

(総合) 振興局によるヒグマ広域痕跡調査結果について

はじめに

全道における広域痕跡調査は、総合振興局及び振興局（以下「振興局」とする）によって、ヒグマ個体群動向のモニタリングの一環として、2012（平成 24）年度より実施されている。本稿では 2017（平成 29）年度までの 6 年間の結果について取りまとめたので、報告する。

方法

主に道有林を除く民有林の林道に痕跡調査を実施するルートを複数本設置し、各年の 6 月、7 月に車両で走行することで、発見したヒグマの痕跡を記録することとした。実際には調査は 8 月以降も実施し、10 月下旬まで要した年もあった（図 1）。発見した痕跡については、写真撮影を行い、電子データで振興局から提供された画像を環境研間野が見て、ヒグマのものかどうか判別した。ヒグマによるものと判断した結果を集計し、走行距離 100km 当たりの糞発見数をヒグマの生息密度指標とした。

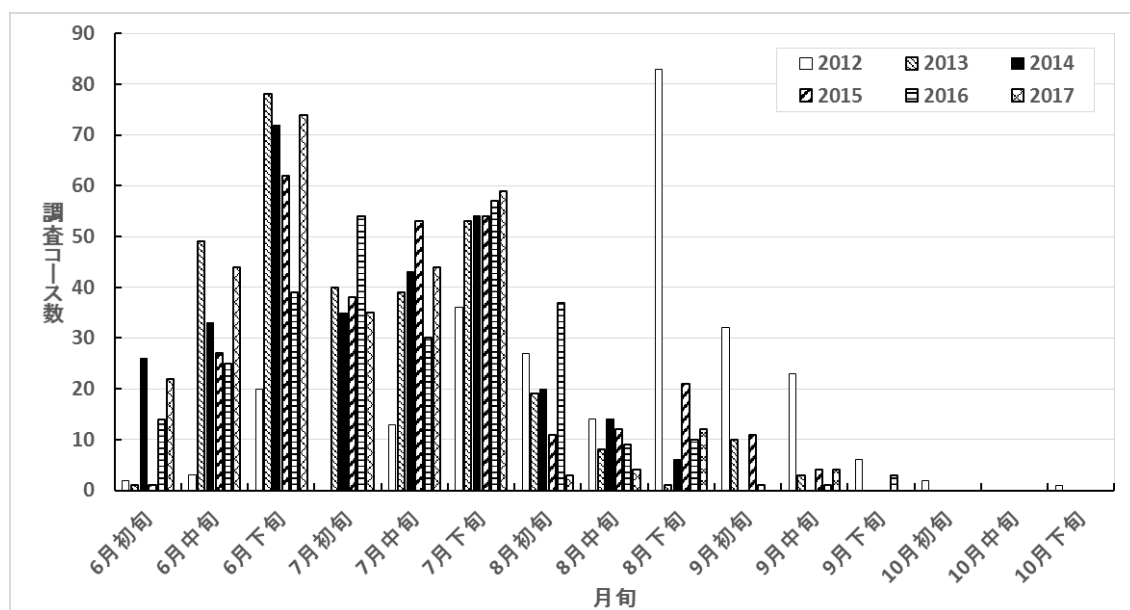


図 1. 2012（平成 24）～2017（平成 29）年に振興局が実施した広域痕跡調査の実施月旬。

結果

振興局別の結果

振興局別の各年の調査ルート数、調査距離、調査時間、痕跡等（糞、足跡、食痕、その他）発見数を表1～6に示した。調査ルート数は年によって262から307までの幅があるが、振興局によっては、年ごとに調査ルートを新設あるいは廃止したことがあることによる。調査距離は1,796kmから2,257km、調査時間は11,334分から12,576分で、延べ200日程度の出動日数を費やした。発見した痕跡は年によって、糞数では84から162、足跡で1から15、食痕で9から96、その他の痕跡（目撃含む）で15から46であった（表1～6）。

