オール東京62　環境担当者研修会
2023年2月14日（火）

外来生物対策に関する最新の動向

～条件付特定外来生物の取り組み事例等～

東京環境工科専門学校
小林頼太

本日の話題

条件付特定外来生物(2023.6~)の対策事例

アメリカザリガニ

アカミミガメ

特定外来生物の対策事例

カミツキガメ

自己紹介

東京環境工科専門学校 講師

担当：外来生物対策論、保全生物学、野外実習など

修士課程：アメリカザリガニにおける池外からの餌の影響

博士課程：カミツキガメの生息状況およびその対策

その後

トキの野生復帰に関する環境保全型農業の生物多様性への効果

ニホンイシガメの保全調査、活動（アライグマ対策）など

ザリガニが入ると池の環境がかわる！

ザリガニがいない池

ザリガニが入った池＊

池内の餌（水草や水生昆虫等）がいなくなっても高密度

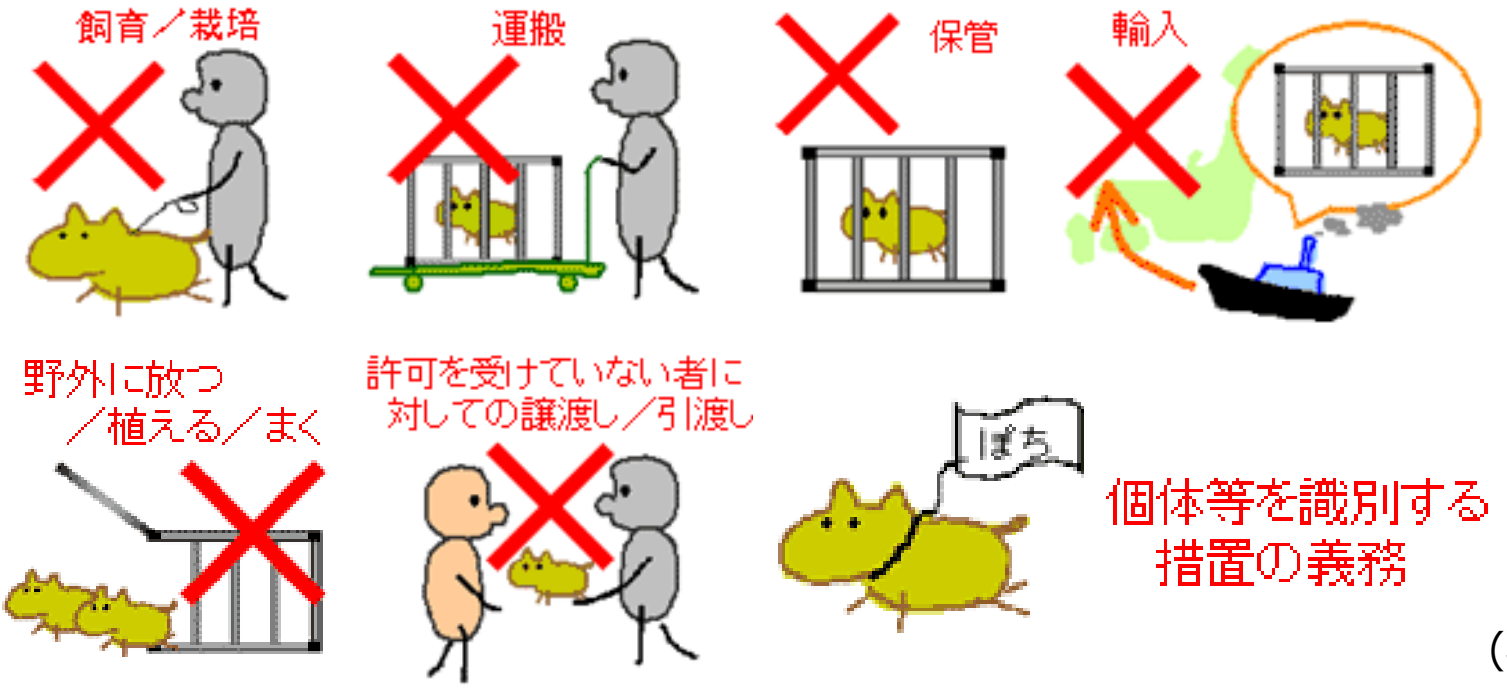
⬇

雑食性
池の外から供給される餌を利用
ザリガニの捕食圧が維持

＊捕食魚（コイやオオクチバス等）の存在により池の様子はかわります。

外来生物法　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

●特定外来生物の取り扱い規制



(環境省HPより)

●野外での特定外来生物の防除

外来種被害予防三原則（入れない・捨てない・拡げない）

早期発見・早期対応が大事

外来生物法改正（2022年）

条件付特定外来生物の指定（2023年6月から）

アカミミガメ・アメリカザリガニの規制の概要

	飼養等※1 ※1 飼養、栽培、保管又は運搬を指す。		輸入	譲渡し等※7 ※7 譲渡し、譲受け、引渡し、引受けを指す。		放出
特定外来生物（適用除外なし）	× （許可者※2のみ○。飼養等基準を満たすことが必要） ※2許可の目的は、学術研究、展示、教育、生業の維持等の目的に限る。生業の維持目的での許可は指定前から営まれていた業活動に限られる。愛がん・鑑賞目的での許可は指定前から飼養等されていた個体に限られる。		× （許可者※2のみ○）	× （許可者※2間で許可の数量の範囲内ならば○※8） ※8愛がん目的での許可者が譲受ける場合は除く。		× （許可者※12のみ○） ※12許可の目的は、防除の推進に資する学術研究の目的に限る。
条件付特定外来生物（通称） ※アカミミガメ・アメリカザリガニ	販売・頒布※3の目的 × （許可者※2・4のみ○。飼養等基準を満たすことが必要） ※3商業的目的での繁殖を行う場合は、生きていない状態での販売・頒布を含む。 ※4やむを得ず飼えなくなった個体の新しい飼い主探しのための頒布は事前届出で可能	その他の目的 ○ （許可不要。ただし、業として行う場合※5は**飼養等基準**を遵守する場合に限る） ※5 ある者の同種の行為の反復的継続的遂行が、社会通念上、事業の遂行と見ることができる程度のものである場合を指す（水族館、学校等での飼養等を想定）。	× （許可者※6のみ○） ※6 許可の目的について、※2に加え、指定後に国内で飼養等を始めた個体・海外で指定前から飼っていた個体の愛がん・観賞目的を含める。	販売・購入・頒布 × （許可者※2間で許可の数量の範囲内ならば○※4・8～10） ※9卸売業者が水族館、学校等に販売するケース等を想定。 ※10 飼育動物の生き餌にするためのアメリカザリガニの購入は事前届出で可能	その他の目的※11 ○ ※11頒布に当たらない無償での譲渡し等を想定。	× （許可者※12のみ○） 違反時の罰則 ・3年以下の懲役 ・300万円以下の罰金
該当条項	法第4条、施行令附則第2条第1・2項、施行規則（改正後）第2・3条		法第7条	法第8条、施行令附則第2条第3項、施行規則(改正後）第2・3・11条		法第9条

※ 外来生物法に基づく防除に係る捕獲等や放出等に伴う場合又は省令で定める場合は上記の限りではない。
※ ※4，6，10については、外来生物法施行規則で規定する予定であり、2023年1月時点では案。

⚠違法行為は、重い罰金・罰則の対象となります！

https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/regulation/jokentsuki.html#03

防除・対策の手引き（環境省）

環境省HPからダウンロード可能

対策の手引きの基本構成

対策の考え方

対策の必要性

普及啓発の推進（逸出防止）

防除実施計画の策定

- 計画策定の目的
- 防除の目標
- 対象生物
- 実施体制
- 現状把握
- 対象区域
- 計画期間
- 防除手法
- 捕獲個体の取り扱い
- 必要手続きと配慮事項
- データの集約と効果の検証
- 普及啓発（対策への理解・協力）

