

滋賀県ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画（第3次）

（素案）

平成29年3月

滋賀県

滋賀県ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画目次

1.	計画策定の背景および目的	1
(1)	背景	1
(2)	目的	3
2.	管理すべき鳥獣の種類	4
3.	計画の期間	4
4.	第二種特定鳥獣の管理が行われるべき区域	4
5.	現況	6
(1)	分布状況および生息環境	6
①	分布状況	6
②	生息環境	8
(2)	生息数の動向と評価	12
①	生息密度指標の推移	12
②	捕獲個体および妊娠状況	17
③	第1次および第2次計画(平成17年度～平成27年度)における個体数調整の評価	18
(3)	狩猟者数の動向	25
(4)	農業被害と被害防除の状況	26
①	被害状況	26
②	防除状況	29
(5)	林業被害と被害防除の状況	32
①	被害状況	32
②	防除状況	34
(6)	森林生態系の衰退状況	35
①	被害状況	35
②	防除状況	37
6.	第二種特定鳥獣の管理の目標と施策の基本的な考え方	39
7.	第二種特定鳥獣の数の調整に関する事項	43
(1)	目標達成のための具体的な施策	43
(2)	その他目標達成のために推進すべき事項	52
8.	第二種特定鳥獣の被害防除対策に関する事項	54
(1)	農業被害	54
(2)	林業被害	54
①	枝葉の摂食被害	54
②	剥皮被害	55
(3)	森林生態系の衰退	55
9.	第二種特定鳥獣の生息環境の保全・整備に関する事項	57
(1)	森林の保全・整備に関する方針	57
(2)	集落および農地周辺の管理の方針	58
①	集落および農地	58

② 農地に接する森林及び耕作放棄地.....	58
10. その他第二種特定鳥獣の管理のために必要な事項	59
(1) モニタリング等の調査研究.....	59
(2) 普及啓発.....	60
(3) ニホンジカの資源的利用の促進.....	60
(4) 計画の実施体制.....	61
【巻末資料】滋賀県における従来法によるニホンジカ推定生息数の再評価.....	64
1. 個体数変化予測プログラム.....	64
2. 個体群予測に用いたパラメータ.....	65
3. 捕獲実績と密度指標変化に基づく平成18年度の個体群サイズの推定 ...	65
(1) 推定手順.....	65
(2) 密度指標（糞塊密度）の変化に基づく年度間個体数変化率の推定	65
(3) 個体数の予測結果.....	66
4. 階層ベイズモデルによる推定結果との比較.....	67

1. 計画策定の背景および目的

(1) 背景

◆概況

滋賀県は、日本列島のほぼ中央に位置しており、県の中央部にわが国最大の湖である琵琶湖が存在している。その周辺に沖積低地、丘陵地、さらにその外縁を伊吹山地、鈴鹿山脈、野坂山地、比良山地、比叡山地など千m級の山地が取り囲んでいる。琵琶湖の周辺はこれらの山々から流れ出る大小の河川が扇状地や三角州を作りながら湖に注ぎ、近江盆地を形成している。特に姉川、愛知川、日野川、野洲川、安曇川などの下流には平野部が広がり、穀倉地帯となっている。また、琵琶湖の湖岸線は概して単調であるが、北岸は沈水地形をなし複雑な湖岸線を形成している。湖に流入した水は、琵琶湖疏水を通り、また唯一の流出河川である瀬田川を通じて大阪湾に流出する（図 1）。

◆気候

気候は、本県が日本海型気候区と太平洋型気候区および瀬戸内型気候区が相接した位置にあること、本州中央部の地峡部になっていることのほか、周囲を高い山々で囲まれ、中央部に県の面積の約 6 分の 1 を占める琵琶湖があることから、きわめて複雑な変化を示している。局地的条件が加わるとはいえ、県南部は温暖な太平洋型、湖北・湖西は日本海から吹き込む冬型の季節風の影響により、冬期に雪による降水量が多い日本海型の気候となっている。また、湖東地方は昼夜の気温差が大きく、年間の降水量が比較的少ない内陸性盆地気候を示している。

◆植生

植生は、琵琶湖を中心として同心円状に標高にしたがって変化している。沖積低地から丘陵地、山地の標高 700m 付近までは照葉樹林のヤブツバキクラス域で、その上が夏緑広葉樹林のブナクラス域となっている。ただ、両クラス域の境界は、中部以北にいくにしたがって日本海型気候の影響を受け、標高 400m 近くまで下降する。また、この境界付近を中心に山地の中腹部には、ブナクラス域とヤブツバキクラス域の要素が等しく出現する移行帯が存在する。

◆ニホンジカを取り巻く状況

本県においては、平野部の一部を除き、ほとんどの地域でニホンジカの生息が確認されており、近年、全国的な傾向としてもニホンジカの個体数が増加し分布範囲が拡大している。

その原因としては、戦後の乱獲などにより生息数が大幅に減少したニホンジカの個体数を回復するために、メスの狩猟が法律で禁止されることとなり捕獲がオスに偏ったことや、近年の狩猟者数の減少によるニホンジカの捕獲圧が弱まったこと、また、暖冬などの影響により積雪量が減少し、冬期の大量死がなくなったことや、森林の人工林化に伴う伐採跡地において一時的に餌となる草本が急増したこと、中山間地域において休耕田の増加に伴い餌資源が増加したなどの環境の変化など、いくつかの要因が複合した結果であると考えられる。

なお、このようなニホンジカの増加に対し隣接府県では、京都府が平成 12 年度から、三重県が平成 13 年度から、福井県が平成 16 年度から、岐阜県が平成 23 年度から、それぞれニホンジカにかかる特定鳥獣保護管理計画を策定し、メスの狩猟解禁や猟期の延長などにより適正な個体数管理に取り組んでいる。

隣接府県においてこのような取り組みがなされる中、本県でも平成 17 年度に特定鳥獣保護管理計画(ニホンジカ)第 1 次計画(以下、「第 1 次特定計画」という。)を、平成 24 年度には第 2 次特定計画を策定し、捕獲目標の設定や狩猟の規制緩和などを行い、取組の充実・強化を進めてきた。

しかしながら、依然として、多くの市町でニホンジカによる農林業等の被害が発生し、森林においては、過度な採食による植生の衰退も見られる。今後もこのような状況が続けば、農林業だけでなく森林植生の衰退による土砂流出等の公益的機能の低下や自然生態系そのものにさらに深刻な影響を及ぼすことが予想されることから、引き続き適正な個体数管理や被害防除の実施等の対策を講じることが、地域住民から強く求められている。

また、平成 26 年 5 月に「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律(平成 14 年法律第 33 号)」が「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 26 年法律第 46 号)」に改正され、平成 27 年 5 月に施行されることになったことに伴い、特定鳥獣保護管理計画(第 2 次)を、第二種特定鳥獣管理計画として策定した。

第 1 次特定計画期間	平成 17 年 11 月 15 日～平成 24 年 3 月 31 日
計画第 1 期：	平成 17 年 11 月 15 日～平成 20 年 3 月 31 日 (第 9 次鳥獣保護事業計画の残り期間)
計画第 2 期	平成 20 年 4 月 1 日～平成 24 年 3 月 31 日 (第 10 次鳥獣保護事業計画の期間)
第 2 次特定計画期間	平成 24 年 4 月 1 日～平成 27 年 5 月 28 日 (特定鳥獣保護管理計画)
	平成 27 年 5 月 29 日～平成 29 年 3 月 31 日 (第二種特定鳥獣管理計画)

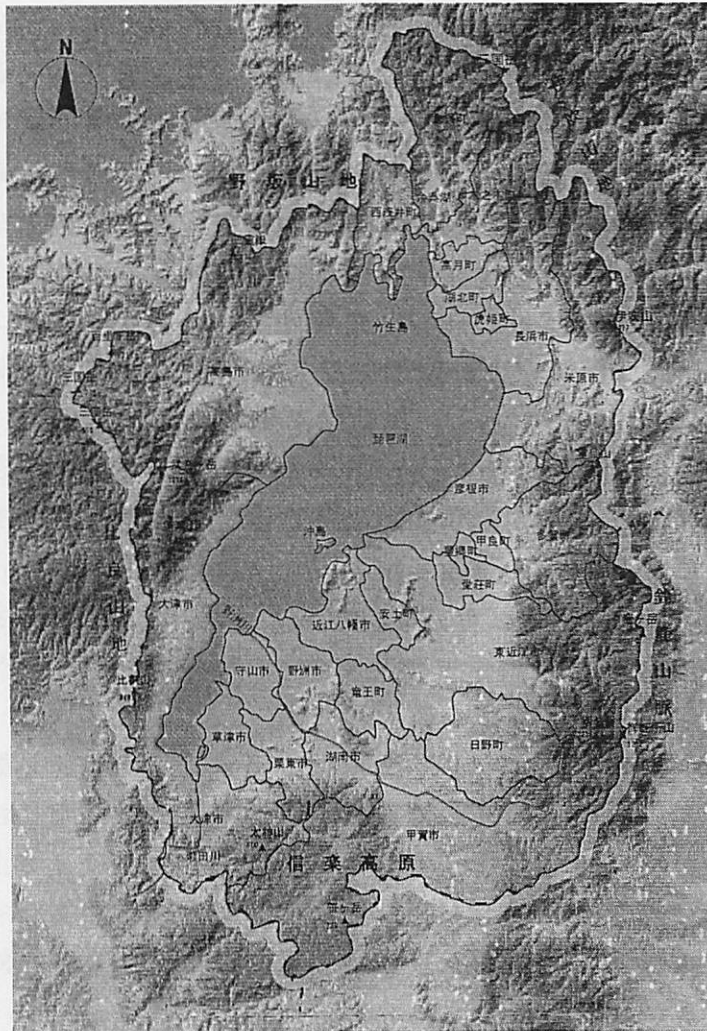


図 1 滋賀県の地形

(2) 目的

ニホンジカによる農林業被害が増大し、農作物や造林木等に深刻な影響を及ぼしていることに加え、森林における植生の衰退等生物多様性に及ぼす影響が顕著となってきている。

このため、人とニホンジカとが共生できるよう、また生物多様性を保全するため、滋賀県ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画（以下「特定管理計画」という）を策定するものである。特定管理計画に基づき、農林業被害の軽減を図り、森林生態系の衰退を防止し、ニホンジカの健全な個体群¹の安定的維持を図ることを目的として、生息数や被害状況を的確に把握しつつ、個体数管理および被害防除の実施を図るものである。

¹ 個体群：一定地域内に存在する同一種の個体の集まり。

2. 管理すべき鳥獣の種類

ニホンジカ

3. 計画の期間

平成 29 年 4 月 1 日から平成 34 年 3 月 31 日まで。

なお、生息状況等を監視するとともに、順応的な管理となるよう毎年、検討を行い、実施段階で見直しを行う。

4. 第二種特定鳥獣の管理が行われるべき区域

管理地域区分

県内には平成 28 年 10 月末現在で 13 市 6 町の地方公共団体があり、本計画の実施にあたっては、これらの地域について、ニホンジカの生息分布および行政区域等の状況から県内を以下の 4 つの区分により管理していくものとする（表 1）。また、湖南地域においては、東西で大きく生息密度に差が出たため、東西に細分化した指標も参考にすることとする。（表 2、図 2 参照）

表 1 管理地域区分

管理地域区分	県の地方機関（林業）	県の地方機関（農業）
湖南地域	西部・南部森林整備事務所管内 （国道 1 号以南の区域）、甲賀 森林整備事務所管内	大津・南部農業農村振興事務所管内 （国道 1 号以南の区域）、甲賀農業 農村振興事務所管内
湖東地域	中部森林整備事務所管内	東近江農業農村振興事務所管内、湖 東農業農村振興事務所管内
湖北地域	湖北森林整備事務所管内	湖北農業農村振興事務所管内
湖西地域	西部・南部森林整備事務所管内 （国道 1 号以北の区域）	大津・南部農業農村振興事務所管内 （国道 1 号以北の区域）、高島農業 農村振興事務所管内

表 2 管理地域区分と関係市町

管理地域区分	関係市町
湖南地域 (西部)	大津市（国道1号線以南の区域）、草津市、守山市、栗東市、野洲市、 甲賀市（旧の水口町、甲南町および信楽町）、湖南市
(東部)	甲賀市（旧の土山町・甲賀町）
湖東地域	彦根市、近江八幡市、東近江市、日野町、竜王町、愛荘町、豊郷町、 甲良町、多賀町
湖北地域	長浜市、米原市、
湖西地域	大津市（国道1号以北の区域）、高島市

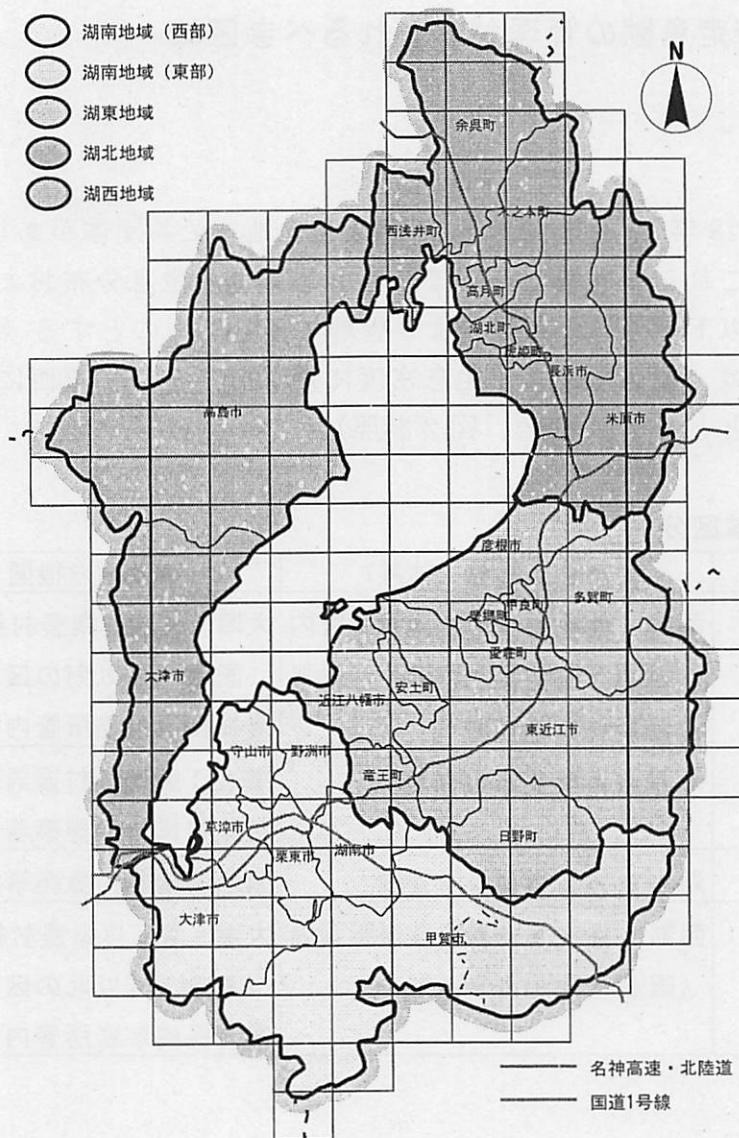


図 2 ニホンジカ管理地域区分図

5. 現況

(1) 分布状況および生息環境

① 分布状況

本県におけるニホンジカの分布について、湖西地域から湖北地域にかけて生息する個体群（琵琶湖の西側の個体群）は、兵庫県から京都府および本県におよぶ近畿地方のまとまった個体群の東端に位置し、湖北地域から湖南地域にかけて生息する個体群（琵琶湖の東側の個体群）は、岐阜県に生息する個体群と分布が連続しているとともに、三重県から奈良県、和歌山県に分布する紀伊半島個体群と分布が連続していると考えられる。

県内を約5km四方のメッシュで分けると、昭和56年度の調査では、全181メッシュ（琵琶湖水面を除く）中94メッシュ、51.9%で生息が確認されていた。平成27年度時点で生息していると考えられるメッシュは、174メッシュ、琵琶湖水面を除くメッシュの96.1%を占め、シカの分布可能な地域にはほぼ全て分布したといえる。また、出猟カレンダー²調査を行った平成14年度から平成27年度の14年間、毎年分布が確認されているメッシュは山間部を中心に90メッシュあり、滋賀県全域（琵琶湖水面を除く）の49.7%を占めており、近年の分布域の拡大は、シカ定着地域の拡大を示すものと考えられる。（図3、図4、図5参照）

² 出猟カレンダー：狩猟期に狩猟者が出猟日ごとに出猟した場所、雌雄別の目撃数および捕獲数を記入するもの。

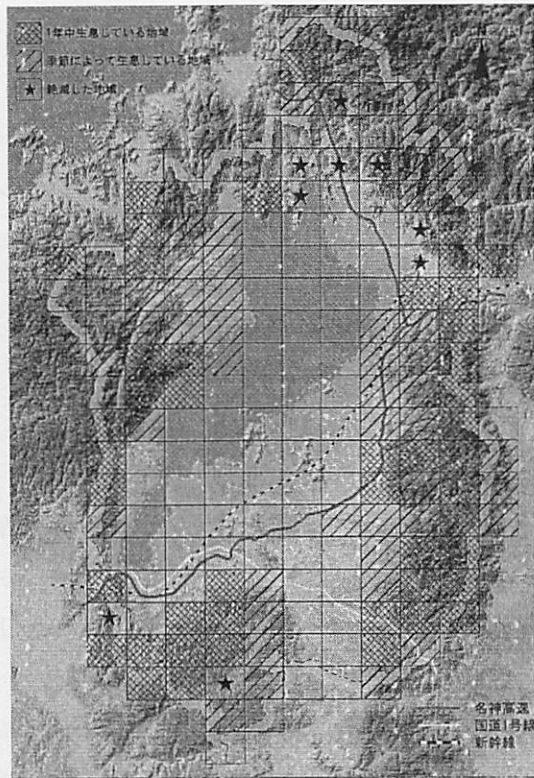


図3 滋賀県のニホンジカの分布状況（昭和56年度）
 ※日本の自然環境（環境庁、1982）による

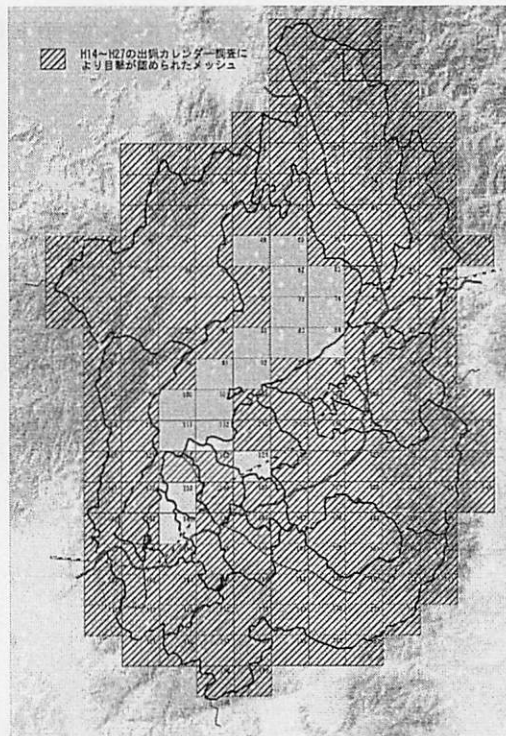


図4 滋賀県のニホンジカの分布状況（平成27年度）
 ※滋賀県出猟カレンダーによる

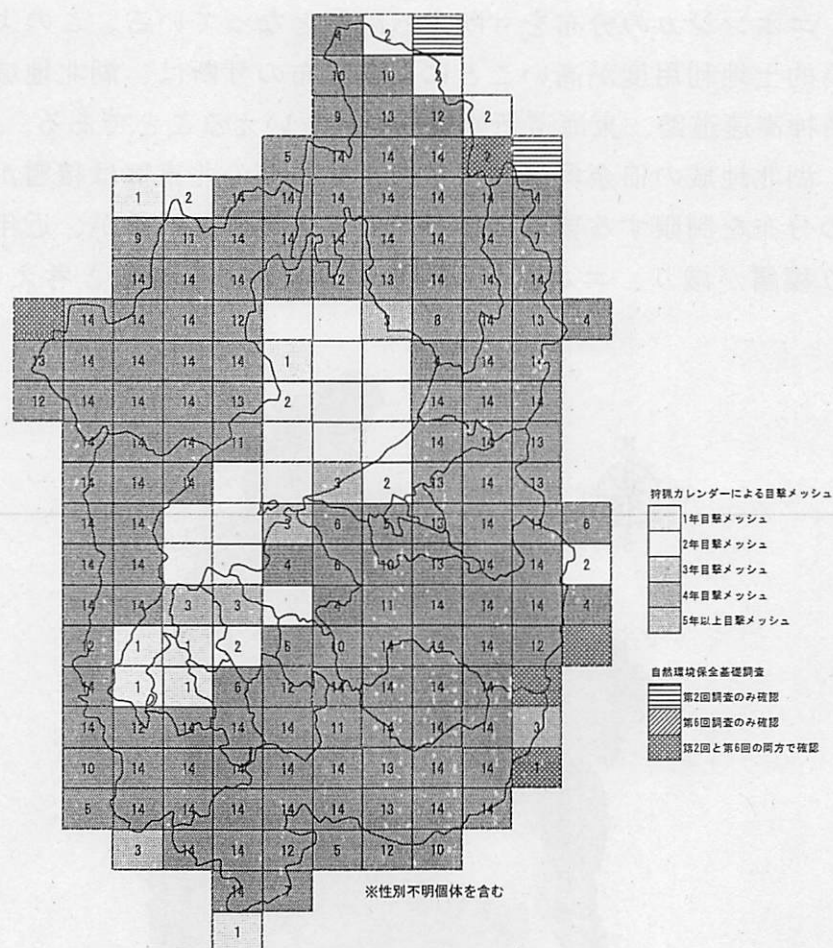


図 5 出猟カレンダーの目撃情報年数および
自然環境保全基礎調査
(環境庁, 1981 ; 環境省, 2004) によるシカの分布メッシュ
※メッシュ内の数字は目撃情報が得られた年数

② 生息環境

滋賀県の総面積は 401,736ha あり、県土の約 6 分の 1 を占める琵琶湖の面積 67,025ha を除く 334,486ha が陸域面積となる。その内、森林の占める面積は 201,782ha で、県の総面積の約 50%、陸域面積では約 60%を占めている。人工林および天然林別では、人工林 84,949ha、天然林等 116,833ha となっており人工林率は 42%となっている。(図 6、表 3 参照)

森林の連続性はニホンジカの分布と重なるが、ニホンジカの分布を制限する要素として以下のことが考えられる。

湖西地域と湖南地域を結ぶ大津市には名神高速道路、国道 1 号などが通っ

ており、ニホンジカの分布を寸断する障壁となっている。このような交通網など人為的土地利用度が高いことによる分布の寸断は、湖北地域と湖東地域の間の名神高速道路、東海道新幹線などにもいえることである。

また、湖北地域の旧余呉町および旧木之本町の北東部は積雪が多く、ニホンジカの分布を制限する要因になっていると推測されるが、近年の暖冬の影響により積雪が減り、ニホンジカの分布は変化していると考えられる。(図7参照)

