

三方五湖アカミミガメ防除
実施計画書

平成31年3月

三方五湖自然再生協議会
(外来生物等対策部会)

目 次

第Ⅰ編 三方五湖アカミミガメ防除実施計画

1.	実施主体.....	1
2.	本防除計画の対象とする外来種の種類.....	1
3.	防除を行なう区域.....	1
4.	防除を行なう期間.....	1
5.	防除の目標.....	1
6.	アカミミガメを取り巻く現状.....	1
7.	地域を定めた対策.....	5
8.	捕獲、殺処置、最終処置の方法.....	6
9.	普及啓発.....	7
10.	実施体制.....	7
11.	捕獲に係る留意事項.....	8
12.	順応的管理.....	9

第Ⅱ編 三方五湖におけるアカミミガメ防除の解説

1	三方五湖で、どうしてアカミミガメを防除しなければならないのか？.....	10
2	三方五湖におけるアカミミガメの現状.....	13
2.1	アカミミガメ侵入・拡大の経緯.....	13
2.2	三方五湖でのアカミミガメの分布.....	14
2.3	これまでの取組.....	17
3	三方五湖におけるアカミミガメの防除の実施.....	18
3.1	防除を実施する場所・時期.....	18
3.2	防除の実施（捕獲駆除の方法）.....	19
3.3	モニタリングの実施.....	22
3.4	防除作業実施に際しての留意点.....	24
4	捕獲個体の取り扱い方法.....	26
4.1	取り扱い方法.....	26
4.2	取り扱いの際の留意点.....	26
5	普及啓発.....	27
5.1	チラシ・ポスター等での啓発.....	27
5.2	研修会の実施.....	27
5.3	学習ツールを活用した環境学習.....	28

[資料編]

- 資料 1 平成 30 年度三方五湖アカミミガメ分布調査（概要版）
- 資料 2 三方五湖周辺のアカミミガメに関するアンケート

第Ⅰ編 三方五湖アカミミガメ防除実施計画

本防除計画は、近年、三方五湖及び周辺地域において増加しているミシシippアカミミガメ（以下、「アカミミガメ」という。）を対象に、三方五湖及び周辺地域における生態系、漁業、農業への被害を未然に防ぐために策定するものです。

1. 実施主体

三方五湖自然再生協議会外来生物等対策部会構成員

事務局：若狭町（歴史文化課（若狭三方縄文博物館））

2. 本防除計画の対象とする外来種の種類

ミシシippアカミミガメ（*Trachemys scripta elegans*）

※幼体時の通称 ミドリガメ

3. 防除を行なう区域

三方五湖及び周辺地域

4. 防除を行なう期間

2019年4月1日 ～ 2024年3月31日

5. 防除の目標

三方五湖及び周辺地域に定着している野生個体を根絶することを最終目標とします。

現時点では、生息や繁殖状況についての知見が不足しているため、当面は、地域を定めて集中的に防除を進めるとともに、モニタリングにより経年的な生息状況の推移を明らかにすることによって防除水準の設定に必要な情報を収集することとします。

また、定着が未確認の地域や生息が少ない地域については、地域住民等への働きかけにより生息状況の情報を収集します。

6. アカミミガメを取り巻く現状

(1) これまでの取組

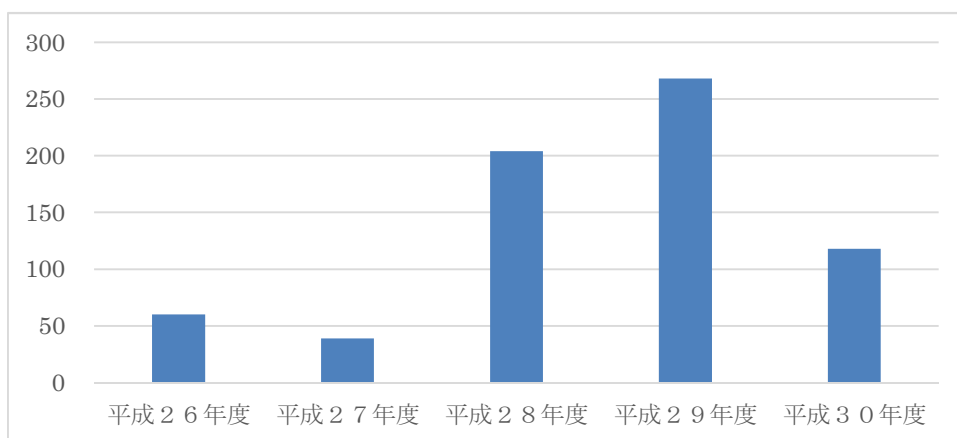
三方五湖及び周辺地域におけるアカミミガメの存在は、近年になって急速に認知されるようになってきました。これまでアカミミガメの計画的な防除には至っていませんが、漁業協同組合が操業時に捕獲したアカミミガメを除去しているほか、地元各主体によってアカミミガメの勉強会や調査研究等に取り組まれています。

〔これまでの取組例〕

- ・三方五湖自然再生協議会外来生物等対策部会…構成員が中心となり、アカミミガメの講座（講義と捕獲）の開催、生息状況及び捕獲状況の情報共有。
- ・鳥浜・海山・南西郷漁業協同組合…漁業操業時に捕獲。
- ・福井県海浜自然センター…観察会や勉強会を開催、及び捕獲。
- ・福井県立若狭高等学校…特別授業でアカミミガメの生態について調査・研究。
- ・地元小学校 …小学校等の環境学習の際、アカミミガメを含む外来種について学習。
- ・若狭町 …外来魚駆除券（地域通貨券）の対象種にアカミミガメを指定。

(2) 捕獲の状況

三方五湖自然再生協議会外来生物部会等により、三方湖、水月湖、菅湖で捕獲されたアカミミガメの捕獲数の推移をみると、平成26年以降から増加傾向にあります。



三方五湖におけるアカミミガメの捕獲数の推移

※平成30年度は12月までのデータ（若狭町歴史文化課（若狭三方縄文博物館）まとめ）

(3) 生息状況

三方五湖及び周辺地域におけるアカミミガメの分布については、平成30年7～8月に環境省によって実施された三方五湖全域（日向湖は海水湖であるため調査対象外）での調査によってその概要が把握されました。この調査によって、三方五湖の中では三方湖における分布量が多く、また、久々子湖においても湖の南部と流入水路において分布量が多いことが判明しています（次ページ分布図参照）。

