

令和元年度 シカ生息状況調査報告書



令和2年3月

地方独立行政法人
大阪府立環境農林水産総合研究所

1 調査研究目的

農林業被害の軽減・人と野生鳥獣の共存を図るため、大阪府では鳥獣保護管理法に基づくシカ第二種鳥獣管理計画を策定している。この管理計画の策定や進捗状況の点検のためには、地域におけるシカの生息状況や被害状況などの定期的なモニタリングが必須である。そこで、大阪府シカ第二種鳥獣管理計画の進捗状況を点検見直しするための基礎資料を提供する。

2 調査研究の方法

(1) 出猟カレンダー調査

大阪府内で狩猟を行う狩猟者に出猟カレンダーを配布し、猟期中(11/15～3/15)の出猟状況やシカの捕獲目撃数の情報を収集した。情報を集計後、全データ及び5 km メッシュごとに銃猟の目撃効率(SPUE; sighting per unit effort)と、銃猟とわな猟の捕獲効率(CPUE; catch per unit effort)を算出した。計算後、シカの生息密度の経年変化を明らかにするために、各年度の目撃効率や捕獲効率を χ 検定によって比較した。有意水準は $P=0.05$ とし、検定後の多重比較には Bonferroni 補正を用いた。また、シカの生息密度の空間分布を明らかにするために、5 km メッシュごとの目撃効率、捕獲効率の分布図を年度ごとに作成した。

(2) シカ糞塊調査

北摂地域に104ヶ所の調査地を選定し、各調査地に4 m×50 mのトランセクトを設置した。令和元年11月～令和2年1月にかけて、各トランセクトに存在するシカの糞塊の除去および計数を行い、糞塊除去法によって各トランセクトにおけるシカ生息密度を推定した。その後、IDW(逆距離加重)法による空間補間を行い、シカ生息密度分布図を作成した。調査地域を3次メッシュを基準とした約1 km²のメッシュ378個に区切り、各メッシュの値をIDW法によって推定した。推定した各メッシュの値の平均値を算出することで、調査地域における平均シカ生息密度を推定した。

(3) 農業被害アンケート調査

大阪府内の農業実行組合長や支部長を対象としたアンケート調査を平成22～平成30年度に実施した。各農業集落におけるシカの出没頻度を3段階(あまり見ない、たまに見る、よく見る)で、農業被害強度を4段階(ほとんどない、軽微、大きい、深刻)で聞くとともに、被害防除の実施状況を調査した。その後、シカの出没頻度と農業被害強度の分布状況を把握するために、IDW(逆距離加重)法による空間補間図を調査年ごとにそれぞれ作成した。大阪府全域を、3次メッシュを基準とした約1 km²のメッシュ2050個に区切り、各メッシュの値をIDW法によって推定した。また、シカに対する被害対策の取り組み状況とその変化を把握するために、防護柵設置の有無、有害捕獲実施の有無、藪刈払いの実施の有無を年次ごとにそれぞれ集計し、各対策の実施率の経年変化を Bonferroni 補正を用いた χ 検定によってそれぞれ比較した。加えて、対策の効果についての回答結果を年次ごと、被害強度ごとにそれぞれ集計し、「効果あり」とする回答割合を Bonferroni 補正を用いた χ 検定によって比較した。

(4) 森林下層植生衰退度調査

北摂地域の広葉樹林に99ヶ所の調査林分を選定し、下層植生衰退度調査を実施した。各調査

林分において、樹高 3 m の範囲における植被率とシカによる採食痕跡の有無をそれぞれ記録した。調査後、シカによる採食痕跡のあった林分のうち、植被率 92.5%以上の林分を「衰退度 0」、植被率 43.5%以上 92.5%未満の林分を「衰退度 1」、植被率 23.5%以上 43.5%未満の林分を「衰退度 2」、植被率 6.5%以上 23.5%未満の林分を「衰退度 3」、植被率 6.5%未満の林分を「衰退度 4」にそれぞれ区分した。シカによる採食痕跡のない林分は「無被害」に区分した。その後、シカ糞塊調査と同様に IDW 法によって下層植生衰退度の空間分布図を作成した。

