

知床国有林における ミズナラ堅果結実調査について

村上 裕

099-41 斜里郡斜里町本町15番地

北見営林支局 知床森林センター

1. はじめに

ミズナラは、知床の針広混交林・広葉樹林を構成する主要樹種の一つとして、森林・林業的に重要であるばかりでなく、その堅果（ドングリ）は、エゾヒグマ、エゾシカなどの重要な餌ともなっている。しかしながら、ミズナラの結実習性、結実量及び堅果落下時期には地域差、個体差があり、究明すべき課題は多い。

今回、知床国有林の天然林内に、シードトラップを設置して、ミズナラ堅果の落下時期などについて調査したところ、その特性がある程度わかってきたので、ここに報告する。

2. 調査地及び調査方法

調査地は、知床国有林のイダシュベツ川流域336林班及び岩尾別川流域329林班の二箇所である。ともに、ミズナラ、シナノキ及びセンノキなど広葉樹が6割から7割を占め、トドマツ、エゾマツなどの針葉樹が混交しており、ha当たり蓄積は約230m³、傾斜は緩やかで、斜面方位は北または北西、土壌型は適潤性褐色森林土と多くの点で似た林況・立地条件であるが、336林班の調査地Aは海岸近くの弱度の風衝地で、標高330mであるのに対し、329林班の調査地Bは海風の影響が少なく、標高110mであるところが異なる（表-1、図-1）。

表-1 調査地の概要

林 小 班	調査地A (336は)	調査地B (329ろ)
標 高	330m	110m
地 形	平衡斜面	平衡斜面
斜 面 方 位	北西	北
傾 斜	5°～15°	5°未満
堆 積 様 式	歩行土	歩行土
母 材	安山岩	安山岩
土 壌 型	適潤性褐色森林土	適潤性褐色森林土 (偏乾亜型)
混 交 歩 合	広葉樹60% 針葉樹40%	広葉樹70% 針葉樹30%
ha 当 り 蓄 積	230m ³	225m ³

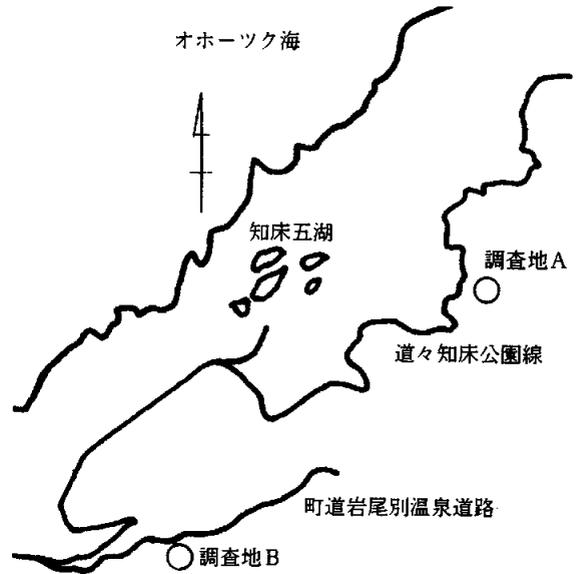


図-1 調査地の位置

ミズナラ堅果の落下時期、量及び形質などを調査する目的で、それぞれの調査地でミズナラ10本を抽出し、一辺1mの正方形で1m²の開口部を持つシードトラップを1本当たり3個設置した（図-2）。

このトラップに9月上旬からミズナラ堅果の落下が見られたので、9月4日から約10日おきに（10月11日と10月30日の間は、19日）トラップ内内容を回収調査した。

3. 結果と考察

(1) 落下堅果量

個体別の落下堅果量は、1本当たり3万粒から800粒と、個体によって、大差があった（図-3）。

調査木20本の全体の落下堅果数は、樹冠面積から計算すると約16万5千粒と推計される。

調査地Aと調査地Bを比較すると、10本の合計で後者が前者の3倍の堅果数を示し、単年度だけでは断定的なことは言えないが、堅果の生産量は、海風等の局所的な気象条件の影響を強