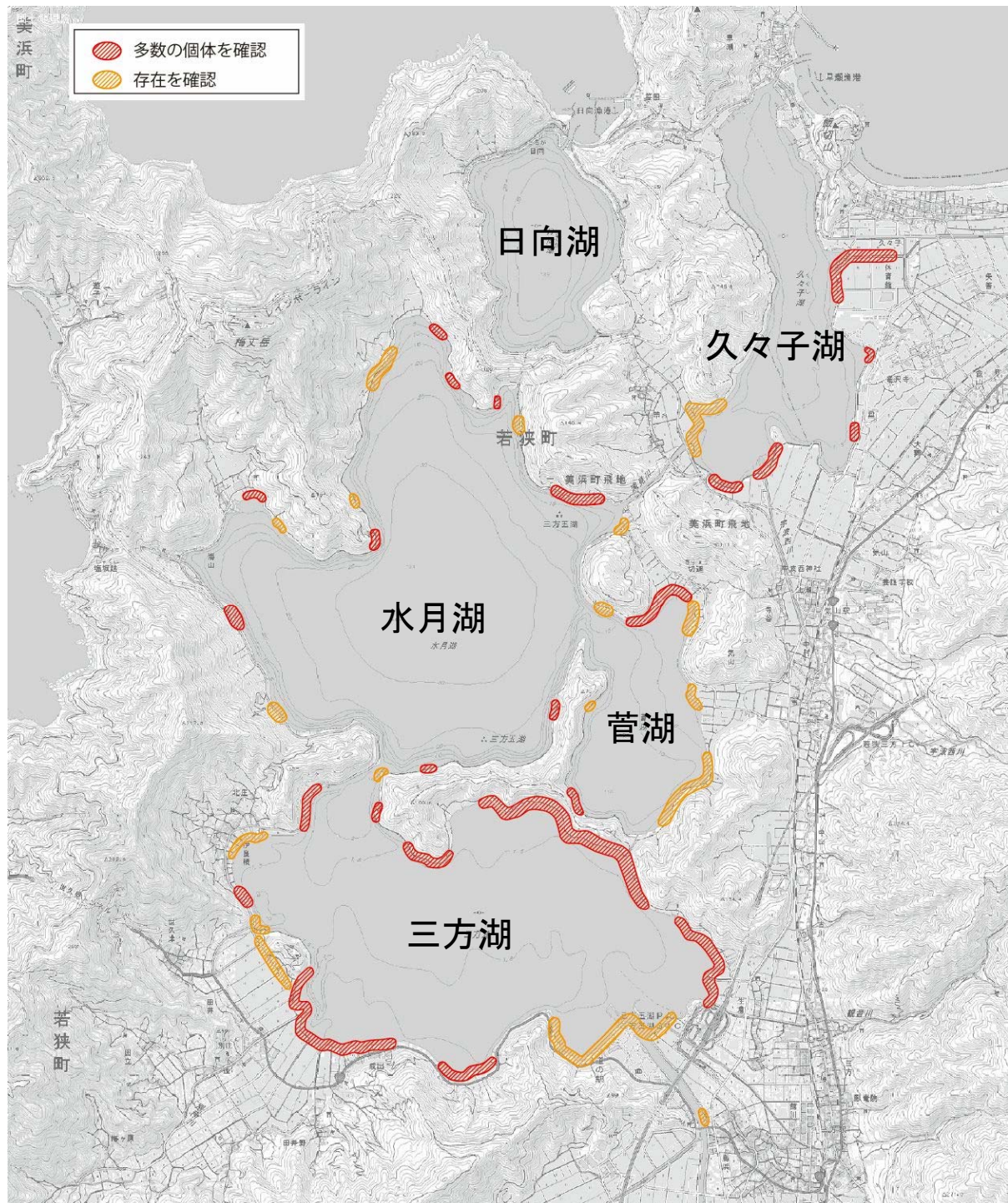


図 三方五湖におけるアカミミガメの分布概要（平成 30 年調査）

- ※ 平成 30 年度に実施したアカミミガメ分布調査とアンケート調査の結果をもとに作成した（調査結果の概要は資料編に綴じた）。
- ※ 調査は、三方湖、水月湖、菅湖、久々子湖の全湖畔を対象に実施しており、これら 4 湖の湖畔の分布確認の記載が無い範囲は現地調査・アンケート調査での分布記録が存在しない。

(4) 被害状況

三方五湖の周辺住民アンケートから、現時点では目立った被害は見受けられません。しかし、漁業者には時折たくさんのアカミミガメが捕獲されて漁網が破れるなどの被害が発生したり、フナやコイの繁殖への悪影響などの懸念の声があがっています。また、湖岸の梅畑ではアカミミガメが産卵する様子が度々観察されており、梅畑を荒らすことも心配されています。

(5) 住民意識と飼育経験

三方五湖の周辺住民アンケートから、三方五湖ではアカミミガメは昭和45年ごろから確認されるようになり、10年前頃（平成20年頃）より目にとまる機会が増えてきているようです。近年では個体数は増えていると感じている住民は多く、生態系への悪影響や水産有用物の食害を懸念する意識が高まっています。

周辺住民アンケートからは、アカミミガメの放逐経験がある方もありました。このことから、三方五湖へのアカミミガメの侵入経路はペットの放逐によると推測できます。

(6) 食性調査

平成30年度に、捕獲したアカミミガメの食性調査が行われました。調査では、計51個体のアカミミガメを解剖し、合計35個体の胃内容物を得て分析されています。これによると、アカミミガメの胃内容物の多くは植物質であり、動物質は少ない傾向でした。このことから、現時点では、魚介類の補食は少なく、漁業等への被害は少ない可能性が示唆されました。

7. 地域を定めた対策

現在、詳細な生息状況や経年変化に関する知見が不足しているため、当面、アカミミガメの生息状況に応じて、三方五湖を下記の地域に分け対策を講じます。また、具体的な防除水準の設定を行なうために必要な生息密度指標（例えば、捕獲努力量当たりの捕獲数）などの新たな情報を収集します。なお、防除事業を効果的、計画的に実施するためには、アカミミガメの捕獲とあわせて生息状況等の推移を把握するためのモニタリング調査を実施し、その結果を踏まえて防除計画を必要に応じて見直すなどの順応的な対策が重要です。

〔集中捕獲・モニタリング地域〕

- ・ 平成30年度の調査によって、アカミミガメの生息が多数確認された地域を主として、定期的・継続的な捕獲を実施することにより、低密度化を図るとともに、生息密度指標を収集する地域とします。

（対象エリア）

美浜町総合体育館北側の水田と水路、金山地区の湖岸、切迫地区の湖岸、赤尾谷川～別所川河口付近、生倉～成出地区の湖岸、堀切周辺



図 集中捕獲・モニタリング地域

赤で線を引いた湖沿岸部で捕獲調査を実施

〔その他地域〕

- ・ 集中捕獲・モニタリング地域以外の地域とします。
- ・ 漁業者等の協力により、周辺住民にも呼びかけながら捕獲を行なうとともに、生息が確認されていない地域では、情報収集を行ないます。

8. 捕獲、殺処置、最終処置の方法

アカミミガメの防除の実施時期は、アカミミガメの活動が水辺で活発になる4～10月に実施します。

(1) 捕獲方法

ア. もんどりワナ

袋状のワナに小魚等を取り付け、誘因されたカメ類を捕獲する道具です。環境省モデル事業等で実績があり、平成30年度に環境省事業によって実施された分布調査、集中捕獲においてももんどりワナが用いられています。

⇒ 三方五湖自然再生協議会外来生物等対策部会の構成員が協働して取り組む際に用います。また、大学、高等学校等の研究・教育機関において取り組む際には比較可能なデータを得るため、もんどりワナによる捕獲を推奨します。

イ. 日光浴ワナ

カメ類が日光浴をする行動特性を利用して捕獲する道具で、流れが緩やかで水深が深いところで設置可能です。三方湖のはす川河口付近では、アカミミガメが日光浴をする姿が良く見られることから、日光浴ワナによる捕獲を試みます。

