

奈良市ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画  
平成 29 年（2017 年）度モニタリング報告及び  
平成 30 年（2018 年）度実施方針（案）について

平成 30 年 3 月

奈良県県土マネジメント部

まちづくり推進局奈良公園室

## 目次

1. 生息密度 .....	2
2. 捕獲数 .....	3
3. CPUE（密度指標） .....	3
4. 被害状況 .....	4
5. 報告まとめ .....	10
6. 平成30（2018年）年度の実施方針について .....	10

## モニタリング調査の概要

奈良市ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画に基づき、下記の各種モニタリング調査を実施した。

### 1. 生息密度

調査方法：糞粒法（調査区内のニホンジカの糞粒数をカウントして生息密度を算出）

調査メッシュ数：19 メッシュ（2km メッシュ）

算出方法：「FUNRYU Pa Ver2」（池田・岩本，2004、2013年6月版）

### 2. 捕獲数

捕獲従事者が本計画に基づき捕獲した個体数

### 3. CPUE（密度指標）

CPUE（密度指標）：ニホンジカの捕獲数／捕獲努力量（わな基・日数）

### 4. 被害状況

調査方法：アンケート調査票を送付し、平成28年（2016年）度の農業被害（水田、畑、その他）、被害対策等の回答を収集、集計

対象者：旧奈良市域（平成17年4月の合併前の区域）のうち、ニホンジカが生息している地域の住民又は農協組合員

送付数：2,801通

# 1. 生息密度

## 調査概要

糞粒法により、生息密度を推定した。

調査は、本計画の対象地域である管理地区（D地区）のうち市街地を除く 19 メッシュ（2km メッシュ）において実施した（図 1-1）。

調査メッシュ内の森林に設定した調査地点において 1m 四方の方形区を 110 個設定し、方形区内の糞粒数を全てカウントする方法を用いた。カウントした糞は、新旧にかかわらず、糞の形状を保っている全てである。

カウントした糞粒数から、ニホンジカの生息密度を推定するプログラム「FUNRYU Pa Ver2」（池田・岩本，2004、2013 年 6 月版）を用いて生息密度の推定を行った。

