

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）

改定案

20**年（令和●年）●月

環境省

目次

I	本ガイドラインの目的と背景	1
1	目的	1
2	背景	2
(1)	経緯（鳥獣保護管理法の改正等）	2
(2)	ニホンジカを取り巻く状況	3
II	ニホンジカ管理の考え方	9
1	順応的管理を基本とした管理	9
(1)	順応的管理の必要性と基本的な考え方	9
(2)	短期的な評価や改善の重要性	9
2	管理の目標（アウトカム目標）と施策の目標（アウトプット目標）の設定と評価	11
3	地域の状況に応じた管理の考え方	14
(1)	地域の状況に応じた管理の必要性	14
(2)	生息状況等に基づく類型区分	14
(3)	地域区分（ゾーニング・管理ユニット）	16
4	情報の可視化による効果的な管理の実施	18
5	野生鳥獣に由来する感染症対策としての鳥獣管理の役割や配慮すべき事項	19
III	計画立案編	20
1	計画策定のための手続き	20
2	特定計画の記載項目	21
(1)	特定計画策定の目的及び背景	22
(2)	管理すべき鳥獣の種類	23
(3)	特定計画の期間	23
(4)	管理が行われるべき区域	23
(5)	現状	24
(6)	特定計画の評価と改善	29
(7)	管理の目標	30
(8)	数の調整に関する事項	32
(9)	生息地の保護及び整備に関する事項	35
(10)	被害防除対策に関する事項	36
(11)	モニタリング等の調査研究	37
(12)	その他第二種特定鳥獣の管理のために必要な事項	39
IV	資料編	45
1	ニホンジカの基本的生態等	45
(1)	ニホンジカ保護・管理の略史	45
(2)	ニホンジカの生物学的特徴	47

(3) 疾病.....	48
2 ニホンジカの現状.....	51
(1) 生息数の増加、分布域の拡大.....	51
(2) 被害の拡大.....	51
(3) 狩猟者の減少.....	53
(4) 捕獲数等.....	54
(5) ニホンジカの捕獲に関するブロック別の特徴・特色.....	56
3 計画立案を行う上での詳細事項.....	59
(1) ハーベストベースドモデルに基づくベイズ推定方法.....	59
(2) 捕獲区分の考え方.....	60
(3) モニタリングの種類.....	63
4 参考となる事例.....	71
(1) 可視化の事例.....	71
(2) ゾーニングと捕獲区分の組み合わせの事例.....	84
(3) 植生指標を組み込んだ管理の目標の設定と活用の事例.....	85
V 用語集.....	89
VI 参考文献.....	96
VII 引用文献.....	98

Ⅰ 本ガイドラインの目的と背景

1 目的

「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」（以下「鳥獣保護管理法」という。）に基づく鳥獣の保護及び管理を図るための事業を実施するための基本的な指針（平成29年9月告示版、以下「基本指針」という。）において、国は、全国的な見地から都道府県における特定計画の作成及び実施に対して技術的な支援を行うこととし、鳥獣の保護及び管理に関する技術や特定計画の実施状況を踏まえた先進的な取組及び効率的なモニタリング手法について取りまとめ、特定計画の作成や見直しのための技術ガイドラインを整備することとされている。

ニホンジカを対象とした第二種特定鳥獣管理計画（以下「特定計画」という。）は、2020（令和2）年8月時点で44都道府県において策定されているが、2021年（令和3）年度の基本指針改定に伴い、多くの都道府県で特定計画の改定が予定されている。

本ガイドラインは、都道府県において特定計画を作成又は改定する際に、最新のニホンジカの生息状況や被害状況、管理に関する知見に基づく技術的な助言を行うことを目的として、「特定鳥獣保護・管理計画作成のためのガイドライン（ニホンジカ編・平成27年度）」を改定するものである。

今回の改定では、科学的知見を踏まえた順応的な管理を一層推進するため、ニホンジカ管理の考え方として、これまでのガイドラインでも取り上げてきた、「1 順応的管理を基本とした管理」を基本的な考え方としつつ、「2 アウトカム目標とアウトプット目標の設定と評価」、「3 地域の状況に応じた管理の考え方」、「4 情報の可視化による効果的な管理の実施」について情報を加えるとともに、新型コロナウイルス感染症の発生による社会情勢の変化を踏まえ、「5 野生鳥獣に由来する感染症対策としての鳥獣管理の役割や配慮すべき事項」についても記載した。

2 背景

(1) 経緯（鳥獣保護管理法の改正等）

近年、ニホンジカやイノシシなどの一部の鳥獣において、急速な個体数増加や生息地の拡大が生じており、農林水産業や生活環境への被害や、生態系への影響被害が深刻な状況となっている。このため、環境省と農林水産省では、2013（平成25）年12月に「抜本的な鳥獣捕獲強化対策」をとりまとめ、2023（令和5）年度までに2011（平成23）年度比でニホンジカ及びイノシシの個体数を半減することを目標（以下「半減目標」という。）として掲げた（表 I-1）。

その後、2014（平成26）年に改正された鳥獣保護管理法において、集中的かつ広域的に管理を図る必要がある鳥獣を「指定管理鳥獣」として指定するとともに、それらの管理を推進するための指定管理鳥獣捕獲等事業（以下「指定管理事業」という。）及び認定鳥獣捕獲等事業者（以下「認定事業者」という。）制度が導入された。

表 I-1 ニホンジカ管理に関する対策等の経緯

年	経緯
2013（平成25）年12月	・環境省と農林水産省が、「抜本的な鳥獣捕獲強化対策」をとりまとめる
2014（平成26）年5月	・鳥獣保護管理法の改正 －集中的かつ広域的に管理を図る必要がある鳥獣として、ニホンジカとイノシシを「指定管理鳥獣」に指定 －指定管理鳥獣捕獲等事業及び認定鳥獣捕獲等事業者制度の導入 －特定鳥獣保護管理計画を、保護を目的とする第一種特定鳥獣保護計画と管理を目的とする第二種特定鳥獣管理計画に区分
2016（平成28）年3月	・特定鳥獣保護・管理計画作成のためのガイドライン（ニホンジカ編・平成27年度）の作成 －改定の際のポイントは、「捕獲目標の設定」や「モニタリングの設計」に重点を置いたものとした

(2) ニホンジカを取り巻く状況

特定計画制度が設けられてから 20 年が経過した現在、全国的に見ると、ニホンジカの生息数や農林業被害の減少が見られる地域がある一方で、個体数の増加や分布が拡大（回復）している地域があるなど、ニホンジカの生息状況は各地で多様化している。

1) 分布状況

ニホンジカの分布域は、2011（平成 23）年度から 2014（平成 26）年度までに約 1.2 倍に拡大している（図 I-1）。東北地方では、岩手県など北東北の太平洋岸を除き広く分布が確認されていなかったが、2003（平成 15）年以降、分布域が拡大し、特に 2014（平成 22）年には分布情報が点状に確認されるようになってきた。北陸地方や中国地方を始めとした地域でも、モザイク状だった分布が面的に連続して存在するように変化しつつある（図 I-1）。

1980 年代以前からニホンジカの分布が確認されていた地域では、ニホンジカが高密度で生息する地域も多く、依然として生息数が増加傾向の地域が存在する一方、捕獲等の施策により、生息密度の低下が確認されている地域も存在する（図 I-2）。

しかし、2015（平成 27）年度以降に作成された特定計画に記載された分布情報によると、ニホンジカについては、全国的に分布が拡大としている都道府県が多い（図 I-3）。

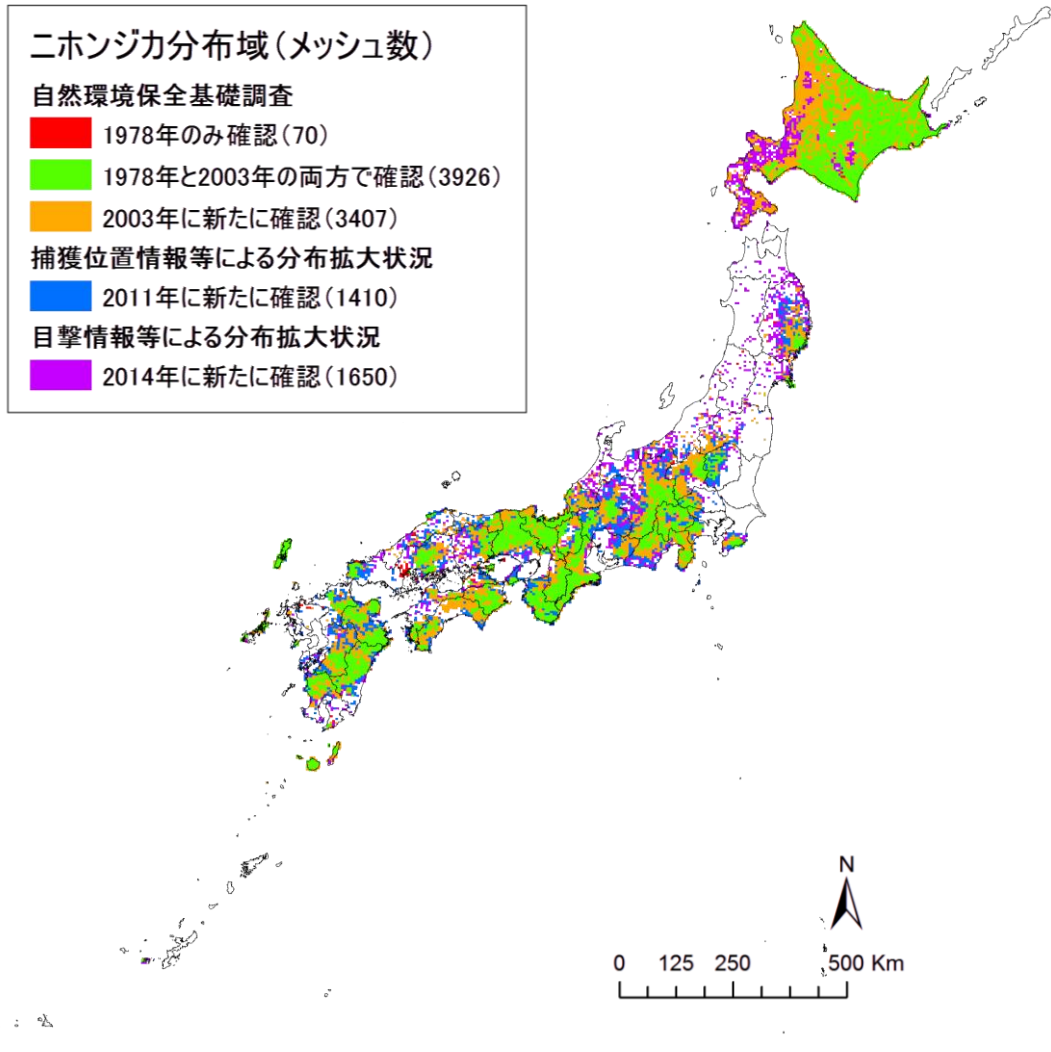


図 I-1 ニホンジカの分布変遷 (1978、2003、2011、2014)

<https://www.env.go.jp/press/files/jp/26915.pdf>

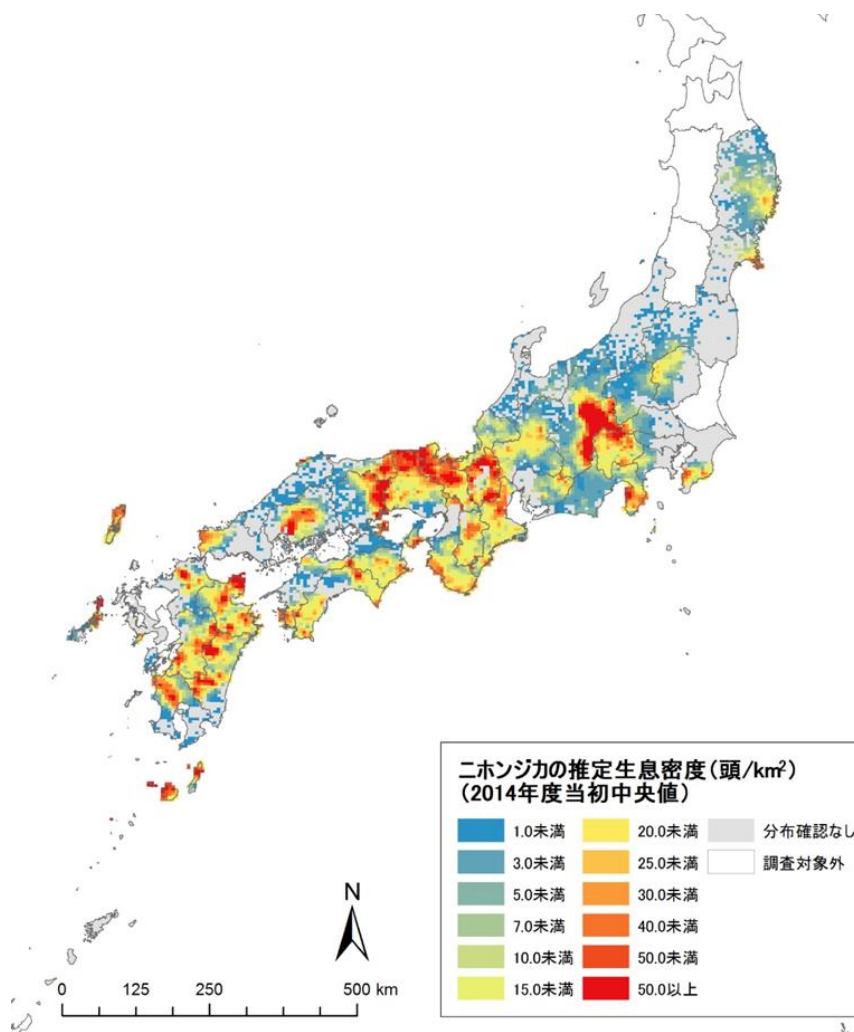


図 I-2 ニホンジカ密度分布 (2014 年度当初、中央値)

(環境省, 2015、環境省報道発表資料 <http://www.env.go.jp/press/files/jp/28230.pdf>)

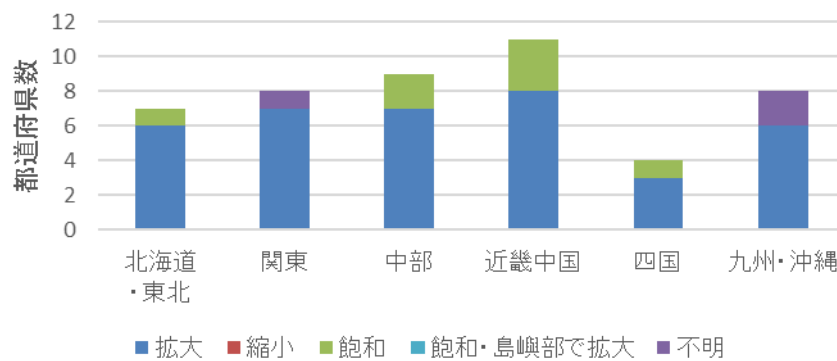


図 I-3 ニホンジカの分布の動向

(2015 年度以降に作成された特定計画より環境省集計)

参照 p.45 IV資料編1 ニホンジカの基本的生態等

p.51 IV資料編2 ニホンジカの現状

2) 捕獲数

近年、ニホンジカの捕獲数は増加傾向にあったが、2015（平成27）年度の62.8万頭をピークにその後は60万頭前後で推移している（図I-4）。このうち、狩猟による捕獲数は増加傾向にあったが、2012（平成24）年度をピークに、その後は16万～19万頭で推移している。また、許可捕獲（被害防止目的の捕獲、特定計画に基づく数の調整目的の捕獲）による捕獲数は増加し、2010（平成22）年度以降は許可捕獲が全体の半数以上を占めるようになっている。指定管理事業による捕獲は、同事業を開始した2015（平成27）年度からやや増加し、2019（令和元）年度の捕獲数は3万頭となっている。

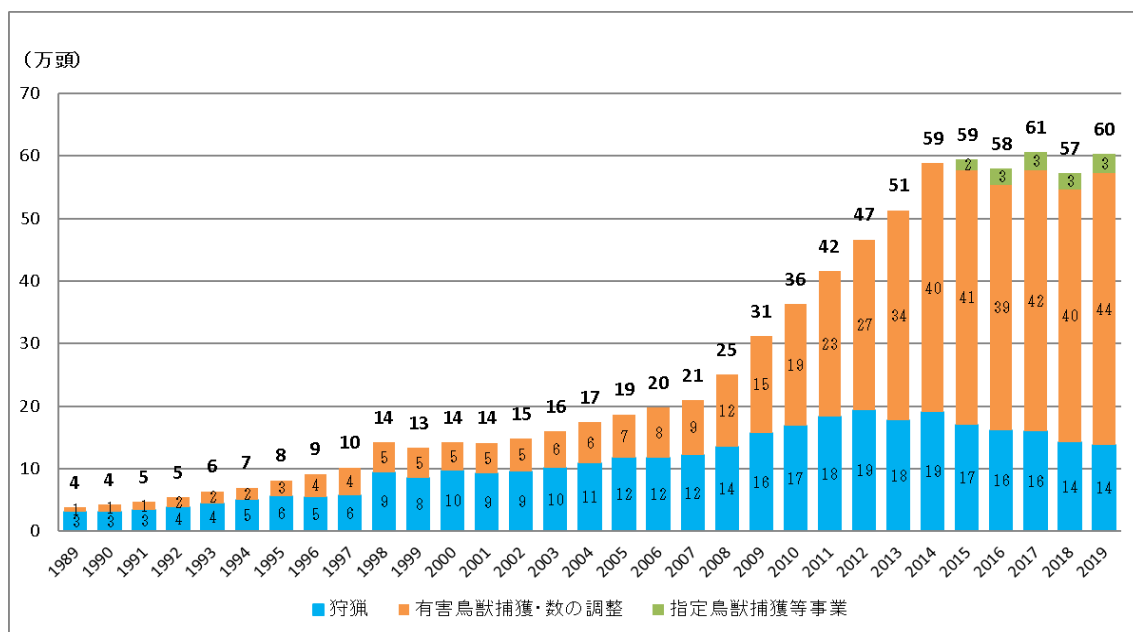


図 I-4 ニホンジカの捕獲数

※鳥獣関係統計、環境省 HP データより作成

<http://www.env.go.jp/nature/choju/docs/docs4/sokuhou.pdf>

参照 p.51 IV資料編2 ニホンジカの現状

3) 推定個体数

1989（平成元）～2017（平成29）年度の捕獲数と捕獲効率（捕獲数/狩猟者登録数）を密度指標として、ニホンジカ（本州以南）の個体数推定を行ったところ、2017（平成29）年度末におけるニホンジカ（本州以南）の個体数は、中央値で約244万頭と推定されており、2014（平成26）年度をピークに減少傾向にある可能性が示唆されている（図I-5）。

