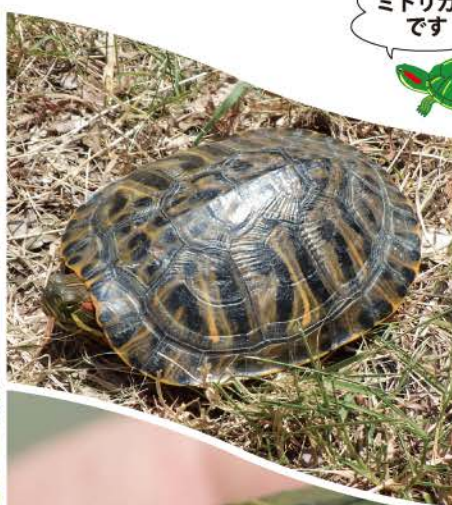
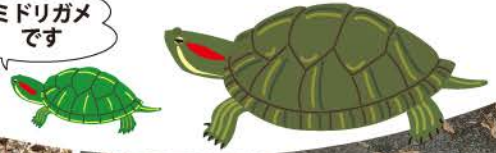


はじめてみよう!

アカミミガメ防除マニュアル

ミドリガメ
です



Contents

- P 1-2 アカミミガメの基礎知識
- P 3-4 防除作業の手順
- P 5-10 ワナの設置 / ワナの点検・回収 / カメの計測・道具の片づけ
- P 11-12 カメ類の識別
- P 13-14 データの活用
アカミミガメを減らしていくために

このハンドブックは『アカミミガメ防除の手引き』をもとに作成しています。

* <https://www.env.go.jp/nature/intro/3control/tebiki.html>



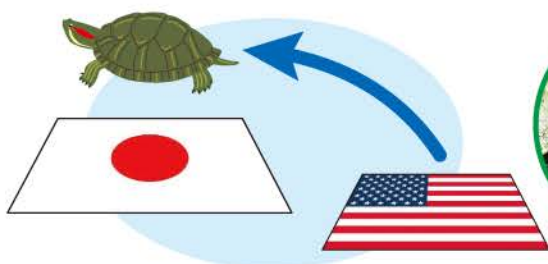
環境省

アカミミガメの基礎知識

*本冊子では「アカミミガメ」は、亜種ミシシippアカミミガメを指します。

どんなカメ？

アメリカ合衆国南部からメキシコ北東部の国境地帯が原産のカメです。顔の赤い模様が特徴です。生まれて1年目は3cm程度ですが、成長するとオス20cm、メス28cmにもなります。メスの最大体重は2.5kgです。野外での寿命はよく分かっていませんが、飼育下では40年以上生きた個体もいます。



幼体は特に鮮やかな緑色をしていることから、「ミドリガメ」とも呼ばれています。

アカミミガメの生態

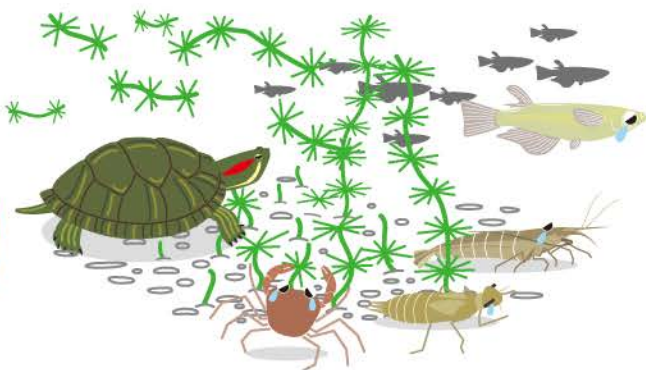
河川、湖沼、人工的な池や水路などの淡水域だけでなく、河口の汽水域にも生息しています。水質汚濁にも強く、都市部の汚染された河川にも生息できます。

雑食性で、動物（魚類、両生類、水生昆虫等）も植物（水生植物、藻類等）も食べます。幼体は動物食の傾向が強く、大きくなると次第に植物食の傾向が強くなります。

日光浴を好み、日本に在来の淡水性カメ類と比べても、その傾向は強いとされています。

産卵は、1回で2～23個、1年で2～3回行われます。5～7月に水辺の土手や周辺の陸地で産卵します。

成体の移動範囲はおおよそ半径500m以内ですが、それ以上の距離を移動する個体もいます。成長すると攻撃的になることもあります。



▼アカミミガメの1年

1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
冬眠				求愛・交尾	多くみられるのは春と秋						冬眠
			産卵	卵～ふ化							

