

# 石鎚山系を中心としたシカモニタリング データの収集・共有の概要

愛媛県ニホンジカ対策植生保全協議会  
(愛媛大学社会共創学部)

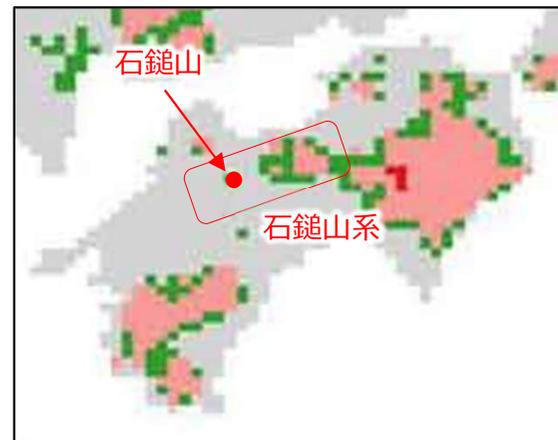
渡 邊 敬 逸

---

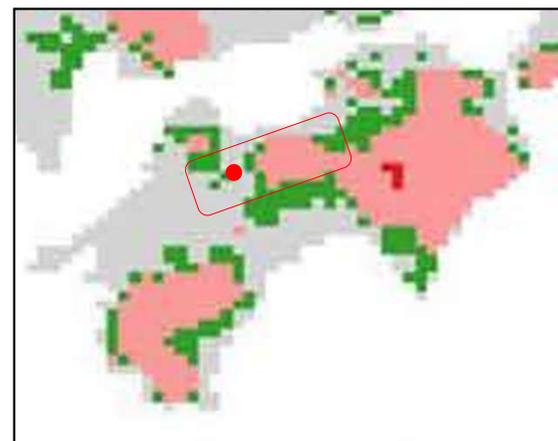
# 報告の概要

- 愛媛県では四国東部でのニホンジカ被害の激化を踏まえ、**石鎚山系へのニホンジカ侵入による被害から希少植物および天然林を保全するために、H30（2018）年に石鎚山系生物多様性保全推進協議会**が設立された。
- R6（2024）年には**愛媛県ニホンジカ対策植生保全協議会**が新設され、全県体制で希少植物をニホンジカ被害より保全する各種活動が行われている。
- 本報告では愛媛県ニホンジカ対策植生保全協議会における**モニタリング活動を中心にニホンジカ被害に対する希少植物の保全にかかる順応的管理の概要とその課題**について共有する。

