

ヒグマの適正管理に必要な調査・研究の実施状況（確定版）

第2期知床半島ヒグマ管理計画では、ヒグマの管理を適正に行うために必要なデータを、関係行政機関、学識経験者及び地域団体等が連携のうえ、情報収集及び調査・研究に努めるものとしている。知床半島ヒグマ管理計画には、ヒグマの適正管理に必要な調査・研究として、10項目が記載されている。

【ヒグマの適正管理に必要な調査・研究】

- I 繁殖状況の調査
- II 血縁関係の把握
- III 問題個体数の動向把握
- IV 観光船からのヒグマの目撃状況
- V ミズナラ結実調査
- VI ハイマツ結実調査
- VII サケ科魚類遡上調査
- VIII 遺産地域からの移動分散状況の調査（広域的な捕獲個体との遺伝子情報の対比など）
- IX 最低メス個体数カウント調査（DNA分析）
- X 広域DNA調査

ヒグマの適正管理に必要な調査・研究の項目一覧

<凡例>○：予算確保（金額の大小問わず、補助金確保も含む）、●

項目	内容	実施主体											
		知床財団	北大	エネ環地研	ZOO南知床	その他	斜里町	羅臼町	標津町	北海道	林野庁	環境省	
I	繁殖状況の調査	●	●										
II	血縁関係の把握	● ◆	● ◆					○	○	○			○
III	問題個体数の動向把握	◆	△	◆				○	○	○	△		●
IV	観光船からのヒグマの目撃状況					△							●
V	ミズナラ結実調査	●											●
VI	ハイマツ結実調査	●											●
VII	サケ科魚類遡上数等調査	◆									○	○	
VIII	遺産地域からの移動分散状況の調査 (広域的な捕獲個体の遺伝子情報の対比など)	●	●	●							●		
IX	最低メス個体数カウント調査 (DNA 分析)	◆	●					○	○	○			○
X	広域的 DNA 調査	未定											

遺伝子試料の解析に基づく問題個体数の動向把握・血縁関係の把握・【Ⅱ・Ⅲ】

(実施主体：環境省・斜里町・羅臼町・標津町・知床財団・北海道大学)

1 概要

ヒグマの行動履歴を蓄積し、問題個体の動向を把握するため、2025年度に知床半島（斜里町・羅臼町・標津町）で収集された遺伝子試料（人為死亡個体の筋肉片やヒグマの出没対応時に収集された糞・毛・唾液など）の解析を行い、行動履歴を整理した。なお、整理に当たっては、2025年12月末時点で解析が完了しているものを対象とした。

2 結果

2025年度に収集・解析したサンプルの内訳を表1に示した。サンプルは計321(237)あり、その内訳は糞176(127)、毛30(9)、唾液21(9)、血液1(0)、尿2(1)、ダート2(2)、死亡個体89(89)であった(括弧内は解析成功数)。解析の結果、計129頭(♂51、♀78)を識別した。なお、2025年度の死亡個体89頭のうち78頭は、人身事故個体の他、市街地や漁業施設、農地への接近・出没など問題個体として捕殺された。

遺伝子試料の解析に基づく問題個体数の動向把握を目的として、試行的に斜里町内にてDNA及び識別写真を用いて個体識別されているヒグマについての取りまとめを行った。2025年度に識別可能であった19頭の内、同年度内に死亡したヒグマは10頭であり、全ての個体が問題個体として捕殺されていた(表2)。一方、2025年12月時点で生存する(死亡が確認されていない)識別個体は9頭であった(表3)。その内、8頭は1+以上の問題個体として判定されている。参考として、個体識別しているヒグマの写真及び個体概要を掲載した(写真1)。

表1. 2025年度における遺伝子試料の内訳(12月末日までを対象)

町	サンプル種類						死亡個体 (筋肉片等)	町別合計
	糞	毛	唾液	血液	尿	ダート (肉片採取)		
斜里	143	29	20	1	2	2	48	245
羅臼	33	1	1	0	0	0	25	60
標津	0	0	0	0	0	0	16	16
計	176	30	21	1	2	2	89	321

表 2. 斜里町内にて個体識別 (DNA+識別写真)されており 2025 年度に死亡したヒグマ一覧

個体名	捕獲 ID ※死亡 個体	性別	出生 年	主な活動 地域	行動段階 (過去最 高位)	問題行動履歴 (過去最高位)
08B14	25B26	メス	2004	横断道路	2	公園内の人馴れ個体が、最終的に農地にて捕殺
11B02	25B37	メス	2006	五湖	2	〃
16SH15	25B18	メス	不明	横断道路	2	〃
17SS01(SH)	25B15	メス	2014	岩尾別	3	公園内の人馴れ個体が、最終的に人身事故を起こし捕殺。
21SS04	25B46	メス	2021	幌別	1+	公園内の人馴れ個体が、最終的に市街地にて捕殺
24SS07	25B20	オス	2024	岩尾別	1+	〃
25B16	25B16	メス	2025	岩尾別	3	17SS01(SH)の子
25B17	25B17	オス	2025	岩尾別	3	〃
25SH02	25SH02 (自然 死)	オス	2025	岩尾別	2	KI の子
KI	25B43	メス	2015	岩尾別	1	公園内の人馴れ個体が、車両に接触したため捕殺。

