

令和 4（2022）年末におけるヒグマ個体数推定結果について

捕獲情報（性、年齢別捕獲数）、捕獲試料の年齢査定の結果、分布や被害の増加等から総合的に判断した個体数の動向、ヘア・トラップ調査で得られた生息密度を用いて個体群動態モデルを構築し、計算機実験によって地域個体群毎の個体数を推定した。推定結果の発散を抑制するために、各地域個体群の分布域の高密度生息地でヘア・トラップ調査を実施し、得られた生息密度を分布域の森林面積に外挿して推定個体数の上限とした。2022 年末時点での推定結果は以下のとおり。

計算に用いたデータ

平成 3（1991）～令和 4（2022）年末までの性別捕獲数と、平成 3（1991）～令和 2（2022）年末までの年齢査定結果を用いた。さらに、計算の推定個体数の上限値を、渡島半島地域と日高山系地域の「高密度地域」については平成 24（2012）年に渡島西部地域で実施したヘア・トラップ調査の結果を、それ以外の「中低密度地域」についてはオホーツク西部地域において令和 2（2020）年と令和 3（2021）年に実施したヘア・トラップ調査によって得られた 2 年分の結果を用いて、以下のように算出した。これらのヘア・トラップ調査で得られたメス生息密度推定値及び 95%信頼区間は、渡島西部地域（2012 年）で 0.215、0.141～0.327 頭/km²（釣賀ほか 2014）、オホーツク西部地域（2020、2021 年）がそれぞれ 0.069、0.038-0.125 頭/km² 及び 0.089、0.046-0.174 頭/km² となった（北海道立総合研究機構産業技術環境研究本部エネルギー・環境・地質研究所 2022）。この 95%上限値を森林面積に掛けた値（表 1）をヘア・トラップ調査実施年の各地域個体群の上限個体数として、1990 年から 2022 年までの個体数を推定した。日高・夕張地域については、日高山系、夕張山地の両地域をそれぞれ個別に推定し、その結果を合計した。

表1. 地域別森林面積と計算機実験メス上限個体数

地域名	密度区分	森林面積(km ²)	計算機実験メス上限個体数（頭）		
			2012	2020	2021
1 渡島半島	高密度地域	5,531	1,809	—	—
2 積丹・恵庭	中低密度地域	5,340	—	668	929
3 天塩・増毛	中低密度地域	5,882	—	735	1,023
4a 道東・宗谷西部	中低密度地域	17,159	—	2,145	2,986
4b 道東・宗谷東部	中低密度地域	8,616	—	1,077	499
5a 日高山系	高密度地域	7,059	2,308	—	—
5b 夕張山地	中低密度地域	3,386	—	423	589

計算機実験の条件

- ・ 1990年代と比較して2012年の個体数が増加、2012年以降は不明と仮定
- ・ 計算開始年である1990年の個体数は、1から2012年上限値（渡島半島、日高山系）、あるいは2021年上限値（それ以外の地域）の間の一様分布の乱数
- ・ 2022年末（2022年の捕獲終了後）時点の個体数を推定する
- ・ 上記条件に合う計算結果を1,000例求め、推定された個体数がガンマ分布に従うと仮定して95%信用区間（CI）を算出

結果

全道の2022年時点の個体数の中央値、95%下限値、同上限値は、それぞれ12,175、6,264、21,347頭となった（表2）。個体数動向は1990年代以降増加している（図1）

1 渡島半島地域

2022年時点の個体数の中央値、95%下限値、同上限値は、それぞれ2,426、1,268、4,227頭となった（表2）。個体数動向では1990年代以降増加している（図2，A）。

2 積丹・恵庭地域

2022年時点の個体数の中央値、95%下限値、同上限値は、それぞれ813、382、1,497頭となった（表2）。個体数動向では1990年代以降増加している（図2，B）。

3 天塩・増毛地域

2022年時点の個体数の中央値、95%下限値、同上限値は、それぞれ933、449、1,689頭となった（表2）。個体数動向では1990年代以降増加している（図2，C）。

表2. 地域別2022年末時点における推定個体数一覧。Nは中央値

地域名	メス			オス			合計		
	95%下限	N	95%上限	95%下限	N	95%上限	95%下限	N	95%上限
1 渡島半島	973	1,620	2,506	294	806	1,721	1,268	2,426	4,227
2 積丹・恵庭	238	459	788	144	354	709	382	813	1,497
3 天塩・増毛	275	523	888	174	410	800	449	933	1,689
4a 道東・宗谷西部	1,090	1,663	2,410	291	725	1,466	1,380	2,388	3,876
4b 道東・宗谷東部	505	792	1,172	143	363	741	648	1,155	1,913
5 日高・夕張	1,424	2,672	4,522	712	1,787	3,624	2,136	4,459	8,146
全道合計	4,506	7,730	12,286	1,758	4,445	9,061	6,264	12,175	21,347

