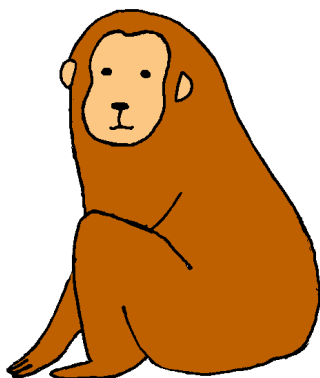


令和3(2021)年度
栃木県ニホンザル管理計画
モニタリング結果報告書



【令和4(2022)年11月30日】

栃木県

目 次

1 調査の目的と実施体制	1
2 捕獲数と捕獲の分布	2
3 捕獲個体の性別と齡クラス	6
4 捕獲場所の環境と捕獲方法	7
5 農作物被害の発生状況	12
6 被害対策実施状況	13
7 総合評価	14

1 調査の目的と実施体制

1 調査の目的

栃木県は、ニホンザル（以下「サル」という。）地域個体群の安定的な維持と農作物及び生活環境被害の軽減を図るため、平成 15（2003）年 3 月に「栃木県ニホンザル保護管理計画」を策定した。平成 29（2017）年度から令和 3（2021）年度までは「栃木県ニホンザル管理計画（四期計画）」、令和 4（2022）年度からは「栃木県ニホンザル管理計画（五期計画）」に基づきサルの管理を実施している。

この計画に基づき実施した諸対策の効果を評価し、次期対策に反映させることで、より効果的な対策を進めるため、関係機関の協力を得て実施体制を整備し、モニタリングを行うこととしている。

本報告では、令和 3（2021）年度に実施した対策についての評価を行うことを目的とする。

2 調査の項目と実施体制

調査項目	実施体制
<ul style="list-style-type: none">・ 捕獲数と捕獲の分析・ 捕獲場所の環境と捕獲方法	栃木県林業センター (ただし、捕獲票の記入は市町)
<ul style="list-style-type: none">・ 農作物被害の発生状況	農政部経営技術課

2 捕獲数と捕獲の分布

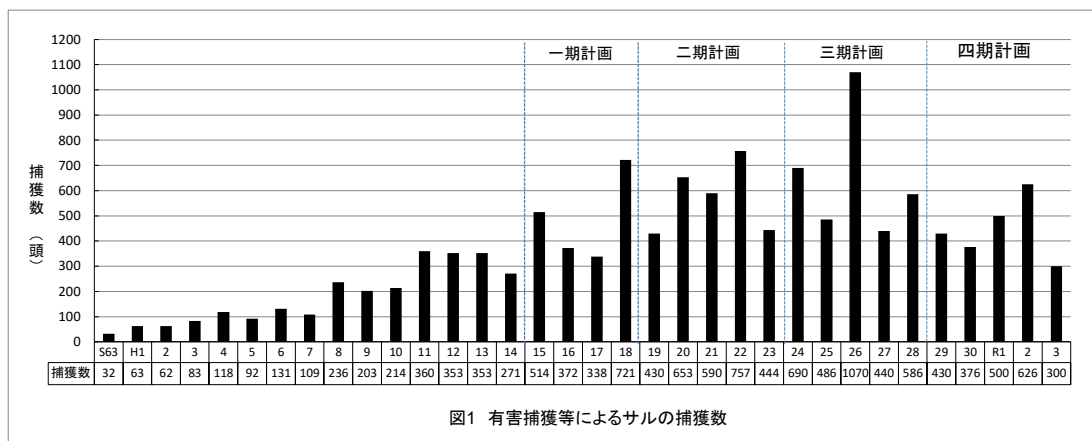
1 調査方法

各市町より提出された捕獲票から分析した。平成 14(2002)年度以前の捕獲数に関しては、鳥獣関係統計を用いた。

2 結果

(1) 捕獲数

- 令和 3 (2021)年度の捕獲数は 300 頭で前年度の半数以下に減少し、一期計画施行後最少の捕獲数となった(図 1)。
- 長期的にみると、捕獲数は平成 26(2014)年度(1,070 頭)までは増加傾向にあったが、平成 27(2015)年度以降に減少し、四期計画の期間中は 300 頭から 600 頭強の水準に収まっている。



(2) 捕獲の分布

- 令和 3 (2021)年度は県北地域から県西地域にかけて多く捕獲されていた(図 2)。
- これまでの捕獲分布の変遷をみると、県の北部から北西部に分布していた捕獲数の多い区画が少なくなる一方、県の南西部に散在するようになった(図 3)。
- 捕獲分布の拡大は鹿沼市周辺で目立った(図 3)。
- 平成 30(2018)年度から令和 2 (2020)年度までの 3 年間は比較的市街地に近い排除地区の捕獲割合が中間地区を上回っていたが、令和 3 (2021)年度は中間地区を下回り、排除地区を越えた地域(その他)での捕獲数も減少した(表 1、図 3)。

