資料2－④別紙

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

国有林ではわな猟による捕獲を実施している。その際、延べわな数やわな掛け期間、雌雄親子別の捕獲数等を記録し、捕獲効率（CPUE[捕獲効率=捕獲数/延べわな数]）を算出している。

【平成 29 年度の河川界別の捕獲数と CPUE（捕獲効率）】

平成 29 年度は河川界 1,2,6,7,9,10 の林道で捕獲が実施され、その中では河川界 No.9 が 246 頭（CPUE:0.0274）、河川界 No.7 が 107 頭（CPUE：0.0210）と多く、全体では 449 頭（CPUE:0.0229）捕獲された（表 1）。全体的には、月別捕獲数は 6 月・7 月の夏季と 9 月の秋季に多く、捕獲効率は 5 月・6 月に多い傾向が見られた。

なお、河川界 No.9 には一湊林道、宮之浦林道が、河川界 No.7 には大川林道が含まれる。一湊林道・大川林道は 6 月から翌年 2 月まで請負による誘引捕獲が行われ、また宮之浦林道では年間を通じて職員実行捕獲が行われたことで捕獲数を伸ばしたことが考えられる。

【合計捕獲数の経年変化】

また、平成 22 年度から 29 年度までの国有林での合計捕獲数を見ると平成 22 年度が 493 頭、23 年度が 306 頭、24 年度が 413 頭、25 年度が 452 頭、26 年度が 516 頭、27 年度が 510 頭、28 年度が 449 頭、29 年度が 449 頭であった（表 2）。

捕獲数は、平成 23 年度が少ないものの、概ね 400 頭から 500 頭の間で推移していた。

表１　　平成 29 年度の国有林における河川界別、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）	延べ罠数			0	0	0	0	0	270	252	87	236	65	60	100	1070	個・日
	（設置罠数）			0	0	0	0	0	18	18	16	16	5	5	5	11	個
	（設置日数）			0	0	0	0	0	15	14	5	15	13	12	20	94	日
	捕獲頭数	雄	親	0	0	0	0	0	3	0	1	1	2	0	2	9	頭
			子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	頭
		雌	親	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	2	0	7	頭
			子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	頭
		計		0	0	0	0	0	3	3	1	3	2	2	2	16	頭
	捕獲効率			0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0111	0.0119	0.0115	0.0127	0.0308	0.0333	0.0200	0.0150	頭/個・日
2（中瀬川・安房林道）	延べ罠数			0	144	252	140	170	185	122	65	60	390	375	300	2203	個・日
	（設置罠数）			0	12	12	10	10	13	13	5	5	15	15	15	12	個
	（設置日数）			0	12	21	14	17	14	9	13	12	26	25	20	184	日
	捕獲頭数	雄	親	0	1	4	2	1	0	3	0	0	2	0	1	14	頭
			子	0	0	2	0	0	3	1	0	0	0	0	0	6	頭
		雌	親	0	1	2	2	0	1	0	0	0	0	4	1	11	頭
			子	0	1	0	2	2	3	0	0	0	0	0	0	8	頭
		計		0	3	8	6	3	7	4	0	0	2	4	2	39	頭
	捕獲効率			0.0000	0.0208	0.0317	0.0429	0.0176	0.0378	0.0328	0.0000	0.0000	0.0051	0.0107	0.0067	0.0177	頭/個・日
6（小楊子林道）	延べ罠数			0	0	95	57	38	95	57	152	76	0	0	0	570	個・日
	（設置罠数）			0	0	19	19	19	19	19	19	19	0	0	0	19	個
	（設置日数）			0	0	5	3	2	5	3	8	4	0	0	0	30	日
	捕獲頭数	雄	親	0	0	6	0	0	1	3	2	0	0	0	0	12	頭
			子	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	頭
		雌	親	0	0	4	0	0	0	1	1	0	0	0	0	6	頭
			子	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3	頭
		計		0	0	11	0	0	1	6	4	0	0	0	0	22	頭
	捕獲効率			0.0000	0.0000	0.1158	0.0000	0.0000	0.0105	0.1053	0.0263	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0386	頭/個・日
7（大川林道）	延べ罠数			0	0	1125	1395	810	450	0	0	360	840	120	0	5100	個・日
	（設置罠数）			0	0	45	45	45	45	0	0	30	30	30	0	40	個
	（設置日数）			0	0	25	31	18	10	0	0	12	28	4	0	128	日
	捕獲頭数	雄	親	0	0	5	7	2	7	0	0	3	5	0	0	29	頭
			子	0	0	0	5	1	3	0	0	1	4	0	0	14	頭
		雌	親	0	0	17	3	3	1	0	0	2	5	1	0	32	頭
			子	0	0	0	5	5	7	0	0	1	13	1	0	32	頭
		計		0	0	22	20	11	18	0	0	7	27	2	0	107	頭
	捕獲効率			0.0000	0.0000	0.0196	0.0143	0.0136	0.0400	0.0000	0.0000	0.0194	0.0321	0.0167	0.0000	0.0210	頭/個・日
9（一湊・宮之浦林道）	延べ罠数			0	200	640	1695	1622	1140	729	490	465	975	990	45	8991	個・日
	（設置罠数）			0	25	49	74	71	71	77	37	58	68	68	3	57	個
	（設置日数）			0	8	13	23	23	16	9	13	8	14	15	15	157	日
	捕獲頭数	雄	親	0	3	10	15	9	10	11	7	11	8	7	0	91	頭
			子	0	1	1	2	1	6	0	1	2	2	3	0	19	頭
		雌	親	0	3	27	23	15	9	5	4	5	4	7	0	102	頭
			子	0	4	2	3	0	5	3	2	1	6	8	0	34	頭
		計		0	11	40	43	25	30	19	14	19	20	25	0	246	頭
	捕獲効率			0.0000	0.0550	0.0625	0.0254	0.0154	0.0263	0.0261	0.0286	0.0409	0.0205	0.0253	0.0000	0.0274	頭/個・日
10（神之川・白谷林道）	延べ罠数			0	0	360	216	198	162	68	207	130	180	117	0	1638	個・日
	（設置罠数）			0	0	18	18	18	18	17	21	21	15	13	0	18	個
	（設置日数）			0	0	20	12	11	9	4	10	6	12	9	0	93	日
	捕獲頭数	雄	親	0	0	1	0	0	3	0	1	0	0	0	0	5	頭
			子	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	頭
		雌	親	0	0	1	1	1	0	0	4	3	0	1	0	11	頭
			子	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	頭
		計		0	0	3	2	1	3	0	6	3	0	1	0	19	頭
	捕獲効率			0.0000	0.0000	0.0083	0.0093	0.0051	0.0185	0.0000	0.0290	0.0231	0.0000	0.0085	0.0000	0.0116	頭/個・日
合計	延べ罠数			0	344	2472	3503	2838	2302	1228	1001	1327	2450	1662	445	19572	個・日
	（設置罠数）			0	37	143	166	163	184	144	98	149	133	131	23	1371	個
	（設置日数）			0	20	84	83	71	69	40	50	57	93	65	55	686	日
	捕獲頭数	雄	親	0	4	26	24	12	24	17	11	15	17	7	3	160	頭
			子	0	1	4	7	2	12	2	1	3	6	3	0	41	頭
		雌	親	0	4	51	29	19	11	9	9	12	9	15	1	169	頭
			子	0	5	3	11	7	15	4	4	2	19	9	0	79	頭
		計		0	14	84	71	40	62	32	25	32	51	34	4	449	頭
	捕獲効率			0.0000	0.0407	0.0340	0.0203	0.0141	0.0269	0.0261	0.0250	0.0241	0.0208	0.0205	0.0090	0.0229	頭/個・日

