

資料

ヒノキ精英樹の30cmさし穂における発根の評価¹

茂木靖和・渡邊仁志・田中伸治

効率的な苗木生産を期待できる大型さし穂のさし木に向くヒノキ品種を選定するため、10種の岐阜県産ヒノキ精英樹で30cmさし穂のさし木を行った。その結果、発根率は20～100%で、品種による違いがみられた。発根率上位5品種の恵那2号、郡上2号、益田5号、揖斐3号、久々野1号は、事業レベルのさし木苗生産で望まれる71%より高い発根率であったことから、大型さし穂のさし木苗生産に向く品種と推察された。また、これら5品種はさし穂枯死率が他の5品種より低く、さし穂の枯死率が低いことが事業レベルのさし木苗生産の必要条件と考えられた。武儀2号と恵那1号は、枯死個体が生存個体と同一発根率であったと仮定した場合においても50%以下の発根率であったことから、今回のさし木条件では大型さし穂のさし木苗生産に向かない品種と考えられた。

キーワード：ヒノキ、精英樹、さし木、発根、30cmさし穂

I はじめに

岐阜県の民有林の人工林における森林蓄積は9,144万^m (平成25年度)で、年間成長量は142万^m (岐阜県林政部林政課 2015)にのぼっている。これを受け、岐阜県では大型製材工場や合板工場の整備、近隣県の集成材や合板用途等の需要増加から、木材生産量を現在の37万^m (平成25年度)から50万^m (平成28年度)へ増大させる目標を設定している (岐阜県林政部林政課 2012)。その一方で、民有林の人工林は、数十年に及ぶ造林の減少に伴い35年生 (7齢級)以下の若幼齢林が6万ha (岐阜県林政部林政課 2015)で全体の19%にとどまり、齢級分布の偏りに伴う将来の木材生産への懸念が広がりつつある。これを解消する方法として、主伐による木材生産量の増大と再造林による次世代の木材生産林の造成が有効であるが、再造林の推進にあたっては苗木の安定供給が欠かせない。

岐阜県の主力造林樹種であるヒノキの苗木生産は実生で行われている。この方法の課題として、結実の豊凶差が大きいこと、凶作年の種子発芽率が低いことが指摘されている (佐藤 1973)。これまでは、凶作年に種子生産量が減少してもそれ以上に苗木需要が減少したため、種子不足による苗木不足が顕在化することはなかったが、今後再造林が本格化する過程では苗木需要が増加するため、種子不足による苗木不足が心配される。種子凶

作時においても苗木を安定して供給していくには、実生苗木生産を補完する苗木生産技術が必要である。

さし木は、結実の豊凶に支配されることなく苗木を増殖できる (町田 1974) ため、実生苗木生産の補完に向く技術といえる。また、その際に大型さし穂を利用できれば、育苗の短縮や省略を期待できるため、苗木の需給調整に有効と考えられる。しかし、ヒノキでは、山行まで考慮した効率的なさし木苗生産技術が確立されていないこと (種田ら 1994) に加え、さし穂サイズが15～25cmを外れると発根率が低下すること (袴田ら 2012) が指摘されている。そこで、本試験では、大型さし穂によるさし木苗生産に向くヒノキ品種を選定するため、本県の種子生産に用いられている岐阜県産ヒノキ精英樹の30cmさし穂のさし木を行い、その発根性を評価した。

II 材料と方法

1. 材料

岐阜県産ヒノキ精英樹41品種中10品種 (恵那1号、恵那2号、揖斐2号、揖斐3号、揖斐5号、武儀2号、武儀5号、郡上2号、益田5号、久々野1号) を試験対象とした。各品種とも、2014年5月8日に岐阜県白鳥林木育種事業地 (郡上市白鳥町中津屋) 内の採種園に配置された採種木 (母樹) 1本から50～60cm程度の荒穂を採取した。

¹ 本試験の一部は第5回中部森林学会で発表した。
(2015年12月25日受付、2016年2月10日受理)

2. 方法

荒穂採取後速やかに、基部から約5cmの枝葉を除去して、30cmのさし穂に調整後、その切り口をインドール酪酸100ppm水溶液に24時間浸漬した。供試数は、武儀2号と久々野1号が19で、これら以外の8品種が20であった。

さし床には、縦33cm、横47cm、高さ9cmのプラスチック製の育苗箱に、小粒の鹿沼土を約2cm、その上部に細粒の鹿沼土をさらに約6cm（合計約8cm）の深さで詰めたものを用意し、さし付け前に充分灌水した。5月9日に1育苗箱に1品種19または20本のさし穂を、育苗箱の横方向へ約9cm間隔で互い違いに5列配置し、約5cmの深さでさし付けた。

その後、育苗箱を白鳥林木育種事業地内の相対光量子10%以下のミスト室架台下に設置した（茂木 2011）。さし床への灌水は、架台上の植物に通常の灌水（培土の表面が乾き始めた時期にミストで約19分間散水）を行い、架台下へ滴下した水により行った。

