

ISSN2186-0130

# 日本の淡水カメ記録 亀楽

*Fresh Water Turtle Data from JAPAN 'KIRAKU'*

亀楽

No.7

2014

発行 神戸市立須磨海浜水族園

*Published by Kobe-Suma Aquarium*

# 亀楽 No.7

## 目次

### 第1回淡水ガメ情報交換会 講演要旨集

特別招待講演	1
「Managing invasive red-eared slider turtles in Japan」 Dr. Jeffery E Lovich	1
「日本における外来種ミシシippアカミガメの管理」ジェフェリー・ロビッチ博士	2
カメセミナー	3
S-1「日本における淡水ガメ(イシガメ科, スッポン科)の化石記録」平山廉	3
S-2「日本産イシガメ科カメ類の系統と分類」安川雄一郎	4
S-3「ニホンイシガメの生態と現状」小菅康弘	5
S-4「日本に見られるスッポン個体群の起源について」太田英利	6
S-5「日本におけるカミツキガメの定着」小林頼太	7
S-6「ミドリガメ, 日本侵入の歴史」渡辺 潔	8
S-7「アカミガメ規制に向けた社会情勢」片岡友美	10
一般講演・口頭発表	11
O-1「香川県の淡水カメの生息状況—3年間のカメ調査を通して—」土手政儀他	11
O-2「沖縄島における淡水ガメの分布」嶋津信彦	12
O-3「西日本における淡水ガメの分布」谷口真理他	12
O-4「10年間で野外のアカミガメ個体群に起きた変化」野田英樹	13
O-5「佐賀を中心としたアカミガメのハス(蓮)食害に関する事例紹介」有馬 進	14
O-6「ミシシippアカミガメが彦根城中堀に自生するオニバス個体群に与える影響の検証」 曾我部 共生	14
O-7「大正川(大阪)と寺田池(兵庫)に生息するミシシippアカミガメの幼体の性比」西堀智子	15
O-8「ブルーギル用カゴ網でカメを捕る」佐藤方博	16
O-9「明石市のアカミガメ対策について」松浦真也	17
O-11「カメモニターによるニホンイシガメの産卵行動モニターⅡ」菊水研二	18
O-12「神戸山手×須磨海浜水族園×相楽園 イシガメプロジェクト」中谷卓司他	19
O-13「神戸市須磨区の陸水生態系保全活動～水棲カメ類を中心に～」山本勝也	20
O-14「継続的な防除によるカミツキガメの成熟サイズの変動」辻井聖武	22
O-15「クサガメの卵巣周期について」坂 雅宏他	22
O-16「クサガメ雌の垂成体期について—性成熟到達サイズと年齢」多田哲子他	23

一般講演・ポスター発表	24
P-1「播州地域古瀬池における淡水カメの生息状況」大場理幹他	24
P-3「伊丹市黒池・西池における外来カメ類の調査結果解析」有菌理沙他	25
P-4「捕獲を継続した岐阜大学周辺におけるカメ類の捕獲個体の経年変化」加古智哉他	26
P-5「兵庫県明石市谷八木川における淡水性カメ類の分布」木場俊平他	27
P-6「外来種ミシシippアカミミガメの防除の効果」三木佑介他	27
P-7「谷八木川における外来種ミシシippアカミミガメの生息密度と環境の関係」瓦谷弘樹他	28
P-8「外来種ミシシippアカミミガメの消化管内容物湿重量の分析」平盛裕也他	29
P-9「ニホンイシガメとクサガメ間の雑種形成に関する研究:主に形態について」上野真太郎他	29
P-10「須磨海浜水族園におけるアカミミガメの防除の試み」三根佳奈子他	30
P-11「ありがとう, ニホンイシガメ応援団～新しい寄付プログラムの結果報告～」若澤英明他	31
P-12「交雑問題」ニホンイシガメ雄同士の交尾」渡瀬英晃	32
P-13「外来種を中心とした淡水カメ類における寄生蠕虫病疫学調査事例」浅川満彦	33

### 第1回淡水ガメ情報交換会 開催

2014年2月8日(土)-9日(日), 第1回目となる淡水ガメ情報交換会(主催:神戸市立須磨海浜水族園・認定NPO生態工房)を開催しました。当日は雪で、大混乱でしたが、145名と多くの方々に参加いただきました。交換会では、特別講演としてアメリカからジェフェリー・ロビッチ博士を招待し、原産地のミシシippアカミミガメの生態についてお話しいただき、これを聞いたらキモもカメ博士になれる!カメセミナーには7名のスペシャリストの皆様にご最先端のお話をいただきました。また、一般講演では、口頭発表は15題、ポスター発表は12題と、最先端の研究の話から身近な自然の話など多くの情報を交換することができました。参加いただいた皆様に御礼申し上げます。第2回目は千葉県・東邦大学にて、2014年12月20日(土)21日(日)に開催する予定です。



第1回淡水ガメ情報交換会 2014年2月8日(土)ー9日(日) 於神戸女子大学 須磨キャンパス

---

Special presentation

## Managing invasive red-eared slider turtles in Japan

Jeffrey E. Lovich

(*U.S. Geological Survey, Southwest  
Biological Science Center, 2255  
North Gemini Drive, MS-9394  
Flagstaff, AZ 86001 USA*)



---

The red-eared slider turtle (*Trachemys scripta elegans*) is native to the south central United States and adjacent northeastern Mexico. Due to the popularity of the colorful hatchlings as pets, the species has been introduced around the world and is now found on all continents except Antarctica. Breeding populations have been established in Japan for about 50 years and appear to be expanding to the detriment of native turtles including *Mauremys japonica*. The success of red-eared sliders as an invasive species is due to the fact that they are habitat generalists and opportunistic omnivores. An expanding body of research documents the negative effects of red-eared sliders on the environment, including native turtle species. Effects include competition for food and basking sites, decreased body mass and higher rates of mortality of native species, changed food webs, and disease transmission.

Efforts are under way in Japan to remove and control red-eared slider populations to benefit native species. A variety of management approaches were discussed at the recent Japanese Freshwater Turtle Symposium in Kobe. Fortunately, red-eared slider turtles are easy to capture in baited traps but securing adequate facilities to hold large numbers of turtles is a challenge. Management approaches include the following: 1) Control or stop the release of additional red-eared slider turtles into Japanese wetlands. Prevention is a more cost-effective control measure than removal in invasive species management. 2) Prevent the spread of red-eared slider turtles into new areas of Japan. 3) Prevent red-eared sliders from reoccupying areas after removal. This requires continuous monitoring to prevent reinvasion. 4) Prevent the introduction of additional species of invasive turtles. There are 331 turtle species worldwide and others likely have adaptations that would make them invasive in Japan. 5) Continue efforts to remove red-eared sliders from habitat of native turtle species using trapping and other control methods. 6) Continue research on basic biology with comparisons and contrasts to native populations in North America to better understand and manage impacts of red-eared sliders on native species. 7) Continue research on the effectiveness of control efforts. Techniques should be refined to increase effectiveness. This multi-faceted approach may ameliorate the negative effects of red-eared sliders on Japanese biodiversity.

## 特別講演

## 日本における外来種ミシシippアカミミガメの管理

ジェフェリー・ロビッチ(アメリカ地質調査・南西生物科学センター)

ミシシippアカミミガメ *Trachemys scripta elegans* (以下、アカミミガメ) は北アメリカ中部及び隣接した北東メキシコが原産である。色鮮やかな幼体はペットとして人気があるため、本種は世界中に導入され、現在、南極大陸を除く世界各国で生息が確認されている。日本では、繁殖した個体群が約50年間で定着し、ニホンイシガメを含む在来カメへの悪影響が拡大している。アカミミガメが侵略的外来種として成功したのは、あらゆる環境に適応でき、幅広い食性をもつためである。多くの研究により、在来カメを含む環境へのアカミミガメの悪影響が立証されている。アカミミガメ侵入の影響は次のようなことが挙げられる。餌や甲羅干し場所をめぐる競争、在来種の体重の減少や死亡率の増加、食物網の変化や疾病伝播である。

日本では、在来種を守るためにアカミミガメを防除したり、管理する取り組みが行われている。先日、神戸で開催された第1回淡水ガメ情報交換会では、さまざまな管理手法について議論された。幸運なことに、アカミミガメは餌付のトラップで簡単に捕獲することができるが、防除した多くの個体を収容する適当な施設を確保することは大変なことである。私が提示する管理手法は以下の7つである。1) 日本の淡水域へのさらなるアカミミガメの放流を止めるかもしくは管理すること。防止は外来種防除より費用対効果の高い抑制措置である。2) 日本において新たな地域へアカミミガメが分布拡大することを防ぐこと。3) アカミミガメを防除した地域における本種の再占拠を防ぐこと。これには、本種の再侵入を防ぐために継続的なモニタリングが必要である。4) 新たな外来ガメの導入を防ぐこと。世界中には331種のカメが存在し、アカミミガメ以外の他の種も日本の環境に適応する能力を持っているかもしれない。5) トラップやその他の管理手法を用いて在来カメの生息地からアカミミガメを防除する取り組みを継続すること。6) 在来種へのアカミミガメの影響を理解・抑制するため、北アメリカの在来個体群と比較しながら、基本的な生物学に関する研究を継続すること。7) 管理手法の有効性に関する研究を継続すること。有効性を高めるために技術を改善していくべきである。この多面的なアプローチによって日本の生物多様性へのアカミミガメの負の影響が改善される可能性がある。

(日本語訳: 谷口真理)



2014年2月8日、第1回淡水ガメ情報交換会にて特別講演するロビッチ博士 於神戸女子大学須磨キャンパス

---

カメセミナーS-1

## 日本における淡水ガメ(イシガメ科, スッポン科)の化石記録

平山 廉 (早稲田大学 国際教養学部)

Fossil records of fresh-water turtles (Famiy:Geoemydidae and Trionychidae) in Japan.

Ren HIRAYAMA (School of International Liberal Studies, Waseda University)

---

日本国内では、現生の淡水ガメ(イシガメ科とスッポン科)の化石が北海道から沖縄県まで29道府県において確認されている。福井県勝山市の前期白亜紀(約1億1000万年前)から見つかったスッポン科は、本科の世界最古の化石記録である。

国内のイシガメ科の化石記録は古第三紀始新世(約4500万年前)に溯る。長崎県佐世保市の漸新統(約2500万年前)から見つかったイシガメ科には、*Malayemys*など東南アジアの現生属との類縁関係が認められる。漸新世ではスッポンモドキ科も普通であった。岐阜県美濃加茂市の前期中新統(約1900万年前)からは、ヤマガメ属(*Geoemyda*)と思われる小型のイシガメ科が確認されている。スッポン科は、古第三紀始新世(約4500万年前)から前期中新世にかけて最大甲長1mに達する大型のハナスッポン属(*Rafetus*)が卓越していた。

日本海の形成が開始された前期中新世(約1600万年前)の西南日本には、*Ocadia tanegashimaensis*など大型のハナガメ属とハナスッポン属が淡水ガメとして優先的であったが、これは日本が島嶼化していたことと関連する可能性がある。岩手県や秋田県の前期中新統から見つかったイシガメ科の分類は今後の検討課題である。なお中新世中期から後期にかけて国内の淡水生カメ類化石は未確認である。

鮮新・更新統(約300万年前以降)からは、大型のニホンハナガメ(*O. nipponica*)や小型のヤベイシガメ *Mauremys yabei*が関東以西で普通に産出する。スッポン現生種 *Pelodiscus sinensis*は、大分県や三重県の鮮新統で初めて産出するが、更新統では縄文時代まで化石記録の空白がある。更新世の裂罅堆積物からは、絶滅種ミヤタハコガメ(*Cuora miyatai*)が産出する。本土では、ニホンイシガメ(*M. japonica*)以外のイシガメ科は後期更新世のおそらく最終氷期中に絶滅した可能性が高い。なおニホンイシガメは、縄文時代まで確実な化石記録がない。クサガメ(*Chinemys reevesii*)は歴史時代の遺跡からも未確認である。

---

カメセミナーS-2

## 日本産イシガメ科カメ類の系統と分類

安川雄一郎 (高田爬虫類研究所沖縄分室・神戸市立須磨海浜水族園外来研究員)

Phylogeny and taxonomy of Japanese freshwater turtles(Famiy:Geoemydidae)

Yuichiro YASUKAWA (*Takada reptile institute, Laboratory office at Okinawa / Kobe Suma Aquarium*)

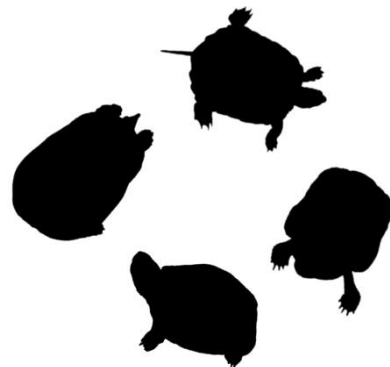
---

日本の在来淡水ガメ類のうち、スッポンを除いた全4種はすべてイシガメ科に分類される。また、最近ではおそらく江戸時代に移入された外来種であるとされているクサガメもこのイシガメ科に含まれる。

カメ目全体は2亜目14科331種に分類されるが、イシガメ科はそのうち69種を占めるカメ目最大の科であり、アジアの温帯域と熱帯域を中心に適応放散している。また、この科はヌマガメ科、リクガメ科、オオアマガメ科と近縁で、これら4科はリクガメ上科に属するが、リクガメ上科は種数にしてカメ目全体の約55%を占め、現生カメ類として最も繁栄しているグループである。イシガメ科はかつてヌマガメ科に含められていたが、現在は独立した科とされ、ヌマガメ科よりリクガメ科に近縁であることがわかっている。

イシガメ科はその形態形質から、以前はバタグールガメ亜科とヤマガメ亜科の2亜科に分類されていた。しかし、近年行なわれた分子系統学的な研究と、それに基づく分類の改変により、この2亜科とする分類は妥当ではないと結論された。また、分子系統学的な研究結果は、イシガメ科を旧大陸産のイシガメ亜科と中南米産のアメリカヤマガメ亜科とに分けるという説を強く支持している。

分子系統学的研究を分類に反影させた結果、日本在来の淡水カメ類の分類もイシガメ属を中心に変更があった。在来のイシガメ科4種のうち、ニホンイシガメとリュウキュウヤマガメは日本固有種で、セマルハコガメとミナミイシガメの国内在来個体群は日本固有亜種である。これら各種は系統的には互いに離れた存在であり、それぞれの最近縁種は国外に分布する。このことから、日本の在来の淡水カメ類はそれぞれ独立に日本国内に分布を広げ、その後日本国内で固有種や固有亜種へと分化を遂げた可能性が高いと思われる。



カメセミナーS-3

## ニホンイシガメの生態と現状

小菅康弘 (NPO法人カメネットワークジャパン)

Current status and ecology of the Japanese pond turtle, *Mauremys japonica*.

