

# 印旛沼水系におけるカミツキガメ防除の取組み

千葉県生物多様性センター主査、(併任) 千葉県立中央博物館上席研究員 高山 順子

## 1. はじめに

印旛沼は、千葉県北西部に位置し、近くの手賀沼とともに「県立印旛手賀自然公園」に指定される風光明媚な湖沼である(図-1)。細い捷水路で結ばれた北印旛沼と西印旛沼からなり、これらを合わせた湖面積(11.55km<sup>2</sup>)は千葉県最大を誇る。北印旛沼には江川、松虫川等が、西印旛沼には鹿島川、高崎川、手繰川、神崎川、新川、桑納川、師戸川等が流入し、印旛沼の水は、長門川を通して利根川へ流出する。その流域には13の市町が属し、流域面積は541.1km<sup>2</sup>に及んでいる<sup>1)</sup>。

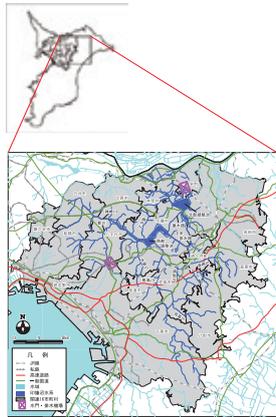


図-1 印旛沼水系

しかし、流域の生きものに目を向けると、かつての在来の生物種は数を減らし、特定外来生物をはじめとする外来種が広範囲に分布している。本稿で紹介するカミツキガメ以外にも、魚類ではオオクチバス、ブルーギル、チャネルキャットフィッシュなど、植物ではナガエツルノゲイトウ、オオフサモなど、特定外来生物に指定された種が目立つ。一見しただけでは昔と変わらない景観の中でも、印旛沼本来の姿とは違った生態系が展開されている<sup>2)</sup>。



写真-1 印旛沼の風景(上)、及び柴漬け漁(下)

## 2. カミツキガメとは

カミツキガメは、北米から中南米にかけて広く分布している淡水性のカメである(写真-2)。最大で甲羅の長さが49cm、体重が39kgに達する。本種は、

河川や湖沼、湿地、汽水域、人工的な水路等、多様な環境に生息している。また食性は、肉食傾向の強い雑食性で、魚類、両生類、甲殻類等を捕食する他、水草や藻類、動物の死骸等も食べる。基本は水棲であるが、陸にあげられた時には、鋭い顎で素早く咬みつく行動を示す<sup>3) 4)</sup>。



写真-2 カミツキガメ

日本では、1960年代頃からペットとして輸入が盛んになった。当初は高価であった本種も、1990年代後半には安価な幼体が出回るようになり普及した。飼育は容易だが、大きく成長し攻撃的になるために持て余され、野外へ遺棄された個体が国内の至る所で発見されるようになった。

カミツキガメは、2000年の「動物の愛護及び管理に関する法律」の改正によって「ヒトの生命、身体または財産に被害を加える恐れがある動物」に指定され、多くの都道府県で特定動物(危険動物)の指定を受けた。さらに2005年には「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律(外来生物法)」が施行され、本種は、第一次リストとして指定される特定外来生物の一種となり、輸入や飼育、移動等が原則禁止となった。

## 3. 印旛沼のカミツキガメ

印旛沼周辺ではじめてカミツキガメが発見されたのは1987年といわれている<sup>5)</sup>。1990年代中頃よりカミツキガメの目撃が増加し、2002年には、研究者によって野外での繁殖が確認された。前述した特定外来生物への指定以降も野外での個体数に増加がみられたことから、この地域での定着が明らかとなった<sup>6)</sup>。

カミツキガメが定着することによって、まず問題になるのは在来の生物相に対する影響である。カミツキガメと同様に、ニホンイシガメ等在来のカメ類は雑食性であり、また水域に棲み陸に上がって産卵する生活史も似通っていることから、競合による在来カメ類への影響は大きいと考えられる。また、日本の水生生物には、本種のような大型になる捕食者がいないことから、在来カメ類のみな

らず、あらゆる水生生物相に対しても影響があるであろう。

人への被害としては、本種は強い顎や鋭い爪を持ち、ひとたび咬まれたとすれば大けがになることが危惧される。ただし、カメは人に遭遇すると基本的には素早く逃走し、積極的に襲いかかってくることは稀なため、マスコミで報道されるほどには危険性は高くない。



