

知床におけるエゾシカに関する指標開発について

1. 世界遺産委員会及びIUCNによる指摘

決議番号32COM7B.16Corr (2008年7月)

世界遺産委員会は、

4. 世界遺産センター/IUCN 合同現地調査団の勧告に留意し(take note)、当該国に、特に以下の点に重点を置いて、その勧告を実施するよう要請し(request)、
- g) シカによる自然植生への食圧の影響の受容できる限界を定めるための指標を作成し、抑制措置が遺産地域のシカ個体群や生物多様性、生態系に与える影響をモニターすること；

知床世界自然遺産地域の保全状況に関する調査報告書(2008年2月)

勧告10

遺産地域内の自然植生に対するエゾシカによる食害が、許容可能なものか許容できないものかの限界点を明らかにすることが出来るような明確な指標を開発すべきである。

勧告11

知床半島エゾシカ管理計画と関連する実行計画の実施を継続すべきであるが、抑制措置が、遺産地域のエゾシカの個体群、生物多様性、生態系に及ぼす影響を注意深く観察すべきである。

指摘のポイント

現在の食圧に注目するだけでなく、本計画の趣旨が、自然なままの生態的過程により変動する動的な生態系の再生であることを前提にして、エゾシカによる植生への影響を許容できる範囲内において、エゾシカの管理を行うべき。(人為的介入はやむをえぬ場合の最小限とすべき)

2. 指標開発にあたっての基本的考え方

以上の指摘を踏まえて、具体的な指標の開発を行っていく上での基本的な考え方を以下に示す。

なお、指標には、エゾシカの個体群への人為的介入を開始すべき状況を示す指標と、エゾシカへの人為的介入を停止して、生態的過程に任せて良いことを示す指標の2つがあり、これらを分けて検討を行う。

(1) エゾシカの個体群への人為的介入を開始すべき状況を示す指標の開発

- ・ エゾシカの生息数の増加が植生にどのような影響を及ぼすかについては、森林植生、海岸植生について段階的に影響が生じてくることが既に判明している。これらの植生については、データの蓄積もあり、エゾシカ個体数の増加による影響を予測することは可能。

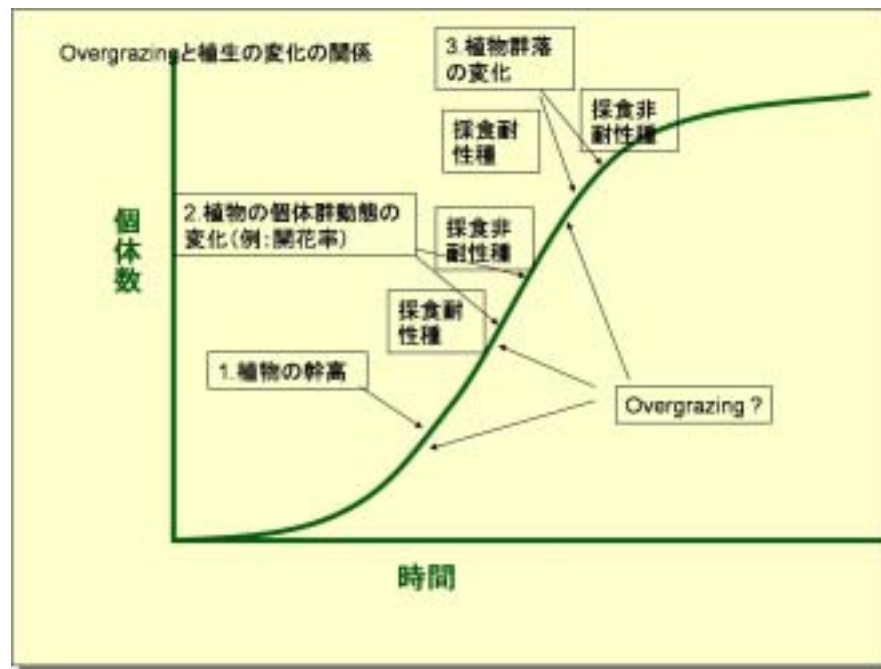


図 1 Overgrazing と植生の変化の関係

- ・ 図 1 のどの段階にある植生への影響を避けるべきか(何をエンドポイントすべきか)によって、人為的介入を開始する際の管理目標は異なる。
- ・ 個体数が増えすぎている兆候を示す複数の指標を便宜的に定め、それを基準として人為的管理を開始する。
例えば、・・・
- ・ 一方、高山植生については、今まで影響を示すデータがない一方で、今後の影響が懸念されることから、データ収集のためのモニタリングを実施することが必要。
- ・ また、森林植生については、種構成の変化についてのモニタリングを行うことが必要。

