

速報

さし木在来品種ナンゴウヒの主要クローンの特性評価*¹草野僚一*²

キーワード：さし木在来品種, 特性, ナンゴウヒ, ヒノキ

I. はじめに

ナンゴウヒは、熊本県阿蘇地方を中心に古くから造林されているヒノキサシ木在来品種であり、樹幹が通直完満で徳利病にかかり難く、高齢になっても成長が持続するという優れた特性を持っているとされ、また、一般実生ヒノキに比較して材質も特有の硬さと香気を有し、ねばりがあり、古くから一般用材のほかには化粧用材や建築材料として珍重されているとされる(宮島, 1989)。

近年の各種建築関係法令の改正により、今後は材の品質保証がより厳格に求められるとされている(赤堀, 2007)。

さし木在来品種であるナンゴウヒは、実生ヒノキに比べて、材質のバラツキが少ない(家入ら, 2004)とされているため、品質保証が行いやすいと考えられる。しかし、ナンゴウヒは複数クローンで構成されているため(田島・宮崎, 1973; Uchida *et al.*, 1993; 家入・宮島, 2000), その特性もクローンごとに異なっている可能性がある。ナンゴウヒの材質特性については、これまで外部形態から太枝系と細枝系に区分し、実生ヒノキと比較した例はあるが(家入ら, 2004), DNAタイプごとに特性を比較した例は少ない。そこで今回、ナンゴウヒの主要DNAタイプと実生ヒノキの特性(樹幹型と材強度)の比較を行った。なお、本来、太枝系と細枝系と思われるDNAタイプのものを供試するのが望ましいが、家入ら(2004)の報告によると、外部形態による分類とDNA型による分類とは必ずしも一致しないため、今回は、太枝系と細枝系の比較は行わず、Uchida *et al.* (1993)の報告で、出現割合が多いため、現存林分にも多く植栽されていると考えられる多数派クローンの特性を調査することとした。

II. 材料と方法

Uchida *et al.* (1993)の報告では、14型が最も出現割合が高く、

次いで18型、8型の順に出現割合が高いとされている。今回の研究の予備調査として、南阿蘇村及び山都町で数林分クローン識別を行ったが、30年生前後で、まとめて18型が出現する林分を見つけれなかった。

このため、今回はナンゴウヒの多数派と考えられるクローンのうち14型と8型を調査対象とした。材料は、南阿蘇村で14型が植栽されている林分から、山都町で8型が植栽されている林分から供試した。また、比較対照材料として、南阿蘇村の14型林分に隣接する実生林分を供試した(表-1)。各林分の供試個体ごとに新鮮な葉を採取し、Plant Genomic DNA Miniキット(VIOGENE社)を用いて全DNAの抽出精製を行った後、家入・宮島(2000)の方法に従って12個のRAPD(Random Amplified Polymorphic DNA)マーカーを用いてクローン識別を行った。その後、各特性(表-2)を調査した後、各DNAタイプの調査結果についてt検定を行い、実生林分との比較を行った。なお、調査項目のうち、FAKOPP値については藤澤ら(2005)の方法を参考に測定した。このFAKOPP値は、値が小さいほど応力波の伝達速度が速く、材強度が強いことを示す。

III. 結果

今回の調査の結果、対照とした実生個体と比較して14型は完満率が有意に高く、最大矢高幅とFAKOPP値が有意に小さかった。

表-1. 調査林分の概要

林分名	所在地	林齢(年)	DNA型	調査対象個体数	平均樹高(m)	平均胸高直径(cm)
久木野1	南阿蘇村	27	14	24	14.7	15.6
東竹原	山都町	23	8	23	15.3	21.2
久木野2	南阿蘇村	27	実生	30	16.3	21.9

表-2. 特性調査項目

調査項目	調査内容	調査方法
丸太形態	真円率	胸高の短径 ÷ 長径 × 100
	完満率	地上高4.2m地点の短径 ÷ 地上高1.2m地点の短径 × 100
	最大矢高幅	地上高0.3m ~ 4.3m間の幹の最大矢高の幅
材強度	FAKOPP値(応力波伝達速度)	FAKOPP値を調査(藤澤ら(2005)を参考)

*¹ Kusano, R.: The characteristics and wood quality of the cutting cultivar of *Chamaecyparis obtusa* "Nangouhi".*² 熊本県林業研究指導所 Kumamoto Pref., For. Res. Ctr., Kumamoto 860-0862

表-3. 各特性の平均値と標準偏差及び有意差

DNA タイプ	真円率 (%)			完満率 (%)			最大矢高幅 (cm)			FAKOPP 値 (μ sec/m)		
	平均	標準偏差	有意差	平均	標準偏差	有意差	平均	標準偏差	有意差	平均	標準偏差	有意差
14型	94.9	0.030	-	89.1	0.025	**	1.75	0.70	**	258.9	12.5	**
8型	96.6	0.016	**	92.1	0.036	**	0.83	0.44	**	244.0	6.3	**
実生	93.5	0.033	-	86.6	0.029	-	4.00	1.99	-	286.6	21.2	-

** : 実生と比較して1%水準で有意差がみられたもの。

また、8型は真円率と完満率が有意に高く、最大矢高幅とFAKOPP値が有意に小さかった(表-3)。

また、14型、8型と実生個体の各特性値の標準偏差を比較してみると、完満率で8型が実生よりも大きかったもののその他の項目では14型、8型ともに実生個体よりも標準偏差が小さかった(表-3)。

IV. 考 察

今回の調査で、調査林分や調査対象個体数は少ないものの、ナンゴウヒ14型、8型ともに、比較対照とした実生林分よりも樹幹型及び材強度で優れており、ほとんどの項目で標準偏差も小さいという結果になった。これは、ナンゴウヒ太枝系、細枝系ともに、実生個体よりも真円率、完満度、曲げヤング係数などの材強度が有意に高く、バラツキも小さいとする家入ら(2004)の結果を一部追認する結果である。このため、ナンゴウヒ14型及び8型を植栽すれば、樹幹型や材強度に優れた良質材の生産が期待できる。

今後は、本研究で明らかになった特性を生かし、山土場や市場で分類しての販売や、採穂園の改良などを行うことにより、より性能が確かな材の供給が行えると考えられる。

謝 辞

本研究を行うにあたり 熊本県指導林家 馬原益夫氏、栗屋克範氏、熊本県青年林業士 羽田誠次氏、元熊本県指導林家 佐藤功一氏をはじめとするナンゴウヒ研究会の方々には、研究への助言や試験林分の提供など、多大なるご協力を賜った。

また、熊本県林業研究指導所の緒方久美子氏、橋本佳明氏、高田琢也氏、田中裕次郎氏には、現地調査及びDNAの抽出等にご協力を頂いた。厚くお礼申し上げます。

引用文献

- 赤堀楠雄(2007) 森林技術 788:33-37.
 藤澤義武ほか(2005) 九州森林研究 58:142-143.
 家入龍二・宮島淳二(2000) 日林誌 82:98-100.
 家入龍二ほか(2004) 日林誌 86:245-250.
 宮島寛(1989) 九州のスギとヒノキ. p.207-216, 九州大学出版会, 福岡.
 田島正啓・宮崎安貞(1973) 日林九支研論 26:127-128.
 Uchida,K. *et al.* (1993): Japan. J. Breed. 43:219-230.
 (2008年12月6日受付;2009年1月13日受理)