く受けていると考えられる。

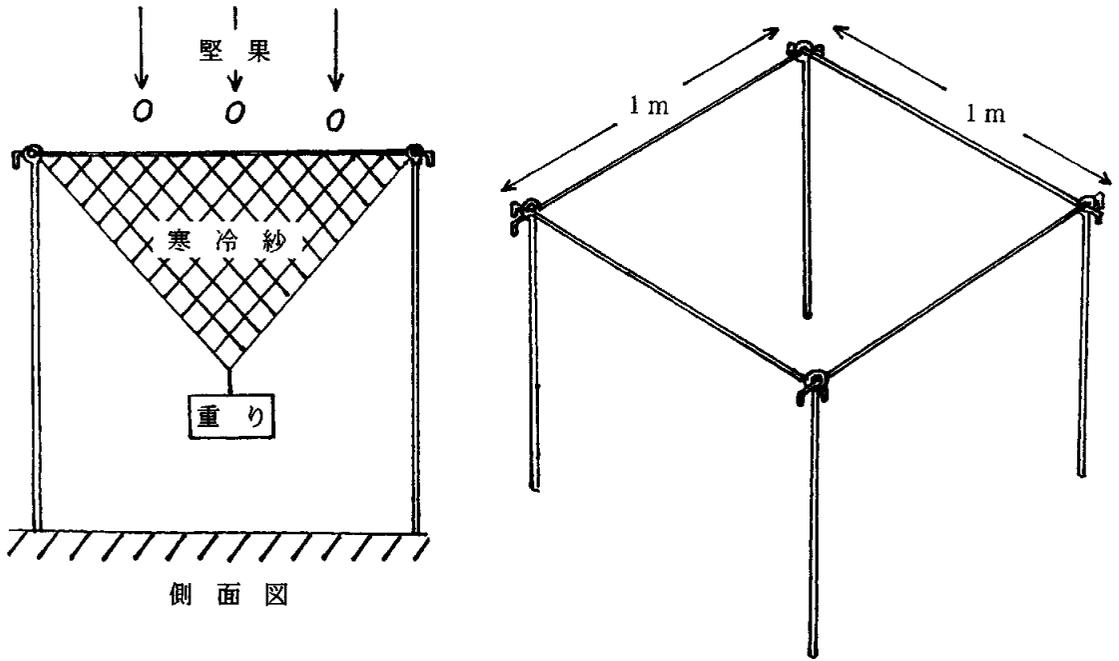


図-2 シードトラップ装置

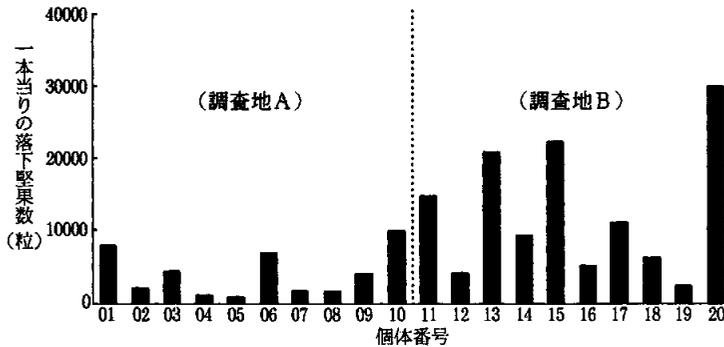


図-3 個体別全堅果生産量

(2) 径級別落下量

調査対象としたミズナラは、胸高直径46cmから74cmまでの20本と限られており、調査地ごとに径級配置が必ずしも均一とは言えないが、径級配置が比較的均一な調査地Bについて見ると、胸高直径52cmから58cmのもの1本当たりの落下量はその前後の径級のものより格段に多く、これが単年度だけの現象なのかさらに調査が必要である(図-4)。

(3) 落下時期

ミズナラ堅果の落下は、9月中旬頃から本格化し、10月中下旬までに、全量が落下する。これは、札幌市羊ヶ丘の1987年のデータ(金澤他、1988)と比較すると、それぞれおおよそ10日程度遅くなっている(図-5)。

(4) 回収日ごとの重量階別堅果数

9月中旬頃までに落下した堅果は、1粒が1.5g以下のものが半数以上を占めるのに対し、それ以降に落下した堅果は、1粒が1.6g以上のものが約7割以上を占めている。1粒3.1g以上の