防除の実施

普及啓発の推進（逸出防止）

表 1.3-1 普及啓発対象毎の啓発方向性

啓発対象	おもな属層	特に啓発すべき点及び想定される発信手段
幼児～小学校低学年	無関心層	SNS 発信資料、学校授業を通じ、遊び、採集、飼育、観察の機会における放流禁止について理解する。
小学校高学年～中学	無関心層	SNS 発信資料、学校授業を通じ、アメリカザリガニに関する問題の所在や放流禁止の意義について認識する。
高校生～一般の大人	無関心層	SNS 発信資料、学校授業を通じ、アメリカザリガニに関する問題の所在や放流禁止の意義について認識する。
企業関係者	無関心層	SNS 発信資料等から CSR 等における生物多様性保全・外来種対策のひとつとして、生態系被害理解、防除に協力する。
保護者	無関心層	SNS 発信資料、学校授業等から児童のアメリカザリガニ採集、飼育における注意点、放流防止について理解協力する。
教育関係者	無関心層～認知層	教科書、教材、研修などを通じ授業や課外活動時の指導において、アメリカザリガニを含めた外来生物について授業で教える意義について知る。
販売業者	認知層～理階層	日本鑑賞魚振興事業協同組合等業界団体を通じた広報等により、アメリカザリガニによる生態系被害、適正管理、販売時の注意広報の必要性について知り、販売時の告知、メールなどへの注意付記願い等へ協力する。
地方自治体関係者	認知層～理階層	「対策の手引き」等から、地域におけるアメリカザリガニ駆除の必要性、意義の理解や更なる普及啓発、地域連携のあり方について認識する。
保全活動団体等	参画層	「対策の手引き」等から、アメリカザリガニ駆除の具体的手法や留意点、意義の理解や更なる普及啓発展開について知る。

アメリカザリガニ対策の手引きより

外来生物防除の目的は何か？

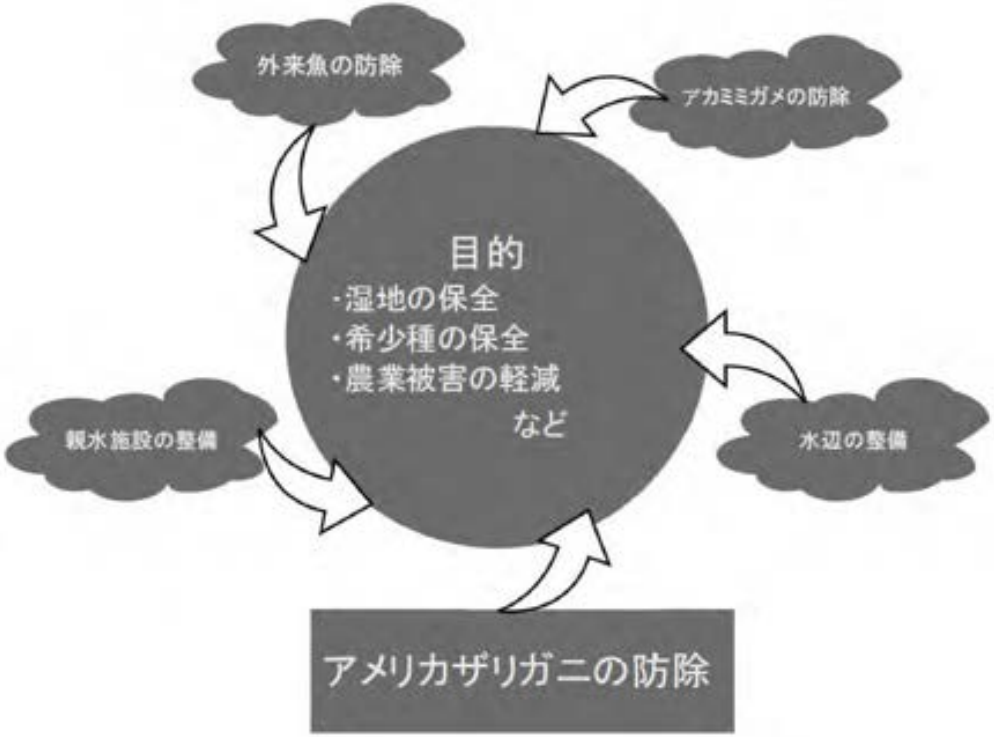


図 2.4-1 目的と手段

アメリカザリガニ対策手引（環境省）より

本来の水辺で保全できるのが理想だが。。。

あきるの市横沢入

トンボの幼虫の保全（コンテナ利用）

アカミミガメの対策実施例

各地で実施例あり

■閉鎖水系

都内公園池　佐賀城堀、彦根城堀、篠山城跡堀

兵庫県東播磨ため池群（寺田池など）

三宝寺池駆除前（2004年以前）

三宝寺池　現在（2020）

■開放水系

瀬戸川・谷八木川・明石川（神戸市・明石市）

河川の区間により減少、増加あり

個体供給源のため池も同時に駆除

など

アメリカザリガニの低密度化事例

方法：トラップ（カゴ網・塩ビ管、すくい取り）

●ゲンゴロウ保全湿地（千葉県）

2003　放棄水田から湿地化

2008　アメリカザリガニ30頭確認

↓ 駆除　1～2回/月
0～数頭

2011/9　畦波で池を囲う。以後未確認

●水田地帯の池（神奈川県）

2010 ザリガニの状況(852頭捕獲/70m^2)

