

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いる事業で、本年度が 11 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ものである（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 10 年間に計 338 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 24 年度に調査を実施した胆振東部森林管理署、上川南部森林管理署、十勝西部森林管理署、後志森林管理署の調査区の再調査、網走南部森林管理署内の未調査地域には、新規に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、平成 27 年度（2016 年度）から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、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

胆振東部森林管理署管内、上川南部森林管理署管内、十勝西部森林管理署管内、後志森林管理署管内、網走南部森林管理署管内

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30年9月～平成31年3月まで実施したエゾシカ痕跡調査及び平成31年4月～令和元年8月までに集計する影響調査に分けて実施する。
- ②令和元年9月～令和2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29～30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（平成24年度調査との比較・分析。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21～30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)～3) 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得るため、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（令和2年1月から2月の間に、日帰りにて）、現地で2回（令和元年7月から9月の間に1泊2日にて）実施する。なお、胆振東部森林管理署管内と後志森林管理署管内で一回、上川南部森林管理署管内と十

勝西部森林管理署管内で一回の現地検討会を予定している。

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（別紙2「委員名簿」のとおり）。
- ②検討会の日程設定（調整含む）、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（現地の検討会は視察場所の設定含む）、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) 簡易影響調査講習会の開催

現地検討会開催後に、傍聴者等を対象に簡易影響調査講習会を開催する。事前準備等については現地検討会準備等と一体的に行うものとする。講習会の内容、及び進行方法については、監督職員との協議の上決定する。

6) 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2回程度、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。

7) 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（4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

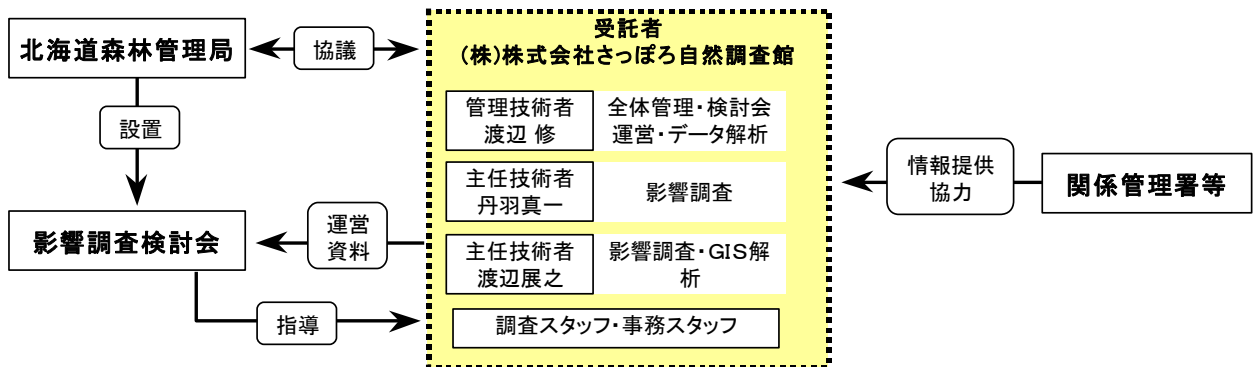
本事業の履行期間は、令和元年6月27日から令和2年3月6日までである。

現地調査は調査地の新規選定・絞込みを6～7月にかけて行い、詳細調査を7～8月に実施した。森林官等により記入されたチェックシートは、簡易影響調査(痕跡調査・影響調査)はそれぞれ9～3月、4～8月に実施された調査シート(デジタルデータ)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8月と9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。

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(株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(株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(株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 詳細調査対象地域の概要