⇒ 鳥浜漁業協同組合による捕獲の際に用います。

(2) 殺処置

捕獲した個体の処置は、できる限り苦痛を与えない適切な方法とし、冷凍による処置（大型フリーザー等を使用して－20℃以下で2日間保管）を基本とします。

(3) 最終処置

最終的な処置は、原則、焼却処分することとします。その際、焼却処分は「エコクル美方」に持ち込むことになり、その際には担当窓口（美浜町住民環境課、若狭町環境安全課）に申請手続きを行ない処分します。

なお、捕獲した個体を研究用試料として活用するなど、得られる情報を十分に活用することにより、効果的な防除に反映させるよう努めます。

9. 普及啓発

三方五湖及び周辺地域におけるアカミミガメ防除を効果的に推進するため、普及啓発活動も同時に実施します。普及啓発活動に必要なツールは、環境省から無償提供されているものもありこれを活用します。

普及啓発活動は、三方五湖自然再生協議会環境教育部会とも連携して実施します。

※環境省ホームページ <https://www.env.go.jp/nature/intro/4document/index.html>

10. 実施体制

計画の実施にあたっては、三方五湖自然再生協議会外来生物等対策部会が実施主体となつて、地域住民、関係団体、研究機関等の協力を得て実施するものとします。

外来生物等対策部会の各構成員の主な役割分担を下記のとおりとします。

なお、各機関等の役割は、暫定的に定めるものとし、必要に応じて相互に協力して事業計画が円滑に進むよう協力するものとします。また、本防除計画の進捗管理は、外来生物等対策部会において実施します。

ア 県

- ・ 自然環境課は、国や他府県等が行なう防除について情報収集し協議会へ提供します。
- ・ 自然環境課は、三方五湖自然再生協議会環境教育部会等の他部会との連絡調整を行ないます。
- ・ 自然環境課は、福井県海浜自然センター及び若狭町歴史文化課（若狭三方縄文博物館）並びに美浜町住民環境課の協力と研究者の助言を得て、アカミミガメのモニタリング調査の企画・立案を行ないます。
- ・ 福井県海浜自然センターは、美浜町、若狭町とともに捕獲や防除の普及に関する研修会を開催します。
- ・ 福井県内水面総合センターは、漁業協同組合が行う捕獲を支援します。

イ 若狭町

- ・ 歴史文化課（若狭三方縄文博物館）は、外来生物等対策部会の事務局として、防除計画の実施に必要な関係者と関係機関の連絡調整を行ないます。
- ・ 歴史文化課（若狭三方縄文博物館）は、捕獲の状況など防除計画の進捗管理に必要なデータを収集し、とりまとめます。
- ・ 歴史文化課（若狭三方縄文博物館）は、部会活動の広報や発表等を関係機関と協力して行ないます。
- ・ 農林水産課は、釣り人からのアカミミガメ生息状況等の情報を収集します。
- ・ 環境安全課は、アカミミガメの焼却処分に係る手続きを行ないます。

ウ 美浜町

- ・住民環境課は、美浜町内でのアカミミガメの生息情報の収集と捕獲やモニタリングの支援を行ないます。また、美浜町内の関係機関等との連絡調整を行ないます。
- ・住民環境課は、アカミミガメの焼却処分に係る手続きを行ないます。

エ 福井県立大学

- ・防除モニタリングに関する助言を行ないます。
- ・防除計画の推進に必要な情報提供や技術指導、新たな捕獲やモニタリング手法を開発します。

オ 漁業協同組合

- ・アカミミガメの捕獲を行なうとともに、生息情報について、外来生物等対策部会事務局（若狭町歴史文化課（若狭三方縄文博物館））に情報提供します。

カ ハスプロジェクト推進協議会

- ・イベント等を通じて捕獲を実施します。

11. 捕獲に係る留意事項

ア 法令に関する事項

- ・三方五湖では、福井県内水面漁業調整規則により、魚介類の捕獲有無にかかわらず、もんどりワナなどの捕獲用具を湖で使うためには県知事の許可などが必要です。もんどりワナの設置には同規則をはじめとする関係法令を遵守してこれを実施します。

イ 安全に関する事項

- ・防除作業の従事者は、安全確保のため、水辺での作業時にはライフジャケットを着用することとします。
- ・アカミミガメはサルモネラ菌を保有している可能性もあるので、個体に触れる際にはゴム手袋等を着用するとともに、作業後はうがい及び石鹸での手洗いを徹底します。

ウ 他の動物への配慮に関する事項

- ・もんどりワナでアカミミガメを捕獲する際には、防除の対象としているアカミミガメの他、ニホンイシガメ、ハゼ類やニホンウナギ等の魚類などの在来種や、オオクチバス、ブルーギル、ウシガエル等の外来種が混獲される場合もあります。アカミミガメ以外の動物を捕獲した際は、捕獲した動物を記録したのち、在来種はすみやかに放逐し、外来種はアカミミガメと同様に殺処置します。
- ・4～10月、野鳥の繁殖時期にも該当します。特に、水辺のヨシ帯などでは重要な鳥類が繁殖

中の場合があるため、作業の実施に際しては計画段階において鳥類の専門家とも情報共有しながら実施します。

12. 順応的管理

三方五湖に生息するアカミミガメについては、生息状況や被害の状況などの情報蓄積が少なく、科学的な根拠に基づいて、具体的な防除目標を盛り込んだ実施計画を作成するには知見が少ない状況です。

このため、現時点においては、防除努力量や捕獲効果等を随時検証しながら、適宜、本計画書の見直しを図る順応的な管理を行なうものとします。

上記方針を本計画期間中の5年間にわたり実施し、その成果を検証するとともに、その結果を踏まえ本防除計画を改定するものとします。

第Ⅱ編 三方五湖におけるアカミミガメ防除の解説

1 三方五湖で、どうしてアカミミガメを防除しなければならないのか？

三方五湖において、アカミミガメは、昭和 45 年頃から確認されるようになり、近隣住民にも目にとまるようになりました。さらに、平成 20 年頃から急速に目立つようになりました。

アカミミガメは、北アメリカ原産の外来種です。「ミドリガメ」として親しまれペットとして飼育されていたものが野外に放され、それが定着しました。アカミミガメは、実はとても獰猛で、水中にすむ魚や昆虫、時には水鳥のヒナを襲うこともあります。そして、水草を大量に食べることも知られています。

三方五湖においてアカミミガメが増えることは、ラムサール条約にも登録された貴重な自然が改変してしまうこと、そして、歴史ある漁業への影響が懸念されます。すなわち、三方五湖の貴重な自然と郷土の漁業を継続するためには、アカミミガメの防除がとても重要となります。

そこで、三方五湖自然再生協議会外来生物等対策部会では、アカミミガメの防除計画を策定することにしました。この防除計画では、三方五湖におけるアカミミガメの生息・被害状況等を明らかにし、具体的な防除方法を立案しています。本書第Ⅰ編の三方五湖アカミミガメ防除計画は、三方五湖に関わるみんなの力をあわせて、三方五湖の大切な自然（生態系）、そして郷土の歴史（漁業）を守ることを目的としています。



アカミミガメ（ミドリガメ（幼体時の通称））

column 01 アカミミガメの、何が困るのでしょうか？

アカミミガメは、「単に外国からきたカメ」というわけではありません。地域の大切な資源・歴史である漁業や農業に影響を与えたり、三方五湖の貴重な自然環境のバランスを壊すおそれがあります。

