

2019年度 明石・神戸アカミミガメ対策協議会報告書

2020年3月

明石・神戸アカミミガメ対策協議会 会長 亀崎直樹

報告書作成：株式会社自然回復 代表取締役 谷口真理

目次

1 概要	1
2 背景と目的	1
3 2019 年度アカミミガメ防除実績	1
4 アカミミガメの防除個体数の評価	2
5 瀬戸川水系におけるアカミミガメ防除の実施とその効果の検証	3
5.1 誘引罾による防除（2019 年度）	3
5.1.1 防除範囲と調査日	3
5.1.2 誘引罾によるアカミミガメ捕獲個体数及び CPT	5
5.2 日光浴罾による防除（2019 年度）	12
5.2.1 設置ため池と点検日	12
5.2.2 日光浴罾によるアカミミガメの捕獲個体数	14
5.3 共同防除の効果	17
5.3.1 瀬戸川のアカミミガメの CPT の変化	17
5.3.2 瀬戸川周辺ため池のアカミミガメの CPT の変化	22
5.4 日光浴罾と誘引罾でのアカミミガメの捕獲個体数の比較	27
5.5 瀬戸川周辺における優先して防除すべきため池	27
6 谷八木川水系におけるアカミミガメ防除の実施とその効果の検証	28
6.1 誘引罾による防除(2019 年度)	29
6.1.1 防除範囲と調査日	29
6.1.2 誘引罾によるアカミミガメ捕獲個体数	29
6.2 日光浴罾による防除(2019 年度)	31
6.2.1 日光浴罾点検	31
6.2.2 日光浴罾によるアカミミガメの捕獲個体数	31
6.3 全域防除の効果	34
6.3.1 防除開始年からのアカミミガメの捕獲個体数と CPT の変化	34
6.3.2 日光浴罾と誘引罾でのアカミミガメの捕獲個体数の比較	37
6.3.3 谷八木川周辺における優先して防除を実施すべきため池	38
7 明石川水系におけるアカミミガメ防除の実施とその効果の検証	39
7.1 部分防除エリアと調査日	40
7.2 淡水ガメ捕獲個体数、種組成及び CPT（2019 年度）	43
7.2.1 防除エリア 1 (<input type="checkbox"/>) で捕獲された淡水ガメ個体数、種組成及び CPT	43
7.2.2 防除エリア 2 (<input type="checkbox"/>) で捕獲された淡水ガメ個体数、種組成及び CPT	43

7.3 部分防除の効果.....	45
7.3.1 防除エリア1 () のCPTの変化とイシガメの生息状況.....	45
7.3.2 防除エリア2 () のCPTの変化とイシガメの生息状況.....	46
8 アカミミガメの防除マニュアル作成.....	47
9 アカミミガメ講習会の開催.....	48
9.1 明石市のため池管理者を対象としたアカミミガメ講習の実施.....	48
9.2 神戸市民を対象としたアカミミガメ講習の実施.....	51
10 成果報告会の開催.....	55
11 課題と今後の展開.....	58
12 明石市及び神戸市におけるミシシippアカミミガメの管理計画(別冊).....	59

1 概要

2019年度は、これまで明らかになった知見に基づき、市域を越える広域防除(瀬戸水系)、アカミミガメの移動範囲を考慮し、選定した周囲のため池を含めた全域防除(谷八木川水系)及び河川での重要地点での部分防除(明石川水系)を実施し、3水系で合計2,370匹のアカミミガメを防除した。いずれの水系もアカミミガメの捕獲個体数は防除開始年より減少した。

各水系での防除結果から、今後、重点的に防除を実施すべきエリアなどを抽出し、今後のアカミミガメ管理計画を策定した。また、これまでの成果を反映し、管理者や市民を主体とした防除を実施する際に活用できるよう、マニュアルを作成した。

管理者や市民を主体とした防除体制の構築を目指して22団体、281名の市民を対象にアカミミガメ防除講習会の実施や、これまでの成果を公表する成果報告会を開催するとともに(参加者148名)、作成したマニュアルの公表・配布を実施し、アカミミガメが生態系に与える悪影響やその防除の必要性など生物多様性の重要性について啓発を行った。

2 背景と目的

明石・神戸アカミミガメ対策協議会は、明石市及び神戸市における地域の生物多様性の保全と再生を目指し、広域を対象とした外来種アカミミガメ防除管理手法の確立を目的に2017年度に設立した。これまでアカミミガメの移動範囲などの生態学的な事柄を明らかにし、それらをもとに防除手順を検討してきた。2019年度は、以下3点について事業を行い、その成果について示す。なお、本報告書では2020年2月時までの内容について報告をする。

- i. これまで検討してきた防除手順や2019年7月に環境省により作成された「アカミミガメ防除の手引き」と「はじめてみよう！アカミミガメ防除マニュアル」に基づき、アカミミガメ防除を瀬戸川水系、谷八木川水系、明石川水系の3水系の河川で継続して実施した。
- ii. 明石市及び神戸市の環境やこれまでの成果を反映した独自のマニュアルを作成した。
- iii. アカミミガメ防除活動の啓発を目的とした講習会を開催した他、作成したマニュアルを公表・配布し、これまでの成果を報告する報告会を開催した。

3 2019年度アカミミガメ防除実績

瀬戸川、谷八木川、明石川の3水系で(図3)、アカミミガメを合計2,370匹防除した(表3)。その他の淡水ガメは、クサガメ2,752匹(延べ数)、ニホンイシガメ(以下、イシガメという。)□匹(延べ数)、スッポン33匹(延べ数)、イシガメとクサガメの雑種と思われる個体1匹であった。これら個体は誘引罟及び日光浴罟を用いて捕獲しており、詳細については後述する。

表3 瀬戸川、谷八木川、明石川の3水系で捕獲した淡水ガメの個体数（合計）

	アカミミガメ	クサガメ	イシガメ	スッポン	その他
瀬戸川水系 計	1587	19/6	[]	15	0
明石市域	80/	59/		6	0
神戸市域	783	1352		9	0
谷八木川水系 計	771	75/		1/	0
明石川水系 計	12	52		/	1
合計	2370	2752		33	1

※その他は、イシガメとクサガメの雑種と思われる個体を示す

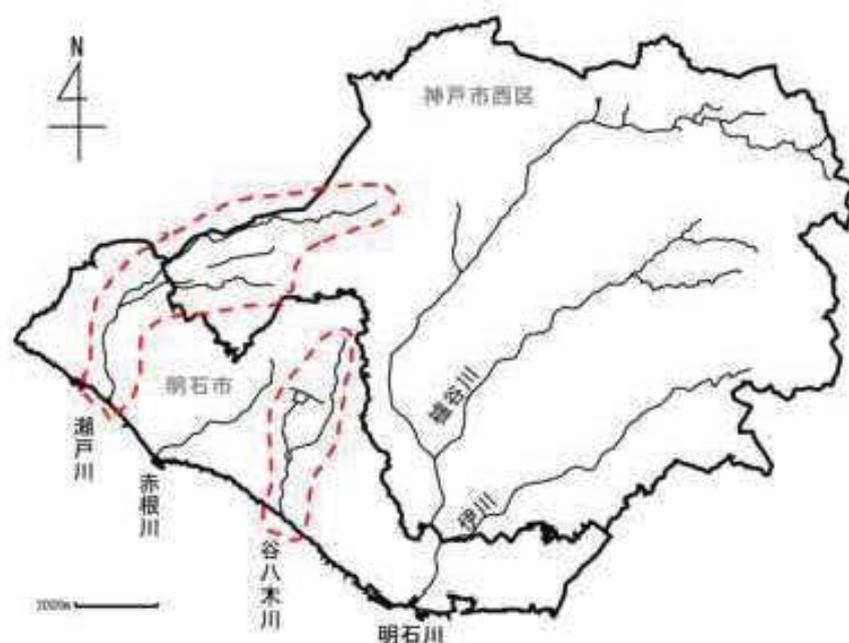


図3 明石市及び神戸市における3水系の防除範囲（赤い点線内、なお明石川水系の防除範囲は非公図）

4 アカミミガメの防除個体数の評価

アカミミガメの捕獲には、誘引罟と日光浴罟を用いた。誘引罟は、鯉魚などのエサによってカメを誘引し捕獲するもので（図4左）、誘引罟1基を1日仕掛けた際に捕獲される平均個体数(CPI: Catch Per Trap)をアカミミガメの生息密度の指標として用い、防除の効果等を評価した。

日光浴罟は、アカミミガメが日光浴する習性を利用し捕獲する罟で、カメが日光浴をするための場所を人為的に用意し、その中心に落とし穴を作り、カメがその穴に落ちることによって捕獲するものである。用いた日光浴罟は、図4（中央、右）の2つのタイプを用

いた。日光浴罾で捕獲されたアカミミガメの個体数を日光浴罾設置日数で除して、日光浴罾1基における1日あたりのアカミミガメの捕獲個体数を算出し、防除の効果等を評価した。

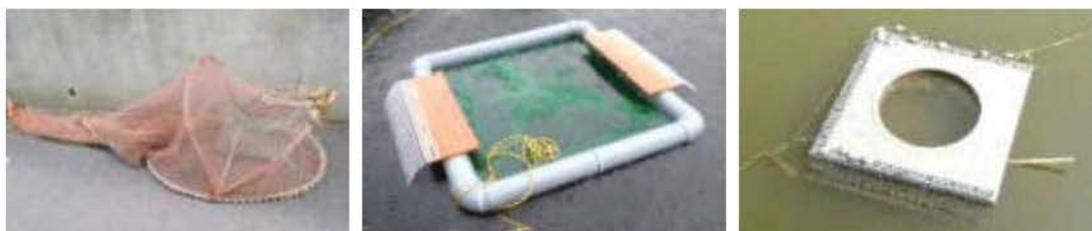


図4 捕獲罾（左：誘引罾、中央：塩ビパイプ型日光浴罾、右：ビート板型日光浴罾）

5 瀬戸川水系におけるアカミミガメ防除の実施とその効果の検証

瀬戸川水系におけるアカミミガメの防除は、河川内では誘引罾による捕獲、ため池では誘引罾及び日光浴罾による捕獲を行った。以下には、それぞれの罾による防除について記述した後、これまでの防除実績を含め、その効果について示す。

5.1 誘引罾による防除（2019年度）

5.1.1 防除範囲と調査日

誘引罾における防除は、2017年度、2018年度と同様に図5.1.1と表5.1.1に示す河川及びため池を対象に実施した。防除は、2019年7月12日から7月17日の夏季、9月18日から9月26日の秋季に実施した。各河川区間及びため池に設置した誘引罾の合計設置数は、表5.2.1b（夏季）と表5.2.1c（秋季）に示した。なお、罾引き上げ回数は、罾を設置した1地点につき夏季は1回の引き上げ、秋季は2回の引き上げを実施した。

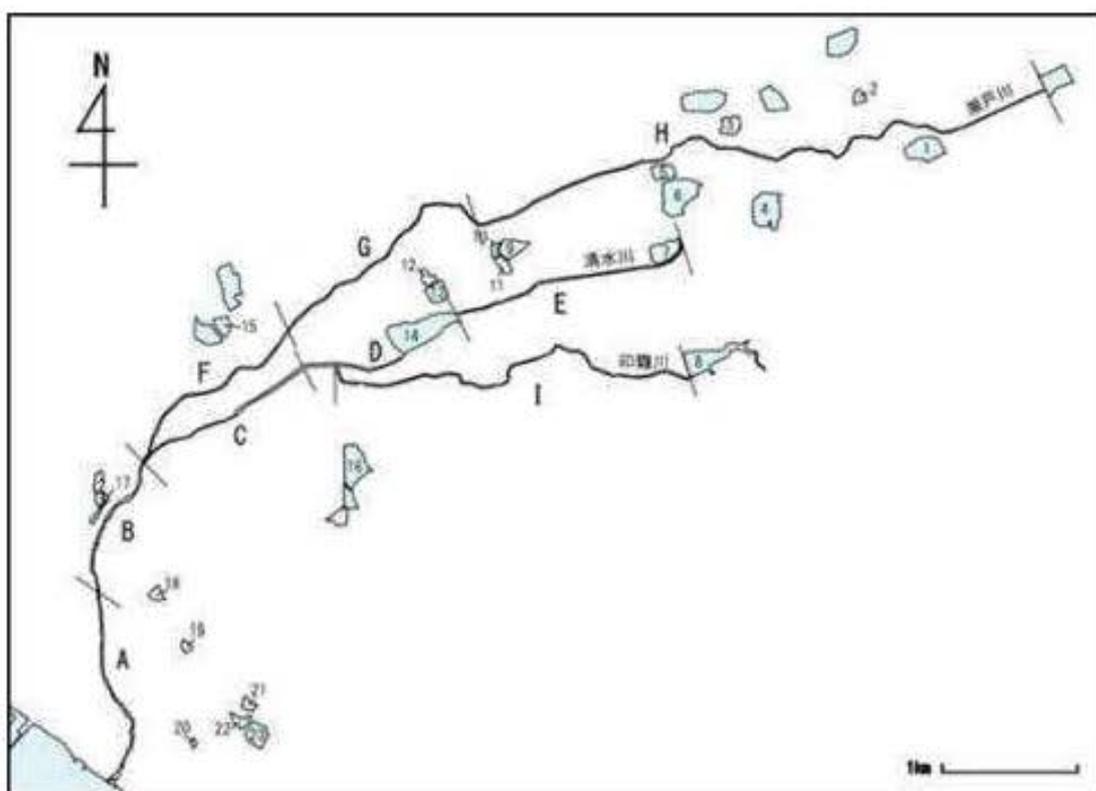


図 5.1.1 制引区による防除を実施した瀬戸川とその周辺のため池 23 箇所(图中的アルファベットは河川区画、数字はため池 No を示し、ため池 No は表 5.1.1 と一致する。)

表 5.1.1 各河川区画及びため池

ため池 No	名称	行政 区画	ため池 No	名称	行政 区画
1	● 三号池	神戸市	17	湯の池	明石市
2	● 四ツ塚池	神戸市	18	● 山川下池	明石市
3	● 耳塚池	神戸市	19	● 平池	明石市
4	● 天野池	神戸市	20	● 半置池	明石市
5	● 北新池	神戸市	21	● 新池(中尾)	明石市
6	野中大池	神戸市	22	● 尻の池	明石市
7	南新池	神戸市	23	● 皿池	明石市
8	● 印籠池	神戸市	河川	瀬戸川A	明石市
9	● 榎池	神戸市	河川	瀬戸川B	明石市
10	● 成池	神戸市	河川	清水川C	明石市
11	● 大風池	神戸市	河川	清水川D	神戸市
12	● 下池	神戸市	河川	清水川E	神戸市
13	● 下池新池	神戸市	河川	瀬戸川F	明石市
14	東成池	明石市	河川	瀬戸川G	神戸市
15	● 香山池	明石市	河川	瀬戸川H	神戸市
16	● 新池(清水)	明石市	河川	● 印籠川	神戸市

※●は 2017 年度から防除を開始した区画で、ため池 No は図 5.1.1 に一致する。なお、ため池 No9、10、11 及びため池 No12 と 13 については、ため池群のためそれぞれ1つのため池として取り扱った。

5.1.2 誘引罟によるアカミミガメ捕獲個体数及び CPT

2019 年度の誘引罟による防除で捕獲された種ごとの個体数を表 5.1.2a、b、c に示す。夏季及び秋季の防除により、合計 匹の淡水ガメを捕獲し、その内、最も多かったのはクサガメ 1,940 匹（延べ数）で全体の 65.3% を占めた。次いで多かったのは、アカミミガメ 1,010 匹で全体の 34.0% を占めた。クサガメとアカミミガメで全体の 99.4% を占め、残りはイシガメ 匹、スッポン 15 匹（延べ数）が捕獲された。捕獲された 1,010 匹のアカミミガメの内、106 匹は 2016 年度に標識を装着した再捕獲個体であったが、2019 年度においては再放流を行わずすべて回収した。なお、イシガメは、個体識別用の標識を装着後に放流しており、すべて新規個体で再捕獲個体はない。また、 匹のイシガメのうち、 匹は で捕獲され、3 年間で初の確認であった。

次に、瀬戸川を 9 つの区間（A～I）に分けて（図 5.1.1 参照）、その河川区間及びため池ごとの合計アカミミガメ捕獲個体数と CPT を図 5.1.2a と図 5.1.2b に示す。夏季及び秋季のいずれの時期も CPT が 1.0 未満であったのは、ため池では 20 箇所中 12 箇所、河川では 9 区間中 4 区間であった。夏季及び秋季のいずれかの時期で CPT が 1.0 以上であったのは、ため池では全域に点在し、河川では下流部に偏る傾向がみられた。夏季秋季いずれも CPT 1.0 以上であったのは、尻の池（ため池 No22）、中尾新池（ため池 No21）、平池（ため池 No19）、寺山池（ため池 No15）、印籠池（ため池 No8）、天狗池（ため池 No4）、河川区間 A、B、C であった。

また、図 5.1.2c と図 5.1.2d に罟設置地点ごとに捕獲されたアカミミガメの個体数を夏季及び秋季でそれぞれ示す。プロットが大きいほど、アカミミガメの捕獲個体数が多いことを示しており、夏季は 1 地点につき 1 回の誘引罟の引き上げで捕獲された個体数を、秋季は 1 地点につき 2 回の誘引罟の引き上げで捕獲された合計個体数が示す。河川では、夏季、秋季のいずれにおいても全区間でアカミミガメが捕獲され、特にため池からの排水路が河川に開口する近辺（開口位置については、2017 年度報告書参照）で捕獲個体数が多い傾向にあり、ため池では、捕獲個体数の多い池が点在していた。

これまでの調査からため池がアカミミガメの供給源となっていると考えられるため、特に上述した CPT1.0 以上のため池や河川に排水路が開口するため池を中心に防除継続と捕獲努力の強化が重要と考えられる。

表 5.1.2a 誘引罟による防除で捕獲された淡水ガメの個体数、CPT、種組成 (2019年夏季及び秋季)