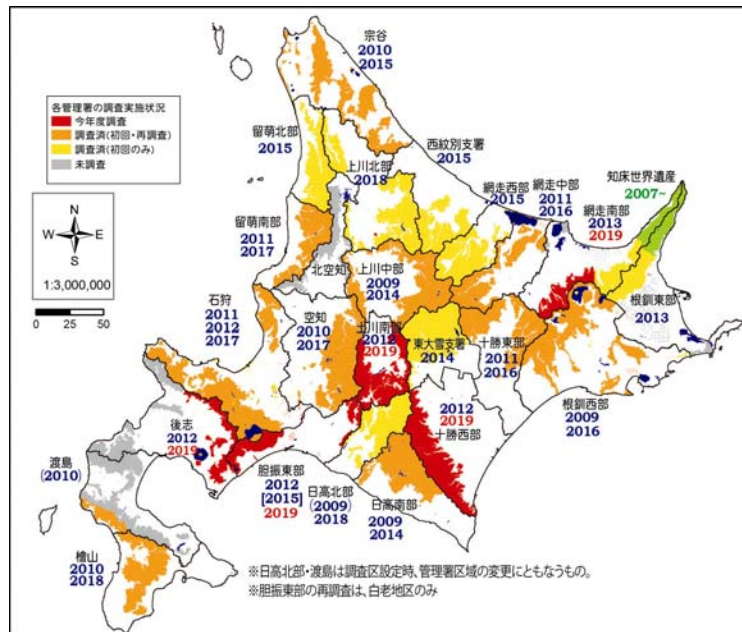
1.3.1 今年度の対象地域

本事業ではこれまでの11年間で表-2.1、図-2.1の地域について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24年度に調査を実施した胆振東部森林管理署、上川南部森林管理署、十勝西部森林管理署、後志森林管理署の調査区の再調査、網走南部森林管理署内の未調査地域（津別町）に、新規に調査区を設置して調査を行った。

表-1.3.1 影響把握調査の調査地点数の履歴

年数	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	
1	2009	H21	9月	60	-	日高南部20 根釧西部20	上川中部20	
2	2010	H22	7後-8月	60	-	宗谷20	空知20	檜山20
3	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
4	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
5	2013	H25	9月	30	-	根釧東部(知床)15	網走南部(知床)15	
6	2014	H26	9月	15	30	日高南部15 東大雪15	上川中部15	
7	2015	H27	7-8月	17	13	宗谷10 留萌北部5	胆振東部2・3 網走西部5 西紋別5	
8	2016	H28	6-7月	-	32	根釧釧路12 十勝東部10	網走中部10	
9	2017	H29	6-7月	-	30		留萌南部10 空知10 石狩10	
10	2018	H30	7月	19	11		日高北部8・2 上川北部10	檜山9・1
11	2019	R01		6	34	胆振東部8 十勝西部12	上川南部6 網走南部6	後志8
通算	通算			342	150			

利用地クラスは、調査を行った時点でのSPUE等のエゾシカ密度から区分



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、エゾシカ目撃密度（SPUE）の推移をまとめた（図-1.3.2）。