しかしながら、2023（令和5）年度までに全国のニホンジカ及びイノシシの個体数を半

減させる目標達成に向けては、さらなる捕獲強化が必要な状況にある。生息数が減少傾向に向かっている地域はあるものの、増加傾向を示す地域が未だ多く見られる（図 I-6）。都道府県で策定している特定計画の目標達成のためにも、管理強化に向けた取組の加速化が期待される。

なお、北海道におけるニホンジカの個体数については、北海道が独自に推定を行っており、2017（平成 29）年度末時点での個体数は、約 66 万頭と推定されている。

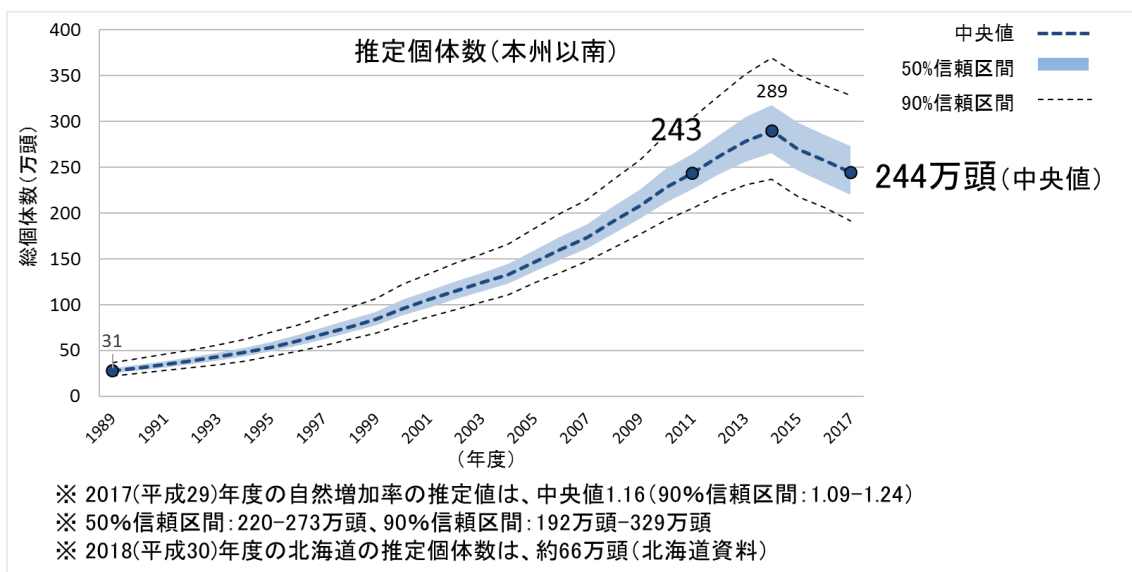


図 I-5 ニホンジカ（本州以南）推定生息頭数の推移

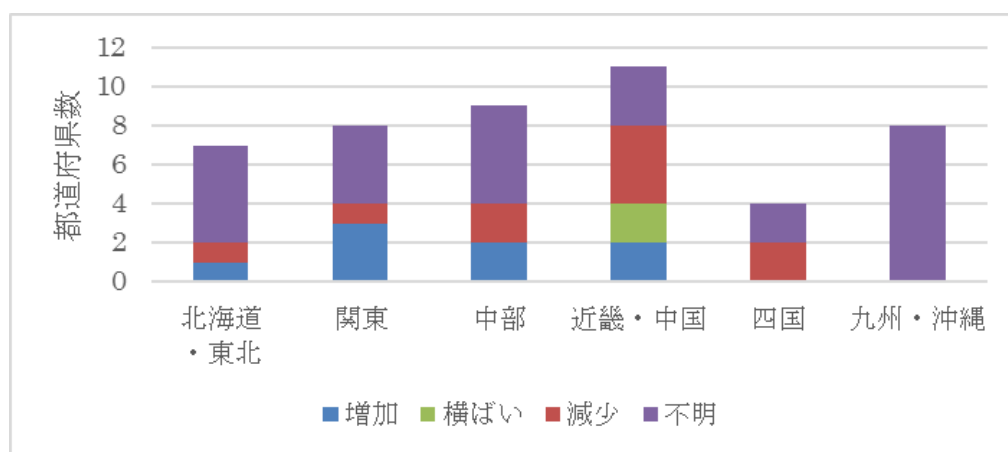


図 I-6 ニホンジカの生息数の動向

(2015 年度以降に作成された特定計画より環境省集計)

4) 農林業被害、生態系影響の状況

農林水産省によると、野生鳥獣による農作物被害額は、2018（平成 30）年度で 158 億円となっている。このうち、ニホンジカによる農作物被害額は 54 億円となっており、被害額全体の 3 割強を占めている。（農林水産省 HP 及び発表資料、https://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/hogai_zyoukyou/index.html）

また、ニホンジカが高密度で生息する地域では、過度の採食圧により、植生や土壌、様々な動物種に負の影響を与えている。自然環境保全基礎調査によるニホンジカの分布調査において、1978（昭和 53）年と 2003（平成 15）年で連続して出現記録のある地域では、植生への影響が特に大きい傾向がある。そうした地域は、2003（平成 15）年に新たに確認された地域と比較して、ニホンジカの生息密度が相対的に高いことが報告されている。また、ニホンジカの分布が確認されて極めて短期間のうちに、植生への影響が激しくなることも示されている（植生学会企画委員会,2011 <http://shokusei.jp/bind/sika.html>）。さらに、ニホンジカが分布を拡大（回復）した地域でも採食耐性の低い希少植物などへの影響も確認されている。

II ニホンジカ管理の考え方

1 順応的管理を基本とした管理

(1) 順応的管理の必要性と基本的な考え方

野生鳥獣の分布や個体数等の生息動向は、短期的にも長期的にも変化し、野生鳥獣の生息環境や取り巻く社会情勢も常に変化することから不確実性が伴うとともに、調査による観測誤差等も含まれている。また、ニホンジカを含む野生鳥獣の管理では、計画どおりに施策を実行しても、必ずしも計画どおりの成果が得られない場合があることを想定する必要がある。

このため、ニホンジカに関する特定計画の作成においても、次のような順応的管理(PDCAサイクル等)の考え方を基本とする(図 II-1)。

- ・生息動向(生息数の増減や分布域の拡大等)や被害状況(農業被害や生活環境被害の動向等)といった現況を把握し、前期計画の目標達成状況の把握、施策の評価・検証、評価に基づく改善を行った上で、今期計画の管理の目的・目標を設定し、特定計画を策定する(Plan)。
- ・特定計画に基づき、土地利用状況(山林、集落・農地、市街地等)に応じて個体群管理、生息環境管理、被害防除対策といった施策を組み合わせる(Do)。
- ・各種管理施策を実施するとともに、並行してモニタリングを行って科学的なデータを収集し、その結果を基に目標の達成状況から施策を評価する(Check)。
- ・評価結果に基づき必要に応じて改善策を講じる(Act)。

(2) 短期的な評価や改善の重要性

特定計画の目標の確実な達成のためには、各施策の実施結果を評価し、計画の見直しを行う順応的管理を早いスパンで実施することが効果的である。

特にニホンジカは自然増加率が高いため、特定計画で前提とした数値や条件が現実とは異なっていた場合、5年間では大きな誤差となってしまうことから、比較的短期間(1年～数年)での評価と見直しが必要である。このため、年度毎に各施策に関する実施計画を作成することが望ましい。(表 II-1)。

実施計画は、当該年度に実施する施策の内容や特定計画で定めた目的や目標と施策との関係等について、関係者間で共通認識を持つ上でも重要なものとなる。(図 II-1)。

特定計画期間（5年）でのサイクル

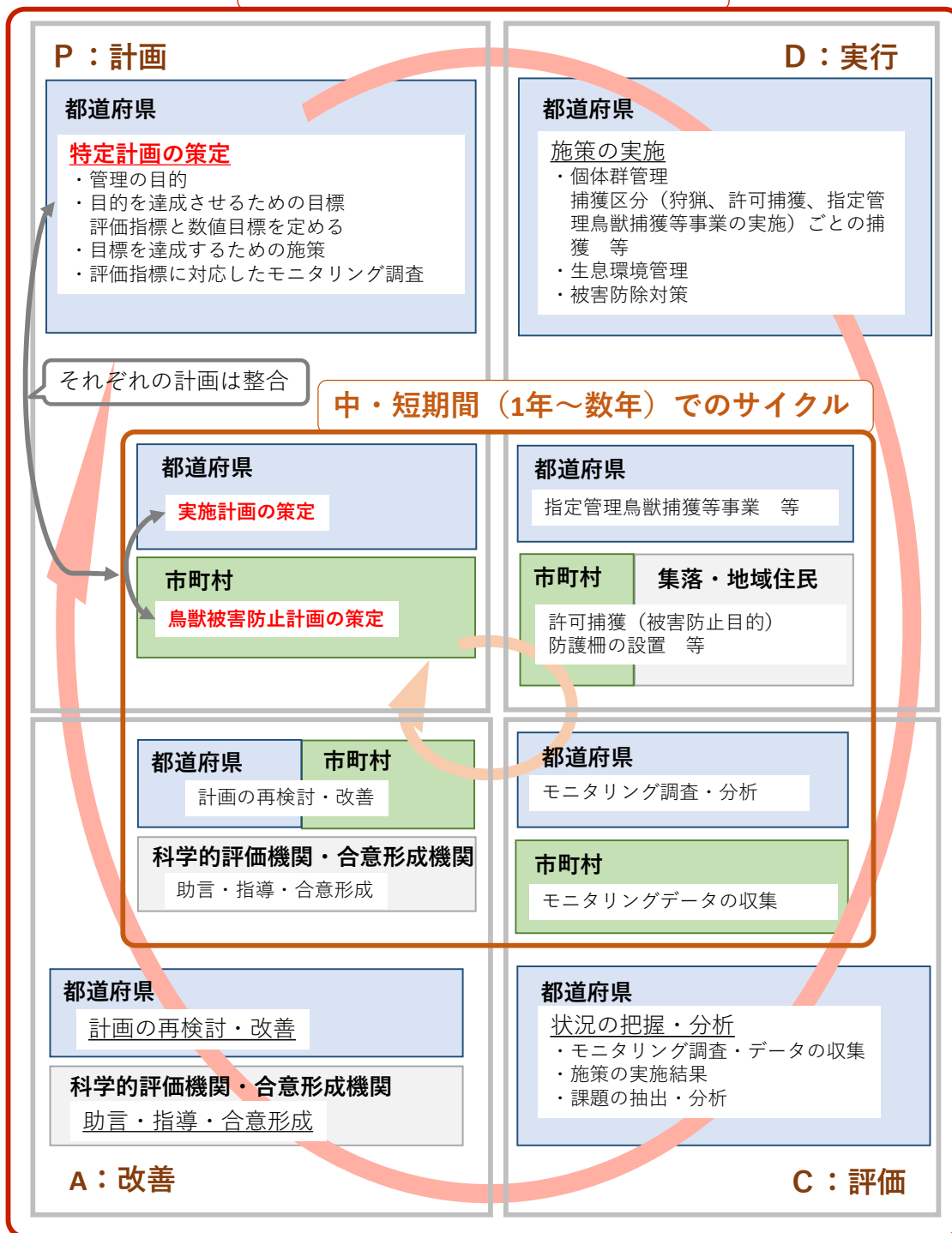


図 II-1 特定計画における順応的管理

表 II-1 PDCA サイクル周期と生息数の誤差

PDCA サイクルの回転周期	次のサイクルまでの生息数の誤差	課題
5年周期	2.29 倍※ (3 サイクルで 11.97 倍)	PDCA サイクルが機能しても、生息数低減が実現不能な規模になってしまう。
1年周期	1.18 倍 (3 サイクルで約 1.64 倍)	サイクルを回す労力は短周期ほど大きい

※自然増加率を 2012 年までのデータから環境省が推定した値：1.18 と仮定した場合、5 年周期の増加割合は 1.18 の 5 乗 \approx 2.29。

予め観測誤差等の不確実性の存在が認識され、PDCA サイクルが最大に効果を発揮する時間間隔で改善を行っても誤差の影響を受ける。

2 管理の目標（アウトカム目標）と施策の目標（アウトプット目標）

の設定と評価

特定計画の目的は、「**個体群の安定的な維持（生息数の抑制、分布の拡大抑制）**」、「**生物多様性への影響軽減**」、「**農林業被害・生活環境被害軋轢の軽減**」に大きく分類される。これらの目的毎に目指す方向性を具体化するため、「**個体群の安定的な維持（分布の拡大・定着防止）**」、「**生態系への影響軽減**」、「**農林業・生活環境等への被害低減**」等の観点から管理の目標（アウトカム目標）を設定し、その達成状況进行评估するためのアウトカム指標と目標値を設定する（図 II-2）。また、各施策については、施策の目標（アウトプット目標）を設定し、その実施状況进行评估するためのアウトプット指標と目標値を設定する。

このように、目的－目標－施策を関連づけ、评估を行うことで、施策の効果とそれによる目標及び目的の達成状況を把握し、施策から目的の流れを追うように評価（Check）と改善（Act）を行うことが可能となる。

特定計画における目的－目標－施策に対応した指標と目標値、モニタリング手法の例を図 II-3 に示した。ここに示したものは一例であり、生息状況等に基づく類型区分や地域の状況に応じて、PDCA サイクルを回していくことができるように設計する必要がある。また、特定計画を改定する際には、目的及び目標の達成状況や施策の実施状況を評価するためのモニタリングや調査に加え、現状の把握や施策の戦略を検討するためのモニタリングや調査が必要になることもある。

