

ISSN2186-0130

日本の淡水カメ記録 亀楽

Fresh Water Turtle Data from JAPAN 'KIRAKU'

亀楽

No.13

2017

発行 神戸市立須磨海浜水族園

Published by Kobe-Suma Aquarium

亀楽 No.13

目次

奈良県下におけるカメに起因する列車遅延対策について.....1	.....板橋 徹・亀崎直樹
外来種ミシシippアカミミガメのレトルトカレーで日本の生態系を救えるか?.....6	.....本山尚義
甲骨文字を刻すことについての教育実践.....8	.....阿部泰秀
正阿弥勝義の残した淡水カメの美術品から伺える岡山における淡水カメ相の遷移.....10	.....亀崎直樹・藤林 真・佐藤寛介
無防備な春のニホンイシガメ.....12	.....小賀野大一
神戸市西区岩岡町のため池, 河川周辺におけるアカミミガメ卵発見事例.....14	.....三根佳奈子
陸上で越冬するニホンイシガメ.....16	.....小賀野大一
大阪府豊中市で捕獲されたニホンスッポンの色素変異個体について.....17	.....松浦蒼空・松浦大介・小坂直也・上野真太郎
兵庫県立有馬富士公園内福島大池での淡水カメ目視確認報告.....18	.....廣田編子
播磨町狐狸ヶ池におけるアカミミガメ駆除とオニバスの出現.....21	.....三根佳奈子・上野真太郎・谷口真理

奈良県下におけるカメに起因する列車遅延対策について

板橋 徹¹・亀崎直樹²

¹ 564-0082 大阪府吹田市片山町1-7-17 西日本旅客鉄道株式会社 近畿統括本部 吹田保線区 吹田保線管理室

² 654-0049 兵庫県神戸市須磨区若宮町1-3-5 神戸市立須磨海浜水族園

The management of rail track for rescuing freshwater turtles from train accident.

By Toru ITAHASHI¹ and Naoki KAMEZAKI².

¹ West Japan Railway Company, 1-7-17, Katayama, Suita, Osaka, 564-0082, Japan.

² Kobe Suma Aquarium, 1-3-5, Wakamiya, Suma, Kobe, Hyogo, 654-0049, Japan.

王寺駅(奈良県王寺町)から五条駅(奈良県五條市)を經由して、紀ノ川沿いに和歌山駅(和歌山県和歌山市)までを結ぶ延長約87kmのローカル線、「和歌山線」(図1)。その和歌山線JR五位堂駅(奈良県香芝市)において、ポイント(図2)にカメが挟まりポイントが転換出来なくなるトラブルが頻発していました。このようなトラブルが発生した場合、列車の進入もしくは進出に対する進路構成が不可能となることから、挟まっているカメを救出しポイントが転換可能となるまでの間、関係列車は停止したままとなります。列車が停止したままとなると、運行ダイヤに乱れが生じるほか、停止したままの列車にご乗車中のお客様で、体調を崩されるお客様が発生する等、ご利用頂いているお客様に多大なご迷惑をお掛けすることとなります。運行トラブルが発生した場合、速やかな復旧作業はもちろんのこと、鉄道技術者がプロとしての威信を掛けて、技術的原因究明及び再発防止策を施すのが常ですが、今回は相手がカメです。鉄道会社は鉄道のプロではありますが、カメに関してはせいぜいペットで飼育したことのある社員がいる程度で全くの素人です。そこで、カメのプロである神戸市立須磨海浜水族園の亀崎氏と連携し、鉄道会社が水族館と協同して、鉄道の運行トラブルを解決したという、列車遅延対策としてもカメの保護対策としても非常に稀有な事象について、今回紹介します。

同種事象は近年近畿圏で13件発生しており、うち7件がJR五位堂駅で発生していました。これらの事象について発生時期や時間帯で分析を試みましたが、秋から春(冬眠時期)と深夜時間帯(列車設定時間外



図1. 和歌山線で運用される105系電車



図2. ローカル線の一般的なポイント

＝ポイントが転換しない時間帯)には発生していないことがわかったものの、具体的な対策につながるような結果は得られませんでした。

動物に起因する列車遅延としては他に、鹿及び猪と列車が衝撃する事象が、ほぼ毎日のように発生しています。これらの対策ではフェンス(通称:鹿柵)や鹿誘引剤の設置、狼の尿を線路手前に散布する等の対策を施しています。そこでこれに倣い、線路立入防止柵(人間が線路内に立ち入らないようにするもの)の下部の隙間を埋めてカメの侵入を防止する対策を施して



図3. フェンス下部の隙間閉鎖状況

いましたが(図3)、こちらについて目に見える効果は得られませんでした。また、休日にペットショップ数件でカメの忌避材のような物はないかを問い合わせしてみたものの、世の中にそのようなものは無いらしく、「あなたはなぜ、そんなにカメが嫌いなのか？」と店員に白い目で見られるだけで成果はありませんでした。困り果てていたところ「我々は鉄道のプロであるがカメのことは素人である。だったらカメのプロに相談してみよう。」と思い、近畿地方の各水族館に連絡を入れることとしました。明確な回答が得られず困っていたところ、神戸市立須磨海浜水族園の亀崎氏より「一度お話を聞かせてください」との連絡を頂き早速伺うこととしました。

打合せをするなかで、現状を説明したところ、今まで行っていた対策では不十分であったことが判明しました。つまり、当初カメはポイント付近で線路を横断しようとする際に挟まれていると考えていたため、ポイント周辺のフェンスに対策を行う等、ピンポイントで進入防止の対策を行っていましたが、実際にはカメが

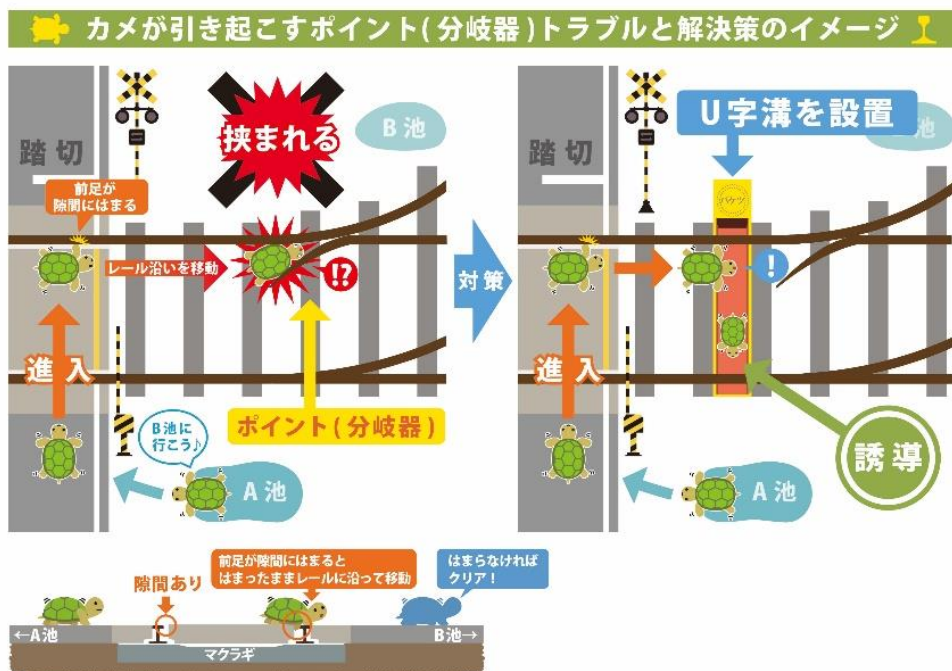


図4. トラブル解決策のイメージ

踏切等の遠方より線路内に侵入して移動して来ている可能性があることがわかりました。そこで、従来はカメが線路内に進入(横断)することを許容しない対策を行っていましたが、カメが線路に侵入することは許容するが、ポイントに進入することを許容しないという考えにシフトさせました。具体的にはポイント手前に落とし穴を作り、ここにカメを逃がすことでカメをポイントまで進入させないというものです(図4)。一般的な軌道構造の場合、レールとまくらぎはレール締結装置と呼ばれる金具等により一体化しているものの、地面とは固定されていません。これは、まくらぎ周囲に敷き詰められた「バラスト」と呼ばれる碎石により上下や左右の変位に対する抵抗を担っているからです。従って、単純にバラストを掘削するだけではバラストによるまくらぎの保持が困難となるため、軌道保守上好ましい状態ではありません。そこで、既製品のU字溝をまくらぎ間に設置し、これを落とし穴とすることを検討しました。このような構造は線路にケーブルを横断させる際に用いる工法であることから、軌道保守上においても問題は生じません。ただ、果たしてカメがこの落とし穴に嵌って、ポイントまで本当に到達しないかが問題です。そこで、実物のポイントが設置されている実習設備にて実験を行うこととしました。

実験では、実物のポイント先端部にU字溝を設置し、その手前にカメを放してどのような動きになるかを観察しました。実験の前に、まずは今起きている状態を再現するためにU字溝を設置していない箇所へカメを放してみました。果たして、カメはポイント部まで本当に到達するのでしょうか？数匹カメを線路内に放すと、レールを跨ぐことはせずに、レール沿いにカメは移動していました。やがてポイント部へと到達し「そこにおったら挟まるで！」という位置の鉄板上で「休憩」してしまいました(図5)。これが実際の営業線であった場合、やがてポイントが転換する際にカメが挟まってしまいます。実験に参加した我々もカメの動きに大変驚きました。