なぜ日本の野外で増えている？

◆日本への導入

1990年代半ばまでの、アメリカ合衆国からのカメ類輸入量は年間100万個体（近年は5万個体前後）で、その多くがペットとして輸入されたアカミミガメの幼体と考えられています。

1960年代後半から、国内の野外でたびたび発見され、現在では全国で分布が確認されています。推計では、全国の野外に約800万匹生息しています。

◆野外への遺棄・逸出、定着

飼育しきれなくなって捨てられたり、逃げ出したりして、各地で野生化・定着が進んだとされています。





アカミミガメの影響

様々な生物を食べることで、生態系に被害を及ぼしたり、ハスやイネの食害など農業・水産業等への悪影響が心配されます。水生植物が減少することで底質の土が流出するなど、二次的な影響への懸念もあります。アカミミガメが優占し続ければ、本来の自然の景観が忘れられていくことも懸念されます。

写真提供：丹波篠山市



場所：兵庫県丹波篠山市

**アカミミガメに
食べられたハスの新芽**

アカミミガメがたくさんいる状態

写真提供：認定 NPO 法人生態工房



水草がない

場所：徳島県鳴門市

アカミミガメがいなくなった状態

写真提供：認定 NPO 法人生態工房



水草が回復

場所：徳島県鳴門市

1年後

たくさんのアカミミガメが日光浴をしている様子

写真提供：認定 NPO 法人生態工房



場所：東京都文京区



在来種のニホンイシガメは、近年は生息環境の劣化や消失、アライグマによる食害などにより急速に減少していますが、アカミミガメの侵入、増加がそれに拍車をかけることが心配されます。



アカミミガメ対策が必要！

◆ 防除の推進

アカミミガメは日本の野外で多く定着し、高密度化したり生息範囲を拡げたりすることで、さらに生態系等へ悪影響を及ぼすと考えられます。効率的・効果的に防除することが必要です。

◆ 導入・逸出の防止（予防）

これ以上野外に導入しないよう「外来種被害予防三原則」を守ることが大切です。

外来種被害予防三原則

- **入れない** 悪影響を及ぼすおそれのある外来種を自然分布域から非分布域へ「入れない」。
- **捨てない** 飼養・栽培している外来種を適切に管理し、「捨てない」（逃がさない・放さない・逸出させない）。
- **拡げない** 既に野外にいる外来種を他地域に「拡げない」（増やさないことを含む）。

防除作業の手順

対策全体の流れ



捕獲作業の流れの例



事前準備

● 役割分担

- ▶ 作業分担や作業手順の確認

● 手続きや配慮事項

- ▶ ワナの設置や、土地の使用に関する手続き
- ▶ 保険の加入
- ▶ 周辺住民の方々への告知

● 捕獲作業に必要な道具類

- ▶ 必要な道具類の手配とセット組 (捕獲道具、エサ、地図、記録票、調査札等)

● 処理に必要な道具類

- ▶ 冷凍庫、置き場等の確保

● 作業時の服装例

- ・ 帽子やタオルを巻く
- ・ 首にタオルを巻く
- ・ ライフジャケット
- ・ 長袖
- ・ 手袋
- ・ 胴長靴



捕獲作業にあたっての注意事項

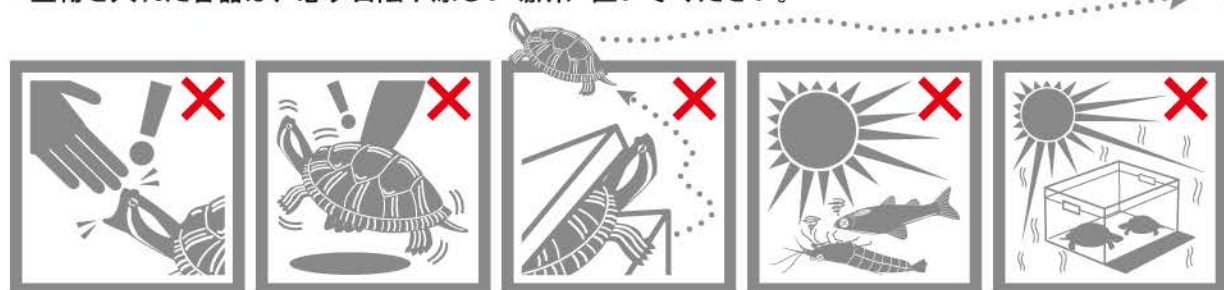
全般

- ▶必ずリーダーの指示に従ってください。作業で何か分からないことがある時は、リーダーへ確認してください。
- ▶最初に同じ班のメンバーを覚え、お互い声を掛け合いながら作業をしてください。
- ▶道具は繰り返し使う物なので、大切に扱ってください。