実施時期	実施エリア	行政区画	設置 罟数	捕獲個体数								CPT					種組成						
				アカミミ ガメ	アカミミ ガメ再捕	クサガメ	クサガメ 再捕	イシガメ	イシガメ 再捕	スッポン	その他	計	アカミミ ガメ	クサガメ	イシガメ	スッポン	その他	全種	アカミミ ガメ	クサガメ	イシガメ	スッポン	その他
瀬戸川水系 7月 (2019年7月12日～17日) 誘引罟による防除	瀬戸川	明石市域	60	83	3	144	-		0	1	0		1.38	2.40		0.02	0.00						
		神戸市域	166	76	19	125	-		0	1	0		0.46	0.75		0.01	0.00						
		河川 小計	226	159	22	269	-		0	2	0		0.70	1.19		0.01	0.00						
	ため池	明石市域	74	76	15	52	-		0	0	0		1.03	0.70		0.00	0.00						
		神戸市域	98	95	17	51	-		0	1	0		0.97	0.52		0.01	0.00						
		ため池 小計	172	171	32	103	-		0	1	0		0.99	0.60		0.01	0.00						
	合計	明石市域 合計	134	159	18	196	-		0	1	0		1.19	1.46		0.01	0.00						
		神戸市域 合計	264	171	36	176	-		0	2	0		0.65	0.67		0.01	0.00						
		合計	398	330	54	372	-		0	3	0		0.83	0.93		0.01	0.00						
	瀬戸川水系 9月 (2019年9月18日～26日) 誘引罟による防除	瀬戸川	明石市域	122	161	11	318	-		0	5	0		1.32	2.61		0.04	0.00					
神戸市域			331	235	13	905	-		0	5	0		0.71	2.73		0.02	0.00						
河川 小計			453	396	24	1223	-		0	10	0		0.87	2.70		0.02	0.00						
ため池		明石市域	148	119	7	80	-		0	0	0		0.80	0.54		0.00	0.00						
		神戸市域	196	165	21	265	-		0	2	0		0.84	1.35		0.01	0.00						
		ため池 小計	344	284	28	345	-		0	2	0		0.83	1.00		0.01	0.00						
合計		明石市域 合計	270	280	18	398	-		0	5	0		1.04	1.47		0.02	0.00						
		神戸市域 合計	527	400	34	1170	-		0	7	0		0.76	2.22		0.01	0.00						
		合計	797	680	52	1568	-		0	12	0		0.85	1.97		0.02	0.00						
瀬戸川水系 誘引罟による防除		合計	明石市域 合計	404	439	36	594	-		0	6	0		1.09	1.47		0.01	0.00					
	神戸市域 合計		791	571	70	1346	-		0	9	0		0.72	1.70		0.01	0.00						
	合計		1195	1010	106	1940	-		0	15	0		0.85	1.62		0.01	0.00						

※再捕：再捕獲個体数を示し、数字は捕獲個体数の内数。表 5.1.2b と c も同様

表 5.1.2b 誘引罟による防除で捕獲された淡水ガメの個体数、CPT、種組成 (2019年夏季) ※ため池名に記載されている番号はため池 No で、図 5.1.1 に一致する

	河川 区間	捕獲日	行政区画	設置 罟数	捕獲個体数							CPT						種組成				
					アカミミ ガメ	アカミミ ガメ再捕	クサガメ	イシガメ	スッポン	その他	計	アカミミ ガメ	クサガメ	イシガメ	スッポン	その他	全種	アカミミ ガメ	クサガメ	イシガメ	スッポン	その他
河川	瀬戸川	A	2019/7/13	明石市域	23	27	2	73		0	0		1.17	3.17		0.00	0.00					
	瀬戸川	B	2019/7/13	明石市域	9	21	0	23		1	0		2.33	2.56		0.11	0.00					
	清水川	C	2019/7/13	明石市域	11	17	1	23		0	0		1.55	2.09		0.00	0.00					
	清水川	D	2019/7/13	神戸市域	4	3	0	0		0	0		0.75	0.00		0.00	0.00					
	清水川	E	2019/7/13	神戸市域	53	25	11	38		0	0		0.47	0.72		0.00	0.00					
	瀬戸川	F	2019/7/15	明石市域	17	18	0	25		0	0		1.06	1.47		0.00	0.00					
	瀬戸川	G	2019/7/15	神戸市域	21	12	0	6		0	0		0.57	0.29		0.00	0.00					
	瀬戸川	H	2019/7/15	神戸市域	63	34	8	78		1	0		0.54	1.24		0.02	0.00					
	印籠川	I	2019/7/17	神戸市域	25	2	0	3		0	0		0.08	0.12		0.00	0.00					
瀬戸川 明石市域 小計					60	83	3	144		1	0		1.38	2.40		0.02	0.00					
瀬戸川 神戸市域 小計					166	76	19	125		1	0		0.46	0.75		0.01	0.00					
瀬戸川全域 小計					226	159	22	269		2	0		0.70	1.19		0.01	0.00					
ため池	1. 三号池	2019/7/14	神戸市域	10	1	0	0		0	0		0.10	0.00		0.00	0.00						
	2. 四ツ塚池	2019/7/14	神戸市域	3	2	0	2		0	0		0.67	0.67		0.00	0.00						
	3. 耳塚池	2019/7/14	神戸市域	6	7	0	2		0	0		1.17	0.33		0.00	0.00						
	4. 天狗池	2019/7/14	神戸市域	10	28	1	25		1	0		2.80	2.50		0.10	0.00						
	5. 北新池	2019/7/14	神戸市域	6	0	0	7		0	0		0.00	1.17		0.00	0.00						
	6. 野中大池	2019/7/14	神戸市域	20	14	6	5		0	0		0.70	0.25		0.00	0.00						
	7. 南新池	2019/7/14	神戸市域	15	10	8	1		0	0		0.67	0.07		0.00	0.00						
	8. 印籠池	2019/7/17	神戸市域	10	24	0	5		0	0		2.40	0.50		0.00	0.00						
	9. 10. 11. 藻池	2019/7/16	神戸市域	10	2	0	4		0	0		0.20	0.40		0.00	0.00						
	12. 13. 下池	2019/7/16	神戸市域	8	7	2	0		0	0		0.88	0.00		0.00	0.00						
	14. 寛政池	2019/7/14	明石市域	30	32	9	8		0	0		1.07	0.27		0.00	0.00						
	15. 寺山池	2019/7/16	明石市域	5	7	0	8		0	0		1.40	1.60		0.00	0.00						
	16. 新池(清水)	2019/7/16	明石市域	10	3	0	0		0	0		0.30	0.00		0.00	0.00						
	17. 湯の池	2019/7/16	明石市域	5	3	0	7		0	0		0.60	1.40		0.00	0.00						
	18. 山川下池	2019/7/16	明石市域	4	0	0	2		0	0		0.00	0.50		0.00	0.00						
	19. 平池	2019/7/16	明石市域	3	5	0	0		0	0		1.67	0.00		0.00	0.00						
	20. 半蔵池	2019/7/16	明石市域	3	1	0	0		0	0		0.33	0.00		0.00	0.00						
	21. 新池(中尾)	2019/7/16	明石市域	3	6	4	6		0	0		2.00	2.00		0.00	0.00						
	22. 尻の池	2019/7/16	明石市域	4	17	2	14		0	0		4.25	3.50		0.00	0.00						
	23. 皿池	2019/7/16	明石市域	7	2	0	7		0	0		0.29	1.00		0.00	0.00						
	ため池 明石市域					74	76	15	52		0	0		1.03	0.70		0.00		0.00			
	ため池 神戸市域					98	95	17	51		1	0		0.97	0.52		0.01		0.00			
	ため池 小計					172	171	32	103		1	0		0.99	0.60		0.01		0.00			
明石市域 合計					134	159	18	196		1	0		1.19	1.46		0.01	0.00					
神戸市域 合計					264	171	36	176		2	0		0.65	0.67		0.01	0.00					
合計					398	330	54	372		3	0		0.83	0.93		0.01	0.00					

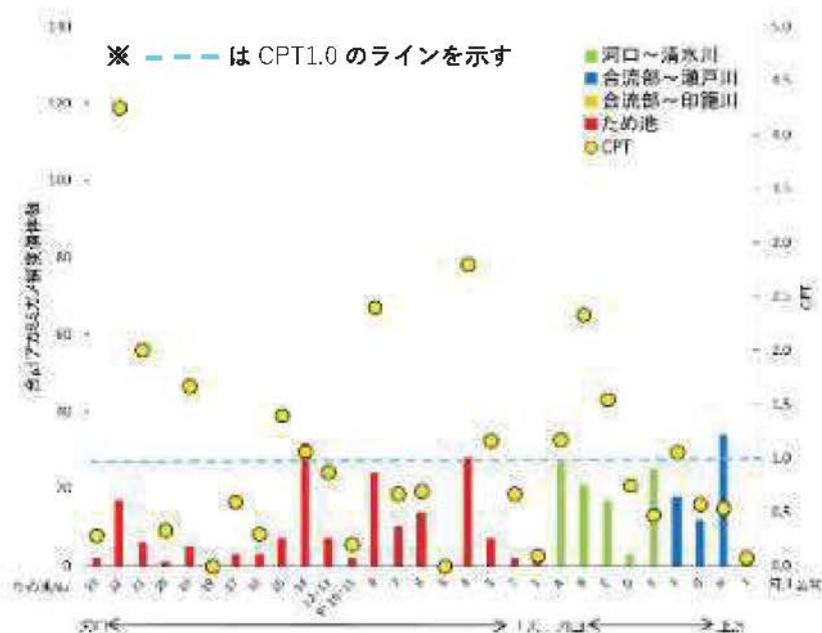


図 5.1.2a 各ため池と河川区間のアカミミガメ捕獲個体数及び CPT (調査日: 2019 年 7 月 12 日～7 月 17 日) ※ため池 No と河川区間アルファベットは図 5.1.1 と一致する。

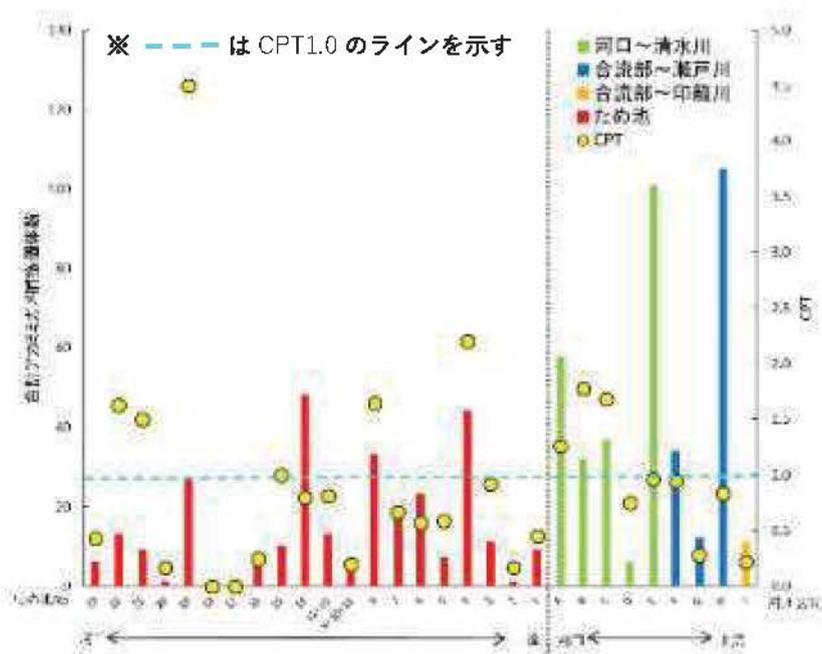


図 5.1.2b 各ため池と河川区間のアカミミガメ捕獲個体数及び CPT (調査日: 2019 年 9 月 18 日～9 月 26 日) ※ため池 No と河川区間アルファベットは図 5.1.1 と一致する。

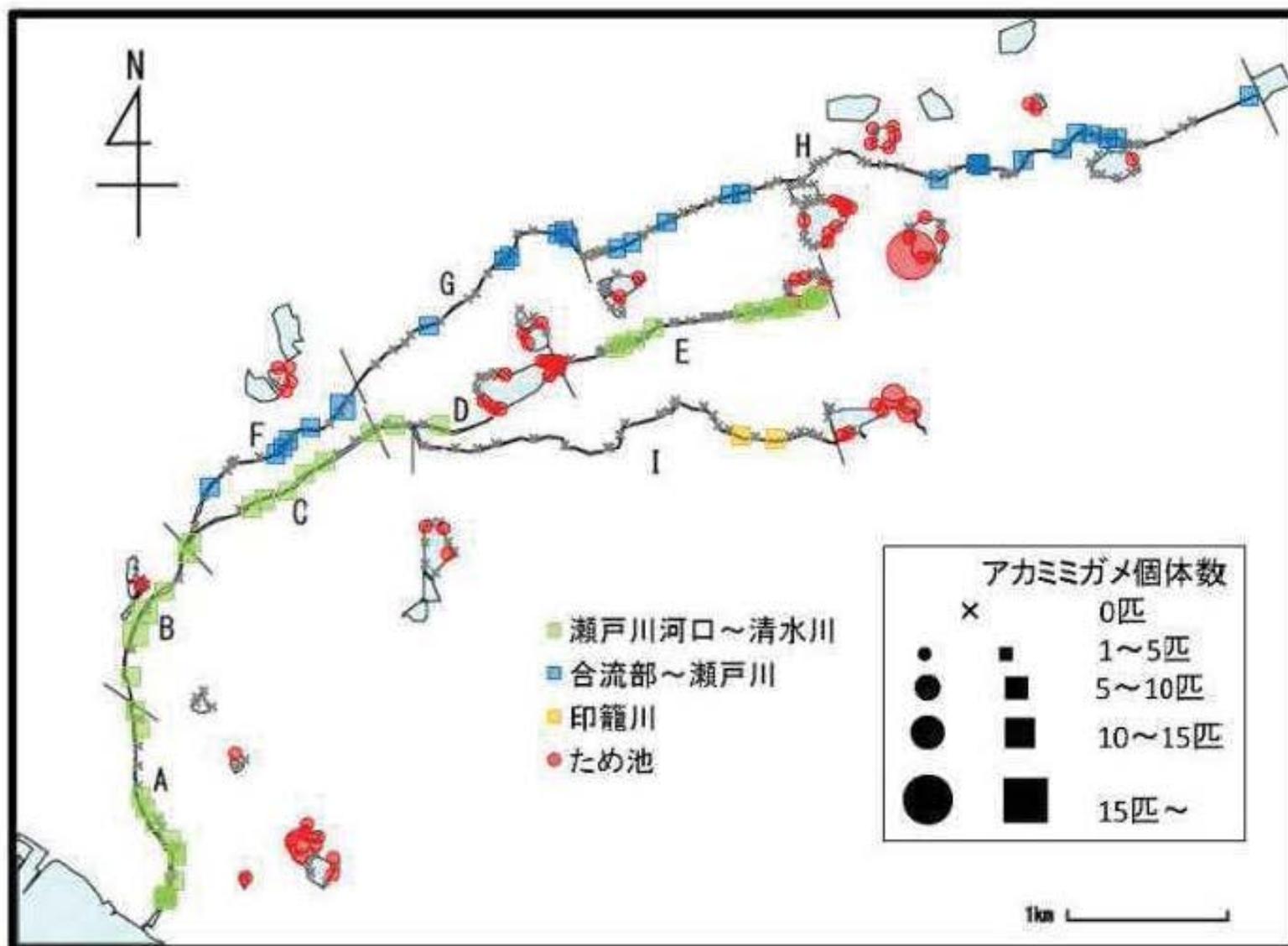


図 5.1.2c 各調査地点（各調査設置地点）とアカミマガメが捕獲された地点（調査日：2019年7月12日～7月17日）

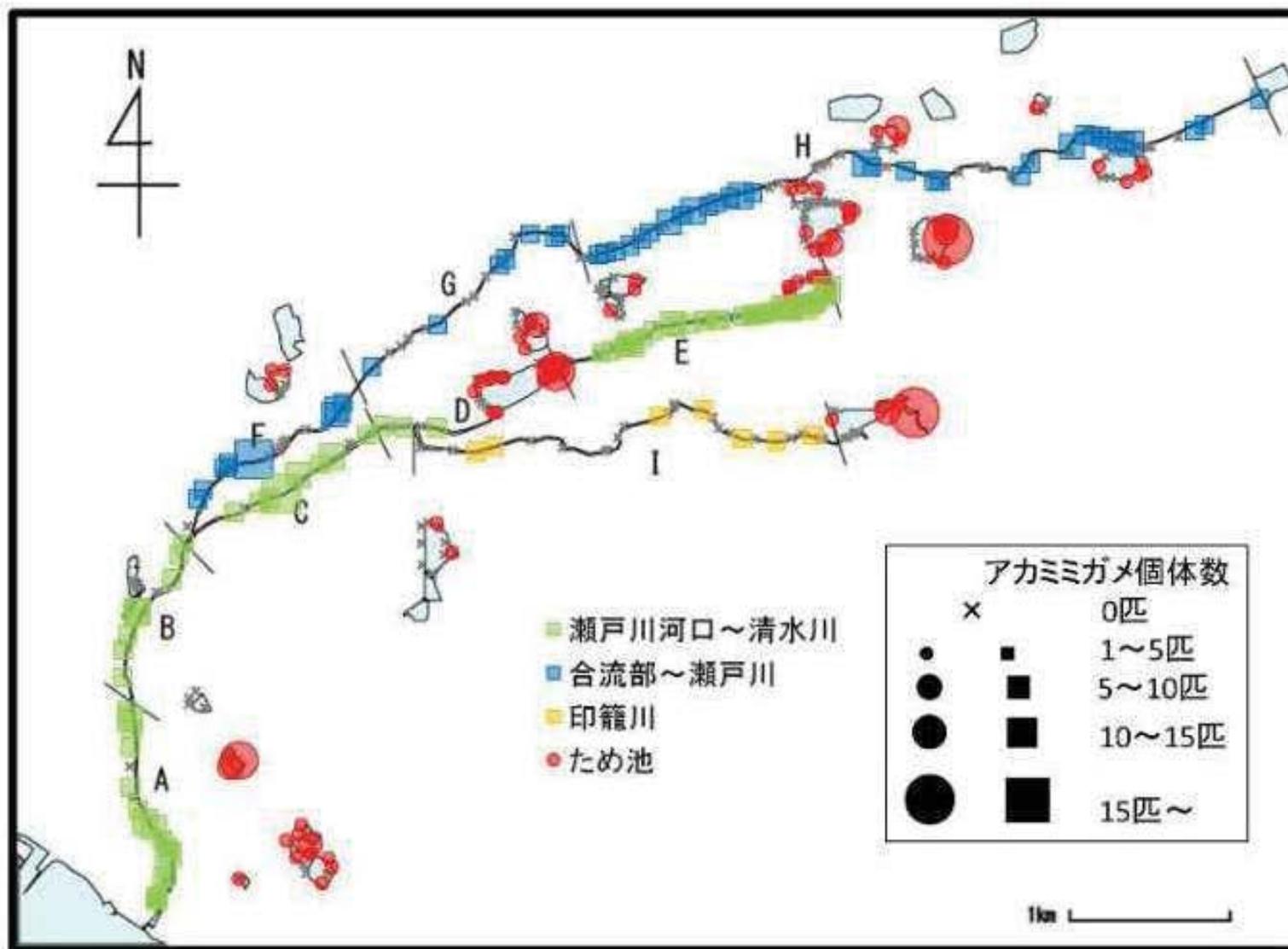


図 5.1.2d 各調査地点（各調査地点）とアカミミガメが捕獲された地点（調査日：2019年9月18日～9月26日）

5.2 日光浴罨による防除（2019年度）

5.2.1 設置ため池と点検日

瀬戸川周辺のため池のうち、神戸市内の岩岡町野中大池水利委員会管轄の野中大池及び南新池、明石市内の清水新田水利組合管轄の寺山池、明神池、竜が池（竜が池は2016年に設置、明石市より当協議会へ管理引継ぎ）、東二見水利組合管轄の小池、西島水利組合管轄の寛政池、中尾水利組合管轄の皿池、尻の池、新池（中尾）の合計10箇所のため池において、水利組合の皆様の協力を得て、日光浴罨を設置した（新たに日光浴罨を設置した明石市内の7箇所のため池においては、アカミミガメ講習後に設置。詳細は9.1を参照）。寛政池のみ日光浴罨2基を、その他のため池は日光浴罨1基ずつ設置し、合計11基の日光浴罨による防除を実施した。アカミミガメの回収は日光浴罨の点検時に合わせて実施しており、各管理者と共同でアカミミガメの回収及び日光浴罨の点検を実施した。日光浴罨を設置したため池と各設置罨数を図5.2.1に示す。