大粒の堅果は、10月上旬に落下したものに最も多く、4割近くに達している(図-6)。

全落下堅果の1粒当たりの平均重量は、2.6gで、1.6g以上のものが全体の約8割を占めている。

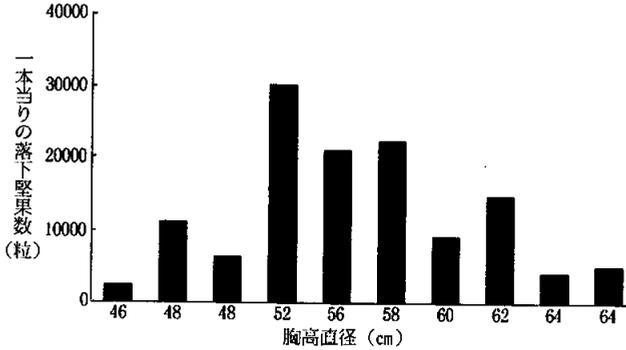


図-4 径級別全堅果生産量 (調査地B)

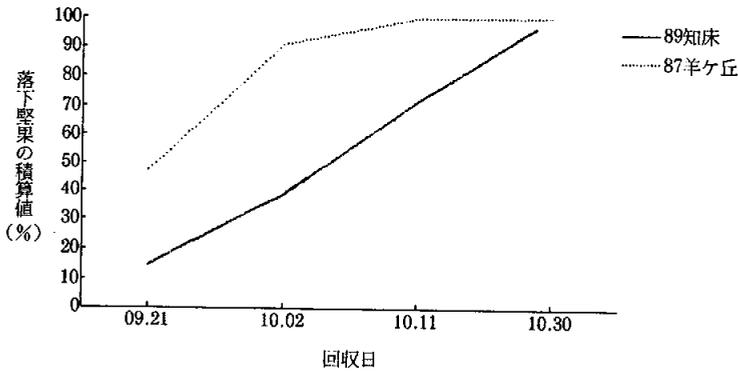


図-5 落下終了時期の比較 (調査地A・B)

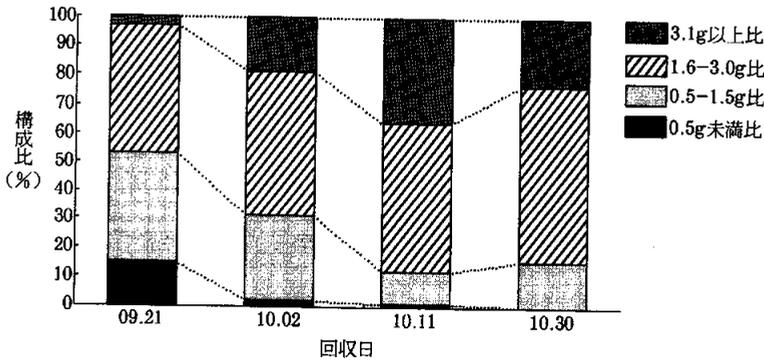


図-6 回収日ごとの重量階別堅果比率 (調査地A・B)

(5) 堅果重量と健全堅果の割合

回収した堅果の一部は、コナラシギゾウムシの幼虫と思われるものの食害を受けていた。回収した堅果の約2割について、1個ごとに重量

を測定し、切断して胚などの食害の程度を調査したところ、堅果重量の軽いものほど、虫害に侵されている割合が高く、重量の重いものほど、健全堅果の割合が高いことが観察された(図-7)。

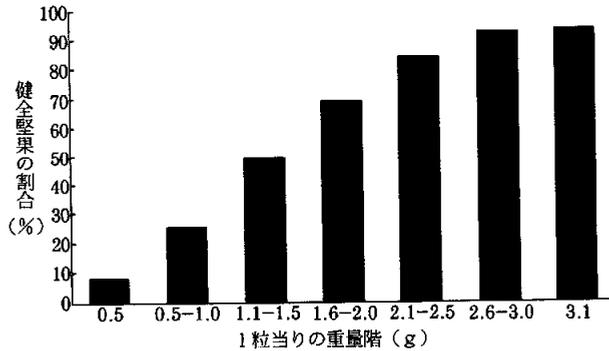


図-7 堅果重量階別健全堅果の割合 (調査地A・B)

