

第 3 章

.....
福岡県重点対策外来種の防除方法

1 防除マニュアルの作成概要

(1) 防除マニュアルの対象種

防除マニュアルの対象種は、福岡県侵略的外来種リスト 2018 において、最も防除の必要性が高いと評価された重点対策外来種の動物 10 種（アライグマ、チョウセンイタチ、アカミミガメ、ウシガエル、タイリクバラタナゴ、オオクチバス、ブルーギル、アメリカザリガニ、セアカゴケグモ、ハイイロゴケグモ）及び植物 10 種（バクヤギク、園芸スイレン、オオフサモ、ブラジルチドメグサ、オオキンケイギク、ミズヒマワリ、ナルトサワギク、コウガイセキショウモ、ホテイアオイ、ボタンウキクサ）とした。

また、要対策外来種のギギについては、コラムを掲載した。ギギは、遠賀川水系と豊前海流入河川に在来個体群、筑後川水系に外来個体群（国内由来の外来種）が水系を隔てて生息している特殊な事例であり、ギギ（外来個体群）が福岡県レッドデータブック絶滅危惧 IB 類のアリアケギバチの生息を脅かしているため、特に啓発の必要性が高い種である。本種の啓発を行うことにより、国内由来の外来種の認知度を高めること、自然分布域外から遠賀川水系へのギギ（外来個体群）の導入を防止すること、筑後川水系のギギ（外来個体群）の密度低下または分布拡大防止に向けた防除活動が促進され、アリアケギバチの保全につながることを期待される。

① ② ③

ネコ目
アライグマ科

アライグマ
Procyon lotor (Linnaeus, 1758)

特定外来生物
国：緊急対策外来種
日本ワースト 100
県：重点対策外来種
(リスト p.19)

④ ⑤ ⑥ ⑦

⑧ 類似種との見分け方

アライグマ
①顔：眉間に黒い筋模様
②尾：シマシマ模様がある
③足跡：5本の指がはっきりしている

タヌキ
①筋模様なし ②模様なし ③はっきりしない

アナグマ
①筋模様なし ②模様なし ③はっきりしない

ハクビシン (外来種；県内未定着)
①白い筋模様 ②模様なし ③はっきりしない

防除方法

⑨ **箱わな**
動物の捕獲に最も一般的に使用されるわな。アライグマ以外の動物が捕獲される可能性がある

⑩ **巣箱型わな**
樹洞に巣を作る習性を利用したわな。IoTを用いて、遠隔地から捕獲の有無を知ることが可能

⑪ **防除に適した時期**
捕獲効率が高くなるのは春季(4~6月)。ただし、雌は警戒心が高くなる可能性がある。秋季や冬季は捕獲効率が低いものの、幼獣の捕獲や定着防止の観点からは重要。

4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
繁殖期											
活動活発期 野外の餌は少ない						活動活発期 野外の餌は多い			活動低調期 野外の餌は少ない		
* ⑨：箱わな、⑩：巣箱型わな、⑪：エッグトラップ											

図2 各種の解説の記載例 (アライグマ)

(2) 種の解説の概要

本冊子では、対象種の分類方法や掲載順序は、福岡県侵略的外来種リスト 2018 に準拠した。種の解説は、原則として各種 2 ページ（バクヤギク、ブラジルチドメグサ、アカミミガメについては 4 ページ）とし、図 4 及び表 4 の 11 項目について記載した。防除手法は、最新の科学的知見及び全国の防除事例などを収集し、一般的に行われている手法、効果的・効率的であるとされる手法などを取り上げて記載した。なお、本冊子は、一般向けとして作成しているため、重機などを用いた表土の剥ぎ取りや水草の除去、水草回収船を用いた除去など、公共事業として実施する大規模な防除内容については含めなかった。また、化学的防除及び生物的防除については、適切に実施されなかった場合、生態系に不可逆的な影響が及ぶ可能性があることから、本冊子では原則として、取り上げないこととした。

「各種の解説」の各項目の記載内容を以下に示す。

表 1 各種の解説の記載内容 *表中の番号は図 2 の番号を示す

①分類	動物は目名・科名、植物は科名を記載 植物の科名は、新エングラ体系に準拠するが、最新の APG 分類体系で科が変更された種については、APG 分類体系の科名を () 内に記載した。
②種名	和名及び学名を記載
③侵略性	国内または海外における侵略的外来種としての評価について、以下の 4 つを記載 ○特定外来生物 ○生態系被害防止外来種リストのカテゴリー ○世界ワースト 100 (世界の侵略的外来種ワースト 100) ○日本ワースト 100 (日本の侵略的外来種ワースト 100) ○福岡県侵略的外来種リスト 2018 のカテゴリー、掲載ページを () 内に記載
④形態的特徴	外見などの種の形態的な特徴を簡潔に記載
⑤生態的特徴	繁殖特性などの生態的な特徴を簡潔に記載
⑥生息／生育環境	動物では生息環境、植物では生育環境について記載
⑦影響・被害	県内の影響及び被害について簡潔に記載 (可能性も含む)
⑧類似種との見分け方	近縁種または誤認されやすい種を選定し、これらの種との識別点を詳細に記載
⑨防除手法	防除効果が高いと考えられる 1～3 つの方法を取り上げ、最も効果的な方法については、作業手順を記載
⑩防除方法の評価	防除効果、費用・労力、その他の 3 項目について、4 段階「◎、○、△、×」の評価を行い、その理由を記載
⑪防除に適した時期	対象生物を発見・捕獲しやすい時期または繁殖・分散の直前など防除効果が高い時期を記載