生物の扱い

- ▶噛まれることがあるので、アカミミガメの口の前には指などを絶対に出さないでください。
- ▶カメの動きは速く、力も強いので、両手でしっかり持ちます。滑止め付手袋の着用が効果的です。
- ▶捕まえたカメは容器や袋に入れ、逃がさないように気をつけてください。
- ▶魚類やエビ類などが混獲される時もあります。素手で触ったり地面に置くとすぐに弱ってしまうので、取扱いには注意してください。
- ▶生物を入れた容器は、必ず日陰や涼しい場所に置いてください。



安全管理

- ▶日射病や熱中症を予防するため、こまめな水分補給をし休憩しながら作業しましょう。体調不良やケガ、事故が発生した時は、すぐにリーダーへ知らせてください。
- ▶作業の時は、慌てずに行動し、池や川などに落ちないように十分気をつけてください。
- ▶ハチやマムシ、トゲやかぶれる植物を見つけた時は近づかずに周りの人にも知らせてください。
- ▶カメは病原体を持っている場合もあるので、作業が終わったら、必ず石けんなどを使って手を洗ってください。



ワナの設置

手順

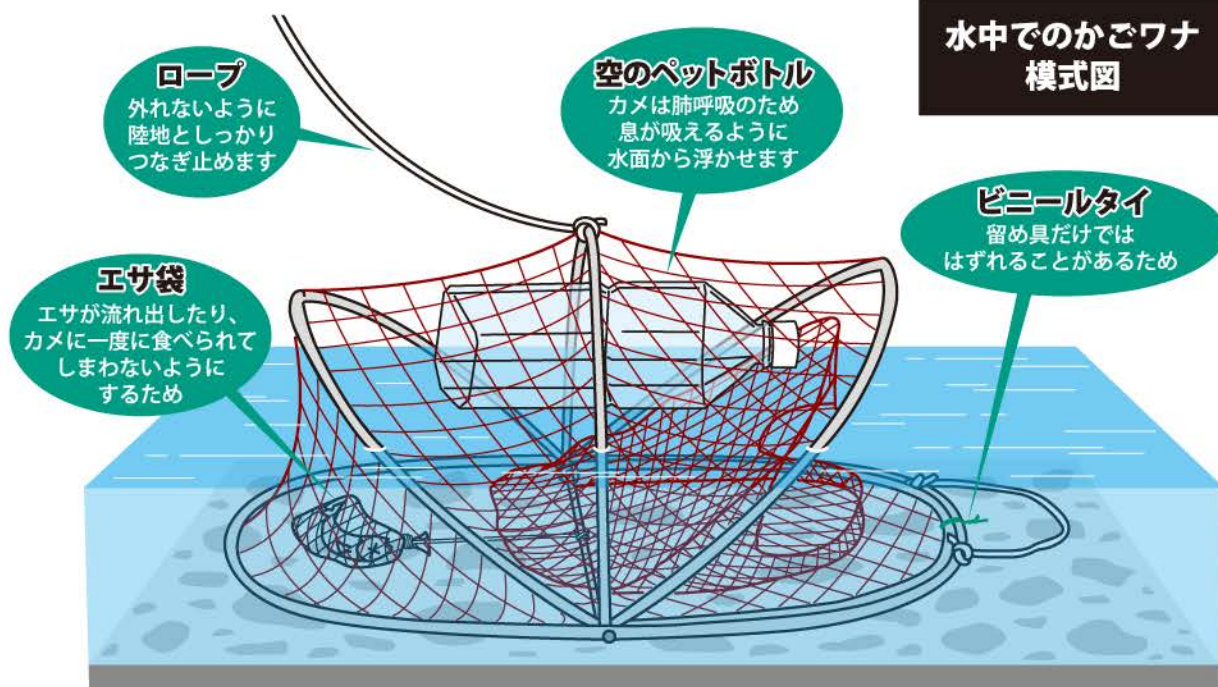
①ワナの準備 ▶ ②設置場所選び ▶ ③ワナの設置 ▶ ④記録

必要な道具

かごワナ / 空のペットボトル / エサ (鮮魚等をエサ袋に入れる) / 手袋 / ハサミ / ビニールタイ / 調査札 (ワナ番号付) / 目印テープ / 調査票 / GPS (地図) / デジタルカメラ / ライフジャケット / 胴長靴 / ロープ