十勝西部森林管理署は、2000年以前から6を超える高密度な年も見られたが、直近では6未満となっている。

胆振東部森林管理署は2000年代後半から増加傾向が見られ2011年をピークに最近はやや減少傾向にあるが6以上と高密度が続いている。

胆振東部と隣接している上川南部森林管理署については、やはり2011年をピークに最近はやや減少傾向にあり、現在は4前後で推移している。

後志森林管理署は、長く低密度が続き、2011年前後に一時的に高い数値も見られたが、現在は3程度である。

網走南部は、2011年より減少傾向にあり、現状では2程度で低密度となっている。

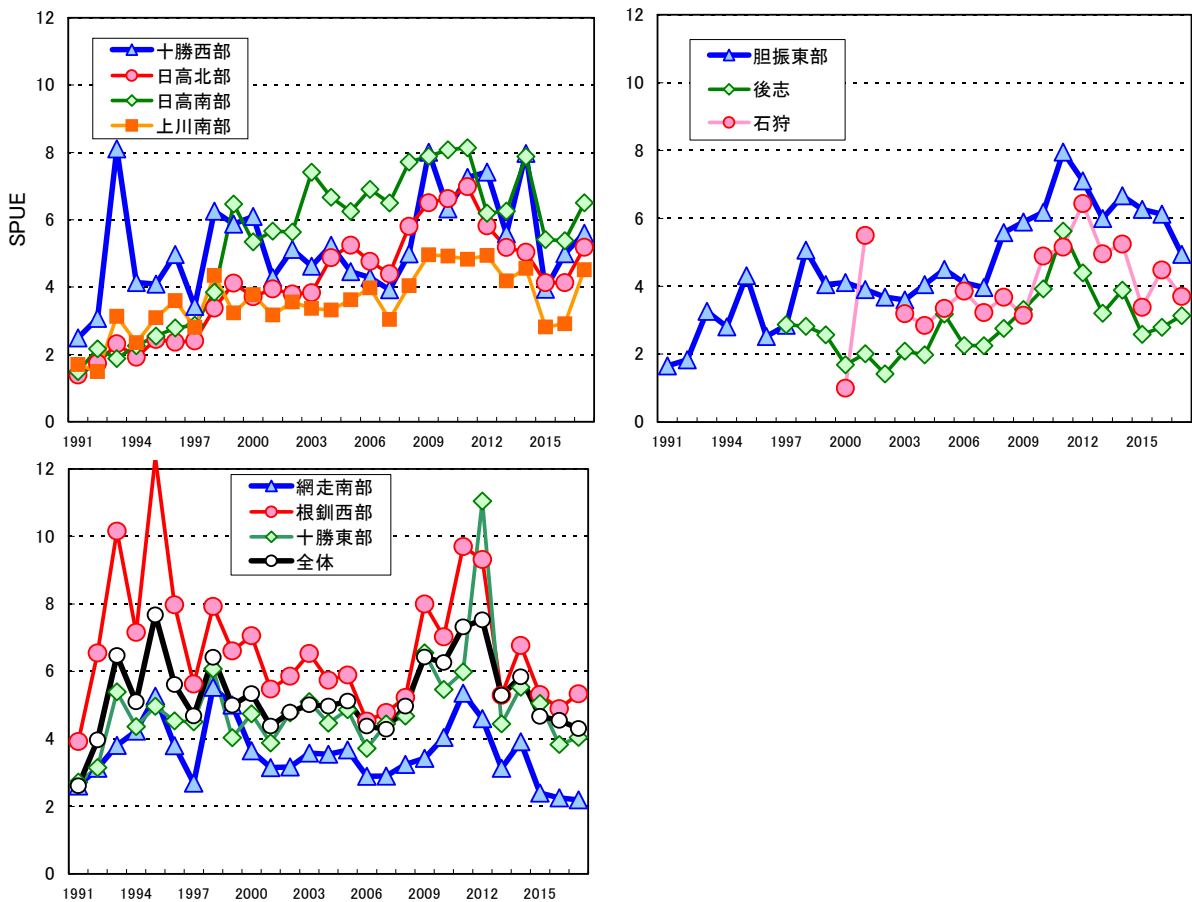


図-1.3.2 今年度対象5森林管理署地域と周辺地域のSPUE(シカ目撃指数)の変動

※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)