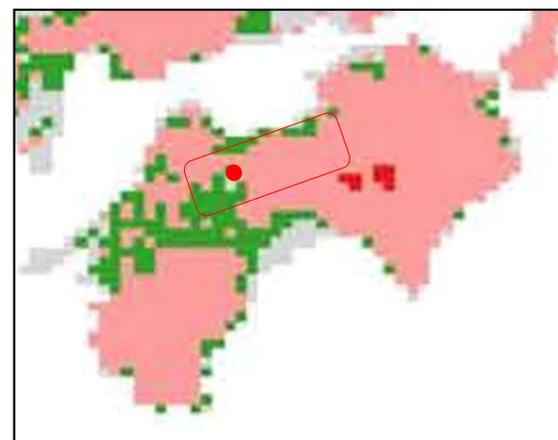
2019年  
予測



2030年  
予測



2050年  
予測

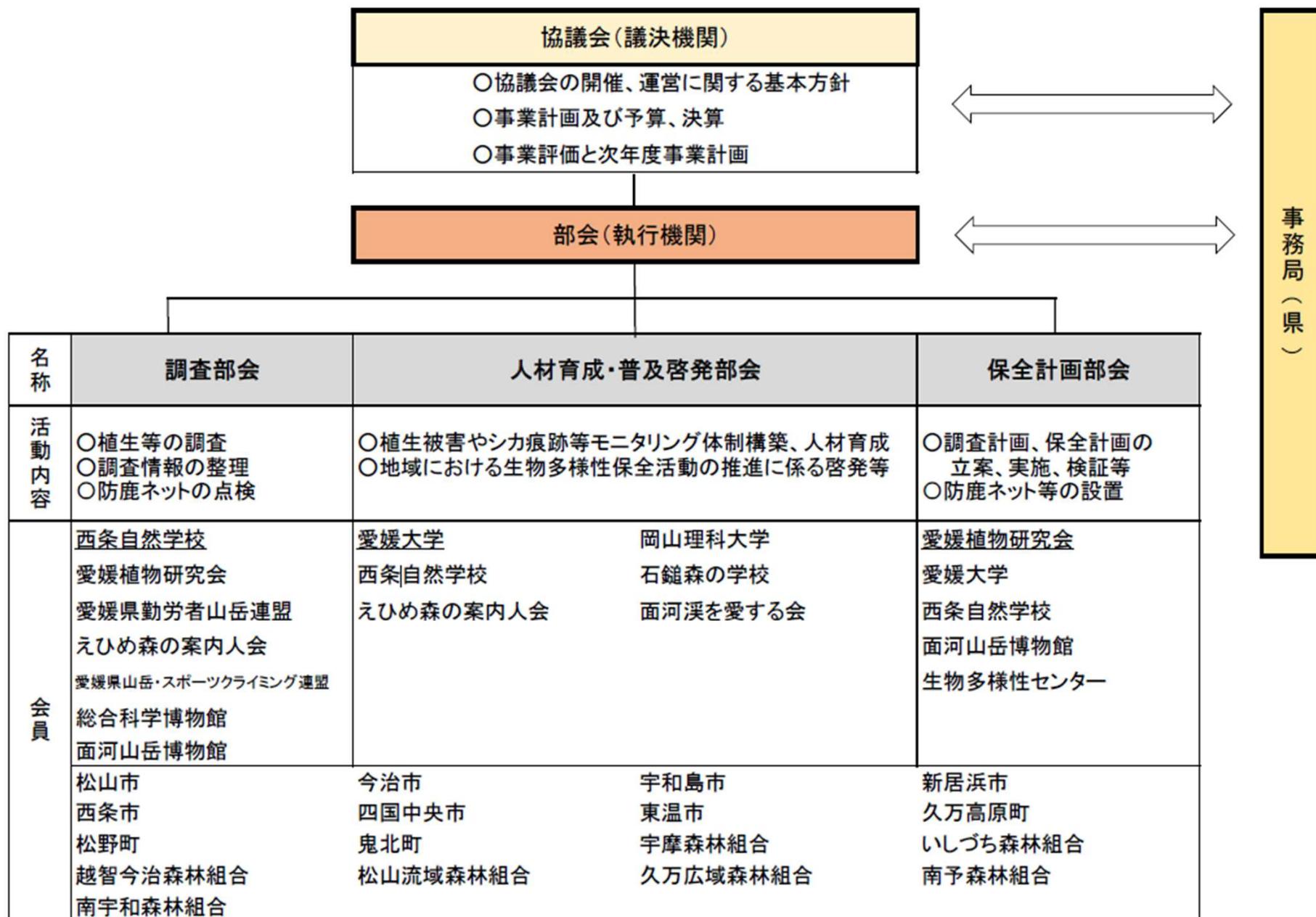


植生被害度



気候変動適応  
中国四国協議  
会（2023）よ  
り

# 愛媛県ニホンジカ対策植生保全協議会の構成

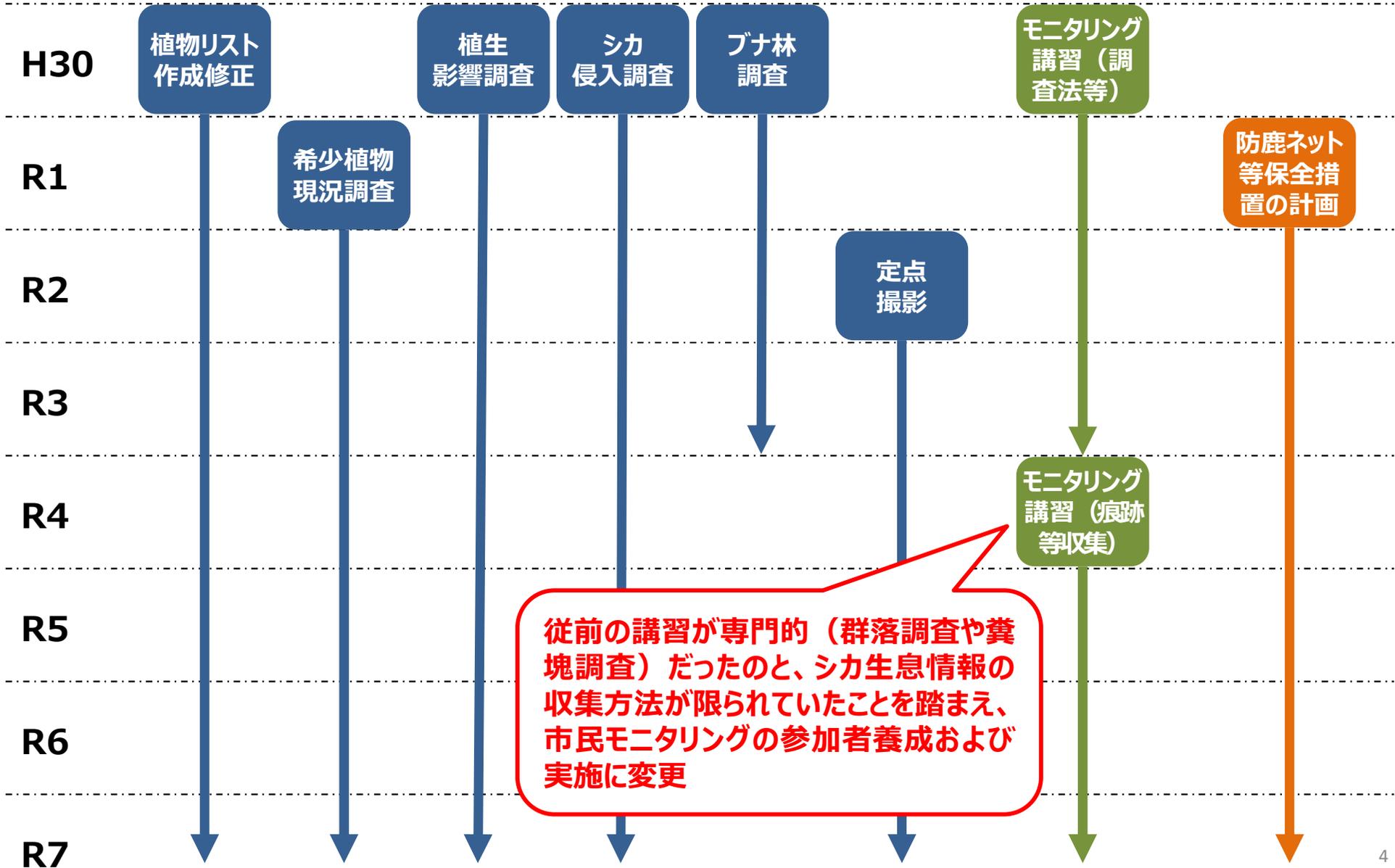


# 協議会の具体的なモニタリング活動

## 調査部会

## 人材育成部会

## 保全計画部会



# 調査部会

# 植物リスト作成



- ① 愛媛県RDBで絶滅危惧1A類および同1B類かつ2000年以降の確認記録がある種。
- ② 有毒などでシカが食べない種（忌避植物）は除外
- ③ 本県のみで自生あるいは四国四県で危機的に減少している種
- ④ ササユリやカタクリの群生地など絶滅危惧2類以下であっても花期には多くの人々が訪れる種

No.	調査場所	調査対象種	愛媛県RL
1	四国中央市 金砂町, 新宮町	ツクシジョウジョウバカマ	EN
2	新居浜市 別子山銅山川	エビラシダ	CR
3	西条市 丹原町楠窪	アツギノヌカイタチシダマガイ	CR
4	西条市 小松町南川	ホノバニガナ	CR
5	西条市 寒風山南面	キクバヤマボクチ	EN
6	今治市 古谷	ゲノカイツツジ	CR
7	西条市 丹原町 車三ヶヶ森	ヤマタツナミソウ	CR
8	東温市 黒	ニシダ	CR
9	松山市 大井野町	ヤマタツナミソウ	EN
10	久万高原町 金山谷奥	ニシダ	CR
11	鬼北町 奥藤川	バイカアマチャ	EN
12	宇和島市 津島町	ナンカクラン	CR
13	宇和島市 津島町	ハガクレカナワラビ	CR
14	宇和島市 津島町	ハルノタムラソウ	EN
15	宇和島市 津島町	オニツクバネウツギ	CR

