

# 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～



# 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変わる！



ザリガニがない池



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



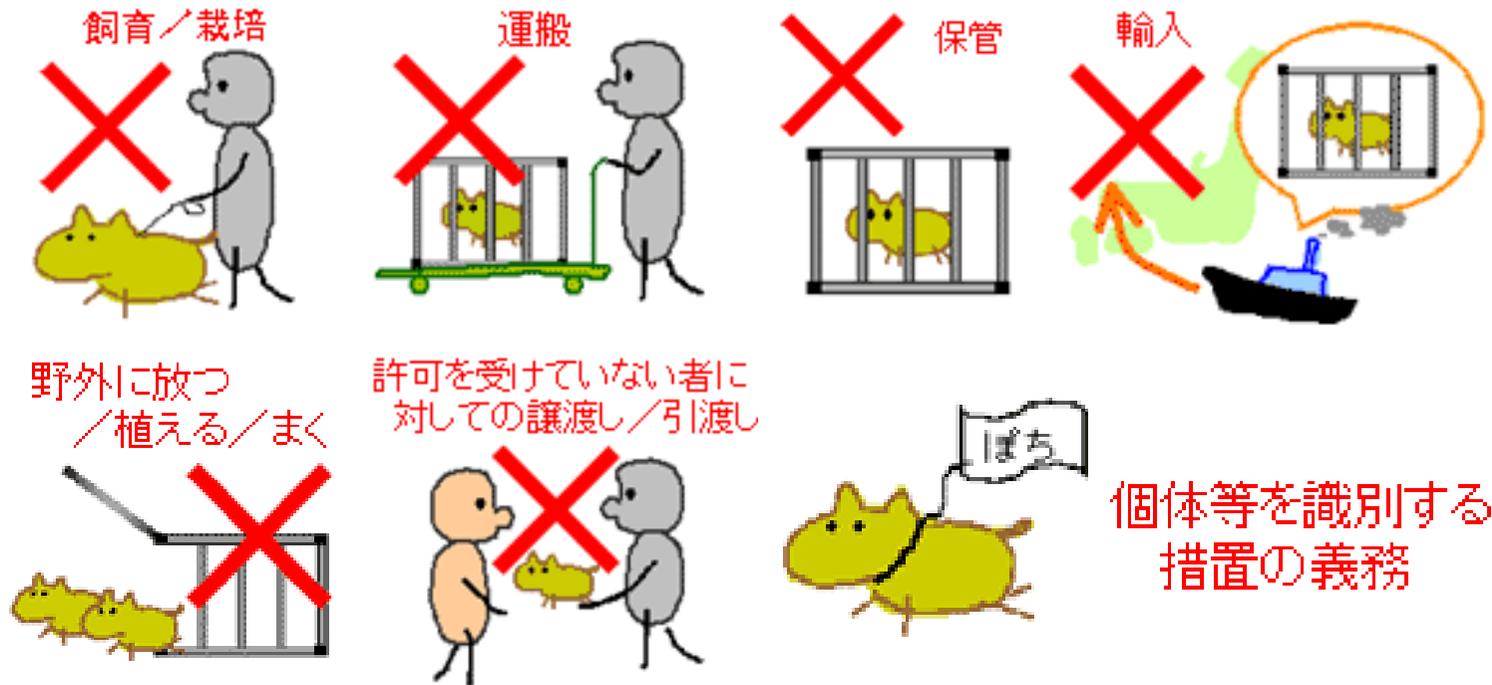
雑食性

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



## ● 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

# 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 <sup>※1</sup>		輸入	譲渡し等 <sup>※7</sup>		放出
	※1 飼養、栽培、保管又は運搬を指す。			※7 譲渡し、譲受け、引渡し、引受けを指す。		
特定外来生物 (適用除外なし)	<p style="text-align: center;"><b>×</b></p> (許可者 <sup>※2</sup> 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。		<p style="text-align: center;"><b>×</b></p> (許可者 <sup>※2</sup> のみ○)	<p style="text-align: center;"><b>×</b></p> (許可者 <sup>※2</sup> 間で許可の数量の範囲内ならば○ <sup>※8</sup> ) ※8愛がん目的での許可者が譲受ける場合は除く。		<p style="text-align: center;"><b>×</b></p> (許可者 <sup>※12</sup> 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 <sup>※3</sup> の目的	その他の目的	<p style="text-align: center;"><b>×</b></p> (許可者 <sup>※6</sup> のみ○)	販売・購入・頒布	その他の目的 <sup>※11</sup>	<p style="text-align: center;"><b>×</b></p> (許可者 <sup>※12</sup> のみ○) 違反時の罰則 ・3年以下の懲役 ・300万円以下の罰金
	<p style="text-align: center;"><b>×</b></p> (許可者 <sup>※2・4</sup> 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	<p style="text-align: center;"><b>○</b></p> (許可不要。ただし、業として行う場合 <sup>※5</sup> 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)		<p style="text-align: center;"><b>×</b></p> (許可者 <sup>※2</sup> 間で許可の数量の範囲内ならば○ <sup>※4・8</sup> ~10)	<p style="text-align: center;"><b>○</b></p> ※11頒布に当たらない無償での譲渡し等を想定。	
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！**

