
生態系多様性地域(遠音別岳原生自然環境保全地域)調査(1996年度)

(環境庁自然保護局 / 請負者：財団法人 日本自然保護協会)

キーワード：地形と植生・表層花粉、植生系調査(林木群集構造、林床植生の垂直変化、シダ植物相、イソツツジ・コケモモ)、気象環境特性、鳥類調査(シマフクロウ、オジロワシ、オオワシ、鳥類相)、哺乳類調査(エゾシカ、ヒグマ、中小哺乳類、トガリネズミ類)、昆虫及び相互作用

【 調 査 の 概 要 】

(1) 調査目的

遠音別岳原生自然環境保全地域における生態系の自律的維持機構とその内容を明らかにすることを目的とした。

(2) 調査対象地域

遠音別岳原生自然環境保全地域は、知床半島中央にある遠音別岳(1330.5m)の北西・南東斜面に渡って広がる面積 19.0km²の地域である。各調査項目は、上記の範囲及びその周辺部を調査範囲とした。

(3) 調査の内容と方法

調査の実施にあたっては、それぞれの専門分野の学識者からなる生態系多様性地域(遠音別岳原生自然環境保全地域)調査検討委員会を設置し、調査の項目、方法等の詳細を定め、現地調査を行った。

1)遠音別岳原生自然環境保全地域の地形と植生・表層花粉

遠音別岳原生自然環境保全地域において設定された 4 つの永久コドラート周辺で、空中写真から、縮尺 1/5,000 等高線間隔 2m の詳細な地形図を作成し、植生と地形の対応関係を調べた。

2)遠音別岳原生自然環境保全地域の植生系調査の概要と気象環境特性

(植生)

- ・ 1995年～1996年にかけて、今後の原生自然環境保全地域の植生変化追跡のための永久調査区を設定した。調査区は50×50mの方形区であり、原生自然環境保全地域内の亜高山帯林内に4箇所、宇登呂側の弁財泊近くの遺伝子資源保存林に1箇所設定した。
- ・ 遠音別岳北斜面の森林植生について、植生の切り替わりパターンについても観察を進め、異なる林分タイプ間の境界部分をまたぐ接線調査を実施した。
- ・ 永久調査区を中心に、草本層とシダ群集の調査を行った。

- ・遠音別岳北西斜面において標高傾度に沿った林床植生の多様性を比較した。低地針広混交林、上部針広混交林、アカエゾマツ純林、アカエゾマツ亜高山林、下部ハイマツ林の5林分を選び、各林分で20×1mのベルトトランセクトを設定し、1m²の方形区に分けてそれぞれの種の植被率を調べた。
- ・遠音別岳高山帯と亜高山帯アカエゾマツ林に生育するイソツツジ、コケモモの個葉特性と枝レベルの特性を比較した。

(気象環境)

- ・1995年～1996年にかけて、遠音別岳頂上から半島両側斜面の5標高地点にデータロガーを設置し、簡易気象観測を行った。5標高地点間で比較して、気温低減率(標高100mでの変化率)を直線回帰で算出した。

3)知床半島の鳥類とその保護(鳥類調査の結果と考察)

(シマフクロウ)

- ・生息状況調査、営巣地調査、餌環境調査を行った。調査力所は知床半島斜里側の12河川、羅臼側の12河川とした。2～11月にかけては夜間鳴き声調査、5～6月は河川沿いの痕跡調査、8～11月は河口部を中心とした個体探索を行った。

(オジロワシ)

- ・営巣分布と繁殖状況、及び繁殖期の餌資源利用について明らかにするための調査を行った。営巣分布と繁殖状況に関する調査は、現地での探索、観察、聞き取りによって行った。餌資源利用については、巣の周辺や巣上から採集した餌残しの分析、採食行動の観察、ビデオカメラによる録画の3通りの方法による調査を行った。

(オオワシ)

- ・渡来調査と越冬調査を行った。渡来調査は半島西海岸の峰浜からウトロの海岸地域で行った。越冬調査は半島西海岸の斜里町日の出から斜里町ウトロまでと、東海岸の羅臼町知昭町から羅臼町相泊までの間で行ったほか、内陸部の斜里川上流においても調査を行った。

(鳥類相)

- ・遠音別岳とその山麓及び周辺海域も含む様々な環境における鳥類相を把握するために、陸上ではラインセンサス、海域では直接観察によって、鳥類の生息種と密度、垂直分布等を調べた。

4)遠音別岳原生自然環境保全地域及びその周辺地域における哺乳類調査

(エゾシカ)

