

奈良のシカの現状と課題

奈良のシカ保護管理計画の検討に向けた基礎情報として、奈良のシカの現状と課題を把握するため、既往文献及び過年度調査結果を以下のとおりとりまとめた。

1. 奈良のシカの特質

1-1. 天然記念物 奈良のシカ

(1) 指定理由及び指定区域

奈良のシカは古くから「神鹿」とされ、さまざまな形で古文書や伝承に登場している。このシカに対して、昭和 32 年（1957）9 月 18 日、旧奈良市一円を指定区域として天然記念物「奈良のシカ」の指定がなされた。

指定基準は動物の部第 3「自然環境における特有の動物又は動物群聚」であり、指定に際して以下の説明がなされている。

古来、神鹿として愛護されて来たものであって、春日大社境内・奈良公園およびその周辺に群棲する。苑地に群れ遊んで人の与える餌を求める様は、奈良の風景のなごやかな点景をなしている。よく馴致され、都市の近くでもその生態を観察することができる野生生物の群落として類の少ないものである。

出典：『奈良県史跡名勝天然記念物集録 2』

(2) 保護管理の指導基準及び運用基準

天然記念物としての保護管理については、生息地域を図 1 のとおり A、B、C、D に地区区分し、各地区に以下に示す事項を基準としてその実施については、文化庁は、奈良県、奈良市、一般財団法人奈良の鹿愛護会（以降、愛護会）を指導することとしている。

表 1 保護管理の指導基準等

地区	指導基準等
A 地区：	①地域内の常時巡視 ②シカの生息状況等の把握 ③人身に被害を及ぼすおそれのあるシカの捕獲、収容 ④傷病シカ、出産の近いシカ、仔シカの保護のための捕獲、収容 ⑤危険防止のための角伐り ⑥その他具体的状況に応じシカの保護管理及び鹿害防止のために必要な措置
B 地区：	①地域内の随時巡視 ②人身、農作物等に被害を及ぼすおそれのあるシカの捕獲、収容 ③傷病シカ、出産の近いシカ、仔シカの保護のための捕獲、収容 ④その他具体的状況に応じシカの保護管理及び鹿害防止のために必要な措置
C 地区：	①地域内の農地その他の被害多発地域の随時巡視 ②市民からの要請があった場合等における上記 B 地区の②、③に該当するシカの捕獲、収容 ③その他具体的状況に応じシカの保護管理及び鹿害防止のために必要な措置

出典：奈良県資料

また、シカの捕獲に関する文化財保護法第 80 条の運用は、シカの生息地域を図 1 のとおり A、B、C、D に地区区分し、各地区に以下に示す基準に即して行うこととしている。

なお、捕獲されたシカについては、シカの保護管理に必要な調査研究の用に供する等、特別の事由のある場合を除き、捕獲者においてその所有権を主張せず直ちに奈良県または愛護会へ引き渡すよう指導等を行うものとしている。

表 2 シカの捕獲に関する文化財保護法第 80 条の運用の基準等

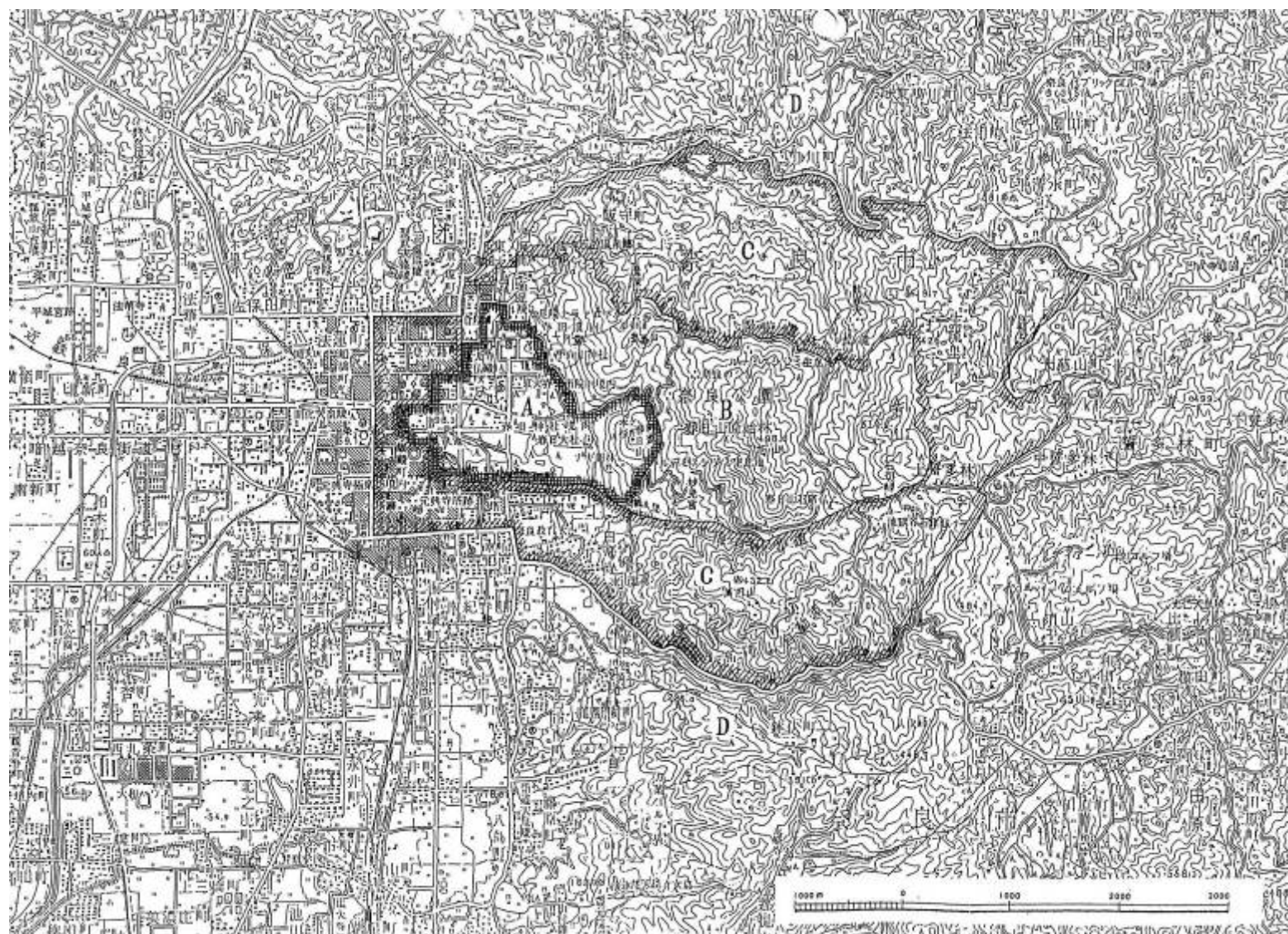
地区	指導基準等
A 地区：	①愛護会が実施する次に掲げるシカの捕獲で、捕獲柵、麻酔銃等による生捕は、許可する。 1) 人身等に対する被害を防止するための捕獲 2) 傷病シカ、出産の近いシカ、仔シカの保護のための捕獲 3) 角伐りのための一時的捕獲 4) その他シカの保護管理のために必要な措置 ②上記①以外の捕獲は、原則として、許可しない。
B 及び C 地区：	①愛護会が実施する次に掲げるシカの捕獲で、捕獲柵、麻酔銃等による生捕は、許可する。 1) A 地区における① 1) ～ 4) に該当する捕獲 2) 農作物等に対する被害を防止するための捕獲 ②上記①以外の捕獲は、原則として、許可しない。 ただし、C 地区については、農作物等の被害を防止するために上記①の方法では効果を期し難いと認められるときは、具体的状況に応じ、別途検討するものとする。
D 地区：	捕獲が天然記念物の保護上支障を及ぼすおそれがない場合には、許可する。