トラブルに至るカメの動きを実際に確認出来たところで、いざ本番です。手前にU字溝を設置したポイントで同じようにカメを放してみます。果たして上手くカメはポイント手前のU字溝に落下し、ポイントまで到達しないのでしょうか。実験の結果、見事にカメはU字溝に落下しました(図6)。U字溝の深さもカメが乗り越えられない高さであったため、落下したカメはU字溝から這い上がることもありませんでした。実験の結果が良好であったことから、実際にJR五位堂駅への設置が決定しました。JR五位堂駅の設置に当たっては実験に用いたものより更に深いU字溝を用いることと、U字溝の端部にバケツを据え付けることで、ここに落下したカメを回収することとしました(図7)。



図5. カメがポイント部に介在した状況



図6. U字溝に落下するカメ



図7. 営業線ポイントへのU字溝設置状態



図8. 営業線で捕獲したカメ

JR五位堂駅への設置は夜間の終電から始発の間にJR直営社員3名で行い、材料費は既製品であるため全て合わせても1万円にも満たない金額でした。平成27年4月に設置して以降、平成27年度だけで計10匹のカメを捕獲しました(図8)。言い換えれば10件の列車遅延事象を未然防止出来た可能性があると言えます。これだけカメが捕まるとは、我々の想像を大きく上回りました。しかし、本当に捕まってしまうと、次の問題が発生するのです。「捕まえたカメをどうするのか?」という問題です。奈良県を含めて日本の河川やため池には多くの侵略的外来種のミシシippアカミミガメが生息しているため、捕獲される多くのカメはミシシippアカミミガメであることが予測されました。その場合、線路外へリリースするわけにもいきません。「カメがかわいそう」との想いもあつての対策なので、無碍に処分など出来るわけありません。そこで、水族園と連携したカメ捕獲時の保護スキームを策定しました(図9)。捕獲したカメについて、写真を撮影し水族園に送付。そして「固有種」か「外来種」の判断を仰ぎます。その結果、「固有種」であれば地域へリリース。「外来種」であれば、水族園に引き渡し、ミシシippアカミミガメを収容する専門の施設である「亀楽園」にて飼育するスキームとしました。これで、ポイントに挟まってカメが死んだり、列車が遅延することを防ぎ、JR鉄道をご利用されるお客様、カメ、関係する全てがハッピーになる対策を樹立することが出来ました。

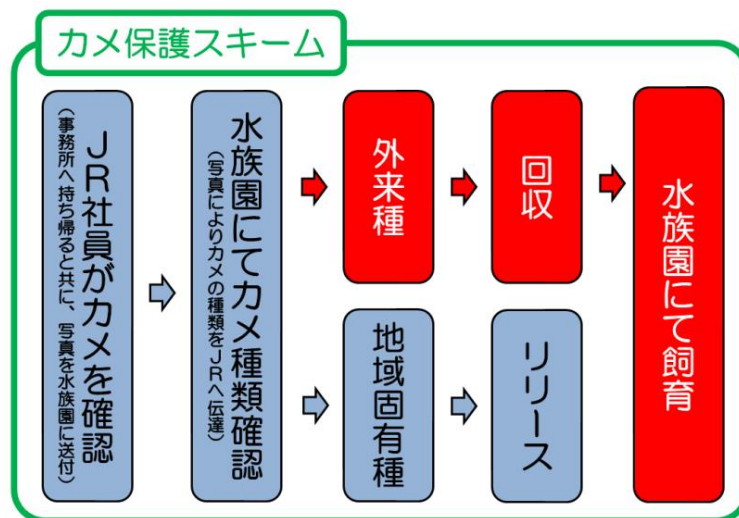


図9. カメ保護スキーム

その後、JR五位堂駅での増設や、同種事象が発生していた同じ和歌山線の掖上駅(奈良県御所市)にも設置し、この対策を実施した箇所については同種事象は発生していません。

当初は「列車遅延」を防ぐ目的から始まった本取り組みですが、挟まっていたカメが「侵略的外来種」であることから、前述のとおり「地域の環境保全」を考慮したカメの回収スキームを樹立しました。これらの取り組みが評価され、平成28年度に環境省より「第4回グッドライフアワード実行委員会特別賞」を受賞しました。

JR西日本では2005年4月25日に福知山線列車事故を惹き起こし、106名のお客様の尊いお命を奪い、500名を超える方々にお怪我を負わせました。この事故の反省に立ち、鉄道事業者として二度とこのような悲惨な事故が発生させないよう、全社一丸となって信頼回復に努めています。今回の取り組みをきっかけにヒトだけではなく、カメもシカもイノシシも、全ての尊い命を大切に考え、誰もが「当たり前」の明日を「当たり前」に迎えられるよう、「当たり前じゃない」熱意で今後も様々な課題へのチャレンジを、沿線地域の皆様と共に続けます。

外来種ミシシippアカミガメのレトルトカレーで日本の生態系を救えるか？

本山尚義

658-0025 神戸市東灘区魚崎南町3-17-10 世界のごちそう博物館

Development of the retort curry made from red-eared slider turtles which removed in ponds and river of Japan. Can it rescue the Japanese nature?

By Naoyoshi MOTOYAMA

Retort curry shop SEKAI NO GOCHISO HAKUBUTSUKAN, 3-17-10, Uozakiminami, Higashinada, Kobe, 658-0025, Japan.

私はフランス料理を修行し、ホテルの料理長を経験したことがある料理人である。だが、ひょんな事からインドに行くことになり、スパイスにはまり、異国の料理に魅了され、世界30か国を放浪しながら料理を覚える旅をしてきた。修行から帰り、世界の料理とお酒を楽しめるお店「世界のごちそうパレルモ」をオープンしたのは1999年。日々世界の料理を提供していたが、もっとお客さんに世界の料理を通して自分のメッセージを伝えたいと思うようになった。2010年から2012年の2年間にわたり、順番に旅するように、195か国の料理をお客さんに提供する「世界のごちそうアースマラソン」を企画して3000人が参加した大きなイベントを開催した。私はこのイベントで実際に料理を提供して、「料理を通じていろんな国の事を知ってもらえる」という手ごたえを感じた。この時から、料理で世界の歴史や文化を知ってもらったり、料理で様々な問題を知ってもらったりするきっかけを作りたいと思うようになった。難民や飢餓の多い国の料理を食べてもらう事で、それらの国の事をより身近に感じてもらったり、害獣に指定され、殺処分されているシカ肉などを再利用することで、「生態系を守る」という事を知ってもらったりというきっかけだ。

私が、レトルト製造事業を始めたのは「世界のごちそうアースマラソン」の企画が終わった次の年2013年の秋。きっかけは、難民の支援の裾野を広げたいという思いだった。レトルトであれば、日持ちがするしお土産で商品が独り歩きし、プレゼント等であらゆるところへ広がって行くと考えたからだ。難民の支援の商品は、ミャンマーの「チェッターアールヒン」。その頃、お店のお客様から、鹿が増えていて害獣として殺処分されている話を聞き、殺されてただ捨てられるなら、食用で再利用出来ないか？という相談を受けた。そして、お店で鹿肉料理を提供したり、レトルトもすぐに取り掛かったりした。出来上がったのは鹿肉のカンボシア風カレーだ。その頃、ミシシippアカミガメも増えすぎていて、食用に出来ないかと言う話も出たが「いくらなんでも亀は」という事で、話はそれまでになっていた。

2016年3月、17年続けてきた飲食店をレトルトの製造、販売だけに一本化することを決意し「世界のごちそうパレルモ」を閉店し「世界のごちそう博物館」を立ち上げた。2016年4月より、新商品を増やし最初4商品でスタートしたが今は48商品になっている(2017年1月現在)。

2016年5月、以前話を聞いた「アカミガメが増えすぎている」という話が気になりだし、人づてに実際にアカミガメの駆除している自然回復という会社の役員の皆様を紹介していただいた。お話を伺って食用にすることは可能か？入手することは出来るか？等いくつか質問させて頂いた。後日、改めて訪れ、亀の開腹の仕方を教わり、サンプルの亀を2匹入手した。

工房に戻り、自分で開腹したが、なかなか骨の折れる仕事だ。慣れないと、変なところに力が入り異常に疲れる。開腹は、お腹の甲羅部分と背中の中甲羅部分の結合している部分にノミをあて、ハンマーで割って



図1. アカミガメの肉を使ったケイジャンカレー

行う。無事に甲羅を取り除き、4つの足を摘出。そこから爪部分の足を関節部分から切り離し、皮を取り除き小さな骨から身を取っていく。これがまた一番大変な作業だ。肉が無事に取れた。濃い赤身で鹿肉よりは赤い。まずは、茹でてみる。泥臭いし、固い。ささみよりも固いくらいだ。

アメリカ南部のケイジャン料理ガンボ風に味付けしてみる。ガンボはオクラや玉ねぎ、トマト、オレガノ、タイム、カンエンヌペッパー、黒胡椒を入れて煮込むスパイシーなスープというよりシチューだ。アカミガメがアメリカ南部のミシシッピ付近原産だと聞いて、臭みも取れるスパイシーな味付けのこの料理にしようと決めていた。出来上がって味見をすると、もっとスパイスのメリハリがあったほうがいい感じなので、クミン、ガラムマサラを足してみた。これで味はバッチリ。あとは肉の固さだ。レトルトで加熱殺菌(120度7分以上)をすることで、圧力釜の働きをする。これで柔らかくなってくればという思いだった。

レトルトが出来上がり、検査機関に菌検査と2週間後の菌が検出されないかの検査に出した。出来上がったアカミガメのケイジャンカレーを味見する。レトルト袋を3分湯煎で加熱し、器に移す。スパイシーな香りが鼻をつく。食欲をそそる。火が通ると茶色に変わっている肉片をスプーンですくい口に運ぶ。ほろほろと崩れる柔らかさになっている。

2週間後の菌の検査も、菌は検出されなかった。これで、レトルトの商品化が出た(図1)。その後2016年7月に発売した途端、メディアに取り上げられ、作れば即完売の状態。しかし、25匹の亀をさばき50パックのレトルト状態にするのに丸3日かかる。そして1.8kgの亀でも100gくらいしか肉が取れない。亀を開腹するのに、もっと簡単な方法はないものかと電気のごぎりを試してみたことがあった。しかし、亀の甲羅を切断した途端、中の水分が電気系統に飛び、体に電気が走り感電した。命に別状はなかったが、ノミで地道に開腹していくことにした。

今回、アカミガメに関わることになり、生態系や外来種、亀の生態について知るようになった。レトルトカレーを作ったことで、日本の生態系が救えるかはわからないが、アカミガメカレーの存在で、外来種の事や生態系の事、ペットの事を少しでも、知ってもらえることが出来ればと思う。

甲骨文字を刻すことについての教育実践

阿部泰秀

612-8522 京都市伏見区深草藤森町1番地 京都教育大学大学院

Educational Practice on Engraving the Kokotsu-Moji.

