千葉県におけるカミツキガメ防除実施計画書

平成１９年６月策定

（令和７年３月最終改定）

千　　葉　　県

目次

はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
１　実施主体・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
２　防除の対象となる特定外来生物の種類・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
３　防除を行う区域・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
４　防除を行う期間・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
５　防除の目標・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
６　これまでの取組と生息状況の推移・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
（１）これまでの取組・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
（２）生息状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
（３）局所的根絶地区の創出・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10
（４）市町村の取組・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12
（５）普及啓発・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12
７　捕獲目標の検討・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・13
８　防除目標と評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17
（１）防除目標・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17
（２）防除の評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17
９　目標達成に向けた取組・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20
（１）防除の取組・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20
（２）在来種の捕獲等を避けるための措置・・・・・・・・・・・・・・・・・・・23
（３）生態系の変化の把握・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・23
（４）関係法令の遵守・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・24
（５）普及啓発の推進・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・24
（６）計画の見直し・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・24
10　今後の検討課題・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・24
（１）大学・試験研究機関等との連携・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・24
（２）人員と予算の確保・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・25
11　実施体制・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・25

はじめに

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（平成１６年法律第７８号）（以下、「外来生物法」という）第１１条第２項の規定により、*Chelydra serpentina*（カミツキガメ）による千葉県の生態系並びに人の生命及び身体に係る被害の発生を防止するため、次のとおり防除を実施する。

１　実施主体

千葉県

２　防除の対象となる特定外来生物の種類

Chelydra serpentina（カミツキガメ）
（以下、「カミツキガメ」という。）

３　防除を行う区域

千葉県全域（特に印旛沼水系）

４　防除を行う期間

平成 19 年６月 19 日　～　令和 12 年３月 31 日

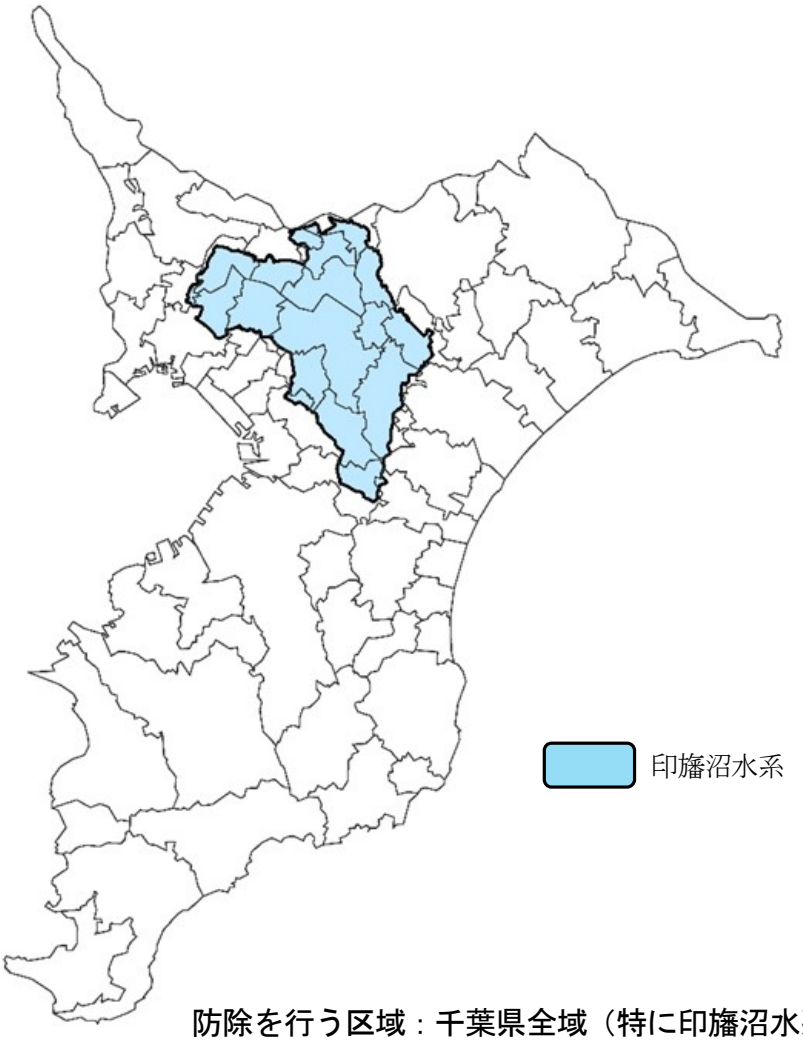
５　防除の目標

千葉県では、印旛沼水系を中心としてカミツキガメの定着・繁殖が確認されており、放置した場合、個体数が増加すると予測されている。また、その他の地域においても遺棄されたと考えられる個体の収容事例が頻発している。

カミツキガメについては、在来種の捕食や在来のカメ類等との競合などにより、定着地域においては既に生態系に被害を与えており、未定着地域においてもそのおそれがある。

また、カミツキガメは、鋭い嘴と爪を有し、自らの身に危険が迫った際には攻撃的になることから、人の身体に重傷を負わせるおそれがある。

これらのことから、本県における防除の最終的な目標を、カミツキガメの県全域からの排除とする。この目標を達成するため、カミツキガメの定着・繁殖が確認されている地域（特に印旛沼水系）において集中的防除を実施し、この区域からの完全な排除を目指すとともに、本種の定着・繁殖が明らかになっていない地域においては、市町村と連携しながら予防的な防除を実施し、定着・繁殖の阻止を図ることとする。



防除を行う区域：千葉県全域（特に印旛沼水系）

図１　カミツキガメ防除実施計画区域

※印旛沼水系を含む市町：千葉市、船橋市、成田市、佐倉市、八千代市、鎌ケ谷市、四街道市、八街市、印西市、白井市、富里市、酒々井町、栄町

６　これまでの取組と生息状況の推移

（１）これまでの取組

カミツキガメは、最大背甲長50㎝まで成長する淡水性のカメ類で、千葉県では、昭和53（1978）年に佐倉市を流れる高崎川で最初に発見された。その後、1990年代後半から相次いで記録され、幼体の発見により自然繁殖が示唆された。平成16・17（2004・2005）年に県が実施した生息調査では、大型個体の生息数は約1,000頭と推定された。

平成17（2005）年にカミツキガメが外来生物法により特定外来生物に指定されたことを踏まえ、千葉県は、平成18（2006）年から市町村や警察による緊急収容個体の情報収集を県全域で行い、分布状況を把握した上で、平成19（2007）年６月に防除実施計画を策定し､印旛沼水系内の定着が確認された地域で捕獲事業を開始した。

印旛沼水系では、事業開始後も新たなエリアで生息が確認され、また、捕獲作業量を増やしたにもかかわらず捕獲数は増加傾向で推移したことから、平成27（2015）年に改めて生息数の推定を実施したところ､個体数の大幅な増加が示された｡また、生息密度に濃淡はあるものの、生息範囲は拡大を続け、印旛沼水系のおおむね全域に及びつつあるものと推測された。

こうした状況を踏まえ、防除方法や防除体制を全面的に見直し、平成29（2017）年３月に防除実施計画の改定を行った。

平成29年３月に改定した防除実施計画では、平成29年度から平成31（2019）年度までの３年間を「戦略集中実施期」と定め、印旛沼水系の広範囲で集中的な防除を行い、３年間で約5,300頭のカミツキガメを捕獲した。

これらの結果を踏まえ、令和元（2019）年度に、改めて生息個体数を統計手法（階層ベイズ法）によって推定したところ、平成27（2015）年度以降、全体の個体数は減少傾向にあることが示され、令和２（2020）年度以降も、捕獲圧を緩めることなく防除を継続している。

（２）生息状況

ア　捕獲状況

カミツキガメの捕獲事業は平成19（2007）年度から実施されており、平成28（2016）年度には1,400頭の捕獲があった（図２、表１）。平成29（2017）年度から３年間設定された戦略集中実施時期以降、平成29（2017）年度には捕獲数が1,400頭を超え、平成30（2018）年度には2,000頭を超える捕獲があったが、それ以降は1,500頭前後で推移し、令和５（2023）年度の捕獲数は1,544頭（うち緊急収容105頭）であった。