出典：奈良県資料

なお、捕獲されたシカについては、シカの保護管理に必要な調査研究の用に供する等特別の事由のある場合を除き、捕獲者においてその所有権を主張せず直ちに奈良県又は愛護会へ引き渡すよう指導等を行うものとする。

また、上記の C 地区及び D 地区におけるシカの捕獲に係る文化財保護法第 80 条の許可等の権限については、奈良県教育委員会へ委任する方向で検討することとし、昭和 60 年（1985）4 月 1 日、権限は県教育委員会に委任されたが、その後、地方分権推進計画（平成 10 年（1998）5 月 29 日閣議決定）により、この権限は平成 12 年（2000）4 月 1 日から文化庁に戻っている。¹

¹ 『天然記念物「奈良のシカ」総合調査報告書』奈良県教育委員会, 平成 17 年（2005）61-71 頁



出典：奈良県資料

図 1 天然記念物「奈良のシカ」生息地域

1-2. 生態的特質

奈良公園のシカの個体数は、戦前は900頭程度と考えられるが、第二次世界大戦の戦時下の餌不足等の影響により、個体数が80頭にも満たないなど極端に減少したことが当時の行事記録から伺える。戦後以降、奈良県、奈良市、春日大社の援助のもと愛護会による保護育成が図られ、個体数は増加し、現在ほぼ1,000頭で安定している。¹

奈良のシカの生態的特徴としては、以下の点が挙げられる。²

■ 全体として閉鎖的な空間に生息していること

奈良公園に隣接しては少数の集団の存在が確認されるが、公園から8kmをこえるとその生息は確認できず、公園への多数の個体の集中に比べ、周辺への分散は驚くほど少ない。この要因として、植生条件の差が挙げられる。

■ 生息密度が高く個体数変動の少ない個体群であること

奈良公園での異常に高い生息密度は、個体相互の社会的接触を著しく増加させ、個体間関係も質的に変化しているものと考えられる。

■ オープンな環境と食性の単純化

生息地の食いつぶしや踏みつぶしによる森林更新の完全な停止、ブラウジングライン（ディア・ライン）の形成、短草型群落化、不嗜好植物の増加などによる影響が、公園のオープンな景観をもたらしている。

シバ草原への極端な食性上の依存は、冬場にはかなりの貧栄養化をもたらし、人間への依存・馴化という習性をさらにおし進める一方で、個体の活動力の低下をもたらしていると考えられる。

■ 人間への馴化と給餌

日中のシカの「休み場」は観光客が特に集合するような場所（センベイ屋など）に形成され、日周活動への人間の介入が極めて大きいことが示される。また近年、出産・保育期において仔や自分自身に人間の接触を許容するようなメスもかなり増加しており、極端な馴化によって保育メスの行動がかわるという家畜化による習性上の変化がみられる。

■ “角伐” 行事

角伐は、寛文11年（1671）に、興福寺により始められて以降、古来の行事として定着してきたが、一方でシカの生態に対しても影響を与えている。

行事に際して角を切られるシカは、発情期直前までに公園内で捕獲されあらかじめ鹿苑に収容される。このため、発情期をひかえて攻撃性を著しく増加させたオスを狭い鹿苑に閉じこめることで、オスの死亡率をかなり高いものとしてしまうといわれる。

また、鹿苑に収容される頭数はオス成獣のおよそ60%に達し、そのため間引きを受けた公園での個体群は、極めて偏った性比に変更をうけ、繁殖上の偏りが生まれてしまうなど、オス間の社会的関係を著しく攪乱させているといわれる。

¹ 『奈良公園史』〈自然編〉50頁および財団法人奈良の鹿愛護会資料、一般財団法人奈良の鹿愛護会資料

² 『奈良公園史』〈自然編〉52-54頁



短草型群落化とブラウジングライン



シカの馴化



出典：奈良市「世界遺産 古都奈良の文化財」
若草山と春日山原始林

表 3 平成 25 年度生息地域内頭数調査結果

	調査結果の詳細			
調査日時	平成 25 年（2013） 7 月 15 日、16 日 午前 5 時～ 8 時			
総数	1, 393 頭			
内訳	公園内調査結果	総頭数	1, 094 頭	（前年度比+15）
		オス	210 頭	（前年度比+12）
		メス	736 頭	（前年度比+36）
		子鹿	148 頭	（前年度比-33）
	鹿苑内保護収容頭数	総頭数	299 頭	
		オス	179 頭	
		メス	120 頭	
年間死亡頭数	平成 24 年（2012） 7 月 16 日～平成 25 年（2013） 7 月 15 日			
		総頭数	359 頭	（前年度比+35）
主な死因		交通事故	100 頭	（前年度比+ 9）
		疾病	144 頭	（前年度比 0）
		その他	115 頭	（前年度比+35）