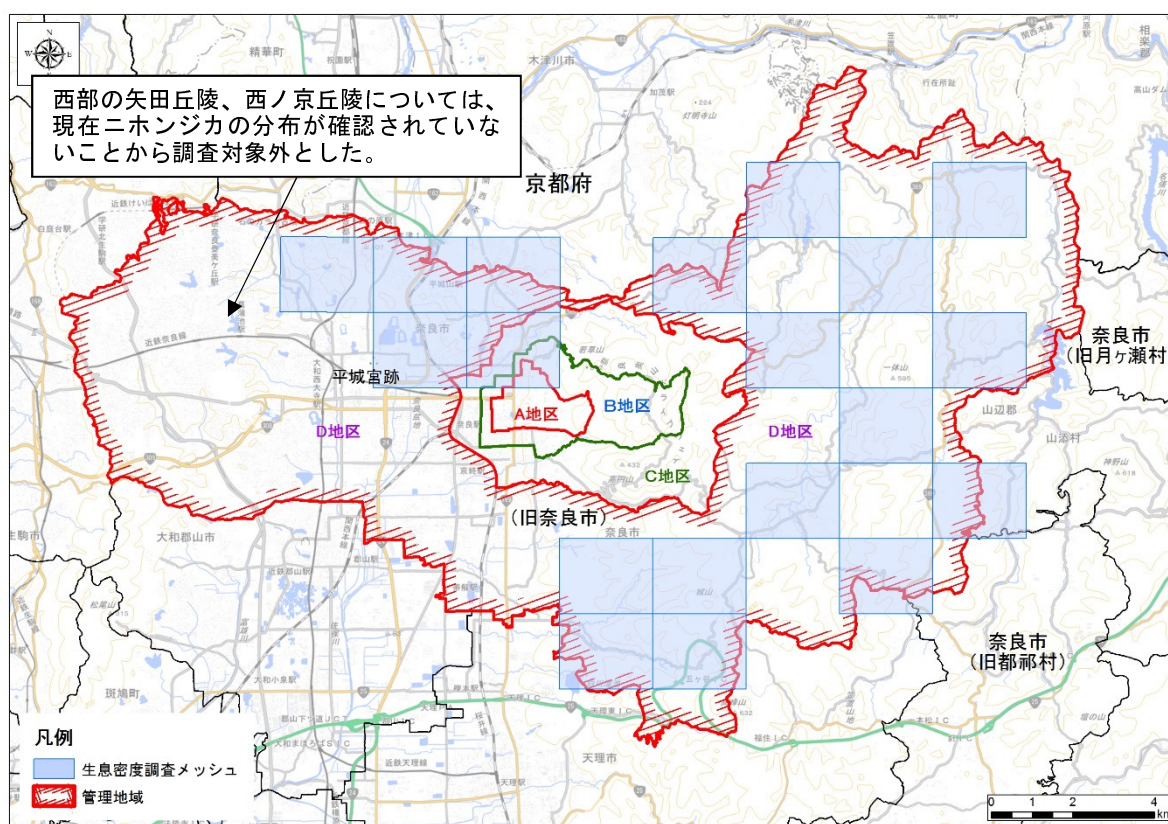


図 1-1 平成 29 年（2017 年）度実施した糞粒法調査のメッシュ（出典：地理院地図に加筆）

## 調査結果

平成 29 年（2017 年）度の調査では、調査を行った 19 メッシュのうち、15 メッシュで糞粒が確認された。同年度の糞粒法によるニホンジカの平均生息密度は、10.4 頭/km<sup>2</sup>（標準偏差 18.1）であった。なお、平成 28 年（2016 年）度の平均生息密度は 13.6 頭/km<sup>2</sup>（標準偏差 32.3）であった。

## 2. 捕獲数

### 調査概要

文化財保護法に基づく現状変更許可（文化庁許可）及び鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律に基づく許可を得たうえで、加害個体の捕獲による被害軽減を図ることを目的として行った。

そのうえで、平成30年（2018年）3月15日までに捕獲従事者から提出された捕獲報告に基づき、本事業による捕獲数のとりまとめを行った。

### 調査結果

捕獲は、田原地区及び東里地区のうちの管理地区（D地区）内で行った。

#### 《捕獲の概要》

- ・期間：平成29年（2017年）7月31日～平成30（2018年）3月15日
- ・捕獲手法：被害地周辺に箱わな26基を設置
- ・捕獲頭数（上限）：田原地区：70頭 / 東里地区：50頭 / 合計：120頭
- ・捕獲実施者（委託）  
一般社団法人 奈良県猟友会 奈良支部、柳生支部

本計画における捕獲上限頭数は120頭で、結果としてメスが5頭、オスが14頭、合計19頭（15.8%）が捕獲された（表2-1）。

表 2-1 雌雄別の捕獲数および達成率

捕獲上限頭数	メス	オス	総計
120	5	14	19 (15.8%)

## 3. CPUE（密度指標）

### 調査概要

平成29年（2017年）7月31日～平成30年（2018年）3月15日を集計対象として、CPUE<sup>\*</sup>を算出した。

※CPUE：Catch per unit effort. 単位努力量あたりの捕獲数。ニホンジカでは生息数に比例することが知られている。CPUE=捕獲頭数/のべわな稼働日数

### 調査結果

田原地区、東里地区で合計26基の箱わなを設置し、合計19頭捕獲された。箱わな設置期間及び捕獲数、わな稼働日数（わな基数×設置日数）、捕獲効率（CPUE）を表3-1に示した。

表 3-1 対象期間中の捕獲効率

対象期間	メス	オス	総計	わな稼働日数	CPUE
H29年7月31日～H30年03月15日	5	14	19	5.625	0.0034

CPUEについて、他事例との比較については、ニホンジカの生息密度や捕獲条件等が異なることから単純に比較することは難しいが、兵庫県のある地域における箱わなと囲いわなによる1年間の平均捕獲効率は、わな1基あたり約1.83頭であった（坂田ら2013）。365日稼働したと仮定し

た場合の CPUE は約 0.005 となり、これと比較すると対象期間中における捕獲効率（CPUE）は低くなっていた。

捕獲効率（CPUE）を上げるためには、わな設置基数を増やすことや、事前調査を行いニホンジカが良く現れる場所にわなを設置する、誘引状況を丁寧に確認する、エサの撒き方を工夫するなど適切なわなの運用方法の徹底することにより、今後さらに捕獲効率は高くなると考えられる。