アカミミガメは、環境省が作成した「生態系被害防止外来種リスト」において、対策の緊急性が高い「緊急対策外来種」として掲載されています。

[生態系への被害]

● 水草を食べ、生態系を変えてしまいます！

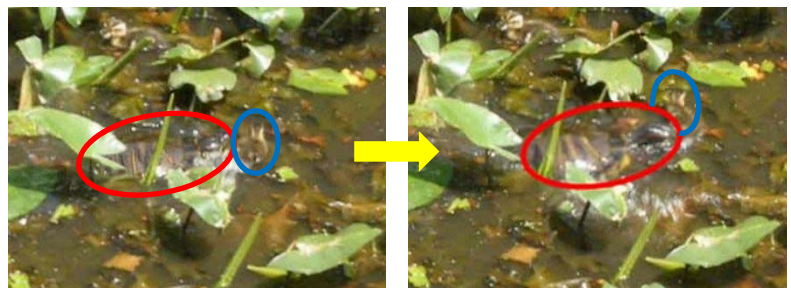
- ◇ アカミミガメは雑食です。これまでの研究で、アカミミガメは、たくさんの水草を食べることもわかっています。
アカミミガメがすみつくと、水中の植物を大量に食べ、生態系を大きく変えてしまいます。



水草を食べるアカミミガメ
(写真：自然環境研究センター)

● 水辺の野鳥を食べることも！

- ◇ アカミミガメは、とても獰猛（どうもう）で、すばやく動くことができます。水辺にすむカルガモのヒナを襲って食べた記録もあります。
三方五湖に飛来する水辺の鳥類の生存に危険を及ぼすことが懸念されます。



カルガモのヒナを襲うアカミミガメ

(写真：NPO 生態工房)

● もともといたニホンイシガメを排除してしまいます！

- ◇ アカミミガメは、甲羅（こうら）干しのために上陸する場所、産卵しやすい場所などを在来のニホンイシガメから奪ってしまいます。
- ◇ アカミミガメとニホンイシガメは同じものを食べるため、餌を奪い合い、ニホンイシガメの食べる餌がなくなってしまうことも心配です。



甲羅干しするアカミミガメ

(写真：明石・神戸アカミミガメ対策協議会)

[人の生活への被害]

● 漁業・農業などに深刻な被害の可能性が！

[漁業では]

- ◇ エビ、フナやコイなどの卵や幼魚を食べてしまうことがあります。
また、魚類などの産卵場所・すみかとなる水生植物を食べてしまいます。
- ◇ 漁具に絡まり、網を破ってしまうことがあります。

[農業では]

- ◇ 農作物（イネなど）を食べることがあります。
静岡県では、田植え後のイネの苗が食べられてしまった例も報告されています。



三方湖畔で確認されたアカミミガメの卵の殻

● 人への被害も心配です！

- ◇ アカミミガメはサルモネラ菌を保有していることもあり、人への感染が懸念されます。
- ◇ 鋭いツメで引っかいたり、噛みついたりして人にケガをさせることがあります。



鋭いツメ

● その他にも…

- ◇ 三方五湖周囲の梅畑がアカミミガメの産卵場所となるケースがあります。
地面を掘り返し、用地を荒らします。公園でも掘り返して荒らすことがあります。



生息が密集している様子
(写真：明石・神戸アカミミガメ対策協議会)

2 三方五湖におけるアカミミガメの現状

2.1 アカミミガメ侵入・拡大の経緯

- 三方五湖ではアカミミガメは昭和 45 年ごろから確認されるようになり、10 年前頃（平成 20 年頃）より近隣住民の目にもとまるようになってきました。
- 生息個体数は年々増えていると推測できます。平成 30 年 9 月に実施したアンケート調査によると、三方湖周辺住民の約 8 割がアカミミガメを目撃しており、その 6 割以上がアカミミガメは増えていると感じています。
- 周辺住民アンケートから、アカミミガメの放逐経験がある方もいることから、三方五湖へのアカミミガメの侵入経路は、ペットの放逐と推測されます。アカミミガメを“飼いきる”ことの重要性の普及啓発が足りなかったと考えられます。

column 02 どうやって日本に来たのでしょうか？

アカミミガメは、その幼体を「ミドリガメ」と呼び、1950 年代後半よりペットとしてアメリカから大量に輸入されていました。1990 年代には、年間 100 万匹を輸入していたとされています。現在は、世界的に輸入が規制されています。

☆ なぜ野生化したのでしょうか？

残念ながら…。ペットとして飼いきれなくなった人が、近くの水辺に逃がしたことがきっかけで野外で繁殖したと考えられます。

アカミミガメは、寿命が 40 年とされています。また、成長すると、20 cm（甲羅）を超えて大きくなります。そして気性が荒い行動をとるため「可愛いペット」ではなくなります。そうしたことから、飼育しきれなくなった飼い主がカメを野外へ放し、それらが繁殖し増えたことが考えられます。環境省によると、全国（北海道、南西諸島などは除く）の野外には約 800 万匹ものアカミミガメが生息していることがわかっています（平成 28 年 4 月時点）。

三方五湖周辺にすむ方々にも、ミドリガメを飼っていた方もおられます。

2.2 三方五湖でのアカミミガメの分布

本防除計画の策定に先駆け、三方五湖（海水の日向湖を除く）全域においてアカミミガメの分布調査を行ないました。この調査によって、三方五湖におけるアカミミガメの分布と生息が集中する場所が明らかになりました。

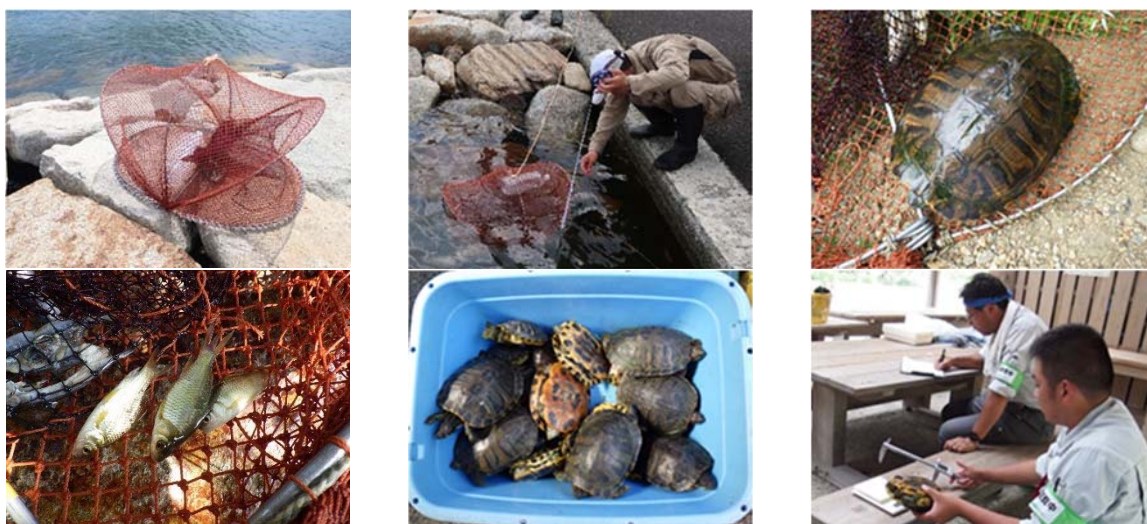
[アカミミガメ分布調査の概要]