Yasuhiro KOSUGE (*Freshwater Turtle Network of Japan*)

ニホンイシガメ *Mauremys japonica* (以下、イシガメ) は、基礎的な生態について研究され、メスが体サイズでオスより大きくなることや、雌雄それぞれの性成熟サイズ、また、河川における越冬場所、季節的な移動や行動圏などが明らかとされてきた。発表者らの研究からは、房総半島の一河川流域において、流呈分布に季節的な偏りがみられることや、上流域から下流域に広範囲に分布することが明らかとされてきた。しかし、近年では、河川改修や水田や溜池の放棄などの生息環境の悪化に加え、外来ガメの侵入による競合などにより、全国各地で生息数の減少が指摘されている。

発表者らが1990年代より、カメ類の調査を実施してきた房総半島の小河川において、2008年に、例年がない105個体というイシガメを含めたカメ類の大量死体、および四肢等欠損個体が発見された。これらの現状を踏まえ、他の流域を含め被害調査を拡大して実施したところ、四肢等欠損個体が広範囲で確認された。原因について、周囲で発見された哺乳類の足跡の状況から、タヌキ *Nyctereutes procyonoides* 等の在来哺乳類と外来種アライグマ *Procyon lotor* が一因とみられたが、最近大きな環境変化がなかったことと、アライグマの生息確認とカメ類の深刻な被害の時期は一致したところから、アライグマが最も関係していると示唆された。

その後、2013年まで継続して調査をしたところ、個体数で、クサガメ *Mauremys reevesii* が徐々に復活する傾向がみられたが、イシガメには復活の兆しがみられない。今後もイシガメが復活できなければ、イシガメは同種の雌雄が会う確率がさらに低下する。2種間では雑種化がさらに浸透し、外部形態上、雑種とみられる個体と、クサガメと判定されるカメと集団となってしまう、純粋なイシガメが存在しなくなる恐れがあり、たいへん危惧される。外的要因によって、個体数が減少した場合、2種が同所的に生存している地点において、イシガメの復活は難しく、クサガメがより優占する傾向がみられた。今後、アライグマとクサガメを防除し、イシガメが復活していくための計画を早急実践する必要がある。





---

カメセミナーS-4

## 日本に見られるスッポン個体群の起源について

太田英利 (兵庫県立大学自然環境科学研究所 / 兵庫県立人と自然の博物館)

Origin of the Japanese populations of *Pelodiscus sinensis* complex

Hidetoshi OTA (*Institute of Natural and Environmental Sciences, University of Hyogo, and Museum of Nature and Human Activities*)

---

日本をはじめ台湾, 朝鮮半島, 極東ロシア南部, 大陸中国東部, ベトナム北部などの東アジア一帯に広く分布するニホンスッポン種群(以下スッポン)は, 各地で長く食材とされており, そのための商取引や養殖の対象ともなってきた。こうした活動に付随して生体の遺棄や偶発的逃走に始まる外来性個体群の形成, あるいは在来の個体群への遺伝的かく乱が懸念されている。たとえばわが国の南西諸島に見られるスッポン個体群については, 近年のアロザイムを指標とした遺伝的解析と地元での聞き込み調査の結果から, 鹿児島県側の島々(奄美諸島)のものは日本本土から, 沖縄県側の島々(沖縄諸島, 大東諸島, 八重山諸島)のものは台湾からの, 人為的移入に起源する外来性個体群であることがわかっている。一方で厄介なことに, スッポンの属するキョクトウスッポン属(*Pelodiscus*)は, 個々の外部形態形質における変異の大きさや, 形質間での変異における相関の一見した希薄さから, 種の範囲の線引きやそれぞれの種の亜種分割に関して, 専門家間でもいまだ統一見解が示されない状況にある。

そこで今回, 遺伝子の本体であるDNA情報分子を指標として, (1)国内に生息するスッポンの起源(在来性・外来性)の解明, および(2)この仲間の適正な分類体系の構築を目指した研究を, 三重大学生物資源学部の研究者と共同で進めている。これまで東アジアの29地点より収集された188個体分のサンプルそれぞれについて, ミトコンドリアDNAのND4部分配列を解明し, その結果をGenBankより得たデータとともに最尤法, 最節約法などで解析した。その結果, 今回扱った標本のミトコンドリア系統は, まず大きく4つのクレードに分かれることが明らかになった。地理的分布からこれらのうちのひとつは日本本土(本州・四国・九州)在来, 残りの3つは大陸在来と思われ, 本土で捕獲されたスッポンの多くは日本在来と考えられた。しかしその一方で, このクレード(日本クレード)に属するハプロタイプは朝鮮半島や極東ロシアでも見られ, また大陸在来と思われるクレードに属するハプロタイプも, 数は多くはないもののその一部は日本からも見つかった。これらはそれぞれ, 人為的な移入に由来するのではないかと推定される。なお今回明らかとなった4クレードのうち1つ(大陸のみから検出)は, 他のクレードから遺伝的に大きく離れており, 明らかに別種と考えられた。対照的に残りの3クレードは相互に遺伝的分化の程度が低く, どの分類カテゴリー(種・亜種など)で分けるのが適当かについては, さらなる議論が必要であろう。

これまで本研究でもおもに指標としたのは母系のみでの遺伝様式を示すミトコンドリアDNAであることを考えるならば, 上記クレード間での繁殖個体群としての境界の有無, すなわち異なるミトコンドリアクレードで特徴付けられる集団間での交雑や, それに伴う核DNAの浸透の有無や程度は, 依然不明と言わねばならない。今後はこうした点について, 核DNAを指標とした解析を進めることで明らかにし, その上で系統分類学的, 保全生物学的課題のさらなる解明に取り組んでゆきたい。

カメセミナーS-5

## 日本におけるカミツキガメの定着

小林 頼太 (新潟大学 朱鷺・自然再生学研究センター)

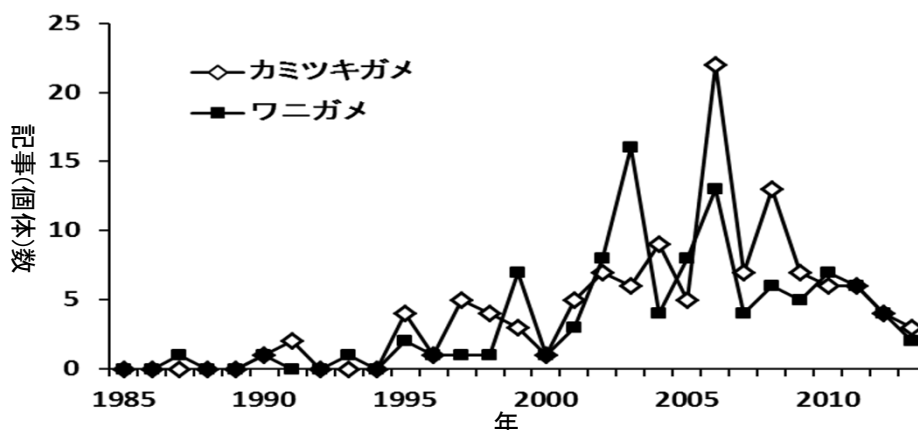
Establishment of Snapping turtle in Japan

Raita KOBAYASHI (Center for Toki and Ecological Restoration, Niigata University)

カミツキガメはアメリカ原産の淡水性カメ類であり、日本へは主にペット目的で輸入されていた。米国からは1990年代中後半には少なくとも年間2万頭近いカミツキガメが輸出されていた。例えば1997年の輸出先は半数弱が日本向けであり、最大の輸出相手国であった(Franke and Telecky,2001)。カミツキガメは、2000年以降、動物愛護法や外来生物法により、飼育が規制されたが、相当数の個体が輸入されていたことは推察できる。

野外でのカミツキガメ情報は、飼育者の放棄や逃出するタイミングや場所が予測できないこと、主に水中で活動することから、状況把握が難しい。しかしながら、野外で発見されると、新聞等で報道されることがあり、おおまかではあるが、野外個体の傾向を推察する資料となり得る。そこで、この発表では、野外からのカミツキガメ発見の情報を収集した。1985年から2013年にかけて全国紙A社のデータベースで野外でのカミツキガメ発見を報じる記事から、個体情報を収集した。その結果、記事数(概ね個体数)は2005年の外来生物法施行前後をピークに近年は減少していた。外来生物法施行により、新たな供給がなくなったことが主要因のひとつとみられるが、“報道側の記事としての価値”や“通報者の慣れ”等も考えられ、法律との関係性は、実際の回収記録を踏まえてより長期的にみて判断する必要があるだろう。また、新聞各社の報道記録から、これまでに繁殖が知られる千葉県印旛沼、東京都内公園に加え、静岡、神奈川、大阪などで近年の野外繁殖に由来するとみられる幼体が見つまっている。これまでに、同一水系の狭い範囲で複数の成体サイズが捕まることが、秋田、福島、新潟、埼玉、東京、千葉、神奈川、愛知、滋賀等から報告されており、外来生物法施行後も日本国内でのカミツキガメの定着危険性は引き続き楽観視できない状況と言える。

引用文献: Franke J. and Telecky T.M. 2001. Reptiles as Pets: An Examination of the Trade in Live Reptiles in the United States. Humane Society of the United States, Washington,DC. 146p



野外からのカミツキガメ発見記事の年変化

全国紙A社の野外からの発見記事(個体)。繁殖地域では年、数に関わらず最初の報道のみをカウントした。

カメセミナーS-6

## ミドリガメ, 日本侵入の歴史

渡辺 潔 (富士電機機器制御(株))

Invasive history to Japan of Midorigame (alien pond turtle with green carapace as juvenile)

Kiyoshi WATANABE (*Fuji Electric FA Components & Systems Co., Ltd*)

ミドリガメとは、幼体時に緑色の背甲を持つ外来淡水亀の商品名。現在はミシシッピアカミミガメだが、キバラガメやチズガメ、ニシキガメ、クジャクガメ等の時もあった(\*1)。

自己紹介。17年前新宿歌舞伎町クレーンゲームでミドリガメ入手。最初から肺炎や皮膚病状態で、ネット上のフォーラム「甲羅同盟」で情報求め、この道に開眼した次第。

戦前から輸入はあるが普及は戦後(\*2)(\*3)。1955年(昭30)ペットショップ目撃事例(\*4)、1956年(昭31)動物の事典にニシキガメを飼う人多いと記述(\*5)。1960年(昭35)上野動物園でチズガメ、キバラガメ、アカミミガメの記録(\*1)(\*6)。1961年(昭36)デパートや北海道夜店の記事(\*3)(\*7)(\*8)。1964年(昭39)新聞記事にミドリガメの名がついに登場(\*9)。

ブーム到来は1965年(昭40)大怪獣ガメラとシリーズ上映(\*10)。ミドリガメを飼い海辺に捨てるシーン(\*11)。翌1966年(昭41)ウルトラQで小学生が沢山のクサガメと遊ぶシーン。同年上野動物園水族館推薦の「森永スキップとチョコボールでアマゾンの緑ガメをあげます！毎週3千名様」(\*1)(\*3)(\*12)(\*13)(\*14)。南米コロンビアのアカガメ、クジャクガメ、北米チズガメ等様々(\*1)。冬眠の間合せ殺到の新聞沙汰(\*13)。生き物の景品事例に翌1967年(昭42)「明治パイゲンC 南米産生きたオームが300羽当たる!!」が有る(\*15)。1969年(昭44)週刊少年マガジン広告「泳ぐ動物とあそぼう」も亀ブームの例(\*16)。

以降、1975年(昭50)サルモネラ菌食中毒事件(\*17)(\*18)(\*19)(米国内でも「4インチ法」制定され商用流通禁止)、1997年(平9)クレーンゲーム(\*20)、2005年(平17)の外来生物法施行と続く。

今後の展望。創世記1:26-28、箴言12:10に見る西洋と日本の基盤・宗教観の違いの考慮(\*21)(\*22)。エネルギー問題。昨年の記事で石油54年、天然ガス64年、石炭112年(\*23)。我々も日本列島へ北や南から侵入してきた生物であるという視点も忘れてはいけないと思う(\*24)。

ほか詳細はミドリガメの歴史2006年版 ([http://midorigame-ferret.cocolog-nifty.com/blog/2006/08/2006\\_f206.html](http://midorigame-ferret.cocolog-nifty.com/blog/2006/08/2006_f206.html)) を参照されたい。