By Taishu ABE

Kyoto University of Education Graduate School, 1, Fukakusafujinomoricho, Fushimi-ku, Kyoto, 612-8522, Japan.

研究目的

現在中学生や高校生は、スマートフォン、パソコンなど電子機器によって活字を日常的に作り出している。ソーシャルネットワーキングサービス(SNS)を使って文章でコミュニケーションすることが多くなってきている。そのため手書きの「身体的感覚を伴った文字」を生み出す経験が少なくなっており、そしてこの傾向は今後ますます増えていくものと考えられる。

本研究では、現存する最古の漢字である甲骨文字を、実際に亀の甲羅に刻す体験を生徒にさせる。文字が生まれる瞬間を生徒に身体感覚で実感させることを目的としている。現在の教育によって生徒は甲骨文字が漢字のルーツであり、仏教伝来とともに漢字が輸入され、その漢字を基にカタカナやひらがなが生まれたことは知っている。その知識に血を通わせる一つの方法として、亀の甲羅に文字を刻す再現をさせたい。

書写教育は、文字を身体を通して生み出すことに大きな意義を持つと言える。実際の亀の腹甲に一文字刻す体験は、筆やペンで文字を書く日常では味わうことのできない、身体感覚を体験することができる。また、書道教育では、毛筆ではない筆記具で文字を記し筆触を確かめ、毛筆に還元させることで多彩な表現に繋げることが出来る。

甲骨文字

甲骨文字は3400年前中国が殷という時代だったころ、呪術政治に用いられていた。呪術政治とは亀の甲羅や動物の骨などに熱した棒を押し当て、その割れ方によって吉兆を占い、政治的判断をしているものである。その占ったことや占いの結果を記す為に甲骨文字が生まれた。当時の人々にとって亀の甲羅は神聖なものであったことが推測できる。

実践

下準備として解剖済みの亀の腹甲を30分ほど茹でて薄い皮を剥いて乾燥させておく(図1)。

実践では発掘された甲骨文字を参考にし、甲羅に下書きをする(図2)。彫刻刀で彫った後、切れ込みに朱墨を書き入れる(図3)。2016年3月7日に京都橘大学で行った実験的実践では彫刻刀、カッターナイフ、青銅刀などで刻してみたが、教育実践での使用はその彫りやすさから彫刻刀が適していると判断した。

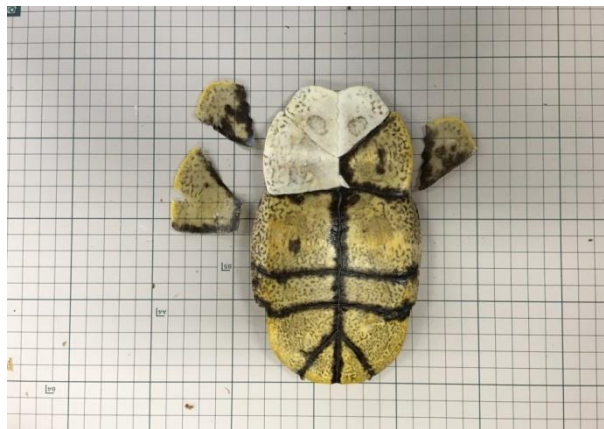


図1. 腹甲の薄皮を剥いている様子
(2016年3月7日 京都橘大学にて撮影)

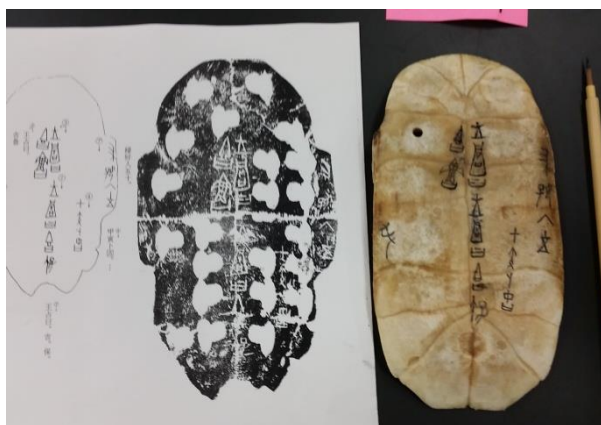


図2. 下書きをした腹甲
(2016年3月7日 京都橘大学にて撮影)

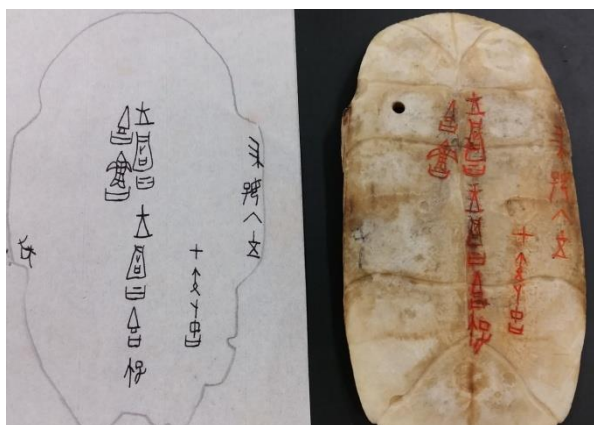


図3. 刻した後、朱墨を入れた腹甲
(2016年3月7日 京都橘大学にて撮影)

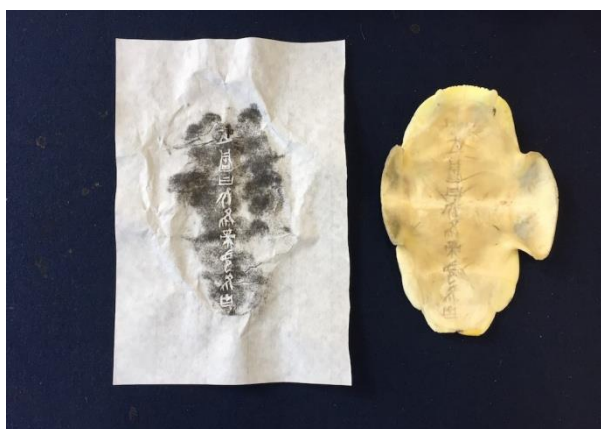


図4. 生徒が刻した甲骨文字とその拓本
(2016年11月11日 私立京都橘中学校高等学校にて撮影)



図5. 生徒が刻した「齒」という文字
(2017年1月17日 名古屋市立沢上中学校にて撮影)

教育実践は以下の通りである。

- ・2016年11月11日 私立京都橘中学高等学校高校3年生「書道特講」高野早紀先生(図4)
- ・2017年1月17日 名古屋市立沢上中学校3年生「国語」小川拓海先生(図5)
- ・2017年2月9日 京都教育大学附属小中学校7年生「国語」阿部泰秀

まとめ

現在はスマートフォンやタブレット端末の発展により、いつ、どこでも情報を得られ、記録し、送ることができるようになった。そのような時代だからこそ、文字を刻すしか記録することができなかった時代に触れ、当時の人々の気持ちを知り、文字を残すということはどういうことなのかを生徒に考えさせたい。また、当時の筆記具が亀の甲羅しかなかったという驚きを生徒に感じてもらいたい。ここを起点にして教材開発・研究を進めることで、国語教育・書写教育・書道教育の新たな可能性を切り開くことができると期待する。なお、本稿で用いたカメは神戸市立須磨海浜水族園から提供していただいた。御礼申し上げます。

参考文献

- 佐野光一. 2001.『テキストシリーズ1 中国古代の書1 甲骨文』株式会社天来書院
白川 静. 2007.『続 文字講話』株式会社平凡社

正阿弥勝義の残した淡水カメの美術品から伺える岡山における淡水カメ相の遷移

亀崎直樹¹・藤林 真¹・佐藤寛介²

¹ 700-0005 岡山県岡山市北区理大町1-1 岡山理科大学生物地球学部

² 703-8257 岡山県岡山市北区後楽園1-5 岡山県立博物館

Japanese pond turtle sculpture made in the late 1800.

By Naoki KAMEZAKI¹, Nao FUJIBAYASHI¹ and Hiroshige SATO²

¹ Department of Biosphere-Geosphere Science, Okayama University of Science, 1-1, Ridaicho, Kita-ku, Okayama, 700-0005, Japan.

² Okayama Prefectural Museum, 1-5, Korakuen, Kita-ku, Okayama, 703-8257, Japan.