写真-3 強い顎と鋭い爪

一方で、農業や漁業に対しては影響が現れている。印旛沼周辺の水田では、その中に本種が潜んでいることがあり、農作業

機械によって巻き込んでしまうだけでなく、田の中に手を入れるのも怖いと訴える農家の方もいる。また漁業では、本種によって仕掛けた網が食いちぎられ、かかった魚を食べられたり、本種そのものが網にかかり網がちぎれたりする被害が生じている。

#### 4. 千葉県のカミツキガメ防除事業

印旛沼のカミツキガメについて、1990年代後半から2000年代後半にかけて、研究者による精力的な調査が行われてきた。本種の定着確認を受け、国は2005年より、広域に分布する特定外来生物に関するモデル事業をスタートさせた。さらに2007年には、千葉県による防除事業が始まり、主に防除手法の開発を国が行い、県はその手法を活用して防除を実践する連携体制を作った<sup>7) 8)</sup>。

県は、2007年6月に「千葉県におけるカミツキガメ防除実施計画」を策定し、外来生物法による防除の確認を受けて、防除の取組みを開始した。なお、本種の防除に当たっては、千葉県内水面漁業調整規則に則り、特別採捕許可を取得して行っている。

千葉県における防除事業は、これまで大きく二つの方法で対策を実施してきている。

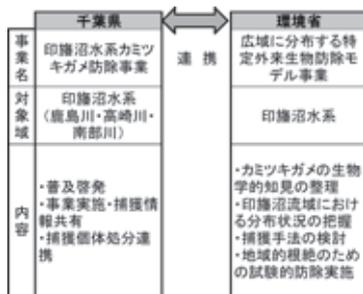


図-2 国（環境省）と県の連携

#### ①緊急的な捕獲個体の収容

一つは、県内の市町村や警察等と連携し、2006年から実施している方法である。本種は、基本的には水棲であるが、繁殖期などに陸上を移動する行動が頻繁に見られるため、市民が野外で本種を発見した場合に市町村や警察へ通報し、それを受けて担当者は発見現場で個体を収容する。県は、その情報を集約して管理し、場合によっては個体を引き取り殺処分等を実施する、という体制である。

ちなみに、外来生物法では特定外来生物の保管や運搬を禁止しているため、カメを発見した市民が自らそれを捕獲し市町村役場や警察へ届けることはできないが、地方公共団体職員及び警察官は職務として扱うことができると定められている。

緊急的な捕獲個体の収容によって捕獲された個体数の推移を図3に示す。例えば、今年度は2013年末現在で82頭のカミツキガメを収容しているが、これは17地域の市町や警察の協力による結果である。

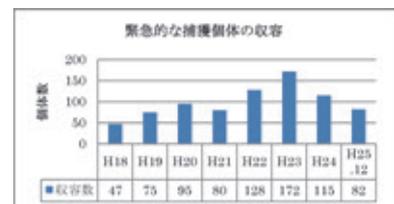


図-3 “緊急的な捕獲個体の収容”による収容数の推移

県は、このような連携体制を保持するために、毎年年度当初に、市町村担当者や警察署等に対して文書で協力をお願いしている。また、カメの取扱いに慣れ、捕獲の際に怪我をすることの無いように、年に一度、市町村の担当者向けの「カミツキガメ取扱い講習会」も開催している（写真-4）。



写真-4 カミツキガメ取扱い講習会

#### ②計画的な捕獲による防除

もう一つは、印旛沼漁業協同組合の協力のもと、印旛沼及び周辺河川にカメ専用のワナ（写真-5）を仕掛けて捕獲を行うもので、2007年より継続して行っている。

捕獲作業の内容は以下の通りである。印旛沼を大きく8つの区間に分け、それぞれに70～120基のワナを



写真-5 カメ専用のワナ（もんどりワナ）

仕掛ける。仕掛ける時期は、カメの活動が活発になる6～9月である。1クルルの作業は1週間、その間に全てのワナの点検と餌の補充を3回行う。一つのワナを水中に一昼夜仕掛けることを1わな日とすると、例えば平成25年度の作業では、9,278わな日の捕獲努力を費やした。

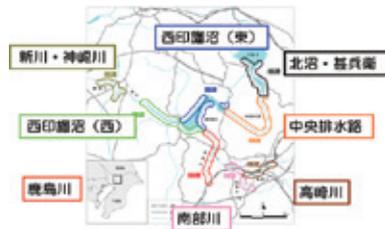


図-4 8つの作業区間

計画的な捕獲による防除によって捕獲された個体数の推移を図-5に示す。年による捕獲期間や仕掛けわな数の違いがあるため一概には言えないが、これらの対策によってカミツキガメの個体数が減少している傾向はまだ見えない。