新宿歌舞伎町ゲームセンターのクレーンゲームで取ったカプセル(1997年(平9)10月18日)

## 【参考資料】

- (\*1) 杉浦宏. 1994. 「みんながしらないカメの話」. 株式会社童心社.
- (\*2) 永戸豊野. 1988. 「マンションのテラスは亀の楽園・平原毅さん」. 「アニマ」1988年2月号(No.185). 株式会社平凡社.
- (\*3) 青木良輔. 1994. 「あんなに流行ったミドリガメって・・・」. 「朝日百科 動物たちの地球(5) 両生類・爬虫類」. 朝日新聞社.
- (\*4) 内田至. 1989. 「最新ノラガメ事情」. 「アニマ」1989年10月号(No.205). 株式会社平凡社.
- (\*5) 高島. 1956. 「動物の事典」(岡田要編). 株式会社東京堂出版.
- (\*6) 東京都. 1982. 「上野動物園百年史」および同「資料編」. 東京都.
- (\*7) 高田栄一. 1961. 「カメの飼い方 - 生活のページ」. 朝日新聞東京朝刊 1961-04-16.
- (\*8) 毎日新聞東京本紙朝刊. 1992-11-04. 「特集 新聞革命 日本の目: <北海道> 帰ってきてたミドリガメ」.
- (\*9) 杉浦宏. 1964. 「カメ飼育メモ: 欠かせない日光浴 電灯で照らしてもよい」. 朝日新聞東京朝刊 1964-04-07.
- (\*10) 湯浅憲明 監督. 1965. 「大怪獣ガメラ」. 大映株式会社.
- (\*11) 山崎准・酒井寿子編. 2003. 「湯浅憲明監督インタビュー 子供達はガメラに思いを託してくれた」. 「ガメラ最強読本」(別冊宝島809号). 宝島社.
- (\*12) おおこしたかのぶ, ほうとうひろし(2009)「昭和ちびっこ広告手帳～東京オリンピックからアポロまで～」. 青幻舎. 「アマゾンの緑ガメ」の広告掲載は「週刊マーガレット」昭和41年(1966年)9月4日号.
- (\*13) 朝日新聞東京朝刊. 1966-11-04. 「カメの越冬はこうして 上野動物園 殺到する質問」.
- (\*14) 朝日新聞東京夕刊. 1967-05-16. 「新顔ペットとその飼い方 は虫類も人気呼ぶ」.
- (\*15) おおこしたかのぶ, ほうとうひろし(2009)「昭和ちびっこ広告手帳～東京オリンピックからアポロまで～」. 青幻舎. 「南米産生きたオームが300羽当たる!!」の広告掲載は「週刊少年マガジン」昭和42年(1967年)8月27日号.
- (\*16) おおこしたかのぶ, ほうとうひろし(2009)「昭和ちびっこ広告手帳～東京オリンピックからアポロまで～」. 青幻舎. 「泳ぐ動物とあそぼう」の広告掲載は「週刊少年マガジン」昭和44年(1969年)5月18日号.
- (\*17) 朝日新聞東京朝刊. 1975-07-26. 「ペットのミドリガメからサルモネラ菌感染 呉で三人」.
- (\*18) 朝日新聞夕刊. 1976-04-12. 「姿消す? ミドリガメ サルモネラ菌が巣食うので業者が輸入を自粛してます」(はい科学部です).
- (\*19) 読売新聞東京朝刊. 2005-12-29. 「ミドリガメにご用心 サルモネラ菌で感染症 厚労省, 注意呼びかけ」.
- (\*20) 朝日新聞夕刊. 1998-02-18. 「カメを助けてあげなくちゃ 容器に入れゲーム機景品に 東京・新宿」.
- (\*21) 新世界訳聖書. 1985. ものみの塔聖書冊子協会. ( <http://wol.jw.org/ja/wol/binav/r7/lp-j/Rbi8/J/1985> )
- (\*22) 住田裕. 2003. 「<提言> 聖書に基づいた地球環境問題」. クリスチャン新聞2003年06月29日号. いのちのことば社. ( <http://jpnews.org/pc/modules/xfsection/article.php?articleid=398> )
- (\*23) 朝日新聞東京朝刊. 2013-04-06. 「週末be・e06(今さら聞けない+) 化石燃料の行方 石油と天然ガス, 掘れる量が増加=訂正あり」. ( <http://digital.asahi.com/articles/TKY201304030063.html> )
- (\*24) 宝来聰. 1997. 「DNA人類進化学(岩波科学ライブラリー52)」. 岩波書店. 遺伝学電子博物館 ( <http://www.nig.ac.jp/museum/> ) で閲覧可 ( [http://www.nig.ac.jp/museum/evolution/02\\_e.html](http://www.nig.ac.jp/museum/evolution/02_e.html) ).

---

カメセミナーS-7

## アカミミガメ規制に向けた社会情勢

片岡友美 (認定NPO法人生態工房)

The social situation toward regulating red-eared sliders

Tomomi KATAOKA (NPO Eco-works)

---

### アカミミガメ, 特定外来生物に指定される?

2013年、「環境省がアカミミガメを特定外来生物に指定する方針を発表した」というニュースが報道された。アカミミガメ問題の解決には朗報と思われたが、ネットや新聞などでは賛否が分かれ、中には飼育者の不安を煽るような表現や、世論をミスリードしかねない不正確な情報が見られた。本発表では、アカミミガメの規制に関する現在の情勢を伝え、規制の実現に向けて市民やNPO、研究者らに期待される行動目標を示し、問題解決の導入となる提言を行った。

### 規制の検討状況

環境省では、2012年から「外来種被害防止行動計画」(仮称、以下「行動計画」と称す)を策定中である。この中に、2020年までに環境省が実施することとして、アカミミガメについて、野外に大量遺棄されないような対策を講じた上で、段階的な規制の導入を検討すると書かれている。環境省では、様々な情報を収集し、飼育者や輸入・販売業者への対策を講じながら、特定外来生物への指定を視野に入れた段階的な規制導入の検討を行うとしている。つまり、場合によっては外来生物法以外での法規制もあり得るということである。また、現段階では規制の検討も始まっていない。行動計画が公表される2014年7月以降に検討が開始される予定である。

### 市民, NPO, 研究者がやるべきこと

WTO(世界貿易機関)の協定により、アカミミガメの輸入を規制するには、輸出国の同意が必要である。現状では、我が国でのアカミミガメの被害に関する知見や学術論文が不足しており、主な輸出国であるアメリカと中国の同意を得られないのではないかと懸念されている。よって、日本におけるアカミミガメの生態や行動、在来種への影響について、早急に研究成果の公表が求められる。また、多くの人や団体がアカミミガメの防除を始めることも重要である。規制実現に向けて、各主体が2019年までにこれらの活動に積極的に取り組むことを期待したい。



一般講演・口頭発表 O-01

## 香川県の淡水カメの生息状況 — 3年間のカメ調査を通して —

土手政儀・土手政幸 (スマスイ親子調査員)

Records of Freshwater turtles in Kagawa prefecture(2011-2013)

Masayoshi DOTE and Masayuki DOTE (*Sumasui field observer*)

僕は、3歳の頃から亀が好きです。特に、イシガメが好きですが、香川県で野生のものを見ることは、まずありません。県のレッドデータブックでは、『小豆島のごく限られた地域にわずかに生息するのみ』とあり、準絶滅危惧種に指定されています。

須磨海浜水族園の親子亀調査隊を始めて、3年間(2011年～2013年)で香川県高松市周辺の池や川104箇所を調べました。全部で554匹のカメを捕獲し、アカミミガメ47%、クサガメ50%、スッポン2%、イシガメ0.7%、その他の亀(ウンキュウ)0.2%です(表1)。住宅の近くには アカミミガメが多く、山側に行くほどクサガメが多くなっていました。

1年目に、僕は野生のイシガメに、会いたくて、小豆島に行きました。そこには、とても多くのイシガメがいて、驚きました。小豆島では、亀といったらイシガメで、他はあまり見ないそうです。1年目の調査では、香川県本土では、イシガメは見つかりませんでした。2年目、高松市内の栗林公園に行き、ウンキュウ(雑種)と思われる亀を捕まえました。3年目も、栗林公園で高齢のイシガメとウンキュウを1匹ずつ確認しました。ウンキュウがいるということは、やはりイシガメの数が減っていて、DNA汚染が広まっていると考えられるので、対策が必要だと思いました。

3年目の秋、商店街で川魚を売っているところに、イシガメがいました。話を聞くと、僕の家の近くの川で捕まえたそうで、こんなに探してもいなかったイシガメがいた事や、汚い川にいたことにショックを受けました。

僕の調査では、イシガメは、小豆島と栗林公園でしか見つけられませんでした。香川県本土のどこかに生息している可能性があると思われるので、ぜひ、見つけたいと思います。

3年間の調査で、香川県の亀生息状況が段々と分かってきました。さらに詳しい情報を集めてイシガメ保護に役立てていきたいです。

表1. 香川県高松市周辺の池や川104箇所 で捕獲した淡水ガメ(2011年-2013年)

	オス(匹)	メス(匹)	計(匹)	%
アカミミガメ	77	186	263	47%
クサガメ	166	109	275	50%
スッポン		11	11	2%
イシガメ		4	4	0.7%
ウンキュウ(雑種)		1	1	0.2%
合計			554	

※カメの捕獲には、網を用い、網はブルーギルや魚のアラなどを入れて、夕方設置し、翌日の朝に回収しました。

---

一般講演・口頭発表 O-02

## 沖縄島における淡水ガメの分布

嶋津信彦

Distribution of freshwater turtles in Okinawa Island

Nobuhiko SHIMAZU

---

現在、沖縄島に分布する淡水性カメ類は、在来のイシガメ科リュウキュウヤマガメ、以下外来のイシガメ科セマルハコガメ、ミナミイシガメ、クサガメ、ヌマガメ科アカミミガメ、およびスッポン科ニホンスッポンの計6種である。また、リュウキュウヤマガメと外来イシガメ科3種との交雑個体もそれぞれ見つかっている。本研究では、文献・現地調査により同島におけるこれらの分布を明らかにした。

文献調査では、地域誌や新聞記事などから淡水性カメ類の分布記録を抽出した。現地調査では、2003～2014年に延べ326水系において目視・採集により分布を確認した。

リュウキュウヤマガメは、名護市や本部半島などの北部、特に大宜味村塩谷と東村平良を結ぶ県道以北の国頭地域に分布が集中していた。また、県人口の約8割が住む中南部では北部から違法に持ち込まれたとされる個体の記録も多く確認された。外来カメ類および交雑個体は、いずれも中南部に分布が集中していた。多くの交雑は、北部から中南部に持ち込まれたリュウキュウヤマガメと外来イシガメ科の間で生じていると考えられる。セマルハコガメとクサガメは、国頭地域では確認されていない。しかし、ミナミイシガメは、リュウキュウヤマガメとの交雑個体が2002年に国頭地域で見つかっており、2013年には亜種ヤエヤマイシガメの轢死体が発見され、その後の調査で生体も複数確認された。リュウキュウヤマガメ在来集団における遺伝子汚染が危惧される。アカミミガメは、外来イシガメ科3種より広域で確認されたが、国頭地域では極めて限定的な分布であった。一方、ニホンスッポンは、食用・養殖目的で北部に持ち込まれており、国頭地域でも比較的広く分布していた。

---

一般講演・口頭発表 O-03

## 西日本における淡水ガメの分布

谷口真理・亀崎直樹・三根佳奈子(神戸市立須磨海浜水族園)

Distribution of fresh water turtle in Western Japan

Mari TANIGUCHI, Naoki KAMEZAKI and Kanako MINE (Kobe-Suma Aquarium)

---

西日本の淡水ガメの分布を明らかにするために、カメ捕獲専用の捕獲網を用いてカメを捕獲し、種組成と密度を調べた。密度の指標には、1網あたりに捕獲されたカメの個体数(Catch Per Trap, 以下CPT)を用いた。沖縄から静岡までの西日本46地域の川や池でカメを捕獲したところ、合計4645個体を捕獲し、その内、最も多かったのは、ミシシippアカミミガメ *T. scripta* (以下アカミミガメ) 2100(45.2%)、次いでクサガメ *M. reevesii* 1948(41.9%)、ニホンイシガメ *M. japonica* (以下、イシガメ) 505(10.9%)、スッポン *P. sinensis* 52(1.1%)、その他40(0.9%)と続いた。密度は、アカミミガメ1.1、クサガメ1.0、イシガメ0.2、スッポン0.02、その他0.02で、北米原産のアカミミガメが割合、密度共に最も高かった。アカミミガメは、南は沖縄、

東は静岡までの39地域(85%)で確認され、西日本において広く侵入することがわかった。特に割合、密度が高い地域は、沖永良部、福岡平野、筑後平野、四万十川河口、高知平野、兵庫・中播磨、兵庫・東播磨、兵庫・阪神南、和歌山平野、奈良盆地、三重南部で、モザイク状に存在した。江戸時代以降に日本へ人為的に持ち込まれたとされるクサガメは、沖縄から静岡までの40地域(87%)で確認され、アカミミガメ同様広く侵入することがわかった。相対的に密度が高い地域は、熊本・天草、徳島南部、島根、兵庫・西播磨、中播磨、淡路、和歌山平野、奈良盆地であった。日本固有のイシガメは、南は種子島、東は静岡までの34地域(74%)で確認されるのみであった。相対的に密度が高くイシガメが優占する地域は、湖南、種子島、三重南部のみであった。在来と外来が混在するとされるスッポンは17地域(37%)で確認されるのみであった。

---

一般講演・口頭発表 O-04

## 10年間で野外のアカミミガメ個体群に起きた変化

野田英樹 (いしかわ動物園飼育展示課)

The change of wild population structure of Red-eared slider for a decade.

