

# 鳥取県第二種特定鳥獣（ニホンジカ）管理計画

令和4年4月

鳥 取 県

## 目 次

1	計画策定の目的及び背景	1
2	管理すべき鳥獣の種類	1
3	計画の期間	1
4	管理が行われるべき区域	1
5	管理の目標	
	(1) 現状	2
	(2) これまでの取組の評価と対応	2 1
	(3) 管理の目標	2 2
	(4) 目標を達成するための施策の基本的考え方	2 2
6	数の調整に関する事項	
	(1) 個体数管理の目標	2 3
	(2) 個体数管理の方法	2 3
	(3) 狩猟者の確保等	2 4
	(4) 個体数管理の推進	2 4
7	被害防除に関する事項	
	(1) 侵入防止対策	2 5
	(2) 対策技術の普及・人材育成等	2 6
	(3) 取組の体制	2 6
8	生息地の保護及び整備に関する事項	
	(1) 生息環境の保護	2 6
	(2) 生息環境の整備	2 7
9	その他管理のために必要な事項	
	(1) モニタリングの実施	2 7
	(2) 計画の推進体制	2 8
	(3) 錯誤捕獲対応	2 8
	(4) 感染症対策の実施	2 9
	《参考資料》	
	【鳥獣被害対策推進の基本体系】	3 0
	参考文献	3 1

## 1 計画策定の目的及び背景

ニホンジカ (*Cervus nippon*、以下「シカ」という。) は地域における生態系の重要な構成要素と言えるが、全国的にシカの個体数は増加傾向にあり、十数年前から農林業に大きな被害を及ぼすとともに農林業者の就労意欲の減退を招き、植生をはじめとする生態系に影響を及ぼしていることから、各地でさまざまな対策が実施されてきた。

シカの生物学的特徴としては、体長 90～160 センチメートル、体重 50～100kg、栄養条件が良い個体は 1 歳から繁殖を開始し、一産一仔で毎年 5～7 月に出産する。最長寿命は 10～15 歳と言われていたが、県内ではより高齢の個体も確認されており、最近の暖冬は死亡率を低下させ、個体数の一層の増加を助長している。

鳥取県においては、弥生時代の遺跡からシカの骨製の道具が多く出土し、かつては各地に生息していたことがうかがわれるが、近年の記録によると昭和 50 年代半ばにかけては稀に捕獲される程度で生息域は非常に限定的であったと推察される。ところが、平成 20 年度には農林業被害額は 1 千万円を超え、県東部の中山間地域を中心とした農林業生産活動に大きな影響を与えており、今後それらの被害が県下全域に拡大することが懸念されたことから、平成 22 年度にニホンジカ保護管理計画を策定し、以来これまで 3 期にわたるニホンジカ保護管理計画（現第二種特定鳥獣管理計画）に基づき、狩猟期間の延長等による計画的な管理を行い、人とシカとの共存を図っている。

県内の農林業被害は平成 22 年度に 6 千万円であったが、個体数管理や被害防止対策により、令和 2 年度には 5 百万円に激減した。しかし、令和 2 年度の糞塊調査では、生息密度は依然高く、また森林下層植生への影響は深刻な状況であるため、農林業被害や生態系への影響を軽減させ、シカによる生物多様性の衰退を防いで回復させるために、引き続き高い捕獲圧をかけて個体数（密度）を減少させることが必要である。科学的な調査・知見に基づいてシカの計画的な管理を行い、個体数を長期にわたり安定的に維持しながら人との軋れきを軽減し、互いに共存することを目的として、鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律（平成 14 年法律第 88 号）（以下、「鳥獣保護管理法」という。）第 7 条の 2 第 1 項の規定に基づく第二種特定鳥獣管理計画「鳥取県第二種特定鳥獣（ニホンジカ）管理計画」を策定する。

## 2 管理すべき鳥獣の種類

ニホンジカ

## 3 計画の期間

令和 4 年 4 月 1 日から令和 9 年 3 月 31 日まで（第 13 次鳥獣保護管理事業計画期間内）

## 4 管理が行われるべき区域

鳥取県全域

## 5 管理の目標

### (1) 現状

#### ア 生息環境

##### (ア) 植生

北部は日本海に面し、海岸地帯にはクロマツが生育するほか、標高の低い地域の温暖帯植生はヤブツバキ、スダジイ、タブノキを主とした常緑広葉樹林が広がっている。

大山、三国山、東山、氷ノ山等の山岳地帯には、ブナ、ミズナラ等の落葉広葉樹林が発達しているが、他の森林はスギ、ヒノキなどの植林と二次林である（図1）。

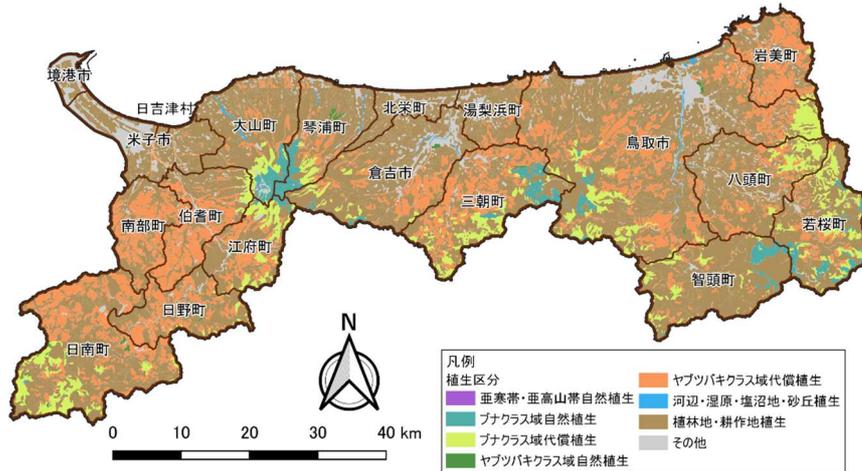


図1 鳥取県植生図

出典：鳥取県生物多様性地域戦略（令和2年3月鳥取県）

##### (イ) 耕地の利用状況

表1に昭和60年度から令和2年度までの耕作地（水、田畑、樹園地）の面積の変化を5年毎に示した。昭和60年度から令和2年度にかけて、水田が約38%、畑が約31%、そして樹園地では約80%の面積が減少している。耕作放棄地が増加したことによりシカの採餌環境を向上させ個体数増加を助長している可能性も考えられる（図2）。

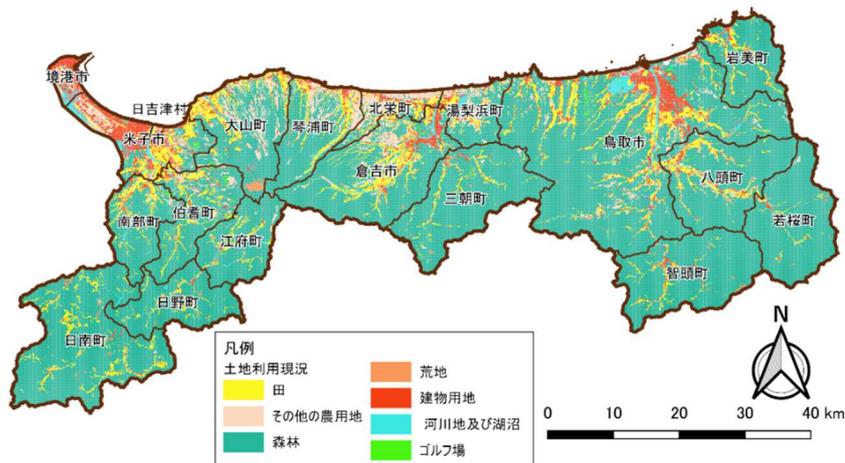


図2 鳥取県の土地利用現況

出典：鳥取県生物多様性地域戦略（令和2年3月鳥取県）

表1 耕作地の面積の推移

単位：ha

	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年	令和2年
田	25,323	24,032	22,396	20,945	18,630	18,031	17,352	15,481
畑	7,776	7,497	7,265	7,102	6,685	6,687	5,998	5,395
果樹園	4,760	4,148	3,282	2,540	2,024	1,650	1,650	974

**(ウ) 森林の現況**

本県の森林の構成をみると、戦後、スギ・ヒノキを中心とする人工林の造成が進められ、人工林率は昭和44年度の33.3%から、令和元年度には54.6%に増加している。集落・農地の近郊の里山林や原野採草地の多くも人工林に転換された。人工林は主伐可能な時期を迎え、森林資源の循環利用の観点から皆伐再造林が推進されているが、シカによる苗木の食害対策の費用の増大が再造林の課題となっている。林業の採算性の悪化に伴い森林所有者の経営意欲が低下し、適切に管理されていない森林もみられる(表2)。

表2 林野率及び人工林率の推移

	昭和44年	昭和54年	平成元年	平成11年	平成21年	平成26年	令和元年
林野率	74.9%	74.8%	74.5%	73.8%	74.1%	73.9%	74.0%
人工林率	33.3%	47.3%	52.1%	53.8%	54.2%	54.4%	54.6%

(鳥取県林業統計)

**(エ) 積雪量の推移**

気象庁の観測地点の位置を図3、最深積雪深の3年間移動平均値(昭和55年～令和2年のそれぞれ前後3年間の移動平均、ただし令和2年は令和元年と令和2年の2年間平均)の年次推移を図4示す。

いずれの地点にも共通する多雪年が数年に一度の周期で見られる。1980年代(昭和55年～平成元年)、1990年代(平成2年～11年)は鳥取が境や米子と比較して積雪が多かったが、2000年代(平成12年～21年)から差が小さくなっている。これは、鳥取の積雪量の減少と多雪年における境および米子の積雪量の増加の結果である。令和2年は米子の方が鳥取よりも最深積雪深が大きかった。

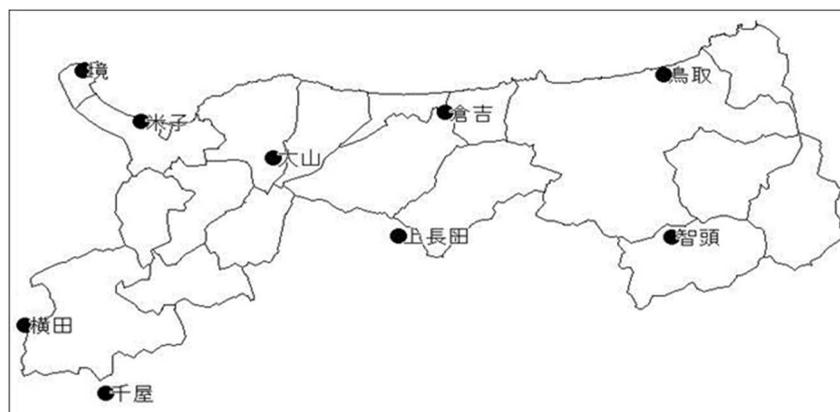


図3 積雪深の観測地点

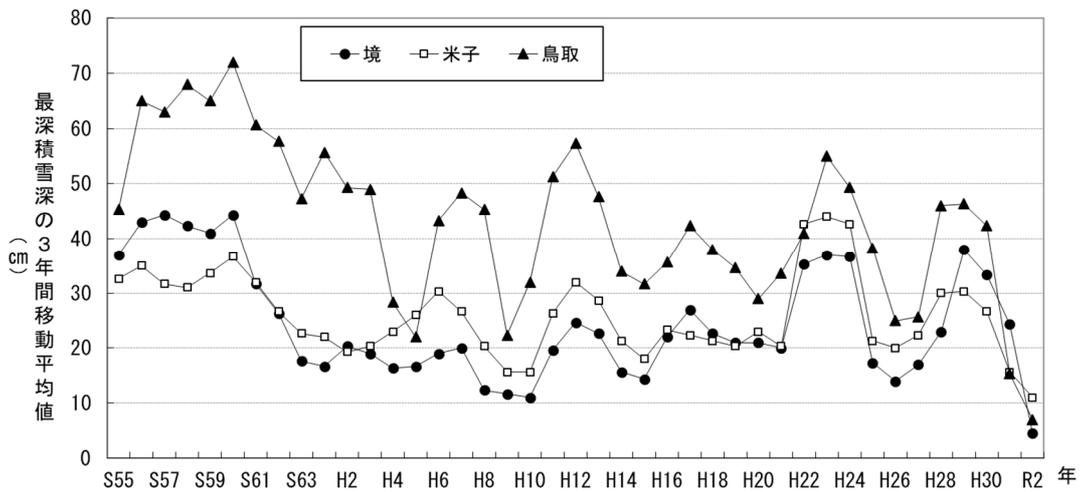


図4 最深積雪深3年間移動平均値の経年変

本州以南に生息するシカの活動が困難になる積雪深は45cm～50cmであり、50cm以上の積雪日数が10日以上ある地域をシカは避けるとされている。図5に50cm以上の積雪日数の推移を示す。