(2) エゾシカへの人為的介入を停止して、生態的過程に任せて良いことを示す指標の開発

- ・ どの程度まで個体密度を減少させれば、エゾシカ個体群への人為的介入を行わなくて良くなるのかについての指標も作成することが必要。
- ・ しかし、シカの個体密度を減少させていった場合に、シカの個体数の増加に応じて段階的に影響が生じてくる図 1 の曲線に戻るよう植生への影響が低減してくるか否かについて知見はない。このため、どの程度まで、シカの個体密度を減少させれば、許容可能な植生の状況となるのかについて、現時点では、植生を対象とした指標の策定は困難。
- ・ 当面、1平方キロメートル当たり密度(例えば、5頭/平方km)を仮定し、この密度以下とすることを旨しながらシカの管理を行い、植生の反応をモニタリングし、指標開発のデータとしていくことを検討する。

- ・一方、密度操作による植生回復の効果が確認されない場合には、捕獲による対策の打ち切りを判断する必要があることから、その効果を検証するための指標を設けて、植生の状況をモニタリングすることが必要。

3. エゾシカのモニタリング項目の検討に関する留意事項

(1) 現状のエゾシカの増加が生態的過程の一環か否かについてのモニタリングの必要性

- ・現在のエゾシカの増加とその影響が、生態的過程の一環でないかどうかについては明らかにされていない。
- ・しかし、年輪解析等の調査結果から、エゾシカによる植生への影響は少なくとも過去 300 年間で最も激しいものであることが明らかであり、生態的過程に質的な変化が生じていることは示唆される。そのため、植生への不可逆的な悪影響が避けられない可能性があることから、現在、予防原則に基づいて様々な対策を講じていくことが、「知床半島エゾシカ保護管理計画」において規定され、同計画に基づく管理行為が行われている。
- ・過去にさかのぼって現状が真に生態的過程の一環でないかどうかを明らかにするためには、人為的に手をつけない調査区を設定して、長期間にわたってモニタリングを継続して管理区との比較を行っていく必要がある。

