

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。

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

【令和元年度の河川界区分別の捕獲数と CPUE】

令和元年度(調査期間の都合上、平成 31 年 4 月から令和元年 12 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 68 頭(CPUE:0.0206)、河川界区分 No.7 の 42 頭(CPUE : 0.0318)、河川界区分 No.10 の 20 頭(CPUE : 0.0129)である。これは、当該地域の林道沿いで春から夏にかけての通常のわな捕獲に加え、秋に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 10 月～12 月の秋から冬にかけて多かった。11 月は捕獲頭数が 66 頭と最も多く、設置わな数は多かったが CPUE も他の月に比べて高かった。捕獲されたうちの半数以上が雄の成獣で、どの河川界区分でも同じような傾向を示したことから、繁殖期後半に活発に活動していたものが捕獲されたと考えられる。

【合計捕獲数の経年変化】

平成 22 年度から令和元年度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 年度が 211 頭(CPUE : 0.0121)、令和元年度が 153 頭(CPUE:0.0137)であった。

今年度の総捕獲数は前年度の 211 頭から 153 頭と減少している。表 2 を見ると、すべての地域で減少しているが、毎年捕獲が行われている宮之浦林道、大川林道は安定して捕獲している。九州局委託事業で行われた糞粒法による生息密度は、大川林道奥で昨年度より増加し、宮之浦林道、愛子東、一湊林道で減少の結果が得られている。第二小瀬田林道は協定捕獲の成果で既にシカの個体数が少ない可能性があり、宮之浦林道、一湊林道についても捕獲の成果が表れている可能性がある。また、大川林道は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 令和元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	135	135	135	165	650	730	660	720	540	0	0	0	3870 個・日
	(設置罟数)	9	9	9	19	28	28	28	27	18	0	0	0	21 個
	(設置日数)	15	15	15	9	23	26	24	27	30	0	0	0	183 日
	捕獲頭数	雄	親	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	5 頭
		雌	親	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 頭
		雄	子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 頭
		雌	子	0	0	2	0	1	2	0	0	0	0	5 頭
	計	雄	親	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2 頭
		雌	子	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1 頭
	捕獲効率	0.0074	0.0000	0.0148	0.0061	0.0046	0.0027	0.0015	0.0014	0.0019	0.0000	0.0000	0.0000	0.0031 頭/個・日
	延べ罟数	90	90	90	90	135	135	135	135	135	0	0	0	1035 個・日
	(設置罟数)	6	6	6	6	9	9	9	9	9	0	0	0	8 個
2 (中瀬川・安房林道)	(設置日数)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	0	0	0	135 日
	捕獲頭数	雄	親	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	3 頭
		雌	親	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 頭
		雄	子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 頭
		雌	子	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2 頭
	計	雄	子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 頭
		雌	子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 頭
	捕獲効率	0.0000	0.0000	0.0000	0.0222	0.0148	0.0000	0.0074	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0048 頭/個・日
	延べ罟数	0	0	20	40	0	50	20	0	0	0	0	0	130 個・日
	(設置罟数)	0	0	10	10	0	10	10	0	0	0	0	0	10 個
6 (栗生・小楊子林道)	(設置日数)	0	0	2	4	0	5	2	0	0	0	0	0	13 日
	捕獲頭数	雄	親	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2 頭
		雌	親	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 頭
		雄	子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 頭
		雌	子	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2 頭
	計	雄	子	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2 頭
		雌	子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 頭
	捕獲効率	0.0000	0.0000	0.1500	0.0500	0.0000	0.0200	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0462 頭/個・日
	延べ罟数	0	0	0	0	0	0	270	810	240	0	0	0	1320 個・日
	(設置罟数)	0	0	0	0	0	0	30	30	30	0	0	0	30 個
7 (大川林道)	(設置日数)	0	0	0	0	0	0	9	27	8	0	0	0	44 日
	捕獲頭数	雄	親	0	0	0	0	3	12	2	0	0	0	17 頭
		雌	親	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	4 頭
		雄	子	0	0	0	0	6	9	1	0	0	0	16 頭
		雌	子	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	5 頭
	計	雄	子	0	0	0	0	12	26	4	0	0	0	42 頭
		雌	子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 頭
	捕獲効率	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0444	0.0321	0.0167	0.0000	0.0000	0.0000	0.0318 頭/個・日
	延べ罟数	135	135	135	135	540	540	300	720	654	0	0	0	3294 個・日
	(設置罟数)	9	9	9	9	18	18	30	30	72	0	0	0	20 個
9 (志戸子・一湊・宮之浦林道)	(設置日数)	15	15	15	15	30	30	10	24	9	0	0	0	163 日
	捕獲頭数	雄	親	0	0	0	0	7	19	11	0	0	0	37 頭
		雌	親	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	7 頭
		雄	子	0	0	0	0	2	6	13	0	0	0	21 頭
		雌	子	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	3 頭
	計	雄	子	0	0	0	0	12	31	25	0	0	0	68 頭
		雌	子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 頭
	捕獲効率	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0400	0.0431	0.0382	0.0000	0.0000	0.0000	0.0206 頭/個・日
	延べ罟数	0	0	0	0	0	182	350	699	325	0	0	0	1556 個・日
	(設置罟数)	0	0	0	0	0	14	41	41	41	0	0	0	34 個
10 (神之川・白谷林道)	(設置日数)	0	0	0	0	0	13	9	17	8	0	0	0	47 日
	捕獲頭数	雄	親	0	0	0	0	1	3	5	0	0	0	9 頭
		雌	親	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	3 頭
		雄	子	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	6 頭
		雌	子	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2 頭
	計	雄	子	0	0	0	0	9	8	1	0	0	0	20 頭
		雌	子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 頭
	捕獲効率	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0110	0.0257	0.0114	0.0031	0.0000	0.0000	0.0000	0.0129 頭/個・日
	延べ罟数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 個・日
	(設置罟数)													0 個
	(設置日数)													0 日
合計	捕獲頭数	雄	親											0 頭
		雌	親											0 頭
		雄	子											0 頭
		雌	子											0 頭
	計	雄	子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 頭
		雌	子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 頭
	捕獲効率	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000 頭/個・日
	延べ罟数	360	360	380	430	1325	1637	1735	3084	1894	0	0	0	11205 個・日
	(設置罟数)	24	24	34	44	55	79	148	137	170	0	0	0	715 個
	(設置日数)	45	45	47	43	68	89	68	110	70	0	0	0	585 日
合計	捕獲頭数	雄	親	1	0	0	5	2	1	13	37	14	0	73 頭
		雌	親	0	0	0	0	0	0	5	7	2	0	14 頭
		雄	子	0	0	0	0	0	0	12	17	14	0	52 頭
		雌	子	0	0	1	0	1	1	5	5	1	0	14 頭
	計	雄	子	1	0	5	5	5	5	35	66	31	0	153 頭
		雌	子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 頭
	捕獲効率	0.0028	0.0000	0.0132	0.0116	0.0038	0.0031	0.0202	0.0214	0.0164	0.0000	0.0000	0.0000	0.0137 頭/個・日