## アカミミガメ防除の手引き



令和元(2019)年7月作成

環境省自然環境局野生生物課  
外来生物対策室



## アメリカザリガニ対策の手引き

環境省自然環境局野生生物課  
外来生物対策室  
令和4(2022)年4月作成

# 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。

# 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<sup>2</sup>)

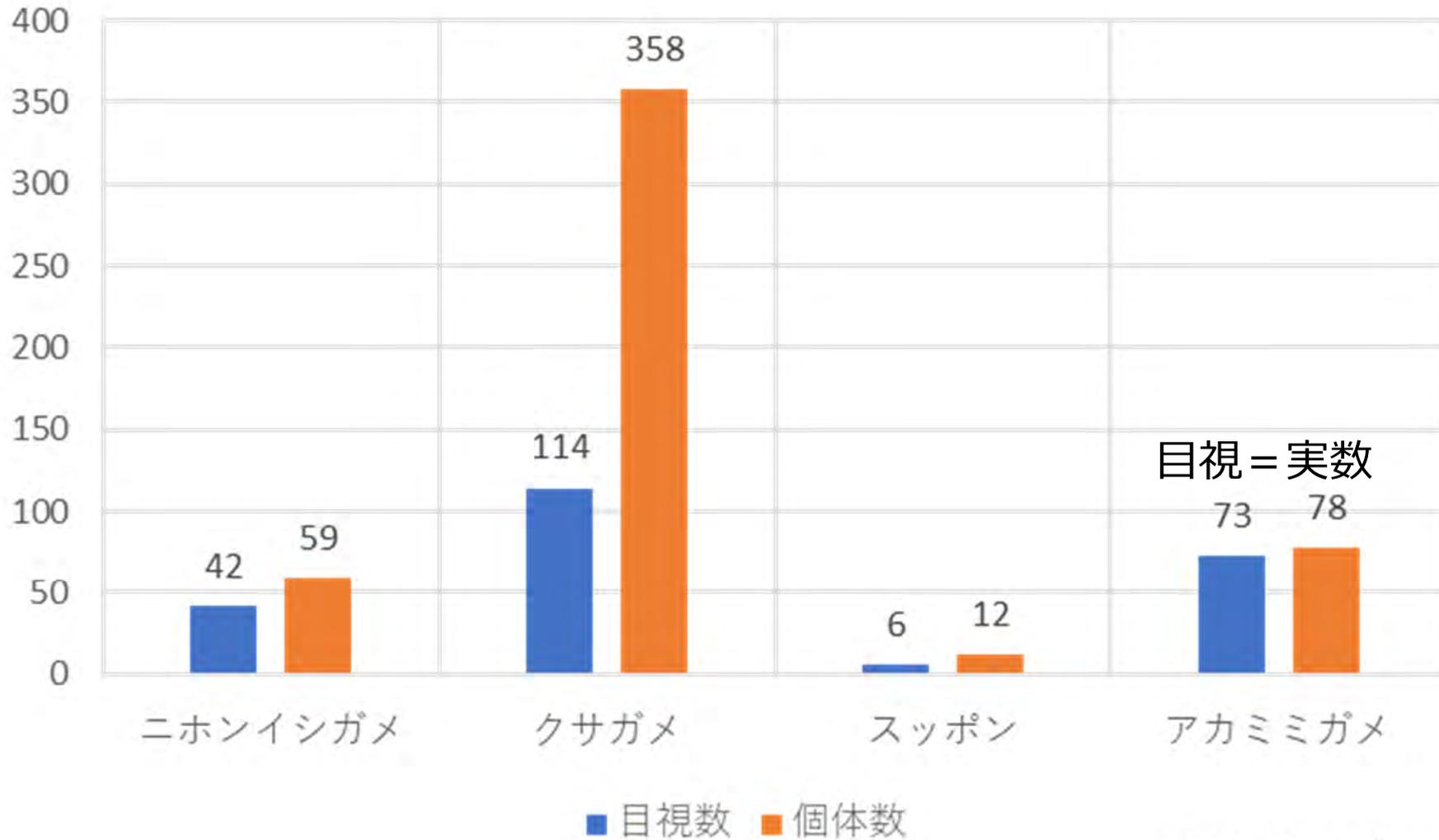
水生昆虫:7種110頭



毎週駆除  
累計2950頭

2011/9 水生昆虫:23種390頭

目視<実数



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？



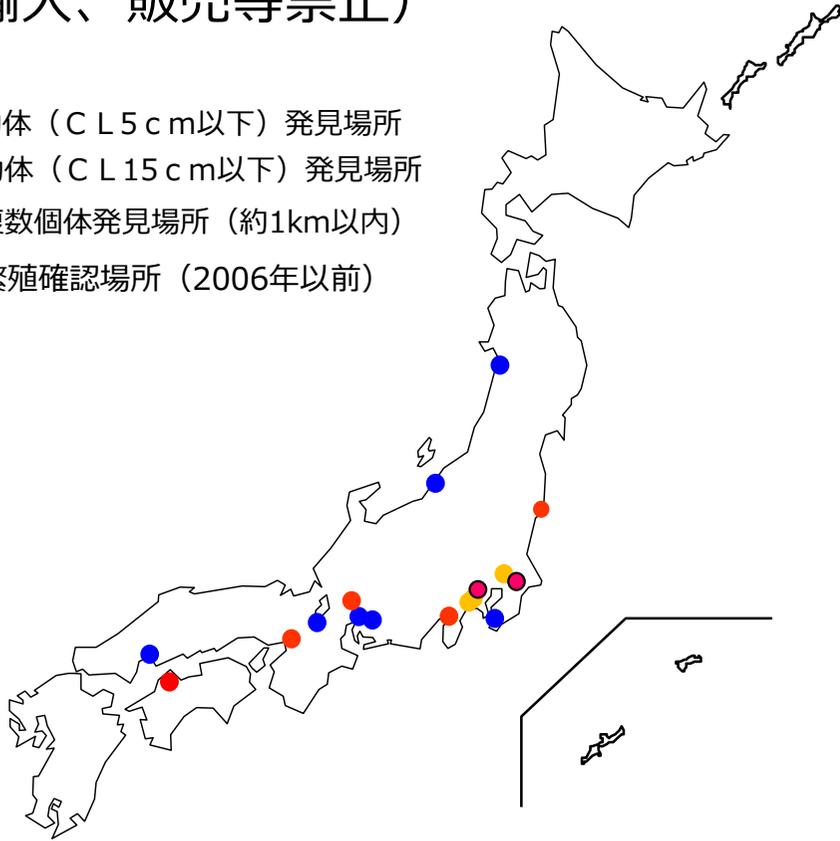
長い潜伏間を経て増加？

# 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)

- 幼体 (C L 5 cm以下) 発見場所
- 幼体 (C L 15 cm以下) 発見場所
- 複数個体発見場所 (約1km以内)
- 繁殖確認場所 (2006年以前)



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）



日光浴罟（止水のみ）（アカミミガメ）



# カミツキガメの防除事例

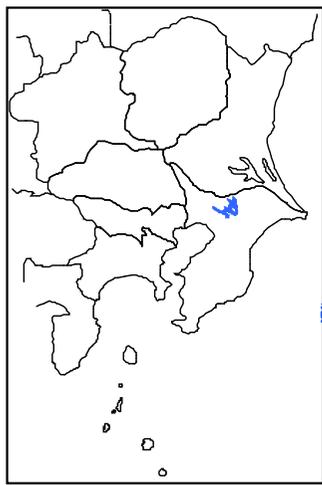
# カミツキガメとアカミミガメの生態的特徴



食べ物	雑食性
大きさ	最大28 c m (多くは22cm以下)
寿命 (飼育下)	約40年
産卵数/年	数個～20個程度 (複数回)
活動時間	昼行性 (甲羅干し好き)
主な生息環境	広域水面 (池沼、河川のよどみなど)