水生昆虫:7種110頭

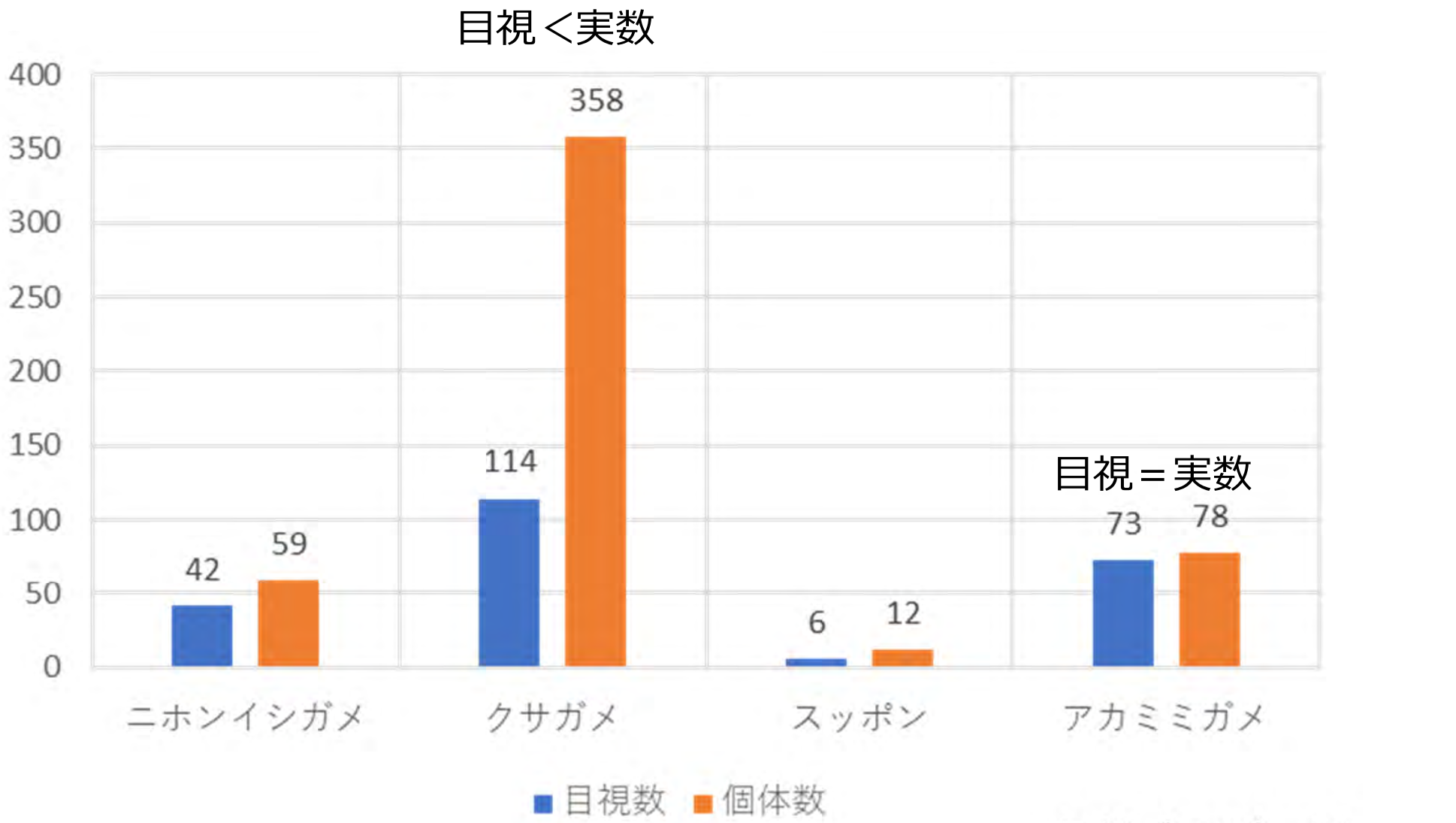
↓ 毎週駆除
累計2950頭

2011/9　水生昆虫:23種390頭

（苅部　他　2012　生態学会要旨）

現状把握

目視ではわからなかった実態



矢部（2007）より作成

猿沢池（奈良市）でのカメ類目視数と個体実数の差

現状把握の重要性

意図しない外来種の混獲

クサガメ
（明治以前に入った外来種）

外来カワリヌマエビ類

など

計画期間：短期的な駆除での根絶は難しい

増加率の高さ

産卵数　200～1000個

成熟年　1～2年

陸上も移動可能

駆除圧の低下でリバウンド？
不確実性も念頭に
（台風による増水→再侵入など）

寿命は40年程度

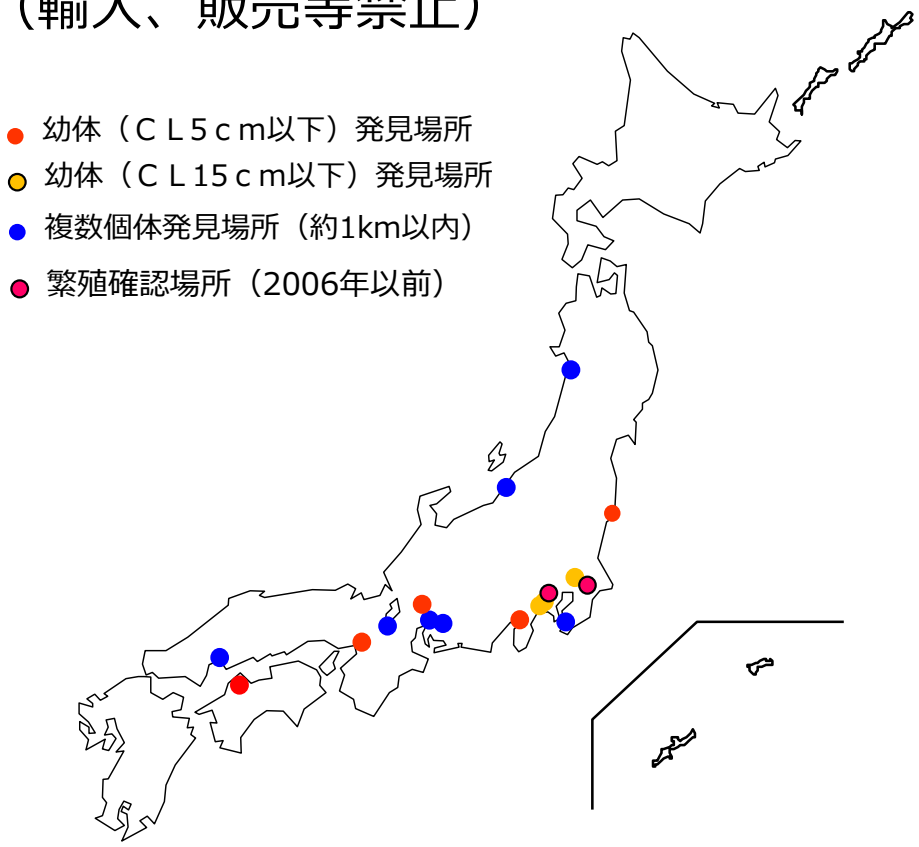
放逐は今後しばらく続く？

長い潜伏間を経て増加？

長い潜伏期間を経て繁殖？

カミツキガメの場合

2006年特定外来生物指定
（輸入、販売等禁止）



近年の幼体発見例（新聞記事、地方自治体HPなど）

2022年10月	岐阜県岐阜市
2021年　7月	福島県いわき市
2019年6月,7月	愛媛県今治市
2012年6月	神奈川県茅ヶ崎市
2012年6月	静岡県狩野川水系

など

参考：野外確認ツールの発展：民間環境DNA検査（カミツキガメ等にも対応あり）

事業の継続性

捕獲実施者（団体等）への支援

アカミミガメ防除助成（神戸市）

など

自治体などへの支援

外来生物対策管理事業費

など

普及啓発（逸出防止、対策理解・協力）

石神井公園

捕獲作業量の軽減（効率化）

自動給餌型捕獲器（ザリガニ）

日光浴罠（止水のみ）（アカミミガメ）

参考：環境省ホームページ

日本の外来種対策

外来生物法 | 特定外来生物等一覧 | 外来種問題を考える | 外来種の影響 | 広報・写真・会議等の資料

2023年6月1日よりアカミミガメ・アメリカザリガニの規制が始まります！

▼「条件付特定外来生物」とは？ ▼アカミミガメとアメリカザリガニを「条件付特定外来生物」に指定する理由
▼規制内容について ▼飼育の継続が困難な場合について ▼普及啓発資料

⚠アカミミガメ・アメリカザリガニを野外に放さないで！！

アカミミガメとアメリカザリガニは、2023年6月1日より「条件付特定外来生物」に指定されます。→指定に関する政令の閣議決定について

ポイント1

規制開始後も、一般家庭でペットとして飼育しているアカミミガメ・アメリカザリガニは、これまで通り飼うことができます。申請や許可、届出等の手続きは不要です。
アカミミガメ・アメリカザリガニが寿命を迎えるまで大切に飼育してください。

ポイント2

アカミミガメ・アメリカザリガニを池や川などの野外に放したり、逃がしたりすることは法律で禁止されます。違反すると罰則・罰金の対象となります。適切な飼育を行ったすえにカメやザリガニが自力で逃げ出した場合も違法となります。逃げ出さないような容器で適切に飼育してください。
► 逃がさないための飼育のポイント

ポイント3

飼い続けることができなくなった場合は、友人・知人・販売の際しい飼い主探しをしている団体等に譲渡してください。この場合も、無償（譲り渡す者が引き取り料等を払って引き取ってもらう場合を含む）であれば申請や許可、届出等の手続きは不要ですが、責任をもって飼うことのできる相手を探して下さい。ただし、無償であっても遺棄にあたる行為は規制されます。

飼育の継続が困難な場合について

一度飼い始めたペットは最期まで大切に飼うことが飼い主としての責任ですが、やむを得ない事情により、アカミミガメ・アメリカザリガニの飼育の継続が困難となった場合には、引取り先を探して、責任をもって飼える方に譲渡を行ってください。遺棄に当たらない無償譲渡については規制の対象外ですので、法的な手続きは不要です。
決して、飼育が困難になったからといって、アカミミガメやアメリカザリガニを野外の池や川に放さないでください。野外に放したり、逃がしてしまう行為（放出）は法律で禁止されています。このような違法行為を行った場合には、重い罰則・罰金が科されることがあります。
また、放されたアカミミガメ・アメリカザリガニは、その場所にもともと生息している在来生物を捕食したり、生息場所を奪ったりして生態系に悪影響を与えてしまいます。

手放す前に！！

手放そうとする理由は何ですか？
飼育が面倒になったから？　飽きたから？　大きくなって邪魔だから？
引っ越し先に連れていくのが大変だから？　こんな身勝手な理由で飼育を放棄しようとしていませんか？
飼い始めた時のことを思い出してください。ペットとして、家族の一員として迎え入れた大切な命ではないでしょうか？
本当に飼い続けることができないかどうか、飼い主の責任としてもう一度考えてみてください。

これから飼育したい方へ
飼う前によく考えよう！

アカミミガメもアメリカザリガニもいったん飼育はじめたら、野外に放すことは法律で禁止されます。野外で捕まえたものを安易に持ち帰ることのないようにしましょう。
特に、飼育下のアカミミガメの寿命は20～30年ととても長生きです。40年生きる例もいます。また、子ガメの時は手のひらに乗るほど小さいですが、成長すると20～30cm程度にまで大きくなり、大型の水槽や飼育スペースが必要になります。アメリカザリガニも飼育下では5年程生きる可能性があります。
30年後、あなたは何歳になっていますか？　大きくなったアカミミガメのエサやり、大型水槽の水替え、日光浴などの世話ができますか？
飼い続けることができない、新しい飼い主も見つからない等により、ちゃんと世話がされないカメは不幸になります。だからといって野外に放すことは許されません。
カメやザリガニが寿命を迎えるまで、本当に責任をもって飼い続けることができるのか、迷いや心配があれば、飼わないことを決断することも大切です。

