

長野県第二種特定鳥獣管理計画  
(第6期ニホンジカ管理)  
資料編

長野県

## 目 次

1 ニホンジカの生態学的特徴 .....	1
2 生息分布.....	2
3 糞粒法による生息密度推定 .....	4
4 ハーベストベイスドモデルによる個体数推定法.....	15
5 自然植生（森林下層植生）調査 .....	21
6 県ニホンジカ管理計画における狩猟規制緩和の取組.....	23
7 ニホンジカ捕獲数の推移 .....	24
8 目撃効率・捕獲効率の推移 .....	26
9 農林業被害内容 .....	32
10 被害防除の状況 .....	35
11 捕獲者の状況.....	36
12 年間 50,000 頭捕獲した場合の将来予測.....	37
13 年間 75,000 頭捕獲した場合の将来予測.....	38
14 長野県に隣接する他県のニホンジカ管理計画策定状況 .....	39
15 様式例：市町村年次計画 .....	40
16 様式例：ニホンジカ捕獲調査表（1 枚に 1 頭記載する場合） .....	42

## 1 ニホンジカの生態学的特徴

ニホンジカは、ベトナムから中国東部、台湾、沿海州など、東アジアに広く生息している。

日本では、エゾシカ（北海道）、ホンシュウジカ（本州）、キュウシュウジカ（四国・九州）、ツシマジカ（長崎県対馬）、マゲシカ（鹿児島県馬毛島）、ヤクシカ（鹿児島県屋久島）、ケラマジカ（沖縄県慶良間諸島）の7亜種が分布し、北部ほど身体が大型化する一定の連続変異が認められる。

形態的特徴としては、夏毛に白い斑点があること、黒い毛で縁取られた大きな尻斑を持つこと、大人のオスは普通3又4尖の角を持つことなどが特徴である。

分布域は森林率40～70%の低山帯域に集中する傾向があり、クヌギ・コナラ林やアカマツ林、スギ・ヒノキ造林地や里山など明るい開けた森林やその林縁部に生息している。

また、食性は季節に応じて多岐にわたり、イネ科草本、木の葉、シイ・カシの堅果などを食べる。

ニホンジカは集団性が強く、群れを作って生活する。オスとメスは、通常、別々の群れを作り、メスの群れは、母親と娘の血縁的な関係を基礎に形成される。

オスは普通1歳まではメスの群れに留まるが、2歳を越えるとメスの群れを出て、他のオスと共にオスの群れを作る。

繁殖期にはオスの群れは解消され、順位の高いオスは緩いなわばりを形成する。オスは緩いなわばりの中にメスの群れを囲い、一夫多妻の群れである「ハレム」を作る。

また、条件の良い場所では群れサイズが大きくなり、そこでの生息密度が高くなる動物である。そのため、ニホンジカが適正密度以上に増加した場合、農林業に対する被害が深刻な問題となるだけでなく、自然植生に対しても破壊的な圧力が加わることがある。その影響はニホンジカに対しても現れ、餌環境の悪化や消失にもつながり、個体群の存続にも影響を及ぼす。

## 2 生息分布

県では計画策定毎に、関係者（市町村、森林管理署、猟友会、農林業団体、山小屋・宿泊施設等）にアンケート調査を行い、生息確認地点（1km メッシュ）を収集してきた。また、管理捕獲及び狩猟の捕獲地点（5km メッシュ）を収集した結果、令和6年（2024年）度時点では県下77の全市町村において生息が確認された。

生息確認分布メッシュは平成15年（2003年）度では4,508メッシュであったが、平成22年（2010年）度に7,370メッシュ、令和元年（2019年）度に10,46メッシュ、令和6年（2024年）度に11,951メッシュと分布域が年々拡大していることが確認された。（表1、図1）

表1 ニホンジカ分布範囲（生息確認分布メッシュ数）の変化

管理ユニット	平成15年度 (2003) 注1	平成22年度 (2010) 注2	平成27年度 (2015) 注3	令和元年度 (2019) 注4	令和6年度 (2024) 注4
関東山地	420	722	751	754	780
ハケ岳	1,603	2,371	2,406	2,408	2,442
南アルプス	1,358	1,854	2,310	2,333	2,374
その他(上記以外)※	1,127	2,423	3,664	－	－
越後・日光・三国	－	－	－	1,144	1,398
長野北部	－	－	－	1,133	1,261
北アルプス北部	－	－	－	431	877
北アルプス南部	－	－	－	667	1,394
中央アルプス	－	－	－	1,276	1,425
合計	4,508	7,370	9,131	10,146	11,951

※長野県総メッシュ数 13,541

※第3期計画までの管理ユニットは、関東山地、ハケ岳、南アルプス、その他の4つの区分で管理してきたが、第4期計画から「その他」の地域を5つの管理ユニットに区分した。

注1：平成15年度(2003)のニホンジカ分布範囲は、平成15(2003)年度のアンケート調査、平成14(2002)年度の捕獲地点による。

注2：平成22年度(2010)のニホンジカ分布範囲は、平成22(2010)年度のアンケート調査、平成20(2008)年度の捕獲地点による。

注3：平成27年度(2015)のニホンジカ分布範囲は、平成27(2015)年度のアンケート調査、平成26(2014)年度の捕獲地点による。

注4：令和元年度(2019)のニホンジカ分布範囲は、令和元(2019)年度のアンケート調査及、平成30(2018)年度の捕獲地点による。

注5：令和6年度(2024)のニホンジカ分布範囲は、令和6(2024)年度のアンケート調査及、令和5(2023)年度の捕獲地点による。

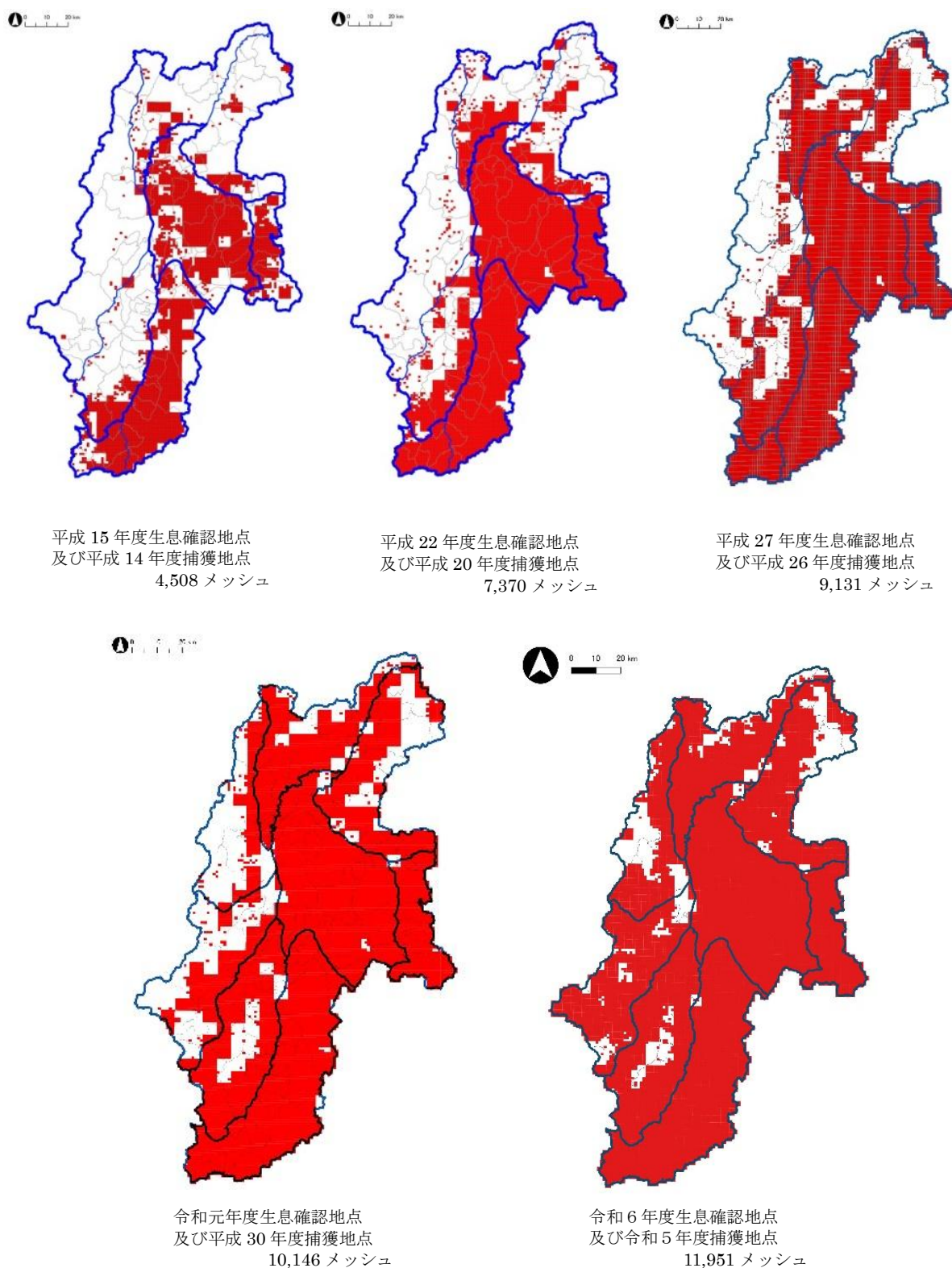


図 1 ニホンジカの生息分布域の変化

### 3 糞粒法による生息密度推定

県内のニホンジカの生息密度を推定するため、糞粒法による調査を実施した。調査位置図、調査実施日、調査結果を図2-1～図2-4、表2-1、2に示した。

なお、令和6年度糞粒法調査では、ニホンジカの分布が拡大していることを考慮し、これまでの関東山地、ハヶ岳及び南アルプス管理ユニットに集中していた調査地点を見直し、県北部を中心に新たな調査地点を設置した。