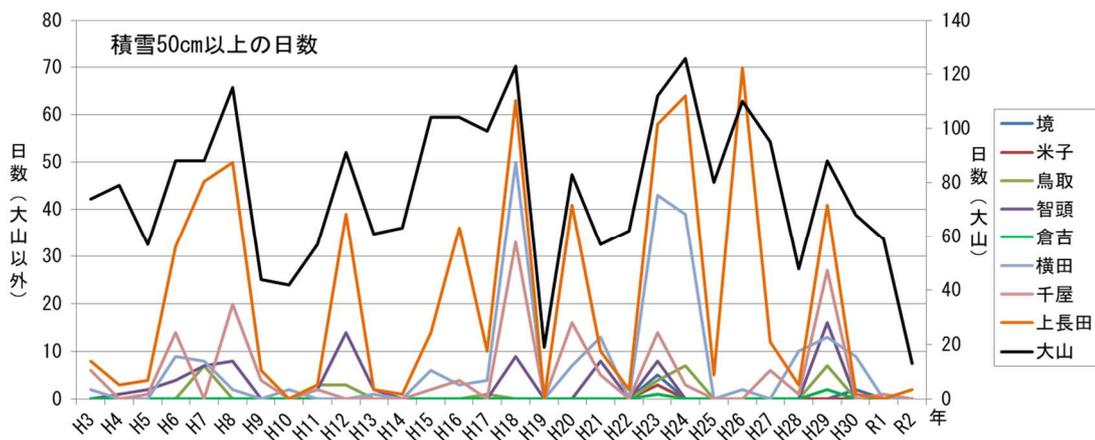


図5 各地点の50cm以上積雪日数の年次推移

平成12年以降、大山では平成19年を除き、積雪が50cmを越える日が50日以上、多い年には100日以上あったが、大山以外の地域では、平成12年以降に積雪が50cmを越える日が10日以上のある年があるのは、智頭、横田、千屋、上長田だけであった。平成29年は多雪年で、智頭、横田、千屋、上長田以外でも鳥取で7日、倉吉で2日あったが、令和2年は大山で13日、上長田で2日のみであった。寡雪年にはシカの日撃効率や捕獲効率といった密度指標は低下する可能性があるが、捕獲効率が下がることで実際にはシカの密度は翌年には上昇すると考えられる。

**(オ) 隣接県の状況**

○兵庫県

兵庫県は平成12年から「シカ保護管理計画」(現第二種特定鳥獣管理計画)を策定しており、被害の低減を目標とした個体数管理を実施している。過去20年間の推移を見ると、本州部、淡路地域とも、捕獲数の拡大を図った平成22年度をピークに減少に転じているが、

減少は鈍化しており、平成 29 年度以降は微増傾向に転じている。なお、生息状況については、鳥取県に接する兵庫県美方郡において、個体数の増加が大きい状況になっている。

#### ○島根県

島根県は平成 15 年から隠岐島と国指定鳥獣保護区を除く県全域を対象として「特定鳥獣（ニホンジカ）保護管理計画」（現第二種特定鳥獣管理計画）を策定している。個体群の大部分は出雲北山地域及びこれに隣接する湖北地域（出雲市）に生息しており、個体数としては減少傾向にあるが、分布域については東部側（松江市）へ拡大しつつある。また、他の地域では中国山地の広島県境を中心に個体数、分布域とも拡大している。

#### ○岡山県

岡山県は平成 15 年に県東部を対象とし、現在では県内全域を対象とした「ニホンジカ保護管理計画」（現第二種特定鳥獣管理計画）を策定している。県北東部が中心であった生息域は、近年、県中部から北西部にも拡大傾向にあるが、令和 2 年度に行った推定個体調査で全县では個体数は減少傾向にある。捕獲数は近年 1 万頭以上で推移し、令和 2 年度の捕獲実績は過去最高の約 1.5 万頭となった。

#### ○広島県

広島県は平成 15 年から県全域（島しょ部を除く）を対象として「特定鳥獣（ニホンジカ）保護管理計画」（現第二種特定鳥獣管理計画）を策定しており、かつては高密度生息域が県中央部の白木山系地域個体群と県南部の竹原地域個体群に区分されていたが、近年の分布拡大によって両個体群は連続的な分布域を形成するに至り、周辺地域にさらに分布が拡大している状況にある。捕獲強化に取り組んでいるが、個体数は増加傾向にあり、個体数の抑制には至っていない。

### イ 生息動向及び捕獲状況等

#### （ア）分布状況

昭和53年度から令和 2 年度に環境省が実施した調査結果を図 6 に示した。

昭和53年度当時、県内ではシカは県東部の県境や市町村界の山間部にのみ線状に分布するほか、県中部でわずかに生息し、分布は非常にまばらで限定的であった。しかし 25年後の平成15年度には県東部では分布が連続して広範囲となり、県中部や県西部でも分布メッシュが激増するとともに海岸付近でも確認されるようになった。令和 2 年度には県全域で生息が確認されている。

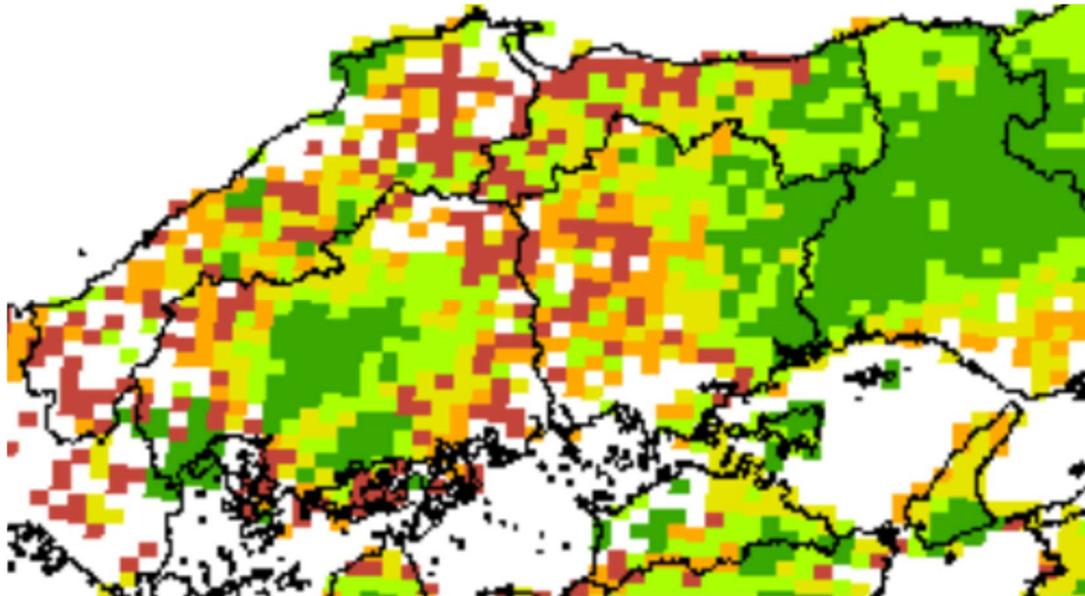


図6 中国地域におけるニホンジカの分布

ニホンジカ分布域

- 1978年度調査で生息を確認
- 2003年度調査で新たに生息を確認
- 2011年度調査で新たに生息を確認
- 2014年度調査で新たに生息を確認
- 2020年度調査で新たに生息を確認

(イ) 生息密度指標の推移

a. 糞塊密度調査法による調査の結果

平成30年度から令和2年度に狩猟メッシュ（以下「メッシュ」という。）で実施した糞塊密度調査の結果を階層化した図を図7-1～3に示した。糞塊密度は八頭地域と鳥取地域が高く、倉吉地域、米子地域、日野地域には大きな変化は認められなかった。

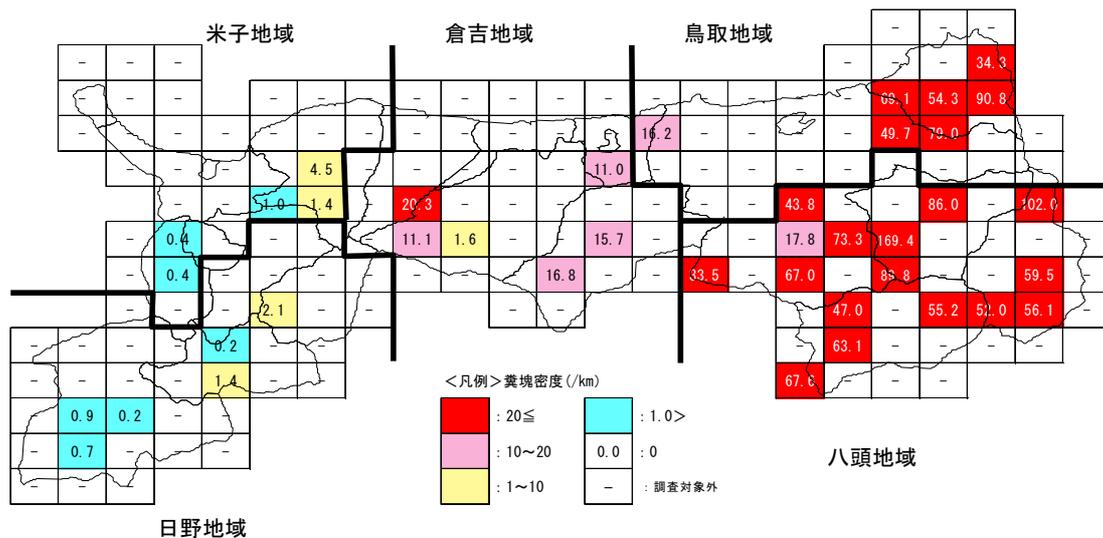


図7-1 メッシュ別糞塊密度調査結果 (平成30年度)

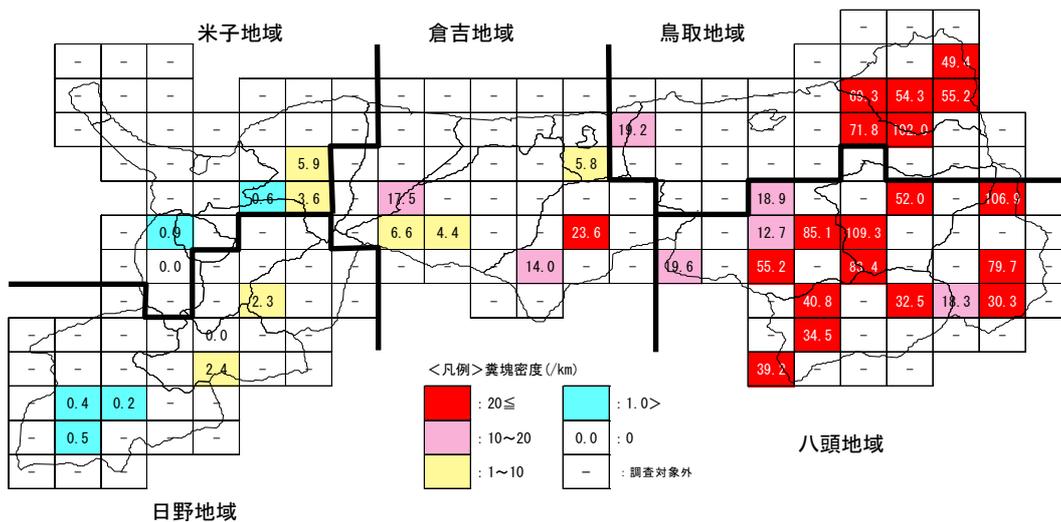


図 7-2 メッシュ別糞塊密度調査結果（令和元年度）

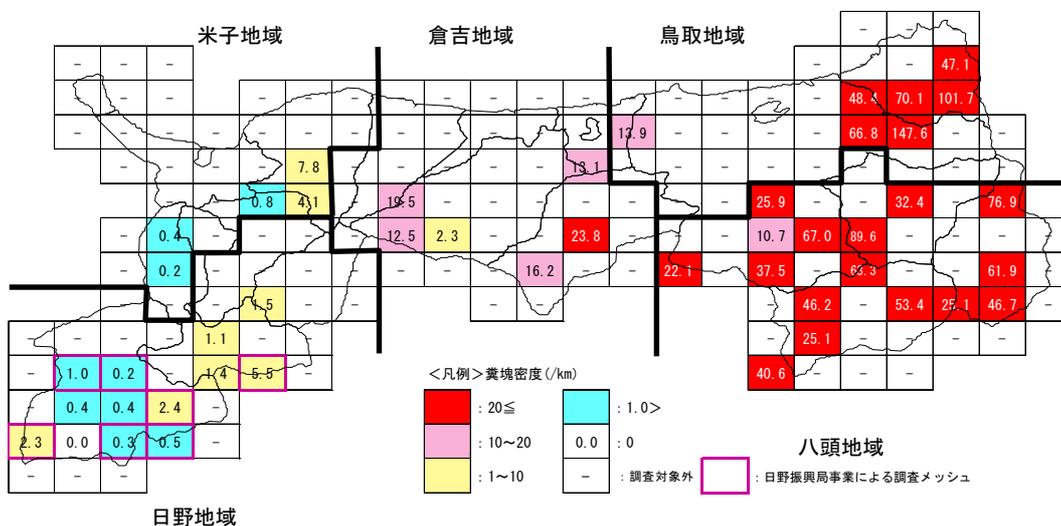


図 7-3 メッシュ別糞塊密度調査結果（令和2年度）

b. 地域別密度指標の経年変化

地域毎に糞塊密度調査の結果をとりまとめ、地域間の密度指標の差と、各地域の前年度からの変化を見た。地域毎にデータを取りまとめる際には、地域毎に合計した総踏査距離あたりの10粒以上糞塊の総数の密度と、平成20年度を基準とした地域別の10粒以上糞塊密度の相対値との二種類について検討した。前者の結果を図8-1に、後者の結果を図8-2に示した。