日本の本州、九州、四国に広範に分布する淡水ガメ、特にリクガメ上科Testudinoidea については、北米から移入してきたヌマガメ科Emydidae のミシシippアカミミガメ*Trachemys scripta elegans*と、中国や韓国から移入されたとされるようになったイシガメ科のクサガメ*Mauremys reevesii*、日本の固有種である同じくイシガメ科のニホンイシガメ*Mauremys japonica*の3種で構成されている。これら3種のカメの地域別の種組成については、谷口他(2015)などによって明らかにされつつあり、西日本の多くの地域で外来種であるクサガメあるいはミシシippアカミミガメが優占している。クサガメが移入されたのは1700年代の終盤であることが指摘されているし(Suzuki et al.,2011)、また、ミシシippアカミミガメが本格的に輸入されるようになったのは1950年代後半であることから(安川,2002)、日本で池や河川をハビタットとするリクガメ上科の優占種はニホンイシガメからクサガメ、そしてミシシippアカミミガメへと極めて急速に遷移していると考えられる。

しかし、その遷移がどのように行われたのか、さらにはクサガメの外来種説には未だ疑問も残されていることから、その遷移の様相を知るためには埋蔵物や残された美術品による検証も重要である。筆者らは岡山県立博物館に収蔵されている正阿弥勝義しょうあみ かつよし氏の美術品に表現されているカメを観察したのでここに記録として残すこととする。

正阿弥勝義は1832年に岡山県津山で生まれ1908年に京都で没するまで、江戸晩期から明治時代にかけて、彫金師あるいは金工作家として活躍した芸術家である。彼の作品の中には生物を描いたものが数多く含まれているが、その中でもカメを表現したものは少なくない。まず、カメの彫金が2点あり、いずれも種はニホンイシガメであることがその形態から伺うことができる(図1)。両方ともメスの成体と幼体が表現されており、成体の背甲の後方には毛状の藻類のようなものが描かれており、いわゆる蓑亀として表現されている。また、正阿弥の残したスケッチも2冊の製本されたものとして残されており、その中にも数編のカメのスケッチが残されている(図2)。正阿弥が活発に活動していた1800年代後半には既にクサガメは導入されていたと考えられるものの、キールのある背甲などクサガメを想起されるスケッチは皆無であり、また、頭部のサイズの相対的な大きさなどから、すべてニホンイシガメを描いたものと考えられた。

以上の美術品の形態の記録の正確さから、正阿弥が目にしてきたカメはニホンイシガメであることが明らかである。つまり、その当時は岡山においてニホンイシガメが一般的なカメだったと思われる。ところ



図1. 正阿弥勝義作のニホンイシガメの彫金

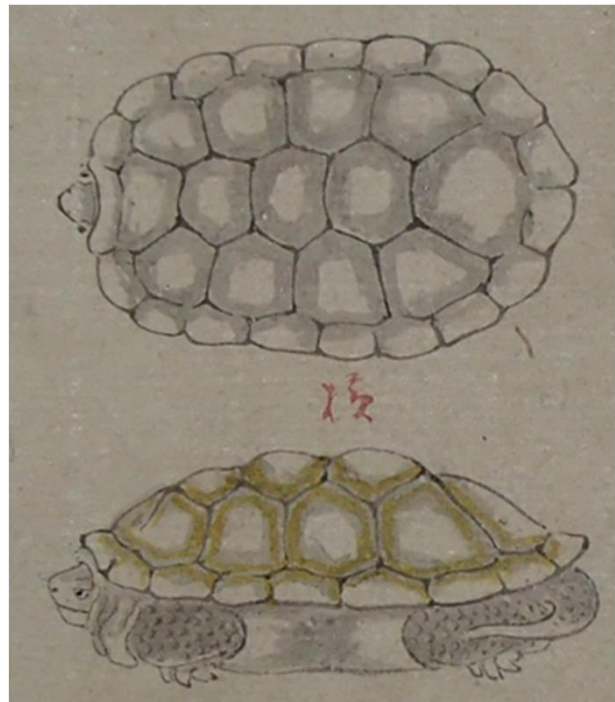


図2. 正阿弥勝義が残したカメのスケッチの1例

が、2015年から2016年にかけて岡山理科大学生物地球学部動物自然史研究室では岡山県の河川やため池の142か所で1487個体のリクガメ上科のカメを捕獲したが、ニホンイシガメは少なく12個体で0.8%しか見つからず、クサガメが64%、ミシシippアカミミガメが25%を占めていた(亀崎他未発表資料)。すなわち、正阿弥が好んでニホンイシガメを題材に選んでいない限り、1800年代後半は岡山地方にはニホンイシガメが優占して生息していたと推察されるが、クサガメはその後の100年程度で個体数を急速に増やし、それとともにニホンイシガメの個体数は大きく減少したと考えられる。このように、淡水域のニホンイシガメを中心としたカメ相はクサガメの侵入によって比較的短期間の間に大きく変化することがうかがわれた。なお、本報の一部はJSPS 科研15K07233 の助成を受けて行われた。

引用文献

- Suzuki, D. H. Ota, H.-S. Oh, and T. Hikida. 2011. Origin of Japanese populations of Reeves' pond turtle, *Mauremys reevesii* (Reptilia: Geoemydidae), as inferred by a molecular approach. *Chel. Conserv. and Biol.* 10: 237-249.
- 谷口真理・上野真太郎・三根佳奈子・亀崎直樹. 2015. 西日本のため池における淡水性カメ類の分布と密度. *爬虫両棲類学会報* 2015(2):144-157.
- 安川雄一郎. 2002. ミシシippアカミミガメ. p.97. 日本生態学会(編) 外来種ハンドブック. 地人書館, 東京.

無防備な春のニホンイシガメ

小賀野大一

290-0151 千葉県市原市瀬又962-40 千葉県野生生物研究会

Locomotion habits of the Japanese pond turtle, *Mauremys japonica*, found in spring.

By Daiichi Ogano

Chiba Prefectural Wildlife Research Society, 962-40, Semata, Ichihara, Chiba 290-0151, Japan.

寒い冬が終わり、ニホンイシガメ(以下イシガメ)の活動が始まる3月~4月にかけては、複数の個体が水辺近くの陸地で日光浴をしている場面に出会うことがある。この時期のイシガメは人が近づいてもほとんど動かないため、素手で次々と拾いながら捕獲することができる。このようなイシガメの無防備とも思えるような習性は個体群調査を行なう研究者にとっては大変有り難いものといえる。一方で、天敵となったアライグマにとっては陸地で容易に発見でき、捕獲できるイシガメは、コストのかからない餌資源となってしまう。陸地を頻繁に利用するイシガメは、出会った敵に対し甲羅に首や四肢を納めて難を避けるという手段が最大の防御方法であった。しかし、手先の器用なアライグマという外来種には通用せず裏目に出てしまったようだ。このことが、比較的陸地の利用が少ないミシシッピアカミミガメなど他の淡水カメ類よりイシガメへの捕食被害が大きい要因の1つであると考えている(小賀野他, 2015)。また、アライグマと同様にペット業者による乱獲も容易にできる時期であるため、監視のためのパトロールを強化し、危険を回避することが重要といえる。

本報告では、2016年4月16日と4月23日の両日に千葉県北部の里山に残るイシガメの生息地で個体群調査を実施した際に、捕獲の様子を記録したのでその一部を紹介する。図1は4月16日に水田脇の陸地にいた昨年生まれの幼体で、背甲長38.3mm、体重9.6gの個体であった。図2は4月23日に水田から数メートル離れた日当たり良好な斜面で捕獲した推定年齢5歳の雌で、背甲長95.4mm、体重127gの個体であった。この2日間の調査で捕獲したイシガメは42個体で、その内の約半数に当たる22個体が紹介したような石ころを拾うようにして捕獲した個体であった。

イシガメの生息地は全国的に減少の一途を辿ってきている。そのため、今回紹介したような捕獲方法ができる地域も次々に無くなっていった。今後は、僅かに残った生息地の保全や絶滅した個体群の復元を目指して努力を続けていくことが、イシガメの生息地を奪ってきた私たち人間の責務といえるだろう。

引用文献

小賀野大一・吉野英雄・八木幸市・田中一行・笠原孝夫. 2015. 房総半島の溜池に生息するニホンイシガメの危機的状況. 爬虫両棲類学会報 2015(1):1-8.