3 調査研究の結果・成果

(1) 出猟カレンダー調査

銃猟での目撃効率の解析の結果(図 1)、シカ目撃効率は徐々に増加する傾向にあったものの、平成 24 年度以降は有意な差がなくほぼ一定となっていた。また、平成 28 年度にはやや値が減少したものの、その後は再度増加する傾向がみられた。わな猟での捕獲効率(100 日あたり)は、くくりわなでは平成 27 年度をピークに減少傾向となっており、箱わなでも平成 28 年度に一度増加したものの、全体的には減少傾向となっていた(図 2)。以上のことから、シカ生息密度は長期的には増加傾向にあるものの、近年は密度増加が抑制されているものと考えられた。

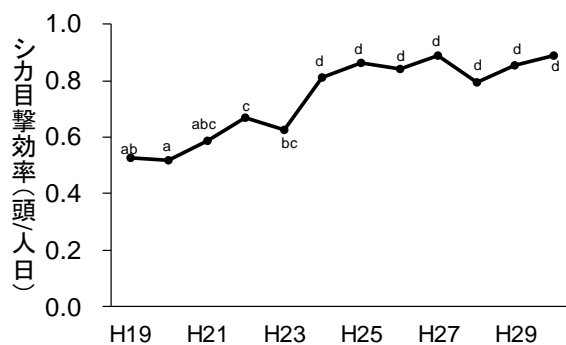


図 1 銃猟シカ目撃効率の経年変化

*異文字間に有意差あり(χ^2 検定・Bonferroni 補正)

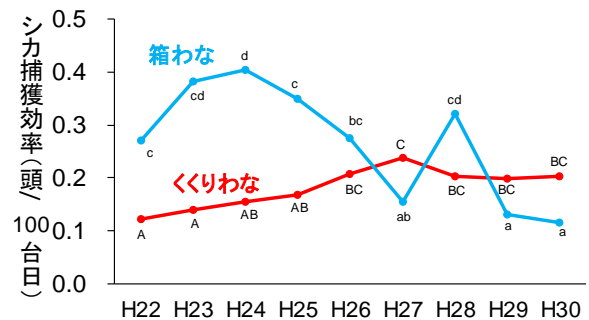


図 2 わな猟シカ捕獲効率の経年変化

*異文字間に有意差あり(χ^2 検定・Bonferroni 補正)

(2) シカ糞塊調査

104 ヶ所での調査の結果、令和元年度の調査地域全体での平均密度は約 12.4 頭/km²、推定頭数は 2,700~5,320 頭と推定され、平成 30 年度の結果(約 14.8 頭/km²、3,300~6,270 頭)と比較すると、統計的に有意な差はみられなかったものの、やや減少する値となった。一方で平成 26 年度からの変化をみると、令和元年度は平成 26、27 年度に比べて有意に低い値となっており、近年シカ生息密度がやや減少傾向にあることが示唆された(図 3)。生息密度分布の変化から、シカ高密度地域が徐々に変化している状況が明らかになった(図 4)。能勢町では高密度地域が徐々に南東方向に移動

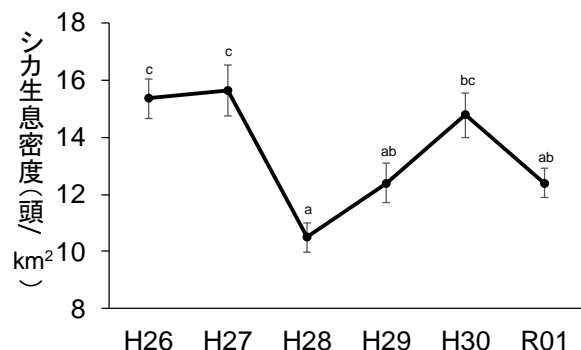


図 3 推定シカ生息密度の推移

しており、令和元年度は全体的に生息密度が減少していた。箕面山域では、高密度地域であった箕面国有林周辺でシカ生息密度が大きく減少した一方で、周辺地域に高密度地域が新たに発生するなど、シカが利用地域を変動させている可能性が示唆された。高槻でも国有林周辺にみられた高密度地域が消滅していたものの、令和元年度には再度国有林周辺での高密度化がみられた。全体的に、茨木市北部や茨木・高槻市境など、以前はシカの分布が見られなかった地域に生息域が拡大しつつある状況が示唆された。