すべての地域において平成20年度から令和2年度にかけて糞塊密度調査結果による密度指標は増加しており、県全体では3倍程度に上昇している。令和2年度の調査では前年度より鳥取地域、倉吉地域、米子地域で上昇したが、八頭地域では2年連続して前年度より減少し県全体では令和元年度以降は減少傾向となっている。

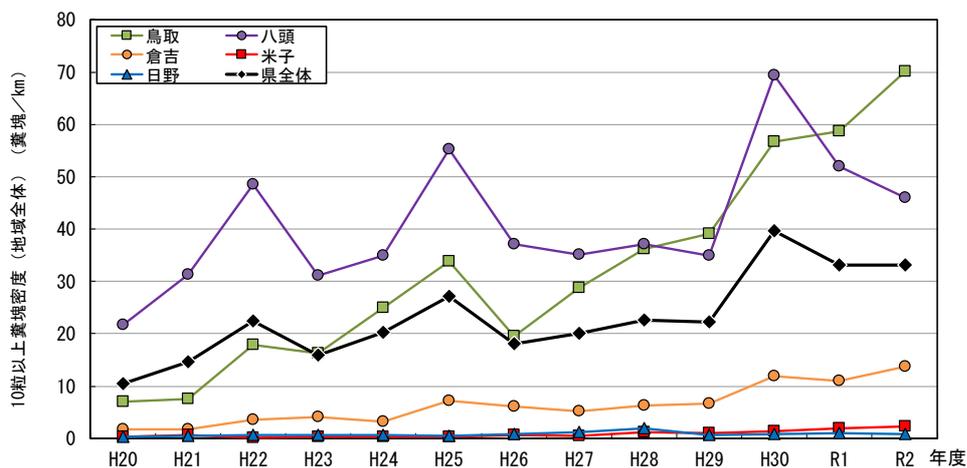


図 8 - 1 地域毎に集計した 10 粒以上糞塊密度の変化

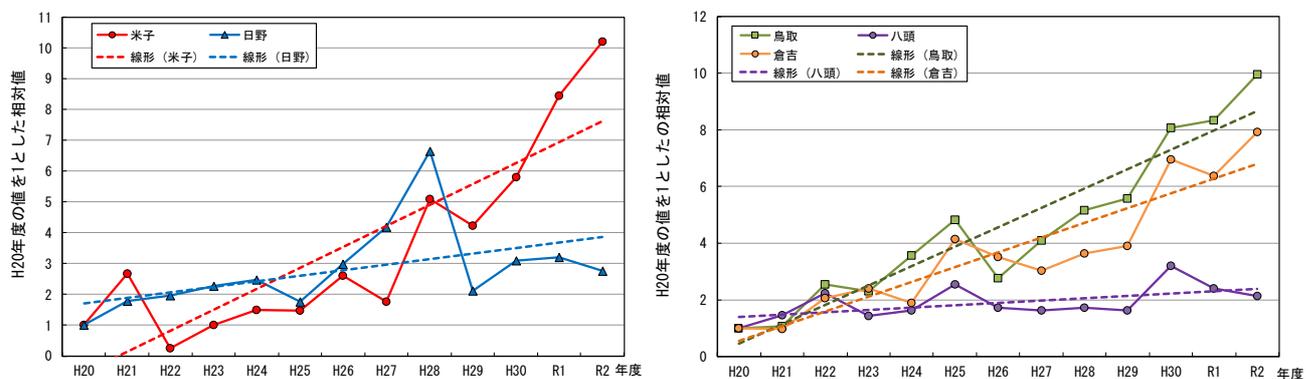


図 8 - 2 10 粒以上糞塊密度の地域別メッシュ平均値の変化

(ウ) 出猟記録解析の結果

a. 狩猟における目撃状況

銃猟及びわな猟における捕獲と銃猟による目撃を加えた総目撃情報として図9に示した。シカの分布は県内全域に広がっており、県東部に最も広く安定的に分布し、県東部から日野地域まで連続した生息域が拡大している。

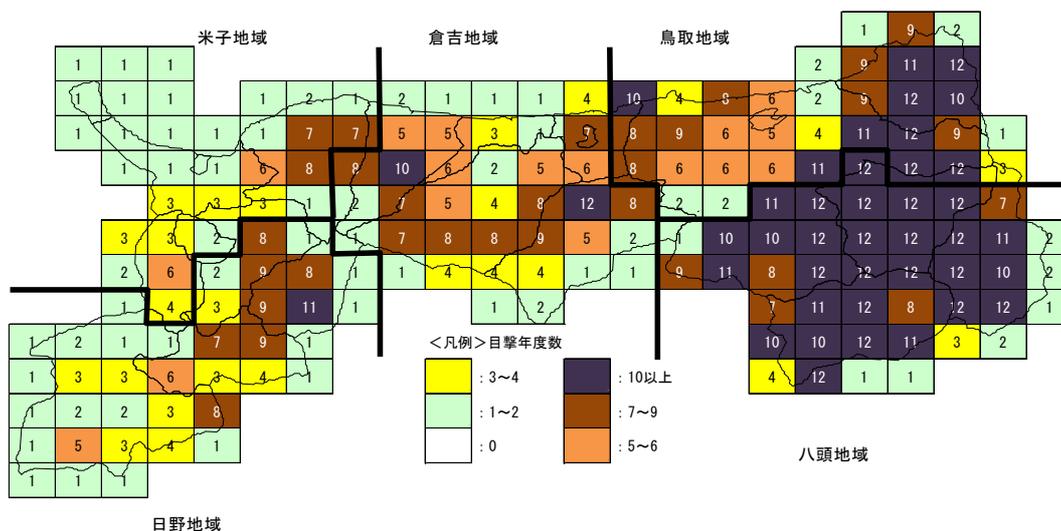


図9 目撃情報のあった年度数（平成20年度～令和元年度）

b. 令和元年度の狩猟におけるCPUE値及びSPUE値

図10-1、2に銃猟による単位捕獲努力量あたり捕獲数（Catch Per Unit Effort：CPUE値）、図11-1、2にわな猟におけるCPUE値を示した。

銃猟でのCPUE値は、10日又は10人以上の出猟報告があった狩猟メッシュ（約5×5km）を対象とし、銃による捕獲総数をのべ出猟人日数で除した数値であり、1人の銃猟者が1日出猟した場合に捕獲するシカの頭数を示している。

わな猟でのCPUE値は、のべ250台日（1日の架設わな数×架設日数）以上のわなが架設された狩猟メッシュを対象とし、わなによる捕獲総数をわな100台日で除した数値であり、わな100台日で捕獲するシカの頭数を示している。

わな猟では、全県において前年度に比べ高くなったメッシュ、低くなったメッシュが混在した。八頭地域ではCPUE値が低くなった。

銃猟の出猟人日数も捕獲も減少が著しく、CPUE値も低下している。

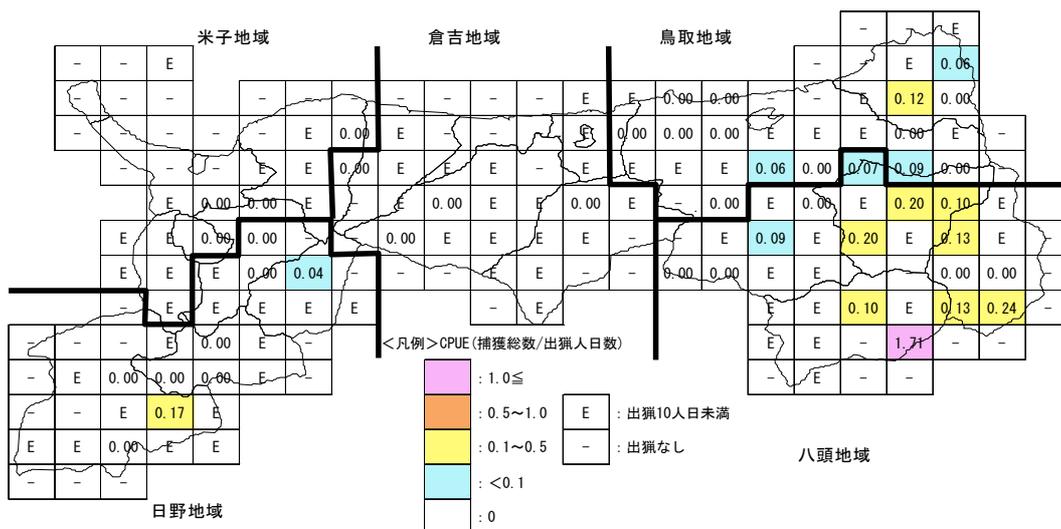


図10-1 銃猟におけるメッシュ別シカCPUE値（平成30年度）

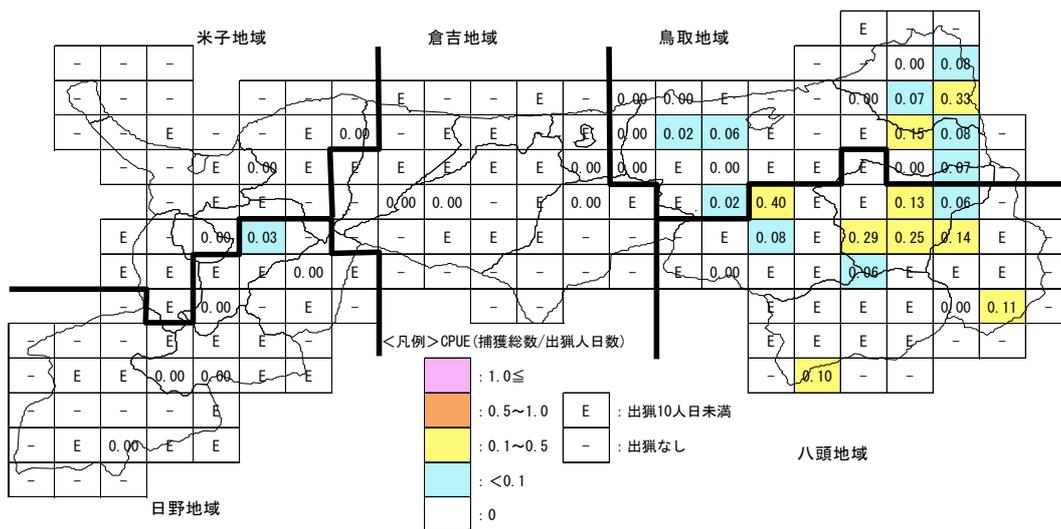


図10-2 銃猟におけるメッシュ別シカ CPUE 値 (令和元年度)

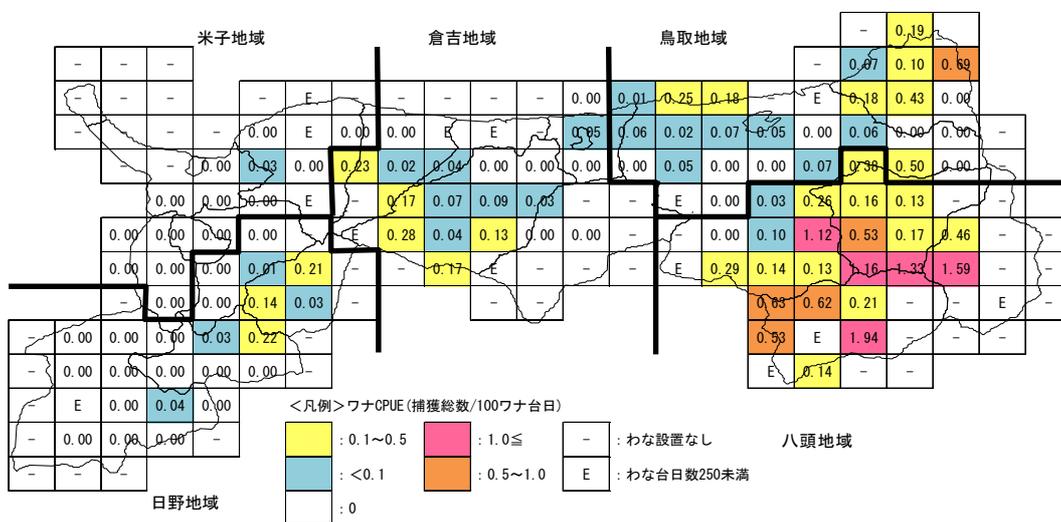


図11-1 わな猟におけるメッシュ別シカ CPUE 値 (平成30年度)

