

第4期シカ保護管理計画

平成24年 3月

兵 庫 県

目 次

| | | |
|---|--------------------------|---|
| 1 | 保護管理すべき鳥獣の種類 | 1 |
| 2 | 計画の期間 | 1 |
| 3 | 計画の対象区域 | 1 |
| 4 | 計画策定の目的 | 1 |
| 5 | これまでの経過と現状 | 1 |
| | (1) これまでの取り組み | 1 |
| | (2) 第3期シカ保護管理計画の評価 | 1 |
| | (3) 現状 | 2 |
| 6 | 保護管理の基本的な考え方 | 3 |
| 7 | 保護管理の目標 | 3 |
| 8 | 目標達成のための方策 | 3 |
| | (1) 個体数管理 | 3 |
| | (2) 被害防除 | 4 |
| | (3) 生息環境管理 | 5 |
| | (4) その他保護管理を推進するために必要な事項 | 5 |
| 9 | モニタリング等調査研究 | 5 |
| | (1) 生息状況調査 | 5 |
| | (2) 被害調査 | 6 |
| | (3) 生息環境調査 | 6 |

| | |
|----------------------------------|----|
| 資料編 | 7 |
| 1 これまでの経過と現状 | 8 |
| (1) これまでの取り組み | 8 |
| (2) 防護柵の設置状況 | 9 |
| (3) 防護柵の効果 | 9 |
| (4) 捕獲数の推移 | 10 |
| (5) 免許種別狩猟者の推移 | 11 |
| (6) 年代別狩猟者の推移 | 11 |
| (7) 分布の変化 | 12 |
| (8) 密度指標の変化 | 12 |
| 目撃効率の年次推移 | 12 |
| 糞塊密度の年次推移 | 13 |
| (9) 妊娠率の推移 | 13 |
| (10) 食性の変化 | 14 |
| (11) シカの一般特性 | 14 |
| (12) 農林業被害の推移 | 15 |
| (13) 農業被害の状況（農会アンケート結果） | 15 |
| 被害の分布 | 15 |
| 被害の推移 | 16 |
| (14) 下層植生被害の推定分布 | 16 |
| (15) 生息状況 | 18 |
| (16) 災害に強い森づくり（野生動物育成林整備 他）の実施状況 | 19 |
| 2 計画の実施体制 | 20 |
| 3 被害防止パンフレット | 21 |

1 保護管理すべき鳥獣の種類

ニホンジカ（以下「シカ」という。）

2 計画の期間

平成 24 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日

3 計画の対象区域

兵庫県全域

4 計画策定の目的

- (1) 農林業被害等の軽減及び被害地域の拡大抑制
- (2) 森林生態系への被害抑制
- (3) 地域個体群^{*1}の健全な維持

*1 地域個体群：ある生物種の地域的な集まり。獣類では大きな河川や市街地、道路等で分断されることが多く、分断が長く続くとその地域特異の遺伝的形質を持つようになる。本県の場合、本州部と淡路島、二つの地域個体群に分かれると考えられる。

5 これまでの経過と現状

(1) これまでの取り組み

昭和 50 年代から急増したシカによる農林業被害に対応するため、平成 6 年度、全国に先駆けてメスジカを狩猟獣とすることに踏み切った。

さらに、平成 12 年度からは、鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律の改正に伴い創設された特定鳥獣保護管理計画制度に取り組み、これまで 3 期にわたりシカ保護管理計画を策定してきた。この計画に基づき、被害の低減を目標とした頭数管理の考え方を導入し、メスジカを狩猟可能としたことに加え、狩猟期間の延長、1 人 1 日当たりの捕獲頭数制限撤廃等の規制緩和、さらに地域ごとの生息密度に応じた捕獲目標頭数の設定と目標達成のための捕獲支援策を進めてきた（資料編 P8.表-1）。さらに、被害対策としての防護柵の設置の推進（資料編 P9.表-2）、集落環境整備など集落ぐるみの対策の推進、生息状況に関する諸調査等を加えた総合的な対策を実施してきた。

(2) 第 3 期シカ保護管理計画の評価

平成 19 年 4 月に開設した兵庫県森林動物研究センター^{*2}における調査研究によって、シカの生息密度と農業被害及び森林下層植生被害の関係から、目撃効率^{*3}が 1.0 以下の生息密度になると、農業被害、森林被害ともに減少することが明らかになってきたことを踏まえ、平成 21 年 3 月に第 3 期シカ保護管理計画を変更し、県下全市町において目撃効率を 1.0 以下とすることを目標としてきた。

前期保護管理計画の下位計画として平成 22 年度から策定している年度毎の事業実施計画において、平成 28 年度末までにこの目標を達成するため必要な最低限の捕獲目標を年間 30,000 頭とし、捕獲拡大対策に取り組んできた。これまでは年間捕獲目標を達成しているが（資料編 P8.表-1）、県下全市町での目撃効率 1.0 以下を達成するためには継続した取り組みが必要である。

*2 兵庫県森林動物研究センター：野生動物の生息地管理・個体数管理・被害管理を科学的、計画的に進める「野生動物の保護管理（ワイルドライフ・マネジメント）」に取り組むため、兵庫県が丹波市青垣町に開設した施設

*3 目撃効率：1人の狩猟者が1日に目撃したシカの頭数の平均値

(3) 現状

分布域

- 本州部では、瀬戸内海沿岸の都市部を除く県下の広範な地域に生息し、京都府・大阪府・岡山県・鳥取県とも連続して分布している。

分布の中心は南但馬地域及び西播磨地域にあるが、近年の人里周辺の環境変化や積雪量の減少、個体数増大等様々な要因により、南北に拡大している。

- 淡路地域では、主に、南部の地域（論鶴羽山系）を中心に生息し、南北に拡大している。（資料編 P12. 図-6、-7 参照）

生息状況

第3期シカ保護管理計画第2次変更（平成22年9月）時の推定生息数（平成20年度猟期前）は下表のとおりであり、平成22年度までのシカの密度指標（資料編 P12～. 図-8、-9）は、捕獲数の拡大にもかかわらず依然として横ばいで、顕著な減少傾向は示していない。

| 区分 | 本州部 | 淡路地域 |
|-----------------------|-------------------------------|---------------------------|
| 目撃効率 | 1.76 | 1.55 |
| 糞塊密度 | 19.3 | 36.0 |
| 推定自然増加頭数 （90%信頼限界） | 21,507頭 （16,682～36,288頭） | 541頭 （233～1,726頭） |
| 推定自然増加率 （90%信頼限界） | 15.0% （8.5～26.9%） | 12.8% （5.5～26.4%） |
| 推定生息数 （90%信頼限界） | 143,812頭 （63,063～414,707頭） | 4,209頭 （1,690～15,688頭） |

MCMC 法によるベイズ推定を実施し、中央値を示す。（平成12年度から20年度までの捕獲頭数、糞塊密度、目撃効率のデータを統計処理することにより推定）

平成22年度より年間捕獲目標を3万頭としており、毎年度捕獲した実績は、平成24年度以降に順次検証する。

被害状況

平成22年度では、野生鳥獣全体の被害金額約9億7千万円のうち、シカによるものが最多の約4億7千万円で、全体の48%を占めている。近年、農林業被害金額は一旦減少傾向を示していたが、平成19年度以降再び増加に転じている。（資料編 P15～. 図-12～-14）

また、最近5年間の森林の下層植生の衰退度の変化を見ると、南但馬地域と西播磨地域において、衰退度が2ランク以上進み、被害が深刻化した森林が多く見受けられる。（資料編 P16～. 図-15～-17）

さらに、シカが自動車や列車と衝突する等の事故や、人家の庭木を食害するなどの生活被害も増加している。

6 保護管理の基本的な考え方

県下のシカの生息数と被害状況を踏まえ、年度ごとに個体数管理や被害対策への取り組みを検討する順応的管理を行う。

具体的には、次の手順で行う。

モニタリング調査結果に基づき現状を把握し、被害の軽減と個体群保全の両立をめざし、許容できる被害水準（被害の深刻な集落の割合、自然植生の衰退度）と生息密度指標（目撃効率）の目標値を設定する。

毎年、シカの生息状況により指標の将来予測を行い、上記目標の達成に向けた年間捕獲目標を設定する。

この年間捕獲目標を達成するための施策、被害軽減に必要な防護柵の設置、生息環境の管理等の対策等を示した「年度別事業実施計画」^{*4}を策定し実行する。

^{*4} 年度別事業実施計画は、「野生動物保護管理運営協議会」において、検討・協議した上で、県が作成し公表する。

7 保護管理の目標

下記を達成するために必要な生息密度に誘導する

(1) 農業被害の「深刻」^{*5}な集落の割合3%以下、「大きい」^{*5}集落の割合8%以下

(2) 「下層植生衰退度2以上」^{*6}の森林の割合15%以下

農業被害及び下層植生衰退度の目標は、現状の半減とする。

・ 農業被害の現状（平成20～22年度農会アンケート結果の有効回答数による。《資料編 P16.図-14》）は、「深刻」な集落6.9%、「大きい」集落16.6%

・ 下層植生衰退度の現状（平成18年度、22年度下層植生衰退度調査による。）は、「衰退度2以上」の森林の割合34.5%

^{*5} 森林動物研究センターが毎年実施している農業被害状況アンケート調査において、「深刻」「大きい」「軽微」「ほとんどない」「いない」の5段階に区分している被害程度のうち、「深刻」は生産量の30%を超える被害が出ている集落、「大きい」は30%未満の被害が出ている集落。