(2) 長期的モニタリングと順応的管理のためのモニタリングの連携と区別

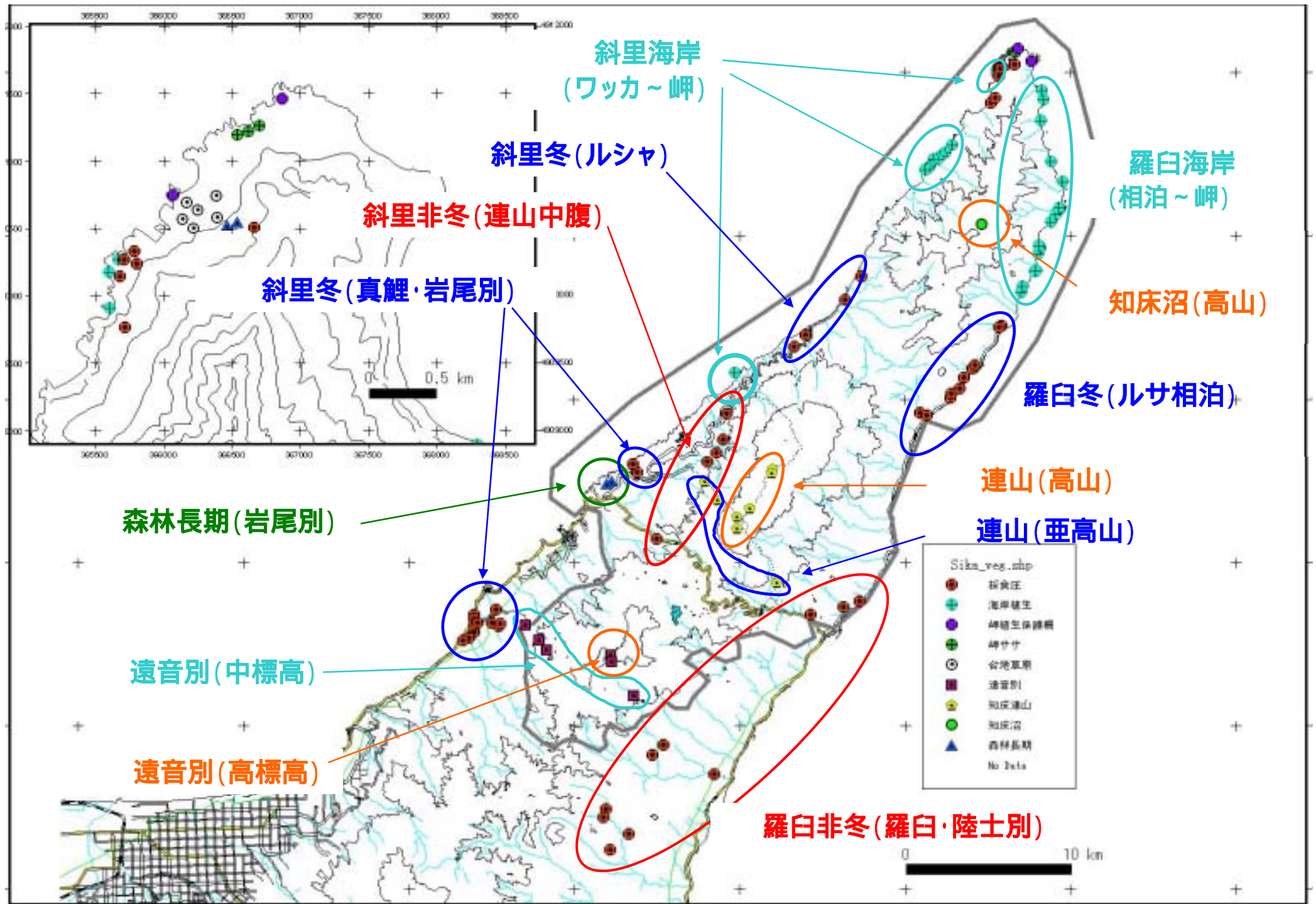
- ・世界遺産地域の保全管理のために変化の予兆を早期に発見するための長期的モニタリングの他、エゾシカ保護管理計画に基づく順応的管理の一環として実施するモニタリングがあり。これらは、連携しつつも区別して検討することが必要。
- ・シカの個体密度操作実験を行っている、又は行う可能性もある 4 地区については、順応的管理に資する観点からもモニタリングの調査努力量はある程度維持すべき。
- ・一方、影響予測のための長期的なモニタリングについて、調査項目自体は削減せずに、調査地点数、調査スパン、調査内容の簡素化を進め、負担を軽減した上で、半島全体で長期的なモニタリングを継続できるようにする。
 - a) 特にシカの食害に対して脆弱と見込まれる植生を有する地域では、必要なモニタリングを実施（脆弱な地域としては、高山地帯の湿原植生等が想定されるが、現在は、モニタリングは十分に行われていないため。）
 - b) それ以外の場所については、調査地点数、調査スパン、調査内容を大幅に簡略化