食べ物	雑食性
大きさ	最大49cm (多くは30 c m以下)
寿命 (野生の齢査定では)	約40年 (野生の齢査定では約80年)
産卵数/年	20～50個程度 (1回産卵)
活動時間	薄明薄暮 (甲羅干しほぼなし)
主な生息環境	湿地全般 (池沼、河川、水田など)



# 印旛沼



沼面積11.55km<sup>2</sup>

流域13市町村

● 成田市

● 佐倉市

0 1 2 (Km)

## 北沼



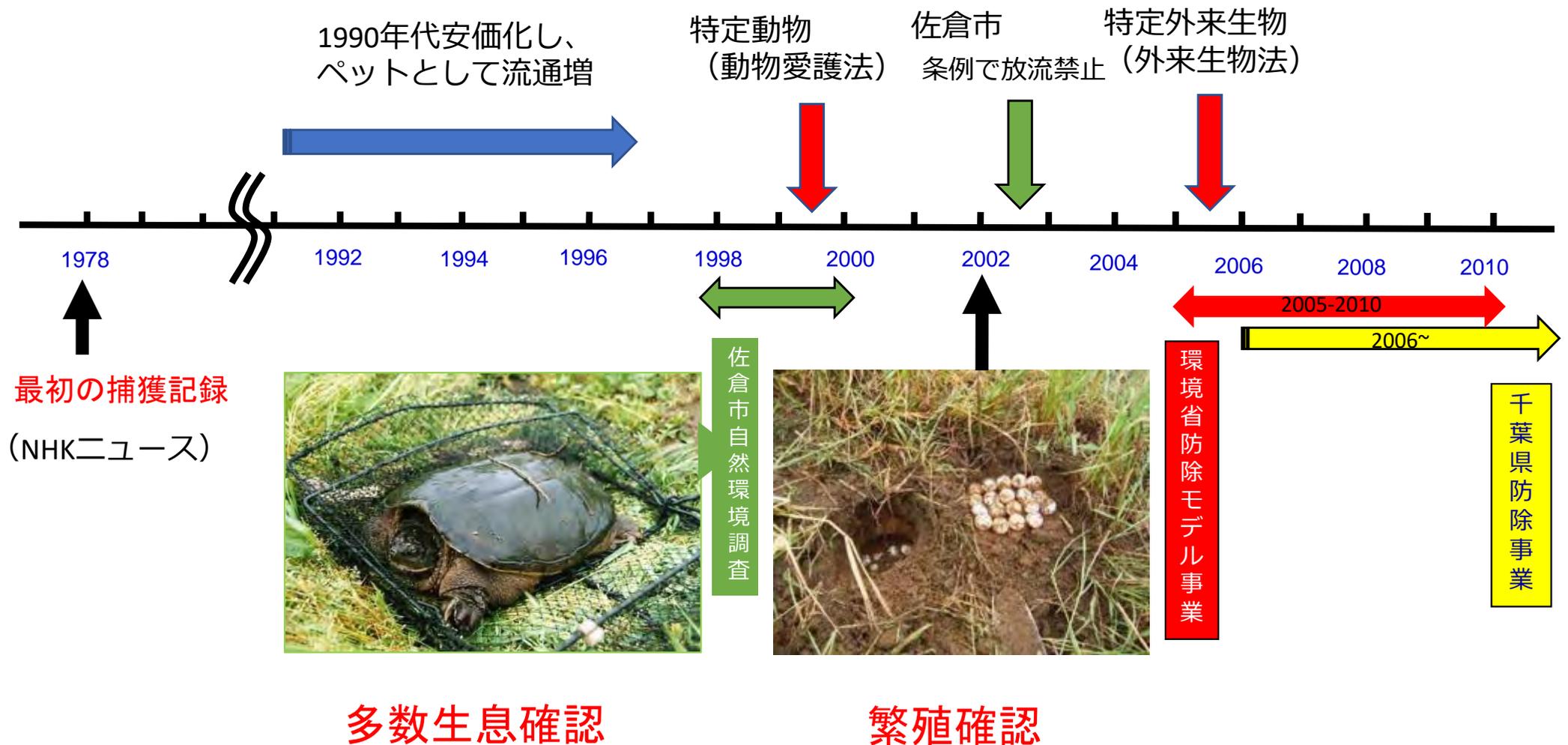
## 鹿島川



## 西沼



# 千葉県印旛沼のカミツキガメ



# 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）



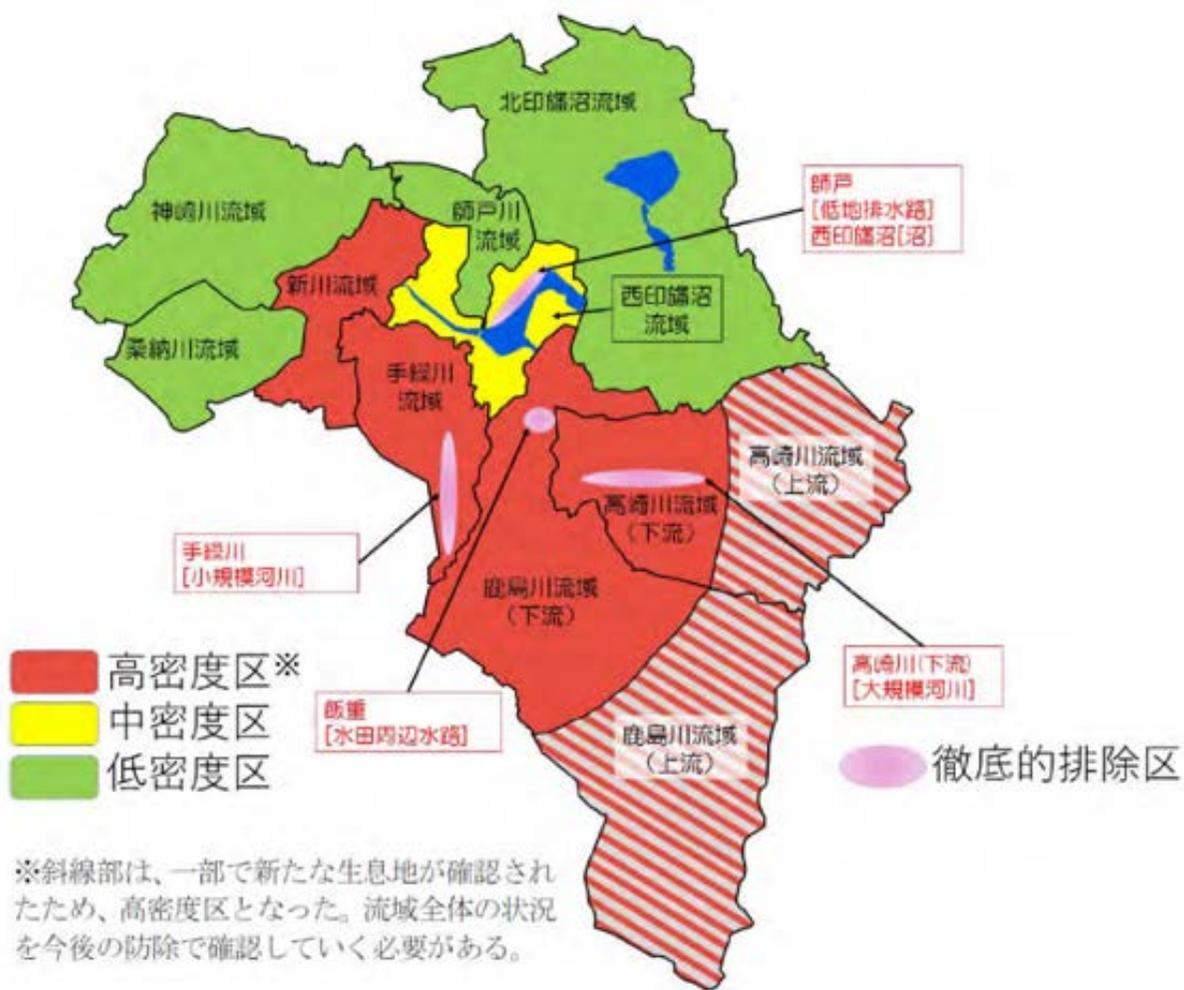
- ・ 緊急収容 市民からの通報→市町村・警察→千葉県生物多様性センター