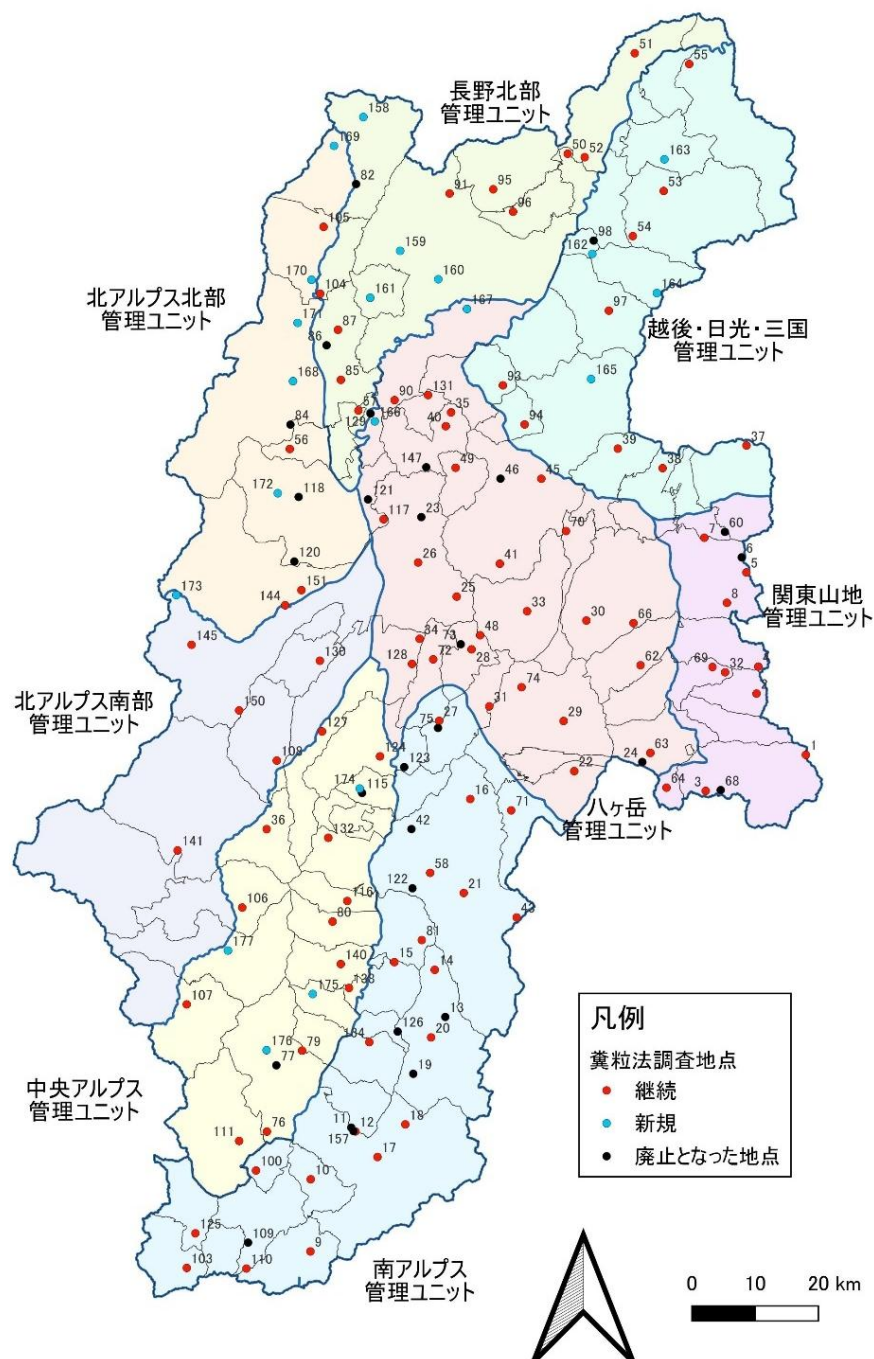


図2-1 糞粒法調査の位置図

糞粒法は平成22年度、平成27年度、令和元年度及び令和6年度に実施した。地図中に調査地点番号を示した。



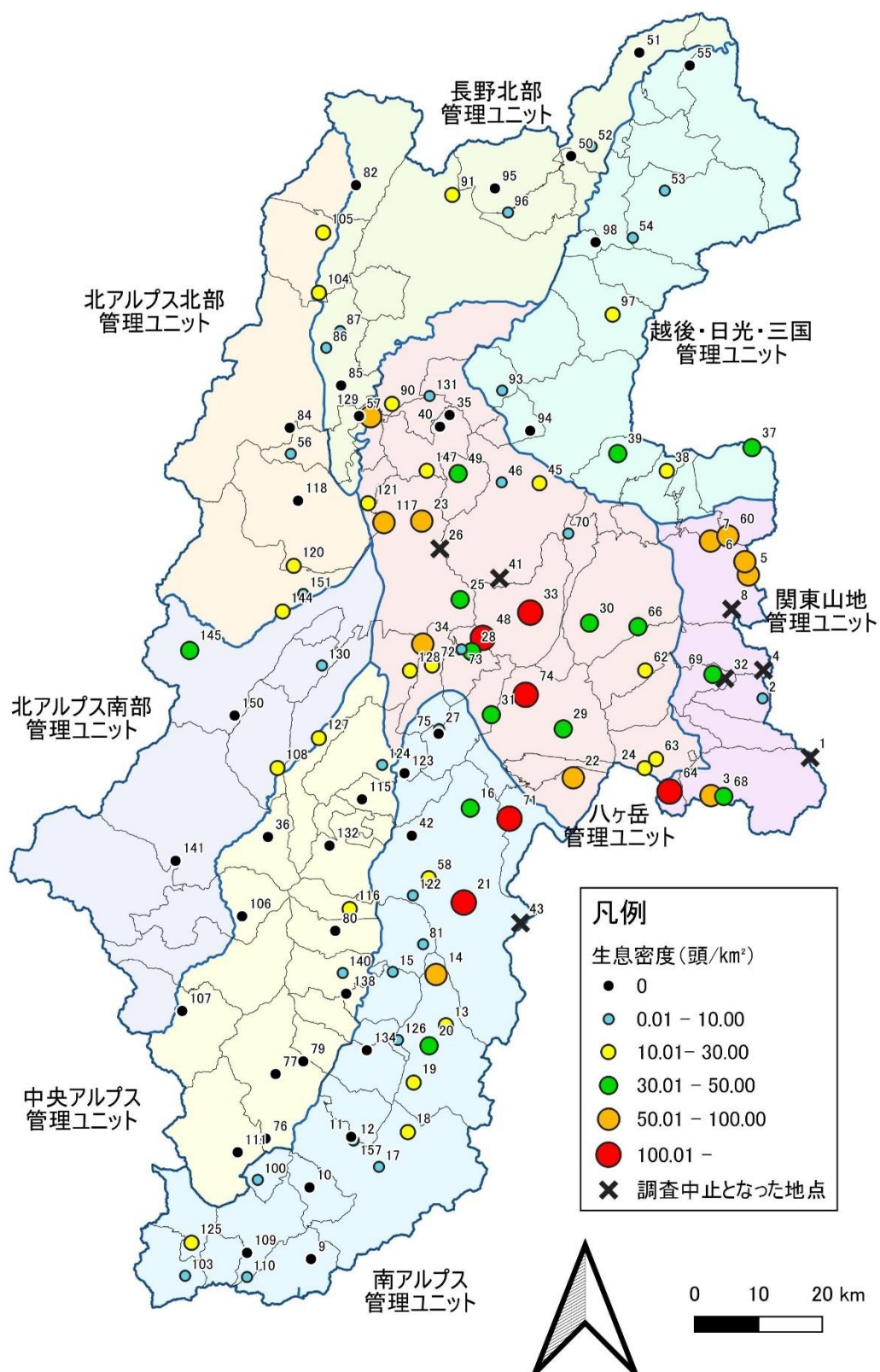


図 2-2 糞粒法調査による推定生息密度（令和元年度）  
地図中に調査地点番号を示した。

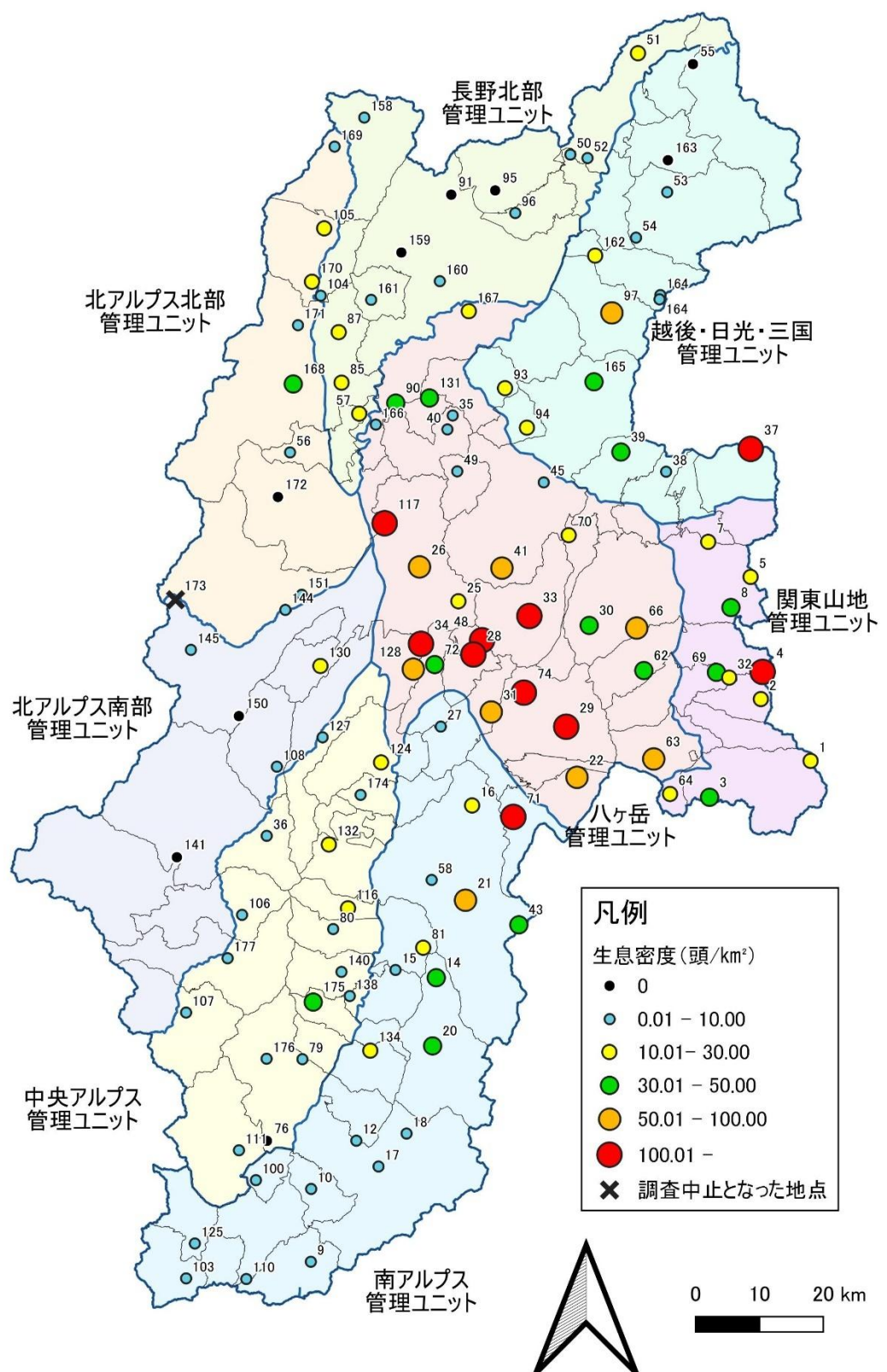


図 2-3 糞粒法調査による推定生息密度（令和 6 年度）

地図中に調査地点番号を示した。



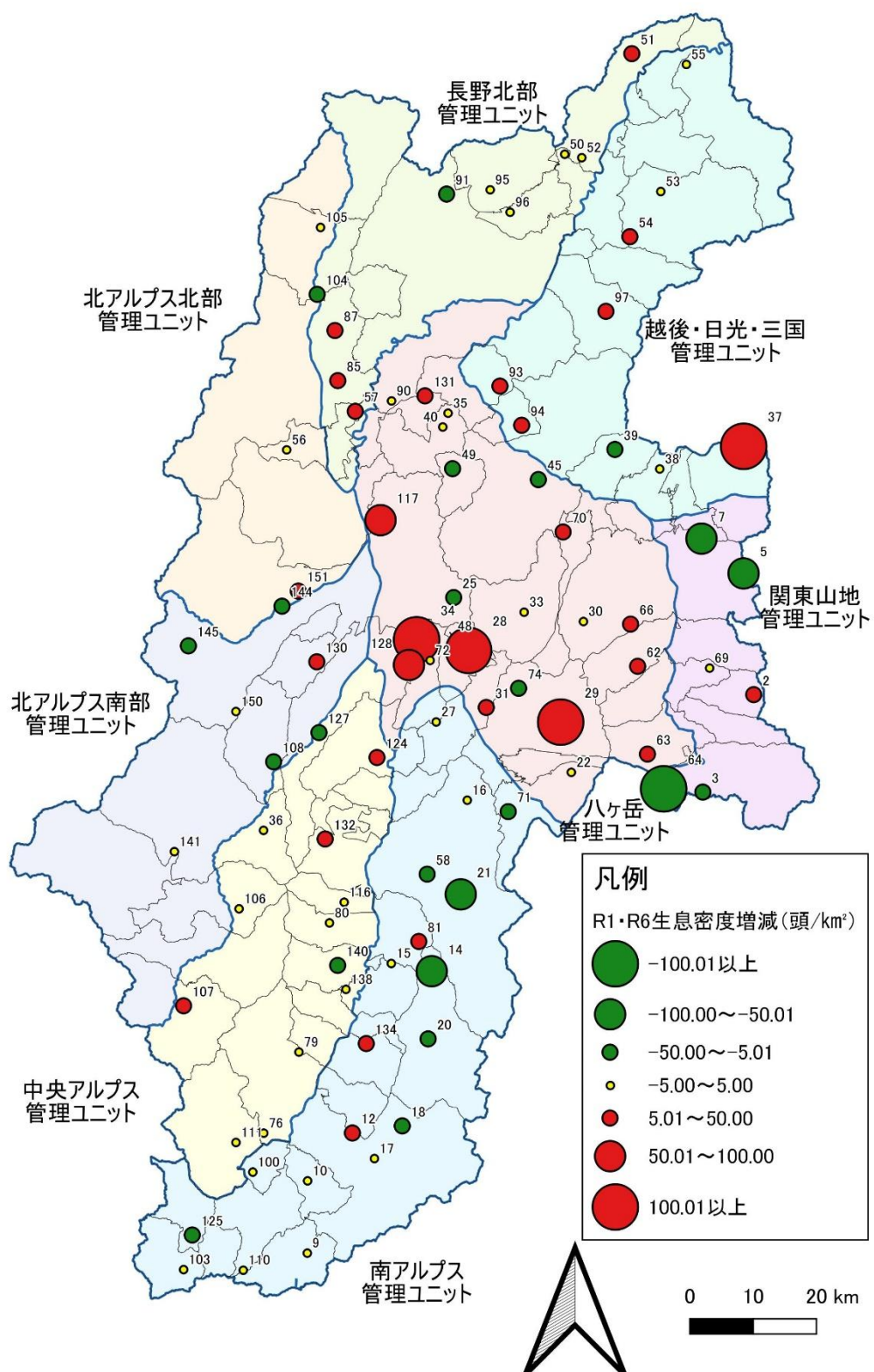


図 2-4 糞粒法調査による推定生息密度の変化（令和元年度と令和 6 年度の比較）

地図中に調査地点番号を示した。R1 に比べ R6 の生息密度が減少になった箇所を緑色、増加になった箇所を赤色で示した。

表 2-1 調査実施日一覧

調査実施年度	平成22年調査		平成27年調査		令和元年調査		令和6年調査	
回数	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
開始日	11月16日	11月30日	9月14日	10月15日	10月17日	11月18日	9月17日	10月22日
終了日	1月11日	1月14日	11月16日	12月14日	11月27日	12月19日	11月22日	12月20日

表 2-2 糞粒法調査による生息密度の推移 (H22, H27, R1, R6)

※令和6年調査から新たに追加した調査地点は調査地名を赤字で記載し、廃止とした調査地点は調査地名を青字で記載した。

## 【関東山地管理ユニット】

調査地 番号	調査地名	市町村	生息密度 (頭/km <sup>2</sup> )				R6調査実施日		植生 衰退度 ※1
			H22	H27	R1	R6	1回目	2回目	
1	三国峠	川上村	0.60	9.91	-	20.95	9/20	10/24	3
2	御座山	北相木村	25.20	17.24	0.23	18.02	10/6	12/12	2
3	横尾山	川上村	11.10	83.12	58.50	35.34	10/6	12/6	1
4	十石峠	佐久穂町	106.70	51.44	-	163.11	10/7	12/11	0
5	内山牧場	佐久市	6.40	40.72	86.40	17.90	10/22	11/29	1
6	寄石山	佐久市	8.60	29.14	50.09	-	-	-	-
7	平尾富士	御代田町	15.10	14.79	69.92	17.17	10/22	11/29	1
8	不老温泉北	佐久市臼田	-	28.40	-	49.98	10/7	11/19	2
32	親沢川北	小海町	33.20	73.95	-	13.65	11/21	12/19	0
60	森泉山	御代田町	2.80	9.34	57.88	-	-	-	-
64	野辺山スキー場	南牧村	10.40	17.72	173.77	20.61	10/10	11/19	0
68	信州峠	川上村	25.20	10.50	46.76	-	-	-	-
69	茂来山	小海町	85.90	16.67	33.43	30.72	11/22	12/20	1
平均			27.60	30.99	64.11	38.74			

※1 令和6年度森林下層植生の衰退度調査による区分 (P21)

【ハケ岳管理ユニット】

調査地 番号	調査地名	市町村	生息密度 (頭/km <sup>2</sup> )				R6調査実施日		植生 衰退度 ※1
			H22	H27	R1	R6	1回目	2回目	
22	西岳（西部）	富士見町	98.80	137.47	76.83	77.68	10/8	11/22	1
23	大田	松本市四賀	0.00	72.08	55.88	—	—	—	—
24	南ハケ岳林道	南牧村	15.50	43.63	15.21	—	—	—	—
25	茶臼山	松本市	59.20	65.53	33.91	22.62	10/4	11/22	3
26	三才山	松本市	3.40	36.02	—	62.91	10/23	12/12	1
28	源太沢	下諏訪町	6.40	160.26	35.34	154.81	10/4	11/21	3
29	三井いずみ平上	茅野市	0.00	12.21	31.73	145.39	10/8	11/22	2
30	学者村別荘地	佐久市望月	—	103.11	36.04	32.38	10/4	11/14	3
31	霧ヶ峰農場下	諏訪市	0.00	16.96	40.19	51.25	10/10	11/12	0
33	大出山	長和町和田	0.00	82.30	106.23	105.23	11/13	12/17	4
34	高ボッチ	塩尻市	0.00	19.85	54.84	265.57	10/3	11/20	1
35	冠着山	筑北村坂井	0.00	1.69	0.00	0.15	10/11	11/19	4
40	四阿屋山	筑北村坂井	1.10	123.40	0.00	2.48	11/12	12/11	4
41	物見石山	上田市武石	70.20	250.58	—	55.70	10/23	12/5	4
45	下之郷	上田市	0.00	2.36	24.47	1.78	10/8	11/12	2
46	仁古田	上田市	0.00	14.29	1.75	—	—	—	—
48	和田スキー場跡	長和町	28.80	23.75	104.91	102.03	10/11	11/13	1
49	田沢	青木村	0.60	2.76	30.45	7.06	10/7	11/21	2
62	八千穂高原	佐久穂町	3.80	19.68	22.01	38.38	10/5	11/15	0
63	板橋	南牧村	0.00	3.01	26.56	55.00	10/9	12/9	1
66	切原	佐久市	11.30	62.94	45.65	79.28	10/5	11/14	2
70	牛鹿	立科町	0.00	6.01	0.26	28.97	11/6	12/16	2
72	横川山	岡谷市	40.00	62.13	26.94	32.36	10/3	11/21	1
73	東山田	下諏訪町	130.70	92.35	0.24	—	—	—	—
74	カシガリ山	茅野市	61.80	13.18	192.69	174.05	10/5	11/12	5
90	泥平	長野市	9.70	35.18	27.54	30.53	10/10	11/18	1
117	豊科	安曇野市	76.10	39.69	62.57	116.75	11/20	12/13	5
121	明科	安曇野市	0.00	8.68	19.28	—	—	—	—
128	片丘	塩尻市	0.00	43.16	12.17	84.01	9/30	11/20	4
129	雲根	生坂村	0.00	20.94	58.43	—	—	—	—
131	元スキー場	麻績村	—	16.08	6.01	38.60	10/9	11/19	1
147	大洞山	筑北村	2.60	53.20	28.35	—	—	—	—
166	大城	生坂村	—	—	—	6.49	10/2	11/21	3
167	茶臼山北	長野市	—	—	—	11.60	9/29	11/18	4
平均			20.67	51.39	39.22	66.04			

※1 令和6年度森林下層植生の衰退度調査による区分（P21）

【南アルプス管理ユニット】

調査地 番号	調査地名	市町村	生息密度 (頭/km <sup>2</sup> )				R6調査実施日		植生 衰退度 ※1
			H22	H27	R1	R6	1回目	2回目	
9	藤沢トンネル	天龍村	0.00	0.00	0.00	0.17	10/6	11/13	0
10	分外山	泰阜村	0.00	0.00	0.00	3.34	10/1	11/15	0
11	卯月山	飯田市	0.00	0.00	0.00	—	—	—	—
12	槇立	喬木村	—	0.00	0.53	9.08	10/7	11/21	2
13	大池	大鹿村	25.70	18.14	19.05	—	—	—	—
14	北川	大鹿村	13.10	120.73	94.66	40.41	10/5	11/19	2
15	南入	駒ヶ根市	64.70	7.16	6.27	4.31	10/3	11/18	2
16	荒町	伊那市高遠町	10.90	36.82	31.29	29.86	10/10	11/13	3
17	熊川	飯田市上村	0.00	5.85	0.99	1.63	10/2	11/19	0
18	蛇洞沢	飯田市上村	0.00	13.56	19.00	2.17	10/2	11/19	0
19	桃の平	大鹿村	30.90	0.00	22.81	—	—	—	—
20	入谷	大鹿村	39.90	1.74	43.38	33.76	11/1	12/4	4
21	鹿嶺高原	伊那市長谷	11.70	63.44	113.78	51.63	10/23	12/4	3
27	諏訪ゴルフ場	岡谷市	4.80	12.33	1.11	4.70	10/21	12/4	1
42	手良沢岡	伊那市高遠町	4.80	0.00	0.00	—	—	—	—
43	北沢峠	伊那市長谷	7.70	12.81	—	35.94	9/19	10/22	3
58	雨乞	伊那市高遠町	0.00	0.20	15.42	8.47	10/8	11/13	3
71	入笠山	富士見町	8.80	52.51	142.78	136.99	10/11	11/11	3
75	有賀峠	諏訪市	0.00	8.24	0.00	—	—	—	—
81	唐山	駒ヶ根市	53.70	2.07	7.32	14.29	10/4	11/19	3
100	牛ヶ爪	下條村	—	0.00	6.30	4.29	10/1	11/14	0
103	岩名沢	根羽村	—	0.00	0.94	2.49	10/5	11/12	0
109	巢山	阿南町	0.00	0.00	0.00	—	—	—	—
110	新野南峠	阿南町	0.00	0.00	0.82	0.55	9/30	11/13	0
122	富巣	伊那市	0.00	0.42	2.73	—	—	—	—
123	樋口	辰野町	0.00	21.59	0.00	—	—	—	—
125	大椋沢	平谷村	0.00	0.00	12.90	0.34	10/5	11/12	0
126	菖蒲沢	松川町	0.00	2.64	9.53	—	—	—	—
134	高鳥谷山	豊丘村	20.80	1.39	0.00	21.96	11/18	12/17	0
157	卯月山・南	飯田市	1.33	0.00	2.27	—	—	—	—
平均			11.07	12.72	19.10	20.32			

※1 令和6年度森林下層植生の衰退度調査による区分 (P21)

【越後・日光・三国管理ユニット】

調査地 番号	調査地名	市町村	生息密度 (頭/km <sup>2</sup> )				R6調査実施日		植生 衰退度 ※1
			H22	H27	R1	R6	1回目	2回目	
37	白糸の滝	軽井沢町	－	1.44	32.04	132.93	10/10	11/18	1
38	チェリーパークライン	小諸市	1.50	40.76	12.42	9.61	10/11	11/13	4
39	奈良原	東御市東部	－	44.53	42.37	30.90	10/9	11/12	1
53	中須賀川	山ノ内町	－	0.00	2.91	0.28	10/5	11/17	0
54	菅	山ノ内町	1.30	2.36	0.25	8.08	10/5	11/11	1
55	泉平	栄村	0.00	0.00	0.00	0.00	10/1	11/14	0
93	倉科	千曲市	6.20	3.42	3.22	12.73	11/18	12/13	4
94	上の山の神	坂城町	32.20	64.10	0.00	16.05	10/9	11/22	1
97	米子	須坂市	0.00	4.84	11.46	55.43	10/7	11/21	1
98	岩松院	小布施町	0.00	0.00	0.00	－	－	－	－
162	雁田山	小布施町	－	－	－	24.38	10/6	11/21	1
163	上木島	木島平村	－	－	－	0.00	10/12	11/19	0
164	湯沢	高山村	－	－	－	0.37	9/17	11/13	0
165	大洞	上田市	－	－	－	43.37	10/7	11/22	1
平均			5.89	16.15	10.47	25.70			

※1 令和6年度森林下層植生の衰退度調査による区分 (P21)

【長野北部管理ユニット】

調査地 番号	調査地名	市町村	生息密度 (頭/km <sup>2</sup> )				R6調査実施日		植生 衰退度 ※1
			H22	H27	R1	R6	1回目	2回目	
50	大池	中野市	0.40	0.57	0.00	1.57	10/2	11/17	0
51	温井	飯山市	10.00	0.00	0.00	13.75	9/30	11/14	0
52	静間	飯山市	0.00	0.80	0.56	0.51	10/21	11/27	0
57	広津	池田町	0.00	0.00	0.00	20.52	11/19	12/13	0
82	伊折	小谷村	0.00	0.00	0.00	－	－	－	－
85	八坂	大町市	0.00	0.00	0.00	29.63	10/1	11/15	2
86	中山	大町市	0.00	0.00	3.22	－	－	－	－
87	美麻	大町市	0.00	1.08	6.54	24.02	※2 9/30	11/14	1
91	戸隠牧場	長野市	－	0.00	11.38	0.00	10/3	11/20	0
95	飯綱牧場	信濃町	0.00	0.00	0.00	0.00	10/2	11/19	0
96	霊仙寺湖	飯綱町	0.00	0.00	6.87	6.95	10/4	11/20	1
104	内山 (スノーハープ)	白馬村	24.00	0.00	25.96	1.44	10/31	12/4	0
158	沓形山	小谷村	－	－	－	1.36	10/1	11/13	0
159	鬼無里	長野市	－	－	－	0.00	10/4	11/12	0
160	戸隠	長野市	－	－	－	6.97	9/30	11/12	0
161	古山城跡	小川村	－	－	－	2.76	11/1	12/3	0
平均			3.13	0.20	4.54	7.82			

※1 令和6年度森林下層植生の衰退度調査による区分 (P21)