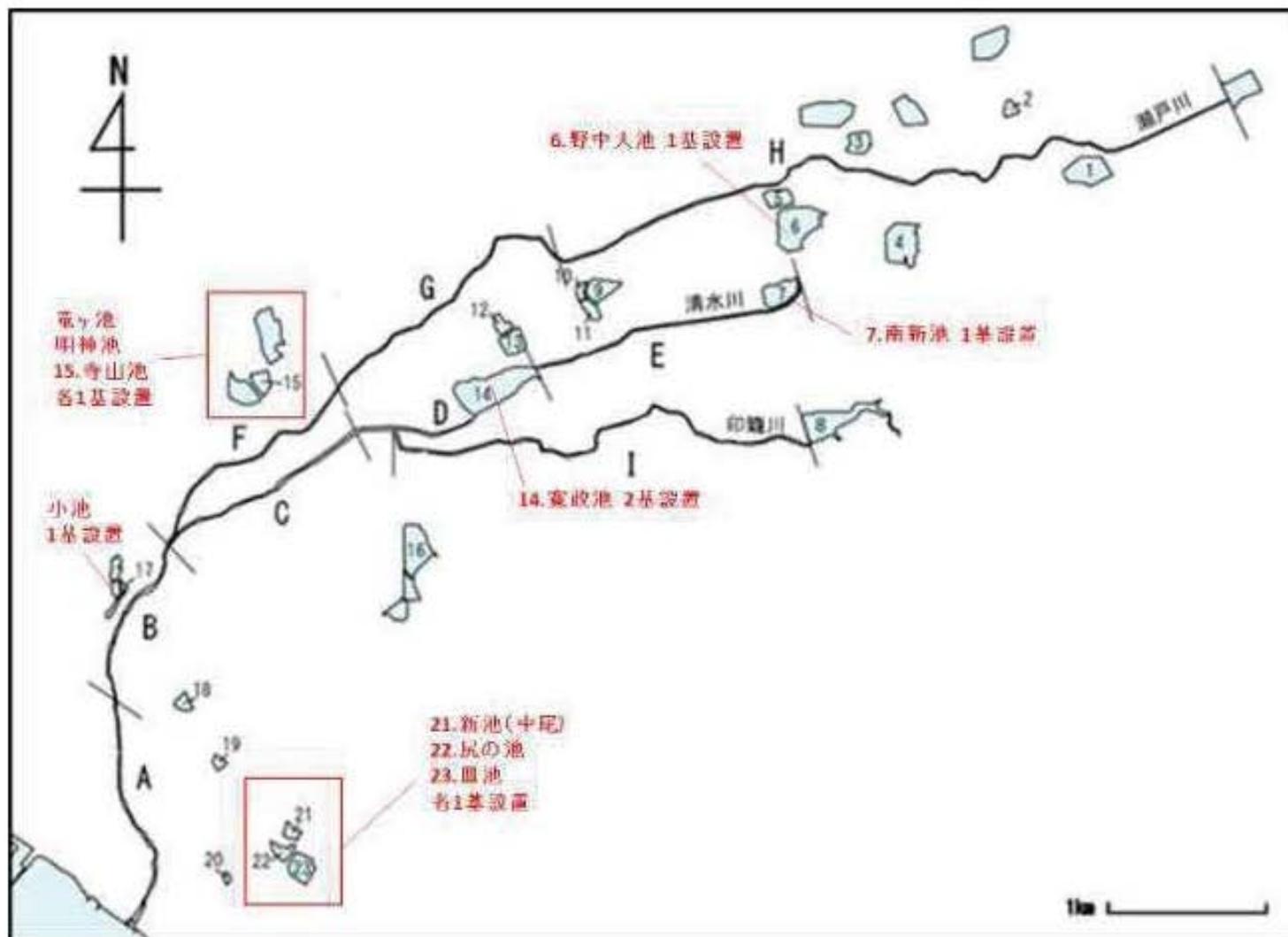


図 5.2.1 瀬戸川周辺ため池における日光遊覧設置ため池と設置異様

5.2.2 日光浴罨によるアカミミガメの捕獲個体数

12 基の日光浴罨により、明石市では 365 匹、神戸市では 212 匹、合計 577 匹のアカミミガメを防除した (表 5.2.2)。

表 5.2.2)。

ため池ごとのアカミミガメの捕獲個体数と日光浴罨 1 基における 1 日あたりのアカミミガメの捕獲個体数を表 5.2.2 に示す。各ため池の点検頻度は異なるが、日光浴罨 1 基における 1 日あたりの捕獲個体数をみると、野中大池 (ため池 No6) は 1.4、皿池 (ため池 No21) は 0.8、寛政池 (ため池 No14) は 0.8、明神池は 0.7、中尾新池 (ため池 No22) は 0.6 で、相対的に高い値 (0.6 以上) を示した。なお、2019 年度の誘引罨による防除において、野中大池の夏季及び秋季の CPT はいずれも 1.0 未満で一定の防除効果が出ており、日光浴罨を用いることでさらに効果的に防除が実施されていると考えられる。

表 5.2.2 各ため池の日光浴罾の設置日数及び捕獲された淡水ガメ個体数（2019年度）

ため池No ため池名	管理者	罾の種類	設置年月日	最終 点検日	設置日数 2019年度	罾数	点検 回数	捕獲個体数					アカミミガメ 捕獲個体数 (/日基)
								アカミミ ガメ	クサガメ	イシガメ	スッポン	その他	
14.寛政池	西島水利組合	塩ビ/ビート板	2019/8/7	2019/11/28	113	2	3	171	0		0	0	0.76
15.寺山池	清水新田水利組合	ビート板	2019/7/26	2019/9/17	53	1	1	3	-		-	-	0.06
明神池		ビート板	2019/7/26	2019/9/17	53	1	1	36	-		-	-	0.68
竜ヶ池	東二見水利組合	塩ビ	2016年	2019/9/17	169	1	1	16	-		-	-	0.09
小池		ビート板	2019/8/1	2020/1/8	160	1	1	17	-		-	-	0.11
21.新池（中尾）		塩ビ	2019/8/1	2019/10/18	78	1	2	47	0		0	0	0.60
22.尻の池		塩ビ	2019/8/1	2019/10/18	78	1	2	14	0		0	0	0.18
23.皿池	中尾水利組合	ビート板	2019/8/1	2019/10/18	78	1	2	61	0		0	0	0.78
明石市 計						9	13	365	0		0	0	-
6.野中大池	岩岡町野中大池	ビート板	2019/8/2	2019/11/28	118	1	3	163	0		0	0	1.38
7.南新池	水利委員会	ビート板	2019/8/2	2019/11/28	118	1	3	49	6		0	0	0.42
神戸市 計						2	6	212	6		0	0	-
合計						11	19	577	6		0	0	-

※塩ビ：塩ビパイプ型の日光浴罾、ビート板：ビート板型の日光浴罾

※アカミミガメ捕獲個体数(/日基) は、1日あたり日光浴罾1基で捕獲されたアカミミガメの個体数を示す

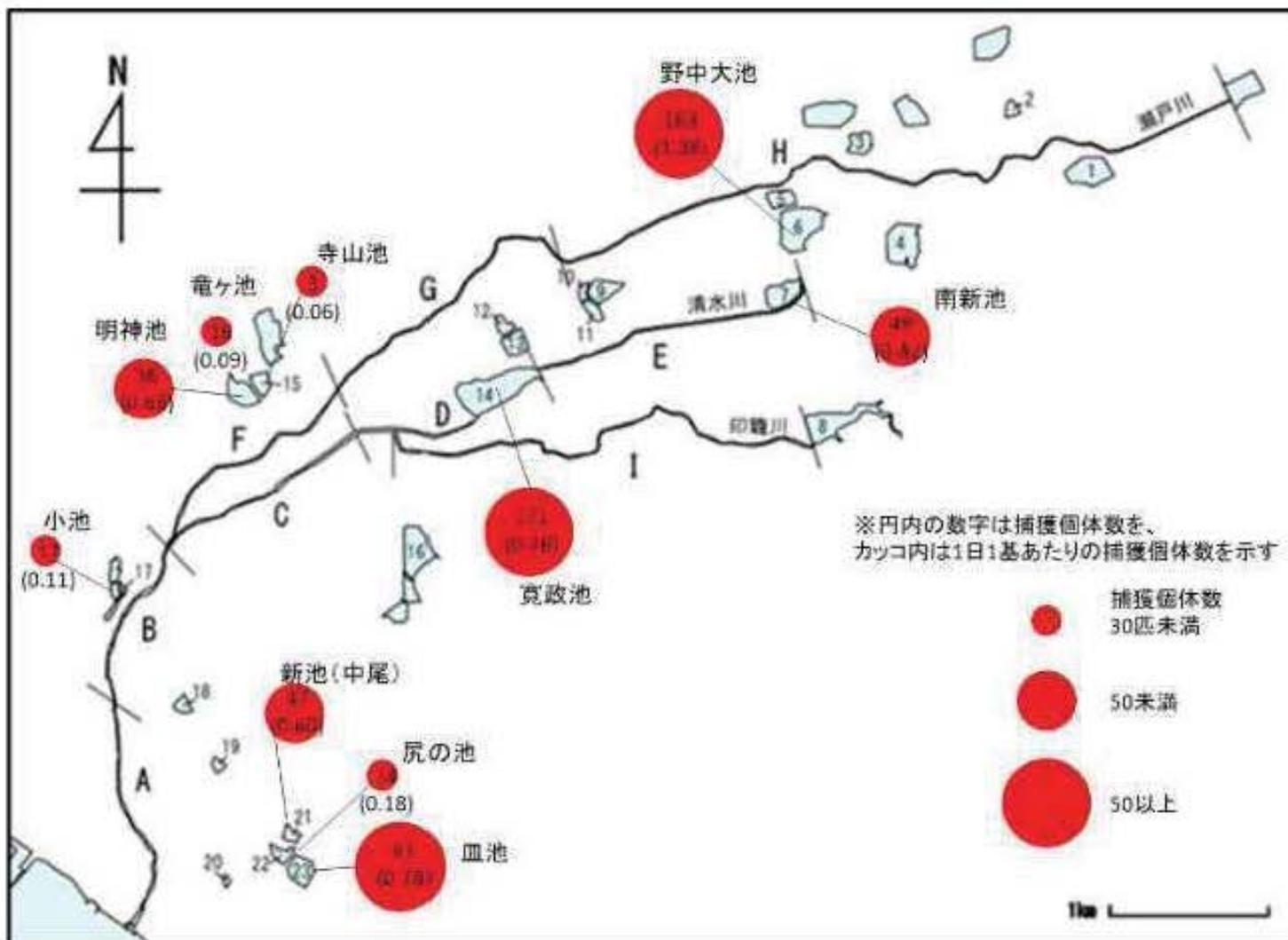


図 5.2.2 荒川周辺ため池における日光浴場で捕獲されたため池ごとのアカミミガメの個体数 (2019 年度)

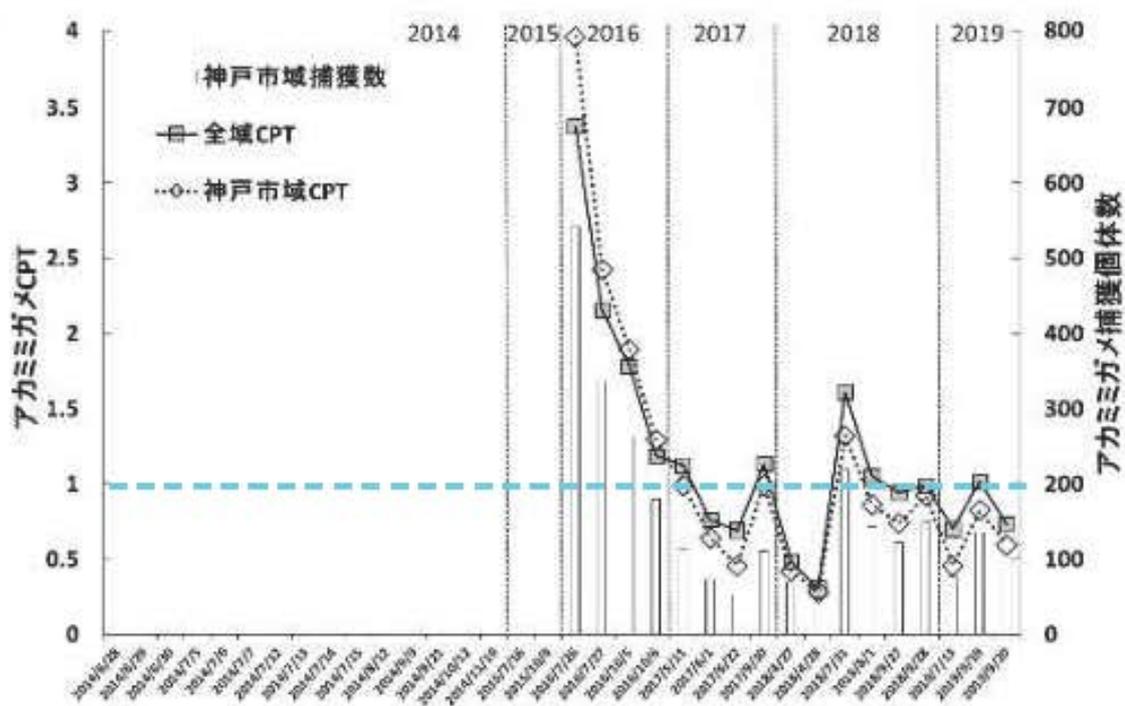
5.3 共同防除の効果

5.3.1 瀬戸川のアカミミガメの CPT の変化

【河川の傾向】

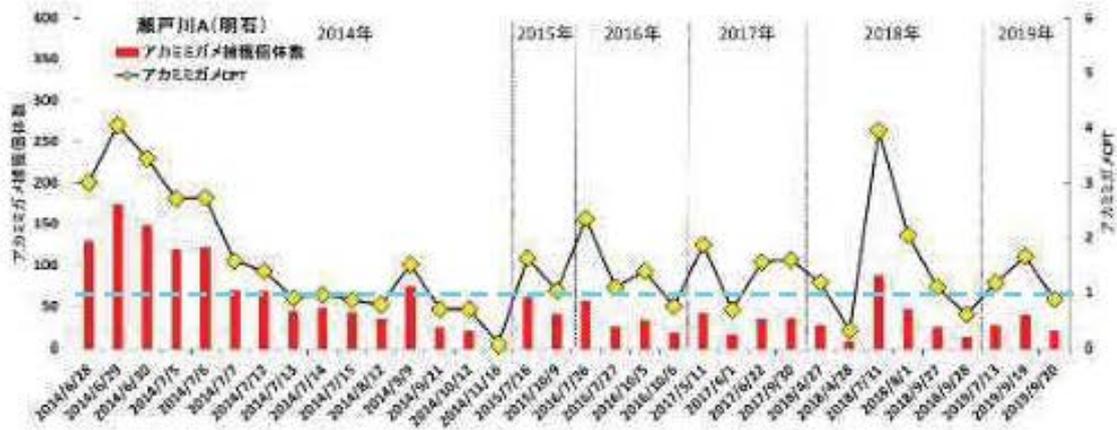
瀬戸川におけるアカミミガメの防除効果を検証するため、瀬戸川の下流部に位置する明石市域（河川区間 A,B,C,F）と上流部に位置する神戸市域（河川区間 D,E,G,H,I）それぞれについてアカミミガメの捕獲個体数と CPT の変化を図 5.3.1a に示す。上流部の神戸市域は、2016 年度の防除開始には CPT4.0 だったが、翌年には CPT1 前後に激減し、それ以降 CPT 1 前後を推移した。一方、下流部の明石市域は、2 市との共同防除を開始した 2016 年度以降、CPT1.0 以下になることが少ないものの、2 市共同防除開始前にみられた CPT の再上昇はみられなかった。河川区間ごとの CPT の推移をみても（図 5.3.1 b～j）、区間ごとの低下の程度は異なるものの、すべての河川区間で低下した。

明石市域において 2016 年度以降に、2014 年度防除後のような CPT の再上昇の傾向がみられないのは、河川全域で防除を実施し、また周辺ため池での防除も同時に行った結果と考えられ、河川における防除には河川全域やその周辺ため池で防除することが重要と考えられる。



