

国有林の林道別のヤクシカの捕獲数と捕獲効率 (CPUE) の推移

1. 捕獲結果の概要

国有林で実施されているわな猟の延べわな数やわな掛け期間、雌雄親子別の捕獲数等をベースに捕獲効率 (CPUE) を算出し、わな設置努力の継続的な効果を見るための検証を行った。なお、捕獲数については、鹿児島県の指定管理鳥獣捕獲を含む。

※捕獲効率 (CPUE: Capture Per Unit Effort) = 捕獲数 / 延べわな数

【平成 30 年度の河川界区分別の捕獲数と CPUE】

平成 30 年度(調査期間の都合上、平成 30 年 4 月から平成 31 年 ~~13~~ 月末までのデータ)の国有林の林道における捕獲数と CPUE を河川界区分別、月別に集計し、表 1 に示す。

河川界区分別捕獲数が多かったのは、河川界区分 No.9 の ~~4869~~ 頭 (CPUE: ~~0.00980.0104~~)、河川界区分 No.7 の 44 頭 (CPUE : 0.014)、河川界区分 No.10 の 44 頭 (CPUE : 0.0107) である。これは、当該地域の林道沿いで夏から秋にかけて、通常のわな捕獲に加え、森林管理署の事業で捕獲が行われたことによると考えられる。

月別捕獲数は全体的には 8 月～10 月の夏季から秋季にかけて多かったが、設置わな数も多く CPUE は高くなかった。

なお、CPUE については、5 月と 7 月が高かった。これらの月は警戒心の低い幼獣の捕獲比率が高いため、それが影響したものと考えられる。

【合計捕獲数の経年変化】

平成 22 年度から平成 30 年度 ~~1~~ 月までの国有林における捕獲数と延べわな数を表 2 に示す。

国有林の林道における年度別の捕獲数は、平成 22 年度が 493 頭 (CPUE: 0.0243)、23 年度が 306 頭 (CPUE : 0.0225)、24 年度が 413 頭 (CPUE : 0.0734)、25 年度が 452 頭 (CPUE : 0.0623)、26 年度が 516 頭 (CPUE : 0.0587)、27 年度が 510 頭 (CPUE : 0.0446)、28 年度が 449 頭 (CPUE : 0.0307)、29 年度が 449 頭 (CPUE : 0.0229)、30 年度 ~~—(1 月まで)—~~ が ~~184211~~ 頭 (CPUE : ~~0.01230.0121~~)、であった。

今年度の捕獲数の減少が著しく、~~2 月と 3 月を除いた~~前年度同期間と比較しても総捕獲数は ~~406449~~ 頭から ~~184211~~ 頭と半減している。表 2 を見ると大川林道、宮之浦林道、一湊林道の捕獲数の減少が大きい。九州局委託事業で行われた糞粒法による生息密度は、大川林道、宮之浦林道で昨年度より増加し、一湊林道ではあまり変化がないとの結果が得られている。また、今年度捕獲が行われた林道は過年度から捕獲が継続して行われているため、警戒心の強い個体が増えている可能性が高いと考えられる。

