

●ケヤキ遺伝資源の保存と特性評価

- 場所: 城里町(旧七会村)高田山国有林255た1林小班・岩田国有林272に1林小班
- 期間: 平成8年度～22(37)年度
- 共同開発機関: 森林総合研究所林木育種センター
- 概要: 関東育種基本区内の様々な地域から収集され、つぎ木増殖された200クローン以上のケヤキ遺伝資源の成長特性や生物季節(開葉・落葉)等の諸調査を行い、ケヤキ遺伝資源の特性を評価するとともに、ケヤキ人工林の造成に資する。



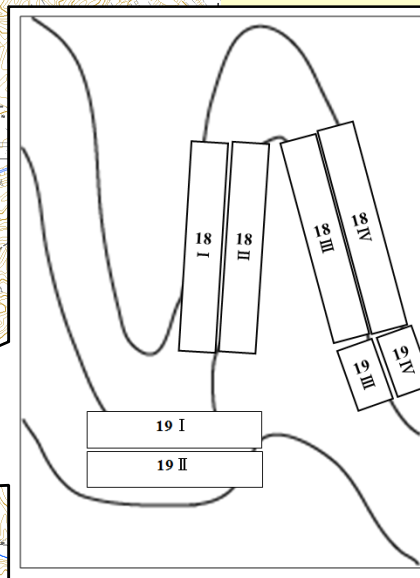
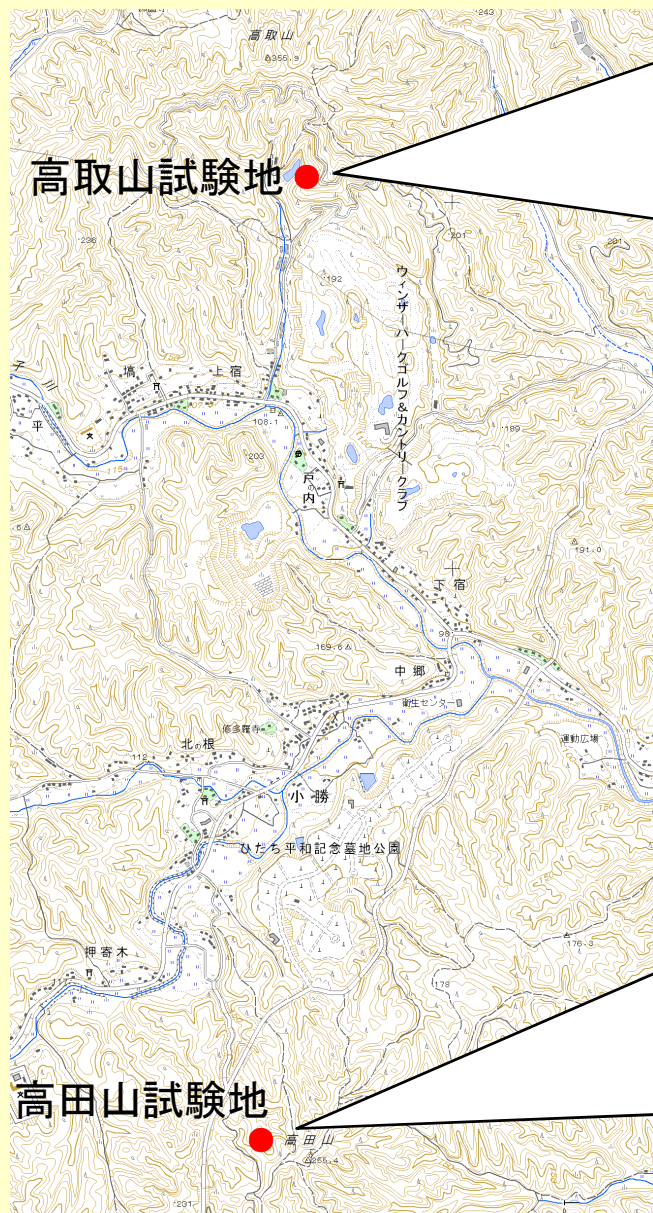
紅葉したケヤキ植栽個体