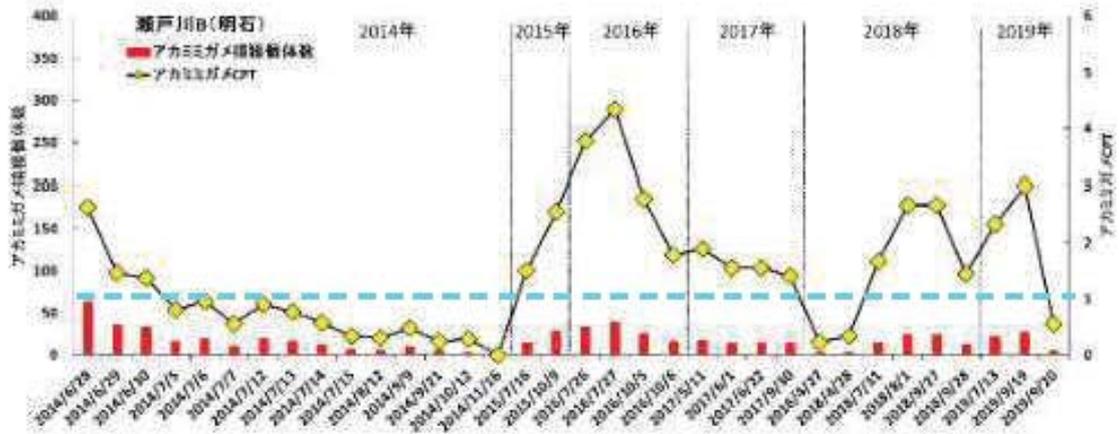
※ --- はCFTL.Cのラインを示す

図 5.3.1a 瀬戸川におけるアカミミガメの捕獲個体数とCPTの変化
(上図：明石市域（河川下流部）、下図：神戸市域（河川上流部）



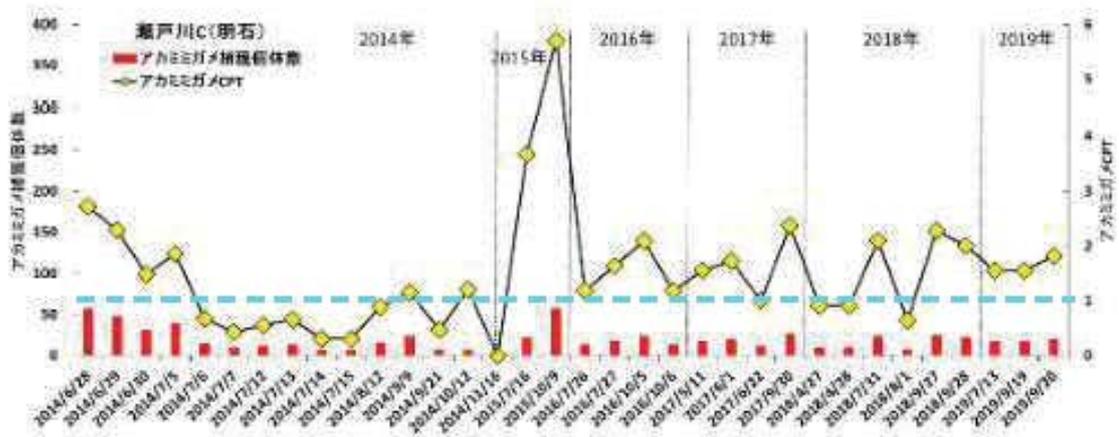
※ --- は CPT=1 のラインを示す

図 5.3.1b 瀬戸川河川区間 A におけるアカミミガメの捕獲個体数と CPT の変化



※ --- は CPT=1 のラインを示す

図 5.3.1c 瀬戸川河川区間 B におけるアカミミガメの捕獲個体数と CPT の変化



※ --- は CPT=1 のラインを示す

図 5.3.1d 瀬戸川河川区間 C におけるアカミミガメの捕獲個体数と CPT の変化

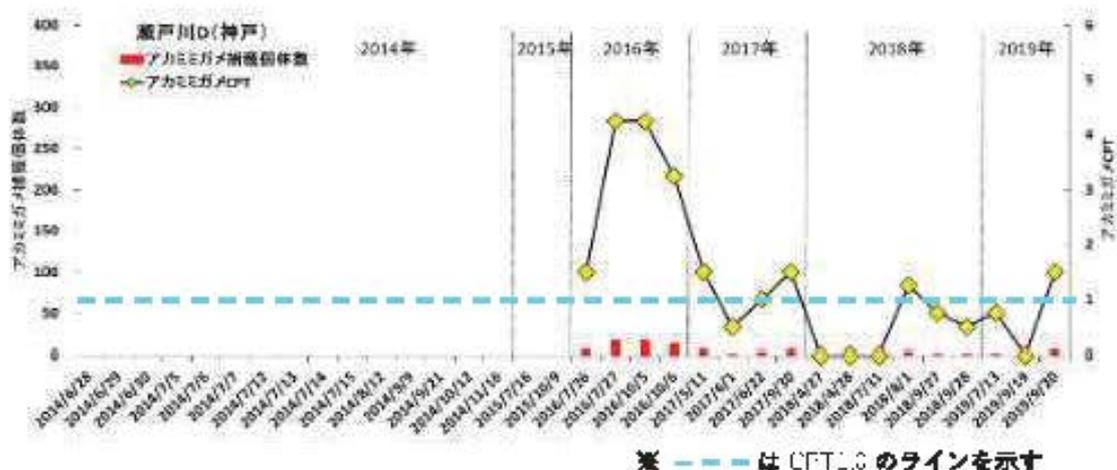


図 5.3.1e 瀬戸川河川区間 D におけるアカミミガメの捕獲個体数と CPT の変化

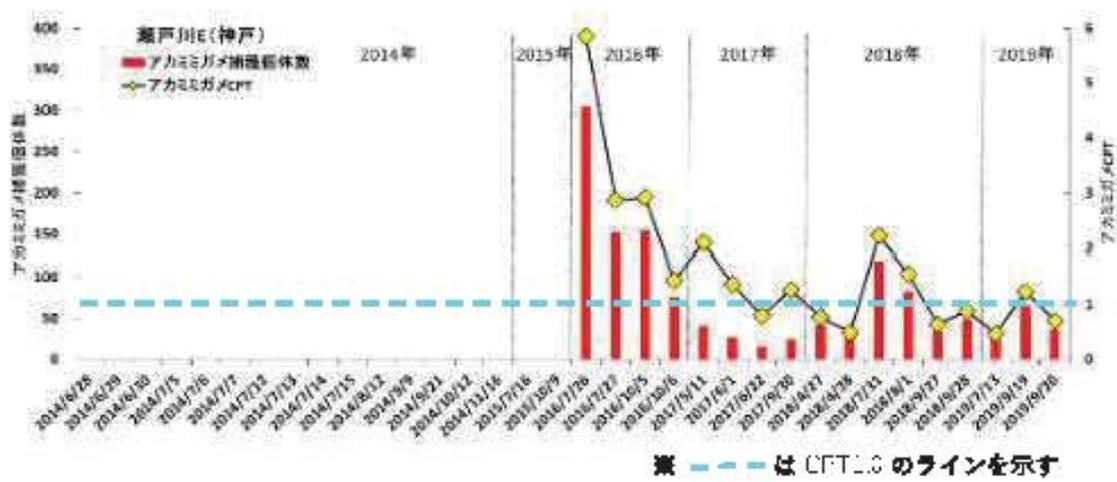


図 5.3.1f 瀬戸川河川区間 E におけるアカミミガメの捕獲個体数と CPT の変化

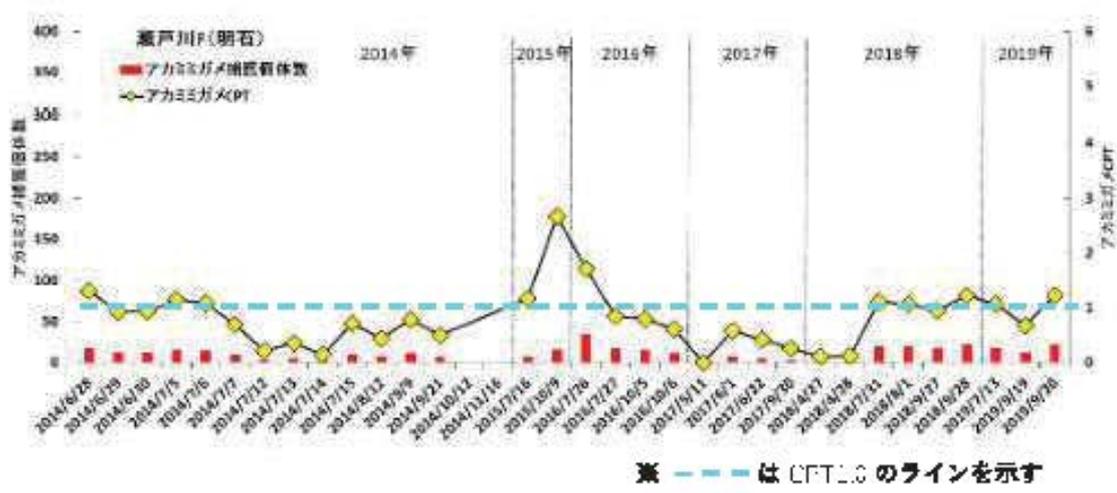


図 5.3.1g 瀬戸川河川区間 F におけるアカミミガメの捕獲個体数と CPT の変化

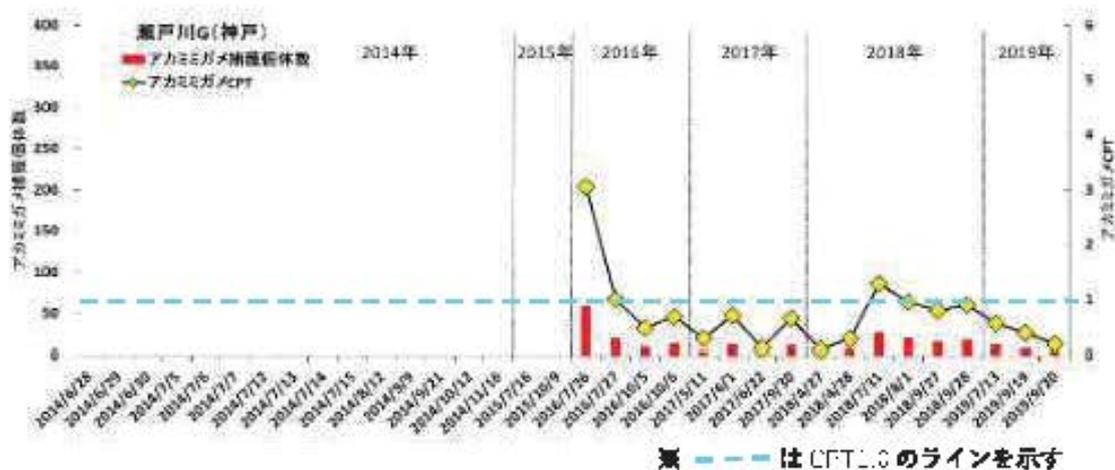


図 5.3.1h 瀬戸川河川区間 G におけるアカミミガメの捕獲個体数と CPT の変化

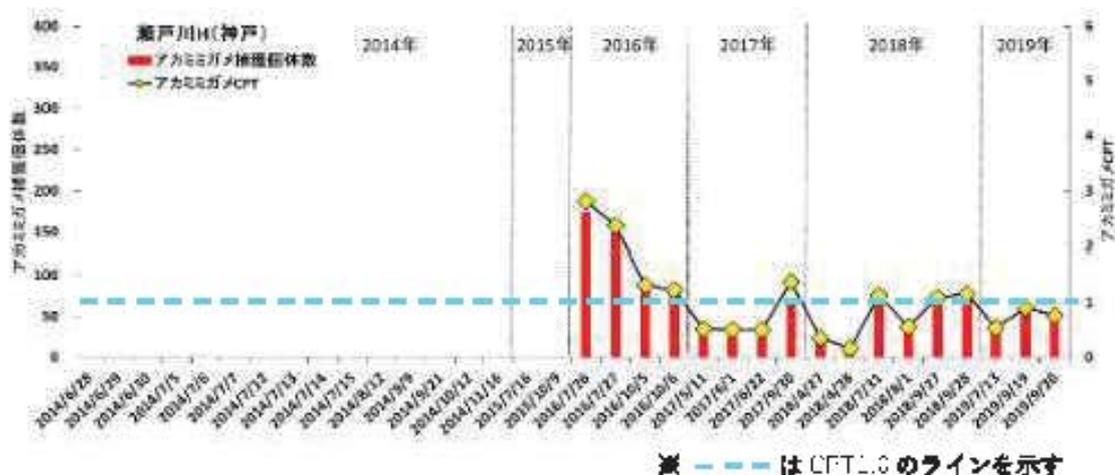


図 5.3.1i 瀬戸川河川区間 H におけるアカミミガメの捕獲個体数と CPT の変化

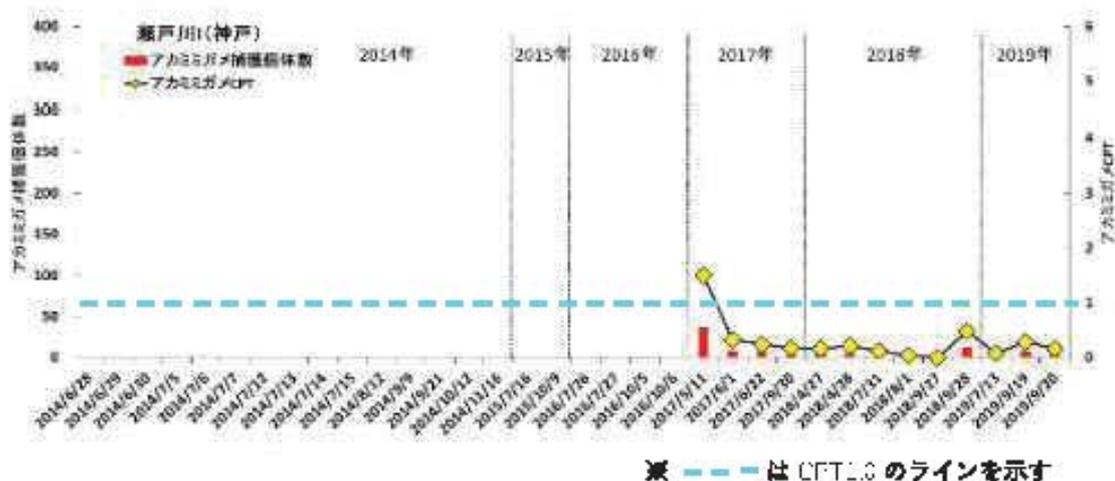
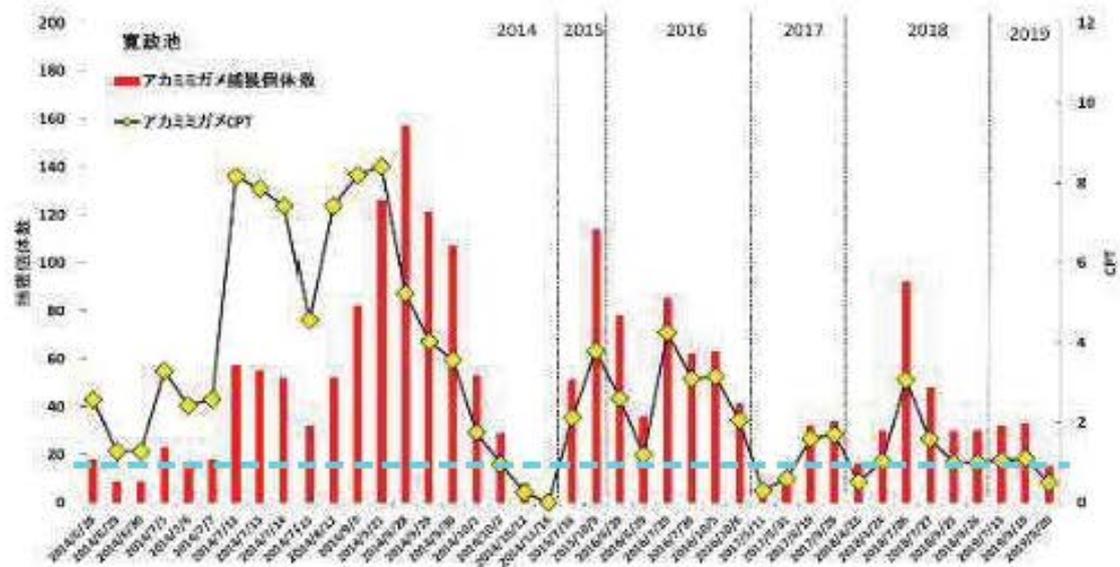


図 5.3.1j 瀬戸川河川区間 I におけるアカミミガメの捕獲個体数と CPT の変化

5.3.2 瀬戸川周辺ため池のアカミミガメの CPT の変化

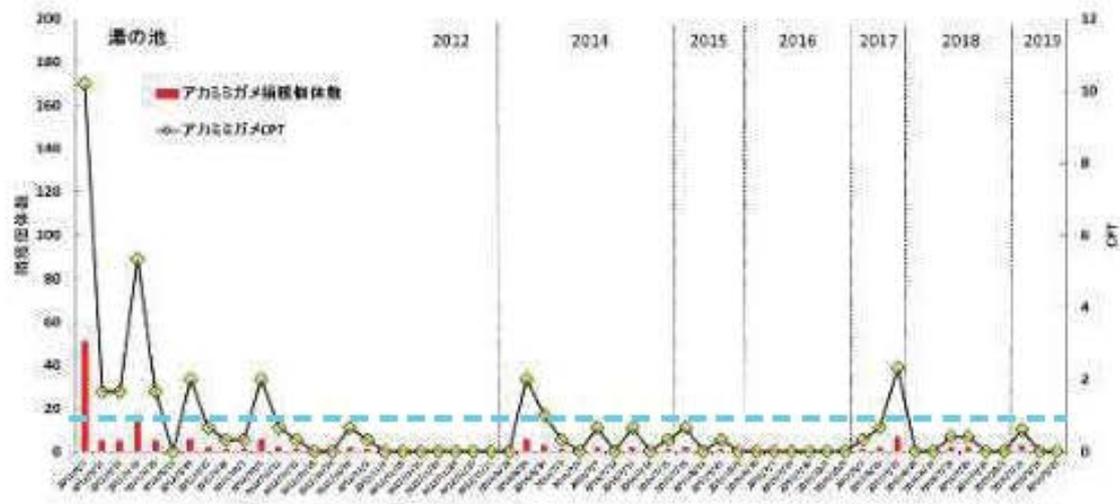
【防除期間の長いため池 4 箇所への傾向】

防除期間が比較的長い瀬戸川周辺の 4 箇所のため池(寛政池 (ため池 No14)、湯の池 (ため池 No17)、野中大池 (ため池 No6)、南新池 (ため池 No7))におけるアカミミガメの CPT の変化を図 5.3.2a~d に示す。寛政池は 2014 年度から、湯の池は 2012 年度から、野中大池及び南新池は 2016 年度から防除を実施している。過去の調査データを当協議会が引き継ぎ、2017 年度からの調査データを合わせ検証した。各ため池で防除開始時期や捕獲努力量は異なるものの、いずれのため池もアカミミガメの CPT は低下しており、防除により生息数が減少しているものと考えられる。ただし、野中大池の CPT は 1.0 未満になっているものの、日光浴場による捕獲個体数が多く、防除継続と捕獲努力の強化が重要と考えられる。



※ --- は CFTL.C のラインを示す

図 5.3.2a 寛政池のアカミミガメの捕獲個体数と CPT の変化 (明石市域)



※ --- は CFTL.C のラインを示す

図 5.3.2b 湯の池のアカミミガメの捕獲個体数と CPT の変化 (明石市域)



図 5.3.2c 野中大池のアカミミガメの捕獲個体数と CPT の変化 (神戸市域)

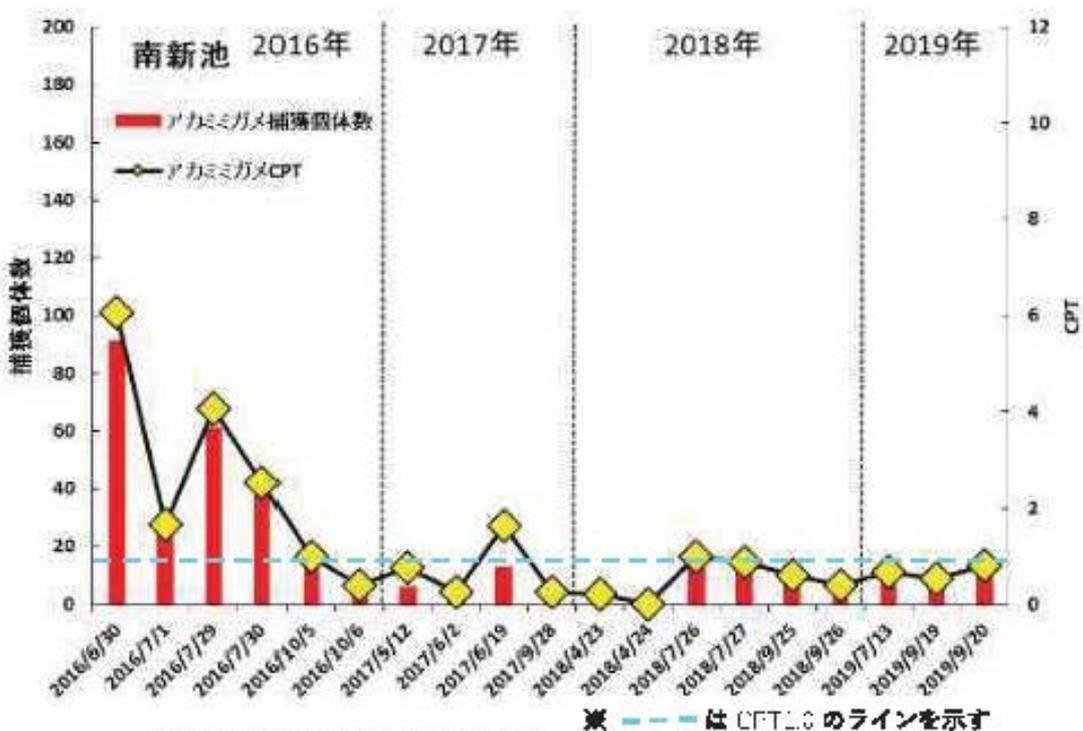


図 5.3.2d 南新池のアカミミガメの捕獲個体数と CPT の変化 (神戸市域)

