

石鎚山系における生物多様性保全計画

(ニホンジカ対策)

2022（令和4）年度

高 知 県

■目次



1	計画策定の目的および背景.....	1
1.1	目的.....	1
1.2	背景.....	1
2	現状と課題.....	3
2.1	現状.....	3
2.2	課題.....	37
3.	計画の目標.....	39
4.	計画の期間.....	41
5.	計画の対象範囲.....	42
6.	実施方針.....	43
6.1	現状把握とモニタリング.....	43
6.2	シカ対策.....	43
6.3	各主体間の連携.....	43
6.4	普及啓発.....	43
7.	実施体制.....	44
7.1	推進体制.....	44
7.2	各主体の役割.....	44
8.	実施計画（2022（R04）～2026（R08）年度）.....	47
8.1	現状把握およびモニタリング.....	47
8.2	被害対策.....	47
8.3	個体数管理および担い手支援.....	47
8.4	各主体間の連携.....	48
8.5	普及啓発.....	48

1 計画策定の目的および背景



1.1 目的

本計画は、石鎚山系の生物多様性の喪失を未然に防ぐために、ニホンジカによる被害の現状、被害が深刻化している他地域の事例を踏まえ、高知県が既に調査等を実施している関係機関との連携を図り、科学的かつ計画的な保全を持続的に推進することを目的とする。

1.2 背景

石鎚山系は四国山地の西部、吉野川や仁淀川等の源流域にあたり、石鎚国定公園や笹ヶ峰自然環境保全地域など保全すべき植生や動植物が生息する、四国における重要な山岳地域である。

当地域は高知県内でニホンジカ (*Cervus nippon* 以下、シカとする) による被害が深刻な西部地域や東部地域と比較して、これまで採食による被害が少ない地域だったが、他地域からのシカの進入やそれに伴う食害が確認されており、今後、分布の拡大が懸念されるようになった。石鎚山系とともに四国山地の代表的な山岳地域である県中東部の剣山系では、2000 年前後からシカが増え始め、10 年程度で植生の壊滅的な被害に加えて土砂流出や山腹崩壊等の被害が拡大した。



(門脇義一氏提供)



三嶺山域さおりが原付近におけるシカ食害による景観変化
(左：2003年 右：2016年)

石鎚山系では、これまでの調査により広範囲でシカが確認されており、低密度ながらも一定数が生息していると考えられる。特に石鎚山系東部にあたる寒風山から笹ヶ峰、平家平にかけての笹ヶ峰自然環境保全地域一帯では高い頻度でシカが確認されており、シカの食害による植生の衰退や林業被害も確認されている。一方、西部の手箱山や筒上山などの町本川寺川地区や仁淀川町池川地区付近では自然植生や林業に対する顕著な被害は確認されていない。また、登山道や林道沿いでは糞や食痕などのシカの痕跡、食害により植生が衰退した場所が断片的に確認されるが、剣山系のような深刻な被害状況は今のところみ



石鎚山系におけるシカによる植生への影響
(左：角研ぎ・樹皮剥ぎ　右：食害により衰退傾向にある樹林内のササ)

られない。石鎚山系の複雑かつ急峻な地形が、シカの分布や植生被害に影響を及ぼしていることが推察される。

これまで、石鎚山系においては本県以外に環境省中国四国地方環境事務所（以下、環境省とする）や林野庁四国森林管理局（以下、四国森林管理局とする）、愛媛県等により当該地域のシカの分布や植生被害に関する調査が行われてきた。しかし、植生被害については森林内の下層植生衰退度を用いた調査が行われているものの、希少植物など種や群落レベルでの被害状況については十分に把握できていない。また、関係機関や近隣市町村等との情報共有や連携した調査・対策が実施できる体制の整備には至っていない。

以上を踏まえ、石鎚山系の生物多様性に影響を及ぼすことが予想されるシカの生息密度を抑制して、石鎚山系の生態系のバランスの保全を図るため、高知県は関係機関との連携による科学的かつ計画的な保全活動を持続的に進めるための計画を策定することとした。

2 現状と課題



2.1 現状

1) 石鎚山系における調査等実施状況

これまで石鎚山系周辺で実施されたシカの調査や捕獲等に関する資料の一覧を表 2.1.1 に示す。

石鎚山系における経年的なモニタリング調査として、環境省による国指定石鎚山系鳥獣保護区における調査が 2014 (H26) 年度から 2020 (R02) 年度まで、四国森林管理局による四国山地緑の回廊(石鎚山地区)における調査が 2016 (H28) 年度から 2019 (R01) 年度まで実施されている。

これらの調査では自動撮影カメラと糞粒または糞塊による生息状況の把握、下層植生衰退度(Shrub-layer Decline Rank ; SDR) 調査(以下、SDR 調査)による植生被害状況の把握、GPS テレメトリー調査によるシカの行動範囲の把握が行われている。愛媛県では 2018 (H30) 年度から、石鎚山系の愛媛県側の山域において自動撮影カメラによる生息状況調査と効果的な捕獲に向けた検証が行われている。そのほか、愛媛県と高知県では、全県的なシカの個体数推定に係る調査の結果の補足または石鎚山系周辺の詳細状況把握を目的とした調査やデータの解析が行われている。

また、シカの捕獲記録(狩猟および許可捕獲・有害捕獲)が高知県と愛媛県の各担当部局において毎年整理されている。

※本計画書で使用するメッシュデータについて

メッシュデータとは、地図上の情報のデジタル化や各種統計情報をとるために地図上の経緯度方眼として定められた地域メッシュ(参考表)のことを指す。

本計画書では、このメッシュを用いて一部データを整理した。本計画書で用いる「メッシュ」は、断りがないかぎり、狩猟に係る統計データの集計で一般的に用いられている「5km メッシュ」(5 倍メッシュとも呼ばれる)とする。

なお、5km メッシュ(約 5km×約 5km)は、参考表に示す 2 次メッシュ(約 10km×約 10km)を 4 分割したメッシュである。

参考表 主なメッシュ区画※

区画の種類	区分方法	緯度の 間隔	経度の 間隔	一辺の 長さ	地図との関係
1 次メッシュ	東経 100 度、北緯 0 度を基準とし、各度の経線と、偶数緯度及びその間隔を 3 等分した緯線とで縦横に分割した区域	40 分	1 度	約 80km	20 万分の 1 地勢図の 1 図葉
2 次メッシュ	1 次メッシュ区画を緯線方向及び経線方向に 8 等分してできる区域	5 分	7 分 30 秒	約 10km	2 万 5 千分の 1 地形図の 1 図葉
3 次メッシュ	標準(基準)地域メッシュとも呼ばれ、2 次メッシュ区画を緯線方向及び経線方向に 10 等分してできる区域	30 秒	45 秒	約 1km	

※国土交通省国土数値情報ダウンロードホームページより作成
https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/old/old_data_mesh.html

表 2.1.1 調査等実施状況一覧

所管	資料名	対象範囲	年度	調査項目					
				生息状況			植生被害状況		他
				カメラ	糞粒	糞塊	植生	SDR	
林野庁 四国森林 管理局	国有林におけるニホンジカの生息密度および植生被害調査報告書	四国内 国有林5地区	2012(H24)	—	○	—	○	—	—
		石鎚山周辺 国有林3地区	2014(H26)	—	○	—	○	—	—
	シカによる森林被害緊急対策事業(石鎚山地区の行動等把握)報告書	四国山地 緑の回廊 (石鎚山地区)	2016(H28)	○	○	—	—	—	GPS テレメトリーによる調査
			2017(H29)	○	○	—	—	○	GPS テレメトリーによる調査
			2018(H30)	○	○	—	—	○	GPS テレメトリーによる調査
2019(R01)	○	○	—	—	○	GPS テレメトリーによる調査			
環境省 中国四国 地方環境 事務所	国指定剣山山系鳥獣保護区等におけるニホンジカ対策調査業務報告書	国指定 石鎚山系 鳥獣保護区	2014(H26)	—	—	—	—	○	—
			2015(H27)～ 2016(H28)	○	○	—	—	○	—
			2017(H29)～ 2020(R02)	○	—	○	—	○	—
愛媛県	石鎚山系ニホンジカ緊急対策事業調査報告書	石鎚山系 周辺	2012(H24)	○	○	—	○	—	聞き取りによる分布・被害状況の把握
			2013(H25)	○	○	—	○	—	—
	シカ個体数調査委託業務報告書	石鎚山系 周辺	2019(R01)	—	—	(○)	—	—	ベイズ推計による個体数推定
	ニホンジカ効果的捕獲促進事業委託業務報告書	石鎚山系 地域	2019(R01)	○	—	—	—	—	捕獲、遠隔地捕獲管理システムの検証、効率的捕獲方法の検討
捕獲記録	新居浜市 西条市 東温市 久万高原町	2013(H25)～ 2020(R02)	—	—	—	—	—	狩猟者等の報告による捕獲数の記録	
愛媛県石鎚山系生物多様性保全推進協議会	石鎚山系の植物—令和元年度植物調査報告書—	石鎚山系 周辺	2019(R01)	○	—	—	○	—	希少植物・保全すべき重要な植生の現状把握等
	石鎚山系の植物—令和2年度植物調査報告書—	石鎚山系 周辺	2020(R02)	○	—	—	○	—	食害被害度・防鹿ネット被害度調査
高知県	シカ個体数調査委託業務報告書	いの町 越知町	2019(R01)	—	—	○	—	—	ベイズ推計による個体数推定
	捕獲記録	大川村 いの町 仁淀川町	2013(H25)～ 2020(R02)	—	—	—	—	—	狩猟者等の報告による捕獲数の記録
	希少野生植物食害防止対策(石鎚山系保護指針策定)委託業務	石鎚山系 周辺	2020(R02)～ 2021(R03)	○	—	—	○	—	—

2) シカの捕獲

(1) シカの捕獲状況

石鎚山系周辺の高知県および愛媛県内の市町村（高知県：大川村、いの町、仁淀川町 愛媛県：新居浜市、西条市、東温市、久万高原町）の捕獲記録（狩猟および許可捕獲・有害捕獲）を基にニホンジカの捕獲状況を整理した。

周辺7市町村の2014（H26）年度～2019（R01）年度の狩猟および許可捕獲・有害捕獲による捕獲総数は8,615頭であった。捕獲数は各市町村とも増加傾向にあり、2014年度と2019年度の捕獲総数を比較すると5年で約2.0倍、市町村別では1.6～9.0倍に増加した（図2.1.1）。市町村別では捕獲総数の31%を占めている愛媛県東温市が最も多く、愛媛県久万高原町と高知県仁淀川町では他の市町村に比べて捕獲数は少なく、捕獲総数の1～2%程度であった。

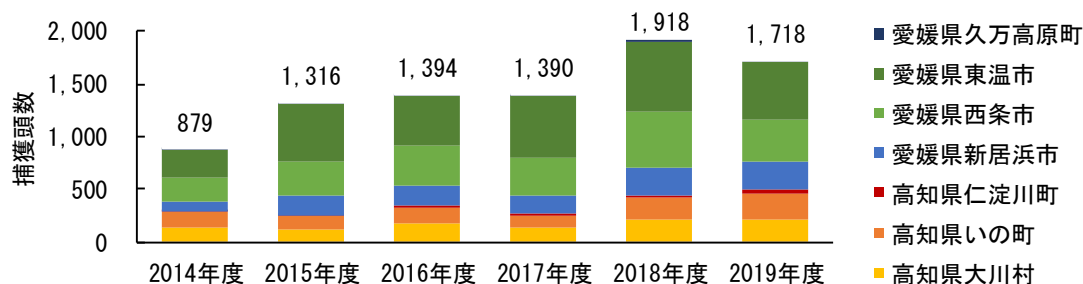


図 2.1.1 石鎚国定公園の周辺市町村における捕獲数の推移
（高知県および愛媛県の捕獲記録より）

石鎚山系周辺市町村の2014年度～2019年度にかけての5kmメッシュ¹別（102メッシュ）の捕獲数²を図2.1.2（P.7）に示す。2014年度以降、大川村北部（大座礼山～平家平）や新居浜市南部（銅山川流域）、西条市西部～東温市北部（高縄半島南部）で捕獲数が増加傾向にあり、石鎚山から笹ヶ峰にかけての主稜線を含むメッシュとその周辺メッシュでも捕獲数や捕獲されたメッシュが増加した。一方、石鎚山の南側に位置する久万高原町の北東部から仁淀川町の北部のメッシュでは捕獲数が「0」のメッシュが多い傾向にあった。2019年度は、これまで捕獲数が「0」であった久万高原町北東部や石鎚山を含むメッシュで捕獲されている。国定公園および自然環境保全地域を含む14メッシュ（図2.1.2中の青枠内）における捕獲数と捕獲メッシュ数は、2014年度から2019年度にかけて大きな変化はみられない（図2.1.3）。