^{*6} 森林動物研究センターが5年に1回実施している下層植生衰退度調査において、「無被害」から「衰退度4」までの6段階に区分している被害程度のうち、「衰退度2」は半数以上の森林で高木の後継樹が消失、傾斜地では約10%の森林で強度の土壌浸食が発生する衰退の程度。

8 目標達成のための方策

(1) 個体数管理

目撃効率1.0以下になるよう個体数管理を行う。

この水準になると、農業被害の「深刻」な集落、「大きい」集落の割合は、それぞれ5.4%以下、15.8%以下、「下層植生衰退度2以上」の森林が6.3%以下となることが見込まれる。（P4.図-1.-2）

農業被害については、個体数管理とあわせて被害防除対策を総合的に実施することにより、保護管理の目標の達成を目指す。

【方 策】

年間捕獲目標を設定して、適切な個体数管理を実施する。

・ 年間捕獲目標は、生息状況に応じて事業実施計画により市町毎に設定する。

・ 年間捕獲目標を達成するために実施する狩猟規制の緩和措置や支援施策については、年度毎に事業実施計画で定める。

【個体数管理の考え方】

研究センターにおける調査研究によって、シカの生息密度と農業被害及び森林下層植生被害の関係から、目撃効率が1.0以下となるような生息密度になると農業被害、森林被害ともに減少することが明らかとなったことを踏まえ、目撃効率を基準とする個体数管理を行う。

図 - 1 目撃効率と農業被害の関係

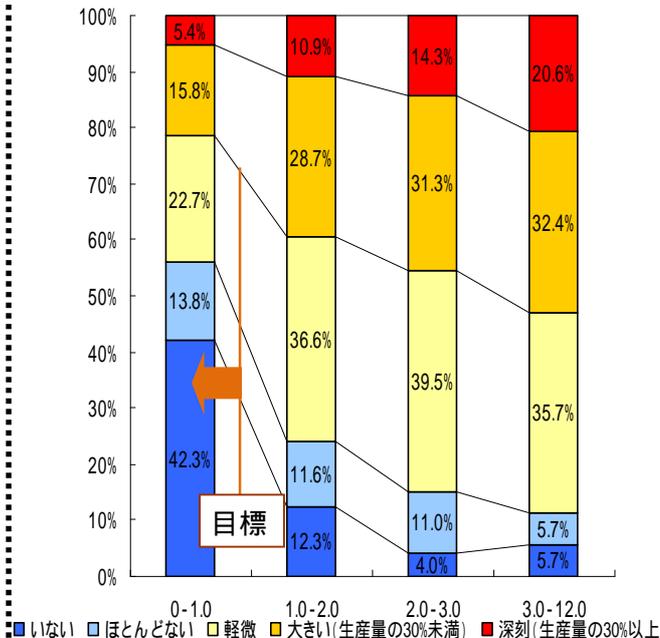
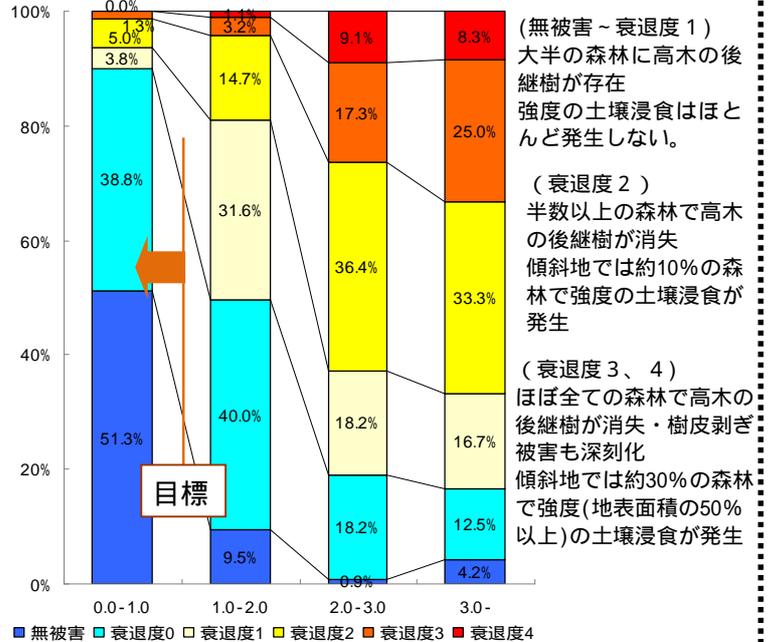


図 - 2 目撃効率と下層植生衰退度の関係



注：無被害とは、シカの食痕が全くない森林
 衰退度0は、食痕はあるが下層植生が衰退していない森林

平成20～22年度の3年間平均

平成22年度調査 (森林動物研究センター調査)

(2) 被害防除

農業被害の「深刻な集落の割合を3%以下」「大きい集落の割合8%以下」に抑えるためには、目撃効率を1.0以下とする個体数管理だけでは達成できないと考えられるため、地域住民の主体的な被害対策への取り組みを進めるとし、県や市町、関係団体はこうした取り組みを積極的に支援する。

【方 策】

防護柵の設置・点検・改善

- ・ 各種事業を活用し、周辺集落とも連携した農地を効率的に防護する形態の防護柵の設置を進める。
- ・ 設置した防護柵による防除効果を高めるため、設置者による定期点検の実施への支援を進める。
- ・ 地形に応じた高さアップや耐久性強化など防護柵の機能向上に関する支援を進める。

シカを引き寄せない集落づくりの普及指導

シカの集落への出没を防ぐため、集落環境改善や営農管理手法などの効果的な対策を普及する。

(3) 生息環境管理

広葉樹林の保全・復元や、針葉樹人工林の広葉樹林・針広混交林への誘導など、野生鳥獣の生息環境に必要な多様な森林整備を図る。このため、県民緑税を活用して、「野生動物育成林整備^{*7}」や「針葉樹林と広葉樹林の混交林整備^{*8}」を進める。また、獣害対策にも繋げることをねらいとして、地域住民が行う「住民参画型森林整備^{*9}」を支援する。

^{*7} 野生動物育成林整備：県民緑税を活用した「災害に強い森づくり」のひとつ。野生動物と人とのあつれきが生じている地域において、人と野生動物との棲み分けのゾーンを設けるとともに、森林の奥地に広葉樹林を整備するもの。

^{*8} 針葉樹林と広葉樹林の混交林整備：県民緑税を活用した「災害に強い森づくり」のひとつ。手入れ不足の高齢人工林を部分伐採し、跡地に広葉樹を植栽してパッチワーク状の多様な森林に誘導するもの。

^{*9} 住民参画型森林整備：県民緑税を活用した「災害に強い森づくり」のひとつ。地域住民やボランティア等による自発的な「災害に強い森づくり」整備活動に対し、資機材等を支援するもの。

災害に強い森づくり（第2期分：平成23～29年度）実施計画量

| | 野生動物育成林整備 | | 針葉樹林と広葉樹林の混交林整備 | 住民参画型森林整備 |
|--------|-----------|--------|-----------------|-----------|
| | ハッパゾーン整備 | 広葉樹林整備 | | |
| 箇所数 | 70 | 40 | 50 | 60 |
| 面積(ha) | 1,400 | 400 | 1,000 | 120 |

面積は、区域面積を記載

(4) その他保護管理を推進するために必要な事項

本県のシカの保護管理を進めるにあたって、現時点では増えすぎた個体数をいかに調整するかが最も重要であるため、下記の取り組みに努める。

狩猟者の確保

捕獲効率を高めるための捕獲方法の開発と普及

各地域において、市町と狩猟者団体などが連携して、より効果的に捕獲を進めることが可能な体制づくり

シカの資源としての有効利用

捕獲個体の効率的な処理

9 モニタリング等調査研究

以下の項目のモニタリングを行う。

(1) 生息状況調査

出猟カレンダー・有害捕獲カレンダー調査

メッシュ別の性別捕獲数・出猟日・目撃情報を収集し、地域別の目撃効率や捕獲効率の変化を把握する。

糞塊密度調査

毎年秋季に、同一箇所における糞塊の密度を調査し、生息密度の経年変化を推定する。

捕獲個体調査

捕獲個体を調査し、性別構成・年齢構成・妊娠率・栄養状態などを把握する。

(2) 被害調査

地区レベルの農業被害状況把握

農業センサス^{*10}データにおける集落単位で、被害状況のアンケート調査を行い、農業被害の発生状況とその変化をモニタリングする。

^{*10} 農業センサス：すべての農家を対象に調査票により、その農家の農業について調査を行う、国勢調査の農業版。

野生鳥獣による農林業被害調査

毎年、市町毎に被害作物や被害金額等の内容を調査する。

(3) 生息環境調査

下層植生の衰退度調査

シカの食害による森林の下層植生の衰退状況を、県内 300 箇所を 5 年に 1 回調査する。

野生動物育成林整備の効果検証

事業により実施した森林整備、バッファゾーン、植生保護柵等の効果について、事業実施後に検証を行う。

資 料 編

1 これまでの経過と現状

(1) これまでの取り組み(表 1)

