

第1章 全体計画と対象地域

1.1 事業の目的と実施内容

本事業は、平成 21 年度（2009 年度）から継続して実施されてきている事業で、本年度が 10 年目となる。本事業の目的は、「エゾシカの立木食害等が天然更新等に与える影響調査検討会」を設置し、エゾシカが森林生態系に与えている影響を科学的かつ詳細に把握する（①詳細調査）。また、森林官等が実施した簡易影響調査の結果を集計し、北海道森林管理局管内の森林がエゾシカによる影響を受けている傾向を分析する（②簡易調査）。

①の目的のために、昨年度までの 9 年間に計 317 の森林固定調査区を設置して、エゾシカによる樹木の被食状況や天然更新等に与える実態を把握する詳細な調査を実施してきた。今年度は平成 22 年度に調査を実施した檜山森林管理署の調査区の再調査（1 調査区のみ大野地区に新規）、日高北部森林管理署（2 調査区のみ旧日高南部森林管理署内の既存調査区を調査）と上川北部森林管理署は新規調査区を設置して調査した。

また、②においては、平成 22 年度から森林官等による簡易チェックシートを用いた夏季のエゾシカ影響調査（影響調査）を実施しており、その結果の入力・整理・解析を実施している。また、一昨年度からは簡易チェックシートによる冬季のエゾシカの痕跡調査（痕跡調査）を開始し、昨年度から入力・整理・解析も行っている。

これらの成果について、「エゾシカの立木食害等が天然更新等に与える影響調査検討会」を設置し、専門家による解析結果の検討を行って、調査方法等の改良をしてきている。

以下に特記仕様書に基づく実施内容を示す。

1) 影響調査及び簡易影響調査

① 調査対象地

日高北部森林管理署管内、上川北部森林管理署管内、檜山森林管理署管内

② 調査体制

調査の品質保持のため、北海道の森林の植生に精通した以下のいずれかの資格を有する者を 1 名以上、現地での調査に従事させること。

- ①博士（農学、理学又は地球環境科学）
- ②技術士法に基づく技術士（森林又は環境）
- ③生物分類機能検定（植物部門 1 級又は 2 級）の資格を有する者
- ④上記①～③と同等以上の能力を有し、監督職員の承認を受けた者

③ 調査手法等

- ・指定された「調査手法」に基づき実施する（2 章参照）。

・調査箇所の決定に際しては、下記 5) に示した検討会委員より指導等を受け、その結果を監督職員に説明の上、承認を受けるものとする。

・調査実施の際には、該当森林管理署に事前連絡の上、入林に際して必要な調整を行い、林道の状況など調査に必要な情報をあらかじめ入手する。

調査の行程については決まり次第、速やかに監督職員に報告する。

2) 森林官等が実施した簡易影響調査等の集計・分析

森林官等が別途実施した簡易影響調査の結果（簡易チェックシート）を、以下のとおり集計のうえ分析する。なお、調査結果を記入した簡易チェックシートについてはエクセルシートで、本事業担当課から受託者に送付される。

分析に当たって必要な場合は下記 5) に示した検討会委員より指導等を受け、その結果を監督職員に説明の上、承認を受ける。

①分析は平成 29 年 9 月～平成 30 年 3 月まで実施したエゾシカ痕跡調査及び平成 30 年 4 月～8 月までに集計する影響調査に分けて実施する。

②平成 29 年 9 月～平成 30 年 3 月まで実施したエゾシカ痕跡調査を分析する際は、「平成 29 年度エゾシカの立木食害等が天然更新等に与える影響調査事業」で採用した手法と継続性を持たせる。

③平成 30 年 4 月～8 月までに集計する影響調査結果を分析する際は、平成 21～29 年度までに報告された「エゾシカの立木食害等が天然更新等に与える影響調査事業」で採用した手法と継続性を持たせる。

④集計したデータは国有林 GIS で変換可能な形で整理する。

3) 調査結果等の分析・とりまとめ

以下の観点からの分析と取りまとめを行う。

①上記 (2)、(3) の結果を基に、エゾシカが森林に与えている影響の評価（日高北部森林管理署については平成 21 年度調査との比較・分析、檜山森林管理署については平成 22 年度調査との比較・分析を行う。昨年度まで実施した調査結果等も含めたものとする）。