*1990年から2012年まで個体数増加を仮定して計算機実験を実施

**95%上下限値はガンマ分布に近似して算出

4a 道東・宗谷西部地域

2022年時点の個体数の中央値、95%下限値、同上限値は、それぞれ2,388、1,380、3,876頭となった（表2）。個体数動向では1990年代から2010年頃まで増加の後は増加が抑制され、2016年以降は減少している可能性もある（図2，D）。

4b 道東・宗谷東部地域

2022年時点の個体数の中央値、95%下限値、同上限値は、それぞれ1155、648、1,913頭となった(表2)。1990年代から2004年頃まで増加後、増加が鈍化あるいは横ばいになり、2010年代以降は減少している可能性がある(図2、E)。

5 日高・夕張地域

2022年時点の個体数の中央値、95%下限値、同上限値は、それぞれ4,459、2,136、8,146頭となった(表2)。地域全体では1990年代以降増加が継続している(図2、F)が、一貫して増加している5a日高山系地域(図2、G)に対し、5b夕張山地地域では2009年以降に横ばいあるいは減少傾向にあることが示唆された(図2、H)。

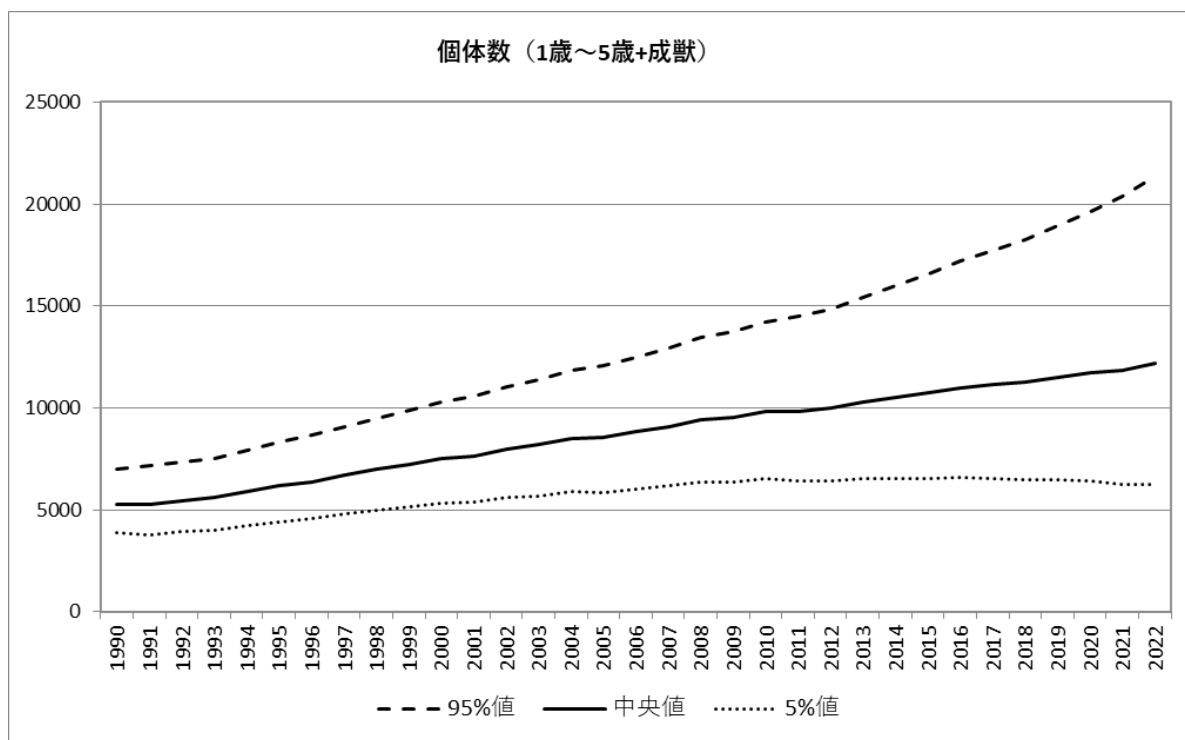


図1. 推定された1990～2022年における全道のヒグマ個体数動向

考察

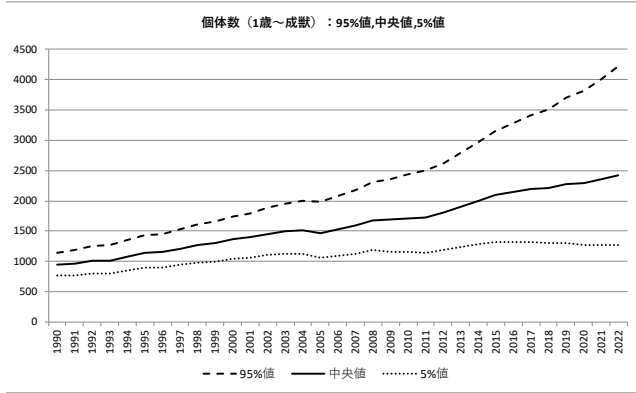