| 年 度 | 内 容 | 捕獲目標 | 捕獲実績 |
|----------|--|--------|--------|
| 平成 6 年度 | 本州部 40 (現 15) 市町でメスジカ狩猟獣化 | | 5,755 |
| 平成 10 年度 | 狩猟期間延長(12/1~1/31 11/15~2/15):環境省 | | 8,985 |
| 平成 12 年度 | 第 1 期シカ保護管理計画策定 本州部 63 (現 26) 市町でのメスジカ狩猟獣化 | 8,000 | 9,923 |
| 平成 13 年度 | 個体群管理事業の開始 | | 11,246 |
| 平成 14 年度 | 第 2 期シカ保護管理計画策定 県単独での防護柵設置への助成開始 | 12,000 | 12,035 |
| 平成 15 年度 | 本州部 63 (現 26) 市町での 狩猟期間の延長(11/15~2/15 11/15~2末) 1 日当たりの捕獲制限緩和(1 頭 2 頭) 本州部 63 (現 26) 市町と淡路島 6(現 3)市町での メスジカ狩猟獣化 | | 13,447 |
| 平成 16 年度 | | | 13,190 |
| 平成 17 年度 | | 14,000 | 15,078 |
| 平成 18 年度 | 第 3 期シカ保護管理計画策定 | 14,000 | 15,575 |
| 平成 19 年度 | 4 月 兵庫県森林動物研究センター開設 県下全域での 狩猟期間の延長(11/15~2/15 11/15~2/末) メスジカ狩猟獣化 | 16,000 | 16,241 |
| 平成 20 年度 | メスジカ狩猟獣化:環境省 第 3 期シカ保護管理計画第 1 次変更 本州部での 狩猟期間の延長(11/15~2/末 11/15~3/15) 捕獲制限撤廃(1 人 2 頭 無制限) 地域別捕獲目標の設定 淡路地域での 捕獲制限緩和(1 人 1 頭 2 頭) 直径 12cm 以上のくくりわな解禁 県下全域での わな猟捕獲促進、新型捕獲方式の開発/普及 | 18,000 | 19,744 |
| 平成 21 年度 | | 20,000 | 20,106 |
| 平成 22 年度 | 第 3 期シカ保護管理計画第 2 次変更 本州部での地域別捕獲目標の増 淡路地域での 捕獲制限撤廃(1 人 2 頭 無制限) 地域別捕獲目標の設定 県下全域での 個体数調整事業の拡充 わな猟による捕獲促進 新型捕獲方式の開発・普及 | 30,000 | 36,774 |

(2) 防護柵の設置状況

シカ、イノシシの農地への侵入を物理的に防止するため、西播磨、但馬南部地域を中心に、各種補助制度を活用した防護柵の設置が進んでおり、平成 22 年度までに累計で約 4,090km が設置されている。

| 県民局 | 国庫 | 県単独 | 自治振 | 市町単 | その他 | 小計 |
|-----|-------|-------|-------|-----|-----|-------|
| 神戸 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 阪神北 | 101 | 0 | 6 | 21 | 0 | 128 |
| 東播磨 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 北播磨 | 65 | 66 | 68 | 22 | 0 | 221 |
| 中播磨 | 57 | 173 | 113 | 32 | 0 | 375 |
| 西播磨 | 229 | 476 | 253 | 121 | 124 | 1,203 |
| 但馬 | 212 | 196 | 430 | 376 | 4 | 1,218 |
| 丹波 | 297 | 105 | 30 | 98 | 4 | 534 |
| 淡路 | 96 | 34 | 145 | 126 | 0 | 401 |
| 県計 | 1,067 | 1,050 | 1,045 | 796 | 132 | 4,090 |

表 - 2 防護柵の設置状況

(3) 防護柵の効果

農会アンケート調査の結果によれば、防護柵の効果は多くの集落で認められているが、年を追う毎にその効果が減少している傾向にあり、設置後の維持管理の重要性を普及して、効果を継続させていく必要がある。

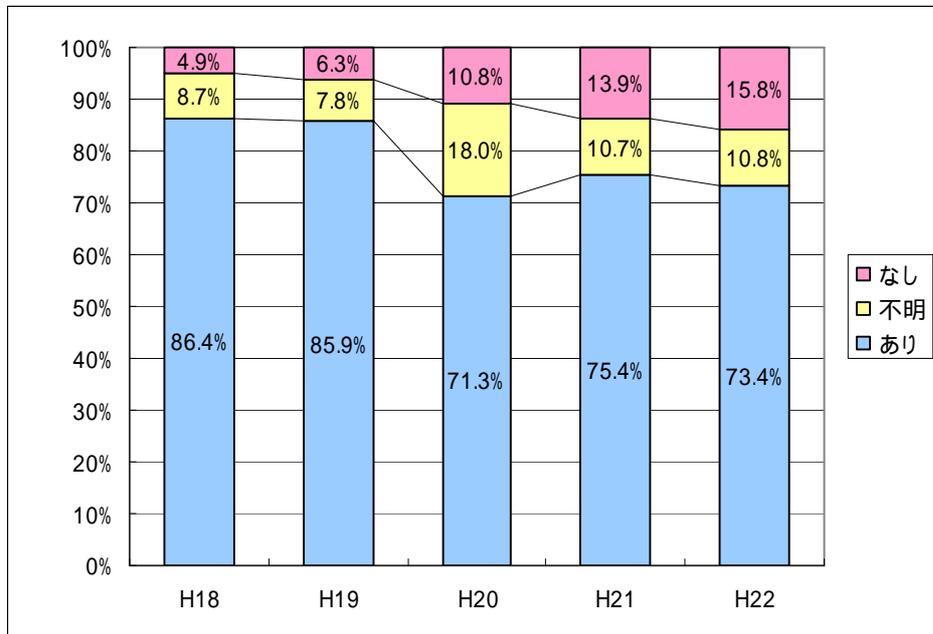


図 - 1 農会アンケート結果

(4) 捕獲数の推移

狩猟による捕獲数は、昭和 31 年度では 421 頭であったものが、30 年後の昭和 61 年度には 3,324 頭と、右肩上がりで増加してきたが、それ以後ほぼ横ばい傾向であった。

しかし、県内の 40 市町でメスジカの狩猟を可能とした平成 6 年度には、4,728 頭、全国的に猟期が 1 ヶ月延長された平成 10 年度には 7,212 頭、メスジカの狩猟可能を 63 市町に拡大した平成 12 年度には 7,435 頭、さらなる猟期延長(2 月未まで)とメスジカ狩猟可能区域を 69 市町に拡大した平成 15 年度には 9,475 頭と順次増加し、平成 17 年度以降は 1 万頭前後で推移していた。平成 22 年度には年度別事業実施計画において捕獲目標を 3 万頭に設定し、種々の方策を実施した結果、狩猟による捕獲数は 19,950 頭となった。(市町数は当時の数で記載)

一方、有害鳥獣捕獲^{*11}による捕獲数は、昭和 51 年度では 55 頭であったが、農林業被害の拡大とともに増加し、平成 13 年度以降は有害捕獲を支援する個体群管理事業による捕獲も含め、最近では 7,000～9,000 頭で推移していた。さらに、年間捕獲目標 3 万頭に設定した平成 22 年度には 17,000 頭に迫る頭数を捕獲し、狩猟と有害鳥獣捕獲を合わせた総捕獲数は、過去最多の 36,774 頭となっている。

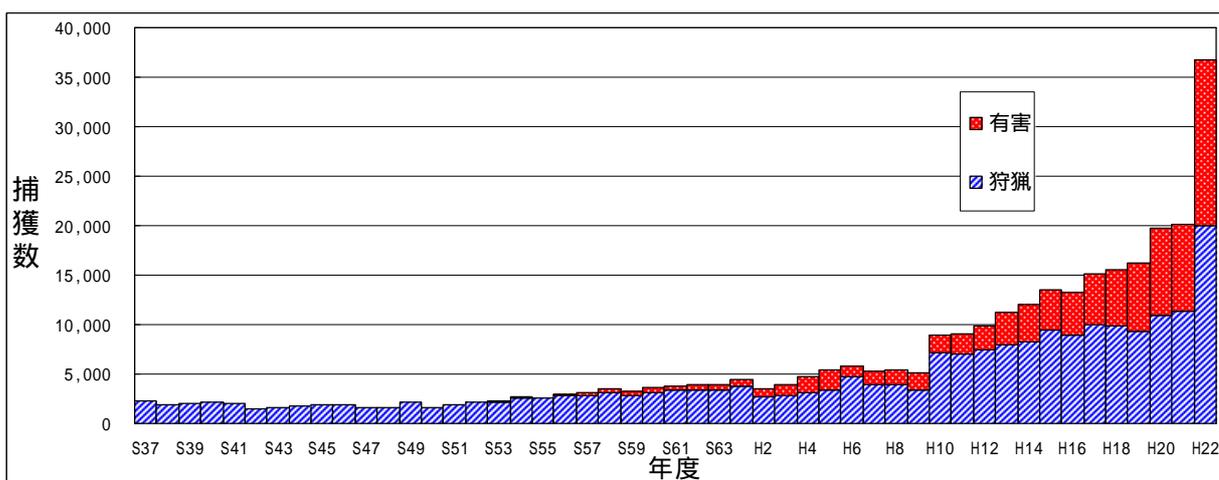


図 - 2 捕獲数の推移 (有害・狩猟別)

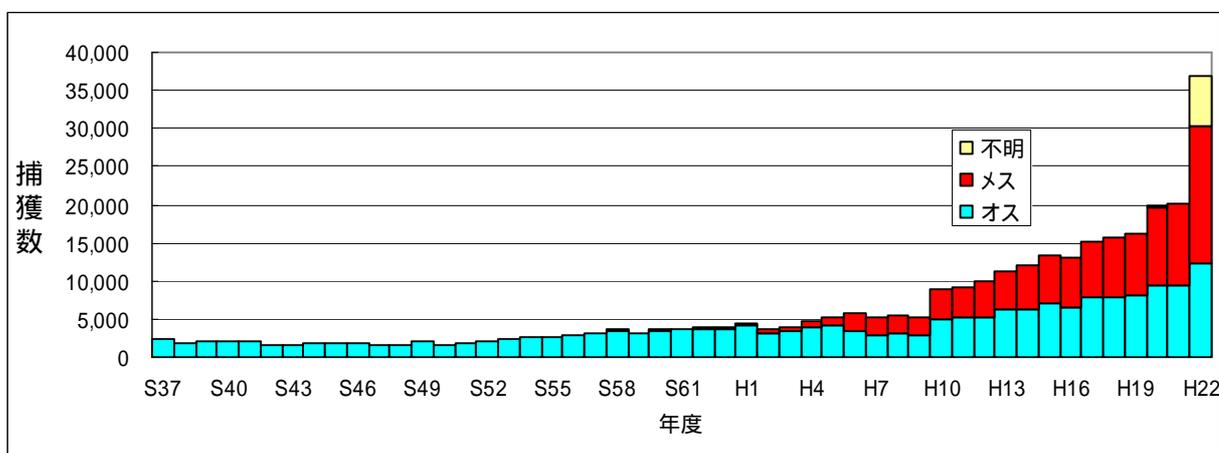


図 - 3 捕獲数の推移 (雌雄別)