表 2 平成 22 年度～令和元年での国有林における林道別、年度別の捕獲数

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		令和元年度	
		捕獲数	延べ な数	捕獲数	延べ な数	捕獲数	延べ な数	捕獲数	延べ な数	捕獲数	延べ な数	捕獲数	延べ な数	捕獲数	延べ な数	捕獲数	延べ な数	捕獲数	延べ な数	捕獲数	延べ な数
1	楠川前岳林道																				
	榑川林道					15	156	9	221	3	186			0	126						
	第二小瀬田林道					2	78	39	1,109	3	300			3	500	13	872	9	990	7	3,240
	小瀬田林道	8	1,170			19	565	0	33	11	526										
	船行林道	6	1,812	14	612	15	340	8	446			2	352								
2	鍋山林道			17	1,288			24	745	4	333	5	120	8	1,009	3	198	13	860	5	630
	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	5	1,035
	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	小楊子林道	3	651			6	101	66	806	34	841	19	538	23	1,178	22	570	11	456	6	130
7	小楊子林道24支線					9	153														
	大川林道	106	5,733	78	4,085	33	586					85	2,040	95	4,135	107	5,100	44	3,146	42	1,320
	一湊林道					97	514			83	1,200	257	2,408			129	5,455			6	294
9	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	62	1,380
	宮之浦林道・233支線																				
	宮之浦 (241-242林班)													43	1,951	7	1,086	0	520	0	1,620
10	自然公園湯之川線					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	4	446
	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	16	1,110
	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	153	11,205