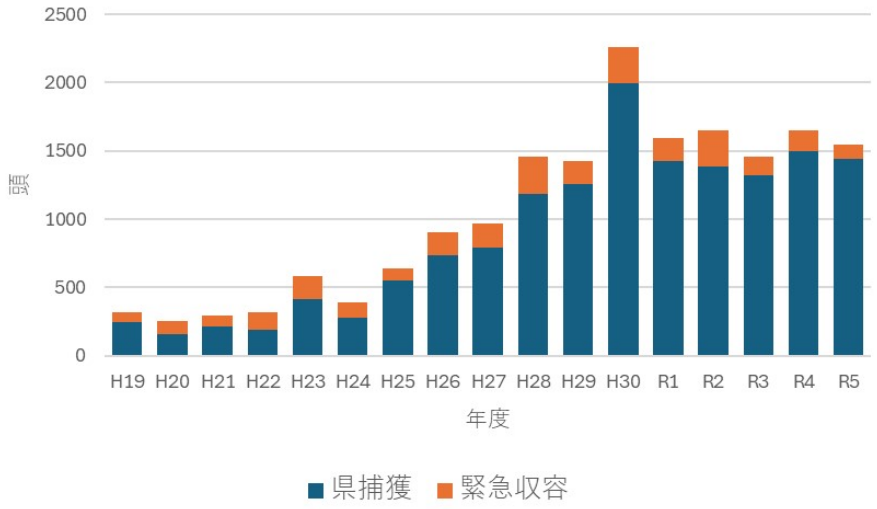


図２　捕獲数の推移

表１　これまでに捕獲・収容されたカミツキガメ個体数

県：県による印旛沼水系カミツキガメ防除事業、市町村等：市町村、警察による緊急収容

年度	印旛沼・印旛沼水系			それ以外			不明	合計
	県	市町村等	計	県	市町村等	計	市町村等	
H19	247	56	303	—	13	13	6	322
H20	157	77	234	—	16	16	2	252
H21	216	73	289	—	6	6	1	296
H22	192	117	309	—	11	11	0	320
H23	414	163	577	—	9	9	0	586
H24	274	98	372	—	16	16	1	389
H25	550	73	623	—	11	11	1	635
H26	732	163	895	—	11	11	1	907
H27	793	166	959	—	7	7	1	967
H28	1,187	263	1,450	—	10	10	0	1,460
H29	1,259	153	1,412	—	17	17	0	1,429
H30	1,998	243	2,241	—	18	18	0	2,259
R1	1,415	156	1,571	10	16	26	0	1,597
R2	1,385	235	1,620	—	33	33	0	1,653
R3	1,323	108	1,431	—	25	25	0	1,456
R4	1,499	115	1,614	—	37	37	0	1,651
R5	1,439	82	1,521	—	23	23	0	1,544
合計	15,080	2,341	17,421	10	279	289	13	17,723

イ　緊急収容の状況

（ア）県内の状況

緊急収容について、過去４年の結果を見ると、令和２（2020）年度は19市町及び区で合計268頭が捕獲され、捕獲数が最も多かったのは印旛沼水系の佐倉市で145頭であった。また、印旛沼水系外では野田市の15頭であった（図３、表２）。その後、緊急収容の捕獲数は減少しており、令和５（2023）年度には105頭となっている。県が捕獲を実施していない印旛沼水系外の状況を見ると、基本的には単発であったが、野田市及び柏市では複数頭が継続的に捕獲されており、定着している可能性が疑われた。

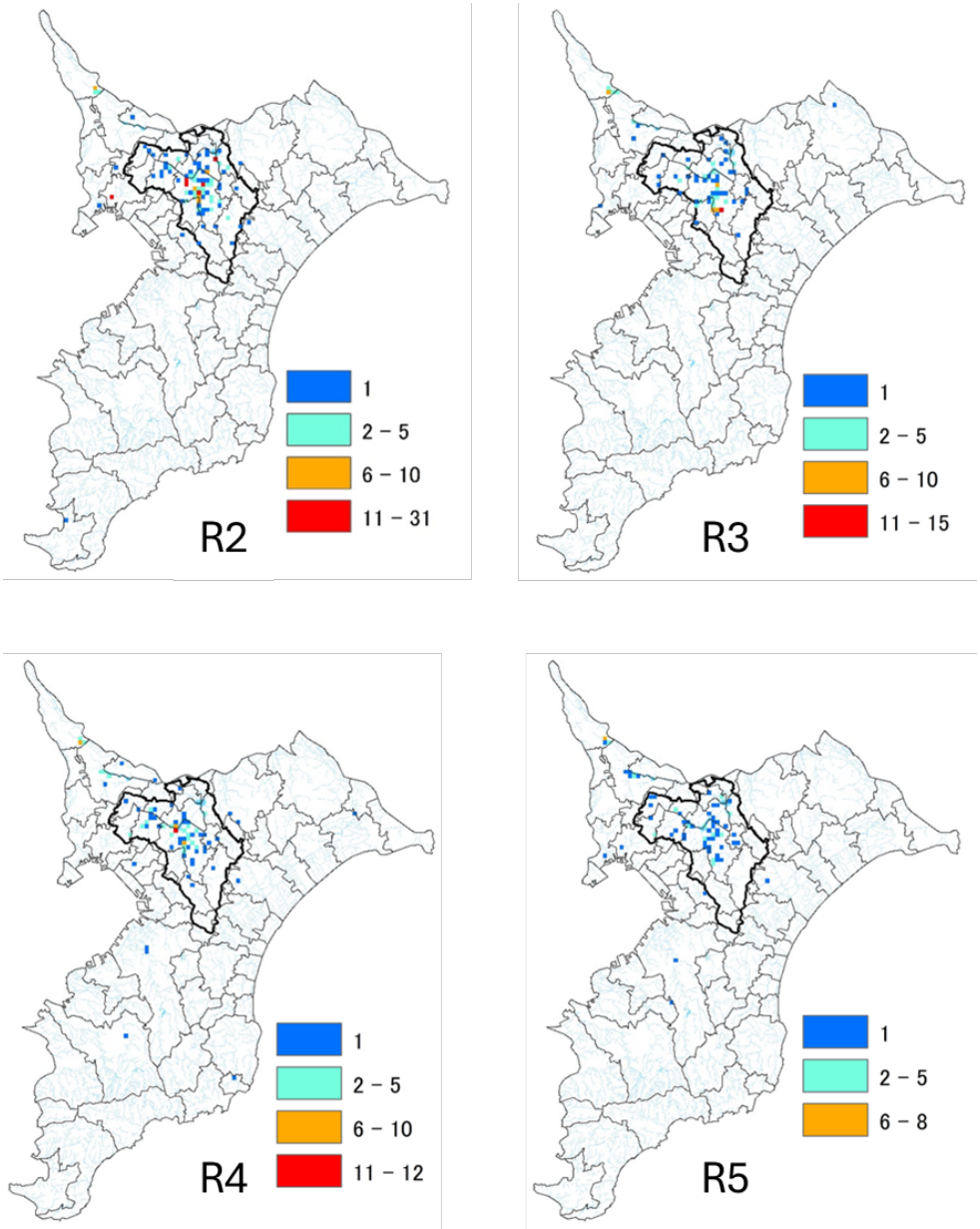


図３　緊急収容地点及び収容数　※黒線は印旛沼水系を示す

表２　市町村ごとの緊急収容数

市町村名		R2	R3	R4	R5	合計
印旛沼水系	佐倉市	145	61	77	42	325
	印西市	52	14	8	14	88
	四街道市	11	18	3	5	37
	八千代市	8	7	9	6	30
	成田市	8	2	5	4	19
	酒々井町	2	2	5	3	12
	白井市	3	1	1	4	9
	船橋市	0	2	4	3	9
	八街市	4	1	1	0	6
	千葉市	1	0	1	1	3
	富里市	1	0	1	0	2
印旛沼水系外	野田市	15	16	17	11	59
	柏市	0	7	9	8	24
	船橋市	11	0	0	1	12
	市原市	0	0	2	1	3
	山武市	1	0	1	1	3
	市川市	1	1	0	1	3
	我孫子市	1	0	2	0	3
	成田市	1	0	2	0	3
	千葉市	1	0	1	0	2
	旭市	0	0	1	0	1
	御宿町	0	0	1	0	1
	君津市	0	0	1	0	1
	香取市	0	1	0	0	1
	館山市	1	0	0	0	1
	鎌ケ谷市	1	0	0	0	1
合計		**268**	**133**	**152**	**105**	**658**

（イ）野田市及び柏市の状況

印旛沼水系外のうち、カミツキガメの定着が疑われる野田市及び柏市で幼体（背甲長100㎜未満）の有無について確認するため、捕獲された個体の背甲長を検証した。野田市で捕獲された個体を見ると断続的に幼体が捕獲されていた（図４）。また、柏市についても同様の結果であった（図５）。両市では繁殖している可能性があり、ロードマップ(p. 18 図13)の侵入期に入っていると考えられるため、引き続き情報収集を行う必要がある。

