

# ブナ堅果の貯蔵方法



小山浩正・寺澤和彦・八坂通泰

## なぜ貯蔵が必要なのか？

近年の森林に対するニーズの多様化にともない、わが国の冷温帯を代表するブナ林の著しい減少が危惧されている。同種の北限にあたる北海道南部も決してその例外ではない。持続的なブナ資源の利用ならびに環境保全機能などを今後とも維持してゆくには、更新の成功率を完全なものにする必要がある。

従来、ブナ林の再生・更新は、もっぱらかき起こしなどの天然更新作業によってきた。かき起こしによる更新の成功率を高める方法については季報 105 号で報告したとおりである。しかし、かき起こし作業は大型機械の走行範囲に制限があるために、更新が期待できる立地は限られている。このため、ブナ林を面的に拡大させるためには、従来の天然更新作業に加えて、苗木の人工植栽も積極的に行うべきだろう。

ブナの人工植栽を継続的に行う場合に、同種の結実習性が大きな障害となると予想される。すなわち、ブナは著しい豊凶性を示し、豊作年の到来間隔は5～7年と言われていることである。私達が1990年から道南地方全域で行っている調査結果でも、豊作年は平均で5.0年に1回の割合でしか起きていない。結実に豊凶性があると、凶作年には堅果を得ることができないために、計画的な苗木生産が難しくなる。毎年一定量の苗木を確保するためには、豊作年に堅果を大量に採集して保存しておく必要があるのだが、ブナの堅果は自然状態ではひと冬以上を越すと死滅してしまうと言われている。そのため、堅果の発芽能力を失わずに長期間保存できる技術の開発が不可欠となるのである。

私達は、1992年からブナ堅果の貯蔵方法について試験を重ねてきた。その結果、堅果を乾燥させることが、長期貯蔵に有効かつ簡便であることが分かったので、その詳しい方法と結果を報告する。

## 貯蔵方法

### 1) 堅果の採集と精選

1992年に道南地方は全域にわたって豊作年を迎えたので堅果を大量に採集することができた。採集した堅果は、水洗して沈んだ充実堅果だけを選び取り、さらに、外見から見て、堅果の表面に直径1mm程度の孔が開いているような、明らかに虫害を受けているものは取り除いた。精選した堅果を1.5%のオキシドールに浸して腐敗菌を消毒したのち、水洗した。

### 2) 乾燥処理の方法

こうして精選した堅果を室温(約15℃)で2日間放置し風乾させた。これにより堅果の含水率(堅果全体の中で水分のしめる重さの割合)は、はじめ31.2%であったものが7.5%まで減少した。これらの堅果をポリ袋に小分けにして、温度2℃の種子貯蔵庫(冷蔵庫と考えてもらってよい)に貯蔵した。乾燥処理をしてすぐに苗畑に取りまいたものを貯蔵0年と呼ぶことにして、以降、1年経過するごとに、貯蔵堅果を苗畑に秋まきした。貯蔵期間は最大で3年貯蔵まで行った。

ここまでの作業工程を図-1にまとめたので、参考にさせていただきたい。

### 堅果はどのくらい貯蔵できたか？

図 - 2 にそれぞれ貯蔵した期間と苗畑における発芽率の推移を示した。乾燥処理をしていない堅果も貯蔵したので、その発芽率との違いを比較してみよう。

図 - 2 から明らかなように、無処理の堅果を採集した年にまいたものは 50%以上の発芽率を示しているが、1年間貯蔵したものは全く発芽しなかった。やはり、一般的に言われているように、何も処理をしないと、ブナの堅果は1年も生存できないらしい。一方、乾燥処理を施した堅果は、貯蔵2年まで発芽率は低下せず、40%前後を維持していた。ただし、貯蔵3年目になると発芽率は大きく