① ワナの準備

- ▶ かごワナはエサの臭いによりカメを誘引し、一度入ったら抜け出せない構造になっています。
- ▶ エサの臭いを水で分散させるため、水中に設置します。
- ▶ かごワナを設置する場所はカメの行動を考慮して決定します。



② 設置場所選び

- ▶ カメが隠れたり日光浴する場所 (水際の植物のそば、岸沿い、障害物のそば等) に設置します。



③ ワナの設置

1) 本体を水中に沈めます

※水に入って設置する場合はライフジャケットを着用します。



2) ロープを結びます



3) 目印テープを付けます



④ 記録

▶ ワナの設置が終了したら、設置時間、周辺の環境（植物の有無など）、目印になるものを調査票と地図に記録します。

▶ 設置したワナを周辺の風景と併せて撮影します。

**注意
事項**

記入忘れや間違いがないように注意してください

ワナ設置の際の留意点



設置する場所

カメがよく集まっている岸辺や植生等の近くに設置します。



設置する向き

流れがある場合はエサの臭いは下流に向かうため、入口を下流向けます。

- ▶ ワナが流されないようロープは木、草、柵などに結びます。
- ▶ 周辺に結ぶものが無いときはペグを利用します。
- ▶ ロープを結んだ箇所に調査札を付けます。
- ▶ ワナ番号を調査票に記録します。

- ▶ 設置場所には目印テープを付けます。
- ▶ 設置場所が藪の奥などで見つけにくい場合は、道から見える場所にも目印を付けます。
- ▶ 設置者と回収者が替わることもあるので必ず付けます。

調査票【ワナ設置】				作業地：〇〇川△△地区		シート番号：1
作業日：2019年5月1日		天気：晴れ		作業者：A 渡（生物太郎、亀山二郎、地域三郎）		記録者：亀山次郎
No.	地点番号	ワナ番号	設置時刻	GPS No.	写真番号	備考（植生の有無、周囲の環境など）
1	A1	1	9:05	1	0001	駐車場より右岸の階段をおいた所。
2	A2	2	9:08	2	0002	排水路池（ヨシ）奥
3	A3	3	9:10	3	0003	道の途中に雑草の臭いがあるため注意。
4	A4	4	9:17	4	0004	沈水植物（クロモリ）が一面を覆っていた。
5	A5	5	9:23	5	0005	赤い看板が目印。そこから南に500M 歩く。
6	A6	6	9:30	6	0006	ヒシが数本あり
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

調査票イメージ（ワナ設置時）

ワナの点検・回収

手順

①点検▶②記録▶③再設置▶④ワナの回収

必要な道具

カメや他の生物を入れる容器 / 調査票 / GPS (地図) / デジタルカメラ / 交換用エサ / 手袋 / ライフジャケット / 胴長靴

① ワナの点検

1) ワナの引き上げ

- ▶ロープを引いてワナを回収します。
- ▶カメが逃げないように、入口を上にして引き上げます。

2) 捕獲した生物の取り出し

- ▶逃げられないように入口を上にしながらかみを開けて取り出します。
- ▶どのワナで捕獲された生物かわかるように、番号をつけた容器に分けて入れましょう。

3) 選別

- ▶ワナに捕獲された生物は、以下のように選別します。

持ち帰るもの

アカミミガメ
在来カメ類 (その場で計測できない場合)

その場で放すもの

在来カメ類 (その場で計測した場合)
在来の魚類、エビ・カニ類、水生昆虫など

その他の外来種

アメリカザリガニ、ブルーギル、ウシガエル (成体・幼生) などは、あらかじめ決めた方針に従います。
※P8に主な生物の例を示してあるので参考にしてください。



② 記録

- ▶ワナごとに捕獲した生物の種類・個体数等を記入します。
- ▶持ち帰る生物を入れた容器とワナ番号が対応するように記録します。

注意事項

記入忘れや間違いがないように注意してください

調査票【ワナ点検：再設置 撤去】 作業地：〇〇川△△地区
作業日：2019年5月2日 天気：くもり 作業者：A班(生物太郎、亀山二郎、地域三郎) シート番号：1
記録者：亀山次郎

No.	地点番号	ワナ番号	容器番号	点検時刻	ワナ設置メ	イシメ	カサメ	その他	写真番号	備考
1	A1	1	101	1	3	1	0	アメリカザリガニ3	1001	
2	A2	2	102	2	1	2	1	スッポン1	1002	
3	A3	3	103	3	1	0	2	ヨシノボリ類2	1003	
4	A4	4	104	4	3	1	0	アメリカザリガニ3	1004	
5	A5	5	105	5	2	3	0		1005	
6	A6	6	106	6	1	0	2	ヨシノボリ類2	1006	
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

