

速報

スギ品種リュウノヒゲとシャカインの直挿し造林1年後の発根状況*¹山田康裕*²

キーワード：直挿し，スギ，シャカイン，リュウノヒゲ，発根率

I. はじめに

近年，林業現場における1つのキーワードとして，低コスト化や省力化といった言葉を良く耳にするが，造林時における低コストまたは省力的な手法として，直挿し造林が考えられる。直挿し造林に関しては，これまで経営的な面からの研究(3)や，季節別の試験(1)，または保水剤，発根促進剤を用いた薬剤処理試験が行われている(2, 4, 7)。直挿しは，根のない穂を直接林地に挿し付ける手法であるため，気象条件，特に降水量が生存率に与える影響は大きいと考えられる。大分県内では，年間降水量が比較的多く，年平均気温の低い地域である日田市上津江町の一部の地域において，直挿しによるスギ造林が以前から行われている(6)。本地域では，スギ品種リュウノヒゲとシャカインが多く植栽されており，その一部は直挿しによって行われているが，これまでその生存率や発根特性については不明であった。本報告では，両品種の直挿し後の生存率および発根実態を明らかにし，各品種の直挿し造林の可能性について検討を行った。

II. 材料および方法

調査地は，日田市上津江町大字上野田のスギ伐採跡地の約0.12haである(表-1)。直挿しに用いた挿し穂は，リュウノヒゲとシャカインの2品種で，14年生の母樹から採穂を行った。挿し穂は，荒穂の状態で採取したものを1晩流水に浸けておき，翌日に長さ約60cmに調整して，元口から1/2の針葉を除去した。なお，切り口は楕円型に切り返した。今回，発根促進処理として，オキシベロン液剤(IBA100ppm)に挿し穂の下部1/3を1昼夜浸漬した穂と，対照として流水にのみ浸漬した無処理の穂を用いた。林地への挿し付けは，採穂から2日後に行い，案内棒で15cmの植え穴を開けた後，切り口が土と密着するように1~2cm深めに挿し付けた。挿し付けは，図-1のように等高線に直交するように谷部から尾根部にかけて各品種3列(1列あたり30本)の2処理区を設定し，植栽間隔1.8mで計360本挿し付けた。挿し付けは，2007年4月下旬に行った。

発根状況の調査は，翌年2月下旬から3月上旬に掘り取りに

よって行い，図-2のように，発根量の数的，量的な違いによって，目測による5段階区分を行った(5)。

表-1. 試験地概況

標高	700m	平均傾斜	20°
斜面方位	北西	地形	中腹凹状斜面
土壌型	BD	地質	集塊岩
年平均気温	13.6℃	年間降水量	2,198mm

*：最寄りの熊本県南小国地域気象観測所 2007年度気象データ

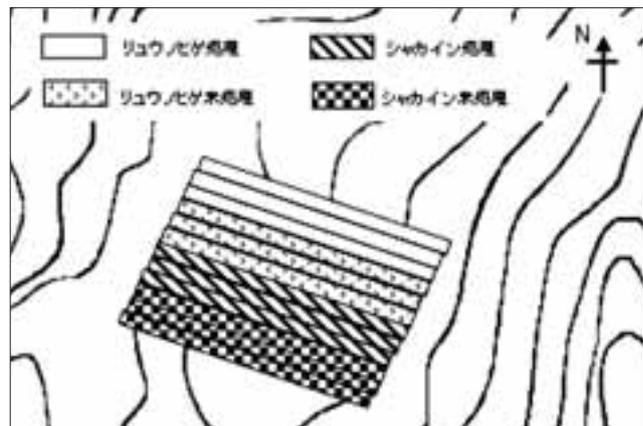


図-1. 品種および処理別の現地直挿し配置図

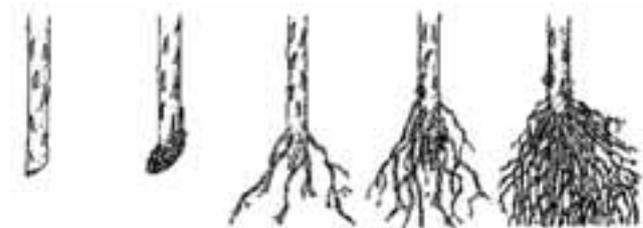


図-2. 発根状況による5段階区分

1：発根なし，2：カルスのみ形成，3：5本以内の根が発根，
4：密生しないが山行き可能なもの，5：密生して発根するもの

III. 結果と考察

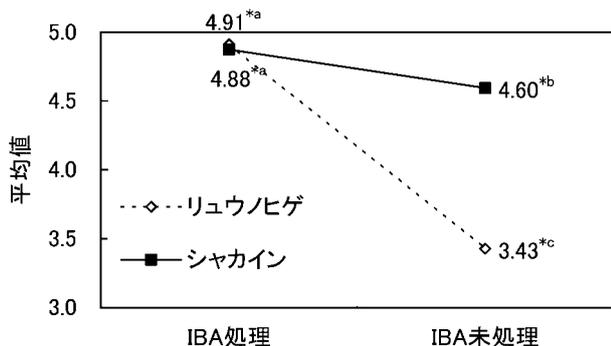
挿し付け当年の気象に関して，降水量および気温については概ね平年並みであった。直挿し1年後の生存率は，リュウノヒゲの

*¹ Yamada, Y.: Root formation in cuttings of Sugi (*Cryptomeria japonica* D. Don.) cultivars (Ryuunohige, Shakain) one year after planted with direct slip method.