表 1 平成 30 年度の国有林における河川界区分別、月別の捕獲数等

設置場所	月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
1 (小瀬田・楠川 前岳・鍋山・船 行林道)	延べ罟数		180	300	220	270	120	250	105	175	165	15	25	25	1850 個・日
	(設置罟数)		12	22	20	20	10	20	15	15	15	5	5	5	15 個
	(設置日数)		15	14	11	14	12	13	7	12	11	3	5	5	120 日
	捕獲 頭数	雄	親	2	2	2	0	0	0	3	0	0	0	0	9 頭
			子	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1 頭
		雌	親	0	1	1	3	0	0	1	0	0	0	0	6 頭
			子	0	1	0	4	0	0	1	0	0	0	0	6 頭
		計	2	4	3	7	0	0	1	5	0	0	0	0	22 頭
	捕獲効率		0.011	0.013	0.014	0.026	0.000	0.000	0.010	0.029	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0119 頭/個・日
2 (中瀬川・安房 林道)	延べ罟数		10	10	10	10	10	10	225	225	105	225	225	225	1290 個・日
	(設置罟数)		2	2	2	2	2	2	15	15	15	15	15	15	12 個
	(設置日数)		5	5	5	5	5	5	15	15	7	15	15	15	112 日
	捕獲 頭数	雄	親	0	0	0	0	0	4	2	0	1	2	0	9 頭
			子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 頭
		雌	親	0	0	0	0	0	5	2	2	0	3	0	12 頭
			子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 頭
		計	0	0	0	0	0	0	13	0	2	1	5	0	21 頭
	捕獲効率		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.040	0.018	0.019	0.004	0.022	0.000	0.0163 頭/個・日
6 (栗生・小楊子 林道)	延べ罟数		0	95	19	38	0	19	76	95	57	38	19	0	456 個・日
	(設置罟数)		0	19	19	19	0	19	19	19	19	19	19	0	19 個
	(設置日数)		0	5	1	2	0	1	4	5	3	2	1	0	24 日
	捕獲 頭数	雄	親	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	4 頭
			子	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 頭
		雌	親	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3 頭
			子	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2 頭
		計	0	6	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	11 頭
	捕獲効率		0.000	0.063	0.000	0.000	0.000	0.000	0.039	0.021	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0241 頭/個・日
7 (大川林道)	延べ罟数		0	0	0	280	884	782	760	440	0	0	0	0	3146 個・日
	(設置罟数)		0	0	0	40	34	34	40	40	0	0	0	0	37 個
	(設置日数)		0	0	0	7	26	23	19	11	0	0	0	0	86 日
	捕獲 頭数	雄	親	0	0	0	2	1	1	7	2	0	0	0	13 頭
			子	0	0	0	1	3	1	2	2	0	0	0	9 頭
		雌	親	0	0	0	1	0	2	4	2	0	0	0	9 頭
			子	0	0	0	3	4	1	3	2	0	0	0	13 頭
		計	0	0	0	7	8	5	16	8	0	0	0	0	44 頭
	捕獲効率		0.000	0.000	0.000	0.025	0.009	0.006	0.021	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0104 頭/個・日
9 (志戸子・一 湊・宮之浦林 道)	延べ罟数		0	70	55	200	1160	1110	1380	80	60	860	1460	210	6645 個・日
	(設置罟数)		0	5	5	40	56	56	58	8	6	56	56	56	42 個
	(設置日数)		0	14	11	5	21	20	24	10	10	15	26	4	160 日
	捕獲 頭数	雄	親	0	0	0	2	8	8	6	0	2	7	1	34 頭
			子	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	5 頭
		雌	親	0	0	1	3	7	1	6	0	0	5	0	23 頭
			子	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	1	7 頭
		計	0	0	1	5	15	9	12	0	0	6	18	3	69 頭
	捕獲効率		0.000	0.000	0.018	0.025	0.013	0.008	0.009	0.000	0.000	0.007	0.012	0.014	0.0104 頭/個・日
10 (神之川・白谷 林道)	延べ罟数		0	0	0	234	1215	1082	1150	154	132	143	0	0	4110 個・日
	(設置罟数)		0	0	0	13	63	63	50	11	11	11	0	0	35 個
	(設置日数)		0	0	0	18	19	17	23	14	12	13	0	0	116 日
	捕獲 頭数	雄	親	0	0	0	0	6	12	4	1	0	0	0	23 頭
			子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 頭
		雌	親	0	0	0	0	8	8	1	2	0	0	0	19 頭
			子	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2 頭
		計	0	0	0	0	15	20	5	4	0	0	0	0	44 頭
	捕獲効率		0.000	0.000	0.000	0.000	0.012	0.018	0.004	0.026	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0107 頭/個・日
合計	延べ罟数		190	475	304	1032	3389	3253	3696	1169	519	1281	1729	460	17497 個・日
	(設置罟数)		14	48	46	134	165	194	197	108	66	106	95	76	1249 個
	(設置日数)		20	38	28	51	83	78	92	67	43	48	47	24	618 日
	捕獲 頭数	雄	親	2	3	2	4	15	21	23	9	3	9	1	92 頭
			子	0	2	0	1	3	1	2	3	0	2	1	17 頭
		雌	親	0	3	2	7	15	11	16	8	2	0	8	72 頭
			子	0	2	0	7	5	1	5	3	0	2	4	30 頭
		計	2	10	4	19	38	34	50	19	2	7	23	3	211 頭
	捕獲効率		0.0105	0.0211	0.0132	0.0184	0.0112	0.0105	0.0135	0.0163	0.0039	0.0055	0.0133	0.0065	0.0121 頭/個・日