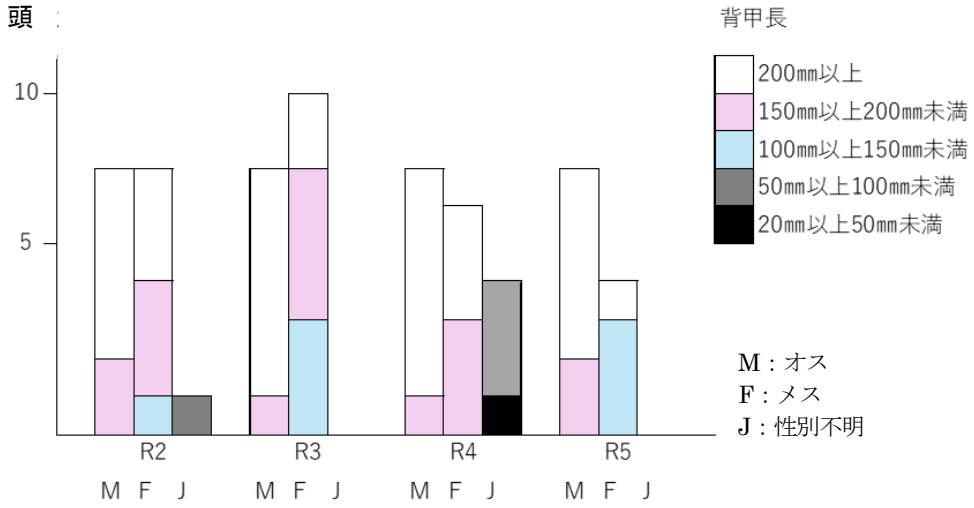


図４　野田市の防除事業で捕獲、及び緊急収容された個体の背甲長と個体数

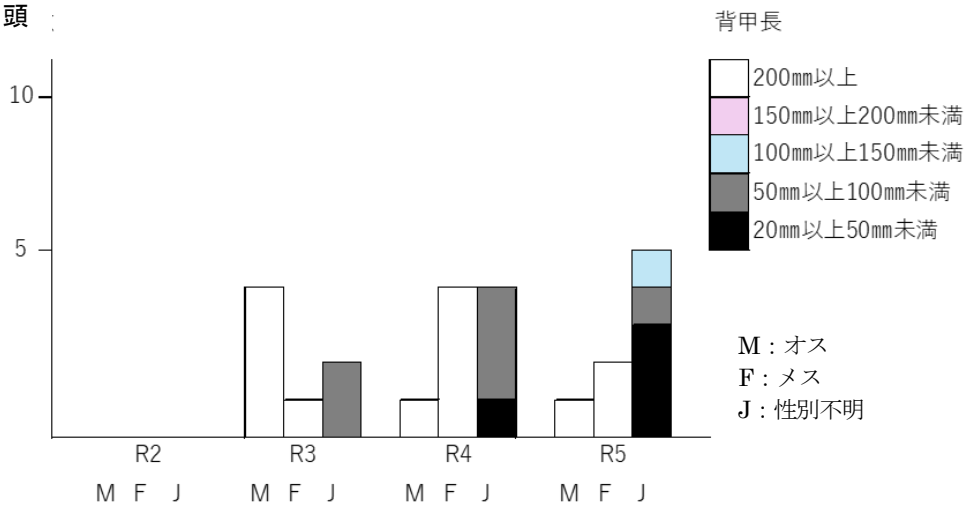


図５　柏市で緊急収容された個体の背甲長と個体数

ウ　印旛沼水系における生息個体数

印旛沼水系における生息状況を検討するため、平成16（2004）年度以降のデータを用いて階層ベイズ法による個体数推定を令和５（2023）年度に実施した（図６）。

令和５（2023）年度における推定個体数は、中央値で約9,100頭（7,530 - 10,950）となり、令和元（2019）年度の推定結果と同様、平成27(2015)年度を境として個体数が減少に転じていることが示され、ロードマップ(p. 18 図13)の増殖期から転換期に移行している段階と思われる。

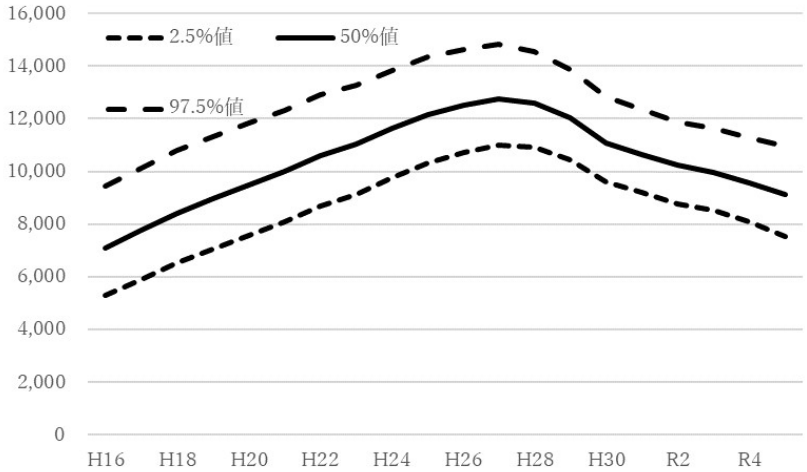


図６　カミツキガメの個体数推定値の推移（令和５（2023）年度個体数推定結果）

（実線は50%（中央）値、破線は95%信用区間を示す）

エ　印旛沼水系における流域ごとの生息密度

印旛沼水系における流域ごとの生息密度について令和３（2021）年度に設定した密度区分(p. 18 表12参照)を基準に年度ごとに分類した(図７、表３)。令和元(2019)年度からの推移をみると、令和元（2019）年には高密度区が６流域あったが、令和５（2023）年度には４流域まで減少した。

このうち鹿島川(下流)及び手繰川については継続して高密度区であった。また、新川は令和３（2021）年度に中密度区になったが、令和４（2022）年度からはまた高密度区となっている。新川は令和４（2022）年度から河川周辺まで捕獲範囲を広げたため、その影響で高密度区に移行したと考えられた。神崎川については令和４（2022）年度から高密度区に移行しているが、これは河川上流部で新たな生息場所が発見された影響と考えられた。

高密度区が減少した関係から中密度区が令和元年度の１流域から令和５（2023）年度の３流域と増加した。低密度区は４流域と変化が無かったが、該当する流域は変化しており、鹿島川（上流）については令和元（2019）年度には高密度区に該当していたが、令和４（2022）年度には捕獲ゼロ区に移行するなど、特に捕獲による効果が高かったと思われる。

新たに生息場所が確認された流域が見られたものの、印旛沼水系において、全体としては生息密度が下がっていると考えられた。

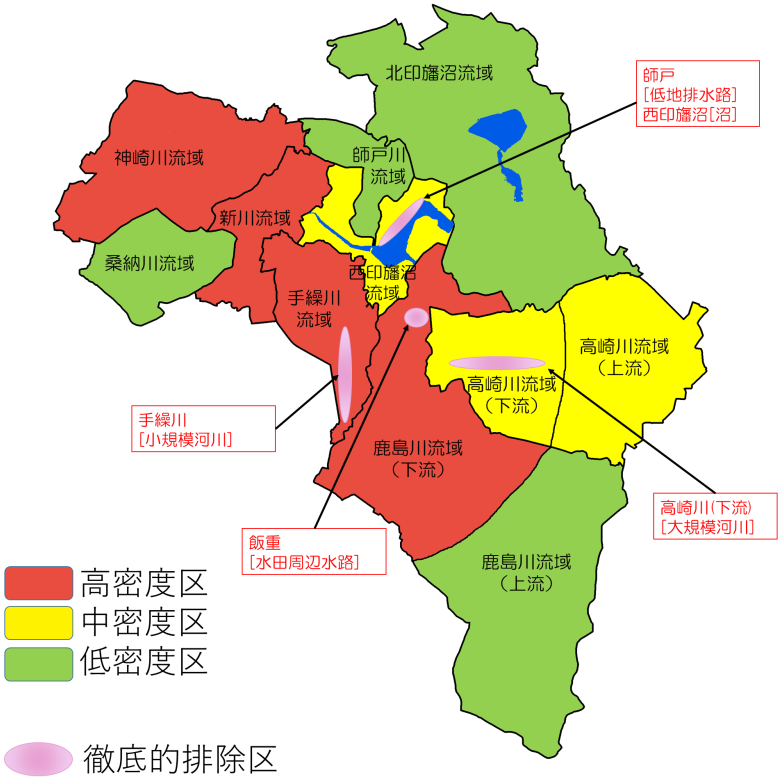


図７　令和５（2023）年度の流域ごとのカミツキガメ密度区分

表３　流域ごとの密度区分の推移

流域	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度
北印旛沼	低密度区	低密度区	低密度区	低密度区	低密度区
高崎川(下流)	高密度区	中密度区	中密度区	中密度区	中密度区
高崎川(上流)	高密度区	高密度区	中密度区	中密度区	中密度区
鹿島川(下流)	高密度区	高密度区	高密度区	高密度区	高密度区
鹿島川(上流)	高密度区	低密度区	低密度区	捕獲ゼロ区	低密度区
手繰川	高密度区	高密度区	高密度区	高密度区	高密度区
西印旛沼	中密度区	中密度区	中密度区	中密度区	中密度区
師戸川	低密度区	低密度区	低密度区	低密度区	低密度区
新川	高密度区	高密度区	中密度区	高密度区	高密度区
神崎川	低密度区	中密度区	中密度区	高密度区	高密度区
桑納川	低密度区	低密度区	低密度区	中密度区	低密度区