*² 大分県農林水産研究センター林業試験場 Forest Exp. Stn., Oita Pref. Agric., For. and Fish. Res. Ctr., Oita 877-1363

表-2. 処理区別の発根状況

処理区	発根状況 (上段:本数, 下段:割合)					合計 (a)	生存率 (a/90)
	1	2	3	4	5		
リュウノヒゲ	3	7	31	27	10	78	86.7%
未処理区	(4%)	(9%)	(40%)	(35%)	(13%)		
〃	0	0	1	5	65	72	78.9%
処理区	(0%)	(0%)	(1%)	(7%)	(92%)		
シャカイン	0	0	4	26	55	85	94.4%
未処理区	(0%)	(0%)	(5%)	(31%)	(65%)		
〃	0	0	0	9	65	73	81.1%
処理区	(0%)	(0%)	(0%)	(12%)	(88%)		

図-3. 発根状況の5段階値を用いた処理間の比較
(*異なるアルファベットは有意差を示す)

未処理区が86.7%, 処理区が78.9%, シャカインの未処理区が94.4%, 処理区が81.1%であり, 全個体の平均は85.3%と2品種ともに生存率は高かった。処理区別の発根状況を表-2に示す。リュウノヒゲの未処理区では, その約半数が, 数本の発根またはカルス形成のみであったのに対して, 処理区では, さし穂の9割以上が良好な発根状況であった(写真-1A, B)。一方, シャカインは, 未処理区で発根状況3のものが5%みられたが, その他は未処理区, 処理区とも発根状況4か5であった(写真-1C, D)。各処理区別の発根状況の5段階値を用いて, 一元配置分散分析を行った結果, 品種および処理間で有意差がみられ(図-3), 特にリュウノヒゲの発根に与えるIBA処理の効果が大きかった。また, 発根個体の発根部位をみると, 2品種ともにIBA処理を行った個体は, 穂を土に挿した部位全体から発根がみられたのに対し, 未処理の穂のほとんどは, 挿し穂の切り口(基部)付近からのみの発根であった。

今回, 概ね平年並みの気象条件下において, 生存率は両品種ともに高かった。発根状況に関して, リュウノヒゲは, IBA未処理の場合, カルスやごく少数の主根が長く伸長する個体の割合が50%近くと高かった。そのため, 2年日以降の生存率や成長を考慮した場合, 未処理での直挿しはやや不適と考えられる。一方, IBA処理を行うことで, 著しく発根性が向上しており, 直挿し造

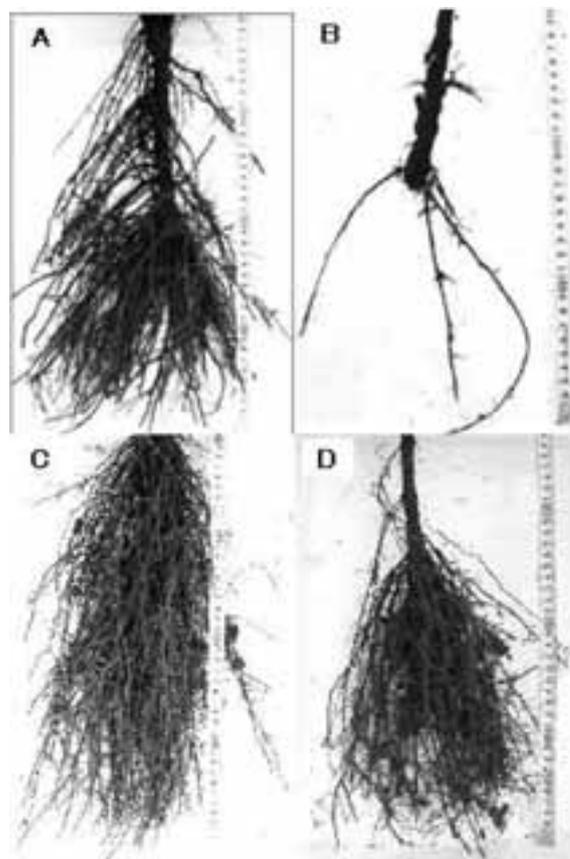


写真-1. 発根状況

A: リュウノヒゲ処理 (区分5) B: リュウノヒゲ未処理 (区分3)
C: シャカイン処理 (区分5) D: シャカイン未処理 (区分5)

林に十分に活用可能であると思われる。シャカインは, IBA未処理の場合でも, 直挿し1年後には充実した根系を示したことから, 十分に直挿しに活用可能であり, 低コスト, 省力化ということを考えた場合, 薬剤費や処理にかかる労力を勘案すると, 必ずしもIBA処理は必要ないものと考えられる。

引用文献

- (1) 福村寛之 (1997) 日林九支研論 50: 75-76.
- (2) 福村寛之 (1994) 鹿児島県林業試験場業務報告 42: 25-26.
- (3) 林田忠光・加治屋兼信 (1981) 熊本営林局技術研究集報 12: 30-35.
- (4) 東中修 (1993) 鹿児島県林業試験場業務報告 41: 22-23.
- (5) 諫本信義 (1995) 大分県林業試験場研究時報 21: 1-5.
- (6) 日本林業技術協会編 (1972) 林業技術史 第1巻 地方林業編上, 727pp, 日本林業技術協会, 東京.
- (7) 佐々木浩 (1990) 徳島県林業総合技術センター研究報告 28: 1-11.

(2008年12月6日受付; 2009年1月12日受理)