表 3. 2025 年度の斜里町内にて個体識別 (DNA+識別写真)されており生存するヒグマ一覧

個体名	捕獲 ID ※死亡 個体	性別	出生年	主な活動 地域	行動段階 (過去最 高位)	問題行動履歴 (過去最高位)
16SS03(UL)	—	メス	不明	外〇東	1+	市街地・住宅地等への接近・侵入
18SH03	—	メス	2017	幌別	1+	極度の人馴れ
18SH05	—	メス	2018	岩尾別	1+	極度の人馴れ
20CH08	—	メス	不明	岩尾別	1	—
20CH14	—	オス	2020	幌別	1+	極度の人馴れ
21SS03	—	メス	2021	岩尾別	1+	極度の人馴れ
25SS03	—	メス	2025	横断道路	1+	極度の人馴れ
25SS06(CD)	—	オス	不明	日の出	2	農地への接近・出没・加害
CM	—	メス	1995	岩尾別	1+	極度の人馴れ

* 行動段階の判定および問題行動の履歴は 2023 年度以降に確認された事例より抽出。



写真 1. 識別個体の一例。20CH14。オス。5 歳（2025 年時点）。行動段階 1+（幌別地区での度重なる出没。極度の人馴れ）。過去 3 年間で 7 度の DNA 採取あり。最新は 2025 年 8 月、日の出地区で採取した糞より検出。

観光船からのヒグマ目撃状況【IV】

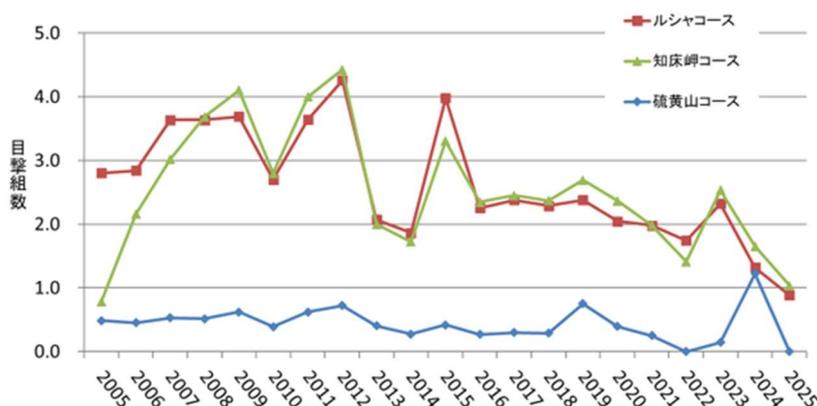
(実施主体：知床小型観光船協議会)

- ・ヒグマの動向を把握するため、斜里側の小型観光船運営会社が記録している 2005 年以降のヒグマの目撃情報を取りまとめた。
- ・知床岬コースにおいて、2025 年の目撃組数は 24 年と同水準となったが、その内訳をみると「単体」が確認された数は約半減したものの「親」「子」の目撃は約 2 倍となった。
- ・ルシャコースにおいても同様の傾向がみられ「親」「子」の目撃が多かったが、ルシャ・知床岬の両コースにおける運航 1 回あたりのヒグマ目撃頭数は目撃組数が多かった 2012 年、2015 年と比べると過去 10 年間、低調に推移している。
- ・硫黄山コースは 25 年の運航は 1 回のみで、ヒグマの確認はなかった。

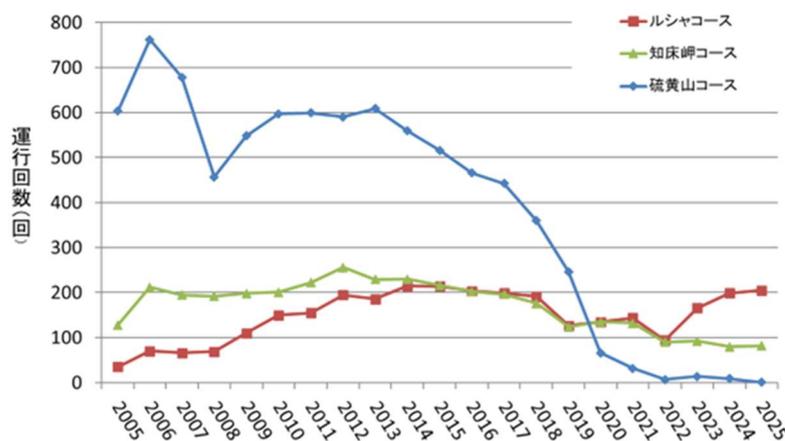
※例年減便傾向にあった硫黄山コースは、2020 年以降において急激に減便しているため、データの信頼度が低くなっている可能性がある。

