

## 速報

ナンゴウヒ主要クローンの発根性<sup>\*1</sup>草野僚一<sup>\*2</sup>

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る。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ている。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（宮島，1989）。

ナンゴウヒは複数のクローンから構成されており（田島・宮崎，1973），これまでにアロザイム多型から32のクローンに（Uchida *et al.* 1993），DNAマーカーからさらに5つのDNAタイプが存在していると（家入ほか，2004）報告されている。これらの報告から14型というクローンが最も多数を占めるとされている（図-1）。しかし、なぜ14型が多数を占めるのかは不明である。そこで、ナンゴウヒの主要クローンの発根性とさし木の成長を調査し、クローンによる発根性の違いや、発根後の成長の違いが結果的にクローン構成に影響を及ぼす可能性について検討した。

## II. 材料と方法

材料は、Uchida *et al.*, (1993) の報告で最も出現比率が高かった14型と2番目に出現比率が高かった18型、対照として出現比率が低かった20型ならびに実生1個体を用いた。2006~2008年度の3年間それぞれに、熊本県菊池郡菊陽町の熊本県林業研究指導所

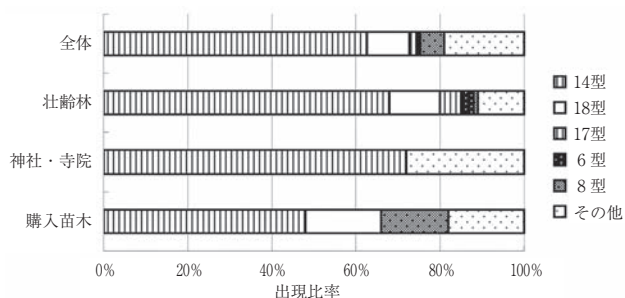


図-1. アイソザイム分析によるナンゴウヒクローンの出現比率  
(Uchida *et al.*, 1993をもとに作成)

苗畑の採穂木から各クローン120本ずつ荒穂をとり、長さ20cmに調整した。これらを阿蘇郡南阿蘇村の苗木生産者の苗畑と、林業研究指導所の苗畑にクローンあたり20本の3回反復、計60本ずつさし付けた。採穂木の林齢は、2006年時点で8年生であった。

翌年度に、さし付けた穂木の発根の有無を調査した。また、2007年度にさし付けた発根個体については、苗長を調査し、2008年度にさし付けた個体については地上部と地下部に分割し、恒温乾燥機で80℃、72時間乾燥させ、苗木ごとに乾燥重量を測定した。

## III. 結果

発根数について、年度とさし木箇所およびクローンごとの発根数を要因とした分散分析の結果を表-1に、年度ごとのクローンの平均発根率を表-2に、さし木箇所ごとのクローンの平均発根率を表-3に示す。年度間に有意差がみられ、2007年度の発根数が高かった。さし木箇所とクローン間に有意差はみられなかった。また、年度とクローン間および年度とさし木箇所間の交互作用が有意であった。また反復率を算出したところ、-0.905となり、事実上0であった。

また、さし木年度では20型の標準偏差が最も大きかった。さし

表-1. 発根本数の分散分析表

| 項目            | 自由度 | F 値   | 有意確率   |
|---------------|-----|-------|--------|
| 年度            | 1   | 13.12 | >0.001 |
| さし木箇所         | 2   | 0.01  | 0.933  |
| クローン          | 3   | 2.17  | 0.103  |
| 年度*さし木箇所      | 1   | 14.35 | >0.001 |
| 年度*クローン       | 3   | 5.25  | >0.001 |
| クローン*さし木箇所    | 6   | 1.68  | 0.182  |
| 年度*クローン*さし木箇所 | 3   | 1.26  | 0.292  |

表-2. さし木年度ごとの発根率

| クローン | 年度ごとの平均発根率 (%) |        |        | 標準偏差  |
|------|----------------|--------|--------|-------|
|      | 2006年度         | 2007年度 | 2008年度 |       |
| 14型  | 77.5           | 71.7   | 54.2   | ±18.5 |
| 18型  | 67.5           | 81.7   | 53.3   | ±17.6 |
| 20型  | 36.7           | 83.3   | 61.7   | ±21.2 |
| 実生   | 63.3           | 80.1   | 74.2   | ±14.8 |

<sup>\*1</sup> Kusano, R.: Rotting ability of main clones of *Chamaecyparis obtusa* cultivar "Nangouhi".