出典：一般財団法人奈良の鹿愛護会資料

出典：一般財団法人奈良の鹿愛護会資料

図 2 天然記念物「奈良のシカ」の頭数推移

1-3. 景観的特質

奈良のシカは、奈良公園の風致景観の一部として、古くから万葉集など歌の題材として詠われてきたとともに、様々な時代・人々にその記録・表現対象として捉えられてきた。

(1) 近世以前の景観的評価

鹿は、万葉集の時代から、大宮人の『抒情のたね』として「野」「山」「川」の地形、水系を基盤とした「天候」や「植物」など、四季折々の風趣を映す自然的要素であった。

中世には、貴族や中間層の僧俗が文人墨客を称して歌枕の名所旧跡を『さぐり歩く』ことが盛んとなり、奈良の新たな風物詩として東大寺や興福寺にゆかりのある風光明媚な秀景の地所が南都八景として形成され、鹿は「春日野の鹿」としてその一景に数えられた。

表 4 近世以前の鹿に関する景観的評価とその記述等

景観構成要素	評価に関する記述等
- 万葉集に詠われる地名、天候、動植物 「野」－春日野（春日の野、春日の小野）、浅茅原（浅茅ヶ原） 「山」－春日山（春日の山）、御笠山（御笠の山）、高円山（高円の山） 「川」－率川、宜寸川（吉城川）、能登川、佐保川 「天候」－雲、霞、時雨、露、雨等 「植物」－梅、桜、浅茅、藤、尾花、萩、もみじ等 「動物」－千鳥、かはず、鹿等	大宮人らの絶好の有楽逍遥の地として、天候や植物など四季おりおりの風趣につけて、抒情のたねとなっている。 犬養考『万葉の旅（上）』，社会思想社，1964
- 南都八景に示される対象物 「地形」－春日野、三笠山、雲井阪 「水系」－佐保川、猿沢池 「建築物・工作物」－轟橋、東大寺の鐘、南円堂 「天候」－雪、月、雨 「植物」－藤 「動物」－鹿、蛸 「その他」－行人（旅人）	南都八景：「春日野の鹿」、「三笠山の雪」、「猿沢池の月」、「佐保川の蛸」、「轟橋行人」、「雲井阪の雨」、「東大寺の鐘」、「南円堂の藤」 南都八景は、寛正6年（1465）将軍義政の春日社参に随行した禅僧季瓊真薬（きけいしんずい）の日記（『蔭涼軒目録』）に記載されるのが初見であり、我が国でも最も初期に選定された八景である 『奈良公園史』
鹿	「春日野 廣し。林多く、鹿多し。」 貝原篤信『和州巡覧記「大和廻」』，元禄5年（1692） 益軒会『益軒全集 卷之七』，国書刊行会，1973

(2) 南都八景

南都八景は、寛正6年（1465）将軍義政の春日社参に随行した禅僧季瓊真薬^{きけいしんずい}の日記（『蔭涼軒目録』）に記載されるのが初見であり、「近江八景」に先立つこと約半世紀と、我が国でも最も初期に選定された八景である。

当時の東山文化において、貴族や中間層の僧俗が文人墨客を称して歌枕の名所旧跡をさぐり歩くことが盛んとなり、南都八景は奈良の新たな風物詩として紹介された。¹

南都八景には東大寺や興福寺にゆかりのある風光明媚な秀景の地所が選ばれ、四季折々の美しい情景を捉えたものとして人々に慕われ、以降の旅の道中案内記や名所図会等にも度々とりあげられることとなる。南都八景に挙げられるのは以下の風景である。

¹ 『奈良公園史』60 頁下段 20-61 頁上段 10

表 5 南都八景

- | | |
|----------|----------|
| 1. 春日野の鹿 | 5. 轟橋行人 |
| 2. 三笠山の雪 | 6. 雲井阪の雨 |
| 3. 猿沢池の月 | 7. 東大寺の鐘 |
| 4. 佐保川の蜩 | 8. 南円堂の藤 |



出典：奈良県立美術館編『日本美術と鹿』, 1998

図 3 南都八景図（部分）（古礪明誉筆）

春日野の鹿

かすが山 峰のあらしや さむからん ふもとの野辺に 鹿ぞなくなる

清水谷権中納言公勝



飛火野



出典：『絵本通宝志』（享保 15 年(1730)刊）
金沢美術工芸大学所蔵

2. 奈良のシカの現状と課題

既往文献、過年度調査結果を踏まえ、奈良のシカ保護管理の方針となり得る「人とシカの関わり方」の基礎資料として、本編では、「2-1. 保護」の観点から奈良のシカ自身の現状と課題を整理するとともに、一方で、奈良のシカが起因となっている「2-2. 被害軽減」の観点から（1）農林業被害状況、（2）人身事故状況等、（3）生態系への影響に関する現状と課題を整理した。

また、本編では、奈良のシカの適切な保護管理について、人がシカとどのように関わってきたのかを把握するため、「2-3. 保護管理の歴史的経緯」を整理するとともに、その仕組みづくりの構築に大きく寄与したとされている「2-4. 鹿害訴訟の概要」を整理した。

2-1. 保護

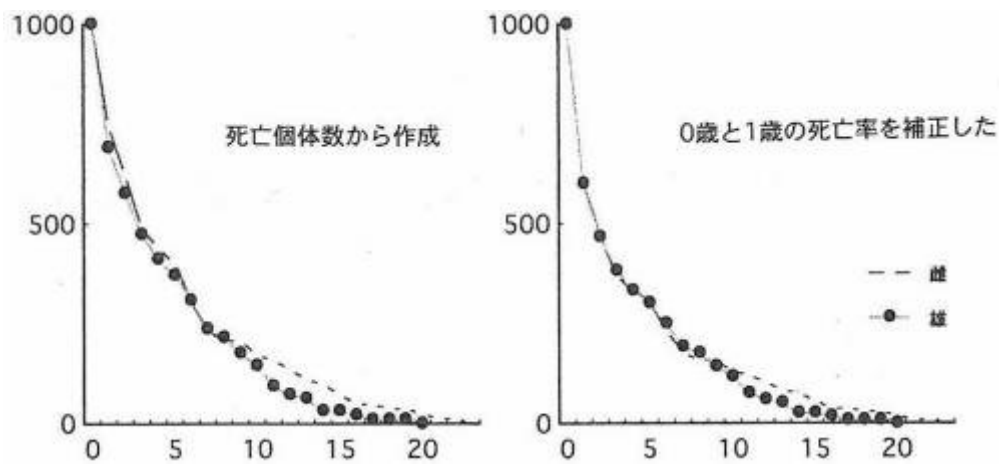
（1）個体数変動

奈良のシカの個体数は、図2に示したとおり近年約1,000頭で推移しており、平成25年度(2013)は平成24年度(2012)から頭数が微増していることは表3に示したとおりである。