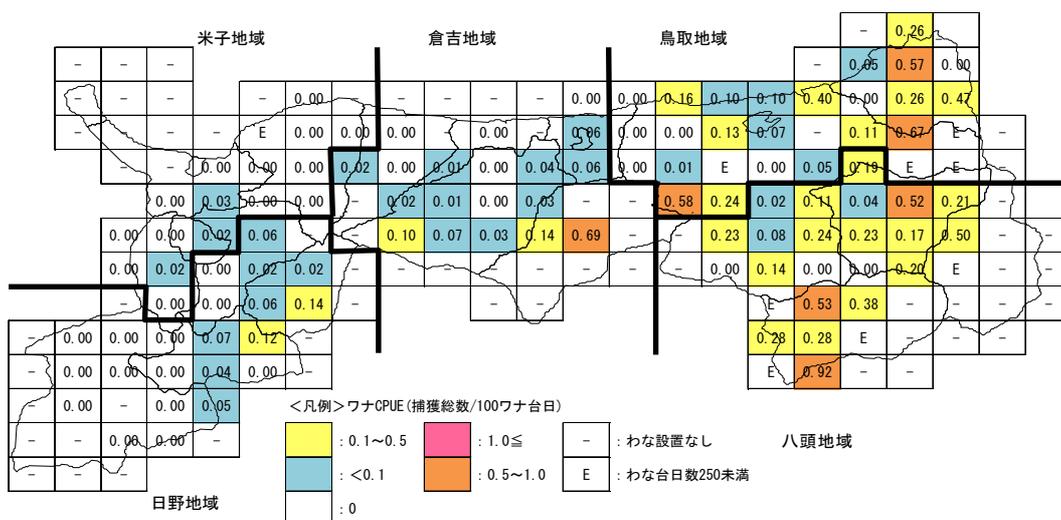


図11-2 わな猟におけるメッシュ別シカ CPUE 値 (令和元年度)

図12-1、2に銃猟における単位努力量あたりの目撃数（Sighting Per Unit Effort：SPUE値）を示した。

SPUE値は目撃総数をのべ出猟人日数で除した数値であり、1人の銃猟者が1日出撃した場合に目撃するイノシシの頭数を示している。

CPUE値等と同様に八頭地域のSPUE値が高く、この地域が県内で最も密度が高いと推測される。

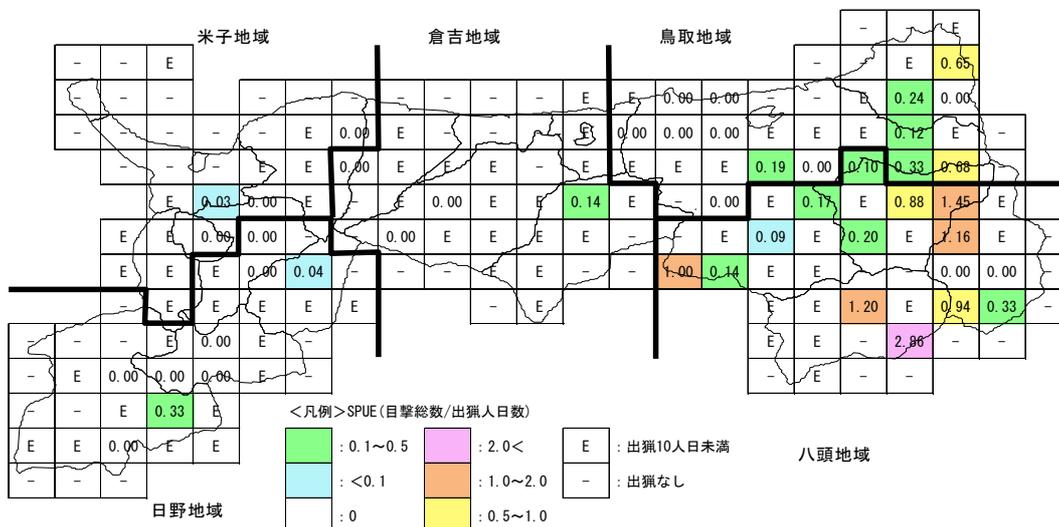


図12-1 銃猟におけるメッシュ別シカ SPUE 値（平成30年度）

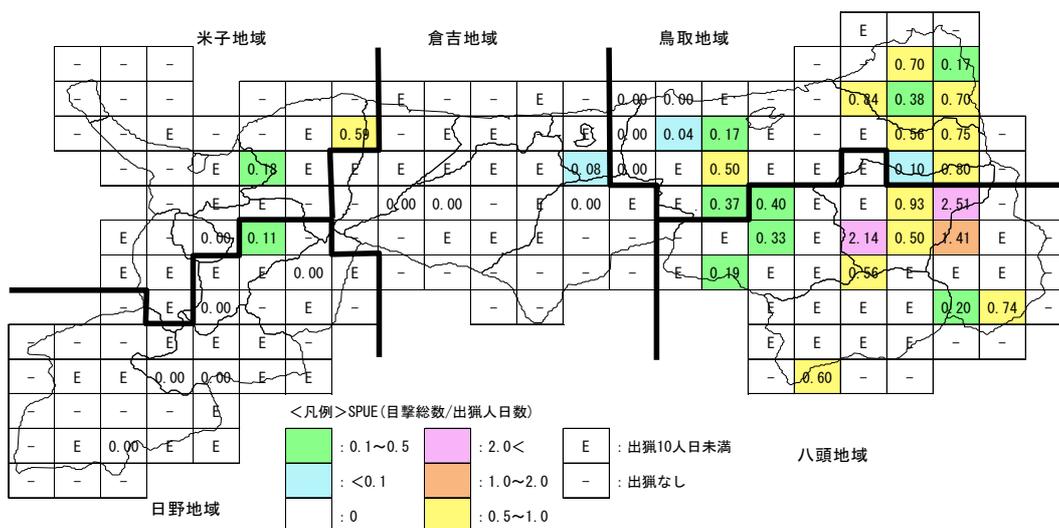


図12-2 銃猟におけるメッシュ別シカ SPUE 値（令和元年度）

## (エ) 生息状況

(イ) (ウ) (オ) の調査結果を使用して、シカの個体数を推定した結果、令和元年度の推定個体数は、51,627頭（中央値）（31,037～96,657）90%信用区間）であった。捕獲強化に取り組んでいるが個体数は増加傾向にあり、個体数の抑制には至っていない。

東部、中西部の地域で生息状況が異なっており、東部に県内のシカ90%以上が生息しており、SPUE値は中西部の4倍、糞塊密度は8倍と高くなっている。中西部の推定個体数等は東部より少ないものの、東部より推定増加率が高く、今後個体数の急激な増加の可能性が高く、大山の高山地帯への侵入が懸念される。

推定生息密度は県東部で高く、特に八頭町で高い密度となっている（表3、図13-1、2、図14）。

表3 生息状況（令和元年度）

区分	東部（鳥取・八頭地域）	中西部（倉吉・米子・日野地域）
SPUE (目撃総数/出猟人日数)	0.56	0.13
糞塊密度 糞塊/km	42.86	5.08
推定増加率 (90%信用区間)	1.172 (1.044 ~ 1.302)	1.276 (1.095 ~ 1.376)
推定増加個体数 (90%信用区間)	8,213頭 (2,346頭 ~ 15,397頭)	819頭 (318頭 ~ 1,520頭)
推定個体数 (90%信用区間)	48,351頭 (27,723頭 ~ 93,031頭)	3,019頭 (1,571頭 ~ 5,981頭)

※県全域の個体数中央値と東部と中西部の推定個体数中央値の合計は一致しない。

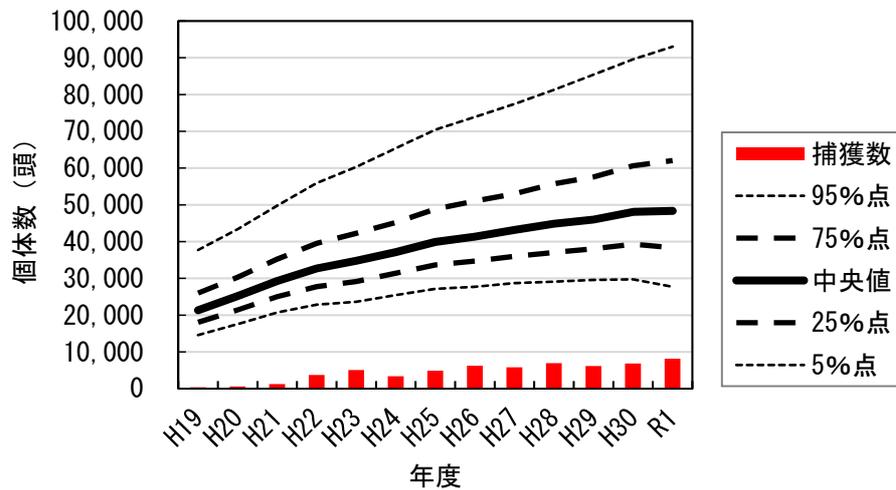


図13-1 推定個体数と捕獲数の動向（東部）

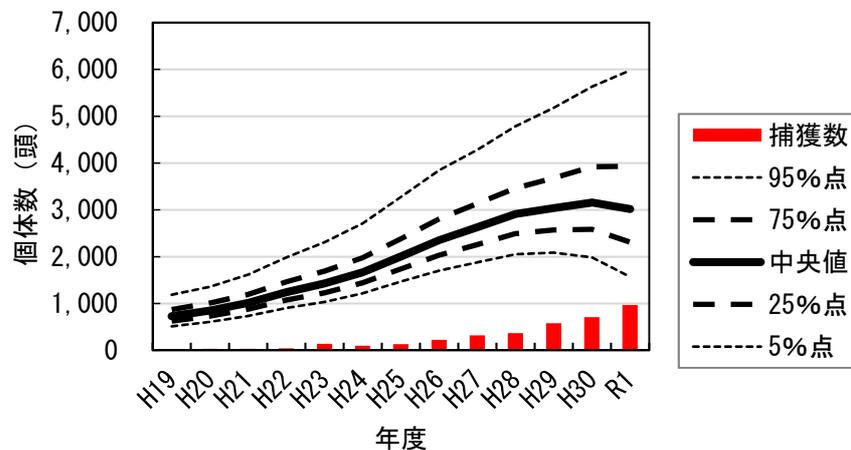


図13-2 推定個体数と捕獲数の動向（中西部）

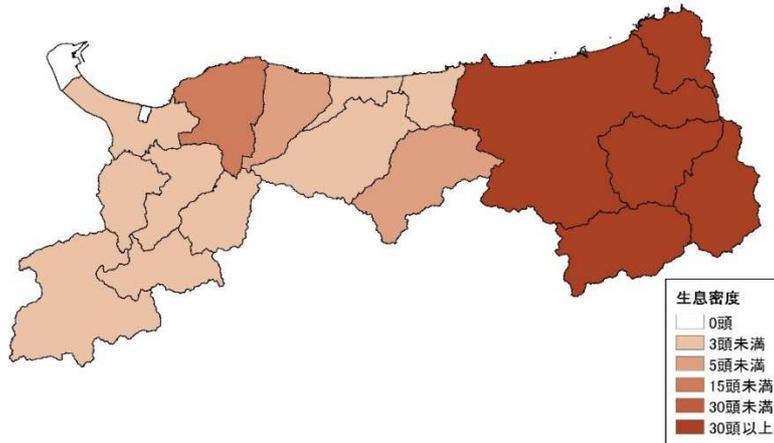


図 1 4 市町村別の推定生息密度（頭/km<sup>2</sup>）（令和元年度中央値）

## （オ）捕獲状況

### a. 捕獲の推移

シカが捕獲された最初の記録は昭和 27 年であり、昭和 50 年代までは稀に狩猟により捕獲されることがあった。昭和 55 年度には狩猟による捕獲頭数が 10 頭を超え、その後増減を繰り返しながら平成 19 年度以降捕獲が急増して平成 22 年度には 3,738 頭、令和 2 年度には 10,294 頭が捕獲されている。

許可捕獲による捕獲数は、平成 5 年度に初めて 8 頭が捕獲されて以降増減を繰り返しながら令和 2 年度には過去最高の 7,454 頭が捕獲され、捕獲に占める許可捕獲の割合は、平成 15 年度までは 20% 以下であったが、令和 2 年度は 72% を占め、許可捕獲の割合が年々高くなっている。

また、指定管理鳥獣捕獲等事業を平成 27 年度は県東部の県境付近の奥山において、平成 28 年度からは県中部、平成 30 年度からは県西部の県境付近の奥山に区域を拡げて捕獲を実施し、令和 2 年度の指定管理鳥獣捕獲等事業による捕獲頭数は 2,321 頭で全捕獲頭数の 23% を占めている。

狩猟による捕獲は、平成 22 年度には 1,707 頭であったが、年々減少し、令和 2 年度は 519 頭、捕獲割合は 5% となっている（図 1 5、表 4）。

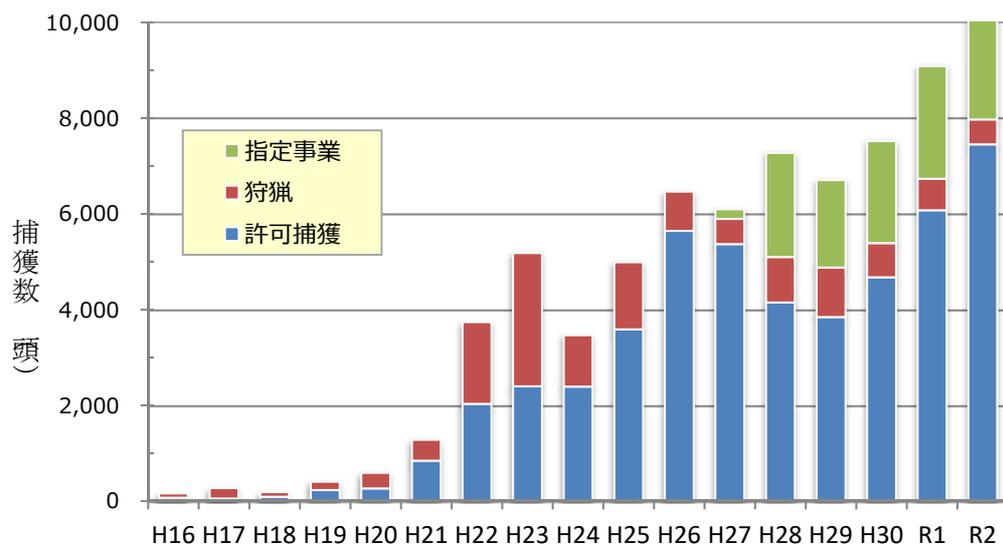


図15 シカ捕獲数の推移

表4 年度別シカ捕獲数

(単位: 頭)