②影響調査との比較等による簡易影響調査の品質の評価と改善点の提案。

③次年度以降の調査についての提言。

④その他北海道森林管理局がエゾシカ対策を進めるにあたって有用な分析や提言。

⑤分析・とりまとめは、平成 21～29 年度までに報告された「エゾシカの立木食害等が天然更新等に与える影響調査事業」と継続性があり比較検証が可能な内容にする。

4) 検討会の実施

上記 1)～4) で得られた調査結果及び分析結果について専門的見地から意見をいただくため、学識経験者等からなる検討会を開催する。

検討会は室内（札幌市内）で 1 回、現地で 1 回実施する。なお、現地での検討会

は上川北部森林管理署を予定する。

この業務には以下を含むものとする。

- ①検討会委員の委嘱手続。
- ②検討会の日程設定、会場借り上げ、検討会委員等への開催案内。
- ③検討会会場の設営、検討会での説明、
検討会資料の作成。
- ④検討会委員等への謝金・旅費の支払い。
- ⑤議事概要の作成。
- ⑥現地で実施する際の検討委員移動用の車輛等の借り上げ、開催該当署他との
打合せ。
- ⑦上記①～⑥についての監督職員との打ち合わせ。

5) 打合せ協議

上記（１）から（５）を実施するに当たり、監督職員と打合せ協議を４回（業務計画書提出時、中間打合せ（２回）、成果物監督職員検査時）程度、北海道森林管理局等で実施する。このほかにも監督職員が必要と認めるときには実施することがある。実施後は速やかに記録簿を作成し、監督職員に提出するものとする。

6) 報告書等の作成

本事業の成果についてを報告書等にとりまとめるものとし、以下のとおり行う。

①報告書２部

・本文１５０頁程度。構成は上記（１）～（５）まで実施した内容を系統立ててまとめる。本文とは別に事業内容・成果を図表などを使い要約した概要版（２頁）をまとめる。

②資料集１部

・上記（１）～（６）の作成に当たって収集した資料集。

③ＤＶＤ－Ｒ等２部

・ＤＶＤ－Ｒ等には、報告書一式（表紙から裏表紙まで）をそのままＰＤＦ化した電子ファイル、ＰＤＦ化する前の各種電子ファイル、調査データを入力した表計算ファイル、検討会・現地検討会のレジメ類・事務資料等、及び本事業で得られた写真・映像等の資料を系統立てて納める。

1.2 事業スケジュールと実施体制

1.2.1 事業スケジュール

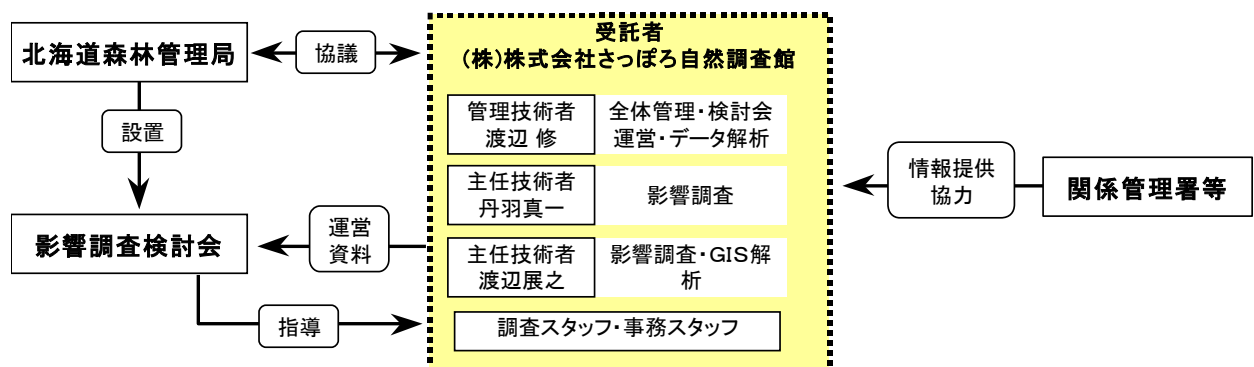
本事業の履行期間は、平成30年6月9日から平成31年3月7日までである。

現地調査は調査地の選定・絞込みを6月から7月にかけて行い、詳細調査を7に実施した。森林官等により記入されたチェックシートは、痕跡調査は4～8月に実施されたものを借り受け、11月から12月にかけて、入力・整理した。