表1. 2012(平成24)年度ヒグマ広域痕跡調査(振興局調査)結果一覧

(総合) 振興局名	調査ル ト数	調査距離 (km)	調査時間 (分)	痕跡等発見数			
				糞	足跡	食痕	その他
空知	19	126	560	0	0	0	0
石狩	5	38	316	0	0	0	0
後志	28	176	1,140	1	0	0	0
胆振	13	40	294	0	0	0	0
日高*	11	90	-	6	0	0	9
渡島	32	197	1,445	22	0	9	2
檜山	13	101	800	1	0	0	0
上川	39	246	1,519	43	1	0	17
留萌	13	103	950	2	0	0	0
宗谷	13	112	740	10	0	0	2
オホーツク	27	190	1,200	1	2	0	7
十勝	16	132	1,332	26	2	0	3
釧路	21	200	922	2	0	0	1
根室	12	47	116	0	0	0	0
合計	262	1,796	11,334	114	5	9	41

*調査時間の記録なし

表2. 2013(平成25)年度ヒグマ広域痕跡調査(振興局調査)結果一覧

(総合) 振興局名	調査ル ト数	調査距離 (km)	調査時間 (分)	痕跡等発見数			
				糞	足跡	食痕	その他
空知	25	171	823	0	0	0	0
石狩	13	103	510	5	0	3	1
後志	31	232	988	6	0	0	1
胆振	18	96	557	3	0	2	0
日高	11	115	558	2	0	23	0
渡島	31	181	1,361	21	0	19	8
檜山	30	115	667	18	0	5	0
上川	45	268	2,407	14	0	8	27
留萌	16	127	638	0	0	0	1
宗谷	13	151	813	1	0	0	1
オホーツク	17	164	959	6	0	7	4
十勝	16	244	1,170	8	1	2	2
釧路	23	226	1,125	0	0	17	1
根室*	12	47	-	0	0	0	0
合計	301	2,243	12,576	84	1	86	46

*調査時間の記録なし

表3. 2014(平成26)年度ヒグマ広域痕跡調査(振興局調査)結果一覧

(総合) 振興局名	調査ル ト数	調査距離 (km)	調査時間 (分)	痕跡等発見数			
				糞	足跡	食痕	その他
空知	25	173	580	1	0	0	0
石狩	10	63	376	4	0	2	0
後志	30	235	947	8	0	0	1
胆振	20	79	355	1	0	3	0
日高	11	111	779	1	0	2	0
渡島	31	191	2,050	17	1	33	5
檜山	29	126	671	17	0	4	1
上川	45	267	1,497	18	3	23	1
留萌	16	129	799	2	0	0	0
宗谷	13	154	909	0	0	0	1
オホーツク	22	225	1,235	8	0	5	1
十勝	16	234	1,099	13	0	0	0
釧路	23	223	977	3	0	5	5
根室	12	46	229	6	0	0	0
合計	303	2,257	12,503	99	4	77	15

表4. 2015(平成27)年度ヒグマ広域痕跡調査(振興局調査)結果一覧

(総合) 振興局名	調査ル ト数	調査距離 (km)	調査時間 (分)	痕跡等発見数			
				糞	足跡	食痕	その他
空知	25	177	547	1	0	0	0
石狩	9	63	319	0	0	0	1
後志	29	219	987	8	0	3	1
胆振	20	95	386	0	0	1	0
日高	11	119	857	17	0	8	7
渡島	31	192	1,307	7	0	5	3
檜山	28	118	536	17	0	4	2
上川	45	259	1,708	23	1	24	8
留萌	16	124	579	0	0	0	0
宗谷	13	159	665	9	0	1	0
オホーツク	22	226	1,723	4	2	25	0
十勝	16	228	1,052	20	0	9	0
釧路	23	203	900	4	1	7	4
根室	12	45	199	1	0	0	1
合計	300	2,228	11,765	111	4	87	27