- ・エゾシカについては、標高帯100mごとに2×20mのベルトコドラートを設定し、コドラート内の毎木調査を行うとともに、シカによる樹皮食い本数や糞塊数等を記録した。

(ヒグマ)

- ・ヒグマについては、春季痕跡調査、目撃アンケート調査、テレメトリー調査、捕獲個体調査のほか、採食地評価を行った。

(中小哺乳類)

- ・海岸から自然環境保全地域を含む高山帯の稜線に至る横断的な痕跡調査を行った。
- ・中小哺乳類については、痕跡調査、スポットライトセンサス、斜里町立知床博物館及び知床自然センターに搬入された傷病個体・死体の収容記録による調査を行った。

(トガリネズミ類)

- ・トガリネズミ類については、知床半島の中央脊梁山脈がトガリネズミ類の遺伝的交流に与える影響を調べるため、採集法による調査を行った。

5) 昆虫及び相互作用の調査

(ショウジョウバエ)

- ・ショウジョウバエの採集は、標高200~300mのチャラセナイ川沿いにおいて、発酵バナナ誘引法、草本を対象としたネットスウィーピング法、及びキノコ・樹液・野生果実からの直接採集法を併せて行った。

(異翅半翅類昆虫相)

- ・異翅半翅類昆虫については、遠音別岳北麓のオペケブ林道において、スウィーピングによって採集を行った。特に植物との相互関係を考えるために植物種ごとに調査を行い、宿主解明に努めた。

(4) 調査の結果

1) 遠音別岳原生自然環境保全地域の地形と植生・表層花粉

- ・アカエゾマツの卓越する林分は、大規模地すべりによって堆積した巨大な岩塊の集積地に分布していることが明らかになった。また、そのような岩塊地は、大規模地滑りによって生じた階段状地形のうち、比較的平坦な台地上地形の縁から、直下の急斜面にかけて分布することが多かった。
- ・永久コドラートの中心部から半径 25m 以内の樹木組成について、その樹冠投影面積 (BA) と、中心点から各樹木までの距離 (d) を考慮したパラメータ (DWBA) を求め、コケの生育する直下の表層腐植中の花粉組成と比較したところ、BA、DWBA では低い値を示すダケカンバの花粉が表層では大きい割合を示し、この地域ではダケカンバが高い飛散能力をもつことがわかった。
- ・原生自然環境保全地域では、主にアカエゾマツからなる *Picea* 花粉は、飛来した *Betula* 花粉によってその本来の割合は小さくされているものの、半径 25m 以内の樹木の分布割合を比較的よく反映しており、厚い腐植層があれば、過去に遡ってコドラート内における *Picea* の増減を推定できる見通しが得られた。

2) 遠音別岳原生自然環境保全地域の植生系調査の概要と気象環境特性

(植生)

- ・草本層調査では、ササ層の発達が悪い立地上で、草本層群集の種多様性が高く、また数平米レベルで飽和していくような、同所的な共存が特徴であることが明らかになった。
- ・遠音別岳の山腹に広がる亜高山帯林には、空中写真による分析から、アカエゾマツの島嶼状の地域個体群と、地滑りに起因する凹凸地形との対応が認められた。
- ・アカエゾマツとトドマツの混交する群集においては、上層をアカエゾマツ、下層をトドマツが占めており、両種の群集内における分布特性に相違が認められた。
- ・アカエゾマツとトドマツの生長特性においては、土壌特性の変異に対して、トドマツの方がより敏感に反応していた。また、両種の個体群の回転に要する時間も、トドマツの方がアカエゾマツよりも土壌特性の変異に対して敏感であった。
- ・遠音別岳北西斜面で標高傾度に沿った林床植生の多様性を比較した結果、種組成は標高に伴い、徐々に変化しており、単位面積当たりの出現種数は標高の増加に伴って減少した。
- ・光環境が低下すると考えられる遠音別岳亜高山帯アカエゾマツ林床では、イソツツジ・コケモモの葉の窒素濃度が増加し、LMA(葉乾重/葉面積比)が減少した。
- ・遠音別岳高山帯のイソツツジとコケモモは、枝レベルで1年間に生産される葉数を増やし、しかもそれらの葉を短期間で入れ換えていた。枝伸長量には高山帯と亜高山帯アカエゾマツ林床で有意な違いはみられなかった。

(気象環境)

- ・気温低減率は、9月には0.55 /100m程度の平均的な値になるが、6~7月にかけては0.1~0.2 /100mの極めて低い標高差しかないことがわかった。

3) 知床半島の鳥類とその保護(鳥類調査の結果と考察)

(シマフクロウ)