北海道エゾシカ現況マップを用いて、5管理署の国有林内のSPUE(2012~2017年平均)の分布を図示した(図-1.3.3a)。

十勝西部森林管理署では、北部よりも南部で数値の高い地域が多い。上川南部～胆振東部森林管理署（むかわ町）では、局所的に高い地域もあり、むかわ町では高い地域が多い。

胆振東部森林管理署では、全体的にかなり高い。後志森林管理署では、局所的に高い場所が見られるが全体的には低い。網走南部森林管理署（津別町）では全体的に低い。

全道的に見ても、十勝西部・南部、胆振東部は、高い地域となっている（図-1.3.3b）。

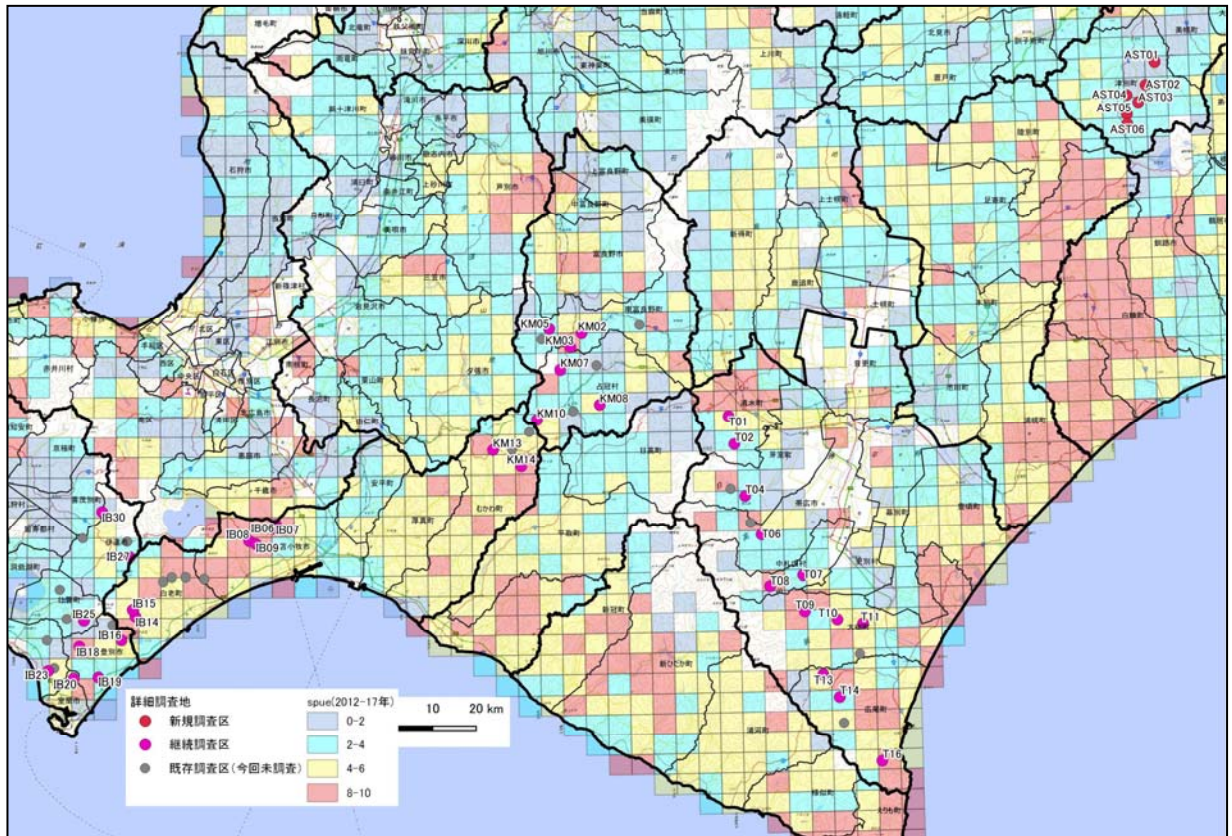


図-1.3.3a 対象森林管理署を含む SPUE(2012～2017年平均)