【各ため池の傾向】

2017年度から防除を開始した瀬戸川周辺のため池19箇所の防除前後のアカミミガメのCPTを比較した(図5.3.2e、19箇所のため池は図5.1.1及び表5.1.1を参照)。防除前のCPTは、防除を開始した2017年度の平均とし、防除後のCPTは2019年度の平均とした。なお、各ため池で捕獲回数は若干異なるが、中尾新池(ため池No21)を除くため池は、いずれの年も夏季と秋季に捕獲を実施している(表5.3.2)。各ため池をみると、天狗池(ため池No4)、北新池(ため池No5)では、防除前より上昇し、特に天狗池は防除前後ともCPT1.0以上であった。四塚池(ため池No2)は防除前後でアカミミガメのCPTの変化はなかった。一方、平池(ため池No19)、尻の池(ため池No22)、印籠池(ため池No8)、中尾新池(ため池No21)、寺山池(ため池No15)、耳塚池(ため池No3)は、防除前よりは低下しているが、CPT1.0以上であり、アカミミガメの生息個体数はいまだ多い状態で、防除継続と捕獲努力の強化が重要と考えられる。

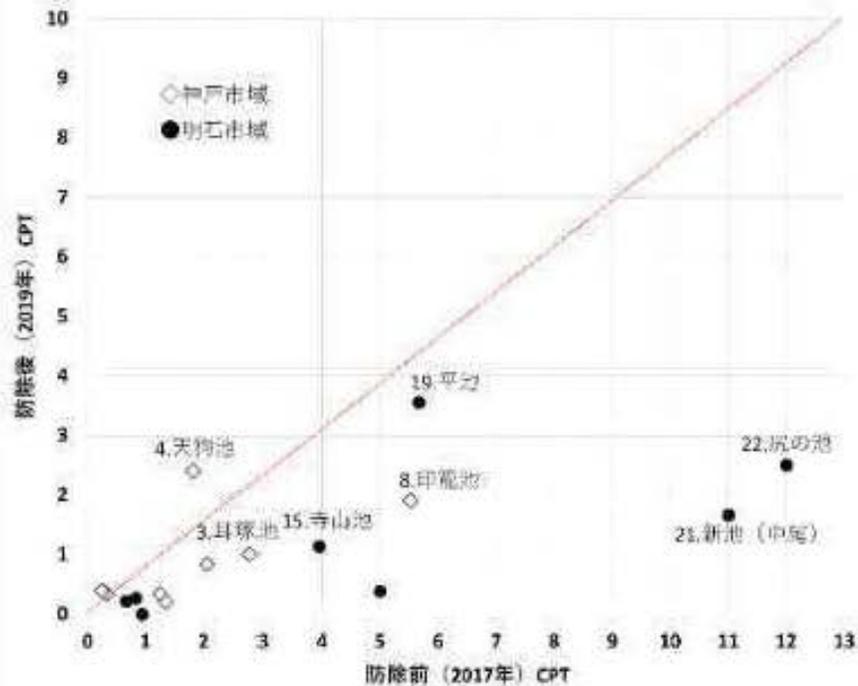


図 5.3.2a 瀬戸川周辺のため池ごとの防除前後の CPT

(防除後 CPT が 1.0 以上のプロットにはため池 No・ため池名を示し、ため池番号は図 5.1.1 を、各プロットの値は表 5.3.2 を参照)

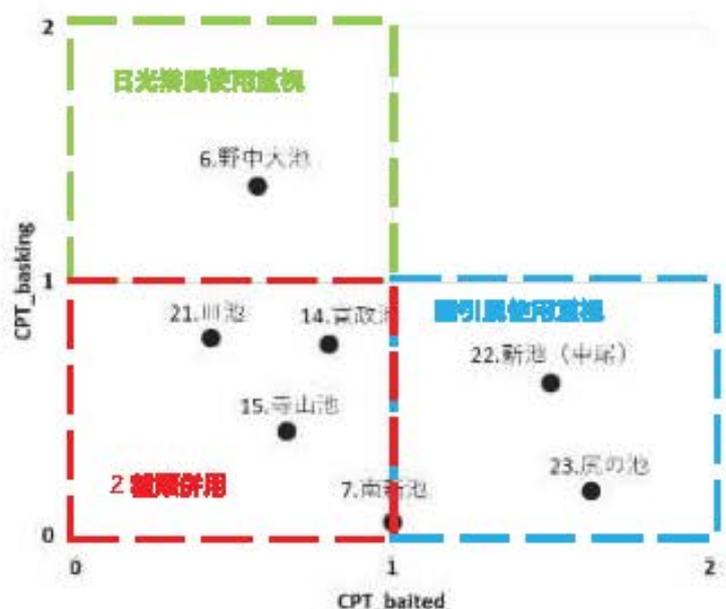
表 5.3.2 瀬戸川周辺のため池ごとの防除前後の CPT

※防除後 (2019 年) の播種回数は 3 回

行政区域	ため池 No	ため池名	アカミミガメ CPT		2017 年 播種回数
			防除前 (2017 年)	防除後 (2019 年)	
利根市域	1	三号池	1.25	0.33	4
	2	四ツ塚池	0.35	0.28	4
	3	耳塚池	2.79	1.00	4
	4	天狗池	1.83	2.40	4
	5	北新池	0.25	0.38	4
	6	印籠池	5.53	1.80	4
	9,10,11	新池	1.35	0.50	4
	12,13	下池	2.05	0.83	4
	15	寺山池	1.12	1.13	4
利根市域	16	新池 (清水)	0.83	0.27	4
	18	山川下池	0.34	0.00	4
	19	平池	5.67	3.56	4
	20	中池	0.67	0.22	4
	21	新池 (中尾)	11.00	1.67	1
	22	尻の池	12.00	2.80	2
	23	尾池	5.00	0.30	2

5.4 日光浴罟と誘引罟でのアカミミガメの捕獲個体数の比較

日光浴罟と誘引罟によるアカミミガメの防除を実施した瀬戸川周辺のため池 / 箇所を対象に、1基の日光浴罟で捕獲されるアカミミガメの個体数を1日あたりに換算した値（CPI_basking）と、1基の誘引罟を1日仕掛けて捕獲されるアカミミガメの個体数（CPI_baited）を指すが、日光浴罟での捕獲個体数と区別するために、CPI_baited とした）と比較した（図5.4）。CPI_basking がCPI_baited に比べ高い傾向のため池（野中大池（ため池 No6））と、CPI_baited の値が、CPI_basking より高い傾向のため池（中尾新池（ため池 No22）、尻の池（ため池 No23））がみられた。理由については不明だが、ため池環境や罟の設置環境、そのため池でのアカミミガメの生息個体数などが影響していると考えられ、効率的な防除のためには、日光浴罟による防除を中心に進めたり、誘引罟での防除を中心にしたたり、両方の罟を併用しながら実施することが有効と考えられる。



■ 5.4 瀬戸川周辺ため池における誘引罟と日光浴罟で捕獲されるアカミミガメの個体数の比較

5.5 瀬戸川周辺における優先して防除すべきため池

瀬戸川の防除においては、河川全域での防除を進めることが望ましいが、それが困難な場合を想定し、優先して防除を進めるべきため池を抽出した。抽出条件は、現在のアカミミガメのCPIが1.0以上であること（5.3.2参照）、2017年度当協議会の報告書内で重要地点として抽出したため池であること（2017年度報告書参照）、日光浴罟による捕獲個体数（日光浴罟1基における1日あたり）が相対的に高い（0.6以上）ため池であること（5.2.2参照）、瀬戸川へ排水路が開口しているため池であること（2017年度報告書参照）の4つとした。その結果、これまでの調査範囲ではないが、瀬戸川の最上流部のため池（木屋池）

を含めた 19 箇所が抽出され、その中で、抽出条件を 2 つ以上みたすため池は、野中大池（ため池 No6）、印籠池（ため池 No8）、寛政池（ため池 No14）、平池（ため池 No19）、中尾新池（ため池 No21）、尻の池（ため池 No22）、皿池（ため池 No23）となり、優先して防除をすべきため池として抽出された（表 5.5）。

表 5.5 瀬戸川周辺における優先して防除すべきため池

ため池No ため池名	2019年 CPT1.0以上	重要地点 リスト有無	日光浴罨による 捕獲個体数（/日基）	排水路 の有無	●の数
木屋池				●	1
1. 三号池					0
2. 四ツ塚池					0
3. 耳塚池	●				1
4. 天狗池	●				1
5. 北新池				●	1
6. 野中大池			●	●	2
7. 南新池				●	1
8. 印籠池	●			●	2
9. 10. 11. 添池				●	1
12. 13. 下池				●	1
14. 寛政池		●	●	●	3
15. 寺山池	●				1
明神池			●		1
竜ヶ池					0
16. 新池（清水）				●	1
17. 湯の池				●	1
小池		●			1
18. 山川下池					0
19. 平池	●			●	2
20. 半蔵池					0
21. 新池（中尾）	●	●	●		3
22. 尻の池	●	●			2
23. 皿池		●	●		2

*重要地点リスト有無：2017 年度当協議会の報告書内で重要地点として抽出したため池（2017 年度報告書参照）

6 谷八木川水系におけるアカミミガメ防除の実施とその効果の検証

谷八木川水系におけるアカミミガメの防除は、河川内では誘引罨による捕獲、ため池で

は誘引罟及び日光浴罟による捕獲を行った。以下には、それぞれの罟による防除について記述した後、これまでの防除実績を含めて、その効果について示す。

6.1 誘引罟による防除(2019年度)

6.1.1 防除範囲と調査日

谷八木川水系の防除は、河川から半径 500m の範囲内にあるため池 (24 箇所) を含めて、防除を実施した (図 6.2.2 参照)。誘引罟による防除は、河川内において、7 月 10 日から 7 月 11 日にかけての夏季と、9 月 14 日から 9 月 15 日にかけての秋季に 1 回 (罟引き上げ 1 回)、実施した。加えて、周辺のため池 24 箇所では、9 月 12 日から 9 月 18 日にかけての秋季に 1 回 (罟引き上げ 1 回)、実施した。

6.1.2 誘引罟によるアカミミガメ捕獲個体数

2019 年度の誘引罟による防除で捕獲された種ごとの個体数を表 6.1.2 に示す。夏季及び秋季の防除により、合計 匹の淡水ガメを捕獲し、その内、最も多かったのはクサガメ 664 匹で全体の 70.7% を占めた。次いで多かったのは、アカミミガメ 260 匹で全体の 27.7% を占めた。クサガメとアカミミガメで全体の 98.4% を占め、残りはイシガメ 匹、スッポン 13 匹 (延べ数) が捕獲された。なお、イシガメは、個体識別用の標識を装着後に放流しており、すべて新規個体で再捕獲個体はない。

表 6.1.2 誘引員による防除で捕獲された淡水ガメの個体数、CPT、種組成(2019 年度)

河川区間 ため池名	捕獲日	設置 箇所数	捕獲個体数					計	CPT					全種	種組成					
			アカミミ ガメ	クサガメ	イシガメ	スッポン	その他		アカミミ ガメ	クサガメ	イシガメ	スッポン	その他		アカミミ ガメ	クサガメ	イシガメ	スッポン	その他	
谷八木川	A	2019/7/11	18	56	88			0	0	3.11	4.89			0.00	0.00					
	B	2019/7/11	20	22	45			2	0	1.10	2.25			0.10	0.00					
	C	2019/7/11	12	16	24			2	0	1.33	2.00			0.17	0.00					
	D	2019/7/11	5	12	9			1	0	2.40	1.80			0.20	0.00					
計			55	106	166			5	0	1.93	3.02			0.09	0.00					
谷八木川	A	2019/9/15	20	40	145			1	0	2.00	36.25			0.25	0.00					
	B	2019/9/15	21	25	71			4	0	1.19	14.20			0.80	0.00					
	C	2019/9/15	12	17	38			1	0	1.42	7.60			0.20	0.00					
	D	2019/9/15	6	9	10			2	0	1.50	5.00			1.00	0.00					
計			59	91	264			8	0	1.54	4.47			0.14	0.00					
谷八木川 計			114	197	430			13	0	1.73	3.77			0.11	0.00					
下池	2019/9/13	2	0	6			0	0	0.00	3.00			0.00	0.00						
寺池	2019/9/13	4	7	14			0	0	1.75	3.50			0.00	0.00						
碓礮池	2019/9/13	3	3	27			0	0	1.00	9.00			0.00	0.00						
平池	2019/9/13	3	3	56			0	0	1.00	18.67			0.00	0.00						
藤治池	2019/9/13	4	0	12			0	0	0.00	3.00			0.00	0.00						
大道池	2019/9/13	4	1	4			0	0	0.25	1.00			0.00	0.00						
小谷辺下池	2019/9/13	3	0	8			0	0	0.00	2.67			0.00	0.00						
下ヶ池	-	0	-	-			-	-	-	-			-	-						
焼野池	2019/9/13	2	2	18			0	0	1.00	9.00			0.00	0.00						
谷豊良池	2019/9/13	3	11	1			0	0	3.67	0.33			0.00	0.00						
扇形池	2019/9/13	4	1	16			0	0	0.25	4.00			0.00	0.00						
上池	2019/9/14	5	2	4			0	0	0.40	0.80			0.00	0.00						
皿池	2019/9/13	2	0	0			0	0	0.00	0.00			0.00	0.00						
又池	2019/9/14	3	2	14			0	0	0.67	4.67			0.00	0.00						
楯葉池	2019/9/18	7	5	5			0	0	0.71	0.71			0.00	0.00						
岩蛇池	2019/9/18	5	5	15			0	0	1.00	3.00			0.00	0.00						
釜谷池	2019/9/18	15	8	5			0	0	0.53	0.33			0.00	0.00						
中笠池	2019/9/18	7	6	9			0	0	0.86	1.29			0.00	0.00						
瀧池	2019/9/14	5	0	10			0	0	0.00	2.00			0.00	0.00						
砂池	2019/9/14	5	2	2			0	0	0.40	0.40			0.00	0.00						
口無池 (松嶺新田)	2019/9/14	5	0	5			0	0	0.00	1.00			0.00	0.00						
上川池	2019/9/14	4	0	2			0	0	0.00	0.50			0.00	0.00						
下川池	2019/9/14	4	0	0			0	0	0.00	0.00			0.00	0.00						
口無池 (松嶺)	2019/9/14	5	5	1			0	0	1.00	0.20			0.00	0.00						
ため池 計		104	63	234			0	0	0.61	2.25			0.00	0.00						
合計		218	260	664			13	0	1.19	3.05			0.06	0.00						

6.2 日光浴罾による防除(2019 年度)

6.2.1 日光浴罾点検

日光浴罾による防除は、谷八木川から半径 500m の範囲内にあるため池 (24 箇所) で実施した (図 6.2.2 参照)。24 箇所のため池の日光浴罾は 2018 年度に設置済で、2019 年度におけるアカミミガメの回収を含む日光浴罾点検は、4 月から 11 月にかけて、月に 1 回程度の頻度で実施し、1 箇所のため池に対して 6~8 回行なった。24 箇所のため池の内、下ヶ池は (図 6.2.2 参照)、2018 年度の日光浴罾の設置から捕獲がなかったことから、8 月に罾の撤収を行った。

6.2.2 日光浴罾によるアカミミガメの捕獲個体数

24 箇所のため池で 26 基の日光浴罾により、合計 511 匹のアカミミガメを防除した (表 6.2.2)。その他の淡水ガメとしては、クサガメ 90 匹 (延べ数)、スッポン 1 匹が捕獲された。各ため池におけるアカミミガメの捕獲個体数を図 6.2.2 に示し、日光浴罾 1 基における 1 日あたりの捕獲個体数を算出した値を表 6.2.2 に示す。日光浴罾 1 基における 1 日あたりの捕獲個体数が相対的に高い値 (0.1 以上) を示したのは、琵琶池、皿池、稲葉池、岩蛇池、釜谷池、中笠池、口無池 (松陰新田)、下川池で上流域のため池群に偏る傾向にあった。

表 6.2.2 日光浴罟の設置日数及び捕獲された淡水ガメ個体数（ため池ごと）

ため池名	罟の種類	設置年月日	最終 点検日	設置日数 2019年度	罟数	点検 回数	捕獲個体数					アカミミガメ 捕獲個体数 (/日基)
							アカミミ ガメ	クサガメ	イシガメ	スッポン	その他	
下池	ビート板	2018/7/8	2019/11/28	241	1	7	6	5		0	0	0.02
寺池	塩ビ	2018/7/4	2019/11/28	241	1	7	8	2		0	0	0.03
琵琶池	塩ビ	2018/7/8	2019/11/28	241	1	8	30	1		0	0	0.12
平池	塩ビ	2018/7/8	2019/11/28	241	1	8	14	4		0	0	0.06
藤治池	塩ビ	2018/7/4	2019/11/28	241	1	8	18	2		0	0	0.07
大道池	塩ビ	2018/7/4	2019/10/2	184	1	6	0	0		0	0	0.00
小谷辺下池	ビート板	2018/7/11	2019/11/28	241	1	7	0	2		0	0	0.00
下ヶ池	塩ビ	2018/7/11	2019/8/7	128	1	4	0	3		0	0	0.00
焼野池	ビート板	2018/7/11	2019/11/28	241	1	7	20	12		0	0	0.08
谷雲良池	ビート板	2018/7/11	2019/11/28	241	1	7	15	5		0	0	0.06
屋形池	塩ビ	2018/7/4	2019/11/28	241	1	8	16	2		0	0	0.07
上池	ビート板	2018/7/9	2019/11/28	241	2	7	44	0		0	0	0.09
皿池	ビート板	2018/7/4	2019/11/28	241	1	8	50	32		0	0	0.21
又池	塩ビ	2016/8/2	2019/11/28	241	1	8	16	0		1	0	0.07
稲葉池	塩ビ→ビート板変更	2018/7/9	2019/10/2	139	1	6	37	4		0	0	0.27
岩蛇池	塩ビ	2017年	2019/11/28	241	1	8	27	2		0	0	0.11
釜谷池	ビート板	2018/7/9	2019/11/28	241	2	8	53	0		0	0	0.11
中笠池	塩ビ→ビート板変更	2018/7/9	2019/10/2	169	1	6	29	0		0	0	0.17
鳴池	塩ビ	2016/8/2	2019/11/28	241	1	7	5	0		0	0	0.02
砂池	塩ビ	2016/8/2	2019/11/28	241	1	8	19	13		0	0	0.08
口無池（松陰新田）	塩ビ	2016/8/2	2019/11/28	241	1	8	39	0		0	0	0.16
上川池	塩ビ	2018/7/8	2019/11/28	241	1	8	22	0		0	0	0.09
下川池	塩ビ	2018/7/8	2019/11/28	241	1	8	27	0		0	0	0.11
口無池（松陰）	塩ビ	2018/7/10	2019/11/28	241	1	7	16	1		0	0	0.07
合計					26	174	511	90		1	0	