※密度区分の目安　高密度区：捕獲率 0.06 以上　　中密度区　：捕獲率 0.03 以上 0.06 未満
　　低密度区：捕獲率 0 以上 0.03 未満　　捕獲ゼロ区：捕獲が１年以上ない
※捕獲率＝カメの捕獲数/（点検したワナ数×ワナの有効日数）（１～４日）
　捕獲率については、条件を揃えるため、点検日ごとの捕獲率の上位３回までの数値を抽出している。

（３）局所的根絶地区の創出

複数の捕獲方法を用いて局所的根絶を実現し、併せて根絶方法を確立することを目的として、佐倉市飯重地区で捕獲を実施した。捕獲方法は誘引餌によるワナ捕獲、移動個体の捕獲、及び越冬期における捕獲の３つの方法を実施した。

ワナによる捕獲での捕獲数と捕獲率の推移を見ると、令和２（2020）年度から令和５（2023）年度にかけて捕獲率が半減していた（図８）。捕獲努力量については増加しているため（表４）、この方法で確実にカミツキガメを減少できていると考えられた。捕獲地域を上流部と下流部に分けると、上流部では令和２（2020）年度から令和５（2023）年度にかけて右肩下がりに減少しているのに対し（図９）、下流部では令和５（2023）年度に増加していた（図10）。下流部は水路のより下流からカミツキガメが侵入する可能性があり、その点が課題であるが、上流部は経年的に減少させることができている。よって、この方法を用いることで、他地域からの侵入をより効果的に阻止することにより、将来的に局所的根絶地区を創出することは可能であると考えられた。

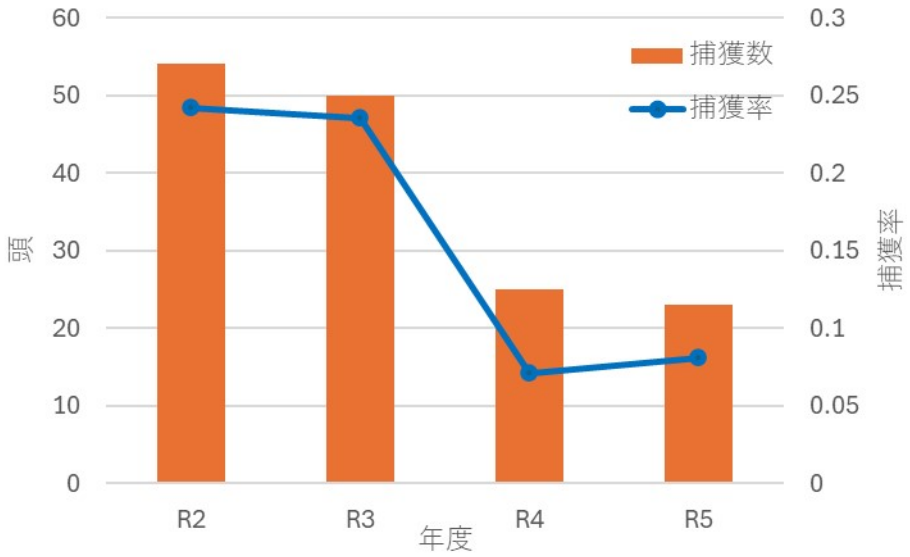


図８　局所的根絶地区におけるワナによる捕獲数と捕獲率の推移（全体）

※捕獲率＝カメの捕獲数/（点検したワナ数×ワナの有効日数）（１～４日）

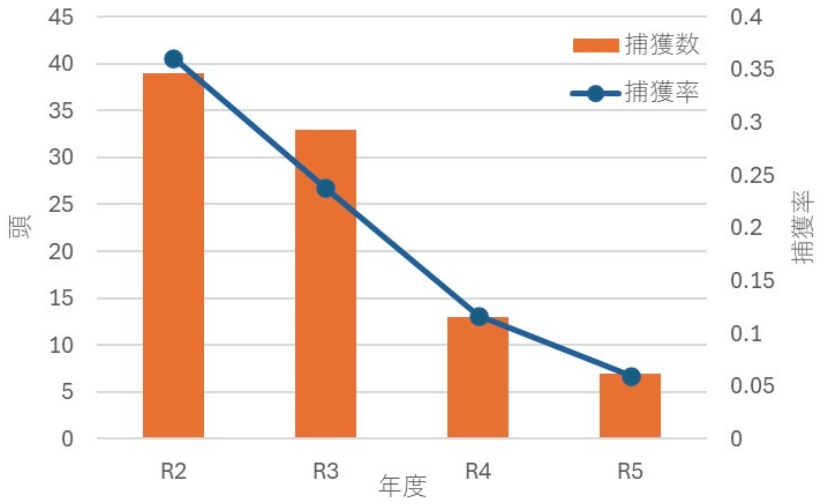


図９　局所的根絶地区におけるワナによる捕獲数と捕獲率の推移（上流部）

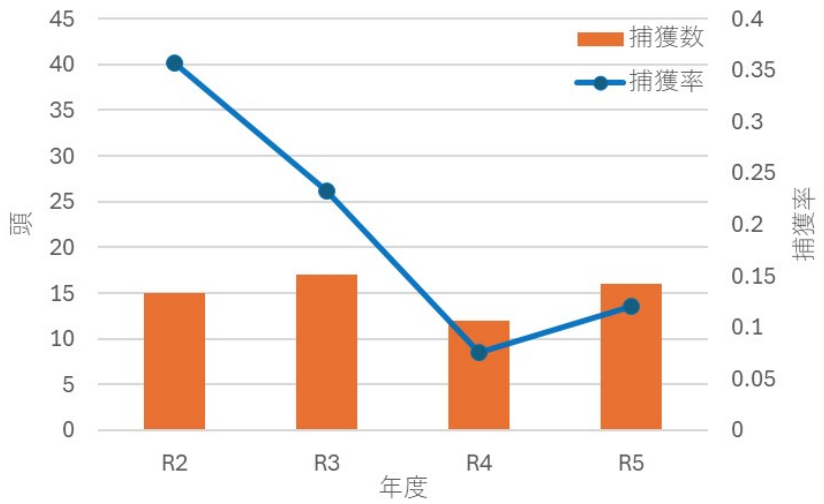


図10　局所的根絶地区におけるワナによる捕獲数と捕獲率の推移（下流部）

表４　局所的根絶地区におけるワナによる捕獲調査結果

年度	地点数			ワナ数			捕獲努力量			捕獲数			捕獲率		
	上流	下流	全体	上流	下流	全体	上流	下流	全体	上流	下流	全体	上流	下流	全体
R2	6	5	11	6	5	11	328	273	601	39	15	54	0.361	0.357	0.242
R3	8	5	13	9	5	14	541	298	839	33	17	50	0.238	0.233	0.235
R4	9	6	15	10	11	21	568	638	1206	13	12	25	0.117	0.076	0.071
R5	9	6	15	13	10	23	734	590	1324	7	16	23	0.06	0.121	0.081

（４）市町村の取組

野田市では、令和５（2023）年度に防除実施計画を策定し、江川地区においてもんどりワナによる防除を実施している。防除実施計画に基づく捕獲数は、令和５（2023）年は11頭であった。

船橋市では、県が実施しているカミツキガメ生息実態調査支援事業を活用し、一部の河川や池において、調査捕獲を実施している。令和２（2020）年度から令和３（2021）年度については海神川で実施し、捕獲数が０頭となったことから、令和５（2023）年度から坪井調整池で調査捕獲を実施している（表５）。

表５　船橋市の調査捕獲結果

年度	実施場所	オス	メス	不明	合計
R2	海神川	7	4	0	11
R3	海神川	0	0	0	0
R5	坪井調整池	1	1	0	2

（５）普及啓発

リーフレット「特定外来生物　カミツキガメ　千葉県で何が起きているのか？」（https://www.bdcchiba.jp/kamitukigame）を平成27（2015）年度より作成し、土地改良区や市町村、小中学校等に配布し、普及啓発に努めている（表６）。