(5) 免許種別狩猟者数の推移

本県の狩猟免許所持者数は、昭和 59 年には 1 万人近くであったものが年々減少し、近年は約 6,000 人で推移している。

平成 19 年度に、網わな免許が網免許とわな免許に細分化されたため、見かけ上の狩猟者数は増加しているが、実質は引き続き減少傾向にある。

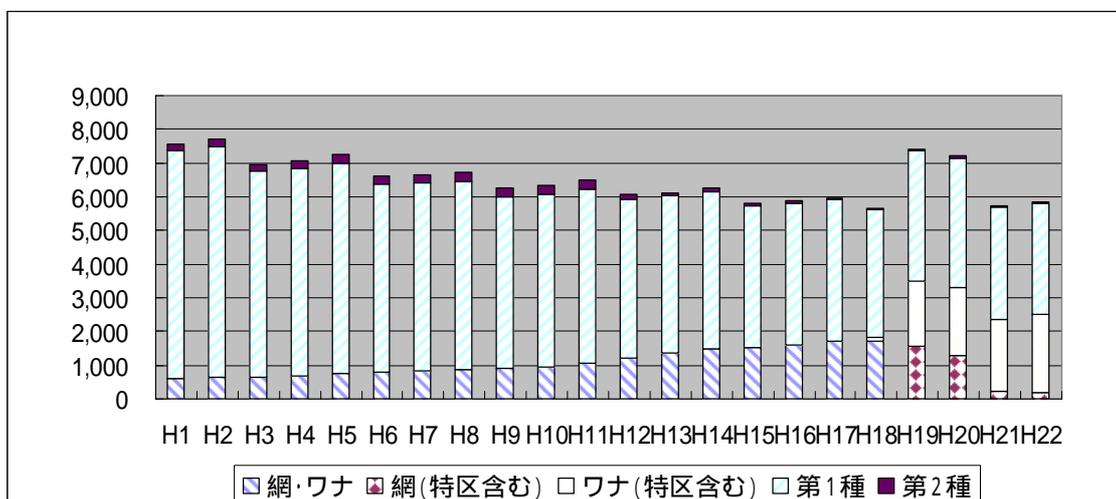


図 - 4 免許種別狩猟者数の推移

(6) 年代別狩猟者数の推移

年代別に見ても、50 才以上が 85% を占め、高齢化が進んでいる。

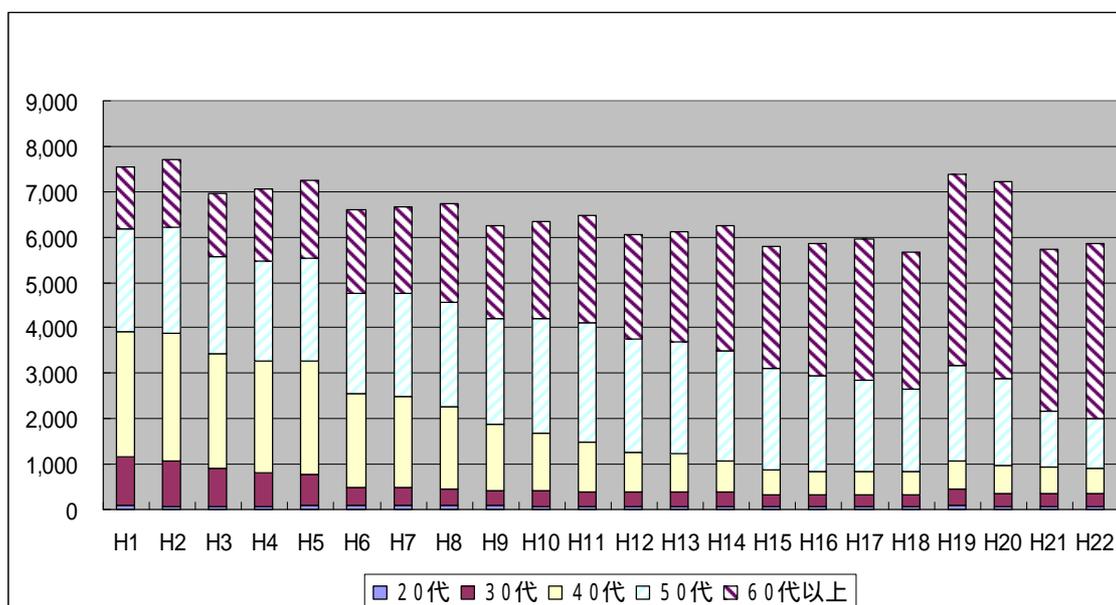


図 - 5 年代別狩猟者数の推移

(7) 分布の変化

明石海峡により、分布は大きく本州部と淡路地域に分かれている。

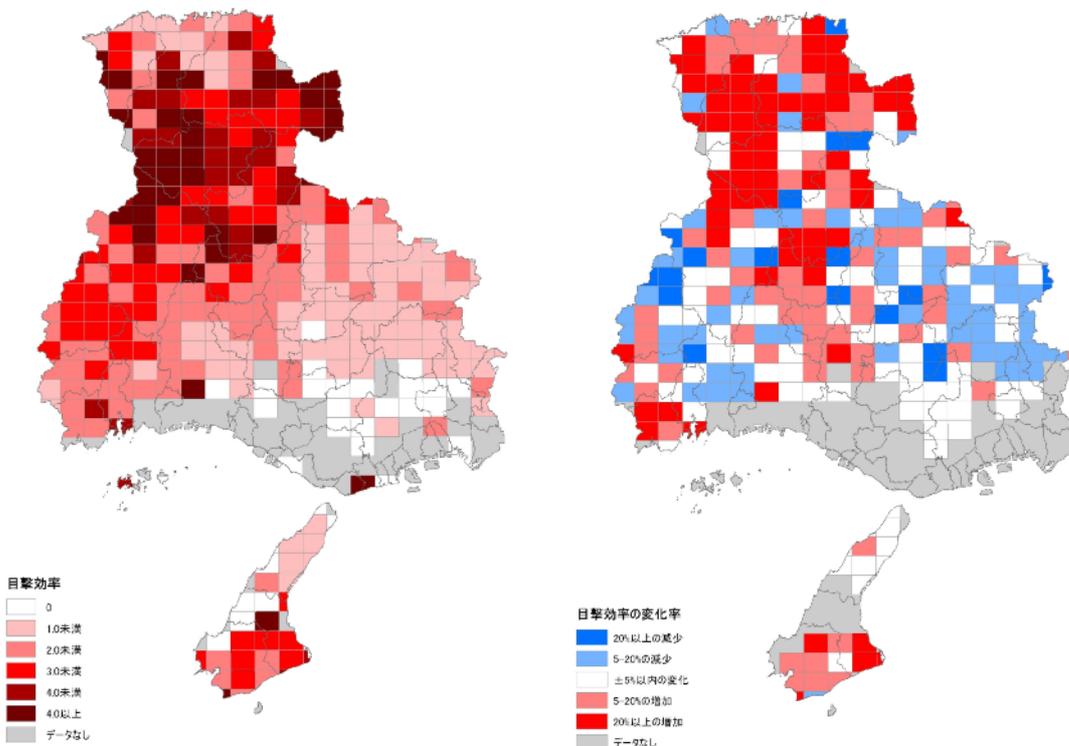


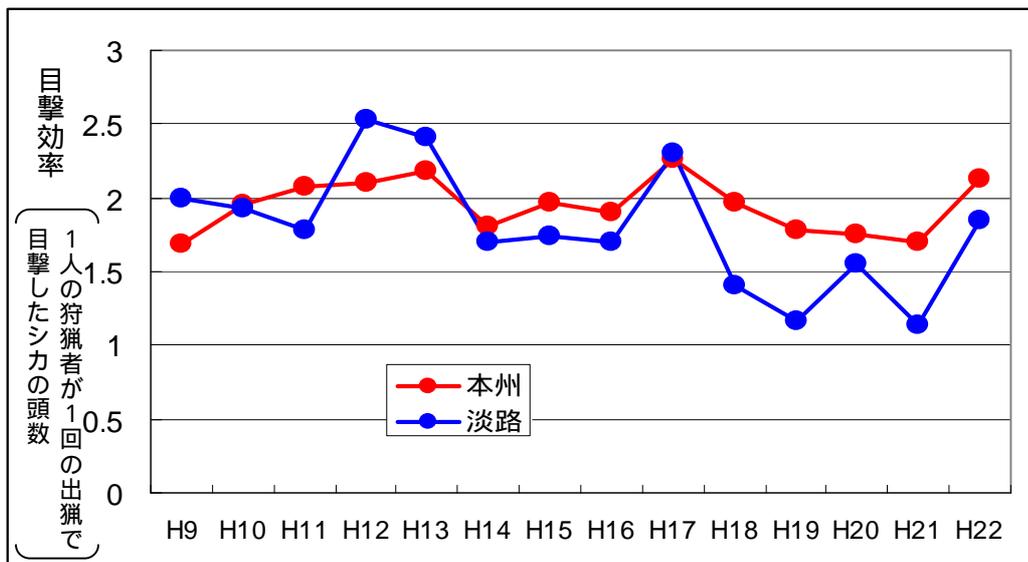
図 6 シカ目撃効率 (H22 年度) 図 - 7 シカ目撃効率の変化 (H18 - 22 年度)