※2 調査地番号 87 美麻の生息密度は参考値とする。

【北アルプス北部管理ユニット】

調査地 番号	調査地名	市町村	生息密度 (頭/km <sup>2</sup> )				R6調査実施日		植生 衰退度 ※1
			H22	H27	R1	R6	1回目	2回目	
56	神戸原	松川村	0.00	4.04	0.22	1.96	10/3	11/15	2
84	まむし平	大町市	0.00	0.00	0.00	—	—	—	—
105	切久保	白馬村	0.00	0.00	15.38	14.50	10/30	12/3	0
118	穂高	安曇野市	—	4.07	0.00	—	—	—	—
120	三郷	安曇野市	—	52.90	10.59	—	—	—	—
144	梓川上野	松本市	—	3.26	12.13	2.18	10/2	11/20	0
151	穴沢山	松本市	0.00	2.65	0.75	8.36	11/18	12/11	2
168	前越平	大町市	—	—	—	47.50	11/19	12/6	1
169	紙すき山牧場	小谷村	—	—	—	1.09	10/2	11/13	0
170	月夜棚	白馬村	—	—	—	21.66	10/31	12/4	0
171	小熊山	大町市	—	—	—	6.98	10/3	11/14	0
172	大峠	安曇野市	—	—	—	0.00	9/18	10/22	0
平均			0.00	9.56	5.58	11.58			

※1 令和6年度森林下層植生の衰退度調査による区分 (P21)

【北アルプス南部管理ユニット】

調査地 番号	調査地名	市町村	生息密度 (頭/km <sup>2</sup> )				R6調査実施日		植生 衰退度 ※1
			H22	H27	R1	R6	1回目	2回目	
108	11区	木祖村	—	0.00	22.56	0.42	11/14	12/13	0
130	外山沢	朝日村	—	0.00	1.21	10.50	11/14	12/12	0
141	1・2・3林班	王滝村	—	0.64	0.00	0.00	10/9	11/20	0
145	乗鞍	松本市	—	0.73	31.14	7.06	10/1	11/21	0
150	境峠	松本市奈川	—	2.66	0.00	0.00	10/11	11/20	0
173	安房峠	松本市	—	—	—	—	10/1	—	0
平均			—	0.81	10.98	3.59			

※1 令和6年度森林下層植生の衰退度調査による区分 (P21)



【中央アルプス】

調査地 番号	調査地名	市町村	生息密度 (頭/km <sup>2</sup> )				R6調査実施日		植生 衰退度 ※1
			H22	H27	R1	R6	1回目	2回目	
36	木曽駒高原	木曽町日義	0.00	0.00	0.00	0.84	10/10	11/22	0
76	三穂	飯田市	0.00	0.00	0.00	0.00	10/3	11/18	0
77	大休	飯田市	0.00	0.00	0.00	—	—	—	—
79	座光寺	飯田市	0.00	0.00	0.00	1.77	11/13	12/17	0
80	駒ヶ根高原	駒ヶ根市	0.00	0.00	0.00	0.62	10/25	12/3	2
106	東野	上松町	0.00	0.80	0.00	0.31	10/10	11/19	0
107	上の原	南木曽町	0.00	2.06	0.00	7.29	10/7	11/18	0
111	伍和日の入	阿智村	0.00	0.39	0.00	0.31	10/3	11/14	0
115	中箕輪	箕輪町	0.00	0.00	0.00	—	—	—	—
116	寺沢北東	宮田村	0.00	0.00	16.96	16.34	9/30	11/14	1
124	伊那富	辰野町	0.00	6.21	2.41	13.00	10/24	12/4	0
127	檜川桑崎	塩尻市	—	0.00	19.92	8.53	11/15	12/16	1
132	南沢地区	伊那市	36.00	0.00	0.00	12.75	10/2	11/15	2
138	日向沢	中川村	0.00	2.20	0.00	4.52	10/30	12/5	0
140	与田切	飯島町	28.90	8.40	8.71	1.18	10/6	11/16	2
174	上古田	箕輪町	—	—	—	7.88	10/9	11/14	3
175	上片桐	松川町	—	—	—	41.99	10/31	12/5	3
176	上飯田	飯田市	—	—	—	6.70	11/13	12/18	1
177	しょうぶ平	大桑村	—	—	—	0.74	10/8	11/19	0
平均			4.64	1.34	3.20	7.34			

※1 令和6年度森林下層植生の衰退度調査による区分 (P21)

## ・糞粒法による生息密度の推定方法

糞粒法による生息密度は、以下に示す Taylor and Williams (1956) による推定式により算出した。

### ■生息密度の計算式

Taylor and Williams (1956) による推定  
(糞粒数からのニホンジカ生息密度の計算)

調査区画における糞粒数データのうち、2 回目調査の調査結果を以下の推定式に代入した。  
代入する際の条件は、以下のとおりである。

$$n = 1/p \times m_2 k_1 / (k_1 - k_2) \times \ln(k_1/k_2) / (t_2 - t_1) \times 10000$$

- ・  $n$  : 1ha (10,000m<sup>2</sup>) あたりのニホンジカ生息数
- ・  $p$  : ニホンジカが 1 日あたりに排泄する糞数<sup>注 1)</sup>
- ・  $t_1$  : 第 1 回目の調査日
- ・  $t_2$  : 第 2 回目の調査日
- ・  $k_1$  :  $t_1$  時点で実験区<sup>注 2)</sup>に人為的に設置した糞数
- ・  $k_2$  :  $t_2$  時点で実験区に残っていた糞数
- ・  $m_2$  :  $t_2$  時点で調査プロットに残っていた 1m<sup>2</sup>あたりの糞数

注 1) 1～3 月 : 1385, 10～12 月 : 1521 (Horino and Nomiya, 2008)

注 2) 糞の消失率を計測するため調査区の脇に設置

糞粒法：森林内に約 1 km<sup>2</sup>の調査区域を設定し、調査区域内の約 1.5 km の調査ルート上に約 10m 毎に 1 m<sup>2</sup>の測定地点を 110 箇所設定し、測定地点内の 1 か月間の糞粒数の変化から、ニホンジカの生息密度を推定する手法。

## 4 ハーベストベースドモデルによる個体数推定法

### ア 推定モデルの詳細

ハーベストベースドモデルは、対象生物が個体識別不能で、推定期間における個体群閉鎖が仮定できず、捕獲による個体数の変化が生じている個体群の個体数推定に適用できる手法である (Iijima 2020<sup>※1</sup>)。本推定では、ハーベストベースドモデルを階層モデルとして記述した。階層モデルは、対象とする生態系の動態（生態的過程）を記述する過程モデルと、生態的過程を観測する際に生じる誤差に関する観測モデルの2モデルを明示的に持つモデルである (Royle and Dorazio 2008<sup>※2</sup>)。階層モデルのパラメータ推定は、ベイズ統計の枠組みで行った。ハーベストベースドモデルは、捕獲によって個体数が減少するという点は必ず含まれているが、過程モデルや観測モデルの構造は利用可能なデータや個体群の特徴によって異なる。そのため、ハーベストベースドモデルという名称のみではモデルの詳細は明らかではない。また、ハーベストベースドモデルで個体数推定が可能な条件は、完全には解明されていない。ただし、ハーベストベースドモデルにおいて捕獲数を個体数指標として用いると、捕獲率に年次変動がある場合は真の個体数よりも著しく過小な個体数が推定されること、捕獲率に年次変動がないあるいは少ない場合はパラメータが同定不能となることが明らかになっている (Fukasawa et al. 2020<sup>※3</sup>)。

本推定では、Iijima and Ueno (2016) <sup>※4</sup>に準拠した以下のようなモデルを用いた。過程モデルにおける個体数の動態に関するモデルは、以下のとおりである。

$$\begin{aligned}x_{i,1} &\sim N(x_{init}, \sigma_5^2) \\ SX_{i,j-1} &= \exp(x_{i,j-1} + \log(1 - h_{i,j-1})) \\ \mu_{i,l-1} &= \log\left(SX_{i,j-1} + r_i \left(1 - \frac{SX_{i,j-1}}{K \cdot A_i}\right) SX_{i,j-1}\right) \\ x_{i,j} &\sim N(\mu_{i,j-1}, \sigma_4^2) \\ x_{init} &\sim \text{Normal}(0, 10^3) \\ K &\sim \text{Uniform}(0, 150)\end{aligned}$$

$x_{i,1}$  は市町村  $i$  の1年目（2010年）の11月の対数尺度でのニホンジカ個体数、 $x_{init}$  は1年目（2010年）の11月の対数尺度でのニホンジカ個体数の平均値、 $SX_{i,j-1}$  は市町村  $i$  の  $j-1$  年目の年度末のニホンジカ個体数、 $h_{i,j-1}$  は市町村  $i$  の  $j-1$  年度のニホンジカの捕獲率、 $r_i$  は市町村  $i$  の密度効果が存在しない状態での個体群増加率、 $K$  は長野県の環境収容力（頭/km<sup>2</sup>）、 $A_i$  は市町村  $i$  の面積、 $\sigma_4$  および  $\sigma_5$  は正規分布の標準偏差である。個体群増加率のモデルは、以下のとおりである。

$$\begin{aligned}\log(r_i) &= r \log_i \\ r \log_i &\sim \text{Normal}(\mu r_i, \sigma_9^2) \\ \mu r_i &= ar + \beta_1 AR_i + \beta_2 FR_i + \beta_3 GR_i\end{aligned}$$

$ar$  は切片、 $\beta_1$  は市町村  $i$  の農地の面積割合 ( $AR_i$ ) の係数、 $\beta_2$  は市町村  $i$  の森林の面積割合 ( $FR_i$ ) の係数、 $\beta_3$  は市町村  $i$  の人工草地の面積割合 ( $GR_i$ ) の係数、 $\sigma_9$  は正規分布の標準偏差である。

※1 Iijima H (2020) A review of wildlife abundance estimation models: comparison of models for correct application. Mammal Study 45:177-188

※2 Royle JA, Dorazio RM (2008) Hierarchical Modeling and Inference in Ecology. Academic Press, San Diego, CA, USA. 464p.

※3 Fukasawa K, Osada Y, Iijima H (2020) Is harvest size a valid indirect measure of abundance for evaluating the population size of game animals using harvest-based estimation? Wildlife Biology 2020(4): wlb.00708. <http://www.doi.org/10.2981/wlb.00708>.

※4 Iijima H, Ueno M (2016) Spatial heterogeneity in the carrying capacity of sika deer in Japan. Journal of Mammalogy 97:734-743

捕獲率のモデルは、以下のとおりである。

$$\begin{aligned} C_{i,j} &\sim \text{Binomial}(h_{i,j}, X_{i,j}) \\ \text{logit}(h_{i,j}) &= h\text{logit}_{i,j} \\ h\text{logit}_{i,j} &\sim \text{Normal}(hy_j, \sigma_2^2) \\ hy_j &\sim \text{Normal}(hy_{j-1}, \sigma_3^2) \\ hy_1 &\sim \text{Normal}(0, 10^3) \end{aligned}$$

$C_{i,t}$ は市町村  $i$  の  $j$  年のニホンジカの捕獲数、 $\sigma_2$  および  $\sigma_3$  は正規分布の標準偏差である。

観測モデルは、データの種類毎に示す。SPUE の観測モデルは、以下のとおりである。

$$\begin{aligned} S_{i,j} &\sim \text{Poisson}\left(\frac{X_{i,j}}{A_i} \cdot \exp(\beta\text{SPUE} + \varepsilon\text{SPUE}_{i,j}) \cdot \text{Effort}_{i,j}\right) \\ \varepsilon\text{SPUE}_{i,j} &\sim \text{Normal}(0, \sigma_1^2) \end{aligned}$$

$S_{i,j}$ は市町村  $i$  の  $j$  年における出猟カレンダーのニホンジカ目撃頭数、 $X_{i,j}$ は市町村  $i$  の  $j$  年におけるニホンジカ個体数 ( $X_{i,j} = \exp(x_{i,j})$ )、 $\beta\text{SPUE}$  は係数、 $\varepsilon\text{SPUE}_{i,j}$ は市町村  $i$  かつ  $j$  年の変量効果、 $\text{Effort}_{i,j}$ は市町村  $i$  の  $j$  年における出猟人日、 $\sigma_1$  は正規分布の標準偏差である。

糞粒数の観測モデルは、以下のとおりである。

$$\begin{aligned} P_{i,j} &\sim \text{Poisson}\left(\frac{X_{i,j}}{A_i} \cdot \exp(\beta\text{PD} + \varepsilon\text{PD}_{i,j}) \cdot \text{Day}_{i,j}\right) \\ \varepsilon\text{PD}_{i,j} &\sim \text{Normal}(0, \sigma_7^2) \end{aligned}$$

$P_{i,t}$ は市町村  $i$  の  $j$  年における 2 回目の糞粒調査で発見された糞粒数（なお、1 回目の調査で発見された糞粒は調査枠から全て除去されている）、 $\beta\text{PD}$  は係数、 $\varepsilon\text{PD}_{i,j}$ は市町村  $i$  かつ  $j$  年の変量効果、 $\text{Day}_{i,j}$ は市町村  $i$  の  $j$  年における 1 回目と 2 回目の糞粒調査間の日数、 $\sigma_7$  は正規分布の標準偏差である。

糞塊法の観測モデルは、以下のとおりである。

$$\begin{aligned} \text{PG}_{i,j} &\sim \text{Poisson}\left(\frac{X_{i,j}}{A_i} \cdot \exp(\beta\text{PG} + \varepsilon\text{PG}_{i,j}) \cdot \text{PelletGroupSurveyRoute}_{i,j}\right) \\ \varepsilon\text{PG}_{i,j} &\sim \text{Normal}(0, \sigma_{10}^2) \end{aligned}$$

$\text{PG}_{i,t}$ は市町村  $i$  の  $j$  年における糞塊調査で発見された糞塊数、 $\beta\text{PDG}$  は係数、 $\varepsilon\text{PG}_{i,j}$ は市町村  $i$  かつ  $j$  年の変量効果、 $\text{PelletGroupSurveyRoute}_{i,j}$ は市町村  $i$  の  $j$  年における踏査距離 (km)、 $\sigma_{10}$  は正規分布の標準偏差である。区画法の観測モデルは、以下のとおりである。

$$\begin{aligned} B_{i,j} &\sim \text{Poisson}\left(\frac{X_{i,j}}{A_i} \cdot \exp(\varepsilon\text{BC}_{i,j}) \cdot \text{Area}_{i,j}\right) \\ \varepsilon\text{BC}_{i,j} &\sim \text{Normal}(0, \sigma_6^2) \end{aligned}$$

$B_{i,j}$ は市町村  $i$  の  $j$  年における区画法調査で発見されたニホンジカ個体数、 $\varepsilon\text{BC}_{i,j}$ は市町村  $i$  かつ  $j$  年の変量効果、 $\text{Area}_{i,j}$ は市町村  $i$  の  $j$  年における区画法の踏査面積である。

大門におけるライトセンサスの観測モデルは、以下のとおりである。

$$L_j \sim \text{Poisson}\left(\frac{X_{\text{諏訪市},j}}{A_{\text{諏訪市}}} \cdot \exp(\beta\text{LC}) \cdot \text{Rlength}_j\right)$$

$L_j$ は諏訪市の  $j$  年におけるライトセンサスによるニホンジカ目撃頭数、 $\beta\text{LC}$  は係数、 $\text{Rlength}_j$ は大門の  $j$  年における調査長である。八島におけるライトセンサスデータの観測モデルは、異なる調査長 ( $\text{Rlength}_j$ ) を用いた点以外は同様のモデルである。

カメラトラップ調査のうち、Random Encounter モデル (Rowcliffe et al. 2008<sup>※1</sup>) による推定の観測モデルは、ニホンジカ推定個体数と観測誤差を明示的に取り込めるように変形した、以下のモデルである。

$$R_i \sim \text{Poisson} \left( \frac{X_{i,2018}}{A_i} \exp(\epsilon RE_i) \frac{t \cdot v \cdot r \cdot (2 + \theta)}{g \cdot \pi} \right)$$

$$\epsilon RE_i \sim \text{Normal}(0, \sigma_8^2)$$

$R_{i,t}$  は市町村  $i$  の 2018 年における 11 月の自動撮影カメラによるニホンジカ撮影枚数、 $\epsilon RE_i$  は市町村  $i$  の 2018 年の変量効果、 $t$  はカメラの設置期間 (30 日)、 $v$  は当該地域で 10 個体のニホンジカに装着した GPS 首輪から得られた平均移動速度 (1.28295km/日)、 $r$  はカメラの検知距離 (0.025km)、 $\theta$  はカメラの検知角度 (52°) のラジアン値 (0.907571)、 $g$  はニホンジカ の群れサイズ (撮影枚数の生データから 1 とした)、 $\pi$  は円周率 (3.141593)、 $\sigma_8$  は正規分布の標準偏差である。

カメラトラップ調査のうち、Random Encounter and Staying Time モデル (Nakashimatet al. 2018<sup>※1</sup>) による推定の観測モデルは、ニホンジカ推定個体数と観測誤差を明示的に取り込めるように変形した、以下のモデルである。

$$\text{StayingTime}_{i,j,k} \sim \text{DoubleExponential}(\lambda S_i)$$

$$\text{Detections}_{i,j,k} \sim \text{Poisson} \left( \frac{t \cdot X_{i,j} \cdot \text{ESA} \cdot \lambda S_i}{A_i} \right)$$

$$\epsilon \text{REST}_i \sim \text{Normal}(0, \sigma_{11}^2)$$

$\text{StayingTime}_{i,t,k}$  は市町村  $i$  の  $j$  年に設置されたカメラにおける  $k$  回目の有効撮影範囲内の滞在時間 (秒)、 $\epsilon \text{REST}_i$  は市町村  $i$  の変量効果、 $t$  はカメラの設置時間 (秒)、ESA は自動撮影カメラの有効撮影面積 (km<sup>2</sup>)  $\sigma_{11}$  は正規分布の標準偏差である。

全ての係数 (変数名に  $\beta$  を含む) の事前分布には、漠然事前分布  $N(0, 10^3)$  を用いた。全ての標準偏差 (変数名に  $\sigma$  を含む) の事前分布には、漠然事前分布  $\text{Uniform}(0, 100)$  を用いた (Gelman 2006<sup>※3</sup>)。

以上のモデルのパラメータの事後分布を、Markov Chain Monte Carlo (MCMC) 法で推定した。MCMC 法の連鎖は 3、burn-in の回数は 2000000、burn-in 後の標本抽出数は 4000000、標本を間引く間隔は 4000 とした。この結果、得られた事後標本は 3000 (1 連鎖あたり 1000) であった。収束判定は、 $\hat{R}$  が 1.1 以下となること (Gelman et al. 2004<sup>※4</sup>)、および連鎖の軌跡の目視による確認 (標本値が増加、減少していない) で行なった。MCMC 法によるパラメータ推定は、R ver. 4.4.2 (R Core Team 2024<sup>※5</sup>)、JAGS ver. 4.3.0 (Plummer 2003<sup>※6</sup>)、rjags パッケージ (Plummer 2018<sup>※7</sup>) で行った。

※1 Rowcliffe JM, Field J, Turvey ST, Carbone C (2008) Estimating animal density using camera traps without the need for individual recognition. *Journal of Animal Ecology* 45:1228-1236

※2 Nakashima Y, Fukasawa K, Samejima H (2018) Estimating animal density without individual recognition using information derivable exclusively from camera traps. *Journal of Applied Ecology* 55:735-744

※3 Gelman A (2006) Prior distributions for variance parameters in hierarchical models. *Bayesian Data Analysis* 1:515-534

※4 Gelman A, Carlin J, Stern HS, Rubin DB (2004) *Bayesian Data Analysis*. 2nd edition. Chapman & Hall/CRC, New York. 668p.