表６　配布先及び配布数（R５）

配布先	配布数
印旛沼水系13市町	1,300
野田市・柏市	200
その他印旛沼水系外39市町村	780
各地域振興事務所	200
土地改良区(印旛沼・鹿島川)・印旛沼環境基金	1,000
小・中学校（佐倉市(34)・印西市(27)・四街道市(17)の全校）	1,560
その他（生物多様性サテライト、巡回展など）	960
合計	6,000

７　捕獲目標の検討

印旛沼水系のカミツキガメを確実に減少させるため、統計モデルを用いた将来予測を行い、今後の捕獲目標について検討した。将来予測については、１）推定個体数に対する捕獲割合を令和５（2023）年度と同等（14.0%）とした場合（図11、表７、８）と２）推定個体数に対する捕獲割合を令和５（2023）年度の1.5倍（21.0%）とした場合の２つのモデルに（図12、表９、10）について検討した。統計モデルによる推定では、その両方で推定個体数が減少することが予測されたが、その傾向は異なっていた。

推定個体数に対する捕獲割合を令和５（2023）年度と同等（14.0%）とした場合、令和６(2024)年度の目標とする捕獲数の中央値は1,350頭程度であり、令和11(2029)年度には1,000頭程度となった（表８）。各年度の目標とする捕獲数は少ないが、その分、生息個体数の減少は遅く、令和６(2024)年度の8,300頭程度から令和11(2029)年度には6,400頭程度と個体数は令和６（2024）年度の77%程度までしか減少しないと推定された。

一方、推定個体数に対する捕獲割合を令和５（2023）年度の1.5倍（21.0%）とした場合、令和６（2024）年度の目標とする捕獲数の中央値は2,000頭程度であり、令和11（2029）年度には1,000頭程度となった（表10）。各年度の目標とする捕獲数は多いが、その分、生息個体数の減少は早く、令和６（2024）年度の7,600頭程度から令和11（2029）年度には3,800頭程度と個体数は令和６（2024）年度の約半分まで減少させることができると推定された。より早い根絶を目指すためには少なくともこれまでの1.5倍程度の捕獲数を目標とする方が良いと考えられた。

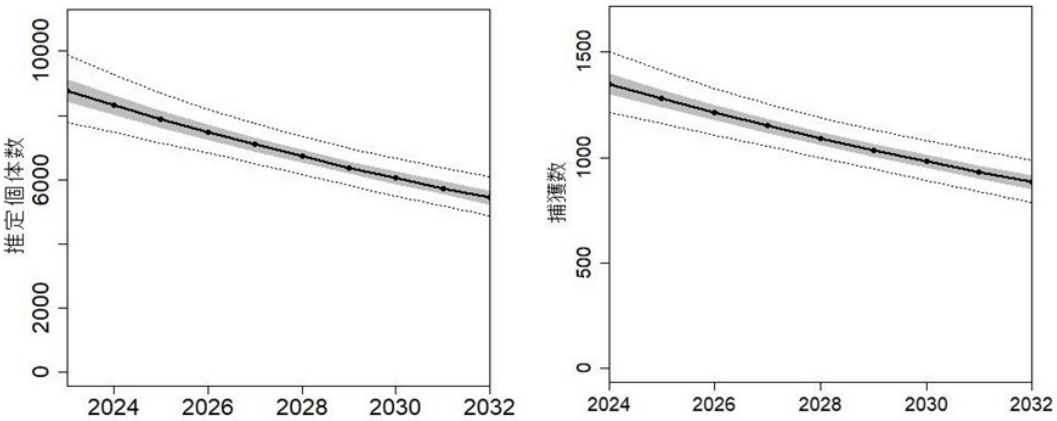


図11　推定個体数に対する捕獲の割合を令和５年度と同等(14.0%)とした場合の将来予測結果

(左：推定個体数、右：捕獲数)

(実線は中央値、灰色部分は50%信用区間、破線は95%信用区間を示す)

表７　推定個体数に対する捕獲の割合を令和５（2023）年度と同等（14.0%）とした場合の推定個体数（単位：頭）

年度	中央値	50%信用区間	95%信用区間
2024	8,307	8,015～8,624	7,475～9,264
2025	7,878	7,623～8,151	7,150～8,701
2026	7,475	7,247～7,713	6,827～8,188
2027	7,090	6,884～7,303	6,500～7,731
2028	6,723	6,529～6,924	6,166～7,328
2029	6,377	6,186～6,573	5,830～6,972
2030	6,047	5,854～6,247	5,498～6,652
2031	5,735	5,535～5,943	5,172～6,366
2032	5,438	5,228～5,657	4,858～6,100

表８　推定個体数に対する捕獲の割合を令和５年度と同等（14.0%）とした場合の目標捕獲数（単位：頭）

年度	中央値	50%信用区間	95%信用区間
2024	1,348	1,300～1,399	1,213～1,503
2025	1,278	1,237～1,323	1,160～1,412
2026	1,213	1,176～1,251	1,108～1,329
2027	1,150	1,117～1,185	1,055～1,254
2028	1,091	1,059～1,123	1,000～1,189
2029	1,035	1,004～1,067	946～1,131
2030	981	950～1,014	892～1,079
2031	931	898～964	839～1,033
2032	882	848～918	788～990

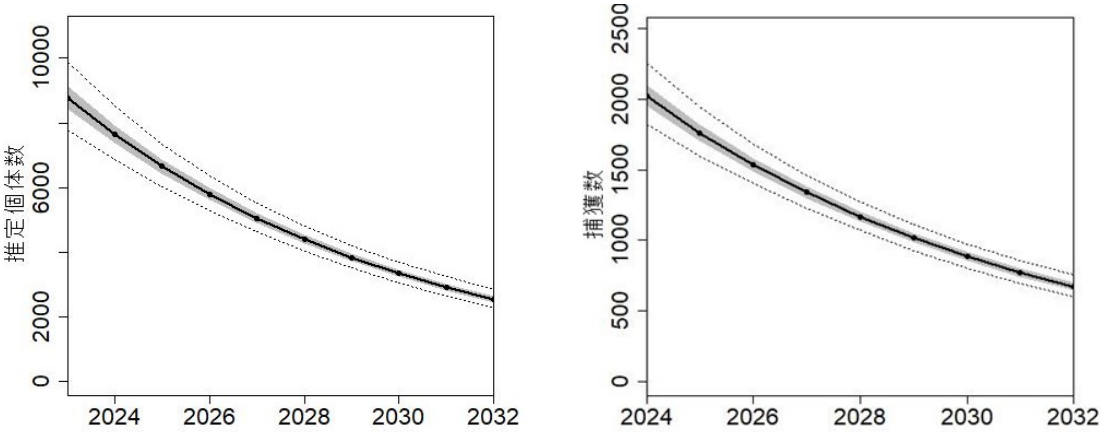


図12　推定個体数に対する捕獲の割合を令和５年度の1.5倍(21.0%)とした場合の将来予測結果

(左：推定個体数、右：捕獲数)

(実線は中央値、灰色部分は50%信用区間、破線は95%信用区間を示す)

表９　推定個体数に対する捕獲の割合を令和５（2023）年度の 1.5 倍（21.0%）とした場合の推定個体数（単位：頭）

年度	中央値	50%信用区間	95%信用区間
2024	7,633	7,365～7,924	6,868～8,512
2025	6,652	6,437～6,882	6,037～7,346
2026	5,799	5,623～5,984	5,297～6,352
2027	5,054	4,907～5,206	4,634～5,512
2028	4,404	4,277～4,536	4,039～4,801
2029	3,839	3,723～3,957	3,509～4,197
2030	3,345	3,238～3,455	3,041～3,679
2031	2,915	2,813～3,020	2,628～3,235
2032	2,539	2,441～2,642	2,268～2,849

表 10　推定個体数に対する捕獲の割合を令和５（2023）年度の 1.5 倍（21.0%）とした場合の目標捕獲数（単位：頭）

年度	中央値	50%信用区間	95%信用区間
2024	2,022	1,951～2,099	1,819～2,255
2025	1,762	1,705～1,823	1,599～1,946
2026	1,536	1,489～1,585	1,403～1,683
2027	1,339	1,300～1,379	1,227～1,460
2028	1,166	1,133～1,201	1,070～1,271
2029	1,017	986～1,048	929～1,112
2030	886	858～915	805～974
2031	772	745～800	696～857
2032	673	647～700	601～755

８　防除目標と評価

（１）防除目標

平成29（2017）年度から令和５（2023）年度の目標を、「カミツキガメの生息数を減少させるのに必要な数」として、期間中の減少傾向が確認されたことから、この傾向をより確かなものとするため、今後５年間で生息数を半減させることを目指す（表11）。そのために必要な捕獲数を定め、生息個体数が減少した後も捕獲が可能となる新たな捕獲方法を開発する。