【保全地区】

標高 800m 以上の生息域は、ほとんどが落葉広葉樹林で、農耕地や集落が比較的少ないことから、サルの群れが人に依存しないサル本来の生息が可能な地域であり、人に依存しない健全な群れの維持と生息地の保全を目指す。

【中間地区】

落葉広葉樹林と農耕地、集落が複雑に入り組んでおり、群れごとに自然や人への依存度が大きく異なるため、利用する環境を含めた群れの特性に応じた管理を目指す。

【排除地区】

生息域内に存在する森林のほとんどが人工針葉樹林であるほか、農耕地や集落の割合が比較的高いため、サル本来の生息には適さない。このため、人に依存しないで生息できる可能性が低いことから、サルの群れの排除を目指す。

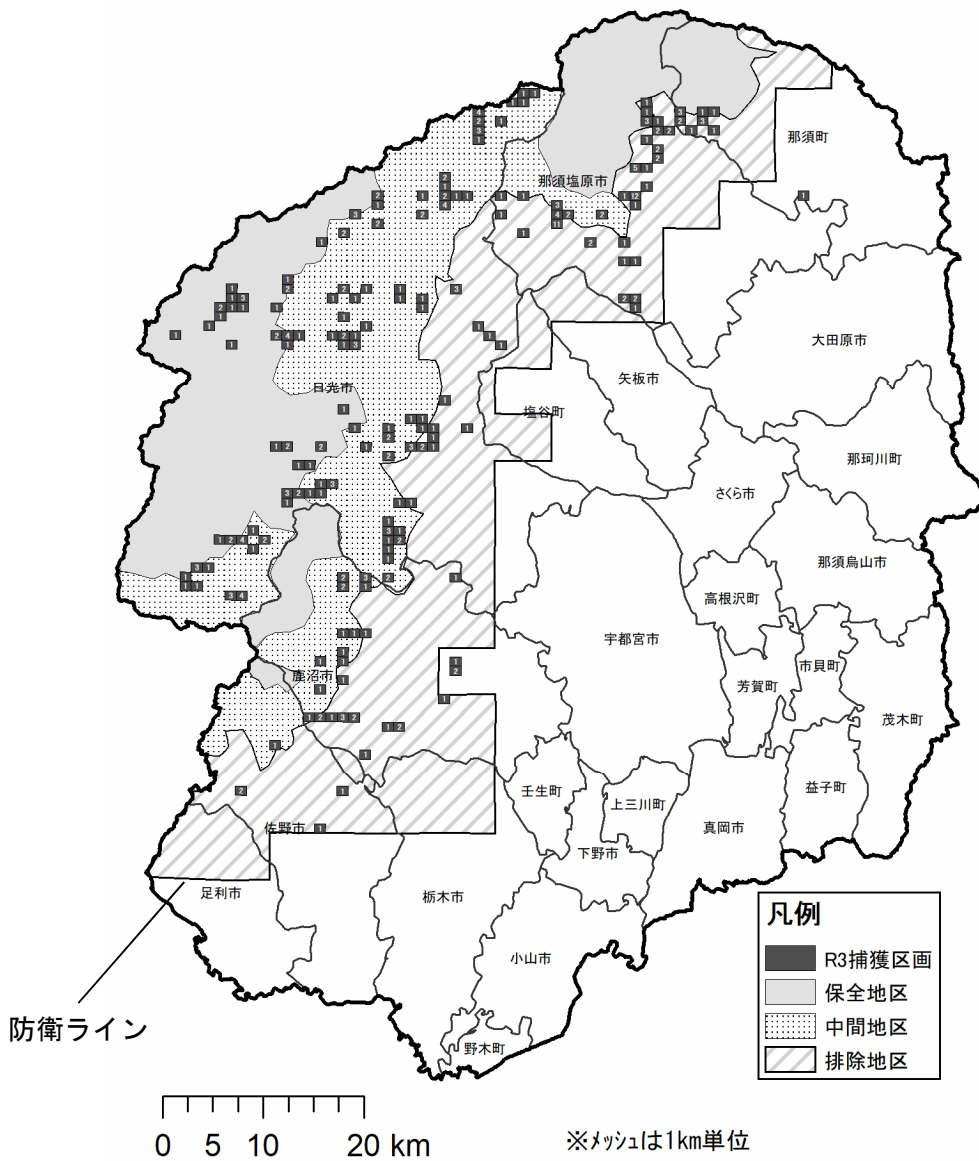


図2 有害捕獲等による捕獲の分布(令和3年度)