なお、現在の捕獲手法である箱わなは、設置や移動作業に労力を必要とするため、くくりわななど、他の捕獲手法を導入していくことについても検討が必要である。

出典

坂田宏志・阿部豪・上田剛平. 2013. AI ゲートを用いた囲いわなによるニホンジカ、イノシシの捕獲効率の向上. 第 29 回日本霊長類学会・日本哺乳類学会 2013 年度合同大会. セッション ID: B2-2. P. 87.

## 4. 被害状況

### 調査概要

#### ○農業被害調査及び被害対策等アンケート調査

旧奈良市域（平成 17 年 4 月の合併前の区域）のニホンジカによる農業被害状況を把握し、防除対策による被害軽減効果の把握及び次年度以降に実施すべき対策を検討することを目的として、アンケート調査を実施した。調査対象は、旧奈良市域のうち、ニホンジカが生息していると考えられる地区自治連合会の住民及び農協組合員とし、合計 2,801 通アンケート調査票（参考：最終頁）を送付した。アンケート調査票は平成 29 年 11 月に送付し平成 30 年 1 月末までに回収した。

アンケートの結果は自治連合会ごとに集計した。集計項目は、ニホンジカによる農業被害意識、被害面積、被害時期、被害対策、ニホンジカの出没状況について、それぞれとりまとめた。

### 調査結果

#### ○集計状況

集計状況を表 4-1 に示した。送付した 2,801 通のアンケート調査票のうち、回答があったのは 602 通（約 21.5%）であった。地区別では、田原地区が最も多く（153 通）、次いで柳生地区（69 通）、大柳生地区（62 通）であった。回答率は、鼓阪地区が最も多く（29.1%）、次いで田原地区（25.5%）、東里地区（24.9%）であった。

表 4-1 アンケート対象地区と送付数及び回答率

対象地区	送付数（戸）	回答数（戸）	回答率（%）
鼓阪地区	127	37	29.1
田原地区	600	153	25.5
東里地区	237	59	24.9
狭川地区	161	36	22.4
精華地区	300	59	19.7
飛鳥地区	112	21	18.8
東市地区	300	51	17.0
柳生地区	407	69	17.0
大柳生地区	367	62	16.9
佐保・佐保川地区	149	15	10.1
済美地区	41	1	2.4
不明	—	39	—
総計	2,801	602	21.5

## ○被害意識

平成 27 年（2015 年）度以前と比べた平成 28 年（2016 年）度の農作物被害意識について調査した。水田、畑それぞれについて地区別の集計結果を図 4-1、4-2 に示した。なお、図 4-2 については、「増加」、「変わらない」、「減少」のうち、最も回答率が高かった回答をその地区を代表する回答とした。

水田及び畑について、回答があった多くの地区で、平成 27 年（2015 年）度以前と比べて平成 28 年（2016 年）度は被害が増加した、あるいは変わらないと回答した人が多い結果となり、被害意識が高いことが分かった。