【目標】　毎年度　1,800 頭以上の捕獲

表 11　本計画期間内の捕獲目標等（頭）

年度	Ｒ５	Ｒ６	Ｒ７	Ｒ８	Ｒ９	Ｒ１０	Ｒ１１
捕獲目標 （捕獲数）	1,200 （1,544）	1,350 （1,503）	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
推定生息数	9,123	7,633	6,652	5,799	5,054	4,404	3,839

※ 推定生息数は各年度末
※Ｒ６の捕獲数はＲ７の２月末時点

印旛沼水系について捕獲目標の検討結果を基に上記目標を設定するが、生息実態が推定の中央値を上回っている可能性を考慮し、また、できるだけ早期の根絶を実現させるため、目標値を上回る数のカミツキガメの捕獲を継続し、増殖の循環を断ち切っていくよう努める。これに加え、緊急収容を円滑に進め、分布拡大の防止に努めるとともに、地域的な根絶を達成するなど捕獲の強化を推進する。

なお、印旛沼水系以外の市町村において定着が疑われた場合は、速やかに市町村と情報共有し、対策を行う。

（２）防除の評価

ア　ステージの評価

地域ごとのカミツキガメ根絶に向けた段階（ステージ）を以下の６期に分け、段階に即した考え方に基づき地域ごとに防除を進めていくことで、防除の最終目標である県内からの根絶を目指す（図 13、表 12）。なお、密度区分はイ　印旛沼水系における生息状況に応じた流域別の評価に準じる。

侵入期　：目撃情報が増加し、定着が疑われる時期または定着が確認され、低密度区が形成される時期
増殖期　：低密度区が中密度区から高密度区に移行している時期
転換期　：高密度区が減少に転じてから消滅するまでの時期
減少期　：高密度区が消滅してから中密度区が消滅するまでの時期
低密度期：中密度区が消滅してから低密度区が消滅するまでの時期
根絶期　：低密度区が消滅して捕獲ゼロ区に移行した時期

なお、根絶期に移行した後も、カミツキガメの寿命を考慮し、当分の間はモニタリングを継続する。

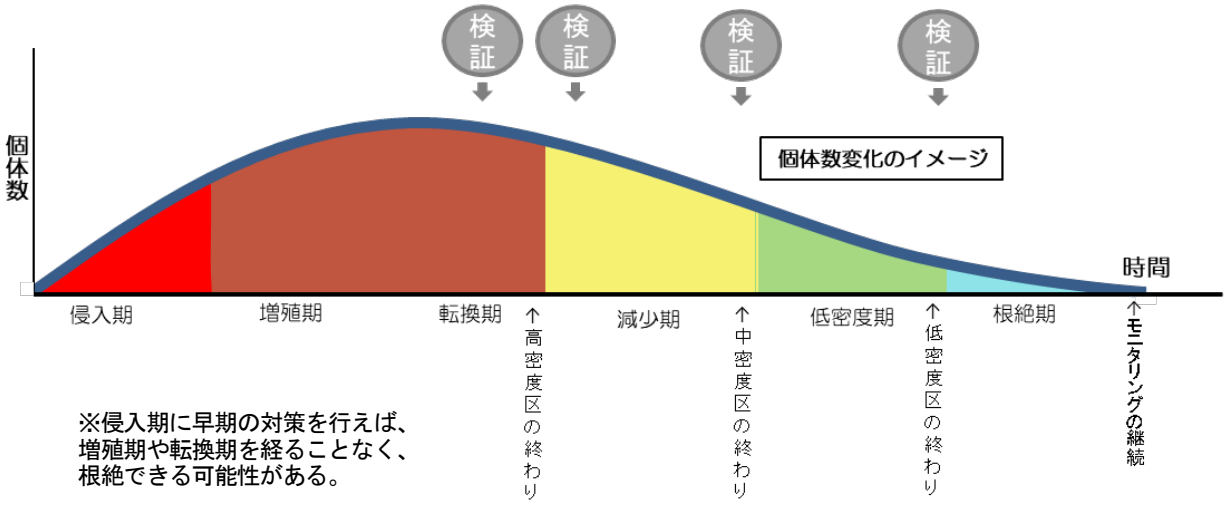


図13　カミツキガメ侵入から根絶に至るまでのロードマップ

表12　カミツキガメ侵入から根絶に至るまでのロードマップにおける各防除ステージでの考え方

防除段階	侵入期	増殖期	転換期	減少期	低密度期	根絶期
防除のポイント	速やかに侵入地域の把握・捕獲を実施し、定着を防ぐ	分布拡大を抑え、可能な限り高い捕獲圧をかける	引き続き分布拡大を抑え、捕獲率が減少しても捕獲圧を緩めない	捕獲圧をかけ続けるとともに低密度地域の捕獲に力点を置き、分布域の縮小に努める	縮小・分断された個体群を個々に根絶させる	捕獲がゼロとなる状況を継続的に維持する
主な防除方法	既存資料の整理、アンケート調査等による分布域の把握と効果的な捕獲方法の検討	一定範囲を根絶させる捕獲作業量の算出と効果的な捕獲方法の適用	すべての生息可能な場所に捕獲圧をかけ続ける	分布域の縮小や繁殖場所の消失を目的に特定の区域に集中的に捕獲圧をかける	分布の確認地域に捕獲圧をかけ続けるとともに手探り捕獲など、対象を探り出す手法を用いて分布域の把握・捕獲を行う	捕獲わなの設置や生息確認のための新手法等を用いた生息モニタリングの実施
防除効果の指標	侵入地域での定着を防ぐことができる	分布拡大が抑えられる	捕獲率が減少へ転じる	捕獲圧を高めても捕獲率が減少し、分布域が縮小する	分布域が消滅する	緊急収容による捕獲もゼロになる

イ　印旛沼水系における生息状況に応じた流域別の評価

印旛沼水系を流入河川等の集水範囲に即して、鹿島川下流域、鹿島川上流域、高崎川下流域、高崎川上流域、手繰川流域、西印旛沼流域、師戸川流域、新川流域、桑納川流域、神崎川流域、北印旛沼流域の 11 の流域に区分する（図 14）。

これら 11 の流域をカミツキガメの生息状況に応じて 4 段階に区分する（表 13）。この区分に応じて防除事業を実施し、毎年度、各流域の区分を判断する。

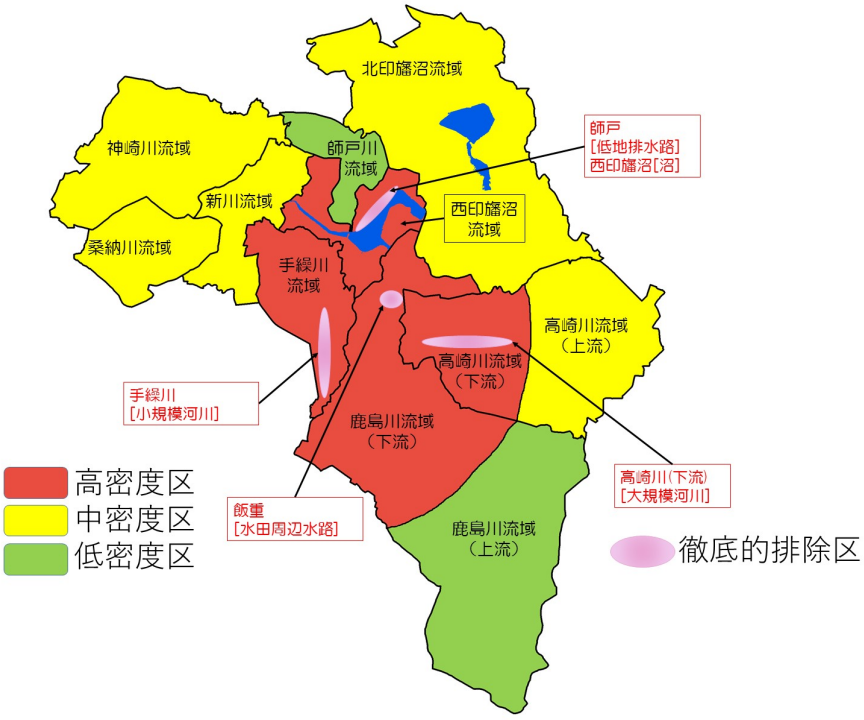


図14　印旛沼水系の流域区分と密度区分例

（密度区分は平成 28（2016）年度の状況）

表 13　生息密度に応じた流域区分の基準、防除の考え方及び作業内容

名称	生息状況の目安	防除の考え方	作業内容
高密度区	捕獲率が0.06以上	地区全体に十分な捕獲圧を加えることで捕獲率の増加を止める	全域に捕獲圧をかけ、捕獲数を増やし、生息密度を低下させる
中密度区	捕獲率が0.03以上0.06未満	十分な捕獲努力をかけることで捕獲率を減少させる	分布域を把握し、捕獲の効率が低下しても捕獲圧を緩めずかけ続ける
低密度区	捕獲率が0以上0.03未満	低密度に生息している個体を排除する	特定の区域に集中的に捕獲圧をかけ、それぞれの区域の個体を排除する
捕獲ゼロ区	捕獲が1年以上ない	捕り残しが無いか、引き続き捕獲努力を継続する	引き続き捕獲を続け、その上で捕獲がゼロの状況を維持する