奈良公園のシカは、30年以上前から高齢集団であると指摘されていること（大泰司, 昭和51年(1976)）、同時に、奈良公園ではシバ地が広がり、下層植生は不嗜好性植物の繁茂など、過剰な密度であると指摘されていること等を踏まえ、今後のシカの保護管理のためには生命表は欠かせないことから、鳥居(2005)は平成11年(1999)から平成16年(2004)にかけて確認された個体数に基づき、表6のとおり生命表を作成した。その結果、近年微増あるいは若干の減少に留まっている奈良のシカも今後は減少に向かう可能性がある」と指摘している。また、一般的にシカは交尾期のストレスなどから雌に比べて雄が短命であると知られており、図4に示す生命曲線からも雌が長く生きている傾向が確認された。¹

表6 奈良のシカの生命表（0歳と1歳の死亡を補正し作成）

雌								雄							
年齢	個体数	生存数 l_x	死亡数 d_x	死亡率 q_x	期待余命 e_x	妊娠率	$l_x \times m_x \times 0.5$	年齢	個体数	生存数 l_x	死亡数 d_x	死亡率 q_x	期待余命 e_x		
0	43	1000	398	0.40	4.04	0	0	0	48	1000	400	0.40	3.73		
1	14	602	130	0.22	5.38	0	0	1	16	600	133	0.22	4.89		
2	11	472	102	0.22	5.72	0.04	9.4	2	10	467	83	0.18	5.14		
3	4	370	37	0.10	6.15	0.53	98.1	3	6	383	50	0.13	5.15		
4	3	333	28	0.08	5.78	0.74	123.3	4	4	333	33	0.10	4.85		
5	8	306	74	0.24	5.26	0.65	99.3	5	6	300	50	0.17	4.33		
6	6	231	56	0.24	5.78	0.6	69.4	6	7	250	58	0.23	4.10		
7	2	176	19	0.11	6.45	0.5	44.0	7	2	192	17	0.09	4.20		
8	0	157	0	0.00	6.15	0.87	68.5	8	4	175	33	0.19	3.55		
9	3	157	28	0.18	5.15	0.43	33.8	9	3	142	25	0.18	3.26		
10	1	130	9	0.07	5.14	0.76	49.3	10	5	117	42	0.36	2.86		
11	2	120	19	0.15	4.50	0.55	33.1	11	2	75	17	0.22	3.17		
12	2	102	19	0.18	4.23	0.67	34.1	12	1	58	8	0.14	2.93		
13	1	83	9	0.11	4.06	0.14	5.8	13	3	50	25	0.50	2.33		
14	2	74	19	0.25	3.50	0.43	15.9	14	0	25	0	0.00	3.17		
15	2	56	19	0.33	3.50	1	27.8	15	1	25	8	0.33	2.17		
16	0	37	0	0.00	4.00	0.29	5.4	16	1	17	8	0.50	2.00		
17	1	37	9	0.25	3.00	0.13	2.4	17	0	8	0	0.00	2.50		
18	0	28	0	0.00	2.83	0.13	1.8	18	0	8	0	0.00	1.50		
19	1	28	9	0.33	1.83	0.13	1.8	19	1	8	8	1.00	0.50		
20	1	19	9	0.50	1.50	0.13	1.2	20	0	0	0				
21	0	9	0	0.00	1.50	0.13	0.6								
22	1	9	9	1.00	0.50	0.13	0.6								
23	0	0	0												
108								120							
725.8															



出典：『天然記念物「奈良のシカ」総合調査報告書』奈良県教育委員会, 平成 17 年（2005）5 頁

図 4 奈良のシカの生存曲線

（２）栄養状態

奈良公園では、野生では見られないような痩せた個体が目撃され、齢別妊娠率その他に影響を与えている可能性が高いため、鳥居ら（2005）は、奈良公園とその周辺で死亡した個体の栄養状態について分析した。

その結果、野生状態では死亡しているような貧栄養状態にある個体が奈良公園で生息していることが確認され、奈良のシカは長期間にわたり保護されてきたこと、外敵、移動などのストレスから開放されていること、人に給餌されることなどから、野生個体と比べてはるかに低い栄養状態でも生きていくことができていると考えられると指摘している。¹

その一方で、鹿せんべい以外に野菜やパンを人から与えられ下痢をおこしたり、ビニール袋などのゴミを、エサと勘違いして誤飲するなどの被害が生じているため、公園内には誤飲事故を防ぐためゴミ箱を設置しないなどの対策がとられている。



出典：一般財団法人奈良の鹿愛護会HP

図 5 胃内容物の写真：説明(5才の鹿の胃から出てきたビニールゴミのかたまり 4 kg)

¹ 『天然記念物「奈良のシカ」総合調査報告書』奈良県教育委員会, 平成 17 年（2005）15-19 頁

(3) 生息状況及び密度

1) 平成 17 年度 (2005) 調査

奈良公園では、表 3 と図 2 のとおり目視による個体数調査が毎年実施されているが、興福寺や飛火野などのシバ草原に広がる平坦部に生息する個体を中心とした調査であり、春日山原始林にまでその調査範囲は含まれていない。春日山原始林の保全など、周辺環境との一体的な奈良のシカ保護管理を検討する上で、春日山原始林及びその周辺山麓の生息数を明らかにすることが重要な課題であることから、鳥居ら (2005) は、区画法による生息密度推定を試みた。

その結果、図 6 にしめす調査対象範囲の生息密度は 22.8 頭/k m²と推定され、大台ヶ原と同程度の密度と考えられ、なんらかの理由で春日山原始林にギャップが成立した場合、裸地化やシバ地化の可能性を示唆できると指摘している。これ以上の高密度状態にある地域では、共通して森林植生が著しく改変し生物相が貧困化していることから、春日山原始林でも今以上の高密度化は防がなくてはならないと警告している。¹