⚠どのような理由であっても、
野外に放したり逃がしたりすることは違法です。

普及啓発資料

- チラシ（アカミミガメ）
- チラシ（アメリカザリガニ）
- ポスター（アカミミガメ）
- ポスター（アメリカザリガニ）
- リーフレット（事業者向け）※作成中
- 動画　カメのヒーローになれる雑学 -アカミミガメと外来生物法について【WoWキツネザル×環境省】
- 動画　今こそアカミミガメを飼うっ！　カメトーク！【WoWキツネザル×環境省】
- アカミミガメについて
- アメリカザリガニについて

アメリカザリガニ・アカミミガメ相談ダイヤルを開設しました

環境省 アメリカザリガニ・アカミミガメ相談ダイヤル

【ナビダイヤル】
0570－013－110

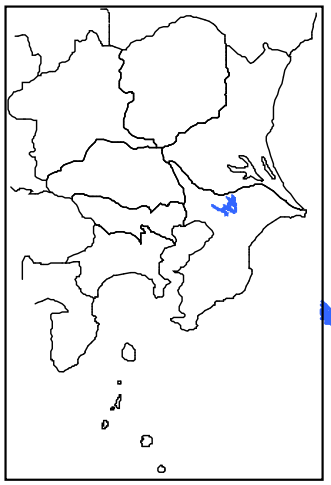
【IP電話等の場合】06-7739-7899
受付時間　AM9:00～PM5:00（12/29～1/3は除く）

https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/regulation/jokentsuki.html

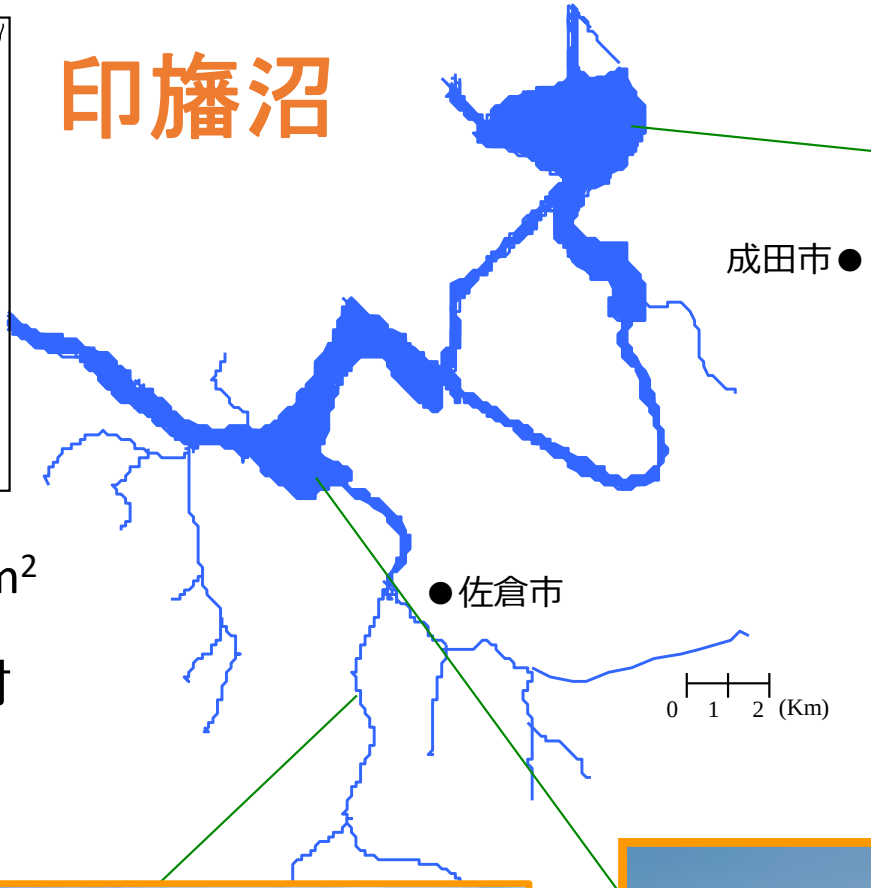
カミツキガメの防除事例

カミツキガメとアカミミガメの生態的特徴

食べ物	雑食性	雑食性
大きさ	最大28ｃｍ（多くは22cm以下）	最大49cm (多くは30ｃｍ以下)
寿命（飼育下）	約40年	約40年（野生の齢査定では約80年）
産卵数/年	数個～20個程度（複数回）	20～50個程度（1回産卵）
活動時間	昼行性（甲羅干し好き）	薄明薄暮（甲羅干しほぼなし）
主な生息環境	広域水面（池沼、河川のよどみなど）	湿地全般（池沼、河川、水田など）