現地検討会は10月に、影響調査検討会は2月に実施して、意見を取りまとめた（※現地検討会は、当初9月に実施予定だったが、胆振東部地震の影響のため10月に延期された）。

1.2.2 実施体制

本業務の実施にあたっては、以下のような体制で当たった。



① 管理技術者 渡辺 修（㈱さっぽろ自然調査館代表取締役）

- ・ 北海道大学教育学研究科修士課程修了（教育学修士）
- ・ 環境調査歴：31年
- ・ 技術士 環境部門（自然環境保全）・建設部門（建設環境）・森林部門（林業）・総合技術監理部門（建設環境）
- ・ 所属学会：環境教育学会・環境社会学会・野生生物保護学会・日本生態学会・日本造園学会・日本緑化工学会・日本林学会

② 主任技術者 丹羽真一（㈱さっぽろ自然調査館主任技師）

- ・ 北海道大学地球環境科学研究科博士課程単位取得後中途退学（農学修士）
- ・ 環境調査歴：32年
- ・ 技術士 建設部門（建設環境） ・ 生物分類技能検定1級〔植物部門〕
- ・ 所属学会：日本生態学会・個体群生態学会・日本植物学会・水草研究会・植物地理分類学会

③ 主任技術者 渡辺展之（㈱さっぽろ自然調査館主任技師）

- ・ 北海道大学地球環境科学研究科修士課程修了（学術修士）
- ・ 環境調査歴：27年
- ・ 技術士 環境部門（自然環境保全）
- ・ 所属学会：応用生態工学会・日本景観生態学会

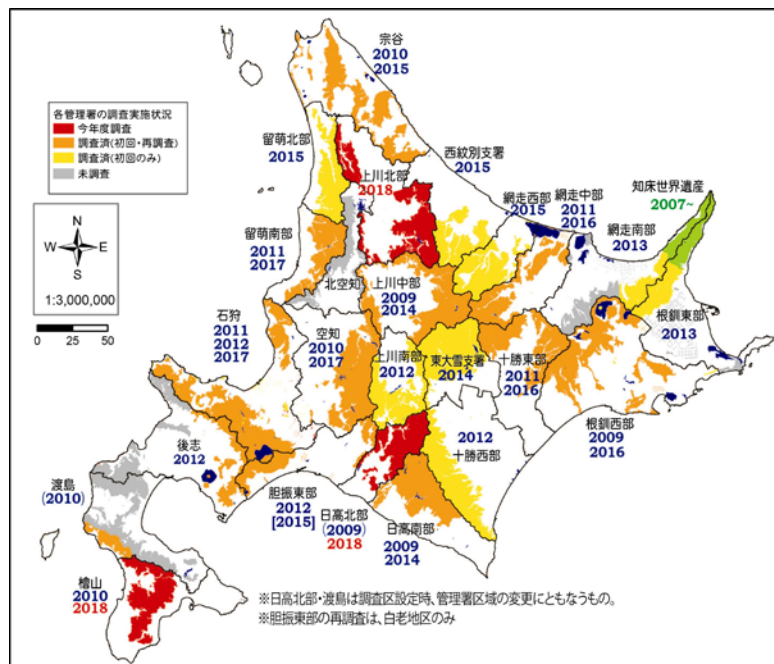
1.3 調査対象地域の概要

1.3.1 今年度の対象地域

本事業ではこれまでの10年間で表-1.3.1の地点数、図-1.3.1の地域でエゾシカが天然林に与える影響について詳細調査を実施してきた。今年度は平成21年度に調査を実施した旧日高南部の一部、平成22年度に調査を実施した檜山の一部と、新たに日高北部森林管理署と上川北部森林管理署に調査区を設定して調査した。