表２　国有林における河川界区分、林道別平成 22 年度～30 年 3 月までの捕獲数等

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	
		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		
	椨川林道					1	6	14	341								
	第二小瀬田林道					2	78	39	1,109	3	300			3	590	13	872
	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
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
	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
	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
9	一湊林道					97	514			83	1,200	257	2,408			129	5,455
	志戸子林道					3	41										
	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
	宮之浦林道・233支線																
	宮之浦（241-242林班）													43	1,951	7	1,086
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
	白谷林道・220支線	26	1,104	4	124			31	496	82	1,571	33	1,705			1	40
	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

２．CPUE の変化

CPUE の経年変化と変化の要因を下記に示す。

【CPUE の経年変化】

平成 22 年度から 29 年度までの国有林での年度別 CPUE を計算すると、平成 22 年度が 0.0243、23 年度が 0.0225、24 年度が 0.0734、25 年度が 0.0623、26 年度が 0.0509、27 年度が 0.0445、28 年度が 0.0306、29 年度が CPUE：0.0229 であった。平成 24 年度以降は高くなったものの、平成 27 年度以降は低くなり、平成 29 年度は平成 22,23 年度と同程度まで下がった。

ここで、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 の回帰直線の傾きの変化から、平成 22 年度及び 23 年度は、延べわな数に対する捕獲数の割合が少なかったが、平成 24 年度以降は多くなり、平成 27 年度以降は、再び延べわな数に対する捕獲数の割合が減少してきていることがわかる。

また、図 2 の折線グラフの変化から、林道別に見ても多くの林道で平成 24 年度や平成 25 年度に捕獲効率が最も高くなり、平成 26 年度や 27 年度は、25 年度に比較すると CPUE が低くなった林道が多くあることがわかる。

捕獲数の多い一湊林道では平成26年度から平成27年度にかけて高くなったが平成24 年度から 29 年度にかけてを見るとやはり減少傾向にある。

【CPUE の経年変化の要因】

CPUE は平成 22 年度及び 23 年度は低く、効率的な捕獲は難しかったが、わな掛け技術が向上した等の理由により、多くの林道で平成 24 年度には CPUE が高くなったことが考えられる。

平成 25 年度以降の CPUE の全体的な低下については、捕獲技術が向上したにも係らず捕獲しづらくなったことを示している。糞粒調査による推定個体数密度の低下傾向から、地域にもよるがヤクシカ個体数の減少による影響の可能性が考えられる。