【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、本年度は最も減少した昨年度からわずかに増加した。

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。ただし小楊子林道、大川林道、宮之浦林道については本年度、少し増加が見られた。

CPUE 低下の要因の一つが、警戒心の強い個体の出現であると思われる。目撃数や痕跡が多くても捕獲に至らない場合、そうした個体の出現を疑う必要がある。河川界区分 5 の 3 つの林道、河川界区分 1 の榊川林道は平成 26 年度から、小瀬田林道・船行林道については平成 28 年度から捕獲が行われていない（表 2）。これらの林道は捕獲を止めた年度で成果が上がっていないが、3～5 年経過し、こうした箇所にも状況の変化が起きていることが推測されることから、捕獲を再開し、現在捕獲効率の悪い林道を休止するなどのローテーションを行なうことも、対策の一つと考えられる。

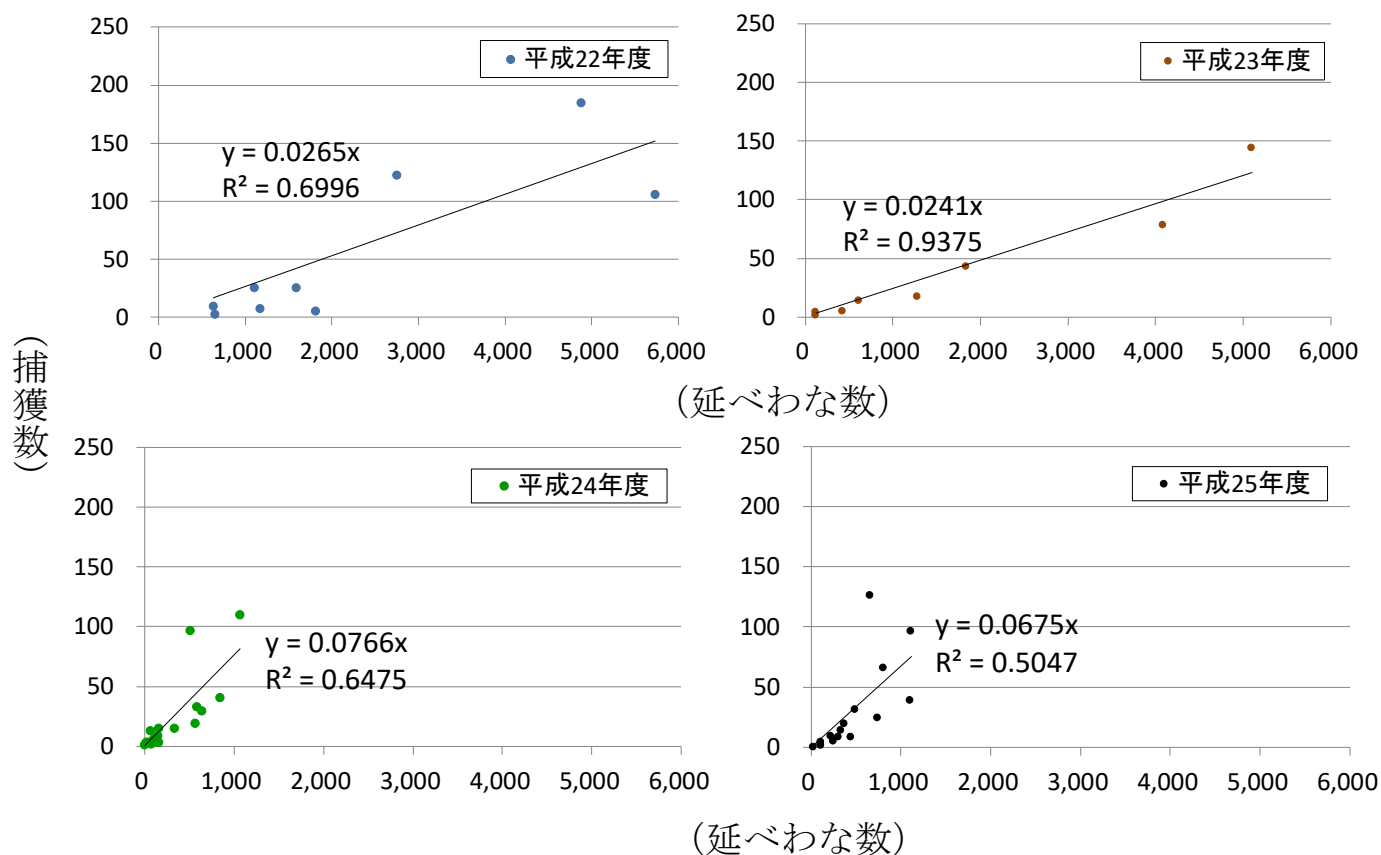


図 1 年度別延べわな数と捕獲数

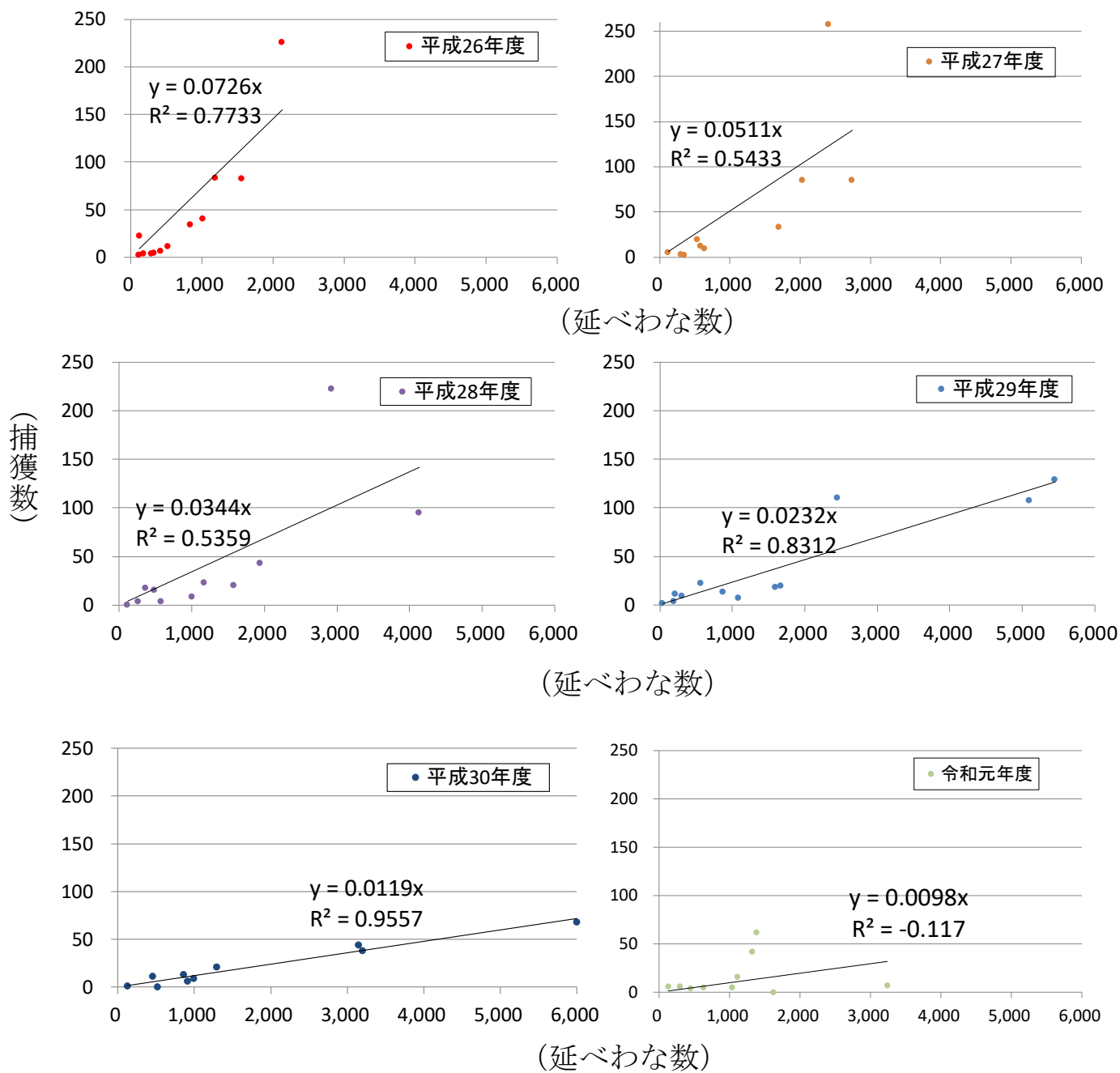


図1 (つづき)年度別延べわな数と捕獲数

(CPUE)