表-1.3.1 影響把握調査の調査地点数の履歴

調査年	時期	新規 地点数	追跡 地点数	高利用地	中利用地	低利用地
2009	H21	9月	60	日高南部20 根釧西部20	上川中部20	
2010	H22	7後～8月	60	宗谷20	空知20	檜山20
2011	H23	7～8月前	75	十勝東部20	留萌南部20 網走中部20	石狩15
2012	H24	6～7月	60	十勝西部16	胆振東部14 上川南部10	石狩5 後志15
2013	H25	9月	30	根釧東部 (知床)15	網走南部 (知床)15	
2014	H26	9月	15	日高南部15 東大館15	上川中部15	
2015	H27	7～8月	17	宗谷10 留萌北部5	胆振東部2・3 網走西部5 西紋別5	
2016	H28	6～7月	32	根釧釧路12 十勝東部10	網走中部10	
2017	H29	6～7月	30		留萌南部10 空知10 石狩10	
2018	H30	7月	19		日高北部8・2 上川北部10	檜山9・1
通算			336	116		



森林管理署の境界は調査実施時のものを表記

図-1.3.1 影響把握調査を実施した森林管理署(数字は実施年)

1.3.2 対象地域のエゾシカの生息密度の動向

今回対象となる地域のエゾシカの生息密度、狩猟統計の特性について、北海道のエゾシカ狩猟データに基づいて整理した。

図-1.3.2 は SPUE (1 日 1 狩猟者あたりの目撃頭数) を用いた生息密度の推移をまとめたもので、日高北部森林管理署は 1990 年代から増加傾向が見られ一時は高密度だったが 2011 年をピークに最近では減少傾向にある。上川北部森林管理署については、最も高密度な時期でも SPUE が 6 以下の中密度で、やはり 2011 年をピークに最近では減少傾向にある。檜山森林管理署については、データ数が少なく安定していないが、一部に高密度な地域がある影響が見られたが、ここ数年は減少傾向にある。

