

丹波篠山市篠山城跡お堀における外来種ミシシippアカミミガメ防除の取り組み

三根佳奈子・亀崎直樹（農都ささやま外来生物対策協議会）

1. 背景・目的

丹波篠山市にある篠山城跡の南堀にはかつてハスが繁茂しており観光名所となっていたが、2005年頃に消失した。同時期、南堀では多くの外来種ミシシippアカミミガメ（以下アカミミガメ）が目視されるようになった。アカミミガメは植物食性が強いことが知られており、徳島県鳴門市や佐賀城のお堀でもハス（レンコン）の食害が報告されている（有馬他，2008；沢田，2012）。篠山城跡南堀のハスが消失した要因もアカミミガメによる食害と考え、2014年より本種の防除を開始した（詳しくは丹波篠山市農村環境課創造農村室，2020 参照）。2015年には、地域の生物多様性の保全再生等に資することを目的に、丹波篠山市、神戸大学、株式会社自然回復、丹波篠山市森の学校推進委員会、岡山理科大学亀崎直樹教授、京都先端科学大学丹羽英之教授、兵庫県立篠山東雲高等学校田井彰人教諭らにより構成された「農都ささやま外来生物対策協議会」を設立し、ハスの復活を目指して防除を実施した。

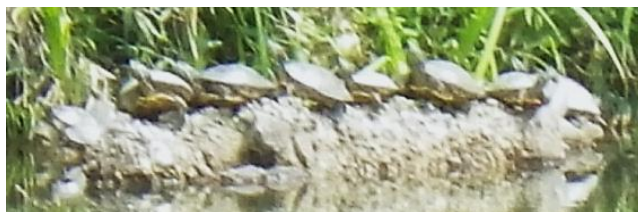


図1 南堀で甲羅干しするアカミミガメ（2014年5月撮影）

2. 方法

アカミミガメの捕獲は2014年は南堀のみ、2015～2021年は7つの堀（北堀、西堀、東堀、南堀、内堀、東馬出、南馬出、総水表面積6.5ha）を対象に実施した。捕獲には①カメ網、②日光浴罟、③釣り・たも網の3つの手法を用いた（図2）。①カメ網はカメ捕獲専用の罟で、中に誘因用のエサ（アジやサバなどの鮮魚）を入れ、誘因されたカメが中に入ると出づらい構造になっている。午後に設置し、翌日午前回収してカメを捕獲した。②日光浴罟はアカミミガメが日光浴を好む習性を利用した罟で、人為的につくった日光浴場所の中央部に落とし穴があり、穴に入ると出にくい仕組みである。月1回程度点検し、落とし穴に入ったカメを回収し捕獲する。③釣り・たも網は目視されるカメを釣りやたも網により捕獲する方法で、他の手法よりもややテクニックを要する。捕獲に用いた罟の手法、罟の設置数やカメの回収回数を表1に示す。また、アカミミガメ防除の効果を評価する指標として以下の3つの指標を用いた。