	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
狩猟	88	216	97	173	328	435	1,707	2,785	1,076
有害捕獲	71	53	90	231	263	845	2,031	2,398	2,390
指定事業	—	—	—	—	—	—	—	—	—
計	159	269	187	404	591	1,280	3,738	5,183	3,466

	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
狩猟	1,404	822	528	951	1,034	712	659	519
有害捕獲	3,587	5,646	5,370	4,149	3,846	4,676	6,076	7,454
指定事業	—	—	199	2,174	1,827	2,131	2,351	2,321
計	4,991	6,468	6,097	7,274	6,707	7,519	9,086	10,294

b. 捕獲の分布状況

令和元年度の狩猟によるメッシュ毎の捕獲数の分布について図16-1に、許可捕獲によるものを図16-2に、指定管理鳥獣捕獲等事業によるものを図16-3に、総捕獲数を図16-4に示した。指定管理鳥獣捕獲等事業は県境付近のみでの捕獲であるが、狩猟、許可捕獲は全県で行われている。県東部では許可捕獲が圧倒的に多く、西部では狩猟による捕獲が多い。

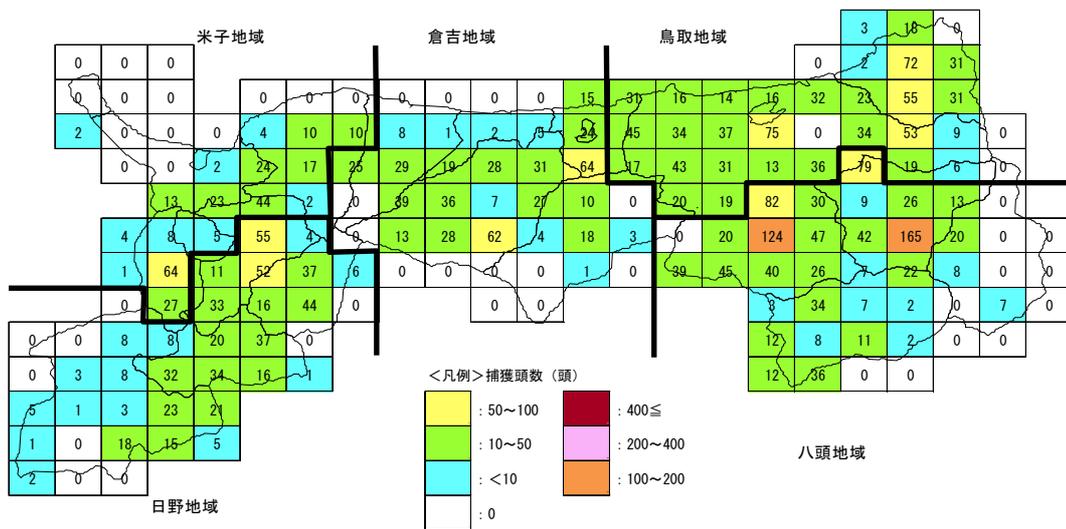


図16-1 狩猟によるメッシュ別シカ捕獲数

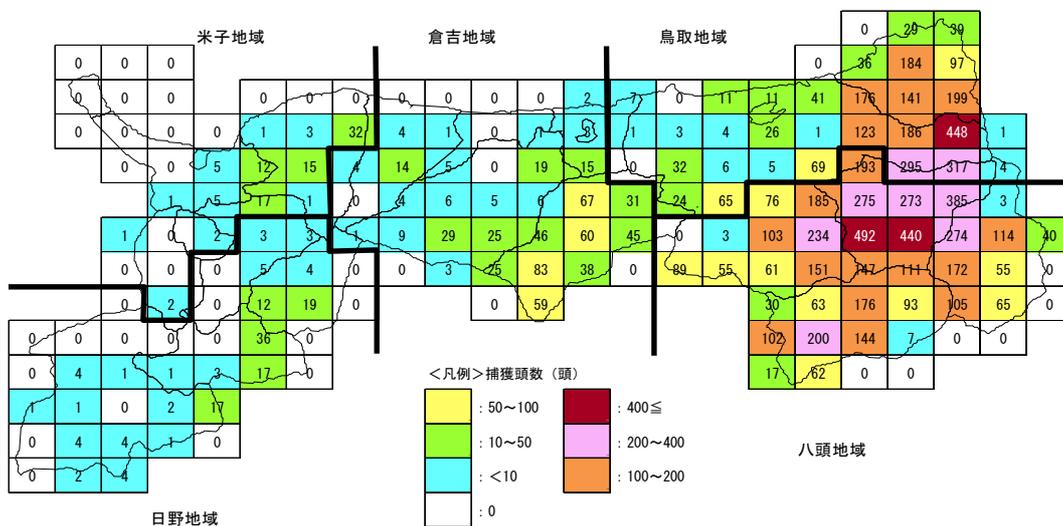


図16-2 許可捕獲によるメッシュ別シカ捕獲数

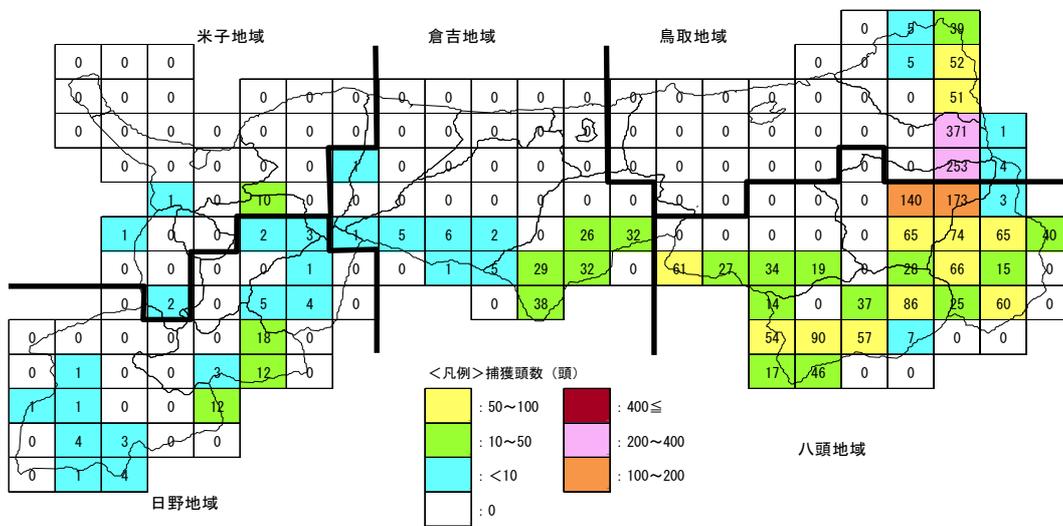


図16-3 指定管理鳥獣捕獲等事業によるメッシュ別シカ捕獲数

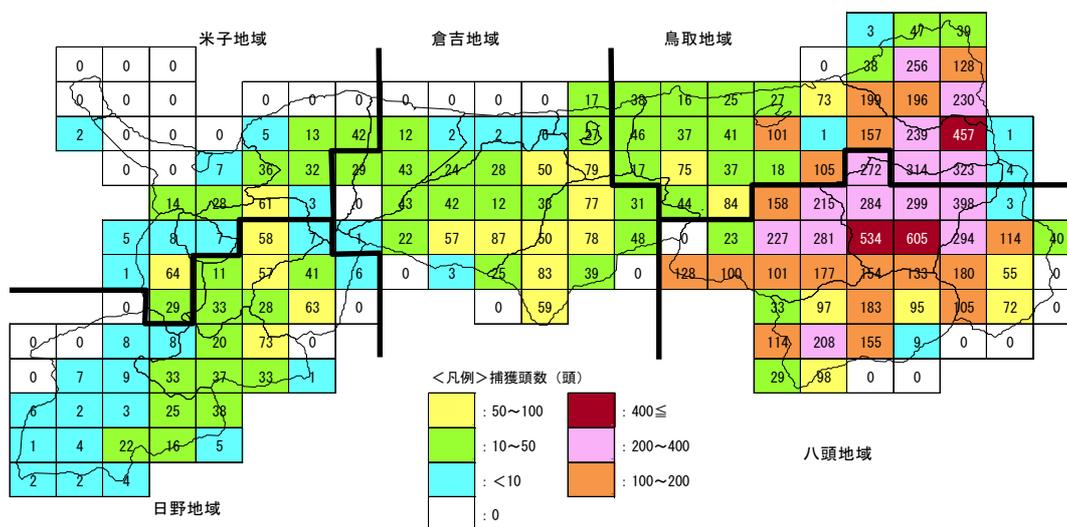


図 16-4 メッシュ別シカ総捕獲数

## ウ 被害及び被害防除状況

### (ア) 農林業被害の推移

シカによる農林業被害額の推移を表5に示した。

農林作物被害は平成7年度から目立ち始め、平成13年度に急増し、平成21年度に被害額が3千万円を超えたが、その後減少し5百万円程度で推移している(表5)。

加害する農作物は、水稻、ダイズ・アズキ等の豆類、大根など多種類に及び、新芽など生長点を含む部分を好んで食べる傾向がある。特に山林に隣接した耕作地で被害が多くみられる。

林業被害については、シカは植栽したスギ、ヒノキや広葉樹の幼木の枝葉を食害するほか、幹や根元部の樹皮の剥皮や摂食により若齢木や壮齢木を枯死させたり、商品価値を著しく低下させている。本県の森林は利用期を迎え、持続可能な森林経営を実現するため皆伐再造林が課題となっているが、採算性が低いことに加えシカによる食害が再造林の進まない原因となっており植栽木の被害対策が求められている。

表5 農林業被害額

区分		H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23
農業被害	金額 (千円)	191	70	2,706	1,500	242	171	128	262	1,490	1,009	30,736	4,956	3,924
	金額 (千円)	1,400	1,500	2,837	175	417	89	347	734	637	9,844	4,836	56,223	4,713
被害額合計		1,591	1,570	5,543	1,675	659	260	475	996	2,127	10,853	35,572	61,179	8,637

区分		H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
農業被害	金額 (千円)	997	1,511	4,630	3,321	942	520	4,034	3,406	4,983
	金額 (千円)	15,944	114	14	673	1,427	2,497	0	22	34
被害額合計		16,941	1,625	4,644	3,994	2,369	3,017	4,034	3,429	5,017

## (イ) 農林業被害対策等の実施状況

イノシシ等の他の獣類からの被害防止対策との併用も含め、補助事業を活用し捕獲及び防除対策等を組み合わせて実施している。

### a. 被害防止施設の整備

侵入防止柵（複合柵（ワイヤーメッシュ柵＋ネット・電気柵）、ワイヤーメッシュ柵、電気柵等）の設置について支援が行われている（表6）。

### b. 許可捕獲

はこわな等の捕獲用具の導入のほか、猟友会への委託等により編成した捕獲班での許可捕獲の実施や、各集落や農事組合での有資格者による囲いわなの設置等の自衛捕獲が行われている。

### c. 捕獲奨励金の交付

捕獲を推進するため、許可捕獲でシカを捕獲した者に捕獲奨励金が交付されている。

### d. 狩猟者の養成

県は、狩猟免許取得希望者に対し、狩猟免許に必要な知識・技能の講習会を開催する等、捕獲従事者となる狩猟免許所持者の確保に取り組んでいる。（R2年度新規狩猟免許取得のべ数240人）

### e. 民間指導者の育成

県は、地域で対策技術の指導・支援ができる指導者（イノシシ士）を養成するための研修会を実施して、人材の確保を図っている。

表6 被害防止施設の整備状況

	H9年	H10年	H11年	H12年	H13年	H14年	H15年	H16年	H17年	H18年	H19年	H20年
防止柵(km)	152	128	179	163	112	105	160	110	80	59	47	35
電気柵(基)	-	98	349	526	720	753	1,032	1,050	1,095	410	342	425
囲いわな(基)	12	29	80	92	82	68	74	62	50	58	42	87

	H21年	H22年	H23年	H24年	H25年	H26年	H27年	H28年	H29年	H30年	R1年	R2年
防止柵(km)	343	323	620	312	384	290	346	251	293	188	136	153
電気柵(基)	511	542	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
囲いわな(基)	84	146	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注) 平成23年度以降は防止柵の延長には電気柵も含む

(鳥取県農林水産部資料)