**年度毎に  
調査対象を  
検討**

科名	和名	愛媛県	環境省	高知県	徳島県	香川県	主に2000年以降の記録がある種	該当市町	食害等可能性	既報食害報告	高知県RDB2022に記載されたシカ対策種
1	ヒカゲノカズラ科 スギラン						今治市, 大洲市, 西予市, 松山市, 久万高原町, 東温市, 宇和島市	○	○		○
2	ヒカゲノカズラ科 ナンカクラン						今治市, 大洲市, 西予市, 松山市, 久万高原町, 東温市, 宇和島市	○	○	○	○
3	ヒカゲノカズラ科 ヒメスギラン						今治市, 大洲市, 西予市, 松山市, 久万高原町, 東温市, 宇和島市	○	○	○	○
4	ミズニラ科 オオバシナミズニラ	VU	EN	EN		1類	今治市, 大洲市, 西予市, 松山市, 久万高原町, 東温市, 宇和島市	○	○		
5	ハナヤスリ科 エゾフユノハナワラビ	EN		CR	EN		今治市, 大洲市, 西予市, 松山市, 久万高原町, 東温市, 宇和島市	○	○		
6	ハナヤスリ科 アカハナワラビ	EN			EN	1類	今治市, 大洲市, 西予市, 松山市, 久万高原町, 東温市, 宇和島市	○	○		
7	ハナヤスリ科 ナガボノナツノハナワラビ	EN			CR		今治市, 大洲市, 西予市, 松山市, 久万高原町, 東温市, 宇和島市	○	○		
8	コケシノブ科 チチボラゴケ	EN		CR			今治市, 大洲市, 西予市, 松山市, 久万高原町, 東温市, 宇和島市	○	○		○
9	コケシノブ科 オオコケシノブ	CR			NT		今治市, 大洲市, 西予市, 松山市, 久万高原町, 東温市, 宇和島市	○	○		
10	コケシノブ科 ヒメコケシノブ	EN					今治市, 大洲市, 西予市, 松山市, 久万高原町, 東温市, 宇和島市	○	○		
11	ホングウシダ科 エダウチホングウシダ	EN			NT		今治市, 大洲市, 西予市, 松山市, 久万高原町, 東温市, 宇和島市	○	○		
12	ホングウシダ科 サイゴクホングウシダ	CR		CR			今治市, 大洲市, 西予市, 松山市, 久万高原町, 東温市, 宇和島市	○	○		
13	イノモトソウ科 クジャクシダ	EN		EN	CR	1類	今治市, 大洲市, 西予市, 松山市, 久万高原町, 東温市, 宇和島市	○	○		食害対象外
14	イノモトソウ科 タネシダ	CP	EN	EN	CR	EX	今治市, 大洲市, 西予市, 松山市, 久万高原町, 東温市, 宇和島市	○	○		
15	ナヨシダ科						今治市, 大洲市, 西予市, 松山市, 久万高原町, 東温市, 宇和島市	○	○		
16	チャセンシダ科						今治市, 大洲市, 西予市, 松山市, 久万高原町, 東温市, 宇和島市	○	○		
17	チャセンシダ科						今治市, 大洲市, 西予市, 松山市, 久万高原町, 東温市, 宇和島市	○	○		
18	チャセンシダ科						今治市, 大洲市, 西予市, 松山市, 久万高原町, 東温市, 宇和島市	○	○		
19	チャセンシダ科 コタニワタリ	VU		CR	CR	1類	今治市, 大洲市, 西予市, 松山市, 久万高原町, 東温市, 宇和島市	○	○		タニワタリは嗜好性高い
20	チャセンシダ科 テンリュウヌトリノオ	CR	VU		EN		今治市, 大洲市, 西予市, 松山市, 久万高原町, 東温市, 宇和島市	○	○		
21	チャセンシダ科 トキワシダ	CR					今治市, 大洲市, 西予市, 松山市, 久万高原町, 東温市, 宇和島市	○	○		
22	イワヤシダ科 イワヤシダ	EN		VU	EN		今治市, 大洲市, 西予市, 松山市, 久万高原町, 東温市, 宇和島市	○	○		採食対象

**抽出種: 284**

**保全対象希少種群生地**

**希少植物  
現況調査**

## 5 西条市藤之石のキクバヤマボクチ



【希少性】キクバヤマボクチ ⇒ 愛媛県:EN ※高知県:CR(2008年以降未確認)。

【調査結果】現地でキクバヤマボクチと思われる根生葉6株の生育地を簡易な防鹿ネットを設置して継続観察したが花茎を伸ばすことはなかった。根生葉の切れ込みが深くなく、キクバヤマボクチでなくヤマボクチの可能性が高いと思われる。ヤマボクチは愛媛県:CRの希少種であり、近隣の林道沿いの数ヶ所に生育している。

【シカ食害に対する対応】ヤマボクチ(あるいはキクバヤマボクチ)は希少種であることから、本年度設置した簡易ネットでの観察を継続。

## 10 久万高原町金山谷奥のミヤマベニシダ



【希少性】愛媛県:CR ※高知県:CR, 徳島県:CR

【調査結果】①地点:18株, ②地点:9株 合計:28株を確認した。一部個体において、葉の上部にシカ食害が確認された。

【シカ食害に対する対応】本種の個体数がやや多いことから、モニタリングを継続し、必要であれば防鹿対策を検討。なお本種は西条市瓶ヶ森林道でも2024年に確認されている。

## 14 宇和島市津島町のハルノタムラソウ



【希少性】愛媛県:EN ※徳島県:CR, 香川県:EX

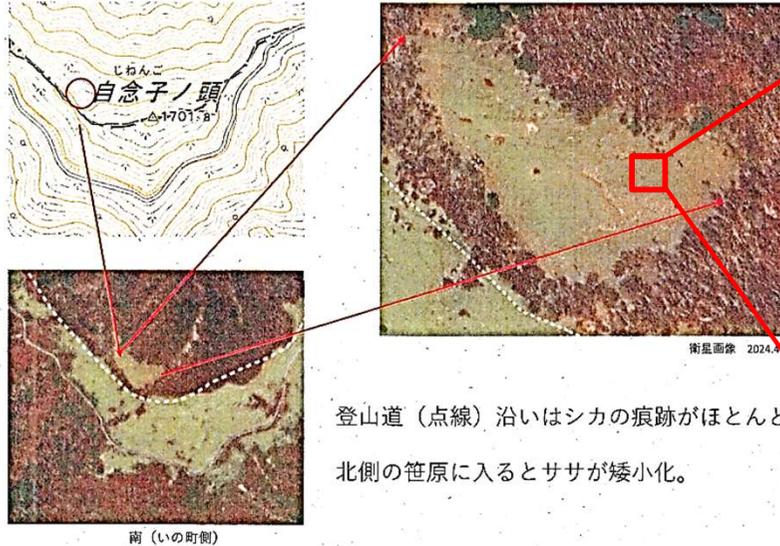
【調査結果】瀬戸黒森南西林道沿いで30株を確認した。この地域はシカ密度が高く周囲にはシカ食害を受けている植物がある。本種は、キイチゴ類などトゲ植物に覆われ、通常より草丈の低い状態で残存している。現時点では本種へのシカ食害は認められない。

【シカ食害に対する対応】小面積の防鹿ネット(4m四方程度)の設置を検討する必要がある。

No.	調査場所	調査対象種	愛媛県RL	調査結果
1	四国中央市 金砂町, 新宮町	ツクシショウジョウバカマ	EN	現存確認。個体数が多く保全の緊急性はない
2	新居浜市 別子山銅山川	エビラシダ	CR	現存確認。個体数は少ないがシカ食害の恐れはない
3	西条市 丹原町楠窪	アツギノヌカイトチシダマガイ	CR	現地調査では確認できず。
4	西条市 小松町南川	ホソバニガナ	CR	現地調査では確認できず。
5	西条市 寒風山南面	キクバヤマボクチ	EN	現地調査で確認できず。今後のため簡易ネット設置済
6	今治市 古谷	ミヤマベニシダ	CR	現地調査では確認できず。
7	西条市 丹原町 東	キクバヤマボクチ	EN	現地調査で確認できず。今後のため簡易ネット設置済
8	東温市 黒森峠	マツ	CR	現地調査では確認できず。
9	松山市 大井野町	ミヤマベニシダ	CR	現地調査では確認できず。
10	久万高原町 金山谷奥	ミヤマベニシダ	CR	現存確認。個体数が多いが今後、防鹿対策を検討
11	鬼北町 奥藤川	バイカアマチャ	EN	現存確認。個体数が多く保全の緊急性はない
12	宇和島市 津島町	ナンカクラン	CR	現存確認。個体数は少ないがシカ食害の恐れはない
13	宇和島市 津島町	ハガクレカナワラビ	CR	現地調査では確認できず。
14	宇和島市 津島町	ハルノタムラソウ	EN	現存確認。継続監視とし、必要があれば防鹿対策を検討
15	宇和島市 津島町	オニツクバネウツギ	CR	現存確認。個体数が多く保全の緊急性はない

