

ブナ育苗のための堅果採種技術

— 良いタネを得るためにはどうすればよいか？ —

小 山 浩 正

はじめに

「ブナ林が川や海の生き物を育む」といったキャッチフレーズを頻繁に耳にするようになり、森林の環境保全機能に対する住民意識は非常に高くなった。それにともない全国的に「ブナ人気」とも言える現象がおきている。ブナの北限域にあたる道南地方でも例外ではなく、「環境のためにブナを植えたい」という声をよく聞くようになったし、実際にブナを植栽する事例も増えている。

環境に良いのはブナだけではないし、自然の森には他にも重要な広葉樹があるので、ブナだけが注目されるのも少しフェアでない気がする。しかし、今までブナの純林が急速に減少してきたのも事実であるから、この人気によって植栽などの更新努力に弾みがつき、ブナ林が少しでも回復することは良いことだろう。

このような背景も手伝って、ブナの人工植栽の事例は今後も益々増えるだろうと予想される。しかし、広葉樹の造林自体の経験が少ない現状では、ブナの育苗技術に関する情報も不足している。去年（1997年）久しぶりに道南地方はブナが大豊作となったのを機会に、育苗試験を開始した。ここでは、育苗の最初の段階にあたる堅果の採種・精選方法について報告する。良い堅果を得ることが健全な苗を育てるための大前提になるからである（注：ブナやミズナラのタネは正確には堅果と呼ばれる）。

いつ、どんな方法で採種するか

ブナは豊凶の著しい樹種なので、豊作の年でなければほとんど堅果を得られないこともある。豊作年の堅果は質も良いと言われているので、無理に不作年に集めるよりは、豊作年をねらって集約的に採種する方が質・量ともに優れている。

堅果を取る方法としては、木に登って直接取る方法とか林床に落ちているものを拾い集める方法もあるが効率は良くない。一番手間が省けるのは、林床にあらかじめ寒冷紗などのシートを敷いておいて、後で回収する方法である（写真-1、2）。時期としては堅果の落下が始まる10月上旬から1カ月程度



写真-1 ブナ林の下に敷いた寒冷紗



写真-2 落下堅果を集めたところ
落ち葉をより分けるためにフルイなどを使うと便利

おいて11月上旬に回収すればよい。

堅果の精選方法

回収した堅果には充実していないシイナが含まれている場合がある。ブナの堅果の重さを測ると平均は0.2g前後であるが、ばらつきは大きく0.05～0.4g程度まで約8倍の開きがあった（図-1のa）。重さごとに堅果の充実率を調べてみたのが図-1のbである。この図から0.1g以下の堅果はほとんどがシイナで、それ以上になると充実率が急激に上がり、0.2g以上では100%近くが充実していることが分かる。したがって、充実した堅果を得るためには、少なくとも0.1g以上の堅果を精選したいところである。

そこで、水に一昼夜ほど沈めて水選してみると（図-2）、沈んだ堅果はほとんどが0.1g以上で充実率も97.8%と非常に高かった。逆に浮いた堅果は0.1g以下が多く充実率も16.4%と低いことが分かる。つまり、水選で沈んだ堅果を選べばかなり高い精度で充実した堅果を選別できると言える。

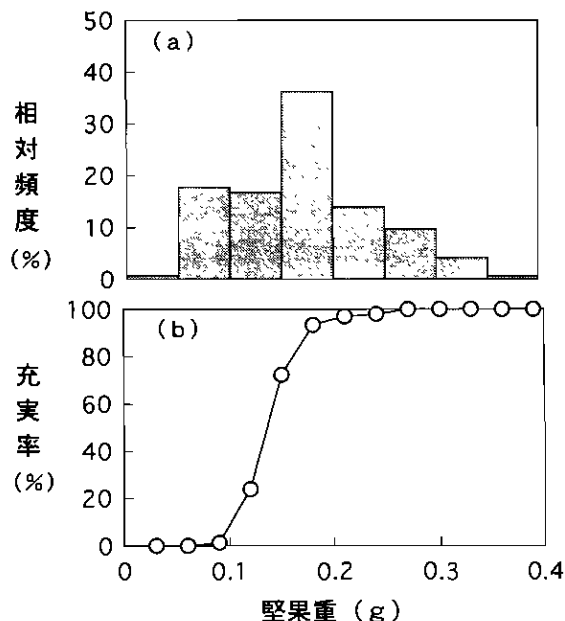


図-1 堅果重の頻度分布(a)と重さごとの充実率(b)