※5 R Core Team (2024) R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.

※6 Plummer M (2003) JAGS: A program for analysis of Bayesian graphical models using Gibbs sampling. In: Hornik, K., Leisch, F., Zeileis, A. (Eds.), *Proceedings of the 3rd International Workshop on Distributed Statistical Computing*, Vienna (Austria).

※7 Plummer M (2018) rjags: Bayesian graphical models using MCMC. R package version 4-8.  
https://CRAN.R-project.org/package=rjags.

## イ 推定の妥当性評価

モデルの全てのパラメータの $\hat{R}$ は 1.1 以下となり、また連鎖の軌跡は一定の値周辺に集中しており、収束したと判断できた。事前分布を設定したパラメータについて、事前分布と事後分布を比較した（図 2）。上記のように、本推定では全てのパラメータに漠然事前分布を用いたが、全てのパラメータの事後分布は明確なピークを有しており、かつピークは 1 つだった。これは、データに含まれた情報のみからパラメータを推定できたことを意味する。

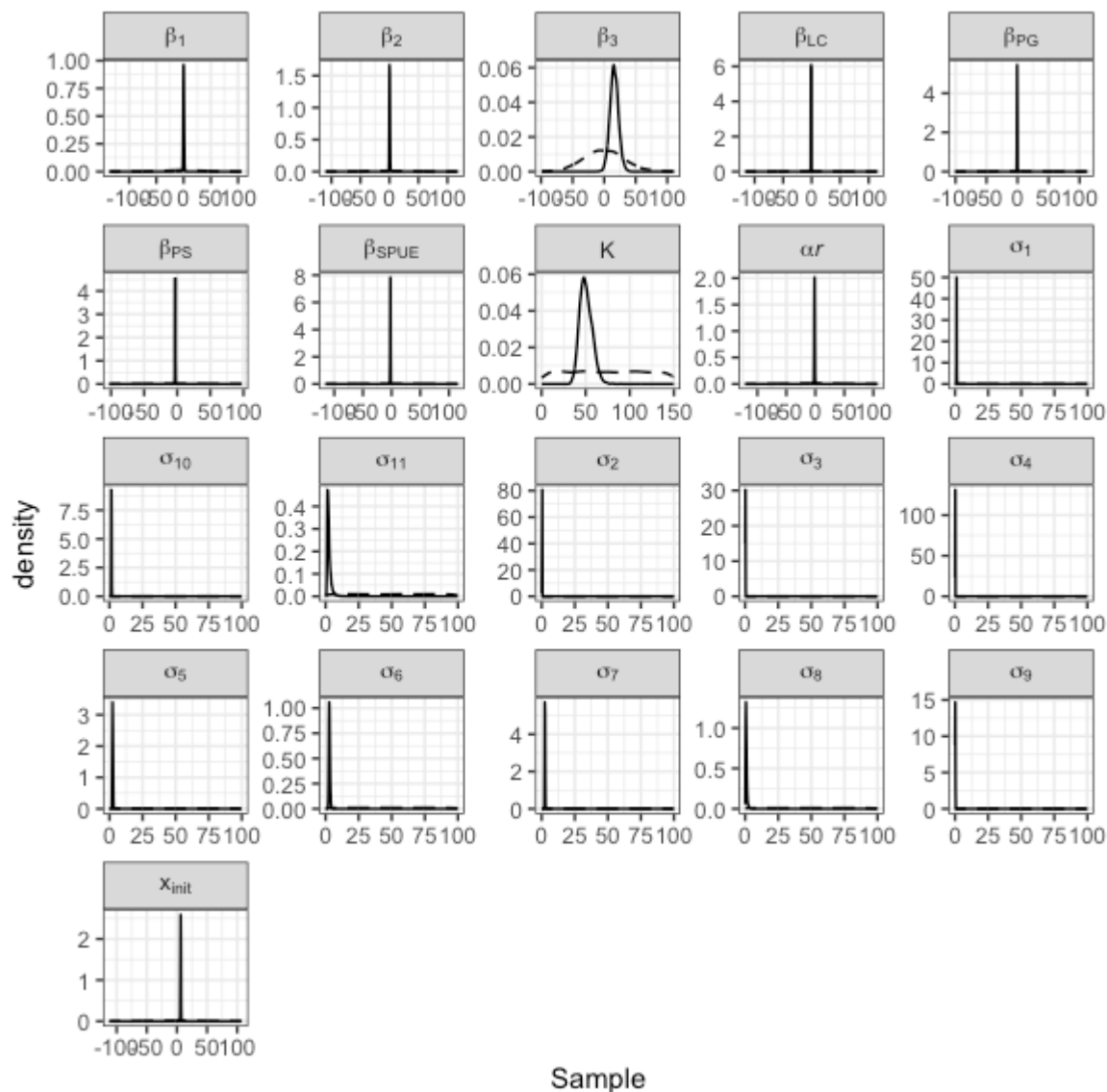


図 2 推定したパラメータの事前分布と事後分布

点線は事前分布、実線は事後分布を示す。



推定された市町村かつ年ごとのニホンジカ密度と個体数指標の観測値の関係を図3に示した。

推定されたニホンジカ密度は複数の個体数指標のバランスを取るように推定されていたが、SPUE とライトセンサスと類似した傾向を示した。また、区画法、Random Encounter モデルの密度推定値、REST 法の密度推定値と推定密度は概ね類似した値を示したが、REST 法の密度推定値は若干過小推定の傾向が見られた。

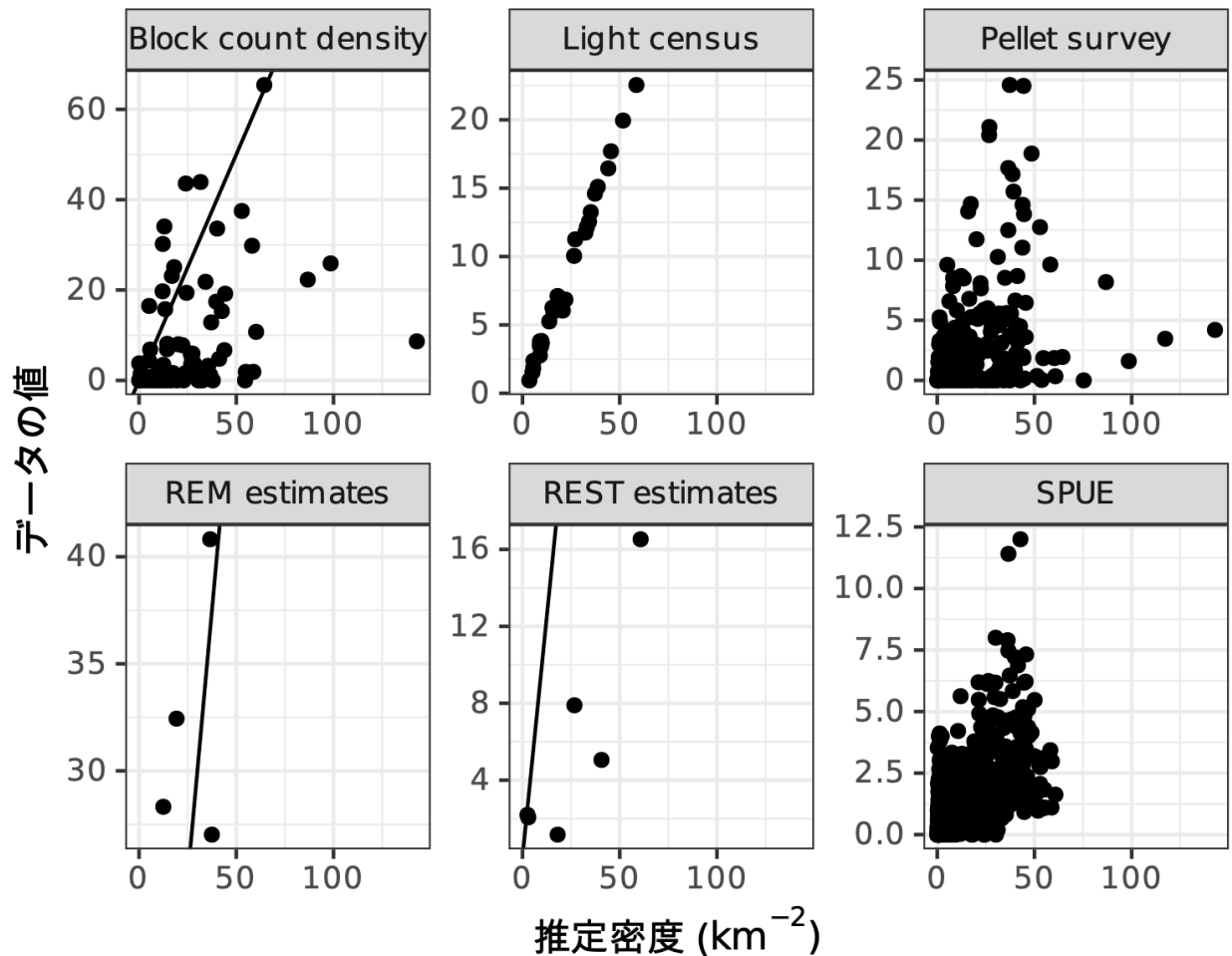


図3 推定されたニホンジカ密度と個体数指標の関係

点線は推定ニホンジカ密度と個体数指標の密度が 1:1 となる位置を示す。そのため、データのみからは個体密度を算出できない個体数指標（SPUE、糞粒密度、ライトセンサス）の図には点線は描画していない。

## ウ 推定結果

管理ユニットごとの個体数の中央値と 95%信用区間を図4に示した。中央アルプス、八ヶ岳、南アルプス、関東山地では個体数は横ばいであったが、それら以外の管理ユニットでは個体数は増加傾向にあった。

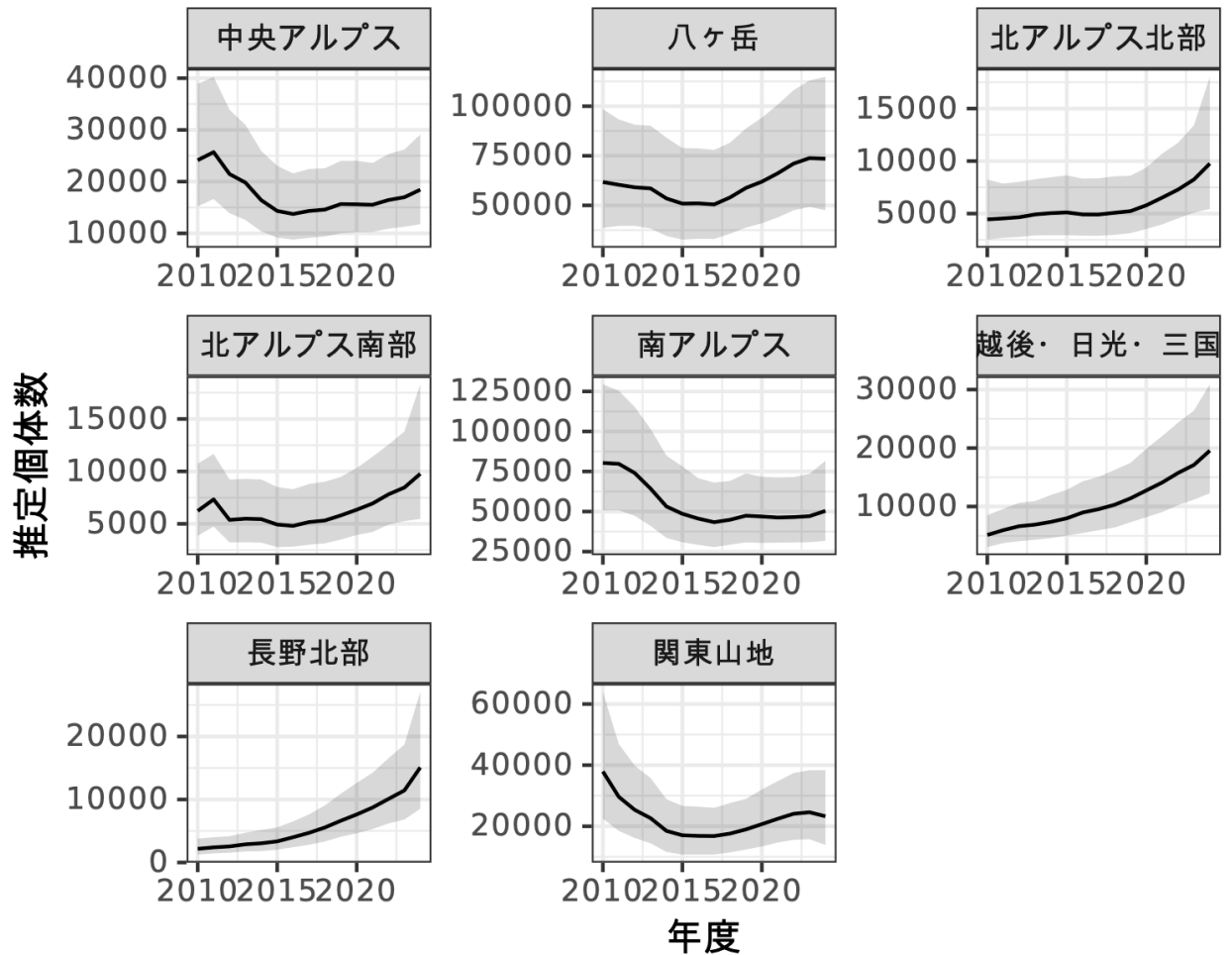


図4 管理ユニットごとのニホンジカ推定個体数

図の丸は中央値、灰色の範囲は 95%信用区間を示す。

## 5 自然植生（森林下層植生）調査

令和6年(2024年)度に、ニホンジカの採食が森林下層植生（森林の林床に生える植物）に与える影響を調査するため、糞粒法調査と同地点（116箇所）において、表3の区分により森林下層植生の衰退度調査を実施した。調査位置図はP4図2-1、調査地点ごとの衰退度はP8～13に記載した。

この結果、北アルプス南部を除くすべての管理ユニットで森林下層植生の衰退を確認した。特にハヶ岳では調査地点27箇所のうち衰退度3以上の地点が44%を占め、衰退度5※1の地点も確認した。（図5-1）。

これまでニホンジカの影響が少なかった長野北部、北アルプス北部、中央アルプスにおいても、衰退が拡大していることを確認した。

いずれの管理ユニットにおいても、衰退度6は確認されなかった。

表3 森林下層植生の衰退度調査区分

衰退度区分		森林下層植生の衰退状況
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; margin-right: 5px;">小</div> <div style="flex-grow: 1; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; bottom: 0; left: 0; right: 0; border-bottom: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></div> <div style="position: absolute; bottom: 0; left: 0; right: 0; border-top: 1px solid black; border-right: 1px solid black;"></div> </div> </div>	0	従来の植生が維持されており、シカの生息による影響をほとんど受けていない。高木性樹種の稚樹が生育。更新可能な状態。
	1	低木、ササに小型化・矮性化が見られる。嗜好性（シカが好む）草本が小型化して非開花個体が増える。
	2	高木、亜高木、低木、ササに枯死個体が確認できる。嗜好性草本の開花個体は無い。
	3	高木、亜高木、低木、ササに枯死個体が目立つ。不嗜好性植物が繁茂。ミヤマクマザサが繁茂。ディアライン※2ができる。
	4	高木、亜高木に枯死個体は確認されないが低木層はまばら。林床は不嗜好性植物を除き、ササ類や草本類はほとんど生育していない。
	5	高木、亜高木は半数以上が枯死。ササはほぼ全て枯れている。嗜好性低木はほぼ全て枯れている。土壌浸食が見られる。
	6	植物がほぼ枯死している。地表土壌が流出し、裸地（岩山）に近い状態になる。

※1 松枯れや林野火災等のニホンジカ以外の要因が関係している可能性があるため、今後も衰退の動向を継続的に観察していく必要がある。

※2 ディアライン … ニホンジカが利用できる約2m以下の木の葉が食べられ、下層が見通せる特有の森林景観になる境界をディアラインという。ブラウジングラインともいう。

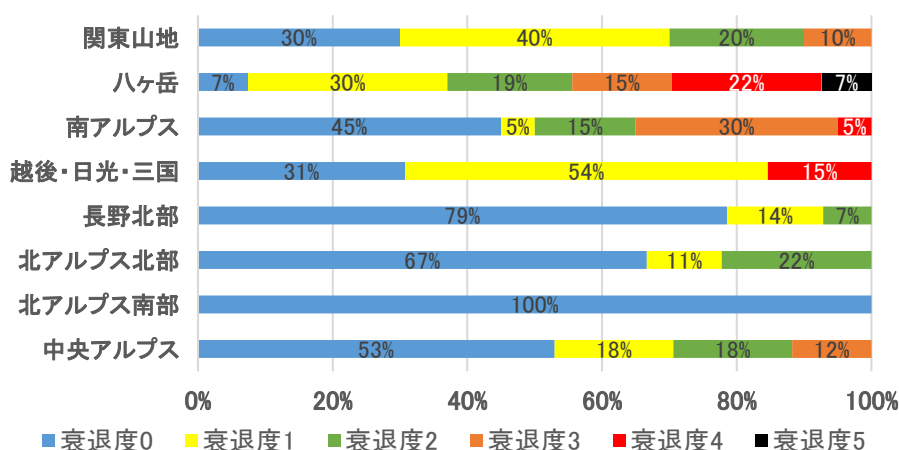


図5-1 森林下層植生の衰退度調査





衰退度 0 (No. 163 上木島)



衰退度 1 (No. 5 内山牧場)



衰退度 2 (No. 2 御座山)



衰退度 3 (No. 16 荒町)



衰退度 4 (No. 20 入谷)



衰退度 5 (No. 117 豊科)

※”No.”は調査箇所番号を示し、位置図は P.4 図 2－1 参照

図 5-2 衰退度別の森林下層植生の状況

## 6 県ニホンジカ管理計画における狩猟規制緩和の取組

本県では、第1期ニホンジカ管理計画策定時から狩猟による捕獲を推進するため、狩猟の規制緩和を行ってきた。その内容は表4のとおり。

表4 県ニホンジカ管理計画における狩猟規制緩和の取組

計画	年度	西暦	捕獲対象	1日あたり捕獲頭数制限	狩猟期間 (法律:11月15日 ～翌年2月15日)	くくりわなの径 (法律12cm以下)	鳥獣保護区等
第1期	H13	2001	メ ス ジ カ 狩 猟 獣 化	2頭まで (メス2頭または メス1頭オス1頭)	南アルプス地域 1カ月延長 (11月15日～ 翌年3月15日)		
	H14	2002			南アルプス地域 1カ月延長中止※		
	H15	2003					
	H16	2004					
	H17	2005					
第2期	H18	2006	メ ス ジ カ 狩 猟 獣 化	オス1頭、メス無制限			
	H19	2007					
	H20	2008					
	H21	2009					
	H22	2010					
第3期	H23	2011					
	H24	2012					
	H25	2013					
	H26	2014					
	H27	2015					
第4期	H28	2016	法 改 正 に よ り メ ス ジ カ 狩 猟 獣 化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・法改正により捕獲頭数制限撤廃</li> <li>・県ではメスジカの捕獲促進を図るため、高密度の管理ユニットにおいては銃猟のオスジカ捕獲頭数制限を継続</li> <li>○ わな猟(全県) オス、メス無制限</li> <li>○ 銃猟 ア 関東山地、八ヶ岳南アルプスの管理ユニット オス1頭、メス無制限</li> <li>イ ア以外の管理ユニット オス、メス無制限</li> </ul>	わな猟1カ月延長 (11月15日～ 翌年3月15日)	12cm以下規制解除 (ツキノワグマの冬眠期にあたる12月15日～ 翌年3月15日)	法改正により、ニホンジカ・イノシシのみ捕獲可能な狩猟鳥獣捕獲禁止区域を一部に指定
	H29	2017					
	H30	2018					
	R1	2019					
	R2	2020					
第5期	R3	2021		<ul style="list-style-type: none"> <li>・高密度の管理ユニットに設けていた銃猟のオスジカ捕獲頭数制限を撤廃</li> </ul>			
	R4	2022					
	R5	2023					
	R6	2024					