高田山国有林の試験地

関東森林管理局森林技術センター
森林総合研究所林木育種センター

1 試験地の概要



試験地は高取山試験地(岩田国有林)と高田山試験地(高田山国有林)の2箇所に設定し、試験地には全国から収集された系統を植栽している。

1) 高取山試験地

- ・ 設定林分: 岩田国有林272に₁林小班
- ・ 植栽時期: 平成9~13年度に植栽
- ・ ケヤキ系統数: 9産地 89クローン

2) 高田山試験地

- ・ 設定林分: 高田山国有林255た₁林小班
- ・ 植栽時期: 平成17~18年度に植栽
- ・ ケヤキ系統数: 53産地 162クローン

2 初期成長

1) 32産地162クローン1700個体の4年生時の樹高を測定した。

2) 4年生時の樹高成長はクローン間で顕著に異なり、最大9.6倍の差がみられた。

反復率は0.21で中程度の遺伝性が認められる。

3) 成長が良好だったのは長野や宮城、新潟などの系統で、成長が不良だったのは、福島や群馬、秋田、高知などの系統で、成長の良否と産地の地理的な位置(緯度や経度など)との間に明瞭な傾向は見られなかった。また、各産地内の異なる系統間で成長量に差が認められ、成長については各産地ごとに優良な系統を選抜できる可能性があると考えられる。

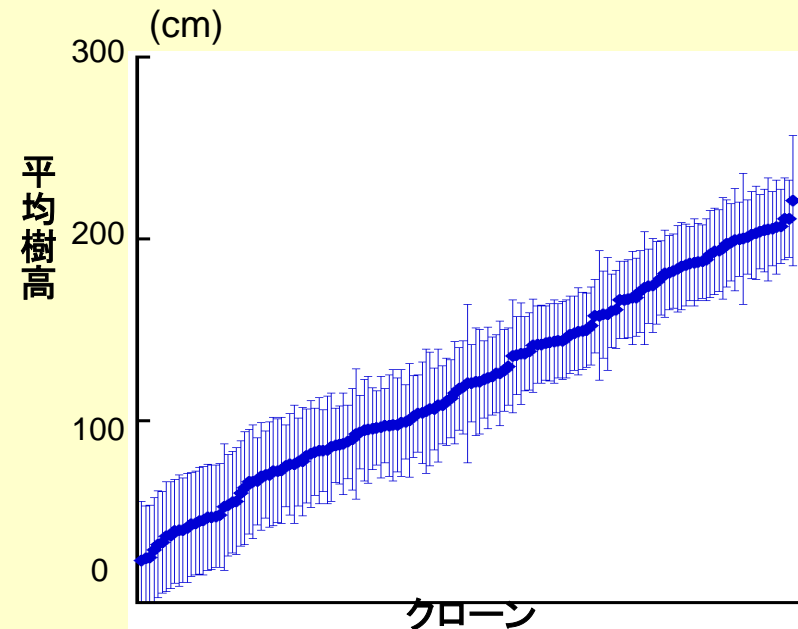


図 162クローンの4年生時の平均樹高と標準誤差



写真 ケヤキ植栽当時の高田山試験地

3 開葉フェノロジー

1) 調査木を6個体ずつ(3個体×2回反復)確保できた24産地130クローンを約1週間おきに観察し開葉日を調査した(全体の75%以上が開葉した調査日を開葉日とした)。

2) 開葉フェノロジーはクローン間, 産地間で顕著に異なり、遺伝性が高い形質(反復率=0.56)。

3) 産地の緯度・経度や気候条件と開葉時期の早晚性との間に明瞭な傾向は見られない。

表 産地の因子と平均開葉日との相関係数

因子	相関係数
緯度	-0.16
経度	-0.04
年平均気温	-0.10
暖かさの指数	-0.15
寒さの指数	-0.01
積雪量	-0.11
年降水量	0.02