※各コースにおける、運航 1 回あたりのヒグマ目撃頭数。親子は 1 組として集計した。

【各コースにおけるヒグマ目撃組数】 ※親子は 1 組として集計



【各コースにおける運航回数の年次変化】



ミズナラ結実調査【V】

(実施主体：林野庁)

<令和 7 (2025) 年度>

令和 7 年度のミズナラ結実調査は、羅臼岳ヒグマ人身事故発生の影響により不実施となった。

令和 6 (2024) 年度までのミズナラ堅果結実量の年推移は以下グラフのとおり。

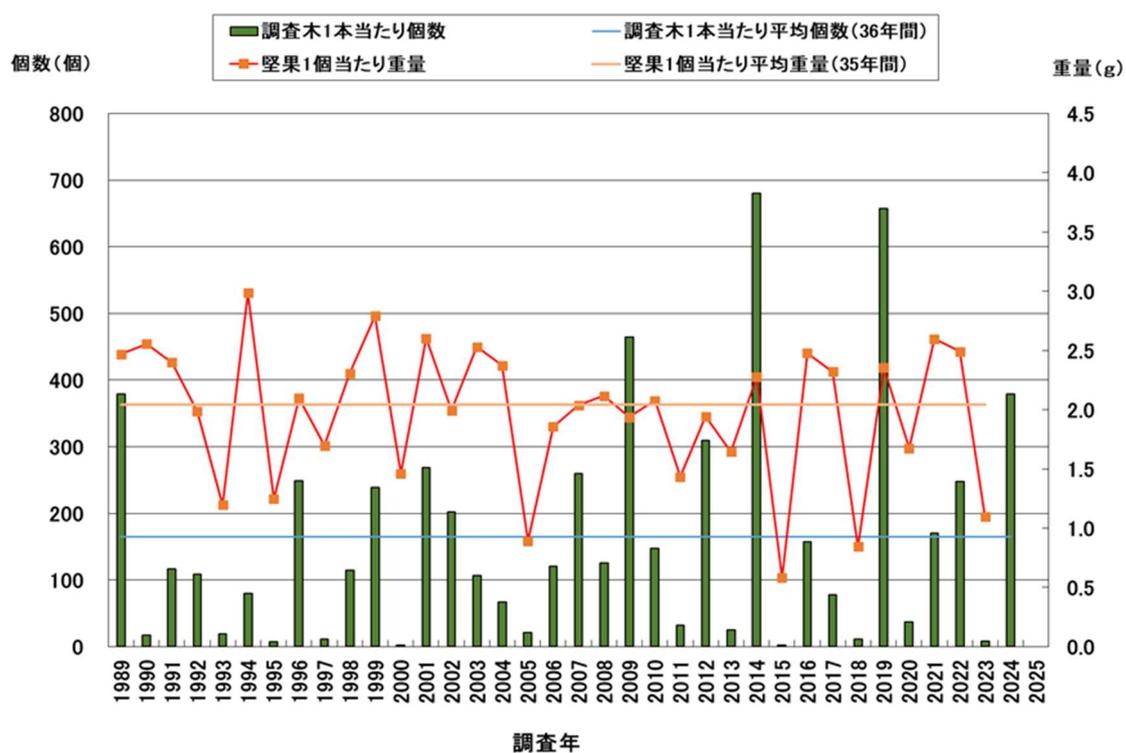


図 1. ミズナラ堅果結実量の年推移

※ 「調査木 1 本当たり個数」：調査年に回収された総堅果個数 ÷ 調査木数

「堅果 1 個当たり重量」：調査年に回収された堅果の総重量 ÷ 総堅果個数

「調査木 1 本当たりの平均個数」：「調査木 1 本当たり個数」値の 36 年間の平均値

「堅果 1 個当たり平均重量」：「堅果 1 個当たり重量」値の 35 年間の平均値

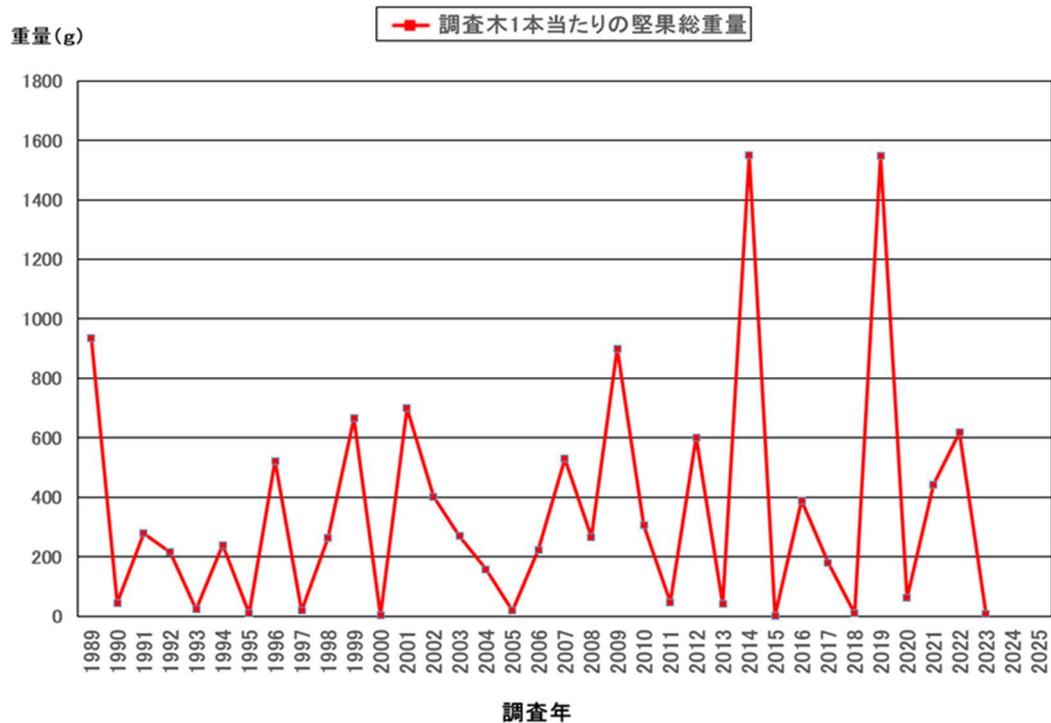


図2. 調査木1本当たりのミズナラ堅果総重量の年推移

※「調査木1本当たり堅果総重量」：調査木毎に回収された堅果総重量の総和÷調査木数

2014～2017は堅果総重量の計測を行わなかったため、調査木毎の堅果総重量は総個数×1個あたり平均重量（50個抽出データで算出）による推定値を用いた。

<令和8（2026）年度>

