

乾燥冷凍貯蔵したブナ堅果の発芽率の地理変異

林業試験場 環境グループ 阿部 友幸
道南支場 寺田 文子

目的

①北海道のブナは同一と考えられてきました。しかし、ブナ林再生をすすめる上で考慮すべき地理変異、**タネの性質の変異** (乾燥冷凍貯蔵の成績の違い)がある可能性が浮上りました。このことを**確かめます**。



赤:ブナ分布域



②北海道における**ブナ苗木の配布区分**について検討します。

まとめ

- ・ブナ堅果が「乾燥冷凍貯蔵できるか」に地理変異。
- ・遺伝の系統に関連している可能性が示唆されました。

今後の展開1

- ・追試をします。別産地(松前や奥尻島)の堅果で試験します。
- ・生育場所の環境に応じた変異なのか確かめます。

→ **ブナ苗木の配布区分の検討に役立ってます。**

今後の展開2

- ・ブナ堅果の乾燥冷凍貯蔵技術を改良します。

← **乾燥強度を下げて貯蔵(含水率6% → 8%程度)**
(仮説)乾燥処理のマイナスの影響が強くなる可能性

方法

2つの系統(太平洋側系統・日本海側系統)の**3産地**について、ブナ堅果の乾燥冷凍貯蔵の成績試験を行いました。

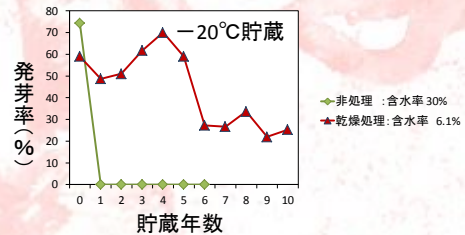


ブナ堅果を精選・消毒の上、含水率6%程度に調整、密封冷凍(-20℃)貯蔵。毎年秋に播種、翌年春に発芽個体を計数しました。

研究背景

●ブナ堅果の「乾燥冷凍貯蔵」、とは?

ブナの堅果(タネ)は多くの年で採取できないので、計画的な苗木生産には長期貯蔵が必要です。**乾燥処理**して、**冷凍**すると5年以上の長期貯蔵が可能です。



●ブナの中立遺伝変異(葉緑体DNA)

- ・中立的遺伝変異(葉緑体DNA)は2系統、しかし違いは僅か。(核DNAでも明瞭な変異が認められてません。)
- ・北海道のブナは同一と考えてよいのでは、とされています。

→ **しかし、「全ての性質が同じ」とまでは分かっていません。**



図 北海道のブナ分布域での葉緑体DNA系統の分布

森林総合研究所(2011) 広葉樹の種苗の移動に関する遺伝的ガイドラインを改定

- ※ 6,000年程度で北海道南端から黒松内町まで達しました(花粉化石より)。
- ※ 葉緑体DNAは、母性遺伝するため、タネでしか移動できません。ですから、葉緑体DNA系統の地理分布はブナの分布拡大の歴史を反映します。
- ※ 北海道では歴史のことなる2系統が分布拡大したと考えられます。

●乾燥冷凍貯蔵できない事例(山形県)

- ・どこのブナ堅果でも貯蔵可能かと思われていましたが、「そうでない事例もあり得る」、ことが判明しました。

結果

※ 枠内には 100個のブナ堅果が播種されています。

- **太平洋側系統**では、やはり長期貯蔵できました。



“アヤマ”貯蔵5年目の発芽状況 2013.10.5 撮影

- **日本海側系統**では、長期貯蔵できませんでした。



“黒松内”貯蔵4年目の発芽状況 2013.10.5 撮影

変異にはどんな意味が?

- タネの乾燥環境に対する耐性の反映と考えられます。

- 太平洋側は一般に少雪、雪解け水が少ない
- 日本海側は一般に多雪、雪解け水が潤沢

(仮説)太平洋側は発芽時期に乾燥することがあり、その対応としてブナの堅果は乾燥耐性を獲得した?

お世話になった方

高橋 誠 さん (森林総合研究所 林木育種センター)
齋藤 均 さん (黒松内町 ブナセンター)