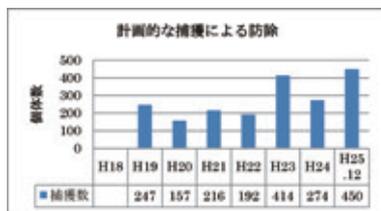


図-5 “計画的な捕獲による防除”による捕獲数の推移

図-6は、高崎川・南部川にある作業区間（作業区間B）における、平成25年度の捕獲効率（わな日あたりの捕獲数）の推移を表している。作業期間内で捕獲を繰り返すことで、捕獲効率下がっていくことから、捕獲による防除効果があることが示された。ただし、全体的な捕獲個体数の減少が見られないということは、捕獲場所のカメ個体群への他地域からの移動などの要因も考えられる。

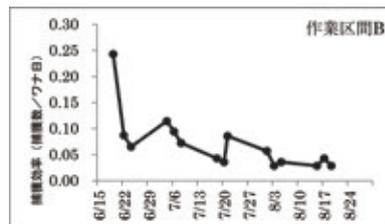


図-6 H25、作業区間B（高崎川・南部川）における作業日ごとの捕獲効率の推移

③新しい試み〈その1:カミツキガメ産卵巣の探索〉

2013年には、新たに二つの防除手法を試行した。一つは、カミツキガメの産卵跡を探し、卵の段階での防除を試みようというものである。

本種の産卵巣を探索する試みは、国によるモデル事業の中で、探索犬を用いた事業として検討されている。その結果、訓練された探索犬は、踏査線上しか探索できないために範囲が限定されるが、カメの産卵巣を発見し駆除が可能であることが確認された。

2013年度の試みは、探索犬は用いず、調査者が印旛沼周辺にある水田の用水路を歩き、カメが歩いたり産卵のために穴を掘ったりしたと思われる跡を探し、掘り返すという手法で行った（写真-6）。



写真-6 ①②印旛沼周辺の用水路においてカメの這い跡・産卵跡等を探索、③④土手に直径10cm程の裸地があれば掘り返す、⑤⑥15cm程掘り下げると卵を発見できることがある

ワナによる捕獲に比べると効率は下がるが、一つの巣穴からは20～33個の卵が見つかったことから、カメの産卵期である6月に限定した防除手法として有効である。

日付	No.	卵の個数
6月14日	①	29
〃	②	33
〃	③	32
6月18日	④	20
6月24日	⑤	26
合計		140

図-7 H25に発見した産卵巣ごとの卵数

④新しい試み〈その2:用水路でのワナかけ〉

もう一つの方法は、水田の用水路に小型のワナをかけるというものである。同種は用水路の土手に産卵を行うことから、産卵雌や卵から孵化した仔ガメは、用水路を利用しているはずである。

2013年6月から10月にかけて、用水路に小型のワナ（カニかごや魚キラー）を仕掛けたところ、繁殖サイズの個体から、甲長3cmにも満たない仔ガメまで、様々なサイズのカメを捕獲することができた（写真-7、図-8）。



写真-7 用水路に仕掛けた小型のワナ（左）、及び捕獲された仔ガメ（右）

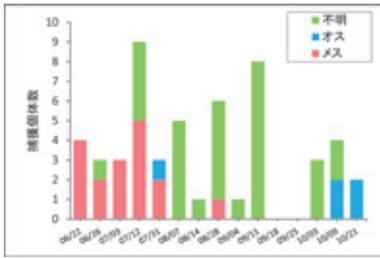


図-8 用水路の小型ワナで捕獲された個体数の推移 (緑：性別不明、桃：雌、青：雄を示す)

5. 継続的防除の効果

このように、カミツキガメの防除を継続して行ってきたことにより、どのような効果が得られたのであろうか。

最も分布密度が高いとされている高崎川と南部川の合流地点において、同区間で捕獲したカメの体サイズの推移を示している (図-9)。この解析には、平成 17、18 年度に行われた国による防除結果のデータも提供していただいている。その結果、雄も雌も、防除を開始した直後に体サイズが小型化し、その後、小型サイズが維持されていることが明らかとなった。

