただしニホンヒキガエル〉; 久居，1987; 山北町岸のヒキガエル生態調査団編，1993）．奥野（1995）によれば，ニホンヒキガエルでは，定住性が高くあまり行動範囲が広くない個体が多いものの，引っ越しをしばしばする個体や，住所不定の放浪個体も僅かだが存在すると言う．

これらのことを考え合わせると，繁殖池の新たな拡散を考えた際，定住性の高くない個体や放浪個体が，2000m の範囲内に新たな産卵場所を見つけた場合，分布が拡大する可能性がある．斎藤ら（2014）の分布状況を見ると，ヒキガエルは石狩川から伊野川を遡り，更に沢や水路伝いに少しずつ上流域に分布を拡めているように見える．その際川や沢伝いの溜池を産卵拠点としながら，分布を拡大させていると思われる．

産卵池にやってくるカエルの方向

産卵池にやってくるカエルは，池の四方から侵入するものの，幾つかの方向があった．最も多く出現したのは産卵池北側と休耕田北側の林からくるものであった．その中でも雪解けや雨などによって，一時的に水が流れるような場所から出現するように見えた．また林から出ると一気に池に目指すよう見える．

休耕田北側の林から出現するものと，休耕田南側から出現する個体は，一度休耕田に入り，田んぼの土の中に潜ったうえ，暖かく雨が降る日に産卵池をめざすように見える．休耕田の中に潜っている個体の多くは，暖かい雨の日には，土の中よりでて田んぼの上で伸び上がった姿勢をしているオスが多く見られる．

西側から産卵池にやってくるものは林道沿いに近づき，池西側の林の中に隠れ，暖かい雨の日にそこから一気に侵入する個体が多かった．また駆除初期においては池南側から進入するものも多く見られたが，駆除する年月が経つに連れ南側からの侵入は見られなくなった．

石居（1997）によれば，ヒキガエルは自分の生ま

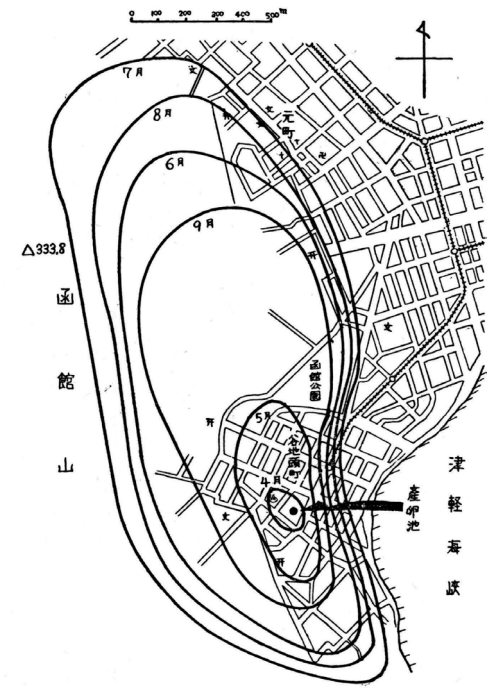

図７　函館山の分布（村松ら，1963）より転記

れた池を，光と臭いによって覚えていると言い，また産卵地に行く時と帰る時，同じルートを取るという．

富沢の池においても，産卵に向かう個体が多く出現する場所は決まっており，同じようなルートを通り産卵池に向かっているものと思われる．

引用文献

旭山動物園クラブ HP.【2012/09/08】外来種「アズマヒキガエル」を捕まえて学ぶ会に参加してきました．http://www. zooclub. jp/column/2012/09/post-218. php.（2016. 1. 15 アクセス）

旭山動物園クラブ HP.【2013/09/09】外来種について学ぶ会に参加しました． http://www. zooclub. jp/column/2013/09/post-261. php.（2016. 1. 15 アクセス）

旭山動物園クラブ HP.【2014/09/16】「外来種ヒキガエルを捕まえて学ぶ会」に参加しました！． http://www. zooclub. jp/report/2014/09/post-234. php.（2016. 1. 15 アクセス）

久居宣夫． 1987． ヒキガエルの生物学． 浦野明央・石原勝敏 編著，1日本のヒキガエル 1. 4行動生態学．40 － 52． 裳華房． 302pp．東京．

石居進． 1997． カエルの鼻 楽しい動物行動学．189pp． 八坂書房． 東京．

じいちゃん先生のトナカイだより HP． アズマヒキガエルを捕まえて外来生物を学ぶ． 神居富沢． http://tonakaisam. exblog. jp/12021890/.（2016. 1. 15 アクセス）

村松晉　高橋裕哉・村松千鶴子． 1964．エゾヒキガエルについて． 生物教材の開拓3，122 － 126．

岡田弥一郎． 1930． 日本産蛙総説． ii，234pp，29pls． 岩波書店，東京．

奥野良之助． 1995． 金沢城のヒキガエル　競争なき社会に生きる． 243pp． どうぶつ社． 東京．1995．

斎藤和範・武市博人・南尚貴． 1996． 北海道におけるアズマヒキガエル Bufo japonicus formosus の新分布地．旭川市博物館研究報告，2，21-23．

斎藤和範・青田貴之・八谷和彦・中川裕樹・ざりがに探偵団ビッキーズ． 2014．石狩川中下流域にみられる国内外来種アズマヒキガエルの分布状況と防除活動． 爬虫両棲類学会報 2014（1）．

斎藤和範・ざりがに探偵団ビッキーズ．2015． 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． 日本爬虫両棲類学会第 54 回プログラム．

但田克． 1956． エゾヒキガエルの分布． 函館西高等学校生物研究部部報 6，17 － 22．

徳田龍弘． 2010． 北海道石狩市で確認した外来種アズマヒキガエル（Bufo japonicus formosus）について． 爬虫両棲類学会報，2010（1），35 － 36．

山北町岸のヒキガエル生態調査団編．1993．「山北町岸のヒキガエル集合地」におけるアズマヒキガエルの生態調査報告書：神奈川県指定天然記念物． 山北町岸のヒキガエル生態調査団． 35p． 山北町

矢野亮． 1978． ヒキガエルの生態学的研究．（III）ヒキガエルの行動． 自然教育園報（8）．107-119．