- ・斜里側8河川、羅臼側4河川でシマフクロウの生息が確認された。
- ・13つがいのシマフクロウの繁殖が確認され、そのうち9つがいが人工巣箱を利用していた。
- ・餌環境調査の結果、シロザケ、カラフトマス、オショロコマ等、8種が確認され、オショロコマが優占していた。
- ・近年シマフクロウの生息情報が得られていない河川では魚類密度とバイオマスがともに低く、近年シマフクロウの移入が確認されている河川では比較的魚類密度が低い河川といえた。

(オジロワシ)

- ・現地調査により1つがいの営巣が確認された。既存のものとあわせると計6つがいのオジロワシの繁殖が確認された。
- ・知床半島で繁殖するオジロワシは、沿岸部に生息する豊富な海鳥類や魚類と、漁業活動から供給される雑魚類により、営巣期には比較的良好な餌条件下にあると考えられた。

(オオワシ)

- ・11月に渡来してくるオオワシは700羽を超えると推定された。また、越冬状況については、羅臼側では海岸斜面の樹上や港の防波堤等で、ウトロ側では主に流氷上で個体が確認された。このほか、今回の調査ではオオワシがエゾシカの死体を食べることも確認された。

(鳥類相)

- ・調査の結果、遠音別岳及びその沿岸海域で26科84種の鳥類が確認された。
- ・今回調査と前回調査(1984年)の結果を合わせると、遠音別岳及びその沿岸海域では27科100種の鳥類が確認されていた。なお、既存の資料を基に、知床半島のこれまでの記録種をまとめると、46科244種となった。
- ・周辺海域の調査により、マダラウミスズメの生息が確認された。

4)遠音別岳原生自然環境保全地域及びその周辺地域における哺乳類調査

(エゾシカ)

- ・エゾシカの冬期越冬個体群は、自然環境保全地域の斜里側山麓に著しく偏って分布していた。その要因としては、自然環境保全地域の東西で、餌や荒天時のカバーとなる樹木の樹種構成に大きな違いが見出されたことによるものと考えられた。
- ・越冬地においては、エゾシカによる樹皮食いが植生に大きな影響を与え、森林植生の多様性を低下させつつあることが明らかにされた。ただし、その影響は越冬地として利用されている標高300m以下の地域に限定されていることも明らかにされた。

(ヒグマ)

- ・ヒグマについては、3地点で痕跡が確認されたのみであった。高山帯や海岸線を利用した痕跡が確認され、海岸線では草地に芽吹いた草本を採食した跡や海岸に漂着したクジラの死体に誘引されたい痕跡が確認された。
- ・ヒグマのメス成獣1頭を捕獲して電波発信機を装着して追跡した結果、当該個体は斜里側と羅臼側の両低山帯を含む行動圏をもっていたほか、自然環境保全地域外で冬眠していた。

(中小哺乳類)

- ・自然環境保全地域における中小哺乳類は、エゾシマリスとキツネの痕跡がわずかに発見されたただけであった。その他の痕跡は低標高地域に集中して確認された。

- ・ 中小哺乳類の痕跡調査では、キタキツネ、エゾタヌキ、エゾクロテン、エゾユキウサギ、エゾリス、エゾシマリス、エゾモモンガの7種の痕跡が確認された。また、斜里町立知床博物館等における保護収容記録についてみると、ホンドイタチ、ミンク等の6種の収容が確認された。

(トガリネズミ類)

- ・ トガリネズミ類については、半島の両側で種ごとの密度に違いがみられたが、同種内では遺伝子型の分布に明確な違いを確認できなかった。
- ・ トガリネズミ類については、オオアシトガリ、ヒメトガリネズミ、エゾトガリネズミが確認された。トガリネズミ種内の相対密度には、背腹性がみられ、オオアシトガリネズミとヒメトガリはどちらとも羅臼側の方が高密度であった。

5) 昆虫及び相互作用の調査

(ショウジョウバエ)

- ・ ショウジョウバエについては、未同定種1種(*Hirtodrosophila*属)を含む5属24種が確認された。

(異翅半翅類昆虫相)

- ・ 異翅半翅類昆虫については、メクラカメムシ類30種とハナカメムシ類3種が確認された。このうち7種が日本新記録種もしくは未掲載種であった。

(5) 調査の報告書及び成果物の名称

-
- ・ 「遠音別岳原生自然環境保全地域調査報告書 LONG TERM ECOLOGICAL STUDIES IN THE ONNEBETSUDAKE WILDERNESS AREA AND ITS SURROUNDING AREAS -1997 Reports-」
(1997年3月 環境庁自然保護局)