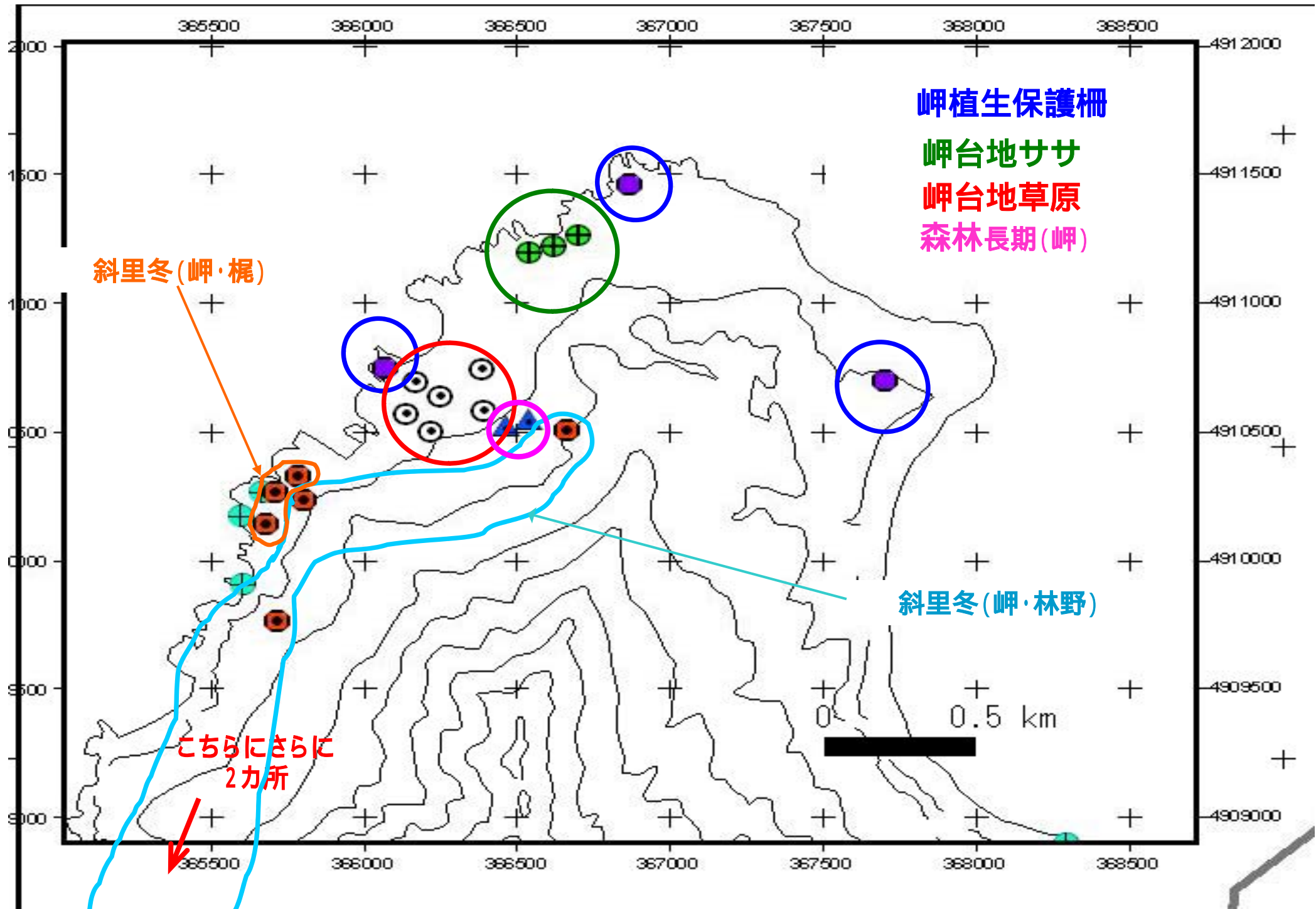
(3) 陸域生態系に関する総合調査

長期モニタリング項目 11 番の総合調査については、エゾシカの陸域生態系への影響に関連するインベントリ調査と陸域生態系の構造と機能に関する総合調査の観点で必要性がある。

シカ植生関係モニタリングサイト一覧(2008年12月現在)