## (ウ) 森林生態系への影響

シカ生息密度の増加により、森林植生への影響や林床植生の劣化による土壌の流出が懸念されている。八頭地域、特に若桜町での森林植生の衰退が深刻となっており、中西部でも影響が見られ始めている（図17）。ササ等の下層植生の食害が進み氷ノ山後山那岐山国定公園特別地域等では林床が裸地化しているところも目立つようになった（写真1）。また、近年、大山隠岐国立公園においても希少植物の食害発生の恐れが高まっている。

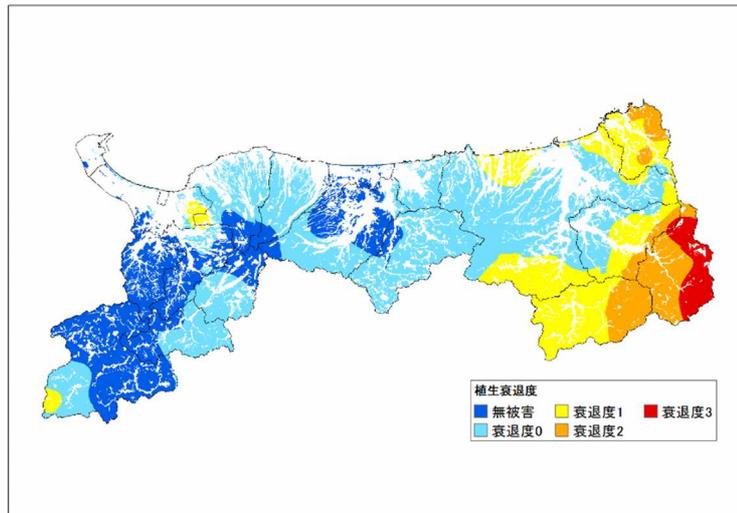


図 1 7 植生衰退度の空間補間図

令和 2 年度の調査結果を IDW 法で空間補間し、衰退度に応じた色分けを行った。



写真 1 氷ノ山後山那岐山国定公園内第二種特別地域

写真は電気柵で食害から守られているサンカヨウ群落。柵の外側は植生が乏しい。

### (エ) 人獣共通感染症の拡大

シカの生息が多く確認されている地域では、ダニ類の増加が登山者や林業従事者等の入山者を悩ませている。本県では、平成 19 年度以降、ダニが媒介する日本紅斑熱の患者が 54 件確認されており（令和 3 年 9 月 3 0 日現在）、また令和 2 年に県内で初めて重症熱性血小板減少症候群（SFTS）の症例が確認され、令和 3 年 7 月までに 3 例確認されるなど、シカの増加に伴いダニが増加し、患者が増加することが懸念される。

## エ 狩猟者の動向

### (ア) 狩猟免許所持者数の推移

個体数を管理するための捕獲の担い手となる、県内の狩猟免許所持者数の推移を図18及び表7に示した。

狩猟免許所持者の総数は漸減を続けていたが、平成25年度から増加傾向にある。ただし、銃猟免許所持者は回復傾向にあるがかつてに比べて著しく減少し、令和2年度は昭和55年度の17%となっている。一方でわな猟免許所持者については、漸増している。

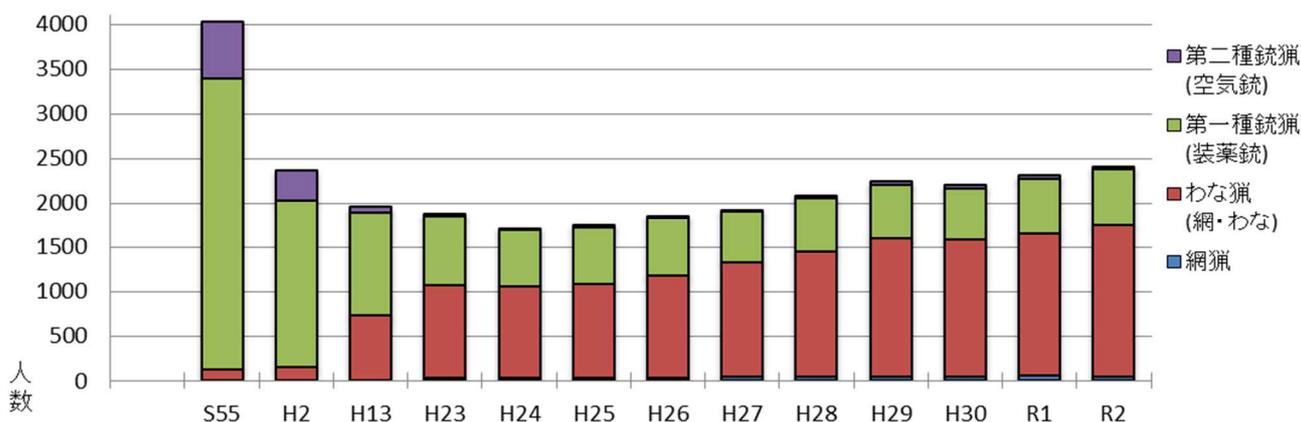


図18 県内狩猟免許所持者数の推移

表7 県内狩猟免許所持者数

(単位：人)

区分	S55	H2	H13	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
網猟	-	-	-	30	30	32	37	46	46	51	51	54	49
わな猟 (網・わな)	128	148	732	1,039	1,024	1,054	1,146	1,277	1,409	1,545	1,528	1,603	1,701
第一種銃猟 (装薬銃)	3,266	1,880	1,160	783	640	638	649	579	602	613	590	617	624
第二種銃猟 (空気銃)	630	343	73	27	18	19	21	21	25	33	35	36	35
(のべ) 合計	4,024	2,371	1,965	1,879	1,712	1,743	1,853	1,923	2,082	2,242	2,204	2,310	2,409

(鳥取県鳥獣関係統計)

### (イ) 狩猟免許所持者の年齢構成の推移

県内の狩猟免許所持者全体の年齢構成の推移を図19及び表8に示した。

60歳以上の者が占める割合は昭和55年度から増加を続け、平成19年度以降は狩猟者全体の60%以上を占めることとなり狩猟者の高齢化が進んでいる。

近年、狩猟者確保対策の推進により、若手の免許取得者が増えつつあり、熟練猟師から若手猟師への捕獲技術の伝承等による後継者育成が急務となっている。

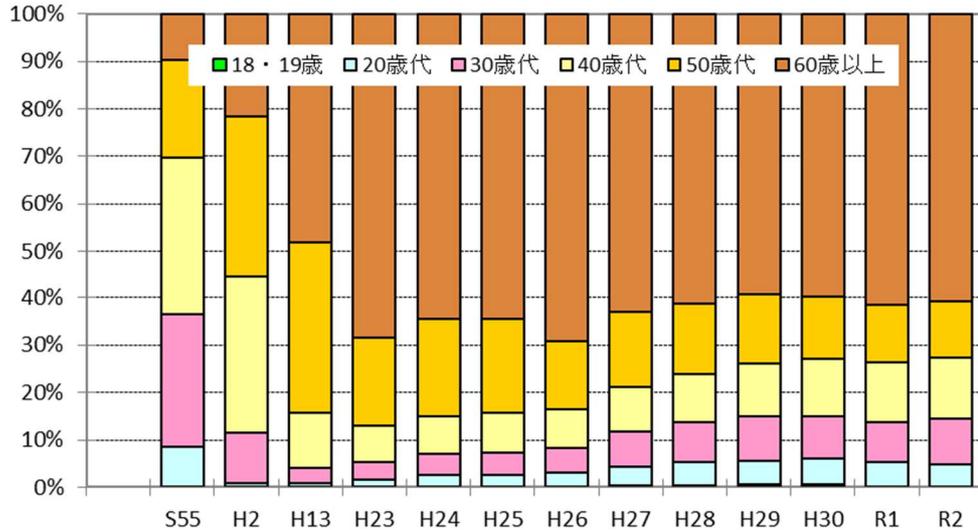


図 19 県内狩猟免許所持者の年齢構成の推移

表 8 県内狩猟免許所持者の年齢構成

(単位：人)

区分	S55	H2	H13	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
18・19歳								6	8	14	11	4	5
20歳代	338	20	15	28	43	43	56	78	98	112	124	116	109
30歳代	1,128	251	65	73	79	86	99	142	172	212	195	198	232
40歳代	1,343	787	227	145	136	143	149	181	207	246	266	289	316
50歳代	821	798	712	347	351	348	265	306	299	330	291	282	291
60歳以上	394	515	946	1,286	1,103	1,123	1,284	1,211	1,239	1,328	1,317	1,421	1,456
(のべ) 合計	4,024	2,371	1,965	1,879	1,712	1,743	1,853	1,918	2,023	2,242	2,204	2,310	2,409

注 平成 27 年 5 月 29 日改正鳥獣保護管理法の施行により、網猟免許、わな猟免許の取得年齢が 20 歳から 18 歳に引き下げ

(鳥取県鳥獣関係統計)

### (ウ) 狩猟者登録数の推移

県内の狩猟者登録数の推移を図 20 及び表 9 に示した。

本県ではシカの個体数管理は狩猟、許可捕獲、指定管理鳥獣捕獲等事業によって行われており、それぞれの従事者は狩猟者登録が原則条件とされている。狩猟者登録数(のべ数)は増加傾向にあり、そのうち第一種銃猟(装薬銃等)の登録者数は下げ止まり傾向のなか、わな猟の登録者数は増加し続けている。近年、わな猟が許可捕獲の主流となっているが、銃猟登録者が減った場合には捕獲作業に及ぼす影響も懸念される場所である。

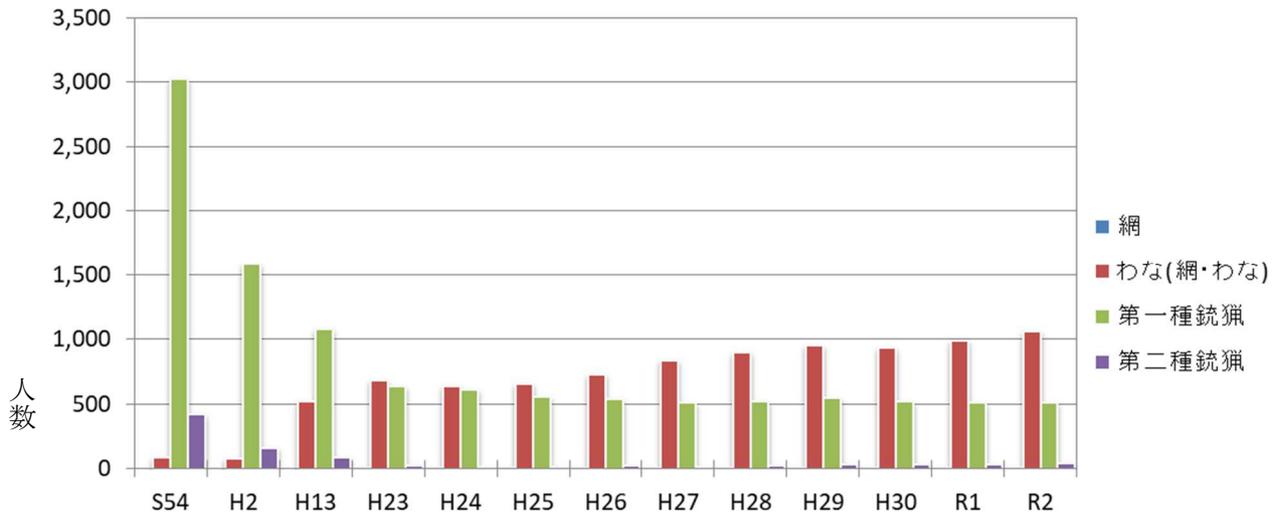


図 20 県内狩猟者登録数の推移

表 9 県内狩猟者登録数

(単位：人)

区分	S54	H2	H13	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
網				4	3	5	4	9	3	4	7	9	6
わな(網・わな)	88	75	518	681	634	655	729	832	901	954	938	986	1,060
第一種銃猟	3,023	1,587	1,081	638	607	559	539	509	521	545	518	516	516
第二種銃猟	422	163	92	22	17	17	21	17	24	31	35	34	40
合計 (のべ数)	3,533	1,825	1,691	1,345	1,261	1,236	1,293	1,367	1,449	1,534	1,498	1,545	1,622

注 平成19年度に従前のわな猟免許が、網猟免許とわな猟免許に分離

(鳥取県鳥獣関係統計)

## (2) これまでの取組の評価と対応

平成29年策定の第二種特定鳥獣管理計画では、シカの個体数は増加傾向であり、中西部への生息域拡大が始まり、農林業被害、森林生態系への被害が発生していたため、シカの個体数を削減し、生息域の拡大を抑制すること、農林業被害等のシカと人間活動の軋れきの軽減、森林生態系への影響軽減、生物多様性の確保を管理の目標とした。

平成27年度からの指定管理鳥獣捕獲等事業の実施等により、シカの捕獲頭数は年々増加し、令和元年度に初めて年間捕獲目標9,000頭以上を達成したが、個体数は増加傾向にあり、増加を食い止めることは出来なかった。そのため本計画では、年間捕獲目標頭数を引き上げるとともに、狩猟者等の更なる確保、狩猟者等一人あたりの捕獲頭数を増やすための捕獲技術の向上などを図り個体数の削減に努める必要がある。