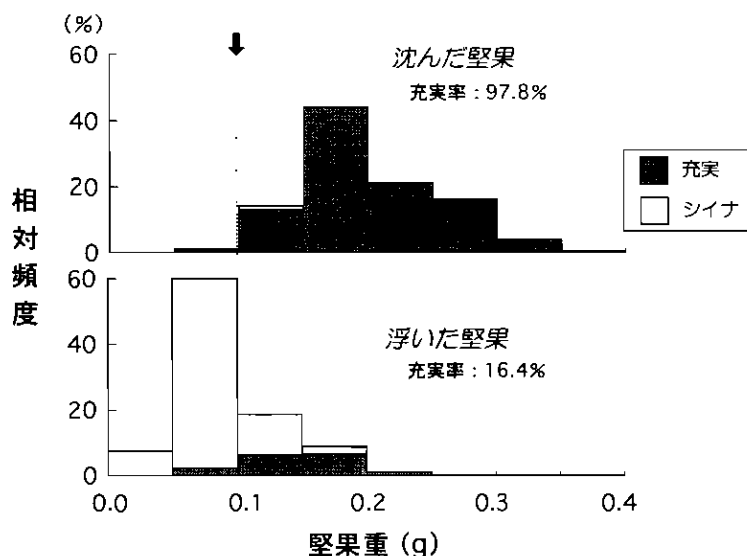


図-2 水選して沈んだ堅果と浮いた堅果の重量頻度分布

どこで堅果を採るか

図-3は豊作だった1997年の秋に12箇所のブナ林で採種した堅果の充実率を調べた結果である。豊作年でも充実率は林分によってかなり異なり、80%以上の所もあれば、10数%しかない場合もあった。い

から水選によって充実堅果が選別できるとは言っても、もともとの充実率が低ければ無駄が多くなってしまいます。たくさん採ってきたと思っても、実はほとんどがシイナだったということになりかねない。このことは、充実率の高い堅果を効率よく集めるには良い場所を選ぶ必要があることを意味している。それでは、どんな場所で堅果の充実率は高いのだろうか？

図-4に採種した林分の母樹密度とそこで生産された堅果の充実率の関係をしめた。ここでは、参考として1997年と同様に豊作年だった1992年のデータもあわせて示すことにした(図中白丸)。この図から堅果の充実率は孤立木で14%と極めて低く、母樹密度が多くなるほど高くなり、ヘクタール当たり50本以上になると70%程度の充実率でほぼ飽和に達する傾向がみられた。これは母樹密度が低いと充実堅果を作るのに十分な量の花粉を雌花が受粉しないためだと考えられる。特に孤立木の場合は周りに他のブナがないため、雌花の受粉は自分の雄花が作った花粉によってしか行われぬ(自家受粉という)。植物では種類によっては自家受粉でもタネを作ることができるものもあるが、ブナの場合は自家受粉をすると充実率が非常に低くなるのが分かっている。さらに、孤立木の自家受粉の弊害はその後の発芽の段階にも現れていた。図-5はそれぞれの場所から採ってきた堅果のうち充実したものだけを選んで苗畑に播種した時の発芽率である。他の林分から採ってきた堅果の発芽率は70%以上であったのに対し、孤立木から採った堅果では40%程度とかなり低かった。つまり、孤立木では、たくさん堅果がついているように見えても、その充実率は極めて低い。うえに、たとえ充実した堅果だけを選んだとしても、その発芽率は低いという結果になってしまうのである。