全道的には、推定個体数が1990年時点から2022年末まで中央値で約2.3倍に増加し、それぞれの地域個体群は、中央値で400頭を上回っている(表2)ことから各地域とも絶滅が危惧される水準にはないと考えられる。しかし、地域によっては個体数が横ばい、あるいは減少傾向にあることが示唆された。特に道東・宗谷西部、東部地域と夕張山地地域では個体数が横ばいで推移している可能性に留意する必要がある(図2、D、E、H)。また、上限の設定がない確率変動モデルでは個体数の動向が上振れして過大評価になりがちなことから2012年時点の上限設定の渡島半島地域と日高山系地域では計算最終年の2022年まで10年が経過しており、過大推定の程度が高いと考えられる。

文献

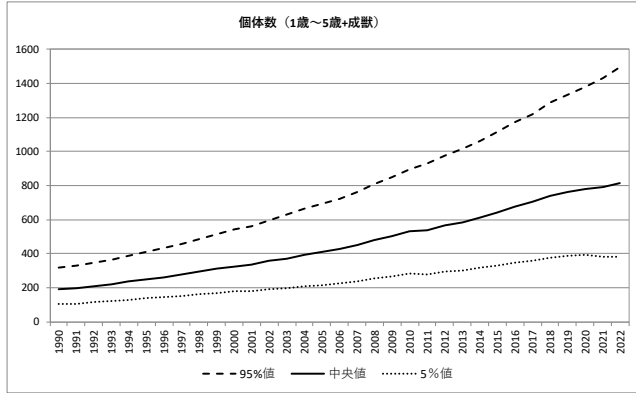
北海道立総合研究機構産業技術環境研究本部エネルギー・環境・地質研究所. 2022. 令和3年度(2021年度)同委託研究報告書:ヒグマ地域個体群生息数推定調査報告書. 北海道立総合研究機構産業技術環境研究本部エネルギー・環境・地質研究所, 札幌, 3+7pp.

釣賀一二三, 近藤麻実, 深澤圭太. 2014. 3-5. 現地調査の実施と生息密度の推定. (釣賀一二三, 編) pp.55-66. 平成23~25年度重点研究報告書:環境情報を活用した遺伝子マーカーによる個体識別を用いたヒグマ生息密度推定法の開発. 道総研環境科学研究センターほか, 札幌. 66+18pp.