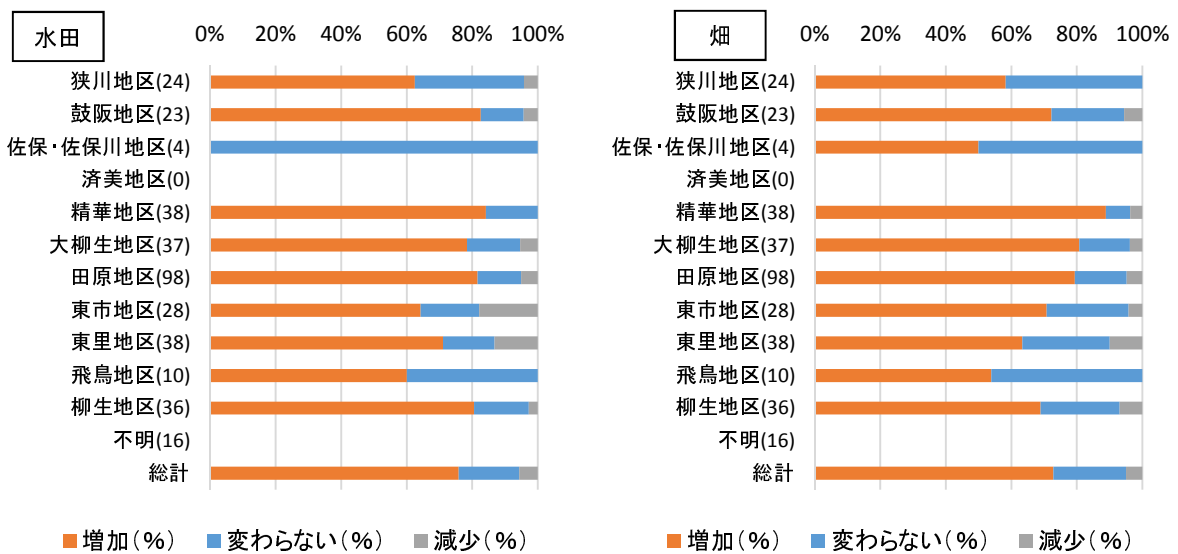


図 4-1 平成 27 年（2015 年）度以前と比較した被害意識  
（ ）内は有効回答数 グラフ内数値は回答割合

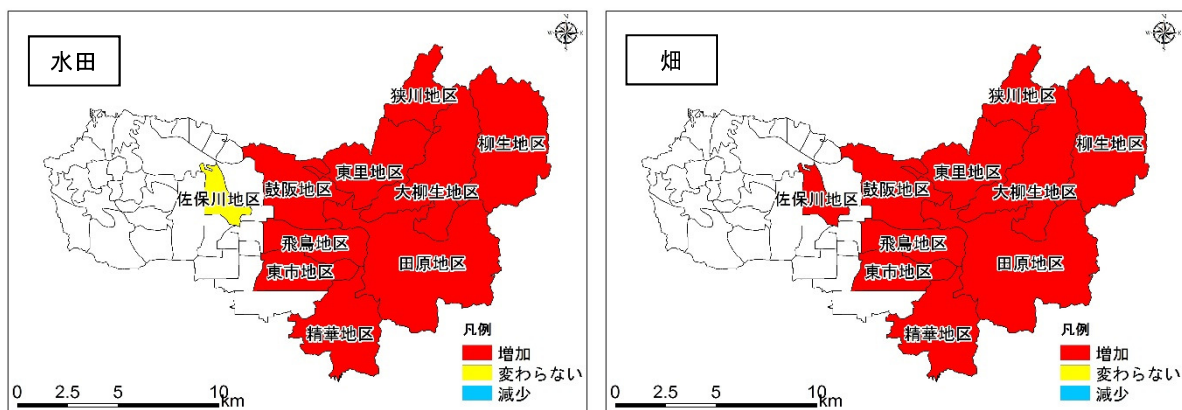


図 4-2 平成 27 年（2015 年）度以前と比較した農業被害程度（地区別集計結果）  
※着色していない地区は対象外又は無回答

## ○被害面積

農業被害面積の集計結果を表 4-2、図 4-3 に示した。

被害面積は、水田と畑で合計約 9,839 a であった。地区別に見ると、田原地区が最も多く（約 3,353 a）、次いで柳生地区（約 1,677 a）、精華地区（約 1,200 a）であった。水田では田原地区が最も多く（約 3,234 a）、次いで柳生地区（約 1,630 a）、精華地区（約 1,134 a）であった。畑では東里地区が最も多く（約 289 a）、次いで鼓阪地区（約 287 a）、大柳生地区（約 123 a）であった。

表 4-2 農業被害面積（単位：a）

地区	水田	畑	合計
田原地区	3234.4	118.8	3353.2
柳生地区	1629.7	47.6	1677.3
精華地区	1134.4	65.4	1199.8
鼓阪地区	610.9	286.9	897.9
東里地区	475.7	289.0	764.7
大柳生地区	532.4	123.2	655.6
東市地区	294.4	47.5	341.9
飛鳥地区	200.4	29.7	230.1
狭川地区	138.2	11.4	149.6
佐保川地区	0.3	2.3	2.6
佐保地区	0.0	0.0	0.0
済美地区	0.0	0.0	0.0
不明	553.6	12.6	566.2
総計	8804.4	1034.4	9838.8