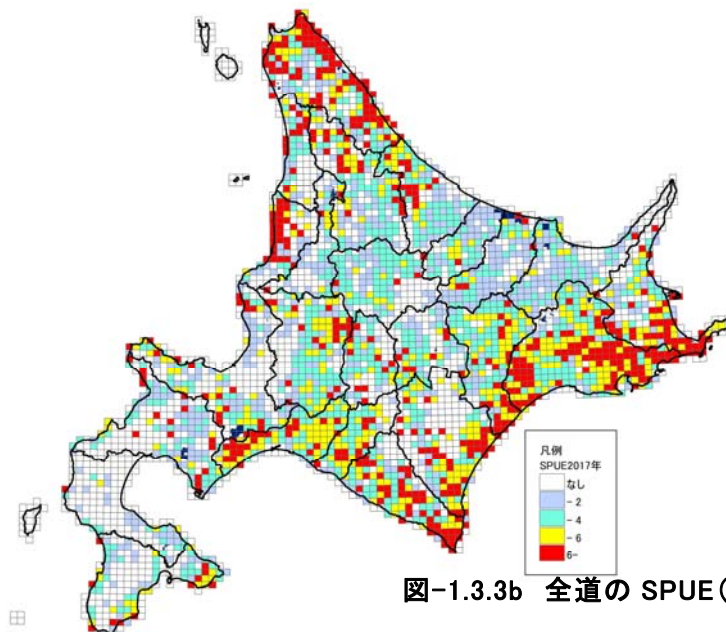


図-1.3.3b 全道の SPUE(2017年)

同様に、北海道エゾシカ現況マップを使って、狩猟捕獲数（5km メッシュ：2012～2017 年合計）と許可捕獲数（市町村別：2012～2017 年合計）を図化した（図-1.3.4a、図-1.3.4b）。

十勝西部署では、狩猟捕獲数は北部よりも南部で多い。上川南部署では狩猟捕獲数は全体的に少ないが、胆振東部森林管理署（むかわ町）ではかなり多い。胆振東部森林管理署（苫小牧以西）では、狩猟捕獲数は東側が多くなっており、許可捕獲は西側が多い。後志森林管理署では、部分的に狩猟捕獲が多い場所もあるが、全体的には少ない。網走南部森林管理署（津別町）では全体的に捕獲数は少ない。