※塩ビ：塩ビパイプ型の日光浴罟、ビート板：ビート板型の日光浴罟

※アカミミガメ捕獲個体数(/日基)は、1日あたり日光浴罟1基で捕獲されたアカミミガメの個体数を示す

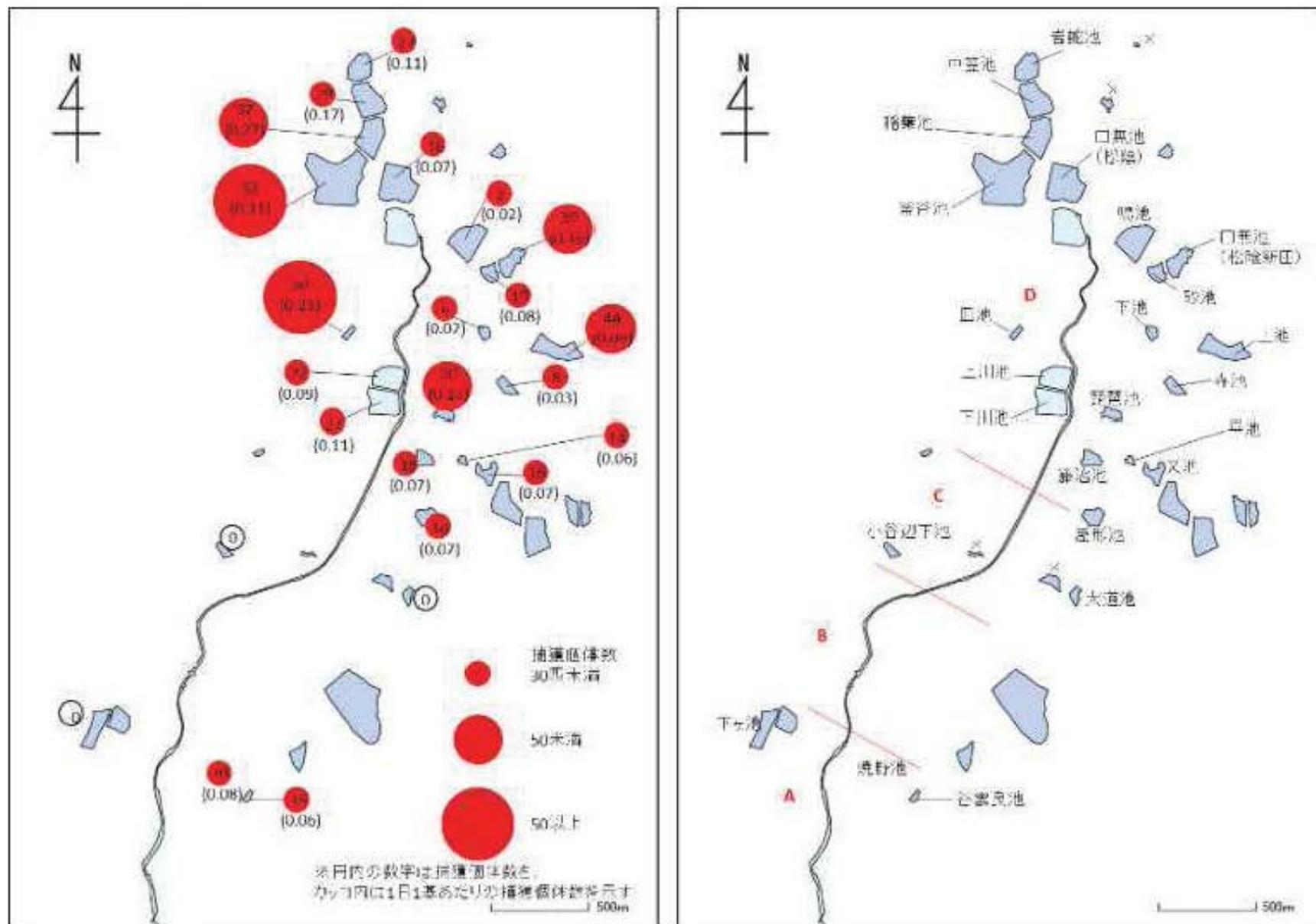


図 6.2.2 左：日光遊鳥を設置した谷八木川周辺のため池ごとにおけるアカミミガメ捕獲個体数（4月から11月捕獲）、右：谷八木川水系における防除範囲（ため池名が記載されているため池が防除範囲、×のため池は防除未実施、アルファベットは河川区間を示す）

6.3 全域防除の効果

6.3.1 防除開始年からのアカミミガメの捕獲個体数と CPT の変化

【河川の傾向】

谷八木川全域のアカミミガメの防除状況を見るために、CPI の変化を図 6.3.1a に示す。谷八木川では、2013 年度に合計 21 回の誘引罠による集中防除を実施し、2014 年度からは防除効果を確認するために誘引罠による防除を年に 1 から 3 回の頻度で実施した。防除開始年度の 2013 年度の集中防除により CPI は 1.0 以下に低下したが、2014 年度から上昇傾向となり、2018 年度最初の CPI は防除開始年度初期と同程度の値を示した。2018 年度からは、アカミミガメの移動範囲を考慮して、谷八木川から半径 500m 以内に位置するため池を含めた防除を実施し、その結果、2019 年度は、アカミミガメの CPI は 1.7 で、いまだ高い値を示すものの、アカミミガメの CPI は低下傾向に転じた。

次に、谷八木川の 4 つの河川区間 (A、B、C、D) における CPI の変化を図 6.3.1b に示す。いずれの河川区間も防除開始時の集中防除により、CPI は 1.0 未満まで低下したが、2014 年度から上昇傾向となり、区間 C と D は防除開始時より高い値となる時期があった。2018 年度からの周辺ため池を含めた防除により、いずれの区間も低下傾向となったが、区間 D については、2019 年度においても防除開始時より高い傾向であった。

谷八木川の周辺はため池が多く存在し、特に区間 D の近辺に集中しており、さらに、日光浴場による防除によって捕獲個体数が多いため池が多数ある(図 6.2.2 参照)。区間 D は、2013 年度の集中防除後、CPI が他の区間より早いペースで上昇したことから、これらの周辺ため池からの移入が示唆される。また、いずれの区間においても周辺ため池での防除開始後に低下傾向に転じたことから、今後ため池を中心とした防除を継続することが有効であると考えられる。

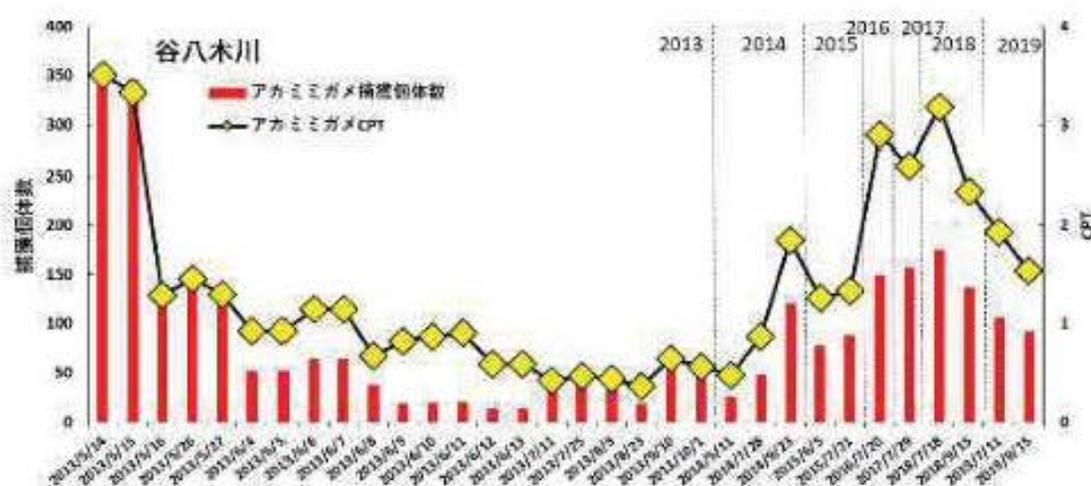


図 5.3.1a 谷八木川におけるアカミミガメ捕獲個体数と CPI の変化

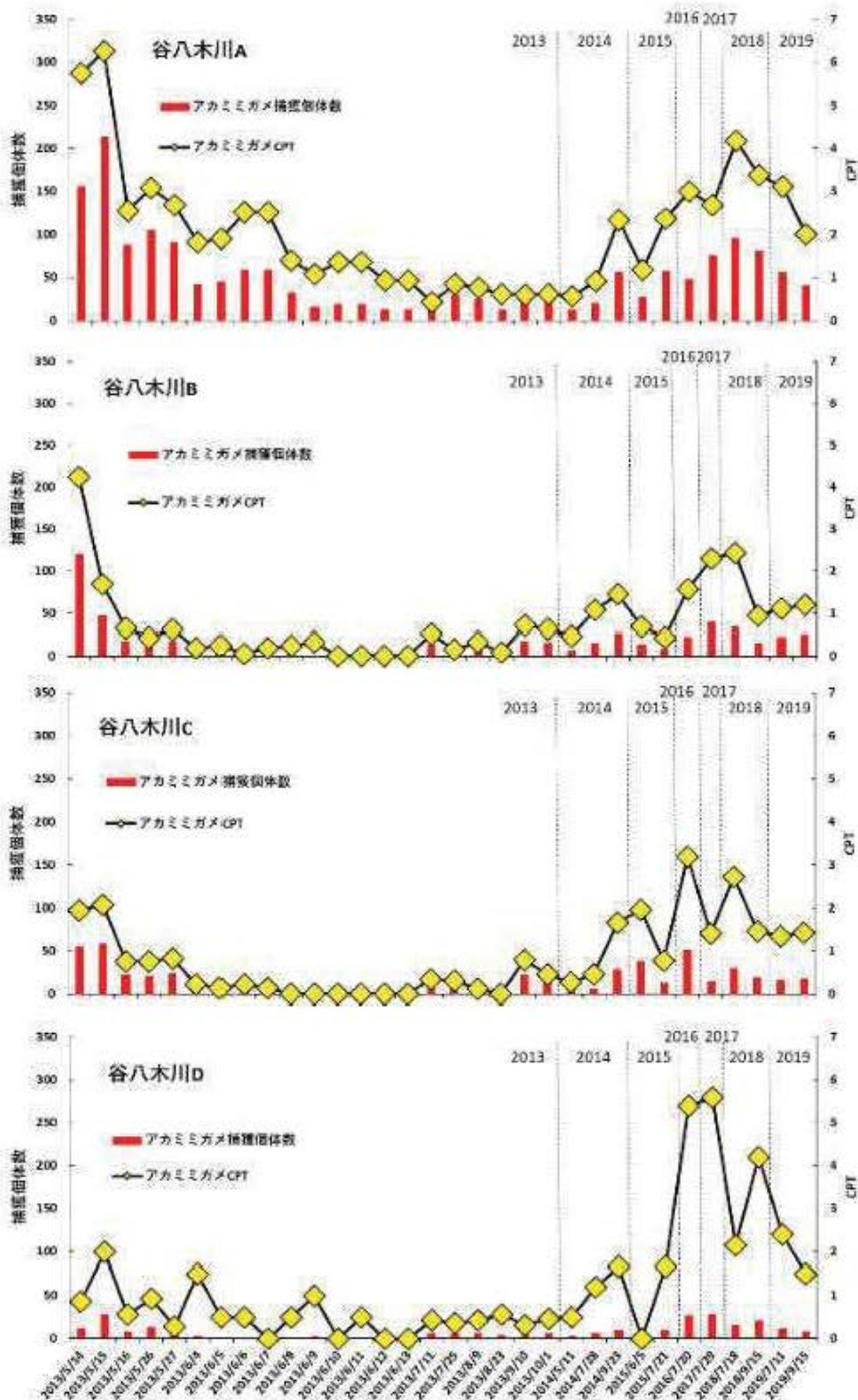


図 5.3.1b 谷八木川におけるアカミミガメ捕獲個体数と CPT の変化 (河川区間ごと) 東河川区間は図 5.2.2 参照

【ため池の傾向】

谷八木川周辺の 24 箇所のため池のうち、3 箇所は 2013 年、1 箇所は 2015 年、3 箇所は 2016 年から明石市主導により誘引罟による防除が定期的に行われてきた。残りの 17 箇所は当協会の事業により 2018 年から誘引罟による防除が実施されている。各ため池での防除の効果をみるために、防除開始年と今年度のアカミミガメの CPT を比較した(図 6.3.1c)。各ため池で、防除開始時期や捕獲回数は異なるが、防除前の CPT は防除開始年の平均とした。ただし、上川池、下川池、口無池(松陰)は、防除開始年の初回 3 回の CPT の平均とした。防除後は 2019 年 9 月に実施した誘引罟による防除のデータを用いた。24 箇所のため池のうち、アカミミガメの CPT が上昇したのは谷雲良池のみで、それ以外のため池では防除前と比較してアカミミガメの CPT は低下しており、防除効果がみられた。アカミミガメの CPT が低下した 23 箇所のうち、寺池、露習池、平池、焼野池、岩蛇池、口無池(松陰)については、CPT が防除前より低下したものの、CPT が 1.0 以上と高い値を示したことから、今後も継続した防除が必要と考えられる。

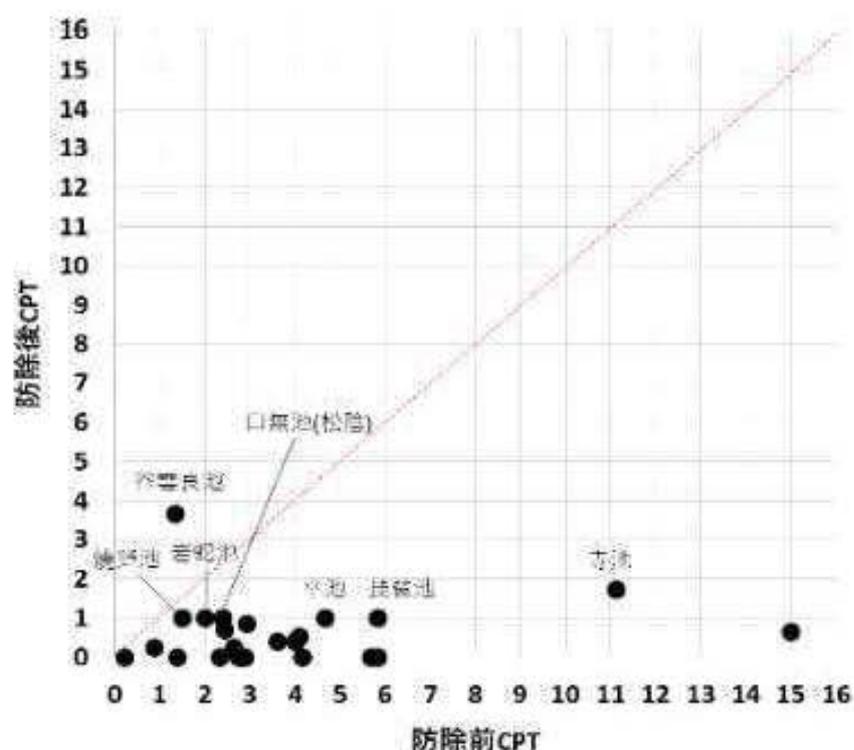


図 6.3.1c 谷八木川周辺ため池 24 箇所ごとの防除前後の CPT の比較 (ため池名は図 6.2.2 を参照、プロットにため池名が記載されているため池は CPT1.0 以上を示し、各プロットの値は表 6.3.1 を参照)

表 6.3.1 谷八木川周辺ため池 24 箇所ごとの防除前後の CPT（ため池名は図 6.2.2 を参照）

ため池名	アカミミガメ CPT		防除前 捕獲回数	防除後 捕獲回数	防除開始年 防除実施年月
	防除前	防除後			
下池	5.83	0.00	2	1	2018年6月・9月
寺池	11.13	1.75	2	1	2018年6月・9月
琵琶池	4.67	1.00	2	1	2018年6月・9月
平池	5.83	1.00	2	1	2018年6月・9月
藤治池	1.38	0.00	2	1	2018年6月・9月
大道池	0.88	0.25	2	1	2018年6月・9月
小谷辺下池	4.17	0.00	2	1	2018年6月・9月
下ヶ池	0.00	0.00	2	1	2018年6月・9月
焼野池	1.50	1.00	2	1	2018年6月・9月
谷雲良池	1.33	3.67	2	1	2018年6月・9月
屋形池	2.63	0.25	2	1	2018年6月・9月
上池	3.60	0.40	2	1	2018年6月・9月
皿池	2.75	0.00	2	1	2018年6月・9月
又池	15.00	0.67	1	1	2015年6月
稲葉池	2.43	0.71	2	1	2018年6月・9月
岩蛇池	2.00	1.00	2	1	2018年6月・9月
釜谷池	4.10	0.53	2	1	2018年6月・9月
中笠池	2.93	0.86	2	1	2018年6月・9月
鳴池	2.33	0.00	1	1	2016年8月
砂池	4.00	0.40	1	1	2016年8月
口無池（松陰新田）	5.67	0.00	1	1	2016年8月
上川池	2.89	0.00	10	1	2013年5月～6月
下川池	0.22	0.00	10	1	2013年5月～6月
口無池（松陰）	2.40	1.00	21	1	2013年5月～10月

6.3.2 日光浴罾と誘引罾でのアカミミガメの捕獲個体数の比較

日光浴罾と誘引罾によるアカミミガメの防除を実施した谷八木川周辺のため池 24 箇所を対象に、1 基の日光浴罾で捕獲されるアカミミガメの個体数を 1 日あたりに換算した値（CPT_basking）と、1 基の誘引罾を 1 日仕掛けて捕獲されるアカミミガメの個体数（CPT を指すが、日光浴罾での捕獲個体数と区別するために、CPT_baited とした）と比較した（図 6.3.2）。いずれの値も今年度えられたデータを用いた。CPT_baited の値が CPT_basking より高い傾向のため池が多く、日光浴罾の設置場所などの改善が必要と思われる。

