

トドマツの産地特性

—直径、心材含水率、容積密度について—

松崎 智徳

はじめに

広い地域に分布している樹種ではその分布域の中の異なる地域集団間に特性の違いが認められることがある。これらの特性を知ることができればより優れた次代を育成するために役立てることができると考えられている。そのためにいろいろな樹種で産地試験が実施されている。天然林の個体を調べるだけではその特性が生育地の環境によるものだけか遺伝的部分も含んでいるか評価しにくい。そこで、産地試験ではいろいろな地域集団から種子を集め、同一の試験地で育成することで地域集団の特性を同じ環境条件で評価している。なお、産地試験では種子源となった地域集団を産地と表している。

トドマツについてはすでにいくつかの形質で産地による変異が調べられている。例えば耐凍性(1)、雪害抵抗性(2)、寒風害抵抗性(2)などである。その結果からトドマツではそれらの形質で産地間に特性の変異があり、さらにそれらの変異は多雪地帯と寡雪地帯、北海道東部と西部というようなより大きな地域的な変異として見ることもできるとされている。

森林総合研究所北海道支所でもトドマツの産地特性の変異を調べるために産地試験地を北海道内6箇所(札幌、浜頓別、上川、佐呂間、根室、函館)に設定している。今回は植栽後約30年目に行った調査から胸高直径、心材含水率、容積密度について解説する。心材含水率を取り上げたのはトドマツでは心材含水率が異常に高くなる水食いと呼ばれる現象が問題となっているからである。また、容積密度は材の比重を表す値の1つで材質を評価する上で重要な形質である。

産地試験の概要と調査方法

1961年に北海道内15箇所の天然林において種子を採取し産地とした。翌年に種子を苗畑に播種した。苗木は2回の床替えを経て1967年に各試験地に植栽された。

今回は札幌試験地、佐呂間試験地、函館試験地の調査結果について解説する。産地と試験地の位置を図-1に示した。

札幌試験地については1994年に、佐呂間試験地については1995年に、函館試験地については1996年に胸

高直径の毎木調査を行った。そして、産地ごとに札幌試験地と函館試験地では9本、佐呂間試験地では6本を伐採し、1.2mの高さで円板を採取した。

これらの円板を使って心材含水率と容積密度の測定を行った。ここで心材含水率は試料に含まれていた水の重さを絶乾重量で割ったもので100%以上となることもある。また、容積密度は試料の絶乾重量を体積で割ったものである。絶乾重量は試料を105°Cで約1週間乾燥させて測定した。