また、侵入防止柵の設置等被害対策を講じたものの農林業被害は5百万円程度で推移しており、農林地等への侵入を防止するための侵入防止柵の設置も引き続き促進する。

なお、シカ食害による森林生態系への影響は年々深刻化しており、希少種の減少、森林土壌の流出等が懸念されるため、指定管理鳥獣捕獲等事業による奥山での更なる捕獲を実施するとともに下層植生の衰退状況を把握するためモニタリング調査を実施する。

### (3) 管理の目標

シカの個体数は増加傾向にあり、生息域も県の中・西部へ拡大している傾向にある。その影響は、各種人間活動や森林生態系に及び始めている。

したがって、地域の実態に応じた被害対策と一体的に許可捕獲及び狩猟による個体数管理を早期かつ効率的に実施することにより、各種被害の軽減を図りながらシカの個体数の適正な水準を維持することが必要であると考えられる。

以上の点を考慮して、管理の目標を次のとおりとする。

- 個体数管理によりシカの個体数を削減し、生息域の拡大を抑制する。
- 農林業被害等のシカと人間活動との軋れきの軽減を図る。
- 森林生態系への影響軽減と、生物多様性の確保を図る。

### (4) 目標を達成するための施策の基本的考え方

シカの個体数は、自然条件下において、農林業被害のない、森林生態系への影響のない安定した状態で維持することが重要である。

しかし、シカの生息域が人間活動の場と重なり合うようになり、熟練狩猟者の高齢化等による捕獲圧の低下も懸念されているなか、農林業被害や公共交通障害が発生するなどの軋れきや、森林生態系へ深刻な影響が出始めている。

本計画では、このような様々な影響を低減させるための方策として個体数の管理や被害防除対策を早急に実施し、シカの生息状況のモニタリングを行って計画の検証を継続的に実施するとともに、計画の達成状況の点検、評価を行い、計画に反映（フィードバック）させていくものとする（図21）。

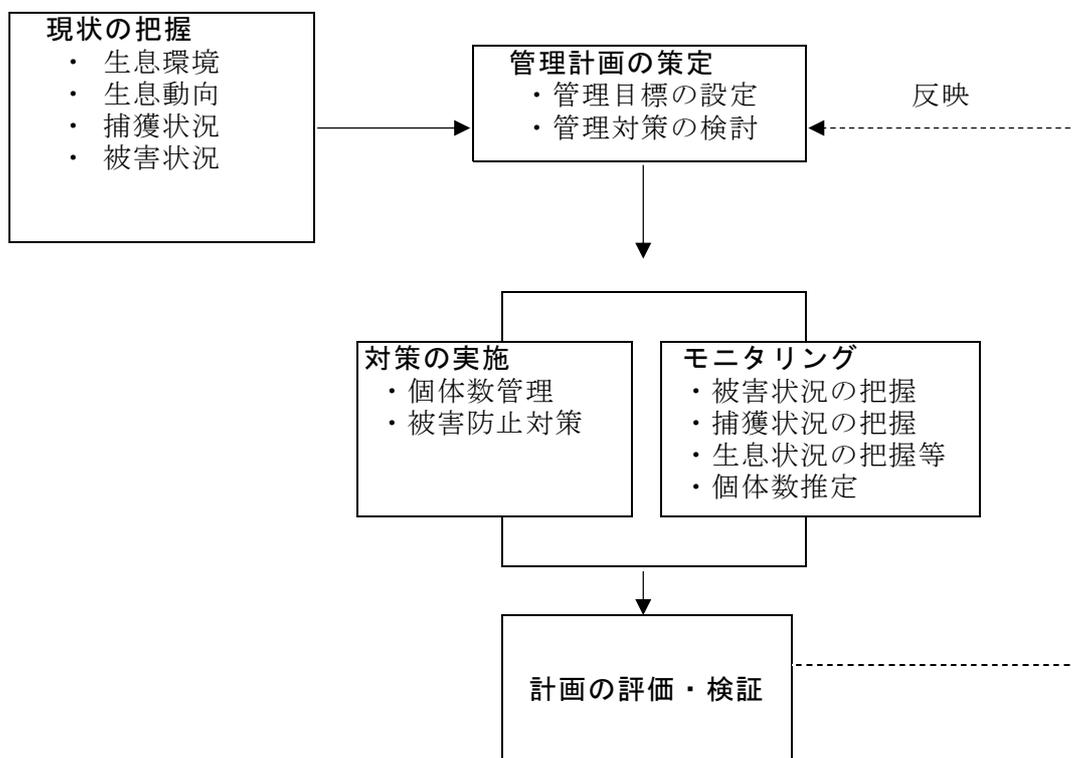


図21 ニホンジカ管理のフロー

## 6 数の調整に関する事項

### (1) 個体数管理の目標

平成 19 年にメスジカの捕獲禁止措置が廃止されて以降、狩猟による捕獲数は増加し、平成 22 年から狩猟期間中の許可捕獲が捕獲奨励金の対象となったことから許可捕獲による捕獲数も増加、平成 27 年から指定管理鳥獣捕獲等事業が始まり、シカの捕獲数は令和元年度 9,086 頭、令和 2 年度 10,294 頭と年間捕獲目標 9,000 頭以上の捕獲を行った。しかし、個体数及び農林業被害の減少には至らず、また森林生態系への影響は深刻化しているため、現状以上の捕獲を行うことが重要である。

シカの密度と被害水準や生態系へのインパクトとの関係については明確な基準がない。農林業被害があまり大きくならない密度は 1～2 頭/平方キロメートルといわれているが、個体群の生息密度及び個体数を正確に把握することは難しく、仮に求めた数値を基に管理をしても過小評価により見直しを余儀なくされる例が他県では多い。そのため、シカの許容生息密度の判定はこれまでの生息状況調査から得られた各種指標を基にした総合的な評価が必要となる。

具体の行動目標として、平成 25 年 12 月に環境省・農林水産省は「抜本的な鳥獣捕獲強化対策」を取りまとめ、「平成 35 (2023) 年度までに平成 23 (2011) 年度時点の推定個体数を半減」することを目標として掲げている。これを実現するためには令和 2 年度の捕獲数を大きく上回る 24,000 頭/年を捕獲する必要があるが、実現の可能性及び実績を考慮し、本計画期間中の捕獲頭数は、東部で 12,500 頭以上/年、中西部で 1,500 頭以上/年、合計 14,000 頭以上/年を当面の目標とする。

今後、各種被害状況の推移や各種モニタリング調査（糞塊密度調査、CPU 値等捕獲状況の把握、個体数推定・将来予測等）の結果を参考にしながら、必要に応じて捕獲圧の調整、捕獲目標値の見直しを行うなど状況に応じた順応的対策を実施していくこととする。

### (2) 個体数管理の方法

#### ア 狩猟

##### (ア) ニホンジカ猟期の延長

シカの狩猟期間は、11 月 1 日から翌年 2 月末日までとする。

##### (イ) 禁止猟法の解除

シカの狩猟において、くくりわなの輪の直径が 12 センチメートルを超えるものの使用を認める。

近年シカの捕獲数はわな猟によるものが銃猟によるものを上回っており、今後もわな猟による捕獲が主流となることが予想される。この規制解除により、捕獲圧の向上を図ることが可能となる。

なお、ツキノワグマの生息地域におけるくくりわなによるツキノワグマの錯誤捕獲については、鳥取県第二種特定鳥獣（ツキノワグマ）管理計画に基づいて適切に対応する。具体的には、狩猟免許所持者を対象とした講習会での本県におけるツキノワグマの保護・管理の現状説明や、狩猟者登録の際にくくりわなの架設方法に配慮を求める啓発チラシの配布等の取組を進めるとともに、鳥取県猟友会の協力を得て、錯誤捕獲防止の指導を強化することとする。また、錯誤捕獲の発生時には、専門家による放獣等のツキノワグマ出没等対応基準に沿った適切な対応を進めていくこととする。

## イ 許可捕獲

許可捕獲の対象区域は県下全域とする。

これにより、恒常的な被害が認められていない地域でも、捕獲を促進する効果が期待される。

## ウ 指定管理鳥獣捕獲等事業の実施

鳥獣保護管理法第7条の2第2項第5号に係る指定管理鳥獣捕獲等事業について、同法第14条の2に基づく実施計画を策定して実施する。

### (3) 狩猟者の確保等

狩猟免許試験受験者の免許取得負担を軽減するため利便を図り、受験者数の増加を推進するとともに、狩猟免許取得後に実際に捕獲者となるよう狩猟者登録を推進し、安全かつ効率的な捕獲技術を有する捕獲者を養成する。

また、銃猟者が大型獣類の捕獲には欠かせないことから、第一種銃猟免許及び猟銃の所持許可の新規取得を支援して、特に確保に努めることとする。

#### ア 狩猟者の養成

##### a. 狩猟者養成講習会

狩猟免許取得に必要な知識・技能の講習会（無料）の開催

##### b. 狩猟者養成講習会及び狩猟免許試験の休日開催

##### c. 捕獲安全講習会

##### d. 狩猟の一般県民への広報強化

##### e. ハンター養成スクール、新規狩猟者参入促進補助金による狩猟者登録の推進、新規参入狩猟者の養成・確保

#### イ 銃猟者の確保

##### a. 猟銃者への支援

捕獲強化のための銃猟者の技術向上、安全な捕獲作業を推進するため、射撃練習を支援する。

##### b. 銃猟者技能向上のための支援検討

銃猟者の射撃技術向上等のための支援について検討する。

### (4) 個体数管理の推進

#### ア 広域的捕獲の推進

早期に数値目標を達成するため、隣接県（兵庫県・岡山県）との連携による県境を跨いだ捕獲強化期間の設定や指定管理鳥獣捕獲等事業の実施により、奥山から里山まで面的に捕獲圧を高めることを推進する。

#### イ 捕獲促進のための各種支援策の検討

##### a. 捕獲用具（はこわな、囲いわな等）の導入促進

##### b. 猟友会等が行う捕獲活動への支援

##### c. 捕獲奨励金の交付

##### d. 低コスト・低労力な大型囲いわなによる捕獲の実証・普及

##### e. シカ肉等の利活用の推進

シカ肉はイノシシ肉に比べて脂身が少なく、食味の点等から狩猟者に捕獲を敬遠される傾向がある。しかし、一方ではフランス料理など的高级食材として取引されており、皮や角なども自然素材として多方面に活用可能である。シカ自体の付加価値を高めることにより捕獲者の捕獲意欲の向上、地域資源の有効活用を図るため、「とっとりジビエ」認知度向上、新たな販路拡大、消費拡大、解体処理者の育成、解体処理施設の整備等を図る。

f. 捕獲個体の残渣処理

個体数管理の結果大量の解体残渣の発生が懸念されるが、その扱いについて市町村等関係機関と調整の上、処理体制の整備を図るとともに焼却・減容化等処理施設の整備についても検討する。捕獲個体をその場に放置した場合、放置した個体を捕食する他の動物を誘引して生態系や農林水産業、住民等の安全に影響を及ぼす恐れがあるため、捕獲個体は適切に処理するよう指導する。

g. 奥山捕獲効率アップ手法の検証

奥山での捕獲効率を高めるため、効果的な捕獲手法を実証・検討する。

## ウ 新たな捕獲体制の促進

a. 鳥獣被害対策実施隊設置の推進及び機能強化

鳥獣による農林水産業等に係る被害防止のための特別措置に関する法律（平成 19 年法律第 134 号）に基づく鳥獣被害対策実施隊については、現在県内 15 市町で設置されている。引き続き設置を推進するとともに捕獲等の機能強化を図る。

b. 住民が参加した捕獲体制の推進

集落における捕獲体制整備及び狩猟者の負担軽減を目的として、技能講習会や現地指導会を実施し、狩猟者と地域住民が共同で捕獲に取り組む体制づくりを推進する。

## 7 被害防除に関する事項

### (1) 侵入防止対策

#### ア 集団的・効果的な侵入防止柵の設置促進等

被害予防対策として農林地等への侵入を防止するための侵入防止柵の設置を促進する。

なお、被害防止効果や施設への投資効果を高めるため、集落等の農家・住民の合意形成による集団的で効果的な設置を推進する。

また、既存侵入防止柵の設置後の機能向上を図るため維持管理についても推進する。

#### イ 低コストで効果的な侵入防止柵の導入

跳躍力に優れるシカ対策用の侵入防止柵は 2 m 程度の高さが必要となるが、県内では他の獣類による被害も多発する傾向にあり、総合的な侵入防止効果を併せ持つ柵形式の選定が必要である。