調査票イメージ (ワナ点検時)

③ ワナの再設置 (2日以上設置する場合)

1) エサの交換

- ▶ エサ袋に入っている古いエサを取り除き、交換用のエサを入れます。

2) ワナの再設置

- ▶ ワナを再び設置します。



④ ワナの回収

1) エサの処理

- ▶ エサ袋に残ったエサを適切に処理します。

2) 洗浄

- ▶ 付着した藻などを取り除き、現場の水で洗い流します。

3) 回収

- ▶ ワナを畳み、持ち帰ります。
- ▶ 調査札、目印も忘れずに回収します。



現場でのワナ洗浄の様子

かごワナで捕れる生物の例

かごワナでは色々な生物が捕獲されます。

アカミミガメ以外の生物が捕まったらどうするか、あらかじめ検討しておきましょう。

カミツキガメ、ウシガエル、ブルーギル等は外来生物法の「特定外来生物」に指定されています。
生きたままの保管・運搬等が規制されています。

ワニガメは動物愛護管理法の「特定動物」に指定されています。危険なので触らず、すみやかに警察または都道府県の動物愛護管理課に連絡します。

外来種		
	特外 カミツキガメ	
	特外 アカミミガメ	
	特外 ウシガエル幼生	
	特外 ブルーギル	

特外 特定外来生物

特定 特定動物

クサガメは外来種であるという説もあります。

クサガメ

在来種		
	フナ類	
	ハゼ類	
	エビ類	
	ニホンスッポン	

カメの計測・道具の片づけ

手順

①種の同定 ▶ ②個体の計測 ▶ ③記録 ▶ ④処理 ▶ ⑤片づけ

必要な道具

定規(ノギス) / キッチンはかり / 手袋 / 調査票 / カメを入れる容器 / 土嚢袋(ガラ袋)

① 種の同定

持ち帰ったカメ類の種類を同定します。
(カメの識別については P11-12 参照)

生息状況を把握したり、防除後の効果を検証するため、捕獲個体の特徴(種、性別、体サイズ、重さ)を記録します。(データの活用については P13 参照)

② 個体の特徴を観察・計測

1) 性別確認

- ▶ 性別を確認します。
- ▶ 総排泄腔(お尻の穴)の位置により判別できます。
- ▶ アカミミガメのオスは成熟すると前肢の爪が長くなります。



2) 甲長計測

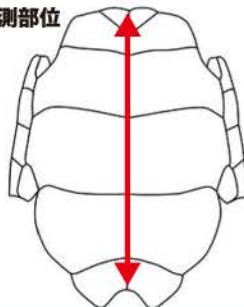
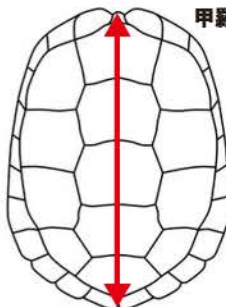
- ▶ 定規で甲長を計測します。
- ▶ 背甲と腹甲のどちらでも構いませんが、統一しておきます(背甲長から腹甲長を、または腹甲長から背甲長を換算することも可能です)。