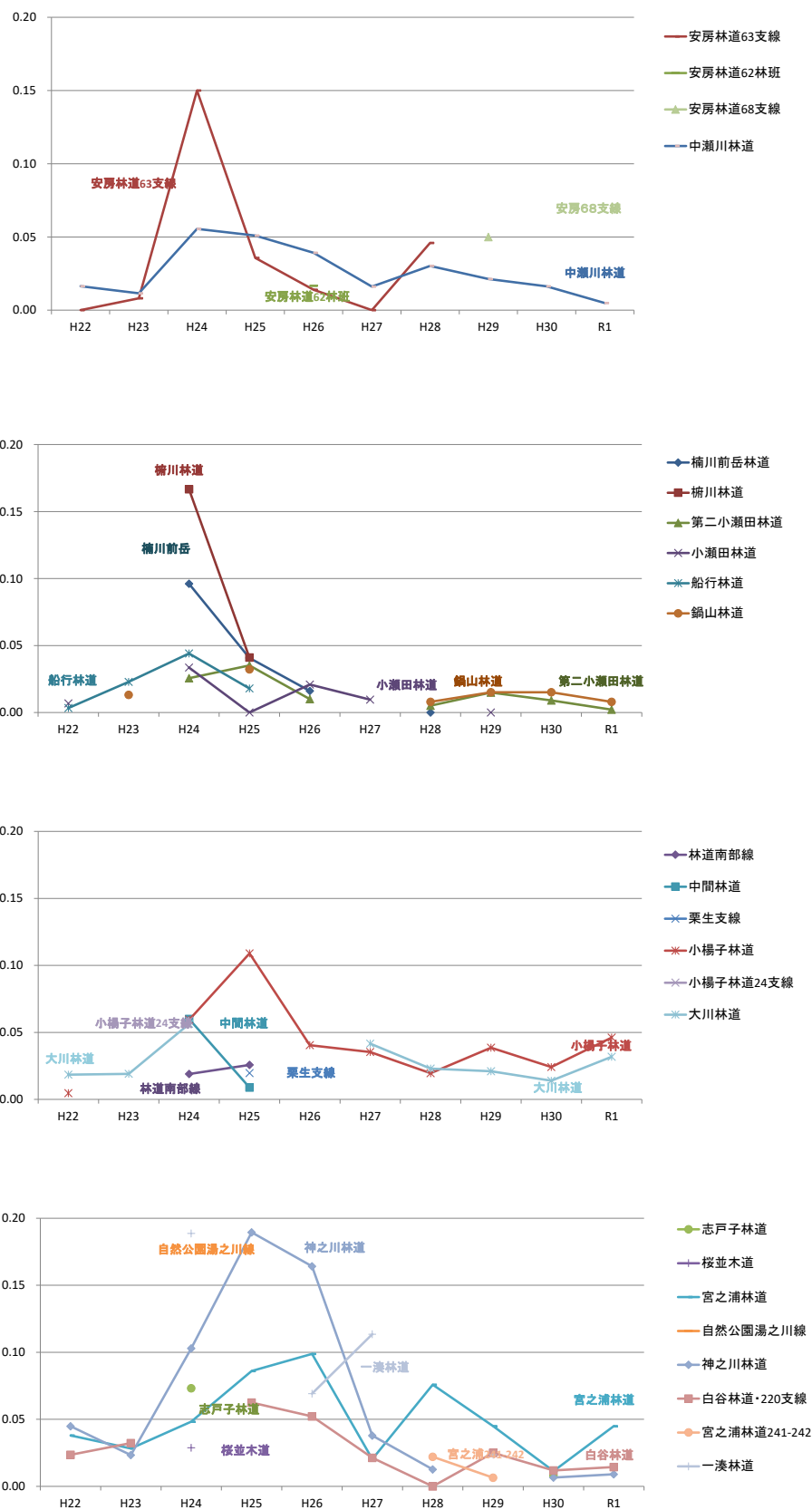


図 2 国有林の林道における年度別、林道別 CPUE

参考として図 3～4 に、各林道の位置と捕獲効率 