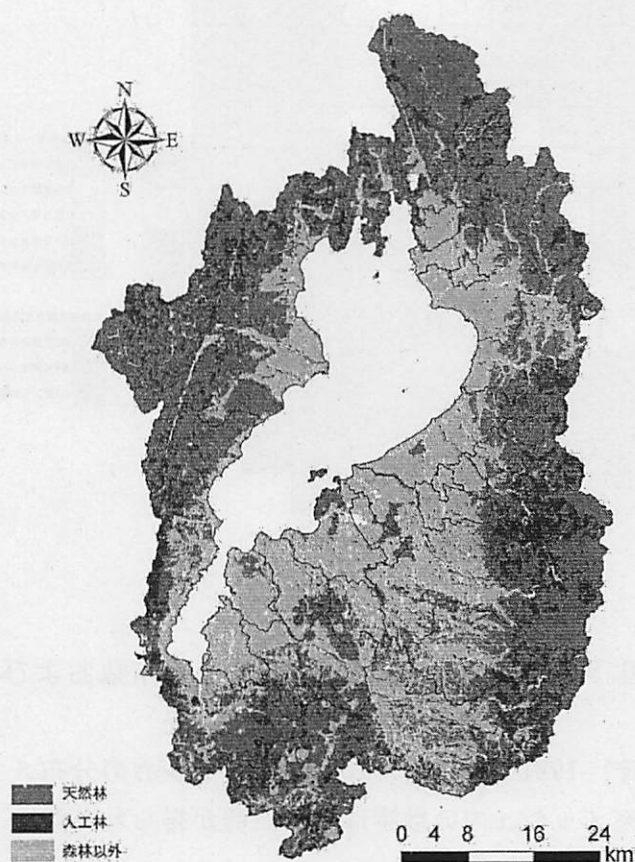


図6 滋賀県の森林分布図

※自然環境情報GISより作成

表3 各地域の森林面積

管理地域	森林総面積 (ha)	人工林		天然林等	
		面積(ha)	割合(%)	面積(ha)	割合(%)
湖南	39,919	20,487	51.3	19,432	48.7
湖東	46,683	18,048	38.7	28,635	61.3
湖北	53,103	19,917	37.5	33,186	62.5
湖西	62,077	26,497	42.7	35,580	57.3
計	201,782	84,949	42.1	116,833	57.9

※滋賀県森林政策課調べ(平成26年3月31日現在)面積は、四捨五入のため計は一致しない。

天然林等には更新困難地や無立木地を含む。

大津市の南部については、数値として僅少であるため湖西に含める。

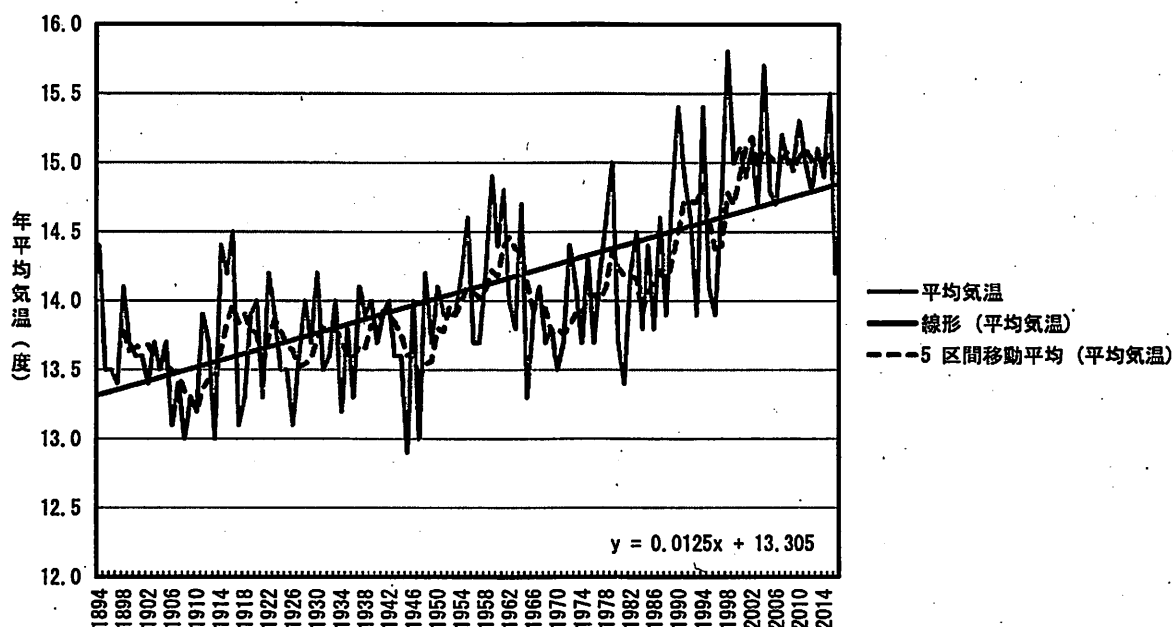


図7 彦根の平均気温の経年変化

森林のうち、その約4割を占める人工林については、造林面積は年々減少し、平成26年度の造林面積は59.41haで、拡大造林³、再造林⁴が減少している。複層林施業⁵や天然林改良⁶など、地域の特性にあった多様な森林づくりが行われるよ

³ 拡大造林：天然林を伐採した跡地や原野に人の手で苗木を植え育てること

⁴ 再造林：人工林を伐採した跡地に再び造林を行うこと

⁵ 複層林：伐採を一度に行わず、大きな木の下に若い木を育て、林齢や樹種の異なる木で構成される森林

⁶ 天然林改良：天然林の様々な木が自然に更新され、健全な森林となるよう除伐やぬき伐りを行うこと

うになってきているものの、その面積も伸びてはいない（図8参照）。

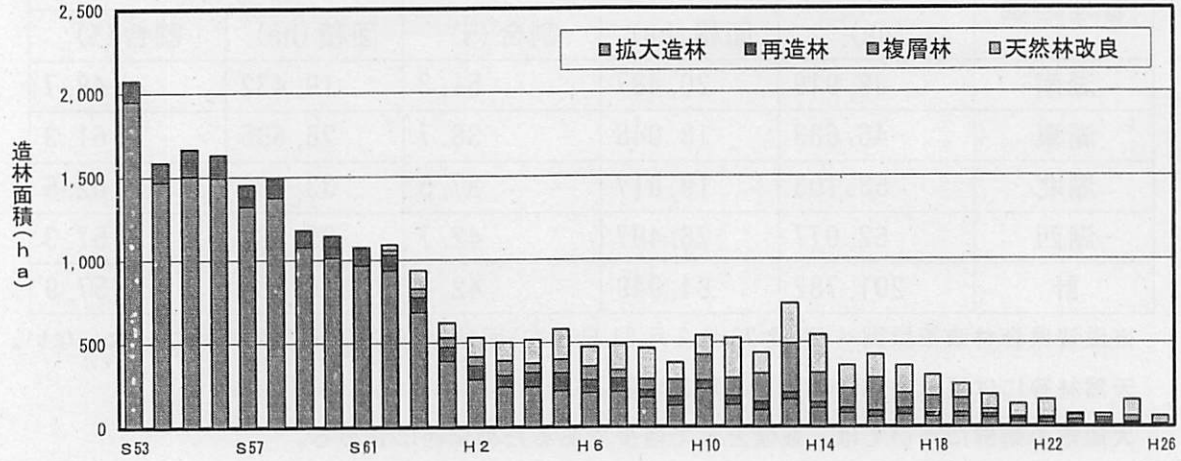


図8 滋賀県の造林面積の推移

間伐については、平成22年度までは積極的に実施していたが、近年減少し、平成26年度は1,724haとなり、そのうち琵琶湖森林づくり事業の一つである多様な植生を目指して強度間伐を行う環境林整備は487haであった（図9、表4参照）。また、里山の木を間引き、やぶを整理して見通しを良くし、野生獣の生息を防止するための緩衝帯を整備する里山リニューアル事業により、91haの緩衝帯が整備された（表4参照）。

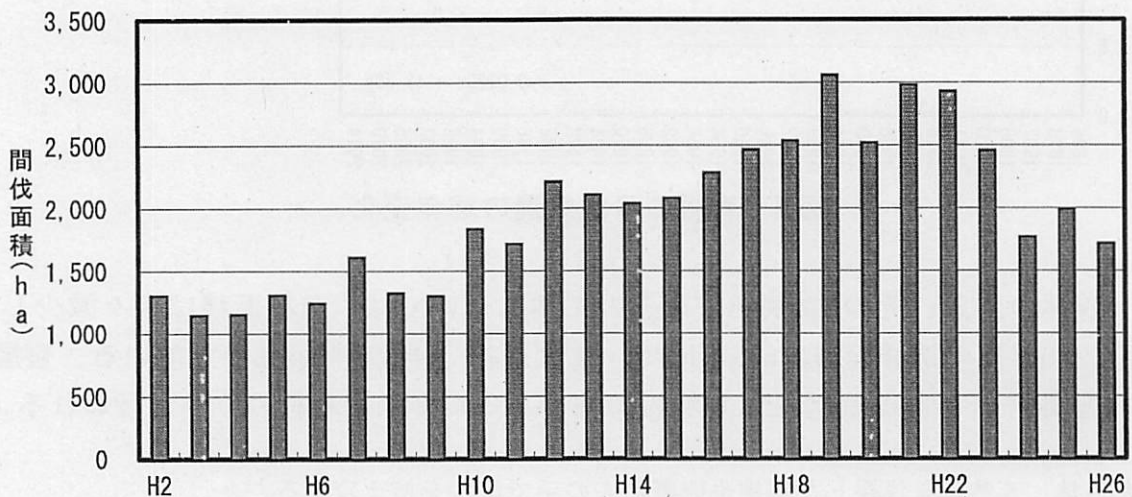


図9 滋賀県の間伐面積の推移

表 4 間伐実施面積および環境林整備・里山リニューアル事業実施面積(単位 : ha)

	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
間伐実施面積	2,085	2,288	2,468	2,541	3,060	2,525	2,984	2,932	2,461	1,773	1,992	1,724
うち環境林整備	-	-	-	(93)	(142)	(187)	(131)	(86)	(59)	(376)	(464)	(487)
里山リニューアル事業実施面積	-	-	-	123	124	153	211	133	83	88	84	91

※滋賀県森林政策課調べ

(2) 生息数の動向と評価

① 生息密度指標の推移

本県では平成 14 年度から目撃効率と糞塊密度という 2 つの生息密度指標についてその推移をモニタリングしている。

i. シカ出猟カレンダーによる目撃効率 (SPUE)⁷

狩猟者から回収された出猟カレンダーから、狩猟メッシュ単位で出猟人日数、雌雄別の目撃数を集計した目撃効率 (SPUE) のメッシュ別の値を、平成 18 年度および平成 24～27 年度について(図 10)に示す。平成 18 年度に目撃効率が比較的高いメッシュは、湖西地域、湖東地域に多かった。平成 24～27 年度は、湖西地域および湖東地域において、目撃効率が低下したメッシュが多かった。一方、湖北地域は近年目撃効率が高いメッシュが散見される。平成 27 年度は、湖北地域および湖南地域の一部のメッシュで高い目撃効率を示すメッシュが確認されたが、県全体で低下したメッシュが多かった。

ii. 糞塊密度⁸

糞塊密度調査は県全体のシカが定着している山間部のメッシュ数(101メッシュ)の約 39%にあたる 39メッシュで実施している。

糞塊密度の年変化については、県全体では急激な上昇は抑制できており、平成 24 年度以降は低下傾向を示している。地域別で見ると、湖北地域は上昇傾向を示しているが、その他の地域では横ばい傾向を示している(図 12、表 5 参照)。

なお、図 12 では、目撃効率 (SPUE) および糞塊密度に加え、捕獲効率 (CPUE)

⁷ 目撃効率 (SPUE) : 延べ出猟人日数あたりの目撃数 (狩猟者が狩猟期間中に 1 人 1 日あたりに目撃したシカの頭数)

⁸ 糞塊密度 : 主要な尾根等を踏査して数えた 1km あたりのシカの糞塊数

⁹の変化も参考として加えている。なお、平成 17 年度は豪雪の影響により目撃効率・捕獲効率ともに突出した高い値を示したため、基準の年度とせず、平成 18 年度の値を 100 として示した。

⁹ 捕獲効率(CPUE)：延べ出猟人日数あたりの捕獲数(狩猟者が狩猟期間中に1人1日あたりに捕獲したシカの頭数)

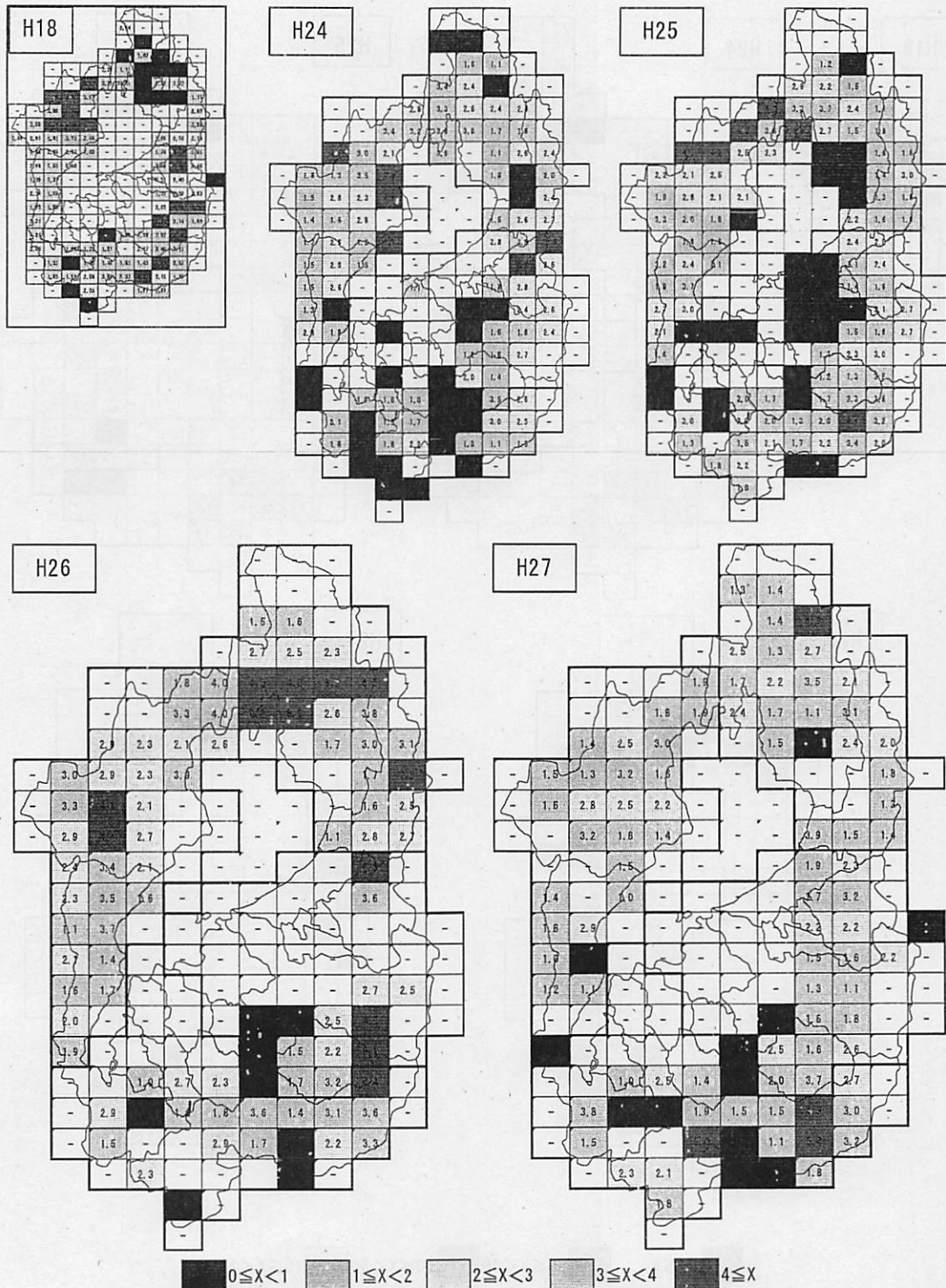


図 10 出猟カレンダーによるシカ目撃効率の分布
 (平成 18 年度, 平成 24~27 年度)

※平成 24 年度以降は, 大物・銃猟狩猟者の情報によって算出している。

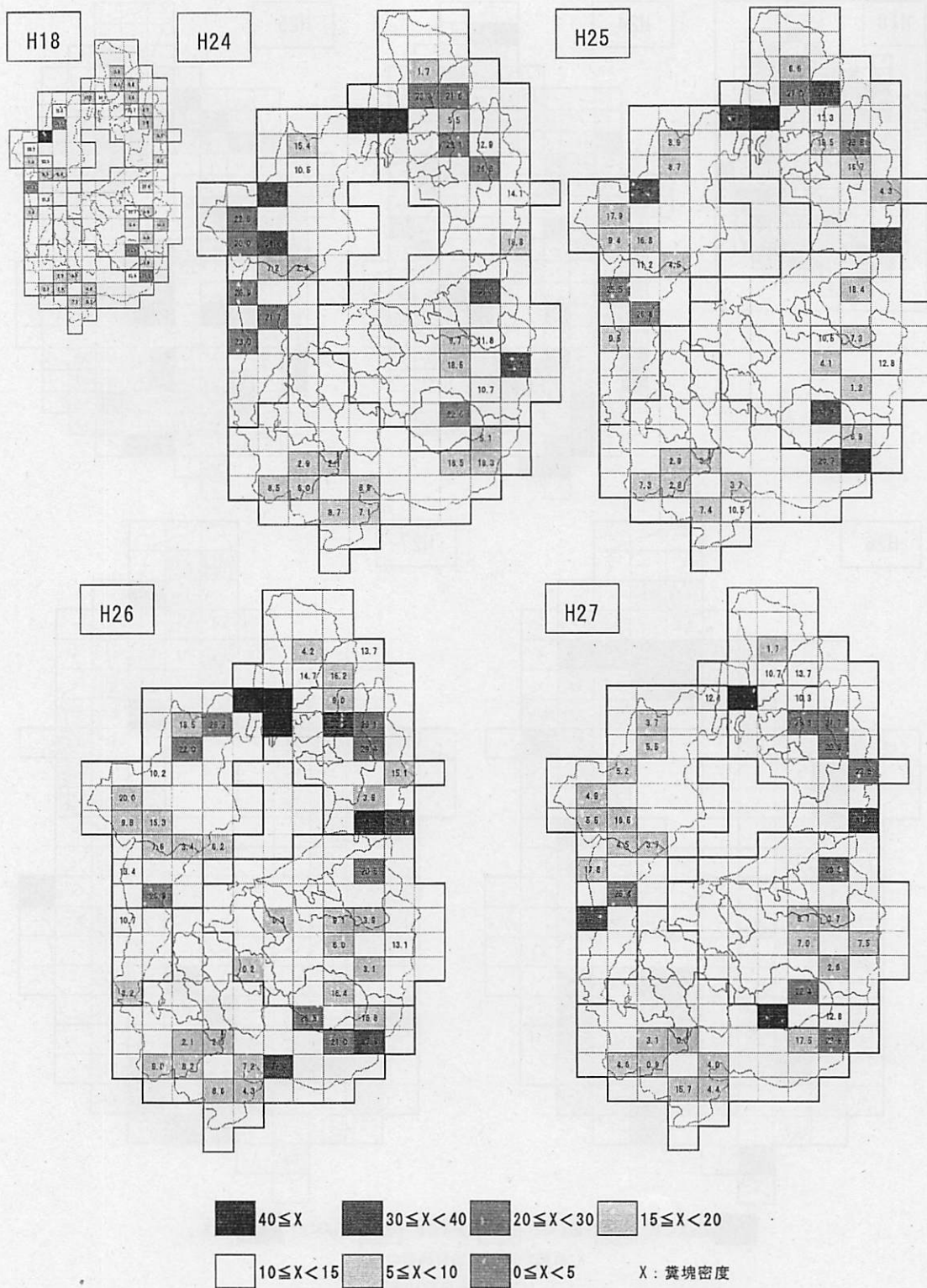


図 11 平成 27 年度メッシュ別糞塊密度(平成 18 年度, 平成 24~27 年度)

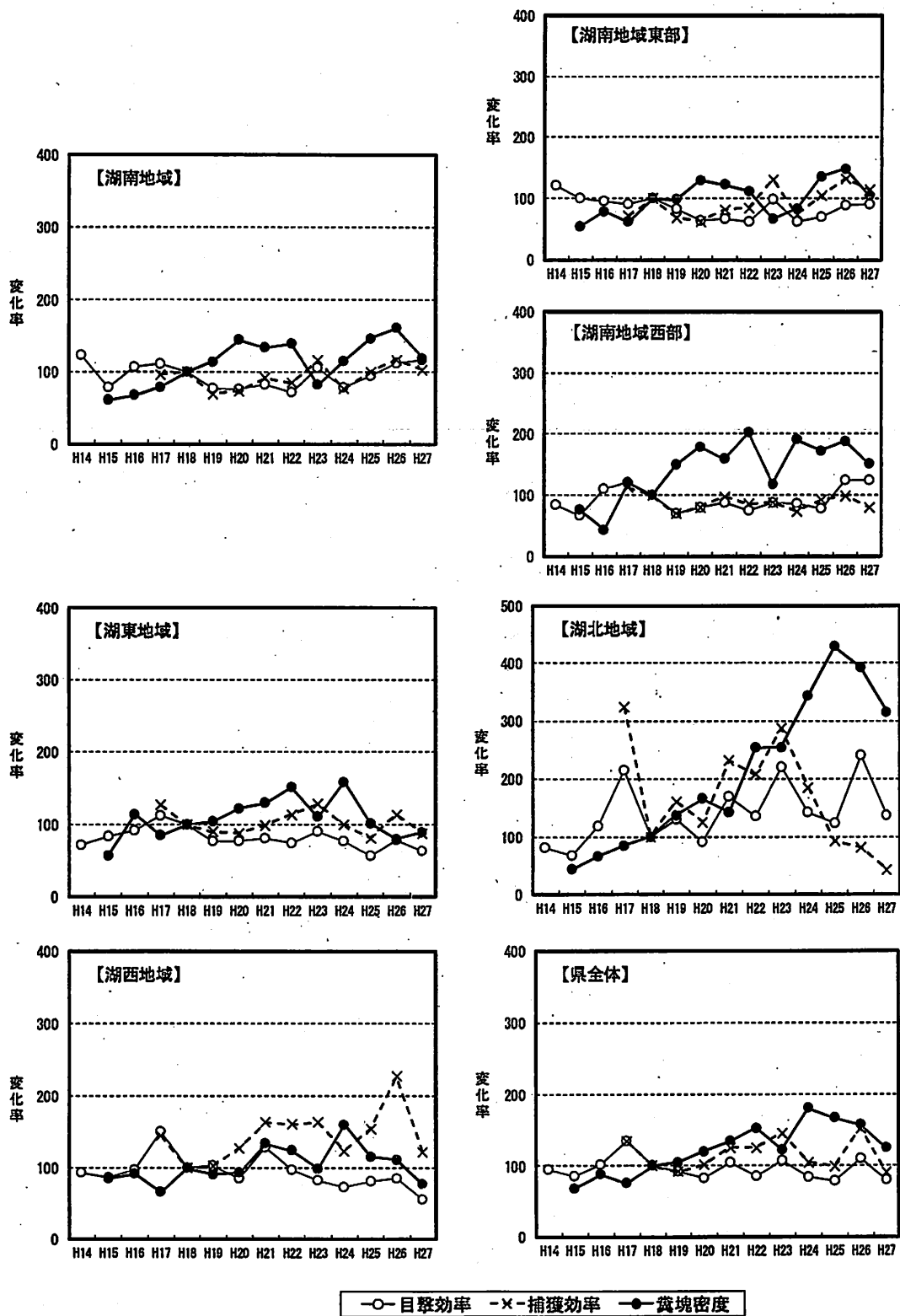


図 12 生息密度指標の年変化

表5 地域別平均糞塊密度

地域区分	調査 マッシュ数	平均糞塊密度 (/km)												
		H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
湖南地域	10	4.4	4.9	5.7	7.3	8.3	10.5	9.7	10.1	6.0	8.4	10.7	11.7	8.7
東部	3	9.1	13.2	10.3	16.9	16.7	21.8	20.7	18.9	11.2	14.0	22.9	25.1	17.7
西部	7	2.4	1.4	3.8	3.2	4.7	5.7	5.0	6.4	3.7	6.0	5.5	5.9	4.8
湖東地域	7	7.3	14.6	10.9	12.8	13.3	15.7	16.6	19.4	14.2	20.3	13.1	10.3	11.5
湖北地域	10	2.8	4.2	5.4	6.3	8.7	10.5	9.1	16.1	16.1	21.8	27.2	24.9	19.9
湖西地域	12	12.8	13.8	9.9	15.0	13.6	14.0	20.1	18.6	14.8	24.0	17.2	16.7	11.5
県全体	39	7.1	9.2	7.9	10.4	10.9	12.5	14.0	15.9	12.8	18.8	17.4	16.4	13.0