背甲長

腹甲長

甲羅計測部位



腹甲の方が平らなため計測しやすい

3) 体重計測

- ▶ 体重を計測します。
- ▶ カメが動かないように背中を下にしてはかりにのせます。



4) 仕分け

- ▶ ④の処理内容によって生物の容器を分けます。

③ 記録

- ▶ 種類毎に計測した性別、体サイズ、重さを調査票に記入します。

注意 事項

記入忘れや間違いがないように注意してください



④ 処理

1) アカミミガメ

- ▶ 計測を終えたアカミミガメは袋（土嚢袋やガラ袋）に入れて動かないようにします。
- ▶ 袋ごと冷凍庫にいきます。

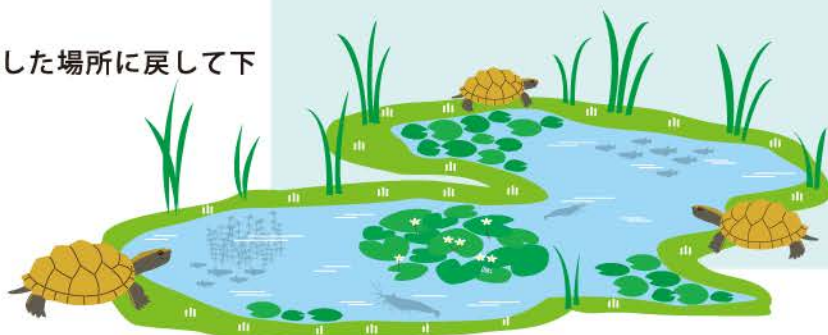


2) その他の処理する生物

- ▶ アカミミガメ以外の防除対象種や特定外来生物はあらかじめ決めておいた方法により処理します。

3) 放逐する生物

- ▶ 在来種等は計測後、捕獲した場所に戻して下さい。



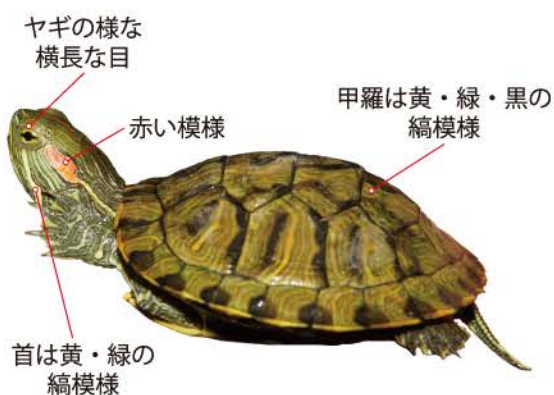
⑤ 片づけ

- ▶ かごワナは劣化を防ぐために真水で洗い、汚れを取り除きます。
- ▶ カビ防止のため風通しが良い場所や天日で完全に乾燥させます。
- ▶ 使用した道具の数・損傷などを確認します。
- ▶ 保管場所におきます。

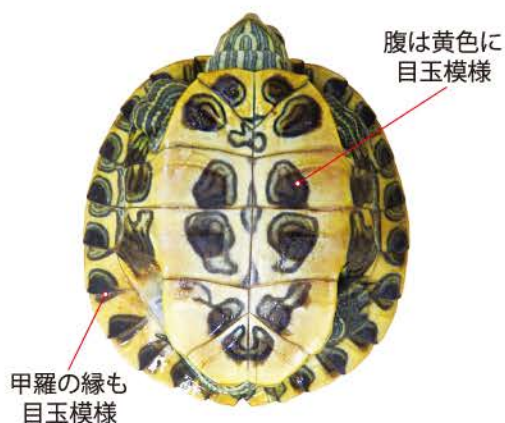


カメ類の識別

▼ 幼体



甲羅(腹)

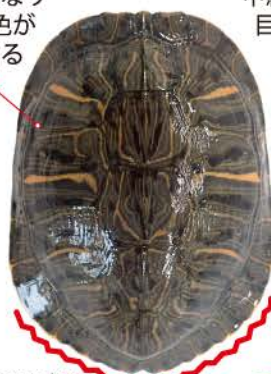


▼ 成体



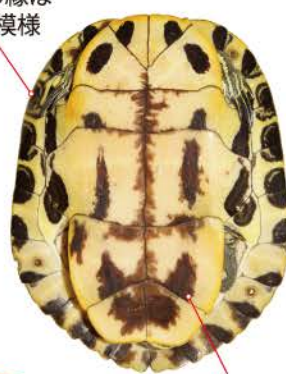
甲羅(背)

緑色が薄くなり
褐色や灰色が
基調になる



甲羅(腹)

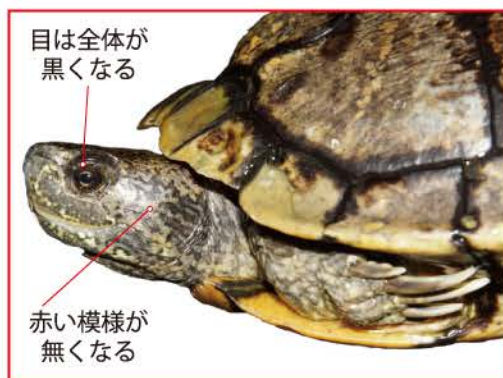
甲羅の縁は
目玉模様



成体のオスは
爪が長くなる

▼ 成体オス(黒化個体)

一部のオスは成長すると全身が黒くなる

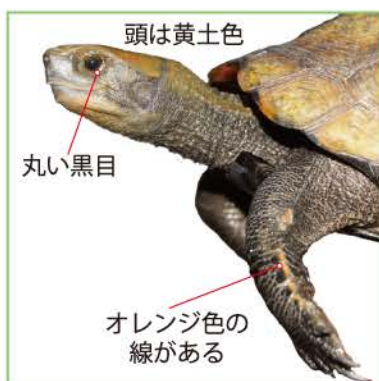


甲羅(背)

