

グイマツ雑種 F_1 の幹はどの程度直通か

黒丸亮・大島紹朗・錦織正智



はじめに

幹の直通性は、木材を生産・利用する上で重要です。

グイマツ雑種 F_1 （以下、 F_1 と記す）の幹は、家系によって通直なものから曲がっているものまで幅があります。それでは、 F_1 の幹の通直性はカラマツやその他の樹種と比べてどの程度高いのでしょうか。また家系によるちがいはどの程度なのでしょうか。

ここでは、これらの点をより明確にするため、家系当たりの植栽本数が比較的多い F_1 林分を調査し、スギおよびカラマツの一般造林地での調査結果やこれまでに調べられた F_1 での事例と比較しました。

なお、スギ林分の調査では、函館地区林業指導事務所の皆様に全面的に協力いただきました。ここに記して感謝の意を表します。

材料と方法

調査林分の林齢、調査本数等を表-1に示します。樹種別の本数は、 F_1 とカラマツがそれぞれ1林分、スギでは3林分です。 F_1 とカラマツは無間伐林ですが、スギでは3林分とも調査以前に弱度の除間伐が行われていました。

F_1 林分で調査したのは8家系で、そのうち5家系は人工交配による精英樹クローン間の雑種で、残りは自然交配家系です。

幹曲がりとは末口径に対する最大矢高（3.65mの定規を幹にあてたときに幹と定規の間でできる間隙の最大値、cm単位で測定）の割合で示しました。なお、雪による根元曲がりがある個体については、根元曲がりの部分を外して測定しました。

一般に幹曲がりは幹が太くなるほど減少する傾向があるため、比較する際は、幹の太さのちがいを考慮する必要があります。このことから、樹種の幹の太さを同程度にして比較

表-1 調査林分の概要

樹種	所在地	林齢	立木密度 (本/ha)	調査本数	胸高直径 (cm)	末口径 (cm)	曲がり (%)
グイマツ 雑種 F_1	a 江別市	18	2,308	508	14.8	13.1	29.7
カラマツ	b 平取町	16	2,200	138	12.2 (15.3)	10.4 (13.0)	74.3 (59.0)
スギ	c 大野町	24	1,517	126	15.7	12.6	27.5
	d 大野町	25	2,000	144	13.8	10.3	30.2
	e 上磯町	23	1,833	101	15.7	14.9	23.1
				2,061	371	15.0	12.0

*：カラマツでカッコ内の数値は林齢20年生の推定値

a：道有林岩見沢経営区野幌試験地，b：平取町有林135林班，

c：大野町有林27林班，d：大野町有林28林班，e：上磯町有林104林班

する意味から、カラマツ林分では林齢 16 年における実測値から、連年肥大成長と最大矢高が変わらないものとして林齢 20 年の推定地を求め比較しました。また、スギでは 3 林分を込みにした値を用いて比較することにしました。

結果と考察

(1) F_1 とスギ、カラマツとの比較

まず、3 種の幹曲がりの大きさ別本数割合を図 - 1 に示します。 F_1 はスギとは大差ありませんが、曲がりが 10% 以下の極めて通直なもの割合はスギの方が高い値でした。最大矢高の頻度分布を F_1 とスギで比べたところ、スギの方が全体に値の小さい方へ幾分シフトしており、矢高が 3cm 以下の本数割合は、 F_1 やスギでそれぞれ 52.6, 65.5% でした。

一方、カラマツでは曲がりの大きいものの割合が F_1 スギよりも明らかに高いことが分かりました。

次に、幹曲がりに関する等級別本数割合を図 - 2 に示します。測定木は、末口径が 14 cm 未満の小径材 1 等（幹曲がり 25%）と 2 等（>25%）および末口径が 14~30 cm の中径材の 1 等（10%）、2 等（10~30%）、3 等（>30%）のいずれかに区分されました。利用価値の高い小径材 1 等と中径材 1, 2 等を含めた本数割合をみると、 F_1 、スギ、カラマツでそれぞれ、53.0, 54.2, 19.6% で、 F_1 はカラマツよりも 3 割以上も上回っており、スギとは同程度でした。ただし、小径材 1 等の割合は F_1 よりもスギの方が高い値でした。

(2) 家系間の比較

F_1 の家系による等級別本数割合のちがいはどのくらいあるのでしょうか。各家系の等級別本数割合を図 - 3 に示します。小径材の 1 等と中径材の 1, 2 等を含めた本数割合は、家系によって 70.7~27.6% と大きなちがいがありました。このうち、ス