※畑は被害のあった上位 3 位までの農業被害面積の合計

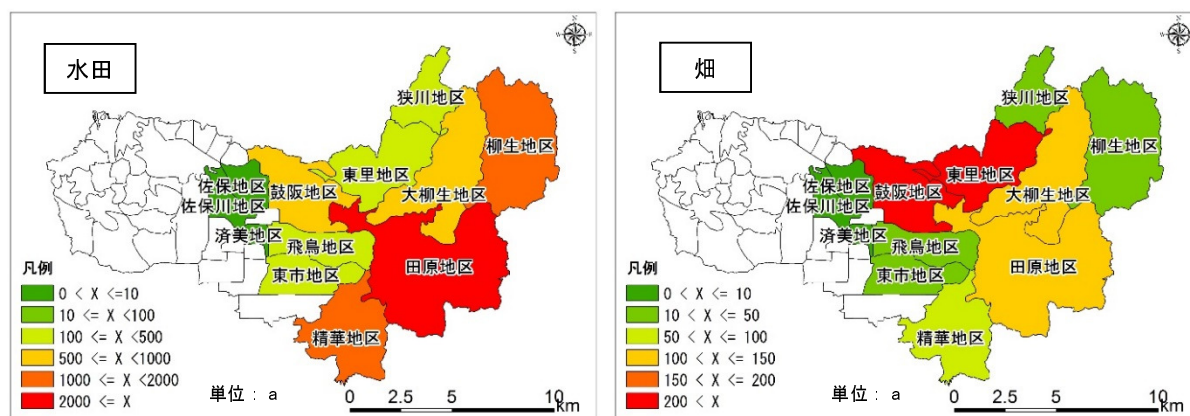


図 4-3 農業被害面積（地区別集計結果）

※着色していない地区は対象外又は無回答



## ○被害時期

水田、畑の被害時期の集計結果を図 4-4 に示した。

水田の被害は田植え初期の 5 月から 6 月が最も多く、収穫期の 9 月～10 月頃まで続いていた。畑の被害時期については、作物の種類により被害時期は異なるが、7 月が最も多く、次いで 10 月が多かった。被害作物については、回答数の多い作物として、カボチャ、キャベツ、ハクサイ、ダイコンなどの回答があった（表 4-3）。

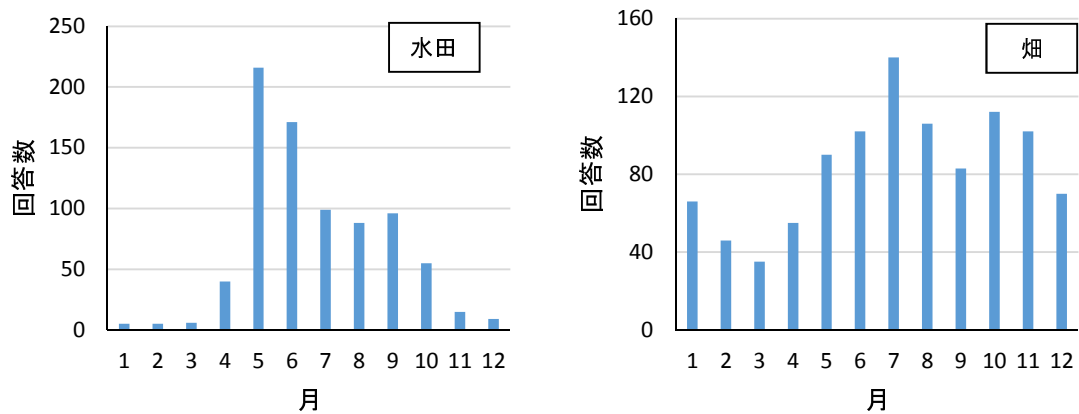


図 4-4 水田と畑の被害時期  
※水田：n=805、畑：n=1,007

表 4-3 被害作物（回答数が 13 件以上の作物）

被害作物	回答数
カボチャ	54
キャベツ	46
ハクサイ	45
ダイコン	40
サツマイモ	28
ダイズ	22
ハウレンソウ	20
ニンジン	19
ジャガイモ	18
タマネギ	18
ナス	15
エンドウマメ	14
トマト	13