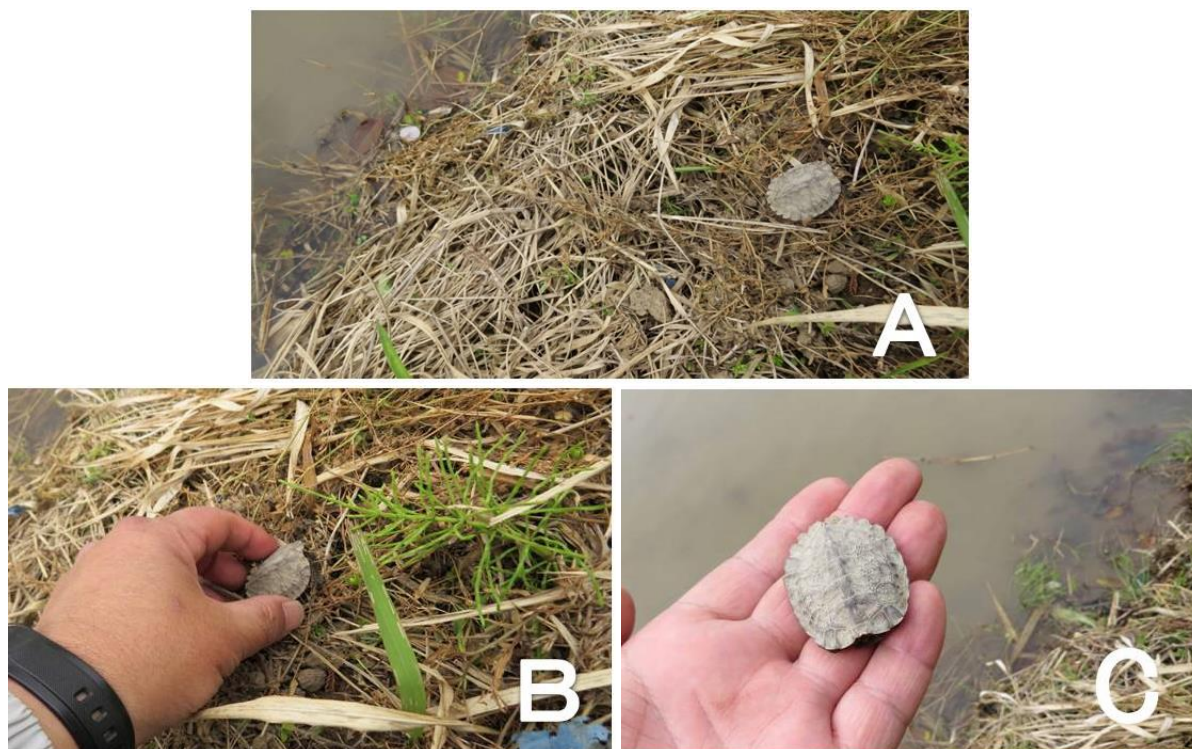


図1. 昨年生まれのニホンイシガメ幼体 2016年4月16日撮影

- A: 水田脇の陸地にいた幼体
- B: 容易に素手で捕獲される幼体
- C: 捕獲された昨年生まれの幼体

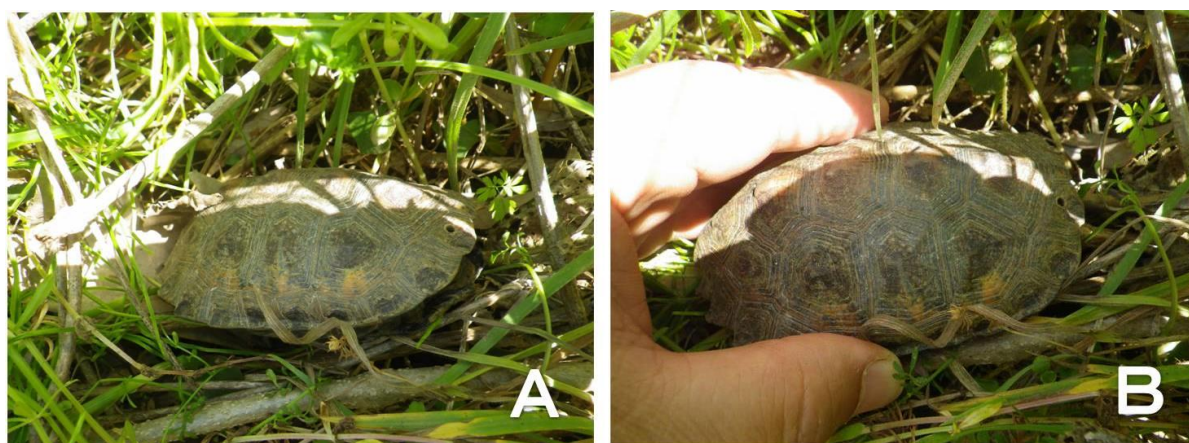


図2. 雌のニホンイシガメ 2016年4月23日撮影

- A: 水田から数m離れた日当たり良好な斜面にいた雌
- B: 容易に素手で捕獲される雌

神戸市西区岩岡町のため池，河川周辺におけるアカミミガメ卵発見事例

三根佳奈子

655-0894 神戸市垂水区川原3-1-9-208 レッドイヤースライダーズ

Cases of wild breeding of Red-eared slider turtle in Kobe, Hyogo.

By Kanako MINE

Red-eared sliders, 3-1-9-208, Kawahara, Tarumi, Kobe, Hyogo, 655-0894, Japan.

ミシシッピアカミミガメ(以下アカミミガメ)は北米原産の外来種で，近年日本各地にその分布が確認されている(谷口他，2015など)．愛知，岐阜，兵庫，大阪，佐賀など一部の地域では本種の繁殖事例が報告されているが(富宮，2011；楠田，2012；三根ら，2013；谷口ら，2013；鶴田，2011)，いまだ野生のアカミミガメの繁殖状況については不明な点が多い．このような現状の中，神戸市西区岩岡町野中において，アカミミガメの産卵事例を3件確認した．卵は，周辺に生息するカメの種類，卵の形状や触感によりアカミミガメのものとして判断した．以下にその3件の発見状況について記述する．確認された卵は，長径(mm)，短径(mm)，重量(g)を測定した．なお，本調査は神戸市生物多様性保全活動補助を受けて行った．

1. 2016年6月30日10時半頃，神戸市西区岩岡町野中(北緯34度43分46.62秒，東経134度56分49.89秒)に位置する瀬戸川の右岸の法面を歩行中，土の中から露出したアカミミガメの卵を発見した．周囲を掘削したところ，卵が計9個確認された．そのサイズは，長径平均35.9mm(範囲:32.5-39.1mm)，短径平均20.0mm(範囲:16.6-22.4mm)，重量平均9.25g(範囲:8.2-10.1g)であった(図1)．



図1. 神戸市西区岩岡町野中近辺の瀬戸川の法面で発見されたアカミミガメの卵
(A: 発見場所の瀬戸川、○が卵が確認された位置、B: 露出した卵とその周辺環境、C: 確認された卵)

2. 2016年7月18日10時半頃，神戸市西区岩岡町野中(北緯34度43分27.73秒，東経134度56分22.97秒)に位置する南新池の北東端の土手でアカミミガメのものと思われる卵殻が散在しているところを発見した．卵殻は約4卵分確認された．周囲を探索したところ，アカミミガメの卵が埋まった産卵巣を発見した．産卵巣からはアカミミガメの卵が2個確認された．サイズはそれぞれ長径32.0mm・短径21.6mm・重量9.2g，長径33.0mm・短径19.6mm・重量8.6gであった(図2)．卵殻の発見場所と産卵巣の位置は約1m程度離れており，卵殻が産卵巣から出現したものかどうかは不明である．

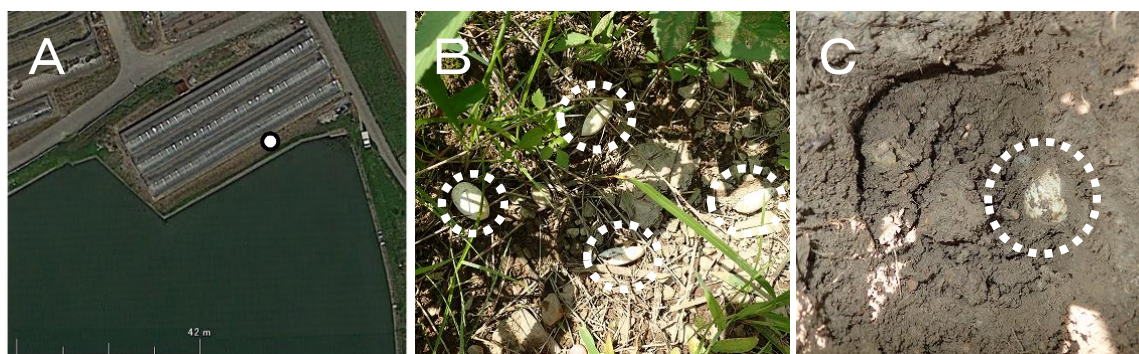


図2. 神戸市西区岩岡町野中の南新池の土手で発見されたアカミガメの卵
(A: 発見場所の南新池、○が卵が確認された位置、B: 散在した卵殻、C: 確認された卵)

3. 2016年8月16日10時半頃、神戸市西区岩岡町野中(北緯34度43分21.06秒, 東経134度56分12.91秒)に流れる清水川の右岸の法面でアカミガメの1卵分の殻と、卵2個が散在しているところを発見した。卵を開くと発生途中のアカミガメが確認された(図3)。

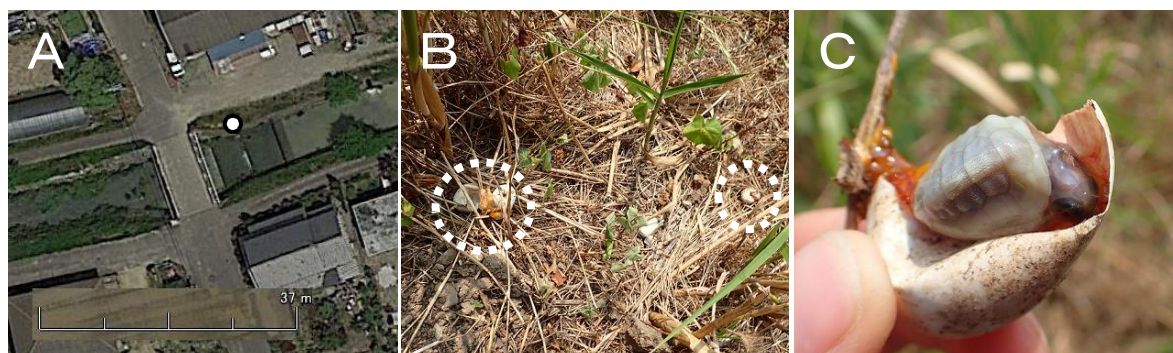


図3. 神戸市西区岩岡町野中近辺の清水川の法面で発見されたアカミガメの卵
(A: 発見場所の清水川、○が卵が確認された位置、B: 確認された卵、C: 発生途中のアカミガメ)

引用文献

- 楠田哲士・原口句美・吉川晶子・安積修平・加古智哉. 2012. 岐阜市柳戸地区におけるミシシippアカミガメの野外繁殖の確認例. 爬虫両棲類学会報 2012(2):131-133.
- 三根佳奈子・河南嵩司・谷口真理. 2013. 兵庫県明石市におけるミシシippアカミガメの繁殖確認事例. 亀楽(6):14-15.
- 谷口真理・上野真太郎・三根佳奈子・亀崎直樹. 2015. 西日本のため池における淡水性カメ類の分布と密度. 爬虫両生類学会報 2015(2):144-157.
- 谷口真理・三根佳奈子・亀崎直樹. 2013. 西日本に生息するミシシippアカミガメの雌の成熟サイズと産卵期. 爬虫両棲類学会報 2013(2):86-91.
- 鶴田靖雄. 2011. 佐賀県白石町で確認したミシシippアカミガメ(カメ目ヌマガメ科)の産卵. 佐賀自然史研究 16:73-75.
- 富宮美佐子. 2011. 亀卵記録(KR100810-01). 亀楽 2:12.