Hideki NODA (*Ishikawa Zoo*)

---

2001年から2003年までに石川県内灘町河北潟で行なわれた淡水カメ類の調査で、8割の外来種アカミミガメと、2割の在来種とされるクサガメが確認された。アカミミガメは幼若個体から成体まで幅広く捕獲されたのに対し、クサガメは大型個体に偏って捕獲され、幼若個体が確認されなかった。この段階で、アカミミガメが増殖しクサガメが減少に向かっている可能性が示唆されていた。

それから10年が経過した2013年に、防除が行なわれていない同じ場所で、過去と同様の調査を行なった。その結果アカミミガメは雌雄ともより大型化し、捕獲個体数、推定個体数共に過去の調査を上回った。さらにメラニズムを起こしたオス個体の割合が50%を上回っていた。一方でクサガメは捕獲個体数が大幅に減少し、個体数推定が不可能なレベルであった。なおクサガメに関しては背甲長サイズに変化は認められなかった。

このことより、アカミミガメが移入している水域で、積極的な防除が行なわれなかった場合、アカミミガメがより増殖し、大型化することが分かった。また、クサガメはすぐに根絶されることはなくとも、徐々に数を減らしていくことが明らかになった。今後アカミミガメが特定外来生物に指定され、積極的な防除対象となった場合、どのような変化が起きるか今後も継続的に注意しておく必要がある。



---

一般講演・口頭発表 O-05

## 佐賀を中心としたアカミミガメのハス(蓮)食害に関する事例紹介

有馬 進(佐賀城お堀のハス再生プロジェクト)

The case of feeding damage of the lotus by red-eared sliders around Saga prefecture

Susumu ARIMA (Conservation group for regeneration of lotus in Saga castle)

---

本報告は、北部九州におけるミシシippアカミミガメの被害状況を示したものである。すなわち、2007年に、アカミミガメの食害により消滅した佐賀城お堀におけるハス再生の方策として、2008年から2010年にかけてカニカゴ罟捕獲によるカメ密度低減を図った。また2010年に、同堀にカメ侵入防止網を張り込んだ隔離区にハス苗を移植したところ、茎葉が順調に繁茂して開花にまで至った。また、2011年には、隔離区外にも茎葉が伸長して繁茂して開花が認められた。対象区では、移植苗はカメの食害により生育できず消滅した。一方、試験栽培区周辺のアカミミガメの生息密度が低下したことで、2011年には、隔離区近辺で2006年に消滅したヒシが出現して繁茂した。したがって、佐賀城お堀におけるハスとヒシの消滅がアカミミガメの食害によるものであったことがほぼ確認された。以上の結果は、すでに、「佐賀城堀における蓮減少とアカミミガメの防除」と題して「亀楽」2011年No.2, 1-3ページに掲載した。

また、近年、福岡県においても、福岡市中心部の舞鶴城公園の堀のハスもアカミミガメの食害により消滅傾向にあるため、カメ防除やハスの隔離網栽培が始められている。さらに、福岡県南部の大木町や筑後・柳川地区でもアカミミガメの増殖が著しく、ヒシはじめとする水生動植物の被害が発生しつつある。

---

一般講演・口頭発表 O-06

## ミシシippアカミミガメが彦根城中堀に自生するオニバス個体群に与える影響の検証

曾我部 共生(滋賀県立大学)

Grazing effects of the red-eared slider *Trachemys scripta elegans* on the endangered gorgon plant

*Euryale ferox* in the moat of Hikone Castle

Sogabe Tomoki (*The University of Shiga Prefecture*)

---

滋賀県の彦根城中堀にはオニバス*Euryale ferox*(絶滅危惧Ⅱ類・彦根市指定文化財天然記念物)が自生しているが、2012年頃からほとんど見られなくなった。同所には、ハスなどを食害することで知られる外来種ミシシippアカミミガメ*Trachemys scripta elegans*が多数生息する。そこで、彦根城中堀のオニバス個体群に対するミシシippアカミミガメの影響を調査した。

2013年4月12日から同年12月9日にかけて、オニバスの自生地には生息しているミシシippアカミミガメの個体数推定および食性調査を実施した。また、飼養実験を行い、ミシシippアカミミガメのオニバスへの選好性を検証した。オニバスの自生地では、捕食者排除実験を実施し、カメの侵入がない状態の40 mmメッシュ処理区および10 mmメッシュ処理区とその対照区を設け、それぞれの実験区におけるオニバスの生育の程度を比較検討した。

オニバスの自生地におけるミシシippアカミガメの推定個体数は108個体で、ヨシや付着藻類を主に摂食していた。また、飼育下におけるミシシippアカミガメの餌選好性はオニバスとハスが同程度であり、ヨシはそれらと比べて著しく低かった。オニバスの自生地において、ミシシippアカミガメはオニバスより選好性の低いヨシを主に摂食していたことから、オニバスがミシシippアカミガメに重度に被害されている可能性がある。捕食者排除実験では、オニバスの導入時期、10 mmメッシュ処理、それらの交互作用がオニバスの生存率および葉柄切断率との間に有意な関連性を示した(ロジスティック回帰分析,  $P < 0.05$ )。ただし、メッシュ処理区においてもオニバスの葉柄が切断されることが観察された。これはメッシュを通過する小型の生物による影響である可能性が高く、オニバスの生長を阻害する生物はミシシippアカミガメだけではないことが示唆された。

調査の結果から、10 mmメッシュの保護柵を設け、生物の侵入を低減することにより、オニバス苗の生存率を高くすることができると考えられる。

---

一般講演・口頭発表 O-07

## 大正川(大阪)と寺田池(兵庫)に生息するミシシippアカミガメの幼体の性比

西堀智子(和亀保護の会)

The sex ratios of Juvenile red-eared sliders, *Trachemys scripta elegans*, in the Taisho River, Osaka and the Terada Pond, Hyogo.

Tomoko NISHIBORI (*Society for the Conservation of Fresh Water Turtles of Japan*)

---

ミシシippアカミガメは温度依存性決定であるが、日本国内に輸入される個体は高温で管理されるため、圧倒的にメスが多いと言われている。したがってそれらが国内で放逐され、野外で定着した経緯から、野外で見つかるミシシippアカミガメの性比にも反映すると考えられていた。

大正川周辺(大阪府)と寺田池周辺(兵庫県)で捕獲したミシシippアカミガメの成体も全体の75%前後がメスであったが、その形状から飼育個体が放逐されたものではなく、野外で繁殖した個体だという印象が強かった。

そこで、飼育者が放逐する可能性の少ない、外部形態から雌雄が決定できないような小型のミシシippアカミガメ、つまりそれぞれの地域で野外繁殖したと思われる幼体120個体(大正川周辺)と105個体(寺田池周辺)を解剖し、雌雄の割合を調べた。

その結果、大正川周辺ではオス24.2%・メス75.8%、寺田池周辺ではオス23.8%・メス76.2%と、成体の性比とほぼ同様の数値でメスに偏る傾向が見られた。したがって、調査した2地点の個体群では、もはや放逐された数は全体の性比に影響を与えるほどではなく、ほとんどが野外繁殖個体だと推測された。

調査地では原産国のようにミシシippアカミガメのメスがワニなどの捕食者によって捕食されやすい、というような条件もないことから、成長の過程でその比が大きく変わることはないと推測される。したがって多くのメスによって、さらに多くのメスが再生産される。これは日本国内でのミシシippアカミガメの増殖速度を高めている原因の1つとなっている可能性が考えられ、外来種対策の遅れに警鐘を鳴らすものとしてとらえられるべきだろう。

一般講演・口頭発表 O-08

## ブルーギル用カゴ網でカメを捕る

佐藤方博 (認定NPO法人 生態工房)

Catching freshwater turtles by the trap for bluegills

Masahiro SATO (NPO Eco-works)

池沼などの止水域で問題となる外来生物には、アカミミガメのほか、ウシガエルやブルーギルなどがあり、これらが同所的に生息している場所も多い。これらの各種を合わせて防除したい場合、同じ漁具や方法で同時に捕獲できれば、作業労力や漁具の調達・保管コストの軽減になる。筆者はブルーギル捕獲のために遮光型カゴ網を用いたところ、しばしばカメが入網し、この漁具がカメの捕獲にも使えることがわかった。この漁具の特徴と、これを用いたカメの捕獲方法について報告する。

### (1) 仕様

遮光型カゴ網(図1)はブルーギル捕獲用の漁具で、組み立式アイ箆陰付の商品名で市販されている(近江網工業, 6,700円)。直径73cm, 高さ65cm, 天蓋部にある遮光シートで陰を形成して生物を誘引する。

### (2) 捕れた生物

筆者の活動地(止水域)で遮光型カゴ網を用いたところ、アカミミガメ、クサガメ、ニホンイシガメ、スッポンが入網した。魚類ではカムルチーなど14種、両生類はウシガエルなど2種、甲殻類はアメリカザリガニなど3種といった具合にさまざまな分類群の生物が入網した。都立光が丘公園の池で捕獲された生物の遮光型カゴ網による捕獲割合を図2に示した。アカミミガメの入網割合が低かったのは、当地ではアカミミガメが根絶されているが新たに遺棄されることがあり、カゴに入る前にタモ網で捕獲されたことによる。

### (3) 漁具の特性

遮光型カゴ網は、一般的なカニカゴと比べると誘引餌が不要なので手間がかからない。開閉などの操作性や網の耐久性はカニカゴと同程度。価格はカニカゴよりもやや高い。捕獲効率の検証は今後の課題である。深い水域で使用する際はカメの溺死を防止するため長網加工した製品を用いるとよい(加工代1,200円)。混獲された生物のカメによる被食・損傷を軽減するため、ワナ設置後は適宜ワナの見回りが必要である。



図1. 滋賀県水産試験場によって開発された遮光型カゴ網

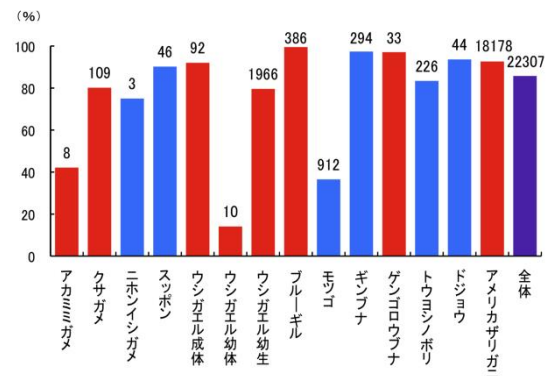


図2. 捕獲数に占める遮光型カゴ網での捕獲割合 (2013年)

一般講演・口頭発表 O-09

## 明石市のアカミミガメ対策について

松浦真也（明石市環境総務課）

Efforts against invasive species, red-eared sliders, in Akashi, Hyogo Prefecture

Shinya MATSUURA (*Environment division, Akashi City*)

明石市ではミシシippアカミミガメ(以下、アカミミガメ)の繁殖を防止する取り組みとして、大量繁殖している池、川で防除調査を実施するとともに、家で飼えなくなったアカミミガメを引き取る「捨てたらアカン！ミドリガメキャンペーン」を実施しました。

防除調査は平成23年度から実施しており、平成23年度は市内の33ヶ所のため池で合計539匹のカメを捕獲し、そのうちアカミミガメは374匹で全体の約69%を占めました。

平成24年度は、前年の調査でアカミミガメの生息割合が高かった5ヶ所のため池で合計1751匹のカメを捕獲し、そのうちアカミミガメは744匹と全体の約42%を占めました。

平成25年度は、谷八木川と流域の5ヶ所のため池で合計3289匹のカメを捕獲し、そのうちアカミミガメは1966匹と全体の約60%を占めました。

いずれの調査においても、捕獲したアカミミガメは須磨水族園の亀楽園に收容し、その他のクサガメ、イシガメ、スッポン等は個体を計測記録後、元の場所に戻しています。

次に「捨てたらアカン！ミドリガメキャンペーン」ですが、小型家電・天ぷら油の拠点回収時に引き取る「カメポスト」と、拠点に持って来られない方を対象に電話で受け付け家まで引き取りに行く「カメダイヤル」の2つの方法で引き取りを行いました。2013年10月に2週間実施したところ、カメポストで56件88匹、カメダイヤルで26件57匹を引き取りました。その他、淡路や京都、遠くは神奈川県からもお問い合わせがありました。引き取ったアカミミガメは亀楽園に收容していただきました。

引き取り時にカメの飼育状況をお聞きますと、ペットショップ等での購入者と野外での捕獲者の割合はほぼ同じであり、平均飼育期間については購入者が約7年に対し、野外での捕獲者は約5年と短い傾向にありました。また、カメを手放す理由としては、世話が大変・大きくなりすぎた・飼育者が高齢などの理由が多く挙げられました。

本市ではアカミミガメを身近で容易に入手できるものの、予想以上に大きく成長し、飼育者の高齢化などの理由で飼育が困難になったため、アカミミガメの寿命と比して短期間で手放してしまうものと考えられます。

今後の取り組み方針としては、防除調査を拡大して実施するとともに、産卵時期での引き取りキャンペーンの実施を検討しています。また、パネルディスカッションやカメの展示などを行う「あかし いきものフォーラム」や、池や川でのアカミミガメの繁殖状況や防除調査の様子を見学する「カメツアー」などの市民向けの啓発事業の実施を検討しています。



捨てたらアカン！ミドリガメキャンペーンの様子

一般講演・口頭発表 O-11

## カメラによるニホンイシガメの産卵行動モニター II

菊水研二 (元岡「市民の手による生物調査」)

Observation of egg-laying behavior of Japanese pond turtle by interval shooting camera.