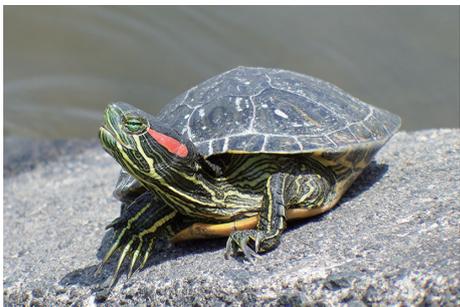


アライグマ



撮影/佐々木浩

チョウセンイタチ



アカミミガメ



ウシガエル



タイリクバラタナゴ



オオクチバス



ブルーギル



アメリカザリガニ



セアカゴケグモ



ハイイロゴケグモ

ネコ目
アライグマ科

アライグマ

Procyon lotor (Linnaeus, 1758)

特定外来生物
国：緊急対策外来種
日本ワースト100
県：重点対策外来種
(リスト p.19)



生態的特徴

夜行性
雑食性（植物質、脊椎動物、無脊椎動物等）
年1回、4～6月に平均3～4頭を出産
野外での寿命は平均5年（最長は15年程度）
手先が非常に器用

生息環境

森林、畑地、水田、湿地、水路、ため池、市街地

影響・被害

在来種（中型哺乳類）との競合、小型動物の捕食、農作物の食害、建造物の汚損、人畜共通感染症の媒介の可能性

類似種との見分け方

アライグマ

- ①顔：眉間に黒い筋模様
- ②尾：シマシマ模様がある
- ③足跡：5本の指がはっきりしている



タヌキ

- ①筋模様なし
- ②模様なし
- ③はっきりしない



アナグマ

- ①筋模様なし
- ②模様なし
- ③はっきりしない



ハクビシン（外来種；県内未定着）

- ①白い筋模様
- ②模様なし
- ③はっきりしない



防除方法

*場所、方法等によっては防除を実施することができない場合があるため、福岡県環境部自然環境課または各市町村に問い合わせる

箱わな

動物の捕獲に最も一般的に使用されるわな。アライグマ以外の動物が捕獲される可能性がある

防除効果	◎	捕獲効率が高い。ただし、低密度時は捕獲効率が低くなる
費用・労力	△	毎日の見回りが必要 餌の補充が必要
その他	△	他の動物が錯誤捕獲された場合は、放獣する必要がある

①わなの設置

- ・出現場所を探して設置
- ・地面にペグ等で固定
- ・脱走防止に補強
- ・餌を入れる

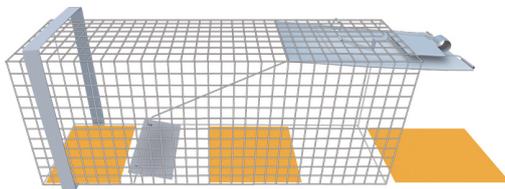
②わなの見回り（毎日）

- ・必要に応じて餌を補充
- ・わなの動作をチェック
- *他の動物が捕獲されていた場合は放獣する

③捕獲個体の回収と処分

- ・分厚い皮手袋を着用
- ・ブルーシート等で覆う
- ・適切な方法で処分する

脱走防止のために後扉を補強する
(捕獲時は前扉も固定する)



踏ませ餌 誘導餌 寄せ餌

POINT 餌には、農作物被害の引き金になる可能性があるものは使わない

【寄せ餌・誘導餌】

- 砕いたコーン菓子などを薄く広く撒く

【踏ませ餌】

- 揚げパンやドーナツなどをしっかり撒く

エッグトラップ

手先の器用さを逆にとり、アライグマだけを捕獲する専用のわな



防除効果	○	捕獲効率は箱わなよりも低いですが、箱わなに警戒心を持った個体にも有効
費用・労力	△	毎日の見回りが必要 △ 捕獲個体の回収時に、黒い覆いを被せた箱わなが必要
その他	◎	他の動物が混獲される可能性が低い

巣箱型わな

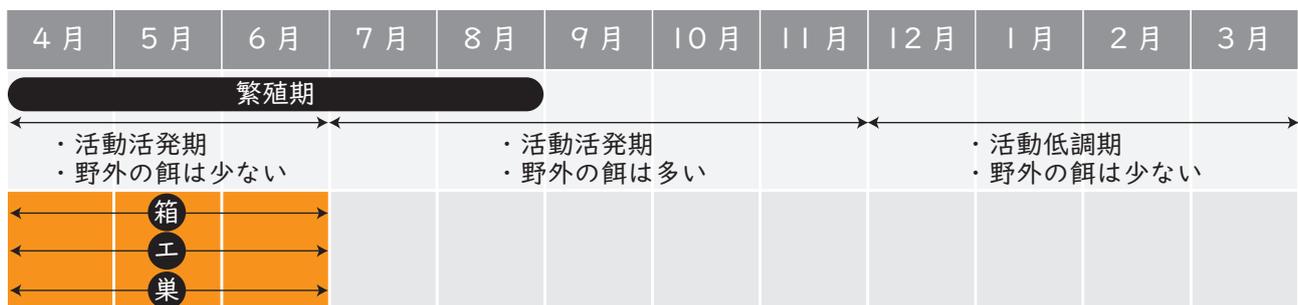
樹洞に巣を作る習性を利用したわな。IoTを用いて、遠隔地から捕獲の有無を知ることが可能



