

▲(図1) 環境研究総合推進費「遺産価値向上に向けた知床半島における大型哺乳類の保全管理手法の開発」において設定された調査エリアおよび調査木の位置図

**① 調査方法**  
ミズナラ堅果の豊凶には年次差(年による違い)と地域差(場所による違い)があることがわかっています。つまり、どんぐりが大豊作になる年もあれば、全くと言っていいほど実りがない年も存在します。また、凶作の年であっても場所によっては実りが極端に良いケースもあります。そ



▲(写真1-上) ハイマツの未成熟球果(写真2-下) ハイマツの成熟球果

## 活動レポート 文：調査研究室 梅村佳寛

# ヒグマの大量出没を予測する

### ミズナラとハイマツの豊凶調査



▲ミズナラの堅果(どんぐり)

のため、ミズナラ堅果の豊凶の程度を正しく知るためには広域的な調査が必要で、そこで、知床半島を6区分(A~F)し、各地区で選定した調査木(合計約190本)を対象に調査を行っています(図1)。

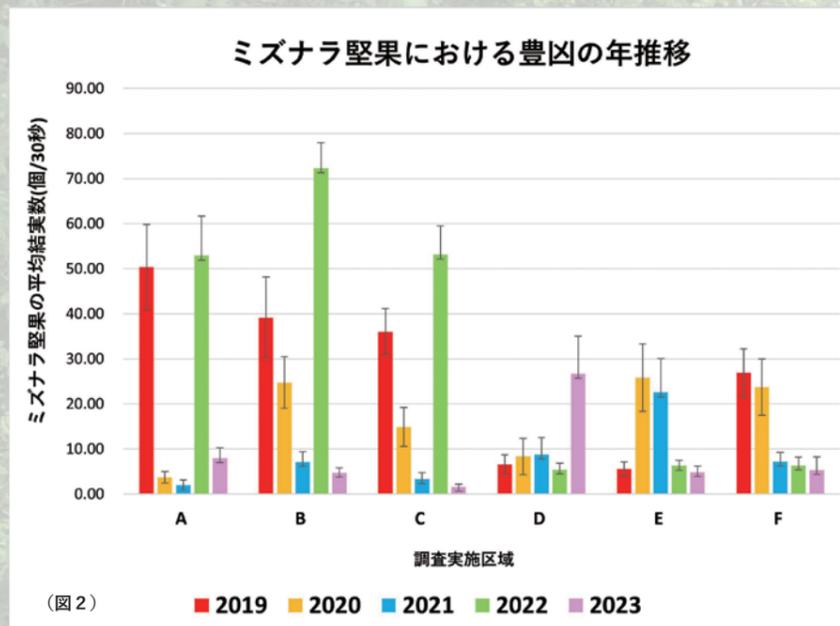
調査は、双眼鏡を使って枝先についている堅果の数を数える「双眼鏡カウント法」を用いて行っています。指標木ごとに二人一組で立ち位置を変えながら30秒間のカウントを3回行います(2名で計6回のカウント)。この調査方法にはいくつかのメリットがあります。

- ▼簡便で精度の高いデータを得られる。(必要な道具は、双眼鏡・タイマー・カウンタードけ)
- ▼堅果が熟して落下する前の比較的早い時期に調査を実施できる。
- ▼少ない人数で調査を実施

② 調査結果

2019年~2023年の5年間における結果の結果を図2に示しました。この図から次の結果を見取れることができます。

- ▼斜里側(A~C地区)では、



▲(図2) ミズナラ堅果のエリア別平均結実数(30秒間の双眼鏡カウントによる6回の平均値)

人の生活圏である市街地や農地にヒグマが出没するといったニュースが近年世間を騒がしています。人とヒグマが上手く共存しているイメージのある知床半島も例外ではなく、人の生活圏にヒグマが侵入してくる事例が毎年発生しています。そのような事象が頻発し、軌轢が増大する現象「ヒグマの大量出没」が、知床では過去に2回(2012年・2015年)発生しています。

2019年から2021年にかけて実施された環境研究総合推進費による研究プロジェクトによって、大量出没年には晩夏の重要な餌資源であるハイマツ球果(松ぼっくり)と、カラフトマスの同時に不足していたことが明らかとなりました。また、2015年の特徴としては、晩夏の餌資源の不足に加え、秋季の重要な餌資源であるミズナラ堅

果(どんぐり)が凶作であったために、秋以降もヒグマの出没が継続していたことがわかりました。

つまり、ヒグマの大量出没を左右する鍵となる食物の豊凶を把握できれば、大量出没を予測できる可能性があります。そこで知床財団では、2019年から広域的なミズナラの豊凶調査を開始しました。また、ハイマツに関しては、ハイマツ球果の豊凶の事前予測を目的とした調査を2023年から開始しました。

今回の特集では、ミズナラとハイマツの豊凶調査を紹介するとともに、今年発生した大量出没について報告します。



▲双眼鏡を用いたミズナラ堅果のカウント調査



※環境研究総合推進費による研究プロジェクトについては以下で紹介しています。

- ▶ SEEDS No.245 『知床半島にヒグマは何頭息しているのか?』
- ▶ SEEDS No.255 『知床半島に生息するヒグマの数とマネジメントの今後』



知床財団のスタッフは普段どんな仕事をしているの？  
あまり知られていない日々の取り組みをご紹介します。



### 第41回 知床自然教室

知床自然教室は、全国から集まる子どもたちが知床の自然を体験する6泊7日のサマーキャンプ活動です。100平方メートル運動参加者の交流事業として始まったこの自然体験活動は40年以上の歴史があります。これまでのべ1800人を超える子どもたちが知床の自然を体験しましたが、コロナ禍の影響により2019年から活動休止を余儀なくされていました。