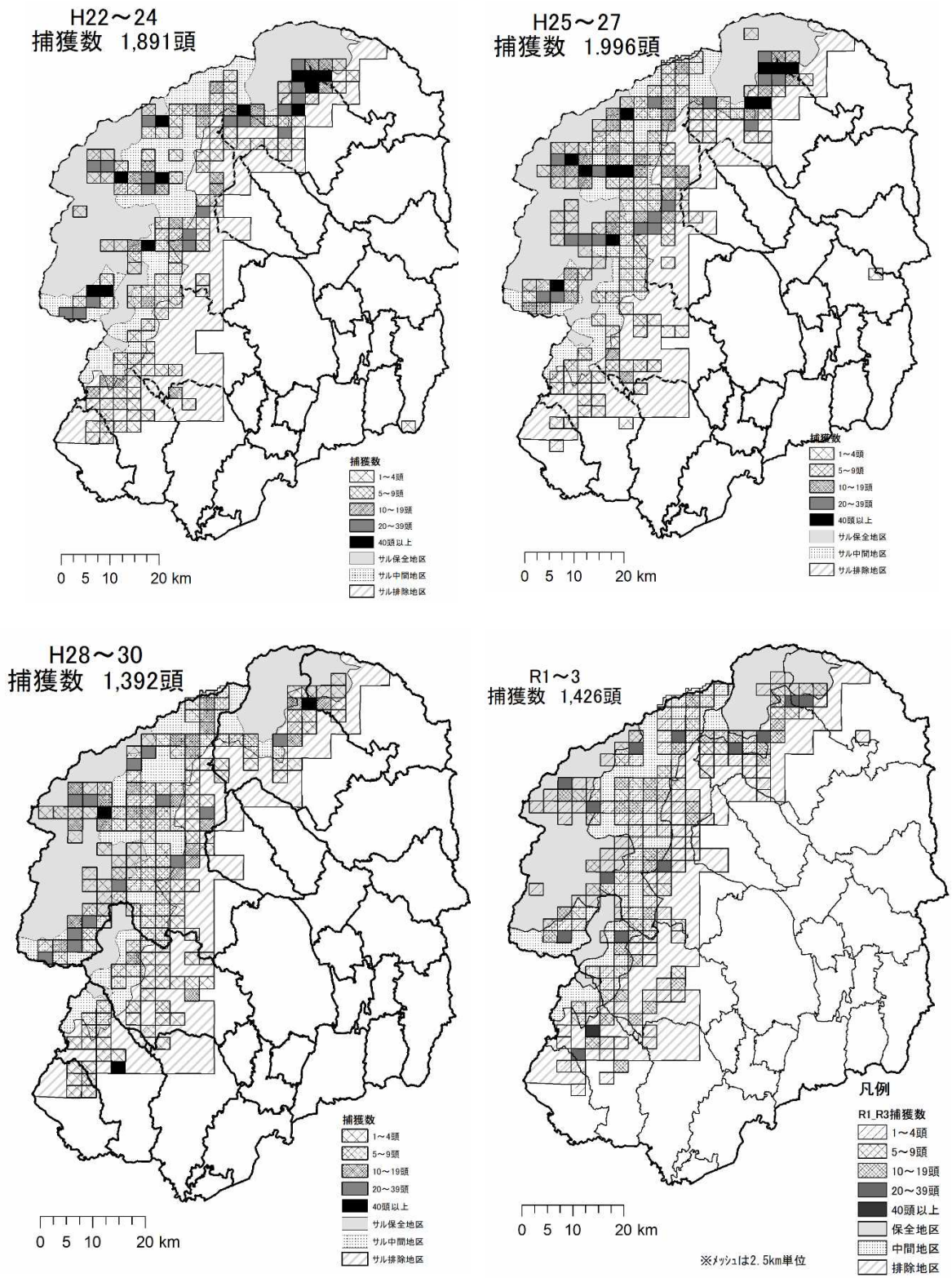


図3 有害捕獲等による捕獲分布の変化(3年ごと)

表1 地区区分別捕獲数

頭(%)

年 度	保全地区	中間地区	排除地区	その他	不 明	計
H19(2007)	18 (4)	191 (44)	219 (51)	0 (0)	2 (0)	430 (100)
20(2008)	48 (7)	207 (32)	398 (61)	0 (0)	0 (0)	653 (100)
21(2009)	84 (14)	138 (23)	362 (61)	0 (0)	6 (1)	590 (100)
22(2010)	87 (11)	226 (30)	421 (56)	0 (0)	23 (3)	757 (100)
23(2011)	40 (9)	188 (42)	215 (48)	1 (0)	0 (0)	444 (100)
24(2012)	70 (10)	295 (43)	288 (42)	0 (0)	37 (5)	690 (100)
25(2013)	74 (15)	145 (30)	251 (52)	1 (0)	15 (3)	486 (100)
26(2014)	158 (15)	488 (46)	339 (32)	1 (0)	84 (8)	1,070 (100)
27(2015)	80 (18)	171 (39)	186 (42)	2 (0)	1 (0)	440 (100)
28(2016)	80 (14)	299 (51)	176 (30)	2 (0)	29 (5)	586 (100)
29(2017)	63 (15)	201 (47)	95 (22)	4 (1)	67 (16)	430 (100)
30(2018)	44 (12)	130 (35)	153 (41)	14 (4)	35 (9)	376 (100)
R1(2019)	63 (13)	189 (38)	228 (46)	9 (2)	11 (2)	500 (100)
R2(2020)	78 (12)	225 (36)	254 (41)	26 (4)	43 (7)	626 (100)
R3(2021)	48 (16)	134 (45)	107 (36)	4 (1)	7 (2)	300 (100)
計	1,035 (12)	3,227 (39)	3,692 (44)	64 (1)	360 (4)	8,378 (100)