印旛沼



沼面積11.55km^2

流域13市町村

千葉県印旛沼のカミツキガメ

1990年代安価化し、
ペットとして流通増

特定動物
（動物愛護法）

佐倉市
条例で放流禁止

特定外来生物
（外来生物法）

1978 1992 1994 1996 1998 2000 2002 2004 2006 2008 2010

最初の捕獲記録

（NHKニュース）

佐倉市自然環境調査

2005-2010

2006~

環境省防除モデル事業

千葉県防除事業

多数生息確認

繁殖確認

環境省モデル事業　（2005～2010年度）

- 生息状況調査
- 高密度地域での防除試験
- 新たな手法開発（幼体・卵の駆除方法の検討）

千葉県の防除事業

・県による捕獲（罠・手取り（冬期）等）

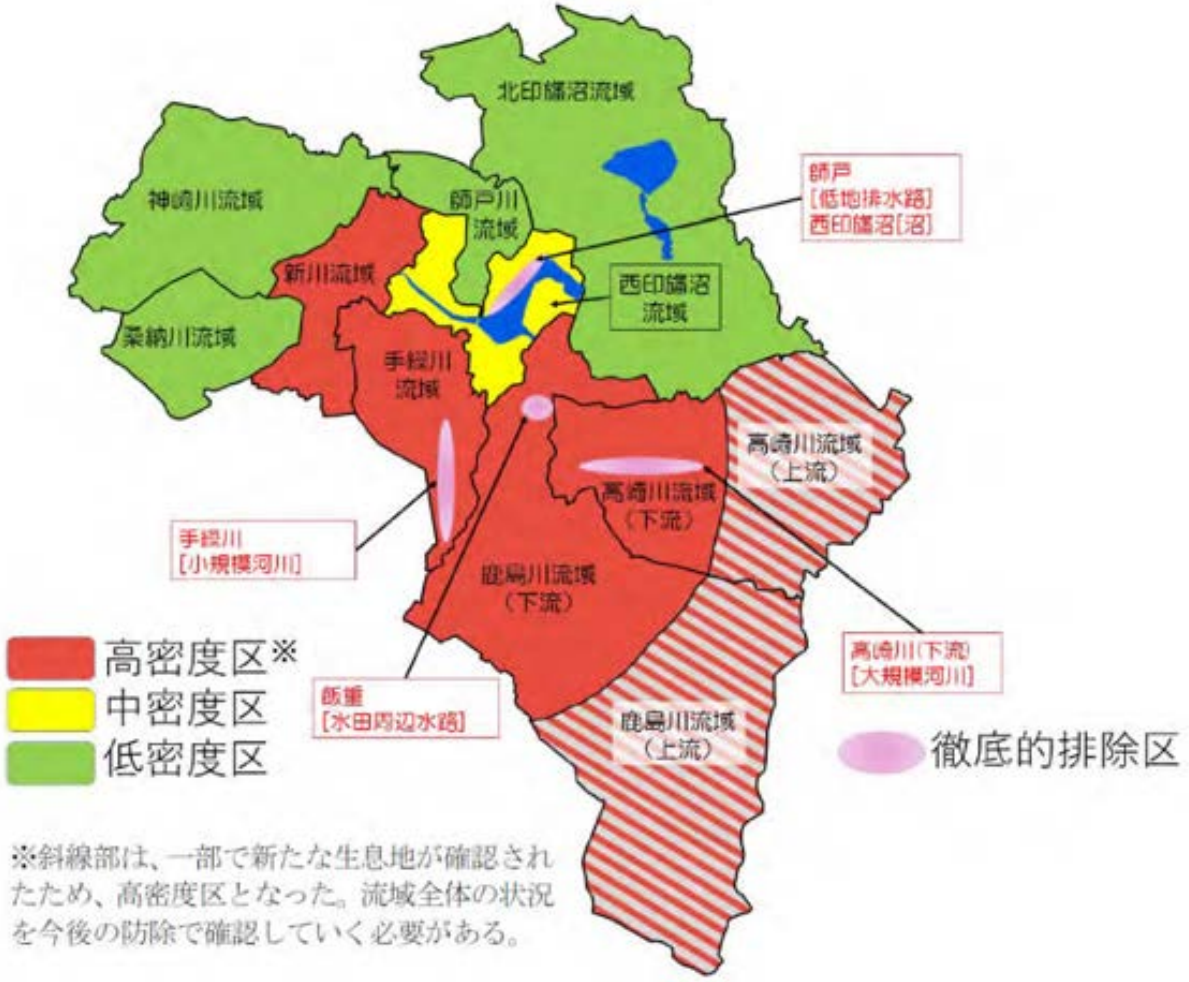
・緊急収容　　市民からの通報→市町村・警察→千葉県生物多様性センター

・新たな捕獲手法の開発

捕獲事業

生息状況に応じた流域別の段階的な防除