<sup>\*2</sup> 熊本県林業研究指導所 Kumamoto Pref., Forestry Research Center, Kumamoto 860-0862

表- 3. さし木箇所ごとの平均発根率

| さし木箇所 | クローン | 平均発根率 (%) | 標準偏差  |
|-------|------|-----------|-------|
| 南阿蘇   | 14型  | 73.8      | ± 5.1 |
|       | 18型  | 64.4      | ±16.0 |
|       | 20型  | 60.1      | ±26.2 |
|       | 実生   | 69.4      | ±22.1 |
| 菊陽    | 14型  | 61.6      | ±26.8 |
|       | 18型  | 70.5      | ±22.1 |
|       | 20型  | 61.1      | ±20.9 |
|       | 実生   | 75.5      | ± 5.3 |

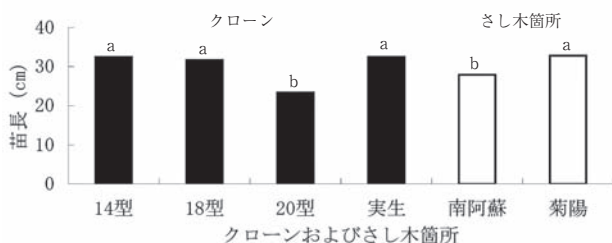


図- 2. クローンごと・さし木箇所ごとの平均苗長異なるアルファベットは1%水準で有意差があることを示す

表- 4. 苗長の分散分析表

| 項目         | 自由度 | F 値   | 有意確率   |
|------------|-----|-------|--------|
| クローン       | 3   | 26.59 | >0.001 |
| さし木箇所      | 3   | 10.73 | >0.001 |
| クローン*さし木箇所 | 3   | 3.15  | >0.050 |
| 誤差         | 264 |       |        |

木箇所では、南阿蘇で20型の標準偏差が最も大きく、14型が最も小さかった。菊陽では14型が最も大きく、実生が最も小さかった。

苗長について、クローンおよびさし木箇所を要因とした分散分析を行った結果を表- 4に、クローンごと、さし木箇所ごとの平均苗長と、Tukeyの方法で多重比較を行った結果を図- 2に示す。クローンとさし木箇所に有意差がみられ、クローンでは20型が、さし木箇所では南阿蘇村が小さかった。クローンとさし木箇所間に交互作用がみられたため、反復率を算出したところ、0.794と高い値を示した。

また、発根個体の地上部および地下部重量について分散分析を行った結果、両者ともクローン間に有意な差はみられなかった。

#### IV. 考 察

今回の調査では、クローンごとの発根数に有意差はみられず、反復率も極めて低かった。ナンゴウヒは元々発根性が高い集団であるとされており(宮島, 1989), そのためクローンごとに明確な差異が現れなかったことが考えられる。ナンゴウヒと実生とも発根性には有意差がみられなかったが、実生個体であっても高い発根性を示す個体があることや、ヒノキは若齢のほうが高い発根率を示すことが報告されており(宮島, 1989), 今回使用した個体は元々高い発根性を持っていたことが考えられる。また、地上部と地下部の重量にもクローン間では有意差がみられなかった。このため、発根性や苗木としての充実性以外の要因が、現在の構成比に影響を及ぼしていると考えられた。一方、対照とした20型の発根率については、さし付け年度ごとのバラツキが比較的大きかったことや、ナンゴウヒの主要産地である南阿蘇で14型のバラツキが小さかったことを考慮すると、14型の方が比較的安定して苗木を生産できると考えられる。

苗長はクローン間で有意差がみられかつ高い反復率を示した。

阿蘇地方では、元々ヒノキについても直ざし造林が行われていたとされており(肥後山林会, 1930), さしつけ後に成長が早い方が草本などの被圧を受けにくいと考えられる。また、苗木生産上も苗長は大きいことが望ましいと思われる。以上のことから、ナンゴウヒのクローン構成比には、直ざし後の成長や、さし木発根率の安定性、さし付け後の成長など苗木生産上必要とされる形質が結果として影響を与えていると考えられる。

#### 謝 辞

本研究を行うにあたり 熊本県青年林業士羽田誠次氏、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、菊陽町の富永シコル氏、澤田トヨ子氏にご協力を頂いた。厚くお礼申し上げます。

#### 引用文献

肥後山林会 (1930) 林業の小国 : 11-12.  
 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. 194-220, 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.

(2009年10月27日受付 ; 2010年3月10日受理)