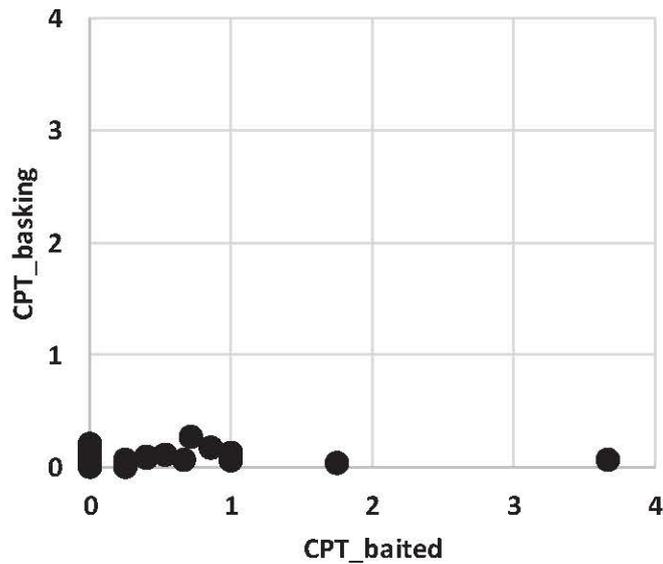


図 6.3.2 谷八木川周辺ため池における誘引罟と日光浴罟で捕獲されるアカミミガメの個体数の比較

6.3.3 谷八木川周辺における優先して防除を実施すべきため池

谷八木川の防除においては、河川全域での防除を進めることが望ましいが、それが困難な場合を想定し、優先して防除を進めるべきため池を抽出した。抽出条件は、今年度のアカミミガメのCPTが1.0以上であったため池(6.3.1参照)、2017年度当協議会の報告書内で重要地点として抽出したため池であること(2017年度報告書参照)、今年度日光浴罟によるアカミミガメの捕獲個体数(1罟における1日あたり)が相対的に多い(0.1以上)ため池であること(6.2.2参照)の3つとした。その結果、16箇所が抽出され、その中で、抽出条件を2つ以上満たすため池は、寺池、平池、琵琶池、稲葉池、岩蛇池、釜谷池、中笠池、口無池(松陰新田)、で、抽出条件を1つ満たすため池は、籐治池、焼野池、谷雲良池、上池、皿池、又池、下川池、口無(松陰)であった。今後、これらのため池で重点的に防除を継続していくことが望ましい(表 6.3.3)。

表 6.3.3 谷八木川周辺における優先して防除すべきため池

ため池名	2019年 CPT1.0以上	重要地点 リスト有無	日光浴罌による 捕獲個体数（/日基）	●の数
下池				0
寺池	●	●		2
琵琶池	●	●	●	3
平池	●	●		2
籐治池		●		1
大道池				0
小谷辺下池				0
下ヶ池				0
焼野池	●			1
谷雲良池	●			1
屋形池				0
上池		●		1
皿池			●	1
又池		●		1
稲葉池		●	●	2
岩蛇池	●	●	●	3
釜谷池		●	●	2
中笠池		●	●	2
鳴池				0
砂池				0
口無池（松陰新田）		●	●	2
上川池				0
下川池			●	1
口無池（松陰）	●			1

*重要地点リスト有無：2017年度当協議会の報告書内で重要地点として抽出したため池（2017年度報告書参照）

7 明石川水系におけるアカミミガメ防除の実施とその効果の検証

明石川水系において、アカミミガメの防除は、誘引罌によって実施した。

7.1 部分防除エリアと調査日

2018 年度に選定した明石川水系内の 2 つの防除エリア（防除エリア 1 ()、
)、防除エリア 2 ()、
)、図 3 参照) において、誘引罫による防除を夏季と秋季に各 1 回（罫引き上げ 2 回ずつ）
実施した。夏季は、6 月 25 日から 28 日に、秋季は、9 月 30 日から 10 月 2 日にかけて実
施した。1 回あたりに設置した罫数は、防除エリア 1 は 36 個（図 7.1a）、防除エ
リア 2 は 42 個（図 7.1b）とした。

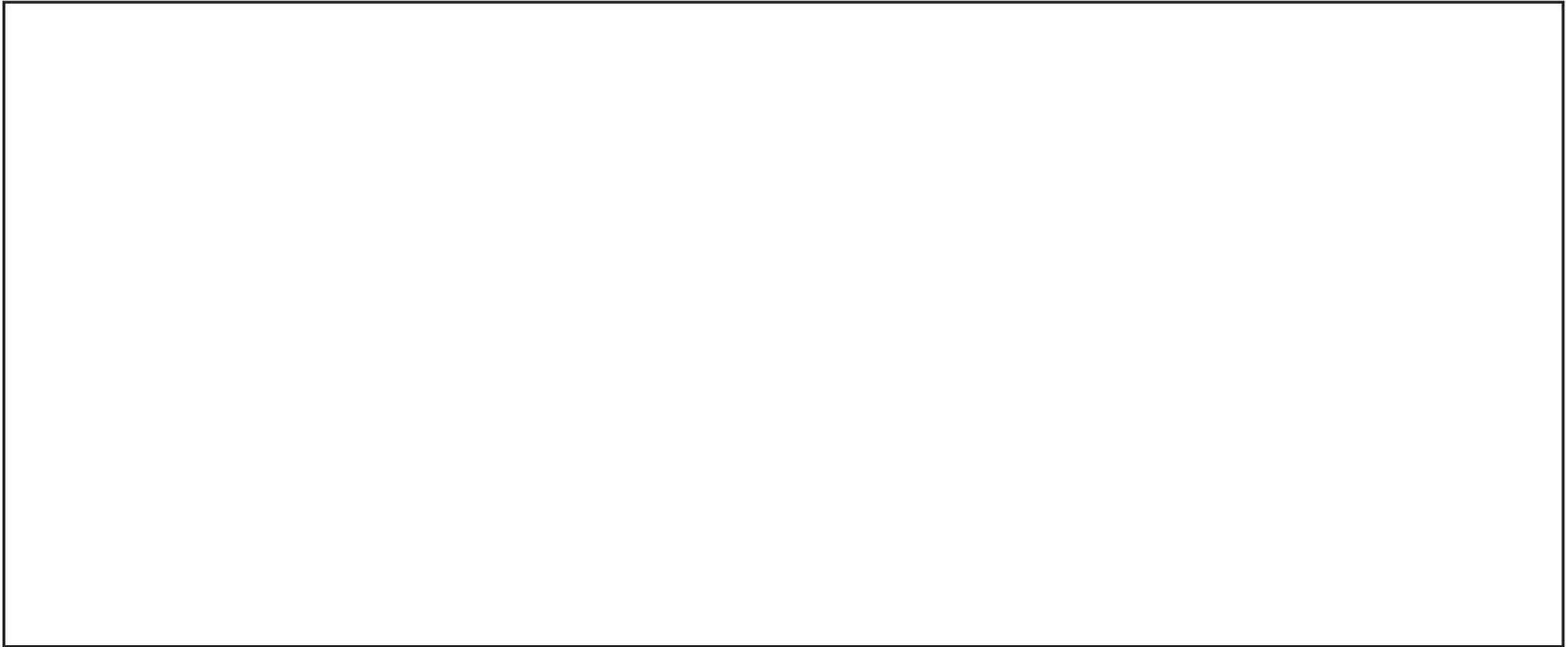


図 7.1a 防除を実施した防除エリア 1  (▲は異設置地点)

図 7.1b 耐除を実施した防除エリア2  (▲は真鍮製地点)

7.2 淡水ガメ捕獲個体数、種組成及びCPT（2019年度）

7.2.1 防除エリア1 [] で捕獲された淡水ガメ個体数、種組成及びCPT

防除エリア1 [] では、夏季と秋季の防除により、アカミミガメは合計 4 匹捕獲された（表 7.2）。CPT は 0.03 で、瀬戸川や谷八木川と比較して低い値を示した。その他の淡水ガメは、クサガメ 35 匹、イシガメ [] 匹（延べ数）、スッポン 4 匹捕獲され、クサガメは全体の [] で優占した。イシガメは 2018 年度より個体識別のためにタグを装着しており、今年度捕獲された [] 匹のうち、[] 匹は再捕獲個体であった。即ち、防除エリア1 [] には少なくとも [] 匹のイシガメは生息していることが確認された。クサガメは、イシガメとの競合を考慮し、2018 年度同様に河川下流部に再放流した（2018 年度報告書参照）。

7.2.2 防除エリア2 [] で捕獲された淡水ガメ個体数、種組成及びCPT

防除エリア2 [] では、夏季と秋季の防除により、アカミミガメは合計 8 匹捕獲された（表 7.2）。アカミミガメ CPT は 0.05 で、[] と同じく瀬戸川や谷八木川と比較して低い値を示した。その他の淡水ガメは、クサガメ 17 匹、イシガメ [] 匹、イシガメとクサガメの雑種と思われる個体が 1 匹捕獲され、クサガメは全体の [] で優占した。イシガメは 2018 年度より個体識別のためにタグを装着しており、今年度捕獲された [] 匹はすべて新規個体であった。即ち、防除エリア2 [] には少なくとも [] 匹のイシガメは生息していることが確認された。クサガメは、イシガメとの競合を考慮し、2018 年度同様に河川下流部に再放流した（2018 年度報告書参照）。イシガメとクサガメの雑種と思われる個体は、再放流はせず、回収した。

表 7.2 明石川水系における淡水ガメの捕獲個体数、種組成及び CPT

実施時期	実施エリア	行政区画	設置 戻数	捕獲個体数						CPT						種組成					
				アカミミ ガメ	アカミミ ガメ再捕	クサガメ	イシガメ	イシガメ 再捕	スッポン	その他	計	アカミミ ガメ	クサガメ	イシガメ	スッポン	その他	全種	アカミミ ガメ	クサガメ	イシガメ	スッポン
明石川水系 6月 (6月26日～28日) 誘引罟による防除	防除エリア1	明石市域	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		神戸市域	70	2	0	7			4	0			0.029	0.100			0.057	0.000			
		河川 小計	70	2	0	7			4	0			0.029	0.100			0.057	0.000			
明石川水系 10月 (9月30日～10月2日) 誘引罟による防除	防除エリア1	明石市域	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		神戸市域	72	2	0	28			0	0			0.028	0.389			0.000	0.000			
		河川 小計	72	2	0	28			0	0			0.028	0.389			0.000	0.000			
明石川水系 伊川 合計	合計	明石市域 合計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		神戸市域 合計	142	4	0	35			4	0			0.028	0.246			0.028	0.000			
		合計	142	4	0	35			4	0			0.028	0.246			0.028	0.000			
明石川水系 6月 (6月25日～27日) 誘引罟による防除	防除エリア2	明石市域	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		神戸市域	84	6	0	6			0	1			0.071	0.071			0.000	0.012			
		河川 小計	84	6	0	6			0	1			0.071	0.071			0.000	0.012			
明石川水系 10月 (9月30日～10月2日) 誘引罟による防除	防除エリア2	明石市域	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		神戸市域	84	2	0	11			0	0			0.024	0.131			0.000	0.000			
		河川 小計	84	2	0	11			0	0			0.024	0.131			0.000	0.000			
明石川水系 榎谷・友清川	合計	明石市域 合計	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		神戸市域 合計	168	8	0	17			0	1			0.048	0.101			0.000	0.006			
		合計	168	8	0	17			0	1			0.048	0.101			0.000	0.006			

7.3 部分防除の効果

7.3.1 防除エリア1 [] の CPT の変化とイシガメの生息状況

【CPT の変化】

防除エリア1 [] の CPT を種ごとに示す (図 7.3.1a)。防除開始当初、アカミミガメの CPT は 0.2 で、瀬戸川や谷八木川と比較すると高い値は示してはならず、2018 年 7 月中旬以降、CPT は 0.1 以下を推移している。一方で、在来種のイシガメの CPT は [] また、クサガメの CPT は季節変化が激しく、捕獲したクサガメはすべて別エリアに再放流しているものの、一貫して、淡水ガメの中で最も CPT が高い結果となった。

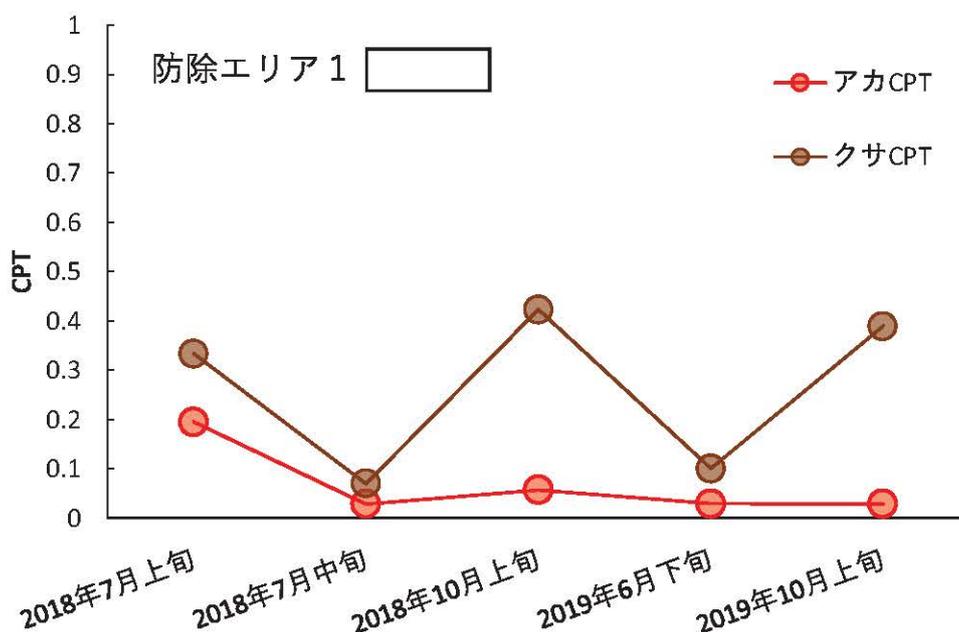


図 7.3.1a 防除エリア1 [] における種ごとの CPT の変化

【イシガメの生息状況】

防除エリア1 [] で確認されたイシガメは、2018 年度 [] 匹、2019 年度 [] 匹 (うち [] 匹は 2018 年度に標識した個体) で、2 年間で合計 [] 匹のイシガメが確認された。[] 匹のうち、雌は [] 匹、雄は [] 匹であった。いずれの個体も体サイズ等の外部形態から成熟に達した個体で、次世代の若い個体はみられなかった (図 7.3.1b)。今後は、生息環境の改善、資源競争が懸念されるクサガメへの対応やアカミミガメなどの外来種の防除を実施することが望ましいと考えられる。また、本エリアで 2 年間にイシガメとクサガメの雑種と思われる個体が、1 個体 (2018 年度捕獲で雄の成体) 確認されており、個体は再放流せずに回収している。イシガメとクサガメの雑種化がどの程度進行しているかは、全く不明であるが、

雑種個体を野外から取り除くことは、さらなる雑種個体の生産を抑制する効果があると考えられる。



図 7.3.1b イシガメの PL (腹甲長) のヒストグラム

7.3.2 防除エリア 2 () の CPT の変化とイシガメの生息状況

【CPT の変化】

防除エリア 2 () での CPT を種ごとに示す。アカミミガメとイシガメの CPT は 2 年間で大きな変化は見られなかった (図 7.3.2a)。クサガメは、捕獲後に別エリアに再放流しているにもかかわらず、淡水ガメの中で、一貫して最も高い CPT を示していた。

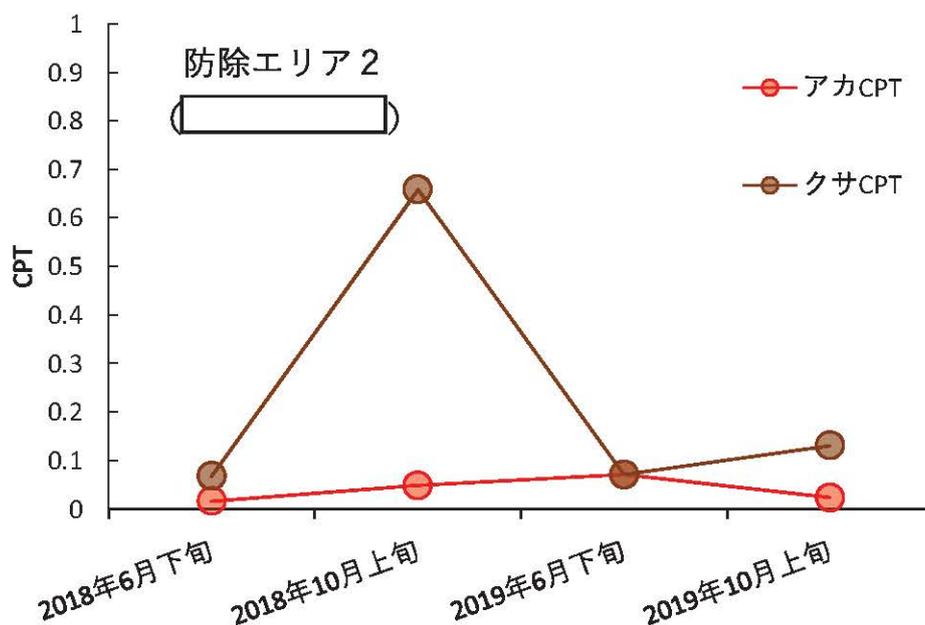


図 7.3.2a 防除エリア 2 () における種ごとの CPT の変化

【イシガメの生息状況】

防除エリア2 () で確認されたイシガメは 2018 年度 匹、2019 年度 匹で、再捕獲個体はなく、2 年間で合計 匹のイシガメが確認された。 匹のうち、雌は 匹、雄は 匹、性別不明個体（孵化後数年の若い個体）が 匹で、雌雄とも体サイズから成体であった(図 7.3.2b)。今後は、生息環境の改善、資源競争が懸念されるクサガメへの対応やアカミミガメなどの外来種の防除を実施することが望ましいと考えられる。本エリアでは、2 年間にイシガメとクサガメの雑種と思われる 3 個体（2018 年度 2 個体、今年度 1 個体捕獲でいずれも雄の成体）が確認されており、3 個体はいずれも再放流せずに回収している。イシガメとクサガメの雑種化がどの程度進行しているかは、全く不明であるが、雑種個体を野外から取り除くことは、さらなる雑種個体の生産を抑制する効果があると考えられる。



図 7.3.2b イシガメの PL (腹甲長) のヒストグラム

8 アカミミガメの防除マニュアル作成

明石・神戸アカミミガメ対策協議会独自のアカミミガメ防除マニュアルを作成した(図 8)。本マニュアルは、野外での防除活動時に使用できるように A5 のポケットサイズの合計 24 ページの冊子とした。タイトルは「誰でもできるアカミミガメ防除」とし、これから防除を始める市民が、防除を実践できるように、アカミミガメの生態に関する基礎的知識、捕獲方法、記録の仕方などを盛り込み、漫画や写真を多く用いたわかりやすい冊子とした。広く市民に利用してもらい、他地域への防除活動を波及させるため、各市のホームページからダウンロードを可能にし公表する予定である。また、2020 年 2 月 23 日に開催した明石・神戸アカミミガメ対策協議会の成果報告会においても参加者に配布した。



図8 マニュアル冊子の表紙(左)と一部ページ(右)