② 捕獲個体および妊娠状況

本県では、平成14年度から捕獲個体調査を実施しており、個体群の年齢構成、妊娠率のモニタリングを続けている。

その結果、近年の2才以上の妊娠率は、平成25年度は70.0%、平成26年度80.0%、平成27年度61.1%となった。調査を開始した平成14~16年度および平成18~27年度の試料数を合計すると、1才の妊娠率は55.6%、2才以上の妊娠率は73.9%であり、高い繁殖率を有していることが明らかとなった。(表6参照)。

表6 ニホンジカ捕獲個体の年齢クラス別妊娠状況

年齢 クラス	平成14-16年度		平成18年度		平成19年度		平成20年度	
	試料数*	妊娠率 (%)	試料数*	妊娠率 (%)	試料数*	妊娠率 (%)	試料数*	妊娠率 (%)
0才	11	0.0	12	0.0	9	11.1	10	0.0
1才	6	50.0	6	66.7	7	71.4	4	25.0
2才 以上	31	87.1	31	80.6	24	70.8	21	81.0
計	48	62.5	49	59.2	40	57.5	35	51.4

年齢 クラス	平成21年度		平成22年度		平成23年度		平成24年度	
	試料数*	妊娠率 (%)	試料数*	妊娠率 (%)	試料数*	妊娠率 (%)	試料数*	妊娠率 (%)
0才	4	0.0	10	40.0	4	0.0	8	0.0
1才	4	75.0	2	100.0	2	50.0	0	-
2才 以上	19	84.2	8	62.5	15	40.0	11	54.5
計	27	70.4	20	55.0	21	33.3	19	31.6

年齢 クラス	平成25年度		平成26年度		平成27年度		総計		
	試料数*	妊娠率 (%)	試料数*	妊娠率 (%)	試料数*	妊娠率 (%)	試料数*	妊娠 個体数	妊娠率** (%)
0才	6	0.0	8	0.0	11	0.0	93	1	-
1才	1	0.0	3	66.7	1	0.0	36	20	55.6
2才 以上	10	70.0	15	80.0	18	61.1	203	150	73.9
計	17	41.2	26	53.8	30	36.7	332	171	51.5

*妊娠状況不明の個体を除く

**0才の妊娠率は誤認の可能性があるので、算出しなかった。

③ 第1次および第2次計画（平成17年度～平成27年度）における個体数調整の評価

i. 取り組み

第1次特定計画では、メスの狩猟解禁・狩猟期間の延長、捕獲頭数制限の規制緩和を行った。

平成18年度からは、特定計画に基づき市町がニホンジカを捕獲する場合に、県がその費用に対し、「ニホンジカ広域一斉駆除対策事業」により補助し（平成21年度からは、自治振興交付金事業として実施）、平成22年度からはさらに捕獲頭数を増やすために、琵琶湖森林づくり事業の一つとして「湖国の森

林と自然を守るニホンジカ特別対策事業」により、助成を行っている。

平成 25 年度から農林水産省の交付金事業を活用し鳥獣被害防止計画に基づく有害捕獲に対する助成やこれまで捕獲が進んでいない鳥獣保護区等での捕獲に取り組んでいる。また、平成 27 年度から環境省の指定管理鳥獣捕獲等事業を活用し、高標高域・奥山での捕獲にも取り組んでいる。更に、森林税を活用し、狩猟免許を持つ者と持たない者がそれぞれの役割に応じ協働して捕獲に取り組む地域ぐるみの活動に対し支援するなど多様な主体、多様な手法による捕獲に取り組んでいる。

ii. 狩猟捕獲数の動向

本県のニホンジカの狩猟数は、平成以降になって増加しており、第 1 次特定計画策定直後の平成 17 年度には、メスの狩猟解禁などの規制緩和を行ったため、大幅に増加した。その後一旦減少し、平成 20 年度以降、再び増加したが、農林水産省の交付金事業を活用した平成 25 年度以降は、狩猟による捕獲は低調となっている。捕獲方法別の捕獲効率では、湖西地域および湖東地域の一部は銃猟による捕獲効率が高く、くくりわなおよび箱わなでは湖南地域の捕獲効率が高い。また、囲いわなによる捕獲は一部の地域でのみ実施されている（図 13 参照）。いずれの捕獲方法も捕獲を強化するほどシカが学習して行動を変える（スレジカという）ため、捕獲効率は低下する。したがって、捕獲方法は、地域や環境に適した捕獲方法を選択し、捕獲方法を柔軟に変更するなどの工夫や捕獲技術の向上が必要である。

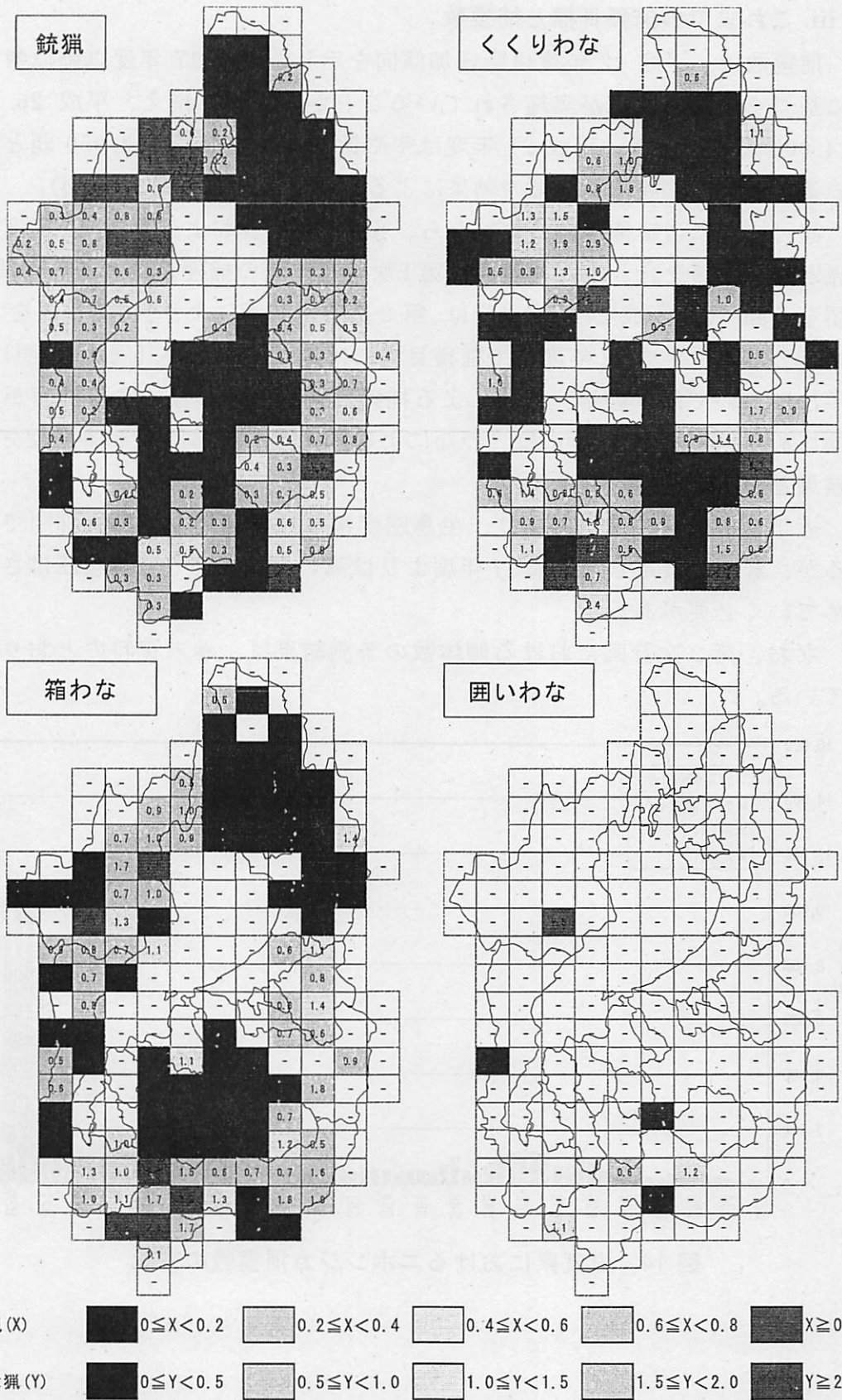


図 13 H24~27 年度の狩猟法別平均捕獲効率の分布

注) 「出猟カレンダー」(狩猟期のみ)による算出であり、捕獲数全体の約 25%のデータを基に作成

iii. これまでの捕獲目標と捕獲数

捕獲数は、平成 12 年度以降増加傾向を示し、平成 17 年度以降は特定計画に基づく捕獲の強化が実施されていることから大幅に増え、平成 26 年度は 14,000 頭を超えた。平成 27 年度はやや低下したものの、13,950 頭となっている。これは、各補助事業の効果によるものと考えられる（図 14）。

許可捕獲による捕獲数の伸びから、平成 22 年度および平成 23 年度には狩猟と許可捕獲を合わせた捕獲数は第 1 次特定計画の捕獲目標である年間 8,500 頭を上回った。平成 24 年度以降は、第 2 次特定計画により、捕獲目標を 16,000 頭としたが、平成 27 年度まで捕獲目標には達していない（図 15 参照）。捕獲手法については、近年、銃器による捕獲は減少し、わなによる捕獲が増加傾向にあり、平成 27 年度には、わなによる捕獲数が銃器による捕獲数を上回る結果となった。（図 16 参照）。

近年の捕獲数の増加により、生息密度指標は爆発的な増加を抑制できているが、計画を策定した平成 17 年度よりは高い水準であり、捕獲圧はさらに強めていく必要がある。

なお、第 2 次計画における個体数の予測結果は、巻末資料のとおりとなっている。

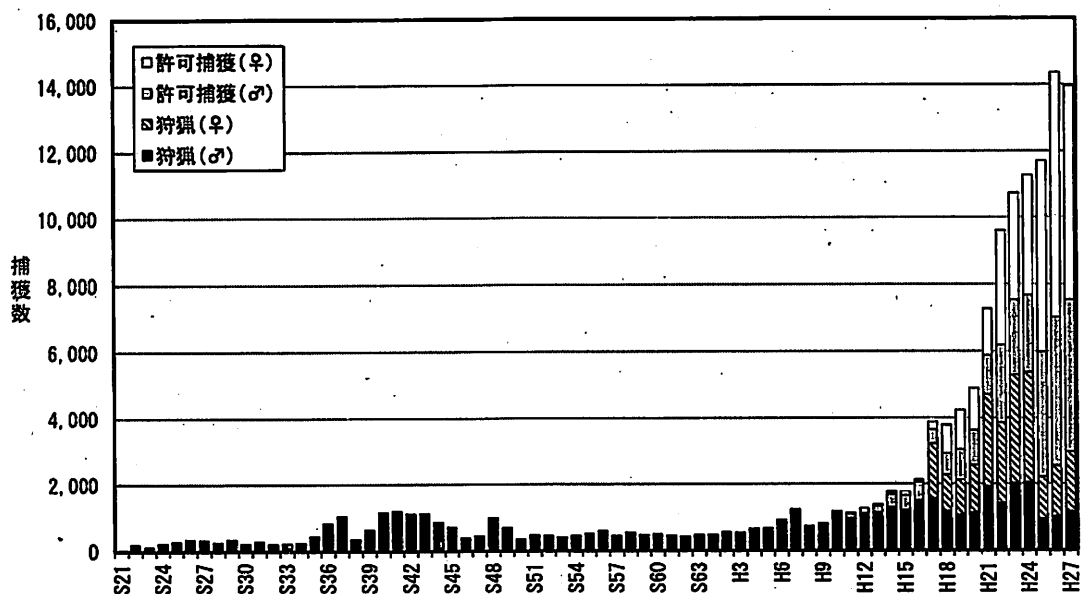


図 14 滋賀県におけるニホンジカ捕獲数の変化

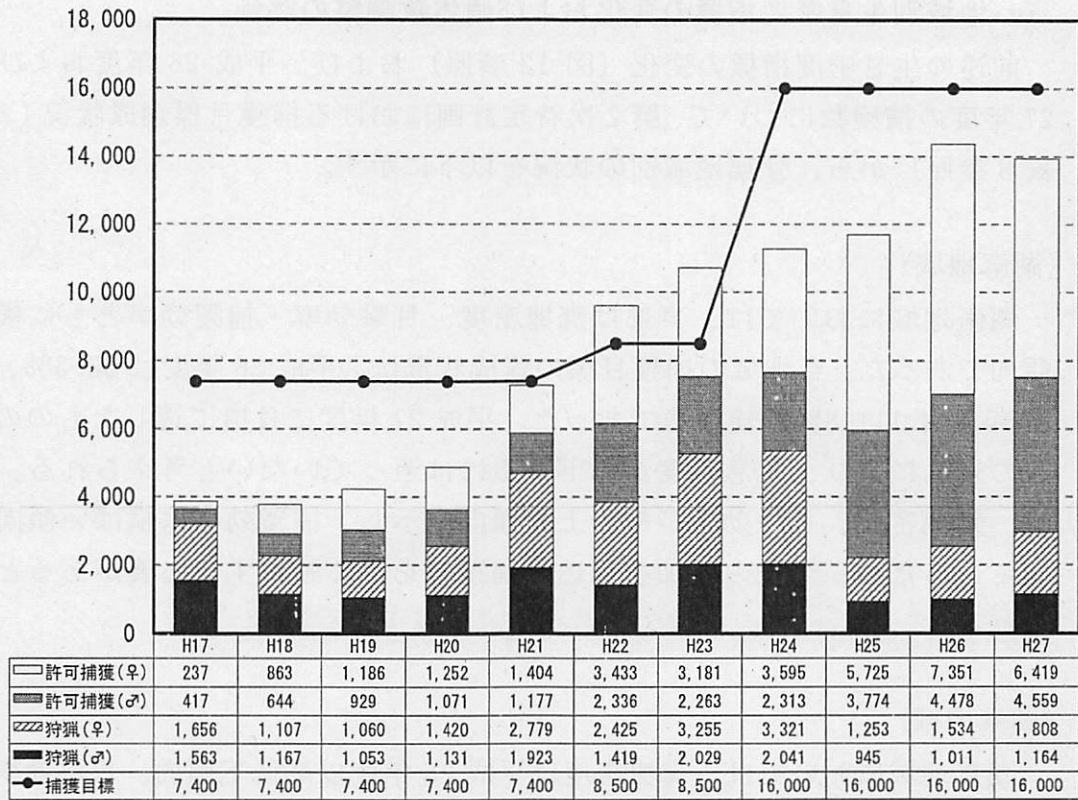


図 15 滋賀県における狩猟・許可捕獲別ニホンジカ捕獲数の変化（平成 17～27 年度）

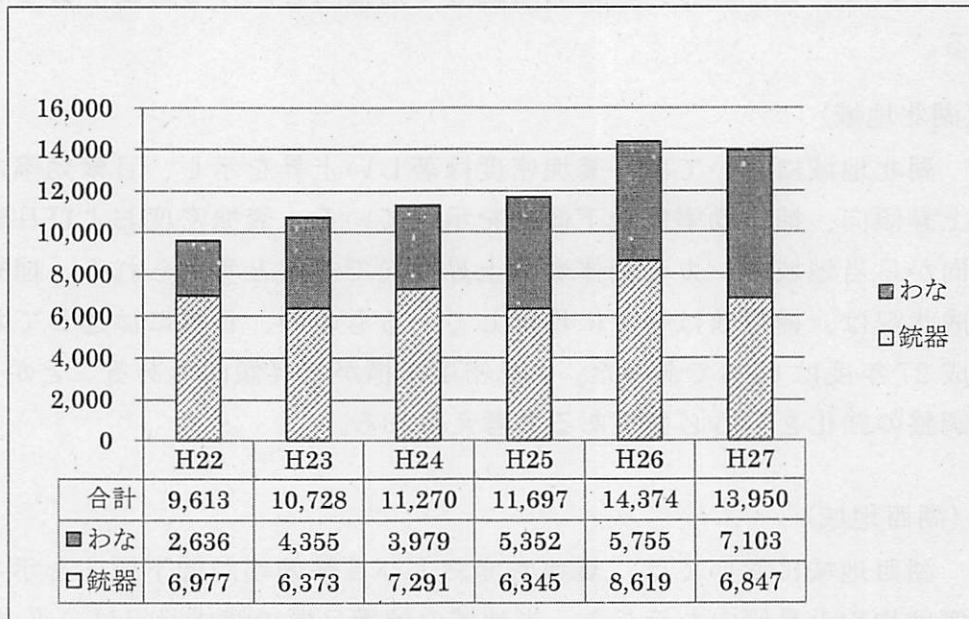


図 16 H22～27 年度の銃器、わな別捕獲数

iv. 地域別生息密度指標の変化および個体数調整の評価

前述の生息密度指標の変化（図 12 参照）および、平成 26 年度および平成 27 年度の捕獲数について、第 2 次特定計画における捕獲目標達成状況（表 7、表 8 参照）から、管理地域別の状況を以下に示す。

〈湖南地域〉

湖南地域においては、東部は糞塊密度、目撃効率・捕獲効率ともに横ばい傾向であった。当地域の捕獲目標の達成状況は、平成 26 年度は 83.3%、平成 27 年度は 111.8% の達成率であった。平成 27 年度に目標に達したものの、達成の遅れにより、生息密度が低下するには至っていないと考えられる。西部は、糞塊密度、目撃効率がやや上昇傾向を示し、捕獲効率は横ばい傾向を示しているため、今後の増加を見込み捕獲圧を更に強化する必要があると考えられる。

〈湖東地域〉

湖東地域においては、糞塊密度は平成 25 年度以降低下傾向、目撃効率および捕獲効率は横ばい傾向であった。当地域の捕獲目標達成状況は平成 23 年度以降、捕獲目標に達しておらず、平成 27 年度は 58% の達成率であった。糞塊密度は、近年低下傾向を示しているが、平成 18 年度と比較すると低下には至っていないことから、今後も継続して捕獲圧をかける必要があると考えられる。

〈湖北地域〉

湖北地域においては、糞塊密度は著しい上昇を示し、目撃効率は緩やかな上昇傾向、捕獲効率は低下傾向を示している。糞塊密度および目撃効率の傾向から当地域のシカの個体数は上昇傾向であると考えられる。捕獲目標の達成状況は、捕獲数は徐々に増加しているものの、目標には達しておらず、平成 27 年度は 65% であった。生息密度指標が上昇傾向であることから、個体数調整の強化を図る必要があると考えられる。

〈湖西地域〉

湖西地域においては、糞塊密度および目撃効率が低下傾向を示し、捕獲効率はやや上昇傾向を示した。当地域の捕獲目標の達成状況は、平成 23 年度以降、達成率が 80～105% で変動しており、個体数調整の効果が現れていると考えられる。平成 18 年度の半数程度までに低下させるためには、今後も、高い

捕獲圧を継続していく必要があると考えられる。

(全県)

地域別の結果から、捕獲目標が達成されていない地域に比べ、捕獲目標が達成された地域においては生息密度指標の上昇傾向が抑えられており、捕獲圧をかけることの効果が証明されるとともに捕獲圧の地域差の解消が課題であることを示している。県全体を見ても、糞塊密度が上昇傾向にあることから、捕獲圧を今以上に高めることが必要である。

また、今後、捕獲目標の再検討を行うために、糞塊密度調査と出猟カレンダーの整合性を高めるために、糞塊密度調査対象地域の増および出猟カレンダーの記載の意識啓発などデータの精度を上げる必要がある。

表7 全県および地域別年間捕獲目標とその達成状況（平成26年度）

地域区分	全捕獲数 (H26) (狩猟+許可捕獲)			年間捕獲目標*		達成率 (捕獲数/捕獲目標×100) (%)	
	オス	メス	合計	メス	総数	メス	総数
湖南地域東部	452	548	1,000	800	1,200	68.5	83.3
湖南地域西部	853	1,177	2,030	600	1,000	196.2	203.0
湖東地域	1,294	1,971	3,265	2,900	4,800	68.0	68.0
湖北地域	1,008	1,733	2,741	2,300	3,900	75.3	70.3
湖西地域	1,882	3,456	5,338	3,000	5,100	115.2	104.7
合計	5,489	8,885	14,374	9,600	16,000	92.6	89.8

*年間捕獲目標は、第2次計画における年間捕獲目標を示す。

表8 全県および地域別年間捕獲目標とその達成状況（平成27年度）

地域区分	全捕獲数 (H27) (狩猟+許可捕獲)			年間捕獲目標*		達成率 (捕獲数/捕獲目標×100) (%)	
	オス	メス	合計	メス	総数	メス	総数
湖南地域東部	610	948	1,558	800	1,200	118.5	129.8
湖南地域西部	973	1,214	2,187	600	1,000	202.3	218.7
湖東地域	1,150	1,620	2,770	2,900	4,800	55.9	57.7
湖北地域	1,032	1,508	2,540	2,300	3,900	65.6	65.1
湖西地域	1,964	2,931	4,895	3,000	5,100	97.7	96.0
合計	5,729	8,221	13,950	9,600	16,000	85.6	87.2

*年間捕獲目標は、第2次計画における年間捕獲目標を示す。

(3) 狩猟者数の動向

本県の狩猟者数は減少しつづけており、昭和50年に約6,000件あった登録数は、現在年間2,000件を下回っている。(図17参照)

免許種別では第1種銃猟(旧乙種)が減少しているのに対し、近年、県の地方機関の管轄区域を単位とする獣害対策地域協議会等において、狩猟制度に関する説明会や農林業者によるわな免許取得の推進が進められており、わな猟(平成18年度までは網わな猟(旧甲種))の登録数が増加傾向にある。

狩猟によるニホンジカの捕獲は、平成22年度まではわな猟による捕獲が2割前後で推移していたが、近年約半数を占めており、わな猟による捕獲が大きな役割を果たしてきている(図18参照)。

また、年齢別の狩猟免許所持状況については、平成6年度における60歳以上の所持者が全体の約30%であったが、年々その割合が高くなり平成26年度は57%と高齢化が進んでいる。今後、捕獲従事者の減少が懸念される。(図19参照)このため、狩猟免許試験の休日実施、狩猟免許更新にかかる手続きの簡素化など狩猟者の増加と減少防止の両面から狩猟者の増加に向けた努力を図る。