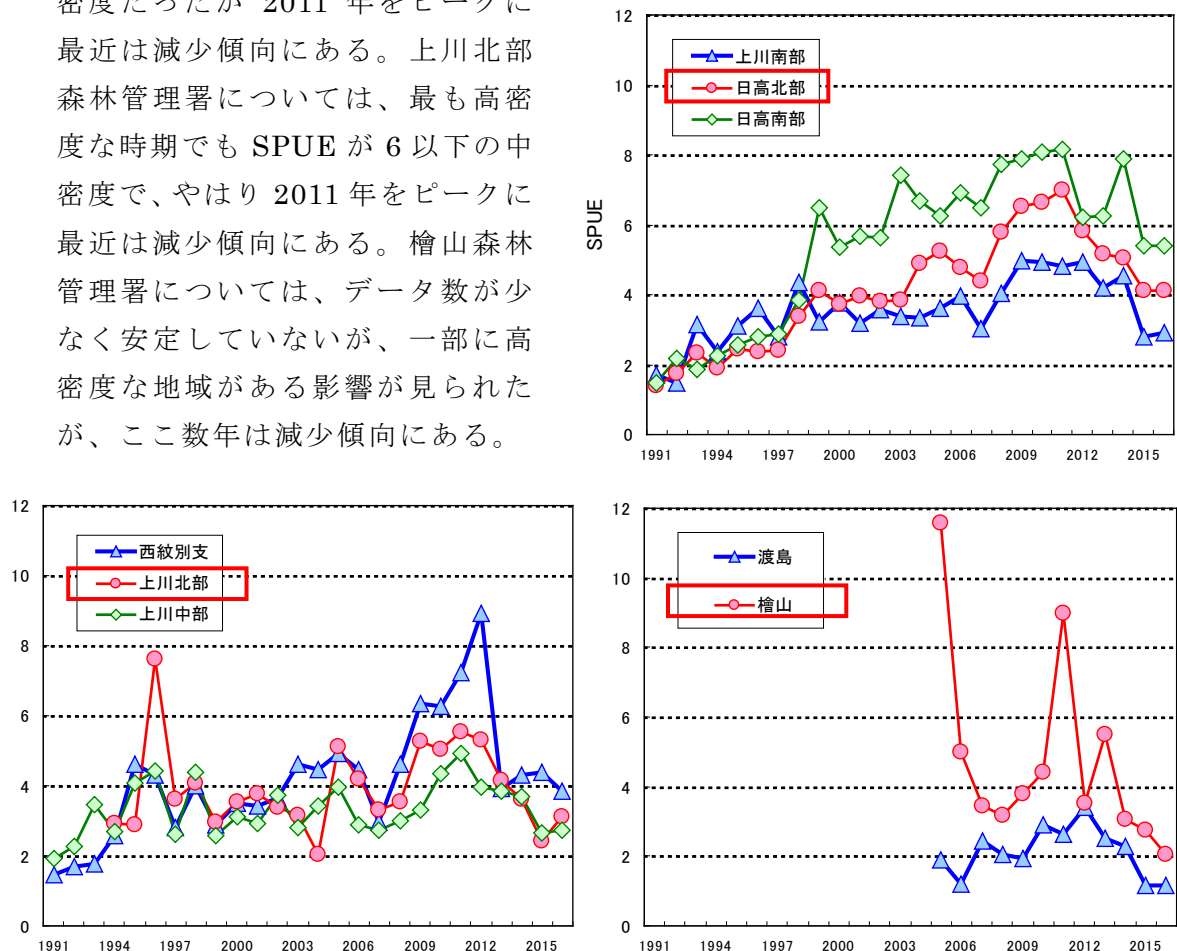


図-1.3.2 今年度対象 3 森林管理署地域と周辺地域の SPUE(シカ目撃指数)の変動

※国有林に該当するメッシュのみ集計。縦軸は SPUE(1 日・1 狩猟者あたりのエゾシカ目撃頭数)

各署の国有林内の SPUE の分布を見ると (図-1.3.3)、日高北部署では海岸部に近い地域ほど高い傾向があり、山岳部はデータは少ない (2016 年度台風による林道通行止めの影響)。上川北部署では、北部や東部で高く南部エリアでは低い傾向が見られた。檜山署では、局所的に高い地域が見られるが、全体的には低密度だった。

北海道エゾシカ現況マップを使って、森林管理署別の最近 3 年間の狩猟捕獲数と対象 3 森林管理署の市町村別の許可捕獲数を算出した。森林管理署別の狩猟捕獲数は日高北部署と上川北部署は中位の捕獲数となっている (表-1.3.3)。最近 3 年間の許可捕獲数では、日高北部地域が約 1.4 万頭と狩猟捕獲よりも多く行政が積極的に対策している傾向が見られた。上川北部地域は約 3000 頭、檜山地域は 1300 頭程度だった。上川北部地域では、下川町が最多だった。