令和8（2026）年度は実施予定。

ミズナラの結実調査（広域）【V】

（実施主体：知床財団）

○調査手法

知床半島を「斜里」と「羅臼」の2地区に分け、さらに各調査地区に予めランダムに設定した調査木30本を設けた。この調査木について双眼鏡を用いた30秒間のカウントを1本当たり6回実施し、その平均値を個別の結実数とした。

調査地域について、2021年から2025年の各年における結実数平均値を一元配置ANOVAによって年次比較したうえで、Tukey HSD法による多重比較をPost hoc testとして実施した。

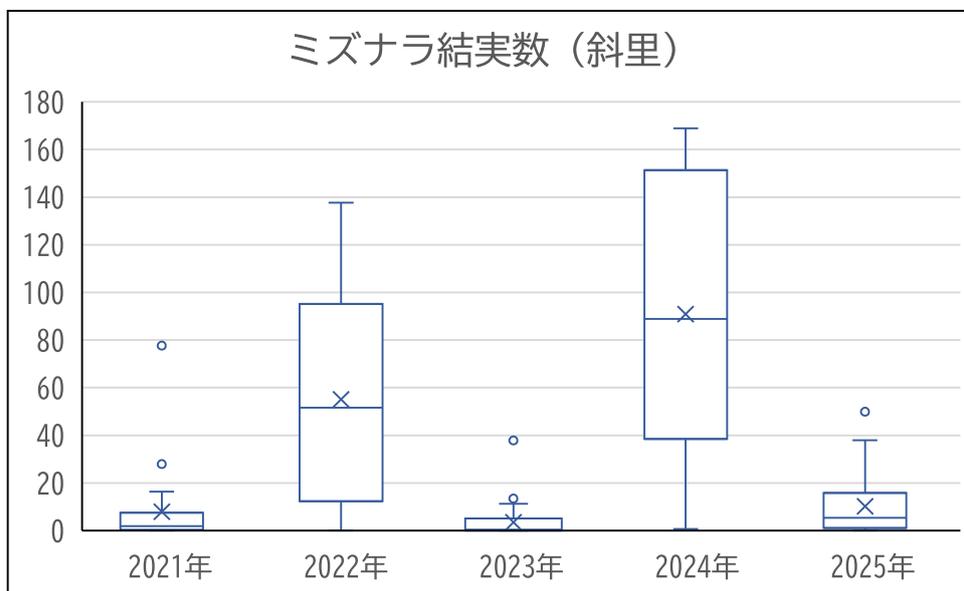
○調査実施状況

2024年から2025年までのミズナラ球果調査の実施状況は、下表のとおり。なお、調査木数は当時の担当者によって漸増してきた経緯があり、ここでは「2024年度に選定しなおした調査木のみ」に係る数値とした。

調査地域	調査年	結実数 (平均・個)	サンプル数 (調査木数)	備考
斜里	2021	3.6	15	
斜里	2022	56.8	30	
斜里	2023	3.6	30	この年の調査まで、統計解析を実施せず
斜里	2024	90.9	30	調査内容の見直しを実施
斜里	2025	10.2	30	
羅臼	2021	12.8	13	
羅臼	2022	7.4	24	
羅臼	2023	10.4	25	この年の調査まで、統計解析を実施せず
羅臼	2024	19.5	25	調査内容の見直しを実施
羅臼	2025	9.0	25	