一方、捕獲数の集計対象とした102メッシュにおける捕獲メッシュ数は、2014年度から2019年度にかけて増加傾向にあり（図2.1.4）、石鎚山系周辺部におけるシカの分布域の拡大が示唆された。

以上より、石鎚山系の高知県側における状況を整理すると、大川村からいの町北東部に

¹ 5kmメッシュ（約5km×約5km）は2次メッシュ（約10km×約10km）を4分割したメッシュ。

² 行政界が含まれるメッシュの捕獲数は両者の合算値である。

かけてシカによる林業被害がみられる程度に生息数が増えており、仁淀川町周辺では捕獲数も少なく被害もみられないことから、生息数はそれほど多くないと推察される。しかし、捕獲数の少ないメッシュは、狩猟者がいないあるいは狩猟が行われていない場合も考えられることから、生息数の多寡を直接反映していない可能性があることに注意が必要である。

(2) 捕獲手法

石鎚山系は山塊が大きく、急峻かつ複雑な地形であるとともに、標高が高いため冬季は積雪もあり、シカの捕獲にあたっては厳しい自然条件である。加えて、四国内でも人気の高い登山ルートがあるため登山者が頻繁に利用している一方で、当該地域における捕獲従事者が少ないこと、捕獲従事者の居住地から捕獲を行う現場までが遠いこと、自動車が利用できる路網密度が低いことなど、社会的な条件からも捕獲が難しい地域といえる。

石鎚山系の自然的・社会的条件を踏まえた効果的な捕獲方法の検討が、愛媛県が2018年度より実施している「ニホンジカ効果的捕獲促進事業」において進められており、検討結果に基づき、今後の捕獲事業に対して表2.1.2に示す提案が示されている。

表 2.1.2 石鎚山系における今後の捕獲事業への提案の概要

項目	提案概要
捕獲手法	<ul style="list-style-type: none"> ・捕獲効率の点から当該地域では忍び猟とくくりわなの有効性が明らかとなった。 ・機動性に優れ安全性の高い両手法が適している。 ・個体数の増加抑制のためにはメスをより多く獲る必要がある。
実施時期	<ul style="list-style-type: none"> ・冬季以外に生息数が高い状況が確認されているため、捕獲は10～11月頃までに完了する。 ・メスを多く獲るためには夏までには捕獲を開始する。
実施場所	<ul style="list-style-type: none"> ・個体数の多い高標高域での捕獲が重要。 ・どの場所で捕獲を行うかは生息密度の高い場所なども情報を元に決定する。
無線式管理システム	<ul style="list-style-type: none"> ・無線式管理システムの有効性が確認されたことから、くくりわな捕獲では無線式管理システムを組み合わせて管理わな数を増やすことで、捕獲数の増加が見込める。
生息状況の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・石鎚山系におけるシカの移動特性を明らかにするため、調査の継続が必要。 ・冬季のシカの生息地の把握が必要。
他事業との調整	<ul style="list-style-type: none"> ・捕獲作業を同じエリアで実施することは安全性の問題があるだけでなく、お互いの捕獲への悪影響が懸念される。 ・猟犬がくくりわなに錯誤捕獲されるなどの問題も発生するため、異なる事業が重複しないような事業設計が必要。

※令和元年度ニホンジカ効果的捕獲促進事業委託業務報告書(愛媛県、令和2年3月)より

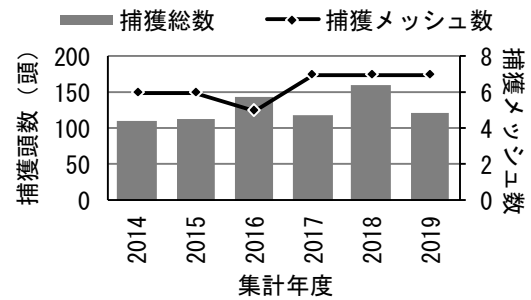


図 2.1.3 国定公園及および自然環境保全地域を含むメッシュ内における捕獲総数と捕獲メッシュ数の推移

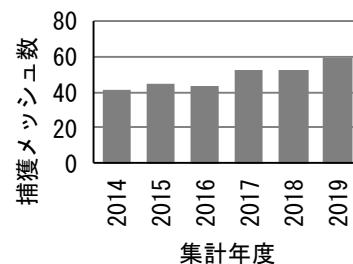
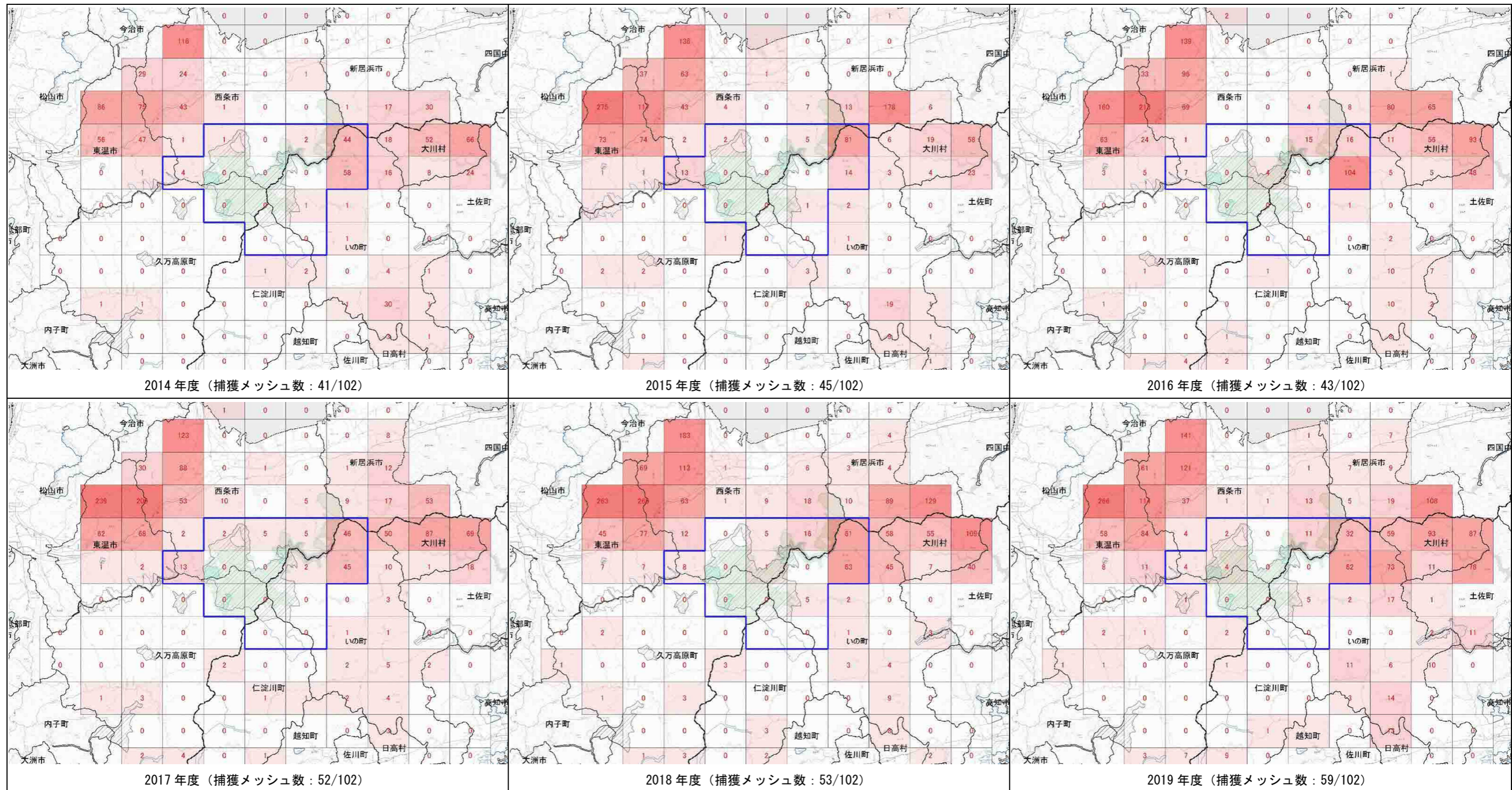


図 2.1.4 図 2.1.2 に示した 102 メッシュにおける捕獲メッシュ数の推移



□ : 石鎚国立公園が含まれる5kmメッシュ (※測地系 JGD2000)
 メッシュの凡例区分 (捕獲数 : 赤色数値)

0	61 - 100
1 - 10	101 - 200
11 - 30	201 - 300
31 - 60	

図 2.1.2 石鎚山系周辺市町村における捕獲状況の変化
 (地理院タイルにデータを追記して掲載)

3) 自動撮影カメラ調査の結果からみたシカの分布

石鎚山系における自動撮影カメラによる調査は、2015（H27）年度から環境省³が、2016（H28）年度から四国森林管理局⁴が実施しており、2018（H30）年度から愛媛県石鎚山系生物多様性保全推進協議会⁵（以下、石鎚山系協議会）、2020（R02）年度から高知県の調査⁶も加わり、石鎚山系を含む広い範囲で進められている。各機関が実施した2015年度～2020年度の石鎚山系周辺における撮影状況の変化を図2.1.5に示す。

2015年度の時点で寒風山から伊予富士周辺にかけての範囲で撮影され、その翌年には笹ヶ峰から面河溪にかけての広い範囲で撮影された。特に笹ヶ峰や東黒森周辺では経年的に撮影頻度が高い結果が得られている。また2017（H29）年度以降、環境省が並行して実施している糞塊による調査においても、これらの山域が含まれるメッシュで生息密度が上昇している結果が得られている。



自動撮影カメラ調査の実施状況

愛媛県では石鎚山系における季節的な生息状況の変化や効率的な捕獲を進めるための情報収集として、2018年度に高標高域に15地点、低標高域に13地点のカメラを設置して調査⁷が実施された。その結果、高標高域では15地点全てでシカが撮影され、撮影頻度から低標高域よりも生息密度が高かった。また、高標高域では成獣メスの割合が成獣オスの約1.7倍であり、高標高域はすでに分布の前線ではなく増加相に入った可能性があることや、今後生息数が増大する可能性が指摘されている。

石鎚山系協議会は、石鎚山系と高縄半島の接点（西条市丹原町千原）、黒森峠（東温市、久万高原町との境）、石鎚山系南西の境野峠（久万高原町と高知県との境）で2018年から、自動撮影カメラによる調査を実施している。その結果、これまで目撃情報の無かった地点も含め全地点でシカが撮影された。また、2020年からは引地山（久万高原町東明神）でも調査を開始した。

高知県は石鎚山系周辺でこれまで調査が行われていない地域を対象として、平家平・冠山周辺、長沢山周辺、手箱山周辺で自動撮影カメラによる調査を実施した。その結果、全ての地点でシカが撮影され、撮影頻度は石鎚山系の東部に位置する平家平・冠山周辺で高く、西側の地点で低い結果が得られた。この結果は、前節で述べた捕獲頭数や林業被害の傾向と合致しており、石鎚山系周辺の高知県側におけるシカの分布の現状を示しているも

³ 平成27年度～令和2年度国指定剣山山系鳥獣保護区等におけるニホンジカ対策調査業務報告書（環境省中国四国地方環境事務所）

⁴ 平成28年度～令和元年度シカによる森林被害緊急対策事業（石鎚山地区の行動等把握）報告書（林野庁四国森林管理局）

⁵ 石鎚山系の植物－令和元年度植物調査報告書－（愛媛県石鎚山系生物多様性保全推進協議会植生等調査部会、令和2年3月）、石鎚山系の植物－令和2年度植物調査報告書－（愛媛県石鎚山系生物多様性保全推進協議会植生等調査部会、令和3年3月）

⁶ 希少野生植物食害防止対策（石鎚山系保護指針策定）委託業務報告書（高知県、令和2年3月）

⁷ 令和元年度ニホンジカ効果的捕獲促進事業委託業務報告書（愛媛県、令和2年3月）



自動撮影カメラで撮影されたメスのシカ
(左：冠山南尾根 右：筒上山北東斜面)

のと考えられる。

繁殖域の拡大や将来的なシカの個体数増加を予測する上で重要な情報となるメスのシカの撮影状況を整理すると、2015年度には寒風山、伊予富士周辺の4地点のみであったが、その後は撮影地点が増加し、直近の2020年度では68地点中52地点(76%)で撮影された(図2.1.6)。また、2019(R01)年度以降では、石鎚山の南側の地域でも撮影されるようになった。愛媛県の2018年度の調査では、笹ヶ峰から瓶ヶ森にかけての主稜線北側山麓でも広範囲でメスが撮影されており、高知県の調査においてもほぼ全ての地点で撮影された。