(6) 堅果と殻斗 (ドングリの椀) の形状

北海道のナラ類は、ミズナラ、モンゴリナラ、カシワ及びコナラの4種があるが、これらは、複雑に自然交配し雑種を形成していると言われている。これらの雑種間の判定は「鋸歯数 (歯の鋸歯の数)、堅果比 (堅果長/堅果幅)、殻斗比 (殻斗径/殻斗高) によることが、遺伝的に信頼しえる」という報告がある(宮崎他、1985)

当調査箇所のミズナラについて、調査木1本当たり20個以上の堅果及び殻斗の計測を行い、調査木ごとの堅果比と殻斗比を算出し、調査地Aと調査地Bとで比較した。堅果比の平均は調

査地Aが1.47、調査地Bが1.42、殻斗比の平均は調査地Aが1.54、調査地Bが1.46となった。「t検定」の結果、堅果比、殻斗比の平均に差はないといえるので、両調査地のミズナラの遺伝的形質は、近いものと考えられる(図-8・9)。

また、両調査地の堅果比、殻斗比はともに、道北中川町のモンゴリナラ×ミズナラと言われているもの(堅果比1.47、殻斗比1.46:宮崎他、1985)と近似しており、今後鋸歯数についても調査する必要がある。

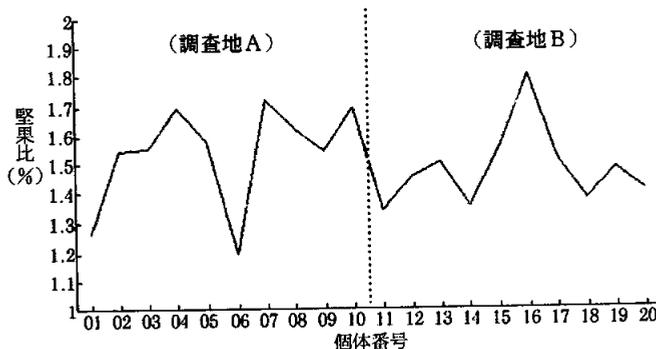


図-8 個体別堅果比

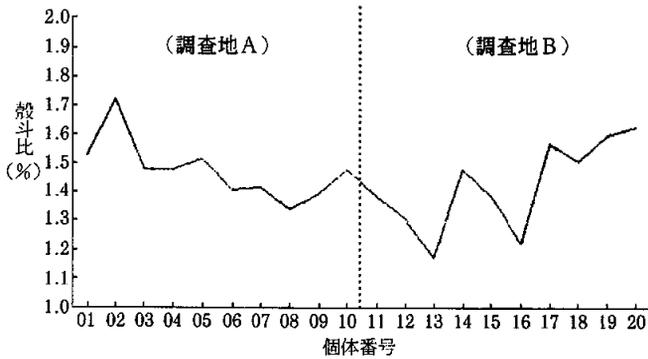


図-9 個別殻斗比

4. おわりに

今回の調査から、知床半島のミズナラ堅果の特性についていくつかの傾向がつかめたものの、極めて短期間の調査であり、さらに継続調査を実施

してゆく考えである。

最後になりますが、調査設計について、御指導いただいた、森林総研北海道支所の金澤洋一先生及び石塚森吉先生に心からお礼申し上げます。

引用文献

金澤洋一他, 1988: ミズナラ堅果の落下パターン
日林北支論 36: 37-38
宮崎安貞他, 1984: 北海道産ナラ類の森林生態遺
伝学的研究(I), 95回日林論1984: 321-324
宮崎安貞他, 1985: 北海道産ナラ類の生態遺伝学
的研究, 九州大学演習林年報(60年度): 9-10
宮崎安貞他, 1985: 同上
(II), 96回日林論1985: 309-310

宮崎安貞他, 1986: 同上
(III), (IV), 97回日林論1986: 417-420
宮崎安貞他, 1987: 同上
(V), 98回日林論1987: 245-246
大場貞男他, 1988: ミズナラ堅果のサイズと虫害
の関係, 日林北支論 36: 45-47