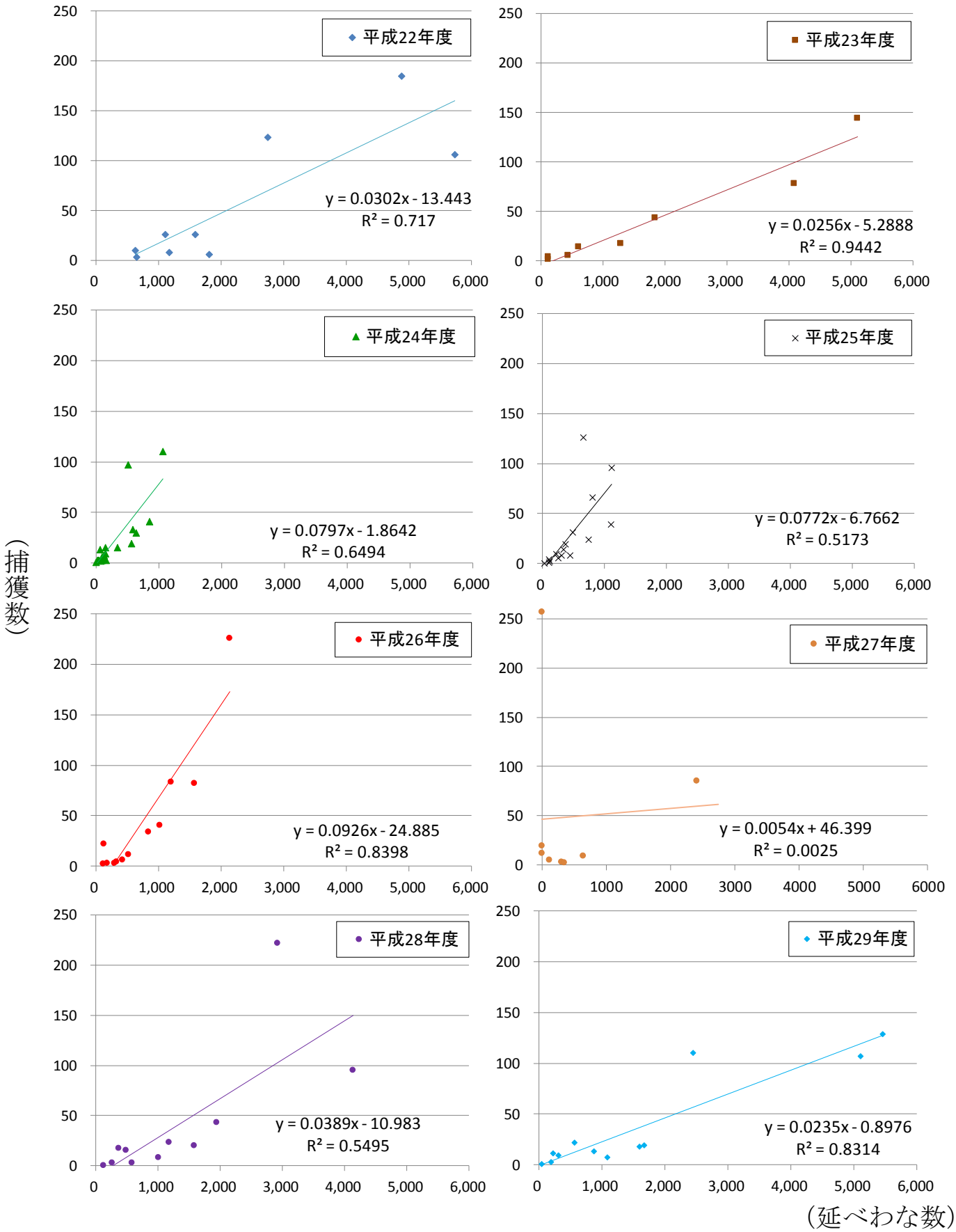

図１　年度別延べわな数と捕獲数

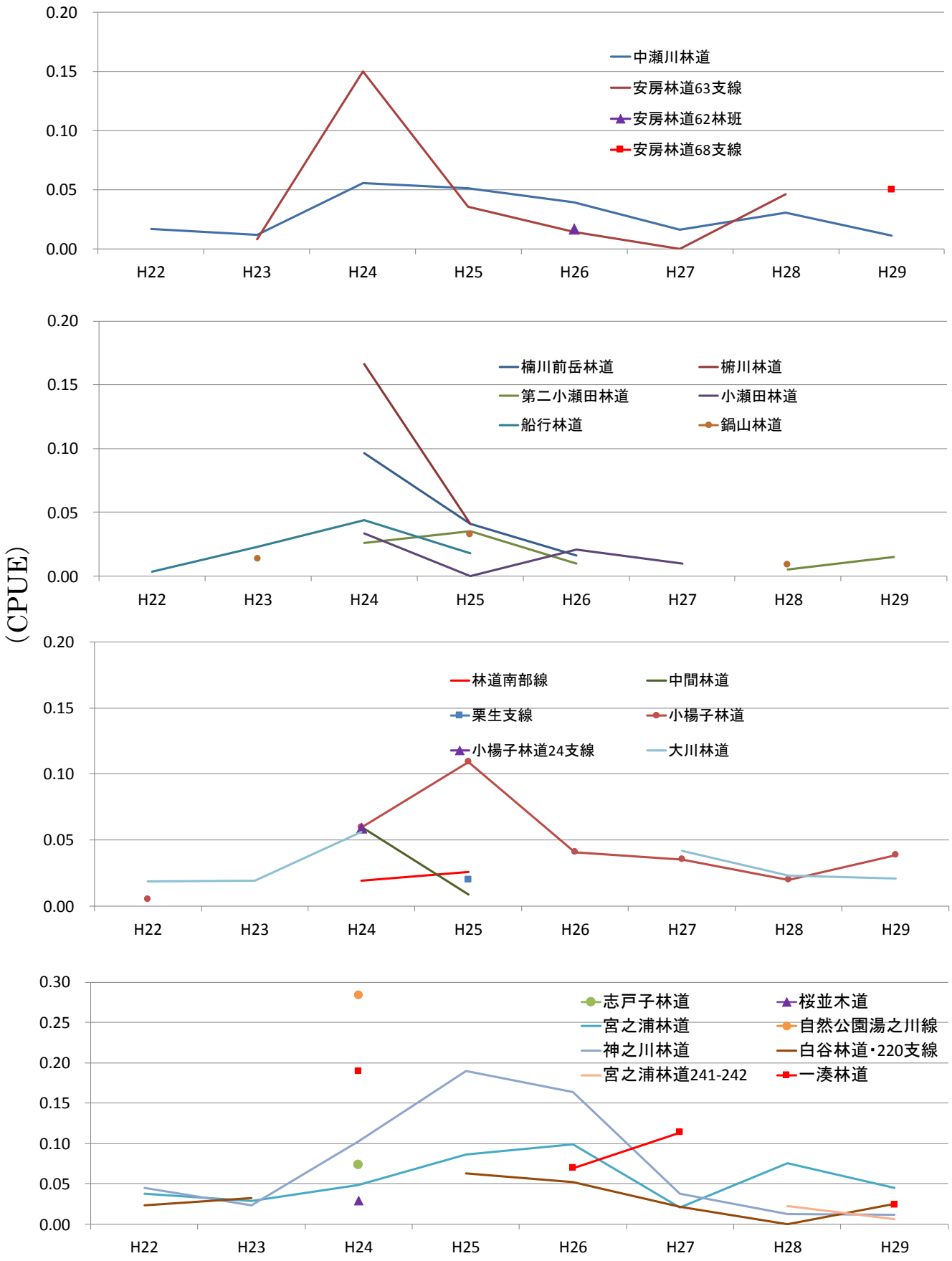

