

グイマツ雑種 F₁ の優良品種「グリーンム」の開発とその特性

大 島 紹 郎



は じ め に

グイマツ雑種 F₁ は野ネズミや野ウサギの食害抵抗性が高いこと、成長が早いこと、さらに樹幹が通直であることから北海道の有望な造林樹種として期待されています。道立林業試験場ではこのグイマツ雑種 F₁ の育種研究を進めていますが、この度、優良家系を「グリーンム」という名称で品種登録の出願をし、平成 6 年 12 月 27 日付けで登録されました。これは、グイマツ雑種 F₁ の中では東京大学北海道演習林の「東演 1 号」に次ぐ二番目の登録品種です。ここでは、この「グリーンム」の育成経過や特性について紹介しましょう。

どのようにして作られたか

北海道では、天然に生育していなかったカラマツが道内各地に造林されています。これは、北海道の気候に適して成長が早く、成林しやすいことが大きな理由の一つです。しかし、北海道のカラマツ造林では野ネズミ対策が重要で、このことなしには造林の確実な成功はなかったのです。そこで、野ネズミに抵抗性のあるカラマツを作ることが考えられました。この研究は 60 年ほど前に着手されたのですが、戦争のため中断していて、昭和 30 年代から再び道内の各林業研究機関が取り組んだのです。当林業試験場でも前身の林木育種事業所以来、グイマツ雑種 F₁ の研究と開発を続けてきています。グイマツ雑種 F₁ はグイマツとカラマツとの種間雑種ですが、交雑する両親すなわちグイマツ母樹やカラマツ花粉親の違いにより、できる子供群の特性はそれぞれ異なったものになると推測されました。そのため、実際にいろいろな親の組合せによる子供群を作り、その特性を調べるための試験林（次代検定林）を造成し、特性調査を行ってきました。その結果、グイマツ精英樹「中標津 3 号」を母親にし、カラマツ精英樹「胆振 1 号」を父親にして交雑した一代雑種が成長も早く、樹幹形や材質の優れた家系として選定できたのです。

品種登録に必要な条件

品種登録をする際にはいくつかの要件を満たす必要があります。その一つに区別性があります。これは重要な形質によって既存の品種と明確に区別できなければならないということです。そのために、特性審査基準にもとづいて出願品種の特性を対照品種とともに調べることが定められています。さらに、その対照品種には出願品種に最も類似していると考えられる品種を用いることが必要です。表 - 1 はこれらの品種について 69 形質の調査を行い、その中の重要な

表 - 1 特性審査基準にもとづくグリーン木の特徴

項目	形質	グリーン	対照品種		
			中標津3号	胆振1号	東演1号
枝	枝の岐出角	大	大	大	小
	枝の太さ	中	太	中	太
	枝付き密度	密	密	疎	疎
	1年生枝の有毛性	全面疎毛	全面やや疎毛	平滑	全面やや密毛
球果	種鱗開出角度	大	大	小	中
	種鱗の反曲	中	無	大	中
	球果の大きさ	中	小	大	小
	種鱗数	極多	少	多	中
成長と材質	成長性	早	遅	早	早
	幹の直通性	極直	直	直	直
	回旋木理	少	-	少	少
	材の比重	大	-	大	大



写真 - 1 林齢20年の「グリーン」

注) グリーンと異なる区分のものを細掛けで示した

部分を示したものです。まず、枝に関する項目を見てみましょう。枝の岐出角のように母親と父親の形質が同じ区分になっている場合は子供の「グリーン」は両親と同じ区分になり、水平に近い方向に枝が伸長する特性を持っています（写真 - 1）。また、枝の太さ、枝付き密度、1年生枝の有毛性の形質のように、母親と父親がそれぞれ異なった特性をもっている場合はどちらか一方の親と同じ区分になるか、両親の間になっています。しかし、枝に関するこれら4形質すべてにおいて、「グリーン」は東演1号と明確に異なっています。これらの枝に関する特性をまとめると「グリーン」の樹冠材は対照品種に比べて、節径は小さく、節数が多いといえることができます。