Kenji Kikusui

2年前より、市販の防水型コンパクトデジタルのインターバル機能を用いて、自然下でのニホンイシガメの産卵行動をモニターすることを試みている。ニホンイシガメが数多く産卵に現れる場所に設置し、1時間間隔のインターバル撮影をしてみると、産卵行動にはいくつかの傾向があることが判明した。それは、現場である福岡県福岡市にある九州大学伊都キャンパス「生物多様性保全ゾーン」では、ニホンイシガメの産卵は6月から7月まで行われ、雨が降ったあとの早朝に産卵行動が数多く見られる、ということがわかった。ところが、逆に解らないことも出来てしまった。産卵現場を歩いてみると、数多くの地面に穴の開いた産卵跡は見つかるものの、いくら探しても卵が見つからない。納得がいかない調査を止めてしまうわけにはいかない。そこで、カメラの数を4台から12台へと増やし、インターバル間隔を1時間から30分へと変更して調査を継続した。すると、12台設置したカメラのうちの1台に以下のような画像が記録されていた。

2013年7月2日

午前5:30 ニホンイシガメのメスが現れる	午前10:00 シマヘビは2匹となった
午前6:00 穴を掘る行動が見られる	午前10:30 2匹のシマヘビがイシガメの卵を飲んだようだ
午前6:30 産卵しているようだ(下写真)	
午前7:00 産卵を終え、穴を埋め戻した	午前11:00 2匹のシマヘビが現場から離れようとしている
午前9:00 同じ場所に1匹のシマヘビが写っている	
午前9:30 どうやら穴を掘り返しているようだ	午前11:30 2匹のシマヘビはいなくなり、地面には穴が開いている



上記以外にも、同年7月19日には、現場でシマヘビの穴掘り行動が目撃され、動画によって記録された。また、同年7月21日には、私以外の第三者によって同行動が確認され、穴から見つかった5個の卵のうち1個から、ニホンイシガメの子亀が孵化した。よって、現場に残されていた穴だけの産卵跡は、シマヘビによる卵の食害が推測される。

一般講演・口頭発表 O-12

## 神戸山手×須磨海浜水族園×相樂園 イシガメプロジェクト

中谷卓司・井上彩音・大内友梨香・畑 梨香・北川舞依（神戸山手女子高等学校）

Conservation activities for Japanese pond turtle by Kobe Yamate Girls' High School in "Sorakuen"  
with Kobe-Suma Aquarium

Takuji NAKATANI, Ayaka INOUE, Yurika OUCHI, Rika HATA, Mai KITAGAWA (Kobe Yamate Girls'  
High School)

本校が「ニホンイシガメ」保全に取り組み始めたきっかけは、神戸市立須磨海浜水族園(以下、須磨水)の淡水ガメ調査に2010年から協力し始めたことである。神戸市中央区の相樂園の池・猩々池、北区の修法ヶ原池・森林植物園の長谷池で、網を使った捕獲調査を行った。その結果、合計42匹(クサガメ27匹、ミシシippアカミミガメ12匹、スッポン1匹、カミツキガメ1匹、ニホンイシガメ1匹)を捕獲した。

日本固有種であるニホンイシガメが神戸市中央区近辺でほとんど生存していないこの現状を、須磨水の亀崎園長と話すなかで、「イシガメを相樂園の池に放流して調査する」ことを提案され、このプロジェクトを立ち上げ、取り組む事になった。

神戸市立相樂園は神戸市中央区の兵庫県庁北側に位置し、元神戸市長 小寺謙吉氏の先代小寺泰次郎氏の本邸に営まれた庭園で、明治18年頃から築造に着手され、明治末期に完成したものである。昭和16年以降神戸市の所有となって「相樂園」と名付けられ、一般に公開されるようになり、平成18年1月26日に国の登録記念物(名勝地)に登録された。敷地面積は19,566㎡で、その中に9,500㎡の池泉回遊式日本庭園があり、中央に面積1,303㎡の池がある。

この池に、もともと園内で捕獲したイシガメ・メス1匹に加え、兵庫県内で捕獲された22匹を須磨水に提供して頂き、2012年9月に放流した。各個体にはマイクロチップを埋め込み、また甲羅にナンバリングしており、個体識別できるようにしている。不定期に月1～2回程度、罾を仕掛け再捕獲し、背甲長、背甲幅長、腹甲長、体重を測定している。春から秋にかけては甲羅干し(図1)やミゾカクシの食餌風景などが、冬は池の水の透明度が増すのでオスがメスを追いかける繁殖行動と思われる行動が観察できている。また2014年2月までに3匹死亡している一方、2013年8月と9月に、園で繁殖したと思われる幼体3匹を捕獲した。

今後、イシガメ各個体の測定結果の変化や行動と水温との関係などデータを蓄積し、また産卵場所の特定とその行動の追跡を試みたい。

サンクチュアリを提供して頂いている神戸市立相樂園と、ご指導ご協力頂いている神戸市立須磨海浜水族園の皆様には感謝申し上げます。



図1. 神戸市立相樂園内の池で甲羅干しするニホンイシガメ

一般講演・口頭発表 O-13

## 神戸市須磨区の陸水生態系保全活動 ～水棲カメ類を中心に～

山本勝也（須磨・ふるさと生きものサポーター）

Conservation activities of Freshwater ecosystem at Suma, Kobe city: With a focus on freshwater turtles  
Katsuya YAMAMOTO (Suma hometown Living Things Supporter)

本会は地元、神戸市須磨区旧市街地の地域住民有志と一緒に、神戸市都市部における生物種保全を、最新の科学的知見のもと進めるべく活動、努力をしている。対象水域は大阪湾岸神戸市都市部である表六甲水系と、その水域に最も近い、西隣5kmにある神戸市都市部近郊の里地である、明石川水系中流部の二カ所である。またわが団体では、地元の社寺、管理公園、教育機関、事業所内などの管理地内での種、環境保全の事業を行っている。水棲カメ類の保全にあたっては以下の三点を重点的に行っている。

### 1. 過去記録の収集

神戸市を中心とした過去の生物情報について、聞き取り調査や、過去の文献をもとに「神戸市を中心とした陸水域生物の記録」(山本,2012)として冊子にまとめた。その他の新情報と共に今回、神戸の水棲カメ類の過去記録を抜粋した。1904年(110年前):神戸市市街地付近にはクサガメとニホンイシガメがみられた模様(Smith,1986:図版あり)。1941年以前(73年前以前):大賀二郎氏(昭和3年生)からの聞き取りによると、神戸市長田区市街地付近でみられたのは、ほとんどがクサガメで、その北側の丘陵地の獅子が池(現:須磨区)にはニホンイシガメが多くみられたという。同市須磨区須磨寺にはニホンイシガメが多くみられ、その理由としては、見栄えの良いニホンイシガメを寺院の池用に移入させたのではないかとのご意見をお伺いすることができた。1965年前後(約45年前):著者(昭和37年生)の記憶によると、須磨寺ではニホンイシガメ約3割、クサガメ約6割、ミシシippアカミガメ約1割であった。それ以降、ミシシippアカミガメが急速に増えたと記憶している。1993年6月(21年前):須磨寺の不動の池畔にてニホンイシガメを目撃した。筆者の息子とともに写した写真が残っている(図1)。それ以降、須磨旧市街地でニホンイシガメは確認していない。

### 2. 神戸市産のニホンイシガメの繁殖

前述したように、神戸のニホンイシガメは、都市部ではほとんど見られないまでに減少してしまった。当会では神戸市立北須磨小学校校庭網舎内に“カメさん池”を製作し、2012年度より神戸市産ニホンイシガメの繁殖を進めている。現在、表六甲水系2ペア、明石川水系4ペア12個体を飼育し、これまでの2シーズンで16個体のニホンイシガメの幼体を誕生させている。

### 3. 各種の管理とサンクチュアリの創設準備

神戸市の市街地水域のような人工的、二次的な環境では、種の保存や生態系の保全のためには人為的な管理が必要になってくると思われる。当会では水棲カメ類の種ごとに以下のような管理を実施している。

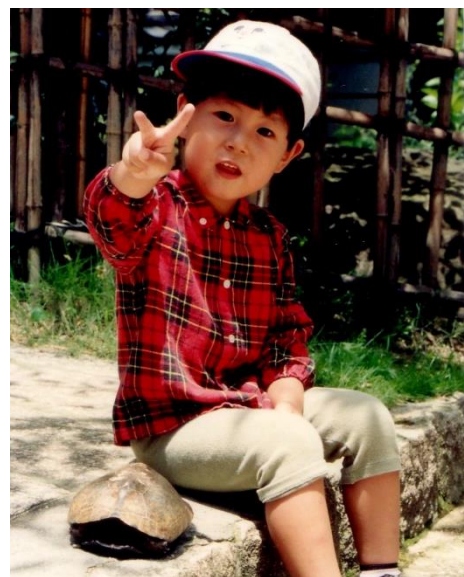


図1. 1993年6月須磨寺不動の池畔で捕獲したニホンイシガメ

ミシシippアカミミガメ: 調査時の捕獲品は原則当会で処分する。当会への持ち込み品などは須磨海浜水族園の亀楽園に引き取りをお願いする。クサガメ: 神戸市須磨区内の須磨寺観音池に集約している。大本山須磨寺小池弘三猥下のご厚意により、境内の人工池である観音池を神戸産クサガメの管理施設に改修していただいた。ここでクサガメを隔離させることにより、ニホンイシガメとの交雑の抑制、または、近年ペットとして中国より移入した個体群との分離を進めたい。また、2013年7月27日には、古くからの仏教行事でもある放生会を“須磨寺クサガメ放生会(ほうじょうえ)”として開催した(図2)。ニホンイシガメ: 須磨区市街地内でのニホンイシガメのサンクチュアリの設定を模索している。現在、須磨離宮公園内の新池に設置できないかを検討中である。

#### 4. 今後の課題

幼少期の子供さん達は小動物類、特にカメ類に大きな興味を持ち、触れ合い、飼育したいという欲求があるように思われる。本来であればそのような興味や欲求は、身近な在来種で満たされるべきではないかと考える。しかし昨今の都市化による環境の大きな変化などにより、かつては普通であった在来カメ類との接点が、近年では特に難しくなりつつあるように思う。その反面、ペットとして安価に販売され、手に入れやすく、また飼育もしやすいミシシippアカミミガメに、そのニーズが大きく置き換わったようにも思われる。今後、ミシシippアカミミガメの防除が進む中、子供たちのカメ類を飼いたいという欲求をどのように処理するのかを考えていきたい。当会では、飼育下で繁殖させた神戸市産のニホンイシガメの幼体を、本会の管理のもと、地域の教育機関や子供さん達個人に飼育していただくことを進めている。このことにより子供さん達のカメ類に対する興味を満たし、また、自分達の住む地域の自然環境を考えていただくきっかけにし、それと同時に、ニホンイシガメの種保全を進めることはできないかを模索中である。このことは子供さん達だけではなく、そのご家族様や周辺住民も巻き込む活動になるのではないかと思われる。須磨寺観音池のクサガメは、地域の有志住民らで終生飼養していく体制を整えていきたい。これらに必要な改定動物愛護法第二種動物取扱業の届出はすでに済ませている。さらに、防除されたミシシippアカミミガメの利用方法として、ファッション利用(ネイティブアメリカンのポーチ: ミシシippアカミミガメとニホンジカの同時利用)を提唱したい。神戸市内の生物防除やファッション関係の有識者で検討し、ぜひ、神戸より発信していきたいと思っている(図3)。

参考文献: 山本勝也. 2012. 神戸市を中心とした陸水生物の記録. 須磨ふるさと生きものサポーター・北須磨自然観察クラブ, 兵庫. 99p.  
Smith, Richard Gordon. 1986. The Japan Diaries of Richard Gordon Smith. Viking, USA. 224p.