表5. 2016(平成28)年度ヒグマ広域痕跡調査(振興局調査)結果一覧

(総合) 振興局名	調査ル ト数	調査距離 (km)	調査時間 (分)	痕跡等発見数			
				糞	足跡	食痕	その他
空知	25	167	586	4	0	0	1
石狩	10	62	253	0	0	0	0
後志	29	206	910	5	1	1	1
胆振	19	87	466	0	0	2	0
日高	12	127	735	5	0	4	2
渡島	31	177	1,094	22	0	1	4
檜山	29	128	594	36	2	6	2
上川	43	224	2,082	43	4	36	30
留萌	15	128	652	1	0	0	1
宗谷	13	171	513	4	0	0	1
オホーツク	22	230	1,728	6	3	7	0
十勝	16	225	1,237	8	1	33	0
釧路	21	200	917	0	0	1	0
根室	13	45	227	5	0	1	1
合計	298	2,179	11,994	139	11	92	43

表6. 2017(平成29)年度ヒグマ広域痕跡調査(振興局調査)結果一覧

(総合) 振興局名	調査ルート数	調査距離 (km)	調査時間 (分)	痕跡等発見数			
				糞	足跡	食痕	その他
空知	25	146	498	0	0	0	0
石狩	10	64	341	0	0	1	0
後志	30	231	975	2	9	0	3
胆振	21	85	707	0	0	2	0
日高	12	106	566	2	1	2	4
渡島	31	189	1,650	47	1	12	7
檜山	29	128	400	13	0	1	0
上川	45	223	2,016	36	3	15	21
留萌	16	131	688	1	0	4	0
宗谷	13	150	539	19	0	4	0
オホーツク	22	221	1,347	24	0	10	2
十勝	16	205	1,167	10	1	42	0
釧路	23	72	320	4	0	3	0
根室	14	51	254	4	0	0	0
合計	307	2,002	11,468	162	15	96	37

地域別の結果

各年の調査ルート数、調査距離、調査時間、痕跡等（糞、足跡、食痕、その他）発見数の、北海道ヒグマ管理計画地域区分に基づく結果は表7～12に示したとおりである。

表7. 2012(平成24)年度ヒグマ広域痕跡調査(振興局調査)地域別結果一覧

地域名	調査ルート数	調査距離 (km)	調査時間 (分)	痕跡等発見数			
				糞	足跡	食痕	その他
渡島半島	52	346	2,531	24	0	9	2
積丹・恵庭	35	170	1,168	0	0	0	0
天塩・増毛	25	207	1,577	4	0	0	0
道東・宗谷	110	774	4,796	56	5	0	16
日高・夕張	40	300	1,262	30	0	0	23
全道合計	262	1,796	11,334	114	5	9	41

表8. 2013(平成25)年度ヒグマ広域痕跡調査(振興局調査)地域別結果一覧

地域名	調査ルート数	調査距離 (km)	調査時間 (分)	痕跡等発見数			
				糞	足跡	食痕	その他
渡島半島	69	354	2,259	40	0	24	9
積丹・恵庭	46	299	1,505	13	0	5	1
天塩・増毛	39	335	1,857	3	0	4	1
道東・宗谷	106	912	4,979	18	1	26	7
日高・夕張	41	342	1,976	10	0	27	28
全道合計	301	2,243	12,576	84	1	86	46

表9. 2014(平成26)年度ヒグマ広域痕跡調査(振興局調査)地域別結果一覧

地域名	調査ルート数	調査距離 (km)	調査時間 (分)	痕跡等発見数			
				糞	足跡	食痕	その他
渡島半島	67	376	2,944	36	1	37	7
積丹・恵庭	45	268	1,151	11	0	4	0
天塩・増毛	36	304	1,570	3	0	2	0
道東・宗谷	111	962	4,956	35	2	26	8
日高・夕張	44	348	1,882	14	1	8	0
全道合計	303	2,257	12,503	99	4	77	15

表10. 2015(平成27)年度ヒグマ広域痕跡調査(振興局調査)地域別結果一覧

地域名	調査ルート数	調査距離 (km)	調査時間 (分)	痕跡等発見数			
				糞	足跡	食痕	その他
渡島半島	65	352	2,044	30	0	9	6
積丹・恵庭	45	290	1,257	2	0	4	1
天塩・増毛	35	293	1,251	1	0	0	0
道東・宗谷	111	939	5,210	42	4	49	12
日高・夕張	44	353	2,003	36	0	25	8
全道合計	300	2,228	11,765	111	4	87	27