※捕獲票に地区区分の記入がなかったものも捕獲位置から区分するとともに、区分を誤って記載していたものも修正した。

※割合については、端数の関係で合計が100にならないことがある

表2 市町別捕獲数

(頭)

市町名	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	増減 (R3-R2)
足利市	5	7	5	5	3	5	0	1	4	11	0	3	4	1	0	▲ 1
栃木市	10	0	7	4	0	9	0	1	1	0	2	0	1	1	1	0
佐野市	25	50	88	81	3	3	3	18	12	9	8	49	114	62	5	▲ 57
鹿沼市	25	25	17	19	22	14	24	30	22	21	42	35	56	95	34	▲ 61
日光市	252	337	309	350	234	403	258	712	269	420	290	222	244	300	173	▲ 127
那須塩原市	105	203	155	252	144	222	183	259	92	98	78	58	66	120	72	▲ 48
那須烏山市	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
茂木町	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
塩谷町	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
那須町	7	31	9	46	37	34	17	48	40	27	10	9	15	47	15	▲ 32
計	430	653	590	757	444	690	486	1070	440	586	430	376	500	626	300	▲ 326

- ・ 令和3(2021)年度の市町別の捕獲数は、例年同様日光市が最も多かった(表2)。
- ・ 前年度に比べ捕獲数が増加した市町はなく、これまで比較的多く捕獲していた市町は軒並み大幅な減少となった。中でも佐野市、鹿沼市、那須町は前年度の半数以下となった。