以上の結果より、石鎚山系ではメスの定着が進行するとともに繁殖域も拡大しており、今後は広い範囲で個体数が増加する可能性が示唆された。

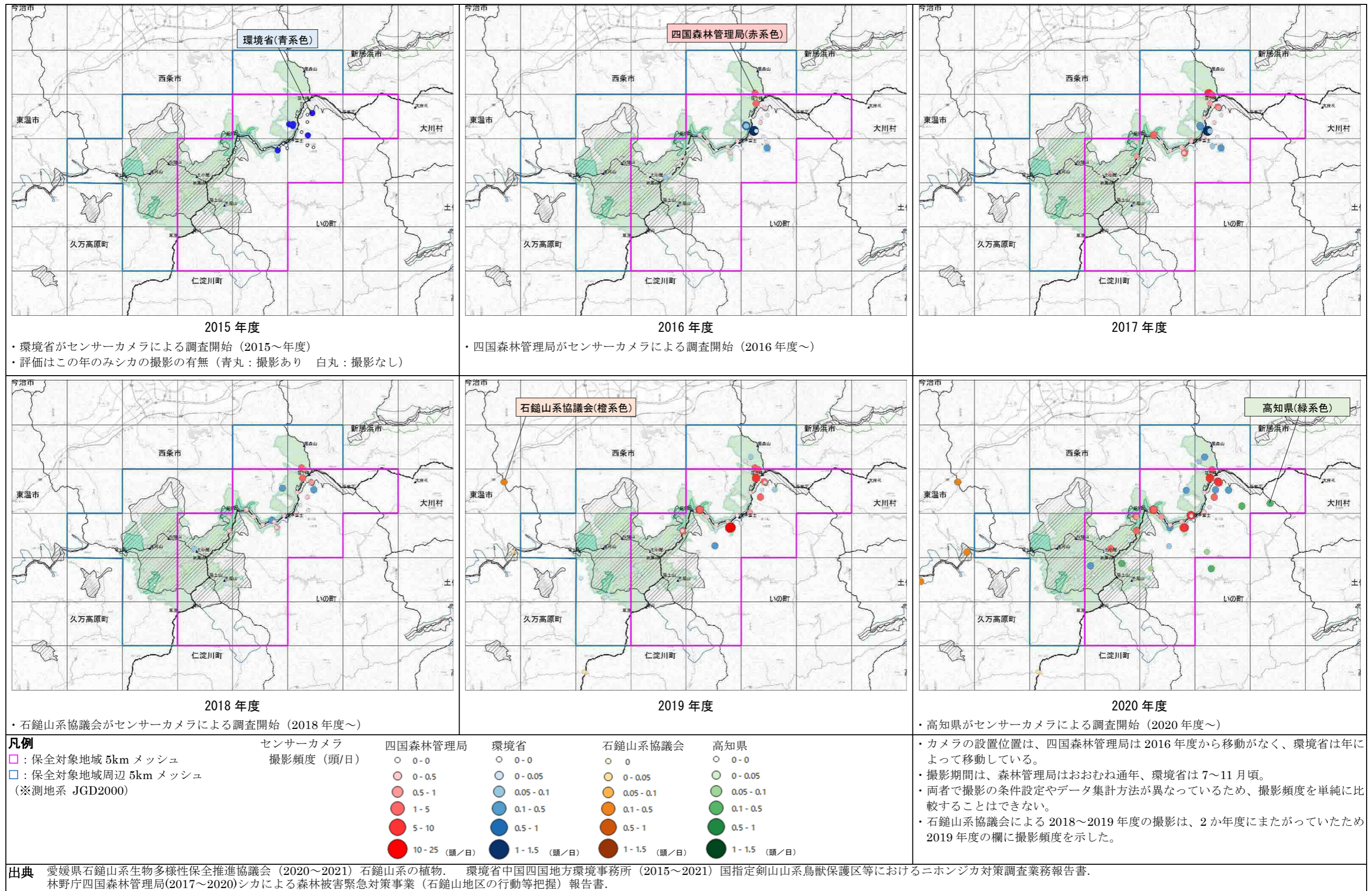


図 2.1.5 石鎚山系周辺におけるセンサーカメラの撮影状況の変化
 （地理院タイルにデータを追記して掲載）

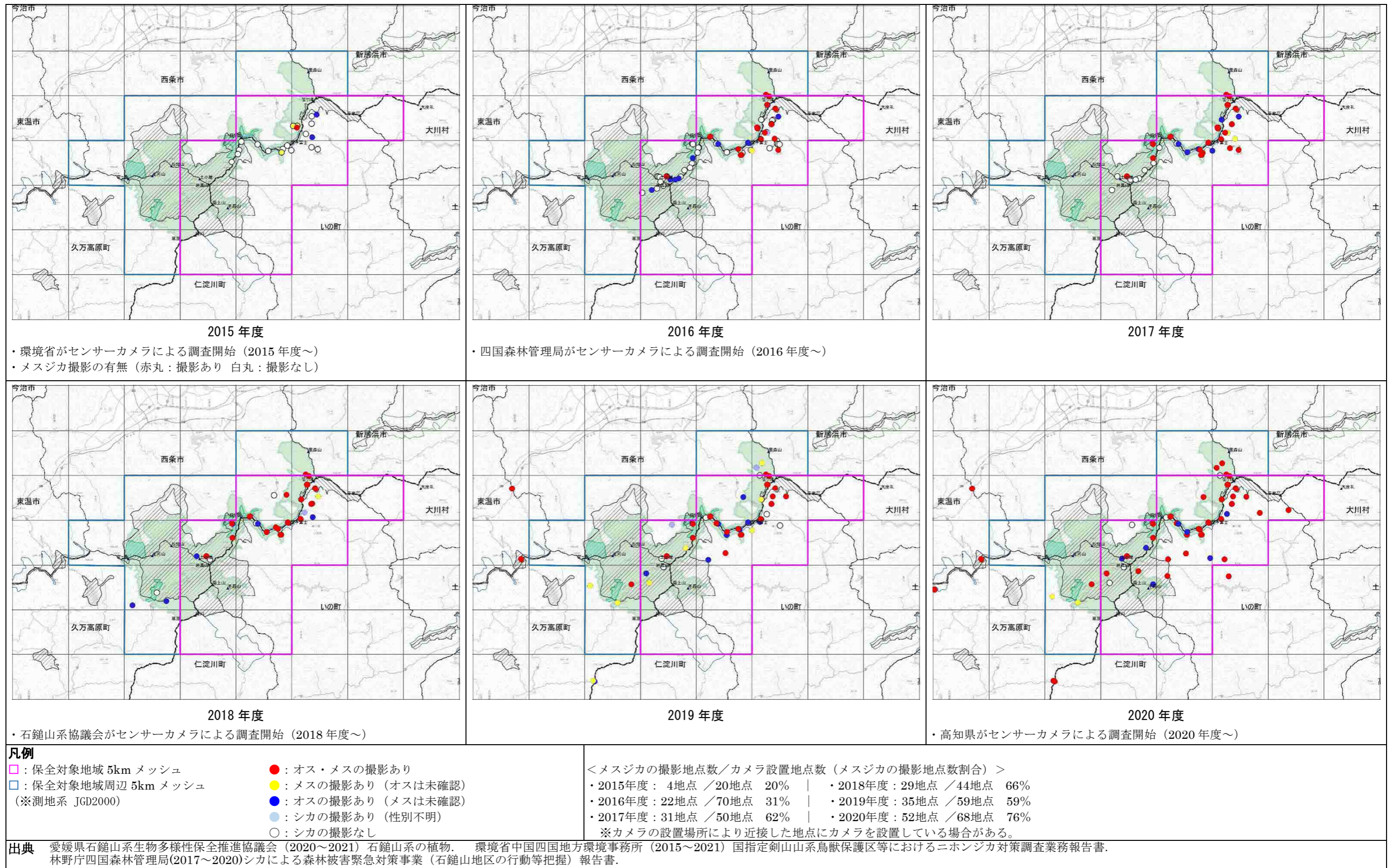


図 2.1.6 石鎚山系周辺におけるセンサーカメラのメスジカの撮影状況の変化
 （地理院タイルにデータを追記して掲載）

4) 植生の状況

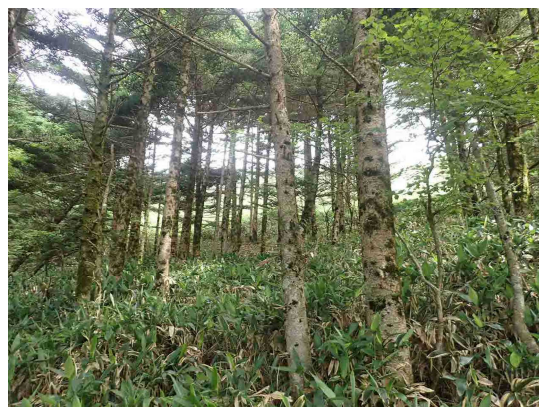
(1) 植物群落の分布

石鎚山系およびその周辺域の植生図⁸を図 2.1.7 に示す。

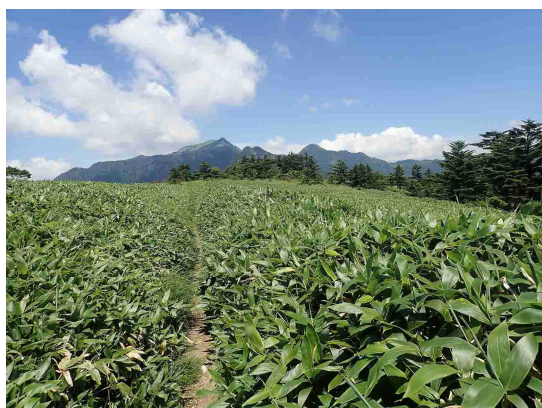
石鎚山系およびその周辺域の植生分布を概観すると、主要な稜線部は主にブナなどの落葉広葉樹が優占し、林床にスズタケが生育する落葉広葉樹林、ウラジロモミやツガが主に生育する常緑針葉樹、これらが混在した針広混交林が広く分布している。笹ヶ峰周辺、伊予富士から西黒森、瓶ヶ森周辺、手箱山周辺には、主にイブキザサが生育するササ草原が広がり、岩角地や風衝地にはコメツツジ群落が見られる。標高 1300m 以下では、広い範囲がスギまたはヒノキの植林地となっている。



林床にスズタケが生育するブナ林



ウラジロモミ主体の常緑針葉樹林



イブキザサが群生するササ群落



岩角地や風衝地にみられるコメツツジ群落

群落面積について整理すると、石鎚国定公園、笹ヶ峰自然環境保全地域、国指定鳥獣保護区が含まれる 5km メッシュ内では、「スギ・ヒノキ・サワラ植林」⁹が 50%を占めており、面積が大きい上位 10 群落で全体の 89%を占める（図 2.1.8 左）。植林以外ではアカシデーイヌシデ群落が 16%、ブナやミズナラを主体とした落葉広葉樹林が 15%を占めている。

⁸ 自然環境保全基礎調査第 6 回・第 7 回植生調査（環境省）より作成

⁹ 上記調査における全国統一の群落名称で、石鎚山系を含む四国内ではサワラの植林は極めて稀で、ほぼ全てがスギまたはヒノキが植林されている群落と考えてよい。

石鎚国定公園、笹ヶ峰自然環境保全地域、国指定鳥獣保護区内に限れば、スギ・ヒノキ・サワラ植林の占める割合は28%で、ブナを主体とした落葉広葉樹林、ツガやウラジロモミの常緑針葉樹林の占める割合が45%であった（図2.1.8右）。また、ササ群落の大半がこの区域内に分布している。面積が大きい上位10群落で全体の94%を占める。