防除効果	○	捕獲効率は箱わなよりも低いですが、低密度時にも有効
費用・労力	◎	餌を必要としない ◎ 毎日の見回りが不要
その他	◎	他の動物が混獲される可能性が低い
	×	まだ一般に流通していない

防除に適した時期

捕獲効率が最も高いのは春季（4～6月）。ただし、雌は警戒心が高くなっている可能性が高い。秋季や冬季は捕獲効率が低いものの、幼獣の捕獲や定着防止の観点からは重要。



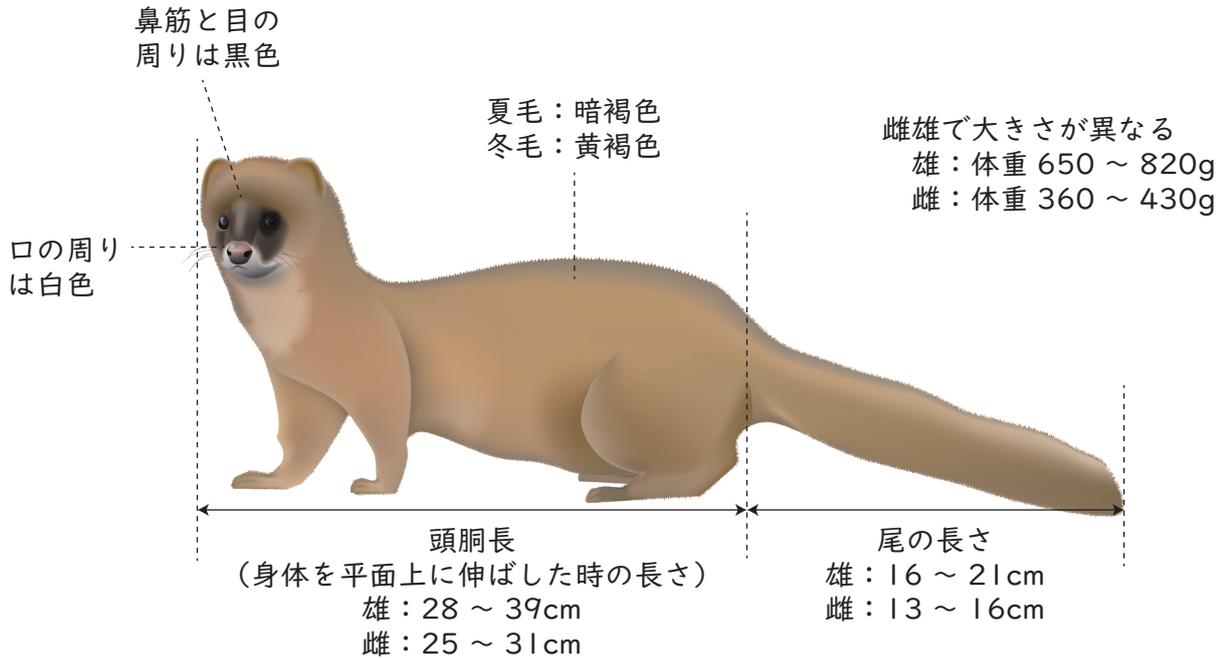
* 箱：箱わな、工：エッグトラップ、巢：巣箱型わな

ネコ目
イタチ科

チョウセンイタチ

Mustela sibirica Pallas, 1773

国：重点対策外来種
日本ワースト 100
県：重点対策外来種
(リスト p.19)