(8) 密度指標の変化

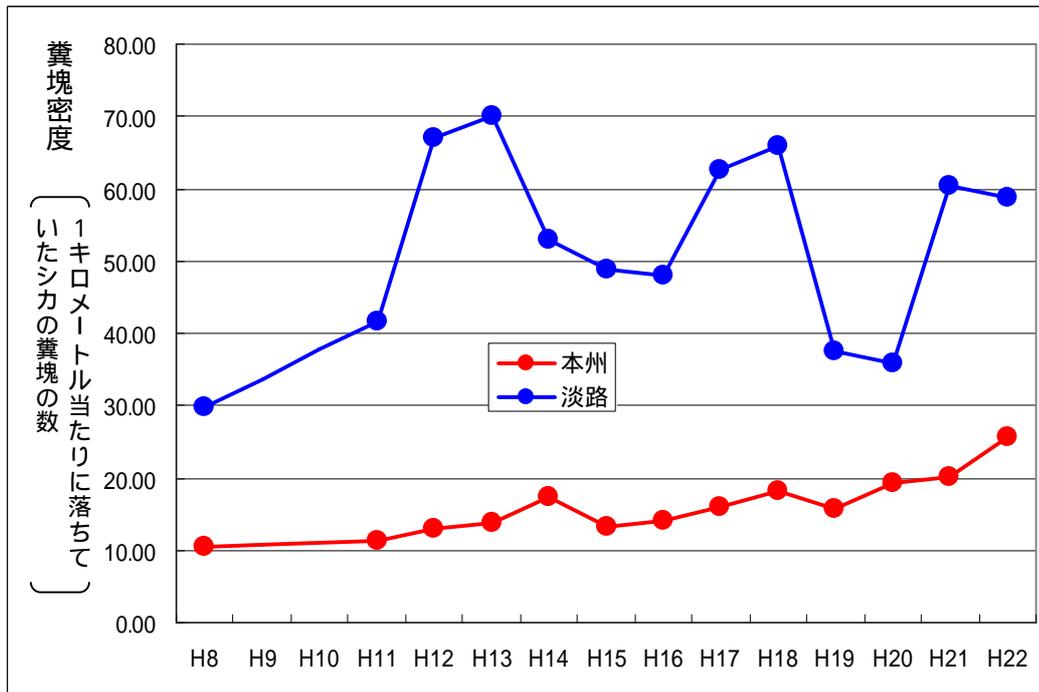
密度指標として目撃効率と糞塊密度を用い、毎年推計している。

過去 10 年間の推移を見ると、本州部では、目撃効率は横ばい、糞塊密度は増加傾向にある。淡路地域では、近年はいずれの指標も減少傾向を示していたが、最新の調査結果では本州部同様増加に転じている。

目撃効率の年次推移 (図 - 8)



糞塊密度の年次推移 (図 - 9)



(9) 妊娠率の推移

捕獲個体の調査結果によれば、2歳以上のメスジカは、本州部では9割以上、淡路地域では約7割が毎年妊娠しており、繁殖力はきわめて高い。

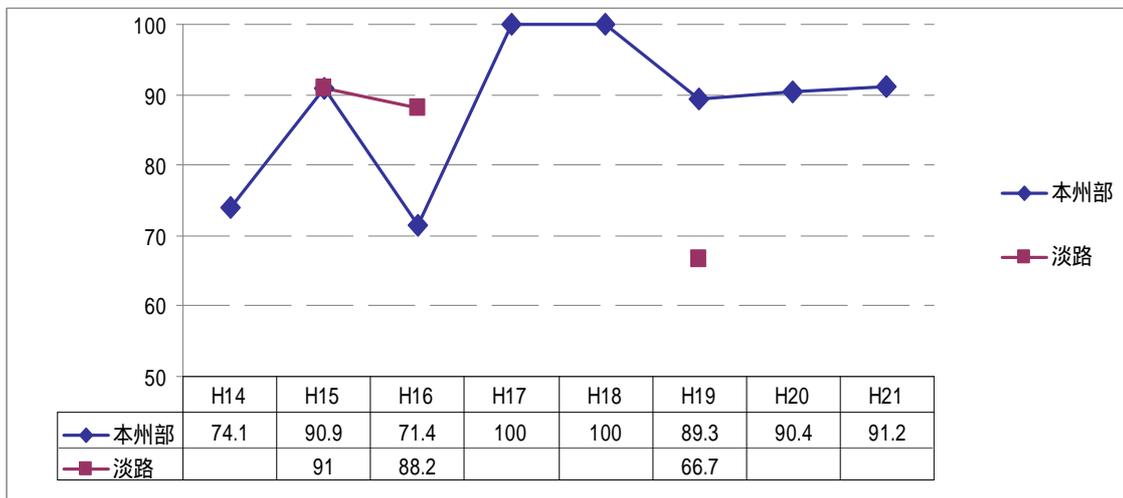


図 - 10 成獣妊娠率の推移

(10) 食性の変化

シカは、アセビやネジキなどごく一部を除いて、ほぼすべての植物を食べることが知られている。1980年代冬期の胃内容分析調査では、スギ・ヒノキの幼木を採食したと考えられる内容物（スギ・ヒノキの葉部及び樹皮・枝）が多く検出されていたが、2000年代の同調査では、これらの割合が減り、広葉樹の葉部、果実・堅果類や農作物などの採食品目の増加が進行してきている。シカの生息する森林では下層植生の衰退が顕著であるが、環境の変化に応じて食性を柔軟に変化させることで、良好な栄養状態や高い妊娠率を維持していると考えられる。

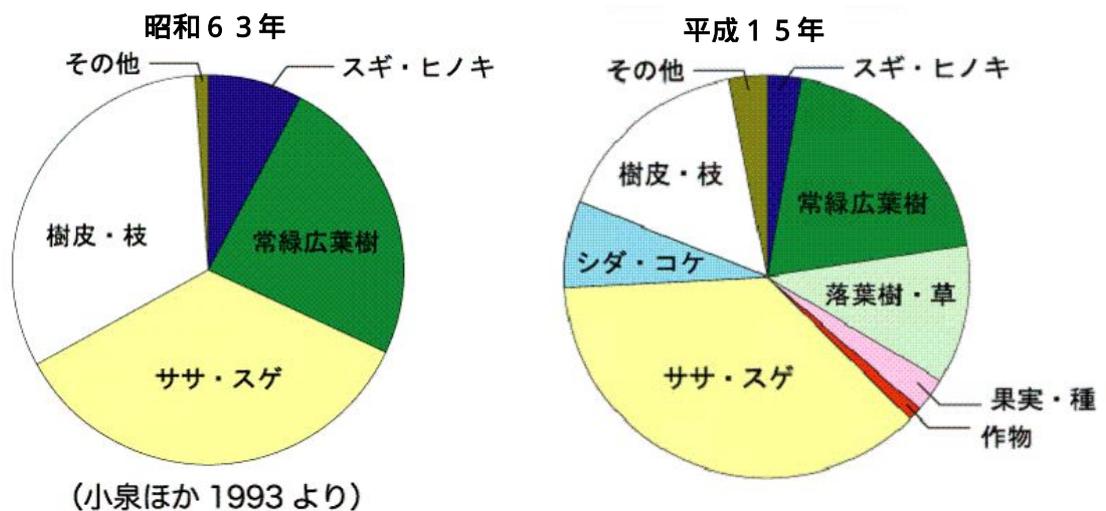


図 - 1 1 食性の変化

(11) シカの一般特性

- ・ 里山など明るい開けた森林や林縁を主な生活場所に行っている。
- ・ 食性は、木本・草本の葉、樹皮までその幅は広く、好む植物はあるが、あらゆる植物を食べることができる。
- ・ 秋に妊娠し、初夏に毎年通常1子出産する。
- ・ 餌条件により1歳で発情・妊娠が可能、満2歳で成獣の体格になる。
- ・ 地域により栄養特性が異なる。また、環境に応じて体の大きさを変えるなど柔軟な生理・生態を持つ。

(12) 農林業被害の推移

農林業被害全体で見ると、平成 22 年度では、野生鳥獣全体の被害金額約 9 億 7 千万円のうち、シカによるものが最多の 4 億 7 千万円(48%)を占めている。
近年の農林業被害金額は漸減傾向にあったが、平成 19 年以降再び増加に転じており、農業者の営農意欲の減退や耕作放棄が懸念されている。