図 2　国有林の林道における年度別、林道別 CPUE（捕獲数／延べわな数）

図 3～8 に、平成 24 年度～29 年度の林道別の捕獲効率 CPUE（捕獲数／延べわな数）を示す。

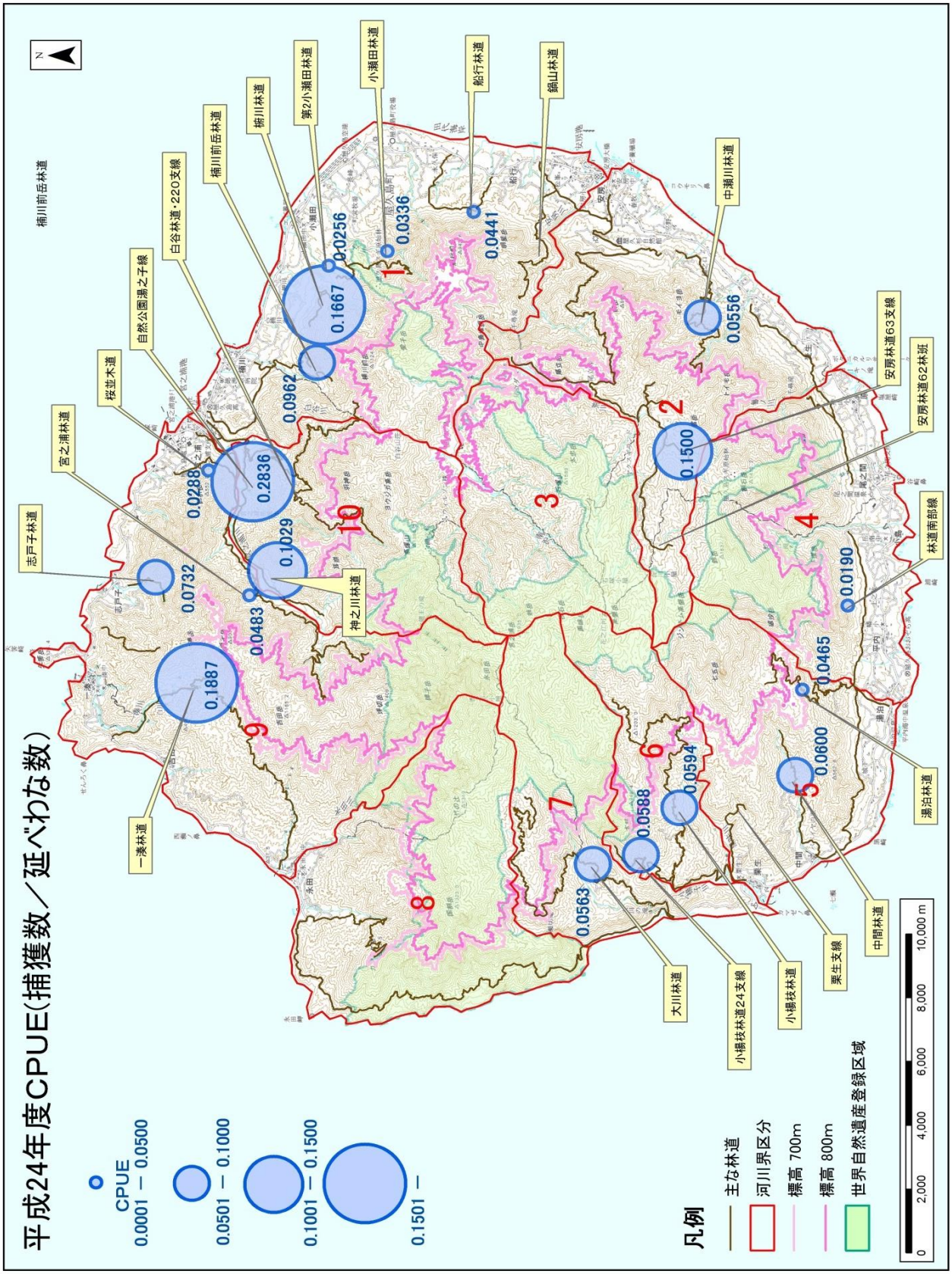