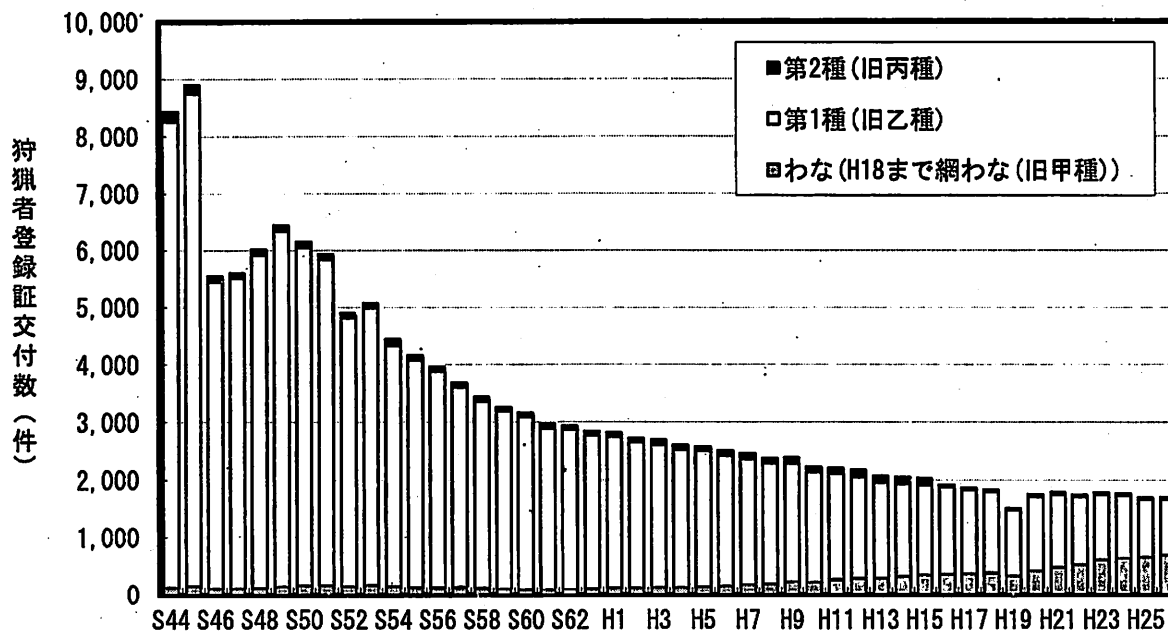
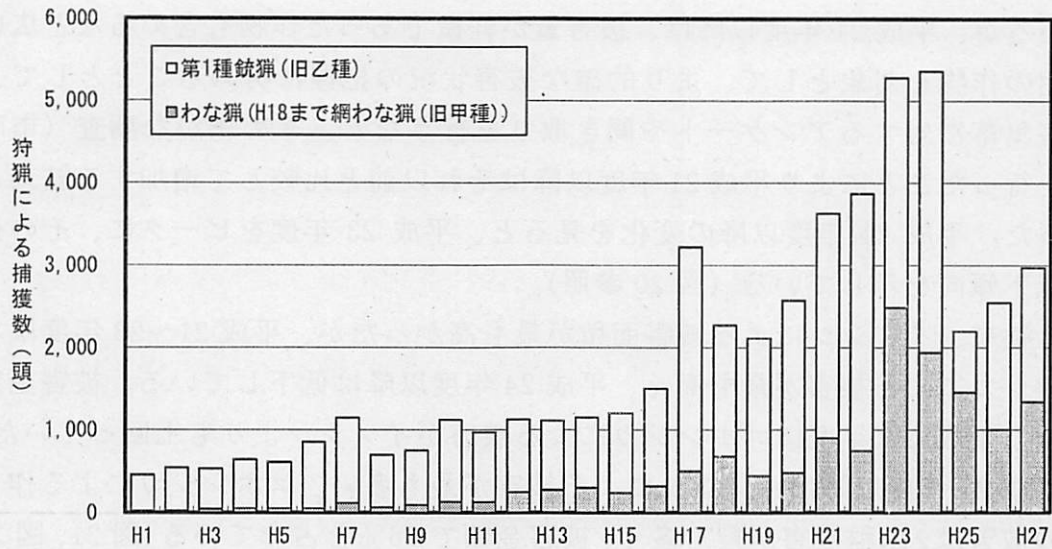


図17 滋賀県における狩猟者登録証交付状況



* 数字は捕獲数に占める網・わな猟による捕獲数の割合

図 18 滋賀県における狩猟免許種別のニホンジカ狩猟数

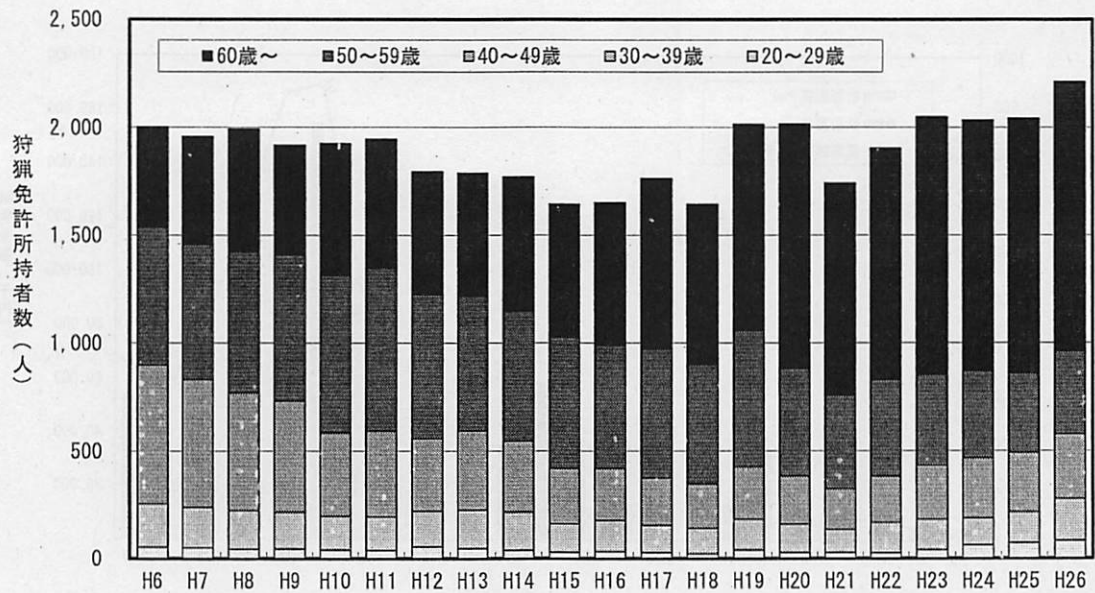


図 19 年齢別狩猟免許所持状況の推移

(4) 農業被害と被害防除の状況

① 被害状況

野生獣による農作物被害については、平成 20 年度までは主に農業共済対象作物を中心とした被害面積、被害量、被害金額の調査を行ってきたところで

あるが、平成 21 年度以降は、被害量が軽微であった作物も含めるなど広い範囲の作物を対象として、よりの確な被害状況の把握に努めることとして、被害集落に対するアンケートや聞き取りを行うなど、きめ細かな調査（市町）を行ったことにより平成 21 年度以降はそれ以前と比較して増加する結果となった。平成 21 年度以降の変化を見ると、平成 23 年度をピークに、その後は低下傾向を示している（図 20 参照）。

従来、イノシシによる被害面積が最も高かったが、平成 21～23 年度はニホンジカによる被害が最も高く、平成 24 年度以降は低下している。被害金額では、平成 22 年度にニホンジカによる被害がイノシシよりも上回っていたが、平成 23 年度以降はイノシシによる被害が最も多い。ニホンジカによる作目別の被害は、水稻被害が最も多く、被害金額で 76% を占めている（図 21、図 22、図 23 参照）。

地域別に見るとこれまで、平成 24 年度以降全ての地域で低下傾向を示している。その理由として防護柵の延長の増加が考えられる（図 24 参照）。

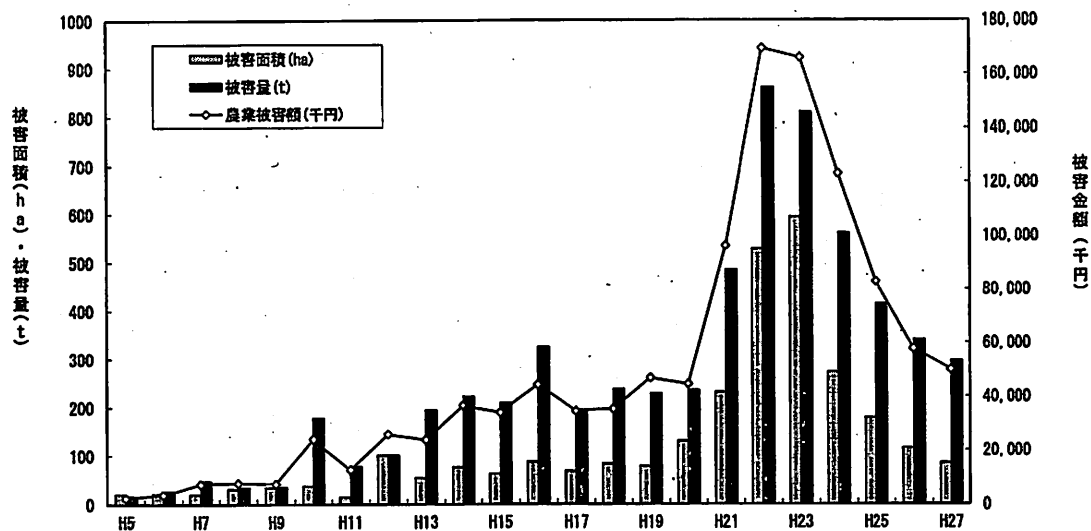


図 20 ニホンジカによる農業被害面積・被害金額の推移
 ※県内各自治体調べ（農業経営課集計）（H18 以前はそれぞれ 1 月から 12 月までの年集計、H19 より当年 4 月から翌年 3 月までの年度集計）

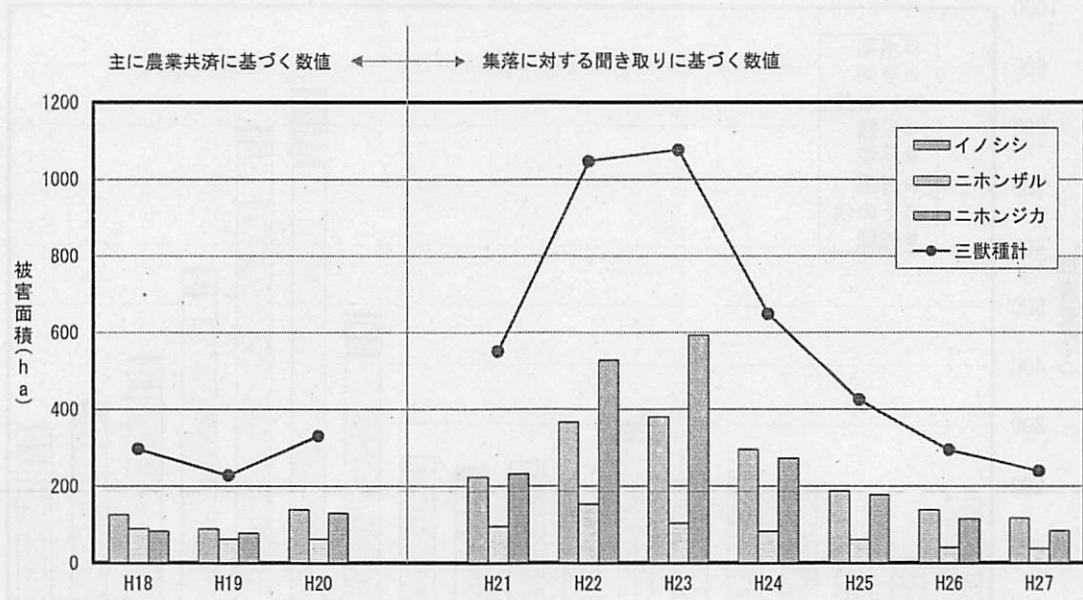


図 21 主な野生獣による農作物被害面積の推移

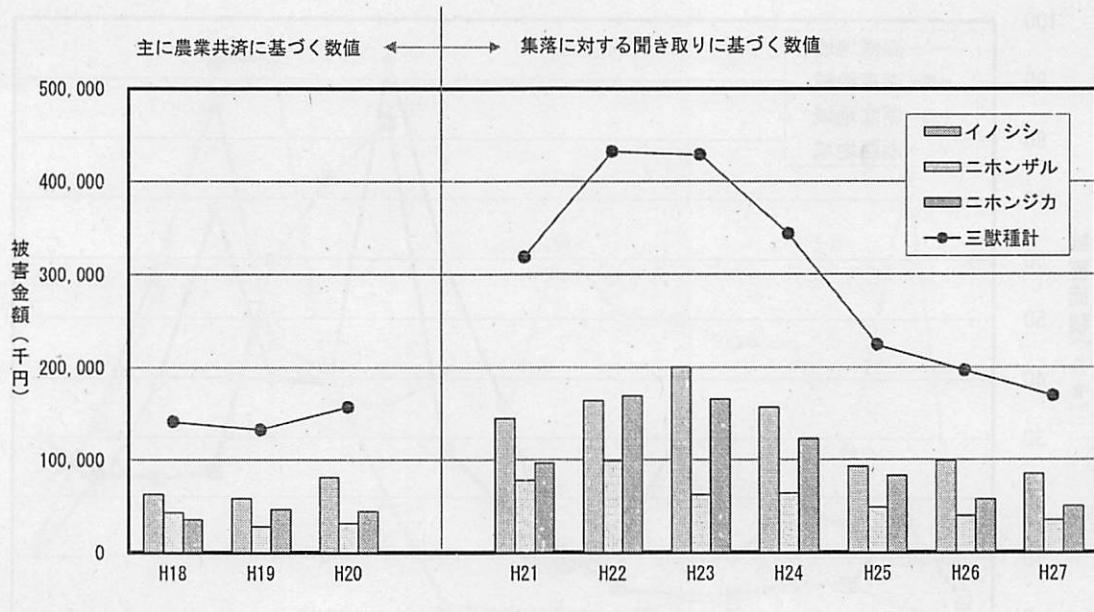


図 22 主な野生獣による農作物被害金額の推移

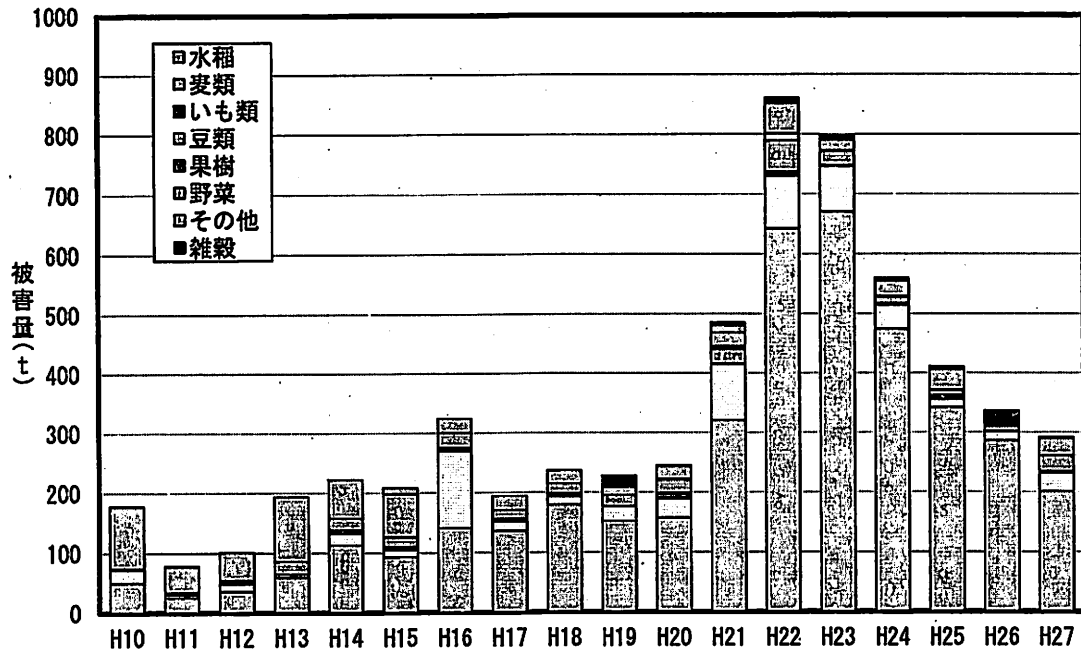


図 23 ニホンジカによる農作物別被害量
※農業経営課調べ

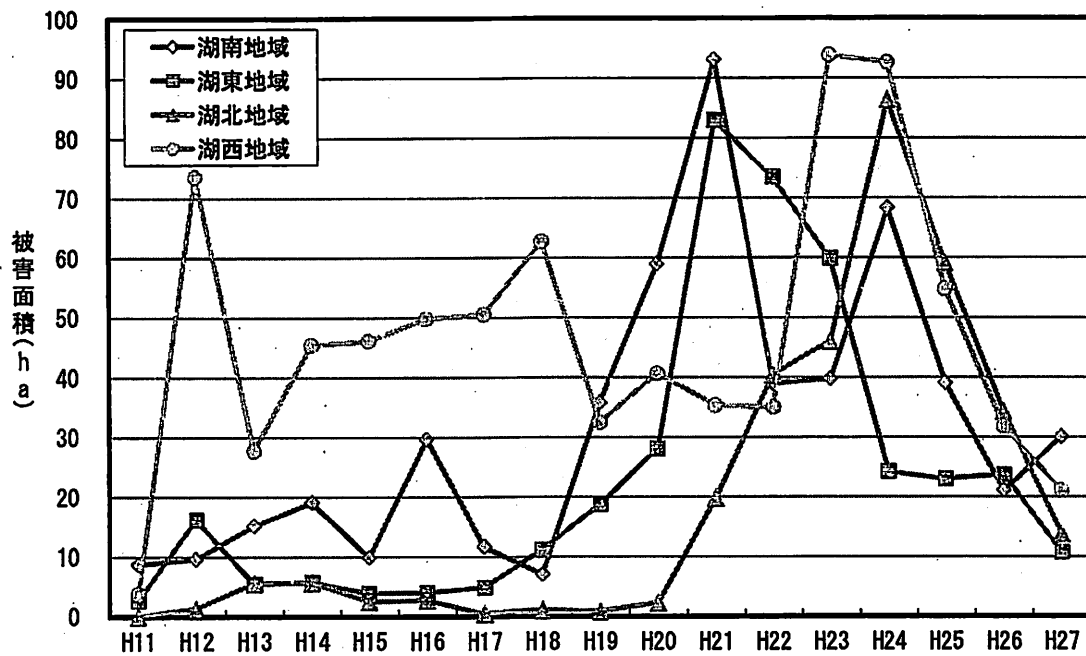


図 24 ニホンジカによる管理地域別農業被害面積の推移

② 防除状況

ニホンザル、イノシシ、ニホンジカ等による農業被害の防除対策として、

防護柵が整備されている。防護柵には、金属製のフェンスで大規模に農地や集落を囲う恒久型防護柵（棲み分け柵）と、小規模な農地をネットや電気柵などで簡易に囲う簡易防護柵が含まれており、全ての地域で整備延長は伸びている。（図 25 参照）

防護柵の設置延長の増加に伴い農業被害が大きく減少しており、防護柵の効果が確認できる。（図 26 参照）

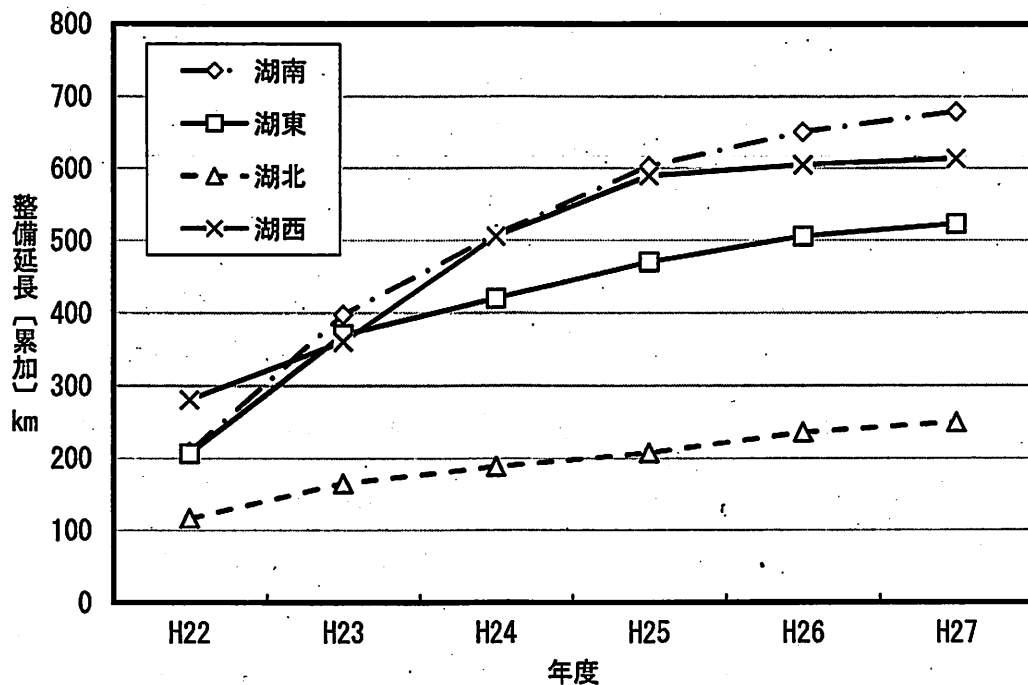


図 25 管理地域別の農地における防護柵の設置状況
※県農業経営課調べ

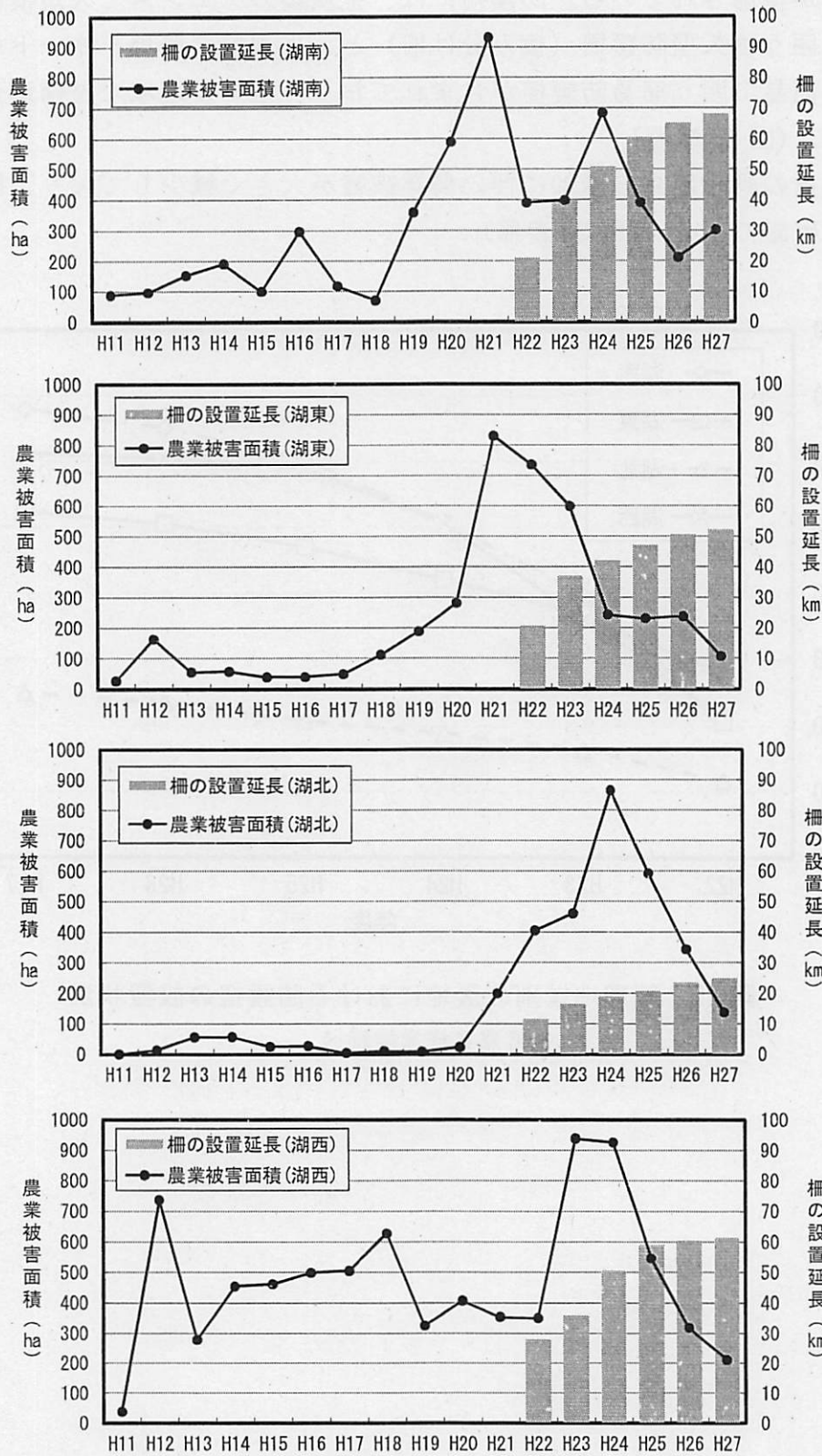


図 26 農業被害面積と柵設置延長の年変化

※柵の設置延長については集計方法を平成 22 年度に変更したため平成 22 年度以降の変化を示す

(5) 林業被害と被害防除の状況

① 被害状況

県全体の人工林における林業被害面積(実損面積)は平成8年度までは20ha以下で推移していた。しかし平成9年度から徐々に増加し始め、平成15年度には前年度に比べ5割増となり被害面積は約230haにも達している。その後は変動があるものの増加傾向にある。(図27参照)