3 捕獲個体の性別と年齢クラス

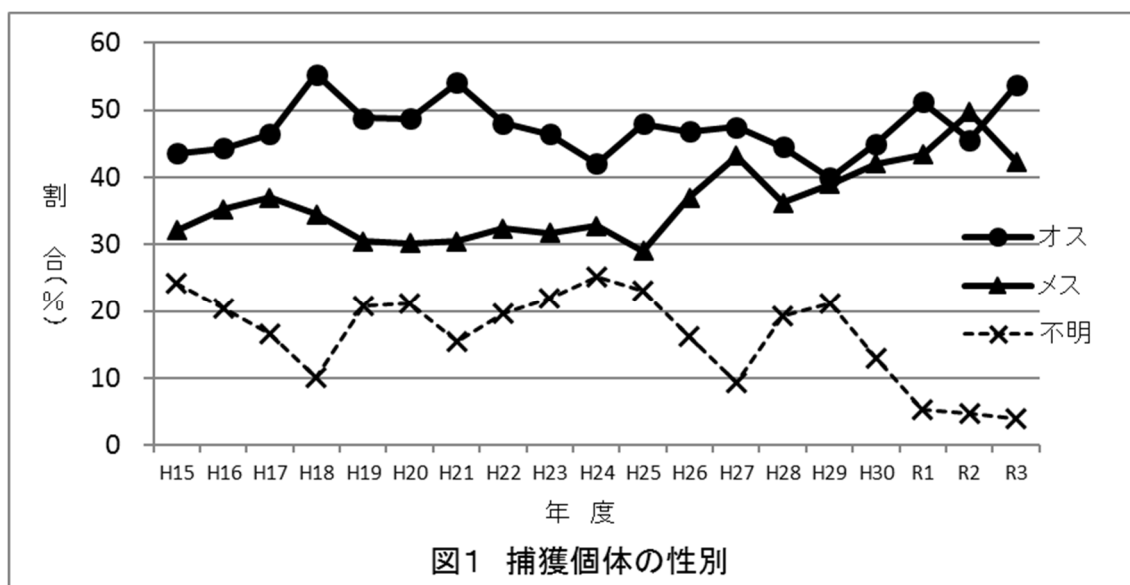
1 調査方法

各市町より提出された捕獲票から分析した。

2 結果

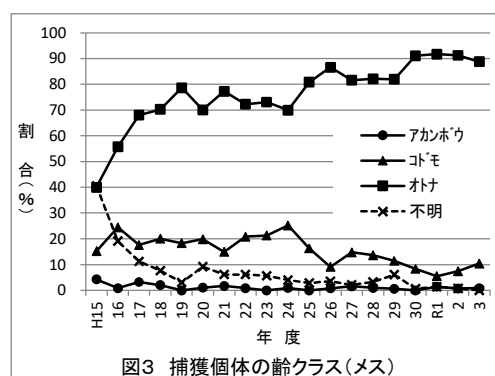
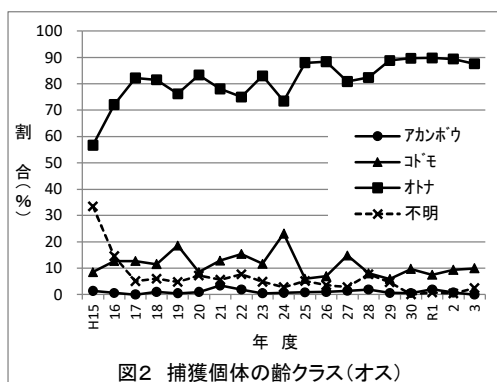
(1) 性別

- ・ 令和 2 (2020) 年度を除き例年メスに比べてオスが多く捕獲されていた (図 1)。
- ・ メスの捕獲は平成 25 (2013) 年度までは 3 割程度で推移していたが、近年は高くなる傾向があり、令和 3 (2021) 年度も 4 割を上回っていた。



(2) 年齢クラス

- ・ オス、メスとも平成 30 (2018) 年度以降オトナが約 9 割以上を占めていた (図 2、3)。
- ・ オス、メスともに平成 25 (2013) 年度以降コドモが 1 割前後にとどまっており、アカンボウの捕獲はほとんどなかった。



4 捕獲場所の環境と捕獲方法

1 調査方法

各市町より提出された捕獲票から分析した。

2 結果

(1) 捕獲場所の環境

- 令和3(2021)年度の「山林」での捕獲割合は、四期計画(H29～R3)の期間中最も高い59%となった(表1)。
- どの地区においても「山林」で最も多く捕獲され、特に保全地区では約8割を占めた。(表1)。
- 「山林」に次いで捕獲割合が高い場所は、保全地区では「農地」、中間地区では「原野」、排除地区では「農地」であった。
- 市街地周辺(農地・住宅地)における捕獲の割合は、3地区とも前年度に比べて低下した。また、例年、排除地区が他地区に比べて高い傾向がある(図1)。

表1 捕獲場所の環境「令和3(2021)年度」

							頭(%)
保 全 地 区							
市町名	山林	原野	農地	住宅地	その他	不明	計
足利市							0
栃木市							0
佐野市							0
鹿沼市							0
日光市	36 (80)	3 (7)	6 (13)				45
那須塩原市	2 (67)		1 (33)				3
那須町							0
R3年度計	38 (79)	3 (6)	7 (15)	0 0	0 0	0 0	48
中 間 地 区							
市町名	山林	原野	農地	住宅地	その他	不明	計
足利市							0
栃木市							0
佐野市	1 (100)						1
鹿沼市	6 (40)	5 (33)	3 (20)	1 (7)			15
日光市	75 (68)	22 (20)	11 (10)	1 (1)	1 (1)		110
那須塩原市	4 (50)	1 (13)	2 (25)	1 (13)			8
那須町							0
R3年度計	86 (64)	28 (21)	16 (12)	3 (2)	1 (1)	0 0	134

排 除 地 区							
市町名	山林	原野	農地	住宅地	その他	不明	計
足利市							0
栃木市							0
佐野市	2 (50)		2 (50)				4
鹿沼市	10 (63)	1 (6)	5 (31)				16
日光市	5 (36)	5 (36)	4 (29)				14
那須塩原市	33 (54)	2 (3)	11 (18)	14 (23)	1 (2)		61
那須町	1 (8)	1 (8)	3 (25)	1 (8)	6 (50)		12
R3年度計	51 (48)	9 (8)	25 (23)	15 (14)	7 (7)	0 0	107

参考

	山林	原野	農地	住宅地	その他	不明	計
H19年度計	187 (44)	68 (16)	137 (32)	20 (5)	2 (0)	14 (3)	428
20年度計	294 (45)	87 (13)	221 (34)	30 (5)	3 (0)	20 (3)	655
21年度計	343 (58)	86 (15)	121 (21)	16 (3)	4 (1)	20 (3)	590
22年度計	347 (47)	124 (17)	205 (28)	28 (4)	3 (0)	30 (4)	737
23年度計	176 (40)	73 (16)	166 (37)	18 (4)	1 (0)	10 (2)	444
24年度計	227 (33)	153 (22)	206 (30)	50 (7)	11 (2)	43 (6)	690
25年度計	253 (52)	47 (10)	112 (23)	36 (7)	3 (1)	35 (7)	486
26年度計	496 (46)	164 (15)	261 (24)	55 (5)	8 (1)	86 (8)	1070
27年度計	267 (61)	45 (10)	93 (21)	28 (6)	3 (1)	4 (1)	440
28年度計	292 (50)	76 (13)	140 (24)	28 (5)	3 (1)	47 (8)	586
29年度計	207 (48)	39 (9)	86 (20)	18 (4)	10 (2)	70 (16)	430
30年度計	191 (51)	70 (19)	59 (16)	11 (3)	7 (2)	38 (10)	376
R1年度	253 (51)	110 (22)	99 (20)	21 (4)	5 (1)	12 (2)	500
R2年度	277 (44)	105 (17)	174 (28)	27 (4)	5 (1)	38 (6)	626
R3年度	178 (59)	41 (14)	50 (17)	21 (7)	8 (3)	2 (1)	300