図2. 2013年7月27日に行った須磨寺クサガメ放生会



図3. ミシシippアカミミガメの甲羅とニホンジカの皮を利用したネイティブアメリカンのポーチ



---

一般講演・口頭発表 O-14

## 継続的な防除によるカミツキガメの成熟サイズの変動

辻井聖武(東邦大学理学部生物学科地理生態学研究室)

Fluctuation of the maturity size of the snapping turtles (*Chelydra serpentina*) on continuous control  
Masamu TSUJII (Laboratory of Geographical Ecology, Department of Biology, Faculty of Science,  
Toho University)

---

北アメリカ原産の特定外来種であるカミツキガメ(*Chelydra serpentina*)は、体の大きさに対する産卵数に相関を示すことが知られているため、侵入地におけるメス個体の繁殖生態の解明が効果的に防除するための重要な情報となる。千葉県印旛沼水系に定着している集団は2007年から環境省のモデル事業、その後は千葉県独自の事業として防除が行われている。これまでに防除事業が行われている集団における捕獲個体の甲長サイズは徐々に縮小し、大型個体が減少している。しかし、実際に繁殖力に影響を及ぼしているのかは不明であった。本研究では、防除が行われていた集団(防除履歴有)と2011年に防除事業を開始した集団(防除履歴無)における成熟サイズの推定及び生殖腺(卵巣)重量を比較した。その結果、最小成熟サイズは防除履歴有では甲長がおおよそ170mm、防除履歴無では甲長がおおよそ200mmで卵巣濾胞の発達又は蔵卵が認められた。GLM解析からは継続的な防除によって成熟サイズが縮小し、生殖腺重量の比較においても防除履歴有では防除履歴無より生殖腺重量の増加が早い傾向を示した。さらに、成熟サイズを調べた過去の文献との比較からも、防除履歴有では成熟サイズが縮小していることが明らかとなった。体サイズの小型化に伴う成熟サイズの縮小は漁獲資源管理の研究で多く報告されている。小型個体は大型個体に比べ産卵数が少なく死亡率も高い。そのため、漁獲圧による集団の小型化は将来的には局所絶滅の兆候として知られている。印旛沼水系に定着している集団においても継続的に個体を取り除くことによって集団の体サイズ、成熟サイズが縮小し繁殖力に影響を及ぼしていることが推察される。しかしながら、防除事業によって個体数が減少しているかどうかは集団の年齢構造や推定個体数の変動などの個体群動態の解明が必要である。

---

一般講演・口頭発表 O-15

## クサガメの卵巣周期について

坂 雅宏・多田哲子(京都府保健環境研究所)・鎌田洋一(岩手大学農学部)

The annual ovarian cycle of the Reevespond turtle *Mauremys reevesii*  
Masahiro SAKA and Noriko TADA (Division of Aquatic Environment, Kyoto Prefectural Institute of  
Public Health) and Yoichi KAMATA (Agricultural department, Iwate University)

---

クサガメの卵巣周期を調べるため、屋外飼育個体から毎月採取した血液中のビテロジェニン(卵黄前駆タンパク)値を測定しました。また、月に1~2個体ずつ野生個体を解剖し、卵胞と卵管内の卵を観察しました。血中ビテロジェニン値の季節変動は、晩春に急峻なピークと秋に幅広いピークを示しました。卵胞に関しては、5月から6月までの間、大きなサイズの卵胞の成長が顕著で、これらは7月まで第2クラッチ、第3クラッチとして順次排卵されていくものと推測されました。8月には大きな卵胞や卵管内の卵は見られませ

んでした。9月には新しく誕生した卵胞や顕著に増加した中程度のサイズの卵胞が観察され、10月から11月にかけて大きなサイズの卵胞が再び出現しました。排卵直前の大きさに達した卵胞が11月に見られたことから、クサガメの場合、翌春に排卵される第1クラッチ分の卵胞は冬眠前に成熟を完了していることが示唆されました。このように、クサガメの卵巣は春と秋に活性化し、春には大きな卵胞の成長と排卵に、秋には新しい卵胞の産生と中程度の大きさの卵胞の成長、翌春に第1クラッチとして排卵される卵胞の成熟に寄与していることが示唆されました。なお、本報告の概要は、神戸市立須磨海浜水族園が発行する「亀楽」第3巻にも掲載されています。また、さらに詳しい内容は、日本爬虫両棲類学会が発行するCurrent Herpetology 第30巻 第2号に掲載されています。

---

一般講演・口頭発表 O-16

### クサガメ雌の亜成体期について—性成熟到達サイズと年齢

多田哲子・坂 雅宏(京都府保健環境研究所)・鎌田洋一(岩手大学農学部)

The subadult stage in female Reevespond turtles *Mauremys reevesii* —Size and age at maturity

Noriko TADA and Masahiro SAKA (*Division of Aquatic Environment, Kyoto Prefectural Institute of Public*) and Yoichi KAMATA (*Agricultural department, Iwate University*)

---

野外で捕獲されたクサガメ雌55個体(直背甲長SCL: 35~227 mm)を用いて、本種雌の亜成体期間(性成熟の開始から完了までの期間)を推定しました。性成熟が開始されるカメの大きさを推定するため、ビテロジェニン(卵黄前駆タンパク)の血中濃度を測定しました。さらに、性成熟が完了する時点でのカメの大きさを推定するため、9個体(SCL: 143~180 mm)を選んで解剖し、卵巣と卵管の状態を観察しました。血中ビテロジェニンは、SCLが155 mm以上のすべての個体から検出されましたが、SCLが145 mm未満の個体からは検出されませんでした。このことから、SCLがおよそ150 mmに達した頃に性成熟が開始されることが示唆されました。解剖された9個体のうち、3個体(SCL: 172~180 mm)は卵管内に卵、卵巣内に黄体もしくは翌産卵期に排卵される予定の卵胞を有していましたが、残りの6個体(SCL: 143~168 mm)には、このような性成熟の完了を示す証拠は観察されませんでした。このことから、SCLがおよそ170 mmに達した頃に性成熟が完了することが示唆されました。捕獲された個体の年齢とSCLに関するデータに基づき成長曲線を描くと、性成熟の開始時と完了時のSCL(150 mmと170 mm)に対応する年齢はそれぞれ5歳と7歳でした。したがって、クサガメ雌の場合、亜成体の期間は2年続くことが推定されました。なお、本報告の詳しい内容は、日本爬虫両棲類学会が発行するCurrent Herpetology 第33巻 第1号に掲載されています。

一般講演・ポスター発表 P-01

## 播州地域古瀬池における淡水カメの生息状況

大場理幹・弘津航太郎・浅野晃平・三木快修・桑原大周・平井猛寛・森本恭世 (白陵高等学校)

The records of Freshwater turtles in Kose pond, Takasago city, Hyogo prefecture

Satoki OHBA, kotaro HIROTSU, Kohei ASANO, Kaisyu MIKI, Hirotaka KUWAHARA, Takehiro HIRAI and Kyousei MORIMOTO (*Hakuryo High School*)

### はじめに

白陵高等学校の横の高砂市阿弥陀長阿弥陀の古瀬池(南北52m×東西93m)にて、淡水ガメの生息調査を行った。調査は2013年5月30日～7月31日の間に、合計33回行った。カメは、専用の捕獲網(通称:カメ網)に誘引用の餌としてコイのブツ切りを入れ、池内の3か所に設置し、捕獲した。網は夕方仕掛けて、翌日の17時に回収した。捕獲したカメは種を同定し、外部形態により性を判別した。ノギスにより背甲長等を0.1mmまで計測した。クサガメは、縁甲部に穴を開け、個体識別し元の場所へ放流した。アカミミガメは、神戸市立須磨海浜水族園の亀楽園に引き取っていただいた。

### 結果

33回の調査で、述べ59個体捕獲した。識別した個体数は、55匹で、クサガメ4匹は1回ずつ再捕獲されており、放流していないアカミミガメの再捕獲はない。種の内訳は、クサガメ44匹(80%)、アカミミガメ11匹(20%)でクサガメが優勢した。クサガメ44匹の内、雌雄が判別できたのは43匹で、雄30匹(70%)、雌13匹(30%)で雄に偏った。アカミミガメ11匹の内、雄は2匹(18%)、雌は9匹(82%)で雌に偏った。捕獲日を横軸に、縦軸に背甲長をとった図を種ごとに示した(図1)。クサガメは、大きなサイズから小さなサイズまで捕獲されたのに対して、アカミミガメは大きなサイズの個体のみ捕獲された。捕獲したアカミミガメ11匹の内、3匹を解剖したところ、大量の植物と甲虫の羽が数枚、モツゴのものとされる淡水魚のウロコが確認できた。

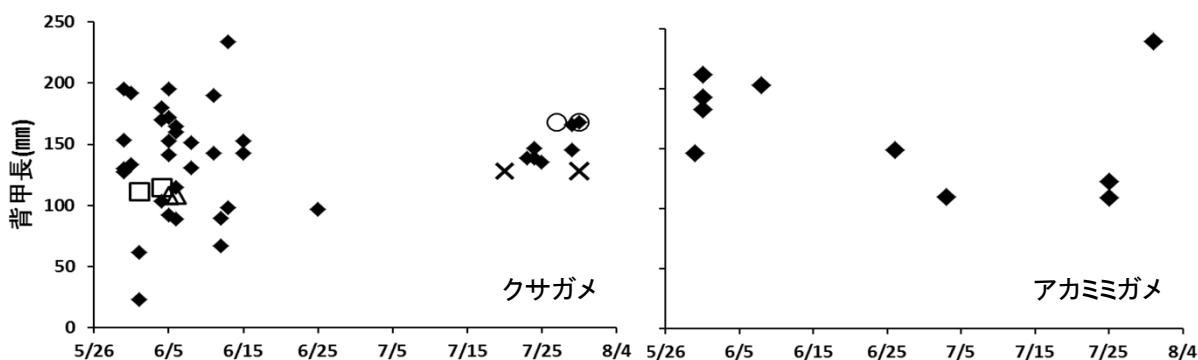


図1. 調査日ごとに捕獲されたカメの背甲長 ◆は捕獲されたカメ、その他のポイントは再捕獲された個体

### 考察

古瀬池は、予想以上にアカミミガメが少なく、クサガメが優勢した。古瀬池にはドブ貝、ゲンゴロウブナ、コイ、タモロコ、ヨシノボリ、アメリカザリガニ、モクズガニなどが生息しており、クサガメの主食と思しき肉食性の餌が多いように感じる。クサガメがさまざまなサイズの個体が捕獲されたのは、餌が豊富で、本種が古瀬池に定着しているためだと考えられた。一方、アカミミガメは捕獲される個体数も少なく、小さな個体も捕獲

### 考察

古瀬池は、予想以上にアカミミガメが少なく、クサガメが優占した。古瀬池にはドブ貝、ゲンゴロウブナ、コイ、タモロコ、ヨシノボリ、アメリカザリガニ、モクズガニなどが生息しており、クサガメの主食と思しき肉食性の餌が多いように感じる。クサガメがさまざまなサイズの個体が捕獲されたのは、餌が豊富で、本種が古瀬池に定着しているためだと考えられた。一方、アカミミガメは捕獲される個体数も少なく、小さな個体も捕獲されなかった。また、アカミミガメの解剖による食性調査では、植物を好むことがわかった。古瀬池には水生植物が生えておらず、餌が少ないため、捕獲されるアカミミガメも少ないと考えられた。また、古瀬池の周辺には田畑が広がり、水路で河川や他のため池と繋がっている。クサガメの捕獲個体数に対して再捕獲個体数が少なかったことから、本種は古瀬池だけでなく周辺の広い地域を生活環境としていると考えられた。アカミミガメは防除しているため、移動範囲は不明だが、古瀬池以外の周辺の池などには水生植物が繁茂する場所もあるため、アカミミガメもクサガメ同様に広い地域を生活環境としていると考えられた。今後は、カメの活動範囲、繁殖の有無、食性や性比の偏り等々を明らかにするために、調査を続けていきたい。

### 謝辞

本調査を行うにあたり、豆崎自治体にご協力いただきました。また、神戸市立須磨海浜水族園の亀崎直樹氏、谷口真理氏、三根佳奈子氏には調査の方法等についてご教示いただきました。感謝申し上げます。

---

一般講演・ポスター発表 P-03

## 伊丹市黒池・西池における外来カメ類の調査結果解析

有園理沙・中津聡美・山本敢太（兵庫県立伊丹北高校 自然科学部）

Research analysis of alien freshwater turtles in Kuro-ike and Nishi-ike, Itami city.

Risa ARIZONO, Satomi NAKATSU and Kanta YMAMOTO (*Itami Kita High School*)

---

発表要旨は「亀楽NO.5」(2013年)「伊丹市西池・黒池におけるカメ類の調査結果の解析」山本啓瑚ほかをご覧ください。

---

一般講演・ポスター発表 P-04

## 捕獲を継続した岐阜大学周辺におけるカメ類の捕獲個体の経年変化

加古智哉<sup>1</sup>・安積修平<sup>1</sup>・古橋美穂<sup>1</sup>・宮元彩希<sup>1</sup>・吉川晶子<sup>1,2</sup>・楠田哲士<sup>1</sup> (<sup>1</sup> 岐阜大学応用  
生物科学部動物繁殖学研究室, <sup>2</sup> 現: 小諸市動物園)

Secular change of the number of freshwater turtles on continuous capture around Gifu University.

Tomoya KAKO, Syuhei ASAKA, Miho FURUHASHI, Saki MIYAMOTO, Akiko YOSHIKAWA,  
Satoshi KUSUDA (<sup>1</sup> Laboratory of Animal Reproduction, Faculty of Applied Biological  
Sciences, Gifu University, <sup>2</sup> Recent address: Komoro City Zoo)

---

現在日本には、外来種であるミシシippアカミミガメ *Trachemys scripta elegans* と外来種である可能性が指摘されつつあるクサガメ *Mauremys reevesii* が多く生息し、日本固有種であるニホンイシガメ *M. japonica* と生息域や食性について競合を起していると考えられている。これらの外来種を排除するには、捕獲のデータを集積し、今後の活動をより効率的に実施していくことが重要であると考えられる。本研究では、同一地域(岐阜大学地区)での継続した捕獲により、カメ類の捕獲状況がどのように変化してきたかを過去の捕獲状況から解析した。

2010年8月から2013年10月の約3年間に岐阜大学の構内河川および池とそれに接続する新堀川、村山川、正木川にカニかご罾を仕掛け、魚の頭を餌に使用し、捕獲した。捕獲した個体は標識し、体サイズを計測した。クサガメは捕獲地点に放流し、ミシシippアカミミガメは岐阜大学内に造成した淡水生物園にて飼育した。

3年間の捕獲で、ミシシippアカミミガメの捕獲割合は67.9% (864匹) で最多だった。背甲長および体重の年別の平均は2010年が17.8 cm, 969.7 g, 2011年が14.3 cm, 602.6 g, 2012年が13.7 cm, 478.7 g, 2013年が13.2 cm, 503.1 gとなり、捕獲個体の体サイズが小さくなる傾向が見られた。また、最も多く捕獲された背甲長の範囲は2010年が22~23 cm, 2011年が19~20 cm, 2012年が11~12 cm, 2013年が13~14 cmと変動が見られ、2012年からは小型の個体が多く捕獲されるようになった。ミシシippアカミミガメは大型の個体から捕獲され、そこに小型の個体が加わり、その後に徐々に大きくなり中型の個体が捕獲されることが分かった。

再捕獲を除いたクサガメの捕獲割合は27.5% (350匹) でミシシippアカミミガメに次いで多かった。クサガメの再捕獲率は31.4%であった。再捕獲を除いたクサガメの背甲長および体重の年別の平均は、2010年が13.1 cm, 376.9 g, 2011年が13.9 cm, 477.6 g, 2012年が11.2 cm, 265.0 g, 2013年が11.5 cm, 278.9 gとなり、2012年から体サイズが小さい個体が捕獲されるようになった。10 cm以下の小型の個体の捕獲割合は、2010年が18.4%, 2011年が14.1%であったが、2012年は46.6%, 2013年が36.2%と上昇した。

捕獲の初期に大型の個体が排除されることにより、小型の個体が罾に入りやすくなると考えられた。また種内および種間の競争が減って小型のカメの生存率が上がると考えられた。捕獲の影響や周囲の環境の変化により、捕獲されるサイズに年変動が見られたことから、カメ類の生息実態を知るためには継続した捕獲が必要であると考えられた。

一般講演・ポスター発表 P-05

## 兵庫県明石市谷八木川における淡水性カメ類の分布

木場俊平・谷口真理・三根佳奈子・亀崎直樹 (神戸市立須磨海浜水族園)

Distribution of Freshwater turtles in Taniyagi river, Akashi City, Hyogo prefecture.