被害形態別では、造林面積が減少していることもあり、枝葉摂食被害は減少傾向がみられるが、剥皮被害は増加傾向にある(図28参照)。造林面積が減少していることについては、木材価格の低迷もさることながら、獣害によって森林所有者の造林に対する意欲が失われていることも原因の一つとなっている。

平成11～19年度における地域別林業被害の傾向として、湖南地域と湖東地域における被害の増減が顕著である。湖東地域では、平成16、17年度に実損面積が急増し、以降高い値で推移している。また、湖南地域は平成15年度には120haを越え、その後急減したが、H19年度以降再び増加傾向を示している。湖西地域は平成15年度以降緩やかに増加し、平成23年度以降は低下傾向を示している。湖北地域は、被害が少ない。(図29参照)

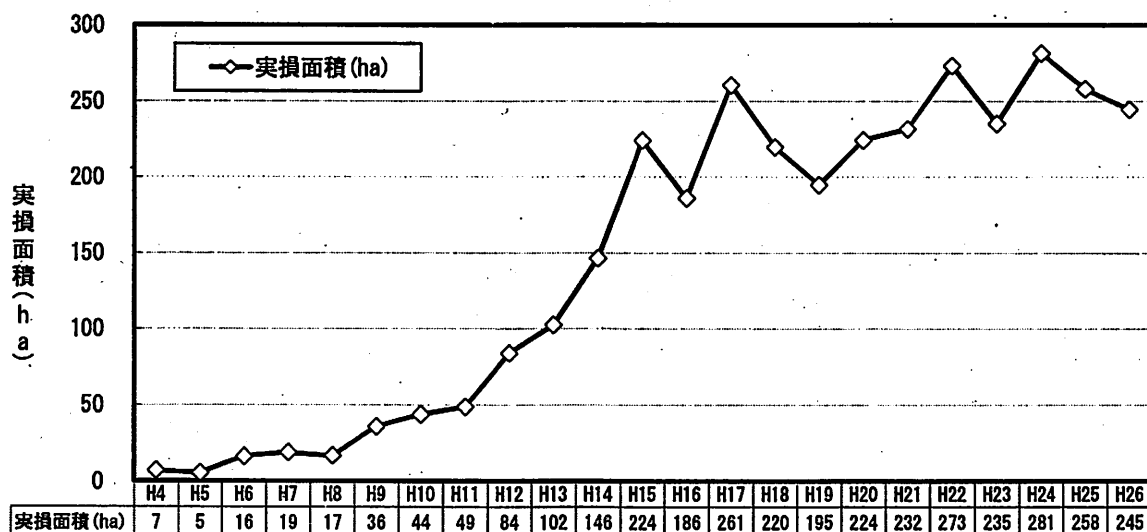


図27 ニホンジカによる林業被害(実損面積)の変化

※県森林保全課調べ

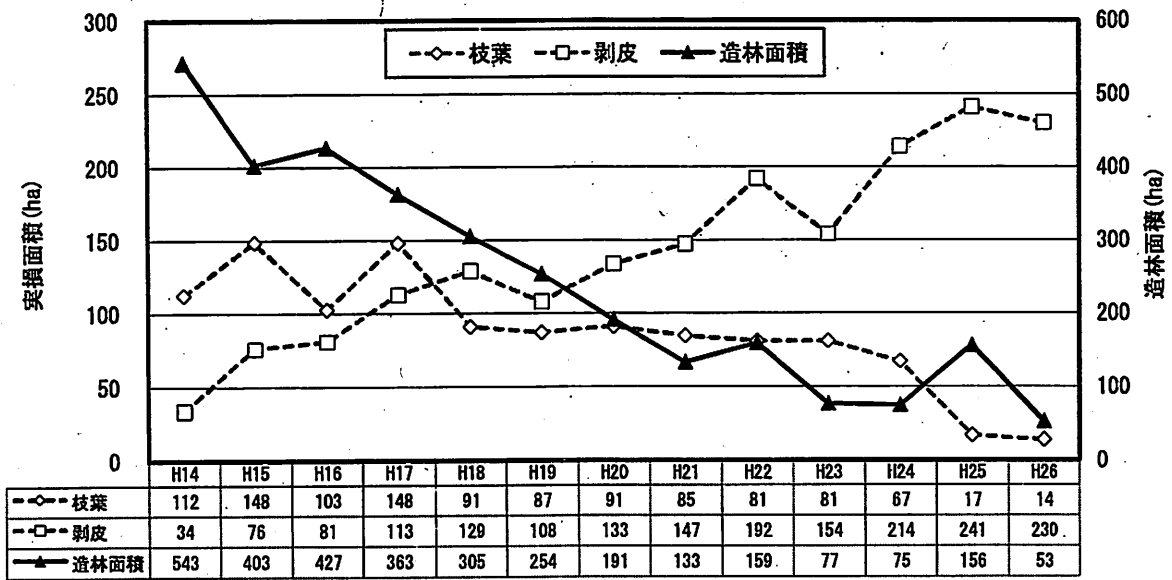


図 28 ニホンジカによる被害形態別林業被害(実損面積)の変化
※県森林保全課調べ

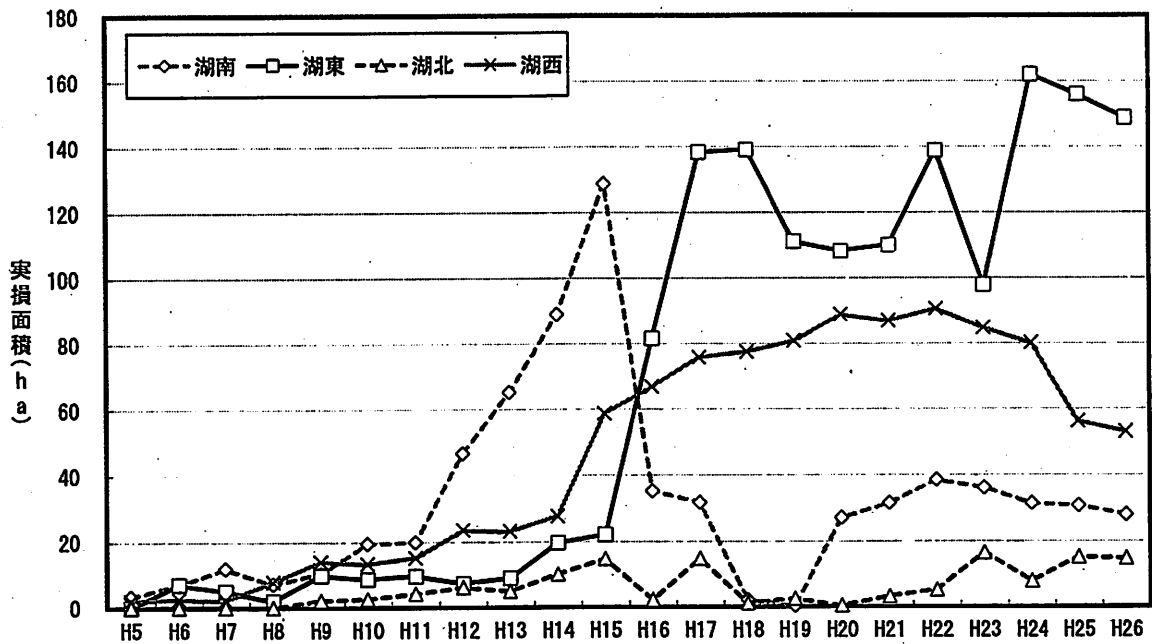


図 29 ニホンジカによる管理地域別林業被害(実損面積)の変化
※県森林保全課調べ
大津市は湖西地域に含む

② 防除状況

林業被害の防除対策は、被害形態別に枝葉摂食被害防除対策として、防護柵、単木防除用ネット（以下、「防護ネット」という）および忌避剤と、剥皮被害防除対策のテープ巻きに分けられる。

単年度の防除対策別の実施面積の推移は、造林面積の減少から、忌避剤、防護ネットについては、減少傾向にあるが、成長した林木を対象とするテープ巻きについては、ツキノワグマ・ニホンジカからの剥皮被害対策として、事業量は増加傾向にある。（図 30 参照）

管理地域別に枝葉摂食被害防除実績を見ると、防護柵は湖南地域で、防護ネットは、湖東で実施されているが、いずれも造林面積の減少から、近年、大きな伸びは見られない。（図 31 参照）

平成 28 年 5 月の森林法の改正により「鳥獣害防止森林区域」を設定することが位置づけられ新植や天然更新等の施業を行う場合にあつては、これらの区域指定に配慮しつつ防護柵等の被害防除措置を行うことが必要である。

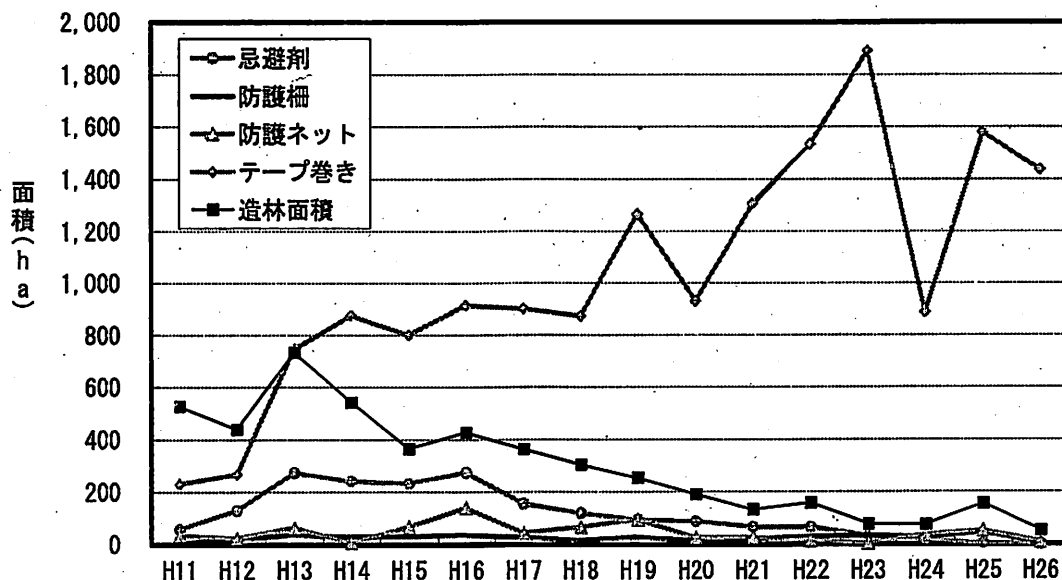


図 30 林業に関する動物被害防除対策状況
※県森林保全課調べ

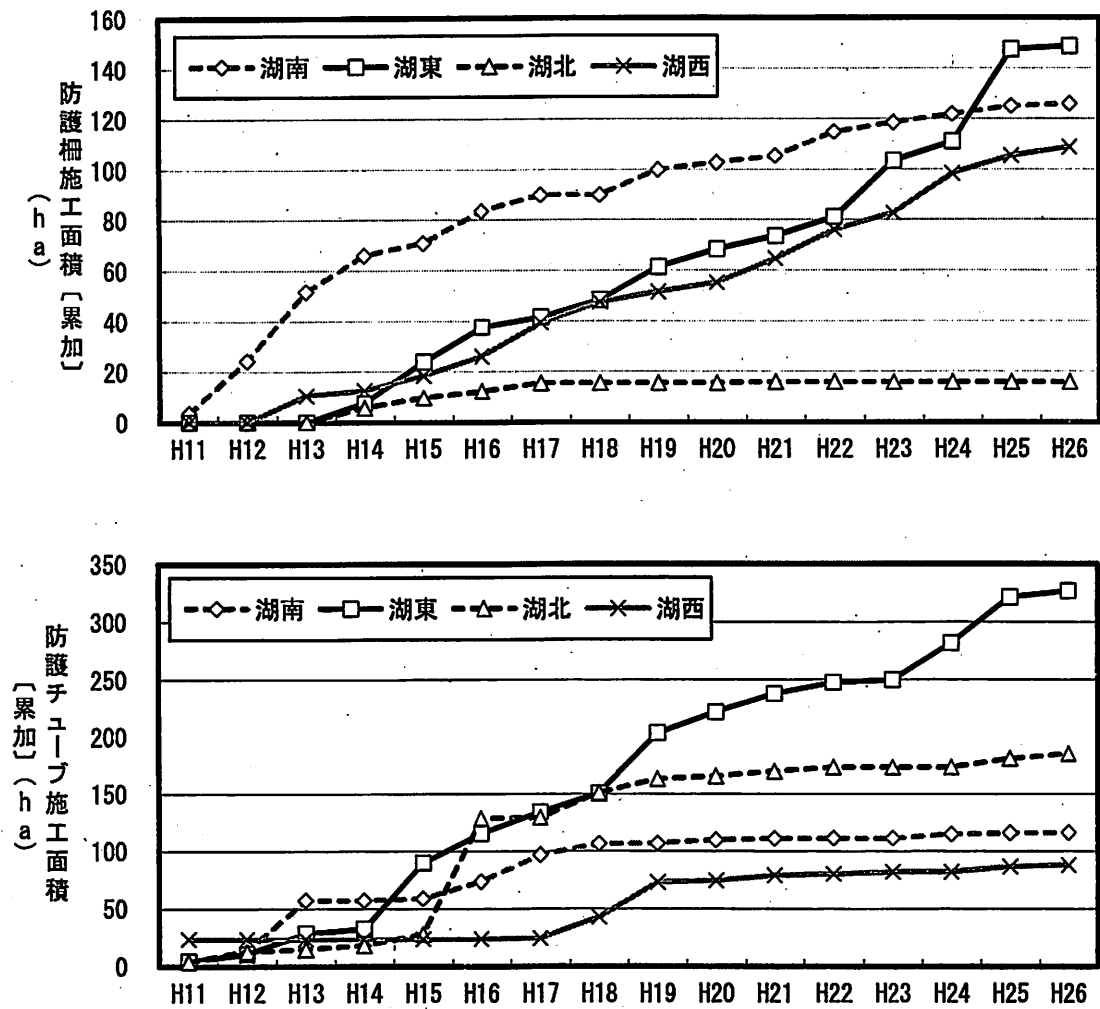


図 31 管理地域別の林業に関する動物被害防除対策状況
※県森林保全課調べ

(6) 森林生態系の衰退状況

① 被害状況

本県では、各地でニホンジカによる森林植生への被害が報告されている。

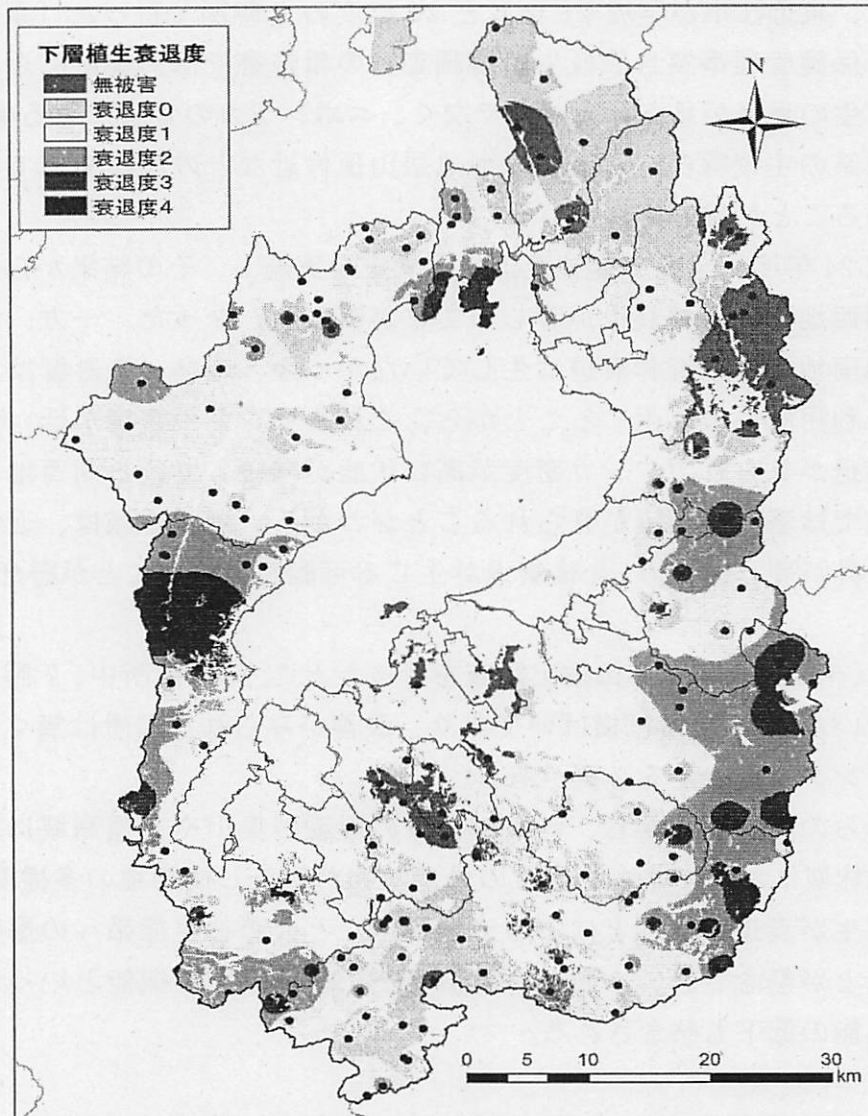
平成 21 年度と 22 年度の 2 年間をかけて、高島市の行った「ニホンジカの食害状況調査および植生回復調査」の報告書では、朽木生杉ブナ林で下層植生の衰退が著しく、亜高木層を構成する種がシカによる樹皮摂食を受けていたが、最近、オオイタヤメイゲツ、ナツツバキといった高木層構成種についてもニホンジカによる樹皮摂食が確認され、今後、森林の階層構造に影響を与えること、また森林の更新を阻害することが懸念されている。

また、東近江市が平成 21 年度と 22 年度の 2 年間で行った「東近江市ニホンジカ保護管理事業自然植生影響調査」の報告書では、集落に近い林縁部で下層植生の衰退が見られるだけでなく、ニホンジカの食害による植生衰退が、鈴鹿山系の主稜線部、八風峠や御池岳山頂付近などの高標高域でも多く見られていることが報告されている。

平成 24 年度は全県で森林衰退状況調査を実施し、その結果から湖東地域および湖西地域で森林衰退が著しいことが明らかとなった。一方、湖北地域および湖南地域では森林衰退は生じていなかった。森林への影響は、シカの累積的な利用圧により生じることから、これまでシカの密度が低い地域では森林の衰退が見られず、シカ密度が高い状態が継続している湖西地域および湖東地域では著しい衰退が見られることがわかる。湖北地域は、近年のシカ密度の上昇が著しいため、今後衰退が生じる可能性があることが懸念される(図 32)。

なお、平成 28 年 8 月に抽出調査を行ったところ 27 箇所中、7 箇所では衰退が進んでいた。20 箇所は横ばいであり、改善がみられた箇所は無く、今後もモニタリングを継続する必要がある。

これらの調査結果から、ニホンジカの影響が奥山や高標高域に拡大しており、森林域においてニホンジカの忌避植物が繁茂し植物種の多様度の低下や、下層植生が衰退することによる土壌流出など、森林生態系への影響が顕著となることが懸念され、水源かん養機能や土砂流出防止機能といった森林の公益的機能の低下も懸念される。



下層植生衰退度の区分

- 無被害：シカの食痕が全く確認されなかった林分
- 衰退度0：シカの食痕がある林分のうち、低木層の植被率が75.5%以上の林分
- 衰退度1：低木層の植被率75.5%未満38%以上のシカの食痕あり林分
- 衰退度2：低木層の植被率38%未満18%以上のシカの食痕あり林分
- 衰退度3：低木層の植被率18%未満9%以上のシカの食痕あり林分
- 衰退度4：低木層の植被率9%未満のシカの食痕あり林分

※低木層とは樹高1~3m植物の被覆度

図 32 滋賀県におけるシカによる下層植生の衰退状況
(平成 24 年度) ※県森林保全課調べ

② 防除状況

森林生態系への影響を軽減するためには、個体数調整と植生の防護が重要である。しかしながら、個体数調整は捕獲目標の達成までに時間を要し、そ

の間にも森林の衰退は進行することから、植生防護柵を設置する必要がある。

県内では、伊吹山の高山植物群落の保護や、御池岳山頂周辺地域における植生の回復を目的に、植生保護柵を設置しているが、この他の地域においても必要に応じ植生防護柵の設置を検討する。

植生保護柵は、植生を保護することの他に、植生を回復させ土壌の保持力を高め国土保全の効果を期待することができ、また、柵の内外の比較調査を行うことにより、植生回復の指標として活用できることから、生態系への影響把握および個体数調整の効果検証などの指標としての利用も期待できる。

6. 第二種特定鳥獣の管理の目標と施策の基本的な考え方

ニホンジカの管理については、農林業や生態系への被害を軽減するとともに個体群の安定的な維持を図るため、個体数管理、被害防除対策、生息環境管理を施策の大きな柱とする。そして、それらが一体的に為されるよう関係市町および農林業団体、狩猟者団体、地域住民との連携を密にし、協力を得ながら実施していくものとする。その基本的な考え方は、以下の通りとする。

<個体数管理>

階層ベイズ法による平成27年度末の推定生息数

滋賀県全域におけるニホンジカの生息数	中央値 71, 154頭
各地域におけるニホンジカ生息数	
湖北地域	中央値 31, 262頭
湖東地域	中央値 14, 150頭
湖西地域	中央値 16, 074頭
湖南地域	中央値 9, 637頭
合計	中央値 71, 123頭

(※全県と地域別での算出による誤差を含む)

農林業被害を軽減し人間との^{あつれき}軋轢を最小限とするため、環境省が平成12年(2000年)に示している特定鳥獣保護管理計画技術マニュアル(ニホンジカ編)において、自然植生に影響が出ない密度の目安としている、3~5頭/km²の密度の中間値(4頭/km²)を本県に当てはめた場合、適正な頭数は約8,000頭となる。

しかし、この数字は、今後すぐには実現し難い数値であるため、国が示す「抜本的な鳥獣捕獲強化対策」(平成25年度)において10年後(平成35年度)までに個体数を半減させることを目指すこととしていることを踏まえ、生息数を平成25年度の中央値である70,832頭(90%信用区間45,137~131,651頭)から、平成35年度に半減させることを目標に管理を行う。