※捕獲率＝カメの捕獲数/（点検したワナ数×ワナの有効日数）（１～４日）
捕獲率については、ワナの点検回数が異なると、同一の指標として比較ができないことから、条件を揃えるため、捕獲率の点検日ごとの上位３回までの数値を抽出している。

９　目標達成に向けた取組

（１）防除の取組

ア　捕獲

（ア）県による捕獲

印旛沼水系において、以下の方法により、県が主体となり防除を実施する。

a　誘引餌によるワナ捕獲（環境省モデル事業等で実績のある、「もんどりワナ」に混獲による在来カメ類の窒息死を防止する改良を加えたものを基本とする）

なお、漁具については、必要に応じて、定置網、置き針、タモ網、引き網、カニかご、じょれん等を使用する場合がある。

b　移動個体の捕獲(移動経路となる水路をもんどりワナやカニかごで封鎖することによる捕獲)

c　越冬期における捕獲（カミツキガメが越冬する可能性がある場所において、手掴みで捕獲する。必要に応じて、水路の掘削、かいぼりを実施する）

d　その他の捕獲方法

捕獲実績や調査等により得られた当該区域における生息分布状況を基に、本種の分布状況及び生息密度、在来種の分布状況などから判断される対策の必

要性、捕獲時期に対応した捕獲作業の効率などを考慮した上で、捕獲作業を実施する。

（イ） 捕獲強化に向けた方策等

捕獲実績・状況に応じた捕獲期間・場所の見直し、機動的・持続的な捕獲のための捕獲体制強化について検討するとともに、必要な資材を増強する。

a　捕獲実施時期の検討

捕獲の多い前半（６、７月）での捕獲に集中し、捕獲圧強化を目指す。近年低調な８月については、猛暑の影響も考慮し捕獲体制を再考する。

b　柔軟な捕獲活動の実施

捕獲実績に応じ､捕獲箇所を柔軟かつ機動的に見直しできるような体制を構築する。

c　効果的な捕獲方法の推進

これまで検証した捕獲方法のうち効果が認められるものについては、広域・高密度で実施する。

d　捕獲主体の多様化

捕獲数増加のためには作業量の増加が必要不可欠であること、短期集中的な捕獲活動への対応、現行の捕獲者の高齢化を考慮した持続可能な捕獲体制構築のため、捕獲主体の多様化を図る。

e　捕獲資材の増強

短期間での捕獲圧強化、捕獲箇所の広域化に対応するため、捕獲資材を増強する。

（ウ）捕獲が進捗した地区における防除の方針

捕獲が進ちょくし個体数が減少すると、マングース等の事例と同様に捕獲個体数の減少や費用対効果の低下が予想されるが､根絶を目指し､以下により捕獲を行う。

a　過去の防除実績に基づく捕獲の実施

本事業で得られたデータの解析や、最新の学術研究の結果を踏まえ、生息環境や生息密度の状況を把握するとともに、個体群の供給源になっていると推定される地区において、重点的な防除を実施する。

防除範囲の拡大に伴う新たな生息確認や、生息密度が高い箇所については、生息密度を低下させるために必要な捕獲圧をかける。

b　生息密度が低下した環境での、防除手法の開発

防除の段階が低密度期まで進んだ際、残存個体の捕獲がより困難になると考えられるため、既存の防除手法について常に改善を図りつつ、状況に応じた新たな捕獲方法の開発に努める。

（エ）局所的根絶の実現

大規模河川、小規模河川、沼及び低地排水路、水田周辺水路の４つの異なる生息環境に、それぞれ「徹底的排除区」を１箇所設定する。

徹底的排除区内に一定範囲の「根絶モデル地区」を設定し、生息状況を確認しながら、あらゆる捕獲方法を実行し、局所的根絶を試行する。併せて局所的根絶実現のための方法を確立する。また、地区外からのカミツキガメの侵入を防止するため、「根絶モデル地区」へ個体が移動してこられないように生息地を分断する物理的な手法を検討、確立する。

また、上記の作業等の結果得た根絶地区創出の方法を他地区にも順次適用し、根絶地区の範囲の拡大を図る。

イ　緊急収容（市町村・警察による捕獲）と情報収集の強化

野外において、市民等からカミツキガメの目撃・捕獲情報があった場合に、市町村・警察が危険防止等のために緊急的に捕獲することがある。

これによって得られる生息情報は、定着地域はもちろんのこと、未定着地域においても、本種の新たな定着を未然に防ぐために重要であることから、今後は写真などの情報提供についても、積極的に収集することを推進し、市町村・警察等との連携をさらに強化する。

ウ　生息域拡大の防止

市町村等に収容の協力を要請するとともに市民や土地改良区等の団体に周知し、情報収集する。

また、緊急収容等で得られた記録を解析し、生息が疑われる地域を精査し、必要があれば捕獲を検討する。

エ　防除により捕獲した個体の処分

捕獲した個体の処分は、できる限り苦痛を与えない適切な方法とし、冷凍による処理を基本とする。なお、処分個体は、研究用試料として活用するなど捕獲した個体から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る。

また、学術研究、展示、教育その他公益上の必要性から処分個体の提供を求められた場合は、適切に対応する。

オ　モニタリング

防除事業を効果的に実施するために、以下の項目において、モニタリングを実施する。

（ア）個体記録の情報収集

捕獲したカミツキガメの個体情報を、所定の書式（様式１、２）を用いて記録する。これらを適宜整理・分析し、科学的根拠に基づいて防除を進める。

（イ）生息場所の把握

市町村等には収容の協力を要請するとともに、市民や土地改良区等の団体に周知し、発見等の情報を収集する。

また、緊急収容や情報提供で得られた記録から、生息が疑われるエリアの防除について精査、検討する。

（ウ）個体数推定

千葉県では、最新の調査から一定年数が経過した場合など、防除の状況に応じてその必要性を判断し、適切なタイミングで、印旛沼水系を対象としてカミツキガメの生息調査（個体数推定）を実施する。

カ　市町村への支援

市町村等がカミツキガメの生息実態を調査する目的で捕獲を希望する場合は、「カミツキガメ生息実態調査支援事業実施要領」に基づき、県が捕獲道具の貸出しや技術指導などの支援を実施する。また、防除方法や捕獲結果などの資料を提供し、市町村における防除が適切に実施できるよう補助する。

（２）在来種の捕獲等を避けるための措置

捕獲等に用いる道具については、在来種が捕獲されるおそれが小さく、捕獲された場合にも生存の可能性が高い、もんどりワナを主体として使用するものとする。

また、捕獲道具の設置状況についてはできる限り定期的に確認し、在来種が捕獲された場合は、速やかに放逐する。

（３）生態系の変化の把握

カミツキガメを除去することによって生じる在来種及び他の外来種への影響等、

生態系の変化を把握し、その影響を評価しながら計画を推進する。特に、生息域が重複する在来種であるニホンイシガメについては、生息数の回復状況を防除実施と併せて把握するよう努める。

（４）関係法令の遵守

防除の実施にあたっては、外来生物法や千葉県漁業調整規則等の関係法令を遵守してこれを実施する。

捕獲にあたり、捕獲従事者台帳（様式３）を作成し、防除に従事する者をこれに記載する。捕獲従事者及び台帳記載事項に変更があった場合は、適宜台帳を更新する。従事者には、防除の内容や法令遵守等必要な事項を適切に指示するとともに、法令に基づく防除従事者であることを証する従事者証（様式４）を交付する。従事者は、防除に従事する際は、従事者証及び千葉県漁業調整規則に基づく許可証を携帯する。

また、防除に使用する道具には、道具ごとに、法令に基づく防除のための捕獲である旨及び実施者の住所、氏名、電話番号等の連絡先を記載した標識を装着する。

（５） 普及啓発の推進

カミツキガメの生息状況について、市町村や警察等関係者間での情報共有に努めるとともに、印旛沼水系の住民をはじめ、広く県民に対し、特徴や防除の意義などについて、講演や展示など、様々な広報手段を活用して周知する。