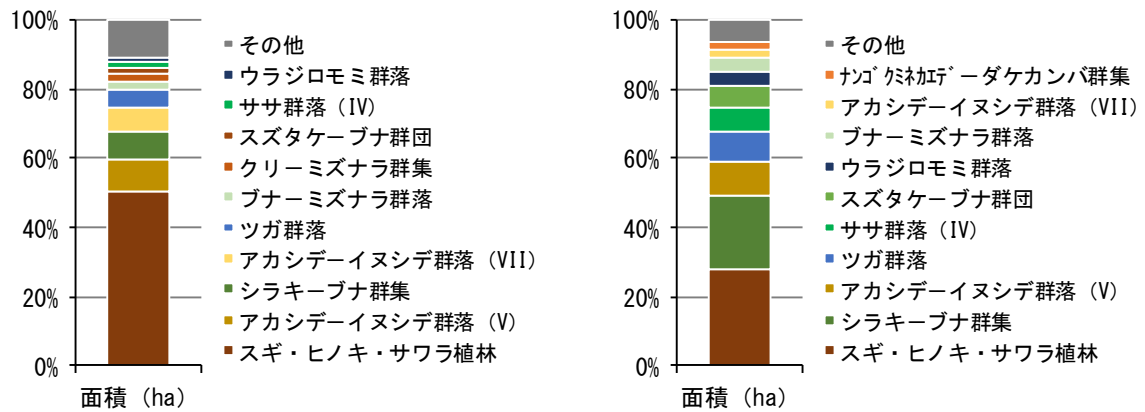


図 2.1.8 石鎚山系周辺の群落面積の上位 10 種の構成比

左：5km メッシュ内の合計

右：5km メッシュ内の石鎚国定公園、笹ヶ峰自然環境保全地域、国指定鳥獣保護区内の合計

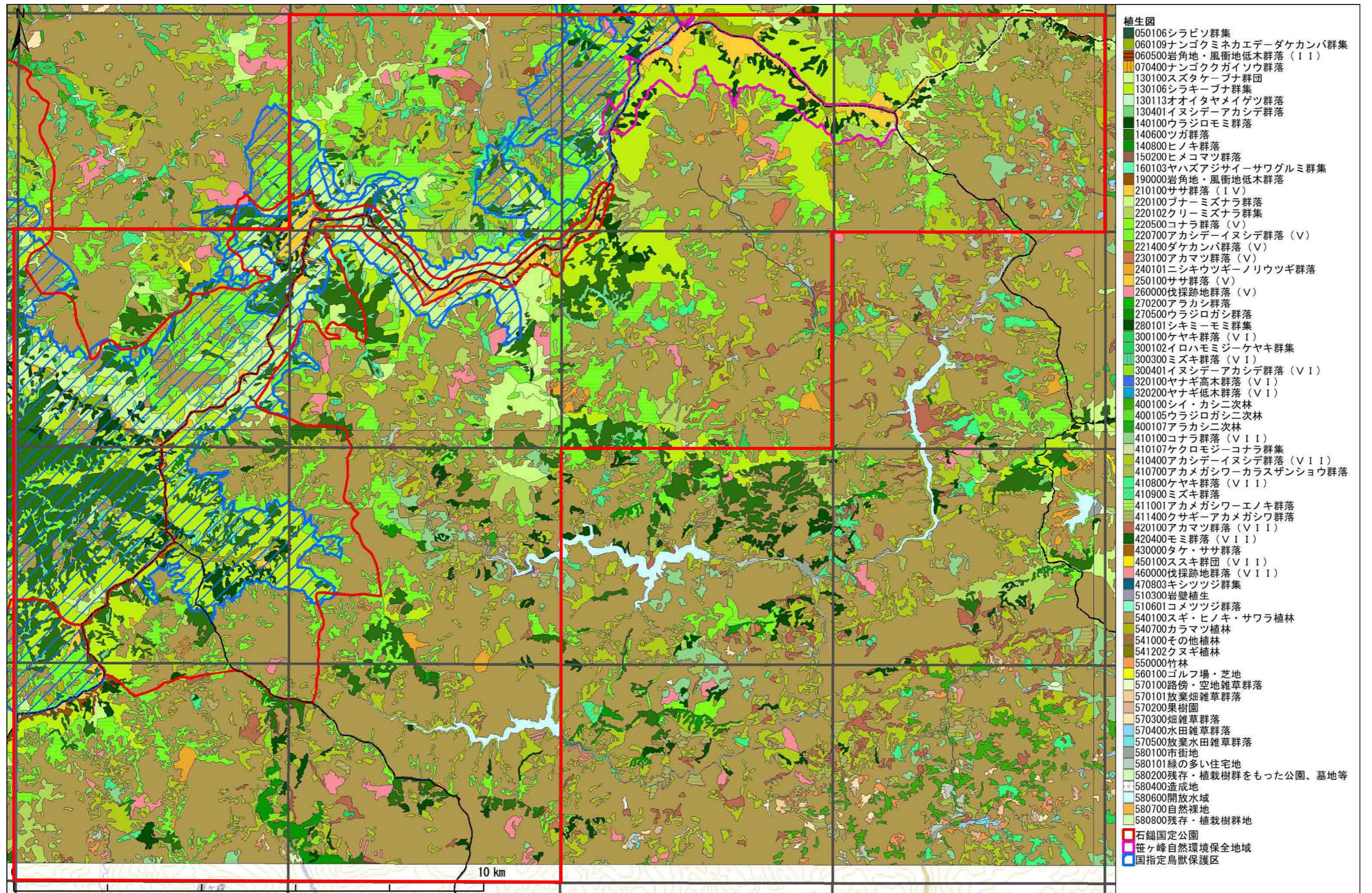


図 2.1.7 石鎚山系周辺の植生図
 赤枠のメッシュは石鎚国定公園、笹ヶ峰自然環境保全地域、国指定鳥獣保護区が含まれるメッシュ。
 自然環境保全基礎調査第 6 回・第 7 回植生調査 (環境省) より作成
 地理院タイルに上記データを追記して掲載

(2) 植物種

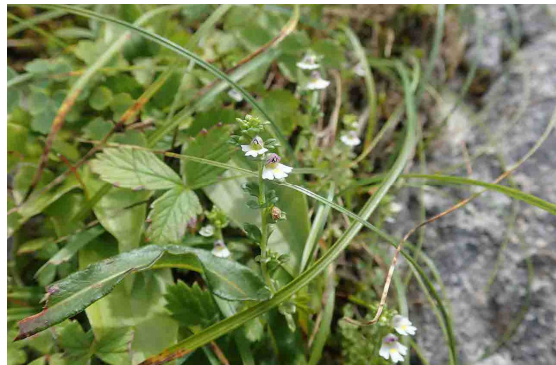
石鎚山系における既往の調査資料を整理し、高知県内の石鎚国定公園、笹ヶ峰自然環境保全地域、国指定鳥獣保護区周辺で確認されている植物種について整理した。

高知県立牧野植物園が取りまとめているデータによれば、高知県内の石鎚国定公園、笹ヶ峰自然環境保全地域、国指定鳥獣保護区が含まれる 5km メッシュ内では、高知県もしくは環境省のレッドリスト (RL)¹⁰に記載されている種 (準絶滅危惧種: NT・情報不足: DD を含む) が 168 種確認されている。これは高知県レッドデータブック¹¹掲載種 (859 種) の約 20%にあたる。

愛媛県では、石鎚山系協議会が石鎚山系の標高が概ね 1000m 以上の範囲にある登山道や林道沿いで実施した調査では 766 種の植物が確認され、そのうち 111 種が愛媛県もしくは高知県レッドデータブック¹² (RDB)、または環境省のレッドリストに記載されている種 (NT・DD を含む) であった。高知県との境界部を含む調査ルートで確認された希少種を抽出すると愛媛県レッドデータブック掲載種の 11%にあたる 94 種であった。報告書では、調査が主に登山道沿いであったことから、踏査が困難な岩場や稜線、谷部にも多種の希少種が自生している可能性がある」と記載されている。



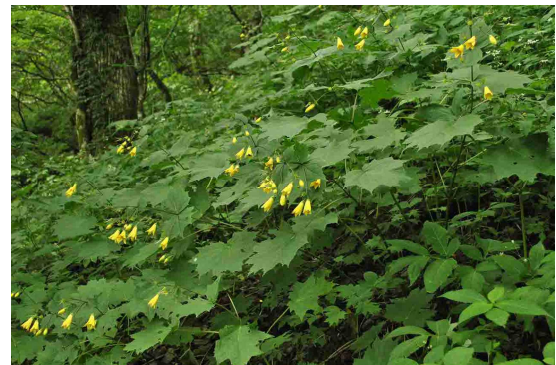
タカネマツムシソウ
(高知県 RL: 絶滅危惧 IA 類)



ナヨナヨコゴメグサ
(高知県 RL: 絶滅危惧 IB 類、環境省 RL: 絶滅危惧 II 類)



ササユリ
(高知県 RL: 絶滅危惧 IB 類)



キレンゲショウマ
(高知県 RL: 絶滅危惧 II 類、環境省 RL: 絶滅危惧 II 類)

※絶滅危惧 IA 類: ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの
絶滅危惧 IB 類: IA 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの
絶滅危惧 II 類: 絶滅の危険が増大している種

¹⁰ 環境省レッドリスト 2020 (維管束植物) (環境省 2020 年 3 月)

¹¹ 高知県レッドデータブック 2022 植物編 (高知県 2022 年 3 月)

¹² 愛媛県レッドデータブック 2014-愛媛県の絶滅のおそれのある野生生物- (愛媛県 2014 年 10 月)

(3) 植生被害の状況

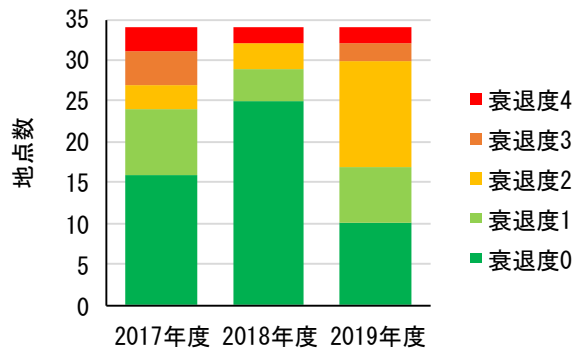
森林生態系におけるシカによる被害のモニタリング手法として、落葉広葉樹林の下層植生の衰退の程度を用いて森林生態系の衰退状況を簡易に評価する SDR 調査がある。石鎚山系における SDR 調査は、2014 (H26) ～2020 (R02) 年度に環境省、2017 (H29) ～2019 (R01) 年度に四国森林管理局によって実施されている。

四国森林管理局は、2017 年度から 2019 年度にかけて 34 地点を対象に継続調査を実施している (図 2.1.9)。その結果、2017 年度は衰退度 2 以上の地点が 10 地点であるのに対して 2019 年度は 17 地点に増加した。

環境省および四国森林管理局が実施した 2015 年度～2020 年度の石鎚国定公園周辺における SDR 評価地点の分布とランクの変化を図 2.1.10 に示す。

同一地点で調査が継続されている四国森林管理局の調査では、衰退度が上昇した地点が調査開始時から経年的に増加している。また、衰退度の高い地点は主に笹ヶ峰や寒風山周辺にあり、自動撮影カメラによる調査における撮影頻度の高い地点と合致しており、シカの生息密度が高い場所で下層植生の衰退が進行していると推察される。

SDR 調査が行われていない範囲の情報を補完する目的で、石鎚山系東部の平家平・冠山周辺 (高藪登山口～平家平～冠山～平家平～足谷登山口)、中部の伊予富士・長沢山周辺 (上



衰退度 0 : 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 38%以上 75.5%未満
 衰退度 2 : 低木層の植被率 18%以上 38%未満
 衰退度 3 : 低木層の植被率 9%以上 18%未満
 衰退度 4 : 低木層の植被率 9%未満
 低木層植被率 = 低木層における木本類の植被率の評価カテゴリ中央値とササ植被率の評価カテゴリ中央値の合計値

図 2.1.9 石鎚山系において四国森林管理局が実施した SDR による評価の経年変化



高藪登山道沿いで確認された角研ぎ痕
平家平・冠山周辺



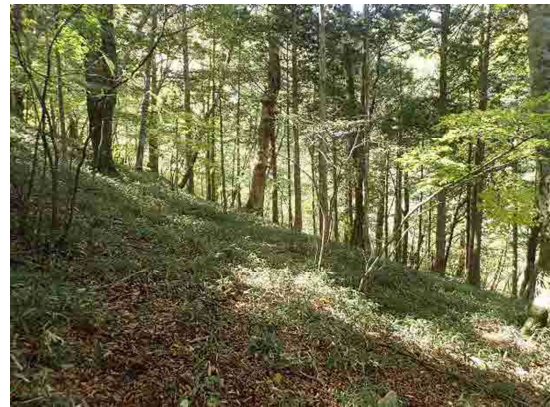
稜線鞍部のモミ林内の状況

瀬戸林道)、西部の手箱山周辺(名野川登山口～手箱山～大瀧登山口)を対象に踏査を行った。

その結果、平家平・冠山周辺では樹皮剥ぎや食痕、糞塊が登山道沿いだけで計15地点で確認された。特に平家平と冠山を結ぶ県境稜線の鞍部にあるモミ林では、樹皮剥ぎや糞塊が多数確認され、林床のササが消失していた。伊予富士・長沢山周辺では、傾斜が緩やかな場所など局所的に糞や食痕が確認され、ササが矮性化したと考えられる場所も確認された。手箱山周辺では、糞や食痕などのシカの痕跡が確認されず、林床に生育するスズタケの草丈も上記エリアに比べて明らかに高く、植生が衰退している様子も確認されなかった。