**調査結果に基づき  
保全計画を検討**

## 植生衰退の著しい箇所 自念子ノ頭北面 2024年10月17日 北(西条市側)



登山道(点線)沿いはシカの痕跡がほとんどなし。  
北側の笹原に入るとササが矮小化。



↓ 拡大

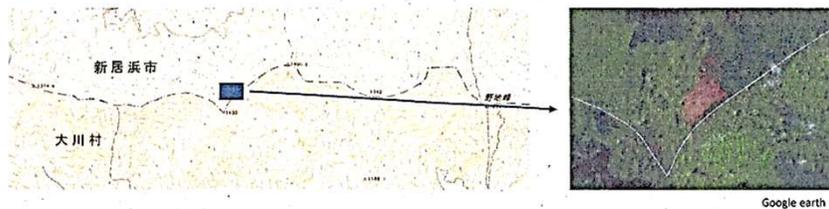


↓ 拡大



## 植生衰退の著しい箇所 新居浜市別子 2024年10月25日

標高1400m付近。シカによる植生への影響「激」。  
大雨で崩れる可能性大。



Google earth



元々笹原だった場所が裸地化



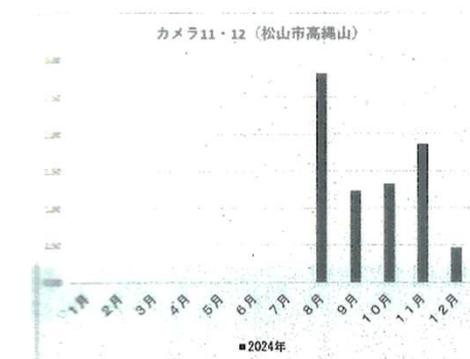
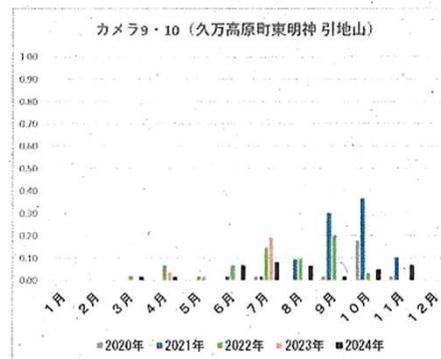
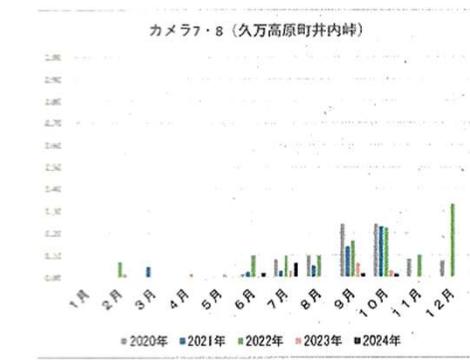
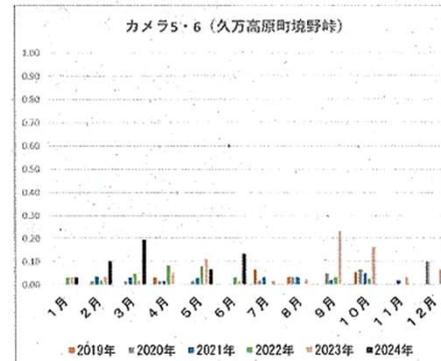
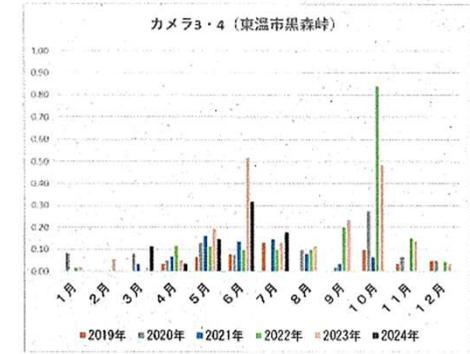
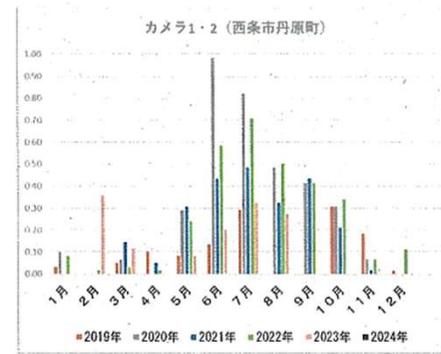
稜線上、リュウブ、ナツツバキに樹皮剥ぎ、シカ足跡、寝屋、糞多い

表：本協議会の被害度ランク

SDR	低木層の残存率	食痕	下層植生	忌避植物	ディアライン	被害度ランク
無被害	100%	食痕ない			ない	無
衰退度0	75.5%以上	食痕は点々とあるが全体的には軽微	下層植生に目立った変化はない			小
衰退度1	75.5~38%	食痕多数	下層植生は明らかに減少している	忌避植物が目立つ	ないか不明瞭	中
衰退度2	38~18%					
衰退度3	18~9%		下層植生はないかわずか	忌避植物のみ	明瞭	大
衰退度4	9%以下					

希少植物現況調査とは別に、情報提供を踏まえて、藤木(2012)による下層植生衰退度ランク(SDR)をより簡易化した被害度ランク(後述する市民モニタリングでも使用)を用いて現地調査をスポット的に実施