## ○被害対策

被害対策（防護柵設置）実施状況の結果を図 4-5 に示した。

回答者の所有田畑において、「すべてしている（100%）」、「概ねしている（99～75%）」で68%を占めており、既に何らかの対策を実施しているにも関わらず被害が生じている可能性も考えられた。

防護柵の種類としては、ワイヤーメッシュ柵、金網、トタン、ネット柵、電気柵、その他のうち、単体で実施しているものが144件（36%）、2種類以上の組合せで実施しているものが255件（64%）であり、複数の資材を組み合わせて対策を行っているものが多かった。

ニホンジカに対する防鹿柵設置以外の被害対策としては、追払い（花火・犬等）、環境整備（藪の刈払い等）、くず野菜の適切な処理のうち、単体で実施しているものは、追払いが76件（27%）、環境整備が69件（25%）、くず野菜の適切な処理が14件（5%）であり、2種類以上の組合せで実施しているものが83件（34%）であった。その他としては、ラジオ等の音による対策や、センサーライト等の光による対策といった回答があった。

被害面積が最も大きい田原地区で対策を「すべてしている」、「概ねしている」が多いことは、被害が多い分対策意識も高いことが伺える一方、対策による十分な効果が得られていない可能性も考えられた。

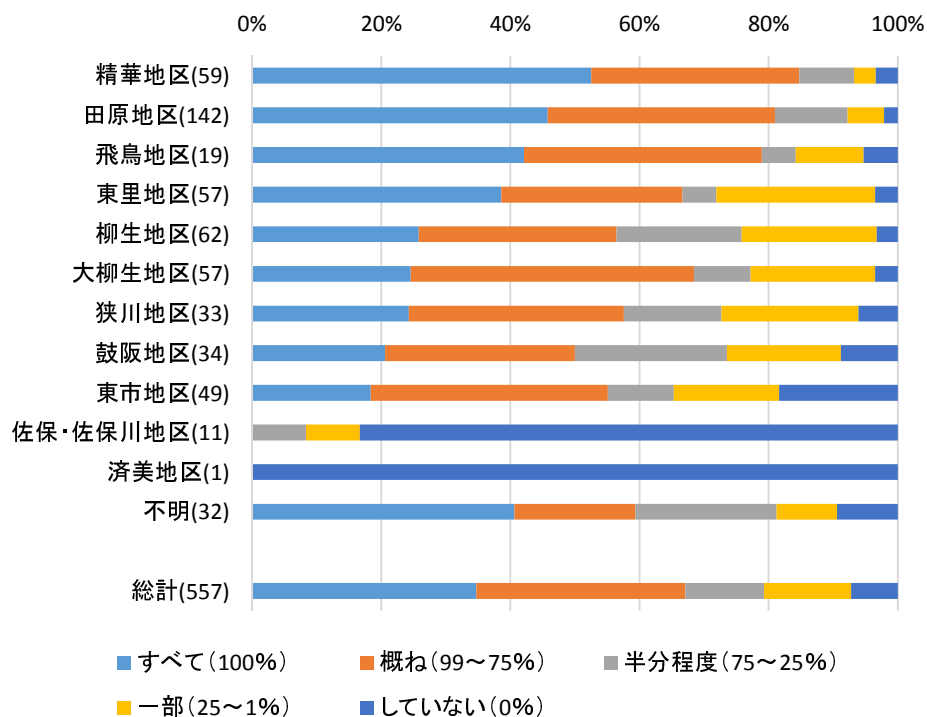


図 4-5 回答者の所有田畑における防護柵の設置状況

( )内は有効回答数 グラフ内数値は回答割合

## ○ニホンジカの出現状況

ニホンジカの出現状況について、5年前と比べた出現状況を図4-6、図4-7に示した。図4-7の集計結果については、「増加」、「変わらない」、「減少」のうち、最も回答率が高かった回答をその地区を代表する回答とした。

全体のニホンジカの出現状況については、85%が「増加」と回答し、地区別ではほとんどの地区で「増加」の回答が最も多い結果となった。農作物被害状況について「増加」と回答した割合と同様の傾向を示している。