- ・ 新たな捕獲手法の開発

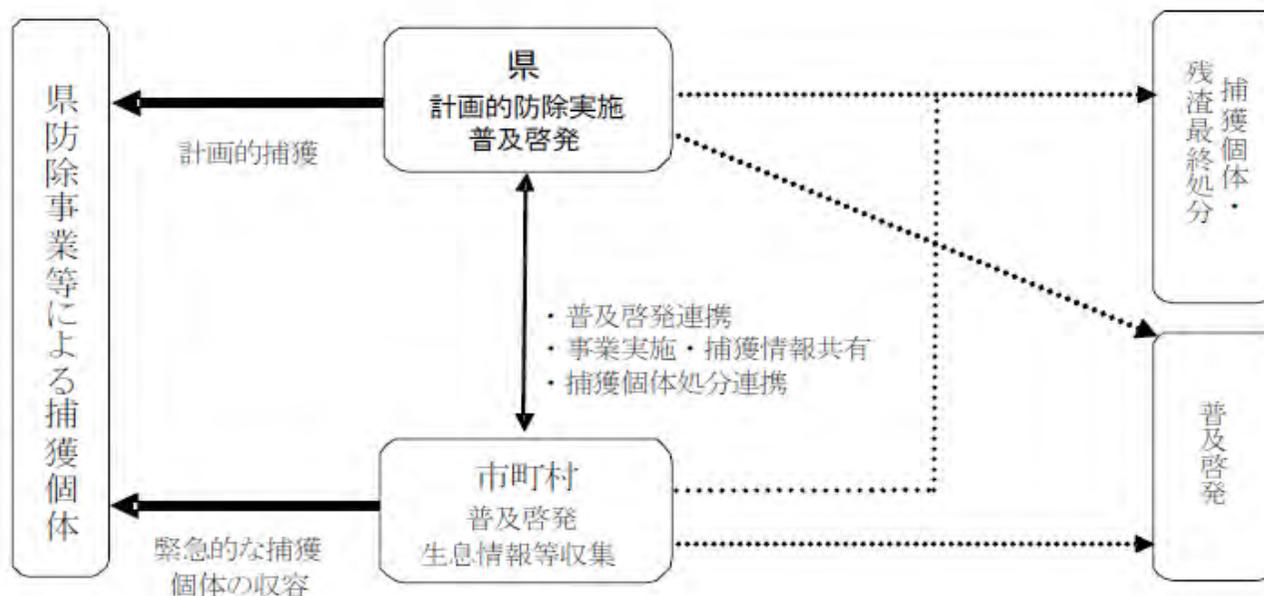
# 捕獲事業

## 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

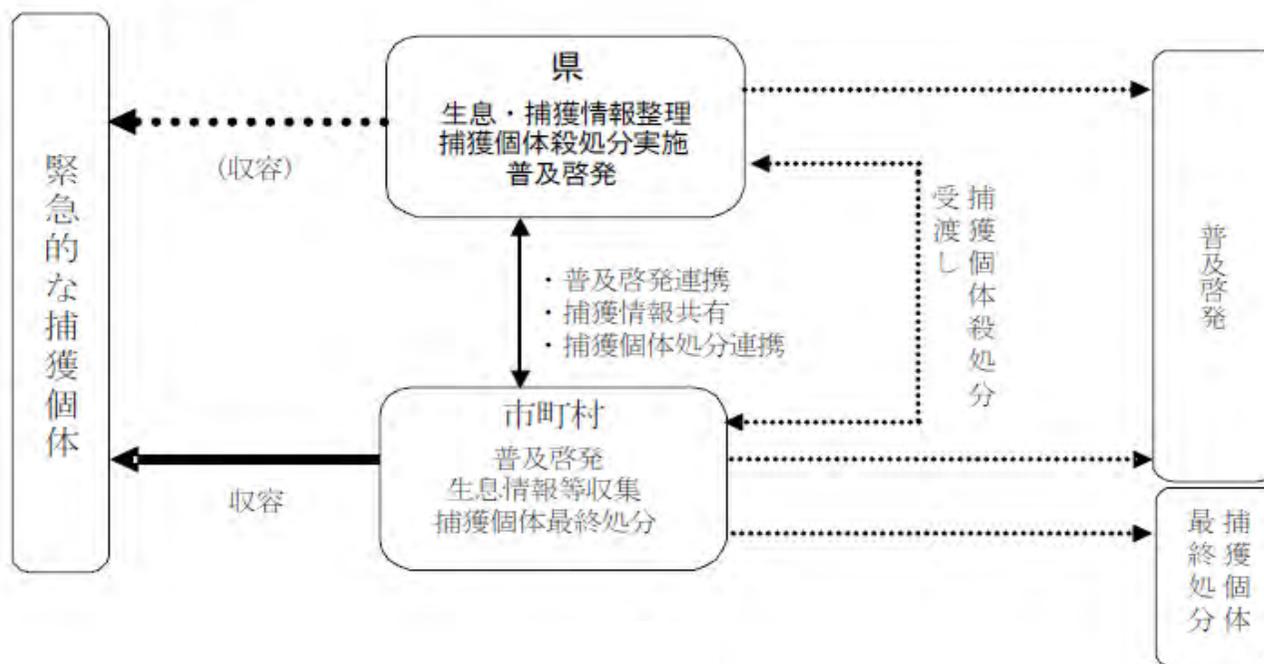


# 捕獲実施体制

## ア. 定着区域における実施体制



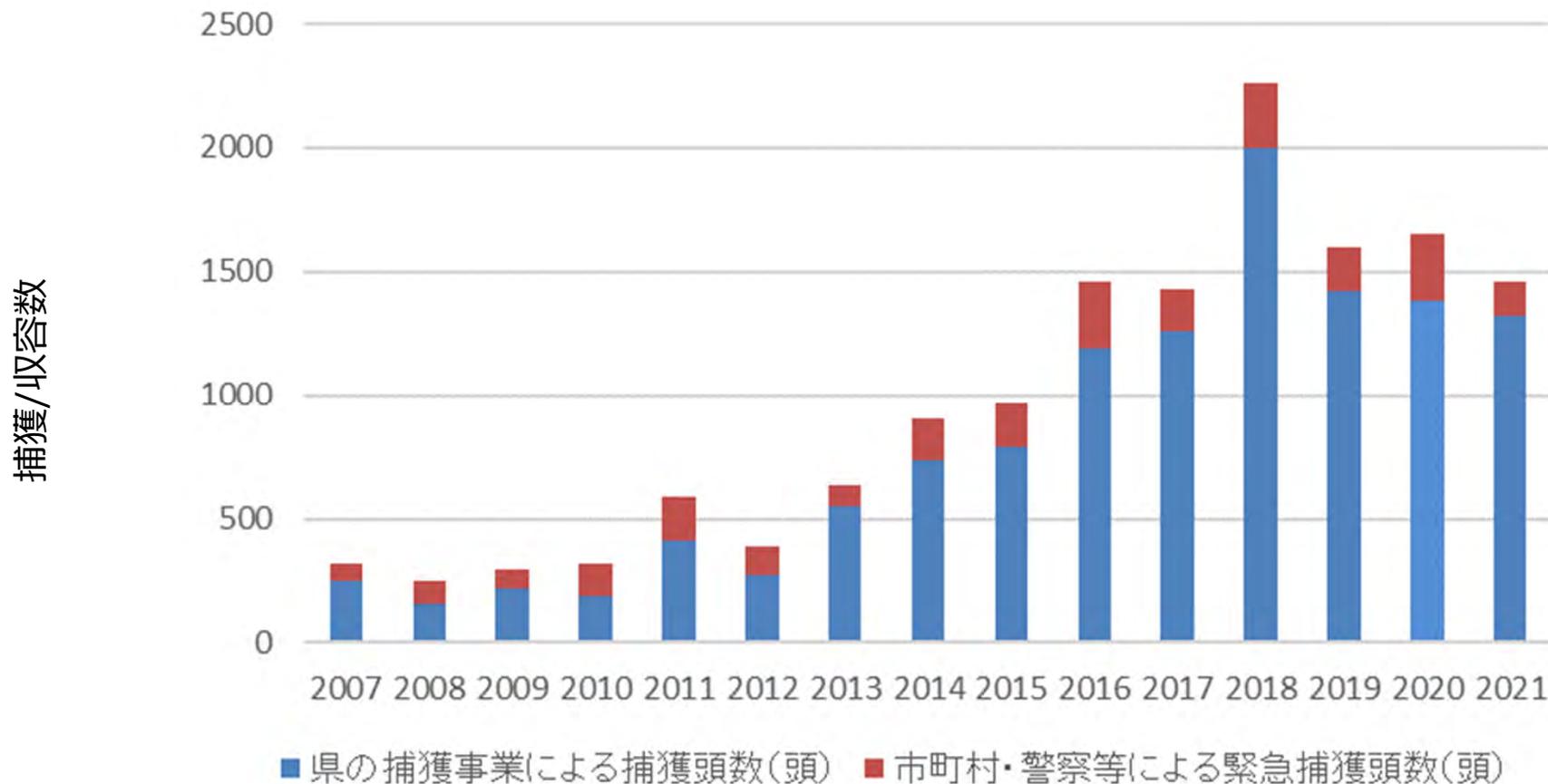