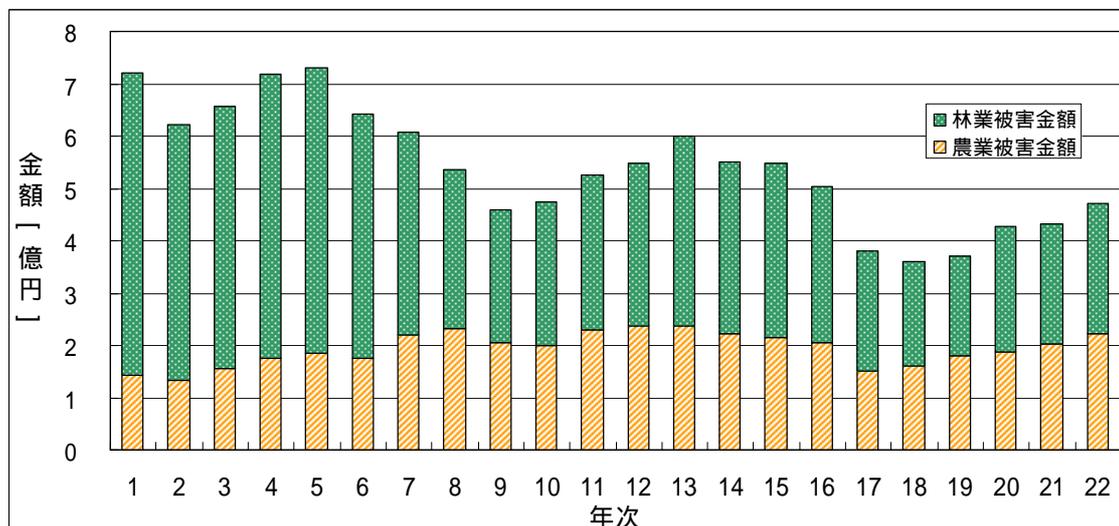


図 - 1 2 農林業被害金額の推移

(13) 農業被害の状況 (農会アンケート結果)

被害の分布

分布の中心となる南但馬地域及び西播磨地域のほか、北播磨地域、中播磨地域、丹波地域、淡路地域でも大きな被害が発生している。

被害軽減のためには、個体数の調整とともに、適切な被害管理が重要であると考えられる。

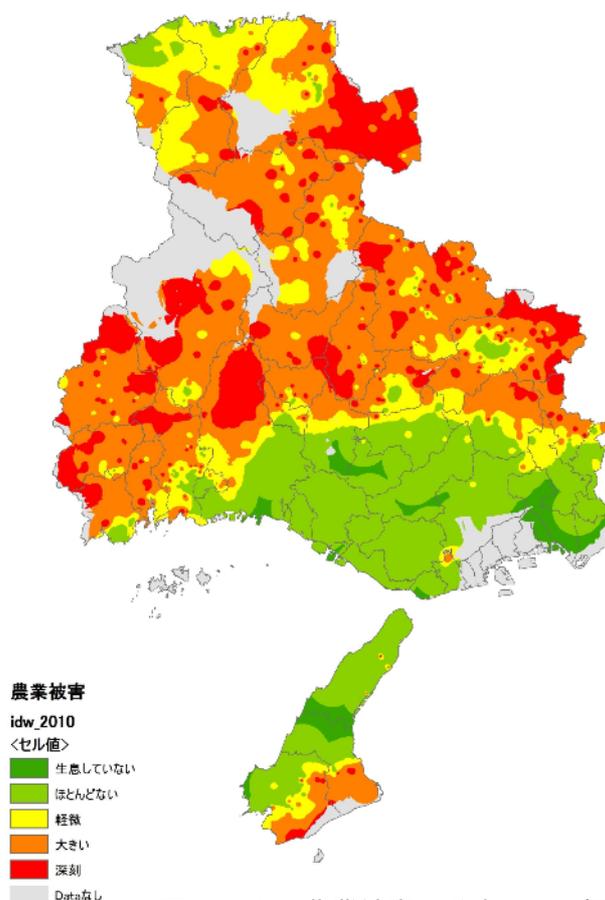


図 - 1 3 農業被害の分布 (H22 年度)

被害の推移

シカ分布域の拡大とともに、被害も深刻化する傾向にある。

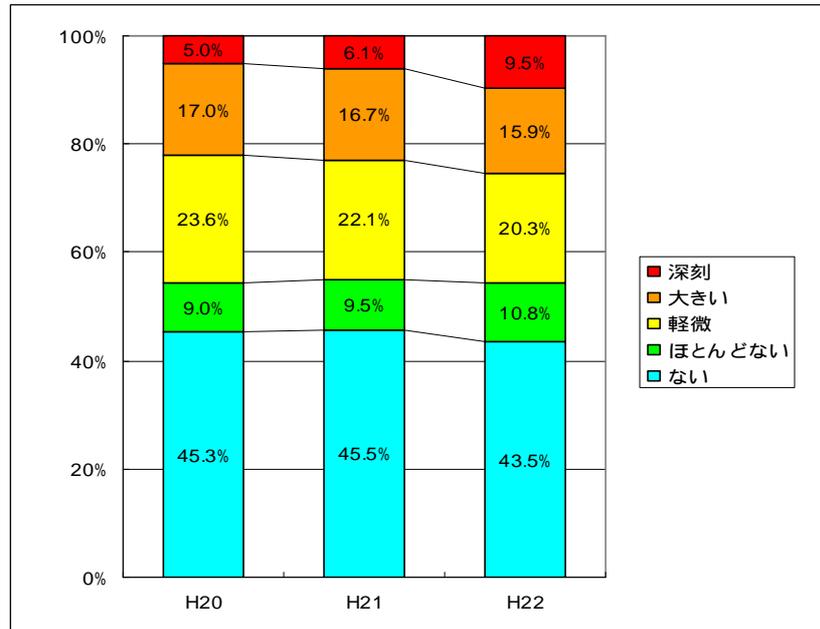


図 - 1 4 農業被害の推移

(14) 下層植生被害の推定分布

最近5年間の森林の下層植生の衰退度の変化を見ると、目撃効率が高く、高い密度でシカが生息していると考えられる南但馬地域、西播磨地域において、衰退度が2ランク以上進行し、被害が深刻化した森林が多く見受けられる。

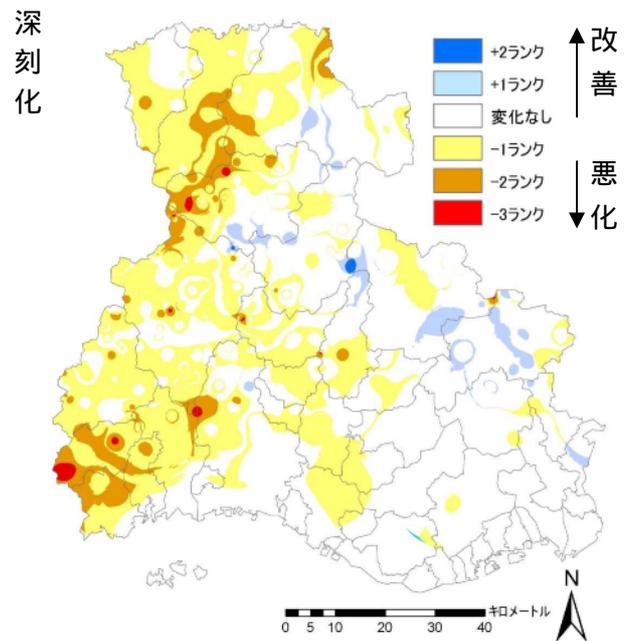
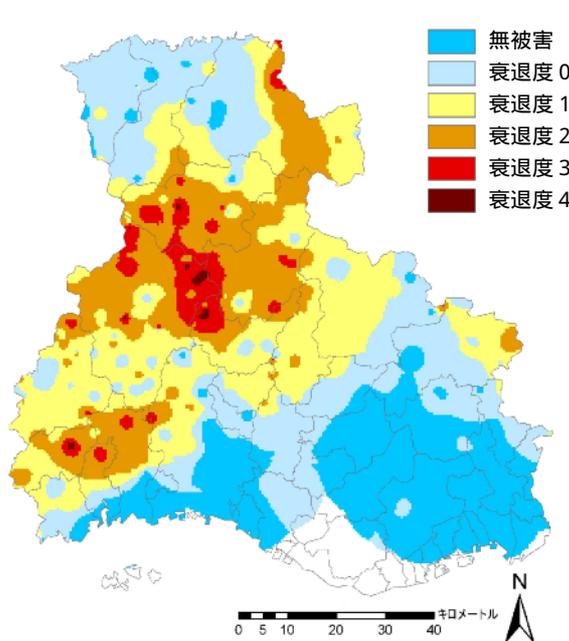


図 - 1 5 下層植生衰退の状況(H22年度)

図 - 1 6 衰退の変化(H18 - 22年度)

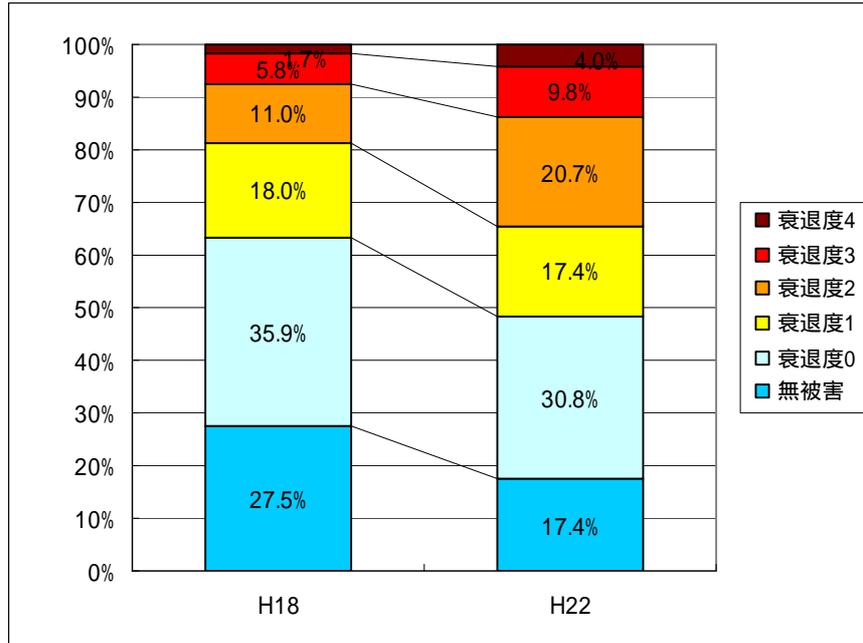


図 - 17 下層植生衰退度の推移

(15) 生息状況

第3期シカ保護管理計画第2次変更（平成22年9月）時の推定生息数（平成20年度猟期前）は下表のとおりである。

| 区分 | 本州部 | 淡路地域 |
|-----------------------|-------------------------------|---------------------------|
| 目撃効率 | 1.76 | 1.55 |
| 糞塊密度 | 19.3 | 36.0 |
| 推定自然増加頭数 (90%信頼限界) | 21,507頭 (16,682~36,288頭) | 541頭 (233~1,726頭) |
| 推定自然増加率 (90%信頼限界) | 15.0% (8.5~26.9%) | 12.8% (5.5~26.4%) |
| 推定生息数 (90%信頼限界) | 143,812頭 (63,063~414,707頭) | 4,209頭 (1,690~15,688頭) |