図-10 は、同区間における捕獲効率 (わな日あたりの捕獲数) の推移を表している。この図からは、初期 (2007 年：H19) の捕獲によってカメの密度が引き下げられ、その後の捕獲によって低密度が続いていることがわかる。

以上より、継続して捕獲を実施することによっ

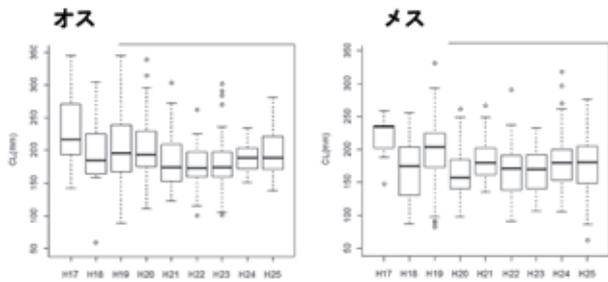


図-9 防除を継続した地域における体サイズ (背甲長) の経年比較 (左：雄、右：雌)

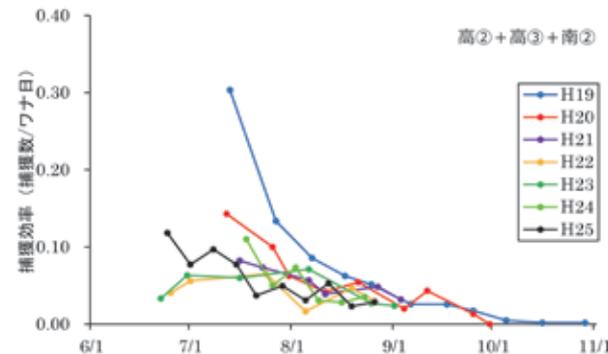


図-10 防除を継続した地域における捕獲効率 (捕獲効率が作業年度内に変化していく推移を年度ごとに比較している)

て、カメの小型化や低密度化を継続させる効果があることがわかった。

6. おわりに 一地域個体群の根絶を目指してー

千葉県のカミツキガメ防除実施計画では、最終的な目標として、県全域からの本種の排除を掲げている。現時点ではまだ目標には遠い段階にあるが、そのためにまず必要になるのは、外来種防除の必要性を県民に理解してもらうことであろう。県では、カミツキガメについてのパンフレットやパネルを作成し、県内で行われる環境関連のイベント等で紹介し、理解を深めてもらっている。また、2013 年 1 月には、佐倉市において「外来生物と印旛沼」と題するシンポジウムを開催し、広く外来種の問題点を理解してもらう活動を行っている。



写真-8 カミツキガメ防除を啓発するパネル (左)、及びシンポジウム「外来生物と印旛沼」の様子 (右)

目標に向けたもう一つ重要な点は、関係する様々な主体と十分に連携することである。カミツキガメの問題に限らず、外来種の防除に関しては、役割分担が不明確なことによって対策が進みにくくなることが多い。ここで紹介した国、県、市町村や警察等の連携だけでなく、漁業や農業関係団体、希少種保全や外来種対策を考える NPO、研究者等とも意見を交換し、協力体制を作っていくことが、カミツキガメ防除の解決への鍵となるであろう。

<参考文献>

- 1) 印旛沼流域水循環健全化会議. 2010. 印旛沼・流域再生 恵みの沼をふたたび 印旛沼流域水循環健全化計画.
- 2) 財団法人印旛沼環境基金. 2012. 平成 23・24 年版いんば沼白書.
- 3) 安川雄一郎. 2003. カミツキガメ科の分類と自然史 (前編). クリーパー 18:4-21.
- 4) 安川雄一郎. 2003. カミツキガメ科の分類と自然史 (後編). クリーパー 19:4-23.
- 5) 外来亀対策委員会. 2006. 平成 16・17 年度外来種対策事業カミツキガメ生息調査報告書.
- 6) Kobayashi, R., M. Hasegawa and T. Miyashita, 2006. Home range and habitat use of the exotic turtle *Chelydra serpentina* in the Inbanuma Basin, Chiba prefecture, central Japan. Current Herpetology 25(2): 47-55.
- 7) 財団法人自然環境研究センター. 2011. 平成 22 年度特定外来生物防除推進調査 (カミツキガメ) 業務報告書.
- 8) 一般財団法人自然環境研究センター. 2013. 平成 24 年度印旛沼水系カミツキガメ等緊急防除業務報告書.