表 2 平成 22 年度～31 年での国有林における林道別、年度別の捕獲数等

河川 界No.	林道名	平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度		平成29年度		平成30年度	
		捕獲数	延べわ な数	捕獲数	延べわ な数	捕獲数	延べわ な数	捕獲数	延べわ な数	捕獲数	延べわ な数	捕獲数	延べわ な数	捕獲数	延べわ な数	捕獲数	延べわ な数	捕獲数	延べわ な数
1	楠川前岳林道					15	156	9	221	3	186			0	126				
	梶川林道					1	6	14	341										
	第二小瀬田林道					2	78	39	1,109	3	300			3	590	13	872	9	990
	小瀬田林道	8	1,170			19	565	0	33	11	526	3	310						
	船行林道	6	1,812	14	612	15	340	8	446			2	352						
	鍋山林道			17	1,288			24	745	4	333	5	120	8	1,009	3	198	13	860
2	中瀬川林道	26	1,586	5	434	7	126	19	373	40	1,020	9	639	15	496	19	1,673	21	1,290
	安房林道63支線			1	124	3	20	4	112	6	429			17	370	9	310		
	安房林道68支線															11	220		
	安房林道62林班									2	120								
4	林道南部線					3	158	8	311										
5	湯泊林道	10	630			30	645	2	114										
	中間林道					3	50	1	113										
	栗生支線							5	254										
6	小楊枝林道	3	651			6	101	66	806	34	841	19	538	23	1,178	22	570	11	456
	小楊枝林道24支線					9	153												
7	大川林道	106	5,733	78	4,085	33	586					85	2,040	95	4,135	107	5,100	44	3,146
9	一湊林道					97	514			83	1,200	257	2,408			129	5,455		
	志戸子林道					3	41											1	125
	桜並木道					3	104												
	宮之浦林道	185	4,876	144	5,104	41	849	96	1,116	226	2,135	12	592	222	2,927	110	2,450	68	6,000
	宮之浦林道・233支線																		
	宮之浦 (241~242林班)													43	1,951	7	1,086	0	520
10	自然公園湯之子線					13	67												
	神之川林道	123	2,745	43	1,840	110	1,069	126	665	22	134	85	2,742	20	1,585	18	1,598	6	910
	白谷林道・220支線	26	1,104	4	124			31	496	82	1,571	33	1,705			1	40	38	3,200
	白谷林道217支線													3	273				
計		493	20,307	306	13,611	413	5,628	452	7,255	516	8,795	510	11,446	449	14,640	449	19,572	211	17,497

【CPUE の経年変化】

国有林における年度別の延べわな数と捕獲数の関係を図 1 に、林道別、年度別の CPUE との関係を図 2 に示す。

図 1 を見ると、延べわな数に対する捕獲数の割合（CPUE）は、平成 22 年度及び 23 年度は小さかったが、平成 24 年度以降は大きくなり、平成 27 年度以降は再び減少してきている。なお、今年度についてはかなり減少した。

図 2 によれば、ほとんどの林道で平成 24 年度又は 25 年度にかけて CPUE が増加したが、その後減少し、近年は概ね当初の水準で推移している。この理由としては、わな掛け技術の向上により CPUE が上がったものの、警戒心の強いシカの増加や生息数の減少により再度低下したことが考えられる。