図 3　平成 24 年度における林道別の捕獲効率 CPUE（捕獲数／延べわな数）

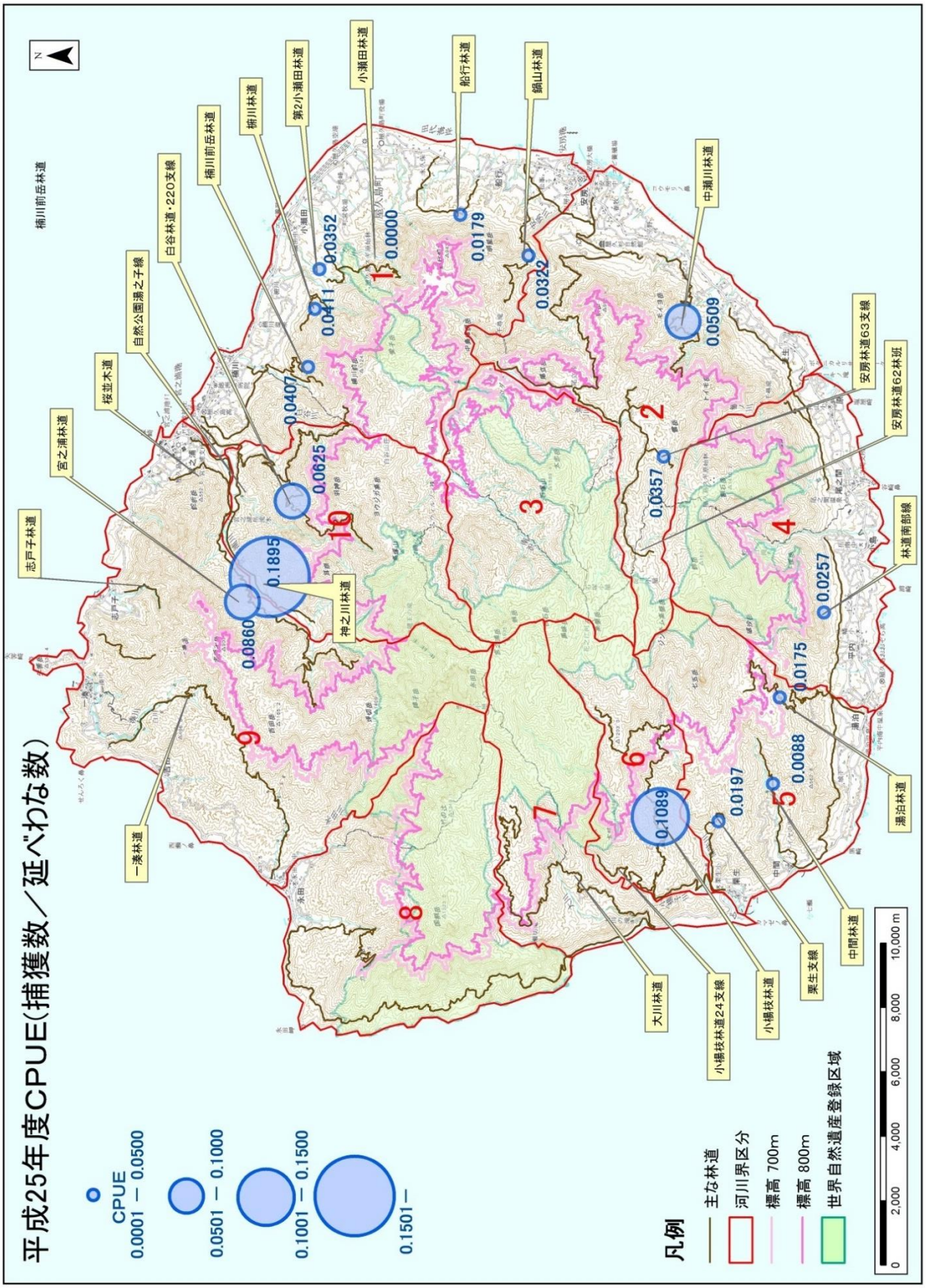

図 4　平成 25 年度における林道別の捕獲効率 CPUE（捕獲数／延べわな数）