○年次比較（斜里）

「斜里」の調査木におけるミズナラの結実数は、下の箱ひげ図のような分布を示した。



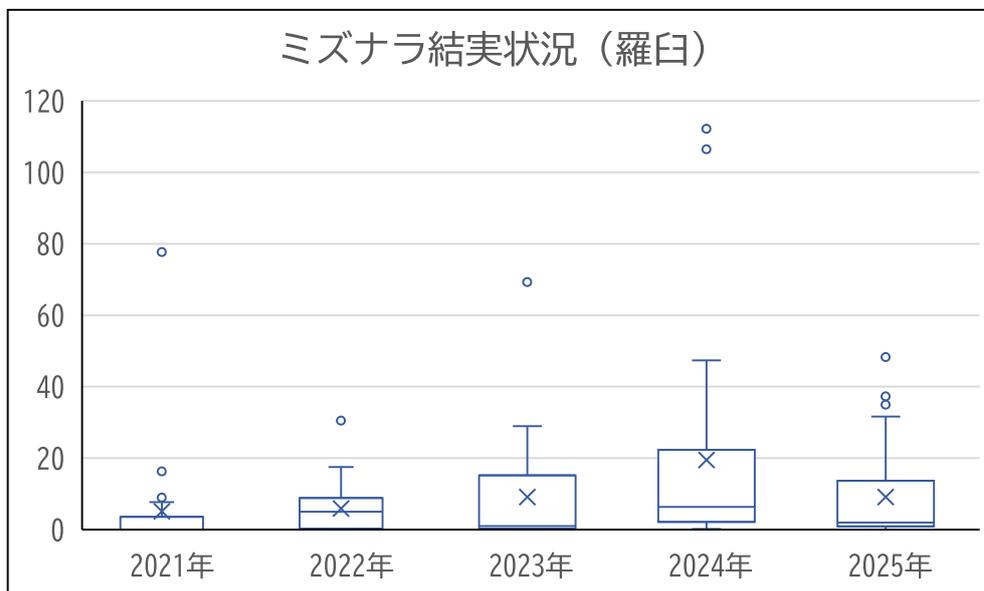
一元配置 ANOVA では、斜里のミズナラの結実数は有意に調査年の違いの影響を受けていた。 $(p = 5.87e-16 < 0.05)$ 。また Tukey HSD 法による多重比較の結果は下表のとおりであった。

組み合わせ	P 値
2022 年 - 2021 年	0.000195
2023 年 - 2021 年	0.999999
2024 年 - 2021 年	< 0.0001
2025 年 - 2021 年	0.999593
2023 年 - 2022 年	< 0.0001
2024 年 - 2022 年	0.013590
2025 年 - 2022 年	< 0.0001
2024 年 - 2023 年	< 0.0001
2025 年 - 2023 年	0.998602
2025 年 - 2024 年	< 0.0001

2022 年、2024 年は他の 3 年と比較して有意に結実数が多く、この 2 年の間で有意な差は認められなかった。2021 年、2023 年、2025 年の間に有意な差は認められなかった。

○年次比較（羅臼）

「羅臼」の調査木におけるミズナラの結実数は、下の箱ひげ図のような分布を示した。



一元配置 ANOVA では、羅臼のミズナラの結実数は、「年ごとに有意に異なる」とは言えなかった。

よって Post hoc test については実施しなかった。

○まとめ

- 「斜里」のミズナラは、2021年以降、「豊作」と「凶作」を交互に繰り返している。
- 「羅臼」のミズナラは、2021年からの5年間は、年ごとの「豊作」「凶作」が検出できない状態にある。

ハイマツ結実調査【VI】

(実施主体：林野庁)

<令和 6(2024)年度>

ヒグマの食料となるハイマツ球果について、令和 2(2020)年度から 3 年おきに球果数の推移を調査した(令和 2(2020)年度及び令和 3(2021)年度は平成 23(2011)年度まで遡り調査を実施)。調査場所は知床峠と羅臼湖の 2 箇所で、各 20 本の調査木を設定し、主幹の球果及び球果痕数を計測した。

令和 6(2024)年度は羅臼湖で調査を実施し、2021・2022 年の球果痕数、2023 年の成熟した球果数及び球果痕数、2024 年の未成熟球果数を計測した。調査木 1 本当たりの球果数及び平均球果数(13 年間)の年推移は以下グラフのとおり。