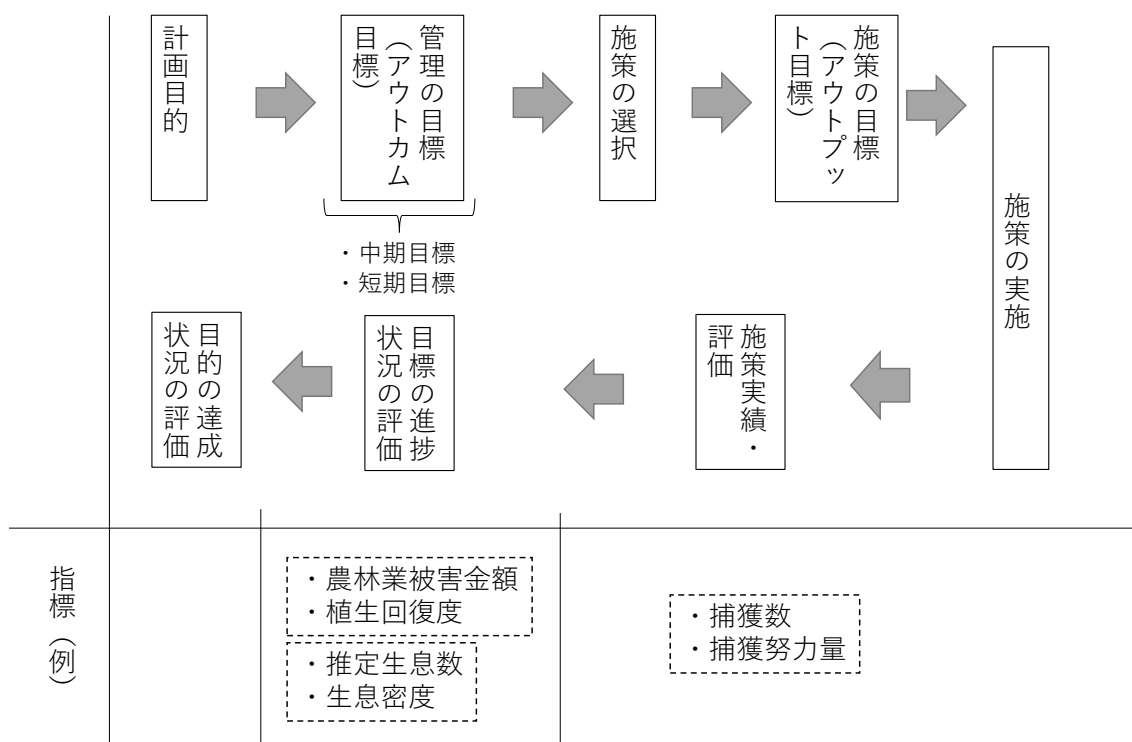


図 II-2 特定計画目的、目標に対応した評価と改善

参照 p.29 III 計画立案編 2 特定計画の記載項目 (6) 特定計画の評価と改善

p.30 III 計画立案編 2 特定計画の記載項目 (7) 管理の目標

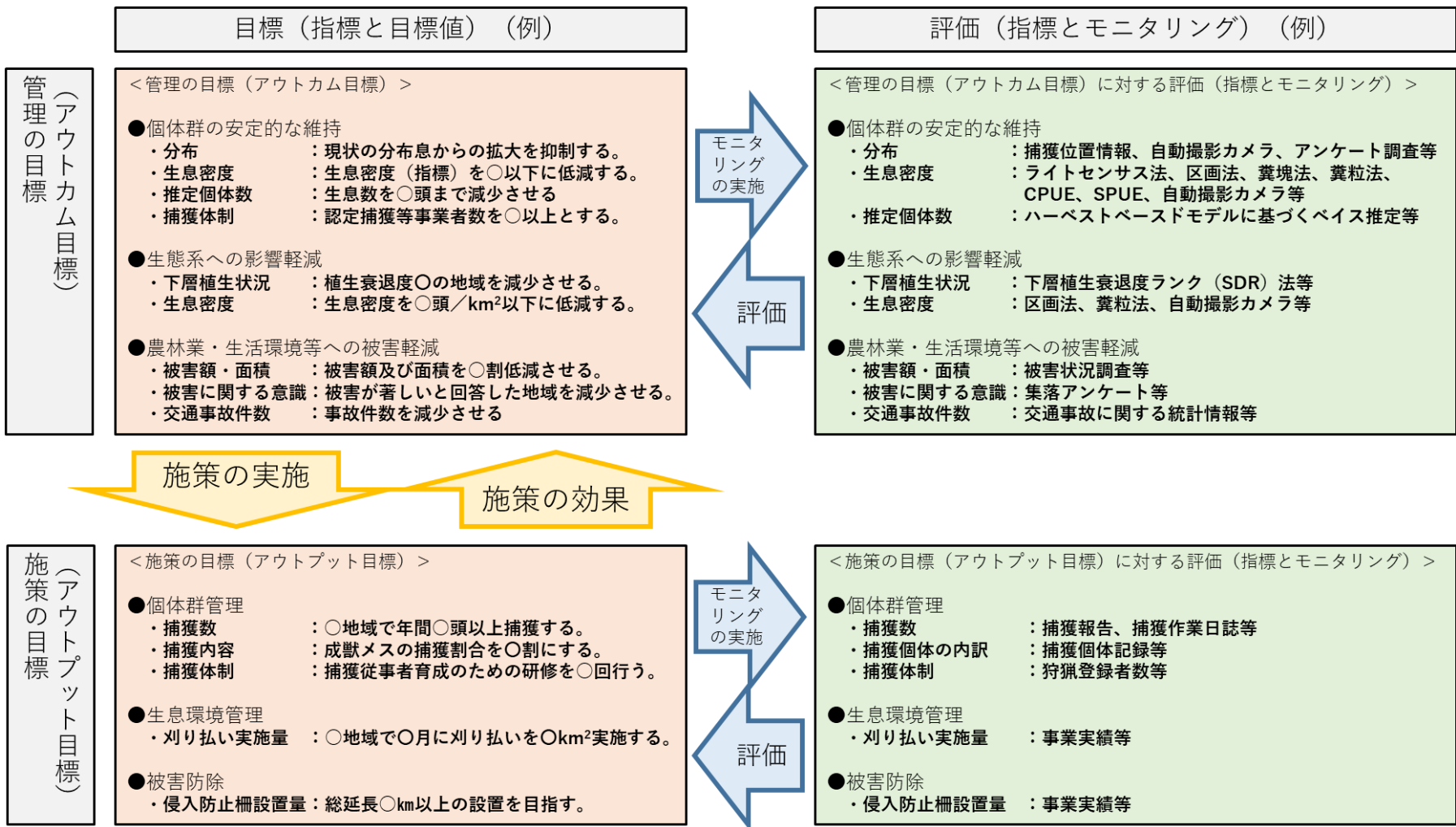


図 II-3 アウトカム目標とアウトプット目標と指標、モニタリングの対応例

3 地域の状況に応じた管理の考え方

(1) 地域の状況に応じた管理の必要性

ニホンジカの全国的な捕獲強化や分布拡大の進行に伴い、ニホンジカの生息状況は多様化し、ニホンジカに関する問題も地域により異なっている。このため、ニホンジカの生息状況に応じ類型を区分し、それぞれに応じた管理の目標を設定する。

また、同じ都道府県内でも、地域によってニホンジカの生息状況が異なる場合は、上記の類型区分に加えて、地形、管理の実施体制等の状況も考慮した上で、管理を行う上での地域区分（ゾーニング）を行い、ゾーニングの結果設定した管理ユニット毎に、管理の目的及び目標の設定や施策の選択を行う。

(2) 生息状況等に基づく類型区分

ニホンジカの生息状況の多様化に伴い、対象とする地域のニホンジカの分布や生息数・密度（生息動向）、各種被害等に基づく類型区分を行う。

表 II-2 に類型区分の考え方とそれぞれの目指すべき状態及び留意すべき点について整理した。まず、ニホンジカの分布状況から、長らく分布していなかった地域（類型Ⅰ、Ⅱ）と従来から分布している地域（類型Ⅲ～Ⅴ）に大きく2つに分ける。類型ⅠとⅡは、捕獲報告の性構成等で分布、定着の状況を判断する（オスのみの捕獲報告・目撃情報であれば、定着の可能性は低い。メスが含まれる捕獲報告・目撃情報であれば、定着の程度は高い。）。また、被害状況からも、影響の顕在化の有無（影響が顕在化していないか、局所的にでも顕在化しているか）によって類型を判断する。類型Ⅲ～Ⅴは複数の生息密度指標やそれらを用いた個体数の推定結果により区分する。

類型区分と生息密度指標の関係、また、それぞれの類型区分ごとに生息密度指標として目指す状態と対策が十分でなかった場合に予測される生息密度指標のシナリオを図に示した（図 II-4）。ニホンジカの個体数や生息密度が、被害や生態系への影響が許容できる範囲で安定的に維持されている状態を長期的な目標状態としつつ、現時点で達成している地域（類型Ⅰ、Ⅱ）ではその状態を維持し、それ以外の地域（類型Ⅲ～Ⅴ）では個体数の減少や生息密度の低減が継続する状態を目指す。対策が不十分な場合は、類型Ⅱから類型Ⅲへの移行、また、類型Ⅳや類型Ⅴにおいても再び類型Ⅲの状態に至ってしまい、問題解決をさらに難しくしてしまうため、状況に応じた適切な目標設定や施策の実施が必要である。

表 II-2 生息状況の類型区分とそれぞれの目指すべき状態及び留意すべき点

類型	分布状況	生息状況	被害状況等	目指すべき状態及び留意すべき点
I	・長らくニホンジカが分布していなかった地域	・分布は確認されているが定着は確認されていない（メスが確認されていない）。	・農林業被害、生活被害、生態系影響が顕在化していない。	・適切な監視を行い、IIへの移行の兆しを速やかに把握できるようにし、移行が確認された場合はメスを含む捕獲を実施し、I～IIの状態維持を目指す。
II		・定着が確認され（メスが確認され、繁殖）、分布域が拡大している。 ・IIIの状態に近づくと、メス比が上昇し、繁殖も確認される。	・農林業被害、生活被害、生態系影響が局所的に顕在化している。	・十分なメス捕獲を実施する等、適切な順応的な管理を行い、IIからIIIへの進行を抑制し、個体群の安定的維持に努める。 ・IIからIIIへの移行の兆しを速やかに把握できるようにし、移行が確認された場合は個体群変動予測に基づく捕獲数より多い目標を設定し、IIへの状態回復を目指す。
III	・従来からニホンジカが分布している地域	・個体数管理により個体数が減少傾向に至っていない。（3～5年程度の期間の傾向で判断）	・被害対策を適切に実施しなければ、被害が恒常的に発生。 ・自然植生の衰退が進む。	・捕獲に当たっては、個体群変動予測に基づく捕獲数より多い目標を設定し、III～IVへの移行を見誤って再びIIIの状況に至ってしまうことは問題解決をさらに難しくしてしまうために避けなければならない。
IV		・個体数管理により個体数が減少傾向に向い始めて間もない。（3～5年程度の期間の傾向で判断）	・被害対策を適切に実施しなければ、被害が恒常的に発生。 ・自然植生の衰退が進行しているため、植生回復が容易ではない。	・捕獲に当たっては、個体群変動予測に基づく捕獲数より多い目標を設定し、IV～Vへの移行を見誤って再びIIIの状況に至ってしまうことは問題解決をさらに難しくしてしまうために避けなければならない。
V		・長期（10年以上）にわたって継続的な個体数の減少傾向が確認され、目標生息密度に近い状態が続く。	・被害対策を適切に実施しなければ、被害が恒常的に発生。 ・自然植生の衰退が進行しているため、植生回復が容易ではない。	・捕獲に当たっては、個体群変動予測に基づく捕獲数より多い目標を設定し、Vから長期的な目標状態への移行を見誤って再びIIIの状況に至ってしまうことは問題解決をさらに難しくしてしまうために避けなければならない。

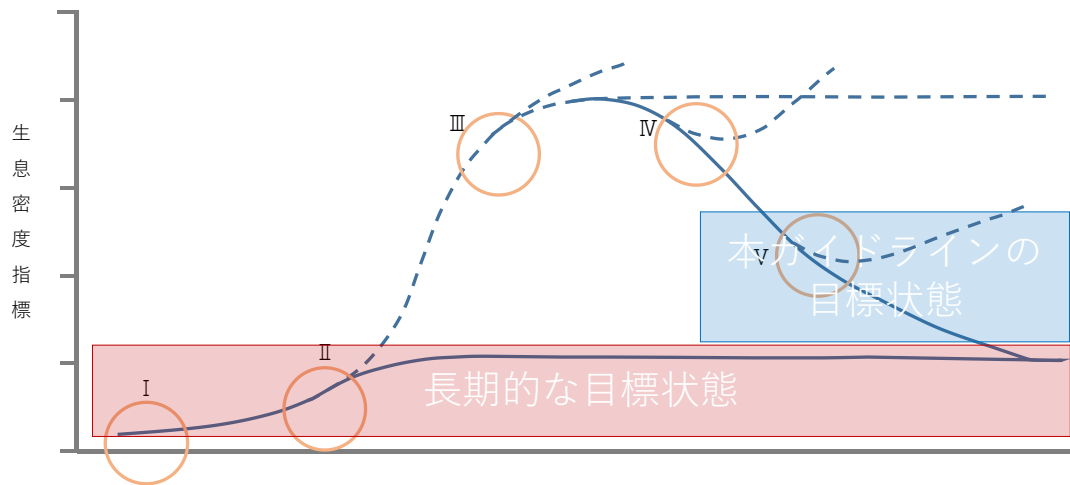


図 II-4 ガイドラインの主な対象状態と目標状態

I～V：生息状況の類型 (p.15 表 II-2 参照)

破線：望ましくないシナリオ

(3) 地域区分 (ゾーニング)

1) 地域区分 (ゾーニング) の必要性

ニホンジカの生息状況から地域を区分する類型区分では、管理対象地域の土地利用は一樣ではなく、土地利用目的に応じて管理目的も変わってくるため、効果的な管理が困難な場合がある。管理し易いよう地域を区分することにより、状況は単純化され、管理の目的、目標、施策、評価が明確になり、具体化しやすくなる。

特に、類型Ⅲから類型Ⅳに移行し、さらに類型Ⅴに向かう際、限られた労力で多様化するニホンジカの生息状況等への対応が迫られることから、地域における目標 (管理方針) を明確化し、地域ごとに適切な施策の選択につなげる地域区分 (ゾーニング) が重要になる。

野生動物の生息状況や生息環境、管理に向けた監視や対策のしやすさを考慮しながら、比較的大きな山塊を中心にしたたり、人為的環境要素を伴う大規模な河川・交通網・行政界等を境界として、目的や目標との対応が明確になるように地域を区分することをここではゾーニングと呼ぶ。また、ゾーニングにより区分された管理を実施する地域をここでは管理ユニットと呼ぶ。

ゾーニングにより、それぞれの管理ユニットで管理方針が明確になることで、優先される管理の目標 (アウトカム目標) が明確になり、それに応じた施策の目標 (アウトプット目標) を設定することで評価もしやすくなる。また、植生衰退や農林業被害の度合いに応じて、もしくは希少な植生がある地域や鳥獣保護区といった土地利用区分ごとにゾーニングすることで、同じ指標を用いた施策の目標 (アウトカム目標) でも、管理ユニットごとに目標とする数値に異なるレベルを設定する場合や、実施する施策に優先順位を付けることもできる。

2) ゾーニングの方法

ニホンジカの管理におけるゾーニングを行う際に用いる区分基準の例を図II-5に示す。

管理の目標に応じて使用する基準を組合せるとともに、地形や行政界、管理体制等も考慮し各ゾーンの範囲を決定する

なお、次項の「4情報の可視化による効果的な管理の実施」で述べる情報の可視化をすることで、ゾーニングの区分を判断しやすくなる。

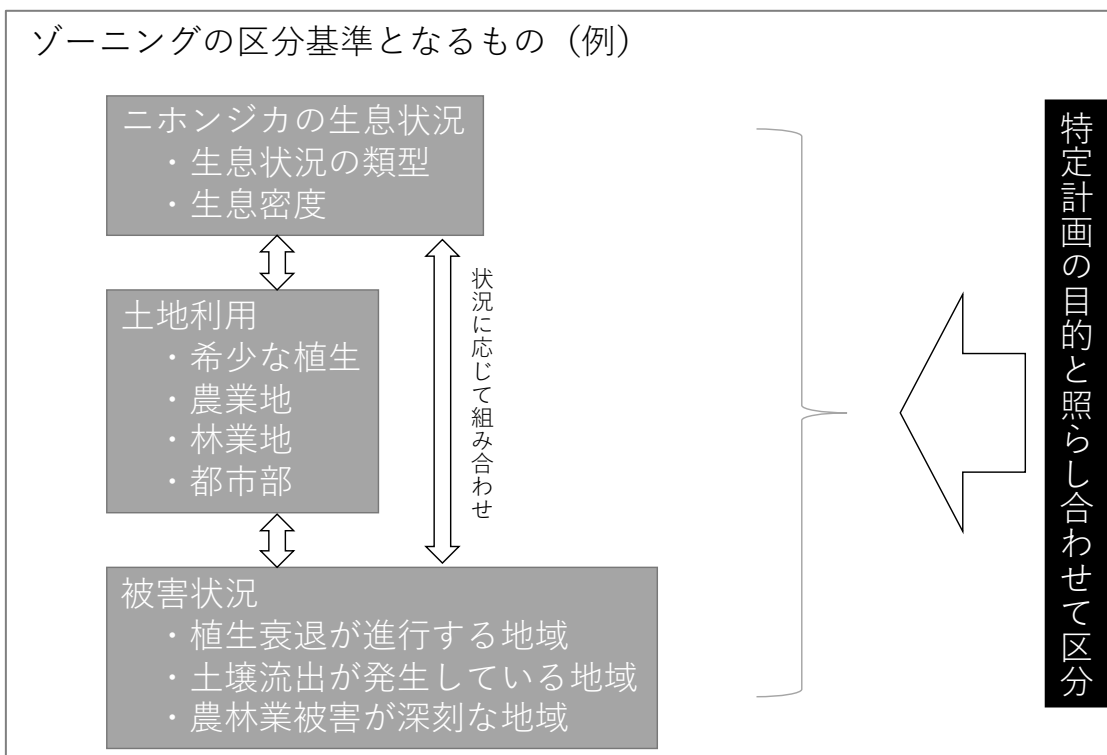


図 II-5 ゾーニングの区分基準の考え方 (例)

4 情報の可視化による効果的な管理の実施

限られた予算と体制の中でニホンジカの管理、特に捕獲を効果的に実施するためには、優先的に捕獲を行う地域を選定することが必要となる。そのためには、捕獲情報を始めとした各種情報の重ね合わせと可視化を行うことが有効である。

まず、特定計画の目標に関係する各種被害の状況や植生の衰退等の生態系への影響の状況、ニホンジカの分布や生息密度等の生息状況を整理することで捕獲を実施すべき地域を洗い出す。

次に、狩猟や許可捕獲（被害防止目的の捕獲、数の調整目的の捕獲）による捕獲の実施状況を把握することで捕獲が不足している地域を抽出する。

さらに、捕獲の実施可能性に関わる土地利用に関する規制、実施コストや作業の安全性に関わる地形やアクセスの容易さに関する情報等を重ねることで、優先的に捕獲を実施すべき地域を選定する。（図 II-6）。

捕獲を実施する際には、ニホンジカの季節移動等の行動を踏まえ、効率的な成果が得られるよう、適切な捕獲時期を検討する。また、隣接地域と連携・調整して捕獲や追い払いを実施することで、より効果的に捕獲を行うことが可能となる。