陸上で越冬するニホンイシガメ

小賀野大一

290-0151 千葉県市原市瀬又962-40 千葉県野生生物研究会

The Japanese pond turtle, *Mauremys japonica*, that overwinter on land.

By Daiichi Ogano

Chiba Prefectural Wildlife Research Society, 962-40, Semata, Ichihara, Chiba 290-0151, Japan.

2009年1月2日、房総丘陵の小河川において淡水ガメの越冬場所を調査していた際、増水時に浸食されたと思われる陸上の横穴奥で越冬するニホンイシガメ(以下イシガメ)を記録した(図1)。この河川では1994年1月4日の調査で7個体の陸上越冬するイシガメを確認したが、それ以降、陸上の穴で越冬する個体が確認されてきた。多くのイシガメは澱みや横穴など水中で越冬することが知られているが(小賀野,1996など)、中には陸上で越冬する個体がいるようである。最近では、2016年1月16日に北総の谷津田の奥にある傾斜地にできた横穴内でも集団で陸上越冬するイシガメを記録した(図2)。この地域のイシガメ個体群はその多くが穴の近くにある池の中で越冬するが、陸上越冬する個体が調査の始まった前年の冬から複数回確認されている。このように陸上を選択して越冬する個体にはどのような特徴があるのか、どのような条件下で陸上越冬をするのか、この習性はイシガメだけに見られるものでクサガメやアカミミガメにはないのか、この習性がアライグマによる被害を増大させているのかなど、いくつかの興味深い研究テーマを提供してくれる。



図1. 河川脇の陸上の横穴で越冬するニホンイシガメ(2009年1月2日に撮影)



図2. 谷津田奥の傾斜地にできた陸上の横穴で越冬するニホンイシガメ(2016年1月16日に撮影)

引用文献

小賀野大一. 1996. 河川におけるニホンイシガメの越冬状況. 日本生物教育会第51回全国大会(佐賀大会)講演要旨集.

大阪府豊中市で捕獲されたニホンスッポンの色素変異個体について

松浦蒼空¹・松浦大介¹・小坂直也²・上野真太郎³

¹ 561-0014 大阪府豊中市熊野町

² 654-0049 兵庫県神戸市須磨区若宮町1-3-5 神戸市立須磨海浜水族園

³ 113-8657 東京都文京区弥生1-1-1 東京大学大学院農学生命科学研究科生圏システム学専攻

Record of Soft-shell turtle, *Pelodiscus sinensis*, suspected of pigmentary abnormality at Toyonaka City, Osaka prefecture.

By Sora MATSUURA¹, Daisuke MATSUURA¹, Naoya KOSAKA² and Shintaro UENO³

¹ *Kumano-cyo, Toyonaka, Osaka, 560-0014, Japan.*

² *Kobe Suma Aquarium, 1-3-5, Wakamiya, Suma, Kobe, Hyogo, 654-0049, Japan.*

³ *Department of Ecosystem Studies, Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo, 1-1-1 Yayoi, Bunkyo, Tokyo, 113-8657, Japan.*

ニホンスッポン(以下、スッポン)は丸く柔らかい甲羅をもった淡水ガメで、古くから食用にされており、日本の川や池でもその姿をよく見かける。スッポンの皮膚の色は通常、オリーブ色や暗褐色をしているが、今回、色素変異によって金色(明るい黄色)に見えるスッポンを発見したのでここに報告する。

2016年7月10日、大阪府豊中市上野東にあるため池で体色が通常と異なるスッポンを発見した。食パンに返しのない針を付けて、スッポンの前に投げるとすぐに食いつき、捕獲することに成功した。スッポンの体サイズは背甲長228.5mm、背甲幅170.0mm、腹甲長171.6mmであり、体重は1398gであった。スッポンの体色は明るい黄色で、光の当たり方によっては金色をしているように見えた(図1)。爬虫類の体色が専門の栗山武夫博士にこのスッポンの写真を見せたところ、皮膚の黒色素胞が何らかの影響で欠損し、本来黒色素胞の下部にある結合組織(コラーゲン等)によって全ての光が反射し、真皮の最上部にある黄色素胞を透過したことで、黄色になっていると推論された。体色が明るいこのスッポンは水中にいてもよく目立ち、捕獲した池にて3年前にも確認していたが、その際は捕獲できなかった。捕獲地点の池はブラックバスやブルーギル、ライギョ等、外来種が多く、カメ類はアカミミガメとクサガメを確認している。

スッポンの皮膚の色について考察をいただいた兵庫県立大学の栗山武夫博士にはこの場を借りて御礼申し上げます。



図1. 捕獲した色素変異のスッポン(右). 左上の個体は通常のスッポン(幼体)

兵庫県立有馬富士公園内福島大池での淡水カメ目視確認報告

廣田 編子

514-0041 大阪府大阪市中央区北浜1-1-21 (株)都市景観設計

Visual observation of freshwater turtles of Fukushimaoike pond in the Arimafuji park, Hyogo.

By Amiko HIROTA

Landscape & Urban Design Inc., 1-1-21, Kitahama, Cyuo, Osaka, 514-0041, Japan.

2016年3～5月に兵庫県三田市にある兵庫県立有馬富士公園(以下、公園)内の福島大池(図1)にて淡水カメの目視観察を実施した。なお、目視観察は、三田市有馬富士自然学習センター(以下、学習センター)が主催する月一回の子ども講座の下見を兼ねて実施した。観察方法は、園内のガーデン階段を下りて福島大池に到達した地点(図1中の①と⑥の間)から、時計回りに池を一周し、双眼鏡(8倍)による目視確認を実施した。観察は2016年3～5月に合計13回実施し、観察日は表1に示した。観察時間は、全日とも概ね午前10時半～11時半の間に実施した。なお、報告者は学習センターに2005年9月1日に着任し、2016年9月末まで在籍した(2016年10月より(株)都市景観設計に所属)。



図1. 淡水ガメの目視観察を実施した福島大池とその周辺地図

学習センター在籍中の2007年4月～7月に開催した企画展「里のカメたち～松久保晃写真展～」の担当となったことがきっかけで、淡水カメに興味を持ち、松久保氏に指導を請い、日本固有種であるニホンイシガメ(以下、イシガメ)、北米原産の外来種であるミシシッピアカミミガメ(以下、アカミミガメ)、クサガメの判別がおおよそ可能となった。

観察により目視されたカメは(表1)、延べ1203匹で、その内の96.2%はアカミミガメ1157匹であった。残りの3.8%はクサガメ及びイシガメで、それぞれ29匹、17匹であった。観察されたカメを図2に示す。観察日ごとにみると、いずれの日もアカミミガメが最も多く観察され、最も多く観察されたのは、4月22日の150匹で、発見数が少なかったのは、3月6日の20匹であった。一方、クサガメ及びイシガメは最も多く観察された日でもそれぞれ8匹、4匹発見されるのみであった。目視観察数は、ある程度生息数を反映していると考えられ(佐野他, 2013など)、福島大池には外来種であるアカミミガメが最も多く生息していると推測される。観察期間終了後の2016年5月14日には、「福島大池のカメしらべ」をテーマとした子ども講座を、兵庫県立人と自然の博物館の太田英利研究員を講師として招き、実施した。この講座の際に、太田氏によりウンキュウ(イシガメとクサガメの雑種と思われる個体)が5月12日の事前調査で2個体、講座当日の5月14日に1個体確認された(図2D)。このため、表1の発見個体数の記録には、ウンキュウが含まれている可能性がある。

表1. 2016年福島大池で目視確認したカメの種類と個体数, 気温

		観察日													計	%
		3/6	3/23	3/31	4/2	4/5	4/8	4/15	4/19	4/22	4/29	4/30	5/1	5/4		
気温 (°C)	11時 (観察時)	18.5	13.5	17	19.4	14.3	16.3	14.6	16.8	19.8	13.1	17.9	22	20.3		
	最低	6.9	0.7	4.6	8.9	6.5	8.5	4.1	3.1	12.8	4.5	1.9	6.8	12.9		
	最高	19.3	18.7	20.9	20.9	17.3	19	17.4	19.9	23.8	15.3	21.4	24.8	23.5		
発見 個体数	アカミミガメ	20	56	96	97	96	84	41	130	150	28	127	108	124	1157	96.2%
	クサガメ	0	0	0	1	1	0	1	0	8	1	8	7	2	29	2.4%
	イシガメ	0	0	0	0	1	0	0	3	3	0	3	4	3	17	1.4%
	合計	20	56	96	98	98	84	42	133	161	29	138	119	129	1203	