生態的特徴

夜行性
雑食性（植物質、脊椎動物、無脊椎動物等）
出産は年1回（九州では2回の場合あり）
春季に5～6頭を出産
寿命は短く2年程度

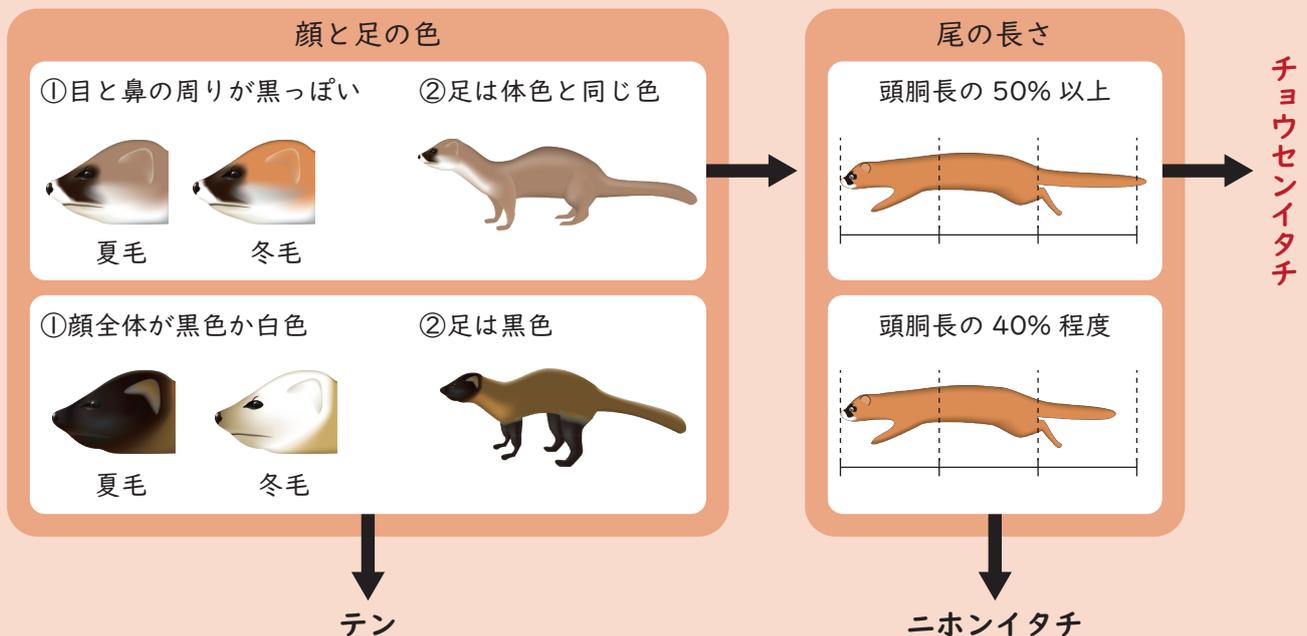
生息環境

森林、畑地、水田、湿地、水路、ため池、市街地

影響・被害

在来種（特にニホンイタチ）との競合、小型動物の捕食、農作物の食害、建造物の汚損、人畜共通感染症の媒介の可能性

類似種との見分け方



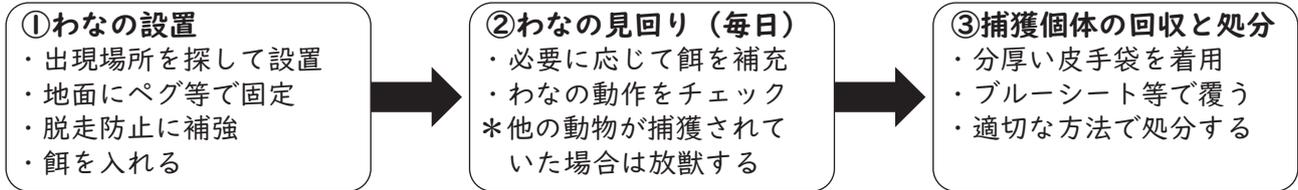
防除方法

*場所、方法等によっては防除を実施することができない場合があるため、福岡県環境部自然環境課または各市町村に問い合わせる

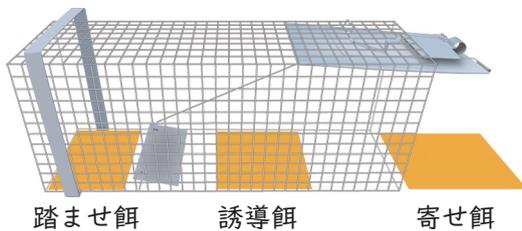
箱わな

動物の捕獲に最も一般的に使用されるわな。
 チョウセンイタチ以外の動物が捕獲される可能性がある

防除効果	◎	捕獲効率は高い。ただし、低密度時は捕獲効率が低くなる
費用・労力	△	毎日の見回りが必要 餌の補充が必要
その他	△	他の動物が錯誤捕獲された場合は、放獣する必要がある



脱走防止のために後扉を補強する
 (捕獲時は前扉も固定する)



【誘引実績のある餌】

- 骨付き鶏肉
- 鶏肉の唐揚げ
- 小麦粉を卵で練りマヨネーズをつけたもの
- インスタントラーメン (6つ切り) にマヨネーズをつけたもの

【設置場所】

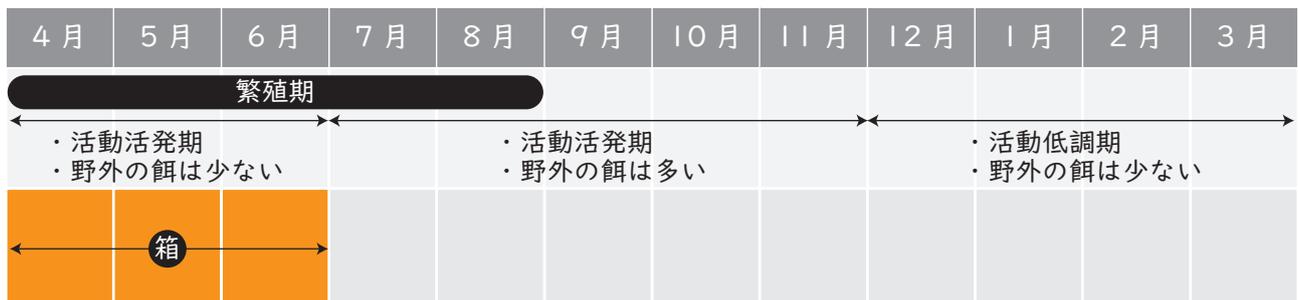
- 山道、農道、畑の脇、水路などの細い道
- 橋桁や道の交差している場所の周辺
*設置前に石の上などに糞があるかを確認
- 藁や枯れ枝が積まれている場所の周辺
*巣として利用する可能性あり