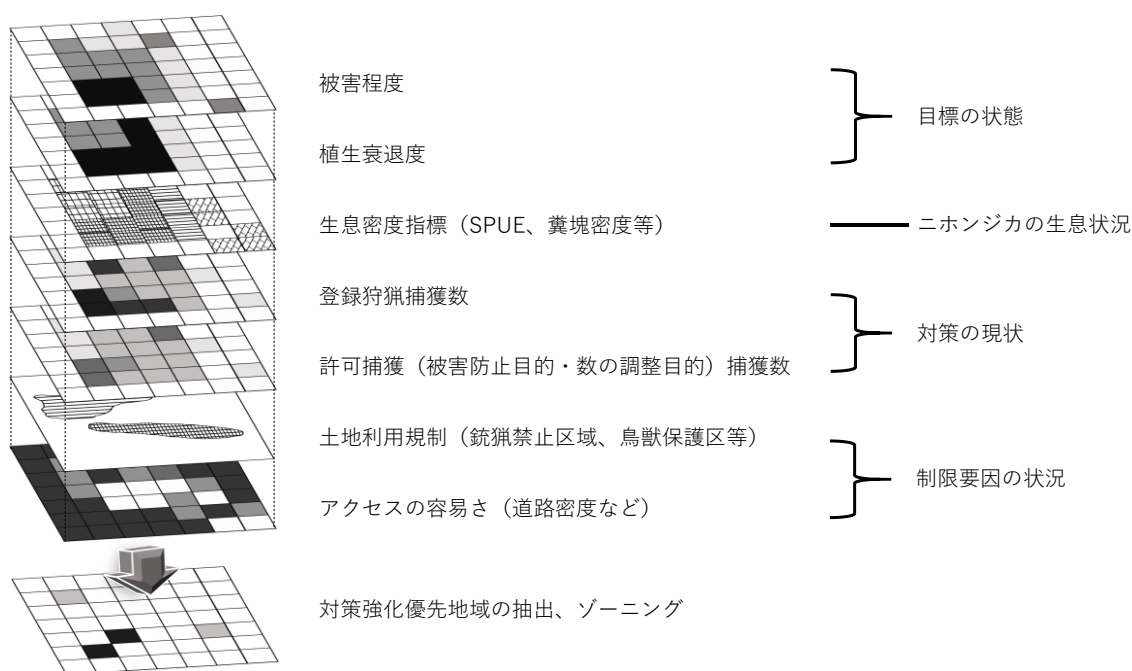


図 II-6 情報の可視化イメージ

参照 p.71 IV資料編4事例(1)可視化の事例

5 野生鳥獣に由来する感染症対策としての鳥獣管理の役割や配慮

すべき事項

人獣共通の新興感染症の70%以上が野生生物起源の病原体によるものとされる。我が国に生息するニホンジカ等の野生鳥獣についても、様々な人獣共通感染症の病原体を保有していることが知られているが、近年、分布域の拡大や個体数の増加、里地里山の荒廃等によって野生鳥獣の生息域が人の生活圏と重複するようになっており、人と野生生物との距離が以前にも増して近くなっていることから、野生鳥獣を介した感染症のリスクも高まってきているといえる。一方で、ニホンジカ等の野生鳥獣の管理を通じて、分布域の拡大や個体数の増加を防ぎ、生息環境管理を進めることにより、人と野生鳥獣との適切な距離を保つことで、野生鳥獣に由来する感染症のリスクを低減させることに貢献できる可能性がある。また、ニホンジカに関連する感染症としては、SFTS（重症熱性血小板減少症候群）を始めとしたダニ媒介感染症等が知られており、ニホンジカの管理を進める際には、捕獲従事者及び狩猟者の感染症防止対策についても考慮していくことが必要である。

さらに、新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴い、捕獲従事者や狩猟者に対する研修会等についても、感染拡大防止に配慮して実施する必要がある。

参照 p.48 IV資料編1 ニホンジカの基本的生態等 (3) 疾病

III 計画立案編

1 計画策定のための手続き

計画策定のための手続きについては、図 III-1 のフローに示したとおりとなる。特定計画を策定する都道府県は、検討会・連絡協議会を設置し、特定計画の作成、実行方法等についての検討、評価等を行った上で、特定計画の対象区域に係る市町村や関係する都道府県と協議を行う。次に公聴会の開催等により利害関係人の意見聴取を行い、特定計画の決定後は、速やかに公表し、環境大臣に報告する。また、特定計画に関する年度ごとの実施計画を作成し、公表するように努める。

手続きの詳細は、基本指針の「III 鳥獣保護管理事業計画の作成に関する事項-第六 特定計画の作成に関する事項-9 計画の作成及び実行手続」、及び平成 30 年 5 月 29 日付け環自野発第 1805294 号の「III 基本指針等-III-4 特定計画（法第 7 条、7 条の 2 及び第 14 条関係）-（2）特定計画の作成-③作成の手続」を参照すること。

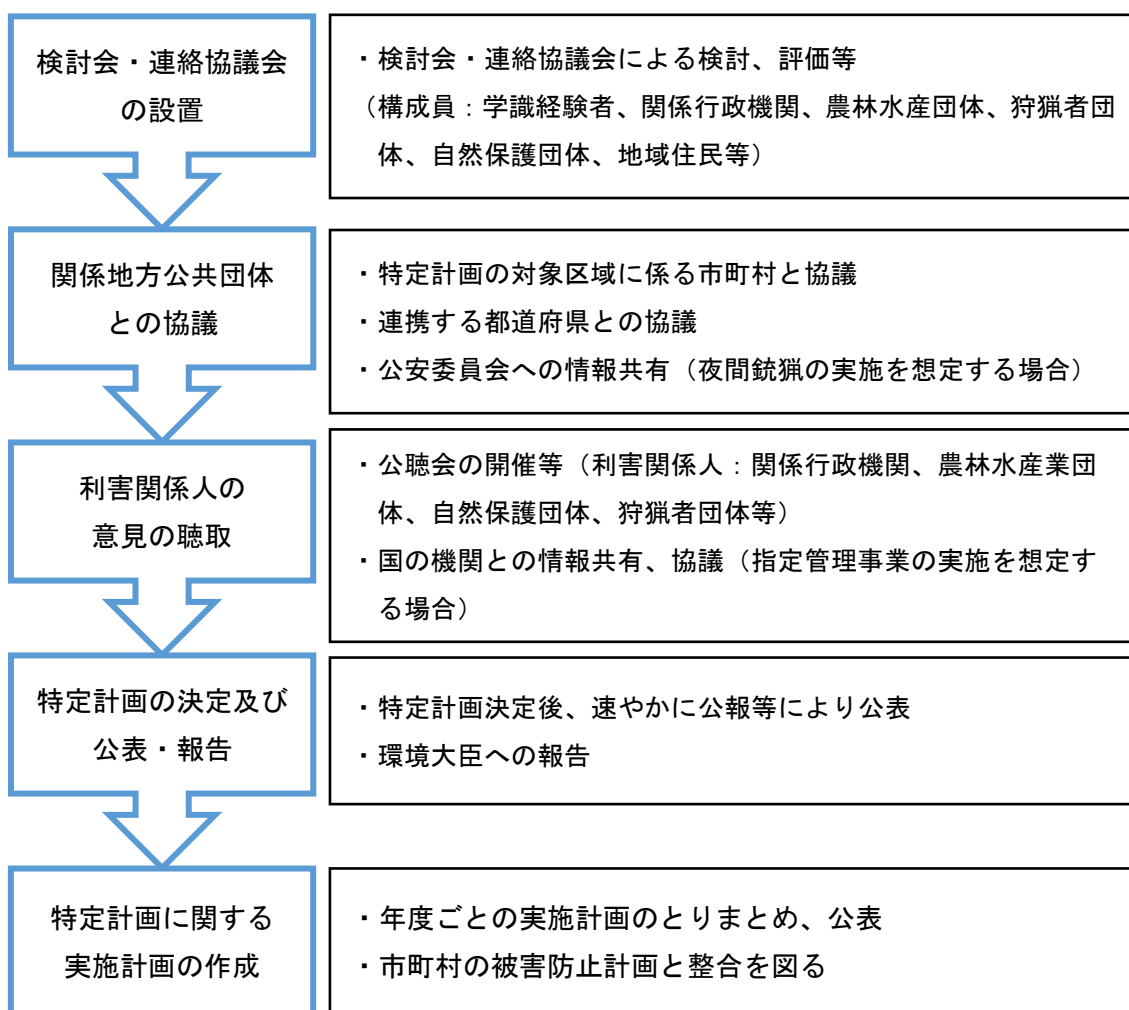


図 III-1 特定計画策定のための手続きフロー

2 特定計画の記載項目

ここでは、具体的な特定計画を立案・作成する上での各記載項目の考え方と記載する内容について解説する。

以下に示した記載項目は、基本指針で、特定計画の記載項目として示された項目を基に、ニホンジカの管理での必要性を考慮し、一部項目を追加している。記載項目や順番は、適宜、追加や変更しても差し支えないが、原則として、以下に示した項目を網羅することが望ましい。

- (1) 特定計画策定の目的及び背景
- (2) 管理すべき鳥獣の種類
- (3) 特定計画の期間
- (4) 管理が行われるべき区域
- (5) 現状
- (6) 特定計画の評価と改善
- (7) 管理の目標
- (8) 数の調整に関する事項
- (9) 生息地の保護及び整備に関する事項
- (10) 被害防除対策に関する事項
- (11) モニタリング等の調査研究
- (12) その他管理のために必要な事項

なお、既存の特定計画を改定する場合は、上記の「(5) 現状」では、現行計画の計画期間中に実施した管理事業（個体群管理、生息環境管理、被害防除対策）の実施状況及びモニタリングの結果（生息動向、被害状況等）を整理する。

その結果を基に「(6) 特定計画の評価と改善」では、現行計画の管理の目標（アウトカム目標）の達成状況を評価し、必要に応じて計画を見直すため、課題を抽出し、課題に対応するための改善策を記載する。

「(7) 管理の目標」以降では、改善策を反映させた次期計画の目的及び管理の目標（アウトカム目標）を達成するための施策としての管理事業、事業の効果を検証するモニタリングの実施等について記載する。

(1) 特定計画策定の目的及び背景

特定計画策定の目的及び背景を簡潔に記載する。特定計画を改定する場合は、計画改定のポイントとなる評価と改善点についても簡潔に記載する。評価と改善点についての詳細は、「(6) 特定計画の評価と改善」に記載する。

1) 目的

鳥獣保護管理法は、「鳥獣の保護及び管理を図るための事業を実施するとともに、猟具の使用に係る危険を予防することにより、鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化を図り、もって生物の多様性の確保（生態系の保護を含む。以下同じ。）、生活環境の保全及び農林水産業の健全な発展に寄与することを通じて、自然環境の恵沢を享受できる国民生活の確保及び地域社会の健全な発展に資する」ことを目的としている。

また、鳥獣保護管理法に基づく基本指針では、特定計画の対象とする鳥獣は、長期的な観点から地域個体群の安定的な維持を図りつつ、生息数を適正な水準に減少させ、又はその生息地を適正な範囲に縮小させる必要があると認められるものとされている。

このため、ニホンジカを対象とした特定計画においても、生物の多様性の確保や生活環境の保全及び農林水産業の健全な発展の観点から、地域の状況等を踏まえた目的を設定する。

生物の多様性の確保に関しては、個体群の長期に渡る安定的な維持や生態系への影響の観点から、生活環境の保全及び農林水産業の健全な発展に関しては、生活環境や農林業被害の防止・軽減の観点から、明確でわかりやすい目的を設定する。

また、近年、ニホンジカの分布が拡大又は回復した地域では、基本指針の考え方に沿って目的を設定するが、放獣や逸出等の人為的な要因により成立した個体群については、当該地域からの個体群の根絶等も視野に入れた目的を設定することが考えられる。

なお、野生鳥獣の管理により、人と野生鳥獣の適切な関係を構築することは、野生鳥獣に由来する感染症対策においても重要であり、ニホンジカについても SFTS 等の人獣共通感染症の感染源となることから、感染症対策の観点から目的を設定することも検討する。

2) 背景

背景については、ニホンジカの生息動向、被害動向（生態系影響、農林業被害、生活環境被害等）、捕獲や被害防除対策の実施状況、生息環境等の概要を簡潔に説明した上で、特定計画を作成する必要性や意義を記載する。特定計画を改定する場合は、計画改定のポイントとなる評価と改善点についても簡潔に記載する。

記載に当たっては、対象地域がどのような状況（類型）にあるかを把握し、類型に応じた導く方向性（生息密度指標の維持、増加傾向から減少傾向に転向させる等）を明確にする。

なお、生息状況等の詳細については「(5) 現状」に、評価と改善点についての詳細は、「(6) 特定計画の評価と改善」にそれぞれ記載する。

また、必要に応じて、感染症に関する状況等も背景として記載する。

参照 p.1 I本ガイドラインの目的と背景

p.14 IIニホンジカ管理の考え方3地域の状況に応じた管理の考え方(2)生息状況等に基づく類型区分

p.24 III計画立案編2特定計画の記載項目(5)現状

p.29 III計画立案編2特定計画の記載項目(6)特定計画の評価と改善

(2) 管理すべき鳥獣の種類

ニホンジカ (*Cervus nippon*) とする。

ニホンジカの亜種が生息する場合は、亜種名(エゾシカ、ヤクシカ等)を記載する。

(3) 特定計画の期間

1) 特定計画の期間

特定計画の期間は、原則として3～5年間程度とし、特定計画の期間の始期と終期を記載する。上位計画である鳥獣保護管理事業計画との整合を図るため、原則として鳥獣保護管理事業計画の有効期間内で設定する。

2) 必要に応じた改訂の実施

個別の事情で鳥獣保護管理事業計画期間をまたいで特定計画の期間を設定する場合は、鳥獣保護管理事業計画の改定に合わせて、必要な改訂を行う。

なお、特定計画の有効期間内であっても、ニホンジカの生息状況や社会的状況に大きな変動が生じた場合は、必要に応じて特定計画の改訂等を行う。

(4) 管理が行われるべき区域

1) 特定計画の対象区域

特定計画の対象区域は、ニホンジカが分布する地域全域、あるいは生息する可能性のある地域を包含するよう定める。

また、ゾーニングを行っている場合は、各管理ユニットの区域についても記載する。

なお、ニホンジカの分布域が都府県の行政区を越えて分布する場合は、関係都府県間で整合のとれた対象地域を定めることのできるよう、関係都府県間で協議・調整を行う。地域個体群の範囲は、調査の結果等を基に、地形や季節移動を考慮して設定する。

参照 p.16 IIニホンジカ管理の考え方3地域の状況に応じた管理の考え方(3)地域区分(ゾーニング・管理ユニット)

2) 国等の計画との関係

対象区域に国指定鳥獣保護区を含む場合は、鳥獣保護管理法第7条第6項の規定により環境大臣に予め協議する。また、国等が主体となって任意の地域実施計画を策定し、管理を

実施する場合は、その旨を記載する。

(5) 現状

ニホンジカの生息動向、生息環境、捕獲状況、農林業等に係る被害及び被害防除対策の実施状況等について、特定計画を作成する時点で入手可能な最新のデータを整理・分析することにより、現状を把握し、対応すべき課題を明確にする。

ゾーニングを行っている場合は、可能な限り管理ユニット毎に整理する。

なお、「(5) 現状」の記載内容を基に、次項の「(6) 特定計画の評価と改善」で、現行の特定計画を評価することから、特に生息動向、捕獲状況、被害状況及び被害防除対策の実施状況については、現行の特定計画の期間にモニタリングを実施した結果を中心に記載する。また、情報量が膨大になる場合は、別添資料として、特定計画中には要点を記載する。

参照 p.3 I 本ガイドラインの目的と背景 2 背景 (2) ニホンジカを取り巻く状況
p.14 II ニホンジカ管理の考え方 3 地域の状況に応じた管理の考え方

1) 生息動向

① 分布状況

分布状況については、最新の生息状況調査等の結果、捕獲情報や出没・目撃情報（日時・場所・頭数・被害の有無、捕獲対応の有無、現場対応の有無等）の収集により得られた情報、自然環境保全基礎調査や捕獲位置情報等の既存資料等を活用し、分布の変遷と要因を分析し、記載する。対象となる地域個体群が複数の都府県にまたがって分布している場合は、計画の対象区域がその地域個体群の中でどのような位置付け（例：分布拡大の前線、季節移動で越冬する地域等）に当たるかを記載する。

また、分布の変動は、地域個体群の動向を示す指標の一つであることから、既存資料に基づき、最近 20～30 年間の変動傾向を整理するとともに、少なくとも特定計画の 5 年ごとの改定に当たっては、毎年情報が蓄積される捕獲位置情報を活用する等して、経年的な変化を把握し記載する。

なお、分布拡大が懸念される地域では、捕獲数が少なく、捕獲位置情報だけでは十分把握できないことがあるため、生息状況調査の実施や目撃情報等の補足情報を収集することが効果的である。

季節移動が見られる地域においては、移動経路や越冬地、繁殖地の位置等についても管理上重要な情報であることから、目撃や捕獲情報の収集、発信機を用いた追跡調査等により得られた情報を記載する。

参照 p.63 IV 資料編 3 計画立案を行う上での詳細事項 (3) モニタリングの種類 1)
生息状況

② 推定個体数・生息密度に関する情報

個体数推定や生息密度調査の結果に加え、交通事故の統計、CPUE、SPUE 等、様々な生息数指標を活用し、生息密度や推定生息数等の複数の指標による検討結果に基づき、個体群動向を記載する。個体数や生息密度に関する地域的な濃淡及び変動傾向も把握し、記載する。

③ 捕獲個体に関する情報

捕獲個体に関する情報は、利用目的と優先順位を考慮して収集することが重要である。特に、ニホンジカの個体数を減少させるために有効な繁殖可能な成獣（特にメス）が捕獲されているかを確認するために、捕獲個体の性別、年齢区分構成（成獣・幼獣の区分）、捕獲場所といった情報を収集し、記載する。

また、必要に応じて捕獲個体の妊娠の有無、CPUE（単位捕獲努力量[＝出猟日数]あたりの捕獲数）、SPUE（単位努力量[＝出猟日数]あたりの目撃数）等の情報を記録する。

④ その他生物学的資料

遺伝学的研究、形態学的研究、病理学的研究、生態学的研究等の既存資料（論文、過去の調査報告書等）がある場合は、これらの側面に関して対象とする地域個体群の特徴（地域個体群間の遺伝的交流の状況、形態学的特徴、疾病等）を記載する。

