

## ブナ科種子の貯蔵方法と発芽率

竹村美紗子・藤井悠・石坂晃美・田ノ上真司・岸洋一（東農工大農）

**要旨：**道路法面などの緑化に、使用されるブナ科種子の発芽率は低いことが多いので、使用される種子の貯蔵方法を検討してみた。クヌギ・コナラ・スダジイ・シラカシの4種のブナ科種子を用いて、貯蔵方法の違いによる発芽率の変動を調査したところ、樹種によって病害虫被害率が変動すること、発芽率を維持する貯蔵方法が異なること、殺虫剤処理の効果は見られないことが示唆された。

**キーワード：**ブナ科種子、発芽率、冷蔵貯蔵、野外貯蔵、殺虫剤処理貯蔵

### I はじめに

近年、道路の法面の緑化では、周辺環境との調和や生態系への配慮を含めた自然環境の復元が求められていて、在来の木本植物による緑化が注目されている。そのため、播種によってブナ科種子を法面に導入する試みが行われるようになってきた。その際使用される種子は種苗会社の冷蔵庫で保管されるものがほとんどであり、それらの発芽率はしばしば低いことが知られている。そこで、異なる貯蔵方法による発芽率の変動をさらに調査したので、ここに報告する。

### II 材料と方法

**種子：**2005年11月1～4日に、東京都府中市にある東京農工大学構内にてシラカシ種子を、府中の森公園にてクヌギ、コナラ、スダジイ種子を各1000粒以上採取した。前日以前に落下した種子を排除して林床から採取したので、種子のほとんどは落下してから1日以内のものである。

**貯蔵方法：**採取後ただちに、①プラスチックかごの底にガーゼをひき、その上に土をのせ、土の上に種子を広げて置き、かごと大学構内の雑木林の林床に置く野外貯蔵、②種子をビニール袋に入れて冷蔵庫（5℃）に保存する冷蔵貯蔵、③スミチオン乳剤（有効成分0.8%、1.6%または3.2%）に24時間浸漬後に①と同様の殺虫剤貯蔵とした。

**調査方法：**2005年11月（種子採取時）、12月、2006年2月、4月（発芽期）に、③は4月のみに、1処理1種につき100粒の種子をナイフで十文字に切断して断面を観察し、④無被害生存種子（被害を全く受けていないもの）、⑤虫害生存種子（虫害が一部に観られるが生存可能なもの）、⑥虫害死亡種子（虫害が胚珠全体または胚軸に見られるもの）、⑦菌死亡種子（菌による被害が胚珠全体または胚軸に見られるもの）、⑧シナに分類した。

### III 結果と考察

クヌギ種子の生存率（④無被害生存種子+⑤虫害生存種子）は、落下直後は94%と高かったが、野外も冷蔵も貯蔵が長期間になるほど同様に低下し、4月には65～72%とほぼ同程度となった（図-1）。死亡の主な原因は、シギゾウムシ類などによる虫害であった。殺虫剤処理後に貯蔵しても生存率は他の貯蔵方法と同様であり、虫害率は低下したが菌害率は上昇した。

コナラ種子の生存率は、落下直後は93%と高かったが、野外に貯蔵すると急激に減少して4月には33%となった。冷蔵庫に貯蔵すると長期間ほとんど減少せず、4月でも82%と高かった（図-2）。殺虫剤処理しても生存率は冷蔵貯蔵の約半分であり、虫害率は減少したが、菌害率が増加した。冷蔵貯蔵が最も生存率を高めたといえる。

スダジイ種子の生存率は、落下直後は94%と高く、野外や冷蔵庫に貯蔵しても4ヶ月間ほとんど減少せず80%台であった（図-3）。虫害は全体的に少なかった。どの貯蔵方法でも、高率で発芽可能であると考えられる。

シラカシ種子の生存率は、落下直後は97%と高かったが、野外も冷蔵も貯蔵が長期間になるほど同様に急落し、4月には43～45%とほぼ同程度となった（図-4）。殺虫剤処理しても、菌害率の増加によって生存率は低かった。

今回の調査ではクヌギやシラカシへの虫害が多く、コナラやスダジイの種子では虫害は少なかった。種子切断時に見られた幼虫から、大部分がシギゾウムシ類であると考えられる。貯蔵の初期は虫害があっても後期には菌害が多くなるため、虫の死亡後に菌の侵入による変質が起こると考えられ、これは藤井（2004）の調査でも示唆されたことである。なお、2005年の4樹種の種子落下量は明らかに豊作であったため、虫害被害は例年よりも全体的に少なかったことが推察される。

発芽可能な種子の割合は、樹種間で異なると考えられ

Misako TAKEMURA, Yu FUJII, Akemi ISHIZAKA, Shinji TANOUE and Youichi KISHI (Tokyo Univ. of Agric. and Technol., Saiwai-cho, Fuchu, Tokyo 183-8509)