出典：『天然記念物「奈良のシカ」総合調査報告書』奈良県教育委員会, 平成 17 年 (2005) 31-32 頁

図 6 生息密度調査の範囲と調査結果

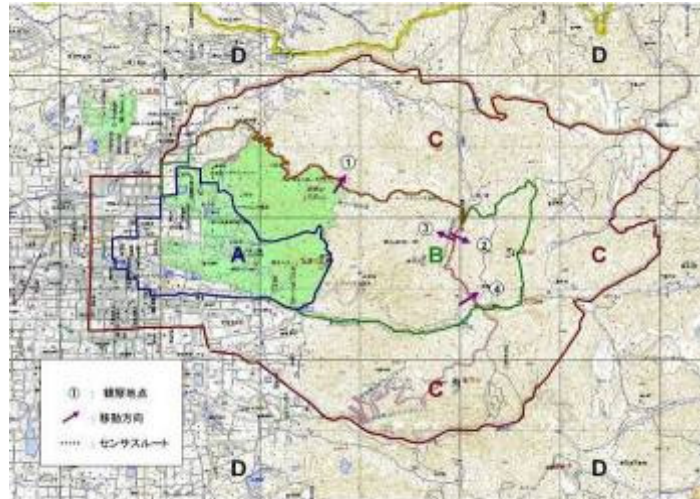
2) 平成 24 年度 (2013) 調査

また、奈良県は既往文献等を踏まえ、奈良のシカの最新の生息状況を把握するため、平成 24 年度 (2012) に図 1 の生息地域における行動調査、生息密度調査等を実施した。

まず、センサーカメラを用い、平成 25 年 (2013) 2 月 21 日から 28 日の 8 日間、A・B 地区の奈良のシカが C・D 地区への行動を計 8 箇所計測したところ、奈良のシカが B-C 間、C-D 間を頻繁に移動していることが確認できた。併せて、ライトセンサスによる移動把握調査を平成 25 年 (2013) 2 月 25 日から 27 日の 3 日間、C 地区と D 地区の境界ラインで実施した。その結果、A・B 地区のシカが C・D 地区へ、C・D 地区のシカが A・B 地区へ行動、移動していることが明らかになった。ただし、季節行動がない奈良のシカが、奈良市水間町までを行動域としているとは考えられず、各地区の境界線付近に行動圏を持つ個体が、地域間を頻繁に行き来していると考えられるとしている。²

¹ 『天然記念物「奈良のシカ」総合調査報告書』奈良県教育委員会, 平成 17 年 (2005) 28-32 頁

² 『奈良のシカ生息状況調査報告書』一般財団法人自然環境研究センター, 平成 25 年 (2013) 3 月



出典：『奈良のシカ生息状況調査報告書』一般財団法人自然環境研究センター, 平成 25 年（2013）3 月 9 頁

図 7 ルートセンサス結果

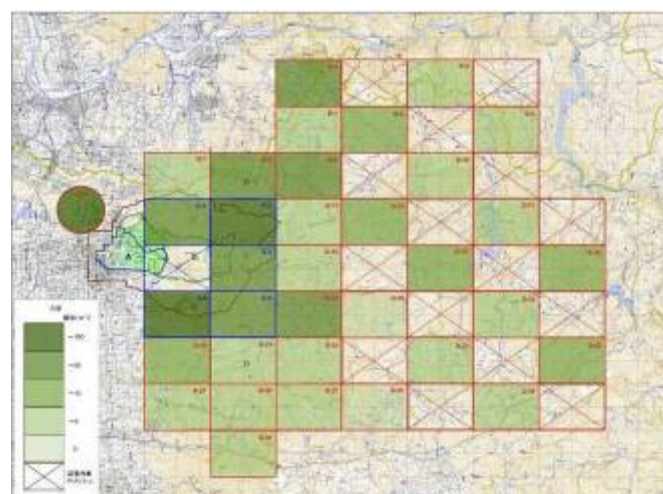
次に、C・D地区における生息密度調査を糞粒法により実施した。現地調査期間は、平成 25 年（2013）2 月 25 日から 3 月 2 日までの 6 日間である。その結果、C・D地区に設置した 35 調査メッシュの平均生息密度は $11.1 \text{ 頭/k m}^2 \pm 16.3$ （標準偏差）（ $n=35$ ）であった。図 8 のメッシュ分布図をみると、B地区に隣接するC地区の生息密度が高く、B地区から離れるに従い生息密度が低下する傾向がみられた。つまり、奈良公園から離れるほど生息密度は低くなる傾向がみられたと指摘している。

表 7 糞粒法による地区毎の平均生息密度調査結果

地区	平均密度（頭/k m ² ）	標準偏差	サンプル数（n）
C	40.7	17.1	5
D	6.2	10.3	30
D [〃]	5.2	9.0	29
全地区	11.1	16.3	35

※D[〃]：D-6の法蓮佐保山を除く

出典：『奈良のシカ生息状況調査報告書』一般財団法人自然環境研究センター, 平成 25 年（2013）3 月 19 頁



出典：『奈良のシカ生息状況調査報告書』一般財団法人自然環境研究センター, 平成 25 年（2013）3 月 21 頁

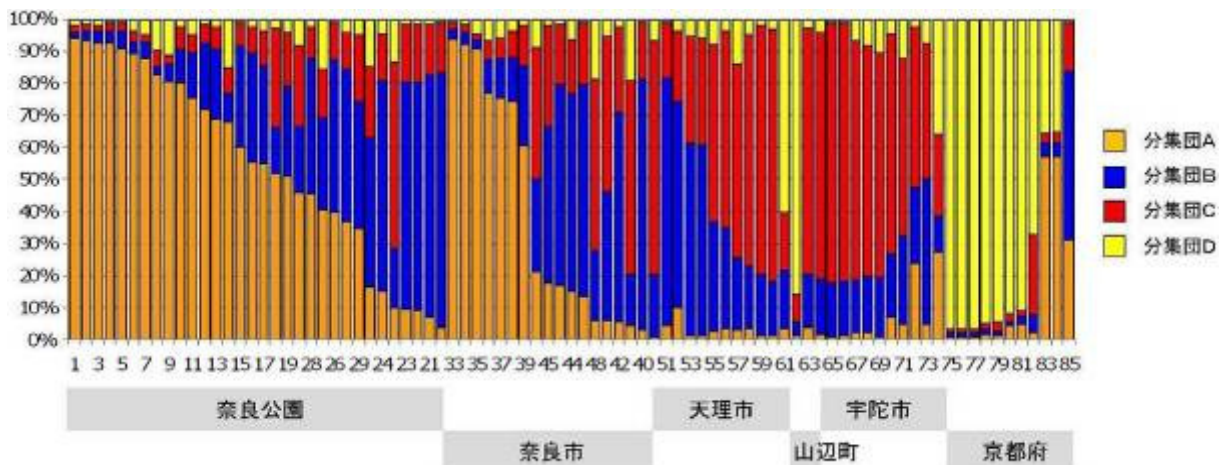
図 8 生息密度分布図

（４）平成 24 年度（2012）遺伝子調査結果

野生哺乳動物の保護管理においては、対象とする保護管理ユニットを定めることが求められる。このため、奈良県は、奈良公園及び周辺地域のシカを対象として遺伝子分析を行い、これらの地域における保護管理ユニットの設定について検討した。