①カメ網CPT (CatchPerTrap) カメ網ひと網あたりのアカミミガメ捕獲数

=アカミミガメ捕獲数÷設置網数

②日光浴罟CPT 日光浴罟1基あたりのアカミミガメ捕獲数

=アカミミガメ捕獲数÷点検した延べ日光浴罟数

③目視数 堀の周辺を歩いて確認されたアカミミガメの個体数（7月に実施）

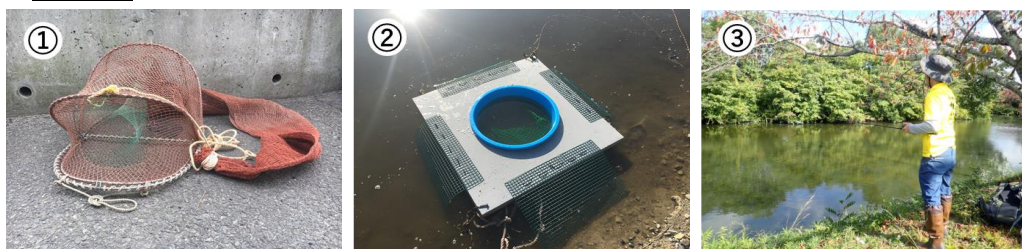


図2 捕獲に用いた手法①カメ網、②日光浴罟、③釣り・たも網

表1 年ごとの捕獲手法・設置数・回収回数

年	捕獲範囲	捕獲手法	カメ網		日光浴罟	
			設置数 (/回)	回収回数 (/年)	設置数 (/回)	回収回数 (/年)
2014	南堀のみ	カメ網	50	4	-	-
2015	全堀	カメ網	150	11	-	-
2016	全堀	カメ網 日光浴罟	100	5	3	6
2017	全堀	カメ網 日光浴罟	100	2	11	8
2018	全堀	カメ網 日光浴罟 釣り たも網	100	1	15	9
2019	全堀	カメ網 日光浴罟 釣り たも網	88	1	11	8
2020	全堀	カメ網 日光浴罟	100	1	12	16
2021	全堀	日光浴罟	-	-	14	8

3. 結果

8年間で計1,405個体のアカミミガメを捕獲した。手法別のアカミミガメ捕獲数と、カメ網CPT、日光浴罟CPTの値を図3、表2に示す。カメ網による捕獲が多かったのは防除開始から3年間で、カメ網CPTは2014年に2.40、2015年1.05、2016年0.36と年々低下し、2017年以降は0.1以下と低い値となった。カメ網CPTが低くなった2017年以降は日光浴罟で多くの個体が捕獲された。日光浴罟CPTは2016年に1.68と最も高かったのが、2018年以降は徐々に低下し、2021年は0.35となった。目視数は2014年に83個体と最も多く、変動はあるものの今年度は25個体と少なくなり、視覚的にもアカミミガメが減少した様子が確認された。

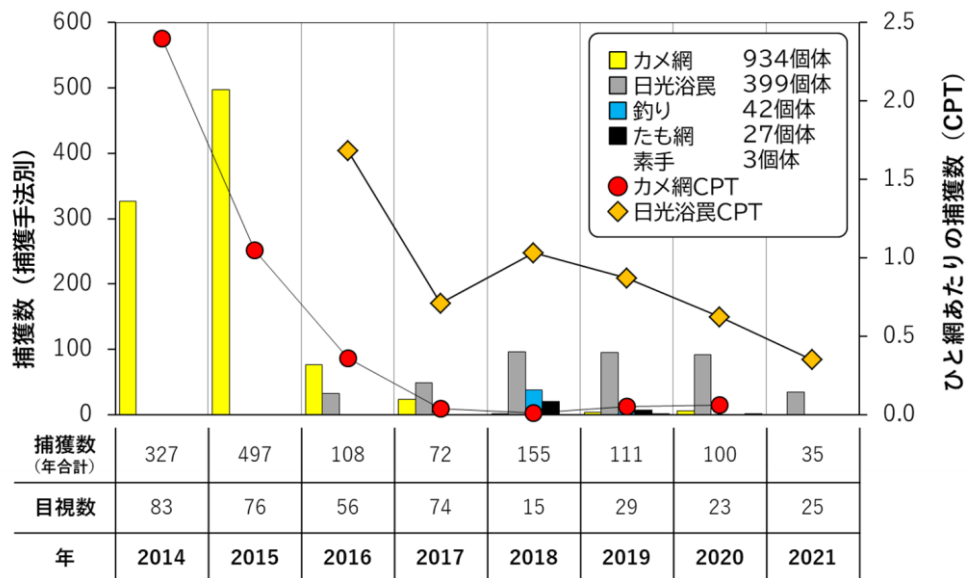


図3 手法別のアカミミガメ捕獲数と、カメ網CPT、日光浴罟CPTの変化

表2 アカミミガメ捕獲数と、カメ網CPT、日光浴罨CPT一覧

	アカミミガメ 捕獲数	カメ網1網 あたりの捕獲数 (カメ網CPT)	日光浴罨1基 あたりの捕獲数 (日光浴罨CPT)	ハスの 出現	目視 個体数
2014年	327	2.40	—	なし	83
2015年	497	1.05	—	なし	76
2016年	108	0.36	1.68	なし	56
2017年	72	0.04	0.71	なし	74
2018年	155	0.01	1.03	なし	15
2019年	111	0.05	0.87	出現	29
2020年	100	0.06	0.62	出現	23
2021年	35	—	0.35	出現	25