◆調査方法等

- 調査年月日：平成 30 年 7 月 24 日～8 月 1 日
- 調査場所・捕獲方法：久々子湖、水月湖、菅湖、三方湖において、それぞれの湖の湖岸に 50 個ずつのもんどりワナを設置（誘因餌にアジ等の小型魚を使用）し、二昼夜の間にもんどりワナに誘因されたアカミミガメ個体を計数しました（計数は 2 回）。

◆アカミミガメ分布調査の結果

- 本調査により、102 個体のアカミミガメを捕獲しました。
- 湖別に捕獲個体をみると、三方湖で 69 個体、久々子湖で 13 個体、菅湖で 10 個体、水月湖で 10 個体となり、三方湖における捕獲が最も多いことがわかりました。
- また、久々子湖においては、南側での捕獲個体が最も多く、特に、流入水路での生息が多いことが判明しました。
- 調査時においては、若狭三方縄文博物館の周囲の園地、菅湖の湖畔の梅畑においてアカミミガメの産卵も確認できました。



アカミミガメ調査の様子（平成 30 年 7～8 月）

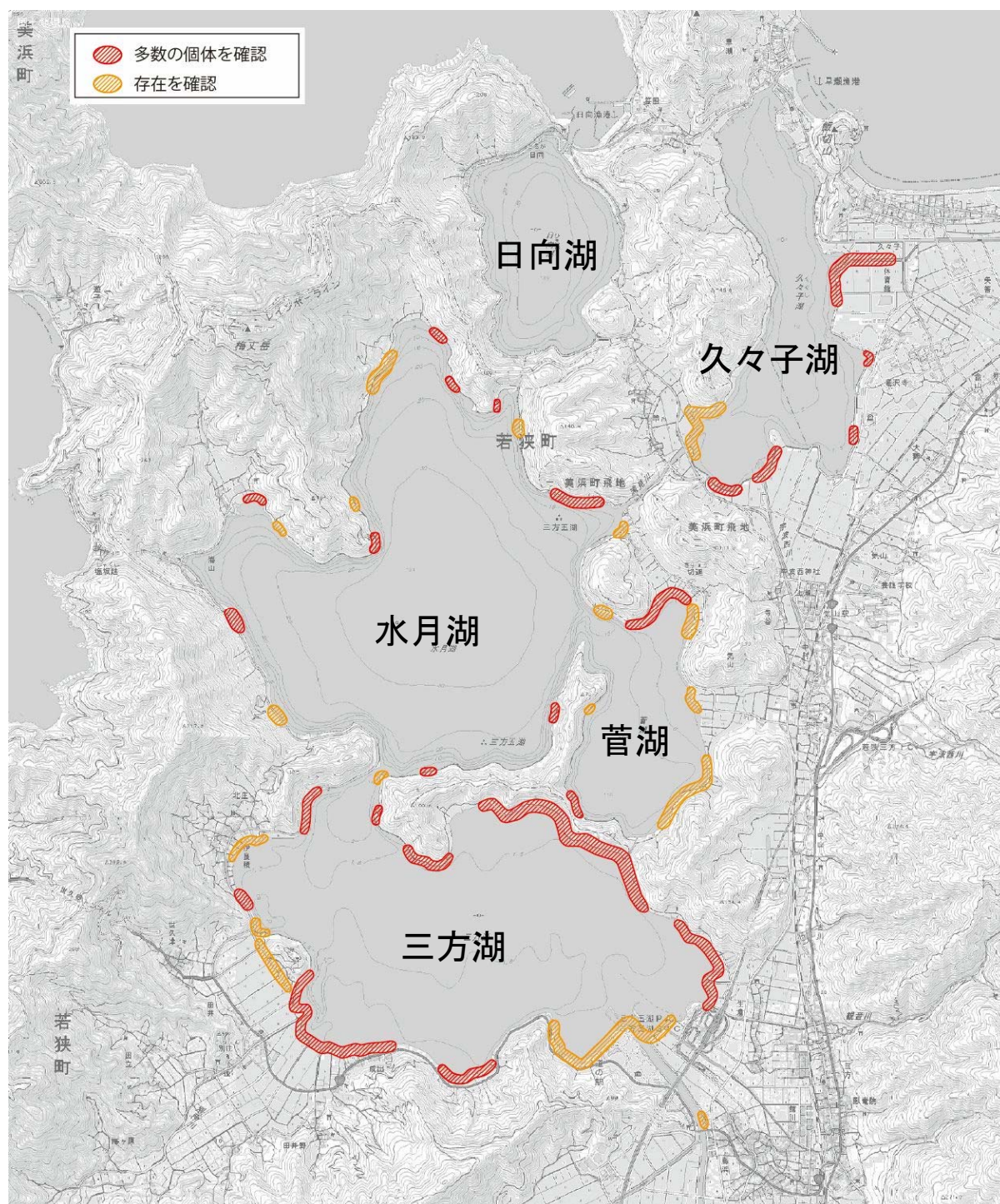


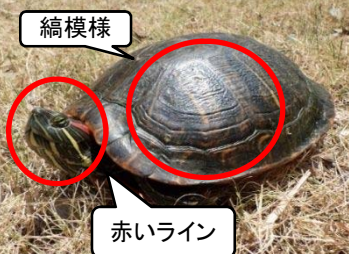
図 三方五湖におけるアカミミガメの分布概要（平成 30 年調査）

- ※ 平成 30 年度に実施したアカミミガメ分布調査及びアンケート調査の結果をもとに作成した（調査結果の概要は資料編に綴じた）。
- ※ 調査は、三方湖、水月湖、菅湖、久々子湖の全湖畔を対象に実施しており、これら 4 湖の湖畔の分布確認の記載が無い範囲は現地調査・アンケート調査での分布記録が存在しない。

column 03 アカミミガメは、どんなカメなのでしょう？

アカミミガメは、名前の通り、「耳」の位置が赤くなっているのが特徴です。これは大きくなっても変わりません（黒っぽくなることもあります）。古来から三方五湖にすむニホンイシガメと、形態・成体を比較してみましょう。

アカミミガメ、クサガメ、ニホンイシガメの形態・生態の違い

見 た 目	アカミミガメ（外来種）		クサガメ（一）		ニホンイシガメ（在来種）	
	背中  縞模様 赤いライン		背中  3本の隆起		背中 	
	お腹 		お腹 		お腹  ギザギザの甲羅	
大 き さ （成 体）	オス：最大 20 cm前後 メス：最大 28 cm前後		オス：最大 20cm 前後 メス：最大 30cm 前後		オス：最大 12～13 cm前後 メス：最大 20 cm前後	
体 色	幼体：緑色 成体：くすんだ緑色（全体が黒くなることもある）		幼体：暗褐色・黒色 成体：暗褐色・黒色		幼体：黄色・茶色 成体：黄色・茶色	
特 徴	・ 顔の横に赤いラインがある。 ・ 甲羅に黄色や黒色の縞模様がある。 ・ お腹は黄色である。		・ 甲羅に3本の隆起がある。 ・ 顔の横に黄色のラインが不規則にある。 ・ 独特の臭いを出す。		・ 後ろの甲羅がギザギザしている。 ・ お腹は黒色である。	
生 息 地	・ 池や流れの緩やかな川など。 ・ 汚れた水など悪い環境条件でも生息する。		・ 湖沼や運河、河川などのさまざまな水域。		・ ため池や川など。 ・ ある程度水深のある流水域を好む。	
食 べ 物	雑食性（植物、魚類、甲殻類、水生昆虫など）		雑食性（植物、魚類、甲殻類、昆虫、軟体動物など）		雑食性（植物、魚類、甲殻類、水生昆虫など）	
産 卵 数	1 回に 2～22 個（通常 10～15 個）		1 回に 4～9 個		1 回に 1～12 個（通常 6～7 個）	
産 卵 回 数	1 年に 2～3 回程度		1 年に 1～3 回		1 年に 1～2 回程度	