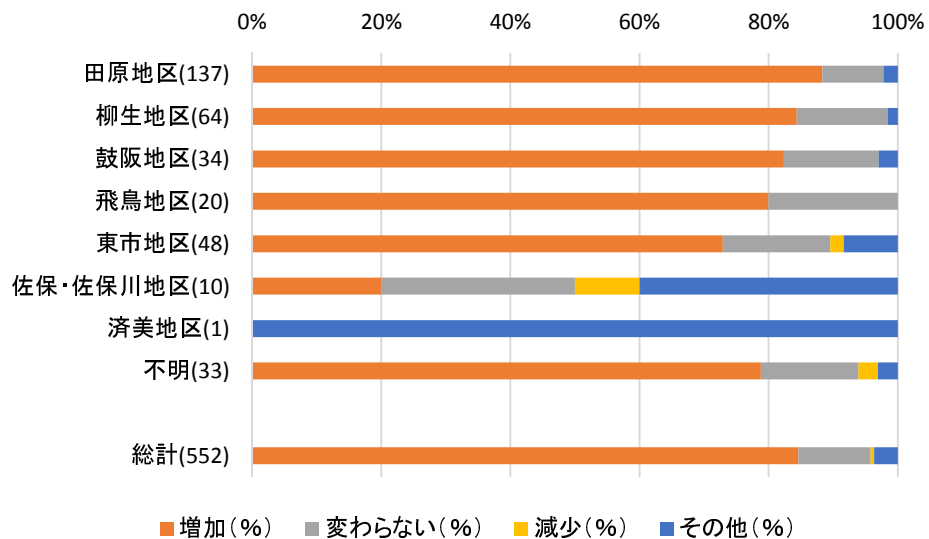


図4-6 5年前と比べたニホンジカの出現状況  
( )内は有効回答数 グラフ内数値は回答割合

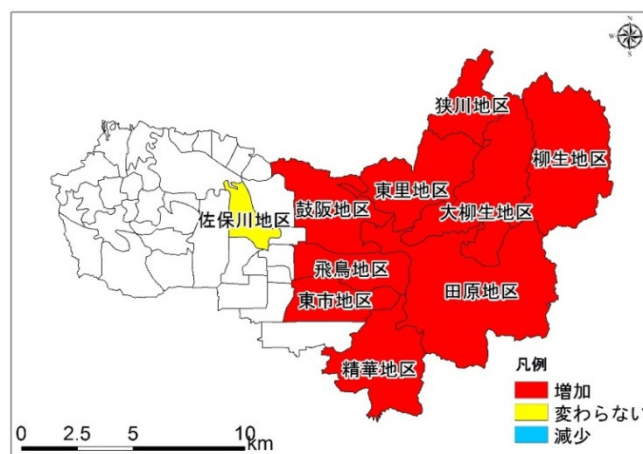


図4-7 5年前と比べたニホンジカの出現状況 (地区別)  
※着色していない地区は対象外又は無回答

## 5. 報告まとめ

### (1) 生息動向

- ・ 平成 29 年（2017）度の糞粒法調査から得られた平均生息密度は、平成 28（2016）年度に得られた平均生息密度と大きな差は見られなかった。
  - ・ 平成 28 年度 13.6 頭/km<sup>2</sup> / 平成 29 年度 10.4 頭/km<sup>2</sup>

### (2) 捕獲数

- ・ 対象地域内で捕獲された個体数は、合計 19 個体であった。

### (3) 被害状況と被害防止

- ・ 農業被害アンケート調査結果によると、平成 27 年（2015 年）度以前に比べ、被害意識の増加を示唆する結果が得られ、被害状況は悪くなっていると考えられる。
- ・ 多くの回答者が何らかの被害対策を実施していたものの、被害意識の増大が示唆されたことから、被害対策については十分ではないと考えられた。このため、より効果的な被害対策手法等の検討及び普及が必要と考えられる。
- ・ 今後、捕獲個体の胃内容物等の調査等の結果を踏まえて実効性のある被害防除手法等を検討していきたい。

### (4) まとめ

平成 29 年（2017 年）度は計画を策定し事業を実施した初年度であり、計画に基づく取り組みの効果を評価するには情報の蓄積が必要であるが、いくつかの課題が示された。