また、広域的管理の観点から、関係都府県の状況等について、隣接都府県の調査報告書等の既存情報から必要な情報をとりまとめて記載する。この他、ニホンジカの管理において特に関連すると思われる項目として、例えば、地域社会の動向（農林業センサスで取りまとめられている人口動態、耕作放棄地の面積等）、食害対象農林作物の今後の動向等について、特に必要と考えられる場合には記載する。

参照 p.56 IV 資料編2 ニホンジカの基本的生態等（5）ニホンジカ捕獲に係るブロック別の特徴・特色

2) 生息環境

ニホンジカの管理を検討する際に必要となる背景情報として、都道府県の生息状況等に依って必要な項目を選択し、対象地域の自然環境と土地利用等に関して、既存資料（地形図、植生図、農業センサス、林業センサス等）により現状と変遷を記載する。

① 自然環境と土地利用等

対象地域の自然環境と土地利用状況に関して、既存資料により現状と変遷を記載する。特に、ニホンジカの生息に影響する植生や気象条件、土地利用状況について現状と変遷を記載する。

- ・ 地形、標高、植生等の状況（生態系被害の対象となる希少植物や高山・湿原植生）
- ・ 気象条件（特に積雪の状況）

- ・ 土地利用状況（被害対象となる耕作地や造林地、餌資源となる下層植生を増やす伐採地や牧草地、ニホンジカの生息環境や餌資源環境となる森林や草原、道路等の法面等）

② 土地利用規制等

ニホンジカの個体群管理を検討する際に必要な捕獲の規制等に関する事項として、自然環境保全地域、自然公園等の土地利用規制を伴う地域の指定状況、鳥獣保護区、休猟区等の狩猟規制に関する地域の指定状況について記載する。

1) 捕獲状況

① 捕獲の現状と動向

捕獲報告、捕獲作業記録等の情報、必要に応じ、生息状況等の他情報との対照のため、GIS処理等を行い、捕獲状況を記載する。

登録狩猟、許可捕獲（被害防止目的の捕獲、数の調整目的の捕獲等）、指定管理事業の捕獲区分別に捕獲数の実績について、年度単位で過去10～20年分を整理し、記載する。これは捕獲がどのように行われているのかを把握するとともに、生息密度の増減傾向を把握するための指標として最も基本的な資料となる。

捕獲密度マップについては、捕獲区分別に捕獲位置情報をメッシュ単位（1～5km程度の必要に応じたスケールとする。）で整理し、作成する。

捕獲個体の位置だけではなく、出猟記録（出猟したメッシュと日数）に関する資料を蓄積し、捕獲努力量、単位捕獲努力量あたりの捕獲数（CPUE）、単位努力量あたりの目撃数（SPUE）を算出する。CPUE、SPUEは生息動向の指標としても有効であり、捕獲圧の地域的な偏り等の検討に当たっても重要な判断材料となる。猟法（銃、わな等）毎にCPUE、SPUEの性質、変動は異なるため、猟法別に集計・評価を行う必要がある。

また、捕獲数の増減に影響する、狩猟等に関する規制や各種報奨金制度等の運用状況の変遷と現状についても記載する。なお、捕獲計画については、個体数調整に関する事項に記載する。情報の収集に当たっては、捕獲情報収集システムを活用することにより各捕獲区分の情報を1つのシステムで管理できる。

なお、科学的評価・分析を行うに当たっては、次のような情報が有効である。

- ・ 捕獲状況（捕獲区分別）
- ・ 捕獲数の推移（雌雄別、捕獲区分別）
- ・ 捕獲密度マップ（5kmメッシュ図、または1kmメッシュ等の必要な単位の図）
- ・ 狩猟規制等
- ・ 狩猟の規制・緩和の変遷と現状
 - －オスジカ捕獲禁止等の捕獲制限の経緯と現状（地域、期間、方法、捕獲数の制限等）
 - －メスジカ狩猟頭数緩和を実施している地域についてはその経緯と現状

- －狩猟期間、猟法、1人1日あたり捕獲数の制限等
- －捕獲制限地域の推移と現状（特例休猟区その他を含む。）

② クマ類、カモシカ及びその他哺乳類の錯誤捕獲

クマ類、カモシカ及びその他哺乳類の錯誤捕獲の発生状況について把握している情報をとりまとめ、記載する。また、錯誤捕獲の防止のためや錯誤捕獲の発生後の対処として取り組んでいる活動についても記載する。

- ・ 錯誤捕獲発生状況（使用したわなの種類や設置状況等）
- ・ 錯誤捕獲発生防止の対策状況（脱出口付きの囲いわなの推奨、地域的にくくりわな径の規制継続等）
- ・ 錯誤捕獲発生後の対応体制、方針（発生時の連絡・対応体制等）

③ 報奨金等の交付状況

都道府県で実施している報奨金等や市町村が実施している有害鳥獣捕獲への報奨金等についてとりまとめ、捕獲のインセンティブの取組状況について記載する。

- ・ 報奨金交付状況（市町村別報奨金等の交付金額、報奨金額の変遷、交付金構成内訳（国、都道府県、市町村））
- ・ インセンティブ措置の効果等（捕獲数の増減や出動日数等とインセンティブ措置の状況との比較）

④ 捕獲の担い手に関する状況

捕獲区分別、捕獲種別（銃、わな）、年代別等の捕獲の担い手に関する状況を取りまとめ、記載する。また、都道府県や市町村等が実施する狩猟者や認定事業者等の担い手確保の取組状況についても記載する。

- ・ 狩猟免許所持者数、狩猟者登録者数の動向（免許種別の経年変化、年齢構成等）
- ・ 他の都道府県からの狩猟者登録
- ・ 認定事業者、鳥獣被害対策実施隊の動向
- ・ 捕獲の担い手育成の取組状況と効果（研修、普及啓発等）

2) 被害状況及び対策の実施状況

① 農林業被害発生の経緯と現状

農林業の被害統計、農業集落アンケート調査等の結果から、以下の点を踏まえ被害動向を記載する。

農業被害については、農林水産省の「農作物有害動植物防除実施要領の運用について」、森林被害については、「林野庁の森林被害統計資料調査要領」に基づき、都道府県がとりまとめている既存資料を用いる。なお、被害の絶対量の動向を明らかにするとともに、長期的

動向（トレンド）を把握することも重要であることから、被害者である地域住民の被害意識を反映する農業集落アンケート等と合わせて、被害動向を把握することが望ましい。

参考 URL http://www.wmi-hyogo.jp/publication/pdf/mono_monograph02.pdf

野生鳥獣による被害対策は、ニホンジカ以外の動物による被害対策を含めた総合的な対策を検討するために、他の動物による被害の状況と合わせて一体的に把握する。特に、カモシカやノウサギによる幼齢木食害は、形態上ニホンジカによる被害と区別がつかない場合が多いので留意する。

- ・ 被害発生の歴史と変遷（地域的な拡大状況等）
- ・ 被害対象（農作物、造林地被害）と被害形態（摂食、踏み荒らし、樹皮剥ぎ、枝折り等）
- ・ 被害量の変動及び被害発生地域の推移
- ・ 他の動物による被害の現状、ニホンジカによる被害であることの根拠及び他種による被害の状況の可能性

② 農林業被害防除対策（捕獲を除く）の実施状況

被害防除対策の実績について、必要に応じ他部局の被害防除対策や市町村が作成している鳥獣被害防止計画等から情報収集し、主に以下の点について記載する。

- ・ 被害対象別に用いられている防除手法
- ・ 手法別の実施状況（実施地域、規模）
- ・ 実施結果についての評価

③ 生態系に係る影響と対策状況

既存の学術報告や植生調査等の結果から、生態系に係る影響やその動向を記載するとともに、植生保護柵の設置等の施策実績について記載する。

ニホンジカは生態系への様々な影響（自然植生の種構成、特定種の存続性、土壌侵食、これらを通じた生態系への二次的な影響）を引き起こしている。ニホンジカが低密度な状態でも、希少植物種やニホンジカの圧力に対する耐性を欠いている植生（高山植生や湿原植生）が影響を受けている可能性があることから、そのような植生を有する地域においては、以下の項目に関する情報収集が必要である。

- ・ 特定植物種の消失や著しい減少
- ・ 不嗜好植物の増加
- ・ 林床植生、落葉の減少
- ・ 小径木や利用可能な高さ以下の下枝の消失（ブラウジングラインの形成）
- ・ 剥皮（人工林を除く）の進行
- ・ 局所的な草原の拡大
- ・ 土壌流失

- ・ 他哺乳類、鳥類、昆虫等への影響

④ 生活環境被害（交通事故、市街地出没、感染症等）の状況と取組

ニホンジカによる生活環境被害としては、鉄道や自動車との衝突による交通事故や市街地への出没による人身被害、人獣共通感染症への感染等が想定される。

各被害の発生件数の動向、被害の内容、被害防除（捕獲を除く）の実施状況に関する情報について整理する。

鉄道や車両の交通事故については、鉄道や道路の管理機関（鉄道事業者や道路管理者）の協力を得て情報を収集し、とりまとめる。また、市街地出没状況については、市町村や関係機関から聞き取り等により情報を収集し、記載する。さらに、感染症等の状況についても、既往研究報告や厚生労働省による動物由来感染症に関する情報等を元に把握し、記載する。

参考 URL https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kekaku-kansenshou18/index.html

（6） 特定計画の評価と改善

II 2で示したとおり、特定計画の管理の目標（アウトカム目標）と施策の目標（アウトプット目標）のそれぞれについて、アウトカム指標とアウトプット指標を設定し、評価を行う。

なお、施策の目標（アウトプット目標）については、年次計画を策定している場合は、年度毎に評価を行う。

個体群管理、生息環境管理、被害防除対策の3つの観点から、管理の目的と管理の目標（アウトカム目標）、施策の目標（アウトプット目標）と具体的な施策の4つについて、図 III-3に例示した。

評価の結果抽出された課題と評価結果を基に、改善策を検討する。検討した改善策は特定計画の「(8) 数の調整に関する事項」から「(12) その他第二種特定鳥獣の管理のために必要な事項」の中で具体的に記載する。

課題の抽出や改善策の検討に当たっては、管理の目標（アウトカム目標）と施策の目標（アウトプット目標）のそれぞれの達成状況と、達成できていない要因を分析する（図 III-2）。例えば、捕獲数等のアウトプット指標の目標値が達成されても、生息密度に関するアウトカム指標の目標値が達成されていない状況があるとすれば、捕獲頭数の施策の目標（アウトプット目標）の設定が不十分であった、生息密度に影響を与える要因が他にある（他地域から流入してくる個体群がいる等）可能性が考えられる。

参照 p.9 IIニホンジカ管理の考え方 1 順応的管理を基本とした管理

p.11 IIニホンジカ管理の考え方 2 管理の目標（アウトカム目標）と施策の目標（アウトプット目標）の設定と評価

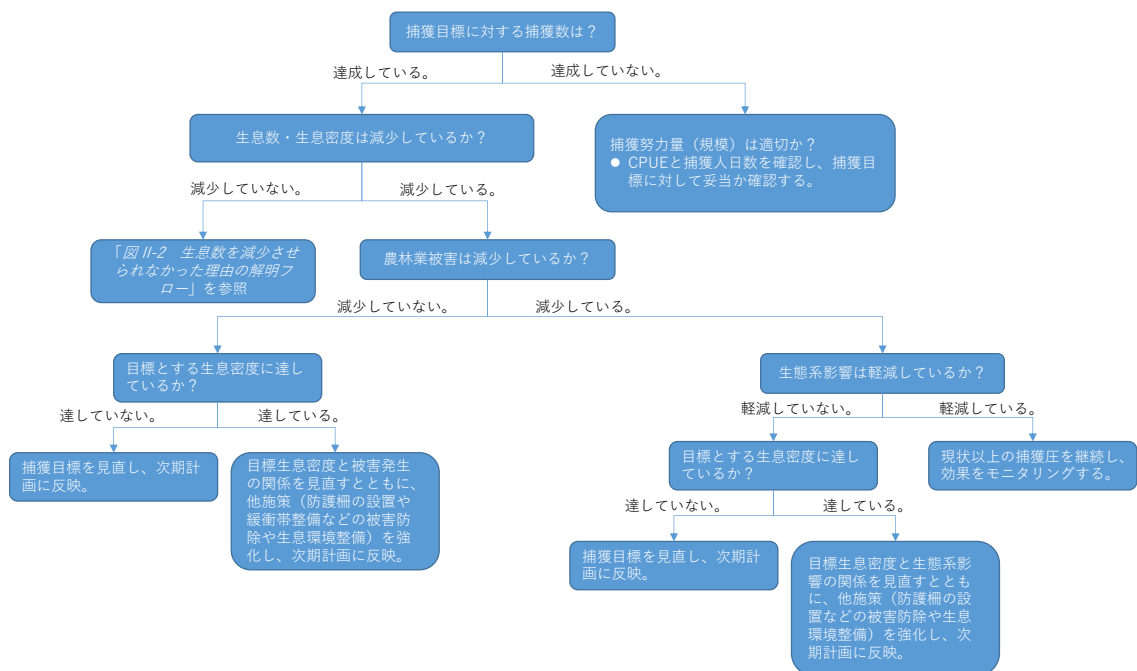


図 III-2 要因把握と次年度計画への反映の流れ（例）

（7） 管理の目標

II 2で示したとおり、計画の目的を達成するための管理の目標（アウトカム目標）を評価するためのアウトカム指標と目標値を記載する（図 III-3）。なお、各施策の目標（アウトプット目標）と対応するアウトプット指標と目標値については、具体的には各施策の項目に記載するが、それぞれの関係が明確になるよう整理する。

また、対象区域に管理ユニットを設定している場合は、管理ユニット毎に整理する。

参照 P.11 2 管理の目標（アウトカム目標）と施策の目標（アウトプット目標）の設定と評価

1) 個体群の安定的な維持に関するアウトカム指標

個体群の安定的な維持に関するアウトカム指標には、分布、生息密度、推定個体数、捕獲体制等を設定する。

なお、国が「抜本的な鳥獣捕獲強化対策」において令和5年度までに、平成23年度比で個体数を半減させる目標を設定し、捕獲強化を推進していることを踏まえ、都道府県においても特定計画の目的の早期達成に向けた捕獲強化施策の実施や科学的知見に基づく適切な目標設定と評価を行うことも記載する。

特に、生息密度については、単位面積当たりの生息数であり、被害が許容できる水準や環境に対するインパクトの水準を考える上で重要となる。ニホンジカの密度と農林業等被害の水準や生態系へのインパクトとの関係については、ニホンジカの個体サイズや生息環境の質（植生の種類や生産力）等、地域的に様々なことが異なるため全国標準となる基準はな

い。

これまでのところ、非積雪期の密度で、農林業被害があまり大きくなる密度は平均値で1～2頭/km²、自然植生にあまり目立った影響がでない密度は平均値で3～5頭/km²以下と言われてきたが、地域によってこれらの値は異なり、生息密度と環境や被害等との関係について年変動を把握し、地域ごとの生息密度目標を設定する。

2) 生態系への影響軽減に関するアウトカム指標

生態系への影響軽減に関するアウトカム指標には、下層植生の状況（植生衰退度や下層植生の植被率）や生息密度等を設定する。

3) 農林業・生活環境等への被害軽減に関するアウトカム指標

農林業・生活環境等への被害軽減に関するアウトカム指標には、被害額・面積、被害に関する意識、交通事故件数等を設定する。

※下図は、指標を含めたものに修正予定

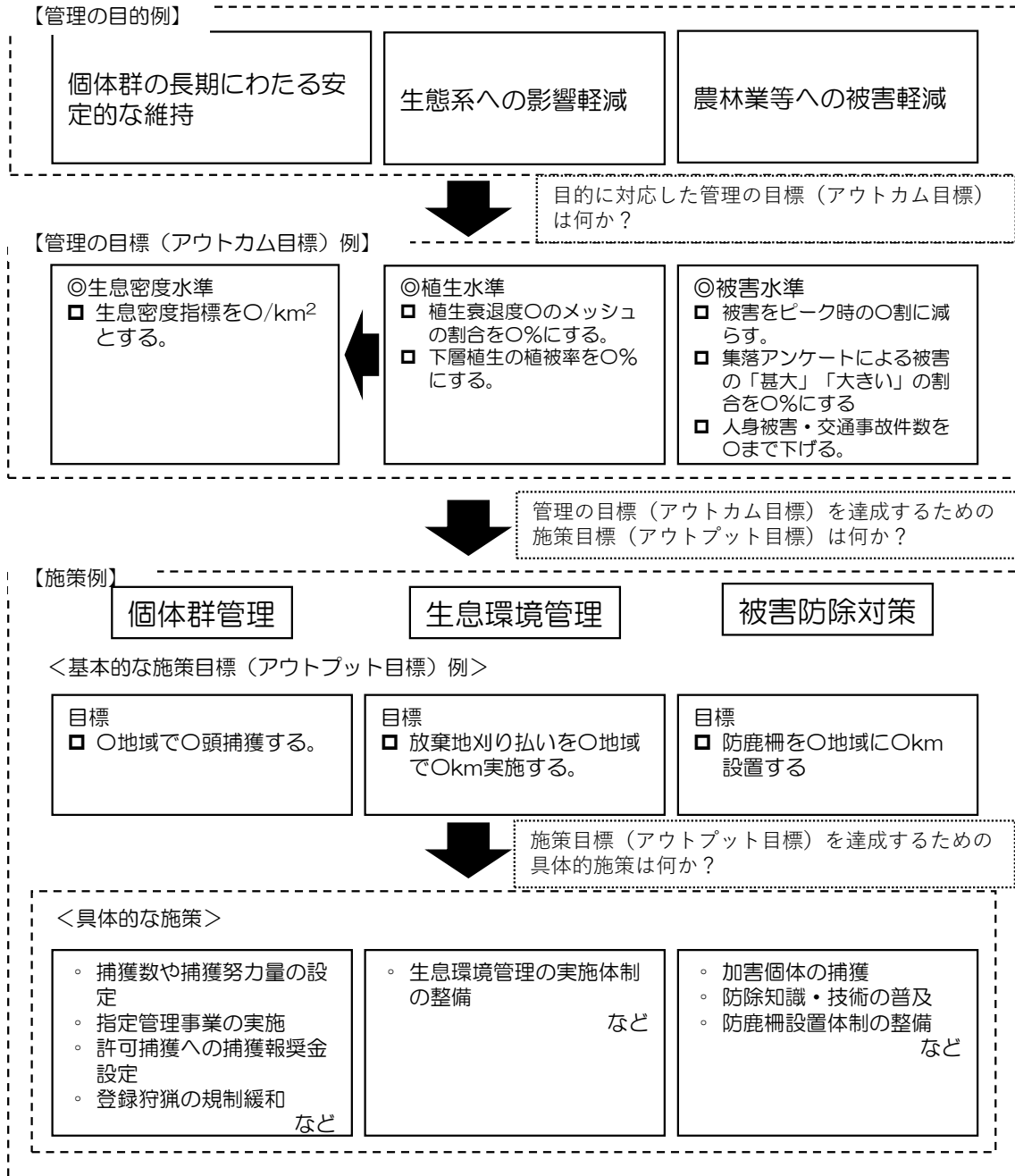


図 III-3 階層的な目標設定

(8) 数の調整に関する事項

1) 個体群管理

「(7) 管理の目標」で設定した生息動向に関する管理の目標（アウトカム目標）を踏まえ、適切な捕獲による数の調整（捕獲の推進又は抑制）を通じた個体群管理（個体数、生息