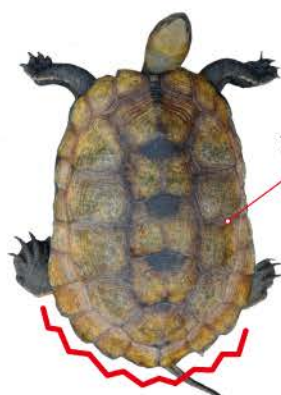


甲羅(腹)





甲羅(背)



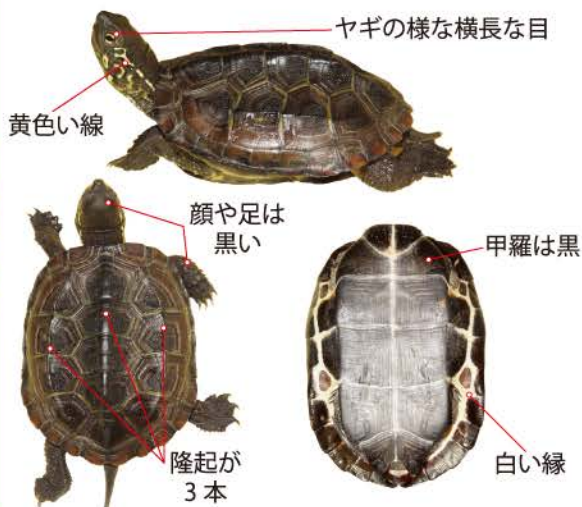
甲羅の縁はギザギザ

甲羅(腹)



腹は真っ黒

▼ 幼体・若いオス・成体メス ▼ 成体オス(黒化個体)



甲羅(腹)が真っ黒になる



甲羅(背)



甲羅のふちは柔らかい
緑色～灰色

甲羅(腹)



腹は柔らかい

ピンクがかった白

データの活用

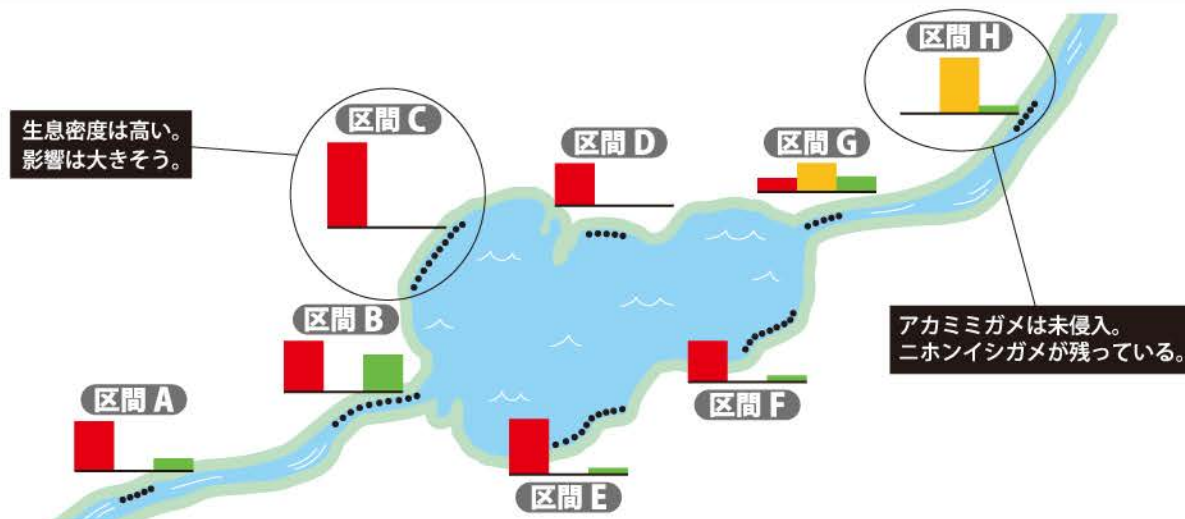
捕獲作業で記録する様々なデータは、アカミミガメ等の実態を知る重要な手がかりになります。情報を集約・利用することで、効果的にアカミミガメ防除を進めることができます。

■ 生息密度：どれくらい多いのか？

捕獲個体数だけでは、カメの密度を知ることはできません。それらを捕まえるのにどの程度頑張ったか(捕獲努力量)を勘案することで、はじめて、その場所に生息するカメ密度の高い・低いを評価できます。設置したワナの数量と、捕獲されたアカミミガメ個体数から算出される CPUE は、その地域におけるアカミミガメの生息密度を評価する指標となります。

$$\text{CPUE}^* = \frac{\text{捕獲個体数}}{\text{捕獲努力量}^{**}}$$

* Catch-Per-Unit-Effort (単位努力量あたりの捕獲量)
** 捕獲努力量 (=ワナ数 × 設置日数)