# 調査部会 | シカ侵入調査 (センサーカメラ)

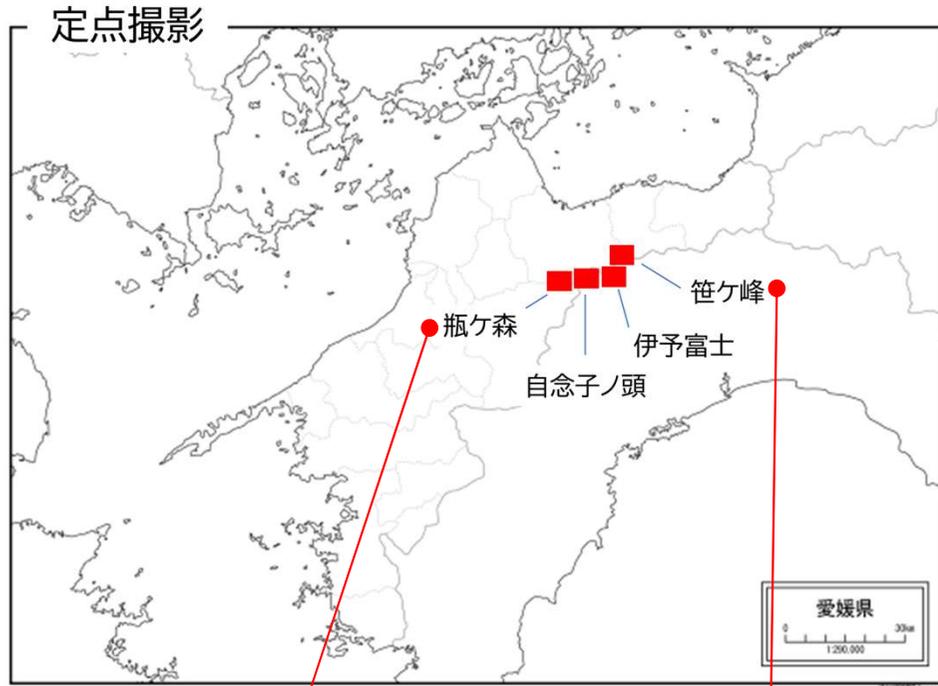


図：月別シカ撮影頻度（撮影件数/稼働日数）の推移

図：センサーカメラ設置位置と撮影写真例

**石鎚山系周縁部にセンサーカメラを設置し、シカの生息状況およびその石鎚山系へ/からの移動状況を把握。**

# 調査部会 | 定点撮影 (固定方向・全球)



図：定点撮影位置

2020年

2023年

伊予富士



笹ヶ峰



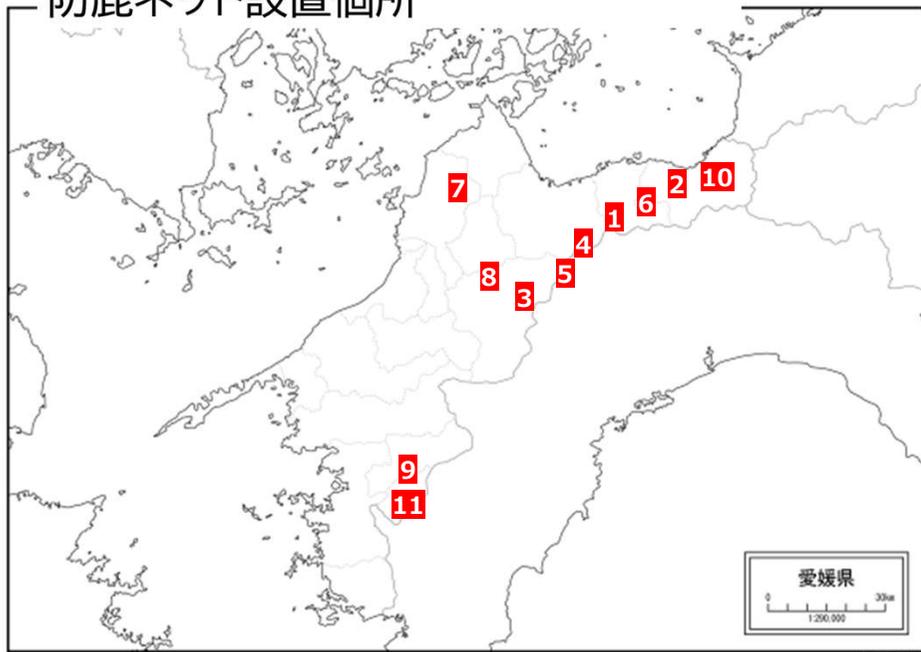
瓶ヶ森



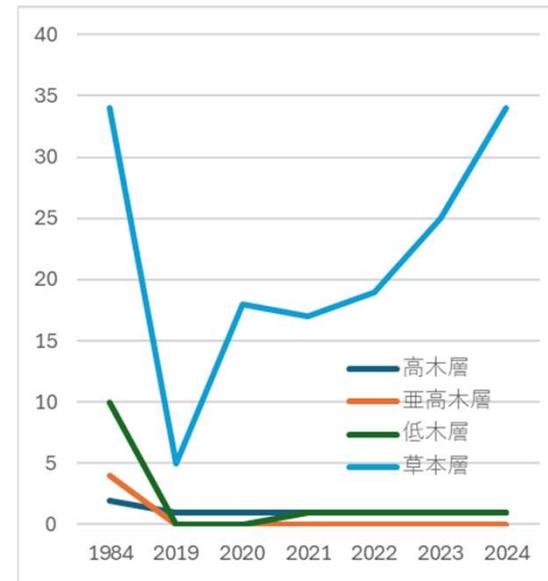
岩黒山



防鹿ネット設置箇所



写真：調査の様子



図：紅葉谷ネットにおける種数変動

表：防鹿ネット設置箇所

NO.	設置年度	基数	設置市町村 (名称)	保全対象
1	2013	2	新居浜市 (なすび平)	カタクリ
2	2021	1	四国中央市 (赤星山)	カタクリ
3	2021	1	久万高原町 (スカイライン下)	草本類
4	2019	1	新居浜市 (笹ヶ峰紅葉谷)	オオイタヤメイゲツ
5	2022	2	西条市 (岩黒山)	亜高山性草本群落
6	2022	2	四国中央市 (権現越)	亜高山性草本群落
7	2024	2	松山市 (高縄山)	草本類
8	2024	2	東温市 (皿ヶ嶺)	草本類
9	2025	1	鬼北町 (成川溪谷)	希少植物の復活
10	2025	1	四国中央市 (鋸山)	カタクリ
11	2025	1	松野町 (天ヶ滝)	カガネソウ



写真：岩黒山防鹿ネット (左：ネット内 右：ネット外)

# 人材育成 | 市民モニタリング講習

- シカの生態・シカ食害の痕跡判別・痕跡から想定される生態系全体への被害・各種情報の収集と共有に関する知識と技能を身につけ、**シカ対策に資する市民モニタリングに参加できる人材を育成（計41名参加）**
  - 2025年10月4日（翠波峰×宇摩森林組合）
  - 2025年10月31日（成川溪谷×県森林整備課）

## 講座



## 演習



# 講習内容：座学



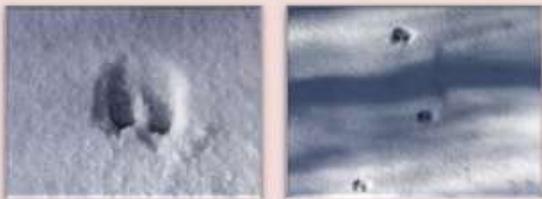
## 山の中で見つかる様々なサイン

### ①角とぎ痕



オスジカが木に角をこすりつけた跡

### ②足跡



雪面の足跡  
跡の後ろに副蹄の跡  
が残らない

雪面の足跡  
歩いた場合のパターン



地面の足跡



### ③食痕



クサイチゴ

●シカが採食した痕



ヒノキ

●苗木を採食することが多い

### ④糞



依型で数十から 100 粒  
ほどが見られる

### ⑥シカの鳴き声

ピャッ！  
(危険を察知  
したとき)

キヤー！  
(オス同士の  
なわばり争い)

ギー、チー  
(母子の  
コミュニケーション)



### シカ被害のレベル



## 食べた痕の特徴

食痕のない状態 → 食痕



ササ



- 中心の葉脈が残ることが多い



カンスゲ



- 採食面が不揃い
- ノウサギの採食面は鋭い



オオマルバノテンニンソウ



- 地上から同じ高さで食痕が広がる

## ディアライン(鹿摂食線)

シカが食べる植物の種類は多く、好みはあるものの有毒な植物を除き、ほとんどの植物を食べるとされています。落ち葉も食べ、届けば樹木の枝や葉はもちろん、皮もはぎ取って食べます。