表11. 2016(平成28)年度ヒグマ広域痕跡調査(振興局調査)地域別結果一覧

地域名	調査ルート数	調査距離 (km)	調査時間 (分)	痕跡等発見数			
				糞	足跡	食痕	その他
渡島半島	67	364	1,952	62	3	8	7
積丹・恵庭	43	241	1,116	1	0	2	0
天塩・増毛	33	286	1,350	12	0	11	5
道東・宗谷	110	937	5,472	45	5	50	26
日高・夕張	45	352	2,104	19	3	21	5
全道合計	298	2,179	11,994	139	11	92	43

表12. 2017(平成29)年度ヒグマ広域痕跡調査(振興局調査)地域別結果一覧

地域名	調査ルート数	調査距離 (km)	調査時間 (分)	痕跡等発見数			
				糞	足跡	食痕	その他
渡島半島	66	369	2,267	62	4	13	7
積丹・恵庭	46	275	1,502	0	6	2	3
天塩・増毛	36	288	1,469	11	0	8	1
道東・宗谷	113	778	4,451	74	3	37	19
日高・夕張	45	290	1,769	15	2	36	7
全道合計	306	1,999	11,458	162	15	96	37

走行距離 100km 当たりの糞発見数を地域別に整理した (図 2 及び図 3)。発見数には地域間で顕著な相違が見られ、渡島半島地域や日高・夕張地域で多く、積丹・恵庭、天塩・増毛地域で少ない傾向が見られた (図 2 及び表 1 3)。6 年の調査期間中に発見数には年次変動が見られたが、動向は地域によって一致しなかった (図 3)。また、痕跡数が少ない積丹・恵庭地域と天塩・増毛地域における変動が顕著な傾向が見られた (表 1 3, 図 3 及び図 4)。

表 13. 2012(平成24)～2017(平成29)年のヒグマ広域痕跡調査(振興局調査)による地域別100kmあたり糞発見数

地域名	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2012-2017 summary			
							平均	SD	CV	SE
渡島半島	6.9	11.3	9.6	8.5	17.0	16.8	11.7	3.9	0.3	1.8
積丹・恵庭	0.0	4.3	4.1	0.7	1.6	0.0	1.6	1.9	1.2	0.8
天塩・増毛	1.9	0.9	1.0	0.3	2.0	3.8	2.0	1.5	0.7	0.7
道東・宗谷	7.2	2.0	3.6	4.5	5.3	9.5	5.3	2.5	0.5	1.1
日高・夕張	10.0	2.9	4.0	10.2	6.3	5.2	6.3	2.8	0.4	1.3
全道合計	6.3	3.7	4.4	5.0	5.7	8.1	5.7	1.5	0.3	0.7