糞塊が複数箇所で確認された緩傾斜地
伊予富士・長沢山周辺



林床のササが矮性化した緩傾斜地



名野川登山口からの登山道沿いの林床の状況
手箱山周辺



大瀧登山口からの登山道沿いの林床の状況

踏査の結果から、植生への被害状況は石鎚山系東部で被害が進行しており、中部では緩傾斜地などで局所的な被害、西部では被害がみられない状況にあることが確認された。この結果は、前節で整理したシカの捕獲状況や自動撮影カメラ調査による結果で得られた東高西低のシカの分布状況に概ね合致した。なお、手箱山周辺では、自動撮影カメラによる調査によりシカの生息が確認されているものの、植生に対する被害の痕跡が確認されなかったことから、現状のシカの生息密度は植生に対する影響が小さいことを示唆している。

また、主稜線付近における既往のSDR調査の結果に今回の踏査範囲を加えることで石

鎚山系の広域的な植生被害の傾向が把握できた。この結果を踏まえ、植生被害の広域的なモニタリング体制の構築と継続が望まれる。

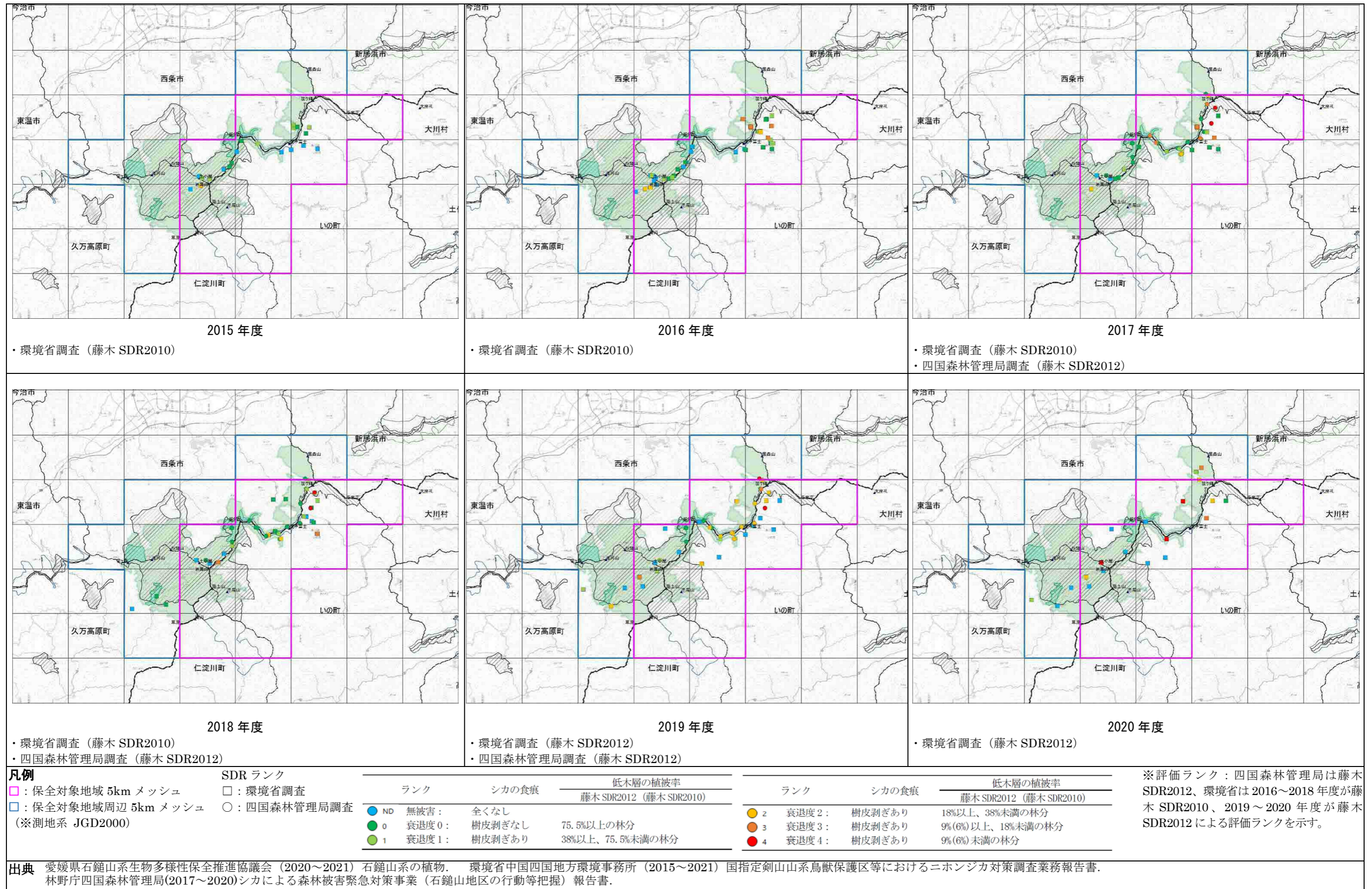


図 2.1.10 石鎚山系周辺における SDR 評価地点の分布とランクの変化
(地理院タイルにデータを追記して掲載)

5) 被害対策の実施状況

(1) 植生の保護

自然植生保護の対策について愛媛県では、2012（H24）年度に石鎚山系および佐々連尾山と赤星山を含む計10か所、翌2013（H25）年に笹ヶ峰付近となすび平の2か所に防鹿ネットが設置されている。また、2014（H26）年には笹ヶ峰のシコクシラベ65本に樹皮剥ぎ防止ガードが設置された。2019（R01）年度には、石鎚山系協議会により希少植物と保全すべき重要な植生に関する調査が行われている。この調査で抽出された21地点の保全すべき重要な植生（表2.1.3、図2.1.11）のうち、シカによる植生への被害がみられる笹ヶ峰付近のもみじ谷上部にあるオオイタヤマメイツ群落を対象に防鹿ネットが設置されている。また、これらの防鹿ネットについては、定期的な点検とモニタリングが行われている。

高知県では、これまで高知県立牧野植物園により希少植物の分布状況に関する調査が実施されている。2021（R03）年度、愛媛県と同様に保全すべき重要な植生に関する調査¹³を行い、保全すべき重要な植生として21地点を設定した（表2.1.3、図2.1.11）。これらの地点については、ニホンジカによる被害の程度の監視を目的に、下層植生等の状況の定期的なモニタリングを行う予定である。



オオイタヤマメイツ群落に設置された防護ネット
(松井宏光氏提供)



シコクシラベに設置された樹皮剥ぎ防止ガード
(松井宏光氏提供)

¹³ 希少野生植物食害防止対策（石鎚山系保護指針策定）委託業務（高知県、2020～2021）

表 2.1.3 高知県および愛媛県*が設定した石鎚山系周辺における保全すべき重要な植生一覧

地域名	名称	選定状況		No.	
		高知	愛媛		
一の谷	南西斜面	ウラジロモミ群落	●		1
	南西斜面	イヌブナ群落	●		2
笹ヶ峰	もみじ谷上部	オオイタヤマメイゲツ群落		●	22
	もみじ谷上部および北東稜線	シコクシラベ群落	●	●	3
	山頂周辺	コメツツジ群落	●		4
	南斜面	ブナ群落	●		5
寒風山	山頂付近北西面および南稜線西面	岩壁植生		●	23
	桑瀬峠～山頂にかけての稜線上	亜高山性落葉樹林	●		6
伊予富士	伊予富士と桑瀬峠の中間付近にある尾根	ウラジロモミ群落	●		7
	南西斜面	ブナ群落	●		8
東黒森	南尾根	ブナ群落	●		9
	南尾根（自念子林道沿い）	イヌブナ群落	●		10
西黒森	西黒森山頂周辺	亜高山性落葉樹林	●		11
瓶ヶ森	山頂付近	コメツツジ群落		●	24
	氷見二千石原	イブキザサ群落		●	25
	山頂（雌山）から雄山の稜線	亜高山性落葉樹林（イヅナザサ群落）	●	●	12
白猪谷	南斜面	ツガ群落	●		13
シラサ峠	南東斜面	ブナ群落	●		14
伊吹山	山頂付近	亜高山性草本群落	●		15
	伊吹山東斜面	ウラジロモミ群落	●		16
よさこい峠	東斜面	ツガ群落	●		17
岩黒山	山頂付近	コメツツジ群落	●	●	18
	北西斜面 岩塊斜面上	希少コケ類群生地		●	26
	北面 岩塊斜面上	希少コケ類群生地		●	
	丸滝小屋南の岩壁	亜高山性草本類		●	27
筒上山	北・東・南西稜線	ブナ群落（下層でシロヤシオが優占）	●	●	19
	東斜面	キレンゲシヨウマ群落	●	●	20
手箱山	北斜面	亜高山性落葉樹林	●		21
土小屋	土小屋から丸滝小屋	ウラジロモミ群落		●	28
石鎚山	東稜 矢筈岩より上部	亜高山性草本類		●	29
	北壁下部	亜高山性草本類		●	30
	三の鎖巻き道付近	亜高山性草本類		●	31
	西稜および西ノ冠岳南面	シコクシラベ群落		●	32
二ノ森	稜線	亜高山性草本類		●	33
面河溪	標高 700～800m 付近	ナゴクカクイウ・イキシバイ・イカガミ類		●	34
	亀腹稜線	コウヤマキ群落		●	35
丸笹山	笹倉湿原	ウマスギゴケ群落		●	36

※石鎚山系の植物－令和2年度植物調査報告書－（愛媛県石鎚山系生物多様性保全推進協議会、令和3年3月）より

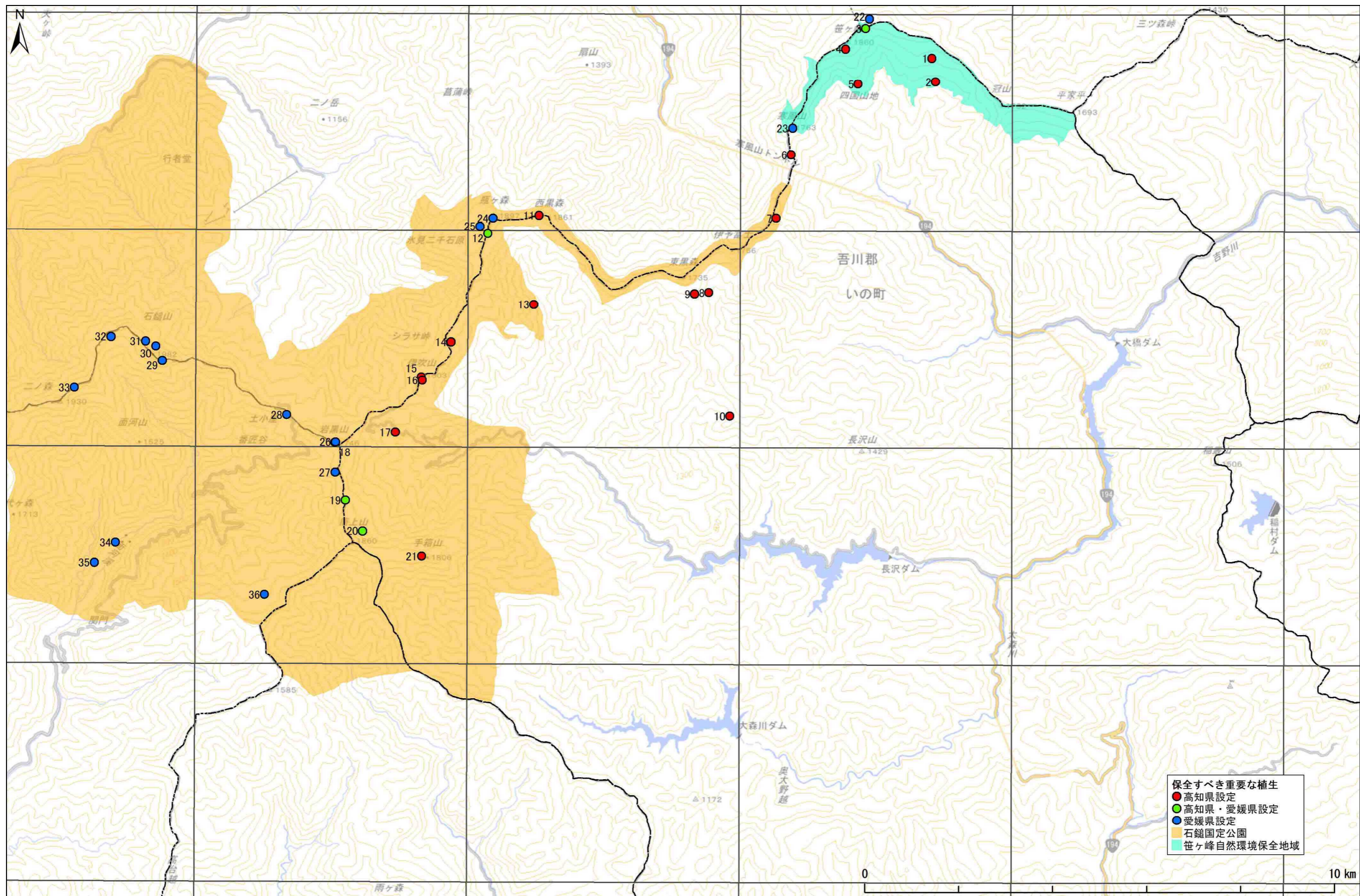


図 2.1.11 高知県および愛媛県が設定した石鎚山系周辺における保全すべき重要な植生位置図
 (地理院タイルにデータを追記して掲載)