## イ. 未定着区域における実施体制



# 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

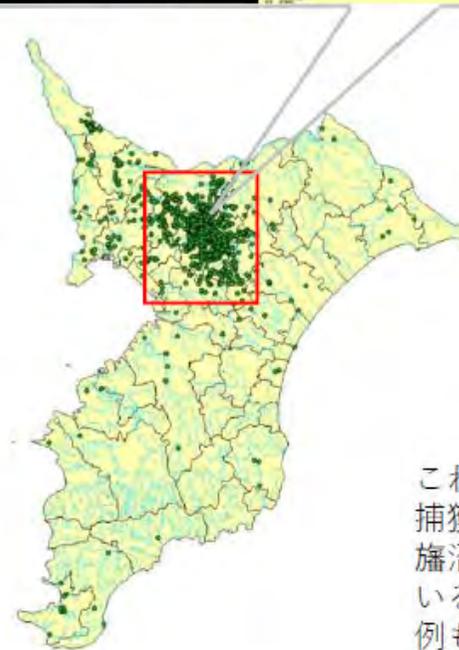
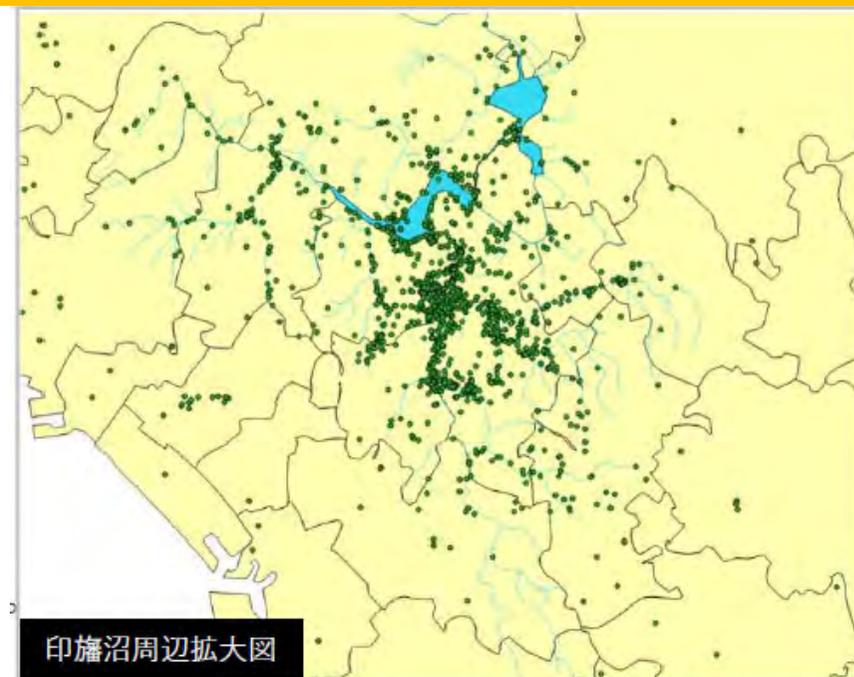
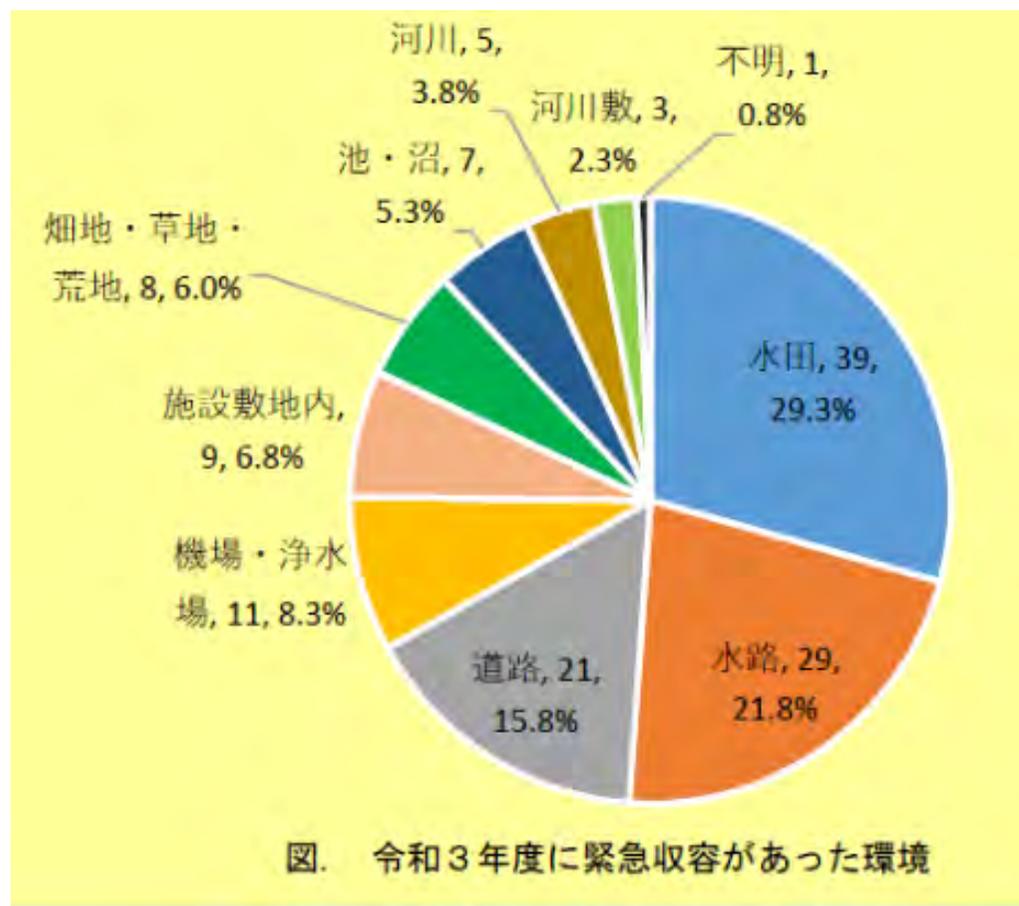