※溪流釣りの安全確保のため延長中止

## 7 ニホンジカ捕獲数の推移

地域振興局別の捕獲数を表5に、管理ユニット別の目標捕獲数の達成率を表6に示した。

表5 地域振興局別 捕獲実績数（管理捕獲・狩猟）（県林務部調査）（単位：頭）

策定計画	年度	性別	佐久	上田	諏訪	上伊那	南信州	木曽	松本	北アルプス	長野	北信	捕獲位置不明	長野県計
第1期	2001 (H13)	オス	479	129	438	504	1,032	9	320	14	45	1	121	3,092
		メス	372	168	544	393	1,143	7	214	8	23	1	107	2,980
		計	851	297	982	897	2,175	16	534	22	68	2	228	6,072
	2002 (H14)	オス	499	137	437	406	1,013	6	187	13	34	0	101	2,833
		メス	483	149	511	384	1,143	3	373	0	33	2	103	3,184
		計	982	286	948	790	2,156	9	560	13	67	2	204	6,017
	2003 (H15)	オス	370	158	315	395	1,001	4	241	18	56	0	81	2,639
		メス	369	172	294	333	1,114	3	160	1	48	2	106	2,602
		計	739	330	609	728	2,115	7	401	19	104	2	187	5,241
	2004 (H16)	オス	628	245	445	528	1,124	10	309	16	57	4	110	3,476
		メス	470	340	483	561	1,518	1	142	6	28	1	106	3,656
		計	1,098	585	928	1,089	2,642	11	451	22	85	5	216	7,132
	2005 (H17)	オス	613	262	510	438	868	7	314	22	69	2	82	3,187
		メス	491	338	443	484	1,179	3	160	10	37	2	71	3,218
		計	1,104	600	953	922	2,047	10	474	32	106	4	153	6,405
第2期	2006 (H18)	オス	649	250	462	1,054	1,581	11	352	11	61	3	153	4,587
		メス	652	319	630	1,080	1,506	18	257	11	60	9	125	4,667
		計	1,301	569	1,092	2,134	3,087	29	609	22	121	12	278	9,254
	2007 (H19)	オス	924	429	652	958	1,699	7	277	25	72	18	118	5,179
		メス	699	408	902	1,034	1,468	6	483	29	89	14	95	5,227
		計	1,623	837	1,554	1,992	3,167	13	760	54	161	32	213	10,406
	2008 (H20)	オス	1,356	533	872	811	2,178	19	592	49	101	18	189	6,718
		メス	1,531	523	1,376	1,233	2,176	12	741	32	144	13	175	7,956
		計	2,887	1,056	2,248	2,044	4,354	31	1,333	81	245	31	364	14,674
	2009 (H21)	オス	2,190	729	766	911	2,489	55	741	65	158	36	256	8,396
		メス	2,553	672	1,343	1,416	2,864	7	1,021	52	188	21	175	10,312
		計	4,743	1,401	2,109	2,327	5,353	62	1,762	117	346	57	431	18,708
	2010 (H22)	オス	2,678	822	866	1,434	2,773	47	743	98	139	25	30	9,655
		メス	3,052	932	1,415	1,899	2,475	27	854	43	95	20	53	10,865
		計	5,730	1,754	2,281	3,333	5,248	74	1,597	141	234	45	83	20,520
第3期	2011 (H23)	オス	2,970	1,080	959	2,996	2,567	76	976	61	248	37	29	11,999
		メス	3,477	1,128	1,640	4,442	3,015	33	1,154	56	160	21	42	15,168
		計	6,447	2,208	2,599	7,438	5,582	109	2,130	117	408	58	71	27,167
	2012 (H24)	オス	3,462	1,312	1,489	2,723	3,071	71	1,161	81	280	39		13,689
		メス	4,510	1,971	2,522	5,241	3,711	27	1,646	75	259	17		19,979
		計	7,972	3,283	4,011	7,964	6,782	98	2,807	156	539	56	0	33,668
	2013 (H25)	オス	4,236	1,436	1,857	3,203	3,051	100	1,530	82	466	29		15,990
		メス	5,649	2,034	3,145	6,371	3,883	63	2,104	60	356	8		23,673
		計	9,885	3,470	5,002	9,574	6,934	163	3,634	142	822	37	0	39,663
	2014 (H26)	オス	4,191	1,510	2,017	2,327	3,343	87	1,544	126	484	93		15,722
		メス	5,247	2,426	3,732	5,397	3,620	65	2,513	100	647	37		23,784
		計	9,438	3,936	5,749	7,724	6,963	152	4,057	226	1,131	130	0	39,506
	2015 (H27)	オス	3,262	1,128	1,458	1,941	2,615	93	1,564	81	473	14		12,629
		メス	3,705	1,959	2,758	4,343	3,588	35	2,295	53	510	10		19,256
		計	6,967	3,087	4,216	6,284	6,203	128	3,859	134	983	24	0	31,885
第4期	2016 (H28)	オス	2,788	1,222	1,282	1,282	2,267	125	1,245	87	515	42		10,855
		メス	3,480	1,914	2,346	2,275	2,731	38	1,439	70	564	21		14,878
		計	6,268	3,136	3,628	3,557	4,998	163	2,684	157	1,079	63	0	25,733
	2017 (H29)	オス	2,698	1,158	1,333	1,868	2,157	139	1,401	81	712	66		11,613
		メス	3,168	1,590	2,200	2,805	2,553	82	1,662	96	472	53		14,681
		計	5,866	2,748	3,533	4,673	4,710	221	3,063	177	1,184	119	0	26,294
	2018 (H30)	オス	3,013	1,205	1,382	1,735	1,907	134	1,235	102	704	83		11,500
		メス	3,287	1,449	1,784	2,434	2,012	84	1,290	102	578	37		13,057
		計	6,300	2,654	3,166	4,169	3,919	218	2,525	204	1,282	120	0	24,557
	2019 (R1)	オス	3,188	1,367	1,543	1,689	2,481	124	1,363	71	897	39		12,762
		メス	3,164	1,403	2,000	2,616	2,677	88	1,189	63	842	23		14,065
		計	6,352	2,770	3,543	4,305	5,158	212	2,552	134	1,739	62	0	26,827
	2020 (R2)	オス	4,013	1,419	1,753	1,712	2,763	167	1,632	174	1,085	121		14,839
		メス	3,717	1,641	2,124	2,407	2,700	125	1,583	101	1,125	72		15,595
		計	7,730	3,060	3,877	4,119	5,463	292	3,215	275	2,210	193	0	30,434
第5期	2021 (R3)	オス	4,353	1,560	1,985	1,869	2,359	185	2,057	173	1,222	153		15,916
		メス	3,997	1,823	2,265	2,584	2,248	105	2,041	131	1,297	85		16,576
		計	8,350	3,383	4,353	4,453	4,607	290	4,098	304	2,519	238	0	32,492
	2022 (R4)	オス	4,099	1,574	1,668	1,918	2,181	171	1,577	138	1,226	64		14,616
		メス	3,829	1,735	2,055	1,953	1,931	132	1,626	145	1,256	28		14,690
		計	7,928	3,309	3,723	3,871	4,112	303	3,203	283	2,482	92	0	29,306
	2023 (R5)	オス	3,760	1,754	1,780	1,561	2,080	208	1,580	186	1,310	57		14,276
		メス	3,583	1,745	2,149	2,088	1,829	128	1,924	140	1,272	82		14,940
		計	7,343	3,499	3,929	3,649	3,909	336	3,504	326	2,582	139	0	29,216
	2024 (R6)	オス	4,675	2,002	1,796	1,614	2,136	213	1,982	257	1,442	177		16,294
		メス	4,624	1,965	2,229	1,993	2,103	155	2,201	256	1,511	104		17,141
		計	9,299	3,967	4,025	3,607	4,239	368	4,183	513	2,953	281	0	33,435

※オスには性別不明個体を含む



表6 第5期計画における目標捕獲数（管理捕獲・狩猟）の達成率（県林務部調査）

（単位：頭）

年度		2021(R3)			2022(R4)			2023(R5)			2024(R6)		
管理ユニット名		オス	メス	計	オス	メス	計	オス	メス	計	オス	メス	計
関東山地	目標捕獲数(a)	-	-	4,000	-	-	4,000	-	-	4,000	-	-	4,000
	実績捕獲数(b)	2,223	2,107	4,331	2,110	2,117	4,227	2,035	2,121	4,156	2,147	1,988	4,135
	目標達成率(b/a)	-	-	108.3%	-	-	105.7%	-	-	103.9%	-	-	103.4%
八ヶ岳	目標捕獲数(a)	-	-	15,500	-	-	15,500	-	-	15,500	-	-	15,500
	実績捕獲数(b)	7,007	7,316	14,323	5,930	6,293	12,223	6,459	6,955	13,414	7,642	8,326	15,968
	目標達成率(b/a)	-	-	92.4%	-	-	78.9%	-	-	86.5%	-	-	103.0%
南アルプス	目標捕獲数(a)	-	-	11,000	-	-	11,000	-	-	11,000	-	-	11,000
	実績捕獲数(b)	4,328	4,927	9,255	4,058	3,923	7,981	3,590	3,997	7,587	3,814	4,214	8,028
	目標達成率(b/a)	-	-	84.1%	-	-	72.6%	-	-	69.0%	-	-	73.0%
越後・三日月	目標捕獲数(a)	-	-	5,000	-	-	5,000	-	-	5,000	-	-	5,000
	実績捕獲数(b)	857	870	1,727	968	974	1,942	689	618	1,307	959	898	1,857
	目標達成率(b/a)	-	-	34.5%	-	-	38.8%	-	-	26.1%	-	-	37.1%
長野北部	目標捕獲数(a)	-	-	1,500	-	-	1,500	-	-	1,500	-	-	1,500
	実績捕獲数(b)	603	595	1,198	685	688	1,373	650	566	1,216	836	937	1,773
	目標達成率(b/a)	-	-	79.9%	-	-	91.5%	-	-	81.1%	-	-	118.2%
北アルプス北部	目標捕獲数(a)	-	-	500	-	-	500	-	-	500	-	-	500
	実績捕獲数(b)	71	98	169	46	34	80	49	55	104	50	40	90
	目標達成率(b/a)	-	-	33.8%	-	-	16.0%	-	-	20.8%	-	-	18.0%
北アルプス南部	目標捕獲数(a)	-	-	500	-	-	500	-	-	500	-	-	500
	実績捕獲数(b)	83	57	140	79	56	135	111	75	186	144	106	250
	目標達成率(b/a)	-	-	28.0%	-	-	27.0%	-	-	37.2%	-	-	50.0%
中央アルプス	目標捕獲数(a)	-	-	2,000	-	-	2,000	-	-	2,000	-	-	2,000
	実績捕獲数(b)	744	605	1,349	740	605	1,345	693	553	1,246	702	632	1,334
	目標達成率(b/a)	-	-	67.5%	-	-	67.3%	-	-	62.3%	-	-	66.7%
全県	目標捕獲数(a)	-	-	40,000	-	-	40,000	-	-	40,000	-	-	40,000
	実績捕獲数(b)	15,916	16,575	32,492	14,616	14,690	29,306	14,276	14,940	29,216	16,294	17,141	33,435
	目標達成率(b/a)	-	-	81.2%	-	-	73.3%	-	-	73.0%	-	-	83.6%

## 8 目撃効率・捕獲効率の推移

県が狩猟登録者に配布し、報告された銃猟に関する出猟カレンダーの記載内容をもとに、平成26年(2014年)度～令和5年(2024年)度までの目撃効率(SPUE)、捕獲効率(CPUE)を算出した。目撃効率、捕獲効率の算出方法を以下に示した。

目撃効率は、狩猟者1人が1日あたりに目撃するニホンジカの頭数、捕獲効率は狩猟者1人が1日あたりに捕獲するニホンジカの頭数を示し、生息密度の指標などとして用いている。

$$\text{目撃効率(SPUE)} = \text{目撃数} \div \text{出猟人日数}$$

$$\text{捕獲効率(CPUE)} = \text{捕獲数} \div \text{出猟人日数}$$

### (1) 全県における目撃効率・捕獲効率

全県における目撃効率、捕獲効率は、平成27年(2015年)度が最も低くなり、平成30年(2018年)度から令和3年(2021年)度では増加傾向となった(表7-1、図6-1)。

表7-1 全県における狩猟(銃猟)の目撃効率・捕獲効率の変化

年度	目撃数	目撃 出猟人日数	目撃効率 (頭/人日)	捕獲数	捕獲 出猟人日数	捕獲効率 (頭/人日)
H26(2014)	14,027	6,284	2.232	3,072	29,081	0.106
H27(2015)	7,348	5,526	1.33	1,415	24,495	0.058
H28(2016)	12,822	7,457	1.719	1,949	26,349	0.074
H29(2017)	9,887	6,691	1.478	1,766	28,471	0.062
H30(2018)	11,531	8,312	1.387	1,590	27,502	0.058
R1(2019)	10,352	6,432	1.609	1,584	26,354	0.060
R2(2020)	11,497	6,577	1.748	2,085	26,756	0.078
R3(2021)	12,736	6,201	2.054	2,044	23,386	0.087
R4(2022)	12,843	6,669	1.926	1,967	24,220	0.081
R5(2023)	13,046	6,814	1.915	1,809	23,950	0.076

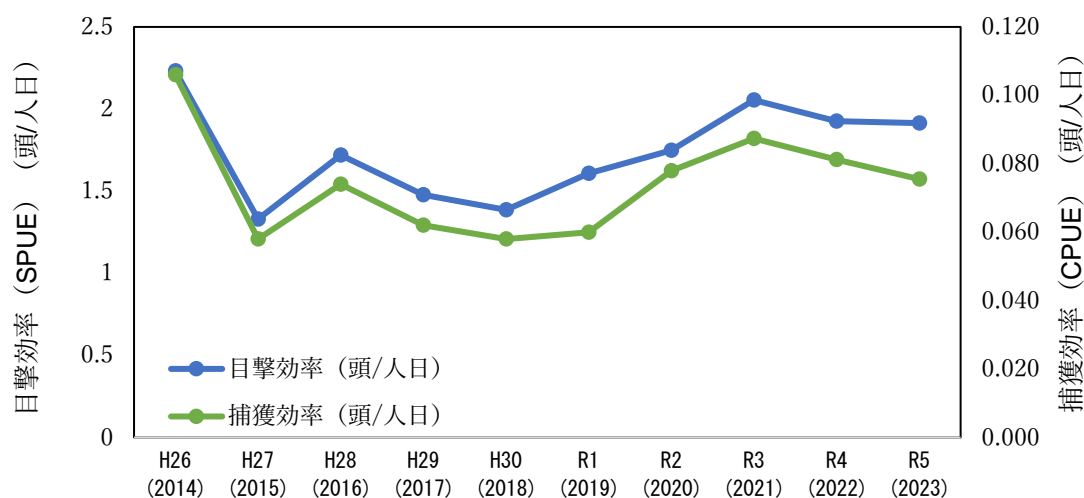


図6-1 全県における狩猟(銃猟)の目撃効率・捕獲効率の推移

## (2) 管理ユニット別の目撃効率・捕獲効率

管理ユニット別の目撃効率、捕獲効率は、生息密度が高水準である、関東山地、八ヶ岳、南アルプスで高い傾向にあった（表 7-2、表 7-3、図 6-1～図 6-3）。

表 7-2 管理ユニット別 狩猟（銃猟）の目撃効率の変化

管理ユニット	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)
関東山地	1.879	1.489	1.937	1.906	1.459	1.787	1.733	1.775	2.403	1.950
八ヶ岳	3.453	2.02	2.151	2.052	2.173	2.366	2.640	3.104	3.464	3.755
南アルプス	3.111	2.025	1.811	1.787	1.783	1.952	2.047	2.160	1.777	1.722
越後・日光・三国	0.742	0.313	0.745	0.897	0.635	0.442	0.690	1.145	1.651	0.798
長野北部	0.911	0.654	1.196	0.686	0.719	0.449	0.895	1.154	0.879	0.995
北アルプス北部	0.633	1.133	0.411	0.742	0.978	0.233	0.502	0.815	1.011	0.771
北アルプス南部	0.181	0.178	0.149	0.304	0.094	0.264	0.095	0.142	0.578	0.249
中央アルプス	0.534	0.583	0.566	0.532	0.233	0.185	0.314	0.304	0.348	0.348

表 7-3 管理ユニット別 狩猟（銃猟）の捕獲効率の変化

管理ユニット	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)
関東山地	0.223	0.215	0.217	0.27	0.203	0.075	0.272	0.266	0.358	0.380
八ヶ岳	0.15	0.086	0.071	0.073	0.077	0.083	0.109	0.098	0.133	0.131
南アルプス	0.177	0.135	0.079	0.089	0.063	0.072	0.072	0.070	0.073	0.058
越後・日光・三国	0.068	0.024	0.036	0.039	0.075	0.018	0.076	0.103	0.038	0.051
長野北部	0.057	0.02	0.044	0.029	0.028	0.022	0.032	0.042	0.035	0.036
北アルプス北部	0.056	0.035	0.024	0.009	0.023	0.005	0.017	0.026	0.030	0.034
北アルプス南部	0.006	0.011	0.003	0.005	0.002	0.005	0.003	0.009	0.048	0.017
中央アルプス	0.038	0.043	0.03	0.008	0.017	0.01	0.016	0.037	0.020	0.015