Shunpei Koba, Mari Taniguchi, Kanako Mine and Naoki Kamezaki (Kobe-Suma Aquarium)

兵庫県明石市を流れる谷八木川(全長4.6km)における淡水ガメの分布を明らかにするために、カメ捕獲専用の網でカメを捕獲した。2013年5月13日～16日に網を河口から上流部までに合計延べ314個仕掛けカメを捕獲し、腹甲長を計測した。また、カメの生息密度は1網あたりに捕獲されたカメの個体数(Catch Per Trap, 以下CPT)を用いた。合計で1352匹のカメを捕獲し、内、アカミミガメ821匹(60.7%)、クサガメ500匹(37.0%)、スッポン18匹(1.3%)、イシガメ9匹(0.7%)であった。CPTはアカミミガメ2.6、クサガメ1.6、スッポン0.06、イシガメ0.03であった。河口からの距離(500m)ごとのCPTは、3500mより上流では捕獲されなかったが、その他地点ではアカミミガメとクサガメのCPTが高く、上流部より下流部がより高い傾向であった。一方、スッポン及びイシガメは、500m<河口からの距離≤3000mでわずかに分布するのみであった。腹甲長(平均値±標準偏差、個体数、範囲)は、アカミミガメ133.4±39.3mm(N=799,範囲:54.3-228.2)、クサガメ131.2±37.7mm(N=485,範囲:53.4-202.9)、スッポン116.7±28.6mm(N=15,範囲:86.6-167.6)、イシガメ129.0±18.6mm(N=7,範囲:94.1-162.1)であった。スッポン、イシガメはわずかに分布するのみで、若齢個体が捕獲されなかったことから繁殖は正常に行われていないことが示唆された。アカミミガメとクサガメのCPTの関係を示すと、アカミミガメのCPTが高くなるとクサガメのCPTが低くなる傾向があり、両種は共存が困難であることが示唆された。谷八木川においてアカミミガメとクサガメが多く分布したが、今後、クサガメの密度は減少する可能性が示唆された。

一般講演・ポスター発表 P-06

## 外来種ミシシッピアカミミガメ *Trachemys scripta elegans* の防除の効果

三木佑介・谷口真理・三根佳奈子・亀崎直樹 (神戸市立須磨海浜水族園)

Effectiveness of removal of red-eared sliders, *Trachemys scripta elegans*

Yusuke Miki, Mari Taniguchi, Kanako Mine and Naoki Kamezaki (Kobe-Suma Aquarium)

兵庫県明石市を流れる谷八木川(全長約4.6km)において外来種ミシシッピアカミミガメ(以下、アカミミガメ)の防除を実施し、防除前後の動物相を記録した。調査は事前調査、防除、事後調査に分けて行い、事前調査は5月に1回、防除は5-6月に計15回、事後調査は7-11月に各月1-2回の計7回、合計23回実施した。各調査は亀捕獲専用の網(以下、亀網、W56cm×D70cm×H50cm)及び魚類捕獲専用の網(以下、魚網、W26cm×D37cm×H26cm)を用いて行い、網は夕方仕掛けて、翌日の朝に引き上げた。合計23回の調査で亀網合計延べ1559個、魚網延べ181個仕掛けた。なお、事前調査は魚網のみ、防除は亀網のみで行った。密度は、1網あたりに捕獲した個体数(Catch Per Trap, 以下CPT)を用いた。また、アカミミガメの分布域の変化を評価するために、キャッチ率(Rate of Catch, 以下RC)を、アカミミガメが捕獲された網数

を設置した網数で除して求めた。合計23回の調査によって1747匹のアカミミガメを防除した。防除開始直後の5月に2.1であったアカミミガメのCPTは、徐々に減少し10月には0.6と激減した。また、RCにおいても防除開始直後5月は51%であったのに対し、徐々に減少し、10月は28%となり、防除の効果がみられた。谷八木川で捕獲した魚類は5目11科16属15種(ヨシノボリ属の未同定種を除く)、甲殻類は1目4科6属3種(スジエビ属、テナガエビ属、ヌマエビ属の未同定種を除く)、両棲爬虫類は2目5科7属9種の合計8目20科29属27種で、その内防除後のみに4目6科7属7種が確認された。これがアカミミガメの防除による効果なのかは不明であるため、今後も引き続き調査を続けることが必要である。

---

一般講演・ポスター発表 P-07

## 谷八木川におけるミシシippアカミミガメ *Trachemys scripta elegans* の生息密度と環境の関係

瓦谷弘樹・谷口真理・三根佳奈子・亀崎直樹 (神戸市立須磨海浜水族園)

Relationships between habitat density of *Trachemys scripta elegans* and environmental factors in Taniyagi river, Akasi City, Hyogo prefecture.

Hiroki KAWARATANI, Mari TANIGUCHI, Kanako MINE and Naoki KAMEZAKI (Kobe-Suma Aquarium)

---

外来種ミシシippアカミミガメ(以下、アカミミガメ)の好む環境を明らかにするために、生息密度と環境要因との関係を調べた。2013年5-11月にカメ専用の捕獲網を谷八木川内の44箇所に合計延べ679個設置し、カメを捕獲した。カメの生息密度は、1網あたりに捕獲されたカメの個体数(Catch Per Trap, 以下CPT)とし、網設置箇所の環境(河口からの距離(m)、堰下からの距離(m)、川幅(流路幅・陸地幅(m))、水深(cm)、流れ(止・弱・強)、陸地の組成(陸地無・土・コンクリート)、川底の組成(大礫・小礫・砂・泥・コンクリート)、堰(下・上)・橋・淵・抽水植物の有無計11項目)を記録した。分析は統計解析フリーソフトRを用いて、重回帰分析を行った。なお説明変数の選択はステップワイズ法を用い、変数採用基準のF値は1.5と設定した。アカミミガメのCPT(平均値±標準偏差, サンプル数, 範囲)は $1.0 \pm 1.0$ (N=44, 範囲0-3.5)であった。44箇所を対象に重回帰分析を行ったところ、川幅、クサガメのCPTが正に影響し、堰下からの距離が負に影響した。アカミミガメが侵入しやすい環境は、川幅が広く、堰下に近い場所で、クサガメと同様の環境を好むと考えられた。次にアカミミガメのCPTが1以上と高密度の16箇所を対象に分析した結果、川底の組成(大礫)、抽水植物の有無が正に影響した。アカミミガメが高密度に生息する環境は、川底に大礫が多く、かつ抽水植物が豊富な場所であると考えられた。以上のような環境に多く網を仕掛けることで、アカミミガメが効率的に捕獲でき、効果的な防除が実施できると考えられた。

一般講演・ポスター発表 P-08

## 外来種ミシシippアカミガメの消化管内容物湿重量の分析

平盛裕也・谷口真理・三根佳奈子・亀崎直樹(神戸市立須磨海浜水族園)

The analysis of gut contents of red-eared sliders, *Trachemys scripta elegans*

Yuya HIRAMORI, Mari TANIGUCHI, Kanako MINE and Naoki KAMEZAKI (Kobe-Suma Aquarium)

兵庫県明石市を流れる谷八木川で防除されたミシシippアカミガメ(以下、アカミガメ)の消化管内容物湿重量を調べ、満腹率を明らかにした。2013年5-11月に防除されたアカミガメ250個体(雌171匹, 雄79匹)を分析に用いた。生殖腺により雌雄を判別し、体重を測定した。消化管内容物湿重量(g)は、解剖により胃から腸にかけて採取し、それと消化管重量との差で求めた。アカミガメの消化管内容物湿重量(平均値±標準偏差, 個体数, 範囲)は $39.1 \pm 44.8$ g(N=250, 範囲:0.0-277.0)で、雌は $46.4 \pm 50.3$ g(N=171, 範囲:0.0-277.0), 雄は $23.5 \pm 23.1$ g(N=79, 範囲:0.7-109.0)であった。体重と消化管内容物重量の関係を示す散布図をとると、消化管内容物湿重量にはばらつきがみられた。個体の満腹状態の消化管内容物重量を推定するために、体重の階級(250gごと)に消化管内容物湿重量の重い25個体を抽出した。それら変数から近似曲線 $y=0.0996x+25.71$ ( $R^2=0.7137$ )を求めた。この近似曲線より得られた満腹時の消化管内容物湿重量を実際の消化管内容物湿重量で除して満腹率(%)を求めたところ、満腹率は $40.2 \pm 31.9$ %(N=250, 範囲:0.0-179.9)で、雌は $42.3 \pm 32.4$ %(N=171, 範囲:0.0-179.9), 雄は、 $35.8 \pm 30.6$ %(N=79, 範囲:1.9-177.1)であった。谷八木川において多くの個体は空腹状態であり、餌を欲している状態で、アカミガメの餌となる植物が食べられやすい状況にあると考えられた。

一般講演・ポスター発表 P-09

## ニホンイシガメとクサガメ間の雑種形成に関する研究:主に形態について

上野真太郎(東大院・農)・亀崎直樹(須磨水/東大院・農)

Study of hybridization between *Mauremys japonica* and *M. reevesii*: especially about morphology

Shintaro UENO and Naoki KAMEZAKI (Graduate school of agricultural and life sciences, The University of Tokyo / Kobe Suma Aquarium)

ニホンイシガメ(以下、イシガメ)とクサガメは雑種を生じることが知られおり、外来種の可能性が高まったクサガメによるイシガメへの遺伝子攪乱の影響が危惧されている。イシガメの保全を考えた場合、まずは2種と雑種を外部的形態で誤りなく識別・同定する必要があるが、それらの形態的特徴を定量的に評価した研究はない。そこで今回、2種と雑種の形態を定量的に評価し、それらの形態的特徴とその差異を明らかにした。

材料は2012年5月から2013年6月に11府県29地域の河川やため池で採集したイシガメ68個体、クサガメ99個体、雑種と考えられる35個体を用いた。形態は甲羅44形質、頭骨9形質を計測した。それらの計測値から、種内での形態の雌雄差と2種および雑種の種間差の有無について検討した。雑種の特徴は、検定の結果よりイシガメ似、クサガメ似、中間型、形質差なしに分類した。なお、形態比較は、腹甲長に対する各形質の比率を用いた。



まず、種内で雌雄差が見られたのは43形質中、イシガメが30形質、クサガメが29形質、雑種が18形質であった。種間比較は、種内で雌雄差があったため、雌雄別に行った。オスは、イシガメとクサガメ間で26形質に差が見られ、雑種は、イシガメ似が5形質、クサガメ似が10形質、中間型が4形質、形質差なしが7形質であった。メスは2種間で27形質に差が見られ、雑種は、イシガメ似が6形質、クサガメ似が6形質、中間型が4形質、形質差なしが11形質であった。雑種の形態において、雌雄共通の傾向が見られる部位が存在し、腹甲後方幅は雌雄とも中間型を示した。

形態比較の結果、雑種の雌雄差が2種に比べて、少なくなっていた。よって、雑種化がイシガメの形態の性的二型を消失させる危険性が示唆された。また、腹甲後方幅はクサガメよりもイシガメが大きく、雑種はその中間を示す。したがって、腹甲長に対する腹甲後方幅の値から2種および雑種を識別できると考えられる。

一般講演・ポスター発表 P-10

## 須磨海浜水族園におけるアカミミガメ防除の試み

三根佳奈子・谷口真理・亀崎直樹（神戸市立須磨海浜水族園）

Removal of Red-eared slider, *Trachemys scripta elegans*, by Kobe Suma Aquarium

Kanako MINE, Mari TANIGUCHI, Naoki KAMEZAKI (Kobe Suma Aquarium)