アカミミガメは、ニホンイシガメと比べると、①体が大きく（餌 = 野生生物 をたくさん食べる！）、②高い繁殖力がある（卵をたくさん産む！・何度も産む！）ことが特徴です。

*”アカミミガメ”は、ミシシッピアカミミガメ、キハラガメ、カンパノミミガメの総称で、日本国内での分布確認はミシシッピアカミミガメのみです。クサガメは情報不足から外来種か在来種の判定ができないためその区別をしていません。

2.3 これまでの取組

三方五湖自然再生協議会において、自然再生事業実施計画（平成25年3月）を策定した当時はアカミミガメの確認報告は少なく、防除の対象種として位置づけていませんでした。一方で、アカミミガメの目撃が増えてきた平成27年頃からは、協議会の会合でも度々話題にあがるようになり、各機関が情報収集したり、捕獲した際は駆除するなどの取組を開始しました。また、アカミミガメに関する勉強会を地元小学校で実施することなどにも取り組んできました。

[これまで講じてきた防除対策]

- 三方五湖自然再生協議会・外来生物等対策部会…構成員が中心となり、アカミミガメの講座（講義と捕獲）の開催、生息状況及び捕獲状況の情報共有。
- 鳥浜・海山・南西郷漁業協同組合…漁業操業時に捕獲。
- 福井県海浜自然センター…観察会、勉強会の開催及び捕獲。
- 福井県立若狭高等学校…特別授業でアカミミガメの生態について調査、研究。
- 地元小学校 …小学校等の環境学習の際、アカミミガメを含む外来種について学習。
- 若狭町 …外来魚駆除券（地域通貨券）の対象種にアカミミガメを指定。



アカミミガメに関する学習（左：お話し、右：グループワーク）

◆外来魚駆除券（若狭町実施）

若狭町では、若狭町内で釣り上げた（捕獲した）ブラックバス、ブルーギル、アカミミガメを引換場所に持参された方に「外来魚駆除協力券」と引き換えています。

- 引換：300gにつき
駆除券1枚（100円）
- 場所：若狭町鳥浜122-31-1
道の駅「三方五湖」
- 使用できる店舗：
道の駅「三方五湖」
「たいしたもん屋鳥羽店」
「たいしたもん屋野木店」
- 主体：若狭町農林水産課



外来魚駆除協力券 100円券

18

3.2 防除の実施（捕獲駆除の方法）

（１）防除手法

アカミミガメを防除する方法としては、もんどりワナ（一般に「もんどり」というクルマエビ捕獲用のもんどりワナを改良したもの）を用います。



アカミミガメ防除に用いるもんどりワナ（左：折りたたんだ様子、右：開いた様子）
※クルマエビ捕獲用のもんどりワナ

（２）もんどりワナを用いた捕獲の実際

もんどりワナを用いてアカミミガメを捕獲する際には、ワナの中に誘因餌を入れ、さらに、カメが水面に顔を出して呼吸できるようペットボトルなどの浮きを入れた状態で設置します。

[もんどりワナ捕獲に必要な道具]

◆捕獲（もんどりワナ設置）用具

- ☐ もんどりワナ
- ☐ 浮き（ペットボトルなど）
- ☐ 誘因餌（イワシなどの小魚・切り身）
- ☐ ペグ・カケヤ（ハンマー）
- ☐ ロープ
- ☐ ハサミ（ロープ切断用）
- ☐ ビニタイ・結束バンド
- ☐ 調査中表示板
- ☐ 目印テープ

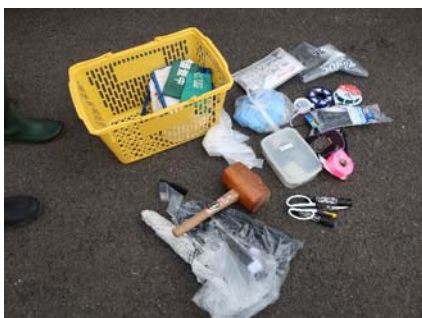
※もんどりワナ設置位置の目印用

◆記録用具

- ☐ 調査票
- ☐ GPS ※なければ地図上に記録
- ☐ デジタルカメラ

◆安全具（服装）など

- ☐ 胴長靴 ※腰の深さ付近まで入ることがあるため
- ☐ ライフジャケット
- ☐ 作業用手袋
- ☐ 腕章
- ☐ 救急セット



この防除計画に基づきアカミミガメの防除に取り組む際には、もんどりワナ、ライフジャケットなどの貸し出しもできます。

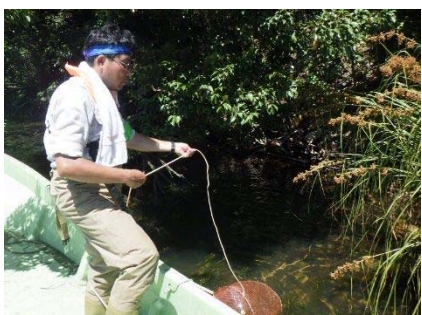
[問合せ先]

- ・ 福井県海浜自然センター tel 0770-46-1101
- ・ 若狭町歴史文化課（若狭三方縄文博物館） tel 0770-45-2270

作業用具のセット

もんどりワナ、胴長靴などの大きな用具の他、作業を円滑にするための細かな道具が多数あります。作業場所・人員等に応じて適宜準備しましょう。

[もんどりワナ捕獲の設置手順]