シカの生息密度が高くなると、地面からシカが立ち上がって届く範囲に植物が見られなくなります。

この、シカによってできる植生上の線をディアライン呼びます。もし、ディアラインが確認でき、それより下に植物があればそれはシカにとって有毒な植物やきれいな植物であることを意味します。



# アオキとリョウブ



どちらもシカが好み、食痕の有無はシカが生息する指標になります。



## アオキ

常緑の低木で、標高 1000mまでのスギの林の中によく生育します。

▲ アオキの葉  
食痕のない状態



アオキの葉の食痕



## リョウブ

低山から標高の高い場所まで生育する落葉樹です。



リョウブ樹皮  
食痕がない状態

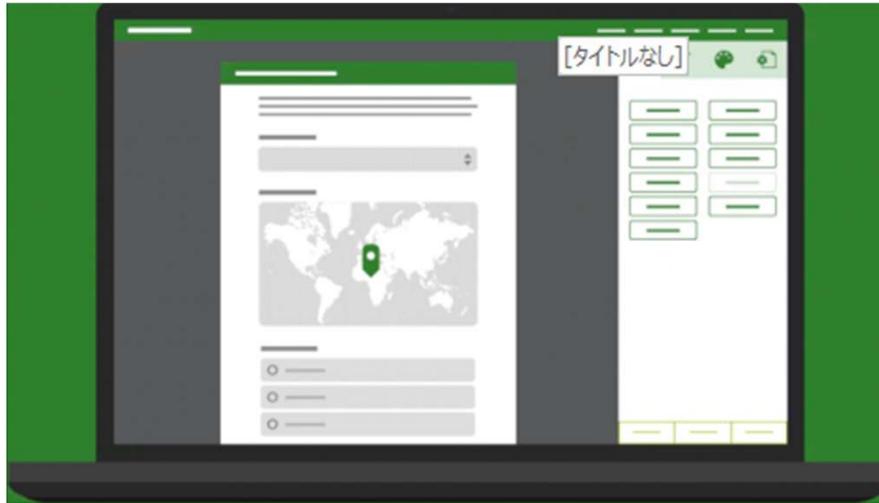


リョウブ樹皮の食痕

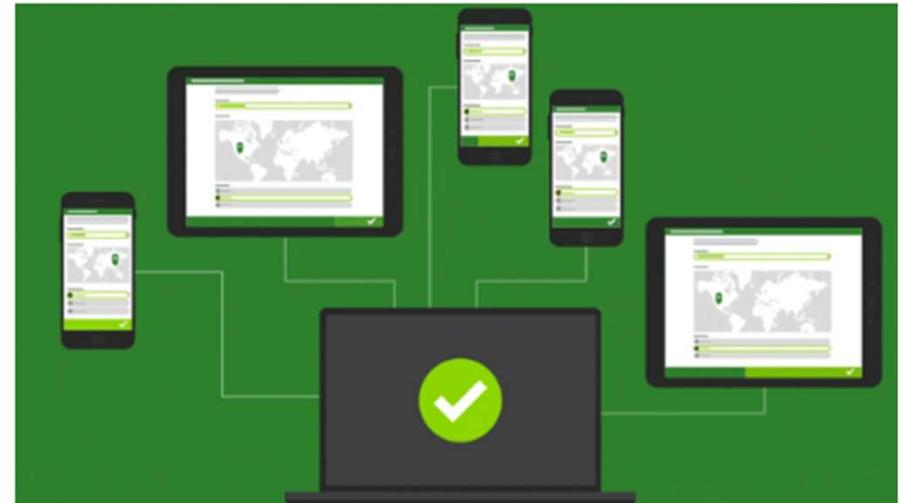


# モニタリングデータの収集・共有 : Survey123

## ① 調査票の作成と配布



## ② 調査の実施



## ③ 結果のリアルタイム集計



## ④ データ分析に基づく計画



# 本協議会の調査票

シカ被害モニタリングフォーム

下記の情報を記入して送信ください。※マークのついている質問は必須解答となります。

モニタリング担当者\*

講師の場合は「デスト」をご選択ください。

選択してください 令和6年事業計

モニタリング日時\*

2025/02/04 15:38

モニタリング地点\*

住所または場所の検索

石見山

ヒント: この質問は現在位置を使用します。押して続行します。

富士地理院タイル (※色地図) Powered by Esri

ジオメトリが取得されていません。

痕跡種別

発見した痕跡及びその状況をご選択ください。発見されない痕跡については無記入で結構です。

	有 (新)	有 (古)	有 (不明)
食痕	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
樹皮剥ぎ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
下層植生衰退	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ディアライン	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
土壌侵食	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
シカ生体	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
シカ死体	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
鳴き声	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
足跡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
糞	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- **担当者**：本事業に関係する団体名が入っており、適当なものをプルダウンで選択
- **日時**：デフォルトで調査票を開いたときの日時が記録
- **地点**：痕跡を発見した地点（GPSで計測）の記録
- **痕跡種別**：モニタリング地点で発見した痕跡種別の有無を記録。
- **食痕・樹皮剥ぎのある植物**：食痕または樹皮剥ぎを受けている植物の種類を記録（任意）
- **被害度ランク**：本協議会オリジナルの被害度ランク
  - **無**：食痕・下層植生の衰退・忌避植物の群生・ディアラインが確認されない
  - **小**：軽微な食痕が確認されるが、下層植生の衰退・忌避植物の群生・ディアラインは確認されない。
  - **中**：多数の食痕・下層植生の明らかな衰退・忌避植物の群生・不明瞭なディアラインが確認される。
  - **大**：多数の食痕・下層植生の消失や土壌侵食・忌避植物のみの群生・明瞭なディアラインが確認される。
- **写真**：モニタリング地点の写真の記録
- **メモ**：その他の特筆すべき記録

# 結果 (R5-現在) : 位置および被害度

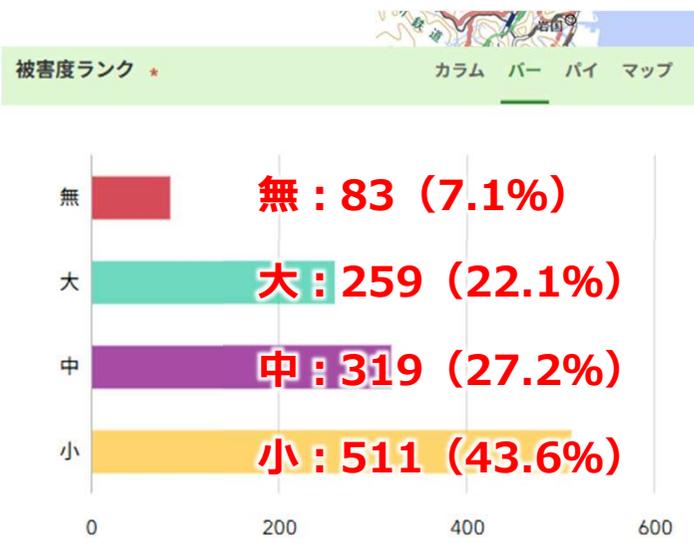


図 : 被害度の概要 (n=1,172)