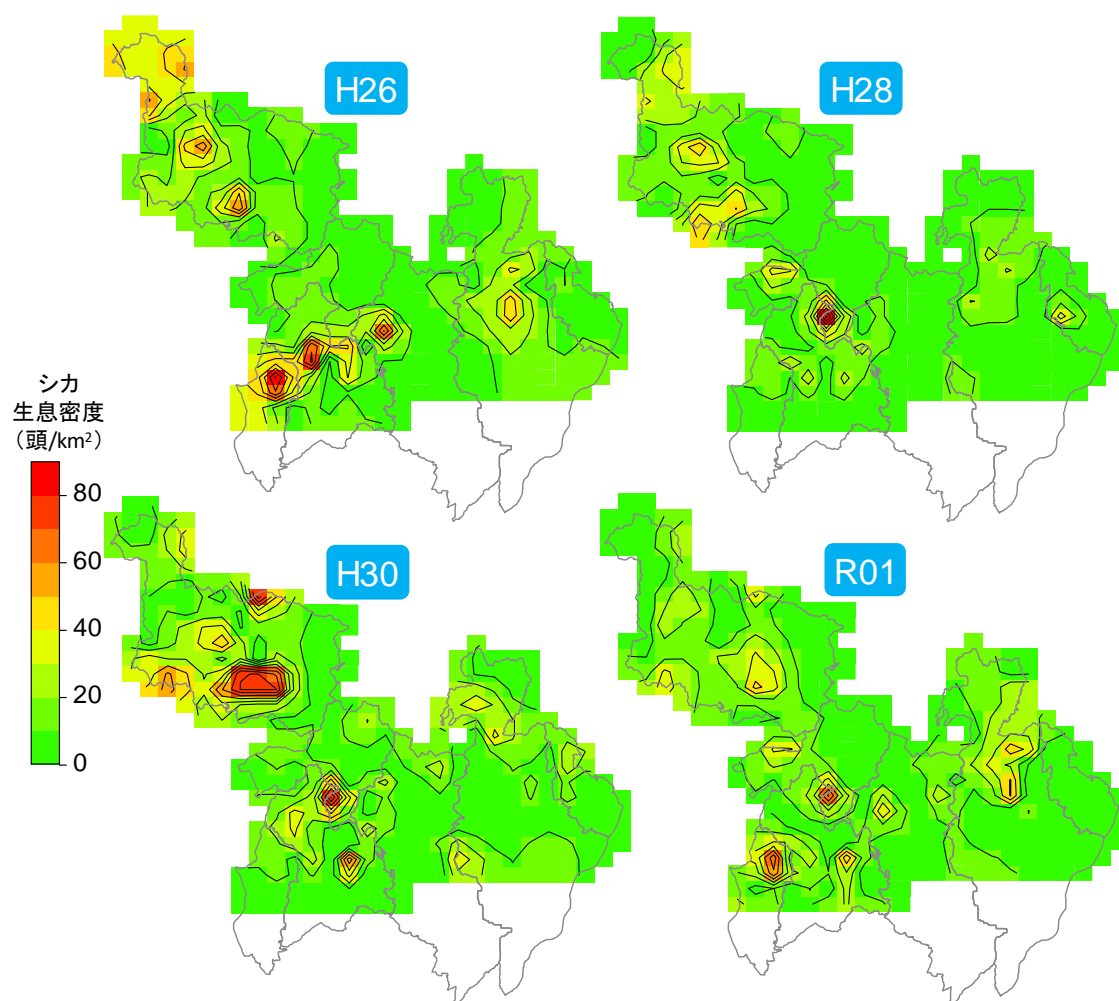


図4 推定シカ生息密度分布とその推移

(3) 農業被害アンケート調査

解析の結果、平成27年度以降減少傾向にあった農業被害強度が、平成29年度以降増加傾向にあることが明らかになった。被害が大きい地域は能勢町、箕面市北部など、概ねシカ生息密度が高い地域と対応していた(図5, 6)。主要な被害対策手法である防護柵について、「効果あり」とする回答割合は平成25年度にかけて低下したのち微増傾向にあったものの、平成30年度になって急減していた(図7)。詳細な原因は不明であるが、メンテナンスが行き届いておらず破損した防護柵が増えていることや、シカの分布拡大地域で十分な防護柵の設置が行えていないことが考えられた。