各形質における結果

産地別平均値を縦棒の高さで表した結果を図-2、図-3、図-4に示した。

(1) 胸高直径

札幌試験地で産地別平均値の大きい産地は浦河、足寄、佐呂間、本岐などで、胸高直径の小さい産地は岩内、古丹別、倶知安、青山などである。

佐呂間試験地で産地別平均値の大きい産地は足寄、本岐、浦幌、芦別などで、胸高直径の小さい産地は倶知安、古丹別、青山、東瀬棚などである。

函館試験地で産地別平均値の大きい産地は浦河、倶知安、上川、東瀬棚などで、胸高直径の小さい産地は古丹別、落石、美深、岩内などである。

(2) 心材含水率

札幌試験地で産地別平均値の高い産地は倶知安、古丹別、上川、佐呂間などで、低い産地は本岐、浦幌、落石、足寄などである。

佐呂間試験地で産地別平均値の高い産地は佐呂間、倶知安、上川、美深などで、低い産地は足寄、温根湯、浦幌、落石などである。

函館試験地で産地別平均値の高い産地は倶知安、古丹別、浦河、芦別などで、低い産地は落石、浦幌、本岐、岩内などである。



図-1 産地と試験地の位置図
注) 図中の数字は産地番号

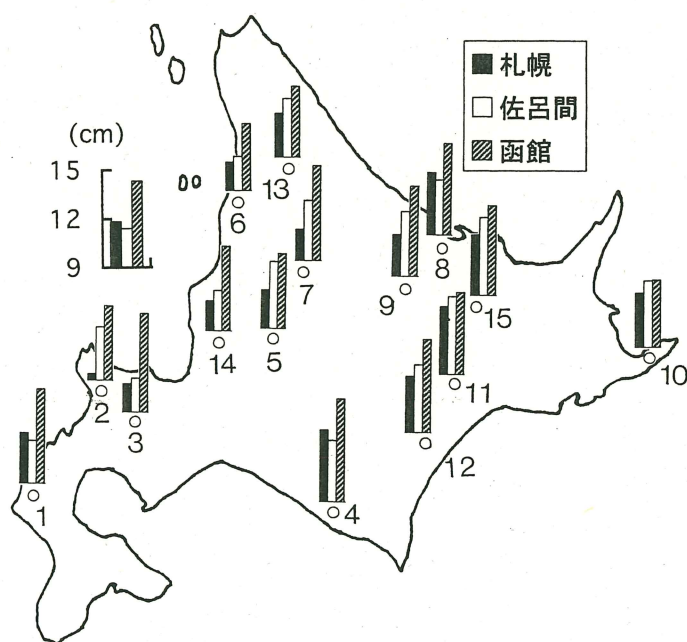


図-2 胸高直径の産地別平均値
注) 図中の数字は産地番号

(3) 容積密度

札幌試験地で産地別平均値の高い産地は足寄、岩内、浦河、上川である。低い産地は浦幌、芦別、佐呂間、本岐などである。

佐呂間試験地で産地別平均値の高い産地は青山、東瀬棚、浦河、温根湯である。低い産地は浦幌、佐呂間、本岐、落石などである。

函館試験地で産地別平均値の高い産地は浦河、落石、古丹別、芦別である。低い産地は佐呂間、倶知安、美深、青山などである。

これらの結果から地域的な傾向を見ると、胸高直径では北海道東部の産地に値の大きいものが多い。心材含水率と容積密度では北海道東部の産地に値の低いものが多い。また、これらの傾向は札幌試験地と佐呂間試験地では共通する部分が多いが、函館試験地では異なる場合もある。産地と植栽地の選択をする際には注意すべき点である。

同じトドマツならどれも同じと考えがちだが、産地特性を利用すればより健全で、望ましい材を生産できるトドマツ林の育成が可能であろう。ただし、産地特性のなかでも心材含水率と容積密度についてはこれまで調べた例が少なく、もう一度同じ様な植栽をした場合に同じ結果になるかどうか判らないところもある。

そこで、今回の結果だけでなくこれまで精英樹系統を使って行われた研究成果(3, 4, 5)などと合わせて判断するのが適切だろう。

今回は産地別平均値を縦棒の高さで表示したが、具体的な数値については既往の文献(7, 8, 9, 10, 11)に掲載してあるので参考にしてほしい。また、森林総合研究所北海道支所ではトドマツ以外にもカラマツで産地試験を実施しているので、そちらの成果(3, 6)も参考にしてほしい。