図 : モニタリング地点の推移 (n=1,172)

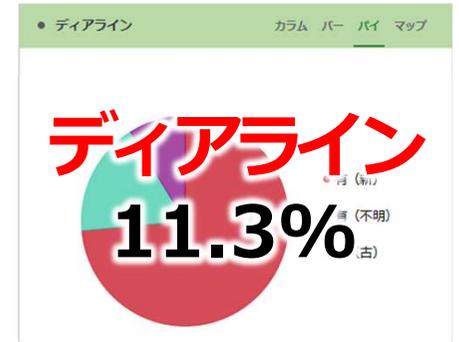
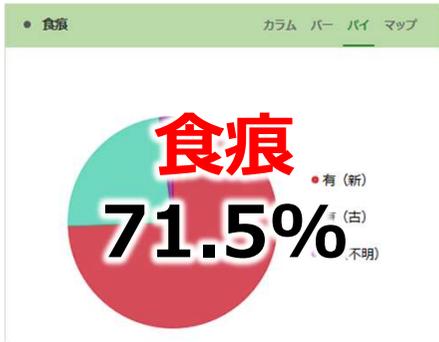


図 : モニタリング位置および被害度の分布 (n=1,172)

結果概要



# 結果（R5-現在）：被害詳細



図：食痕のある植物の種類

# 結果 (R5-現在) : 現地写真



# 結果の推移（R5年度とR7年度の比較）

	被害度	下層植生衰退	ディアライン	土壌流出																																																			
令和5年度	<p>被害度ランク</p> <p>無 : 5.3% 小 : 33.3% 中 : 36.3% 大 : 25.1%</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>回答</th> <th>数</th> <th>パーセンテージ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>無</td> <td>20</td> <td>5.33%</td> </tr> <tr> <td>大</td> <td>94</td> <td>25.07%</td> </tr> <tr> <td>小</td> <td>125</td> <td>33.33%</td> </tr> <tr> <td>中</td> <td>136</td> <td>36.27%</td> </tr> </tbody> </table> <p>回答済み: 375 スキップ: 0</p>	回答	数	パーセンテージ	無	20	5.33%	大	94	25.07%	小	125	33.33%	中	136	36.27%	<p>下層植生衰退</p> <p>34.9%</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>回答</th> <th>数</th> <th>パーセンテージ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有(新)</td> <td>103</td> <td>27.47%</td> </tr> <tr> <td>有(古)</td> <td>14</td> <td>3.73%</td> </tr> <tr> <td>有(不明)</td> <td>14</td> <td>3.73%</td> </tr> </tbody> </table> <p>回答済み: 143 スキップ: 232</p>	回答	数	パーセンテージ	有(新)	103	27.47%	有(古)	14	3.73%	有(不明)	14	3.73%	<p>ディアライン</p> <p>8.8%</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>回答</th> <th>数</th> <th>パーセンテージ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有(新)</td> <td>23</td> <td>6.13%</td> </tr> <tr> <td>有(不明)</td> <td>8</td> <td>2.13%</td> </tr> <tr> <td>有(古)</td> <td>2</td> <td>0.53%</td> </tr> </tbody> </table> <p>回答済み: 66 スキップ: 309</p>	回答	数	パーセンテージ	有(新)	23	6.13%	有(不明)	8	2.13%	有(古)	2	0.53%	<p>土壌侵食</p> <p>7.7%</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>回答</th> <th>数</th> <th>パーセンテージ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有(新)</td> <td>18</td> <td>4.8%</td> </tr> <tr> <td>有(不明)</td> <td>10</td> <td>2.67%</td> </tr> <tr> <td>有(古)</td> <td>1</td> <td>0.27%</td> </tr> </tbody> </table> <p>回答済み: 65 スキップ: 310</p>	回答	数	パーセンテージ	有(新)	18	4.8%	有(不明)	10	2.67%	有(古)	1	0.27%
回答	数	パーセンテージ																																																					
無	20	5.33%																																																					
大	94	25.07%																																																					
小	125	33.33%																																																					
中	136	36.27%																																																					
回答	数	パーセンテージ																																																					
有(新)	103	27.47%																																																					
有(古)	14	3.73%																																																					
有(不明)	14	3.73%																																																					
回答	数	パーセンテージ																																																					
有(新)	23	6.13%																																																					
有(不明)	8	2.13%																																																					
有(古)	2	0.53%																																																					
回答	数	パーセンテージ																																																					
有(新)	18	4.8%																																																					
有(不明)	10	2.67%																																																					
有(古)	1	0.27%																																																					
令和7年度	<p>被害度ランク</p> <p>無 : 9.6% 小 : 42.9% 中 : 23.1% 大 : 24.4%</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>回答</th> <th>数</th> <th>パーセンテージ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>無</td> <td>38</td> <td>9.64%</td> </tr> <tr> <td>中</td> <td>91</td> <td>23.1%</td> </tr> <tr> <td>大</td> <td>96</td> <td>24.37%</td> </tr> <tr> <td>小</td> <td>169</td> <td>42.89%</td> </tr> </tbody> </table> <p>回答済み: 394 スキップ: 0</p>	回答	数	パーセンテージ	無	38	9.64%	中	91	23.1%	大	96	24.37%	小	169	42.89%	<p>下層植生衰退</p> <p>29.7%</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>回答</th> <th>数</th> <th>パーセンテージ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有(新)</td> <td>88</td> <td>22.34%</td> </tr> <tr> <td>有(古)</td> <td>16</td> <td>4.06%</td> </tr> <tr> <td>有(不明)</td> <td>13</td> <td>3.3%</td> </tr> </tbody> </table> <p>回答済み: 117 スキップ: 277</p>	回答	数	パーセンテージ	有(新)	88	22.34%	有(古)	16	4.06%	有(不明)	13	3.3%	<p>ディアライン</p> <p>15.7%</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>回答</th> <th>数</th> <th>パーセンテージ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有(新)</td> <td>43</td> <td>10.91%</td> </tr> <tr> <td>有(古)</td> <td>11</td> <td>2.79%</td> </tr> <tr> <td>有(不明)</td> <td>8</td> <td>2.03%</td> </tr> </tbody> </table> <p>回答済み: 62 スキップ: 332</p>	回答	数	パーセンテージ	有(新)	43	10.91%	有(古)	11	2.79%	有(不明)	8	2.03%	<p>土壌侵食</p> <p>13.0%</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>回答</th> <th>数</th> <th>パーセンテージ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有(新)</td> <td>39</td> <td>9.9%</td> </tr> <tr> <td>有(不明)</td> <td>7</td> <td>1.78%</td> </tr> <tr> <td>有(古)</td> <td>5</td> <td>1.27%</td> </tr> </tbody> </table> <p>回答済み: 51 スキップ: 343</p>	回答	数	パーセンテージ	有(新)	39	9.9%	有(不明)	7	1.78%	有(古)	5	1.27%
回答	数	パーセンテージ																																																					
無	38	9.64%																																																					
中	91	23.1%																																																					
大	96	24.37%																																																					
小	169	42.89%																																																					
回答	数	パーセンテージ																																																					
有(新)	88	22.34%																																																					
有(古)	16	4.06%																																																					
有(不明)	13	3.3%																																																					
回答	数	パーセンテージ																																																					
有(新)	43	10.91%																																																					
有(古)	11	2.79%																																																					
有(不明)	8	2.03%																																																					
回答	数	パーセンテージ																																																					
有(新)	39	9.9%																																																					
有(不明)	7	1.78%																																																					
有(古)	5	1.27%																																																					