また、冬期の積雪や傾斜地が多いことなどの地域条件や、過疎化・高齢化が進んだ中山間地域の実情も踏まえた、低コストで設置・管理が可能な侵入防止柵の設置を推進する。

中でもワイヤーメッシュ柵の上に ネット柵や電気柵を設置した「シシ垣くん」タイプの複合柵の設置を推進する。

※設置が容易で低コスト、積雪や風に強く管理が容易。柵をよじ登ったり飛び越えようとする野生動物に効果的（写真 1、図 2 2）。



写真1 「シシ垣くん」設置状況

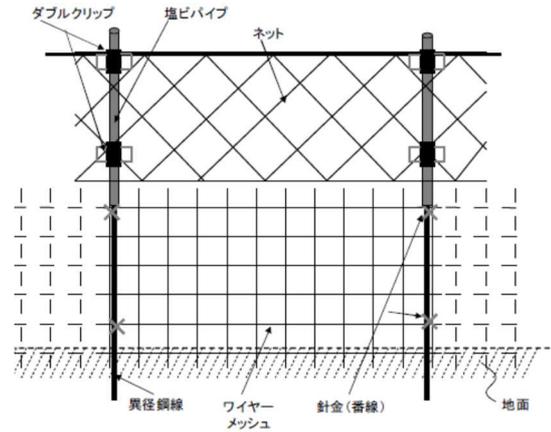


図22 「シシ垣くん」設計例

## (2) 対策技術の普及・人材育成等

### ア 被害防止相談・支援体制の整備

- 県が設置する被害防止相談窓口での指導・助言を行う体制づくりを強化、推進する。
- 普及職員等による農家・集落等へのシカ被害対策の技術指導体制を強化し、地域ぐるみの主体的対策を支援、促進する。
- 地域ごとに、市町村や農協等と連携しながら農家・集落への鳥獣被害防止技術の指導・支援ができる人材（イノシッシ）を活用して被害対策を推進する。

### イ モデル地区設定による鳥獣被害防止技術の実証・普及

市町村等と協力して、集団的・効果的な鳥獣被害防止対策を進めるモデル地区を設定し、被害防止技術の実証、普及を行う。

### ウ 研修会等の開催

被害対策を指導助言できる人材を育成するため、研修会・セミナー等を開催し、市町村等地域レベルで対策を講じる体制づくりを推進する。

## (3) 取組の体制

各種の被害を防止するためには、市町村が中心となって地域が主体となった取組を行うことが重要であり、県はその取組への各種支援を行うものとする。

また、自然公園等の自然環境の保全に留意すべき地域でのシカに起因する環境変化が顕著な場合については、県は関係機関と協力して自然公園法や自然環境保全法等に基づく生態系維持回復事業等の実施による対策を検討する。

## 8 生息地の保護及び整備に関する事項

### (1) 生息環境の保護

対象鳥獣の種類に関わらず、鳥獣保護区等の野生鳥獣保護地域の連続的（時間的、面的）な指定をもって生息環境の保護を図ることを基本とする。

また、生息域の保全を図るため「東中国山地緑の回廊」（鳥取、兵庫及び岡山の県境稜線部における国有林と民有林が一体となった野生鳥獣との共生を目指した森林づくりの取組）の整備促進について国有林との連携を図ることとするが、当該区域内での他の動植物へのシカが及ぼす影響を考慮し、慎重な対応を検討することとする。

また、鳥獣保護区やその周辺地域において、農林業被害の防止を図る必要がある場合、必要に応じて第二種特定計画を策定した対象狩猟鳥獣を除く捕獲等禁止区域の設定（鳥獣保護管理法第12条第2項）や対象狩猟鳥獣の捕獲等許可（鳥獣保護管理法第9条第1項）等の既存制度を活用した鳥獣保護区指定の見直しを検討する。

## **（２）生息環境の整備**

### **ア 採餌環境の改善**

皆伐跡地の放置による草地化や、樹冠が閉鎖して下層植生が失われた人工林は、局所的に食物が偏在する要因となり生息分布の不自然な拡散や集中につながるため、皆伐地への早期植栽、侵入防止柵の設置等適切な造林地の管理を奨励する。

### **イ 誘引物の除去**

田畑周辺への作物の廃棄や未収穫作物の放置は、過剰な食物供給源となるばかりでなく、作物の味を覚えさせ作物への執着や採食生態の変化を生じさせるため、農業者や地域住民に周知し、それらの除去を奨励・支援する。

また、冬場の水田のひこばえや畦などの青草がシカの餌になることもあり、被害発生地域では稲刈り後の耕起や畦草等の刈り払い時期の調整を指導していく。

### **ウ その他**

田畑周辺の林縁や耕作放棄地及び耕作放棄地周辺の林縁の草地化・藪化は、採食や休息・退避・潜伏の場を提供することになることから、管理放棄の悪影響を農業者や地域住民に周知し、その是正を図る。

## **９ その他管理のために必要な事項**

### **（１）モニタリングの実施**

#### **ア 被害状況調査**

##### **（ア）農林業被害**

従来より農林業者、関係団体、市町村及び県関係機関の協力を得て、四半期毎に各地域毎の被害状況（被害量、被害額、被害の態様等）がとりまとめられている。このデータの解析結果を基に計画実施の効果について評価を行う。

なお、評価の結果を左右するデータの精度確保については、調査依頼の際に関係者への徹底に努めるものとする。

##### **（イ）生態系への影響**

各地域での森林内植生の変異や自然公園等の自然環境の保全に留意すべき地域でのシカに起因する環境改変について、自然保護監視員等の巡視報告により早期の把握に努めることとし、他のモニタリング結果と併せて計画実施の評価に反映させることとする。

また、希少野生植物種のうち絶滅の危険性が高い種については、生息地の定点観測を行い、当該種の被害状況等を把握することで影響評価の指標とする。

#### **イ 捕獲状況調査**

狩猟者や市町村の協力を得て、毎年の狩猟及び許可捕獲による捕獲数及び捕獲場所を集計し、生息分布の経年変化を把握して個体数管理の事業結果を評価する。

#### **ウ 生息密度調査**

##### **（ア）生息密度指標調査**

県内の任意の定点で糞粒法と糞塊密度調査を併用した現地調査を実施し、調査結果から生息密度分布状況を把握するとともに計画実施の評価を行う。

#### **(イ) 狩猟カレンダー等の解析**

狩猟者登録の際交付される狩猟者登録証を回収し、狩猟者が記録した狩猟カレンダーを解析して、得られたCPU値及びSPU値により生息実態を把握する。その結果はシカの個体数管理の方法を評価するための指標とする。また、許可捕獲、指定管理鳥獣捕獲等事業においても狩猟による捕獲と同様に捕獲カレンダーの解析を検討する。

#### **(ウ) 捕獲個体調査**

捕獲した個体から幼成獣比や雌雄比等を把握するための試料採取を行うなど、生息実態を把握するための基礎調査の充実を検討する。

#### **エ 生息環境調査**

森林とその林縁あるいは農地や耕作放棄地等において、シカの生息環境に影響を及ぼす要因について情報収集に努めることとする。

#### **オ 個体数推定・将来予測**

過去の観測データと既知の生態情報等により、シカの個体数と自然増加率を市町村等の地域単位で推定し、捕獲計画に沿った将来の個体数変動の予測に努めることとする。

### **(2) 計画の推進体制**

#### **ア 合意形成**

本計画の推進に当たっては、地域住民はもとより幅広い関係者の理解と協力を得ることが不可欠であり、行政、関係団体及びその他関係者がお互いに連携を密にして、合意形成を図りながら各施策を進めていく。

#### **イ 特定鳥獣保護管理検討会**

本計画を推進するため、農林業団体、学識経験者、狩猟団体、一般県民及び関係行政機関からなる「特定鳥獣保護管理検討会（ニホンジカ検討部会）」においてモニタリング結果等を検証し、本計画の評価を行い必要に応じて計画の見直しを行う。

#### **ウ 関係機関の連携強化**

本計画の推進に当たっては、鳥獣被害対策推進の基本体系に基づき、農家・林家・住民からの被害相談に迅速に対応するとともに、管理の各種施策を総合的に推進する。また、中国5県ニホンジカ対策連絡会等において情報交換を行うなど連携を図るとともに広域的な視点で対策を進める。

### **(3) 錯誤捕獲対応**

シカの高密度生息地域はツキノワグマの生息域と重複しており、誤ってクマを捕獲してしまう事例が発生している。このためクマの痕跡がみられる地域では、くくりわなの架設を自粛、はこわなを使用する場合は梨、柿等クマを誘引する可能性の高い餌を用いないよう指導する等クマの錯誤捕獲防止を指導する。また、錯誤捕獲に対して、迅速かつ安全な放獣が実施できるよう、放獣体制等の整備を推進するとともに、狩猟者、許可捕獲者等に対して、錯誤捕獲発生時の迅速な報告を行うことを周知、徹底する。

#### **(4) 感染症対策の実施**

これまでにシカの豚熱（CSF）ウイルス感染は確認されていないが、山中等での捕獲行為等は、豚熱（CSF）ウイルスの拡散リスクを伴うことから、捕獲した個体を適切かつ確実に処理すること。さらに衣服や猟具、車両等に付着したウイルスを非意図的に持ち出し、感染を拡大させることがないように洗浄、消毒を行う等、狩猟者等の防疫措置の実施について徹底する。

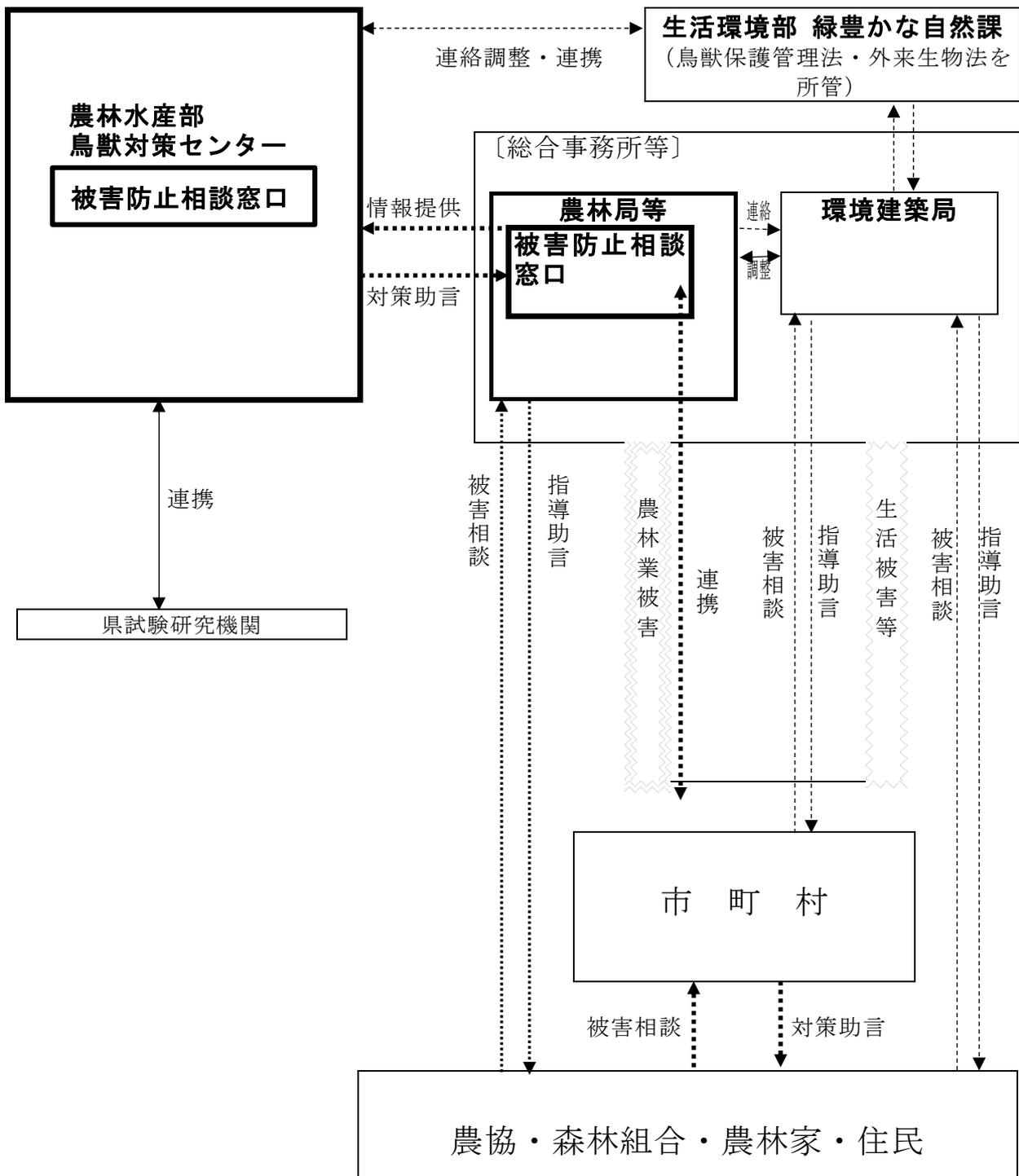
また、ダニが媒介する日本紅斑熱、重症熱性血小板減少症候群（SFTS）の症例が県内で確認されていることから、ダニに咬まれないよう予防措置を行うことについて周知徹底を図る。

《参考資料》

【鳥獣被害対策推進の基本体系】

○ワンストップ窓口を、鳥獣対策センター、各総合事務所農林局等（相談窓口）に設置

⇒ 農林水産部と生活環境部、農林局等と環境建築局が連携して、県民等からの被害相談に対応



## 参考文献

- ・「第二種特定鳥獣管理計画作成のためのガイドライン（ニホンジカ編）改訂版」（環境省.2021.）
- ・「令和2年度指定管理鳥獣捕獲等事業実施計画策定調査業務報告書」（鳥取県.2021.）