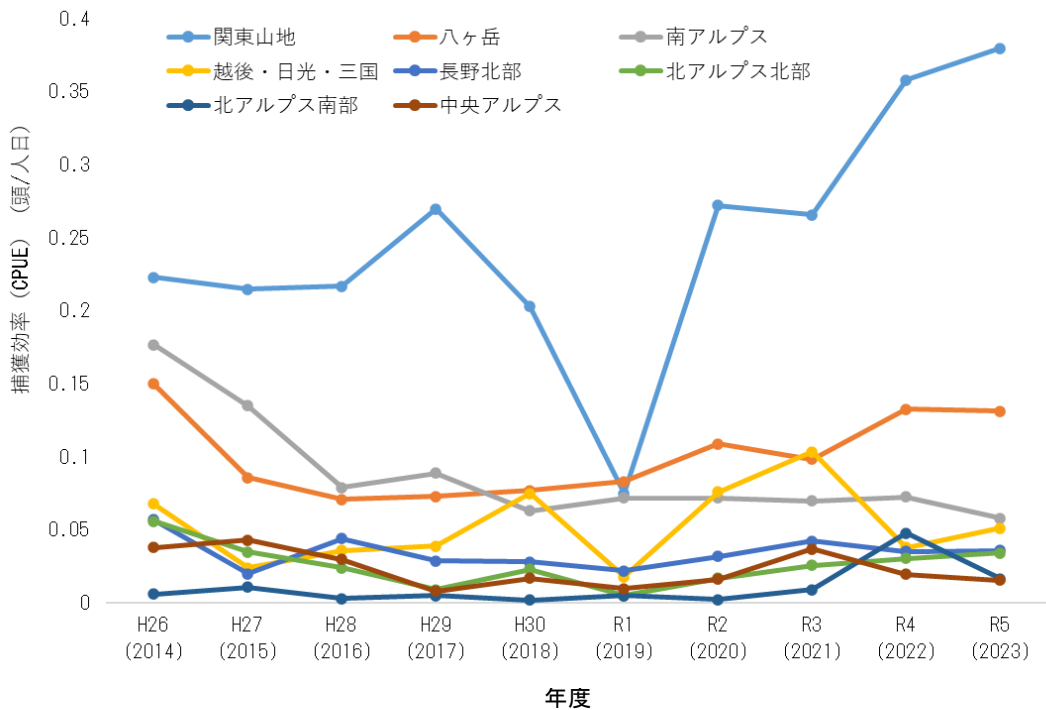
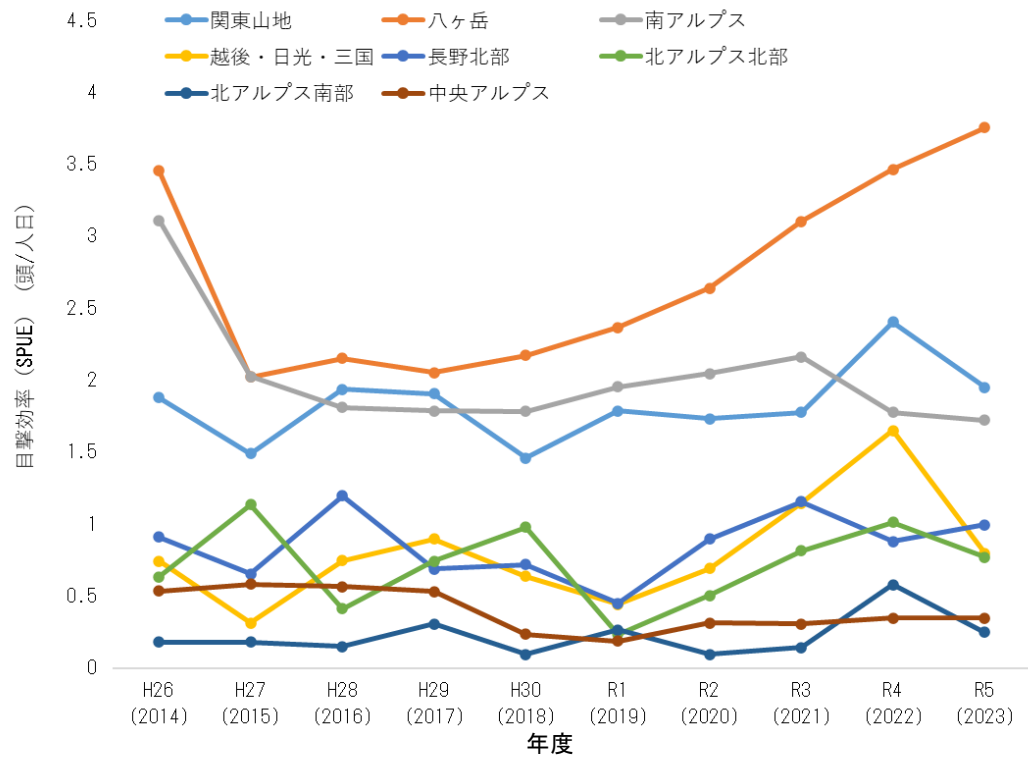
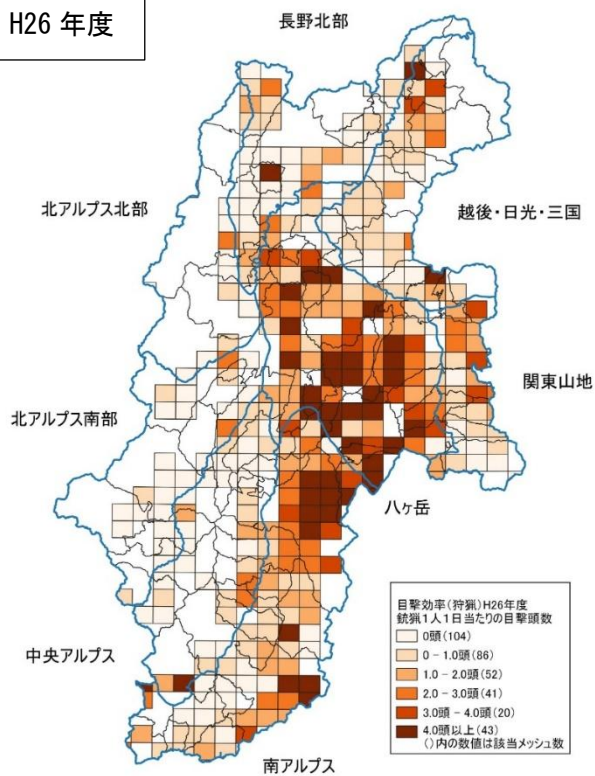
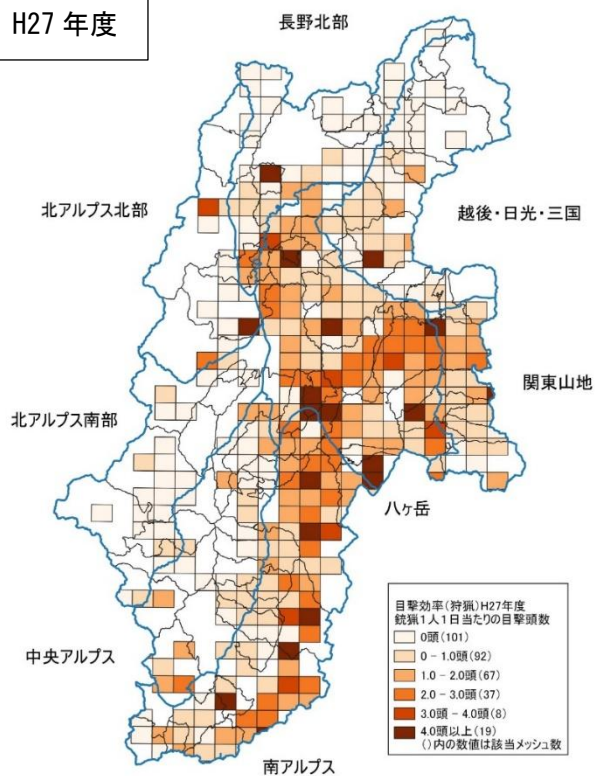


図 6-2 管理ユニット別 狩猟（銃猟）の目撃効率・捕獲効率の推移

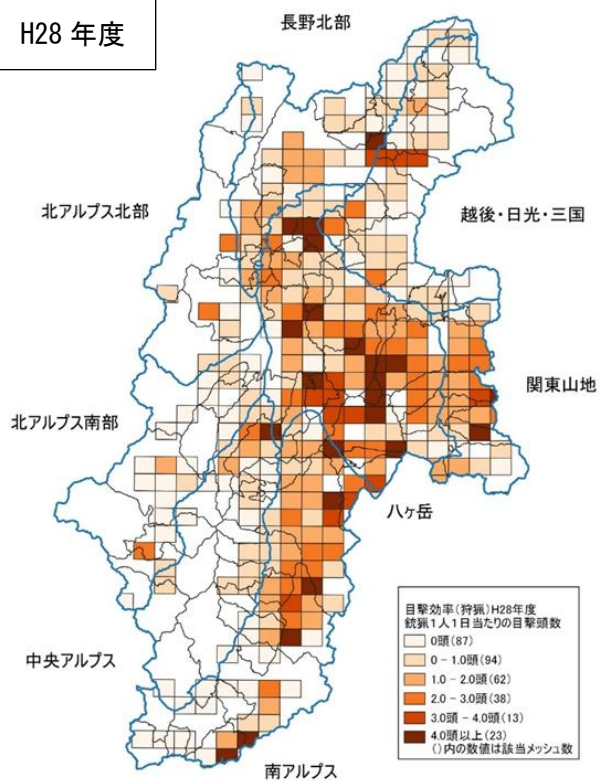
H26 年度



H27 年度



H28 年度



H29 年度

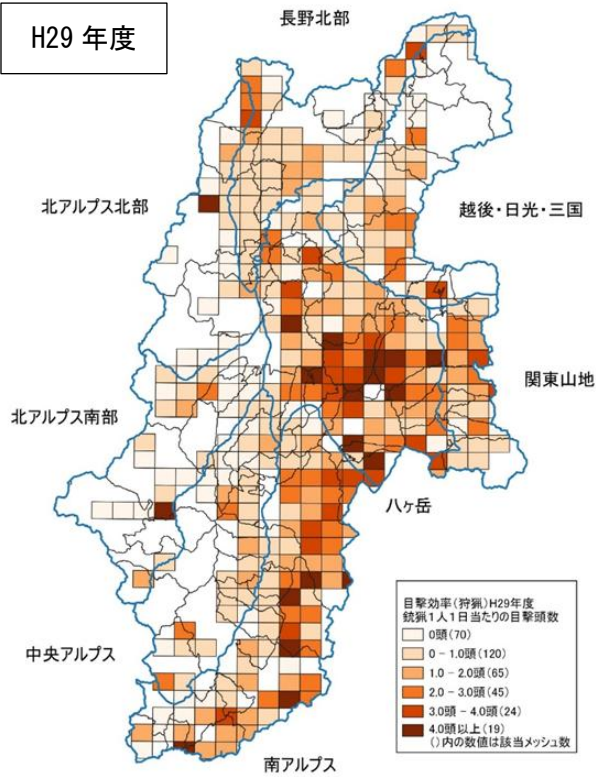


図6-3 狩猟(銃猟)の目撃効率の変化

銃猟1人1日あたりのニホンジカが目撃されるメッシュ数。色が濃いメッシュほど目撃頭数が多いことを示す。



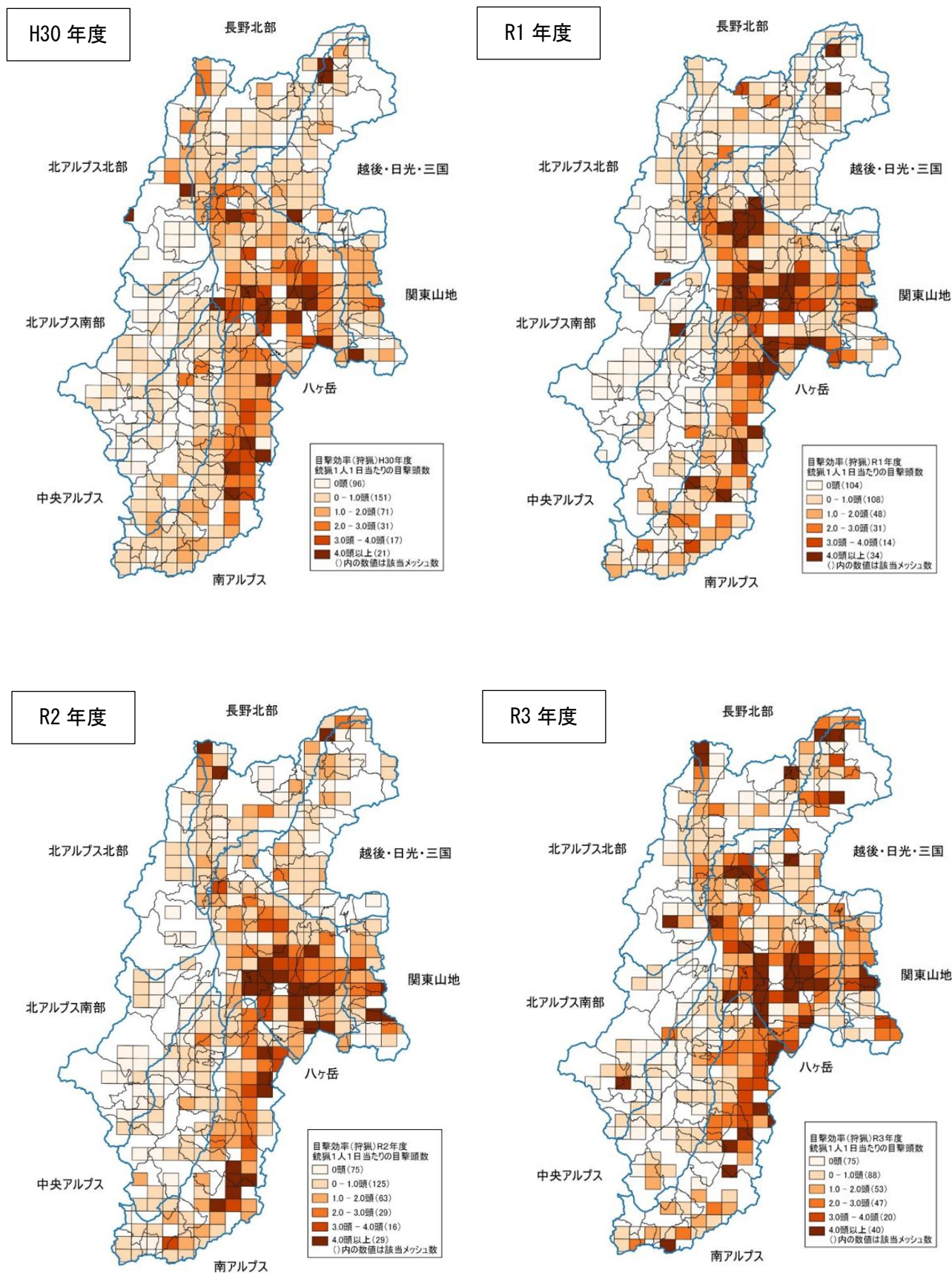


図6-3 狩猟(銃猟)の目撃効率の変化

銃猟1人1日あたりのニホンジカの目撃頭数。色が濃いメッシュほど目撃頭数が多いことを示す。



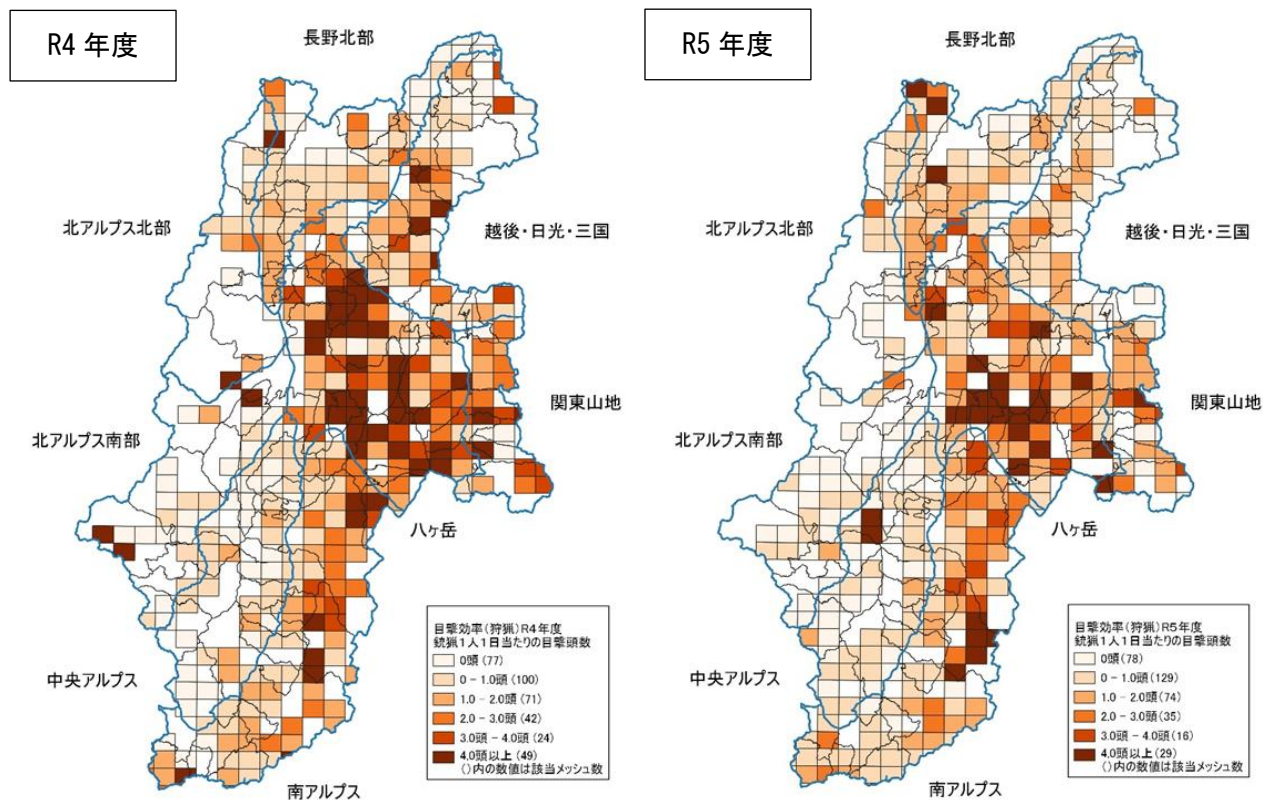


図6－3 狩猟(銃狙)の目撃効率の変化

銃狙1人1日あたりのニホンジカが目撃頭数。色が濃いメッシュほど目撃頭数が多いことを示す。

## 9 農林業被害内容

平成17年（2005年）度から令和5年（2023年）度の林業被害額、農業被害額を図7-1、図7-2に、地域振興局別、樹種、作目別の林業被害額、農業被害額を表8-1、表8-2に示した。

林業被害は、ヒノキやカラマツなどの造林木やモミなどの天然林の枝葉食害、剥皮食害や角こすりによる樹皮剥ぎなど多岐に渡り、若齢林から壮齢林にいたる全ての林齢で発生していた。また、特用林産物であるシイタケなどの食害も報告された。地域別の林業被害では、南信州地域（南アルプス管理ユニット内）が突出して多く、次いで諏訪地域、佐久地域で多く発生していた。