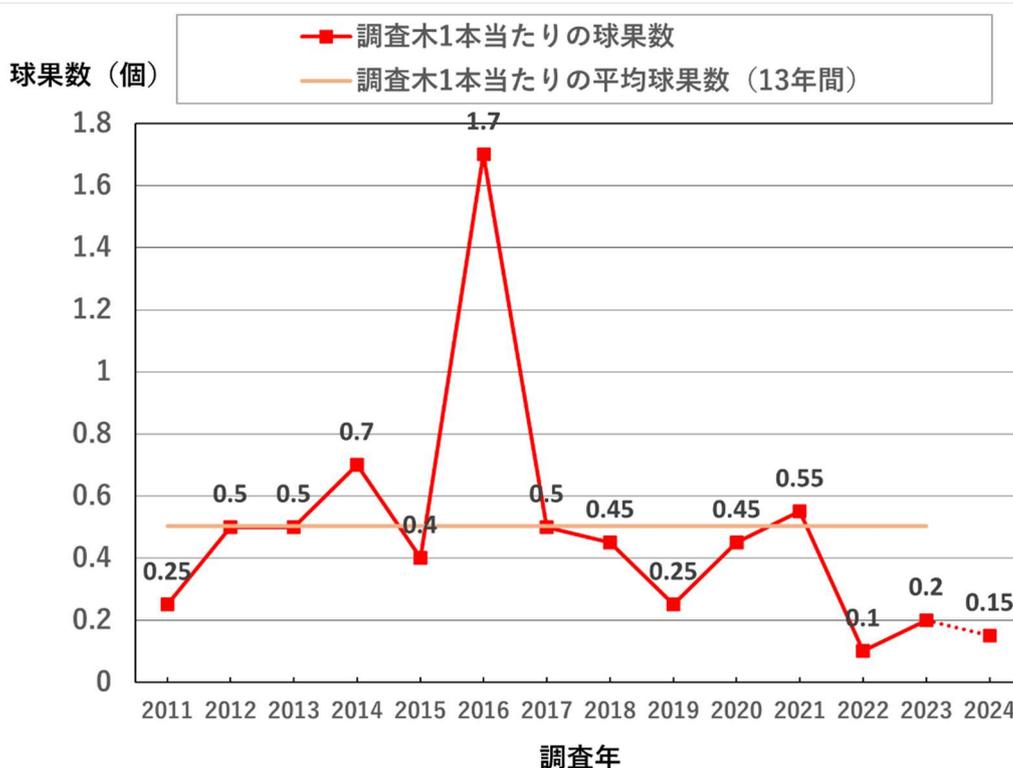


図 1. ハイマツ球果数の推移

※ 「調査木 1 本当たり球果数」：調査年に確認された総球果数 ÷ 調査木数

「調査木 1 本当たりの平均球果数」：「調査木 1 本当たり球果数」値の 13 年間の平均値、令和 2(2020)年度は平成 23(2011)年まで遡って調査した。

2024 年の値は調査木 1 本当たりの未成熟球果数

<令和 7 (2025) 年度>

令和 7 (2025) 年度は知床峠・羅臼湖ともに調査予定なし。

ハイマツ結実調査【VI】

(実施主体：知床財団)

○調査手法

予めランダムに設定した調査木・調査枝について、2024年と2025年の2年間、「調査年を含む直近10年間に伸長した部分」に結実した成熟球果数及び未成熟球果数をカウントし、調査木の球果数とした。

2024年と2025年の球果数について、調査地域ごとの結実数をウィルコクソンの符号付順位検定により比較したほか、調査地域間でTukey HSD法による多重比較を実施し、地域間で違いがないかを検証した。また2024年の未成熟球果数と2025年の成熟球果数についてピアソンの積率相関係数を算出し、未成熟球果数と翌年の成熟球果数の関係性について検討した。