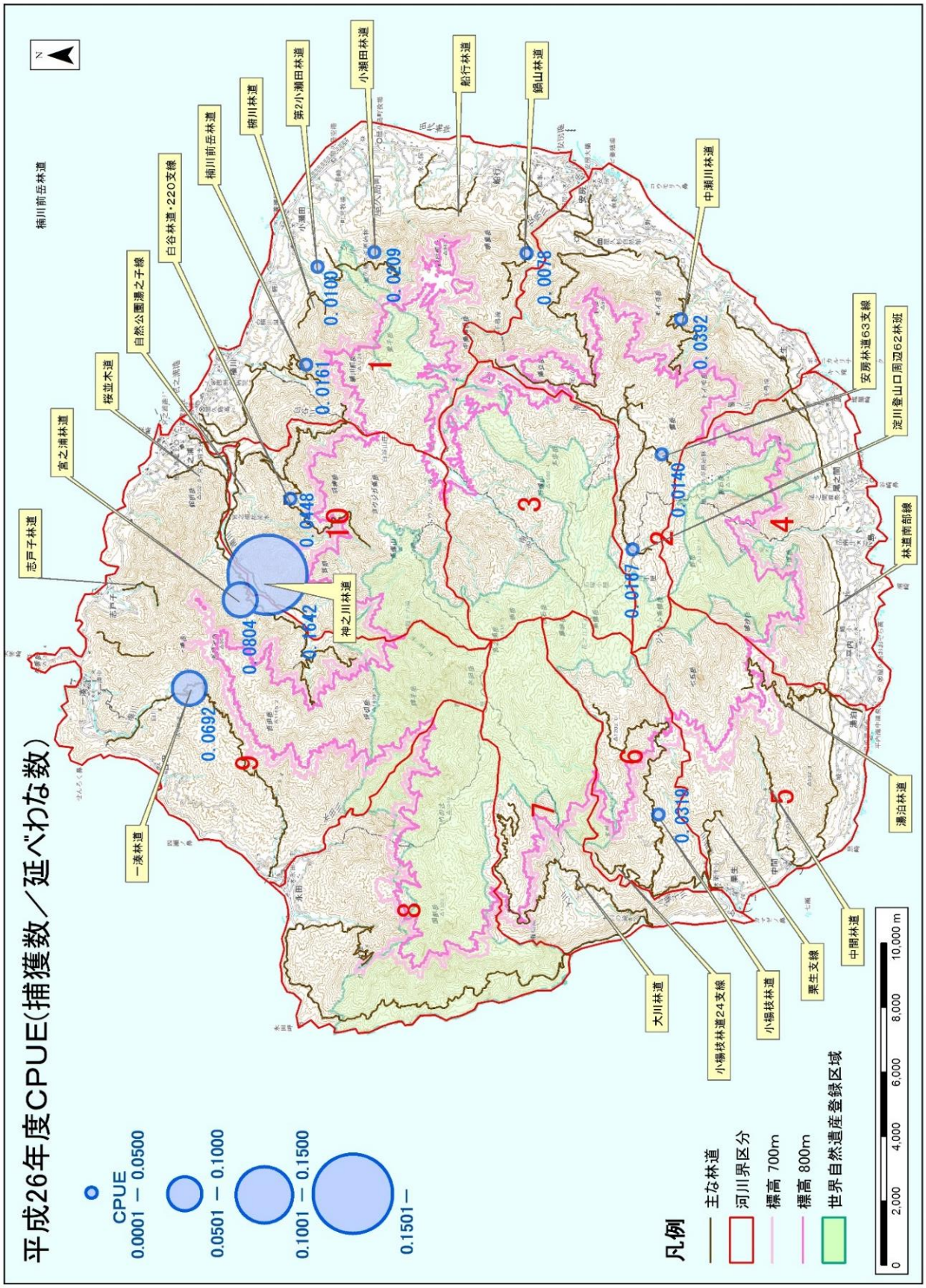

図 5　平成 26 年度における林道別の捕獲効率 CPUE（捕獲数／延べわな数）