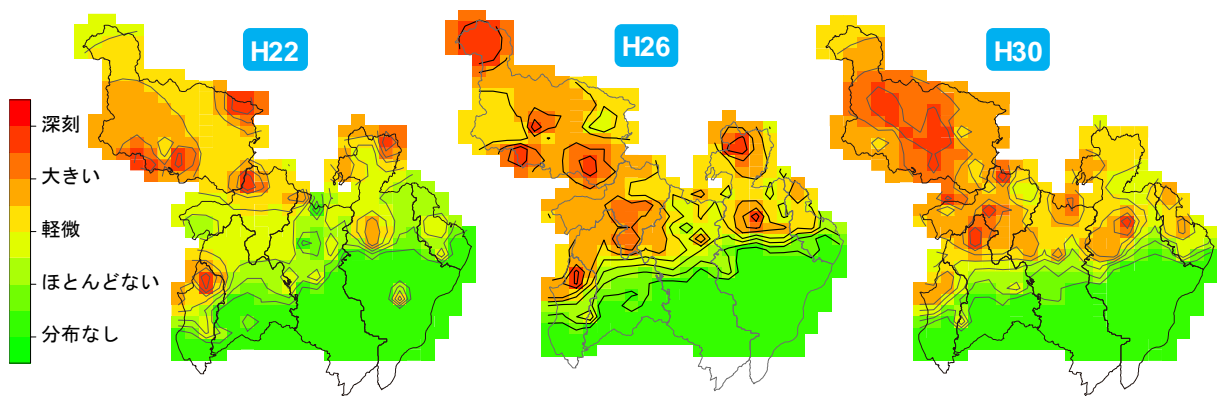


図5 シカによる農業被害強度の分布状況の推移

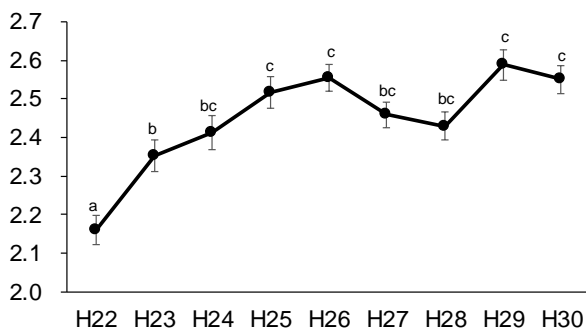


図6 農業被害強度(数値換算)の推移

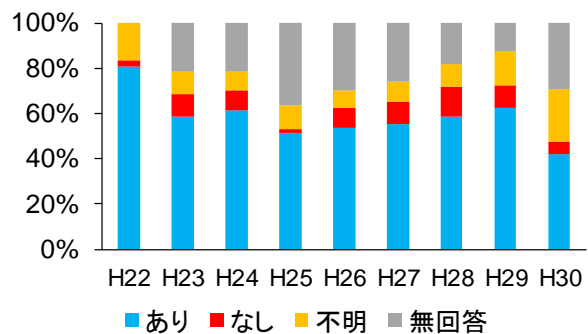


図7 防護柵効果の回答割合の推移

(4) 森林下層植生衰退度調査

下層植生衰退度調査の結果、能勢町や箕面山域、高槻市などシカ生息密度が高い地域を中心に、衰退度2以上と下層植生の衰退が進行している地域が確認された。衰退度の分布傾向は平成27年度の調査時と概ね同様であったものの、平成27年度には3林分のみであった「衰退度3」の地域が5林分へと増加していた(図8)。平成27年度からの衰退度の変化量を見たところ、各調査地におけるシカ生息密度の増減傾向と概ね一致する衰退度の増減がみられた。衰退度が1減少と植生が回復している地域が7林分見られたのに対し、衰退度が1増加と植生劣化が進行している地域は20林分と多くみられた(図9)。全体でのシカ生息密度の平均値は大きく変動していないことから、シカの採食による植生の衰退が即座に生じるのに対し、シカの減少後の植生の回復には時間がかかることが示唆された。