誤認捕獲の防止をしっかりと行うことが重要

チョウセンイタチは雌雄ともに狩猟鳥獣に指定されているが、ニホンイタチは雄だけが指定されており、雌は非狩猟鳥獣となっている。ニホンイタチの雌が捕獲されていた場合は、すぐに放獣する必要があるため、チョウセンイタチとニホンイタチの識別だけでなく、ニホンイタチの雄と雌をしっかりと見分けられるようになることが重要である。

防除に適した時期

捕獲効率が最も高いのは春季 (4～6月)。ただし、雌は警戒心が高くなっている可能性が高い。秋季や冬季は捕獲効率が低いものの、幼獣の捕獲や定着防止の観点からは重要。



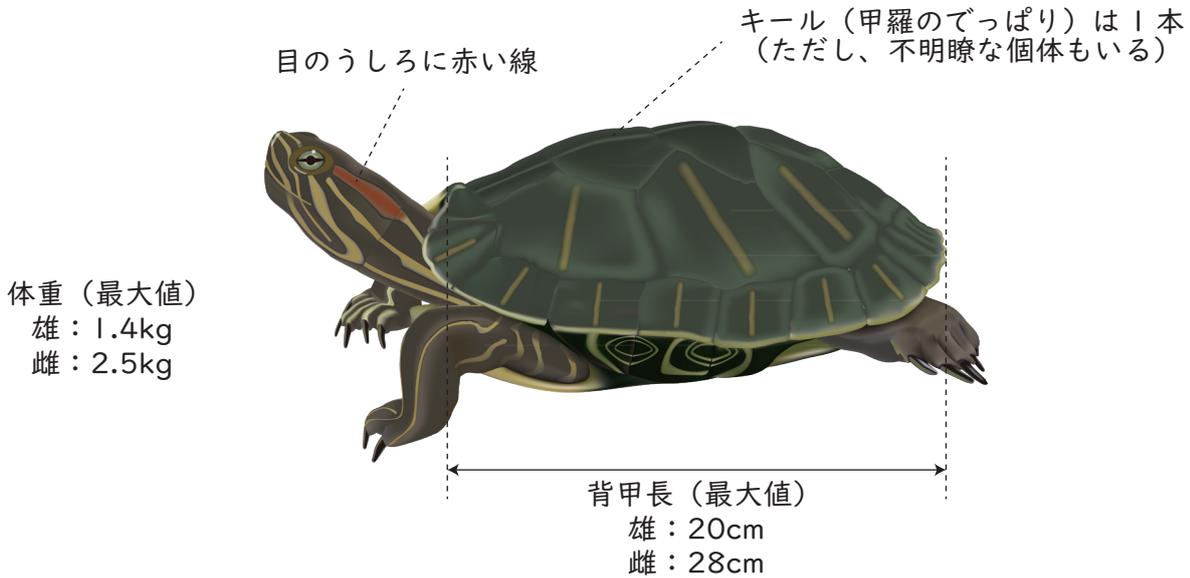
* 箱：箱わな

カメ目
ヌマガメ科

アカミミガメ

Trachemys scripta (Schoepff, 1792)

国：緊急対策外来種
世界ワースト 100
日本ワースト 100
県：重点対策外来種
(リスト p.19)



生態的特徴

水質汚濁に強い
雑食性（植物質、無脊椎動物等）
繁殖期は4～7月
産卵は年に2～3回（最大5回）
1回に20個以上の卵を産む
飼育下では40年程度生きる
大きな個体は攻撃的にかみついてくる