千葉県HPのデータより作成

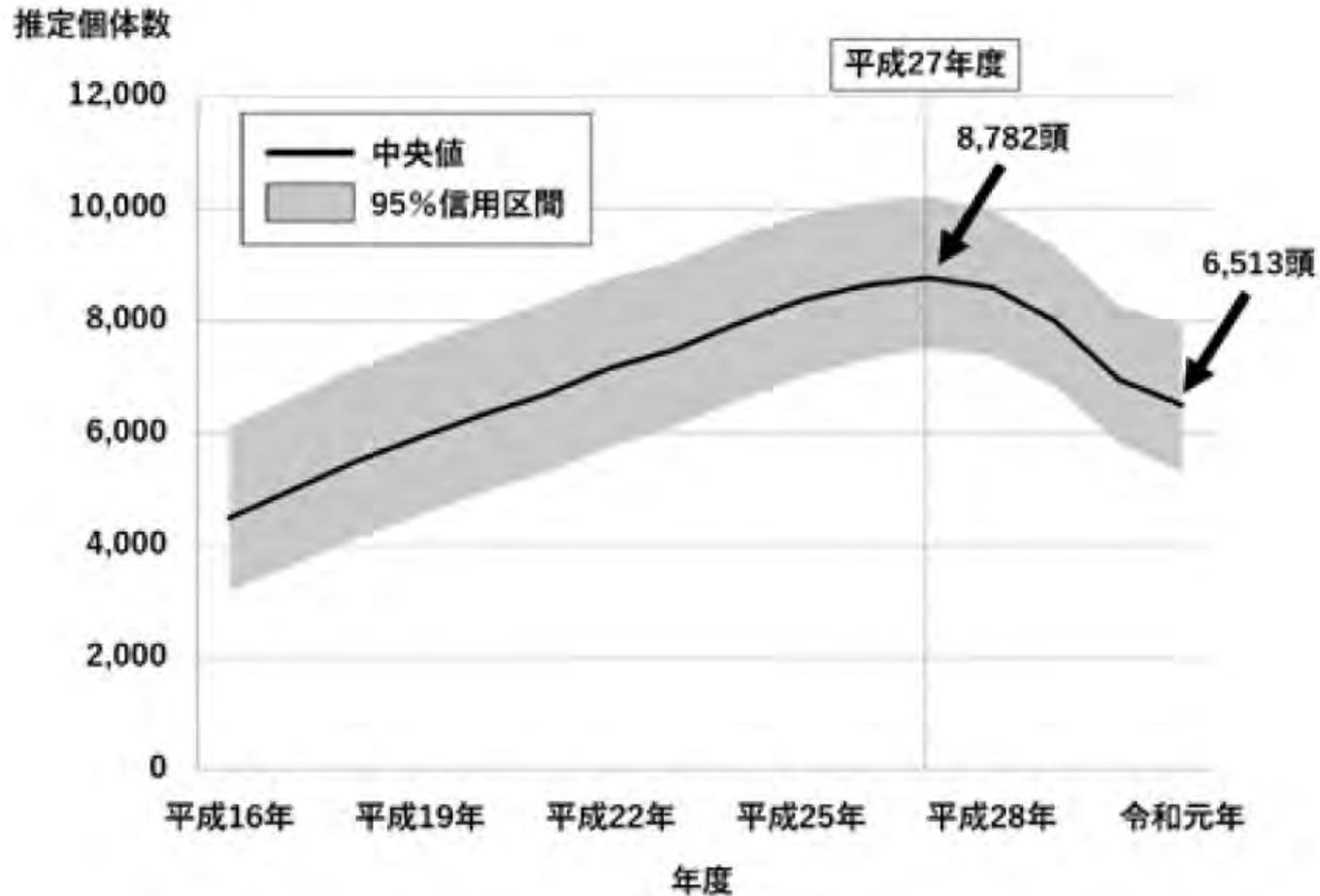
注：捕獲努力量、範囲の変動あり

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

# 緊急收容環境



# 印旛沼におけるカミツキガメ推定個体数

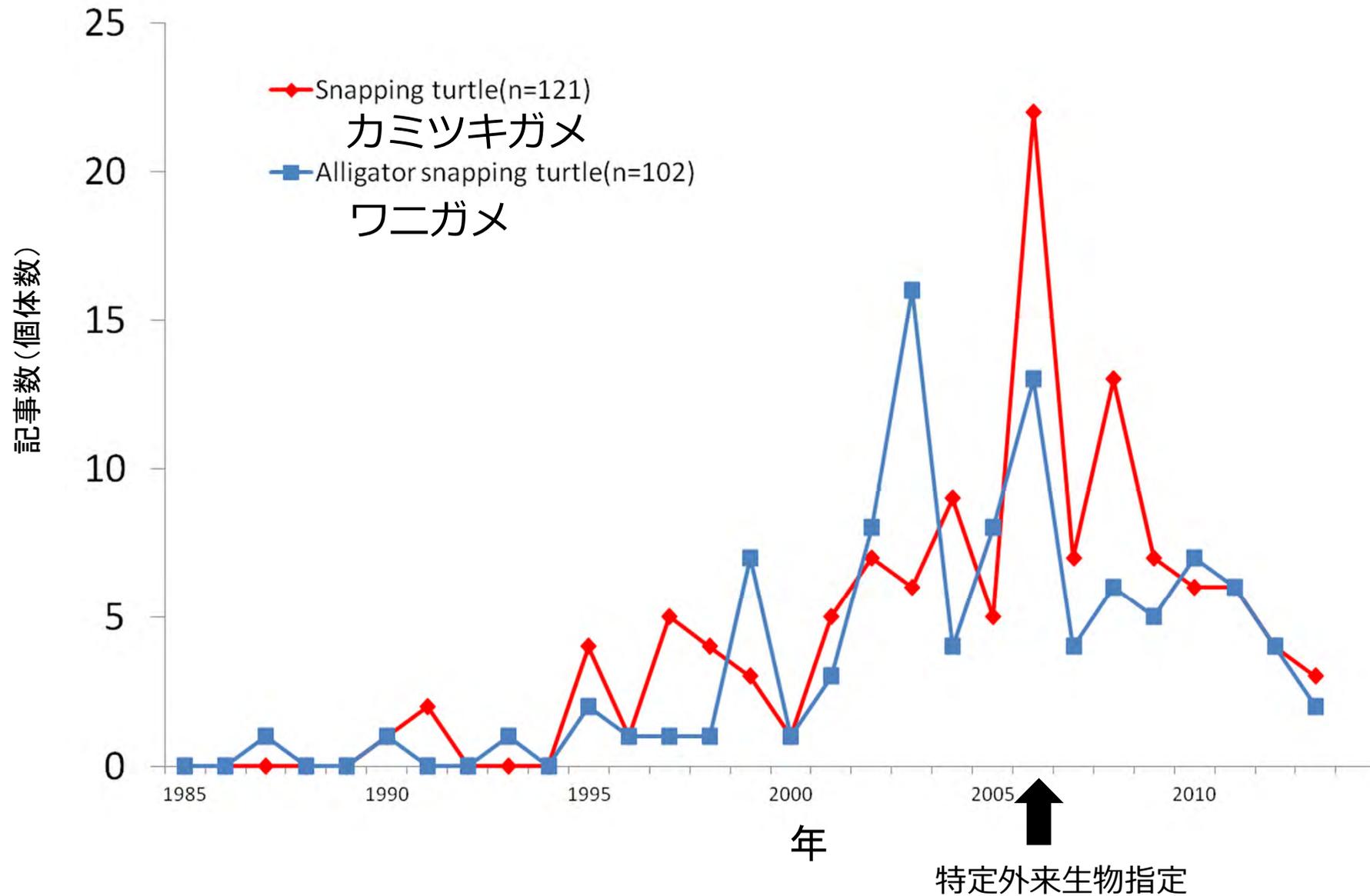


カミツキガメの個体数推定値の推移

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

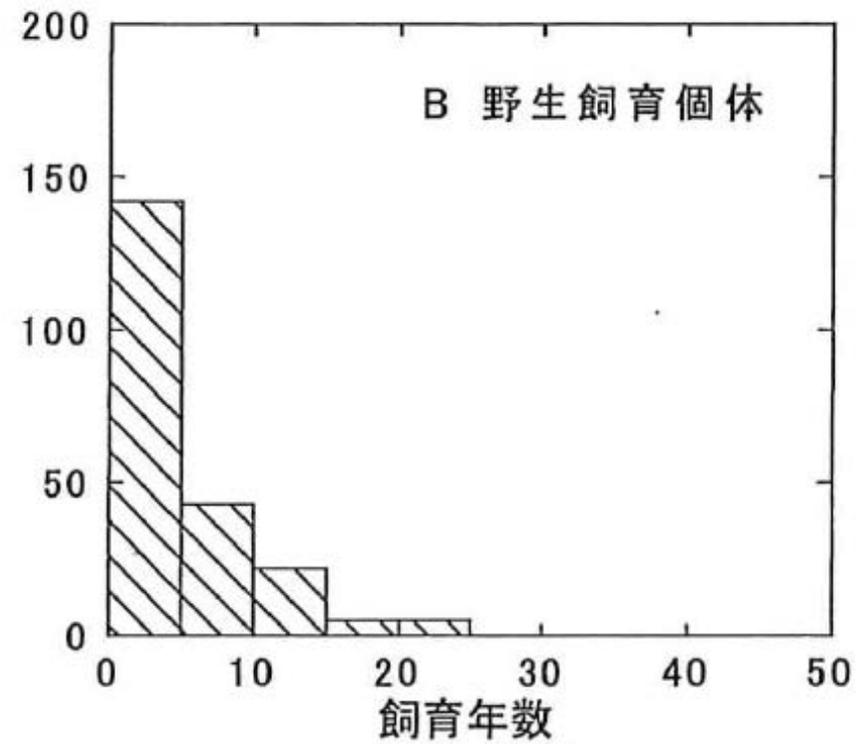
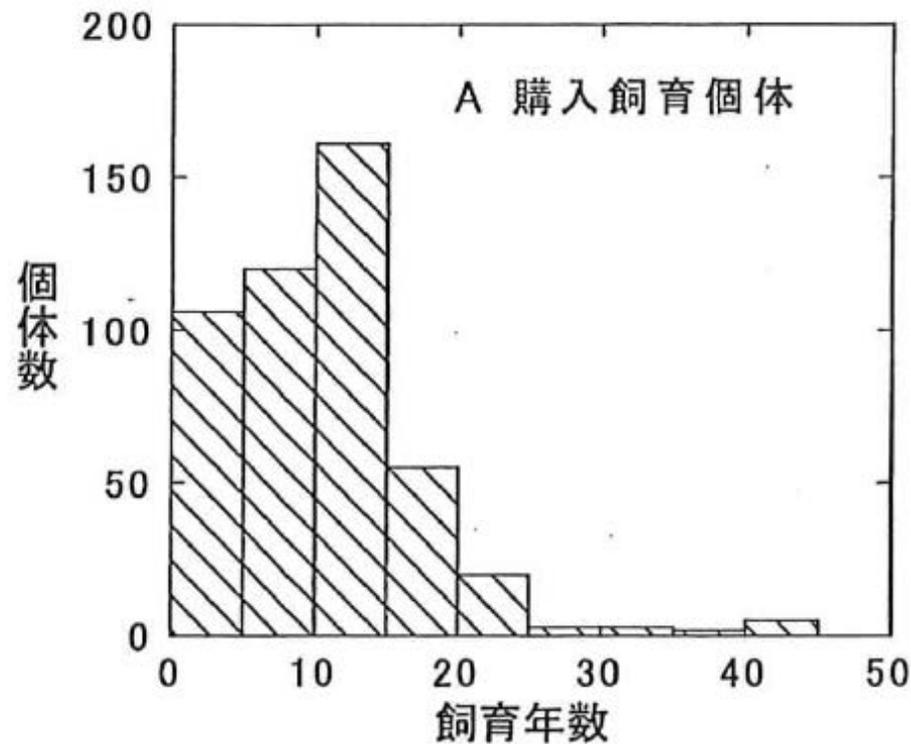
注：ニュース価値が上がった可能性も