平成25年度の地域別の推定個体数は、湖北地域は中央値で26,890頭(90%信用区間16,903~49,465頭)、湖東地域は14,554頭(90%信用区間8,866~27,706頭)、湖南地域は中央値で11,152頭(90%信用区間7,150~20,437頭)、湖西地域は中央値で18,199頭(90%信用区間11,255~34,735頭)であった(図33、図34参照)。湖東地域、湖南地域、湖西地域では、捕獲目標の達成率が高く、それに伴い糞塊密度の上昇が抑えられている。一方で、捕獲目標の達成率が低い湖北地域では糞塊密

度の上昇が著しく、地域の捕獲への取り組みの差が生息状況に直結していることから、湖北地域で早期に捕獲を推進し、取り組みの地域差の解消を図る。

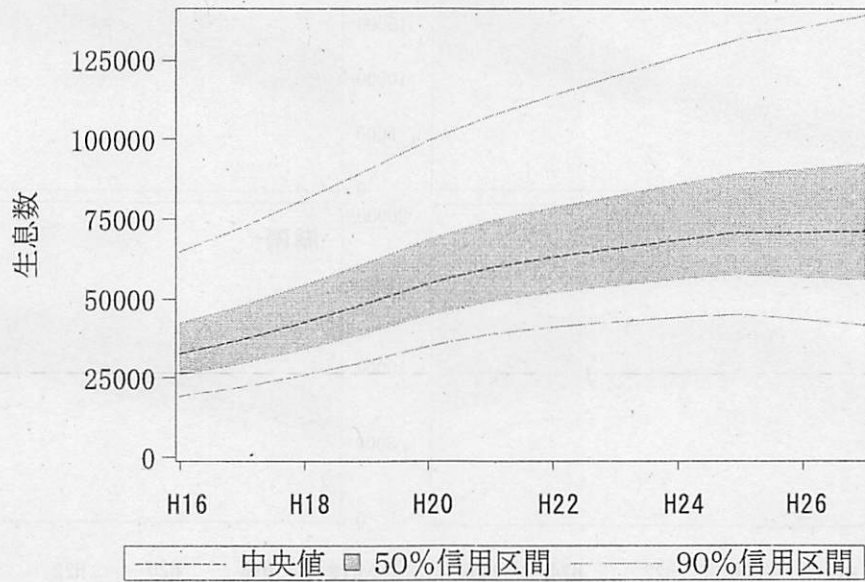


図 33 滋賀県全域における推定個体数

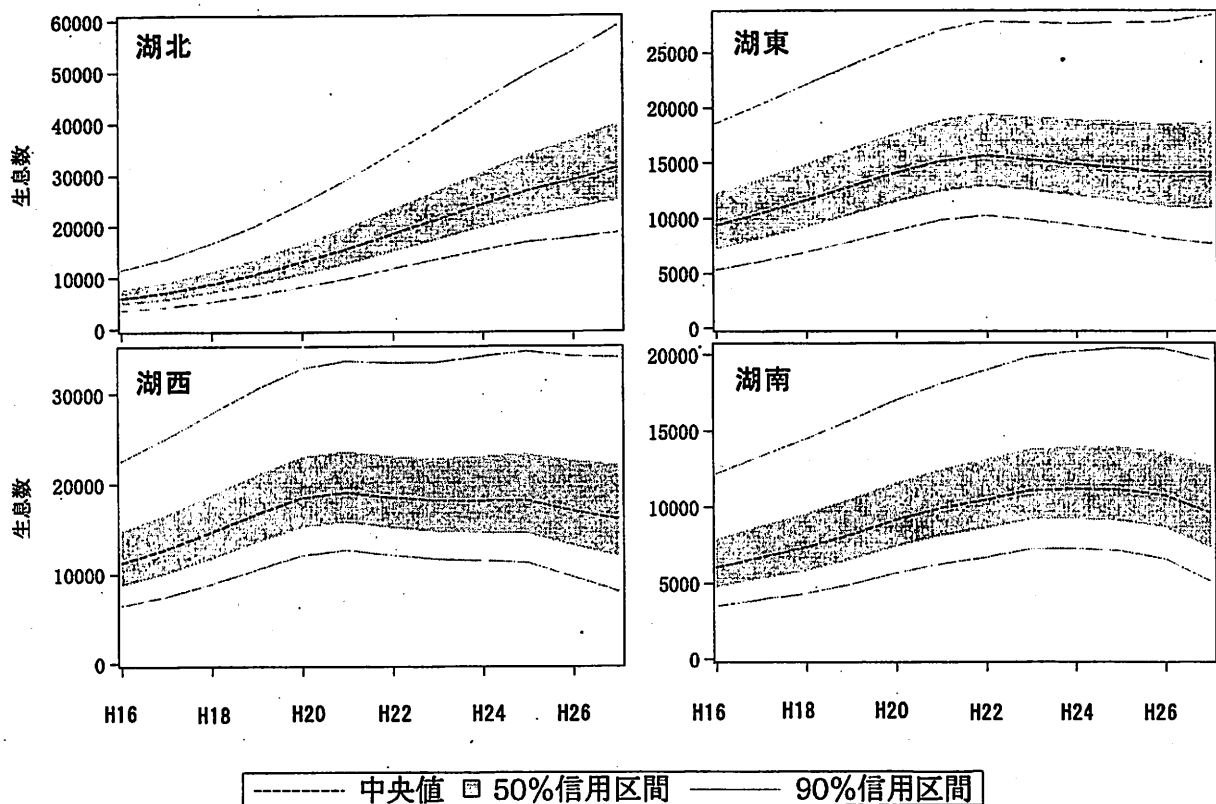


図 34 推定された地域別の個体数

<被害防除対策>

被害防除対策を予防措置として実施する。

農業被害については、防護柵の設置を進めるとともに、設置の効果を最大限発揮できるように、柵周辺の刈り払いや破損箇所の点検などを行う。また、その維持管理を集落ぐるみで適切に実施できる体制づくりを進める。

林業被害および生態系被害については、被害の状況や形態に応じて防護柵、防護ネット、忌避剤、テープ巻きによる防除を実施する。

また、農林業者へ被害防除のための普及啓発、既存の被害防止対策の見直しや改良等の対策を進める。

<生息環境の管理>

森林伐採や法面等の緑化により作り出された草地は、餌量の多い環境を作り出し、ニホンジカを寄せる要因や、個体数の増加の引き金となる恐れがあるため、こうした環境を作り出さない工夫が必要である。一時的に餌となる草本が急増する伐採地については可能な限り防護柵の設置を推進する。また、下層植生の貧弱な森林が散在することによって採食圧がその他の森林に集中し、造林木や自然植生への被害が深刻化することのないよう、森林整備を進めていく。

集落や農地および農地周辺については、ニホンジカにとって魅力のない集落となるよう、集落環境点検などの手法を活用しながら、地域が主体となって、ニホンジカの餌資源となるものは極力排除し、緩衝帯整備事業等を活用し身を隠すことのできるやぶの伐採や耕作放棄地の刈り払いなどを実施する。ただし、やぶの伐採は、下草の繁茂により餌量の多い環境を作り出し、シカのえさ場を増やす恐れがあるため、下草刈りを定期的実施するなどの維持管理が必要である。

<モニタリング>

また、施策の実施後にはモニタリングを行い、その結果を踏まえ、必要に応じて本計画を見直しながらか新たな施策を実施する（図 35 参照）。

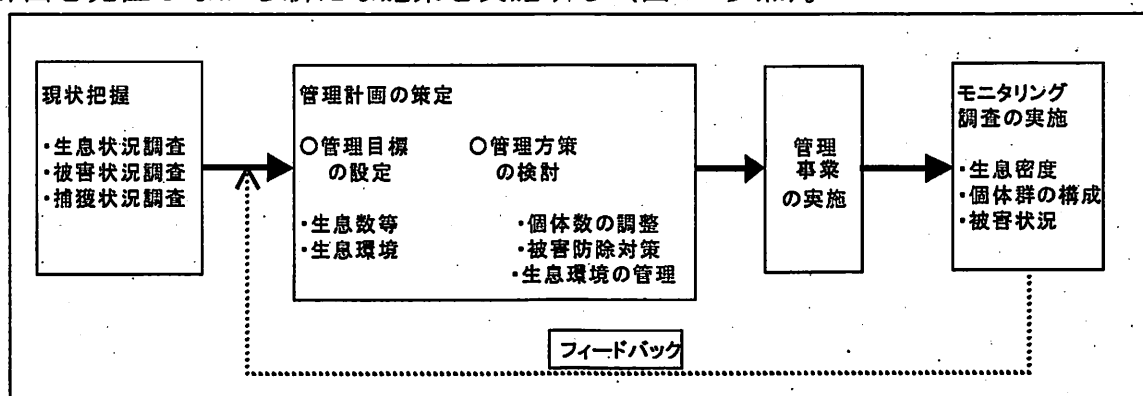


図 35 ニホンジカの保護管理の基本的な流れ

7. 第二種特定鳥獣の数の調整に関する事項

(1) 目標達成のための具体的な施策

ニホンジカの生息数を、平成 25 年度の中央値で 70,832 頭（90%信用区間 45,137～131,651 頭）から、平成 35 年度に半減させるという管理の目標を達成するためには、初期にできるだけ多く捕獲することが必要である。減少を確かなものとするため、狩猟や当計画に基づく個体数調整、有害鳥獣捕獲による捕獲を積極的に行うこととする。そのため、狩猟に関する規制緩和を更に行うとともに、捕獲率¹⁰を、以下のとおり設定する。

◇年間捕獲目標頭数

捕獲シミュレーション

単位:頭

	H27捕獲率の 倍数	H29	H30	H31	H32	H33	合計
湖北地域	2.0以上	5,787	5,657	5,543	5,446	5,366	27,799
湖東地域	1.7以上	4,703	4,112	3,612	3,212	2,862	18,501
湖西地域	1.3以上	5,773	5,055	4,454	3,947	3,515	22,744
湖南地域	1.0倍以上	3,043	2,759	2,511	2,293	2,099	12,705
合計		19,306	17,583	16,120	14,898	13,842	81,749
年度毎の捕獲目標		19,000	18,000	16,000	15,000	14,000	
(うちメスの捕獲目標)		(11,400)	(10,800)	(9,600)	(9,000)	(8,400)	

国が示す「抜本的な鳥獣捕獲強化対策」（平成 25 年度）では、10 年後（平成 35 年度）までに個体数を半減させることを目指すこととしていることから、滋賀県としては、平成 35 年度までに個体数を半減することを目指し個体数管理を行うこととするが、実効性を勘案して湖北地域の捕獲倍率を 2.0 倍とし、次期計画の捕獲目標を上表のとおり定め、各地域は互いに補完しながら最大限まで努力することとする。

これにより、湖東地域、湖西地域、湖南地域については、平成 35 年までに個体数を半減させる。一方、湖北地域における個体数半減は、当面の間困難であるが、餌場を求めて移動する状況も考慮されるため、全県として平成 46 年度には半減を迎えることが可能と考える。

なお、繁殖に深く影響する成獣メスの捕獲頭数は、少なくとも上表の頭数以上とする。

¹⁰ 捕獲率：捕獲数を捕獲数と推定生息数を足した値で除した比率。

上記の捕獲を実施した場合の生息数

第3次計画期間の終期(H33年度末)の生息頭数目標 → 51,900頭

年度末(捕獲後)の生息頭数
単位:頭

	H25	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35
湖北	26,890	32,822	32,287	31,834	31,362	30,950	30,581	30,278
湖東	14,554	12,320	10,777	9,499	8,435	7,513	6,739 半減達成	6,061
湖西	18,199	13,284	11,632	10,259	9,089 半減達成	8,114	7,269	6,527
湖南	11,152	7,800	7,077	6,426	5,876	5,369 半減達成	4,932	4,537
合計	70,795	66,226	61,773	58,018	54,762	51,946	49,521	47,403

H25年度→H35年度(10年間)で生息数を半減させる(湖北を除く)

※全県と地域別での算出による誤差を含む

捕獲頭数の向上や繁殖を抑制するため、以下のような取組みの推進と、新たな方策について検討する。

- ・射撃訓練への支援やわな猟技術講習会開催などによる狩猟者の育成
- ・免許を持たない者も捕獲に関わることで獣害対策への参画意識を高める地域ぐるみの取り組み
- ・成獣メスが積極的に捕獲されるような工夫
- ・狩猟による捕獲が盛んになる仕組みづくり
- ・捕獲が進まない地域への応援態勢等の仕組みづくり
- ・生息頭数などについての他府県との情報共有

表9 湖北地域において平成27年度捕獲率の2.0倍としたときの推定個体数

年度	平均	標準偏差	5%点	25%点	50%点	75%点	95%点
H27 (2015)	33,967.7	12,909.4	18,694	24,996	31,262	39,851	58,883
H28 (2016)	36,492.9	14,178.7	19,578	26,702	33,511	42,895	63,641
H29 (2017)	36,055.7	15,416.3	17,651	25,419	32,822	43,101	65,511
H30 (2018)	35,748.7	16,559.6	16,075	24,298	32,287	43,190	67,175
H31 (2019)	35,534.2	17,617.2	14,768	23,361	31,834	43,492	69,352
H32 (2020)	35,386.4	18,597.4	13,674	22,542	31,362	43,614	71,358
H33 (2021)	35,287.2	19,506.9	12,748	21,824	30,950	43,872	72,756
H34 (2022)	35,223.7	20,351.2	11,905	21,194	30,581	44,162	74,333
H35 (2023)	35,186.2	21,135.0	11,195	20,620	30,278	44,350	75,993
H36 (2024)	35,167.4	21,862.3	10,557	20,105	29,998	44,491	77,491
H37 (2025)	35,162.1	22,536.6	9,976	19,666	29,753	44,629	79,004
H38 (2026)	35,166.1	23,161.4	9,470	19,260	29,537	44,784	80,153

表10 湖北地域において平成27年度捕獲率の2.0倍としたときの捕獲数

年度	平均	標準偏差	5%点	25%点	50%点	75%点	95%点
H27 (2015)					2,540		
H28 (2016)	2,721.1	72.8	2,604	2,670	2,721	2,771	2,843
H29 (2017)	5,795.9	306.6	5,317	5,574	5,787	6,003	6,320
H30 (2018)	5,676.9	502.3	4,894	5,329	5,657	6,011	6,537
H31 (2019)	5,582.0	686.1	4,501	5,116	5,543	6,031	6,767
H32 (2020)	5,505.3	851.8	4,171	4,937	5,446	6,056	6,984
H33 (2021)	5,442.5	1,001.1	3,893	4,783	5,366	6,072	7,184
H34 (2022)	5,390.6	1,136.4	3,656	4,643	5,297	6,087	7,395
H35 (2023)	5,347.2	1,259.8	3,453	4,523	5,235	6,102	7,586
H36 (2024)	5,310.6	1,372.8	3,261	4,415	5,179	6,114	7,758
H37 (2025)	5,279.5	1,476.7	3,085	4,320	5,131	6,127	7,930
H38 (2026)	5,252.9	1,572.5	2,942	4,236	5,089	6,137	8,083

表 11 湖東地域において平成 27 年度捕獲率の 1.7 倍としたときの推定個体数

年度	平均	標準偏差	5%点	25%点	50%点	75%点	95%点
H27 (2015)	15,590.7	6,759.5	7,673	10,839	14,150	18,714	28,393
H28 (2016)	15,640.8	7,068.3	7,246	10,662	14,248	18,945	29,236
H29 (2017)	13,772.8	7,290.3	5,117	8,616	12,320	17,208	27,838
H30 (2018)	12,305.2	7,397.3	3,685	7,046	10,777	15,729	26,515
H31 (2019)	11,123.7	7,436.2	2,651	5,842	9,499	14,501	25,496
H32 (2020)	10,154.2	7,434.5	1,930	4,866	8,435	13,450	24,599
H33 (2021)	9,346.5	7,408.9	1,415	4,065	7,513	12,534	23,864
H34 (2022)	8,665.0	7,369.4	1,035	3,401	6,739	11,746	23,292
H35 (2023)	8,083.8	7,322.5	753	2,868	6,061	11,036	22,739
H36 (2024)	7,583.6	7,272.2	551	2,419	5,474	10,437	22,213
H37 (2025)	7,149.5	7,220.9	403	2,047	4,954	9,871	21,696
H38 (2026)	6,770.2	7,170.3	295	1,744	4,508	9,360	21,239

表 12 湖東地域において平成 27 年度捕獲率の 1.7 倍にしたときの捕獲数

年度	平均	標準偏差	5%点	25%点	50%点	75%点	95%点
H27 (2015)					2,770		
H28 (2016)	2,756.3	93.4	2,586	2,708	2,768	2,816	2,890
H29 (2017)	4,667.4	303.8	4,115	4,507	4,703	4,858	5,110
H30 (2018)	4,032.5	576.8	2,962	3,699	4,112	4,446	4,821
H31 (2019)	3,536.2	764.7	2,139	3,054	3,621	4,106	4,621
H32 (2020)	3,139.6	891.3	1,548	2,535	3,212	3,808	4,452
H33 (2021)	2,817.1	977.1	1,132	2,121	2,862	3,554	4,318
H34 (2022)	2,550.9	1,035.8	826	1,776	2,571	3,332	4,205
H35 (2023)	2,328.4	1,075.8	603	1,493	2,313	3,132	4,103
H36 (2024)	2,140.5	1,103.0	441	1,260	2,085	2,961	4,003
H37 (2025)	1,980.2	1,121.1	322	1,069	1,888	2,807	3,923
H38 (2026)	1,842.5	1,132.8	237	906	1,712	2,666	3,853

表 13 湖西地域において平成 27 年度捕獲率の 1.3 倍にしたときの推定個体数

年度	平均	標準偏差	5 %点	25 %点	50 %点	75 %点	95 %点
H27 (2015)	17,981.8	8,492.1	8,025	11,975	16,074	22,064	34,027
H28 (2016)	17,250.0	8,909.7	6,749	10,920	15,293	21,576	33,872
H29 (2017)	15,320.2	9,158.3	4,651	8,750	13,284	19,730	32,484
H30 (2018)	13,791.6	9,284.5	3,233	7,093	11,632	18,194	31,282
H31 (2019)	12,554.2	9,337.4	2,257	5,782	10,259	16,881	30,234
H32 (2020)	11,535.3	9,345.9	1,585	4,758	9,089	15,734	29,319
H33 (2021)	10,684.4	9,327.8	1,112	3,928	8,114	14,747	28,574
H34 (2022)	9,965.1	9,293.9	785	3,250	7,269	13,892	27,882
H35 (2023)	9,350.9	9,251.3	553	2,694	6,527	13,136	27,302
H36 (2024)	8,821.7	9,204.2	393	2,248	5,875	12,471	26,780
H37 (2025)	8,362.2	9,155.5	279	1,872	5,302	11,802	26,303
H38 (2026)	7,960.3	9,106.9	198	1,558	4,795	11,265	25,866

表 14 湖西地域において平成 27 年度捕獲率の 1.3 倍にしたときの捕獲数

年度	平均	標準偏差	5 %点	25 %点	50 %点	75 %点	95 %点
H27 (2015)					4,900		
H28 (2016)	4,602.3	281.4	4,078	4,451	4,657	4,803	4,956
H29 (2017)	5,657.2	655.8	4,443	5,280	5,773	6,133	6,510
H30 (2018)	4,907.8	996.4	3,080	4,277	5,055	5,669	6,265
H31 (2019)	4,321.3	1,216.8	2,149	3,490	4,454	5,263	6,066
H32 (2020)	3,852.6	1,362.1	1,503	2,863	3,947	4,910	5,886
H33 (2021)	3,471.6	1,458.9	1,058	2,352	3,515	4,603	5,735
H34 (2022)	3,157.4	1,523.8	747	1,944	3,144	4,342	5,603
H35 (2023)	2,895.0	1,567.0	527	1,609	2,821	4,104	5,488
H36 (2024)	2,673.7	1,595.5	373	1,339	2,532	3,886	5,388
H37 (2025)	2,485.1	1,613.6	263	1,112	2,286	3,695	5,294
H38 (2026)	2,323.0	1,624.6	186	929	2,065	3,522	5,210

表 15 湖南地域において平成 27 年度捕獲率の等倍としたときの推定個体数

年度	平均	標準偏差	5%点	25%点	50%点	75%点	95%点
H27 (2015)	10,653.5	4,717.7	5,142	7,375	9,637	12,698	19,663
H28 (2016)	9,720.8	4,893.2	4,020	6,336	8,658	11,837	19,036
H29 (2017)	8,935.8	5,020.5	3,168	5,472	7,800	11,085	18,513
H30 (2018)	8,266.8	5,112.4	2,500	4,729	7,077	10,401	18,064
H31 (2019)	7,690.6	5,178.2	1,979	4,094	6,426	9,804	17,717
H32 (2020)	7,189.9	5,225.0	1,560	3,565	5,876	9,257	17,298
H33 (2021)	6,751.6	5,257.6	1,244	3,107	5,369	8,757	16,930
H34 (2022)	6,365.3	5,279.9	986	2,711	4,932	8,328	16,652
H35 (2023)	6,022.7	5,294.5	781	2,373	4,537	7,940	16,348
H36 (2024)	5,717.4	5,303.5	620	2,082	4,181	7,561	16,108
H37 (2025)	5,444.0	5,308.3	494	1,829	3,866	7,220	15,800
H38 (2026)	5,198.0	5,310.2	396	1,612	3,576	6,896	15,595

表 16 湖南地域において平成 27 年度捕獲率の等倍としたときの捕獲数

年度	平均	標準偏差	5%点	25%点	50%点	75%点	95%点
H27 (2015)					3,745		
H28 (2016)	3,334.4	233.7	2,908	3,200	3,368	3,503	3,660
H29 (2017)	2,996.0	402.7	2,273	2,749	3,043	3,287	3,581
H30 (2018)	2,713.0	527.4	1,783	2,372	2,759	3,093	3,509
H31 (2019)	2,473.5	620.6	1,403	2,056	2,511	2,920	3,441
H32 (2020)	2,268.9	691.1	1,107	1,786	2,293	2,764	3,376
H33 (2021)	2,092.6	744.8	876	1,558	2,099	2,620	3,318
H34 (2022)	1,939.4	786.1	695	1,361	1,926	2,488	3,260
H35 (2023)	1,805.5	817.9	553	1,194	1,770	2,366	3,208
H36 (2024)	1,687.7	842.5	442	1,046	1,631	2,253	3,155
H37 (2025)	1,583.5	861.5	352	919	1,504	2,153	3,110
H38 (2026)	1,490.9	876.3	281	807	1,387	2,058	3,069