※気温のデータは、国土交通省気象庁のサイトより三田市の観測地点のものを転記した。

今回の目視観察により福島大池にはアカミミガメが圧倒的に多いことが明らかとなった。企画展を開催した2007年ごろ、公園内ではクサガメをよく目にしたが、ここ数年でカメ相は急激に変化したことが推測された。福島大池の周囲は人の転落防止のための柵が設置されているが、カメは池と公園内を自由に出入りができよう、公園内の管理者による巡回の際、アカミミガメが産卵していると思われる様子が目撃されている。また、来園者が園内で捕まえた幼体を持ってきたことも数回あり、本調査でもアカミミガメの幼体が確認されていることから(図2B)、福島大池近辺では本種は繁殖していると推測される。一方で、公園内でわずかに目撃されるクサガメには甲羅のキールが擦り切れた老齢と思われる個体が複数存在するものの、繁殖を示す情報はない。イシガメについても同様である。またイシガメは人目につきにくい場所、または人が近づきにくい場所で甲羅干しをしていることが多い。このためイシガメは確認される数が過少評価されている可能性もあるが、アカミミガメに比べて圧倒的に少ないことは確かである。

有馬富士公園は、2001年に開園し、全体面積416.3haを占める公園の立地特性は多様性に富む。いくつか例示すると、奈良時代に行基が築堤したといわれる大規模な灌漑用池である福島大池やその周辺に位置する小規模なため池、棚田や湿地、小河川が存在する(久下,2004)。また、公園の敷地の大半は里山としての二次林が占め、1960年代まで薪炭林であったアカマツ・コナラを主とする雑木林を中心に、湿地や水田、畑地、草地、ため池がモザイク状に配置された多様な生息環境が残されている(服部,2003)。植物ではサクラバハノキ、サワシロギク、両生類ではモリアオガエル、ヒキガエル、カスミサンショウウオ、昆虫類ではギフチョウ、ムカシヤンマ、カタツムリトビケラなど、多様な希少種が生育・生息することから、兵庫県レッドリストにおいて重要な生態系として選定されている(兵庫県,2011)。イシガメはこのような里山を好んで生息することが知られているため、かつては福島大池にも多く生息していたことが推測されるが、今回の目視結果よりここ数十年の間にアカミミガメに置き換わったことが推察される。イシガメを含めた固有の生態系保全のためには、何らかのアカミミガメ対策が実施されることが望まれる。

謝辞

本稿を書くに至るまでにご指導いただいた太田英利氏、松久保晃作氏、両氏に厚く御礼申し上げます。

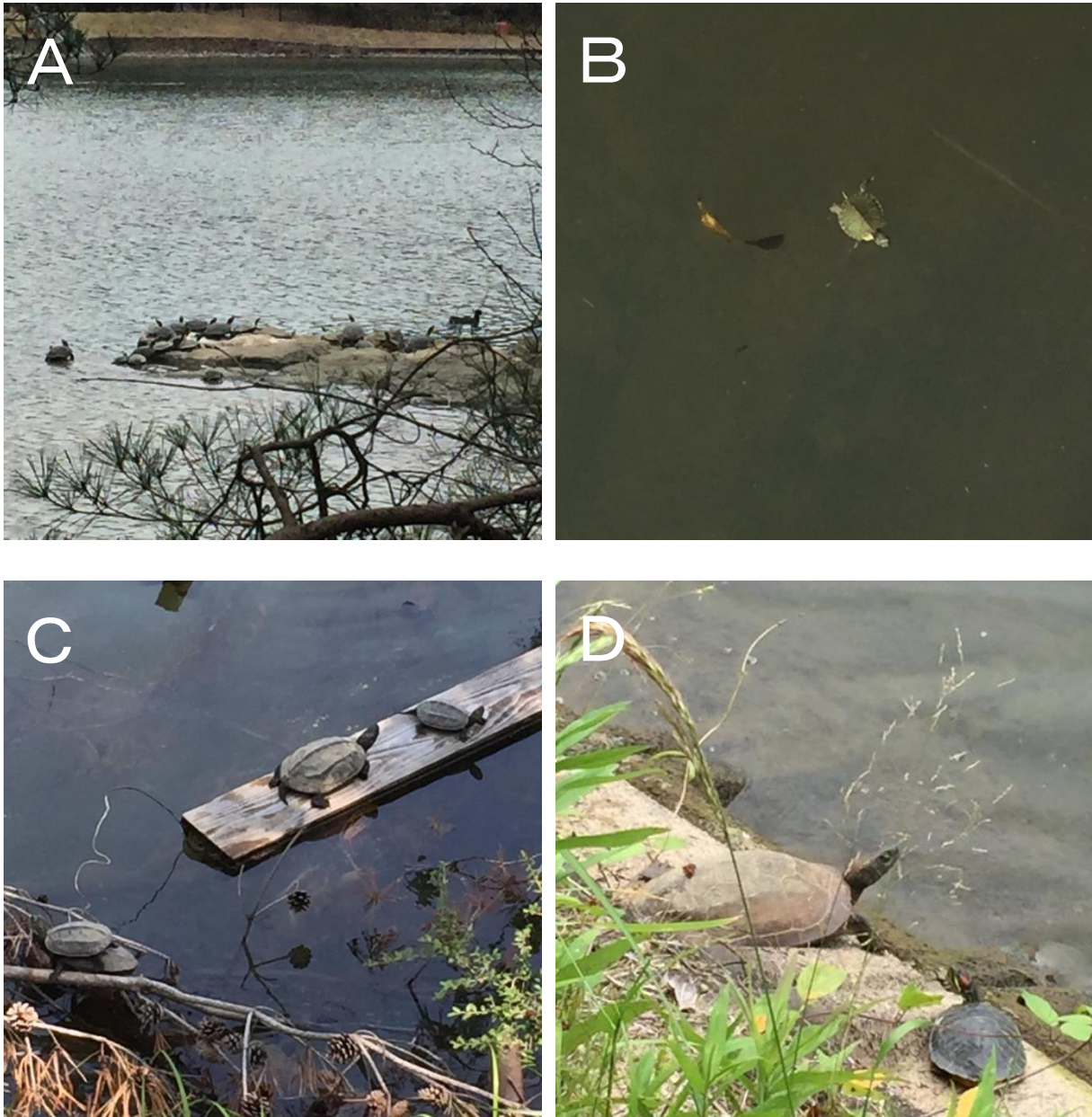


図2. 福島大池にて目視確認された淡水カメ
 A: アカミガメ 2016年3月6日撮影
 B: アカミガメの幼体 2016年4月19日撮影
 C: クサガメ 2016年4月30日撮影
 D: イシガメとクサガメの雑種と思われる個体 2016年5月26日撮影

引用文献

- 佐野純也・谷口真理・岡本慶. 2013. 大阪平野淀川支流の船橋川での淡水カメ目視調査. 亀楽6: 12-13.
 兵庫県. 2011. 兵庫の貴重な自然 兵庫県版レッドリスト 2011(地形・地質・自然景観・生態系)
<http://www.pref.hyogo.lg.jp/JPN/apr/hyogoshizen/reddata2011/index.html>
 服部保. 2003. 第5章植生. 三田市史第10巻地理編. 三田市, 287-336.
 久下正史. 2004. 第4章第2節2行基. 三田市史第9巻民俗編. 三田市, 491-493.

播磨町狐狸ヶ池におけるアカミミガメ駆除とオニバスの出現

三根佳奈子・上野真太郎・谷口真理

653-0844 神戸市長田区西代通1-1-5-504 株式会社自然回復

Removal of Red-eared slider and appearance of Gorgon plant in Koriga-ike, Harima town.

by Kanako MINE, Shintaro UENO and Mari TANIGUCHI

Nature Recovery Co.Ltd., 1-1-5-504, Nishidai-dori, Nagata, Kobe, Hyogo, 653-0844, Japan.

背景と目的

兵庫県加古郡播磨町大中の狐狸ヶ池は、平野部に位置する表面積7400㎡のため池である。現在も農業用水として利用される一方で、兵庫県立考古博物館と隣接し、池周辺は公園施設としても機能している。オニバス *Euryale ferox* は、ため池などの水辺に生育する水生植物で、近年水域の埋め立てや水質汚濁の影響により各地でその数が減少している(角野, 2008)。兵庫県レッドリスト(2010年版)においては、絶滅の危険が増大し、保全対策が必要な種として扱われている。狐狸ヶ池では、2007年に50年ぶりにオニバスが確認されており、その後2008年、2011年に出現したもののそれ以降には確認されていない。その一方で、2013年以降多くの外来種ミシシッピアカミミガメ(以下アカミミガメ)が見られるようになった。アカミミガメは植物を多量に食べることが知られており(三根ら, 2014)、また滋賀県彦根城ではアカミミガメの摂餌によりオニバスが減少したことが報告されている(曾我部ら, 2014)。これらのことから、アカミミガメはオニバスの生育に悪影響を与える可能性がある。そこで、オニバスの生育環境を保全するため、狐狸ヶ池においてアカミミガメの駆除を行った。なお、本調査は、狐狸ヶ池のアカミミガメ防除に係る業務(播磨町より委託)によって実施された。