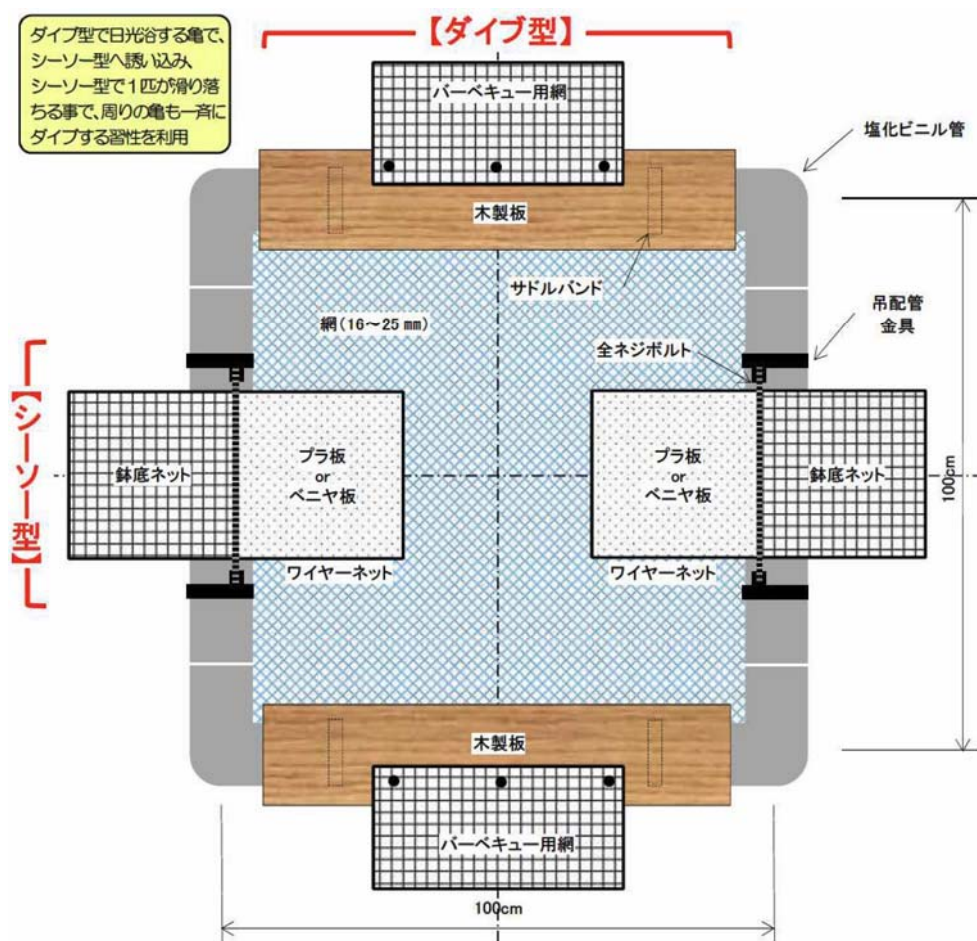
手順	作業内容	作業の様子
①	- もんどりワナに、誘因餌（イワシ、アジなどの小魚・切り身等）、浮き（ペットボトルなど）をセットします。 - 誘因餌は餌袋（ホームセンターで売っている野菜袋など）の中に入れ、入り口をしっかりと締めておきます。 ※もんどりワナによっては、餌を引っかけるタイプのものもあります。	
②	- もんどりワナを立体に組み立てます。 ※ここで、網に穴などの破損がないか外観の確認をします。	
③	- もんどりワナを組み立てた際（閉じた際）、留め具をしっかりと締めます。 - 更に、ビニタイ（結束バンドなど）で閉じた部分を強化します。	 ←留め具 （本体付属品） ←ビニタイ
④	- もんどりワナを水辺に設置します。 - 陸上から、もんどりワナを水中に投入します。 - このとき、もんどりワナが逆さにならないよう、また、水平になるよう注意します。 ※あらかじめ作業する場所を確認しておき、設置できる場所を決めておきます。 ※安全に作業できない場所は選びません。 ※もんどりワナは、1日夜～2日間程度設置します。 ※流れがある際は、入り口は下流側に向けます。	
⑤	- もんどりワナについているロープを陸上の杭や草木などに括り付けます。 ※設置した場所に、目印・許可を得て実施している旨を書いた表示板などを取り付けます。 ※ロープは、回収時に取り外ししやすいよう括り付けます。 ※私有物などには取り付けないよう注意します。 ※私有地での取り付けや私有物へ取り付ける場合は、事前に、土地所有者や管理者の許可を得ます。	生物調査実施中 ※多量に設置しています。 ワナを引上げたり移動させたりしないでください。 保護期間：5月～6月 調査期間：〇〇県〇〇市 〇〇地区 問合せ先：〇〇県〇〇市 〇〇課 TEL: 〇〇-〇〇-〇〇〇〇 表示板の例 

(3) その他の捕獲方法（日光浴ワナ）

日光浴ワナ（浮島型ワナ）は、カメ類が日光浴をするという行動特性を利用して捕獲する道具です。ため池など流れが緩く水深が深いところに設置可能です。市販品では1個80,000円程度で販売されています。また、材料費20,000円程度で自作することも可能です。



日光浴ワナ（浮島型ワナ）



日光浴ワナ「アカミミガメキャッチャー」の完成図面

※材料を揃えて自作できる

引用：「いなみ野ため池ミュージアム運営協議会事務局 兵庫県南播磨県民局地域振興室県民課水辺地域づくり担当」（平成27.12.18）

3.3 モニタリングの実施

アカミミガメの防除では、モニタリングも実施します。モニタリングの実施イメージとして、作業内容、作業を実施する日程のスケジュールのイメージを以下にまとめます。アカミミガメの捕獲の際には経年的にデータ比較を得るよう留意しましょう。

- 【作業内容】
- ・湖へのカメ捕獲用もんどりワナの設置（100 m おきに 1 ワナ設置）
 - ・カメの捕獲作業：ワナの点検
 - 捕獲されたカメ類の種類と個体数をワナ毎に記録（調査票 1）
 - 混獲された在来種を放逐
 - 適宜、ワナの餌を補充
 - ・計測所へのカメの運搬
 - ・捕獲したカメの計数計測：性別の判定と背甲長の測定（調査票 2）

- 【スケジュール】
- （1 日目）
- 8：30～ 作業道具の受け渡し
 - 9：00～11：00 ワナの設置
 - 14：30～16：30 カメの捕獲作業
 - 17：00～ カメの搬入
 - カメの計数計測
- （2 日目）
- 8：30～ 作業道具の受け渡し
 - 9：00～11：30 カメの捕獲作業
 - 12：00～ 捕獲カメの搬入
 - カメの計数計測
 - 14：30～16：30 カメ捕獲作業
 - 17：00～ カメの搬入、作業道具の回収
 - カメの計数計測
- （3 日目）
- 8：30～ 作業道具の受け渡し
 - 9：00～11：30 カメの捕獲作業
 - ワナの撤去作業
 - 12：00～ 捕獲カメの搬入、作業道具の回収
 - カメの計数計測
 - 捕獲カメの処分
 - 道具類の片付け

第Ⅱ編 三方五湖におけるアカミミガメ防除の解説

調査票1（案）

捕獲年月日	年 月 日
ワナ設置期間	設置開始日時 日 : 点検日時 日 :
設置地点名	
記録者	
捕獲した生物種名	個体数
	個体
	個体
	個体
	個体
	個体
	個体

調査票2（案）

捕獲年月日	年 月 日	記録者	
個体番号	ワナ設置地点名	性別	体サイズ（背甲長又は腹甲長）
1			
2			
3			
4			
5			
...			