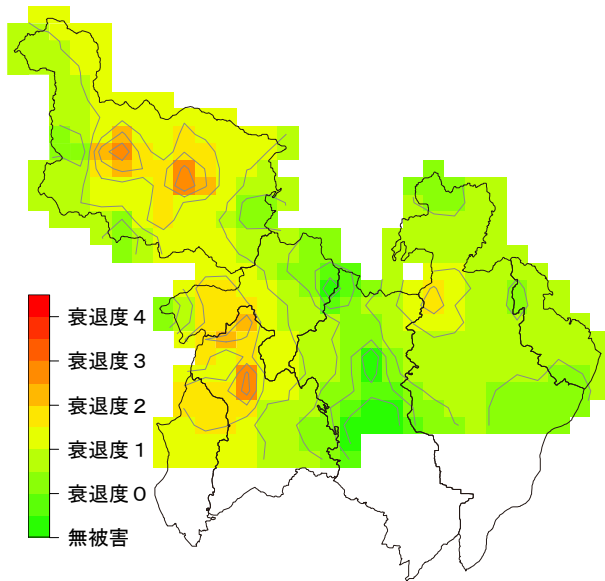


図 8 林床植生の植被率の分布図

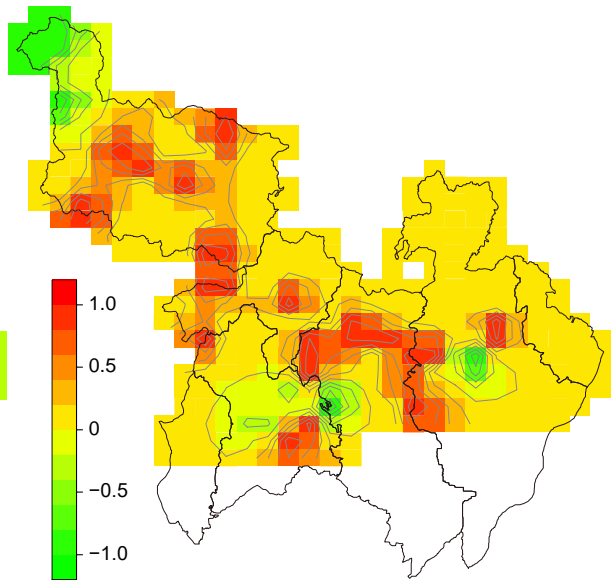


図 9 林床植生の植被率とシカ生息密度の関係

4 まとめ

- (1) 出猟カレンダー調査から、シカ生息密度は長期的には増加傾向にあるものの、近年は捕獲数の増加等によって生息密度増加が抑制されているものと考えられた。
- (2) シカ糞塊調査から、令和元年度のシカ生息密度が 12.4 頭/km²と前年度からやや減少しており、近年やや減少傾向にあることが示唆された。
- (3) シカ高密度地域が徐々に移動しており、これまで分布が見られなかった地域でも生息が確認されるなど、シカが利用地域を変動させていることが明らかになった。
- (4) 農業被害アンケート調査から、農業被害強度が近年増加傾向にあることが明らかになった。防護柵の効果が急減しており、適切な見回りやメンテナンスの実施が必要であることが示唆された。
- (5) 森林の下層植生の衰退は徐々に進行しており、シカ生息密度が減少しても植生の回復には時間がかかることが明らかになった。