MCMC 法によるベイズ推定を実施。（平成12年度から20年度までの捕獲頭数、糞塊密度、目撃効率のデータを統計処理することにより推定）

推定生息数の精度について

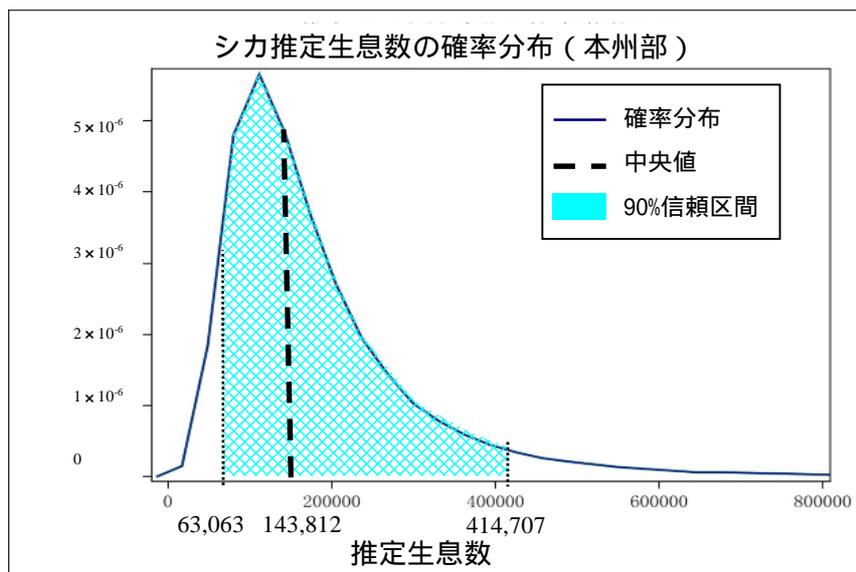


図 18 推定生息数の確率分布

図-18 は、MCMC 法によるベイズ推定で求められた平成20年度猟期前の推定生息数の確率分布で、推定の精度を表している。横軸は推定生息数、縦軸はその推定生息数の確率の高さを示す。

グラフ折れ線より下で囲まれた全体面積を二等分する線が、推定生息数の中央値で、太い点線で示す。（143,812頭）

グラフ両側の端に、全体の5%ずつの面積を残す点線が90%信頼限界の幅を示し、それぞれ63,063頭、414,707頭となる。

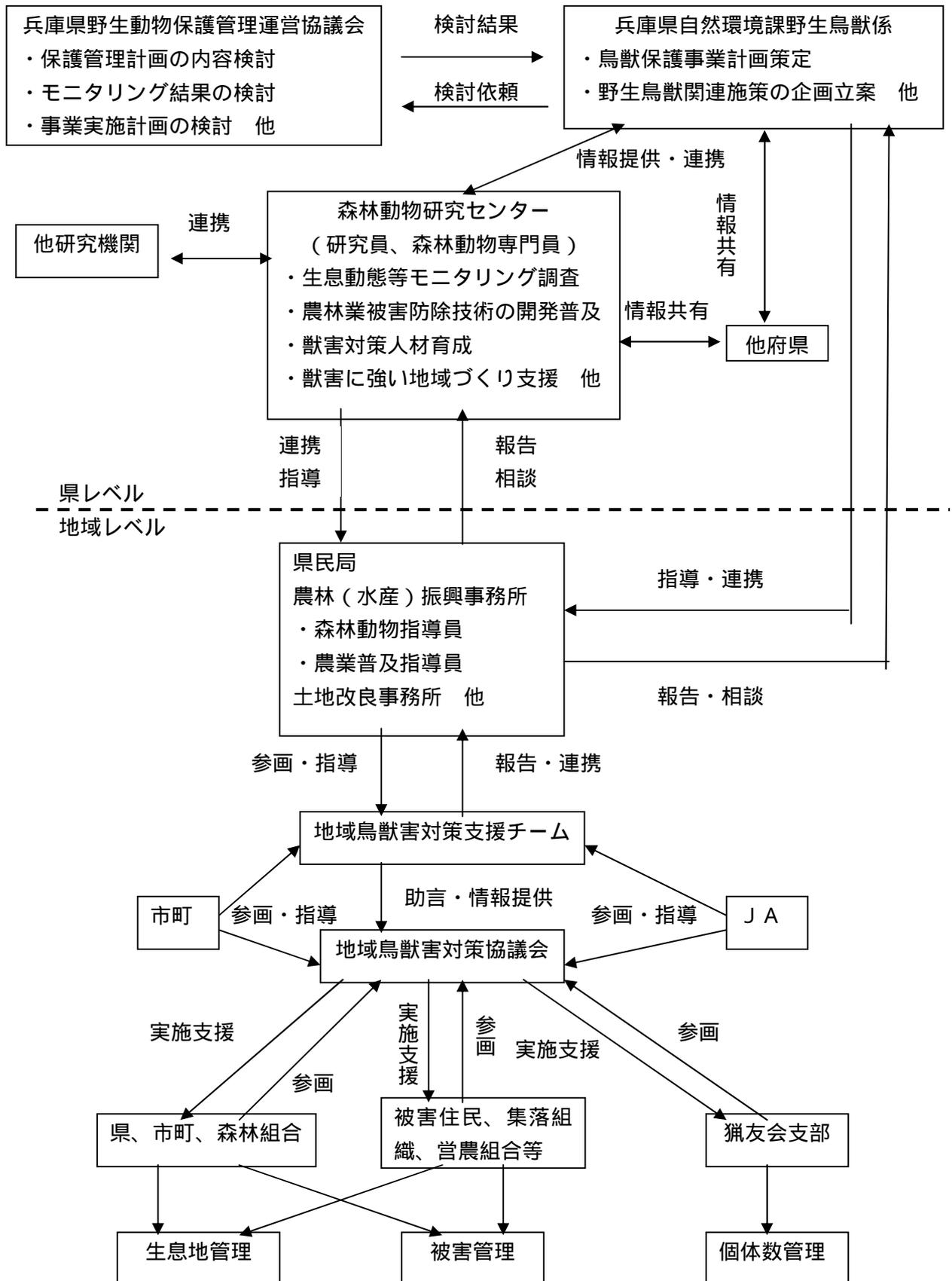
- (16) 災害に強い森づくり（野生動物育成 林整備 他）の実施状況
 平成 18 年度から 22 年度にかけて、 災害に強い森づくり（第 1 期）に取り組み、野生動物育成林整備を 18 市町 34 箇所、針葉樹林と広葉樹林の混交林整備を 12 市町 29 箇所、803ha 実施している。

表-3 災害に強い森づくり実績（第 1 期分 平成 18～22 年度）

単位:面積 ha

| 市町 | 野生動物育成林整備 | | | | 針葉樹林と広葉樹林 の混交林整備 | | |
|------|-----------|-------|-----------------|--------------|---------------------|------|-------------|
| | 箇所数 | 区域面積 | バッファゾーン 整備面積 | 広葉樹林整備 面積 | 箇所数 | 区域面積 | 広葉樹植栽 面積 |
| 猪名川町 | 1 | 29 | 7.19 | 0.12 | | | |
| 西脇市 | | | | | 1 | 30 | 3.84 |
| 多可町 | 1 | 30 | 17.05 | 0.40 | 3 | 86 | 10.00 |
| 姫路市 | 1 | 30 | 7.05 | | | | |
| 市川町 | 1 | 34 | 8.37 | 0.20 | 1 | 33 | 2.00 |
| 神河町 | 1 | 35 | 17.99 | 0.90 | 4 | 122 | 12.20 |
| 相生市 | 2 | 57 | 13.17 | 1.10 | | | |
| 赤穂市 | 2 | 56 | 12.64 | 0.40 | | | |
| 宍粟市 | 1 | 28 | | 4.37 | 4 | 123 | 17.26 |
| たつの市 | 1 | 24 | 4.99 | 1.20 | 1 | 32 | 3.99 |
| 上郡町 | 1 | 31 | 5.30 | 1.09 | | | |
| 豊岡市 | 3 | 95 | 26.19 | 4.82 | 2 | 33 | 2.27 |
| 香美町 | 3 | 102 | 24.52 | | 3 | 65 | 3.25 |
| 新温泉町 | 3 | 96 | 30.84 | 18.30 | | | |
| 養父市 | 4 | 119 | 33.91 | 11.69 | 4 | 119 | 12.36 |
| 朝来市 | 3 | 101 | 52.12 | 0.94 | 2 | 65 | 5.00 |
| 篠山市 | 3 | 98 | 36.76 | 0.84 | 2 | 61 | 7.11 |
| 丹波市 | 2 | 70 | 15.18 | 0.30 | 2 | 34 | 2.42 |
| 洲本市 | 1 | 32 | 11.84 | | | | |
| 合計 | 34 | 1,067 | 325.11 | 46.67 | 29 | 803 | 81.70 |