4. 丹波篠山市のアカミミガメを防除しよう

捕獲後のアカミミガメの処理方法は、市民主体で防除を始める際の大きな壁となることがある。丹波篠山市では、市内で捕獲されたアカミミガメの回収を行っているため、安心して防除に取り組むことができる。また、2020年からは篠山城跡三の丸西駐車場入り口にアカミミガメ回収ポストを設置した。産卵期などに堀周辺や市内の路上を歩きまわるアカミミガメを、通りすがりの市民や観光客に拾って持ち込んでもらうことが目的である。ポストでは2020年には50匹、2021年に31匹のアカミミガメを回収した。市民が本種の防除活動に賛同、参加することにより、市内の在来生態系保全に協力していただくことができた。今後もより多くの市民に防除に参画していただきたい。これら引き取ったアカミミガメは環境省「アカミミガメ防除の手引き」に則り適切に処理している。丹波篠山市でアカミミガメ防除をお考えの方はカメダイヤルへ 079-552-5013（丹波篠山市農村環境課）連絡をいただきたい。

5. まとめ

篠山城跡お堀において8年間で1,405個体のアカミミガメを捕獲した。カメ網CPT、日光浴罨CPTはいずれも低くなり、ハス消失の一因と考えられるアカミミガメの生息数は減少した。防除のきっかけとなった南堀のハスは2017年、2018年には葉とつぼみが出現するのみであったが、2019年以降は毎年花も見られるなど、アカミミガメ防除、ハスの移植や水位の調整、日当たりの改善等の対策の効果が得られた（図4、詳しくは丹波篠山市農都環境課，2019参照）。今後はハスのみでなく、他の植物や昆虫類、魚類、甲殻類、両生類、爬虫類など多様な観点から、お堀がどのような状態になるのが望ましいかを検討し、目標を見直す必要がある。一方でアカミミガメは繁殖力が強いことから、防除をやめれば再び増殖しハスも消失すると考えられる。今後も細く長く防除を継続するための体制を整える必要がある。



図4 南堀のハスの出現状況の変化

6. 謝辞

本調査は環境省生物多様性保全推進支援事業（平成27年から29年度）、ひょうご環境保全創造活動助成（平成31年～令和3年度）の支援により行われました。ご協力いただいた皆様に感謝申し上げます。

7. 引用文献

- 有馬進・鈴木章弘・鄭紹輝・奥菌稔・西村巖. 2008. ミシシッピーアカミミガメのハスの食害調査, Coastal Bioenvironment, 11, 47.54.
- 沢田英司. 2012. レンコン田のアカミミガメによる被害と対策, (片岡友美・若澤英明・小河原孝恵, 『第14回日本カメ会議&ニホンイシガメシンポジウム講演要旨集』). 認定NPO法人生態工房, 東京, 9.12.
- 丹波篠山市農都環境課. 2019. 特集 ハス復活への道. 広報 丹波篠山. <https://www.city.tambasayama.lg.jp/material/files/group/69/koho201910.pdf>, (2022年2月14日)
- 丹波篠山市農村環境課創造農村室. “篠山城跡南堀のハス群落の再生・アカミミガメ対策の取り組み”. 丹波篠山市. 2020年10月30日更新. <https://www.city.tambasayama.lg.jp/soshikikarasagasu/nomiyakokankyoka/biodiv/akamimi.html>, (2022年2月14日)

協議会の取り組みに参加いただける仲間を募集しています
興味のある方はお気軽にご連絡ください
株式会社自然回復（農都ささやま外来生物対策協議会メンバー）
info@shizenkaifuku.com