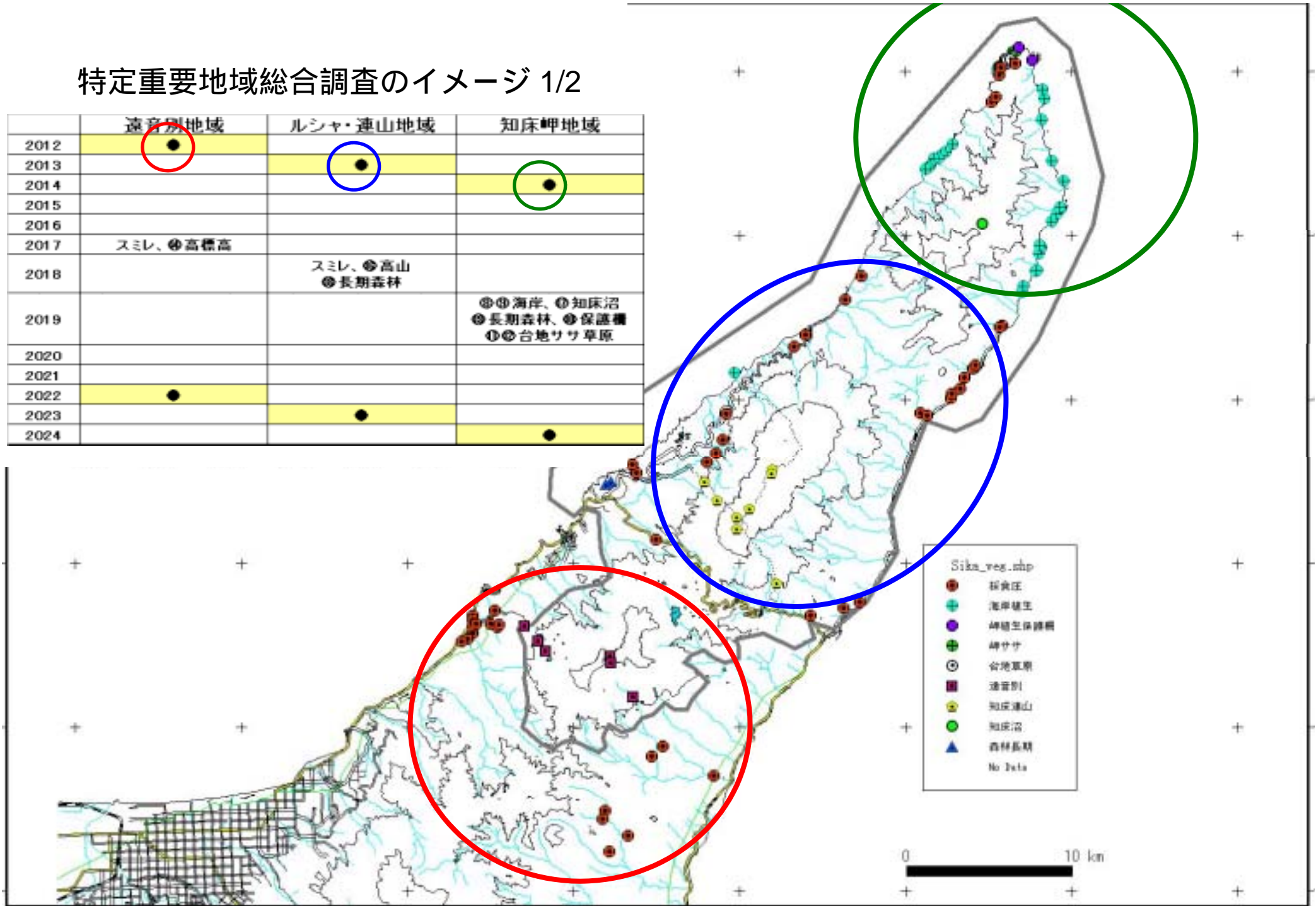
種別	調査区数		位置	標高	設置	調査区サイズ	調査主体 (これまで)	備考	
広域採食圧	①	羅臼冬	10	ルサ・相泊	<200	06・07	4 m x 100 m	林	羅臼低標高越冬地
	②	羅臼非冬	10	羅臼・陸志別	<300	06・07	4 m x 100 m	林	羅臼低標高非越冬地
	③	斜里冬	13	真經・岩尾別	<220	06・07	4 m x 100 m	林+環	林事業で真經10、環で岩尾別2、真經1
	④	斜里非冬	5	遠山中腹	400-500	06・07	4 m x 100 m	林	斜里中標高非越冬地
	⑤	斜里冬	4	ルシヤ国有林	90-320	2008	4 m x 100 m	林	
	⑥	斜里冬(岬・林野)	5	岬国有林	40-200	2008	4 m x 100 m	林	5カ所中3カ所は、概らの調査区に近接、羅臼側に欲しかった。
	⑦	斜里冬(岬・槻ほか)	3	岬台地西	<30	1987	10 m x 100 m	独	槻ほか
海岸植生	⑧	羅臼側海岸	17	相泊～岬	<20	2007	2 m x 2 m	環	05-06調査を石川整備で整理
	⑨	斜里側海岸	12	ワッカ～岬	<30	2008	2 m x 2 m	環	05-06調査を石川整備で整理(未完成)
	⑩	知床岬植生保護帯	3	岬台地西	<30	03・04	20 m x 20 m	環	エオルシ・アブラコ03、トリカブト04設置
	⑪	知床岬台地ササ	3	岬台地	<30	1987	1 m x 100 m	独	槻ほか
	⑫	知床岬台地草原	12	岬台地西	<30	2007	1.5 m x 1.5 m	環+科研	槻ほか、金属ケージ6+対照区6
遠音別	⑬	中標高	4	斜里3帯区1	300-500	2006	4 m x 100 m	環	一部1995-96北大調査区を再調査
	⑭	高標高	2	スミレ平など	>900	2006	1 m x 20 m	環	スミレ平+羅臼側雪田植生
知床連山	⑮	亜高山	3	斜里2羅臼1	500-850	2007	4 m x 100 m	環	
	⑯	高山	5	縦走路5	>1200	2004	10-23 m x 1 m	環	登山者踏圧調査を兼ねる。07実施
知床沼	⑰	高山	3	知床沼西岸、大崩	920	2008	25 m x 1 m	環	登山者踏圧調査を兼ねる。08実施。沼に2カ所、大崩1カ所(4m x 100m)
森林長期モニタリング	⑱	幌別	2	幌別国有林	<130	2003	100 m x 100 m	林+独	囲い区と対照区、囲い区100m x 90m。03、05、07実施
	⑲	岬	2	岬台地	<100	2004	100 m x 100 m	林	囲い区と対照区、2005、08実施
<p>凡例: 調査区数(羅臼冬=羅臼側越冬地、羅臼非冬=羅臼側非越冬地、斜里側同様) 調査主体(林=林野庁北海道森林管理局、環=環境省自然環境事務所、科研=文科省科研プロジェクト、独=独自事業) 海岸植生の「斜里側12」の備考の「未完成」は、ルシヤ方面の海岸への調査区配置が未完了との意味。</p>									