2 計画の実施体制



兵庫の野生鳥獣害対策シリーズ 2011 ①

ニホンジカの被害防止

「仕方がない」から「確かな防除」へ



シカの被害を防ぐには、個人プレーで対応するよりも集落ぐるみの団体戦が効果的です。何をやってもダメだとあきらめる前に、シカの生態や対策のポイントを知り、作戦を立て、みんなで話し合しましょう。



生態と分布 対策を考えるには シカをよく知ることが大切です

何でも食べる厄介者

草食性の動物で、ほとんどの植物の葉や樹皮、根や果実も食べます。環境によって食べるものを変えることができますが、本来は草原の生き物です。

夜に活動

食べては休みを一日中繰り返していますが、人間が活動しない夜に人里へ出てきます。

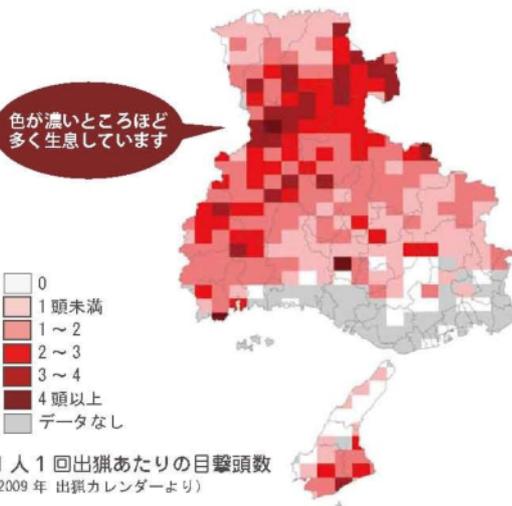
高いジャンプ力

身の危険を感じたときは、2m以上のジャンプ力があり、急峻な斜面も一気に登ります。



エサが豊富なら毎年出産

交尾期は9月中旬～11月上旬、出産は5～6月、1頭を出産します。1歳秋には性成熟しますが、1歳での妊娠率は餌条件により20～70%程度まで大きく変化します。なお、2歳以上の成獣の妊娠率は、80～90%以上と極めて高くなります。



兵庫県における分布

本州部では瀬戸内側の大都市周辺を除き、県下全体に広く生息しています。南但馬地域から西播磨地域が分布の中心でしたが、近年は南北に拡大しつつあります。

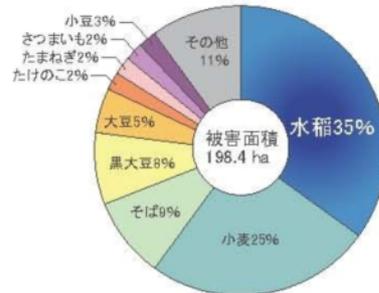
淡路島地域では、主に南東部の地域(諭鶴羽山系)を中心に生息し、北部及び南西部に拡大しつつあります。



被害状況

中山間地域で、水稻、野菜、豆類、いも類、雑穀、果樹など多くの農作物の被害が報告されています。被害の大きい水稻では、田植え後から稲刈りまで全ての段階で水田に侵入し、踏み荒らしたり、葉や穂を食害したりします。

シカはなわばりをつくらないため、農耕地や草地では、比較的大きな群れになります。同じ田畑に繰り返し侵入し、被害が甚大になることもあります。



シカによる農作物被害 (2009年)



シカを集落に寄せつけないために

防護柵の種類と使い分け

「個別柵」と「集落防護柵」

防護柵には、個人の田畑を囲う「個別柵」と、集落全体を囲う「集落防護柵」があります。個別柵は、設置や見回り、点検修理などが比較的簡単ですが、それぞれの農地を囲うので経費がかさみます。集落防護柵は、うまく設置すると大きな効果を発揮しますが、地形によっては張り方に工夫がいる、見回りや点検修理に労力がかかるなどの問題があります。立地条件や費用、効果などを考えて、選びましょう。

金網柵



- 長所**
 - ・耐久性が高い。
- 短所**
 - ・設置経費が高い。
 - ・見回りや点検修理に労力がかかる。
- ポイント**
 - ・高さは 2m 以上。
 - ・編み目は 15cm 以下。
(大きいと押し広げられます。)

ネット柵



- 長所**
 - ・設置経費が安い。
 - ・設置しやすい。
- 短所**
 - ・耐久性が低い。
 - ・噛み破りなどにより侵入されやすい。
- ポイント**
 - ・高さは 2m 以上。
 - ・網目は 10 cm 以下。

電気柵



- 長所**
 - ・設置経費が比較的安い。
 - ・設置しやすい。
- 短所**
 - ・漏電防止の草刈りが必要。
 - ・アース等で通電性を確保する工夫が必要。
- ポイント**
 - ・高さは 1.5m 以上。
 - ・4 段張り以上。
 - ・電圧は 5000v 以上。



電圧チェッカー

柵の設置は各種補助メニューがありますので、お住まいの市町役場にご相談ください。

無意識の餌付けをなくす

農作物を防護柵で囲っていても、集落の中にエサになるものがたくさんあると、シカは餌付けてどんどん集落にくるようになり、隙を狙って農作物を食べたり、人なれが進んで大胆な行動をするようになります。集落内にあるシカのエサをできるだけ減らして、無意識の餌付けをなくしましょう。

野菜くずの放棄

大切に育てている野菜も、いらなくなった野菜くずも、シカにとっては同じ魅力的な「エサ」です。野菜くずを畑近くに捨てることは、シカにおいしい餌場があることを教えているようなものです。田畑にゆくとおいしいエサがまとまってあるということをシカに学習されないように、野菜くずは埋めるなどして適切に処理しましょう。



畑にまかれた野菜くず

ひこばえの処理

稲刈り後に生えてくるひこばえも、シカにとってはおいしい「エサ」になります。早生品種であれば、稲刈り直後の9～10月上旬と12月下旬の2回、中晩生品種であれば12月に1回耕起すると、ひこばえの発生を防ぐことができます。



集落みんなで対策を

集落防護柵のメンテナンス

どんなに丈夫な柵でも、時間がたてばどこかにほころびや穴ができてシカに侵入されてしまうので、定期的な点検や補修が欠かせません。見回り当番を決めて特定の人に負担がかからないようにする、補修のための積立をするなど、柵の点検や補修がうまく続けられるように、みんなで話し合しましょう。



エサ場として魅力のない集落づくり

集落内のシカのエサを減らしたり、無意識の餌づけをなくしたりするには、集落全体での取り組みが効果的です。また、山裾で犬を散歩させたり、冬に青草が生えないように畦の草刈り時期を変えたりして、シカにとって魅力のない集落づくりを進めましょう。



トピック

シカとイノシシの痕跡の違い

同じ偶蹄目ですので、足跡を見分けることは難しいですが、イノシシは足の後ろにある副蹄の跡が残り、シカは残りません。また、イノシシは地面に掘り返しや、めたうちの跡を残すことがあります。

シカ

長さ約5cm、幅約4cm
(前足と後足の大きさはほぼ同じ)



副蹄の跡が残らない
※雪の上や傾斜地では残ることがある

イノシシ

長さ約7cm、幅約5cm
(前足と後足の大きさはほぼ同じ)



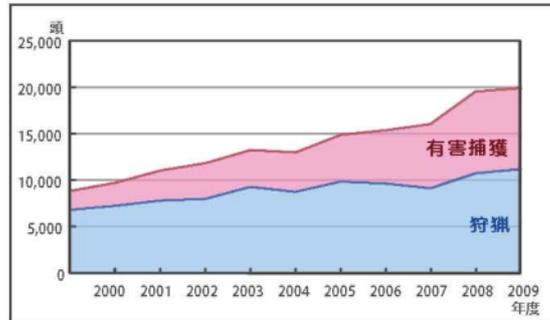
副蹄の跡が残る



シカの捕獲について

シカを捕獲することは、重要な被害対策の一つです。兵庫県では、狩猟と有害捕獲により、年間3万頭の捕獲を目標にしています。(2010年現在)

野生動物を捕獲する場合は、狩猟者免許や有害捕獲許可などが必要です。狩猟免許の取得については、お近くの農林(水産)振興事務所にお尋ねください。



シカの捕獲数推移 (1999～2009年)



有効活用について

シカやイノシシのように繁殖力が高い動物は、常に捕獲圧をかける必要がありますが、捕獲意欲を高めるには、資源として有効活用するのが効果的です。シカはイノシシに比べ、食肉としての利用が少なく、現状ではほとんどが廃棄されています。

兵庫の大地で育まれたシカをジビエ料理として美味しくいただく、あるいはセーム皮や印伝^{いんてん}など皮革として日常的に活用することは、地域資源の有効活用となります。

シカ肉の特徴

高タンパク、低脂肪、鉄分豊富、ヘルシーな肉としてフランス料理などでは人気があります。

※調理の注意点
シカやイノシシなど野生獣の肉は、衛生管理の面から必ず加熱処理を行いましょ。



ひょうごシカ肉活用ガイドラインについて

衛生的で安全なシカ肉を確保するための手引き書として、「ひょうごシカ肉活用ガイドライン」を作りました。シカを食肉として衛生的に処理し、有効に活用していくための考え方や方法を記載しています。

ガイドラインの詳細はこちら ▶ 兵庫県ホームページ http://web.pref.hyogo.lg.jp/hw24/hw24_000000034.html#h01



森林動物研究センターでは、シカの生態調査や被害に強い集落づくりの指導・助言を行っています。