次は、球果に関する項目です。「グリーン」は種鱗開出角度における中標津3号とだけ同じ区分になりましたが、それ以外の形質ではすべての対照品種と異なった区分になっていて、この球果に関する項目が他の項目に比べ、最も顕著に異なっていました。すなわち、写真 - 2 からわかるように、種鱗の反曲は両親の間程度になっていますが、球果の大きさや種鱗数は両親より大きいか、多くなっています。これは雑種強勢が球果にも現れたものと思われる。

それでは、有用形質である成長性や幹の直通性さらに材質に関する項目についてはどうでしょうか。成長性についての比較は立地条件や育成条件が異なると正確な比較ができないので、特性審査基準ではおおまかな区分になっています。そのため、「グリーン」の成長性は「早」の区分になり、母親のグイマツとは異なるものの、父親のカラマツや東演1号とは同じ区分になっています。一方、幹の直通性は写真 - 1 からもうかがえますが、極めて通直で3種の

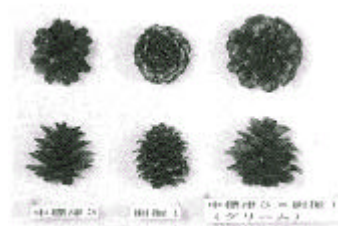


写真 - 2 「グリーン」と両親の球果

対照品種とは異なっています。では、「グリーン」の「極直」とは一体どの程度の通直性なのでしょう。18～19年生の検定林の結果では、「グリーン」全立木のうち小径材1等と中径材2等以上の立木が約90%を占めていました。ほぼ同齢の一般的なカラマツ林では、上記の規格の立木の出現率は20～30%位ですから、「グリーン」の幹の通直性はかなり高いことが理解できるでしょう。最後に、材質に関する形質で「グリーン」は父親や東演1号と同じ区分になっています。

品種登録に必要な区別性はこれまで述べてきたとおりですが、この他の要件として、これらの形質が交雑品種として均一性があり、また、安定している必要があります。これらについては、交雑年を変えて交雑し、造成年と造成場所を変えた道内数箇所の次代検定林で十分満足することを確認しています。

「グリーン」の成績評価

それではこの「グリーン」が他の一般的なグイマツ雑種 F_1 の中で、どのような位置を占め、どのように評価されるのでしょうか。最も注目したいのは有用形質です。そこで、ほぼ同じ条件で育成されている検定林において、当场が開発したグイマツ雑種 F_1 25家系の成績をそれぞれ評価しました。評価した形質は材積成長、幹の通直性、回旋木理の3形質で、偏差値を用いて5段階評価を行い、各形質ごとの結果とこれら3形質を総合した場合とをあわせて図-1に示しました。図から明らかなように、「グリーン」は各形質とも比較的優れた成績を示しています。さらに、3形質を総合した評価では最も高い成績を示しているのです。

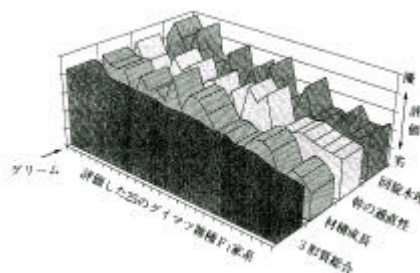


図-1 グイマツ雑種 F_1 家系の評価における「グリーン」の位置

おわりに

今回登録した「グリーン」は非常に優良なグイマツ雑種 F_1 であるといえます。そのため、この品種に対する需要はかなり多くなると考えられます。現在、道の雑種採種園の改善が進められていますから、10～15年後には「グリーン」を含む優良なグイマツ雑種 F_1 の種子が生産されることになるでしょう。また、組織培養技術を利用する研究も進めていますから、近い将来の事業化が期待できるでしょう。

(森林資源部 主任研究員)