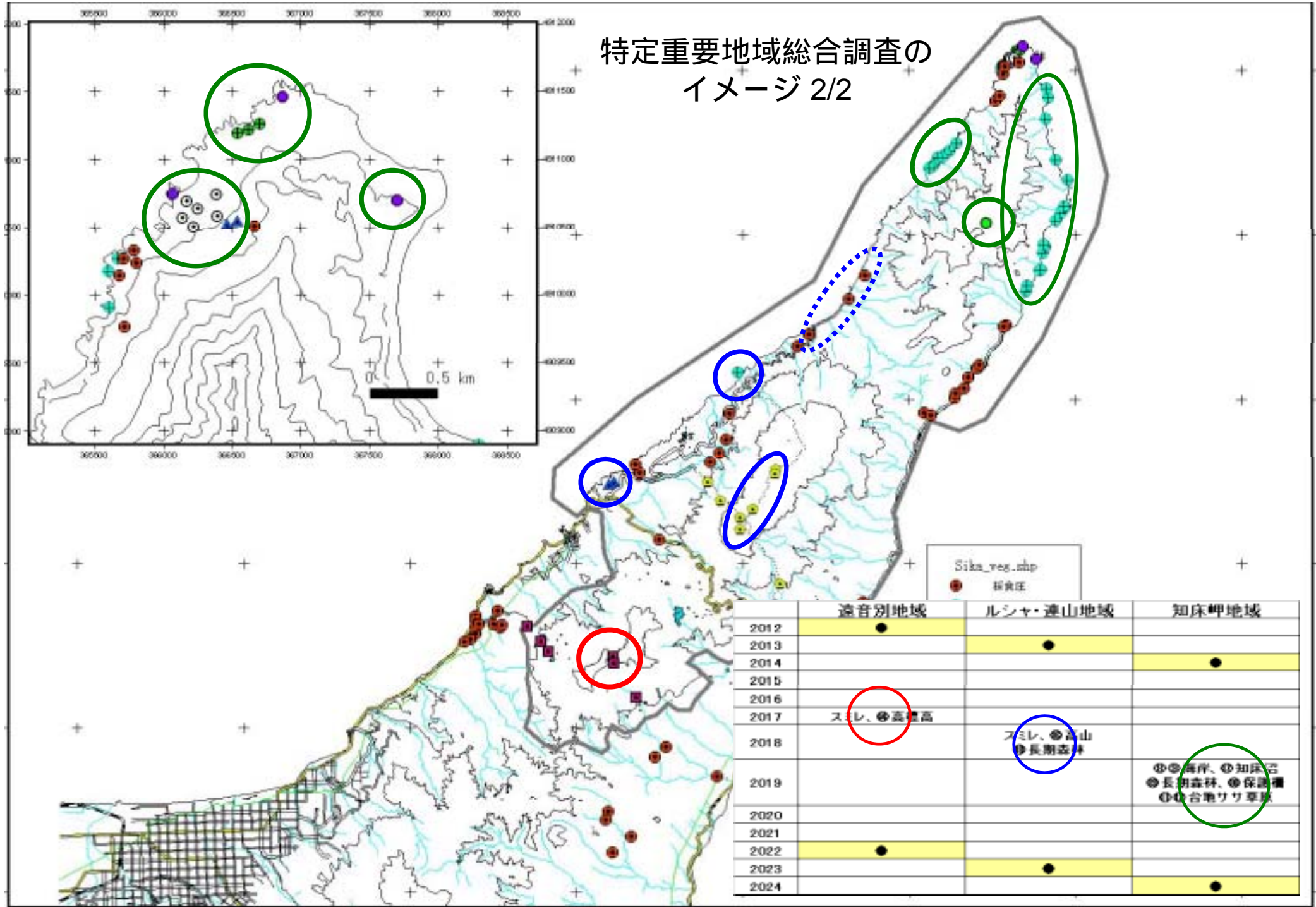


特定重要地域総合調査のイメージ 1/2

	遠音別地域	ルシヤ・連山地域	知床岬地域
2012	●		
2013		●	
2014			●
2015			
2016			
2017	スマレ、●高標高		
2018		スマレ、●高山 ●長期森林	
2019			●●海岸、●知床沼 ●長期森林、●保護種 ●●台地ササ草原
2020			
2021			
2022	●		
2023		●	
2024			●



特定重要地域総合調査の イメージ 2/2



Sika_veg.mhp
● 採食区

	遠音別地域	ルシヤ・連山地域	知床岬地域
2012	●		
2013		●	
2014			●
2015			
2016			
2017	スレ、●高嶺高		
2018		スレ、●高山 ●長期森林	
2019			◎◎海岸、◎知床沼 ◎長期森林、◎保護欄 ◎◎台地ササ草原
2020			
2021			
2022	●		
2023		●	
2024			●

モニタリングの調査内容の優先順位付けについて

1. はじめに

科学委員会の皆様には長期的に評価いただくべきモニタリング項目の絞り込みなどについて議論していただいているところですが、11月の科学委員会で松田委員から指摘のあったとおり、評価項目ごとに調査内容の必要性を再検討することといたしました。具体的には、評価項目→管理目標→モニタリング項目→調査内容→評価指標・評価基準→…→頻度のつながりを検討することが必要となります。一方、非常に多岐にわたる現在あるモニタリング項目全てについて一度にその検討を行うと議論が分散してしまい、非効率な議論となってしまいます。

このため、非常に大雑把な方法ではありますが、以下の方法で一度モニタリング表の調査内容の優先順位付けを行い、1つの評価項目については優先順位の高い3つの調査内容までとし、3つの調査内容について、評価項目から頻度までのつながりについて検討を行い、その後に適宜必要最小限の調査内容の追加を検討したいと思います。