* 30%を超えるものを塗りつぶした。

* 割合については、端数の関係で合計が100にならないことがある

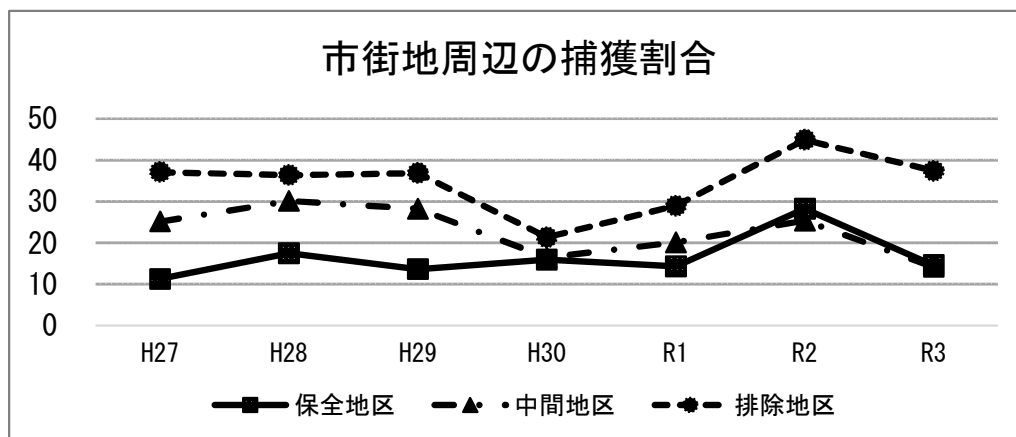


図1 市街地周辺（農地・住宅地）における捕獲割合

(2) 捕獲方法

- ・ 令和3年(2021)度の「銃」による捕獲数は減少したが、捕獲割合は四期計画(H29～R3)の期間中最も高い52%となった(表2)。
- ・ 保全地区では、ほとんどが銃による捕獲であった(表2)。
- ・ 中間地区では銃が6割で、次にくくりわな、箱わなであった。
- ・ 排除地区では箱わなが5割、次に銃、くくりわなであった。
- ・ 県北部から北西部の市町で銃の割合が高く、県南西部ではわなの割合が高い傾向があった。

表2 捕獲方法「令和3(2021)年度」

保全地区						
市町名	銃	箱わな	くくりわな	その他	不明	計
足利市						0
栃木市						0
佐野市						0
鹿沼市						0
日光市	44 (98)		1 (2)			45
那須塩原市	1 (33)		2 (67)			3
那須町						0
R3年度計	45 (94)	0 0	3 (6)			48
中間地区						
市町名	銃	箱わな	くくりわな	その他	不明	計
足利市						0
栃木市						0
佐野市			1 (100)			1
鹿沼市	5 (33)	5 (33)	4 (27)	1		15
日光市	72 (65)	5 (5)	31 (28)	2 (2)		110
那須塩原市	5 (63)	3 (38)				8
那須町						0
R3年度計	82 (61)	13 (10)	36 (27)	3 (2)	0 0	134
排除地区						
市町名	銃	箱わな	くくりわな	その他	不明	計
足利市						0
栃木市						0
佐野市		1 (25)	3 (75)			4
鹿沼市	4 (25)	3 (19)	5 (31)	4 (25)		16
日光市	10 (71)	2 (14)	2 (14)			14
那須塩原市	11 (18)	42 (69)	6 (10)	2 (3)		61
那須町	1 (8)	10 (83)	1 (8)			12
R3年度計	26 (24)	58 (54)	17 (16)	6 (6)	0 0	107