		県				若狭町		美浜町	研究機関	漁業者			市民団体			
	作業内容	自然環境課	里研	海浜自然C	内水面総合C	歴史文化課	農林水産振興課	住民環境課	福井県大	鳥浜漁協	海山漁協	南西部漁協	世界に誇るラムサール湿地 三方五湖を育む会	美しい鳥浜を創る会	三方五湖水質浄化協議会	ハスプロジェクト推進協議会
事前準備	わな設置場所の選定															
	地域住民への事前説明															
	特別採捕許可申請															
	捕獲の周知															
	わな、調査道具の準備・管理															
	簡易的な捕獲マニュアル、調査票等を準備															
捕獲	餌の確保															
	作業道具の管理・受け渡し															
	わな設置															
	カメの捕獲作業															
	カメの搬入															
捕獲後	カメの計数計測															
	捕獲個体の処理															
	データの取りまとめ															
その他	実施結果の広報															
	わな(撤去後)の保管															

3.4 防除作業実施に際しての留意点

防除作業を実施する際には、防除作業に必要な用具をそろえることはもちろんですが、関係者への連絡や許可を得るなどの準備も必要です。三方五湖では、湖ごとに関係する漁業協同組合が異なり、作業を実施する湖に応じた漁業協同組合からの同意文書を要します（福井県内水面漁業調整規則により、魚介類の捕獲有無にかかわらず、もんどりワナなどの捕獲用具を湖で使うためには県知事の許可などが必要です）。また、三方五湖は名勝指定されているため、作業によっては事前の届け出が必要になる場合もあります。

また、水際には希少な野鳥が営巣していることもあるため、鳥類の専門家との情報共有も重要です。さらに、湖の周囲はほとんどは民有地であり、土地所有者や管理者から許諾を得ることも必要です。防除作業では、必要な許諾を得てトラブルが発生しないように実施しましょう。

[防除作業に際して必要な連絡・許諾など]

- もんどりワナを使って捕獲する際には、福井県内水面漁業調整規則に基づく「特別採捕許可」を得る必要があります（次ページ様式参照）。

→福井県水産課に「特別採捕許可申請書」を申請します（この時、漁業協同組合長の同意書が必要です）。

- 地域住民に周知します。

→美浜町役場（住民環境課）、若狭町役場（歴史文化課（若狭三方縄文博物館））を通じて関係区長に防除作業を実施する旨を周知します。この時、区長から住民に周知いただくよう依頼文書を提出するとよいでしょう。

※その他、場所によって許認可が必要な場合もあるため、防除作業を実施する際には三方五湖自然再生協議会外来生物等対策部会（事務局：若狭町歴史文化課（若狭三方縄文博物館 tel 0770-45-2270））に相談してください。

[防除作業への従事者の安全確保と配慮]

- 水辺での作業になるため、水難事故が発生しないよう、また、発生した際に速やかに救助できるよう備えます。

※ライフジャケットの準備は必須。

熱中症予防対策も重要。



ライフジャケットの着用

- アカミミガメがサルモネラ菌（下痢、発熱、腹痛を起こす微生物。重症になることもある）を保有している可能性があるので、素手では触らず、ゴム手袋などを着用します。

※作業終了時には、うがい及び石けんでの手洗いを徹底します。

- 防除した個体を殺処分することを、作業前に、あらかじめ従事者全員で共有しておく必要があります。また、精神的なストレスにならないように配慮してください。

※殺処分された外来種・被害を受けた在来種の慰霊祭を行なう事例もあります。

様式第9号

特別採捕許可申請書		年 月 日
福井県知事 様		
住所		
氏名(法人にあつては名称および代表者氏名)	印	
下記により特別採捕の許可を受けたいので申請します。		
記		
1	目的	
2	適用除外の許可を必要とする事項	
	福井県内水面漁業調整規則第 条第 項	
3	使用船舶	
(1)	船名	
(2)	漁船登録番号	
(3)	総トン数	
(4)	推進機関の種類および馬力数	
(5)	所有者の氏名	
4	採捕しようとする水産動植物の名称および数量(種苗の採捕の場合は供給およびその数量)	
5	採捕の期間	
6	採捕の区域	
7	使用漁具および漁法	
8	採捕に従事する者の住所氏名	

特別採捕許可申請書の様式

引用：福井県内水面漁業調整規則（昭和 46 年 3 月 5 日
福井県規則第 8 号）
※福井県ホームページに掲載されています。
<http://info.pref.fukui.jp/suisan/rlmn/umi/kenri/naisuikisoku.pdf>

4 捕獲個体の取り扱い方法

4.1 取り扱い方法

防除活動で捕獲したアカミミガメをすべて飼育し続けることは困難です（40 年ほどの寿命があります）。そのため、捕獲個体のうち、引き取り先がない場合は殺処分します。

アカミミガメを殺処分する際には、アカミミガメに対してできる限り苦痛を与えないことが重要です。現時点で考えられるアカミミガメの殺処分には、次のような方法があります。

[三方五湖及び周辺地域（美浜町・若狭町内）で捕獲したアカミミガメの殺処分方法]

◇ 冷凍処理

- ・ 冷凍処理では、大型のフリーザーなどを用います（マイナス 20℃以下を確保）。
- ・ フリーザーに入れる際には、アカミミガメは袋などに梱包します。また、フリーザーにて 2 日間程度保管したのち、最終処分（焼却）します。

◇ エコクル美方への持ち込み

- ・ 担当窓口（美浜町住民環境課、若狭町環境安全課）への申請手続きが必要となります。



フリーザー（若狭三方縄文博物館）



フリーザー内部（梱包して挿入）

4.2 取り扱いの際の留意点

アカミミガメは、動物愛護の観点から、適切な取り扱いが必要です。前項で記載したとおり、殺処分する際には、個体に苦痛を与えないよう最大限の配慮を要します。また、残留性のある毒物を用いないことや、作業者の安全の確保にも留意しなければなりません。

5 普及啓発

5.1 チラシ・ポスター等での啓発

日本の野外にアカミミガメが生息している原因は、個人がペットとして飼養していたものや、事業者が商品として保管していたものが、野外に放されたり（放逐）、逃げ出したり（逸出）したためです。

アカミミガメをはじめ外来種に関するチラシやポスターが環境省で制作されており、ホームページで公表されていますので、これらを活用しながら普及啓発を推進します。



アカミミガメの普及啓発チラシ・ポスター（環境省作成）

*これらのチラシ・ポスター（PDF形式）は、環境省のホームページからダウンロードすることができます。

<http://www.env.go.jp/nature/intro/4document/files/akamimigame.pdf>（左・中）

http://www.env.go.jp/nature/intro/4document/files/p_akamimigame.pdf（右）

5.2 研修会の実施

「アカミミガメ問題」は、美浜町と狭町の町民にとってはまだ実感できるものではありません。しかし、このまま放置してしまうと、被害が一気に拡大することも心配です。

アカミミガメによる被害拡大を防ぐために、子どもから大人までを対象にした研修会を実施します。



アカミミガメ問題研修会（イメージ）

5.3 学習ツールを活用した環境学習

アカミミガメのことについて、学校教育の場でも活用できるアカミミガメに関する学習ツールが環境省より配信されています。学習ツールはウェブサイトで公開されており、子どもたちの外来種問題への理解度の向上のため、学校などの教育機関と連携し、環境教育を推進します。

[アカミミガメに関する学習ツール]

アカミミガメの勉強に最適！かめぐるみ



かめぐるみ完成品



かめぐるみ型紙

アカミミガメを知ろう！アカミミガメの生態と外来種問題（90分の総合学習でのプログラム）



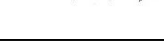
「アカミミガメを知ろう！」のスライドの一コマ

ニグループワーク 1 =

ひき

1匹のメスのカメから増えるカメの数

(1) 一回の産卵から何匹増えるか？ 卵、幼体、成体それぞれの数だけ増える

	卵の数	孵化率	孵化する幼体数
アカミミガメ	00000 000000 00000 000000	50 %	 
ニホンシガメ	00000 000000	50 %	 

ワークシートの描き込みイメージ

「かめぐるみ」の台紙や「アカミミガメを知ろう！」のプログラム実施に要するコンテンツは、環境省のホームページよりダウンロードして活用できます。

<https://www.env.go.jp/nature/intro/4document/tool.html>