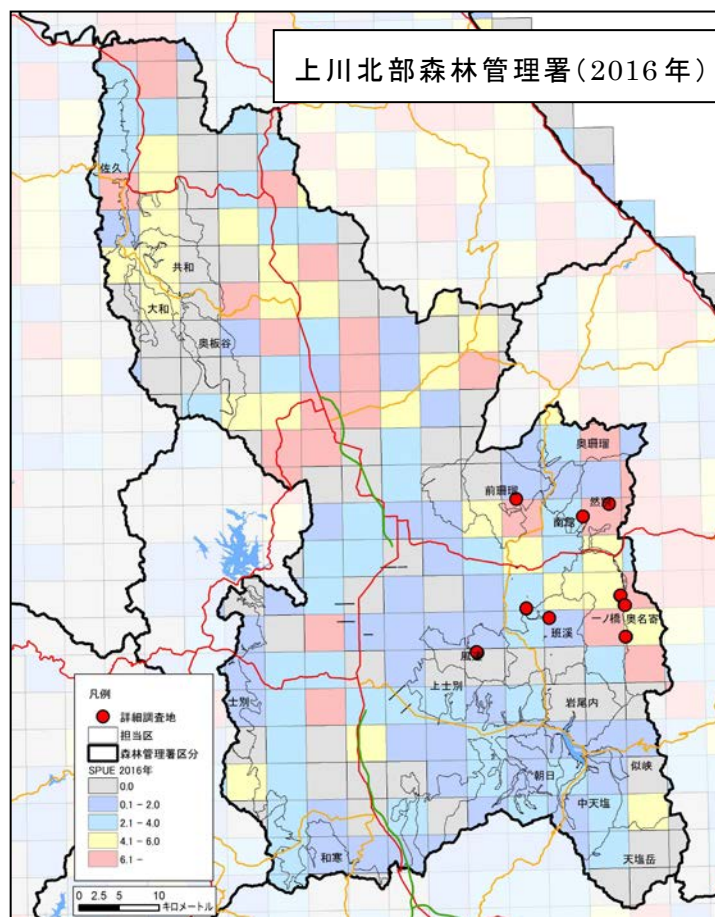
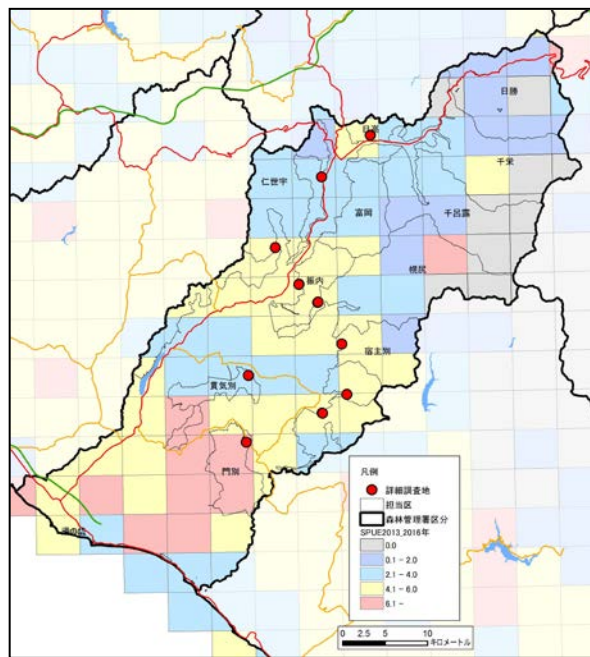
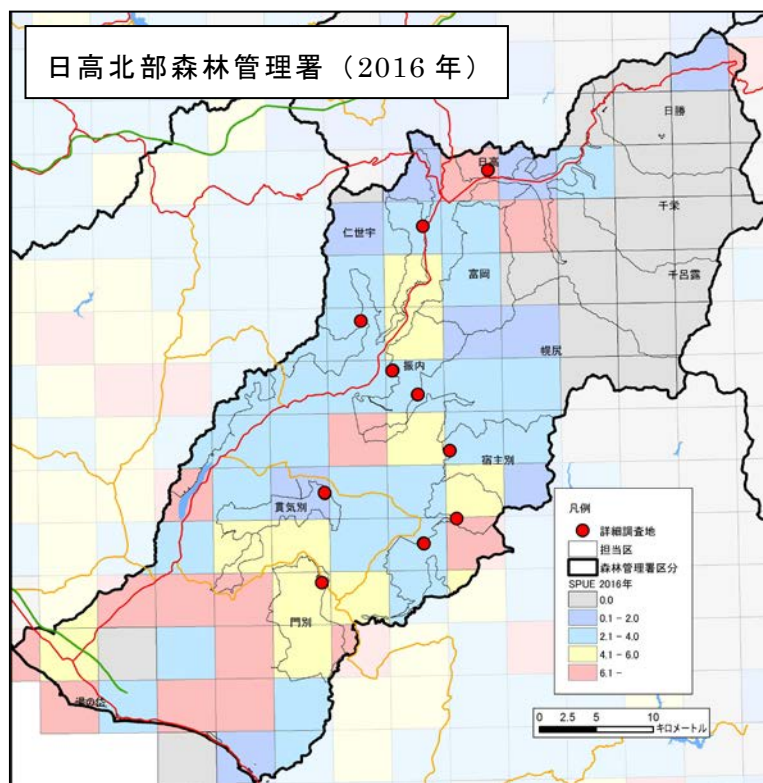