9 アカミミガメ講習会の開催

明石市及び神戸市において、合計 22 団体、281 名の市民やため池管理者らを対象に、アカミミガメ防除講習会を実施した。

9.1 明石市のため池管理者を対象としたアカミミガメ講習の実施

明石市では、市内に 107 箇所存在するため池においてアカミミガメ防除を広く推進するために、ため池管理者 100 名に向けて、当会会長の亀崎直樹氏による外来種アカミミガメに関する講義を 7 月 11 日に実施した。これによりアカミミガメが明石市のため池の生態系に与える悪影響や本種の防除の必要性について啓発することができた。また、アカミミガメ防除の実践者を募ったところ、すでに防除を実践している 2 つの組合を含めて 9 つのため池管理者から防除実践の協力を得ることができた。これらため池管理者である水利組合員(合計 21 名)とともに 13 箇所のため池に 14 基の日光浴罎を設置し、防除を実施した。

7月11日 明石市役所北庁舎5階 ゆほびかホールにてアカミミガメの講義を実施した。



7月26日 清水新田水利組合の組合員(4名)らに日光浴罟の設置の仕方について講習を実施するとともに寺山池と明神池(明石市魚住町清水)にそれぞれ1基の日光浴罟を設置した。



8月1日 中尾水利組合の組合員(3名)らに日光浴罟の設置の仕方について講習を実施するとともに中尾新池、皿池、尻の池(明石市魚住町中尾)にそれぞれ1基の日光浴罟を設置した。



8月1日 東二見水利組合の組合員(3名)らに日光浴罟の設置の仕方について講習を実施するとともに小池(明石市二見町東二見)に1基の日光浴罟を設置した。



8月5日 福田水利組合の組合員1名、住民1名らに日光浴罎の設置の仕方について講習を実施するとともに主池（明石市大久保町大窪）に1基の日光浴罎を設置した。



8月5日 長坂寺水利組合の組合員(2名)らとともに山の谷池（明石市魚住町長坂寺）に1基の日光浴罎を設置した。



8月7日 八木水利組合の組合員(3名)らに日光浴罎の設置の仕方について講習を実施するとともに長池（明石市大久保町八木）に1基の日光浴罎を設置した。



8月7日 大窪水利組合1名に日光浴罎の設置の仕方について講習を実施するとともに喰ヶ池（明石市大久保町大窪）に1基の日光浴罎を設置した。



8月7日 西島水利組合1名とともに寛政池（神戸市西区岩岡町）に2基の日光浴罾を設置した。



8月19日 金ヶ崎水利組合の組合員（3名）らに日光浴罾の設置の仕方について講習を実施するとともに新池、皿池（明石市魚住町金ヶ崎）にそれぞれ1基の日光浴罾を設置した。



9.2 神戸市民を対象としたアカミミガメ講習の実施

神戸市では、市民による防除活動に対して、講習会を実施し、技術的支援を行った。講習では、明石市及び神戸市に生息する淡水ガメに関する基本的な知識、淡水ガメ捕獲用の罾の取り扱いなどについて1時間程度で説明した。13の市民団体等に所属する合計260名の市民を対象に実施した。このうち6つの市民団体は、2018年度以前よりアカミミガメ防除を実施しており、市民へのアカミミガメ防除の必要性が浸透していることが伺えた。2019年度より防除を開始した団体においても、各団体の活動開始の動機は、外来生物に対する興味関心によるものから、外来生物の増加によるため池や河川の水質などの環境悪化や農業被害の懸念など各団体によってさまざまであり、市民の外来生物に対する興味関心の高さが伺えた。また子どもから大人まで幅広い年齢層の市民がアカミミガメ防除活動に参加し、アカミミガメを中心とした外来生物に関する啓発を幅広い年齢層に対して実施することができた。

6月8日 [] (神戸市中央区 [])

金星台健康の会のメンバー(7名)を対象に講習を実施した。



6月22日 [] (神戸市西区 [])

神戸市サッカー協会のメンバー(大人6名)を対象に講習を実施した。



6月22日 [] (神戸市西区 [])

明石川タコピー倶楽部のメンバー(大人10名)を対象に講習を実施した。



7月1日 [] (神戸市西区 [])

西区の自然と歴史を愛する会のメンバー(大人6名)を対象に講習を実施した。



7月2日 [](神戸市長田区[]

[]

獅子ヶ池を美しくする会のメンバー
(大人5名)を対象に講習を実施した。

7月7日 [](神戸市西区[]

[]

農・都共生ネットこうべのメンバー
(大人・子ども 30~40名)を対象に講習を実施した。

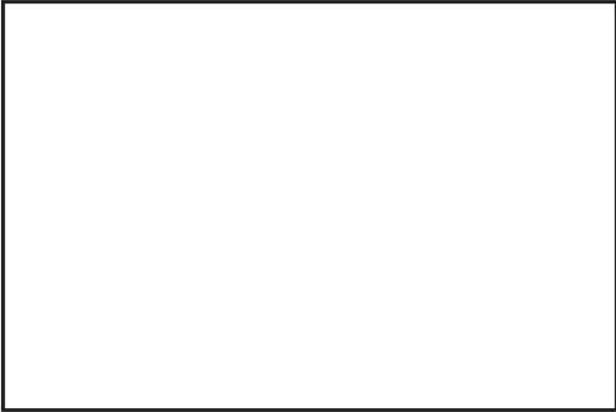
7月11日 [](神戸市東
灘区[]) 特定非営利活動法人
輝もとやまのメンバー (大人8名)を対
象に講習を実施した。

7月24日 [](神戸市西区[]

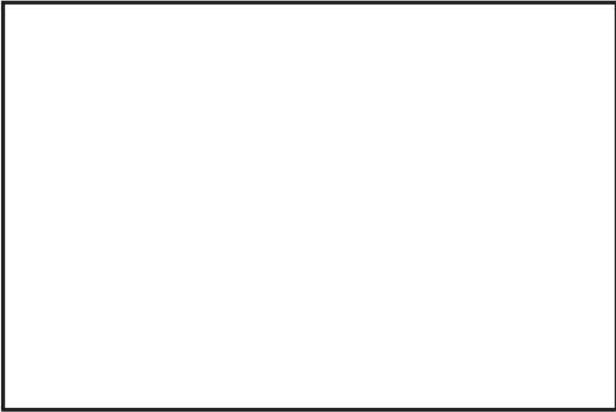
[]

田井自治会のメンバー (大人7名)を
対象に講習を実施した。

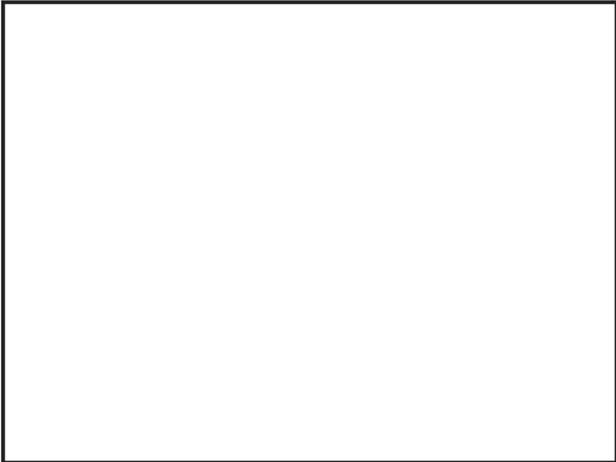
7月25日 []
[] (神戸市西区 [] 付
近)
平野まちづくり協議会のメンバー(大
人5名)を対象に講習を実施した。



8月6日 [] (神戸市北区 []
[])
コバタノウエン亀部のメンバー(大人
5名)を対象に講習を実施した。



8月30日 [] (神戸市西
区 [])
田井水利組合の組合員(大人8名)を
対象に講習を実施した。



9月1日 [] (神戸市須磨区 []
[])
釣研FG阪神支部のメンバー(大人6
名)を対象に講習を実施した。



9月10日 神戸市立高和小学校(神戸市西区)

神戸市立高和小学校小学生(7名)と教員(2名)を対象に講習を実施した。



10月13日 (神戸市須磨区)

北須磨野外活動グループのメンバー(大人7名、子ども10名)を対象に講習を実施した。



10 成果報告会の開催

2020年2月23日(日曜)、明石市民会館(中ホール)にて明石・神戸アカミミガメ対策協議会成果報告会「明石市・神戸市のアカミミガメは減ったのか?」を開催した。チラシ(図10a)を各関係機関に告知し、当日は148名の参加者があった。当日のプログラムは図10aの通り示す。

環境省生物多様性政策推進課
明石・神戸アカミミガメ対策協議会 成果報告会

明石市・神戸市のアカミミガメは減ったのか？

日程 ▶ 令和2年2月23日（日曜）14時～

会場 ▶ 明石市民会館 中ホール（明石市役所本庁舎）

開催概要

「明石・神戸アカミミガメ対策協議会」は、明石・神戸両市域を流れる河川及びその周辺地域を対象に、外来種であるアカミミガメが及ぼす悪影響から生態系を守るため、防除や生息環境を改善するための調査などに取り組んでまいりました。この度の成果報告会では、これら取り組みにより明らかになったこと、今後の取り組みの方向性を紹介します。各県種アカミミガメがもたらす悪影響についてできることを一緒に考えてみませんか？

主催 ▶ 明石・神戸アカミミガメ対策協議会

明石・神戸アカミミガメ対策協議会は、明石・神戸両市域を流れる河川及びその周辺地域を対象に、外来種であるアカミミガメが及ぼす悪影響から生態系を守るため、防除や生息環境を改善するための調査などに取り組んでまいりました。この度の成果報告会では、これら取り組みにより明らかになったこと、今後の取り組みの方向性を紹介します。各県種アカミミガメがもたらす悪影響についてできることを一緒に考えてみませんか？



プログラム

13:30 開会

14:00 基調講演 「明石市・神戸市のアカミミガメは減ったのか？」
司会役：大石 浩平（兵庫県）

14:30 閉会

15:00 明石・神戸アカミミガメ対策協議会の今後について
司会役：尾崎 浩司（兵庫県）

15:10 市民の取り組み

兵庫県河川組合の取組について
●●●● 高松市（高松市）

清水川河川組合の取組紹介
●●●● 三木市（三木市）

NPO法人グループ 「げんくろ」研究会の紹介
●●●● ●●●● 兵庫県（兵庫県）

カイツブリの繁殖の促進アカミミガメ
●●●● 三木市（三木市）

15:30 閉会

15:30 パネルディスカッション

「豊かな自然を残していくために必要なことは？」

コーディネーター 尾崎 浩司（兵庫県）

パネリスト ●●●● 尾崎 浩司（兵庫県）
●●●● 尾崎 浩司（兵庫県）
●●●● 尾崎 浩司（兵庫県）
●●●● 尾崎 浩司（兵庫県）

15:50 終了

16:00 閉会

環境省生物多様性政策推進課
明石・神戸アカミミガメ対策協議会 成果報告会

明石市・神戸市のアカミミガメは減ったのか？

参加費無料 定員 300名

令和2年2月23日（日曜）
午後2時～5時（午後1時30分開場）

明石市民会館 中ホール
（明石市役所本庁舎）

プログラム

- 基調講演
「明石市・神戸市のアカミミガメは減ったのか？」 尾崎浩司氏 兵庫県知事
- 明石・神戸アカミミガメ対策協議会の今後について
- 市民の取り組み 尾崎浩司氏
- パネルディスカッション
「豊かな自然を残していくために必要なことは？」
コーディネーター 尾崎浩司氏 尾崎浩司氏 尾崎浩司氏 尾崎浩司氏

当市・神戸アカミミガメ対策協議会（注）は、明石・神戸両市域を流れる河川及びその周辺地域を対象に、外来種であるアカミミガメが及ぼす悪影響から生態系を守るため、防除や生息環境を改善するための調査などに取り組んでまいりました。この度の成果報告会では、これら取り組みにより明らかになったこと、今後の取り組みの方向性を紹介します。各県種アカミミガメがもたらす悪影響についてできることを一緒に考えてみませんか？

主催 ▶ 明石・神戸アカミミガメ対策協議会

明石・神戸アカミミガメ対策協議会は、明石・神戸両市域を流れる河川及びその周辺地域を対象に、外来種であるアカミミガメが及ぼす悪影響から生態系を守るため、防除や生息環境を改善するための調査などに取り組んでまいりました。この度の成果報告会では、これら取り組みにより明らかになったこと、今後の取り組みの方向性を紹介します。各県種アカミミガメがもたらす悪影響についてできることを一緒に考えてみませんか？

明石・神戸アカミミガメ対策協議会 成果報告会

「明石市・神戸市のアカミミガメは減ったのか？」参加申込書

締切：令和2年2月20日（木）まで

申込先 ▶ kame.info1510@gmail.com FAX ▶ 078-733-6333

ふりがな	
氏名	
お住まい	明石市・神戸市 - ()
電話番号	
E-mail	
その他お寄せの点	

〒670-0001 兵庫県明石市西町1-1-1 明石市役所本庁舎 3階 301号室（受付時間：平日9時～17時）

お問い合わせ
明石市市民生活環境推進協議会事務局
078-733-6333
011-4764-9140（FAX）

神戸市環境政策推進部環境課事務局
078-513-6216
birdwvs@staff.city.kobe.lg.jp

会場アクセス
明石市市民会館 中ホール
〒670-0001 兵庫県明石市西町1-1-1 明石市役所本庁舎 3階 301号室



図 10a 2020年2月23日に明石市民会館で開催した明石・神戸アカミミガメ対策協議会成果報告会「明石市・神戸市のアカミミガメは減ったのか？」のプログラムを示した当日配布資料（上：左は表、右は裏）と告知用のチラシ（下：左は表、右は裏）

基調講演では、岡山理科大学生物地球学部教授の亀崎氏に「明石市・神戸市のアカミミガメは減ったのか？」というテーマで講演いただいた（図 10b）。講演では、アカミミガメが生態系に与える影響や本種の防除の必要性をわかりやすく講演いただくとともに、これまでの明石市と神戸市の共同でのアカミミガメ対策の取組の結果、明石市と神戸市のアカミミガメの捕獲個体数は減少傾向となり、今後も継続的な防除の実践の協力が訴えられた。



図 10b 基調講演の様子

次に、当協議会の事務局である明石市市民生活局環境室環境総務課から、「明石・神戸アカミミガメ対策協議会の今後について」というタイトルで報告がされ、3年間の当協議会での取り組みにより明らかとなった移動範囲などのアカミミガメの生態や希少水生植物の回復の事例などが紹介された。また、防除体制の構築や新たに侵入する外来種への対応、希少種ニホンイシガメとの交雑問題が懸念されるクサガメの取り扱いなど、現在、抱える課題を挙げ、今後の取組の方向性について報告がされた。

市民の取組では、明石市と神戸市からそれぞれ 2 団体の市民の皆様にご各団体のアカミミガメ防除を中心とした取り組みについて発表いただいた（図 10c）。



図 10c 市民の取組発表の様子

明石市の西島水利組合からは、明石市の豊かな自然環境を有するため池群で、水利組合、自治会、まちづくり協議会、行政や当協議会の共同による希少水生植物オニバスの観察会やため池でのレンコン掘り大会の開催などの取組が紹介され、それら貴重なため池の環境を保全することを目的としたアカミミガメ防除の実践と防除実績について報告がなされた。本水利組合管轄の 8 つのため池では、2016 年度から 2019 年度までに合計 1,740 匹のアカミミガメが防除され、2019 年度には、ため池一面にオニバスが出現したことやコウノトリが飛来したことが報告された。

同じく明石市の清水新田水利組合からは、2015 年から防除を開始し、毎年、誘引罟や日光浴罟などによって防除に取り組んできたことが紹介された。本水利組合管轄の 8 つのため池では、2015 年度から 2019 年までに合計 257 匹のアカミミガメを防除され、2018 年

12月にはコウノトリの飛来が観察されているとの報告がなされた。

神戸市の川づくり研究会からは、明石川水系の三つの支流での環境・生きもの調査の取り組みなどの活動について紹介された。また、アカミミガメの他ザリガニやブルーギルなどの外来種駆除も同時に取り組んでおり、2019年は17匹のアカミミガメを防除した。今後も川の自然再生を模索しつつ、環境・生きもの調査や外来種駆除を継続していくと発表がされた。

同じく神戸市の六甲アイランドまちづくり協議会からは、六甲アイランド内にある野鳥園において、アカミミガメが水鳥カイツブリの営巣を阻害する事例を紹介いただいた。カイツブリやカルガモなどの水鳥保全を目的に、2019年6月にはアカミミガメ防除を開始し、3匹のアカミミガメが防除されたことが報告された。今後も水鳥の保全のために、アカミミガメ根絶を目指して活動を続けるとの発表がなされた。

パネルディスカッションでは、コーディネーターの亀崎氏とともに、各市民団体の皆様にパネラーとして、登壇いただき、「豊かな自然を残していくためには？」というテーマでディスカッションが行われた(図10d)。



図10d パネルディスカッションの様子

昭和16年から32年生まれのパネラーの皆さんの幼少時代の自然環境について紹介され、特筆すべきは、明石市のため池は、昭和20年代ごろはジュンサイが繁茂しており、水質も良好で

あったことである。また、最近の子供世代が自然で遊ぶ機会が減っている現状に対する懸念が共通認識として持っていることが述べられた。

明石市のため池環境は、ここ数十年ほどで一変しており、農業維持やため池独自の自然環境保全のために、農家や水利組合においては、外来種防除は必要との考えがあるものの、後継ぎだけでなく、慢性的な人手不足の問題があり、取り組みを継続していくためには、地域住民だけに限らず、様々な方々との協力関係が必要との意見が述べられた。一方で、神戸市の川づくり研究会と六甲アイランドまちづくり協議会においては、人手不足という問題はなく、各団体のメンバーは、仕事の現役を引退した世代が中心となり活動が行われていることから、互いの団体同士が協力しあっていくのがよいのではないかと、コーディネーターからの提案がなされた。

本報告会は2月25日に神戸新聞にて紹介され、広く市民に啓発できた。

11 課題と今後の展開

・ これまでの取り組みにより低密度管理の可能性とその手法が示された。それら管理の

ためには、地域一体となった取り組みが必要であるが、それら体制の構築は進行形の状態である。今後は、普及啓発や人材育成の取り組みを強化し、両市の連携やため池管理者等の市民との協力による持続的な防除を実施しながら、市域をまたがる水系のような広域的な範囲における低密度管理を実証していく必要がある。

- ・ アカミミガメの防除による希少種などの生物への影響については、これまで情報の蓄積は行ってきたものの、検証には長期的な調査が必要であることから、それらを検証するには至っていない。今後はそれら検証を進める必要がある。
- ・ 2019年度、瀬戸川上流部の一部に、特定外来生物ナガエツルノゲイトウの侵入が新たに確認された。本種は、茎切片でも増殖することが可能な旺盛な繁殖力を有していることから、瀬戸川に繋がるため池を含む瀬戸川流域全体に本種が拡散・繁茂すると、ため池において、オニバス等の希少水生植物の生育阻害を招くと考えられ、また、アカミミガメ防除による希少種などの生物への影響検証が困難になるだけでなく、生態系への多大な悪影響を招くと予想される。このため、侵入初期段階において、早期に防除を実施する必要がある。
- ・ ニホンイシガメについては、アカミミガメとの競合やクサガメとの交雑等により全国的に生息数が減少していることから、保全による生息数の回復の取り組みが必要である。

12 明石市及び神戸市におけるミシシippアカミミガメの管理計画（別冊）

今後の明石市及び神戸市におけるミシシippアカミミガメの管理について管理計画を別冊に示す。