駆除方法

駆除は2015年5月～2016年12月にかけて行った。カメの捕獲には、餌で誘因して捕獲する罟(誘因罟)と、カメが日光浴する習性を利用して捕獲する罟(日光浴罟)の2つのタイプを用いた(図1)。誘因罟は、一般的にカメ捕獲に用いられるカメ網(谷口他, 2015など)と、アカミミガメ駆除専用開発された定置網(三根ら, 2012)を用いた。日光浴罟は、縦横100cm、高さ5cmの正方形の陸場部分とその中央にあいた直径60cmの落とし穴部分からなる。穴には袋状の網がつけられており、日光浴をするために陸場部分に登ったカメが穴に落ちることによって捕獲する仕組みになっている(通称:浮島トラップ、以下浮島、株式会社クラーク製造)。カメ網と定置網は、短期間で多量のカメを捕獲できるため、主に駆除開始時の集中的に

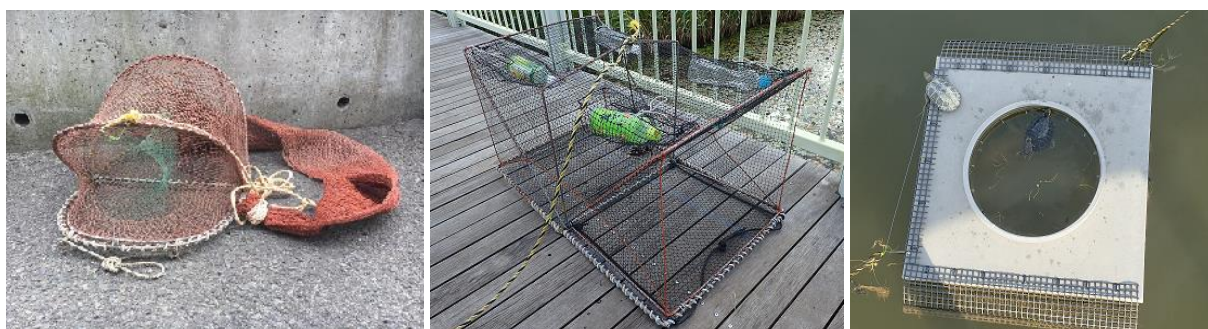


図1. 淡水ガメ専用の捕獲網 (左:カメ網, 中:定置網, 右:浮島)

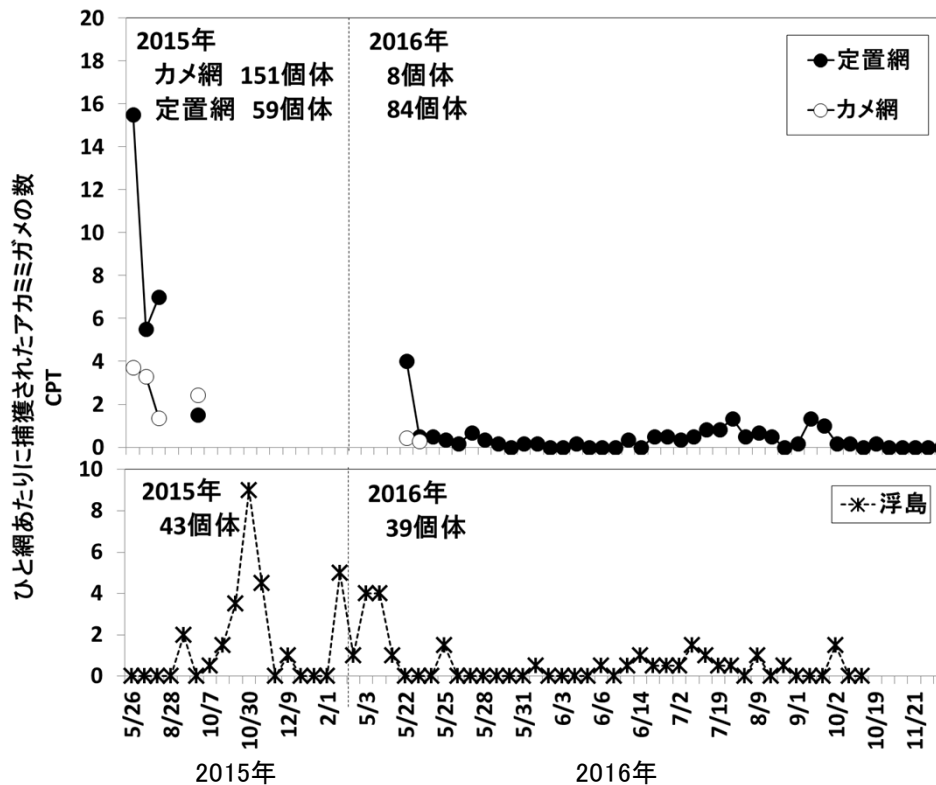


図2. アカミガメの生息密度(CPT)の変動

カメを捕獲したい場合に用いた。カメラ網は中に入ったカメが溺死する可能性が高いことから、設置の翌日に網を引き上げることを基本とした。定置網はペットボトルにより浮かせているため、溺死の危険が低いことから、捕獲数が減少してきた2016年は、数日から数週間に1度に引き上げカメを確認した。浮島は餌を必要とせず、またカメが溺死する心配が少ないため、常時設置しカメを捕獲した。この3つの罟を併用し、アカミガメ駆除を実施した。罟ごとの引き上げ回数と述べ設置網数は、カメラ網6回77網、定置網46回248網、浮島57回105網であった。

アカミガメ駆除数とその変化

2年間でアカミガメは384個体駆除された。その他の捕獲されたカメは、クサガメ59個体、スッポン1個体であった。アカミガメの駆除の効果を調べるため、捕獲されたカメの数／設置した網の数 の式により生息密度(CPT: Catch Per Trap)を算出した。アカミガメの罟ごとのCPTの変動を図2に示した。罟ごとにアカミガメの捕獲数とCPTの変化をみると、カメラ網では2015年に151個体、2016年に8個体が捕獲された。そのCPTの変化は、駆除開始の2015年の初回(5/26)に3.7であったが、その後減少し、2016年には0.2に減少した。定置網では2015年に59個体、2016年に84個体が捕獲された。そのCPTの変化は初回に15.5と高かったが、その後1.5に激減した。2016年には一時4.0に上昇したが、その後は低密度な状態に維持された。浮島では2015年に43個体、2016年に39個体が捕獲された。そのCPTの変化をみると、カメラ網や定置網を設置していない期間に断続的に捕獲されていた。いずれの罟においても1年目の2015年に生息密度が高かったのに対し、翌年2016年には徐々に密度が低下し、低密度な状態が維持され、駆除の効果を得ることができた。



図3. 狐狸ヶ池の広い範囲で確認されたオニバス(2016年10月9日撮影)

オニバスの出現

駆除2年目の2016年6月23日には、5年ぶりにオニバスが確認された。発見時には一か所でしか確認されなかったが、その後徐々にその分布を広げ、同年10月9日には池の広い範囲で確認された(図3)。オニバスの種子は、長いものでは数十年間水中で休眠することが知られているが(角野, 2014)、本種の出現条件に関する知見はなく、アカミミガメの駆除とオニバスの出現の因果関係については不明である。しかし、アカミミガメはオニバスを摂餌することが知られており(曾我部ら, 2014)、オニバスの捕食者であるアカミミガメを低密度化させたことで、オニバスの生育しやすい環境をつくることができたことと推察された。今後は、よりオニバスの生育しやすい環境を模索し、狐狸ヶ池の在来生態系を保全するため、アカミミガメやオニバスをはじめ動植物相の定期的なモニタリングを行う必要がある。

引用文献

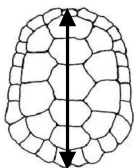
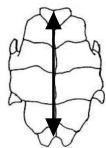
- 播磨町. 2007. 狐狸ヶ池に絶滅危惧種「オニバス」が50年ぶりに発生. 広報はりま 2007年11月号. p36.
- 角野康郎. 2008. 日本水草図鑑. 文一総合出版, 東京.
- 角野康郎. 2014. ネイチャーガイド 日本のおもろい水草. 文一総合出版, 東京.
- 三根佳奈子・谷口真理・今村真美・亀崎直樹. 2012. ため池におけるミシシippアカミミガメの駆除試験. 亀楽 3:17-20.
- 三根佳奈子・谷口真理・篠洗太郎・亀崎直樹. 2014. ミシシippアカミミガメとクサガメの消化管内容物分析. 亀楽 8.
- 曾我部共生・浦部美佐子・渡邊輝世. 2014. ミシシippアカミミガメの影響と対策～彦根城中堀に自生するオニバス群落の保全に向けて～. p.14-17. 片岡友美・小河原孝恵(編)第2回淡水ガメ情報交換会講演要旨集. 認定NPO法人生態工房. 東京. (講演要旨)
- 谷口真理・上野真太郎・三根佳奈子・亀崎直樹. 2015. 西日本のため池における淡水性カメ類の分布と密度. 爬虫両生類学会報 2015(2):144-207.



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

初めて日本爬虫両棲類学会へ参加した約十数年前、その頃は外来種アカミミガメは駆除すべき、すべきでないとの2つの意見が議論されていた。が、今では駆除すべきとの認識が強くなり、各地でアカミミガメの駆除が行われるようになった。人の心は変わるものだと思った。そしていくつかの過去の調査データと今のデータとを見比べると、アカミミガメはここ数十年で急速に増えていることがわかる。アカミミガメが増えるのは人の心より早い。いろいろ難しいと思う今日この頃。そんなことを思いながら来月3月4日と5日に第4回目となる淡水ガメ情報交換会を千葉で開きます。皆様、是非ご参加ください。（谷口）

亀楽 No.13

2017年2月24日発行

編集 亀崎直樹 石原孝 谷口真理

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.13

24, February, 2017

Editors Naoki KAMEZAKI, Takashi ISHIHARA and Mari TANIGUCHI

Published by Kobe-Suma Aquarium

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