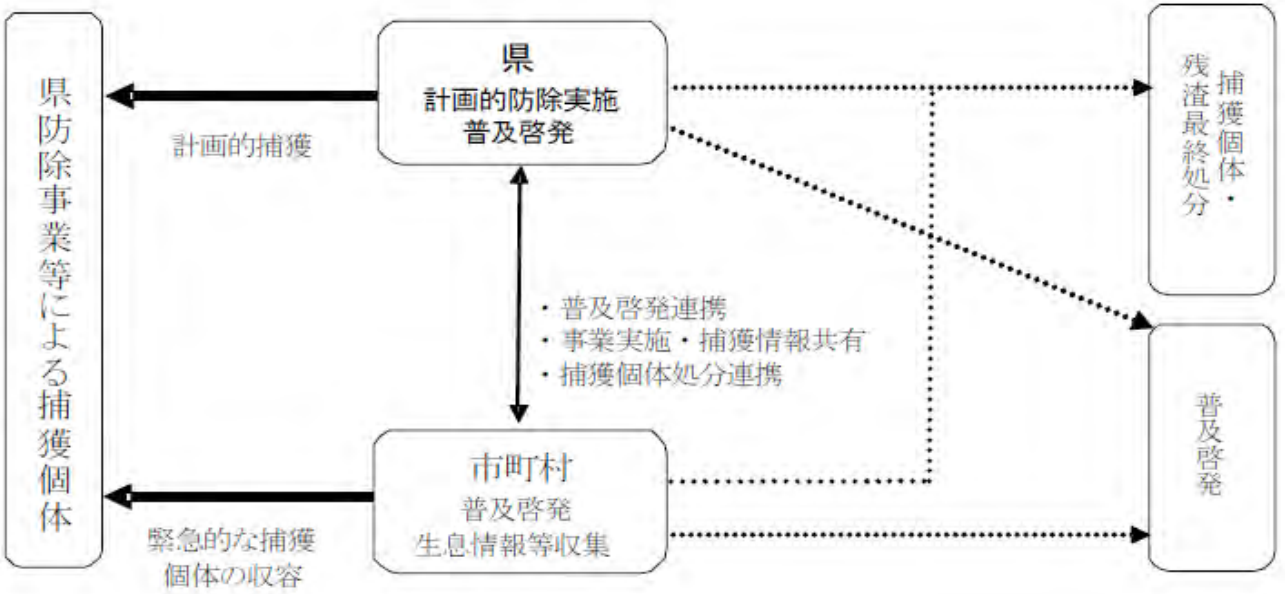
局所的根絶地区の創出



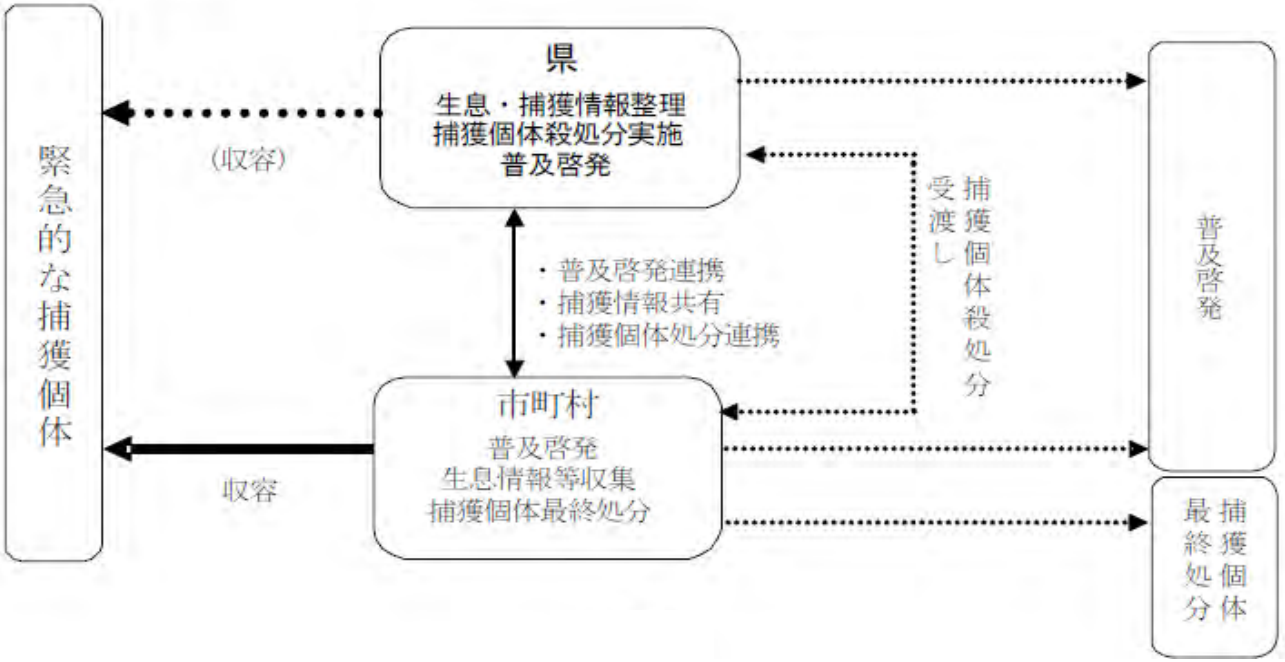
千葉県におけるカミツキガメ防除実施計画書（2021年改定）より

捕獲実施体制

ア．定着区域における実施体制



イ．未定着区域における実施体制

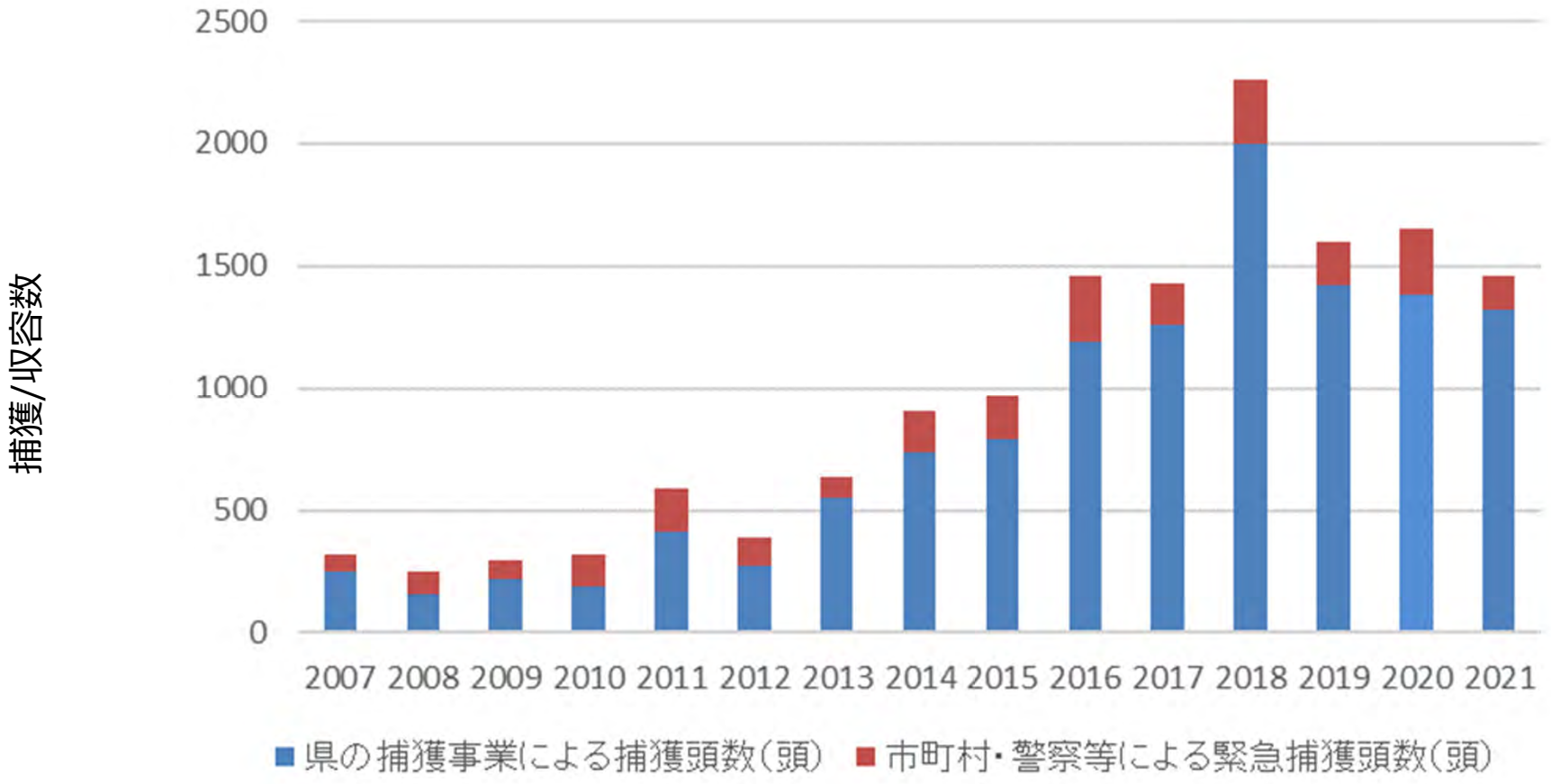


カミツキガメ防除実施計画書（2021年改定）より

捕獲（捕獲事業+緊急収容）

2007-2021年千葉県事業

捕獲・収容数：累計14528頭



千葉県HPのデータより作成

注：捕獲努力量、範囲の変動あり

https://www.pref.chiba.lg.jp/shizen/seibutsu/gairaishu/r4kamitsukigame.html

緊急収容環境

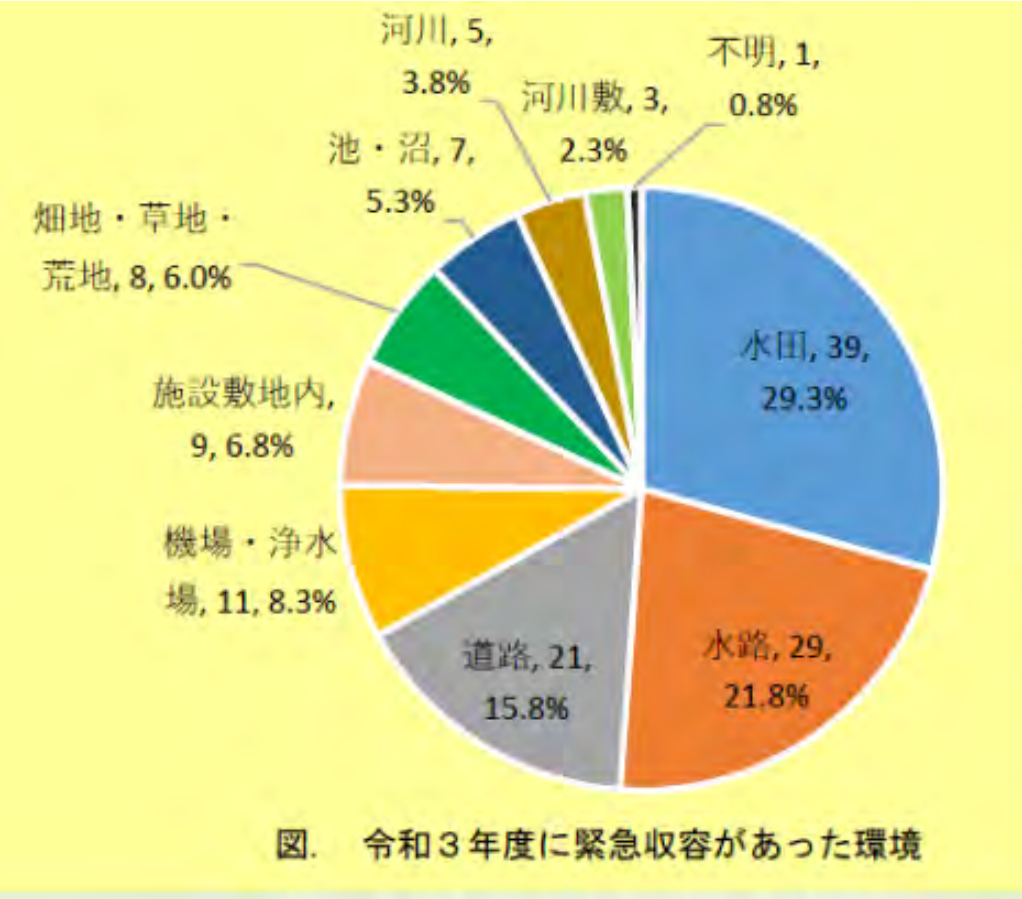
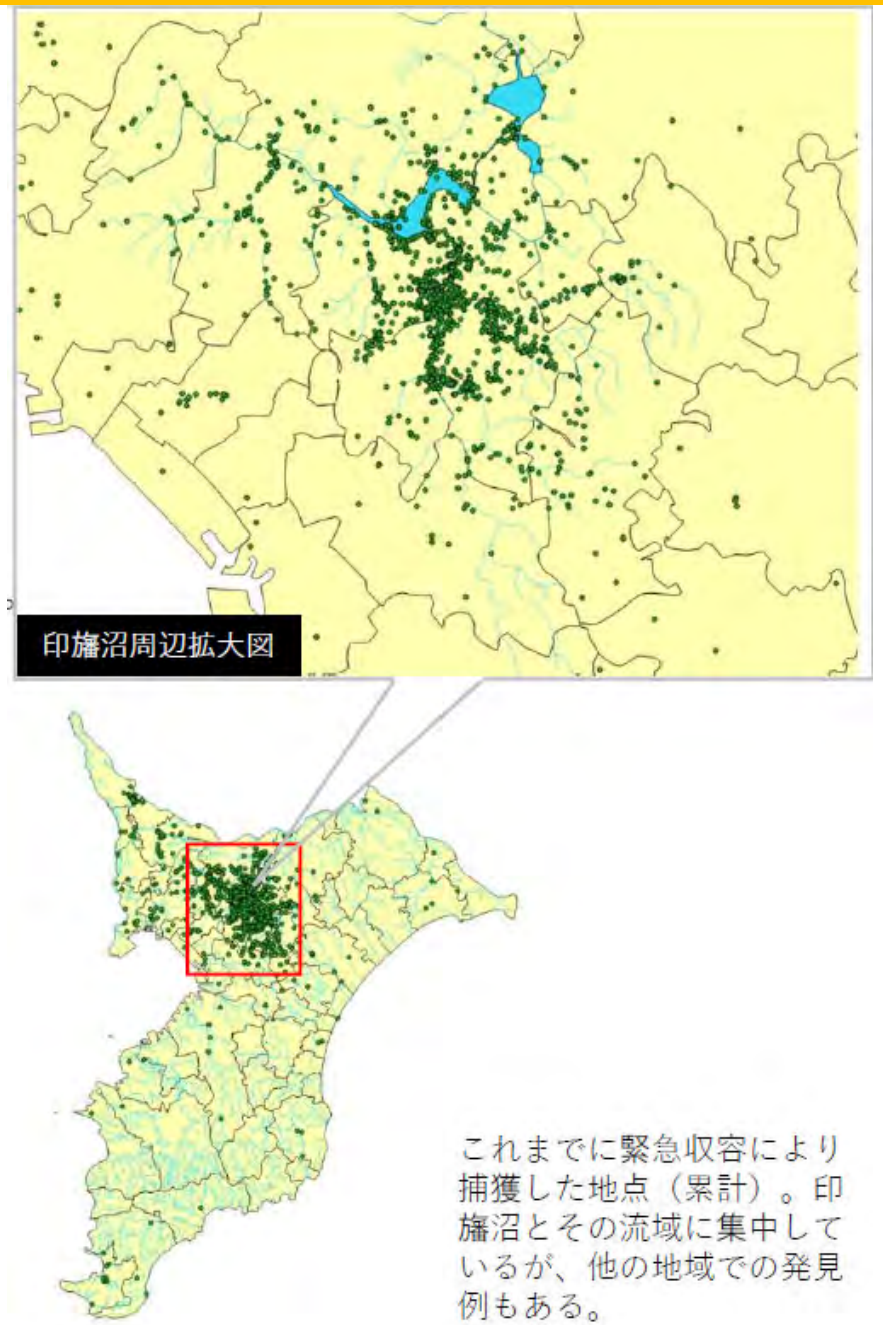