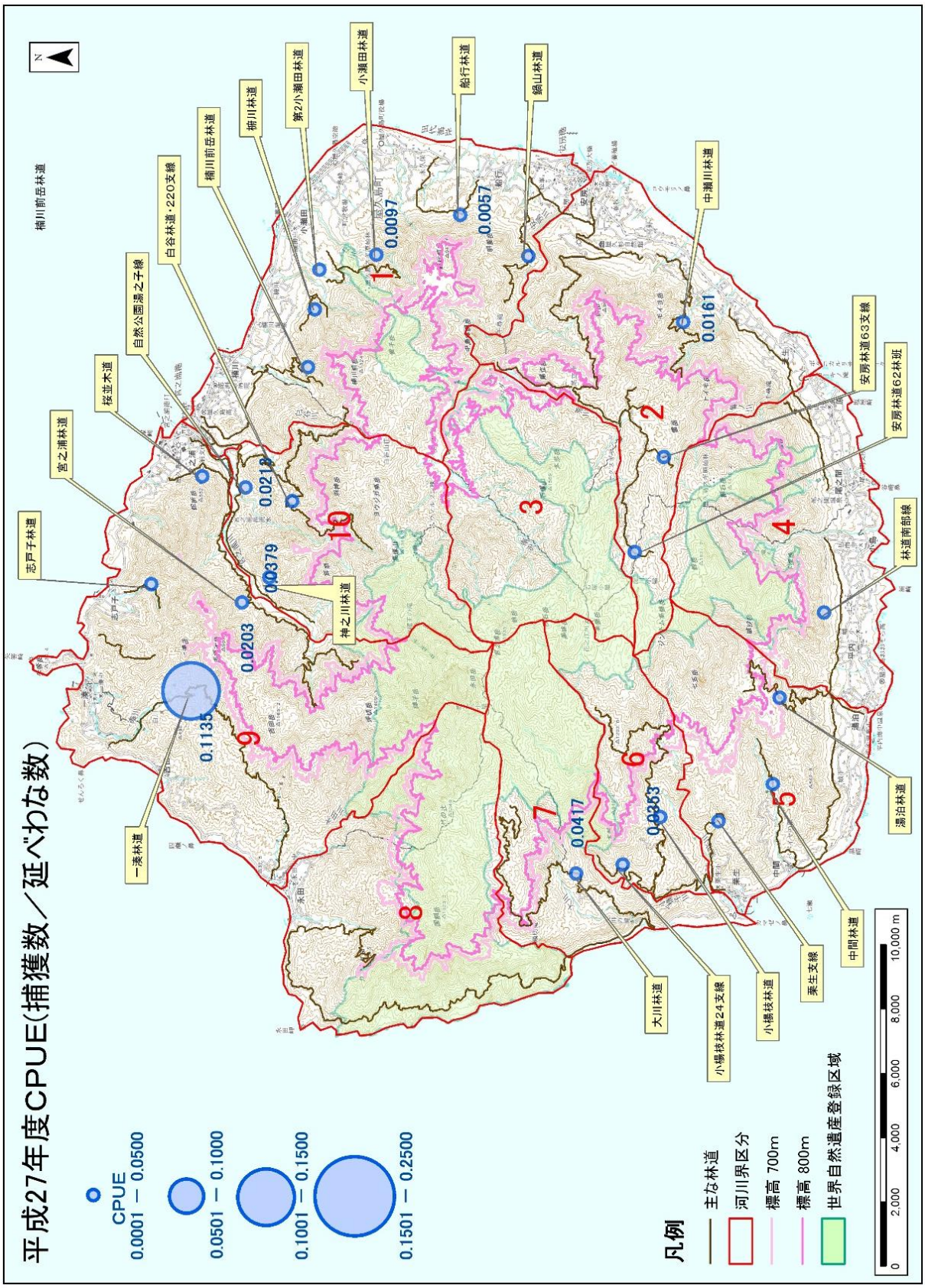

図 6　平成 27 年度における林道別の捕獲効率 CPUE（捕獲数／延べわな数）

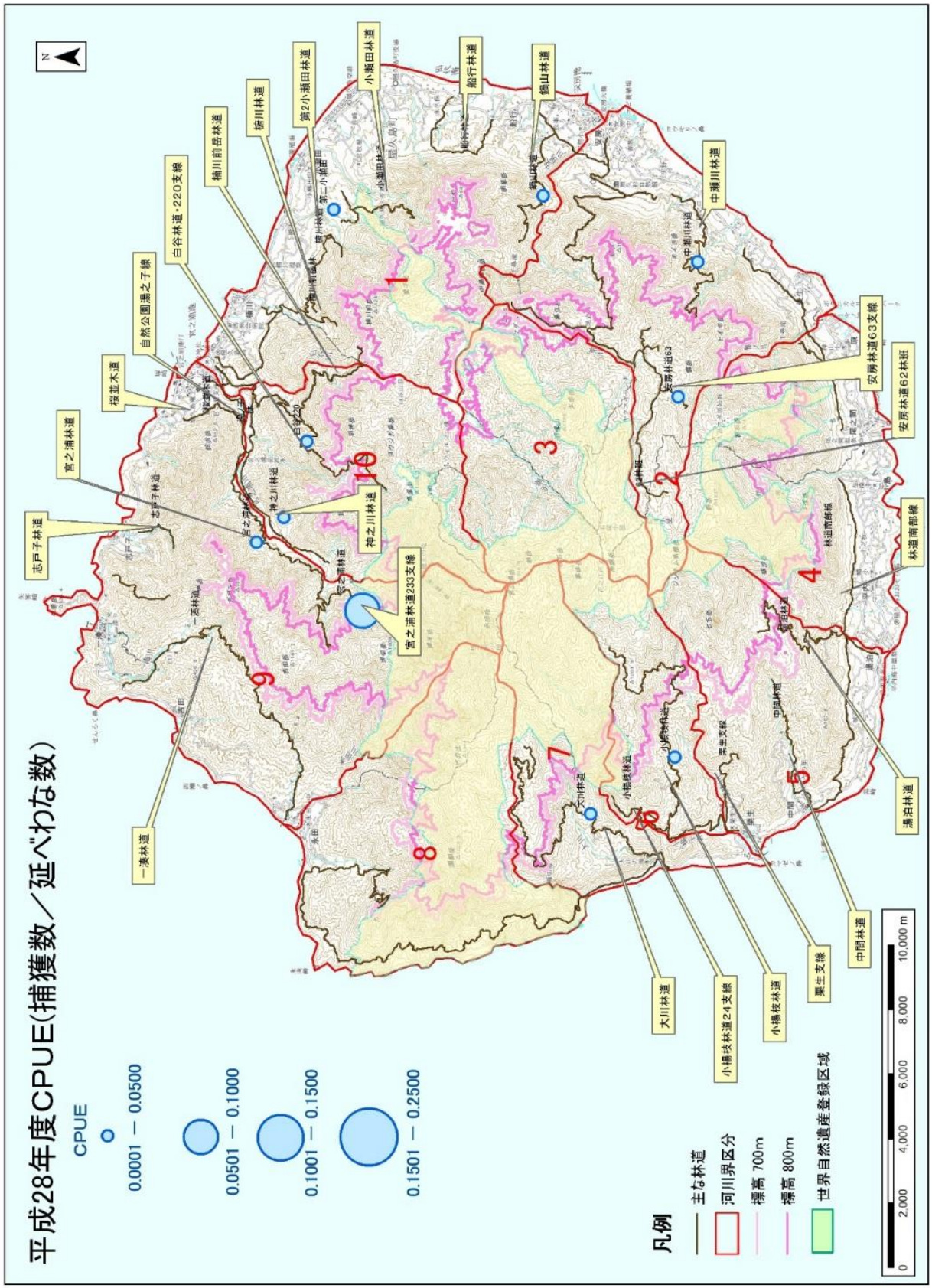