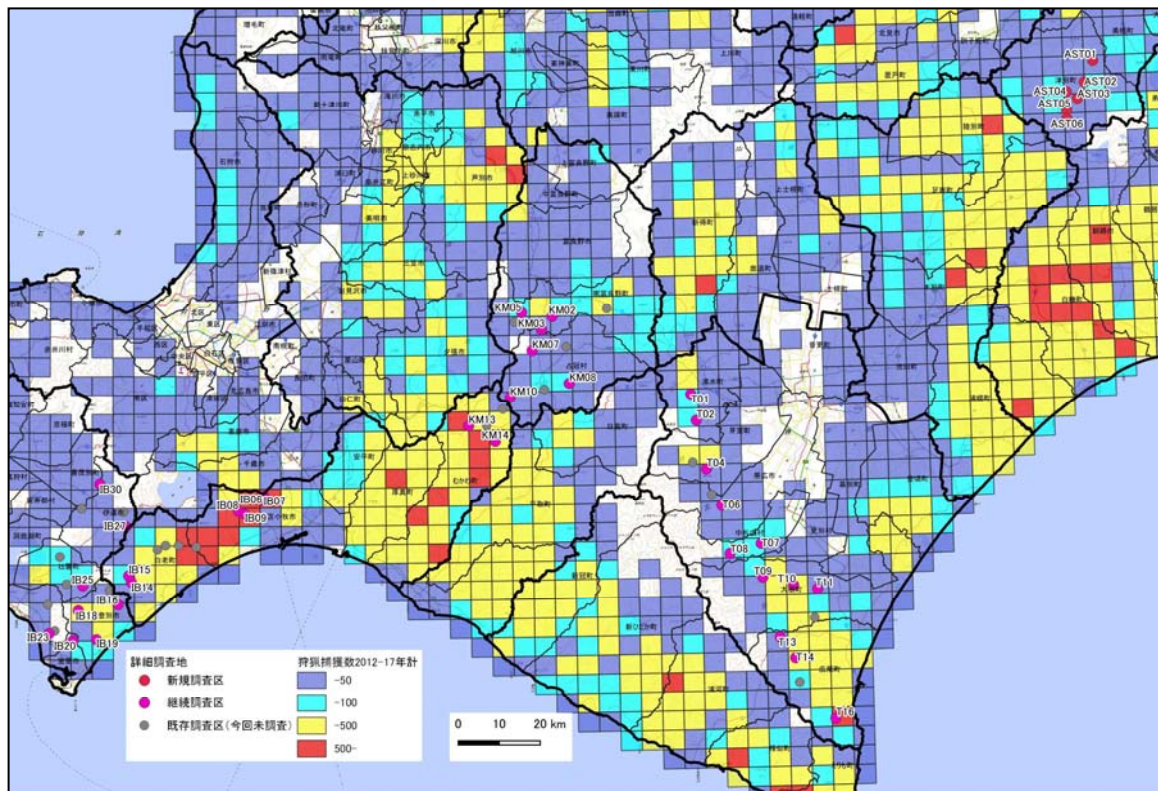


図-2.4 狩猟捕獲数(2012～2017 年合計)

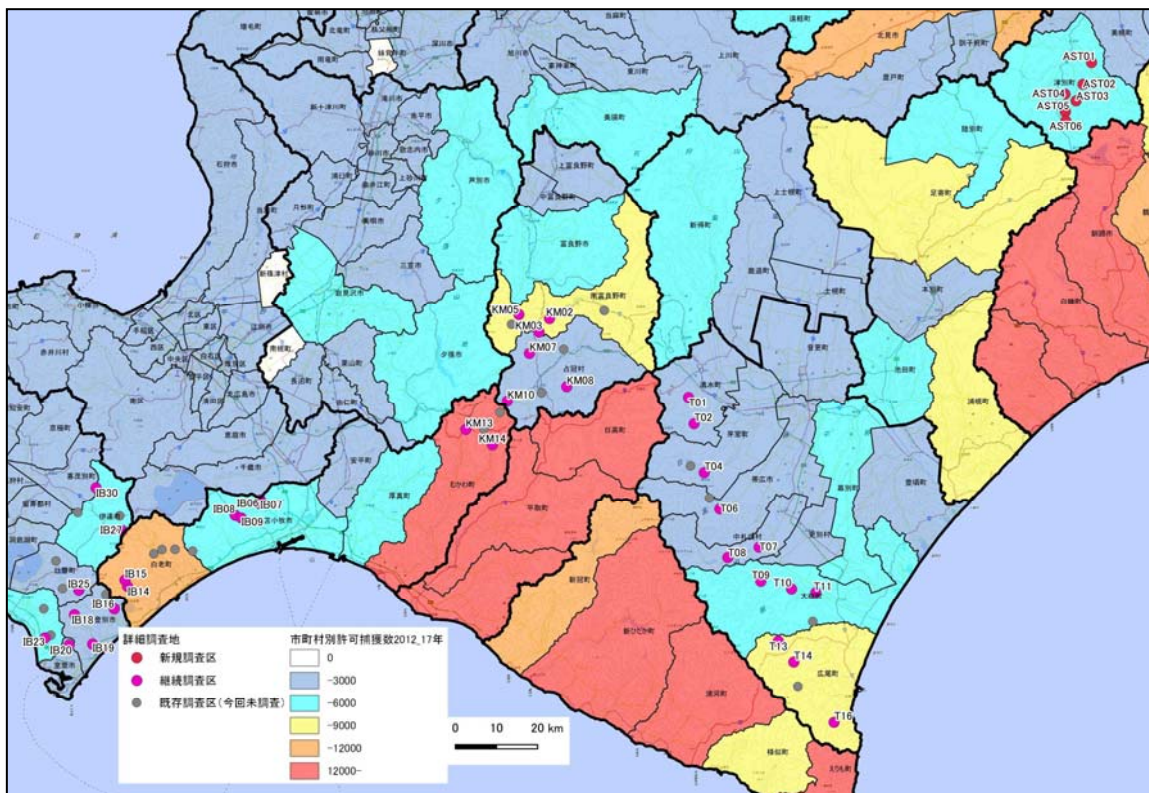


図-2.5 許可捕獲数(2012～2017年合計)