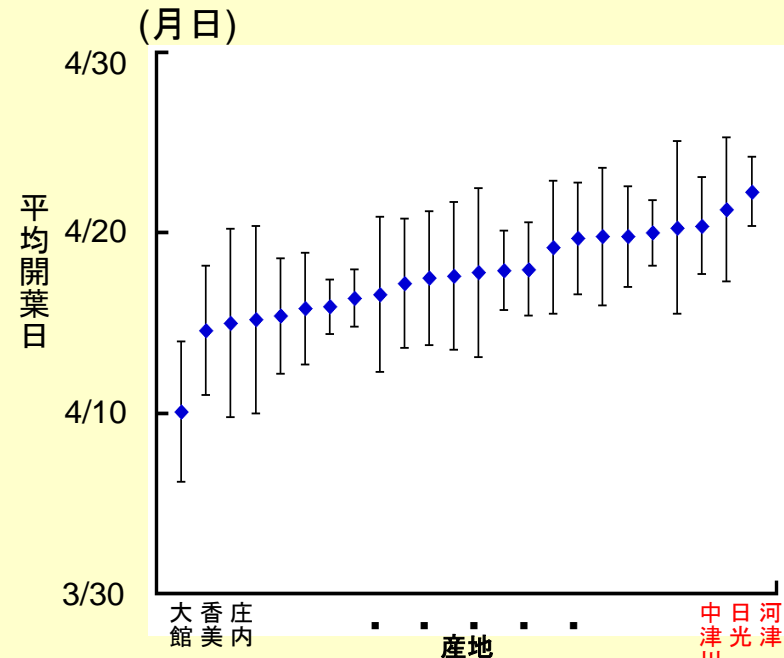


図 開葉日の産地平均と標準偏差

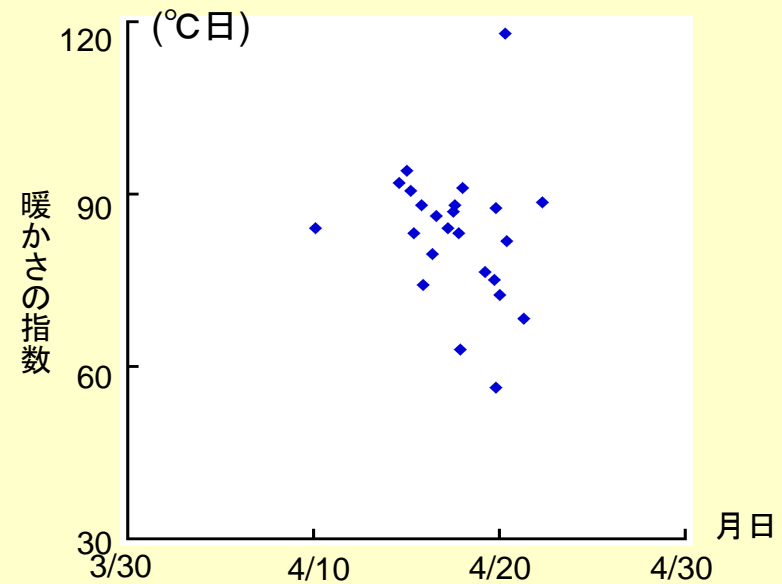


図 産地の平均開葉日と暖かさの指数

4 紅葉フェノロジー

1) 調査木を6個体ずつ(3個体×2回反復)確保できた24産地130クローンを約1週間おきに観察し紅葉日を調査した(全体の75%以上が紅葉した調査日を紅葉日とした)。

2) 紅葉フェノロジーはクローン間, 産地間で顕著に異なり、遺伝性が高い形質(反復率=0.33)。

3) 気候条件が寒冷な産地の個体ほど紅葉は早い時期に開始。

表 産地の因子と平均紅葉日との相関係数

因子	相関係数	
緯度	-0.24	
経度	-0.13	
年平均気温	0.60	*
暖かさの指数	0.54	*
寒さの指数	0.62	*
積雪量	-0.40	
年降水量	0.34	