参考

	銃	箱わな	くくりわな	その他	不明	計
H19年度計	338 (79)	65 (15)	7 (2)	5 (1)	13 (3)	428
20年度計	461 (71)	127 (19)	12 (2)	47 (7)	6 (1)	653
21年度計	424 (72)	93 (16)	16 (3)	44 (7)	13 (2)	590
22年度計	515 (70)	149 (20)	13 (2)	47 (6)	13 (2)	737
23年度計	291 (66)	104 (23)	20 (5)	27 (6)	2 (0)	444
24年度計	433 (63)	203 (29)	7 (1)	10 (1)	37 (5)	690
25年度計	313 (64)	95 (20)	6 (1)	61 (13)	11 (2)	486
26年度計	670 (63)	199 (19)	52 (5)	70 (7)	79 (7)	1070
27年度計	265 (60)	83 (19)	36 (8)	54 (12)	2 (0)	440
28年度計	304 (52)	103 (18)	90 (15)	52 (9)	37 (6)	586
29年度計	215 (50)	75 (17)	62 (14)	12 (3)	66 (15)	430
30年度計	153 (41)	68 (18)	61 (16)	60 (16)	34 (9)	376
R1年度計	219 (44)	123 (25)	88 (18)	61 (12)	9 (2)	500
R2年度計	237 (38)	153 (24)	124 (20)	72 (12)	40 (6)	626
R3年度計	157 (52)	73 (24)	59 (20)	9 (3)	2 (1)	300

* 30%を超えるものを塗りつぶした。

(3) 捕獲方法と捕獲場所の環境

- ・ 全ての地区で銃による捕獲は山林内における割合が高かった。(表3)。
- ・ 箱わなによる捕獲は中間地区では原野、農地、排除地区では山林、農地、住宅地における割合が高かった。
- ・ くくりわなによる捕獲は中間地区では山林、原野、排除地区では山林における割合が高かった。

表3 捕獲方法と捕獲場所の環境「令和3(2021)年度」

保 全 地 区						
猟具	山林	原野	農地	住宅地	その他・不明	計
銃	36 (80)	3 (7)	6 (13)			45
箱わな						0
くくりわな	2 (67)		1 (33)			3
その他						0
計	38 (79)	3 (6)	7 (15)	0 0	0 0	48
中 間 地 区						
猟具	山林	原野	農地	住宅地	その他・不明	計
銃	65 (79)	7 (9)	8 (10)	1 (1)	1 (4)	82
箱わな	2 (15)	6 (46)	3 (23)	2 (15)		13
くくりわな	17 (47)	15 (42)	4 (11)			36
その他	2 (67)		1 (33)			3
計	86 (64)	28 (21)	16 (12)	3 (2)	1 (1)	134
排 除 地 区						
猟具	山林	原野	農地	住宅地	その他・不明	計
銃	16 (62)	6 (23)	4 (15)			26
箱わな	21 (36)	1 (2)	16 (28)	14 (24)	6 (10)	58
くくりわな	10 (59)	2 (12)	4 (24)		1 (6)	17
その他	4 (67)		1 (17)	1 (17)		6
計	51 (48)	9 (8)	25 (23)	15 (14)	7 (7)	107

※括弧内は地区別の全捕獲数に占める割合を示す。

5 農作物被害の発生状況

1 調査方法

平成 19(2007)年度から、野生鳥獣による農作物の被害状況調査要領（農林水産省生産局長通知）に基づき、市町村からの1年間の被害報告を獣種別、作物別に集計している。

2 被害発生状況

(1) 農作物別被害状況

サルによる農作物の被害金額は、平成 20(2008)年度から増加傾向であったが、平成 28(2016)年度をピークに減少傾向となり、令和3(2021)年度は対前年比 79%に減少した(表1)。

農作物別でみると、野菜への被害が多く、令和3(2021)年度は67%を占めた(図1)。

表1 サルによる農作物への被害金額の推移

(単位：百万円)

獣種	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R元 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)
サル	13	19	32	32	35	24	19	20	19	15

<参考>

(単位：百万円)

区分	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R元 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)
鳥類被害金額	69	78	82	85	81	73	47	62	49	40
獣類被害金額	239	218	271	287	302	263	235	221	211	138
合計*	308	296	353	372	383	336	282	283	260	178