生息環境

ため池、池沼、湿地、水路、クリーク、河川

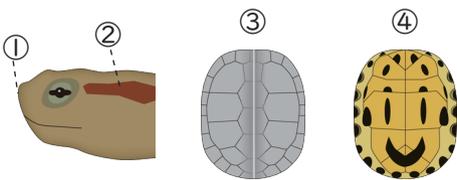
影響・被害

在来種（カメ類）との競合、水生動植物の捕食・摂食、農作物の食害、サルモネラ菌感染の可能性

類似種との見分け方

アカミミガメ

- ①鼻先：丸い
- ②目の後部：赤い線がある
- ③甲羅背側：キールが中央に1本
- ④甲羅腹側：黄色やオレンジ色

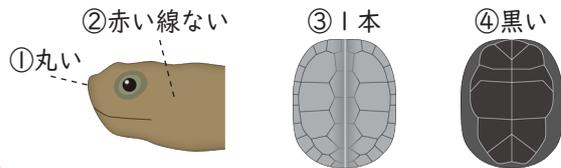


<黒化個体>

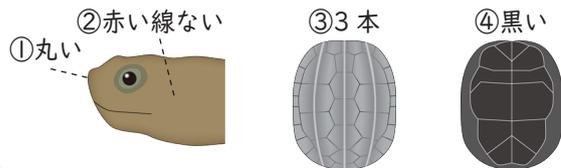


雄の成体の中には、黒化して赤い線が目立たなくなる個体もいる

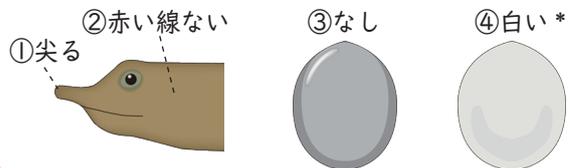
ニホンイシガメ



クサガメ



ニホンスッポン



* 黒や橙色の模様がある個体もいる

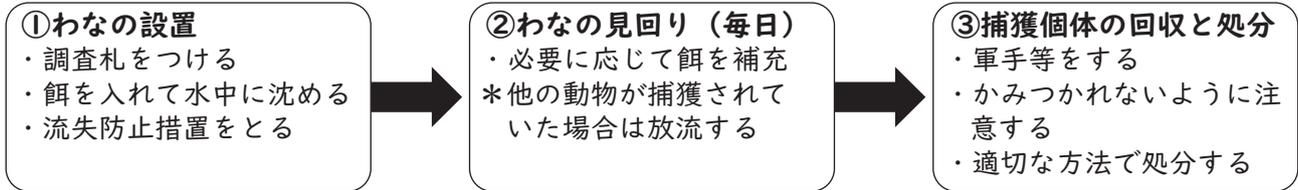
防除方法

*漁業権漁場では、漁業協同組合と十分に相談の上で計画する。
また、場所、方法等によっては防除を実施することができない場合があるため、福岡県環境部自然環境課または各市町村に問い合わせる

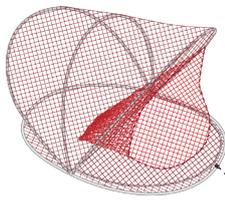
籠わな

持ち運びや設置が容易であり、最も一般的に用いられている捕獲方法

防除効果	◎ 捕獲効率は最も高い △ 小さい個体の捕獲効率はやや低い
費用・労力	△ 毎日の見回りが必要 △ 餌の補充が必要
その他	△ 混獲された水生生物を放流する必要がある



*サルモネラ症の予防のため、カメを触った後は必ず手を洗う



餌の臭いは下流に流れるため、
わなの入口は下流に向ける

ビニールタイなどで
開かないように止める

POINT 捕獲された生物が溺死しないように、籠わなの上部を水面から出す

【誘引餌】

- イワシやアジなどの鮮魚
*一度に食べられないよう餌袋に入れる

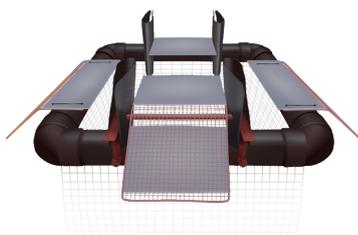
【設置場所】

- 岸辺や植生の近く

日光浴わな

日光浴（甲羅干し）をするカメの習性を利用して捕獲する方法

防除効果	○ 捕獲効率は高い ○ 小さい個体の捕獲にも有効
費用・労力	◎ 見回りは3～4週間に1回程度 ◎ 餌は不要 △ 市販品は高価（安価に自作可能）
その他	× 流れの速い河川等では設置困難



岸辺に係留するか、
コンクリートブロック等を錨として使っ
て、流されないよう
に注意する

POINT 設置場所を変えながら捕獲効率が高い場所を探す

*近くに日光浴できる場所が多いと、わなを利用しない可能性が高い

防除に適した時期

活動が活発な春季から秋季（4～10月）。特に、繁殖防止の観点からは、繁殖期（4～7月）の捕獲が重要である。



* 籠：籠わな、日：日光浴わな

アカミミガメの特徴及びわなの補足事項

アカミミガメの特徴

(1) 成長特性

アカミミガメの幼体は、鮮やかな緑色で、約3cmと愛らしい姿をしている。しかし、成長が早く、5年程度で20cmを超える成体となり、くすんだ体色へと変化する。また、一部の成体の雄は黒化し、顔の横の赤い線もほとんど目立たなくなる。

また、容姿の変化だけではなく、性格も狂暴性が増してくるといわれていて、顔の近くに手を出してしまうとかまれてしまうおそれがあるため、注意が必要である。

(2) 行動特性－日光浴－

アカミミガメを含むカメの仲間は、日光浴（甲羅干し）をする習性がある。日光浴には、1）体温を調整する、2）骨や甲羅を作る、3）寄生虫や病原菌を殺す役割があり、生きるために必要不可欠な行動である。特にアカミミガメは、日光浴をする傾向が強いとされている。