なお、検討に当たっては、村上（2007）が、奈良県及び隣接県に生息するニホンジカの遺伝子分析を行いミトコンドリアDNAの系統解析を行い、奈良のシカが他の地域とは異なる固有のハプロタイプを持つことを報告していること、さらには、マイクロサテライトDNAによる集団構造の解析から、奈良公園集団が分集団を形成している可能性を示唆していることを踏まえ、詳細な集団構造解析により、奈良のシカの特異性を検証した。

奈良公園及び周辺地域での局所スケールの集団構造解析の結果、図 9 のとおり、4 つの分集団に区分でき、奈良公園を含めた奈良市に生息するシカは、隣接地域に生息するニホンジカとは遺伝的に区分できる分集団であることが明らかになった。このことから、本調査結果は、奈良市を生息域の中心とするシカ（集団Aに帰属する個体）を、遺伝的手法で区分でき、今後の保護管理の対象となる個体あるいは地域を特定する場合に役立てるものと考えられるとしている。ただし、周辺地域との個体の移動は制限されていないため、奈良市と周辺地域のシカは遺伝的にも常に交流し、遺伝的違いのみを根拠に明確な地理的境界を設けることは困難であるとも指摘している。¹



※縦軸は各個体それぞれの分集団に帰属する確立、横軸は個体番号を示している。各色は異なる4分集団を示す。

出典：『奈良のシカ生息状況調査報告書』一般財団法人自然環境研究センター，平成 25 年（2013）3 月 53 頁

図 9 バープロットで表示した奈良市及び周辺地域の局所スケールの集団構造

¹ 『奈良のシカ生息状況調査報告書』一般財団法人自然環境研究センター，平成 25 年（2013）3 月

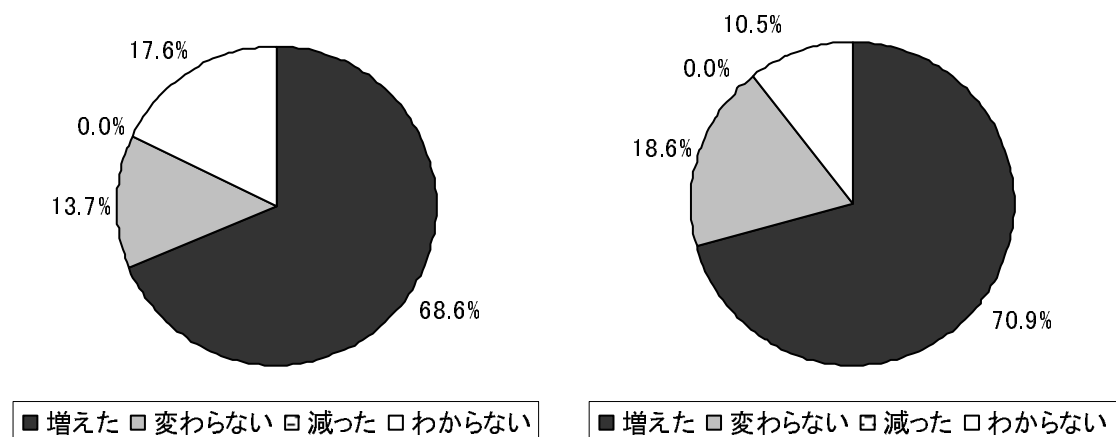
2-2. 被害軽減

(1) 農林業被害状況

1) 平成 24 年度 (2012) アンケート調査結果

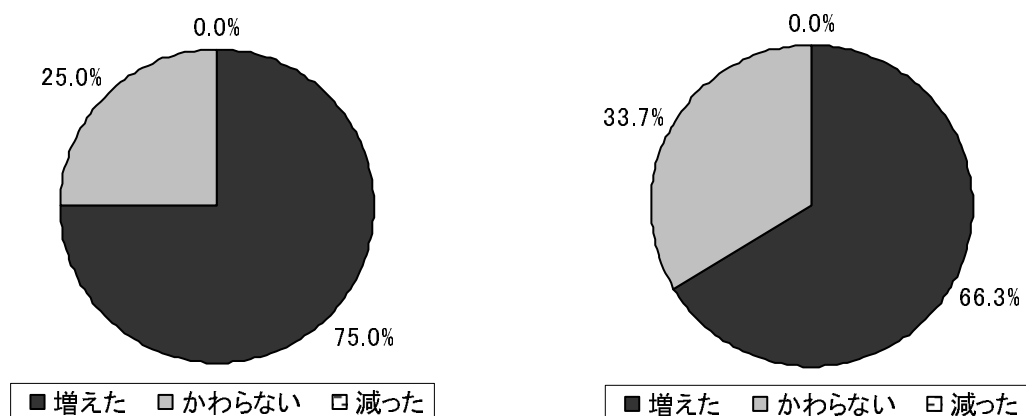
奈良県は、「奈良のシカ」の生息地域である奈良市とその周辺地域における被害状況等を把握するため、農家組合、鹿害阻止農家組合、森林組合の計 311 件を対象にアンケート調査を実施した。なお、アンケート調査は郵送による配布回収で実施し、197 件の回答（回収率 63.3%）を得た。

アンケート結果では、農林業者の 70%以上が 5 年前に比べてシカの頭数が増えたと感じており、それに伴い農業者の 75.0%、林業者の 66.3%が、被害が増加したと回答している。なお、平成 24 年度 (2012) の被害の程度としては、林業者の 31.7% (大きい (生産量の 30%未満 (20.7%) + 深刻 (生産量の 30%以上 (11.0%))) が被害状況を危惧しており、農業者は林業者を上回る 46.9% (大きい (生産量の 30%未満 (24.5%) + 深刻 (生産量の 30%以上 (22.4%))) が被害状況を危惧している割合が高い。