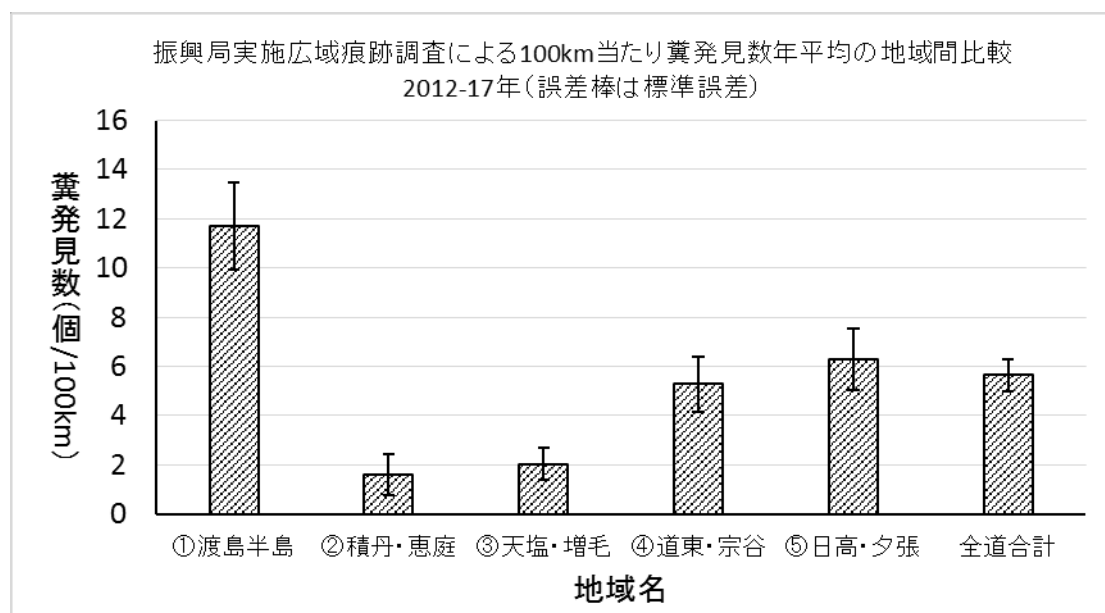


図 2. 2012 (平成 24) ～2017 (平成 29) 年に振興局が実施した広域痕跡調査によるヒグマ地域別 100km 当たりの糞発見数年平均の地域間の比較.