#### 【課題】

- ・ 農作物被害時期に合わせた適切な捕獲を検討する必要がある。
- ・ 農作物被害状況の経年変化を把握する必要がある。
- ・ 捕獲による被害軽減及び効果検証を行う必要がある。
- ・ 既に被害防除が行われている箇所での被害状況の把握を行う必要がある。

課題については、モニタリング結果に基づき、捕獲手法や被害防除対策手法の改善が必要である。

## 6. 平成 30（2018 年）年度の捕獲の実施方針について

平成 30 年（2018 年）度については以下のとおり、特定計画に基づき管理を実施する。

- ・ 期間  
許可日以降～平成 31 年 3 月（予定）
- ・ 捕獲手法  
被害地周辺にわなを設置  
箱わな、囲いわなに加え、くくりわなについても実験的に実施
- ・ 捕獲頭数（上限）  
120 頭
- ・ 捕獲地域  
田原地区、東里地区、柳生地区、大柳生地区、狭川地区および精華地区のうち、管理地区(D地区)内
- ・ 捕獲実施者  
一般財団法人 奈良県猟友会 奈良支部、柳生支部

**H28年度**

※用紙は表面と裏面があります

**鹿による農作物被害調査票**  
 (被害の対象期間：平成28年4月～平成29年3月)

町名		記入日	平成 年 月 日
----	--	-----	----------

**【水田】**

被害内容	(・換金作物 ・自家消費)		
時 期			
作付面積 (a)			
被害程度 (%) ※			
被害状況について	・増加    ・変わらない    ・減少    (H27年度以前と比較して)		

「鹿」による農作物被害についてご記入ください。

被害程度は作付面積のうち被害にあった面積割合を10%単位で記入

**【畑】**

被害内容	畑 (・換金作物・家庭菜園)		
被害作物上位3種			
時 期			
作付面積 (a)			
被害程度 (%) ※			
被害状況について	・増加    ・変わらない    ・減少    (H27年度以前と比較して)		

※被害程度は作付面積のうち被害にあった面積割合を10%単位で記入

**【その他】**

被害内容	その他 (具体的に： ) (・換金作物・家庭菜園)		
被害作物上位3種			
時 期			
作付面積 (a)			
被害程度 (%) ※			
被害状況について	・増加    ・変わらない    ・減少    (H27年度以前と比較して)		

※被害程度は作付面積のうち被害にあった面積割合を10%単位で記入

質問・問合せ 奈良県奈良公園室 (TEL 0742-27-8028) 担当：北畑、塩野、藤岡

※用紙は表面と裏面があります

### 農作物被害対策に関するアンケート

#### ● 被害対策について

農地に防護柵を設置していますか	・すべてしている(100%) ・概ねしている(99~75%) ・半分程度している(75~25%) ・一部している(25%~1%) ・していない(0%)
設置されている場合、柵の種類はなんですか(複数回答可)	・ワイヤーメッシュ柵 ・金網柵 ・トタン ・ネット柵 ・電気柵 ・その他( )
どのような動物からの被害を防ぐためですか(複数回答可)	・シカ ・イノシシ ・アライグマ ・その他( )
地域共同(複数人)で柵を設置していますか	・既設 ・検討中 ・予定はない ・( )頃に予定している
その他、取り組んでいる被害対策はありますか(複数回答可)	・追い払い(花火・犬等) ・環境整備(藪の刈払い等) ・くず野菜の適切な処理 ・その他( )

#### ● 今後の意向等について

これからの農業の方向性について教えてください	・拡大していく ・現状維持 ・縮小していく ・その他( )
地域(町内)の耕作放棄地の状況について教えてください	・放棄地はない ・縮小傾向 ・現状維持 ・拡大傾向 ・その他( )
地域(町内)で対策について話し合っていますか	・継続してある ・時々ある ・過去にある ・していない ・その他( )

#### ● その他

ヒル・ダニについて5年前と比べてどうですか	・増加 ・変わらない ・減少 ・その他( )
シカの出現状況について5年前と比べてどうですか	・増加 ・変わらない ・減少 ・その他( )

#### ● 自由記入欄

ご協力ありがとうございました。

質問・問合せ 奈良県奈良公園室 (TEL 0742-27-8028) 担当: 北畑、塩野、藤岡