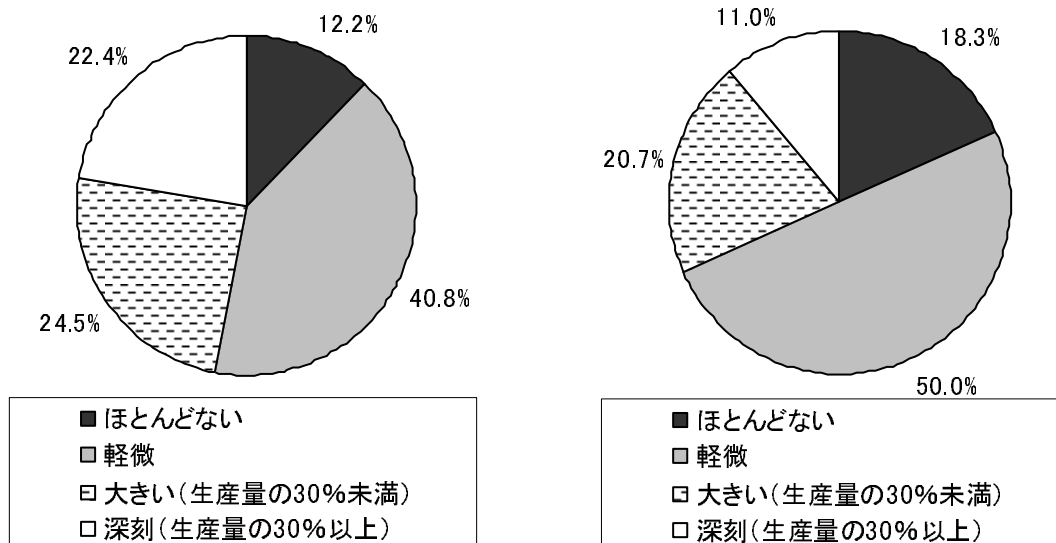
出典：『奈良のシカ生息状況調査報告書』一般財団法人自然環境研究センター, 平成 25 年 (2013) 3 月より作成

図 10 農林業者の奈良のシカの生息動向に対する印象（左：農業者、右：林業者）



出典：『奈良のシカ生息状況調査報告書』一般財団法人自然環境研究センター, 平成 25 年 (2013) 3 月より作成

図 11 5 年前と比べた被害状況（左：農業者、右：林業者）



出典：『奈良のシカ生息状況調査報告書』一般財団法人自然環境研究センター, 平成 25 年（2013）3 月より作成

図 12 5 年前と比べた被害状況（左：農業者、右：林業者）

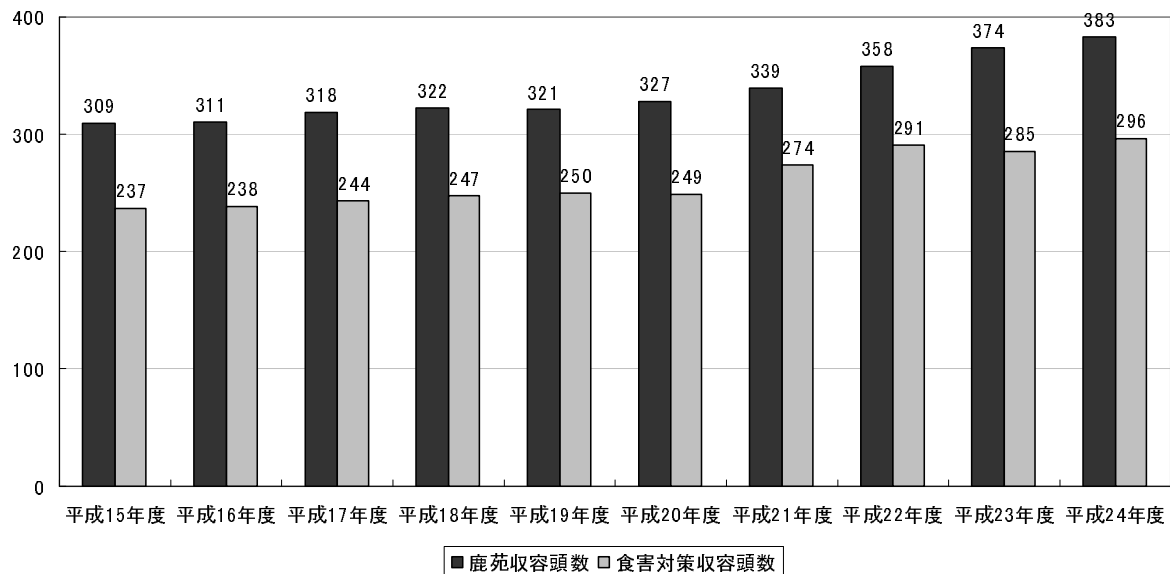
2）平成 24 年度（2012）農作物の被害状況調査結果

奈良市は、シカが農作物に与える被害の実態を調査し、鹿害の防止について適切な対策を立てるため奈良市鹿害対策協議会を設置している。協議会は、実態調査に併せて、実際被害のあった鹿害阻止農家組合の被害防止事業費の一部助成によりシカ害防止を図っている。

表 8 に示すとおり、平成 24 年度（2012）実態調査で把握された農作物の被害状況としては、12 地区において面積 2,828 a、戸数 436 戸、量 31,914kg の被害が確認された。また、その防除対策としてフェンス、メッシュ網、電気網の設置費、柵・檻周辺の草刈、補修等の維持管理費、巡視費などの費用として計 12,545 千円かかっていることが確認されている。



なお、図 13 のとおり鹿苑収容頭数（一日平均）のうち、食害対策を理由に収容されているシカ頭数の推移を把握すると、全体の収容頭数の 75%以上を占めており、その頭数は平成 15 年度以降（2003）増加傾向にあり、平成 24 年度（2012）は 296 頭/日に達している。