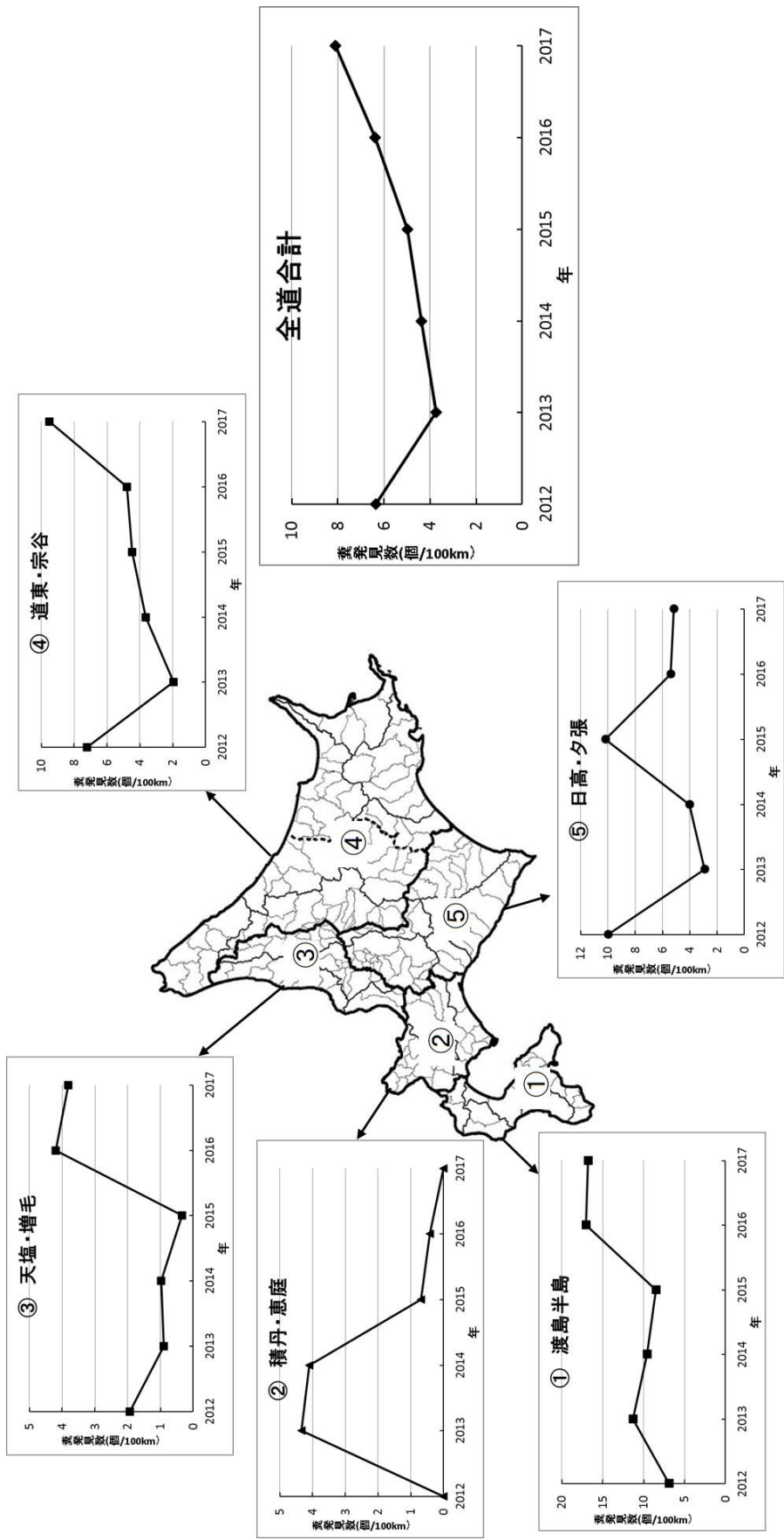


図3. 2012(平成24)～2017(平成29)年に(総合)振興局が実施した広域痕跡調査によるヒグマ地域別100kmあたりの糞発見数の推移。

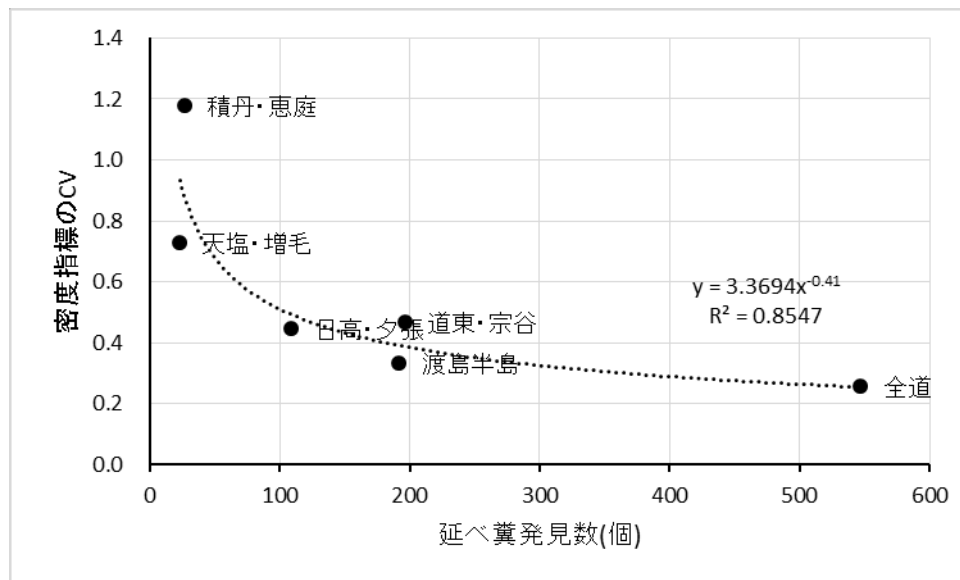


図4. 2012（平成24）～2017（平成29）年に（総合）振興局が実施した広域痕跡調査による、6年間の延べ糞発見数とヒグマ密度指標の変動係数（CV）との関係。

まとめ

振興局による6年間の広域痕跡調査の結果から、ヒグマの糞の走行距離あたり発見数を生息密度指標として、ヒグマ個体群の動向を把握するための課題について考察する。痕跡の発見数が著しく少ない（6年の調査期間中の最小発見数が0～一桁）地域（積丹・恵庭、天塩・増毛）では、指標の年次変動幅が大きく、動向を反映したものとは考えにくい。また、一定数（年間最小発見数二桁）の痕跡が発見されたその他の地域においても、隣接した年の間で大きく変動した（図3）。この要因は、痕跡の発見数が少ないことによる観察誤差によるものと考えられる（図4）。

現状の調査努力量は、（総合）振興局で実施可能な最大規模と考えられ、努力量の増加によって痕跡発見数を増やすことは難しいと思われる。このため、個体群の存続に支障のない十分な個体数水準にあると考えられる渡島半島、道東・宗谷、日高・夕張の各地域については、現行の誤差を認めた上で、さらに継続実施することによって、長期的動向の把握に用いることが妥当と考えられた。一方、このやり方では十分な情報を得ることが難しい積丹・恵庭及び天塩・増毛地域の個体数動向把握については、改めて手法を検討する必要がある。

ルート別痕跡確認年数（+振興局界）