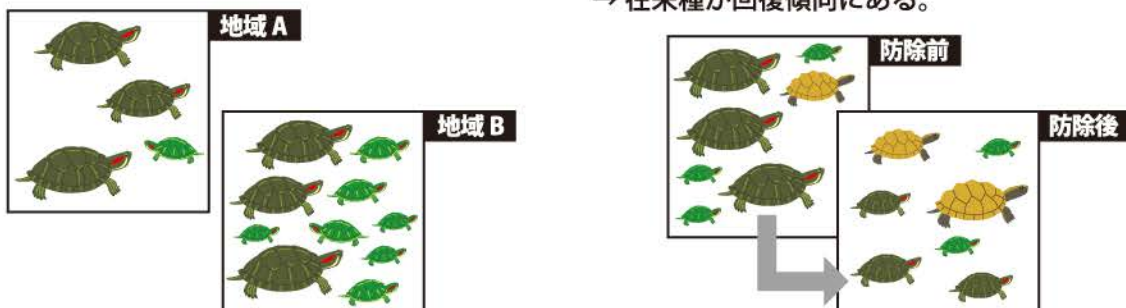


■ 集団組成：どんな個体がいるのか？

捕獲される個体の性別や、体サイズを調べることで、その地域に生息している集団がどのような状態なのか推察することができます。

成体の密度は大差ないが、幼体の割合が顕著に高い場所があった。
→ 近くに繁殖場所があるのかも知れない。
→ 高密度化の拠点になっているのかも知れない。

防除後、大型個体の割合が少なくなった。イシガメが頻繁に見られるようになってきた。
→ 繁殖に参加する大型個体を取り除かれ、集団全体の増殖力は小さくなってきた。
→ 在来種が回復傾向にある。





防除活動を 継続する

1 回の作業だけでアカミミガメを根絶することは難しいので、継続していくことが重要です。

防 除を効率的に進めていくため、計画的に作業を実施することが重要です。



地域の状況に 注目する

地 域におけるアカミミガメの分布や特性に着目して観察します。

ア カミミガメの影響を受けるおそれのある動物や植物に注目し、その状況をモニタリングしておきます。

地 域にとって、どのような自然を残していくのが最もよいのかを考えることが大切です。



みんなで、
本来の自然を取り戻そう！

アカミミガメを
減らしていくために



野外の

アカミミガメを 増やさない

ペ ットの遺棄や逸出が生じないように、アカミミガメを飼育している人は最後まで大事に飼いましょう。



伝える つながる

ア カミミガメ問題や対策の必要性を、家族や友人などと共有します。



防除活動に必要な主な道具類

	品名	備考(用途など)
個人装備	長靴	湿った場所やごく浅い水辺に入る場合
	胴長靴(ウェーダー)	浅い水辺に入る場合
	雨具(カッパ)	洋服に水が跳ねるのを防ぐため
	時計	時間の確認
	帽子・タオル・日焼け止め	熱中症や日焼け防止
	手袋	カメやエサを扱う時、ワナを扱う時
	ライフジャケット	水に入る場合やボート乗船時
	飲み物	熱中症の防止
捕獲道具	かごワナ	
	ロープ	ワナの設置時
	エサ	イワシやアジなどの鮮魚、塩サバ、煮干し等
	ビニールタイ	かごワナの留め金の補助
	空ペットボトル	ワナに入ったカメが息つぎできるようにする
	ペグ・ハンマー	ロープの固定時
	調査札	ワナ番号を記入しておく
	目印テープ	
作業道具	ハサミ・カッター	ロープを切る
	洗濯用ネット	カメ入れ(容器内の小分け時)
	バケツ・コンテナボックス(蓋付)	カメ入れ・他生物入れ
	土嚢袋(ガラ袋)	カメ入れ(個体処理時)
記録道具	デジタルカメラ	
	筆記用具	
	調査票	
	画板(A4)	
	GPS(地図)	
道 計 測 具	定規(ノギス)	
	キッチンばかり	
その他	雑巾(布きん)	はかりの上の水分を拭き取る用
	救急セット(ファーストエイドセット)	
	石けん	作業終了時手洗い用

メモ

発行 2019年7月 環境省自然環境局野生生物課外来生物対策室

TEL 03-3581-3351

「日本の外来種対策」ホームページ <http://www.env.go.jp/nature/intro/>

アカミミガメ対策に関する詳しい情報は <https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/attention/akamimi.html>