Germination percentage of the family Fagaceae influenced by storage methods

た(藤井, 2004)。今回の調査では、生存率は種子落下時ではいずれも90%以上と高かったが、4月の発芽期になると虫害や菌害の影響により樹種間で大きく異なった。なお無被害生存種子の割合は、コナラは急減したが、クヌギ、スダジイ、シラカシの3種はあまり変動しなかった。すなわち、コナラ種子は落下後に虫害や菌害の影響を受けやすく、クヌギ、スダジイ、シラカシの種子は落下後に虫害や菌害の影響を受けにくい樹種と推察された。

種子を虫害から守る殺虫剤処理法は、現在解明されていない。今回スミチオン乳剤0.8~3.2%液に種子を浸漬しても、顕著な防虫効果は見られなかった。

以上の結果からクヌギ、スダジイ、シラカシの種子は、野外で貯蔵しても冷蔵庫で貯蔵しても、同様に生存、つまり発芽すると考えられた。コナラの種子は、冷蔵庫で貯蔵すると高率で生存、つまり発芽すると考えられた。

- (2) 上田明良 (2002) 種子食性昆虫。(森林をまもる。病虫獣害防除協会編・発行。493pp, 東京). 281~290.
- (3) 上田明良・五十嵐正俊・伊藤賢介・小泉透 (1992) アラカシ・シラカシ・マテバシイの堅果に対する虫害。日林論103: 529~530.

### 引用文献

- (1) 藤井悠 (2004) 貯蔵されたブナ科種子の発芽力に影響する要因。47pp, 東京農工大学農学部卒業論文。

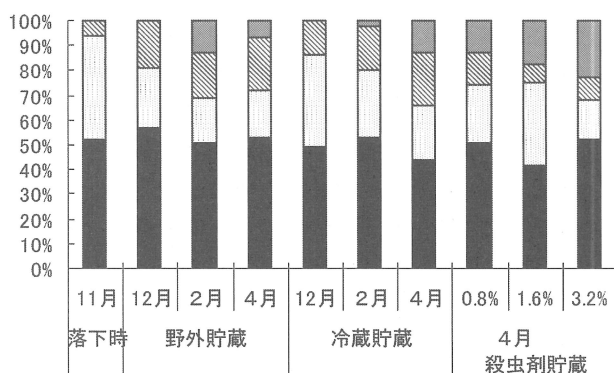


図-1 クヌギ種子の貯蔵方法と生存率

(■—無被害生存種子, ▨—虫害生存種子,  
▩—虫害死亡種子, ▧—菌死亡種子, □—シイナ)

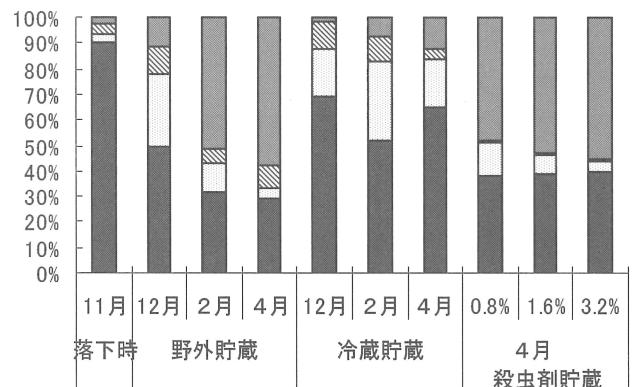


図-2 コナラ種子の貯蔵方法と生存率

(凡例は図-1 と同様)

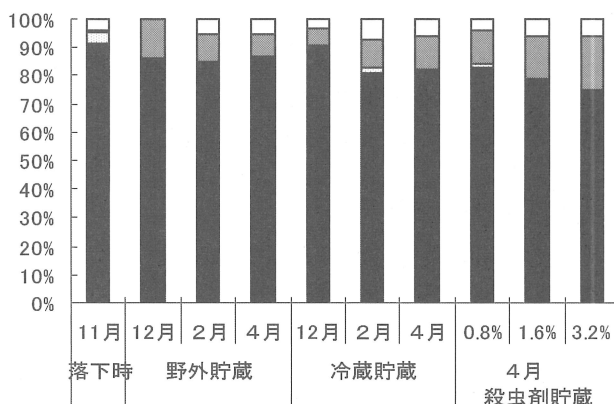


図-3 スダジイ種子の貯蔵方法と生存率

(凡例は図-1 と同様)

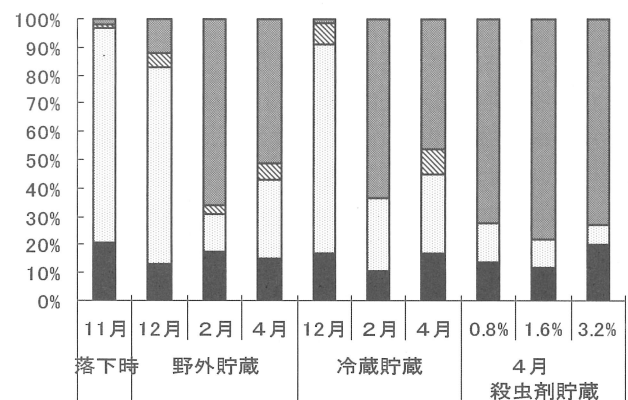


図-4 シラカシ種子の貯蔵方法と生存率

(凡例は図-1 と同様)