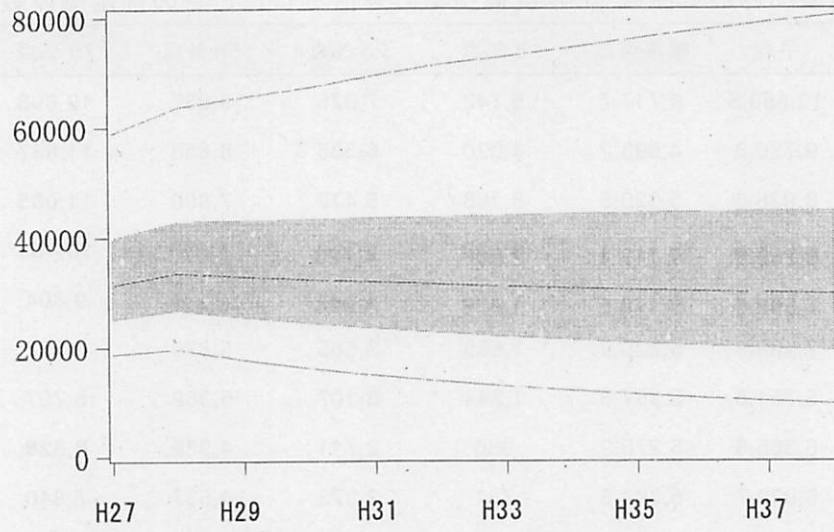


図 36 湖北地域において平成 27 年度捕獲率の 2.0 倍としたときの推定個体数

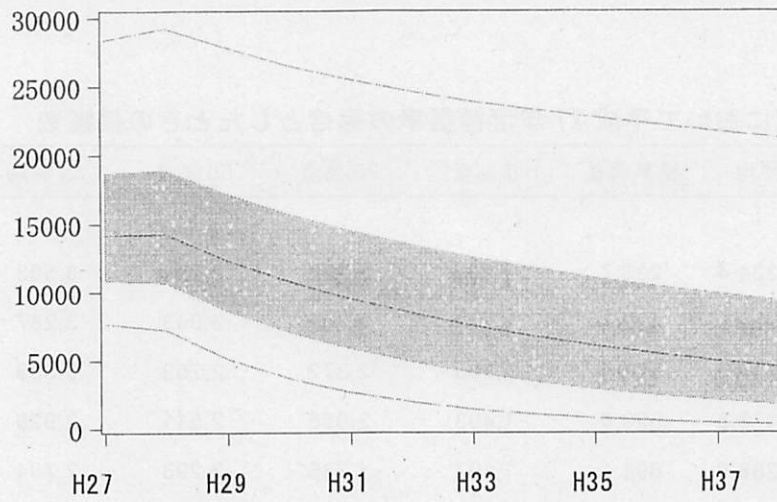


図 37 湖東地域において平成 27 年度捕獲率の 1.7 倍としたときの推定個体数

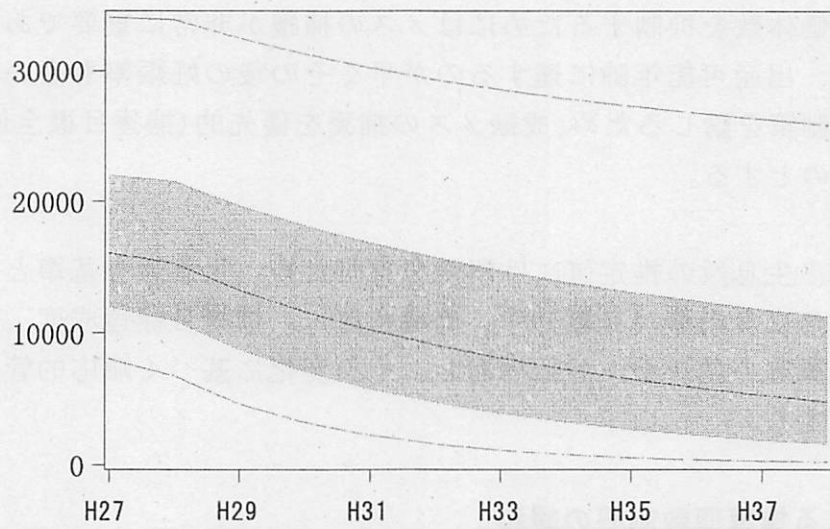


図 38 湖西地域において平成 27 年度捕獲率の 1.3 倍としたときの推定個体数

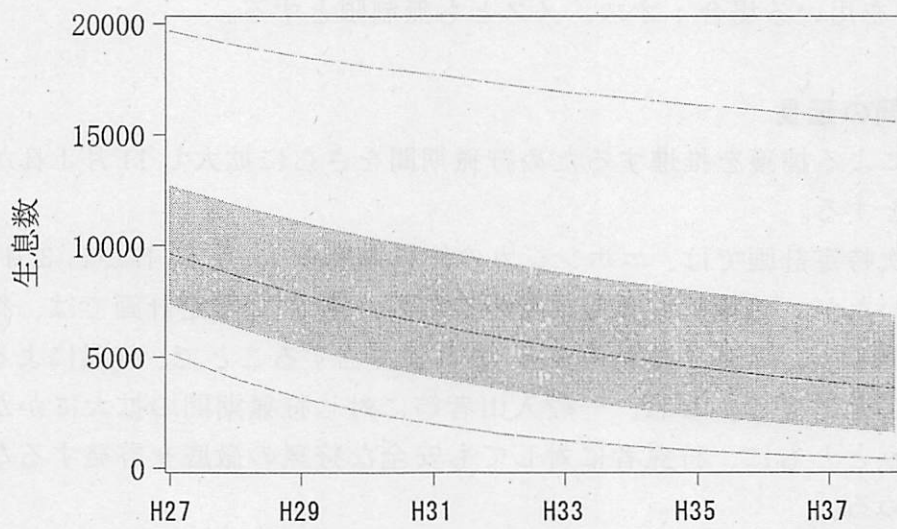


図 39 湖南地域において平成 27 年度捕獲率の 1.0 倍としたときの推定個体数

また、個体数を抑制するためにはメスの捕獲が非常に重要であり、ニホンジカの場合、出産可能年齢に達するのが早くその後の妊娠率も高いことから、効果的な抑制策を講じるため、成獣メスの捕獲を優先的(捕獲目標全体の6割以上)に行うものとする。

ただし、生息数の推定値には誤差を含むため、生息数を基準とした管理ではなく、生息密度指標(目撃効率、糞塊密度)、捕獲目標達成度、農林業被害、自然植生被害の状況を十分に検討し、その変化に基づく順応的管理を行っていくものとする。

◇狩猟による捕獲頭数制限の緩和

1人1日あたりの捕獲頭数の上限を

- ・銃器の場合：メス無制限、オスは2頭までとする。
- ・わなを用いる場合：オス、メスとも無制限とする。

◇狩猟期間の延長

狩猟による捕獲を推進するため狩猟期間をさらに拡大し11月1日から3月15日までとする。

第2次特定計画では、ニホンジカの狩猟期間を11月15日から3月15日までとしていたが、捕獲圧をさらに高めるため、第3次特定計画では、狩猟の開始日を前倒しし、11月1日から3月15日までとすることで、狩猟による捕獲を推進することとする。なお、一般入山者等に対し狩猟期間の拡大にかかる注意喚起を行うとともに、狩猟者に対しても安全な狩猟の徹底を啓発するなど安全確保に努める。

また、狩猟期間のうち2月中旬から3月中旬は、「滋賀県で大切にすべき野生生物2015年版」において絶滅危惧種に指定されているイヌワシ・クマタカの造巢・抱卵期にあたることから、狩猟者に対し、これらの種に対する理解を深めるための普及啓発を行う必要がある。

◇高標高域・奥山での捕獲の推進

森林の植生被害が山頂付近や原始的な自然の残る奥山でも見られるが、捕獲が難しい地域でもあり、根本的な解決策は見つかっていない。

また、滋賀県の山々は、年間を通じてハイカーも多く銃猟による捕獲を実施するにあたり安全性の確保が大きな課題となる。

森林生態系の衰退の防止・森林の公益的機能維持のために、高標高域や奥山での自然植生衰退の防止のための捕獲方法の検討が必要である。

なお、現時点で霊仙山山頂周辺区域、伊吹山 3 合目付近において捕獲を実施しているが、今後、実施箇所の拡大について検討する。

◇指定管理鳥獣捕獲等事業の実施

高標高域や奥山でこれまで狩猟による捕獲が行われてこなかった地域については、既存の捕獲事業に加え指定管理鳥獣捕獲等事業による捕獲域の拡大を図ることとする。なお、事業の実施にあたり実施区域を含む関係地方公共団体に協議し、実施計画を策定するものとする。

○指定管理鳥捕獲等事業の実施に関する事項

(1) 指定管理鳥獣捕獲等事業の目的

狩猟、個体数調整、有害鳥獣捕獲に加えて、高標高・奥山などの捕獲圧の低い地域において捕獲を実施する。

(2) 実施期間

特定管理計画期間内で定めるものとし、原則として1年以内で実施する。

(3) 実施区域

県下全域（湖東地域、湖西地域、湖南地域、湖北地域）

現時点で、鈴鹿山系御池岳山頂周辺地域、比良山系蓬莱山山頂周辺区域で実施

(4) 事業の目標

特定管理計画に基づく捕獲目標の達成に向け、各事業実施区域の捕獲数等を実施計画書により定める。

(5) 事業の実施方法及び実施結果の把握並びに評価

事業実施区域において、生息状況、行動特性等を調査し捕獲に適した時期・場所・方法について調査検討を行い、実施計画書を作成したうえで捕獲を実施する。

また、事業の実施後は、捕獲実績等に基づく事業成果の検証を行い、必要に応じて目標及び実施方法の見直しを行う。

(6) 事業の実施者

県の機関

(2) その他目標達成のために推進すべき事項

被害対策を効果的なものとするためには、野生動物が出没する原因を正しく理解し、被害状況に応じた的確な対策を実践できる人づくりとともに、農家個々に止まることが多かった対策を集落等のまとまりをもった単位の取り組みへと

発展させ、県全体の被害軽減を図る必要がある。市町等が編成に取り組んでいる捕獲隊や、鳥獣被害防止特別措置法に基づく鳥獣被害対策実施隊との連携も図りながら、正しい知識と技術をもとに的確な対策を実践・指導できる人材を育成するとともに、集落環境の点検を契機として、被害の状況に応じた的確な対策に取り組む集落の育成と拡大を図る。

人材育成の一環として農林業者によるわな免許取得も獣害対策地域協議会が主体となって推進されており、わな免許取得者が増えてきている。こうした動きを促進することによって、免許取得者を増やすことも重要である。併せて、わなにおいては、近年、大量捕獲技術の開発も進んでおり、こうした新しい技術の習得を図るための講習会開催や技術の普及に努めることが必要である。

また、有害鳥獣捕獲等の従事者は、地元の猟友会員が担うことが多いものの、森林面積に比べて猟友会員が少ない地域がある一方、都市部では森林がほとんどないところに多くの猟友会員がいる地域がある。こういった地域間で関係者の理解と合意を得つつ、猟友会員同士を融通することで、より効率的な捕獲が実施できる可能性があり、検討が必要である。

8. 第二種特定鳥獣の被害防除対策に関する事項

本県のニホンジカの生息密度は高い水準にあり、農林業における被害も多く発生している。県としても、これらの被害への対策として、被害発生地域を中心に防護柵を設置し、第1次特定計画策定後は個体数調整として捕獲目標を設定しながらニホンジカを捕獲するなど、積極的な取り組みを進めてきたところであるが、現在実施している被害防除対策では十分とは言えない。

また、ニホンジカだけではなくニホンザルやイノシシ、ツキノワグマといった他の野生動物による農林業被害も重複して発生しており、これら複数の種の野生動物からの被害を防ぐための総合的な対策も求められている。

このため、今後もニホンジカの個体数管理と併せて被害防除対策を継続し、その効果を検証する取り組みが必要であり、このことは被害予防を図るうえでも重要である。また、既存の防除技術には施工経費や耐久性等の問題があるものも存在し、それらを解決するための新たな防除技術の開発も緊急かつ重要な課題である。以下、具体的な防除対策について記載する。なお、防除対策は、動物の行動習性への理解も必要であり、計画、施工において野生動物の行動習性をよく理解した専門家が参加して、対象地の施業目的に応じた被害対策を検討することが大切である。なお、専門家を育成することも課題である。

(1) 農業被害

農業被害の防除技術として、ネットや電気柵などの簡易防護柵と金属製のフェンスなどの恒久型防護柵で侵入を防ぐ方法がある。恒久型フェンスは効果の高い対策のひとつであるが、設置方法や管理が不適切だと効果を発揮しない。このため設置に当たっては侵入防止効果が高く、設置後の管理が行いやすい設置ルートを検討、潜り込みや飛び込みなど、侵入されやすい箇所を作らないような施工方法を検討することが必要である。また、防護柵設置後は、集落で定期点検と維持補修が継続的に実施できる体制づくりが不可欠である。さらに農業者だけでなく集落全体で被害を防ぐという合意形成が重要である。

(2) 林業被害

① 枝葉の摂食被害

植栽木の幼齢木等に対する枝葉の摂食被害防除技術として、ネットや金属製のフェンスで造林地を囲む防護柵、ネットなどを単木ごとに取り付ける単

木防除、および忌避剤がある。

防護柵については農業被害を防除するための柵と同様、設置する場所の地形を考慮し、潜り込みを防止するために必要な措置を講じることや飛び越えられないよう十分高さを確保すること、また、倒木、積雪等による破損については点検・補修等を行うこと等が必要である。

単木防除の素材には様々なものがあり、施工しやすさなども異なるため、造林地の条件や、コスト等を考慮して、最適な資材を選ぶ必要がある。また、設置の際には、地面との間に隙間が無いかなどを確認するとともに、設置後は、定期的に見回りを行い、ゆがんだり倒れたりしていないか点検する必要がある。

忌避剤は、被害時期に応じて年数回、忌避剤の散布を単木ごとに行う。比較的安価に少人数で施行できる方法であるが、効果の持続性が低いことから、被害が多発している地域では効果を維持するために2~3ヵ月毎に散布する必要がある。

また、原材料が化学薬品であることから使用にあたっては十分注意する必要がある。

② 剥皮被害

幅広い林齢の造林木に対する角こすりや摂食による剥皮被害については、単木ごとにポリエチレン製テープやネットの巻き付けを行う。この方法はニホンジカだけでなくツキノワグマによる剥皮被害に対しても効果があり、壮齢林、老齢林では需要の高い方法でもある。ポリエチレン製テープを利用する場合は、耐久性が弱く3~5年毎に施工し直す必要がある、施工手間、コスト等を考慮し適した素材の選択が必要である。

また、ニホンジカによる単木の被害は、根張り部分から被害が発生する傾向があることから、根張り部分を防除する施工方法の検討が必要である。

(3) 森林生態系の衰退

高標高域・奥山における希少植物や自然植生の植生被害については、嗜好性の低い植物だけが残ることにより、植物だけではなく鳥類、昆虫などの動物にも影響を及ぼし、生物多様性の劣化を招いている。さらに、下層植生がなくなり裸地化することにより土壌の流出も引き起こす。こうした地域においては、必要に応じて、柵による植生の保護が必要だが、保全すべき区域を大面積に囲う

柵はメンテナンスのコストが高くなることに加え、維持管理の目が届きにくいために柵の破損箇所等から侵入されるリスクが高まり、一旦柵内にシカが侵入されると摂食等による被害が大きいものとなる。しかし、定期的な間伐等の森林施業を要する場合は、施業の支障となることから小規模柵は適当でなく、林班全体を広く囲む柵の方が適しており、設置後、定期的な見回りやメンテナンスを行えば被害の防止を大面積で実施できる。一方で、小面積を囲む柵の設置は、メンテナンスも容易で、林床植生や希少種の保護、埋土種子からの植生の回復において早期に効果を出現させる有効な手段と考えられる。しかし、小面積柵は、大面積柵に比べ防護する単位面積当たりの設置コストが高く、設置後の維持管理についても小規模であるがゆえに個人に管理が委ねられた場合には、十分な管理が行われずシカに侵入されるといったデメリットもある。このため、柵の設置・撤去時期、柵の規模、素材等も含めて、各地の取り組みも参照にしながら、保全すべき区域に応じた方法の検討が今後必要である。

9. 第二種特定鳥獣の生息環境の保全・整備に関する事項

(1) 森林の保全・整備に関する方針

森林・林業基本法に基づき策定された森林・林業基本計画では、森林の整備及び保全に当たっては、森林の有する多面的機能を総合的かつ高度に発揮させるため、機能ごとの森林整備及び保全の基本方針が定められている。さらに本県では、琵琶湖と私たちの暮らしを支えてくれる森の木々を守り育て、健全な姿で次の世代へ引き継いでいくため、平成16年3月に「琵琶湖森林づくり条例」を制定し、琵琶湖森林づくり基本計画に基づき、環境に配慮した森林整備を実施している。これら方針・計画に基づく森林整備の実施により、農地や集落周辺ではなく森林でニホンジカが生息しやすい環境が整うこととなり、被害対象となる作物や造林木への採食圧の軽減が期待される一方で、間伐をはじめとする森林の伐採跡地における下層木などの植生の回復は、ニホンジカの餌量を増やし、個体数の増加を引き起こす側面もある。

このため、個体数管理を進めると同時にニホンジカの生息地域を考慮した森林整備を一体的に進めていく必要がある。

森林整備を進めるうえで、生物多様性の保全に寄与し、ニホンジカの管理を行う視点から、以下の点に留意する。

- 下層植生が貧弱となり、造林木へ被害が集中することのないよう林床の光環境を改善することにより多様な下層植生の生育を促す間伐等を実施する。
- 下刈りや除伐については被害が造林木に集中しないよう、造林木の生長に支障のない程度の下草や広葉樹は伐採しないなど、施業方法に配慮する。
- 植栽木等の食害および剥皮被害については、防護柵や単木防除用ネットの設置、忌避剤の散布、テープ巻き等により適切に防除を図ることとする。
- 湖北地域に見られるような原生的な自然が残る森林や、希少な植物群落においてもニホンジカの食害が顕在化しつつあるため、こうした自然に影響が及ばないように、ニホンジカの生息状況を注視したうえで、森林生態系の衰退の防除として前述のとおり、柵の設置等の対策を講ずる必要がある。また、すでに影響を受けた所についても埋土種子等による植生回復に柵が有効とされており、植生の回復を図る方法について柵も含めた幅広い方法について検討が必要である。

(2) 集落および農地周辺の管理の方針

集落および農地は人間の生産活動を優先させる地域として、積極的に被害防除対策を行う。また、農地に接する森林及び耕作放棄地は人間とニホンジカとの共生を図るための緩衝地帯(バッファゾーン)として、ニホンジカが定着しにくい環境を作り上げる。以下、その具体的な施策について記載する。

① 集落および農地

農地については人間の生産活動の場と位置づけられることから、ニホンジカの侵入を防止するため防護柵を活用し、ニホンジカの生活圏との隔離を図る。また、ニホンジカの餌となる稲のひこばえ¹¹や野菜の収穫残渣などを放置しないよう管理するものとする。

また、農地だけでなく、畦畔雑草や集落内の生ごみなどについても注意を払い、ニホンジカにとって魅力のない集落となるよう、集落全体で取り組むものとする。

実施にあたっては、集落環境点検などを契機として、集落ぐるみで防除を推進する合意形成を図るとともに、集落ぐるみの対策が効果を上げている事例を参考にしながら対策を図ることも重要である。

② 農地に接する森林及び耕作放棄地

人の生活圏とニホンジカの生息域の緩衝帯と位置づけられることから、ニホンジカが農地へ侵入するための経路とならないよう、農地に接する森林ではやぶや低木の伐採を推進する。また、耕作放棄地についても、ニホンジカの餌場や隠れ場所とならないように管理する。ただし、伐採後そのまま放置しておく、やぶ化する等して、餌場価値が上がるため、伐採後の管理を継続することが重要である。

また、管理の省力化を図るため、森林と農地との緩衝帯において家畜を放牧するなどの手法にも取り組むものとする。

これらの対策を実施する際には、地元住民の参加を得つつ、各種公共事業も活用する。

¹¹ 稲のひこばえ：稲の収穫（刈り取り）後の切り株から生える2番穂

10. その他第二種特定鳥獣の管理のために必要な事項

(1) モニタリング等の調査研究

ニホンジカの生息状況・生態には未解明な部分が多いため、生息状況および農林業被害の程度等についてモニタリング調査を実施し、計画内容について検証を行い、個体数管理について、必要に応じて計画の見直しを図る(表17参照)。

平成24年度に実施した落葉広葉樹林の下層植生衰退度調査について、今後とも調査が必要であり、定期的な調査と捕獲をしながら経過をモニタリングすることとする。

環境省が示す生息密度の基準である3～5頭/km²以下であっても森林被害や生態系への影響が出ている例があるため、個体群の安定的な維持や森林被害の軽減を両立するために将来的にどのような森林の状態を目指すのかを示す必要がある。このため、植生衰退度調査結果に基づく被害レベルの目標値の設定や目標を達成するためにどの程度の捕獲や被害対策が必要かを検討する必要がある。例えば、植生衰退度と密度指標の1つである糞塊密度との関係から、森林の下層植生、特に土壌機能保全を目的としたシカの密度管理の目標値の設定などが考えられる。

なお、糞塊密度は、シカの生息密度を示す最も信頼性の高い指標であることから、調査の精度をさらに向上するための方策を検討することも重要である。

表 17 モニタリング調査項目

調査項目	調査目的	調査内容	実施間隔
生息状況調査	密度指標の経年変化	滋賀県シカ出猟カレンダー「出猟時のシカ目撃・捕獲記録票」の集計・分析（巻末添付資料13参照）	毎年
		狩猟・有害鳥獣捕獲等による捕獲数・地点数（巻末添付資料14参照）	毎年
		糞塊密度調査	毎年
	生息密度の推定	区画法調査	計画策定時
捕獲個体調査	個体群の質の評価	年齢構成・繁殖率	計画策定時
		胃内容分析・栄養状態調査	随時
被害実態調査	農林業被害の実態と経年変化	林業被害調査（資料・現地）	毎年
		農業被害調査（資料・現地）	毎年
防除対策の効果	防除効果の評価	効果測定（防除実施地における被害状況のモニタリング）	毎年
生息環境調査	生息環境の状況把握	生息環境の情報収集と分析	計画策定時
下層植生衰退調査	下層植生の衰退状況を広域的に把握	落葉広葉樹林における低木層の植被率を調査	概ね5年毎

（2）普及啓発

ニホンジカの管理を推進していくためには、主に市町や狩猟者の協力を得て実施することになる。そのため、積極的な管理が推進できるよう、ニホンジカのモニタリング状況を市町や狩猟者に提供し、現在のニホンジカの生息動向やメス捕獲の必要性について情報共有を行う。

また、狩猟期間内での捕獲、とりわけメスの捕獲を促進することも重要であることから、普及啓発に取り組む。

さらに、狩猟者が捕獲行為を行うことで、個体数の抑制に寄与するだけでなく、出猟中の目撃情報を収集することで個体数の増減などのモニタリングにも役割を果たしている。こうした狩猟者の公益的な役割について県民の理解が広まるよう普及啓発を実施する。

（3）ニホンジカの資源的利用の促進

捕獲された個体については、地域の食物資源として有効に活用が図られるような方策を関係部局と連携を図りながら検討するため「滋賀県ジビエ活用検討

プロジェクトチーム」を立ち上げた。

現在、湖東地域の日野町や多賀町、湖西地域の高島市朽木などで、解体処理加工施設を整備し、商品開発を行ったり学校給食に提供したりするなど積極的な動きが見られる。このような動きを全県に拡げ、食肉利用量を拡大するための普及啓発等を行う。

(4) 計画の実施体制

本計画の実施にあたっては、県関係機関、試験研究機関、市町、農林業者(団体)、地域住民、森林管理署、狩猟者団体等が連携するとともに、関連 NPO、ボランティアからも協力を得るように努める。

特に施策の実施にあたっては、市町との連携、協力が不可欠である。とりわけ、平成 19 年度に施行された「鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止のための特別措置に関する法律」(鳥獣被害防止特措法)に基づき市町が作成する被害防止計画については、本計画との整合性を図ることとされていることから、市町との連携を密にとり、部局横断的に施策を実行していく必要がある。(表 18 参照)

さらに個体数管理のための捕獲については、管理地域毎にニホンジカの個体数調整を効率的に進めていくため、捕獲の実施主体として重要な役割を担う県猟友会の各支部と綿密な連携を図っていくことが不可欠である。