したがって、今回の調査結果からは孤立した木からの採種は避けるべきであり、ある程度混んだ林分から採るのが良いと結論できる。

このことは堅果を集める上で意外と大事な注意事項となる。一般にタネを採る人達は下枝などから直接採ることが多い。そのため、樹冠が高くなってい

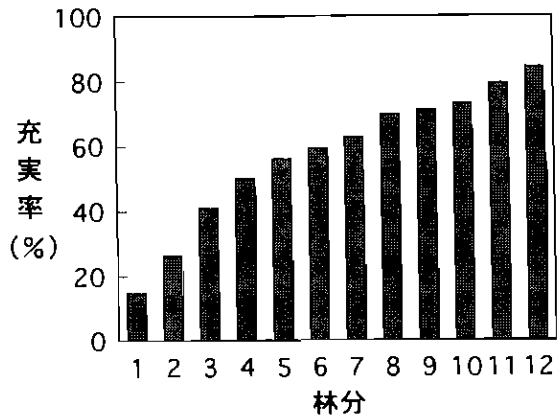


図-3 林分ごとの堅果充実率の違い
充実率の低い林分から順にしめた

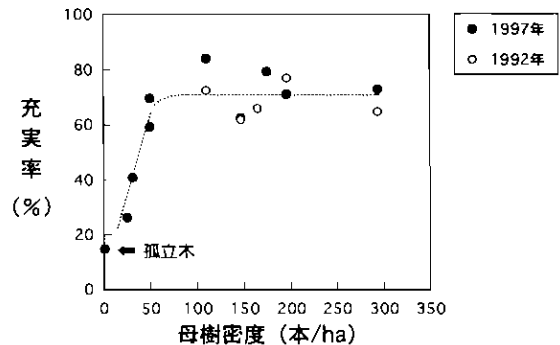


図-4 林分の母樹密度と堅果充実率の関係

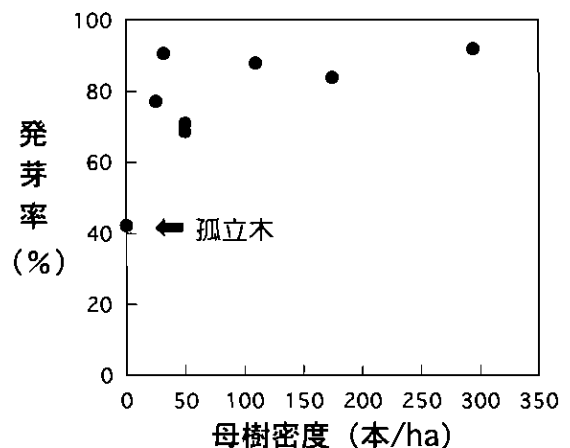


図-5 林分の母樹密度と発芽率の関係

る混んだ林は避けて、下まで枝がついている孤立木から採種しようとしがちである。その方が大量に取れて効率的に思える。しかし、この方法ではせっかく採った堅果のほとんどがシイナだったという結果になりかねない。はじめに紹介した寒冷紗などのシートを敷いておく方法は下枝が高くても待っていればそのうちに十分な数を確保できる。したがって、この方法によって、母樹密度の多い林分から採種をした方が結果的には手間も省けて効率も良いと言えるだろう。

結 論

以上をまとめると、ブナ育苗の前提条件として質のよい充実した堅果を効率よく得るためには、1) 豊作の年に母樹密度の高い林分から採種すると大量の充実堅果が期待できる（目安はヘクタール当たり50本以上の林分）。逆に孤立した木は避けた方がよい。2) 採種の方法としては、10月上旬に寒冷紗などのシートを敷いて1カ月後に回収する。3) 回収した堅果は一昼夜水に浸して水選する。この処理により90%以上の充実した堅果を選別することができる。

なお、精選した堅果は極力その年の秋に播種するのが望ましい。貯蔵する場合には乾燥処理・低温保存を行う（具体的な方法は季報108号を参考にされたい）。

以上の手順で採種・精選を行えば、翌春には80%近い発芽率が期待できることが分かった。今後は、育苗における次の段階、すなわち床替え時期や床替え本数、施肥の効果などを検討し、良質の苗木を効率よく生産する方法について検討する予定である。

(道南支場)