2015年5月22日に掘り取り調査を行った。各さし穂について、①生死、②発根の有無を判定した。その結果を品種毎に集計し、発根率、未発根率、枯死率を次式により算出した。

$$\text{発根率 (\%)} = \text{発根有のさし穂生存数} / \text{供試数} \times 100$$

$$\text{未発根率 (\%)} = \text{発根無のさし穂生存数} / \text{供試数} \times 100$$

$$\text{枯死率 (\%)} = \text{さし穂枯死数} / \text{供試数} \times 100$$

III 結果と考察

各品種の発根率は、恵那1号の20%から恵那2号の100%で（図-1）、品種による違いがみられた（カイニ乗検定、 $p < 0.01$ ）。発根率上位5品種の恵那2号、郡上2号、益田5号、揖斐3号、久々野1号は、事業レベルのさし木苗生産で望まれる71%より高い発根率（戸田・藤本 1983）であったことから、大型さし穂のさし木苗生産に向く品種と推察された。さし穂サイズを変えて行われた高知県産精英樹の品種別さし木試験では、発根率が、25cmさし穂では9品種中6品種が71%を超えたのに対し、35cmさし穂では全品種が71%に満たなかった（種田ら 1994）。今回得られた岐阜県産精英樹の30cmさし穂の試験では10品種中5品種が71%を超える発根率を示しており（図-1）、高知県産精英樹の25cmさし穂の結果に近かった。本試験で発根率上位の品種を材料に