また、広域被害防止対策協議会において、被害防除その他管理の方針について検討する。

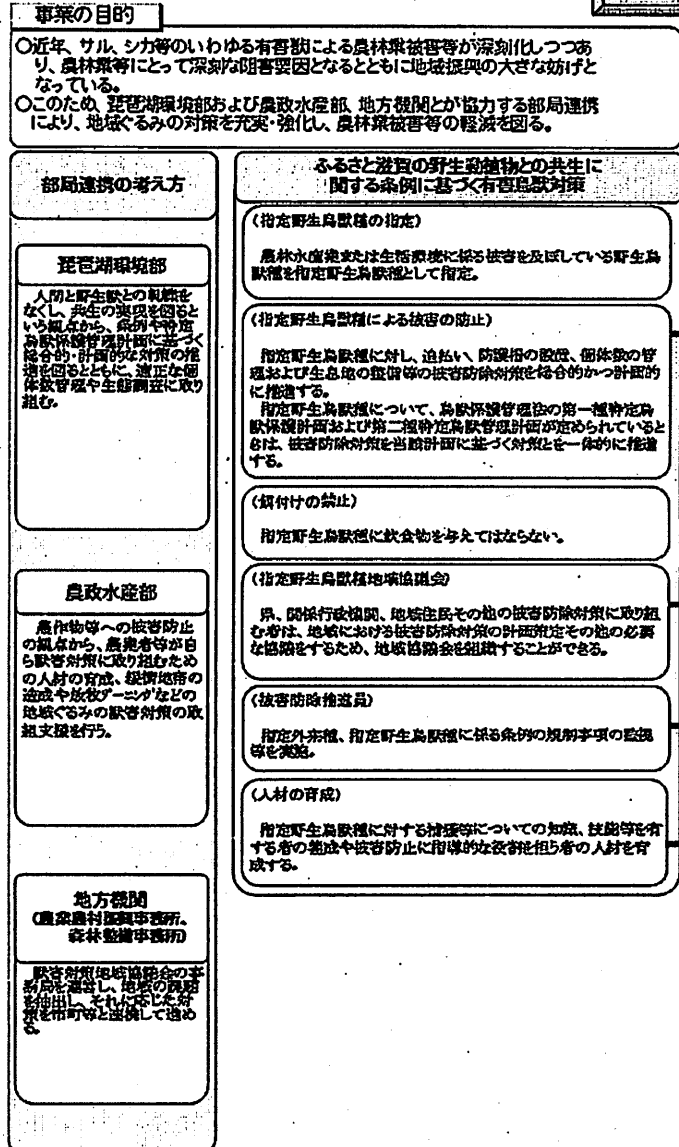
そして、モニタリング調査に関しては県関係機関のほか、県猟友会、農林業団体等の協力を得ながら進める。

なお、個体群の分布が連続している隣接府県とは、県が連携・調整を行い、関西広域連合、近畿ブロック行政協議会、まんなか鳥獣害対策研究会等を通じてモニタリング情報の共有に努める。

また、県は、専門家からなる検討委員会を設置し、特定管理計画の実施や見直しのために必要な事項について意見を聴くこととする。(図 40 参照)

表 18 施策体系

獣害対策事業の概要



科目名	事業名	事業の概要
琵琶湖環境部	湖国の農林と自然を守る二ホンツカ特別対策事業	二ホンツカ捕獲に対する補助
琵琶湖環境部	二ホンツカ広域管理推進実施事業	市町の取組のみでは捕獲増進が困難な地域への捕獲網の設置
琵琶湖環境部	地域ぐるみ捕獲推進事業	狩猟免許を持つ者と持たない者がそれぞれの役割に応じて協働して捕獲に取り組み(二ホンツカ対策)
琵琶湖環境部	指定管理鳥獣捕獲等事業	二ホンツカによる農林被害、生息状況調査および捕獲方法の検証を行い活発な捕獲計画を作成
琵琶湖環境部	二ホンツカ個体数調査推進事業	指定鳥獣保護管理計画(二ホンツカ)に基づき各市町が実施する個体数調査への支援を行う
琵琶湖環境部	琵琶湖北西カワウ等対策事業	養魚地におけるカワウの放牧防止
琵琶湖環境部	新規コロナー等拡大防止カワウ対策事業	新たに発生したコロナー等の抑制
農政水産部	カワウ害農地対策事業	エアライフルによる竹筈島・葛尾尾崎地帯、伊弉半島等におけるカワウの捕獲に対する補助
琵琶湖環境部	鳥獣被害防止緊急措置活動支援事業	野生鳥獣の増加に伴い顕著化している鳥獣被害、農林生産系被害を防止するため各市町が行う捕獲活動に対し財政(ツカ、サル、イノシシ対策)
琵琶湖環境部	第二種指定鳥獣管理計画個体数管理事業	自治体農交付金によるシカ、サル、イノシシ捕獲に対する補助
琵琶湖環境部	有害鳥獣捕獲等対策事業	自治体農交付金によるおり動物や外来種捕獲に対する補助
農政水産部	農作物被害防除対策事業	情報共有のための連絡会議の開催等
農政水産部	地域ぐるみ被害対策推進事業	地域ぐるみによる総合的な被害対策の取組支援(侵入防止柵の整備等)
琵琶湖環境部	養山リニューアル事業	農林と養山の棲み分けを図るため、登山設備に対する補助
琵琶湖環境部	環境共生系植物回復事業	二ホンツカによる農林被害、生息状況調査を行い捕獲実施計画を作成
農政水産部	カワウ被害防除対策事業	養魚・アユ産卵保護水田における被害防除対策に対する補助
琵琶湖環境部	ツキノワグマ移動放牧事業	実施に出発したツキノワグマの移動放牧
琵琶湖環境部	農林被害防除対策事業	防護柵の設置、成木へのテープ巻き
農政水産部	農作物被害防止対策事業	自治体農交付金による防護柵の設置に対する補助
琵琶湖環境部	農林動物行動圏等調査	野生動物の行動圏等調査
琵琶湖環境部	POCA農林事業(検討委員会等の設置)	サル・ツカ・カワウ・イノシシの専門家による検討委員会の開催経費
琵琶湖環境部	ツキノワグマ保護管理計画推進事業	ツキノワグマの専門家による検討委員会・モニタリング実施経費
琵琶湖環境部	地域協議推進事業	地域協議会開催にかかる経費・旅費・費用等
琵琶湖環境部	カワウ総合対策協議会	捕獲を計画的に行うための評価・検討等
琵琶湖環境部	被害防除推進員の実施	被害防除推進員の研修等
琵琶湖環境部	対策協議推進員育成事業	研究会が行う対策講習への補助
琵琶湖環境部	被害対策対策推進員育成	県による特選者確保のため、対策協議会推進員による模擬講習実施
琵琶湖環境部	野生鳥獣対策事業	有害鳥獣捕獲における安全措置の委託等

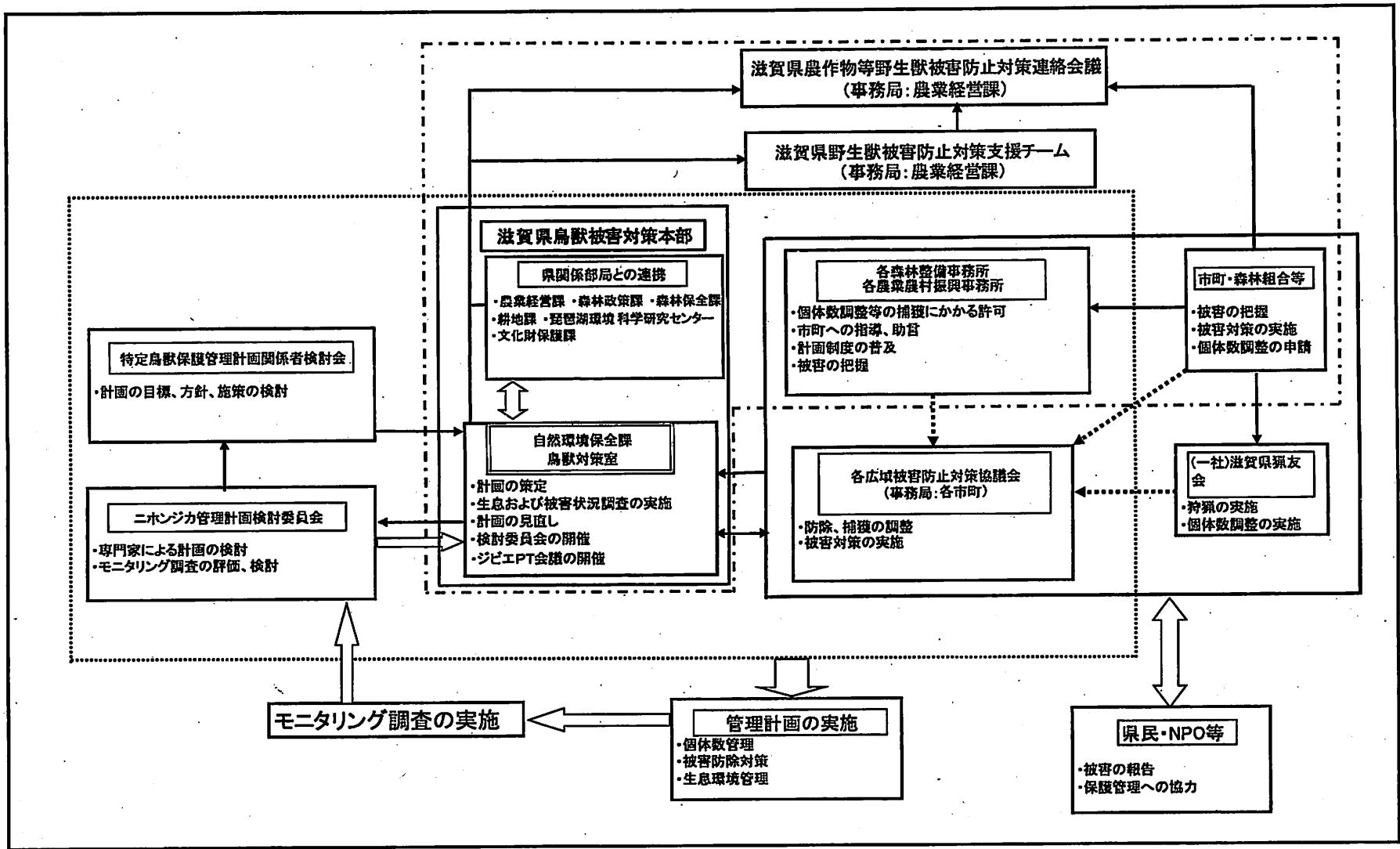


図 40 滋賀県ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画の実施体制

【巻末資料】

滋賀県における従来法によるニホンジカ推定生息数の再評価

1. 個体数変化予測プログラム

滋賀県では、平成 25 年度に個体数変化予測プログラムを使用し（以下、従来法という）個体数推定を行っている。

平成 27 年度までの捕獲実績をもとに、個体数推定を再度実施することとした。

なお、使用した個体数変化予測プログラムでは、シカの出産時期（5～6月）を考慮し、捕獲スケジュールを11月～4月期における捕獲（狩猟、有害獣捕獲、個体数調整を含む）と5月～10月期（有害獣捕獲・個体数調整捕獲）の2つに区分し、改良を加えている。

これまでの捕獲実績を上記の区分で、各期間の捕獲数を計算すると表1の通りとなる。

表1 各期間の捕獲数

捕獲区分	性別	期間						
		H15-H16	H16-H17	H17-H18	H18-H19	H19-H20	H20-21	H21-H22
狩猟	オス	1,205	1,501	1,563	1,167	1,053	1,125	1,920
	メス	0	0	1,656	1,107	1,060	1,415	2,777
有害（11月～4月）	オス	162	191	140	327	288	370	365
	メス	21	28	109	348	349	498	608
有害（5月～10月）	オス	362	268	405	641	704	852	1,644
	メス	48	186	611	837	720	988	2,332
捕獲数（11月～4月）	オス	1,367	1,692	1,703	1,494	1,341	1,495	2,285
	メス	21	28	1,765	1,455	1,409	1,913	3,385
捕獲数（5月～10月）	オス	362	268	405	641	704	852	1,644
	メス	48	186	611	837	720	988	2,332
計	オス	1,729	1,960	2,108	2,135	2,045	2,347	3,929
	メス	69	214	2,376	2,292	2,129	2,901	5,717
総数		1,798	2,174	4,484	4,427	4,174	5,248	9,646

捕獲区分	性別	期間					
		H22-H23	H23-H24	H24-H25	H25-H26	H26-H27	H27-H28
狩猟	オス	1,419	2,029	2,041	1,337	1,267	1,302
	メス	2,425	3,255	3,321	2,266	2,535	2,110
有害（11月～4月）	オス	848	681	643	1,762	3,410	2,444
	メス	1,407	992	1,091	2,313	5,936	3,545
有害（5月～10月）	オス	1,391	1,684	1,333	2,780	1,995	-
	メス	1,803	2,518	1,719	3,266	2,568	-
捕獲数（11月～4月）	オス	2,267	2,710	2,684	3,099	4,677	3,746
	メス	3,832	4,247	4,412	4,579	8,471	5,655
捕獲数（5月～10月）	オス	1,391	1,684	1,333	2,780	1,995	-
	メス	1,803	2,518	1,719	3,266	2,568	-
計	オス	3,658	4,394	4,017	5,879	6,672	3,746
	メス	5,635	6,765	6,131	7,845	11,039	5,655
総数		9,293	11,159	10,148	13,724	17,711	9,401

2. 個体群予測に用いたパラメータ

個体数変化予測プログラムに使用したパラメータは、前回の方法を踏襲し、以下の通りである。

表2 個体群増加率の上方修正により変更したパラメータ

パラメータの項目と誤差		値	備考
幼・成比		幼：成=30：70	平成14年度以降の出猟カレンダー調査による目撃情報より推定
成獣の性比		♂：♀=47：53	平成14年度以降の出猟カレンダー調査による目撃情報より推定
死亡率	幼獣	5%	計画策定時の1/2に下方修正（仮定）
	成獣メス	3%	〃
	成獣オス	3.8%	〃
1才以上の出産率		80%	平成14年度以降の捕獲個体分析より推定
各パラメータの誤差		10%	

なお、上記パラメータをおいた予測プログラムによる自然増加率（平成20年度～27年度）は年率28.1%であった。

3. 捕獲実績と密度指標変化に基づく平成18年度の個体群サイズの推定

(1) 推定手順

- ①平成18年度～27年度の密度指標（糞塊密度）の変化を個体数指数の変化とみなし、これまでのモニタリング結果をもとに平成18年度以降の各年度間の個体数指数変化を推定する。
- ②個体数変化の各予測プログラムを用いて、初期個体数（平成18年度秋季個体数）を35,000頭から1000頭きざみで55,000頭までおき、個体数指数変化（密度指標変化）にあうような初期個体数を探る。
- ③平成18年度～平成27年度の密度指標（糞塊密度）の変化に近似する初期個体数を平成18年度の推定個体数とする。

(2) 密度指標（糞塊密度）の変化に基づく年度間個体数変化率の推定

平成18年度～平成27年度の密度指標（糞塊密度）の変化を図1に示した。糞塊密度の変化には種々の要因によるばらつきがあるため、近似曲線から回帰式を求め（図2）、各年度間の変化率を推定した。

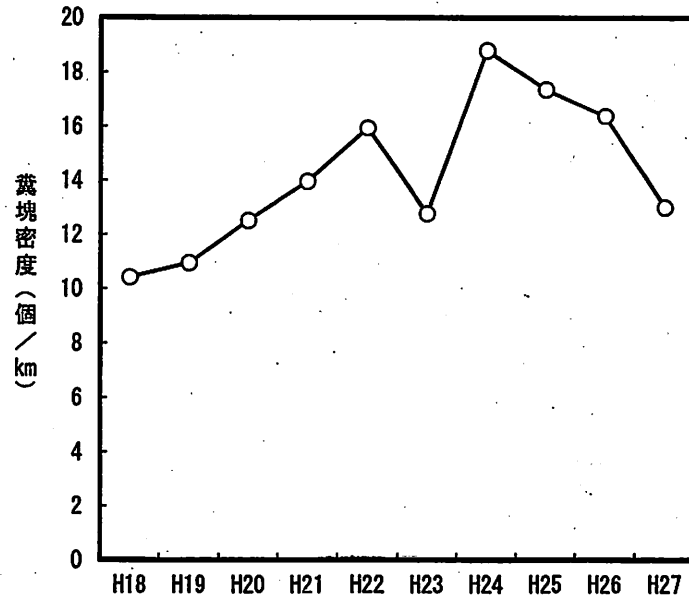


図1 滋賀県における密度指標（糞塊密度）の変化

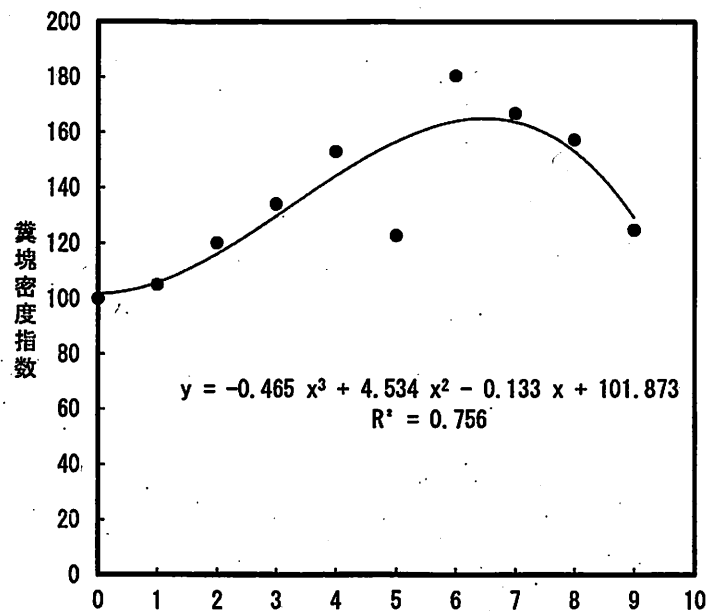


図2 密度指標（糞塊密度）の変化と回帰

※平成18年度の値を100として指数化

平成18年度を開始年（0年）とする

(3) 個体数の予測結果

個体数予測プログラムを用いて、初期個体数（平成18年度秋季個体数）を35,000頭～55,000頭まで変化させた時の個体数変化を確認した。図3に、初期個体数を40,000頭、43,000頭、45,000頭としたときの結果を示す。得られた各グラフの平成18年度から平成27年度の変化と、

密度指標（糞塊密度）の同時期の変化を最小二乗法により比較したところ、変化率が最も近いのは初期個体数が43,099頭の時であった。この結果から、平成27年度推定個体数は、64,555頭と推定された。

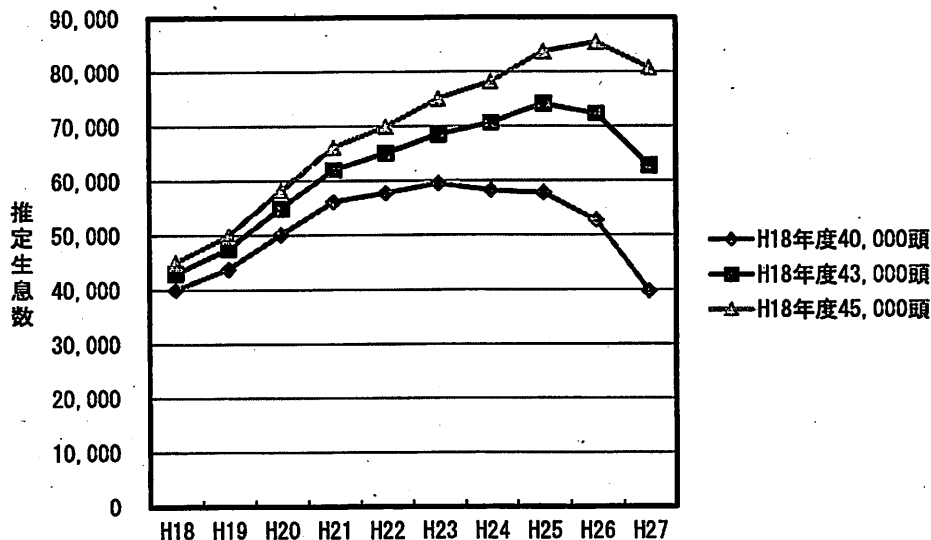


図3 平成18年度の個体数を変化させたときの推定個体数の変化

4. 階層ベイズモデルによる推定結果との比較

今回、使用した階層ベイズモデルによる推定結果との比較を図4に示す。なお、階層ベイズモデルの結果については、全県での推定結果の中央値の値を示し、従来法については、平成18年度初期個体数を43,100頭としたときの捕獲実績に基づく推定結果を示す。

階層ベイズモデルによる平成18年度の推定値は、中央値で42,527頭となり、平成27年度は71,154頭となった。平成18年度の推定値の比較では、従来法でも同程度の推定となり、大きな差は見られない。しかしながら、平成26年度および平成27年度の変化では、従来法では低下を示したが、階層ベイズモデルでは、横ばい傾向を示した。

従来法では、糞塊密度の変化に最も近似する推定生息数の変化を探ることから、糞塊密度の近年の低下傾向と同様の変化をしていると考えられる。一方、階層ベイズモデルは、糞塊密度調査による調査精度の誤差（気温や雨量などに影響を受ける消失率の変化など）も推定の際に考慮されているため、より確からしい結果は階層ベイズモデルによる推定結果と考えられる。

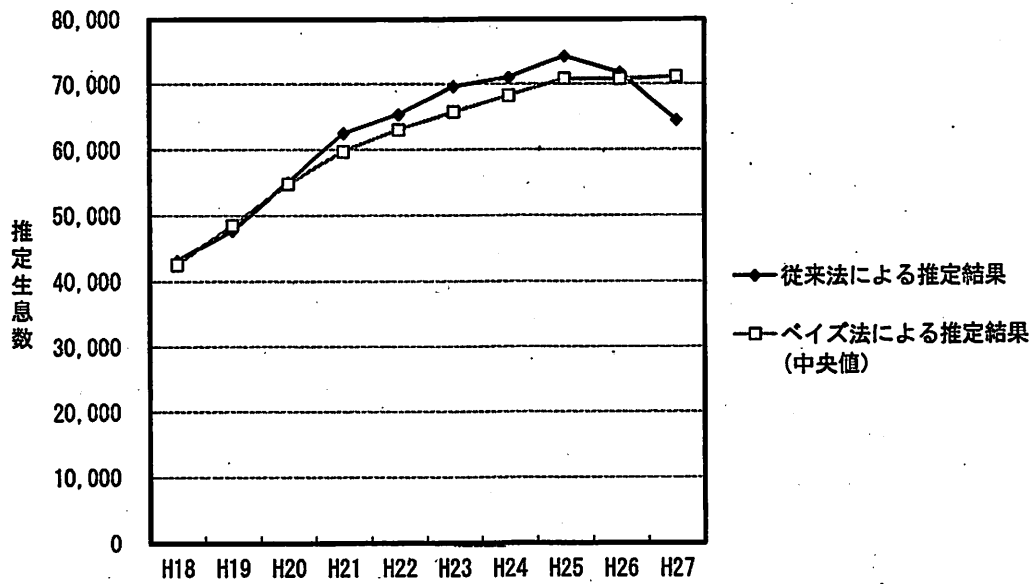


図4 階層ベイズモデルおよび従来法による推定生息数の変化

注) 階層ベイズモデルによる推定は、未知の数値について、複数の関係する数値や事前の知識をもとに可能性のある数値を探していく確率統計の分析手法であり、推定値（中央値）は、最も可能性が高い数値ではあるが、階層ベイズモデルによる推定の留意点としては、新たなデータを追加して推定すると、過去に遡って推定値が見直されるため過去の推定結果も変動することになる。推定の精度を向上するためには、「出猟カレンダー」調査を許可捕獲にも適用し、年間を通して調査すること等により基礎データをできるだけ多く集積することが重要である。