農業被害は、県全域で発生しており、特に野菜、水稻、果樹の被害が多い。また、県内の被害額のうち3割以上をニホンジカの生息密度の高い佐久地域が占めている。

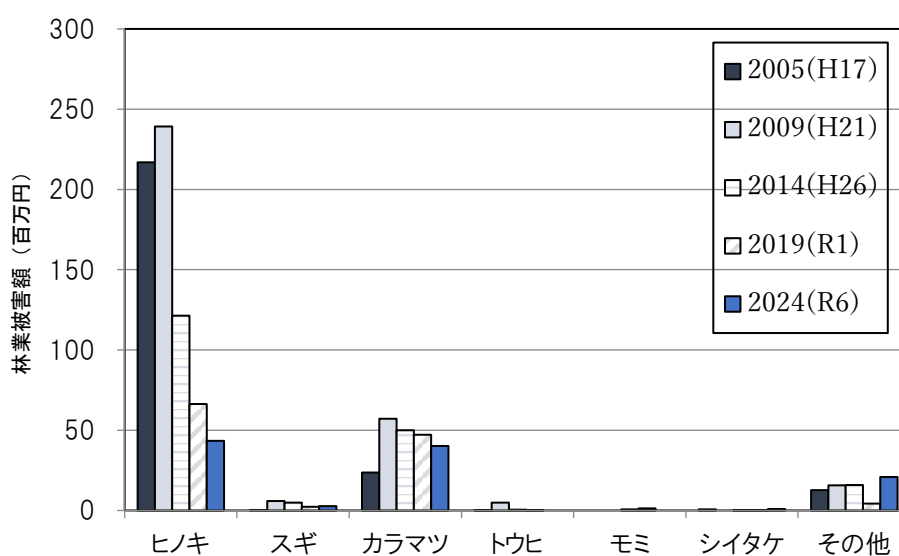


図7-1 ニホンジカによる林業被害額の推移（樹種別・作物別）（県林務部調査）

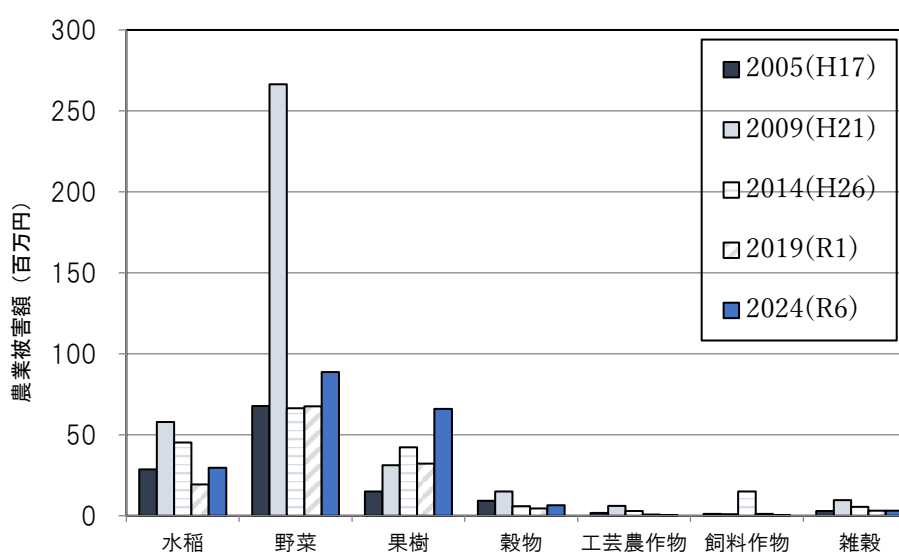


図7-2 ニホンジカによる農業被害額の推移（作物別）（県農政部調査）  
（工芸農作物はお茶・薬用作物、飼料作物はデントコーン・牧草を示す）

表 8-1 ニホンジカによる林業被害額（地域振興局別、樹種・作物別）

単位（千円）

年度	地域振興局	ヒノキ	スギ	カラマツ	トウヒ	モミ	シイタケ	その他	計
2005 (H17)	佐久	4,023		5,350				1,406	10,779
	上小	25,252		2,265				7,952	35,469
	諏訪	7,194			155			1,121	8,470
	上伊那	30,177	27	1,122				42	31,368
	下伊那	146,842	283	14,840			740	1,530	164,235
	木曽							600	600
	松本	3,374							3,374
	北安曇								0
	長野								0
	北信								0
	計	216,862	310	23,577	155	0	740	12,651	254,295
2009 (H21)	佐久	8,304						9,337	17,641
	上小	5,097	70						5,167
	諏訪	24,520		8,212	832			4,669	38,233
	上伊那	50,755		11,238	3,969				65,962
	下伊那	147,027	2,707	37,647				1,524	188,905
	木曽	518						0	518
	松本	2,880							2,880
	北安曇		3,032					50	3,082
	長野	29							29
	北信								0
	計	239,130	5,809	57,097	4,801	0	0	15,580	322,417
2014 (H26)	佐久	6,213			336			2,497	9,046
	上小	623		89					712
	諏訪	5,391		22,327	189	600		4,240	32,747
	上伊那	10,300	165					1,560	12,025
	下伊那	97,255	4,647	27,518			100	6,998	136,518
	木曽	72						101	173
	松本	1,012		26				352	1,390
	北安曇						15		15
	長野	424							424
	北信								0
	計	121,290	4,812	49,960	525	600	115	15,748	193,050
2019 (R1)	佐久	5,278		62					5,340
	上田			253					253
	諏訪	4,697	0	20,690	0	1,267		1,700	28,354
	上伊那	2,636							2,636
	南信州	51,433	2,314	25,709	0	0	100	2,637	82,193
	木曽	1,067							1,067
	松本	1,100			14				1,114
	北アルプス			480			10		490
	長野	91	5						96
	北信								0
	計	66,302	2,319	47,194	14	1,267	110	4,337	121,543
2024 (R6)	佐久	4,510		1,718					6,228
	上田			5,584				1,977	7,561
	諏訪	133		10,123				15,525	25,781
	上伊那	1,988							1,988
	南信州	36,759	2,682	15,995			870	3,303	59,609
	木曽	67						2	69
	松本			2,856					2,856
	北アルプス								0
	長野		14	3,852					3,866
	北信								0
	計	43,457	2,696	40,128	0	0	870	20,807	107,958

※ 平成 29 年(2017 年)度に県地域振興局の名称変更が行われた（上小は上田、下伊那は南信州、北安曇は北アルプスに変更）。

表 8-2 ニホンジカによる農業被害額（地域振興局別、樹種・作物別）

単位（千円）

年度	地域振興局	水稻	野菜	果樹	穀物	工芸農作物	飼料作物	雑穀	計
2005 (H17)	佐久	781	40,891	481	260				42,413
	上小	1,616	2,504	2,306	3,653	1,000	53	228	11,360
	諏訪	8,868	9,468	1,013	1,994		248	1,619	23,210
	上伊那	6,339	6,985	1,286	1,533		700	210	17,053
	下伊那	7,924	4,222	8,435	1,473	730	192	865	23,841
	木曽								0
	松本	1,323	2,757	141	157				4,378
	北安曇	151							151
	長野	1,606	1,036	1,175	169		12		3,998
	北信			51					51
	計	28,608	67,863	14,888	9,239	1,730	1,205	2,922	126,455
2009 (H21)	佐久	5,315	233,218	1,786	1,336			156	241,811
	上小	3,246	4,034	1,422	4,263	4,680	255	713	18,613
	諏訪	22,851	8,627	46	189		319	5,570	37,602
	上伊那	15,760	3,320	7,578	3,980	83	100	737	31,558
	下伊那	5,121	3,217	7,883	1,077	1,297	230	2,075	20,900
	木曽								0
	松本	2,429	13,100	2,515	641			289	18,974
	北安曇	471	108	825	749				2,153
	長野	2,686	928	8,206	2,696			34	14,550
	北信			995					995
	計	57,879	266,552	31,256	14,931	6,060	904	9,574	387,156
2014 (H26)	佐久	2,989	43,834	2,500	541		540		50,404
	上小	2,768	1,922	783	1,010	774	109	467	7,833
	諏訪	9,027	8,534	5,190	243		2,010	1,131	26,135
	上伊那	16,443	3,161	4,437	761	13	29	2,667	27,511
	下伊那	3,884	5,428	3,790	434	2,174	12,156	438	28,304
	木曽		115				40		155
	松本	8,078	1,933	699	487		116	536	11,849
	北安曇	432	212		94			40	778
	長野	1,621	1,329	11,766	2,300		2	201	17,219
	北信	20		13,182	4				13,206
	計	45,262	66,468	42,347	5,874	2,961	15,002	5,480	183,394
2019(R 1)	佐久	3,514	49,119	1,322	912				54,867
	上田	2,907	1,814	4,173	853	282	96	448	10,573
	諏訪	4,722	6,055	1,323	257			531	12,887
	上伊那	3,074	6,736	5,665	1,059	20	10	685	17,249
	南信州	1,542	1,699	2,242	199	450	92	495	6,719
	木曽	1	16		0		29		46
	松本	967	247	4,994	248		911	224	7,591
	北アルプス	635	194		6			166	1,001
	長野	1,793	1,475	7,257	983		1	489	11,998
	北信	96	122	5,231	0			60	5,509
	計	19,251	67,477	32,207	4,517	752	1,139	3,098	128,440
2024 (R6)	佐久	2,869	51,742	2,877	873			131	58,492
	上田	7,048	11,377	24,033	2,530	264	379	524	46,155
	諏訪	5,656	15,772	1,483	157		2	340	23,410
	上伊那	3,636	6,321	2,035	400		13	1,071	13,476
	南信州	1,831	1,125	1,209	13		43	105	4,326
	木曽	124	5		1		9	2	141
	松本	2,363	1,348	2,997	278			75	7,061
	北アルプス	3,974	167	817	156			209	5,323
	長野	1,934	760	18,157	2,076		1	613	23,541
	北信	110	127	12,311				4	12,552
	計	29,545	88,744	65,919	6,484	264	447	3,074	194,477

※ 平成 29 年(2017 年)度に県地域振興局の名称変更が行われた（上小は上田、下伊那は南信州、北安曇は北アルプスに変更）。

※ 穀物は、麦、豆、芋を示す。

※ 工芸農作物は、お茶、薬用作物を示す。

※ 飼料作物は、デントコーン、牧草を示す。

## 10 被害防除の状況

農林業や高山植物の被害防除対策として、侵入防止柵設置を中心に実施してきた。このうち、林業被害防除対策を表 9、農業被害防除対策を表 10、高山植物保護対策を表 11 に示した。

表 9 林業被害防除対策の実施状況

区分	H13 (2001)	H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)
侵入防止柵(m)	6,742	9,276	2,911	123	2,800	7,195	1,900	—	352	8,227
忌避剤(ha)	198	198	135	71	158	11	7	20	35	33
食害チューフ(ha)	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
テープ巻き(ha)	—	—	—	—	—	—	3	7	—	410
区分	H23 (2011)	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)
侵入防止柵(m)	6,376	7,470	5,510	6,942	1,467	2,082	2,694	5,024	6,147	2,980
忌避剤(ha)	32	67	—	—	—	96	41	38	53	61
食害チューフ(ha)	—	—	—	—	—	66	46	—	—	—
テープ巻き(ha)	469	647	696	422	636	327	415	527	399	238
区分	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R6 (2024)						
侵入防止柵(m)	15,256	27,252	11,384	15,948						
忌避剤(ha)	45	42	42	67						
食害チューフ(ha)	55	51	17	—						
テープ巻き(ha)	163	141	129	113						

(県林務部調査)

表 10 農業被害防除対策の実施状況

区分	H13 (2001)	H14 (2002)	H15 (2003)	H16 (2004)	H17 (2005)	H18 (2006)	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)
侵入防止柵(m)	36,417	—	—	28,563	44,398	45,202	103,133	139,728	242,621	109,555
区分	H23 (2011)	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)
侵入防止柵(m)	391,188	410,992	174,104	140,949	72,080	57,673	43,081	28,974	40,384	40,000
区分	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R6 (2024)						
侵入防止柵(m)	49,000	41,500	31,670	41,054						

(県農政部調査)

※H14(2002)、H15(2003)は、事業廃止により実施なし

表 11 高山植物保護対策の実施状況 (R6(2024)末までの実績)

実施箇所	霧ヶ峰高原	美ヶ原高原	鹿嶺高原	仙丈ヶ岳 馬の背周辺
侵入防止柵 総延長	13.9km	1.43km	2.45km	1.5km

(県環境部調査)

## 11 捕獲者の状況

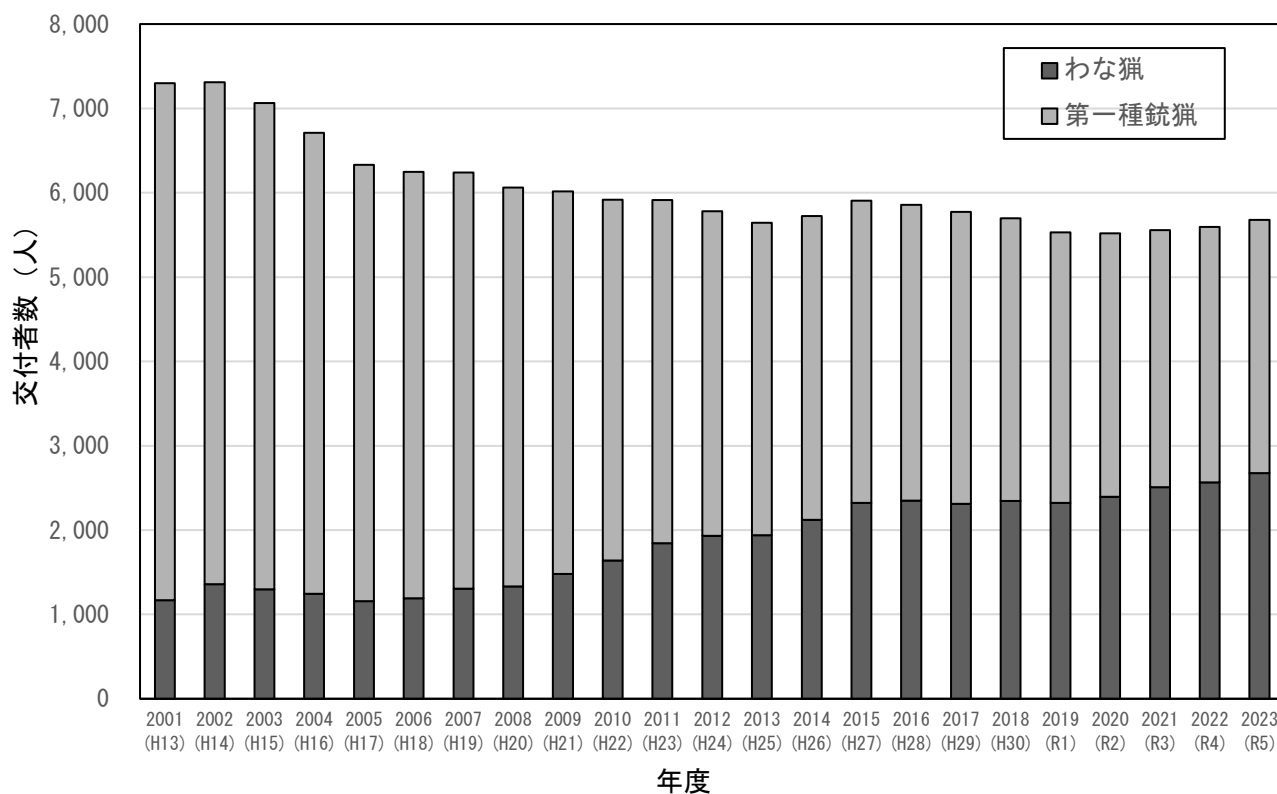


図 8-1 狩猟者登録証交付者数の推移（県林務部調査）

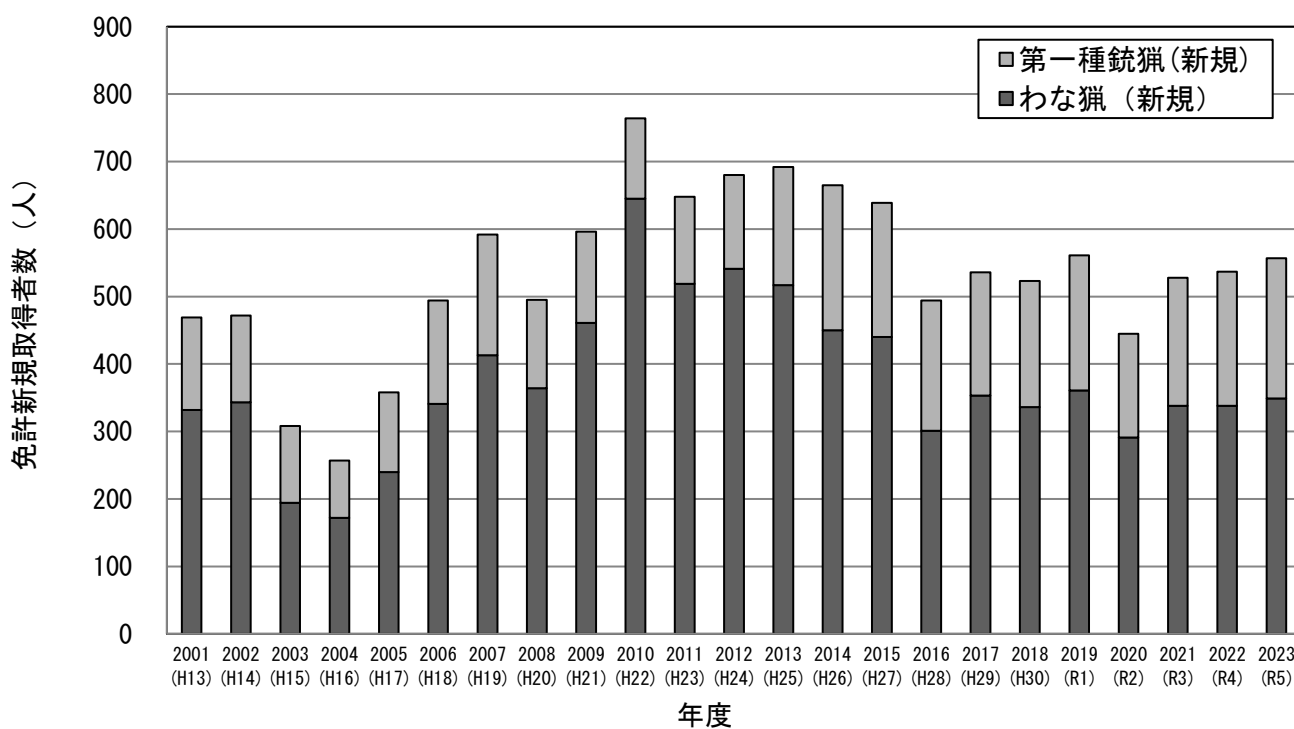


図 8-2 狩猟免許 新規取得者数の推移（県林務部調査）

法改正により平成 19 年(2007 年)度に「網・わな猟免許」が「網猟免許」及び「わな猟免許」に区分変更された。

12 年間 50,000 頭捕獲した場合の将来予測

(頭)