なお、この方法で試行してうまくいかないようであれば、再度他の手法も検討していきたいと考えております。

2. 依頼内容・留意点

- ①各評価項目に該当する調査内容毎に0から10まで10点満点でそれぞれの評価項目を評価する上でどれだけ重要かという観点での評価を記入してください（「評価項目3. 遺産登録時の生物多様性が維持されていること」という観点で見たときの「番号11 ① 2）淡水魚類の生息状況」の調査内容の重要度と、「評価項目6. エゾシカの高密度状態によって発生する遺産地域の生態系への過度な影響が発生していないこと」という観点から見たときの「番号11 ① 2）淡水魚類の生息状況」の調査内容の重要度は異なることになるかと思います）
- ②今回対象とするのは評価項目1～7までとし、新たに追加した評価項目8（気候変動）については別途検討いたします
- ③全ての評価項目に対して全委員が重要度の評価を記入してください
- ④ご自身の専門分野にとらわれることなく、極力知床の全体のモニタリングのために必要かどうかという視点で重要度の評価をしてください
- ⑤実現可能性（予算措置など）は考えずに重要度の評価を行ってください
- ⑥重要度の評価の理由について特筆すべきものがあれば、別添エクセルファイルの「重要度記入にあたってのコメント」のところに記載をお願いします
- ⑦回答はメールリストではなく、担当者宛にお送りください（各委員の重要度の評価については事務局で取りまとめてMLで無記名の形で集計結果をご報告します）
- ⑧別添エクセルファイルに例を記入していますのでご覧ください（注：「重要度の評価イメージ」に記入してある重要度の評価はランダムに記載したものです）
- ⑨今回委員の皆様には記入していただきたいのは、別添エクセルファイルの黄色いセルの部分です（必要があれば水色のセルもお願いいたします）

※重要度の点数のイメージは以下のとおりです（記入するのは0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10の何れ