○調査実施状況

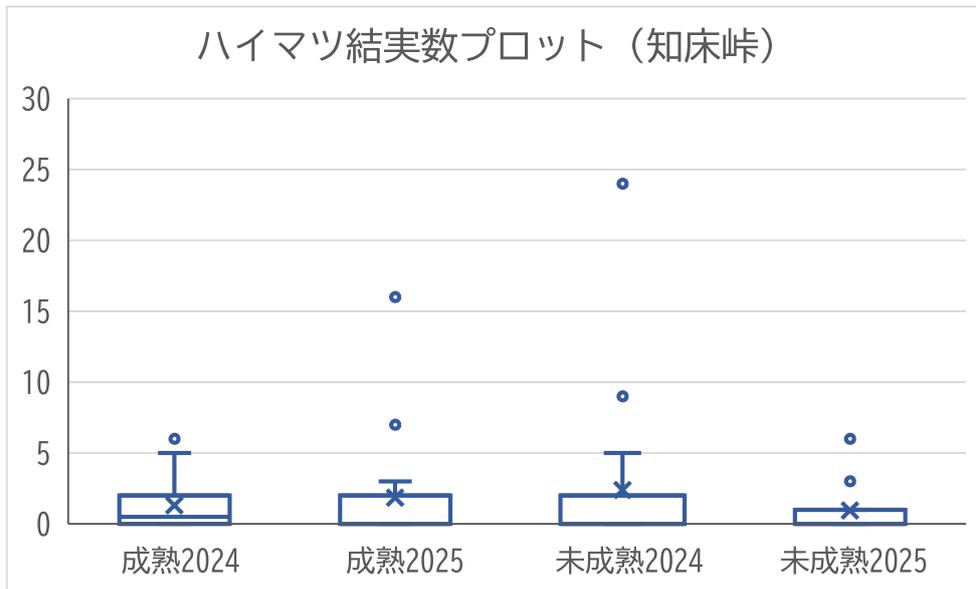
2024年から2025年までのハイマツ球果調査の実施状況は、次のとおり。

調査地域	調査年	調査実施日	成熟球果数 (平均・個)	未成熟球果数 (平均・個)	サンプル数	備考
知床峠	2024	8/14	1.30	2.40	20	
知床峠	2025	7/30	1.85	0.95	19	調査木1本再設定
羅臼湖	2024	8/13	0.13	0.07	30	
羅臼湖	2025	7/31	0	1.4	30	

※色を付けたセルは、それぞれの調査地域において対応関係にある。

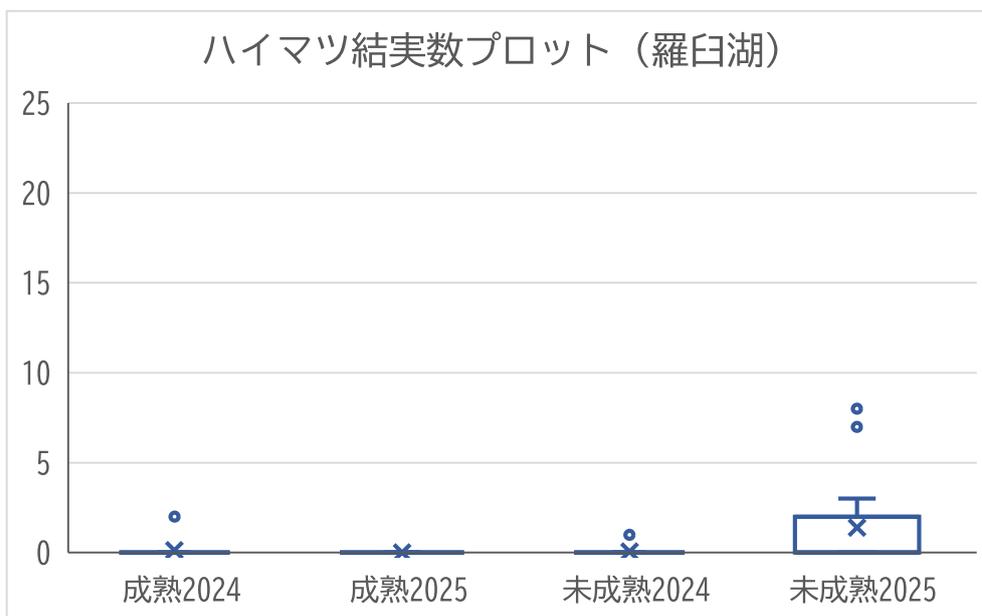
○知床峠

- 成熟球果数において、2024年と2025年の間に有意な違いは認められなかった (Wilcoxon signed rank test, $p=0.6927 < 0.05$)。
⇒違いはなかった、ではなく、「違いがあったかどうかは不明」。
- 未成熟球果数において、2024年と2025年の間に有意な違いは認められなかった (Wilcoxon signed rank test, $p=0.2201 < 0.05$)。
⇒同上。
- 2024年の未成熟球果数と、それが成熟した2025年の成熟球果数は、有意に相関を示しており、相関は強いものだった。(Pearson's product-moment correlation, 相関係数 = 0.9840, $p=3.516e-14 < 0.05$)。
⇒未成熟球果の結実状況から翌年の成熟球果の結実状況が予測できることが示唆された。



○羅臼湖

- 成熟球果数において、2024年と2025年の間に有意な違いは認められなかった（Wilcoxon signed rank test, $p=0.3458>0.05$ ）。
⇒違いはなかった、ではなく、「違いがあったかどうかは不明」。
- 未成熟球果数において、2024年と2025年の間に有意な違いが認められ、2025年の方が多かった（Wilcoxon signed rank test, $p=0.001322<0.05$ ）。
⇒2026年の成熟球果は2025年より多い可能性。
- 2024年の未成熟球果数と、2025年の成熟球果数についての相関は不明（計算不能。Pearson's product-moment correlation, 相関係数=NA, $p=NA$ ）。
⇒翌年に持ち越し。



○知床峠と羅臼湖の比較

「2024年知床峠・成熟球果」「2025年羅臼湖・成熟球果」「2024年羅臼湖・成熟球果」「2025年羅臼湖・成熟球果」の4グループ間で、Tukey HSD法による多重比較を実施すると、結果は下表のとおりとなった。