※小数点以下四捨五入

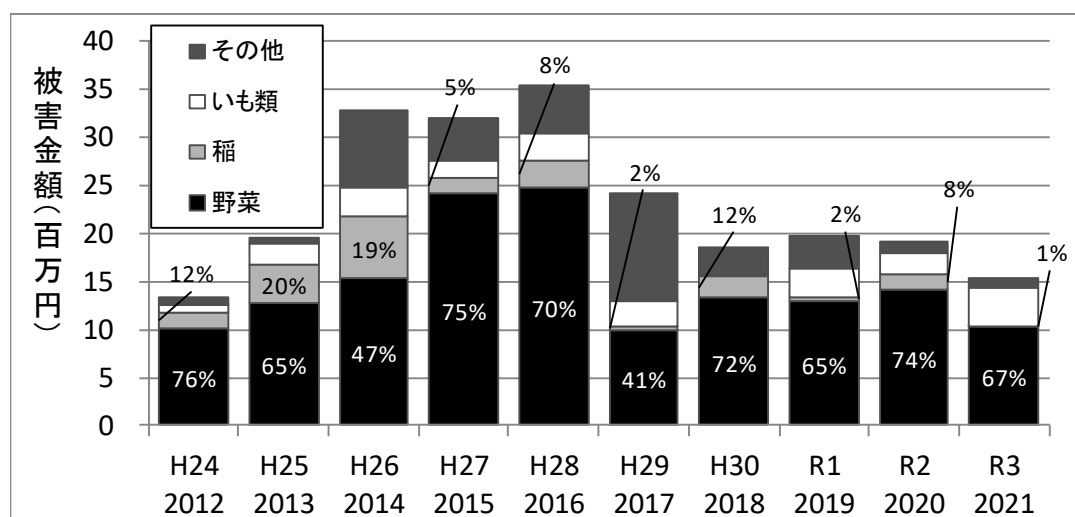


図1 サルによる被害金額の推移 (作物別)

6 被害対策実施状況

本県では、「栃木県ニホンザル管理計画」に基づき、人とサルとの共存を図ることを目的とし、ゾーニングによる各地区の特性に応じた保護管理や被害防止対策等を組み合わせた管理を進めているところである。

特に被害防止対策については、不要果樹の伐採や藪の刈り払い等の「環境整備」、柵の設置や追い払い等の「防護」を組み合わせて実施し、サルを寄せ付けない地域づくりに取り組んでおり、県では市町が実施する追い払いやパトロール等を支援している。

- 平成 29(2017)年度から、とちぎ獣害対策アドバイザー派遣事業※1を活用し、サル対策の集落支援として県内各地で地域ぐるみの総合的な対策を推進（表1）
- 平成 30(2018)年度から、ICT 囲いわな（クラウドまるみえホカクン）を活用した効率的な捕獲を実施（表2）
- 令和元(2019)年度から、新規格の発信器を活用したサルの行動追跡や効果的な被害防除技術の実証を実施
- 令和3（2021）年度から、農業被害防止対策サポーター事業※2を活用したサル対策を実施（表3）

表1 とちぎ獣害対策アドバイザー派遣事業におけるサル対策を目的とした派遣集落

年度	集落名
H29	佐野市三好地区
H30	佐野市長谷場地区
	日光市和泉地区
R1	日光市野口地区
	矢板市第一農場地区
R2	那須塩原市上塩原地区
	鹿沼市西大芦地区

表2 県内サル用 ICT 大型囲いわな導入実績

年度	市町名	地区名
H30	佐野市	作原
	鹿沼市	粕尾
R1	日光市	和泉
R2	日光市	野口

表3 農業被害防止対策サポーター事業における鳥獣管理士の派遣

年度	市町名	内容
R3	那須塩原市	野菜類におけるサル対策指導

- ※1 鳥獣管理士等を農林業被害対策に取り組む集落に派遣し、地域ぐるみの効果的かつ継続的な住民主体の取組を推進する事業
- ※2 農業者等に鳥獣管理士を派遣し、適切な鳥獣被害防止対策を早期に実施する事業

7 総合評価

1 捕獲数と捕獲の分布

捕獲数は年によって大きく変動しているが、近年では最も少なくなった。

捕獲の分布は県北部から県南西部にかけて広がり、主に中間地区及び排除地区で捕獲が行われている。また、保全地区や排除地区において市街地周辺の捕獲割合が増加しており、サルが市街地に出没する可能性が高まっていることが示唆された。

2 被害の発生状況

農作物被害は、被害が多かった地域での対策が進んだことで、平成 28(2016)年度をピークに減少してきているが、引き続き対策を進めていくことが必要である。

3 被害対策

集落にある不要果樹の伐採や藪の刈り払い等の「環境整備」や柵の設置、追い払い等の「防護」を実施し、サルを集落に寄せ付けないことが重要である。

また、捕獲（個体群管理）に当たっては、群の中の捕獲しやすい個体を散発的に捕獲するのではなく、群の生息範囲や加害レベル等に応じて実施し、効果的に被害の軽減を図る必要がある。そのためには、まず、集落ごとの加害レベル、群れサイズの把握に努め、ゾーニングの地区に応じた対策を意識づけることが必要である。

栃木県ニホンザル管理計画（五期計画）の重点対策集落に設定された集落においては、ニホンザルによる加害レベルの低減を図るため、アドバイザー派遣事業等を活用した被害対策を継続していくことが重要である。

4 個体群管理の担い手

サルは社会性の高い動物であり、学習能力が高く、環境を立体的に使える生物学的特徴があるため、ニホンジカやイノシシ等の他の獣種とは異なる対策が必要である。

したがって、管理に当たっては鳥獣管理士等などの専門家を活用し、地域が主体となって集落の点検や対策の検討などの地域ぐるみの総合的な取組みを推進するとともに、地域住民等を対象とした研修会を開催し、知識や技術の普及を図ることが重要である。