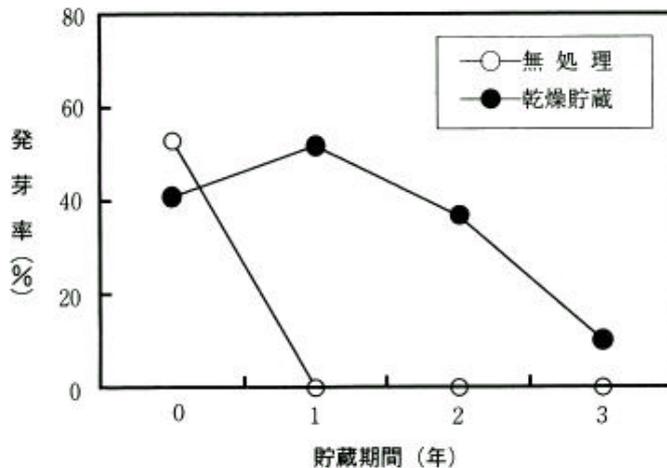


図 - 2 堅果の貯蔵期間と発芽率の推移

無処理とは、図 - 1 行程で乾燥処理を省き、ポリ袋に入れて貯蔵したものを。

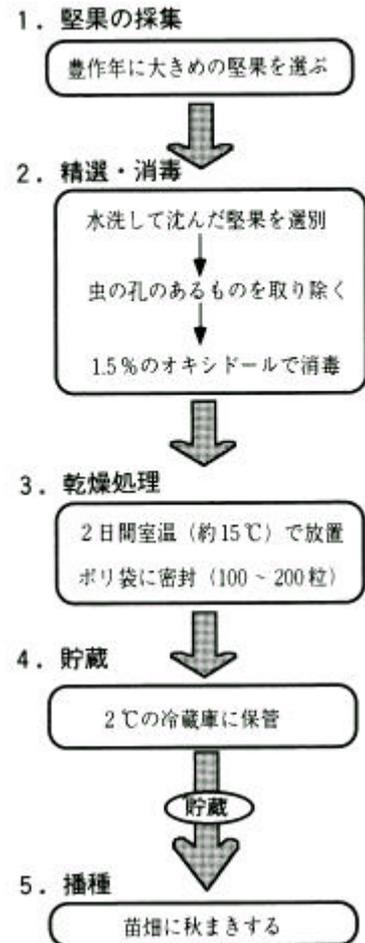


図 - 1 堅果貯蔵のための採取・乾燥処理・貯蔵・播種の手順

低下して5%前後になってしまった。

以上の結果から、堅果に乾燥処理を施して2年間の低温で貯蔵してやれば、2年間は発芽能力を失わないことが分かった。これは、現在のところ日本のブナでは最も長く貯蔵できた記録である。

もうひとつ、この方法の優れているところは、「堅果を机の上に2日間バラまいておいて、あとは冷蔵庫に入れてしまうだけ」なので、誰でも簡単にできるところである。

とはいえ、ブナの豊作年は5年に1度と言われているので、2年の貯蔵ではまだ不十分であると思われるかもしれない。しかし、私達が道南地域全体で行った豊凶調査の結果では、ある地域では凶作でも別の地域では豊作となっている年もあり、道南全体としてみると、約2年に1度の割合でどこかの地域が豊作を迎えている。このことから、2年間の貯蔵ができれば、地域間で相互に堅果を供給しあうことでかなり安定的に苗木の生産が可能になるはずである。ただし、今後さらに長期間の貯蔵が可能になるならば、それに越したことはない。少なくとも、ブナの豊凶にあわせた5年以上の貯蔵ができれば理想的だろう。以下に、貯蔵期間をさらに延長できそうな方法について考えてみる。

### さらに貯蔵期間を長くするために

堅果の貯蔵期間をさらに長くする方法を開発するためには、今回の試験で3年間貯蔵した堅果がなぜ発芽力を失ってしまったか？を考えることが手がかりになるだろう。表 - 1 に各貯蔵年を経過した時の

堅果の含水率の推移を示した。貯蔵2年目までは含水率は9%前後に維持されているが、3年目になると、12.4%と含水量が高くなってしまっている。ヨーロッパナでも含水率が10%以上になってしまうと発芽能力が極端に落ちることが知られている。なぜかという、貯蔵温度が2というものが、必ずしも貯蔵の適温ではないからである。もっと低温でないと、堅果の呼吸が進んで水分が合成され、その水分を堅果が再吸収してしまうためらしい。そこで、今後は乾燥した堅果をシリカゲルなどの乾燥材と一緒にポリ袋に入れたり、温度を氷点下（冷蔵庫ではなく冷凍庫に入れる）で貯蔵することが、長期貯蔵のために最適な条件なのかもしれない。これらのことを考慮にいれて、今年から専び試験をして5年間の貯蔵を成功させたいと考えている。

表 - 1 乾燥処理をした貯蔵堅果の含水率の推移

貯蔵期間	0年 (取りまき)	1年	2年	3年
含水率(%)	7.5%	8.7%	8.9%	12.4%

(道南支場, 育林科)