密度、分布域)に関する施策の目標(アウトプット目標)を設定し、記載する。特定計画に基づく規制の緩和を行う場合は、その旨を記載するとともに、その他必要な施策を講じる旨を記載する。

施策の遂行状況や効果についても、次期特定計画で評価できるよう、どのような指標で評価するかを記載する。

なお、捕獲目標頭数については、年度毎に見直すことが望ましいことから、特定計画では5か年の捕獲規模や考え方を大まかに記載し、年度毎の捕獲頭数等の詳細は実施計画に記載する。対象区域に管理ユニットを設定している場合は、管理ユニット毎に整理する。

参照 p.9 IIニホンジカ管理の考え方 1 順応的管理を基本とした管理

① 個体群管理の施策の考え方

基本指針において、個体群管理は、地域個体群の長期にわたる安定的な維持を前提として、設定された目標を踏まえて、適切な捕獲等又は採取等の推進による個体群管理(生息数、生息密度、分布域、年齢構成等様々な側面を含む。)を行うとされている。

ニホンジカの場合、増加率を大きく左右するのは成獣メスの比率であるため、個体数の減少のためには成獣メスの捕獲数を増やすことが効果的である。

② 個体群管理の施策の目標(アウトプット目標)とアウトプット指標

上記①で示した個体群管理の施策の考え方を踏まえ、個体群管理の施策の目標(アウトプット目標)と施策の実施内容を評価するアウトプット指標(捕獲努力量や捕効率、捕獲数等)を設定する。

例えば、生息密度指標を減少させることを管理の目標(アウトカム目標)とした場合、捕獲数だけでなく性別区分構成(雌雄、成獣・幼獣の区分)等をアウトプット指標とし、メス比や成獣メス捕獲数を施策の目標(アウトプット目標)として設定する。

参照 p.39 III 計画立案編 2 特定計画の記載項目(1 2) その他第二種特定鳥獣の管理のために必要な事項

p.60 IV 資料編 1 計画立案を行う上での主な考え方(5) 捕獲区分の考え方

P.71 IV 資料編 2 事例(1) 可視化の事例

③ 個体群管理の施策の実施内容(捕獲区分毎の取組内容)

捕獲区分(登録狩猟、被害防止目的の捕獲、数の調整目的の捕獲、指定管理事業による捕獲)全体で必要となる捕獲数と捕獲努力量を踏まえ、特定計画の期間内で必要となる施策を記載する。

- ・ 登録狩猟: 狩猟に関する規制緩和等(猟法別の狩猟期間の設定、くくりわな制限の解除や規制等)を記載。
- ・ 許可捕獲(被害防止目的): 市町村の鳥獣被害防止計画を踏まえ、県全体での取組概要

を記載。

- ・ 許可捕獲（数の調整目的）：捕獲事業等の取組内容等を記載。なお、指定管理事業の詳細については2）に記載。

④ 捕獲の担い手確保・育成に関する施策

都道府県や市町村等が実施する狩猟者や認定事業者等の担い手確保、捕獲技術向上に関する育成に関する講習会・研修会開催の施策について記載する。

近年各地で進められている捕獲の担い手育成の取組については、ニホンジカの管理を推進する上で重要な潜在的人的資源として期待され、認定事業者もこれらの人材の「受け皿」の一つとして機能することが期待される。このほか、捕獲技術の向上等も個体群管理の施策の一つとして位置づけられる。

2) 指定管理鳥獣捕獲等事業の実施に関する事項

基本指針において、指定管理事業の実施に関する事項として、指定管理事業を実施する必要性、実施期間、実施区域、目標、実施方法及び実施結果の把握並びに評価、実施者等を可能な範囲で定めることとなっており、これらの事項について記載する。

指定管理事業の必要性や目標については、特定計画の個体群管理に関する施策の目標（アウトプット目標）を達成するために、指定管理事業がどのように貢献するのかが分かるように記載する。

実施区域、期間、実施方法については、あらかじめ関係団体等と調整を図るとともに、他の捕獲区分との適切な組み合わせを検討し、効果的な事業を行うことを記載する。

なお、指定管理事業の実施内容の詳細については毎年作成する実施計画に記載する。

環境省では、指定管理事業実施計画に基づき、都道府県及び都道府県等が連携した協議会が実施する捕獲等に対し、交付金により支援している。

交付対象には、都道府県等による捕獲の他、計画策定、効果的捕獲技術の試行、認定捕獲等事業者の育成、ジビエ利用拡大を考慮した狩猟者の育成、ジビエ利用拡大のための狩猟捕獲支援があり、以下のような活用例が挙げられる。

- ・ 従来捕獲区分（登録狩猟や許可捕獲）で対応できていなかった地域での捕獲（アクセス困難な地域や、市街地に隣接する生息地での捕獲）
- ・ 保護・管理に必要な科学的データの収集
- ・ ICT ワナなど先進的な捕獲技術の試行と効果検証

交付金の詳細については <http://www.env.go.jp/nature/choju/reinforce/index.html> を参照。

参照 p.60 IV 資料編 1 計画立案を行う上での主な考え方 (5) 捕獲区分の考え方

(9) 生息地の保護及び整備に関する事項

1) 生息環境管理の施策の考え方

生息地の保護及び整備に関する事項には、生息環境管理の施策を記載する。基本指針において、生息環境管理については、里地里山の適切な管理、耕作放棄地や牧草地の適切な管理等を実施するとされている。

森林伐採や牧草地の造成、放棄され草原化した耕作地、法面等の緑化によって作り出された草地は餌量の多い環境を作り出し、生息数の急激な増加につながる。従って、このような環境を作り出さない工夫が必要であり、当面の課題としては以下のことが考えられる。

- ・ 緑化工の手法（柵で囲む等を含む）に関する工夫。
- ・ 耕作放棄地の取り扱いや牧草地の管理等に関する工夫。
- ・ 植林地の適切な整備及び新植林地の食害回避のための方策。
- ・ 耕作地・集落周辺の環境整備（土手の草や藪の狩り払い、耕作放棄地の活用等）。

また、個体群管理、生息環境管理、被害防除対策は、一体的に取り組むことで高い効果を発揮することから、施策の連携も重要である。

例えば、間伐や皆伐をした場所でツリーシェルターによる単木保護や防鹿柵を設置するほかに、捕獲をあわせて実施することで伐採地に誘引された個体を取り除くことができ、効率的に被害の軽減と生息密度の低減が図られる。このような生息環境管理と個体群管理を一体とした考え方は、個体数低減の効果の観点で有効と考えられる。特に、今後伐期を迎える森林が全国的に多くなるため、森林管理とニホンジカ管理を一体として実施することが重要である。

2) 生息環境管理の施策の目標（アウトプット目標）とアウトプット指標

上記1)の生息環境管理の施策の考え方を踏まえ、生息環境管理の施策の目標（アウトプット目標）と施策の実施内容を評価するためのアウトプット指標（刈り払いの実施量等）を設定し、記載する。

また、林業の施業方法や奥山の森林環境の保全についての生息環境管理の施策は、長期的に生息地の保護及び整備を行う計画を取り入れて、記載する。記載に当たっては、関係する国の機関や都道府県の関係部局等と十分な調整を図る。

対象区域に管理ユニットを設定している場合は、管理ユニット毎に整理する。

3) 生息環境管理の施策の実施内容

被害防除対策の集落環境管理と共通する部分では、農地周辺の山林、農地や集落周辺、市街地周辺で実施すべき生息環境管理として、侵入経路の遮断、誘引や定着できる環境の管理、誘引物（意図的・非意図的）の除去等の施策を記載する。

また、生息環境管理と被害防除対策を互いに関連させて記載する。

(10) 被害防除対策に関する事項

1) 被害防除対策の施策の考え方

基本指針において、被害の未然防止を図り、個体群管理や生息環境管理の効果を十分なものとするための基本的かつ不可欠な手段として、地域が一体となって被害防除対策を実施する。防護柵や防鳥網等による予防、忌避剤や威嚇音等による追い払い、生ごみや未収穫作物の適切な管理、耕作放棄地の解消等による鳥獣の誘引防止等を実施するとされている。

地域で一体的な被害防除対策を実施することで効果的な施策となるため、イノシシ等他の加害獣による被害の防除を兼ねた対策や集落を単位とした総合的な取組が重要となる。

2) 被害防除対策の施策の目標（アウトプット目標）とアウトプット指標

上記1)の被害防除対策の施策の考え方を踏まえ、被害防除対策の施策の目標（アウトプット目標）と施策の実施内容を評価するためのアウトプット指標（侵入防止柵の設置量等）を設定し、記載する。

対象区域に管理ユニットを設定している場合は、管理ユニット毎に整理する。

3) 被害防除対策の施策の実施内容

防護柵の設置等の物理的な手段による被害防除対策が最も有効な方法である。農政部局等の関係機関と連携のもとに、地域ぐるみ・組織的な面的対策に発展させるとより効果的である。

記載に当たっては、被害防除対策の各種施策が、農政部局等の他部局の施策として行われる場合は、整合を図る。

- ・ 防護柵の設置：ニホンジカに対して被害軽減に効果のある適切な資材（十分な強度をもつ等）、設置場所（被害がある、もしくはこれから被害が予測される等）、設置方法（飛び越えや潜り込み防止等）を選択し、必要な維持管理を行う。
- ・ 集落環境管理：集落環境診断により集落への侵入経路を把握し、誘引物（防護対策がされていない農作物や隠れ場所となる藪等）の有無を確認する。その上で、生息地の保護及び管理の考え方と同様、誘引物の除去や藪の刈払い等により緩衝帯の整備を行う。集落への出没も考慮した環境整備により、侵入経路の遮断を行う。

(11) モニタリング等の調査研究

モニタリングは、特定計画の策定時の現況把握（「(5) 現状」に相当）と各目標の達成状況を評価し、順応的管理を実施するために必要である。

実施するモニタリング項目について、管理の目標（アウトカム目標）と施策の目標（アウトプット目標）とそれぞれに対応した指標との関係を整理したうえで、手法、実施期間、頻度、実施規模等を記載し、必要に応じて、詳細は実施計画に記載する。

対象区域に管理ユニットを設定している場合は、管理ユニット毎に整理する。

参照 P63 IV 資料編 3 計画立案を行う上での詳細事項 (3) モニタリングの種類

1) 管理の目標（アウトカム目標）に対応したモニタリング

生息密度、生態系・植生への影響、被害に関する管理の目標（アウトカム目標）の状況を把握・評価するために設定したアウトカム指標について、モニタリング方法と実施体制を記載する。

① 個体群の安定的な維持に関するモニタリング

ニホンジカの生息数や生息密度を把握するモニタリングには、様々な調査手法や指標がある。生息密度指標の調査手法として、ライトセンサス法、区画法、糞塊法、糞粒法、自動撮影カメラ法等がある。また、評価をするためには一定の方法で継続的に指標を得て動向を把握することが重要であり、可能であれば、複数の指標から評価を検討する。

生息数の推定にベイズ推定を使用する場合も、一定の方法で広域的かつ継続的に実施し得られたデータを活用することで、より精度の高い結果を得ることができる。特に、CPUE（単位捕獲努力量当たりの捕獲数）や SPUE（単位捕獲努力量当たりの目撃数）は、広域的、継続的に密度変動を把握する指標となり、捕獲作業を通して得られる情報であるため、どの捕獲区分でも必須の情報として収集し活用すべきである。

② 生態系への影響軽減に関するモニタリング

生態系影響のうち、植生への影響については、広域的な影響を把握する手法として、簡易な調査項目で構成される下層植生の衰退状況の把握法（SDR 法等）が用いられている。地域に応じた指標となる植物種の設定が必要となるが、特定計画の目標状態の評価に当たっては実用的な方法である。

生息密度指標に関するモニタリングの結果は複数の指標を用いた生息動向の検討により信頼性を高めるため、生息密度指標、農業被害、林業被害、生態系への影響等の指標についても各指標の関連性を解析し指標の到達度を評価する等により総合的に複数の指標を用いた検討を行う。

③ 農林業・生活環境等への被害軽減に関するモニタリング

農林業被害については、既存の行政による農林業被害金額や被害量といった被害状況の調査データの他に、集落の代表者等を対象に集落の農林業被害と対策状況についてのアンケート調査により、集落単位で被害状況が把握する方法もある。この調査は定量的な調査ではないので、被害量や被害金額等は把握できないが、被害の程度、動向の変化等を把握できる。

2) 各種施策の目標（アウトプット目標）に対応したモニタリング

各種施策（個体群管理、生息環境管理、被害防除対策）の効果を把握・評価するために設定したアウトプット指標について、モニタリング手法と実施体制を記載する。記載に当たっては、被害防除対策や生息環境管理に関する他部局のモニタリング等については十分な調整を行う。

① 個体群管理に関するモニタリング

捕獲という施策の直接的なモニタリングは、捕獲数や捕獲努力量といった指標が基本となるが、捕獲の質を評価するに当たっては、あらかじめ目標と照らし合わせて設計したモニタリング指標により評価し、施策を効果的に改善する。

個体数（密度）低減のための捕獲施策を進める場合には、捕獲数等の情報のほか、捕獲個体の性・齢構成を把握し、成獣メスの捕獲状況を把握する。情報の収集に当たっては、捕獲数や捕獲努力量の情報に紐づけ出来るようにし、時期別、場所別、捕獲区分別にも評価可能な情報とするため、出猟カレンダーや捕獲作業日誌等の様式で情報収集する。

また、農林業被害軽減のために実施した捕獲については、加害個体が捕獲できているかを把握する。目標に合った捕獲ができているかを評価するために、捕獲位置（＝農地周辺で捕獲しているか、植栽地周辺で捕獲しているか）等の被害地と捕獲地点がわかる情報と、捕獲個体の性別、齢又は成長段階に関する情報（＝繁殖可能年齢の個体（成獣）が捕獲できているか）を収集する。

② 生息環境管理に関するモニタリング

生息環境管理に関するモニタリングは、刈り払いの実施量等を集計し、施策の実績をモニタリングのデータとして活用する。

③ 被害防除に関するモニタリング

被害防除に関するモニタリングは、侵入防止柵の設置量等を集計し、施策の実績をモニタリングデータとして活用する。

（12） その他第二種特定鳥獣の管理のために必要な事項

1) 特定計画の実施体制

特定計画の策定、実行、評価、見直しには、関係行政機関、集落・地域住民、有識者で構成される科学委員会、猟友会等の捕獲関係団体、調査関係団体、農林業関係団体等の様々な関係機関、関係者が関わることから、特定計画では、各主体が担う役割、実施体制、関係機関との連携方法を記載する。

特に、特定計画の評価と改善策について検討する際は、専門的な知見と分析技術を持ち合わせた有識者により構成される科学委員会等により科学的評価を行った上で、利害関係者

を含めて運用面を踏まえた方針を検討することが望ましい。

計画的な管理を行う上で、実施すべき内容（役割）は多岐に渡るため、都道府県、市町村、集落・地域住民を始めとする各主体が分担して役割を担い、相互に連携する。

対象区域に管理ユニットを設定している場合は、管理ユニット毎に整理する。

2) 各主体の役割分担と連携

① 都道府県の役割

ア. 特定計画の策定と運用

都道府県は、特定計画を策定し、都道府県全体のニホンジカ管理に関する方針を示す。特定計画は、個体群管理、生息環境管理、被害防除対策の3つの管理とモニタリングから構成されるが、多くの都道府県の場合、個体群管理（捕獲）は鳥獣行政部局、被害防除対策や生息環境管理については農林行政担当部局が担っていることが多いことから、それぞれの部局の役割分担と連携を図る。

イ. 都道府県と市町村の連携

ニホンジカの管理のための捕獲や被害防除対策は市町村がの実施主体となる場合が多いことから、特定計画と市町村が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（以下、「鳥獣被害防止特措法」という。）に基づき策定する鳥獣被害防止計画について、その方針や各主体の役割等について整合をとることで、都道府県と市町村の連携を図る。