図-1.3.3 今年度対象 3 森林管理署地域の SPUE(シカ目撃指数,2016 年)の分布

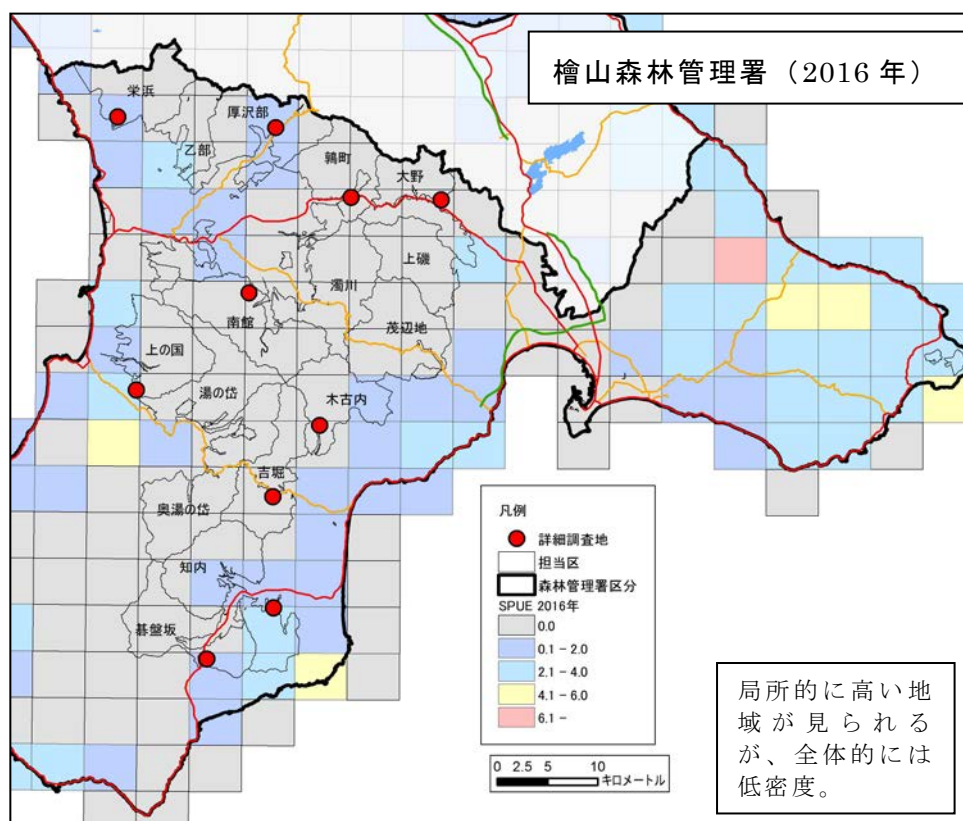


図-1.3.3 今年度対象3森林管理署地域のSPUE(シカ目撃指数,2016年)の分布

表-1.3.2 森林管理署別の最近3年間の狩猟捕獲数

※北海道エゾシカ現況マップを用いて、国有林をわずかも含むメッシュを抽出して作成

森林管理署	メッシュ数	2014-2016 年捕獲数	捕獲数 /1メッシュ
根釧西部	168	20067	119.4
胆振東部	55	9565	173.9
十勝東部	79	5775	73.1
宗谷	183	5527	30.2
空知	123	5236	42.6
根釧東部	125	4462	35.7
日高南部	87	3345	38.4
十勝西部	87	2917	33.5
網走中部	92	2900	31.5
東大雪支署	85	2699	31.8
日高北部	68	2620	38.5
上川北部	124	2521	20.3
上川中部	100	2341	23.4
網走南部	119	1955	16.4
網走西部	71	1870	26.3
西紋別支署	65	1830	28.2
石狩	191	1747	9.1
上川南部	71	1273	17.9
後志	133	1151	8.7
留萌北部	90	733	8.1
北空知	57	537	9.4
檜山	98	502	5.1
留萌南部	58	361	6.2
渡島	119	184	1.5
	2448	82118	33.5

表-1.3.3 対象3森林管理署の市町村別の許可捕獲数

※北海道エゾシカ現況マップより作成

森林管理署	市町村	2014年	2015年	2016年	計
日高北部	日高町	3508	2438	1990	7936
	平取町	2216	1982	1721	5919
上川北部	和寒町	123	130	164	417
	剣淵町	51	53	104	208
	下川町	344	315	293	952
	美深町	252	132	206	590
	音威子府村	80	80	100	260
	中川町	195	198	200	593
檜山	函館市	260	281	320	861
	北斗市	8	12	18	38
	松前町	12	20	30	62
	福島町	23	25	57	105
	知内町	17	80	55	152
	木古内町	1	1	0	2
	江差町	0	2	0	2
	上ノ国町	0	3	4	7
	厚沢部町	5	29	29	63
	乙部町	8	26	25	59