CPUE の変化(棒グラフ)を示す。

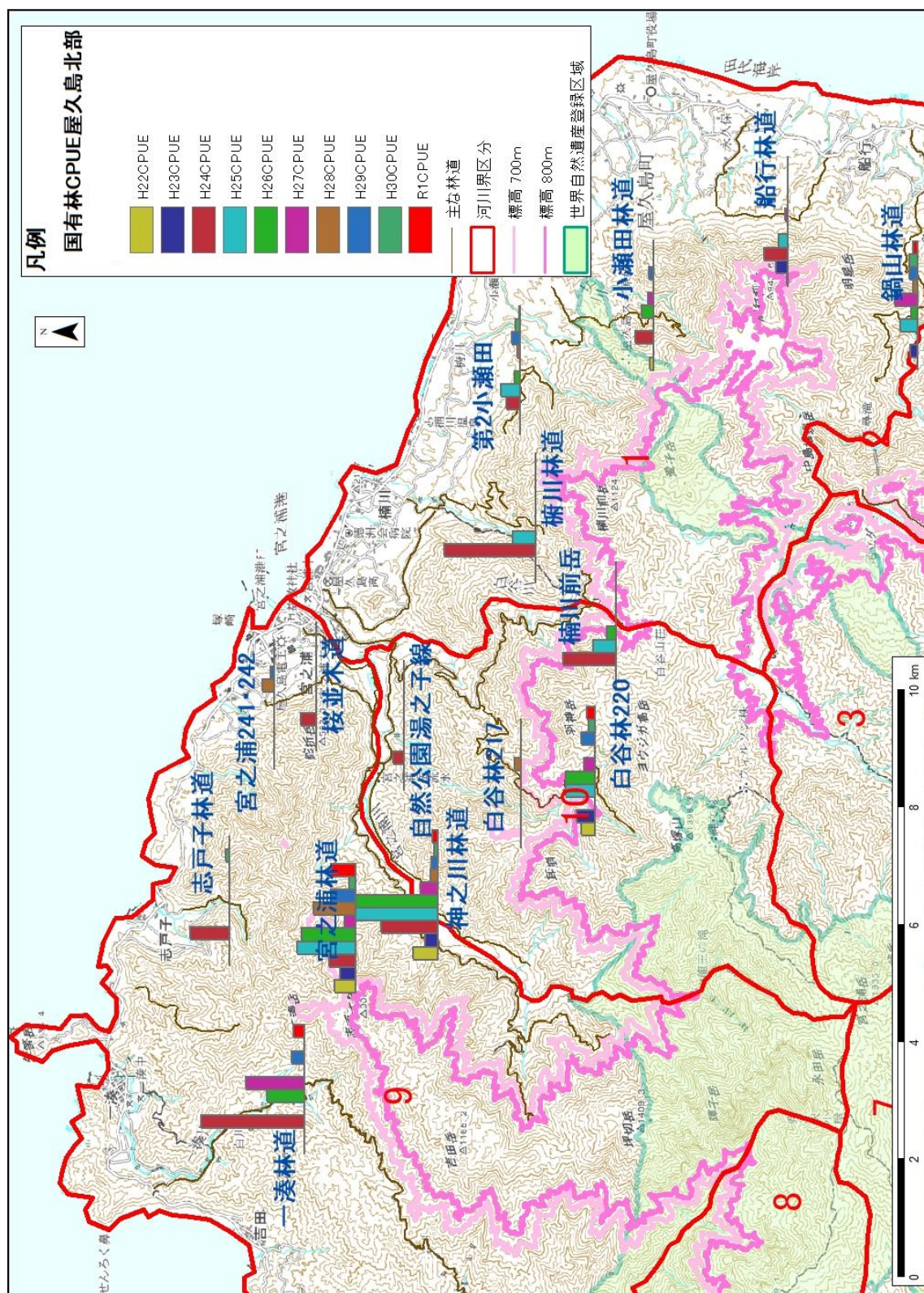


図 3 林道別(北部・東部)の捕獲効率 CPUE(捕獲数／延べわな数)