また、必要に応じて、市町村への技術的・財政的な支援措置を実施するとともに、市町村が収集した捕獲や被害状況に関するデータの整理・分析し、モニタリングデータとして活用する。

ウ. 関係機関との連携

ニホンジカの分布域が、県境にまたがる場合には、隣接する都道府県と広域的な管理を実施するため、隣接する都道府県と協力・連携を図る。市街地出沒が発生した際には、警察、消防、狩猟団体、教育関係者、道路・河川管理者等との行政と地域の連携を図る。

② 市町村の役割

ア. 被害防止目的の捕獲の実施

個体群管理のうち、被害防止目的の捕獲を実施する。集落や地域住民が主体となった組織的な被害防除対策（総合的な対策）への技術的・財政的支援を行う。

イ. モニタリングデータの収集（捕獲状況、捕獲個体、被害データ）

対策の検討や対策の効果を検証する上で、モニタリングデータは不可欠であり、捕獲の実施や被害状況について情報収集し、都道府県に報告する。

③ 集落・地域住民の役割

ア. 被害防除対策としての防護柵の設置・管理

個々の農地は地域住民（農業従事者）が、集落全体については集落が主体的に実施すべきである。ただし、個々の農業従事者が対策を実施するよりも、集落ぐるみで組織的・面的に対策を実施することが効果的な場合があるため、行政と連携して効率的な体制で実施する。

イ. 防護柵の設置や被害防除対策としての集落環境整備

防護柵の設置・管理、藪の刈り払い、誘引物（廃棄農作物の管理、放棄果樹の管理）の除去を集落・地域住民が主体となって行う。

ウ. 集落ぐるみの捕獲

狩猟免許を持たない者が被害防止目的の捕獲への補助者として参加（狩猟免許を有しない従事者制度（旧 1303 特区制度））を利用した捕獲を実施する場合にも協力する。

3) 鳥獣被害防止計画との調整

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において、「市町村は、その区域内で被害防止施策を総合的かつ効果的に実施するため、基本指針に即して、単独で又は共同して、鳥獣による農林水産業等に係る被害を防止するための計画（鳥獣被害防止計画）を定めることができる。」とされている。

特定計画は「農林業被害・生活環境被害軋轢の軽減」、「生物多様性への影響軽減」、「個体群の存続・維持」、「個体数の抑制」、「拡大・定着防止」といった複数の目的を達成するために運用される。このうち、「農林業被害・生活環境被害軋轢の軽減」が鳥獣被害防止計画でも目的として運用される。特定計画と鳥獣被害防止計画は、共通の目的達成を目指すものであり、捕獲区分の一部の実施主体が市町村である観点から、両計画に基づく施策について効率的に運用する上でも整合を図ることが重要となる。計画の策定主体間では、技術的助言、情報の提供、必要な措置の要請等を行うこととなっており、両計画に基づく施策の実施区域が重複する場合は、最終的に目標となる状態やそれに至る各施策の考え方を一致させる。

広域的な生息密度や生息数を把握し、密度分布や捕獲状況を俯瞰できる情報をとりまとめる都道府県が、市町村にそれらの情報を示すことで、市町村における被害防止計画の策定を支援する。

また、市町村は鳥獣被害防止計画に基づき、実績や確保可能な予算等を踏まえ実現性を伴う目標捕獲頭数を提供された情報から設定し、都道府県はそれを踏まえ、さらに、狩猟による捕獲数を考慮し、区域内で必要な捕獲数との差分について指定管理事業や県事業を割り当てることによって目標捕獲頭数を設定する方法が、特定計画に基づく広域的なニホンジカ管理には適している。

表 III-1 整合が求められる計画項目

計画	特定計画	鳥獣被害防止計画
項目	一 第二種特定鳥獣の種類 二 第二種特定鳥獣管理計画の計画期間 三 第二種特定鳥獣の管理が行われるべき区域 四 第二種特定鳥獣の生息数の適正な水準及び生息地の適正な範囲その他第二種特定鳥獣の <u>管理の目標</u> 五 第二種特定鳥獣が指定管理鳥獣であり、かつ、都道府県又は国の機関が当該指定管理鳥獣の捕獲等をする事業を実施する場合においては、当該事業の実施に関する事項 六 その他第二種特定鳥獣の管理を図るための <u>事業を実施するために必要な事項</u>	一 鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止に関する <u>基本的な方針</u> 二 当該市町村の区域内における農林水産業等に係る被害の原因となっている鳥獣であって鳥獣被害防止計画の対象とするものの種類 三 鳥獣被害防止計画の期間 四 <u>対象鳥獣の捕獲等に関する事項</u> 五 対象鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止のための <u>防護柵の設置その他の対象鳥獣の捕獲等以外の被害防止施策に関する事項</u> 六 対象鳥獣による住民の生命、身体又は財産に係る被害が生じ、又は生じるおそれがある場合の <u>対処に関する事項</u> 七 捕獲等をした <u>対象鳥獣の処理に関する事項</u> 八 捕獲等をした対象鳥獣の食品としての利用等その <u>有効な利用に関する事項</u> 九 <u>被害防止施策の実施体制に関する事項</u> 十 <u>その他被害防止施策の実施に関し必要な事項</u>

(下線は整合が求められると考えられる項目)

4) 実施計画の作成

特定計画に基づく施策の着実な実施と特定計画の目標を達成するため、特定計画に沿って各年度に実施する取組を具体的に示した実施計画を作成する。特定計画では、実施計画の位置づけ、各年度の目標と施策、評価・見直しの方法について記載する。実施計画の作成に当たっては、施策の実施を担う市町村等の関係者と必要に応じ調整を行う。

特定計画は5カ年計画であるが、実施計画を作成し、モニタリング調査の結果に基づき施策等を評価・見直しを行うことで、柔軟的な対応が可能となる。

対象区域に管理ユニットを設定している場合は、管理ユニット毎に整理する。

また、ニホンジカや環境の動態は1年のライフサイクルによって変動することから、年間の作業はある程度スケジュール化が可能である。各イベントに応じて取り組むべき作業スケジュールを明確にする。

年間スケジュールのイメージを表 III-2 にまとめた。前年度までの捕獲に関する情報やモニタリング結果は、当年度中の早い段階で取りまとめ、翌年度予算要求や翌年度年次計画の検討に反映し、可能であれば、当該年度の年次計画に反映することが望ましい。

表 III-2 年間スケジュールのイメージ

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
特定計画の推進					年次結果の評価 年次計画の策定 (科学委員会・検討会)		予算要求					協議会
許可捕獲	有害鳥獣捕獲 実施 特定計画に基づく数の調整 実施											
	報告取りまとめ			報告取りまとめ			報告取りまとめ				報告取りまとめ	
狩猟捕獲	狩猟期間											
	報告取りまとめ											
モニタリング	調査委託手続	過年度モニタリングデータの解析 個体数推定					生息密度 指標調査		調査結果取りまとめ			

5) 錯誤捕獲対応の実施体制等（違反（違法）行為への対応）

錯誤捕獲の実態の把握するための情報収集方法や錯誤捕獲を予防するための取組の他、放獣体制の整備や適切な報告について記載する。

箱わなやくくりわなといったわなによる捕獲の場合、対象種以外の種が錯誤捕獲される危険性があり、ニホンジカのわな捕獲の場合、保護を目的として捕獲を規制しているカモシカや放逐等を行う捕獲者側にも危険が及ぶクマ類等の種が錯誤捕獲されることがある。

このため、捕獲技術の他、錯誤捕獲等が発生する可能性がある場所での捕獲を避けることや、錯誤捕獲が起った事態を想定した危機管理に関する知識・技術の普及も必要である。

イノシシの成獣やクマ類等、危険度の高い個体の場合、特別な技術を持たない者による放逐が困難となるため、錯誤捕獲の発生の予防と錯誤捕獲時に想定される状況に応じた体制を整備しておく。

① 錯誤捕獲の予防

錯誤捕獲を予防するためには、捕獲従事者等への教育や指導の徹底を図るとともに、くくりわなの12cm規制の場所・時期を記載する。

捕獲従事者は、毎日わなを見回ること、設置したわなの周辺でクマの生息が確認された場合わなを移動する等、わなを設置する上での基本事項を徹底することにより、錯誤捕獲の発生を減らすことは可能である。発生状況（使用したわなの種類や設置状況等）に関する情報を収集・蓄積し、分析することで、錯誤捕獲が発生しやすい条件を明らかにし、得られた知見を錯誤捕獲の発生防止に生かすことが重要である。

くくりわなを利用する場合、錯誤捕獲を予防するため、以下の措置をとる。

- ・ 設置後は毎日見回る。足跡等の痕跡から、クマ類の利用の有無を把握する。足跡が付きにくい場所では、砂を撒くと効果的である。
- ・ くくりわなを設置した付近でクマ類の生息が確認された場合は、くくりわなを移動する、あるいは設置を中止する。

クマ類・ニホンジカ等の生息状況と各種の生態的特徴を勘案して、12cm規制の解除を実施する場所・時期を設定する。クマ類の生息域では、冬眠の時期だけ12cm規制を解除する等。

② 放獣体制の整備等

錯誤捕獲が発生した際の放獣についての考え方と、ツキノワグマなどの放獣に高度な技術と体制が必要な場合については、放獣体制の整備状況や体制の充実に向けた取組について記載する。

安全面から放獣体制の整備が重要である。また、ニホンジカやイノシシの捕獲圧を高める上でも、特にクマ類の錯誤捕獲が障害とならないよう、放獣体制の整備を図る。

事故防止に関わる指針として「クマ類の放獣に関するガイドライン」を日本哺乳類学会が示しているので参考にできる。

(哺乳類科学 55 巻 2 号

https://www.jstage.jst.go.jp/article/mammalianscience/55/2/55_289/_article/-char/ja/)

錯誤捕獲個体の放獣には専門技術が求められるため、専門職員を配置するか外部組織へ委託等する。また、マニュアルの作成等により錯誤捕獲に対する対応手順を明確にし、関係者で共有する。

③ 適切な報告

適切な捕獲報告が徹底されるための法令順守の考え方について記載する。

鳥獣保護管理法では、適切な捕獲の報告が求められており、科学的・計画的な管理の前提となる正確なデータが不可欠である。また、捕獲数は執行管理を行う上でも必要であることから、適切な報告がなされているのか確認を行う。

参照 P.63 IV資料編3計画立案を行う上での詳細事項(3)モニタリングの種類1) 生息状況①分布情報・生息密度指標の把握ア.報告義務のある情報

6) 感染症対策

感染症対策に関連する捕獲従事者等の防疫措置、注意喚起・普及啓発の施策等について記載する。

ニホンジカが関係する感染症としては、捕獲作業等によるニホンジカとの接触で注意すべき感染症として、SFTS等のダニ媒介感染症、また、糞尿・血液・乳汁等との直接接触による感染症としてQ熱、ニホンジカの肉を食することによる感染症としてE型肝炎等がある。特定計画に基づく施策のうち、感染リスクのある感染症としてどのようなものがあるかを検討し、情報を取りまとめ、捕獲従事者や狩猟者等に対して、感染防止のために注意喚起を図るといったことを記載する。

また、捕獲従事者や狩猟者に対する研修会等を開催する場合、新型コロナウイルス感染症等、人から人への感染症にも留意し、感染拡大防止の対策として、消毒やマスク、換気等の必要な対策を実施する。

参照 P.48 IV資料編1 ニホンジカの基本的生態等 (3) 疾病

IV 資料編

1 ニホンジカの基本的生態等

- (1) ニホンジカ保護・管理の略史
- (2) ニホンジカの生物学的特徴
- (3) 疾病

2 ニホンジカの現状

- (1) 生息数の増加、分布域の拡大
- (2) 被害の拡大
- (3) 狩猟者の減少
- (4) 捕獲数等
- (5) ニホンジカの捕獲に関するブロック別の特徴・特色

3 計画立案を行う上での詳細事項

- (1) ハーベストベースドモデルに基づくベイズ推定方法
- (2) 捕獲区分の考え方
- (3) モニタリングの種類

4 参考となる事例

- (1) 可視化の事例
- (2) ゾーニングと捕獲区分の組み合わせの事例
- (3) 植生指標を組み込んだ管理の目標の設定と活用の事例

V 用語集

あいでいーだぶりゆ IDW法

Inverse Distance Weighting : 逆距離荷重法。対象地点の近くに存在する別の地点のデータ値の平均を取ることで、対象地点のデータ値を推計する最もシンプルな方法のひとつ。GIS を用いた空間補間手法。

遺伝的攪乱

ある地域の個体群に特有の遺伝子構成が、人間活動の影響によって近縁個体群と交雑し、変化すること。

移入個体群

同種であるが、地理的な要因により従来は遺伝子の交流が無かった個体群が、人為的な影響等により在来個体群の生息地に入り込んだもの。遺伝的攪乱（別記）等の問題が生じる。

エアリアルカウント（エア・センサス法）

航空機を用いて一定のコース上を一定時間飛行し、空から地上を観察し目視により個体をカウントする個体数調査手法。ビデオ撮影による画像解析や目視による直接的な観察等がある。

えすぴーゆーいー SPUE（単位努力量あたりの目撃数）

Sighting per unit effort。目撃した鳥獣の頭数を出猟者の数と出動日数等で除した値で、生息密度指標の一つ。

確率論

起りうる可能性がいくつかある現象について、それぞれの現象を確率（確からしさ）的に表す考え方。「明日が雨の確率は 30%」といった使い方をする。

下層植生

森林の林床に生える植物のこと。

えすでいーあーる 下層植生衰退度ランク（SDR）法

主に関西地域で実施されている、落葉広葉樹の下層植生衰退度（SDR）の指標を用いた調査手法。シカの採食による下層植生の度合いを下層植生の被度に応じてランク付けをして評価する。

観測誤差

同じ枠の中の糞の数を数えても測定者により値が異なる等、データを得る際に生じる誤差のこと。ランダム（傾向を持たない）な観測誤差は、多くのデータを集めることで解消可能。そのため、観測誤差を前提としたデータの解釈や統計解析が必要。

管理ユニット

地域個体群の状況をベースとして、管理に向けた監視や対策のしやすさを考慮しながら

ら、比較的大きな山塊を中心に、人為的環境要素を伴う大規模な河川・交通網・行政界等を境界として管理を実施する地域単位のこと。

休猟区

狩猟鳥獣が著しく減少した場合に、その生息数の増加を図るために狩猟を休止させる区域のこと。都道府県知事が3年以内の期限で設定する。

許可捕獲

生活環境、農林水産業又は生態系に対して鳥獣による被害が生じている等の場合や学術研究上の目的で、野生鳥獣の捕獲等又は鳥類の卵の採取等をしようとする場合、環境大臣又は都道府県知事に申請し許可を受ける必要がある。狩猟による捕獲とは区別し、生活環境、農林水産業又は生態系に係る被害の防止のための鳥獣捕獲や第二種特定鳥獣管理計画に基づく鳥獣の数の調整目的による捕獲等がこれにあたる。

緊急減少措置

個体数指数が大発生水準より上回っている場合は個体数管理が困難になることか、ら狩猟や個体数調整によるメスジカの捕獲を積極的に行う等、あらゆる捕獲方策を検討し捕獲数の確保を図ること。

区画法

鳥獣の生息地に一定の面積の小区画を複数設定し、同時一斉に各小区画内をそれぞれ1名程度の調査員が踏査し、その内部の個体数を調べることで全体の個体数や密度を推定する個体数推定手法。

くくりわなの12cm規制

クマ類の錯誤捕獲(別記)を避けるため、イノシシ及びニホンジカの捕獲等を目的としたくくりわな(輪の直径が12cmを越えるもの、締め付け防止金具が装着されていないもの、よりもどしが装着されていないもの又はワイヤーの直径が4mm未満であるものに限る。輪の直径12cmの計測は、内径の最大長の直線に直角に交わる内径を計測するものとする。)を使用する猟法は禁止されている。恒常的にクマ類の生息がない地域や季節によっては鳥獣保護管理法第14条により規制が解除されている地域もある。

ランドデザイン

全体構想。長期間にわたって遂行される設計のこと。

決定論

出来事がなんらかの原因によってあらかじめ決められているとする考え方。

個体群管理

個体ごとではなく一定の範囲内に生息する個体の集団(個体群)単位で管理を行う手法。

個体群動態

個体群の個体数の時間的な増減等の変化のパターン。

個体群パラメータ

個体群の個体数の増減を決定する因子のこと。生存率、出産率、死亡率、移出入数、性比、年齢構成等があげられる。

コホート解析

同齡出生集団（コホート）に着目した解析方法。

錯誤捕獲

捕獲対象以外の鳥獣が誤って捕獲されること。

サンプルサイズ

分析の対象となったデータの観察数。多い方がより信頼できる推定が可能となる。

CPUE（単位努力量あたりの捕獲数）

Catch Per Unit Effort。鳥獣の捕獲数を出猟人日数やわなの基数と設置期間等で除した値で、生息密度指標の一つ。

事後分布

ベイズ法で用いるデータを得て、事前分布から更新された統計的な分布。

自然環境保全地域

自然環境保全法及び都道府県条例に基づき、自然環境の保全や生物の多様性の確保のために指定された地域。

自然公園

優れた自然の風景地を保護するとともに、その利用の増進を図ることにより、国民の保健、休養及び教化に資するとともに、生物の多様性の確保に寄与することを目的として、自然公園法及び都道府県条例によって定められた地域。国立公園、国定公園、都道府県立自然公園がある。