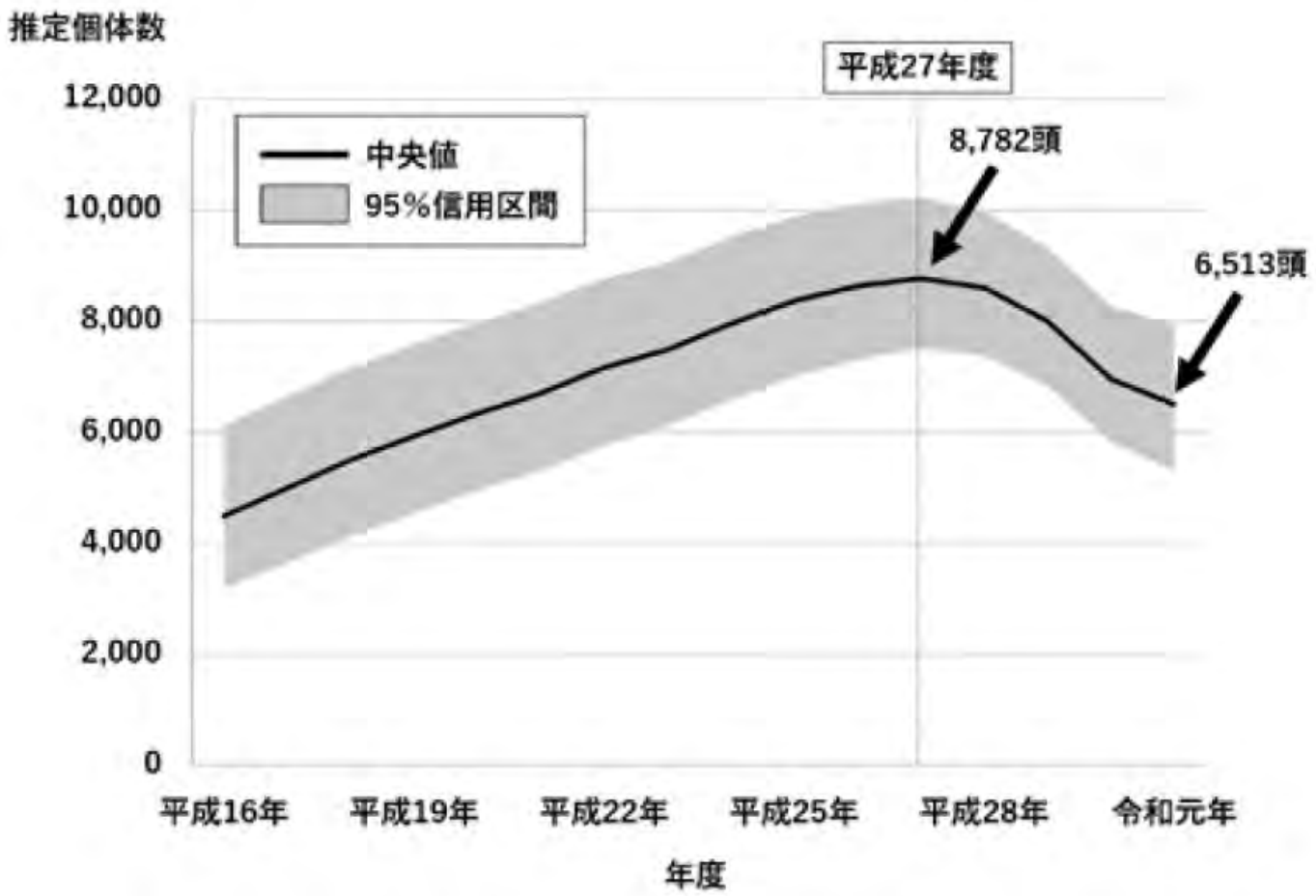
図.　令和３年度に緊急収容があった環境



これまでに緊急収容により捕獲した地点（累計）。印旛沼とその流域に集中しているが、他の地域での発見例もある。

令和4年度カミツキガメ通信より

印旛沼におけるカミツキガメ推定個体数

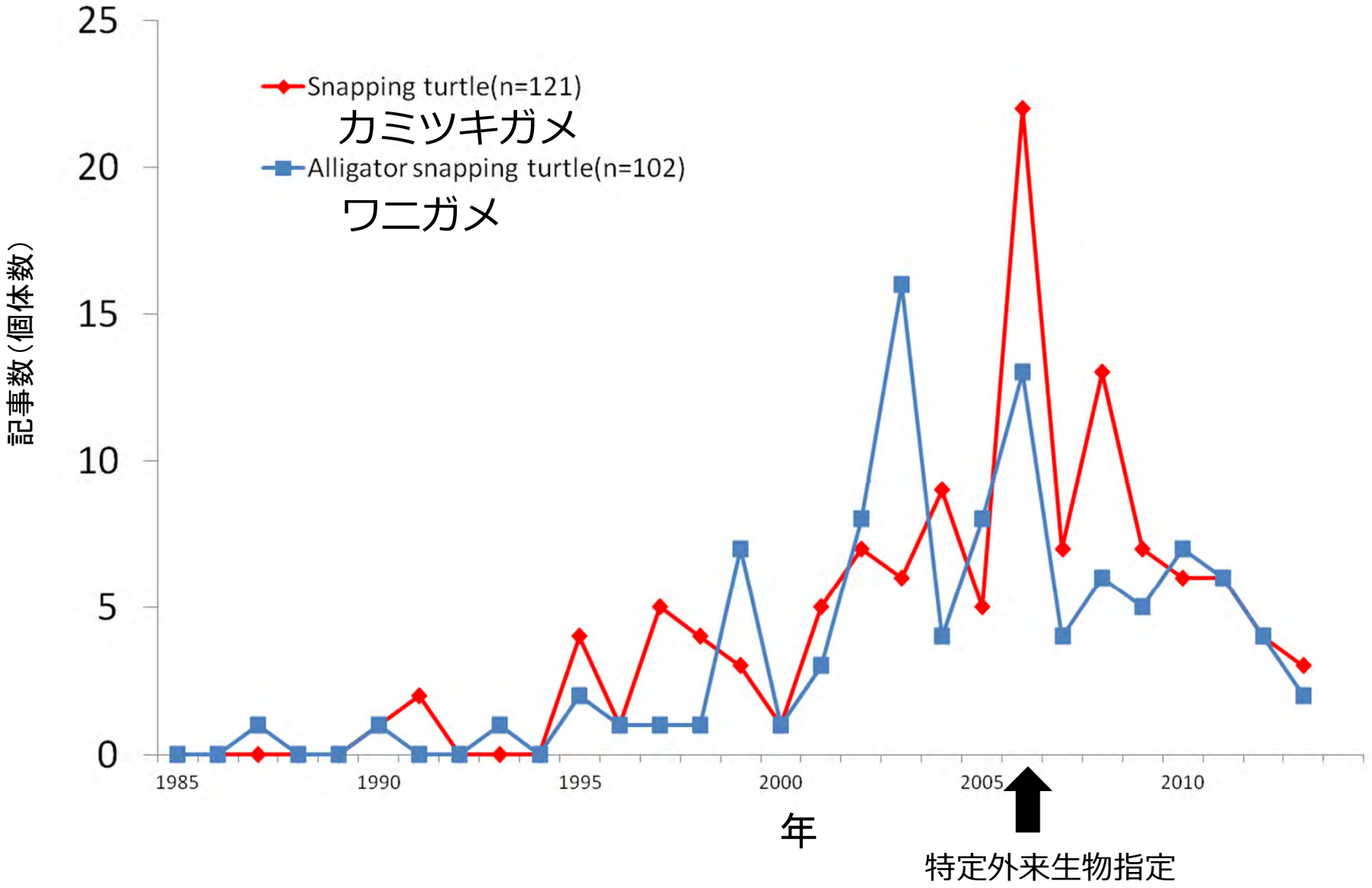


カミツキガメの個体数推定値の推移

千葉県カミツキガメ防除実施計画書より

全体としては減少だが、横ばい、増加区域もあり

特定外来に指定されると捨てられる？



■カミツキガメ・ワニガメ逸出記事数*の年変化

注：ニュース価値が上がった可能性も

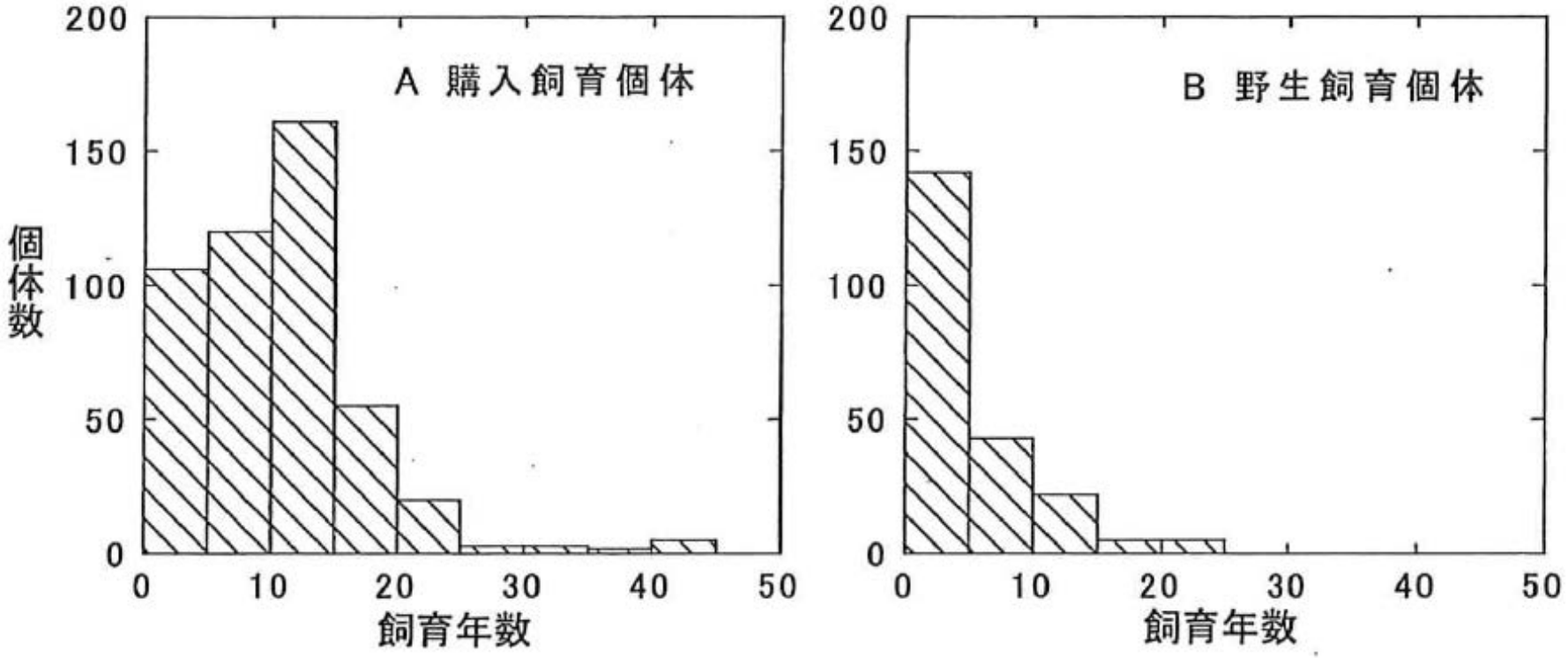
*野外からの発見個体数（全国紙A紙による。重複内容は除き、印旛沼は最初の1件のみカウント）

アカミミガメ飼育者の状況

須磨水族館に持ち込まれたアカミミガメの背景

野外で捕まえた個体ほど手放しやすい？

図1．神戸市立須磨海浜水族園の淡水カメ保護研究施設「亀楽園」



アカミミガメの購入飼育個体及び野生飼育個体の飼育年数の分布

谷口・亀崎（2011）

アカミミガメ飼育者の状況

須磨水族館に持ち込まれたアカミミガメの背景

世話をしているのは多くが保護者

n=90