産地試験の設定、維持管理、さらに今回の調査において、ご協力を頂きま

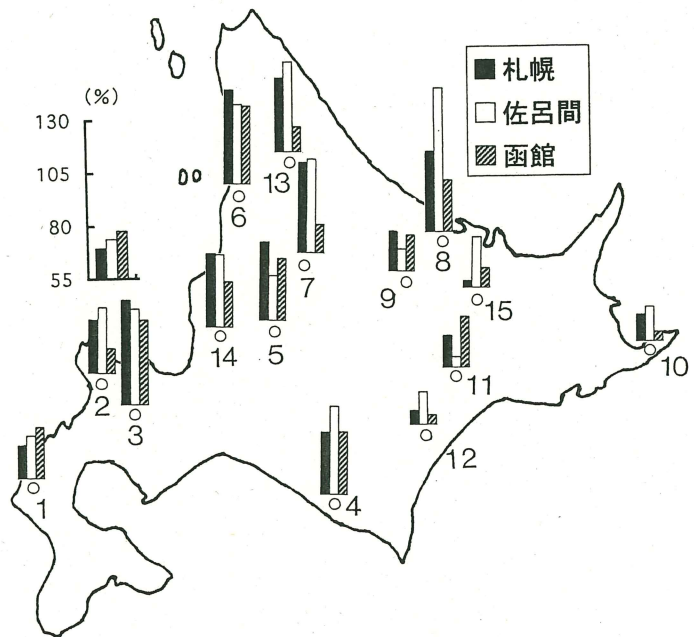


図-3 心材含水率の産地別平均値
注) 図中の数字は産地番号

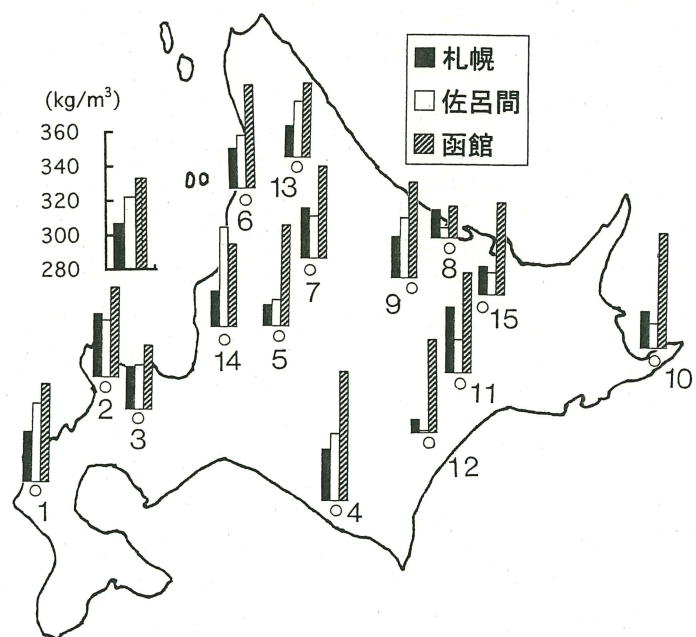


図-4 容積密度の産地別平均値
注) 図中の数字は産地別番号

した国有林関係者の方々に厚くお礼申し上げます。

引用文献

- (1) 栄花 茂：林木育種センター研究報告。
2. 61～107. 1984
- (2) 畠山末吉：北海道林業試験場報告。
19. 1～91. 198
- (3) 北海道林木育種協会編：北海道の森づくりと
林木育種. 1997
- (4) 片寄 麟・工藤 弘・氏家雅男：北大演習林
報告. 49. 201～218. 1992

- (5) 工藤 弘・片寄 麟・氏家雅男：北大演習林
報告. 50. 179～205. 1993
- (6) 松崎智徳ほか：日林論. 104. 415～416. 1993
- (7) 松崎智徳ほか：日林論. 106. 269～270. 1995.
- (8) 松崎智徳ほか：平成7年度森林総合研究所北
海道支所年報. 34～36. 1996
- (9) 松崎智徳：北海道の林木育種. 39 (1).
5～8. 1996
- (10) 松崎智徳ほか：日林北支論. 45. 38～40. 1997
- (11) 松崎智徳ほか：平成9年度森林総合研究所北
海道支所年報. 37～40. 1998

◆人の動き

11. 4. 1

保護部長に

松浦 邦昭 (関西支所保護部長)

関西支所保護部長に

中津 篤 (保護部長)

本所森林生物部庶務係長に

佐藤 正人 (会計課会計係)

連絡調整室(庶務係併任)に

矢野 夢和 (新規採用)

会計課会計係に

吉田 厚 (会計課用度係)

会計課用度係に

宮下 博 (庶務課庶務係)

11. 5. 1

育林部遺伝研究室に

永光 輝義 (本所企画調整部)

◆研究発表会開催される

当支所の平成10年度研究発表会が3月19日、札幌市教育文化会館で開催されました。

当日は、道、森林管理局・署その他関係機関から多数ご来場いただき、350名を越える大盛況の発表会となりました。

御高配いただきましたこと改めてお礼申し上げます。

なお、平成11年度研究発表会は12年3月16日札幌市教育文化会館を予定しております。

研究レポート No.49

平成11年5月25日

編集 森林総合研究所北海道支所

〒062-8516 札幌市豊平区羊ヶ丘7

電話(011)851-4131

URL <http://www.ffpri-hkd.affrc.go.jp>