幼体はミドリガメと呼ばれる。顔の赤い線や、腹面の黄色が特徴の一つである



一部の雄の成体は黒化し、顔の赤い線が見えにくくなるが、完全に見えなくなることはない



集団で日光浴をしている光景が、様々な場所で見られる

籠わなの種類と捕獲効率

アカミミガメの捕獲は、一般的に籠わなが使用されていて、カメの捕獲用に改良されたカメもんどりやカニ籠など、様々な種類の籠わなが用いられている。

県が行ったカニ籠と丸形もんどりを用いた捕獲では、カニ籠の方が捕獲効率が高い傾向があり、籠わなの種類によって捕獲効率が異なる可能性が示唆された。アメリカザリガニなどでは、数種類の籠わなの捕獲効率が比較検討されているが、アカミミガメについてはまだ十分な研究がされているとはいえないため、今後の研究の進展が期待される。



籠わなの種類。a) カメもんどり（ドーム型籠）、b) カニ籠、c) 丸形もんどり、d) アナゴ籠

籠わな設置時の留意点

籠わなを用いる場合は、以下の点に留意して、適切に設置する必要がある。

①調査札

トラブル防止のため、調査の目的や調査期間、連絡先などを記載した調査札を付ける。

②わなの設置

捕獲した水生生物が溺死しないように、上部は水面から出すように設置する。籠わなの中に、空のペットボトルを入れておくと、完全に沈むのを防ぐことができる。

③餌の設置

誘引餌は、一度に食べられないように餌袋などに入れる。ネット製のものでは、かみちぎられてしまうため、穴を空けたプラスチック容器などがお薦め。

④脱出防止

籠わなの開閉口は、ビニールタイなどで開かないようにする。

⑤籠わなの見回り頻度

少なくとも1日に1回は回収を行い、混獲されている水生生物はすぐに放流する。



調査札を取り付けた後、完全に沈まないように設置する。空のペットボトルを入れて沈まないようにする方法もある



餌袋をかみちぎられたり、開閉口を開けられたりする可能性があるため、補強などの対策が必要不可欠である



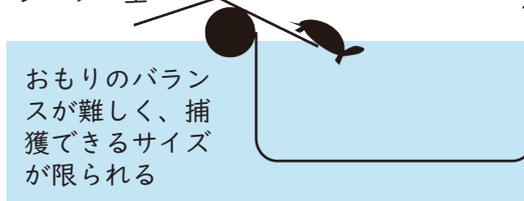
カメ類以外にも、魚類や甲殻類など様々な水生生物が捕獲されるため、回収後は速やかに放流する

日光浴わなの仕組み

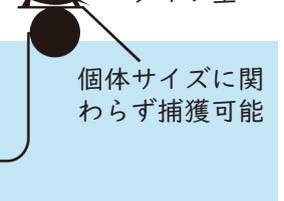
日光浴わなは、カメが日光浴をする習性を利用したわなで、板の上に登ってきたカメが網の方に入水する（ダイブ型）、または、シーソーの原理で網の方に強制的に落とす（シーソー型）ことで捕獲するものである。そのため、餌は不要であることや、網で囲まれた水の中に落とすだけなので、カメに与えるストレスやダメージが少なく、頻繁に捕獲個体を回収する必要もないという利点がある。

一方、周囲に日光浴をする場所が多い場合は、わなを利用しないことが考えられるため、捕獲数が少ない場合は、設置場所を変えながら、捕獲効率の高い場所を探す作業が必要となる。

シーソー型



ダイブ型



シーソー型は、強制的に落水させるため捕獲効率は高い。ダイブ型は、反対方向に逃げる可能性があり捕獲効率は相対的に低い



シーソー型のわな（左）とシーソー型とダイブ型を組み合わせたわな（右）

カエル目
アカガエル科

ウシガエル

Lithobates catesbeianus (Shaw, 1802)

特定外来生物
国：重点対策外来種
世界ワースト 100
日本ワースト 100
県：重点対策外来種
(リスト p.20)

体長：11 ~ 18cm
体重：139 ~ 183g

鼓膜が大きい
「ウオーウオー」と牛のような鳴き声

白色と灰色の
まだら模様

緑色に赤茶色やコゲ茶色
のまだら模様



生態的特徴

夜行性で警戒心が強い
肉食性（口に入る大きさは何でも食べる）
6,000 ~ 40,000 個の卵を産む（5 ~ 9 月）
幼体（オタマジャクシ）で越冬する
孵化した翌年の夏に成体になる
野外では 8 ~ 10 年程度生きるとされる