これにより、カミツキガメによる身体的被害の未然防止を図る。また、防除活動に対する県民の理解を得るとともに、県民からの通報による緊急収容数の拡大や、防除の担い手の確保を図る。

（６）計画の見直し

防除事業の実施状況や実施結果について常に検証するため、専門家等によるワーキンググループの設置を検討する。状況に応じて、捕獲方法や防除体制等について、適宜見直しを図り、必要に応じて計画を見直すこととする。

10　今後の検討課題

（１） 大学・試験研究機関等との連携

効果的な防除手法の検討、生息状況の把握、生態的な特性の解明などにあたっての各種の分析などについて、大学、試験研究機関等の協力を経て調査研究を進めることとする。

（２） 人員と予算の確保

本計画を適切に実施し、捕獲を強化していくためには、委託事業の拡充や人員の増員等、捕獲場所に応じた多様な手段を活用し、これまで以上に高い捕獲圧をかけていく必要がある。また、最終目標である根絶の実現のためには、マングースの事例にみられるように生息数・捕獲数が減少していく状況下においても、従来と同等またはそれ以上の高い捕獲圧をかけ続ける必要がある。これらを実現するため、これまで以上の捕獲資源（予算）の確保が必要である。

11　実施体制

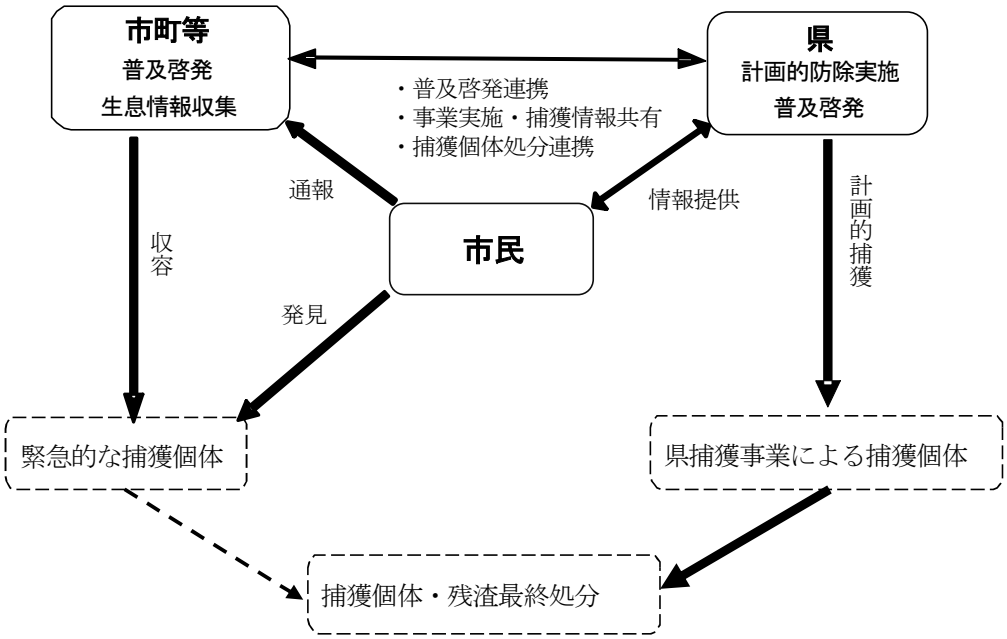
計画の実施にあたっては、県が実施主体となり、環境生活部自然保護課生物多様性センターが中心となって防除を推進する。生物多様性センターには、カメの生態に精通した職員を配置し、その専門的知見を活用しながら、防除の実施にあたる。

また、県において関係部局間の連携を図るとともに、県、市町村、漁業協同組合や土地改良区などの関係団体、研究機関等が連携して推進する。

実際に防除事業に従事する者に対しては、防除の内容、方法、留意すべき事項について適切に説明するとともに、必要に応じて随時指導を行う。

また、捕獲従事者台帳（様式３）を作成し、生物多様性センターに備え置く。従事者に追加や変更があった場合は、その都度更新する。

ア．印旛沼水系における実施体制



イ．印旛沼水系外における実施体制

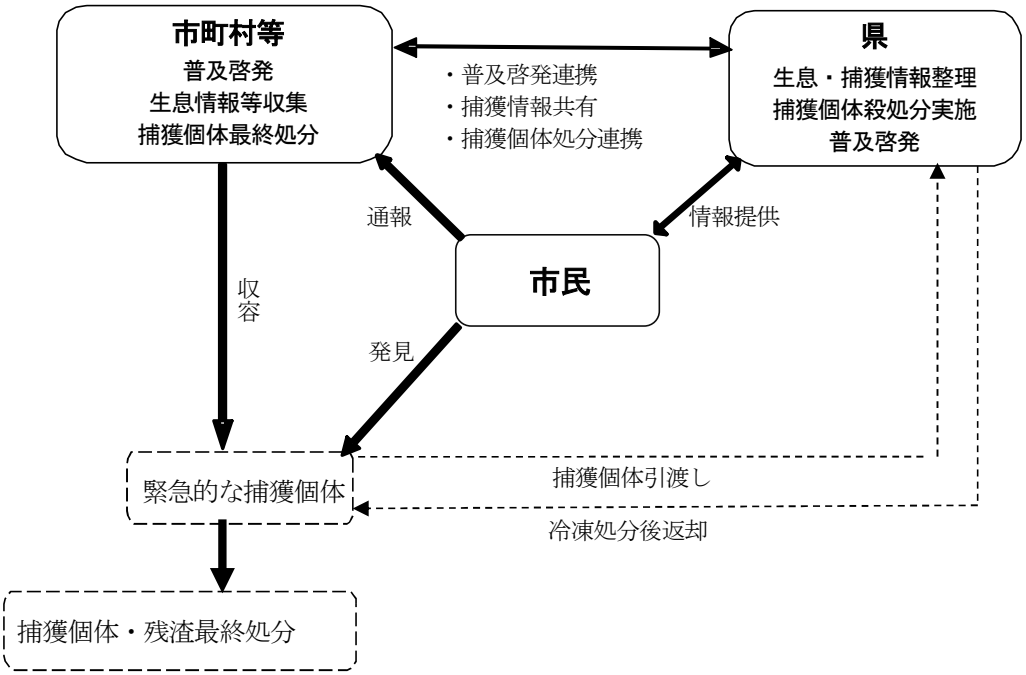


図15　実施体制

改定履歴
平成 19 年６月策定
平成 21 年３月改定
平成 23 年３月改定
平成 29 年３月改定
令和３年３月改定
令和７年３月改定

様式

様式１　捕獲記録用紙（標準様式）

①　千葉県の防除事業に係る捕獲記録用紙

カミツキガメ計測記録用紙

捕獲区間＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　　記録者＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

NO.	捕獲月日	ワナ番号	背甲長	体重	オス／メス	備考（穴あき等）
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						

様式２　捕獲記録用紙（標準様式）

② 緊急的な捕獲に係る収容記録用紙

カミツキガメ収容記録用紙

拾得者氏名＊		担当者氏名＊	
記入年月日＊		所属＊	
発見者氏名		連絡先＊	
発見者連絡先		外来生物法上の取り扱い（該当に〇印をつけてください）＊ 1．千葉県が実施する防除事業 2．（市町村）が行う防除事業 3．警察の職務に伴う収容	
捕獲・収容年月日＊			
発見場所＊			
発見場所の状況＊		発見位置図の概要＊	
収容の経緯・収容時の状況 できるだけ詳しく記入してください。			

※太枠内に記入してください。
※＊マークのあるところは必ず記入してください。
※所有権等の整理がついていない個体の引取りはできませんので、ご注意ください。

生物学的記録項目

性別	♂ ・ ♀	背甲長	mm
年令	幼体・成熟個体	体重	g
		再捕の場合、ナンバー等の有無	

様式３　捕獲従事者台帳

千葉県特定外来生物（カミツキガメ）防除実施計画に基づく捕獲従事者台帳

No	従事者					備考
	住所	氏名	生年月日	職業	電話番号	

様式４　従事者証

千葉県特定外来生物（カミツキガメ）防除実施計画に基づく

従　事　者　証

千葉県知事

住　　所	
氏　　名 (法人の名称)	
生 年 月 日 (代表者の氏名)	
捕 獲 等 を 実施する期間	
目　　的	
区　　域	
方　　法	ワナによる捕獲
捕獲等又は採取 等の後の処置	殺処分
条　　件	

注意事項

1　この従事者証は、捕獲等に際して必ず携帯しなければならず、かつ、他人に使用させてはならない。

2　この従事者証は、その効力を失った日から30日以内に、知事に返納し、かつ、捕獲等についての報告をしなければならない。

報告欄			
捕獲等した場所	捕獲等した数量	処置の概要	備考