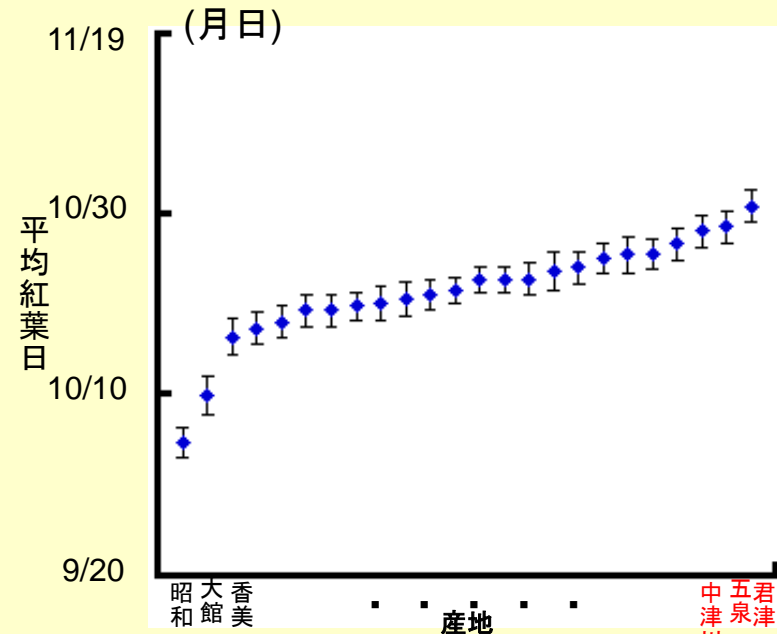


図 紅葉日の産地平均と標準偏差

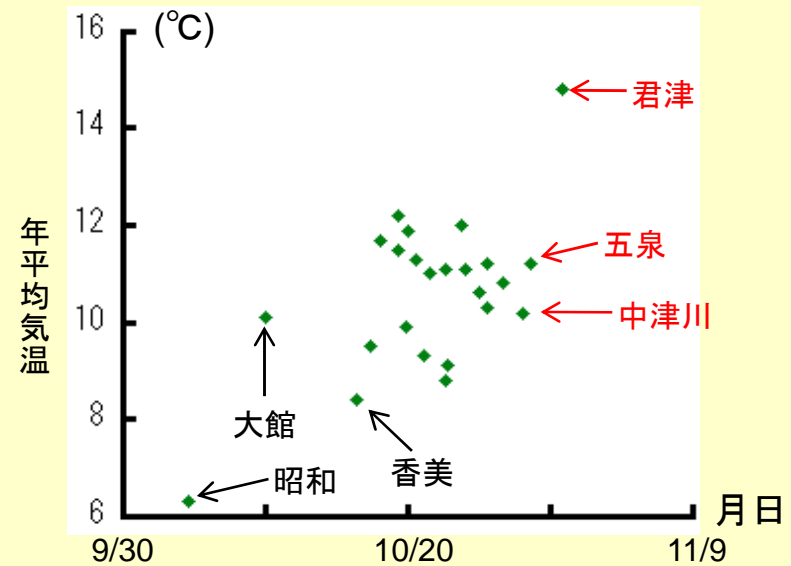


図 産地の平均紅葉日と年平均気温

8 まとめ

成長および開葉・紅葉フェノロジーのいずれも、比較的遺伝性が高い形質であることが明らかになった。

成長は経営の効率に直結し、開葉・紅葉フェノロジーといった生物季節は植栽個体の適応性に関係するため、これらの形質は造林の成否に関わる重要な性質である。

今回は4年生という初期成長段階での評価であるが、系統により成長に大きな差がみられ、優良系統の選抜が重要と考えられる。

このため、今後はケヤキの次代検定林として優良な種苗生産に寄与し、ケヤキ人工林の造成に資することとする。