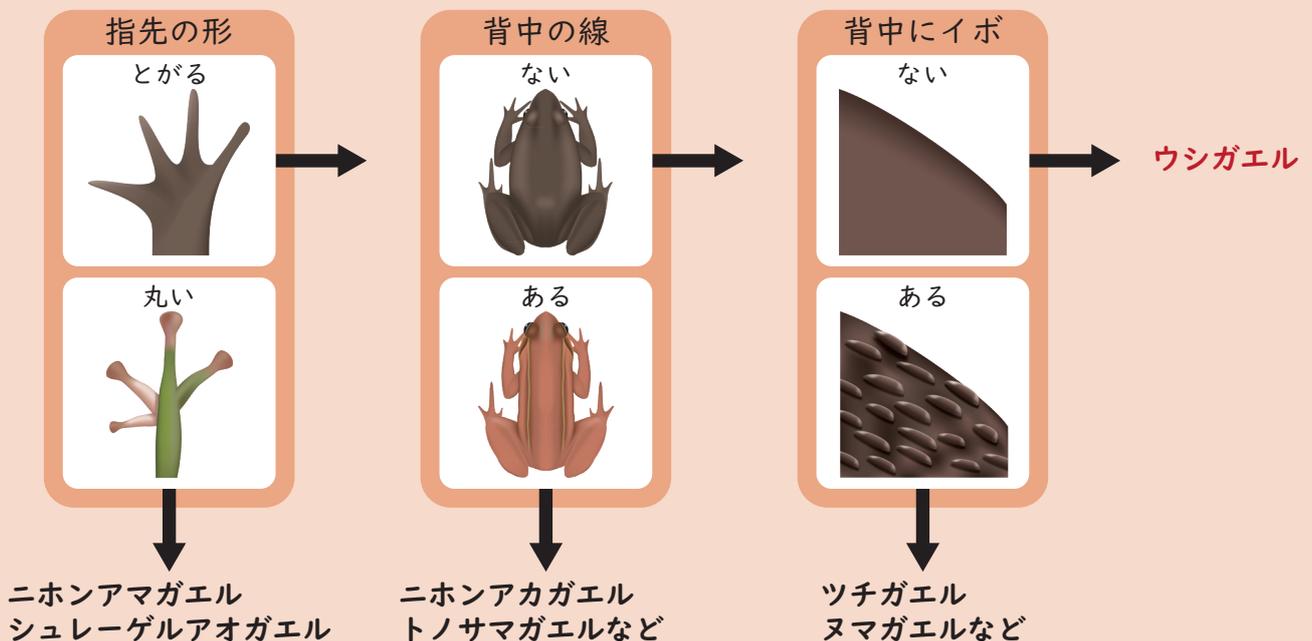
生息環境

ため池、池沼、水田、湿地、水路、クリーク、
河川

影響・被害

在来種（カエル類）との競合、小型動物の
捕食

類似種との見分け方



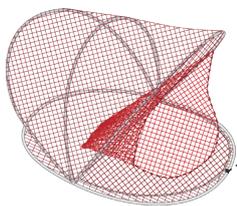
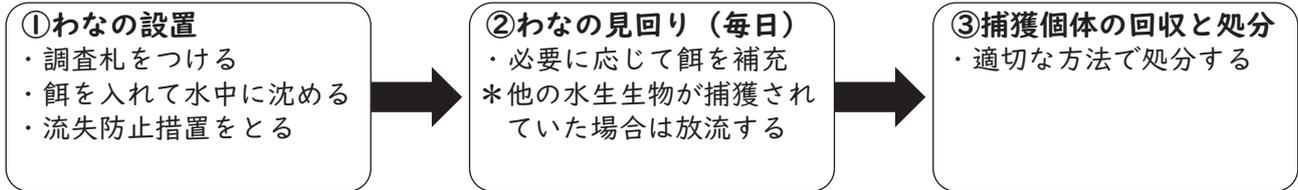
防除方法

*漁業権漁場では、漁業協同組合と十分に相談の上で計画する。
また、場所、方法等によっては防除を実施することができない場合があるため、福岡県環境部自然環境課または各市町村に問い合わせる

籠わな

持ち運びや設置が容易であり、最も一般的に用いられている捕獲方法

防除効果	◎	捕獲効率が高い
費用・労力	△	毎日の見回りが必要 餌の補充が必要
その他	△	混獲された水生生物を放流する必要がある



ビニールタイなどで開かないように止める

*ウシガエルの鳴き声を再生すると雄の捕獲効率上がる

POINT 捕獲された生物が溺死しないように、上部を水面から出す

【誘引実績のある餌】

- 魚肉ソーセージ
*一度に食べられないよう餌袋に入れる
- アナゴ籠は餌を入れなくても捕獲可能との報告がある

たも網

卵塊や幼体（オタマジャクシ）を網で除去することで繁殖を阻害する方法。池干しを併用することで確実な繁殖防止が可能

防除効果	◎	捕獲は容易で、捕獲効率が高い
	△	成体の捕獲は困難である
費用・労力	△	多くの労力を要する
その他	△	池干しは在来種に悪影響がある

釣り

動く物を何でも捕食しようとする性質を利用した捕獲方法。ワームなどのルアーを近くに投げて動かすと簡単に釣れる

防除効果	△	捕獲効率は低い（熟練度にもよる）
費用・労力	×	多くの時間を要する
その他	○	捕獲効率は夜間が最も高い

防除に適した時期

繁殖防止の観点から、産卵前に成体の駆除、産卵後に卵塊駆除を行うことが効果的である。また、幼体の駆除は、動きが遅い冬季に実施することが効果的である。



* 籠：籠わな、網：たも網、釣：釣り