北米原産の外来種ミシシッピアカミミガメの防除を兵庫県神戸市須磨区の比較的小規模な池2か所(須磨寺周辺堂谷池:面積9400m<sup>2</sup>, 奥須磨公園内小松池:2200m<sup>2</sup>)において実施した。防除は2011年6-8月に淡水カメ捕獲専用を開発した定置網(W60cm×D100cm×H50cmを用いて集中的に実施した。加えて、防除の効果を確認するための調査を、防除後の2012-2013年の5-10月に月に回程度、淡水カメ捕獲専用の網(W56cm×D70cm×H50cm)を用いて行った。防除の効果は、アカミミガメの生息密度と割合で評価した。密度は1つの網あたりに捕獲したアカミミガメの数(Catch per Trap, 以下CPT)を求めて用いた。なお、捕獲したアカミミガメは当園の収容施設の亀楽園に収容した。これまでの防除作業により堂谷池では114個体、小松池では31個体のアカミミガメを防除した。2011年時の防除前には、アカミミガメの割合及びCPTは堂谷池41%,CPT2.3, 小松池80%, CPT1.5であったのに対し、防除後はいずれの池も割合、CPTともに0となった。ところが、その後の調査ではいずれの池もCPT0.5前後を推移していた。アカミミガメを根絶するのは難しいが、一度集中的に捕獲し、その後継続的な調査を行えば、アカミミガメの個体数を低密度に保つことができると考えられる。



防除前の多くのアカミミガメが甲羅干している様子。左図:堂谷池(2010年5月), 右図:小松池(2010年6月)  
現在はこのような様子は見られない

一般講演・ポスター発表 P-11

## ありがとう, ニホンイシガメ応援団 ～新しい寄付プログラムの結果報告～

若澤英明, 小河原孝恵 (認定NPO法人生態工房)

The reports of new donation systems for conservation of Japanese pond turtles

Hideaki WAKASAWA and Takae OGAWARA (NPO Eco-works)

固有種ニホンイシガメは生息環境の悪化, 外来種による影響などにより, 生息数が減少傾向にある。NPO法人生態工房(以下, 当会)では, 都立光が丘公園バードサンクチュアリ池および石神井公園三宝寺池にて外来生物の防除とともに在来種のモニタリング調査をしており, ニホンイシガメは両池で計20個体が確認されている。しかし, これはミシシippアカミミガメ, クサガメ, スッポンなどを含めたカメ類全体の約5%にしか満たず, 生息数は少ないといえる。当会では, 2012年より「ニホンイシガメ応援団」と銘打ち, 固有種ニホンイシガメの生息環境を保全する活動への支援寄付を目的とする, 新しい寄付プログラムを開始しており, 今回はその現況を報告する。

イシガメ応援団では, 寄付者はHPを参考に2つの池に生息するニホンイシガメ約20頭から1頭を「里子カメ」として選択する。当会に年間登録料として3,000円を寄付すると, 寄付者は選択した里子カメの里親として登録される。登録後, 里子カメの年齢, 甲長, 特徴などのプロフィールが記載された里親証明書が発行される。また里子カメの成長(生息)記録や, 捕獲時の個体変化, 捕獲状況等がわかるニュースレター「まごがめ便り」が年2回里親の元へ届く。なお, 「里親」「里子カメ」という名称を使用しているが, イシガメ応援団における「里親」とは一時飼育を行うのではなく, イシガメを家族の一員のように思いその成長(生息)を見守る存在という意味である。

これまでの結果として, 2012年度は14名義で51,000円の寄付があり, 2013年度では17名義で75,000円の寄付があった。また, 2012年度に入団して2013年度も継続した割合は85.7%(12/14)であり, 高い継続率があった。さらに企業やNPOなど個人のみならず幅広く寄付があったことに加え, 複数回の寄付を行う寄付者も存在した。

注目すべき点は, 寄付者が選んだ里子カメの生息確認の有無に関わらず継続している方が多いことである。元々保全活動に対して高い関心と理解を持っているだけでなく, 寄付者に届く「まごがめ便り」「里親証明書」を通じて保全活動に寄付者が貢献している意識が芽生えていると考えられる。

これからも生息環境を保全する活動への支援だけでなく, 日本の身近なカメの代表であったニホンイシガメを身近な存在として感じてもらうためのプログラムの1つとして, 引き続きニホンイシガメ応援団を進め, 当会が行なう自然環境の保全活動に対する支援を更に拡大させたい。

一般講演・ポスター発表 P-12

## 「交雑問題」「ニホンイシガメ雄同士の交尾」

渡瀬英晃 (和亀保護の会)

Problem of hybridization and mating behavior among male Japanese pond turtle

Hideaki WATASE (*Society for the Conservation of Fresh Water Turtles of Japan*)

私は趣味で生き物の写真を撮っており、特に「カメ」は2009年から5年近く毎年撮り続けています。飽きずに続けている理由は、カメを撮影していると単純に心が和むこと、水中撮影などで試行錯誤しながらの撮影が楽しいこと、と思っています。さて、今回発表したポスターは「交雑問題」と「ニホンイシガメ雄同士の交尾」の2テーマを選びました。どちらも地元で撮影した写真を中心に簡単なコメントを入れた構成としています。発表要旨については、テーマを選んだ理由と補足説明をします。まず「交雑問題」を選んだ理由ですが、これから交雑種問題を考える上で、情報の一つとして活用していただこうと思い選びました。私が通う京都府の某河川はニホンイシガメとクサガメが混生しており、昔から交雑種を見ることができます。しかし、最近になって若い交雑個体の発見や追尾などの繁殖行動も観察したことで「知らない間に交雑が進んでいるのでは」と疑問を感じるようになりました。クサガメの外来種説も間違いなさそうなので、ニホンイシガメは「遺伝子汚染」といった問題に直面することになります。交雑種は両種の形態を併せ持っていますが、加えて特性も併せ持っていると思います。発表の中にクサガメの特徴が強く出た交雑の雄個体が冬季(12月)の追尾行動に参加しています(図1)。私の経験ではこの時期にクサガメを見ることは稀で、この個体は交雑によりニホンイシガメの持つ耐寒性を得たと推測しています。交雑により純血種には無かった特性が付加されるわけです。私はアマゴなどが生息する河川上流域でニホンイシガメの撮影をしていますが、ここではクサガメの姿を見ることはありません。クサガメが上流域の生活に適さないためだと思いますが、将来、上流域に進出可能な交雑個体が出現すればニホンイシガメの「聖域」は無くなることになります。私はクサガメとニホンイシガメが仲良く甲羅干りする姿が大好きですが、今後は複雑な気持ちでシャッターを押す事になりそうです。次に「ニホンイシガメ雄同士の交尾」を選んだ理由ですが、こちらは単に「自然下では珍しい事例」と思ったので選びました。撮影時の大まかな状況は下記となります。①雌一匹に雄一匹が求愛中 ②もう一匹の雄が割り込んできて、なぜが雄に交尾(図2)。③交尾終了後、今度は雌に交尾 ④交尾され



図1. ニホンイシガメの雌(左)の追尾行動をする交雑個体の雄(中央)



図2. ニホンイシガメ同士の交尾の様子

た雄はショックかその場で動かなくなる。⑤交尾された雄は他の雄につつかれたりして、動き出したのは約3時間後のことでした。写真は前半を水上から、後半を水中から撮影しました。雄同士が「交尾」に至った理由や動かなくなった雄をつつく行動は謎のままです。面白いと思ったのは「つづく行動」が「動かなくなった個体を動くように促している」ように見えたことです。私は「亀は人間臭い生き物だな」と思う時があります。写真を撮っている時の仕草などがそうですが、今回の観察でさらにその思いは強まりました。ホント見えて飽きない生き物です。なお、本報告は、和亀保護の会の年次報告書にも紹介されています。

一般講演・ポスター発表 P-13

## 外来種を中心とした淡水カメ類における寄生蠕虫病疫学調査事例

浅川満彦（酪農学園大学獣医学群獣医学類感染・病理学分野獣医寄生虫病学ユニット  
/野生動物医学センターWAMC）連絡先: askam@rakuno.ac.jp

An overview of helminthological survey on freshwater turtles including exotic species to Japan  
Mitsuhiko Asakawa (Division of Pathobiology, School of Veterinary Medicine, Rakuno Gakuen  
University/Wild Animal Medical Center, Graduate School of Veterinary Medicine, Rakuno  
Gakuen University) mail address: askam@rakuno.ac.jp

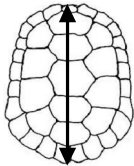
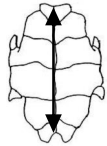
流通するカメ類には、どのような蠕虫がいるのかを把握するため、江別および札幌の店舗で発生した死体を定期的に入手した。対象動物はカメ目32属53種160体ほか、有鱗目トカゲ亜目ヘビ亜目など計293個体であった。我々が住む北海道の片田舎ですら、様々な爬虫類が入手可能な点に驚かされたが、保有していた内部寄生線虫も興味深いものであった。本発表では、『浅川満彦. 2013. 最近経験した爬虫類における寄生虫病自験事例. 日本獣医師会雑誌, 66: 665-670』を基に紹介する。リクガメ類に寄生する蟯虫類は150種以上記載されるが、水棲カメ類では記録が無かった。しかし、我々の調査で曲頸類2種からも蟯虫類が発見された。虫卵の経口感染により伝播するのでリクガメ類との近接飼育環境では、偶発寄生は普通なのか。非好適な宿主では重篤な蟯虫症を引き起こすので注意したい。Cosmoceroidea上科は蛔虫類で、カメ類では広い宿主域を有する。Atractis属と Labiduris属のAtractidae科は、卵胎生であり自己感染するので、濃厚冠感染を伴った腸炎が知られている。生活史が不明なものが多いが、Kathlaniidae 科の線虫は魚類を中間宿主とするので、与える餌にも注意を払いたい。このグループの線虫の頭部に大型の口腔があり、胃粘膜深部に侵入、同部に潰瘍を形成することから临床上、警戒されている。北米起源とされる宿主種(人工の繁殖施設は別に地域あっても)には*S. trispinosus*が、またユーラシア大陸(日本含?)の宿主種には*S. microcephalus*が見出された。口腔隆起構造物本数が15 から19なのが*S. trispinosus*, 8から10で中央部に欠落部があるのは*S. microcephalus*。ヌマガメには在来の*S. microcephalus*が寄生。外来のミシシippアカミガメでは、京都19個体中10個体、千葉10個体中4個体から*S. microcephalus*が検出され、北米起源の*S. trispinosus*は未検出であった。よって、少なくともアカミによる外来線虫の持ち込み説は否定された。市販/飼育個体および外来種の淡水カメ類を対象に、内部寄生虫の検査をし、疫学・分類学的に非常に貴重な情報が得られた。愛好家の皆様には、もし、不幸にしてお飼いなっているカメが死亡した場合、病原体を調べさせて頂ければ幸いである。



カメ情報お寄せください！

最近、川や田んぼで外国のカメが増え、日本のカメが少なくなりました。その状況を詳しく知るため、カメの写真を集めています。そこで、スマホでは携帯カメシールを無料で配布しています。このシールを携帯に貼っていただいて、カメを見つけたら、即座に写メールしてください！その写真は必ず日本の自然保護に役立ちます。

亀 記 録 表

発見・目撃日時	年 月 日 AM・PM :
発見状況	<input type="checkbox"/> 生体 <input type="checkbox"/> 死体 / <input type="checkbox"/> 目撃 <input type="checkbox"/> 捕獲 <input type="checkbox"/> 採集
種	<input type="checkbox"/> 不明 <input type="checkbox"/> イシガメ <input type="checkbox"/> クサガメ <input type="checkbox"/> スッポン <input type="checkbox"/> ミシシippアカミガメ <input type="checkbox"/> その他( )
個体数	<input type="checkbox"/> 個体数: 個体 <input type="checkbox"/> 多数個体 <input type="checkbox"/> その他( )
発見場所 ※なるべく詳しく 記入お願いします	都・道・府・県 市・町・村 (河川・池の名称: )
発見場所環境	<input type="checkbox"/> 河川 <input type="checkbox"/> 水路 <input type="checkbox"/> 池沼 <input type="checkbox"/> 水田 <input type="checkbox"/> 畑 <input type="checkbox"/> 山林 <input type="checkbox"/> 道路 <input type="checkbox"/> その他( )
発見時の カメの行動	<input type="checkbox"/> 日光浴 <input type="checkbox"/> 遊泳 <input type="checkbox"/> 歩行 <input type="checkbox"/> 隠蔽 <input type="checkbox"/> 捕食 <input type="checkbox"/> 産卵 <input type="checkbox"/> その他( )
甲羅の大きさ	 背甲長 (cm)  腹甲長 (cm)
写真の有無	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 ※写真はあれば信憑性が増します！是非カメを発見したら、写真を撮ってください！携帯電話のカメラでもOKです★
備考	
報告者情報	氏名: 住所:〒 TEL/FAX: E-Mail:

# 編 集 後 記

適度な緊張感は必要と思う。神戸へ来て、早いもので丸4年が経った。いろいろなことに良くも悪くも慣れたのか、それとも知らず知らずのうちに自信がついたのか、最近、緊張を感じる事が減った。たるんでいる。それが理由と言う訳ではないが、4月から大学院へ進学することになった。それも四国うどん県の工学研究科へ。そこでカメに優しいため池の設計方法について学ぶ。打って変わって精神的にも体力的にも経済的にも極度の緊張に身を置くことになるだろうが、安定は人を駄目にする。そう思い、また一つの人生の転機を迎えるかもしれない、そんな2014年度がはじまる(谷口)。

---

亀楽 No.7

2014年3月31日発行

編集 谷口真理 亀崎直樹

発行 神戸市立須磨海浜水族園

〒654-0049 兵庫県神戸市須磨区若宮町一丁目3番5号

TEL 078-731-7301 FAX 078-733-6333

E-mail info@sumasui.jp

***Kiraku No.7***

***31, March, 2014***

***Editors Mari TANIGUCHI Naoki KAMEZAKI***

***Published by Kobe-Suma Aquarium***

***1-3-5, Wakamiya, Suma, Kobe, Hyogo, 654-0049, Japan***

---