■ 高知県が設定した石鎚山系における保全すべき重要な植生（1/6）

No.1	一の谷南西斜面に成立するウラジロモミ群落
	
No.2	一の谷南西斜面に成立するイヌブナ群落
	
No.3	笹ヶ峰もみじ谷上部および北東稜線に成立するコクシラベ群落
	
No.4	笹ヶ峰山頂周辺に成立するコメツツジ群落
	

■高知県が設定した石鎚山系における保全すべき重要な植生（2/6）

No.5	笹ヶ峰南斜面に成立するブナ群落
	
No.6	寒風山桑瀬峠～山頂にかけての稜線に成立する亜高山性落葉樹林
	
No.7	伊予富士と桑瀬峠の中間付近の尾根に成立するウラジロモミ群落
	
No.8	伊予富士南西斜面に成立するブナ群落
	

■ 高知県が設定した石鎚山系における保全すべき重要な植生 (3/6)

No.9	東黒森南斜面に成立するブナ群落
	
No.10	東黒森南尾根（自念子林道沿い）に成立するイヌブナ群落
	
No.11	西黒森山頂周辺に成立する亜高山性落葉樹林
	
No.12	瓶ヶ森山頂（雌山）から雄山の稜線に成立する亜高山性落葉樹林（イシツチザクラ群落）
	

■ 高知県が設定した石鎚山系における保全すべき重要な植生（4/6）

No.13	白猪谷南斜面に成立するツガ群落
	
No.14	シラサ峠南東斜面に成立するブナ群落
	
No.15	伊吹山山頂付近に成立する亜高山性草本群落
	
No.16	伊吹山東斜面に成立するウラジロモミ群落
	

■ 高知県が設定した石鎚山系における保全すべき重要な植生 (5/6)

No.17	白猪谷南斜面に成立するツガ群落
	
No.18	岩黒山山頂付近に成立するメツツジ群落
	
No.19	筒上山北・東・南西稜線に成立するブナ群落 (下層でシロヤシオが優占)
	
No.20	筒上山東斜面に成立するキレンゲショウマ群落
	

■高知県が設定した石鎚山系における保全すべき重要な植生（6/6）

No.21 手箱山北斜面に成立する亜高山性落葉樹林



(2) 林業等における被害対策

石鎚山系の東部に位置する大川村の吉野川より北側の範囲では、シカによる林業被害が確認されている。隣接するいの町においても大川村に近い高藪地区で林業被害が目立ち、近年では長沢地区の集落付近への出没が確認されている。大川村やいの町で新たにスギ・ヒノキ等の植栽を行う造林地では、植栽した苗木を保護するため造林地を囲う防鹿柵や苗木自体を保護するチューブの設置とワナによるシカの捕獲が行われている。当該地域に事業地がある林業事業者は、2012（H24）年以降、主にくくりわなによる捕獲により事業地内だけで年平均 83 頭の捕獲実績がある。一方、仁淀川町では石鎚山系付近の農林業被害は報告されておらず、国定公園および自然環境保全地域を含むメッシュ内では捕獲の記録もみられない。

国有林が分布する範囲は高標高域であり、地形的、気象的条件と併せて、入山者が多い登山ルートも有することから、シカの捕獲にあたっては条件的に厳しい状況である。捕獲従事者の減少もあるが、両県各森林管理署による効果的な捕獲が当該侵入ルートを含む地域での個体数調整に寄与することが期待される。



新たに苗木が植栽される民有林の造林地に設置された防鹿柵（いの町高藪）

6) 石鎚山系におけるシカの分布と植生被害

既往調査資料や現地からの状況から、石鎚山系周辺の高知県側におけるシカの分布と植生被害の現状を以下に整理した。

- ◆自動撮影カメラ調査による撮影頻度は石鎚山系の東部に位置する笹ヶ峰周辺で高く、西側の地点で低い結果が得られた。シカの捕獲状況の結果と概ね合致した。
- ◆植生への被害状況は石鎚山系東部で被害が進行しており、中部では緩傾斜地などで局所的な被害、西部では被害がみられない状況にある。
- ◆手箱山周辺では自動撮影カメラによる調査によりシカの生息が確認されているものの、植生に対する被害の痕跡が確認されなかったことから、現状のシカの生息密度では植生に対する影響は小さいと推察される。
- ◆愛媛県内の石鎚山付近の状況は不明であるが、瓶ヶ森から笹ヶ峰にかけての高標高域では自動撮影カメラ調査による撮影頻度が高く、低標高域では低い傾向にある。
- ◆シカの進入経路は、高知県側へは主に大川村と愛媛県新居浜市（銅山川流域）からと考えられる。愛媛県側では高縄半島の個体群からの進入もある。
- ◆メスジカの定着が進行しており、繁殖域が拡大していることが示唆された。
- ◆石鎚山系では石鎚山付近を除くほぼ全域にシカが生息していると考えられるが、生息密度については地域差があり、植生被害は生息密度の高い地域で進行している。

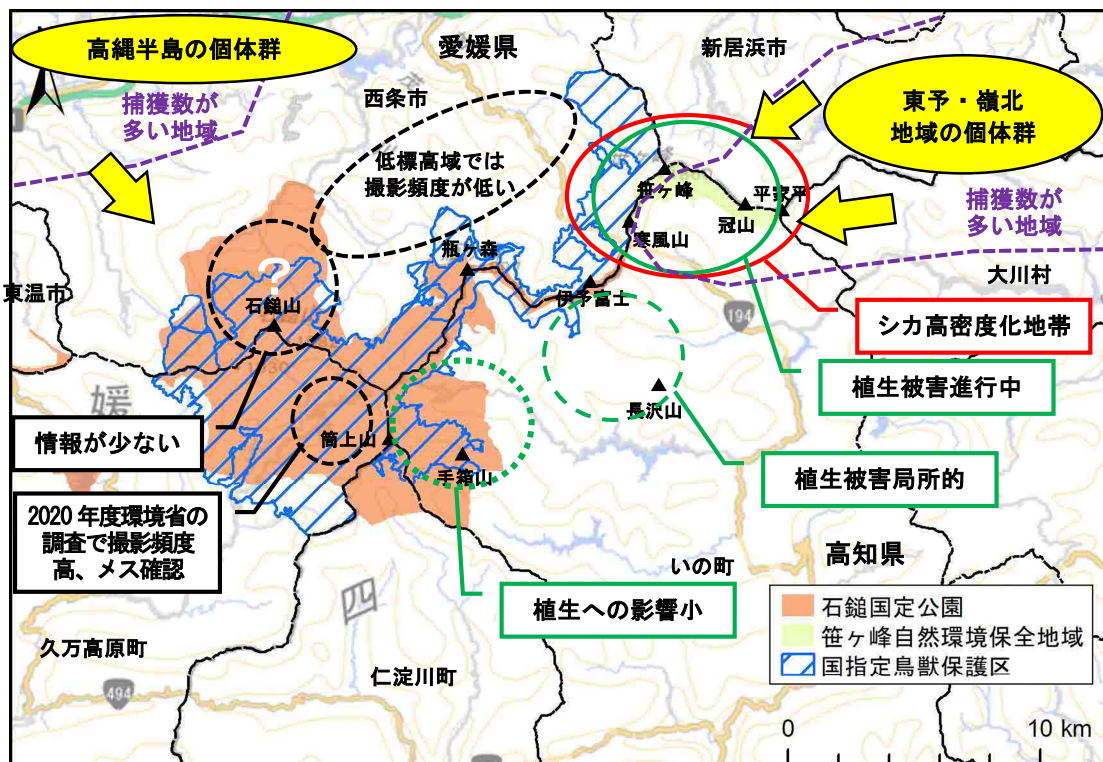


図 2.1.12 石鎚山系におけるシカの分布と植生被害の現状の概念図
(地理院タイルにデータを追記して掲載)

2.2 課題

1) 現状把握

(1) 広域的なモニタリング体制の構築

これまで石鎚山系の主に県境の稜線部で行われてきた環境省と四国森林管理局の調査に加え、周辺部において愛媛県と高知県が調査を実施することにより、石鎚山系の広域的なシカの分布や植生被害の傾向が把握できるようになった。

石鎚山系における効果的なシカ対策の検討に資するデータ収集に向けて以下に述べる点に考慮し、広域的なモニタリング体制の構築とモニタリングの継続が必要である。

(2) 調査・データ整理の方法の統一

関係機関が実施した調査結果を整理した際に、同様の調査が実施されているものの、調査および評価の方法や内容(項目)、写真等のデータ集計の方法が異なるため直接比較できないデータがあることが確認された。

石鎚山系の現状を広域的に把握するためには、各機関が実施した調査の結果を比較統合できるよう、調査方法やデータ整理の方法を統一する必要がある。これについては、既往の調査報告書や有識者会議においても指摘されている。

(3) 調査地点の調整

これまで環境省と四国森林管理局の調査は主に県境の稜線付近で行われており、それ以外の範囲は調査の空白地帯となっていた。2019(R01)年度より愛媛県側の空白地帯において調査が開始され、2020(R02)年度からは高知県側においても空白地帯を補完する調査が開始された。

山塊の大きい石鎚山系において広域的にデータを収集するため、調査地点の重複が無いように調整し、効率的かつ効果的にデータが得られる調査地点の配置にすることが望ましい。これについては、既往の調査報告書や有識者会議においても指摘されている。

(4) 調査結果の総括

関係機関が実施している調査はそれぞれ個別に報告書に整理されているが、これらの結果について総括的にとりまとめられる機会はこれまで無かった。

今後、関係機関が連携して石鎚山系の現状の把握や対策の実施を進めていくなかで、総括的にとりまとめを毎年行い、情報を共有する必要がある。

2) 捕獲

(1) 捕獲の継続

いの町桑瀬地区などでは林業事業体が実施している捕獲により林業被害が減少していることから、被害を抑制した状態で維持するためには捕獲を継続することが重要である。

一方、捕獲を実施している事業地では被害が減少しているものの、捕獲が行われていない事業地の周辺での被害は減少していない。そのため、地域内で林業等の事業を行っている関係者が連携した捕獲を実施し、捕獲範囲を拡大していく必要がある。

(2) 捕獲手法の検討

石鎚山系の自然条件、社会条件を踏まえ、効果的かつ効率的に捕獲できる方法の検討が必要である。

(3) 捕獲従事者の確保

関係機関へのヒアリングでは、捕獲を進めていくうえで捕獲従事者の高齢化や減少が問題となっていることから、捕獲の担い手である狩猟者の確保や育成が不可欠である。また、認定鳥獣捕獲等事業者の活用も図る必要がある。

3) 被害対策

(1) 自然植生

自然植生の被害状況把握については、主稜線付近におけるSDR調査などによる概況把握が行われているが、群落や種レベルの詳細な被害状況の把握は十分にできていない。そのため、保全すべき重要な植生や、SDR調査による衰退度評価の高い地域を対象として詳細な被害状況の調査を実施し、保護すべき場所を抽出して保護対策を行う必要がある。

(2) 林業における被害対策

シカの個体数が増加している地域では、新規植林地におけるスギ・ヒノキ等の苗木の被害が深刻な問題となっており、シカ被害が林業経営に大きな影響を及ぼしている。シカの生息域において林業経営を行ううえではシカ被害対策が必須となっており、事業地に防鹿柵等を設置することに加えて、捕獲を施業の一つと位置づけて実施し、より効果的なシカ被害対策を講じる必要がある。また、そのためには、シカの被害対策や捕獲について知識と技術を有する技術者の育成が必要となる。