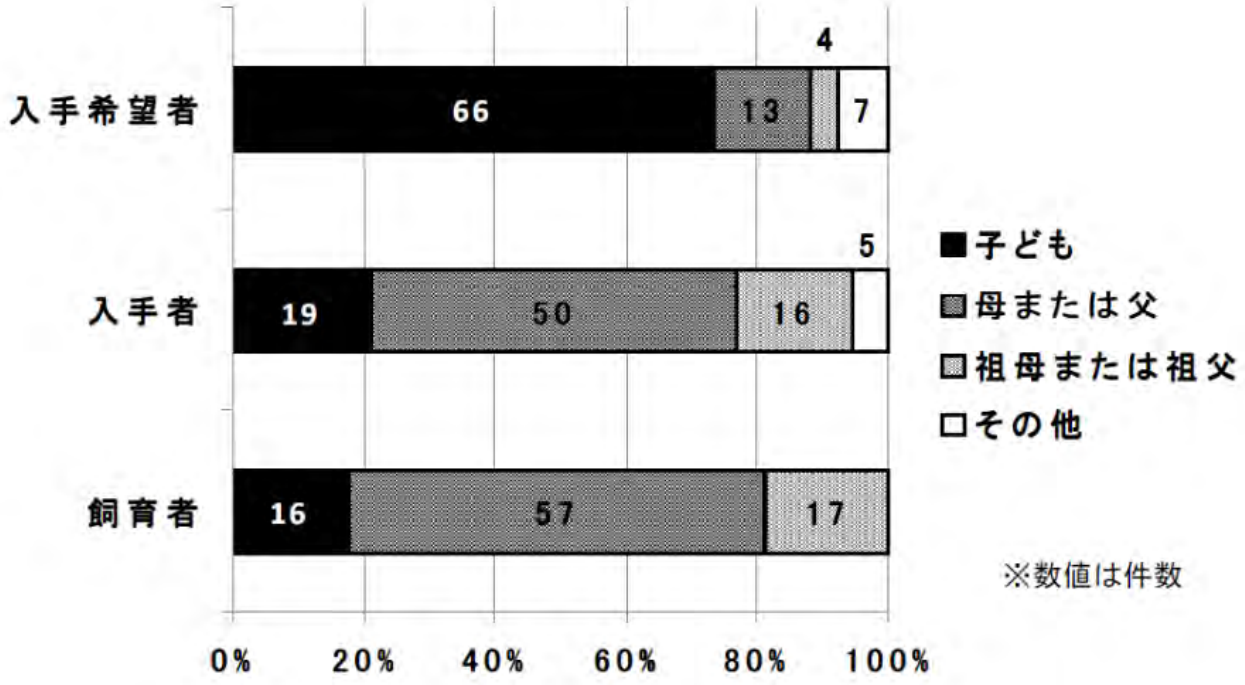


図1. 入手希望，入手及び飼育者の内訳

欲しがるのは子ども

入手者は保護者

世話するのは結局保護者

金ほか（2012）

➡ 逸出防止は保護者世代への普及啓発が有効？

条件付特定外来生物の対応に向けて

普及啓発（野外逸出の防止）

時期、場所、対象者は？

基本は終生飼育

アカミミガメ

引き取りという選択肢は？

野外捕獲個体（明石市、丹波篠山市）

飼育個体（明石市）

水族館等は基本的に引取りなし

（神戸市立須磨水族館は収容施設閉鎖）

里親さがしのネット掲示板などもあるが…成立困難？

処分方法は？

現実的には冷凍処理等

処理個体の利用

継続的利用は大変。現実的には廃棄例多し。

外来生物対策：地域・状況に応じた対応を！

目的の明確化

防除の実現可能性・継続性（予算,人材,時間）、影響を考慮

注意点

中途半端な駆除は、コストの割に成果が不明瞭（計画的に）

根絶：コストはかかるが、成功すればその後はモニタリング程度

低密度管理：コストは相対的に低いが、長期継続の体制づくり

状況によっては、駆除しないという選択肢も

影響を予測

環境変化や生物のつながりは無視できない

ため池の水抜き（補修管理、外来捕食魚除去目的）→ザリガニ増など

手引（マニュアル）に固執せずに地域の状況に応じた対応を！

ご清聴ありがとうございました。