\*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)

## 野外で捕まえた個体ほど手放しやすい？



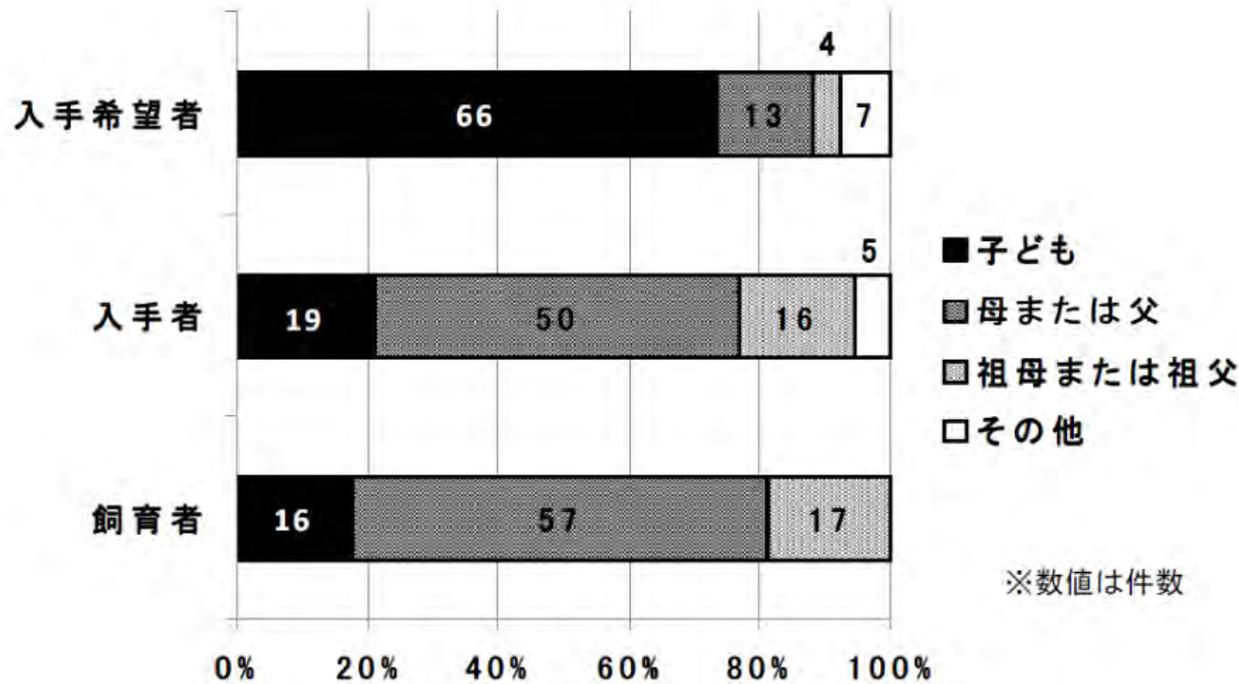
図1. 神戸市立須磨海浜水族園の淡水カメ保護研究施設「亀楽園」



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

## 世話をしているのは多くが保護者

n=90



欲しがるのは子ども

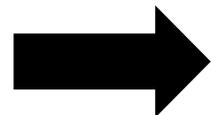
入手者は保護者

世話するのは結局保護者

※数値は件数

図1. 入手希望、入手及び飼育者の内訳

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。