図 7　平成 28 年度における林道別の捕獲効率 CPUE（捕獲数／延べわな数）

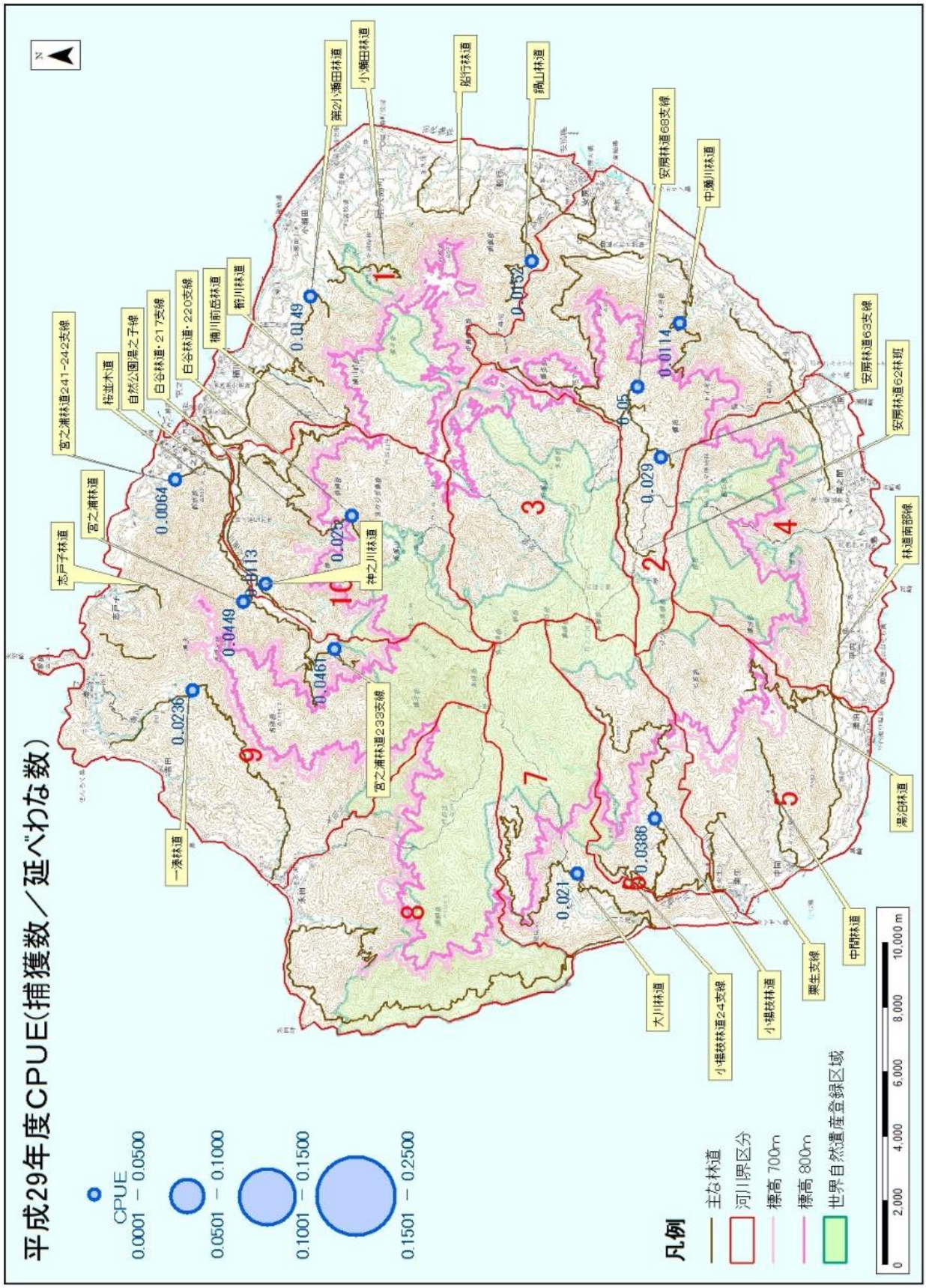

図 8　平成 29 年度における林道別の捕獲効率 CPUE（捕獲数／延べわな数）