

アカエゾマツ遺伝資源の特性表について

－森林総合研究所林木育種センター北海道育種場に保存しているアカエゾマツ精英樹等－

森林総合研究所林木育種センター北海道育種場（以下「北海道育種場」という。）には、昭和 32 年度に開始された精英樹選抜育種事業により選抜・収集されたアカエゾマツ精英樹等がクローンで保存されている。これらについて、様々な特性を明らかにするため、遺伝資源の特性調査を行っている。

今回は、蓄積された調査データを取りまとめて、遺伝資源特性表を作成した。

1. 特性調査の方法

調査は、北海道育種場（北海道江別市）に保存しているアカエゾマツ精英樹等について行った。

調査した特性は、分類・同定に必要な特性である一次特性、生理・生態的特性及び各種抵抗特性である二次特性並びに収量及び材質等生産物に必要な特性である三次特性で、それぞれの特性についての調査形質を以下の表に示した。

なお、調査は、各クローンの 1～3 個体について行った。

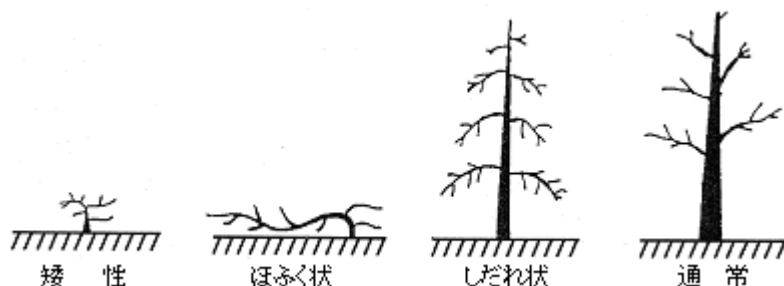
	一次特性	二次特性	三次特性
アカエゾマツ 精英樹	樹体の形状、樹幹の 形状、樹皮の亀裂紋 様、枝の密度	花粉発芽率	胸高直径、幹曲がり、 真円性

2. 調査と評価の方法

（1）一次特性

ア 樹体の形状

樹体の形状を観察し下図の 4 区分のいずれかにあてはめ、クローン内で最も頻度の高い形状を当該クローンの評価値とした。



イ 樹幹の形状

樹幹の形状を観察し、下図の3区分のいずれかにあてはめ、クローン内で最も頻度の高い形状を当該クロンの評価値とした。



ウ 樹皮の亀裂紋様

胸高部位を挟んだ上下各1mの範囲の樹皮の状態を観察し、下図の3区分のいずれかにあてはめ、クローン内で最も頻度の高い形状を当該クロンの評価値とした。

平滑	やや粗	粗
外見上平滑に見えるもの	粗皮に割裂が若干見られるもの	粗皮に割裂が発達しているもの

エ 枝の密度

(ア) 特性調査

力枝より上の1m幹長範囲内におけるすべての生枝の数を数えた。この値を用いてクローン内の平均値を計算し、当該クロンの代表値とした。

(イ) 特性評価

当該クロンの代表値を次の表に当てはめて評価を行った。

評価	非常に疎	疎	ふつう	密	非常に密
代表値	5本未満	5本以上 9本未満	9本以上 12本未満	12本以上 16本未満	16本以上

(2) 二次特性

ア 花粉の発芽率

(ア) 特性調査

寒天濃度 1 %、蔗糖濃度 10 % (いずれも重量割合)、pH 6 の人工発芽床を用い、25℃の恒温器内で3日間培養し、光学顕微鏡で観察した。視野内の総花粉粒数及び発芽した粒数を数えた。次の計算式で系統ごとに求めた値を当該系統の代表値とした。

$$[\text{発芽率}] = \{ [\text{視野内の発芽した花粉粒数}] / [\text{視野内の総花粉粒数}] \} \times 100\%$$

(イ) 特性評価

次の式で計算した偏差を次の表に当てはめて、5段階の相対評価を行った。

$$[\text{偏差}] = [\text{当該クローンの代表値}] - [\text{評価対象集団内のクローン代表値の平均値}]$$

評価	非常に低い	低い	ふつう	高い	非常に高い
偏差	-1.5 σ 未満	-1.5 σ 以上 -0.5 σ 未満	-0.5 σ 以上 +0.5 σ 未満	+0.5 σ 以上 +1.5 σ 未満	+1.5 σ 以上

(注) σ は、評価対象集団内のクローン代表値を用いて求めた標準偏差

(3) 三次特性

ア 胸高直径

(ア) 特性調査

山側地際から 1.2m の位置を輪尺を用いて最大径と最小径を 1cm 単位で測定し、平均値を調査個体の胸高直径とした。さらに系統内の平均値を計算し、当該系統の代表値とした。

(イ) 特性評価

次の式で計算した偏差を次の表に当てはめて、同一樹齢内での5段階の相対評価を行った。

$$[\text{偏差}] = [\text{当該クローンの代表値}] - [\text{評価対象集団内のクローン代表値の平均値}]$$

評価	非常に細い	細い	ふつう	太い	非常に太い
偏差	-1.5 σ 未満	-1.5 σ 以上 -0.5 σ 未満	-0.5 σ 以上 +0.5 σ 未満	+0.5 σ 以上 +1.5 σ 未満	+1.5 σ 以上

(注) σ は、評価対象集団内のクローン代表値を用いて求めた標準偏差

イ 幹曲がり

(ア) 特性調査

根張り上部から高さ 4 m までの間の樹幹を生立木のまま目視により観察した。個体ごとの曲がりの状況により下表の 5 つの区分に当てはめて該当する指数を個体ごとに決定した。クローン内の平均値を計算し、当該クロンの代表値とした。

指数	1	2	3	4	5
	大	やや大	中	小	無
曲がりの程度	採材に著しい影響を与えるような曲がりまたは重曲があるか、矢高が直径の大きさ以上のもの	採材に影響を与えるような曲がりがあるもの	採材に幾分影響するような曲がりがあるもの	多少の曲がりがあるが、柱材の採材に支障がないもの	曲がりがないもの

(イ) 特性評価

当該クロンの代表値を次の表に当てはめて評価を行った。

評価	大きい	やや大きい	中程度	小さい	なし
代表値	1.5 未満	1.5 以上 2.5 未満	2.5 以上 3.5 未満	3.5 以上 4.5 未満	4.5 以上

ウ 真円性

(ア) 特性調査

山側地際から 1.2m の位置の直径の短径及び長径を輪尺で測定し、以下の式で個体ごとに計算した値を用いてクローン内の平均値を計算し、当該クロンの代表値とした。

$$[\text{真円率}] = \{ [\text{胸高部最小径}] / [\text{胸高部最大径}] \} \times 100\%$$

(イ) 特性評価

次の式で計算した偏差を次の表に当てはめて、3段階の相対評価を行った。

$$[\text{偏差}] = [\text{当該クロンの代表値}] - [\text{評価対象集団内のクロン代表値の平均値}]$$

評価	低い	ふつう	高い
代表値	-0.5σ 未満	-0.5σ 以上 $+0.5\sigma$ 未満	$+0.5\sigma$ 以上

(注) σ は、評価対象集団内のクロン代表値を用いて求めた標準偏差