出典：平成 25 年度奈良市鹿害対策協議会総会資料より作成

図 13 鹿苑收容頭数、食害対策收容頭数（ともに一日平均）の推移



表 8 平成 24 年度 農作物の被害状況調査集計表

地区名	農作物名	面積			戸数	量 kg	被害発生時期	被害対策		防除対策の問題点
		a	戸	量				内容及び量	経費(千円)	
白竜寺	水稻(苗代含む)	430	30	3,500		5月～10月	フェンス メッシュ網	300m	600	・設置費用が高い ・草刈等作業がやりにくい
	春・夏野菜 (きつねいも、きゅうり、トマト、なす、大玉、インゲン等)	150	40	3,000		5月～10月	電気柵 フェンス	550m 60m	560	・設置費用が高い
	秋・冬野菜 (きんどう、ももめ、白菜、大根、ほうれんそう等)	200	40	4,000		11月～5月	フェンス 海苔網	65m 300m	130	・草刈等作業がやりにくい
	小計	780	110	10,500				1735m	672	・設置費用が高い
高畑	水稻	32	1	50		5月～10月	海苔網	10m	10	・柵が住宅、フェンスあるが低い
	芋類(じゃがいも等)	3	4	40		6月～10月	メッシュ網	50m	50	・資材、手間等の経費が高つく
	野菜類(ほうれん草等)	14	5	15		10月～12月	〃	50m	50	・夜間5～6頭毎日出没
	小計	49	10	105				110m	110	
紀寺	水稻	50	7	200		5月～10月	金網	70m	120	・鹿の行動範囲の把握
	芋類	0.5	3	60		6月～9月	〃	50m	100	・個人負担金が多い
	豆類	0.6	3	60		5月～11月	〃	50m	100	・網、取付部品等の老朽化
	野菜類	45	8	90		10月～12月	メッシュ網、ひも網	100m	300	
磐多林	果樹類	5	2	20		9月～12月	金網	30m	150	
	小計	101	23	430				300m	770	
	水稻	200	8	1,800		5月～10月	電気柵・海苔網	560m	480	・頭数が増加傾向で困っている
	野菜類	12	7	30		6月～3月	〃	140m	60	・経費も高つく
山田	豆類(大豆、小豆)	30	4	150		6月～10月	海苔網・金網	220m	65	
	雑草	15	3	200		12月～4月	電気柵・金網	160m	200	・5、6年生の樹林苗の穂先の被害 ・空地に樹林したいが出来ない
	森林	10	1	(300本)		通年	金網等補修経費	130m	300	メッシュ網9千円、労務費55千円 電柵資材203千円
	小計	267	23	2,180				1210m	1,372	
川上	植木 (なし、キンシロ、サルスベリ)	1.8	1	9		2月～5月 11月～1月 生育期	床敷石を利用した石積 (重機、燃料費)		230	・雨が降ると水が出る ・石積みの石を洗い出す ・流砂
	小計	2	1	9					230	
	水稻	全域	全耕作者	3,000		生育期、収穫期	杭 ワイヤーメッシュ	100本 100枚	45	・被害の発生するたびに防護柵の補修又は海苔網等に て耕作地域を囲う等の労務費がついてまわる ・畑は各個人で柵を設置している
	野菜類(葱、ツツミ等)	50	30	1,000		生育期	金網	10巻	55	
経司	花木	110	1			生育期、収穫期	トタン板 その他資材 労務費	50枚	15	
	自家菜園	80	25	500					30	
	小計	240	56	4,500					475	
	水稻	80	8	600		5月～10月	杭 金網	130本 400m	72	・公園にいる鹿が野生化し増加している ・被害のため、休耕が多い ・年2回並べ140名耕作者全員で共同作業 ・柵の破壊、修理の際は臨時作業を行っている
中ノ川	野菜類 (ほうれん草、大根、白菜)	14	11	800		9月～3月	杭 金網	90本 120m	50	・柵の設置が困難で住みついた箇所の補修が必要 ・道路、河川があり侵入を防ぐのが困難
	小計	124	25	2,000					564	
	水稻	400	25	1,800		5月～10月	メッシュ網、海苔網、電気柵、労務費	一式	500	・毎年、鹿は増え続けている。 ・今年は、5～10頭の集団が多い ・防護に対する経費(人件費等)がかかる
	大豆、エンドウ	4	4			1月～5月	海苔網、労務費	一式	200	
東嶋川	大豆、エンドウ	3	5			2月～6月	海苔網、労務費	一式	100	
	大根、ほうれん草、白菜、人参等	15	20			5月	メッシュ網、海苔網、電気柵、労務費	一式	500	
	雑草	533	61	3,890		1月～12月	メッシュ網、海苔網、労務費	一式	200	
	小計	422	55	1,800		4月～10月	キーストンプレート、鉄支柱	一式	1,500	
生類里	キャベツ	10	12	100		5月～11月	海苔網	100m	10	
	白菜	8	12	150		9月～4月	電気柵	400m	200	
	野菜類(ほうれん草、水菜、チンゲン菜)	10	12	100		5月～12月	海苔網等	一式	20	・高さ1.5mでは侵入するため、2.0mで施工した
	大豆	5	12	40		5月～11月	海苔網	一式	10	
大慈仙	雑草	(3,000本)	1	500		3月～11月	メッシュ網	一式	50	
	小計	533	61	3,890		通年	電気柵、網	一式	2,290	・農作物の作付意欲も減り作付面積も減少した
	野菜類(自家菜園)	10	11							
	小計	10	11							
奈良阪	水稻	200	20	1,500		5月～10月	メッシュ網、電気柵、海苔網 電池	一式 30台	450	・道路があるため、個別での柵の設置を予定 ・門扉を増やす予定 ・設置費用が高い
	サツマイモ(芋類)	10	10	1,000		5月～10月				
	ジャガイモ(芋類)	10	5	1,000		5月～10月				
	大豆(豆類)	10	5	1,000		6月～10月				
内沢	レタス(野菜類)	10	3	1,000		3月～7月				
	なすび等(野菜類)	10	3	1,000		5月～11月				
	小計	250	46	6,500		7月～8月(生育期) 生育期 4月～5月 1月～2月(生育期) 11月～12月(生育期)	メッシュ網、電気柵、海苔網 電池	一式 30台	450	・いくら対策をとっても鹿は移動するため被害範囲が広がる一方で困る ・老齢化により全てお手上げ状態
	合計	2,828	436	31,914					12,545	
内沢	水稻	1,892	111	15,450						
	芋類	34	27	2,100						
	豆類	58	34	1,250						
	その他野菜等 合計	843	264	13,114						
		2,828	436	31,914						

出典：平成25年度奈良市鹿害対策協議会総会資料