しかしこの夏、開催を待望する多くの声に支えられ、知床自然教室は4年ぶりに復活を遂げました！

今回は33人の子どもが、知床の海、川、森を体験するプログラムに挑戦しました。期間中、猛暑日や悪天候もありましたが、事故や怪我もなく参加者全員が笑顔で自然教室を修了しました。



知床財団ホームページ「活動ブログ」にて、詳細をぜひご覧ください！



### 第39回 ふるさと少年探険隊

ふるさと少年探険隊は、羅臼町子ども会生育協議会と羅臼町教育委員会が主催で、昭和56年から始まり今年で39回目の開催です。羅臼町の子供たち（小学4年生～中学3年生）へ「ふるさとの自然に親しみ、豊かな心を養うとともに、郷土愛や忍耐力、協調心を育てる。」ことを目標に行われています。

このプログラムでは27名の子どもたちが、5泊6日の工程で知床半島先端部地区にあるモイレウシまで石浜歩きや崖登りをしキャンプ地に向かいます。キャンプ地では森や海などの自然体験プログラムに参加します。また探険隊を2回経験した子どもは、知床岬までトレッキングすることができます。まだ見ぬ自然に立ち向かう子供たちの姿は、まさに立派な探険家に見えました。



知床財団  
活動日記



▲(写真3) ハイマツの球果痕

### ハイマツ球果の豊凶調査

#### ① 調査方法

ハイマツ球果の豊凶調査に関しては、球果痕※(写真3)から過去の実りを推定する方法が一般的でした。しかしこの調査手法では翌年どのくらい実をつけるかという予測ができません。ハイマツの球果は2年かけて成熟するため、未成熟の球果(写真1)が結実する夏頃にその個数を数えておけば、翌年の成熟球果(写真2)の数を予測できる可能性があります。そこで知床財団では、ハイマツ球果の豊凶の事前予測を目的とした調査を今年から開始しました。今年は今知床峠、羅臼湖、硫黄山、斜里岳の4地点で調査を行いました

※球果痕とは、枝に残る過去の球果がついていた痕跡のこと。

#### ② 調査結果

(図3)。調査方法は簡単で、地点ごとにランダムに調査対象木を30本選定し、主軸となる枝先についた未成熟の球果数と成熟球果数を数えるというものです。

今年成熟した球果数は、斜里岳を除いて軒並み少なく、知床半島の広いエリアで凶作といえる状況でした。一方で、来年成熟する2023年の未成熟球果は、4地点ともにある程度結実していることが分かりました。この未成熟球果がどれほど残りきちんと成熟するのか、来年同様の調査をすることによって残存率を定量化できれば、ハイマツ球果の豊凶を事前予測することが可能になります。

#### 調査中に起きた大量出沒

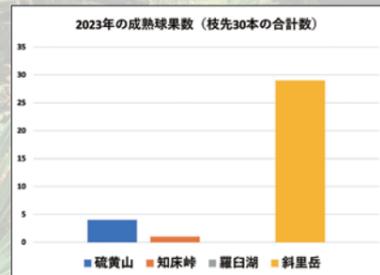
ヒグマの大量出沒を予測

するために始めたこれらの調査ですが、その最中に大量出沒が発生してしまいました。今年ハイマツの成熟球果が斜里岳を除いてほぼなく、カラフトマスは不漁年にあたり、さらにはミズナラ堅果も凶作という状況で、大量出沒のピークが全て揃っている状況でした。一方で、これまで大量出沒の要因と考えられていたハイマツやカラフトマス、ミズナラといった食物資源の不足だけでは説明がつかない現象も発生しています。今年、ヒグマがハイマツ球果やカラフトマスを食べ始める時期よりもかなり早いタイミング(春先～夏)から、斜里町農地でのヒグマの出沒が相次ぎました。また、ウトロ市街地においても複数のヒグマが複数回に渡って市街地に侵入し、走り回るなど、人身事故が起きかねない極めて危険な状況も散見されました。これ

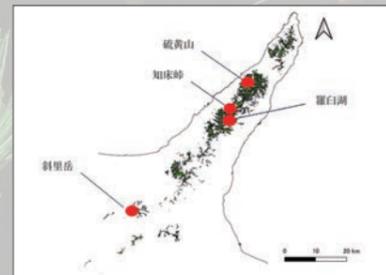
らの原因についてはさらなる分析と検証が必要です。大量出沒を予測することは重要ですが、大量出沒を起させないためには何が必要なのでしょうか。ヒグマの個体数は知床半島で増加傾向にあることが分かっています。また、全道的にもヒグマの個体数は増加しており、生息分布が広がった結果、人の生活圏やその周辺に頻繁にヒグマが侵入してくる現象が深刻化していると考えられます。このようなヒグマとどう折り合いをつけていくのか。その選択肢の中には、これまで行われなかった電気柵の設置やゴミ対策のさらなる強化、地域住民への普及啓発の継続はもちろんのこと、人の生活圏周辺に生息するヒグマへの捕獲圧を強化することも考えられます。ヒグマ管理の考え方を根本から見直す、そんな時代が訪れたのかもしれない。



▲(図5) 2023年の未成熟球果数 (翌年成熟する予定)



▲(図4) 2023年の成熟球果数



▲(図3) ハイマツの分布と調査位置