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
2024 成熟球果・羅臼湖-2024 成熟球果・知床峠	-1.2351	0.5507	-2.243	0.11859
2025 成熟球果・知床峠-2024 成熟球果・知床峠	0.5263	0.6094	0.864	0.82268
2025 成熟球果・羅臼湖-2024 成熟球果・知床峠	-1.3684	0.5507	-2.485	0.06848 .
2025 成熟球果・知床峠-2024 成熟球果・羅臼湖	1.7614	0.5507	3.198	0.01018 *
2025 成熟球果・羅臼湖-2024 成熟球果・羅臼湖	-0.1333	0.4850	-0.275	0.99265
2025 成熟球果・羅臼湖-2025 成熟球果・知床峠	-1.8947	0.5507	-3.440	0.00509 **

これらの中で比較として有効かつ有意な差が認められたのは「2025 成熟球果・羅臼湖-2025 成熟球果・知床峠」であり、少なくとも 2025 年度においては、羅臼湖と知床峠の間では知床峠の方が有意に良好な結実状態であった。

○まとめ・考察

2024年から2025年にかけてのデータでは、成熟球果・未成熟球果ともに、知床峠周辺のハイマツについて大きな変化は認められなかった。一方で羅臼湖では2024年・2025年ともに成熟球果はほぼ確認されなかったのに対し、2025年の未成熟球果は2024年と比較すると有意な増加を示した。

知床峠における2024年の未成熟球果数と2025年の成熟球果数がかかなり強い相関を示したことから、未成熟球果数を調査することで、「調査対象木およびその母集団については」翌年の豊凶を事前に予想・評価できる可能性がある。したがって、2026年の羅臼湖の「調査対象木およびその母集団については」2025年と比べて豊作となる可能性がある。

サケ科魚類遡上数等調査【VII】

(実施主体：林野庁)

河川工作物による影響とサケ科魚類の持続的な再生産等を評価する長期モニタリング項目であり、ルシャ川、テッパンベツ川の2河川において、第2期（令和4年度～）よりカラフトマス等の遡上数等と稚魚の降下数を隔年で交互に行っている。調査データを参考に、ヒグマの餌資源量との関連性等の考察に資するものである。

1 令和7(2025)年度の実施状況（遡上数・産卵床数調査）

対象魚種はカラフトマス。

期間は9月下旬から10月中旬。遡上数調査は2～3日間隔で両河川8回、8時台～16時台の間、2時間毎に1回、基本的に20分間カウント。産卵床数調査は9月最終週と10月第1週に両河川で遡上上限付近まで2回実施。

2 調査箇所



3 調査結果

2025年度は、ルシャ川・テッパンベツ川とも推定遡上数は0個体・産卵床も0床だった。

※北海道実施のサケ類河川工作物改良効果検証調査（8月下旬～11月中旬）では、ルシャ川においてカラフトマスの産卵床は確認できたが、今回の遡上調査時には確認できなかった。

4 2026年度は、ルシャ川・テッパンベツ川において、サケ及びカラフトマスの稚魚降下数調査を実施予定。

サケ科魚類遡上数等調査【VII】

(実施主体：北海道)

1 目的

平成 17 (2005) 年 7 月に世界自然遺産に登録された知床の保全対策に資するため、知床半島の河川に遡上・生息するサケ科魚類(カラフトマス、サケ)を対象に、羅臼町ルサ川での遡上・産卵状況等を把握するとともに、再生産状況を把握することを目的とする。

2 実施状況

令和 7 (2025) 年度

【遡上数調査】

調査時期：9 月第 1 週～第 4 週

調査回数：2～3 日間の調査間隔を設けて週 2 回(延べ 8 回)

調査内容：河口付近に一箇所定点を設置し、8 時台～16 時台まで 2 時間毎に 20 分間、定点を通過するカラフトマスの遡上数と降下数を目視でカウントする。また、カウントによって得られたデータを基に、台形近似法(AUC 法)を用いて遡上数を推定するとともに、誤差を推定する。

【産卵床数調査】

調査時期：9 月下旬及び 10 月上旬

調査回数：2 回

調査内容：河口部を起点とし、レーザー距離計等を用いて 100 m ごとに区間を設定のうえ、その測点毎に河床幅を測定するとともに、区間内の産卵床の全数をカウントする。調査範囲は産卵床の大半が存在する本流沿い 2,500m 地点までとする。

3 調査結果の概要

令和 7 (2025) 年度

【遡上数調査】

令和 7 年度(2025 年度)におけるルサ川のカラフトマス推定遡上数は、0 個体だった。

【産卵床数調査】

令和 7 年度(2025 年度)におけるルサ川の産卵床数の確認数は 0 だった。

4 令和 8 年度(2026 年度)の予定

第 2 期長期モニタリング計画期間においては、奇数年に遡上数調査及び産卵床数調査を、偶数年に稚魚降下数調査を実施することとした。このため、令和 8 年度(2026 年度)には、稚魚降下数調査を実施する。