森林管理署別の最近6年間の狩猟捕獲数と対象5森林管理署の市町村別の許可捕獲数を算出した(表-1.3.2、表-1.3.3)。

森林管理署別の狩猟捕獲数(2012～2017年計)は、5管理署のなかで、胆振東部で最も多く、全体でも根釧西部に次いで2番目となっている。2番目に十勝西部は多く6,000頭程度である。網走南部は4,000頭程度であるが、減少傾向にある。上川南部は2,000頭代で低く推移しており、あまり変化は見られない。後志も2,000頭程度で低いが、年々増加しつつある。

許可捕獲数(2013～2017年計)では、胆振東部署管内が約3万頭と狩猟捕獲よりも多かった。次いで十勝西部署管内が約1.6万頭で多かった。広尾町や登別市では、捕獲数の増加傾向が見られた。

表-1.3.2 森林管理署別の最近6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	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	計
宗谷	1,497	2,398	2,293	1,625	1,609	1,951	11,373
留萌北部	259	298	266	220	247	224	1,514
留萌南部	46	117	135	97	129	217	741
西紋別支署	1,533	562	644	561	625	357	4,282
網走西部	749	582	676	740	454	483	3,684
網走中部	1,559	983	1,201	1,124	575	523	5,965
網走南部	1,079	661	760	563	632	558	4,253
根釧東部	1,522	1,414	1,636	1,391	1,435	1,478	8,876
根釧西部	8,678	7,258	7,274	6,604	6,189	6,062	42,065
上川北部	1,218	1,042	961	637	923	942	5,723
上川中部	959	864	779	686	876	681	4,845
上川南部	616	370	334	399	540	365	2,624
十勝東部	3,517	1,760	2,181	2,040	1,554	1,750	12,802
東大雪支署	1,975	1,001	778	1,143	778	659	6,334
十勝西部	1,179	967	1,152	886	879	1,108	6,171
日高北部	1,341	1,538	1,138	697	785	784	6,283
日高南部	2,079	1,799	1,293	1,045	1,007	1,365	8,588
北空知	160	171	179	144	214	171	1,039
空知	2,099	2,068	1,766	1,878	1,592	2,328	11,731
石狩	357	622	606	439	702	888	3,614
胆振東部	2,350	3,527	3,237	2,910	3,418	2,865	18,307
後志	252	374	395	282	474	557	2,334
渡島	53	97	75	58	51	69	403
檜山	89	200	123	210	169	298	1,089
	35,166	30,673	29,882	26,379	25,857	26,683	174,640

表-1.3.3 対象5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	1991-2017年計	合計数ランク	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2017年順位	2012-2017年	2012-17年順位
十勝西部	清水町	3,510	65	283	195	273	179	195	211	83	1,336	78
	芽室町	2,174	89	152	136	124	126	121	169	95	828	97
	中札内村	2,995	74	168	461	259	233	197	259	76	1,577	71
	大樹町	12,493	30	709	1,036	996	1,098	953	1,021	26	5,813	27
	広尾町	14,854	22	373	943	1,187	1,469	1,241	1,480	16	6,693	23
上川南部	南富良野町	12,498	29	1,162	1,330	1,080	1,100	978	1,000	27	6,650	24
	占冠村	3,588	64	213	248	296	349	334	284	71	1,724	67
胆振東部	むかわ町	26,403	9	2,560	3,863	3,638	2,172	2,767	2,706	6	17,706	4
	苫小牧市	5,422	50	348	536	692	624	847	666	38	3,713	38
	白老町	13,172	26	1,271	1,740	1,706	1,600	1,437	1,373	19	9,127	16
後志	登別市	2,106	90	130	153	267	290	276	303	68	1,419	76
	室蘭市	692	118	88	82	24	67	54	76	128	391	125
	伊達市	5,469	49	516	593	609	595	563	817	33	3,693	39
	壮瞥町	1,480	99	189	232	95	193	185	197	89	1,091	86
	豊浦町	627	122	99	76	54	64	57	85	123	435	122
網走南部	津別町	19,277	18	968	534	914	785	420	396	57	4,017	37