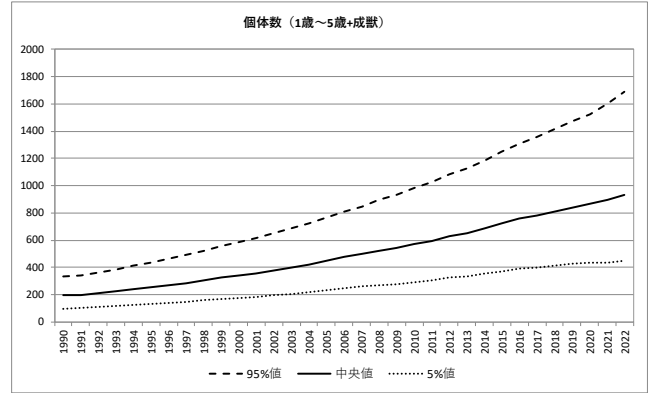
A 渡島半島



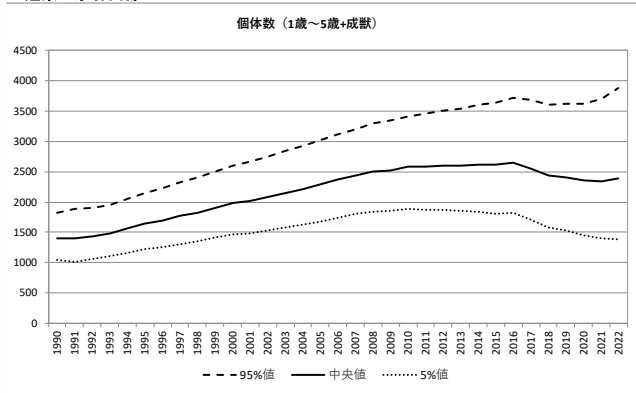
B 積丹・恵庭



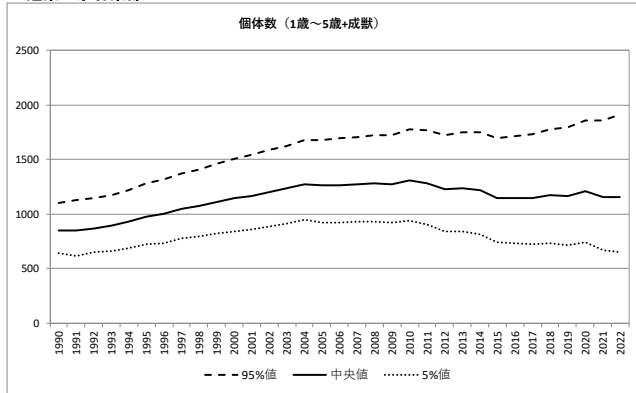
C 天塩・増毛



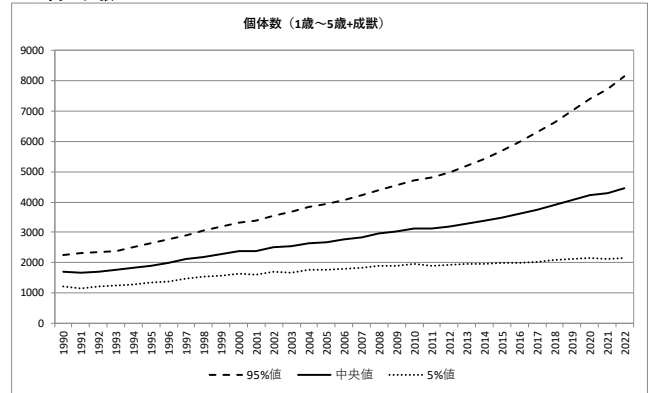
D 道東・宗谷西部



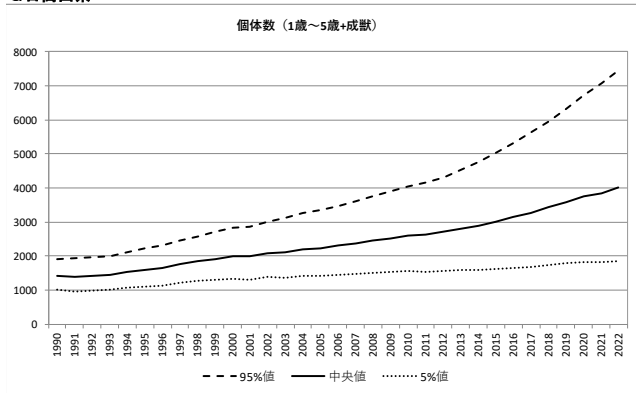
E 道東・宗谷東部



F 日高・夕張



G 日高山系



H 夕張山地

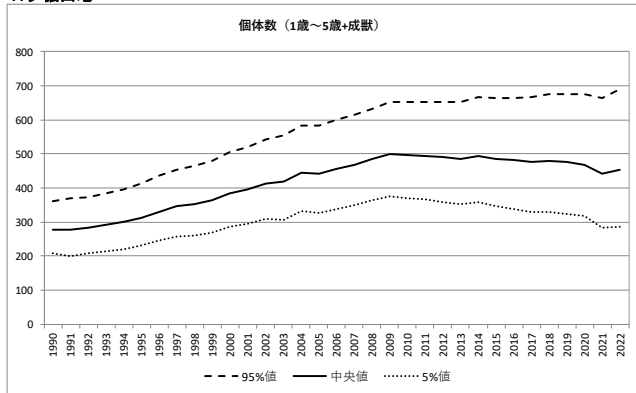


図2. 推定された1990~2022年における北海道の地域個体群別のヒグマ個体数動向