3. 計画の目標



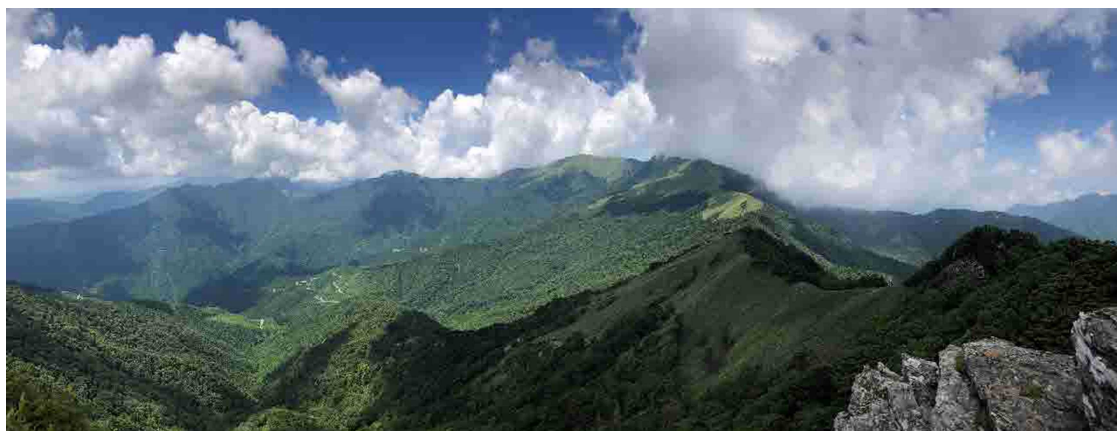
石鎚山系におけるシカの生息頭数を低密度に維持し、生態系への悪影響を抑制・回避することにより、当該地域の生態系を保全する

石鎚山系は、「神宿る山」として知られる西日本最高峰の石鎚山（標高 1,982m）を筆頭に、1,600m を超える山々からなり、一般的に西は堂ヶ森、東は大座礼山までの山域を指す。このうち、高知県に位置する主な山としては、西方から手箱山（1,806m）、筒上山（1,860m）、岩黒山（1,745m）、瓶ヶ森（1,897m）、伊予富士（1,756m）、寒風山（1,769m）、笹ヶ峰（1,860m）、冠山（1,732m）、平家平（1,692m）が挙げられる。

吉野川や仁淀川の源流域にあたり、石鎚国立公園や笹ヶ峰自然環境保全地域、国指定の鳥獣保護区、石鎚山系森林生態系保護地域、緑の回廊石鎚山地区などに指定されている、四国における重要な山岳地域および森林生態系である。

石鎚山系の稜線部には、主にブナなどの落葉広葉樹が多く、林床にスズタケが生育する落葉広葉樹林、ウラジロモミやツガが生育する常緑針葉樹林、これらが混在した針広混交林が広く分布している。また、笹ヶ峰や寒風山、伊予富士から西黒森、瓶ヶ森周辺、手箱山周辺には、主にイブキザサが生育するササ草原、岩角地や風衝地にはコメツツジ群落がみられる。石鎚山系の高知県側ではタカネマツムシソウやキレンゲショウマなど、高知県または環境省のレッドリスト（RL）に掲載されている種が 168 種確認されており、これは高知県レッドデータブック（RDB）掲載種（859 種）の約 2 割にあたる。

自然度の高い多様な環境の石鎚山系は野生鳥獣の良好な生息地にもなっており、国や県の RL に掲載されているクマタカやハヤブサなどの猛禽類、天然記念物に指定されているヤマネなどの希少な鳥獣をはじめとして、鳥類 97 種、哺乳類 33 種の生息が確認¹⁴されている。



石鎚山系の景観（冠山から笹ヶ峰・寒風山方面を望む）

¹⁴ 国指定石鎚山系鳥獣保護区石鎚山系特別保護地区計画書【指定】（環境省、平成 29 年 11 月 1 日）

民俗資料「寺川郷談」によると、石鎚山系では1700年代にはシカのほか、カモシカやツキノワグマなどが生息しており、重要な食料として捕獲されていた。1900年頃には鉄砲の普及とともに大型の獣が少なくなり、シカの記録は途絶える。それから100年後の2000年代に入り、シカの姿や痕跡の記録が出始めた。近年の調査では広い範囲でシカが確認されており、特に石鎚山系東部の寒風山から笹ヶ峰、平家平にかけての笹ヶ峰自然環境保全地域一帯では高い頻度でシカが確認されている。メスジカの分布拡大も確認されており、今後、石鎚山系ではメスの定着とともに繁殖域が拡大し、広い範囲でシカが増加していく可能性が危惧される。



長沢山付近で撮影されたシカ

シカの個体数増加による生態系への影響として、一般的に食害と呼ばれる植物の葉や新芽を過度に食べられることによる成長阻害や枯死、樹木に対する角研ぎや樹皮剥ぎにより樹皮に傷がつくことによる枯死と倒木、シカが食べない有毒植物や有刺植物のみ繁茂する偏った植物群落の形成などが挙げられる。また、これらによって植生が変化・消失することで、そこに生息する動物たちにも大きな影響を及ぼす。このように、他の生物の生息地の環境条件を大きく改変する作用を持つ生物を「生態系エンジニア」と呼び、シカもそれに該当する生物である。

石鎚山系とともに四国山地の代表的な山岳地域である県中東部の剣山系では、2000年前後からシカが増え始めた。わずか10年程度で、ササをはじめ様々な植物が壊滅的な被害を受け、植生が消失した斜面ではシカ被害に起因すると考えられる土砂流出や山腹崩壊が発生して、その被害は拡大している。

このようなシカによる石鎚山系の生物多様性の喪失を未然に防ぐためには、シカによる被害が深刻化している地域の事例を踏まえ、石鎚山系の生物多様性に影響を及ぼすことが予想されるシカの生息密度を抑制し、共生を図りながら生態系を保全する仕組みが求められる。

本計画では、「**石鎚山系におけるシカの生息頭数を低密度に維持し、生態系への悪影響を抑制・回避することにより、当該地域の生態系を保全する**」ことを目標とする。

美しい山々が幾重にも連なり、豊かな自然と崇高な姿をもって古来私たち人間が生きていくための糧となり、癒しとなり、祈りの対象でもあった石鎚山系の自然が今、少しずつバランスを失いかけている。私たちは石鎚山系の森や清流、生きものを守るために何をしないといけないのか、どういった方法で、誰と手を結ぶ必要があるのか。

本計画が、一人でも多くの人に現状を知ってもらい、自分にできることを考え、行動に移し、遠い未来へとつないで行ける石鎚山系のありようを共有する道標となることを期待する。

4. 計画の期間



2022（R04）年度から2026（R08）年度まで。

なお、本計画は、順応的管理の考え方（図4.1.1）に基づき推進する。計画の見直しは5年を目途に行うこととするが、対策の実施状況やモニタリング結果を総括的に検証し、必要があると認められる場合は適宜計画の見直しや必要な対策の実施を行う。

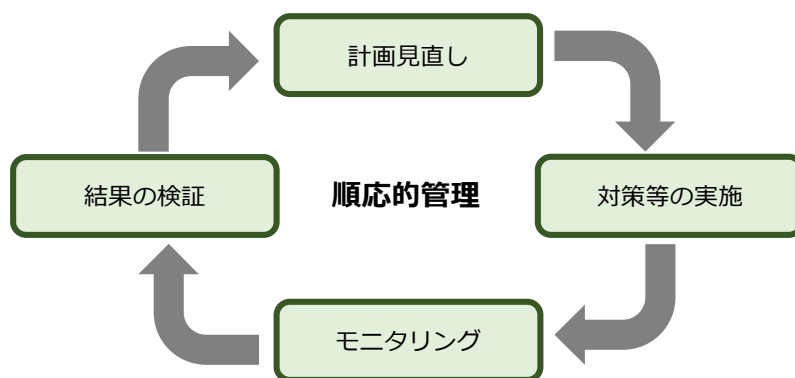


図 4.1.1 順応的管理の考え方

5. 計画の対象範囲



保全計画の対象地域は、これまでに整理した既往の調査結果や統計データ等との整合性を考慮し、図 5.1 に示す石鎚国立公園および笹ヶ峰自然環境保全地域の高知県側 (3,787ha) とその周辺山麓部を含む 5km メッシュ¹⁵の 10 区画 (うち高知県の面積 18,648ha) とする。

なお、対象区域内の石鎚国立公園および笹ヶ峰自然環境保全地域、国指定鳥獣保護区の指定範囲をコアゾーンとし、メッシュに含まれるその他の領域をバッファゾーンとする。

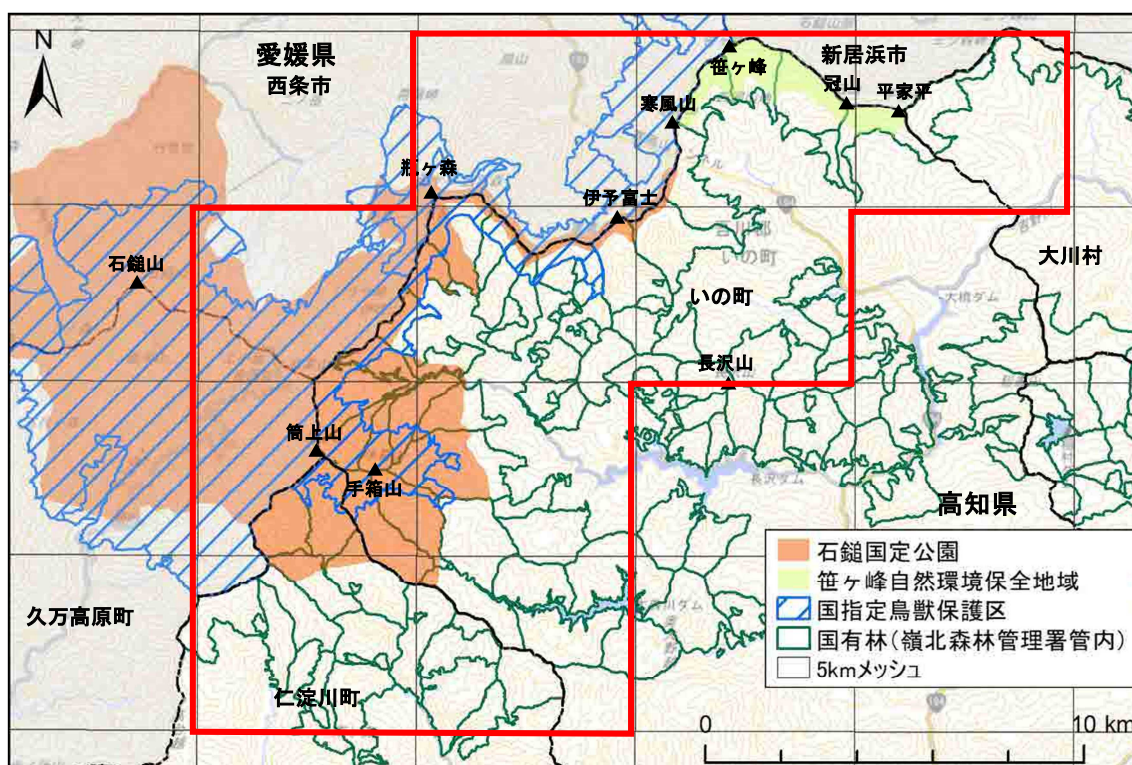


図 5.1 対象範囲
(地理院タイルにデータを追記して掲載)

¹⁵ 5km メッシュ (約 5km×約 5km) は緯度経度を基準に分割された区画であるため、一边は 5km にはならない。

6. 実施方針



6.1 現状把握とモニタリング

1) 植生

登山道や定点における踏査や下層植生の衰退度のモニタリングを行い、対象範囲内における植生に対するシカの影響、シカ対策の必要性やその効果を把握する。

下層植生の衰退の進行等、シカによる影響が確認された地点ならびにその周辺域については、植生の被害状況について詳細な調査を行う。

2) シカの生息状況

自動撮影カメラ等によるモニタリングならびに捕獲数等のデータによる解析を行い、シカの動向ならびに対策の効果を把握する。

6.2 シカ対策

1) 植生保護

シカによる影響が無いまたは小さい場所では、保全すべき重要な植生を中心にシカの影響についてモニタリングによる監視を行う。シカによる影響が大きく、食害からの保護が必要と判断された場所では、防鹿柵の設置等の植生保護対策を講じる。

2) 個体数管理

生息密度が高い場所や増加傾向にある場所については捕獲による個体数管理を行う。また、既に捕獲を実施している場所については捕獲を継続する。

6.3 各主体間の連携

各主体（※）は、他の主体と連携して調査や対策について実施箇所や方法等の調整を図り、効率的かつ効果的に実施する。調査や対策の成果等についての情報を共有し、以後の対策や計画に反映させる。 ※「7.2 各主体の役割」に記載の高知県及び関係機関を指す