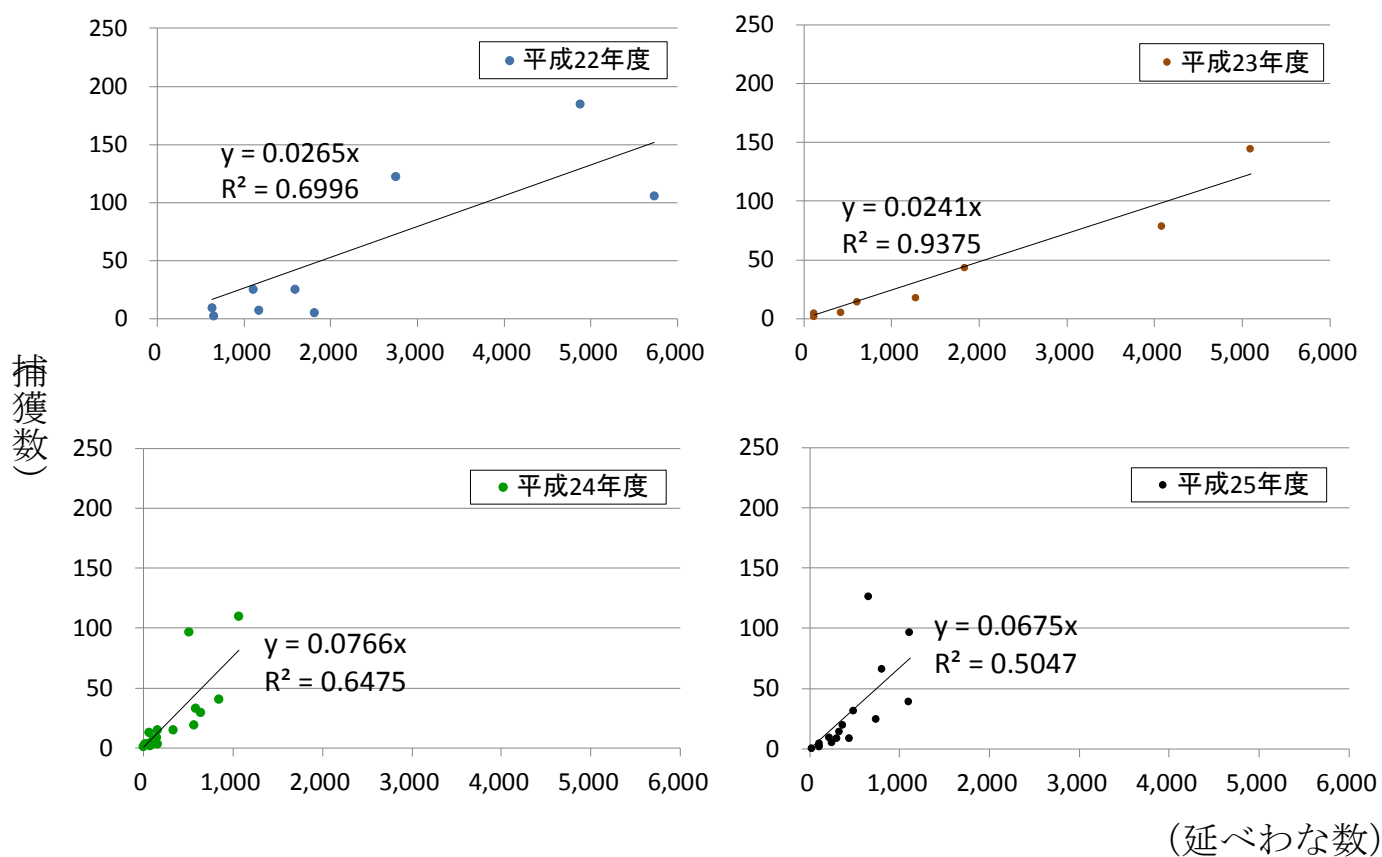


図 1 年度別延べわな数と捕獲数

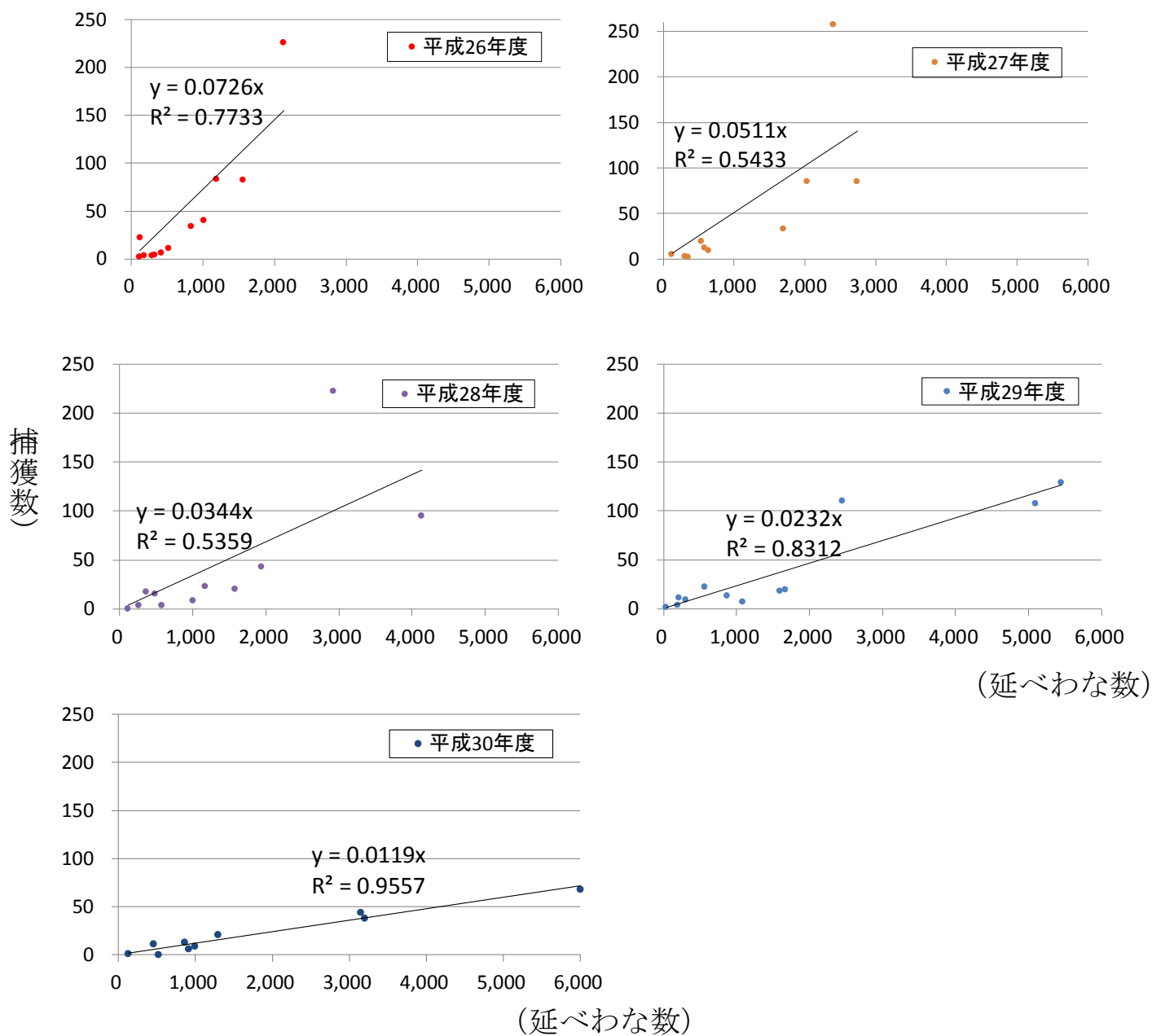


図1 (つづき)年度別延べわな数と捕獲数

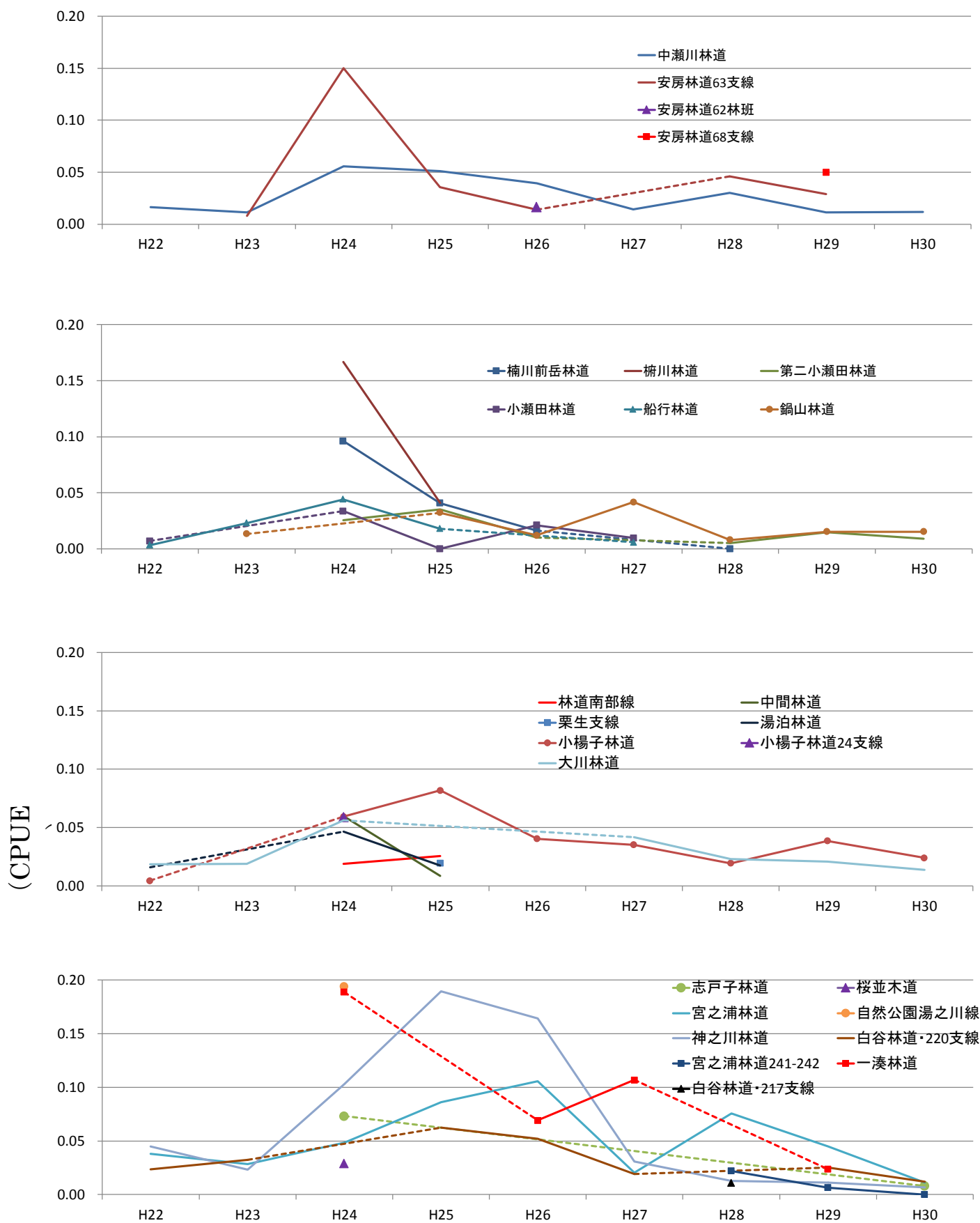


図 2 国有林の林道における年度別、林道別 CPUE

なお、国有林内の小楊子林道では本年度12月にシャープシューティング(以下SS)による捕獲が行われた。SS とわな猟による捕獲の関係を見るため、図3にそれぞれの月別捕獲数の推移を示す。

わなは5月～7月、9月～1月に設置され、5、10、11月に捕獲されたが、最も多い5月でも6頭の捕獲だった。しかしながらSSでは、わな猟のCPUEが低下し、0になった12月でも11頭捕獲という成果が見られた。

この結果から、①わな猟のCPUEが0になっても生息個体がある程度存在すること、②わなによる捕獲が困難になった状況でもSSでは捕獲が可能なこと、がわかった。また、SSでは、捕獲前後に1ヶ月程度の給餌期間があるものの、小楊子林道では計4日の捕獲実施期間で11頭捕獲されているため、捕獲効率は相当高いと考えられる。