管理 ユニット 項目	関東山地	八ヶ岳	南アルプ ス	越後・日 光・三国	長野北部	北アルプ ス北部	北アルプ ス南部	中央アル プス
捕獲数	4,400	16,500	9,000	5,000	4,000	3,200	3,200	4,700

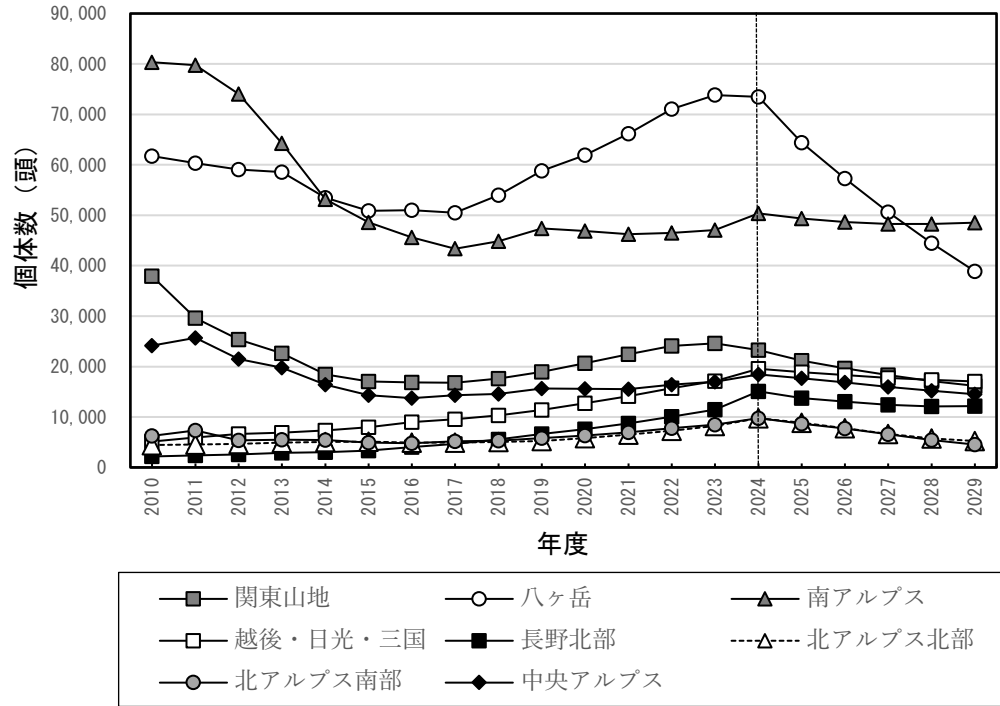


図 9-1 年間 50,000 頭捕獲による個体数の将来予測（管理ユニット別）

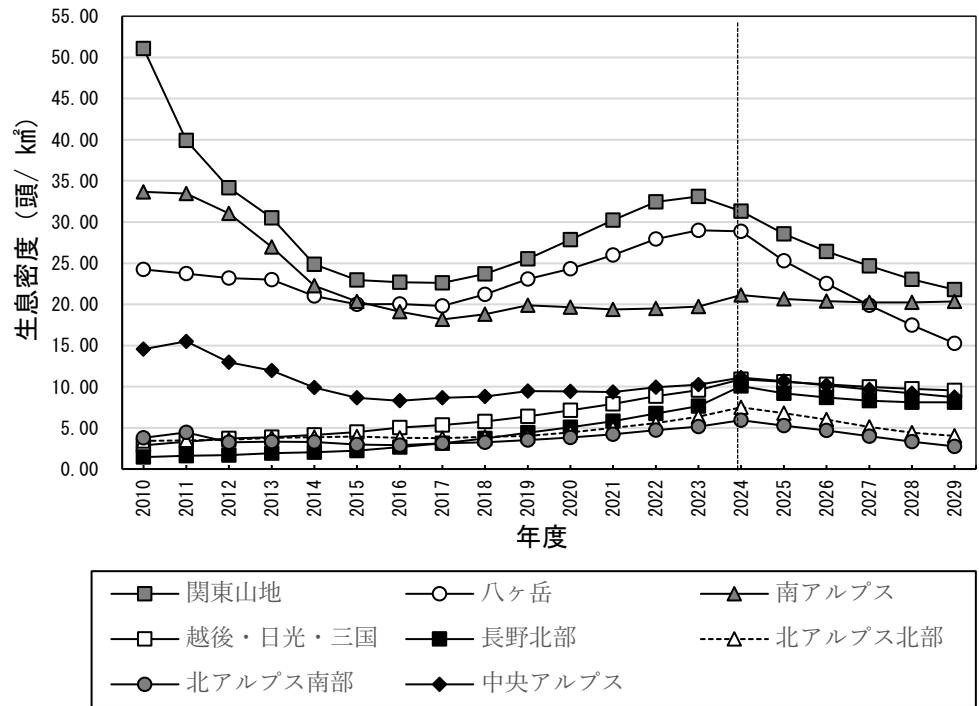


図 9-2 年間 50,000 頭捕獲による生息密度の将来予測（管理ユニット別）



### 13 年間 75,000 頭捕獲した場合の将来予測

(頭)

管理 ユニット 項目	関東山地	八ヶ岳	南アルプ ス	越後・日 光・三国	長野北部	北アルプ ス北部	北アルプ ス南部	中央アル プス
捕獲数	7,200	24,000	17,000	6,800	6,800	3,200	3,200	6,800

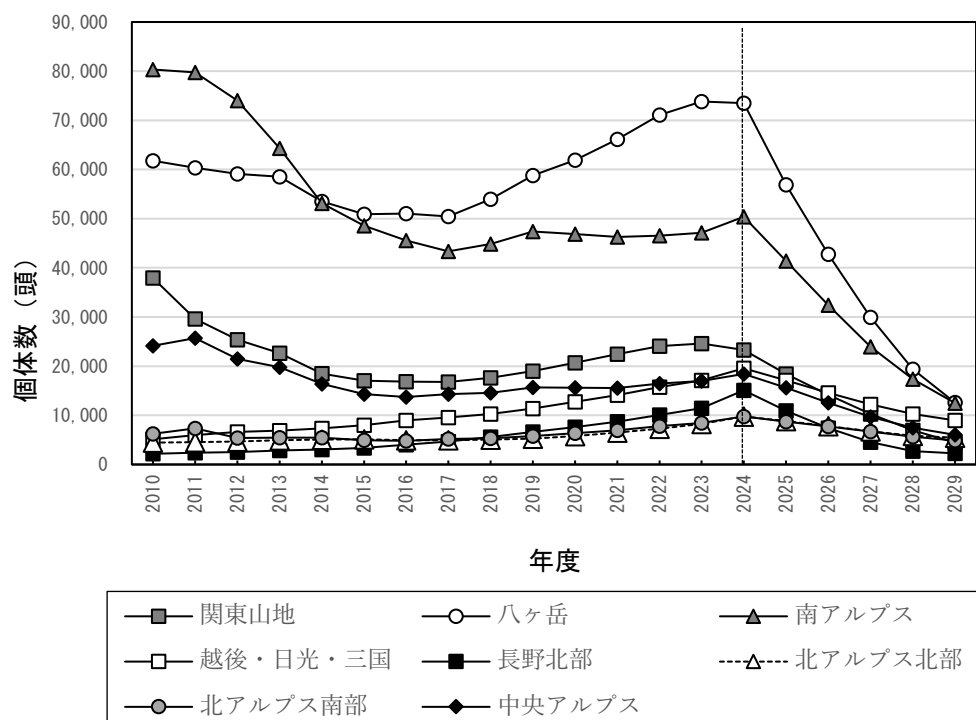


図 10-1 年間 75,000 頭捕獲による個体数の将来予測（管理ユニット別）

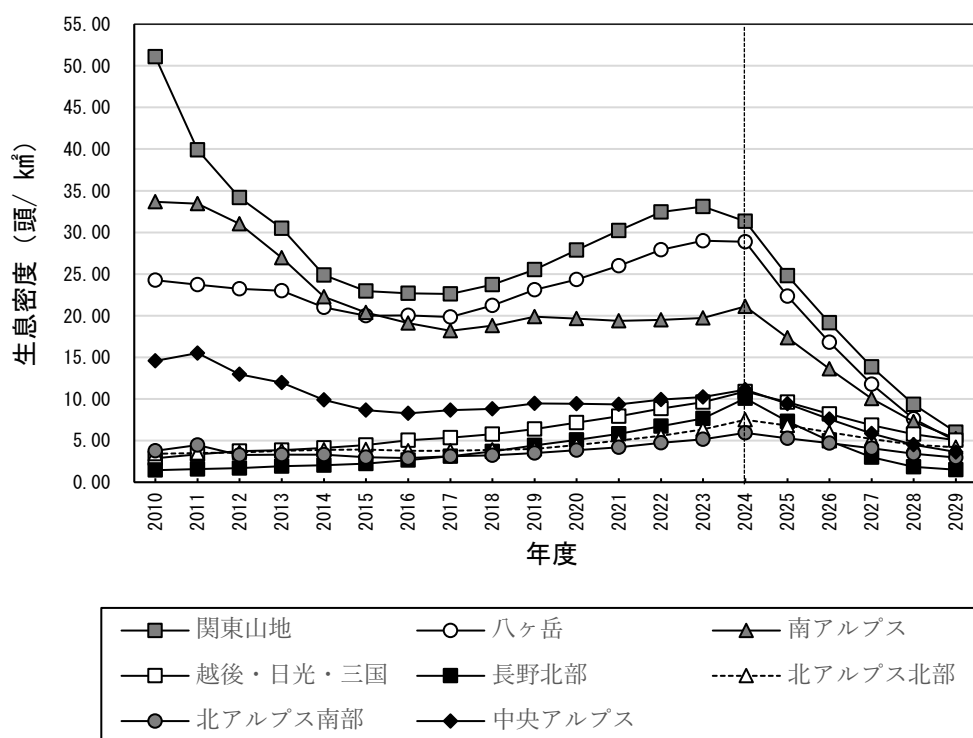


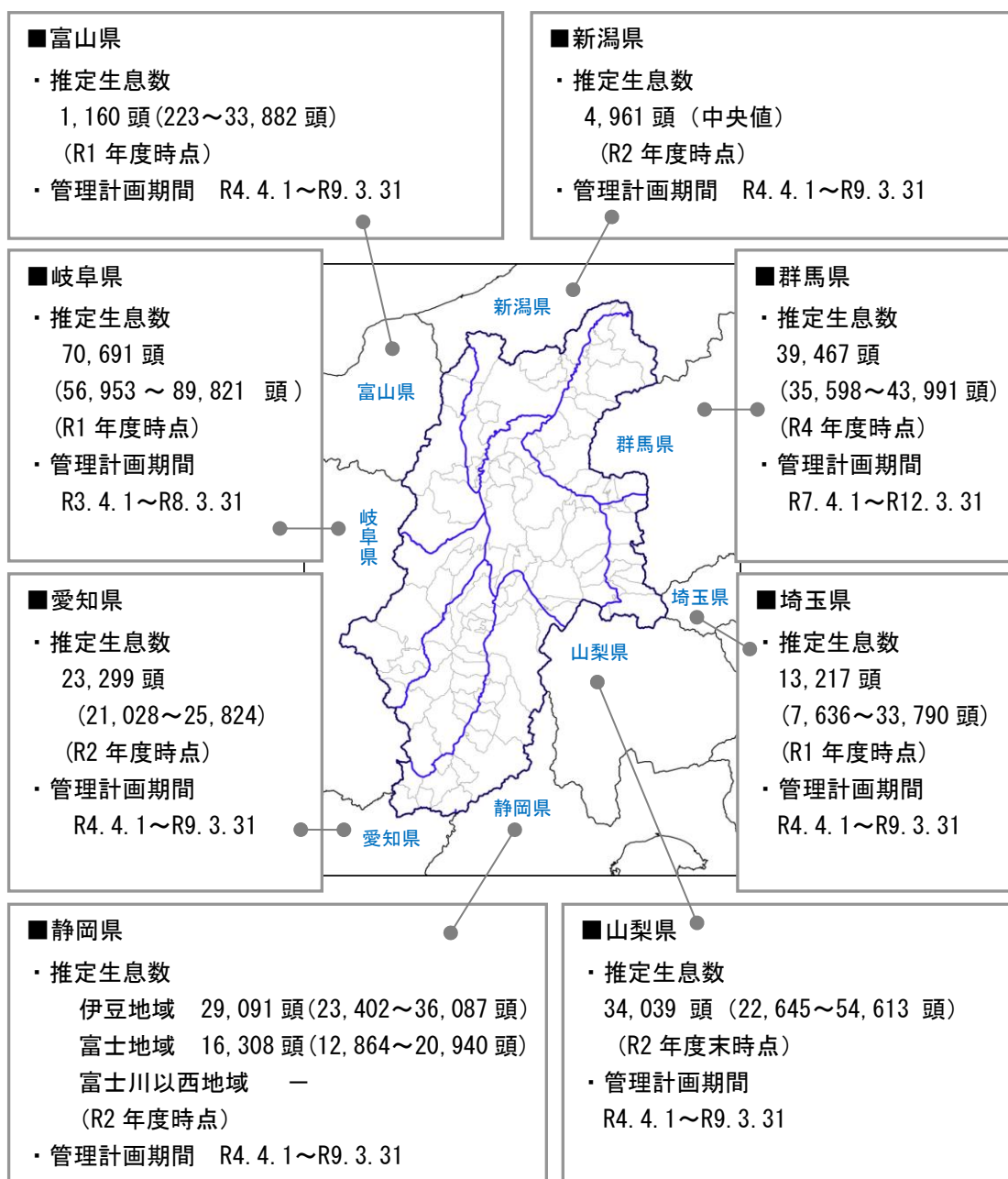
図 10-2 年間 75,000 頭捕獲による生息密度の将来予測（管理ユニット別）

## 14 長野県に隣接する他県のニホンジカ管理計画策定状況

本県は8県と隣接しており、その全ての県でニホンジカ管理計画が策定されている。

本県では隣接県からのニホンジカの流出入が確認されていることから、ニホンジカの個体数管理にあたっては、隣接県と連携し効率的かつ効果的な捕獲を進める必要がある。

隣接県のニホンジカの推定生息数は、各県のニホンジカ管理計画に記載の内容及び各県担当課への聞き取りにより、以下のとおり参考情報として整理した。



※推定生息数は各推定方法により算出された中央値、( ) 内は信用区間を示す。

## 15 様式例：市町村年次計画

令和 年度 ニホンジカ 第二種特定鳥獣管理実施年次計画

市 町 村

### 1 被害状況

#### (1) 農業被害

被害地区	被害作物	被害量 (面積等)	被害対策の状況	問題点	今年度の被害対策実施予定

#### (2) 林業被害

被害地区	被害樹種	被害量 (面積等)	被害対策の状況	問題点	今年度の被害対策実施予定

### 2 ニホンジカの生息状況

#### (1) 捕獲実績

年度							
管理捕獲	オス						
	メス						
	計						

#### (2) 目撃データ（ライトセンサス）

場 所	年月	月	月	月	年月	月	月

生息数増減についてのコメント

### 3 捕獲計画

#### (1) 目標頭数

市町村目標頭数                      頭

(目標頭数の根拠等を記入)

#### (2) 捕獲計画（管理捕獲）

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
捕獲計画												
累計												

#### (3) 捕獲実施方法

月	事業実施・調整等の内容

16 様式例：ニホンジカ捕獲調査表（1枚に1頭記載する場合）

市町村名 _____ 捕獲番号 _____	
<h2 style="margin: 0;">ニホンジカ捕獲調査表</h2>	
（該当するものに○又は記入してください。）	
1 捕獲者（従事者代表者）	氏名 <span style="background-color: yellow; display: inline-block; width: 200px; height: 1.2em; vertical-align: middle;"></span>
2 捕獲日	令和 <span style="background-color: yellow; display: inline-block; width: 30px; height: 1.2em; vertical-align: middle;"></span> 年 <span style="background-color: yellow; display: inline-block; width: 30px; height: 1.2em; vertical-align: middle;"></span> 月 <span style="background-color: yellow; display: inline-block; width: 30px; height: 1.2em; vertical-align: middle;"></span> 日
3 捕獲区分	管理捕獲 ・ 狩猟 ・ 指定管理鳥獣捕獲等事業
4 捕獲方法	くくりわな ・ 捕獲檻 ・ 銃器
5 捕獲個体の性別	オス ・ メス ・ 不明
6 捕獲場所	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> <p style="margin: 5px 0;">（1）鳥獣保護区等位置図</p> <p style="margin: 5px 0;">（2）管理ユニット名</p> <p style="margin: 5px 0;">（3）管理ブロック名</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p style="margin: 5px 0;">メッシュ番号</p> <div style="border-bottom: 1px solid black; margin: 5px 0; width: 100%;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; margin: 5px 0; width: 100%;"></div> </div> <div style="flex: 0.5; text-align: center; margin-left: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; right: 0; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black;"></div> </div> </div> </div>

様式例：ニホンジカ捕獲調査表（１枚に５頭記載する場合）

ニホンジカ捕獲調査表

市町村

（該当するものに○又は記入をしてください。）

捕獲 番号	(1) 捕獲者		(2) 捕獲日	年 月 日
	(3) 捕獲区分	管理捕獲・狩猟・指定管理鳥獣捕獲等事業	(4) 捕獲方法	くくりわな・捕獲檻・銃器
	(5) 性別	オス ・ メス ・ 不明	(6) メッシュ番号	
	(7) 管理ユニット名		(8) 管理ブロック名	
捕獲 番号	(1) 捕獲者		(2) 捕獲日	年 月 日
	(3) 捕獲区分	管理捕獲・狩猟・指定管理鳥獣捕獲等事業	(4) 捕獲方法	くくりわな・捕獲檻・銃器
	(5) 性別	オス ・ メス ・ 不明	(6) メッシュ番号	
	(7) 管理ユニット名		(8) 管理ブロック名	
捕獲 番号	(1) 捕獲者		(2) 捕獲日	年 月 日
	(3) 捕獲区分	管理捕獲・狩猟・指定管理鳥獣捕獲等事業	(4) 捕獲方法	くくりわな・捕獲檻・銃器
	(5) 性別	オス ・ メス ・ 不明	(6) メッシュ番号	
	(7) 管理ユニット名		(8) 管理ブロック名	
捕獲 番号	(1) 捕獲者		(2) 捕獲日	年 月 日
	(3) 捕獲区分	管理捕獲・狩猟・指定管理鳥獣捕獲等事業	(4) 捕獲方法	くくりわな・捕獲檻・銃器
	(5) 性別	オス ・ メス ・ 不明	(6) メッシュ番号	
	(7) 管理ユニット名		(8) 管理ブロック名	
捕獲 番号	(1) 捕獲者		(2) 捕獲日	年 月 日
	(3) 捕獲区分	管理捕獲・狩猟・指定管理鳥獣捕獲等事業	(4) 捕獲方法	くくりわな・捕獲檻・銃器
	(5) 性別	オス ・ メス ・ 不明	(6) メッシュ番号	
	(7) 管理ユニット名		(8) 管理ブロック名	