6.4 普及啓発

シンポジウムや報告会、保全活動等を通じて、地域住民や登山者に対して生態系や希少植物の保全の意義、シカによる植生への影響とその現状、対策の必要性について理解の促進を図り、協力を働きかける。

7. 実施体制



7.1 推進体制

高知県ならびに関係市町村の自然保護や鳥獣対策等の関係部署、四国森林管理局、環境省、林業事業体、民間団体、専門家等による関係機関連絡会を定期的を開催し、各自が行う調査ならびに対策等の実施状況や成果について情報を共有し、役割分担により各種活動の推進を図る。

7.2 各主体の役割

1) 高知県

石鎚国定公園、笹ヶ峰自然環境保全地域、鳥獣保護区の保護管理を適切に行うため、本計画に基づき、モニタリングによる現状の把握を行い、関係機関連絡会の構成機関と連携して対策の推進を図る（図 7.2.1）。

また、シカの被害対策や管理については、必要に応じた防鹿柵の設置、あるいは設置に対する支援を行うとともに、高知県第二種特定鳥獣（ニホンジカ）管理計画に基づき、シカの捕獲等の個体数管理や狩猟者確保に向けた対策を関係機関と連携して実施する。鳥獣対策の一環として、林業におけるシカ対策の必要性、担い手育成に対する普及啓発や捕獲に必要なわなの購入等に対する支援を行う。

2) 関係機関

(1) 環境省中国四国地方環境事務所（四国事務所）

国として野生鳥獣を保護・管理する立場、国指定鳥獣保護区を管理する立場及び気候変動適応に関する施策等を推進する立場から、石鎚山系および剣山山系鳥獣保護区を中心とした調査の継続、関係機関連絡会への調査データの提供、四国広域モニタリング情報等の連携を行う。

(2) 林野庁四国森林管理局

対象範囲の広い範囲を占める国有林の管理者として、国有林におけるシカ捕獲、防鹿柵（防護ネット）、樹木保護ネット等の設置、捕獲および調査で得られたデータの関係機関等への情報提供を行う。

(3) 市町村

シカの捕獲や農林業被害の状況把握など情報を収集し、関係機関へ情報を提供すること

が求められる。また、関連する県の各種計画に基づき、鳥獣被害対策や狩猟者に対する支援、普及啓発を行うとともに、地元猟友会、関係機関や近隣市町村と連携した活動の推進を行う。さらに、市町村森林整備計画における「鳥獣害防止森林区域」の設定を行うことで、森林所有者等が立てる森林経営計画等により計画的な森林整備と一体となった鳥獣害防止の取組を推進する。

(4) 林業事業者

シカ被害が事業経営に影響する林業においてシカ対策が必須となっており、シカ対策を施業の一つと位置づけて防鹿柵（防護ネット）の設置や捕獲を実施するとともに、これら作業に関する知識や技術を有した技術者の育成を図ることが期待される。また、シカ被害が確認された場合は速やかに関係機関に報告し、情報を共有することが求められる。

(5) 専門家・研究機関

専門家、大学や植物園、NPO を含む研究機関は、自然植生やシカの生態についての調査や基礎研究の蓄積を行い、蓄積された情報や研究成果を活用して関係機関が実施する植生の保全対策やシカの個体数管理、普及啓発に対する支援や協力、適切な助言などを行う。

(6) 山林所有者・県民

石鎚山系をはじめとした山岳地域においてシカにより引き起こされる問題や被害対策に関心を持つことが求められる。また、モニタリング等の調査活動、防鹿柵設置等の保護対策への参加、捕獲等の対策に対する理解と協力が期待される。

高知県と関係機関の役割

環境省中国四国地方環境事務所

- 鳥獣保護区を中心とした調査の継続
- 調査等で得られたデータの関係機関連絡会への情報提供
- モニタリング情報共有を担う四国広域連携の場の設定

林業事業体

- 森林施業の一環としてシカ対策を実施
- 防鹿柵の設置や捕獲に関する知識や技術を有した技術者の育成
- 管理森林のシカ被害の状況把握と関係機関連絡会への情報提供

林野庁四国森林管理局

- 国有林におけるシカ捕獲
国有林における防鹿柵、樹木保護ネット等の設置
- 捕獲および調査で得られたデータの関係機関等への情報提供

専門家・研究機関

- 自然植生やシカの生態についての調査や基礎研究の蓄積
- 蓄積された情報や研究成果を活用した植生の保全対策やシカの個体数調整、普及啓発に対する支援や協力、適切な助言

市町村

- シカの捕獲や農林業被害の状況把握と情報の収集、関係機関への情報提供
- 鳥獣被害対策や狩猟者に対する支援、普及啓発
- 地元猟友会、関係機関や近隣市町村と連携した活動の推進

山林所有者・県民

- 石鎚山系をはじめとした山岳地域におけるシカ問題や被害対策への意識向上
- モニタリングなどの調査活動、防鹿柵設置等の保護対策への参加、捕獲等の対策に対する理解と協力

関係機関連絡会

高知県

- 本計画に基づくモニタリングによる現状の把握
- 関係機関連絡会の構成機関と連携した対策の推進
- 高知県第二種特定鳥獣（ニホンジカ）管理計画に基づく捕獲などの個体数管理や狩猟者確保に向けた対策の実施
- 林業におけるシカ対策の必要性、担い手育成に対する普及啓発や支援

8. 実施計画（2022（R04）～2026（R08）年度）



8.1 現状把握およびモニタリング

1) 植生被害の現状把握

未調査域を踏査して下層植生の衰退状況等を把握する。特に被害が進行していると考えられる笹ヶ峰から東黒森にかけての範囲については優先して詳細な調査を実施する。

<調査方法>

- ・既存歩道（登山道、管理道、林道等）やその周辺樹林における被害状況の把握など

2) シカの動向のモニタリング

植生の被害状況調査（SDR 調査など）ならびに自動撮影カメラ調査等によるシカの動向についてモニタリングを実施する。基本的に既往の調査地点や選定した保全すべき重要な植生等を対象に実施するが、調査地点ならびに調査方法については関係機関と調整して決定する（図 8.1.1）。

<具体案>

- ・既設置地点および新規設置地点における自動撮影カメラ調査の継続
- ・保全すべき重要な植生におけるモニタリング
- ・既存歩道（登山道、管理道、林道等）や周辺樹林の定点による被害状況モニタリング
- ・緩傾斜地などシカの溜まり場を対象とした調査

8.2 被害対策

現状把握調査やモニタリングに基づき植生に対して明らかな被害が確認された場合、あるいは植生に対して被害が予想される場合は、速やかに防鹿柵の設置等の保全対策を実施する。

8.3 個体数管理および担い手支援

1) 捕獲の継続

現在実施されている被害地（林業被害地）における捕獲を継続する。また、捕獲が未実施の地域や捕獲困難地においては適切な捕獲方法等を検討し、捕獲を実施する。

2) 地域連携による捕獲の実施

関係機関や自治体間で連携した捕獲実施体制を構築し、捕獲を実施する。また、地域の林業事業体が足並みをそろえてシカによる林業被害の防止（シカの捕獲等）に取り組むよ

うな働きかけを行う。

3) 狩猟者支援

担い手となる狩猟者確保のため、狩猟免許の取得に対する支援を継続する。若手狩猟者や新規狩猟者に向けたベテラン狩猟者による技術指導や猟場とのマッチングを行う。また、狩猟によりシカを捕獲した狩猟者及びジビエへ活用している食肉解体処理施設に対する支援を積極的に継続、拡充する。

8.4 各主体間の連携

1) 連絡会の開催

「7.2 各主体の役割」で示した関係機関連絡会を年1回以上、適切なタイミングで定期的に開催することにより、各主体の調査方法の統一、調査や対策の重複の防止を図る。

また、調査結果や対策の実施状況、成果について共有するとともに、役割分担についても協議のうえ明確にすることにより、保全活動を効率的に推進する。

2) 愛媛県との広域連携の構築

愛媛県及び愛媛県石鎚山系生物多様性保全推進協議会と緊密に連携し、合同で会議を開催するなど、情報共有、活動の連携に向けた体制の充実を図ることにより保全活動の実効性を担保する。

8.5 普及啓発

1) シンポジウムの開催等

石鎚山系の現状や課題、策定した保全計画の普及啓発のためのパンフレット等の資料を作成するとともに、シンポジウムを開催する。

2) 共同報告会の定期開催

関係する各主体が実施している調査や捕獲等の成果についての報告会を毎年1回程度開催する。

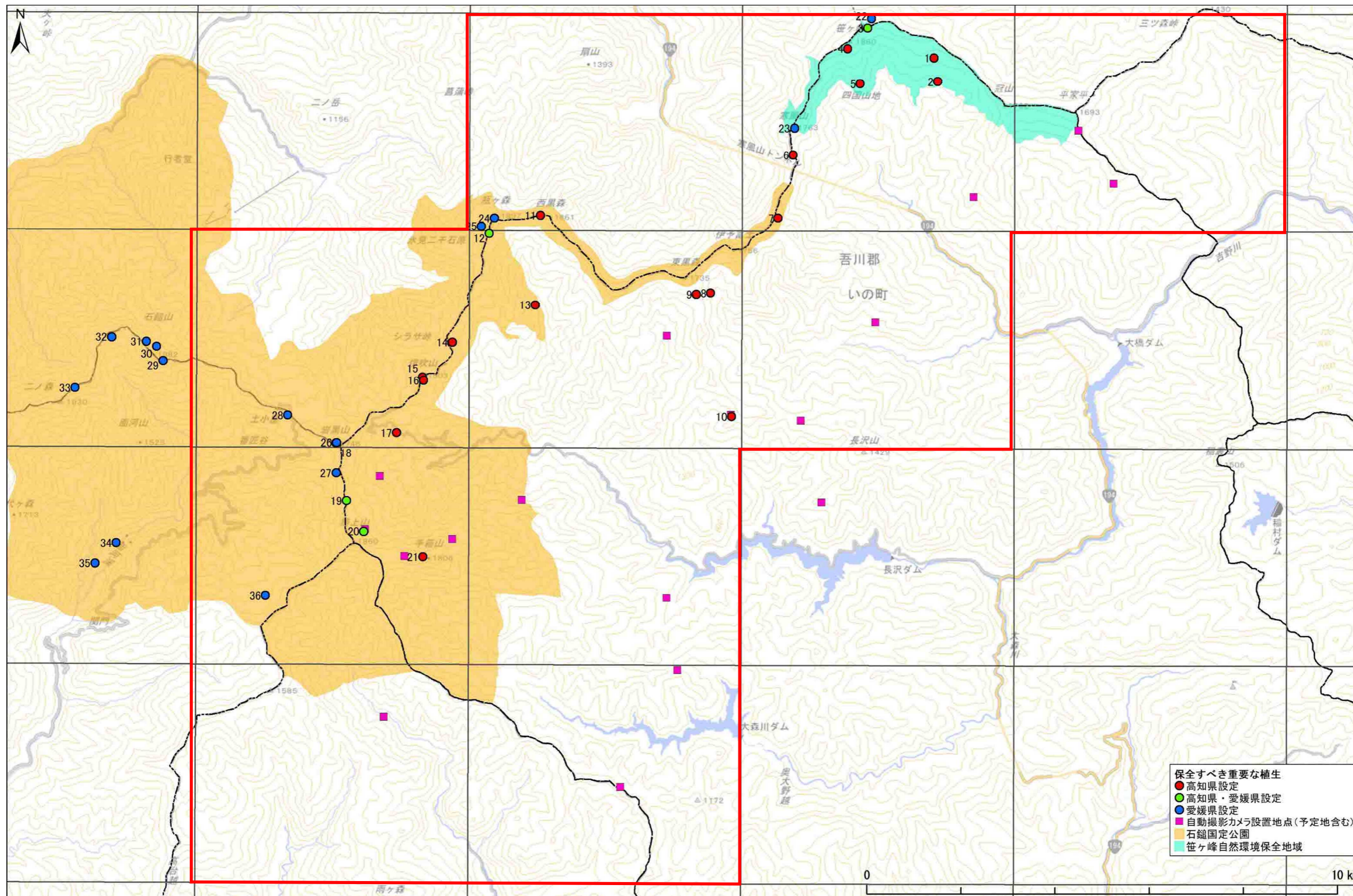


図 8.1.1 モニタリング候補地（保全すべき重要な植生および自動撮影カメラ設置地点）
赤枠は計画の対象範囲を示す。
(地理院タイルにデータを追記して掲載)