# 被害の激甚化が進行？

植生衰退×忌避植物（バイケイソウ）（笹ヶ峰）



植生衰退×土壌流出（東光森山）



忌避植物（ツルシキミ）の繁茂（鋸山）



植生衰退×ディアライン×土壌流出（新居浜市船木）



# 本協議会におけるモニタリングの成果

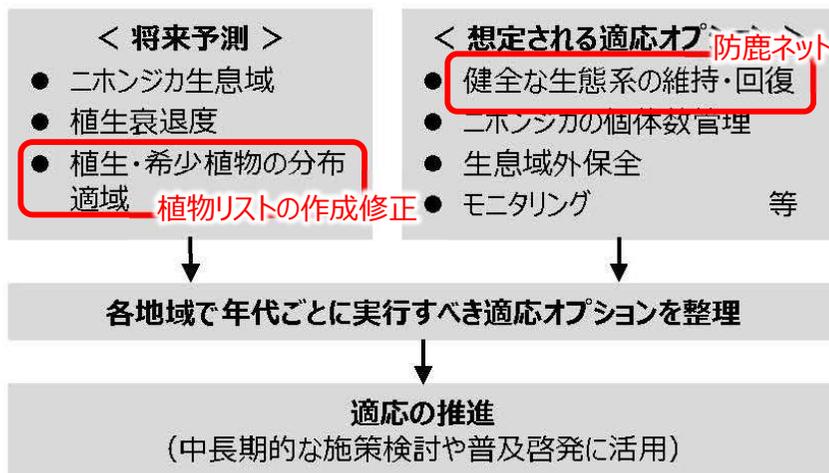
- 現在まで石鎚山系に限れば希少植物の群生地には大きな被害は発生していない（はず）
- 被害の発生が危ぶまれる希少植物の群生地については各種モニタリングに基づいて未然に対処ができています（はず）

## 2つの適応アクション

### ①ニホンジカの生息域拡大等に伴う

植生への将来影響予測を踏まえた適応策の選択

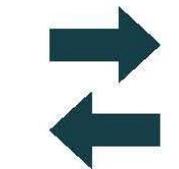
- 地域ごとに将来のニホンジカの生息域や植生衰退度を予測
- 年代ごとに実行すべき適応オプションを整理し、将来を見通した上で、モニタリングしながら順応的に行動



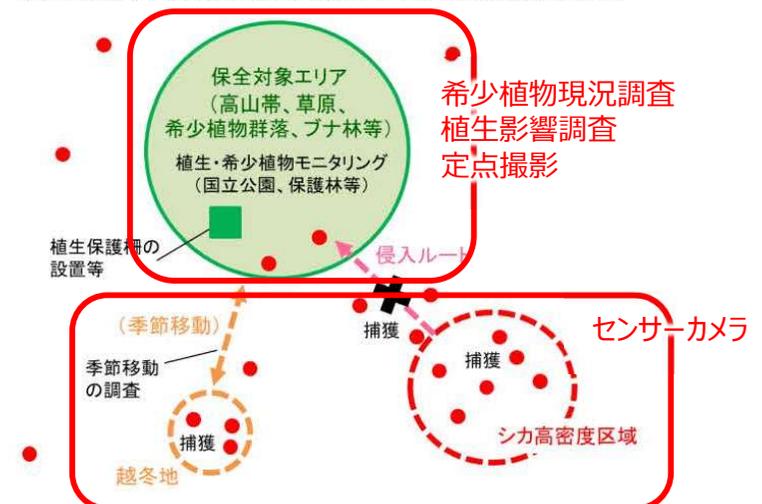
### ②ニホンジカの生息域拡大による高標高域の植生等への被害の未然防止に向けたモニタリング情報の共有及び適応策の実施

- 関係主体が有するモニタリング等の情報を共有
- 情報を活かし、未然の植生保護柵の設置や、侵入ルート上・高密度地域等における効率的な捕獲を実施

優先度の高い  
適応オプション



モニタリング  
情報を反映



# 本協議会におけるモニタリング活動の課題 1

- **希少植物種の有無は別にして植生全体 / 景観全体に拡大しつつある被害に対処できていない**
  - 個体数管理との連携が必須となるが、部署間の情報共有に留まっているため包括的な対策の枠組みが求められる
- **隣県とのモニタリング体制や調査法が共通化されているわけではない**
  - 石鎚山系および四国山地は四国4県にまたがる脊梁山地であるため、隣県との密な情報共有によるモニタリング体制の擦り合わせが求められる
- **モニタリング調査にかかる人材が不足しつつある**
  - モニタリング調査には植物分類を中心とする専門的知識が不可欠となるが、専門家の高齢化が著しく持続的なモニタリング体制に難がある



# 本協議会におけるモニタリング活動の課題 2

- **市民モニタリングで収集されたモニタリングデータの活用法が検討されていない**

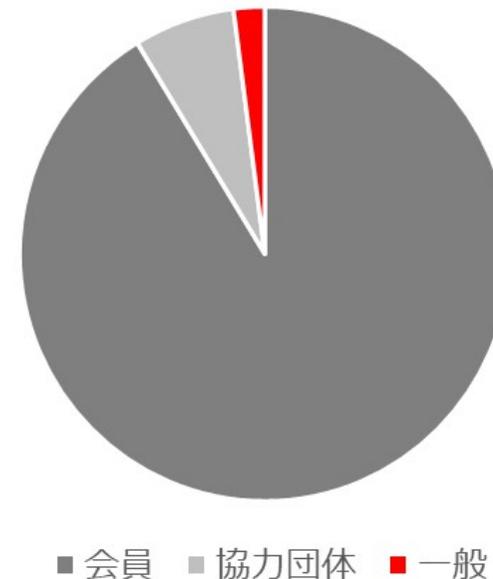
- 市民モニタリングのモニタリングデータは人材育成及び普及啓発の枠組みで収集されている情報であることと、必ずしも希少種の保全にはつながらない情報であることから、協議会において具体的な活用方針が定まっていない。普及啓発材料としての積極的活用や各種分析による被害度推定等への活用が求められる。

- **市民モニタリング講習会参加者からの情報提供が僅少**

- モニタリングデータの情報提供者は協議会会員によるものが90%強を占めており、講習会参加者によるものは2%に過ぎない。講習会は二ホンジカに起因する各種問題の普及啓発としては有効性があるものと考えられるが、人材育成としては有効性が高いとは言い難いため、講習会後のアフターフォローを行うなどして、講習参加者をより実効性の高い組織として練り上げていく必要がある。



活用？



図：モニタリング情報提供者の内訳