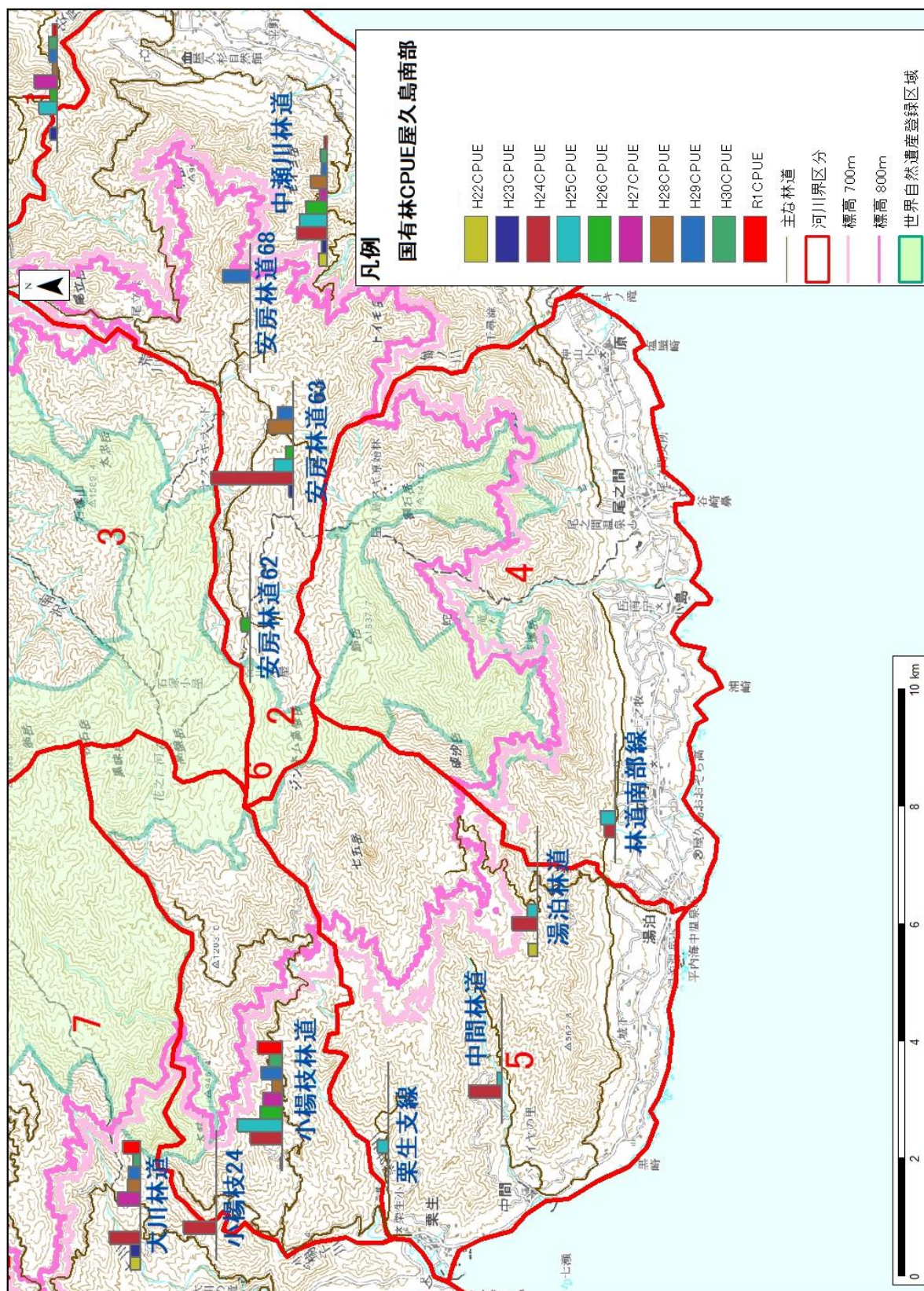


図 4 林道別(南部)の捕獲効率 CPUE(捕獲数/延べわな数)