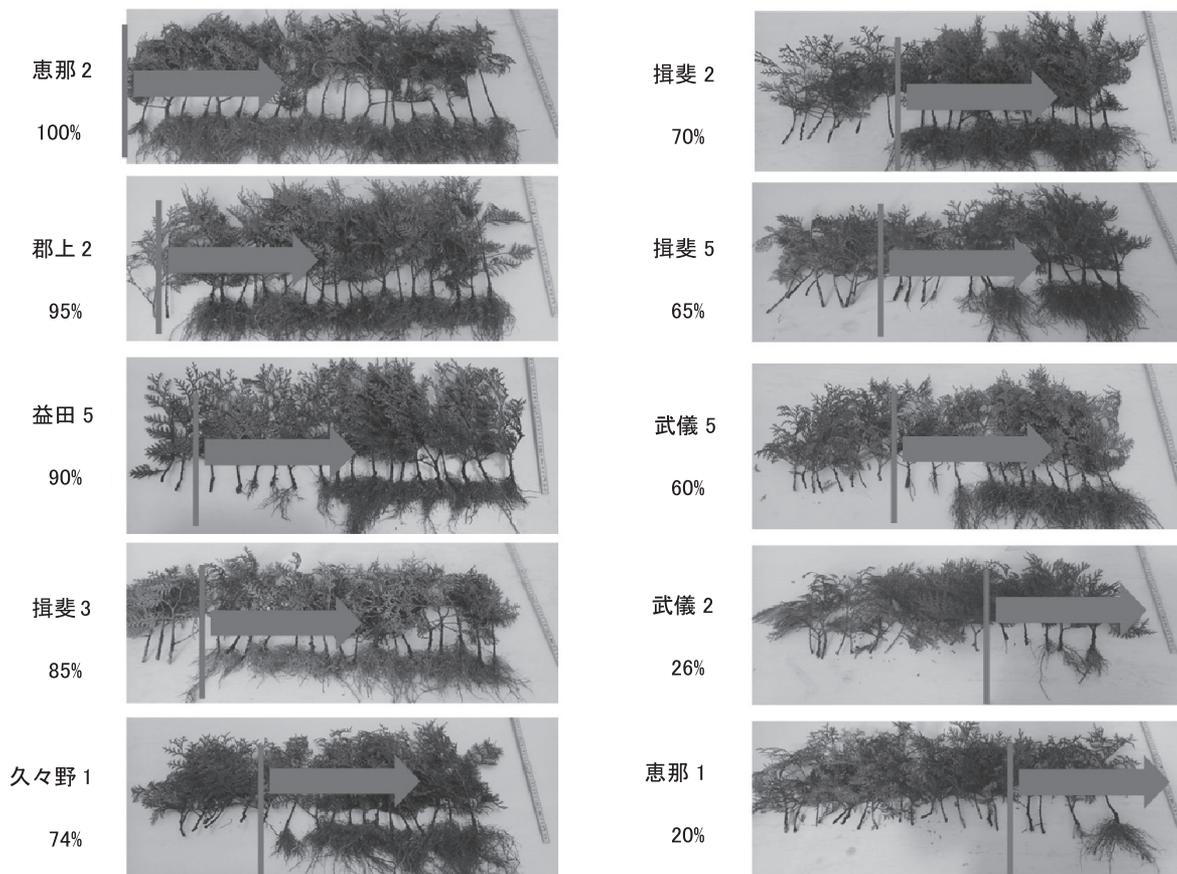


図-1. 各ヒノキ精英樹の発根率
矢印方向のさし穂は発根している

用いて35cm以上のさし穂サイズでさし木を検証することで、より大型のさし穂によるさし木苗生産に向く品種を明らかにすることができると期待される。

図-2は、各品種のさし木結果を発根率の高い順に左から並べたものである。枯死したさし穂はすべてが未発根であった。枯死率は恵那2号、益田5号、揖斐3号、久々野1号の0%から恵那1号の60%で、品種による違いがみられた(カイ二乗検定, $p < 0.01$)。図-1で発根率71%を超えていた上位5品種では枯死率が0または5%で、下位5品種の10~60%を下回った(図-2)。事業レベルのさし木苗生産を行うにあたって、さし穂の枯死率が低いことが、必要条件と考えられた。

図-3は、図-2の結果から枯死個体を除き、生存個体のみを対象に算出したさし木結果で、枯死個体も生存個体と同一発根率であったと仮定した場合の値である。発根率71%を超えた品種は、図-2で既に超えていた5品種と、揖斐2号、揖斐5号、武儀5号であり、これらの品種ではさし穂を枯死させないようにさし床を管理できれば、実用レベルのさし木苗生産が可能な品種と示唆された。これに対し、武儀2号と恵那1号の発根率は50%以下(図-3)であったことから、この2品種は今回のさし木条件では大型さし穂のさし木苗生産に向かない品種と考えられた。

本試験の実施にあたり、岐阜県白鳥林木育種事業地の中嶋守技術課長補佐(当時)ならびに職員の皆様にご協力をいただいた。ここに記して謝意を表する。

引用文献

- 岐阜県林政部林政課(2015)平成25年度岐阜県森林・林業統計書。岐阜県林政課
- 岐阜県林政部林政課(2012)第二期 岐阜県森林づくり基本計画。岐阜県林政課
- 袴田哲司・山本茂弘・近藤晃(2012)静岡県産ヒノキ精英樹を用いた挿し木技術の検討。中森研60:17-18
- 町田英夫(1974)さし木のすべて。誠文堂新光社
- 茂木靖和(2011)少花粉ヒノキ(岐阜県産精英樹:益田5号)のさし木におけるIBA処理濃度が発根率・発根量に及ぼす影響。岐阜県森林研報40:21-24
- 佐藤敬二(1973)日本のヒノキー下巻一。全国林業改良普及協会
- 種田光伸・坂田修一・松尾文昭・伊東祐道(1994)ヒノキ優良木のさし木育苗に関する研究。高知県林試研報23:1-16
- 戸田忠雄・藤本吉幸(1983)ヒノキのさし木に関する研究I, ヒノキ精英樹クローンのさし木発根性。日林九支論36:129-130

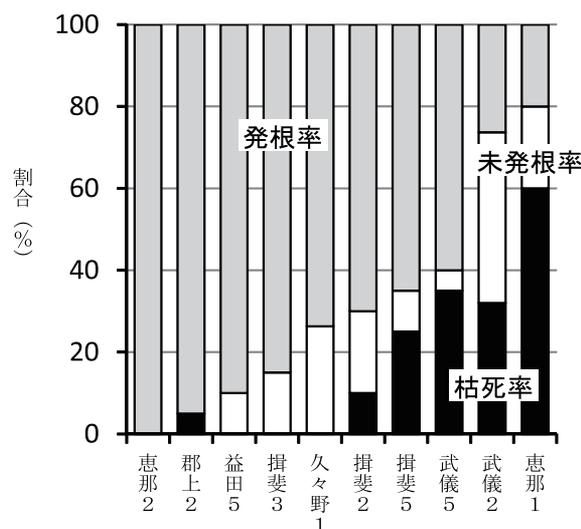


図-2. さし木結果

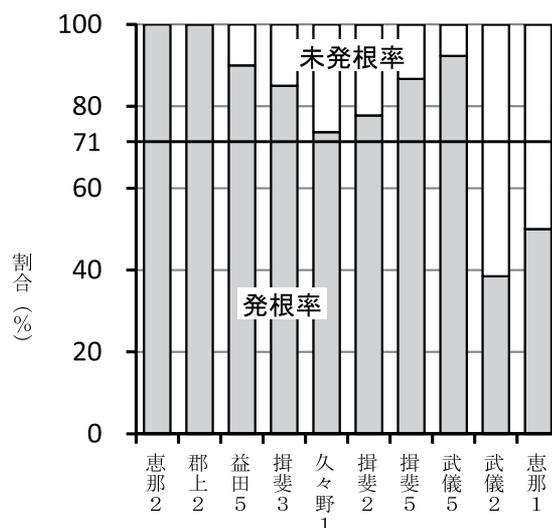


図-3. さし木結果(生存個体のみ)