自然増加率

出生数から死亡数を引いた残りの増加割合（移出入による増減も含む場合がある）。

事前分布

ベイズ法で用いるデータを取る前に各パラメータに想定する統計的な分布。先行研究や前回の結果等、過去の知見を用いるか、無情報な分布を用いる。

実測値

実際に測定できる（した）値。野生動物の調査では、生息頭数等直接測定することが難しい数値が多いため、密度指標（例：糞塊密度等）が測定できるデータとなる。

指定管理鳥獣捕獲等事業

鳥獣保護管理法（別記）で創設された、集中的かつ広域的に管理を図る必要があるとして環境大臣が定めた鳥獣（指定管理鳥獣：ニホンジカ及びイノシシ）について、都道府県又は国の機関が捕獲等をする事業。一定の条件の下で、捕獲した鳥獣の放置や夜間銃猟を認めることが可能。

SimBambi

ニホンジカの個体群動態をシミュレーションするプログラム。生存確率や平均産子数

といったパラメータや捕獲頭数を試行錯誤的に代入することで将来予測を行い、捕獲の効果検証をシミュレーションする。

<http://cse.ffpri.affrc.go.jp/jh3gbd/simbambi/simbambi.htm>

出猟カレンダー

狩猟者が報告する狩猟期間中の出猟の記録。都道府県によっては、鳥獣保護管理法に基づく捕獲数、捕獲位置の報告徴収と用紙をあわせて必須の報告としている場合がある。CPUE、SPUEの基礎情報となる。

樹皮剥ぎ

鳥獣が採食の目的で樹皮を剥がすこと。樹皮剥ぎが進むと樹幹の樹皮がすべて剥がされ形成層の消失により樹木の立ち枯れの原因となる。

狩猟期間短縮措置

狩猟鳥獣の生息数の減少を防止する等の目的で、狩猟期間が短縮される措置のこと。

信用区間

ベイズ法により推定される真の値の範囲。90%信用区間といった場合、得られた推定値の90%が含まれる範囲。90%の確率でその範囲に真値があるという解釈。「生息頭数の90%信用区間は、50～100頭」のように用いる。

森林生態系保護地域

国有林野のうち、原生的な天然林を保存することにより、森林生態系からなる自然環境の維持、動植物の保護、遺伝資源の保存、森林施業・管理技術の発展、学術研究等に資する地域。

推定誤差

推定値に関する誤差。推定には、様々なデータを用いるが、データに不備がある場合や推定手法の仮定をデータが満たしていない場合等に推定値が真値と大きく異なることがある。

スポットライトカウント（ライトセンサス法）

夜間に一定のコース上の両脇を、ライトで照らしながら一定時間踏査又は車両で走行する個体数調査手法。

生命表

一群の同種個体が出生後の時間経過につれて、どのように死亡し減少していくかを記載した表。

摂食被害

野生生物の採食により農林水産物等が受ける被害のこと。

ゾーニング

空間を用途や条件に応じて分けをすること。鳥獣の個体数や生息密度、生息環境に応じて分けをする事で、捕獲数等の目標設定が行いやすくなるという利点がある。

第一種特定鳥獣保護計画

鳥獣保護管理法に基づき、都道府県知事が、当該都道府県の区域内において、その生息数が著しく減少し、又はその生息地の範囲が縮小している鳥獣（希少鳥獣を除く。）がある場合において、当該鳥獣の生息の状況その他の事情を勘案して当該鳥獣の保護を図るために特に必要があると認めるときは、当該鳥獣（第一種特定鳥獣）の保護に関する計画（第一種特定鳥獣保護計画）を定めるもの。

第二種特定鳥獣管理計画

鳥獣保護管理法に基づき、都道府県知事が、当該都道府県の区域内において、その生息数が著しく増加し、又はその生息地の範囲が拡大している鳥獣（希少鳥獣を除く。）がある場合において、当該鳥獣の生息の状況その他の事情を勘案して当該鳥獣の管理を図るために特に必要があると認めるときは、当該鳥獣（第二種特定鳥獣）の管理に関する計画（第二種特定鳥獣管理計画）を定めるもの。

地域個体群

ある地域に生息するある生物種の全個体のまとまり（集団）である。ふつう地域個体群はさらに空間的に分離された小さな集団（局所個体群）から構成される。ほとんどの個体はこの小さな集団内で繁殖し、子孫も集団内に止まるが、まれには集団間で移動が行われ、遺伝的な交流が図られる。

鳥獣被害防止特措法

農林水産省が所管する、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の略称。この法律は、現場に最も近い行政機関である市町村が中心となって、様々な被害防止のための総合的な取組を主体的に行うことに対して支援すること等を内容とするもの。

鳥獣保護管理法

2014（平成26）年に公布、2015（平成27）年に施行された「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律の一部を改正する法律」による改正後の「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」のこと。その生息数を適正な水準に増加等させる「鳥獣の保護」と、その生息数を適正な水準に減少等させる「鳥獣の管理」の2つの概念が定義された。また、鳥獣の捕獲等の一層の促進と捕獲等の担い手育成を推進するために、認定鳥獣捕獲等事業者制度（別記）の導入や指定管理鳥獣捕獲等事業（別記）の創設等が行われた。

鳥獣保護区

「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」に基づいて指定するもので、鳥獣の狩猟を禁止し、鳥獣の保護を図る区域。このうち特に重要な区域は、特別保護地区として、鳥獣の生息地の保護を図る目的で、一定の開発行為を規制している。

角研ぎ

シカ類が行う、樹皮の幹に角を当て、皮膚の剥ぎ取りや角の表面を磨く行動のこと。

データモデル

観測モデルとも呼ばれる。階層ベイズ法（ハーベストベースドモデル）において、密度指標等実際に測定したデータとプロセスモデルをつなぐモデル。図 IV-6 を参照のこと。

特例休猟区制度

第二種特定鳥獣が狩猟鳥獣である場合において、当該第二種特定鳥獣に係る第二種特定鳥獣管理計画の達成を図るため特に必要があると認めるときは、休猟区の全部又は一部について、当該第二種特定鳥獣に関し、狩猟可能な区域を指定することができる制度。

止めさし

箱わなやくくりわな等、わなにかかって捕獲された鳥獣を確実に捕らえるために銃器や刃物等を用いてとどめを刺すこと。地域によっては、「止め矢」ともいわれる。

入猟者承認制度

孤立した狩猟鳥獣の地域個体群であって、狩猟鳥獣による農林水産業等への被害が発生している場合等、地域個体群の個体群管理に特に配慮しつつ、被害対策への取組が必要な場合において、環境大臣又は都道府県知事が、地域の狩猟鳥獣の保護の見地から当該狩猟鳥獣の捕獲等につきあらかじめ承認を受けるべき旨の制限を行う制度で、適切な地域個体群の管理を行うためのもの。

認定鳥獣捕獲等事業者

鳥獣の捕獲等に係る安全管理体制や、適正かつ効率的に鳥獣の捕獲等をするために必要な従事者の技能及び知識が一定の基準に適合していることについて、都道府県知事により認定を受けた鳥獣の捕獲等をする事業者（法人）。

被害防止計画

鳥獣被害防止特措法（別記）に基づいて、鳥獣による農林水産業等に係る被害防止施策を総合的かつ効果的に実施するため、市町村が策定する鳥獣による農林水産業等に係る被害を防止するための計画のこと。

順応的管理

特定計画における未来予測の不確実性を考慮し、継続的なモニタリングと検証によって、計画を随時見直し修正を行う管理手法のこと。野生生物の保護・管理において対象となる野生生物は、基本情報が不足する不確実系、絶えず変動する非定常系、境界がはっきりしない解放系である。これらを考慮して、当初の予測がはずれる事態が起こることを予め管理システムに組み込む必要がある。

不嗜好性植物

動物に採食を忌避される植物のこと。シカ類の食害による問題では、環境がシカ類の不嗜好性植物ばかりの植生に変化するという問題が生じている。不嗜好性植物の種類は地域や環境の状態等により一定ではない。

ブラウジングライン（グレイジングライン）

シカ類等の草食獣による採食により、シカ類が届く範囲の高さ以下の植生が消失したラインのこと。俗にディアラインともいう。

プロセスモデル

過程モデル、システムモデルとも呼ばれる。階層ベイズ法(ハーベストベースドモデル)における理論的なモデル(例:ニホンジカの生息個体数の年変動を示すモデル)。図 IV-6 を参照のこと。

糞塊法

調査対象地域内に設定した調査地に落ちている糞塊をカウントすることで、個体数密度を指標として推定する手法。1回の脱糞で排泄されたと判断される糞粒の集まりが1糞塊として記録される。

糞粒法

調査対象地域内に設定した調査枠内に落ちているすべての糞粒をカウントすることで、個体数密度を推定する手法。

法定猟法

鳥獣保護管理法によって定められた、銃器(装薬銃及び空気銃(圧縮ガスを使用するものを含む。))、網又はわなといった環境省令で定めるものを使用する猟法のこと。

捕獲圧

野生の生物を捕獲する際の捕獲作業努力の度合い。

密度指標

生息密度に比例すると考えられる指標のこと。

モニタリング

継続的に調査や監視を行うこと。

幼齢林

幼齢の樹木で占められる林分の区分。一般に生長の早い樹種で10~20年生、生長の遅い樹種で30年生以下の森林をさす。食害を受けやすいのは、1齢級(~5年生)、2齢級(5~10年生)。

林床植生

下層植生。林床に生育する低木や草本のこと。

VI 参考文献

野生鳥獣被害防止マニュアル-総合対策編-

平成 30 年度農林水産省補助事業において、「野生鳥獣被害防止マニュアル-総合対策編-」（平成 30 年 12 月発行）、行政担当者が知っておくべき獣害対策の基本（2018 年 10 月 1 日発行）、獣害対策事例集（2018 年 10 月 1 日発行）を作成しました。

URL :

http://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/manyuaru/sogo_taisaku/sogo_taisaku.html#01

野生鳥獣被害防止マニュアル-イノシシ、シカ、サル（実践編）-平成 26 年 3 月版

農林水産省補助事業において、「【改訂版】野生鳥獣被害防止マニュアル-イノシシ、シカ、サル（実践編）-」（平成 26 年 3 月発行）を作成しました。

URL :

http://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/manyuaru/manual_inosisi_sika_saru_jissen/inosisi_sika_saru_jissen.html

鳥獣保護管理に係る人材登録事業

近年、ニホンジカやイノシシ等、一部の鳥獣の生息数増加や生息域拡大等により、鳥獣による生態系等への被害が深刻化している。このため、広域的、地域的それぞれの視点から関係者間の合意形成を図りながら、科学的な知見に基づいた計画的な管理を推進する必要がある。

人材登録事業は、鳥獣保護・管理に関する取組について専門的な知識や経験を有する技術者を登録し、地方公共団体等の要請に応じて、登録者の情報を紹介する仕組みである。

URL : <http://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort1/effort1.html>

有害鳥獣の捕獲後の適正処理に関するガイドブック

2019（令和元）年度に国立環境研究所ほかで作成したイノシシ等鳥獣の捕獲後の適正処理に関するガイドブック「有害鳥獣の捕獲後の適正処理に関するガイドブック ～自治体向け～」（2019（令和元）年 11 月発行）

URL : <http://www.cycle.nies.go.jp/jp/report/choju.html>

ニホンジカに係る生態系維持回復事業計画策定ガイドライン

国立公園の生態系の維持又は回復を図ることを目的とした生態維持回復事業計画においては、国立公園におけるニホンジカ等による影響に積極的に措置を講じ、生態系

の維持と回復を図る必要がある。これには、ニホンジカなど種に限定した取組を個別に進めるのではなく、生態系の過程や動植物間の相互作用などに注目した相互的な取組をモニタリングに基づき順応的に実施していくことが求められる。

本ガイドラインは、生態系維持回復事業取扱要領の項目ごとに、事業計画を策定する際の注意事項について整理したものである。（2019（令和元）年3月発行）

URL : <https://www.env.go.jp/press/106643.html>

異質環境下におけるシカ・イノシシの個体数推定モデルと持続可能な管理システムの開発 成果報告集

2020（令和2）年に兵庫県立大学自然・環境科学研究所が研究代表となり作成した環境研究総合推進費による成果報告集（2020（令和2）年3月発行）

URL : <https://drive.google.com/file/d/18nxrdqkckhC9B6rE02kqTFnNw0AkQK1/view>

認定鳥獣捕獲等事業者向けテキスト

環境省が、認定事業者の質の向上を図るために作成した、事業管理責任者等、認定事業者内において指導・監督する立場の者と認定事業者の捕獲従事者の者を対象とした研修教材。都道府県等が認定事業者を育成・指導する際の参考に活用することも想定。事業管理責任者研修テキスト 第1版（2019（平成31）年3月発行）

URL : <http://www.env.go.jp/nature/choju/capture/pdf/pdf3-1.pdf>

捕獲従事者研修テキスト 第1版（2019（平成31）年3月発行）

URL : <http://www.env.go.jp/nature/choju/capture/pdf/pdf4-1.pdf>

VII 引用文献

- 浅田正彦. 2013. ニホンジカとアライグマにおける低密度管理手法「遅滞相管理」の提案. 哺乳類科学 53(2) : 243-255.
- 井上裕司・高木俊. 2019. 兵庫県におけるニホンジカ管理政策 の概要. 兵庫ワイルドライフモノグラフ 11: 1-13.
- 藤木大介. 2017. 兵庫県本州部の落葉広葉樹林におけるニホンジカの影響による下層植生衰退度の変動と捕獲の効果 (2010 年~2014 年). 兵庫ワイルドライフモノグラフ 9 : 1-16.
- 藤木大介・高木俊. 2019. 兵庫県におけるニホンジカ管理政策 の概要. 兵庫ワイルドライフモノグラフ 11: 14-29.
- Greenwood, P. J. 1980. Mating systems, philopatry and dispersal in birds and mammals. *Animal Behavior* 28: 1140–1162.
- 堀野眞一・三浦慎悟. 2002. シカ個体群シミュレーション. 五葉山のシカ調査報告書(1994~1997 年度) (高槻成紀, 編), pp. 41-48. 岩手県環境生活部自然保護課, 盛岡.
- 兵庫県. 2017. 第2期ニホンジカ管理計画. 平成 29 年 3 月. 8pp.
- 兵庫県. 2019. 第2期ニホンジカ管理計画平成 31 年度事業実施計画. 平成 31 年 4 月. 15pp.
- 環境省. 2000. 特定鳥獣保護管理計画技術マニュアル (ニホンジカ編). 環境省, 36pp.
- 環境省. 2018. 平成 29 年度特定鳥獣 (獣類) に係る保護管理検討調査業務報告書. 環境省, 528pp.
- 環境省. 2019. 平成 30 年度指定管理鳥獣捕獲等事業における技術的支援業務報告書. 環境省.
- 神奈川県環境農政局緑政部自然環境保全課. 神奈川県ニホンジカ保護管理計画. 平成 15 年 3 月.
- 神奈川県環境農政局緑政部自然環境保全課. 第 3 次神奈川県ニホンジカ管理計画. 平成 27 年 5 月.
- 神奈川県環境農政局緑政部自然環境保全課. 第 4 次神奈川県ニホンジカ管理計画. 平成 29 年 3 月.
- 岸本康誉・藤木大介・坂田宏志. 2011. 森林生態系保全を目的とした広域モニタリングによるニホンジカの密度管理手法の提案. 兵庫ワイルドライフモノグラフ 6 : 92-105.
- 国立感染症研究所 ウイルス第一部 小川基彦. 2002. 感染症の話. IDWR 2002 年 第 9 号 : pp. 9-11

- 国立感染症研究所 ウイルス第二部 小川基彦. 2002. 感染症の話. IDWR 2002 年 第 25 号 : pp. 11-15
- Nagata, J., R. Masuda and H. B. Tamate, S. Hamasaki, K. Ochiai, M. Asada, S. Tatsuzawa, K. Suda, H. Tado, M. C. Yoshida. 1999. Two Genetically Distinct Lineages of the Sika Deer, *Cervus nippon*, in Japanese Islands: Comparison of Mitochondrial D-Loop Region Sequences. *Mol. Phyl. Evol.*, 13: 511–519.
- Porter, W. F., Mathews, N. E., Underwood, H. B., Sage, Jr. R. W. and Behrend, D. F. 1991. Social organization in deer: implications for localized management. *Environmental Management* 15: 809–814.
- Swanson, G. M. and Putman, R. 2009. Sika deer in the British Isles. In (D. R. McCullough, S. Takatsuki and K. Kaji, eds.) *Sika Deer*, pp. 595–614. Springer, Tokyo.
- 高槻成紀. 1991. 草食獣の採食生態—シカを中心に—. (朝日稔・川道武男, 編: 日本の哺乳類) pp. 117-144. 朝倉書店, 東京.
- 田村淳・藤森博英・末次加代子・永田幸志. 丹沢全域の相対的な植生指標としての植生劣化レベルと林床植被レベル. 神奈川県自然環境保全センター報告. 11 (2013) 37-43.
- 栃木県. 2018. 平成 29 (2017) 年度栃木県ニホンジカ管理計画モニタリング結果報告書. 栃木県, 61pp.
- 山中正実・片山敦司・森光由樹・澤田誠吾・釣賀一二三. 2015. クマ類の放獣に関するガイドライン. *哺乳類科学* 55(2) : 289-313.
- 八代田千鶴. 2018. 森林の変異 これまでとこれから. *Wildlife Forum* —野生生物 井戸端会議—22(2). pp.4-5

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）

検討に関わった専門家一覧

（50音順）

氏名	所属等
岩城 光	千葉県環境生活部自然保護課
梶 光一	東京農工大学農学部 教授
小泉 透	独立行政法人森林総合研究所 研究コーディネータ
坂田 宏志	株式会社 野生鳥獣対策連携センター 取締役
濱崎 伸一郎	株式会社 野生動物保護管理事務所 代表取締役
平田 滋樹	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業研究センター 上級研究員
山根 正伸	神奈川県自然環境保全センター 研究連携課 主任 専門員