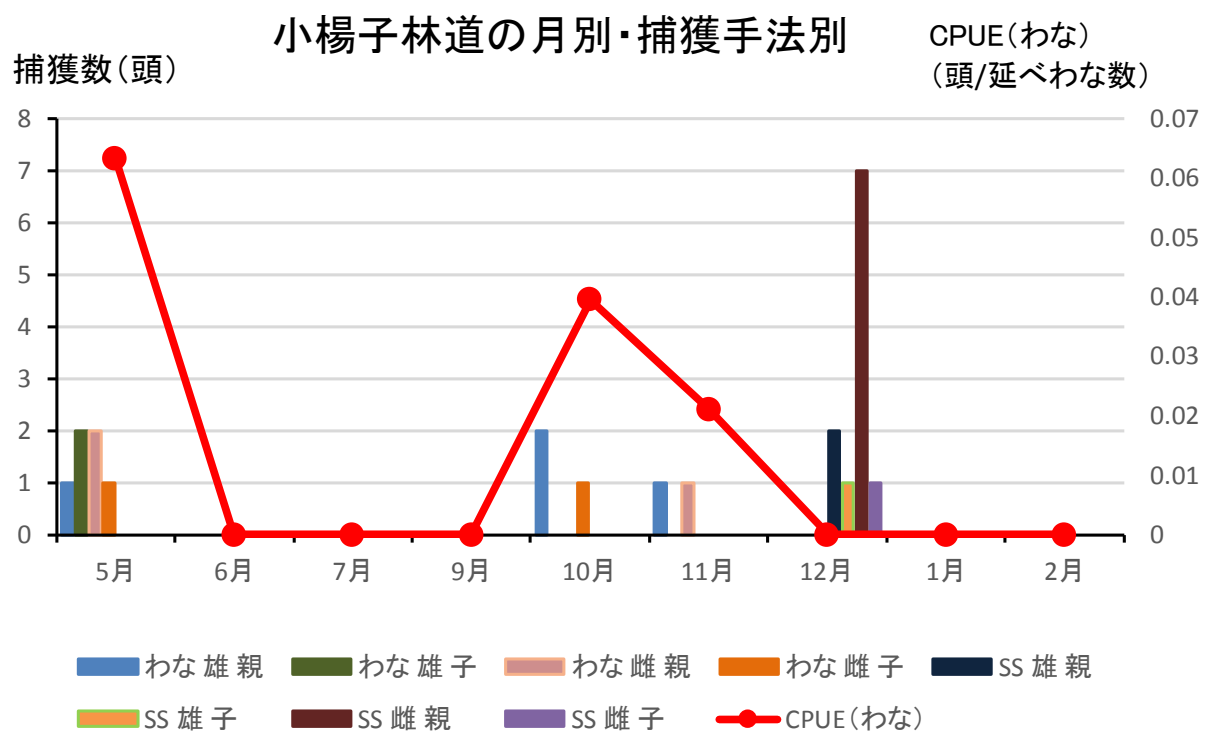


図3 わな猟とSSの関係

参考として図 4～5 に、各林道の位置と捕獲効率 CPUE の変化(棒グラフ)を示す。

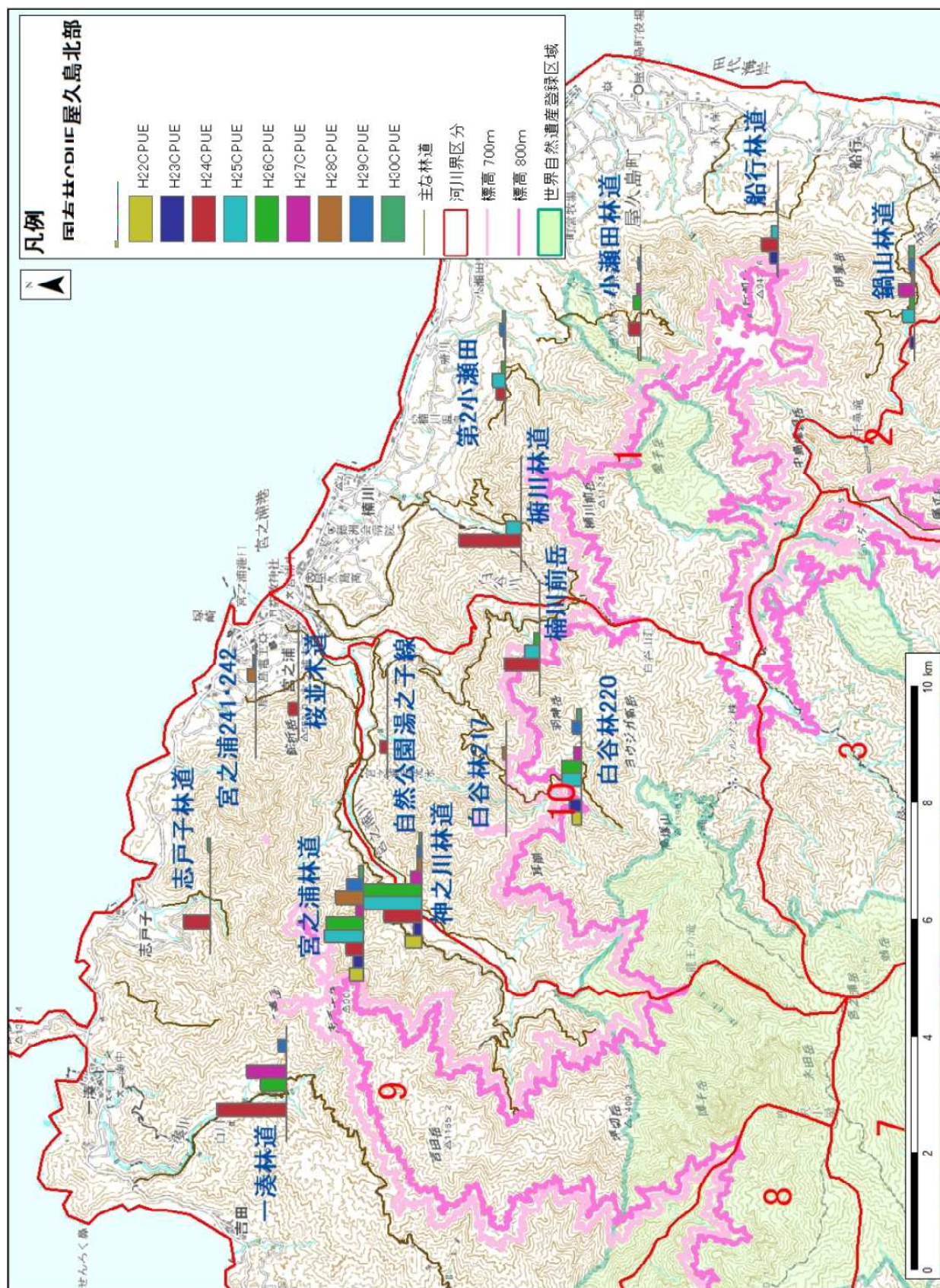


図 4 林道別(北部・東部)の捕獲効率 CPUE(捕獲数/延べわな数)