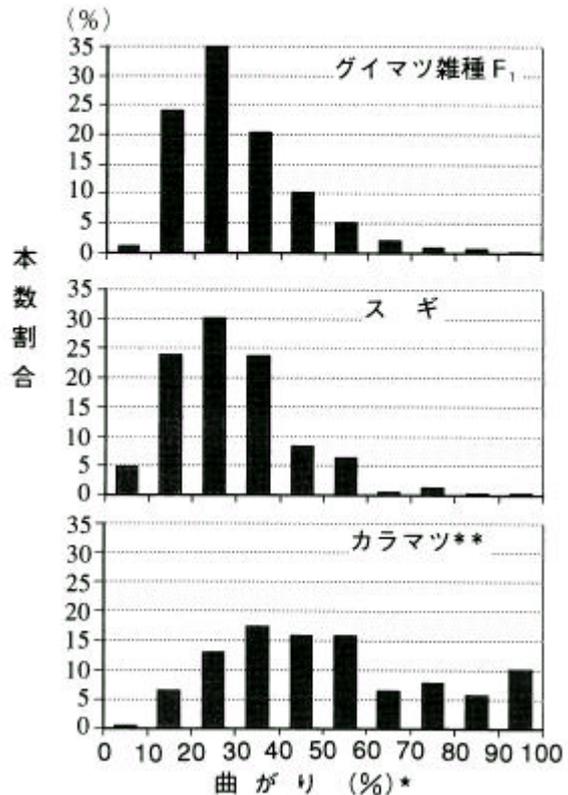


図 - 1 グイマツ雑種 F_1 、スギ、カラマツにおける幹曲がりの程度本数割合

* : 最大矢高/末口径 (D4.0)

** : 林齢 20 年時の推定値

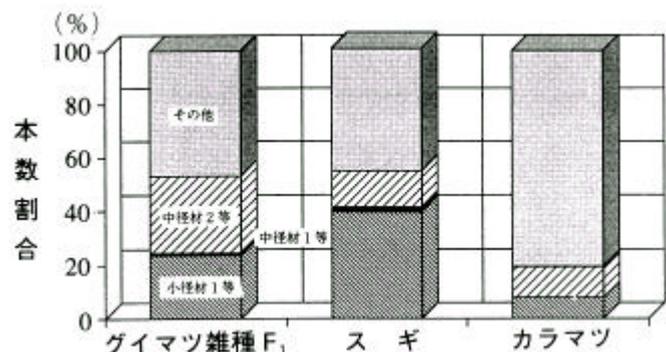


図 - 2 グイマツ雑種 F_1 、スギ、カラマツの幹曲がりに関する等級別本数割合

ギでの値を上回っていたのは 8 家系中 4 家系でした。また、カラマツでの値と比べるとすべての家系が上回っており、その差は家系によって 61~8% でした。

(3) 他の検定林との比較

家系による幹の通直性のちがいは別の場所でも再現されるのでしょうか。これまでに調べられた次代検定林での結果(美唄, 林齢 18 年)と今回の結果を比較検討してみました。

今回の材料と母樹が共通した 3 家系群について、家系平均値をもとに計算した各群の幹曲がりの平均値を表 - 2 に示します。家系数や花粉親が異なるため粗い比較しかできませんが、それでも順位は今回の結果と同じでした。

そのうち、中標津 3 号を母樹とする家系群が最も小さい値でした。中標津 3 号は、品種グリームの母樹でもあり、グリームの幹の通直性はこれまでに検定された家系の中で最も優れています。

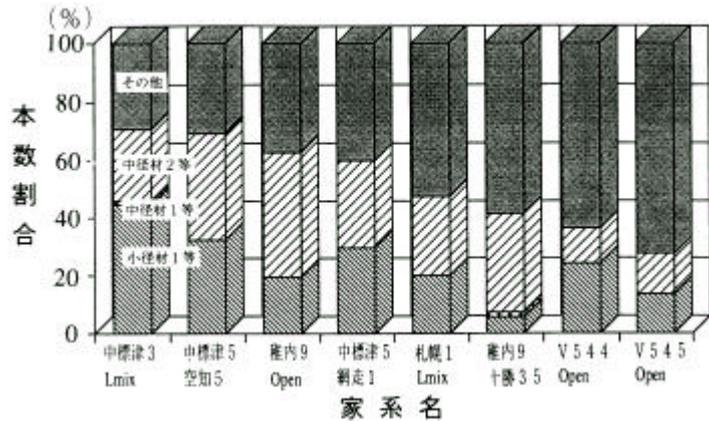


図 - 3 グイマツ雑種 F₁, スギ, カラマツの幹曲がりに関する等級別本数割合

表 - 2 母樹を共通とした 3 家系群の幹曲がりに関する次代検定結果(美唄)との比較

母樹名	美 (家系数)	唄* 幹曲がり	野 (家系数)	幌 幹曲がり
中標津 3	(4)	15.8%	(2)	23.6%
中標津 5	(6)	22.2	(2)	26.0
札幌 1	(6)	26.2	(7)	34.1

*: 林齢 18 年での結果, 植栽密度は 1,650/ha で林齢 11 年で 2 残 1 伐の間伐を行った。各群の幹曲がりの値は家系平均値をもとに求めた。

おわりに

今回の調査事例は, F₁ の幹の通直性がカラマツよりも優れ, 家系によってはスギよりも優れたものさえあることを示しています。また, 幹の通直性は遺伝性が高く, 家系間のちがいも大きいことから, 家系選抜による改良が有効と考えます。

(育種科)