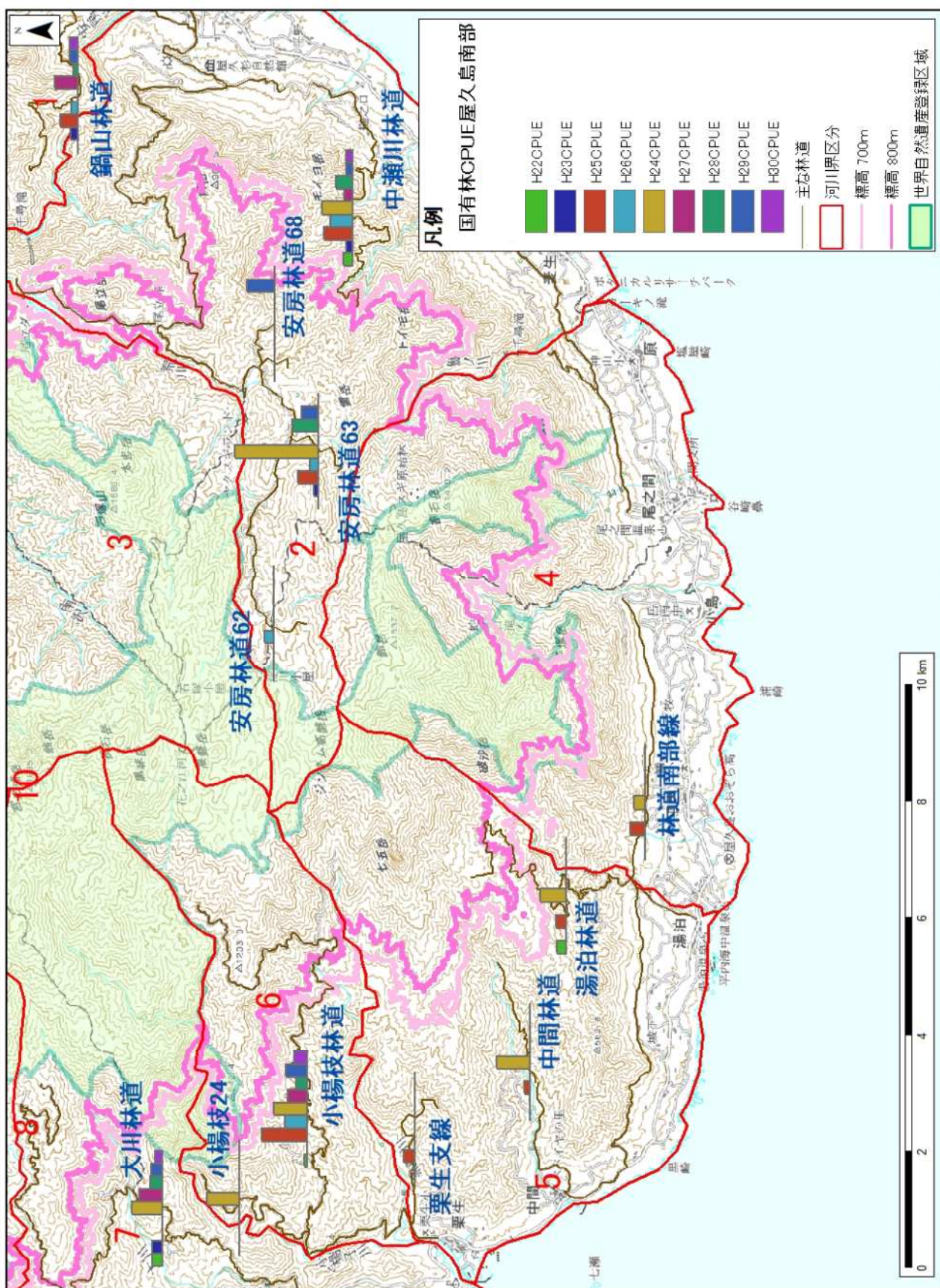


図 5 林道別(南部)の捕獲効率 CPUE(捕獲数/延べわな数)