

地拵え方法を異にした造林法の試験 (2)

誌名	兵庫県立林業試験場研究報告 = Bulletin of the Hyogo Prefectural Forest Experiment Station
ISSN	03894738
巻/号	28
掲載ページ	p. 47-52
発行年月	1985年2月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



地拵え方法を異にした造林法の試験 (Ⅱ)

— ヒノキの苗木植栽と山地直さしの生育比較 —

田中義則・眞神康三・段林弘一

Hiroichi DANBAYASHI, Yoshinori TANAKA, and Kozo MAGAMI.

Studies on afforestation of different site preparation. (Ⅱ)

Growth of planting seedlings and direct cutting of *Chamaecyparis obtusa*

Ⅰ はじめに

前報で地拵え方法を違えてスギの苗木植栽と山地直さしによる活着状態、残存状態、生長状態などについて報告したが、ヒノキでも実施が可能かどうかを試験した結果を報告する。

Ⅱ 試験の方法

1. 試験場所 兵庫県佐用郡南光町船越 船越試験林内
2. 試験期間 昭和49年4月～昭和59年5月 10カ年間
3. 試験地の概況と気象状況

試験地は、尾根筋に近く、北東に20～25度傾斜したところであり、地拵え前は約30年生のコナラ、クリ、イロハカエデ、ウリハダカエデ、イヌシデ、エゴノキ、アラカシなどの広葉樹林であった。また、試験地の下方は約20年生のヒノキ林である。土壤はBD(d)型で砂礫のほとんどみられない比較的粘質な土壤である。

試験期間中の気象状況は第1報に示したので省略する。

4. 試験区

試験区は表-1の3区とし、1区100 m² (10 m × 10 m) の2回繰り返しによって昭和49年4月に設定した。

5. 試験実施後の管理

1) 下刈り作業

試験実施年から5カ年間、毎年8月に手刈りにより実施した。

2) 巻枯し作業

巻枯し地拵え区は、昭和49年10月に残しておいた広葉樹の約1/2 (本数) にグリホサート液剤を施剤した。

3) 補植作業

昭和50年3月に枯損した箇所へ補植を行った。

表-1 試験区と実施要領

試験区		地拵えと苗木植栽・直さし要領
全刈り巻落し地拵え区	苗木植栽区	広葉樹を皆伐して枝条を試験区外へ巻落して1回床替2年生苗木を植栽した。
	直さし無処理区	” 穂木をそのままさしつけた。
	直さしIBA処理区	” IBA処理した穂木をさしつけた。
全刈り放任地拵え区	苗木植栽区	広葉樹を皆伐してその場に放置したまま、1回床替2年生苗木を植栽した。
	直さし無処理区	” 穂木をそのままさしつけた。
	直さしIBA処理区	” IBA処理した苗木をさしつけた。
巻枯し地拵え区	苗木植栽区	広葉樹のうち3m以下のものを刈払い、1回床替2年生苗木を植栽した。3m以上の広葉樹は9月~10月に本数の1/2を巻枯しした。
	直さし無処理区	” 穂木をそのままさしつけた。
	直さしIBA処理区	” IBA処理した穂木をさしつけた。

- 注 1) 苗木植栽は1.8m × 1.8m間隔に常法によって植栽した。
 2) 直さし用穂木は低台仕立ての台木から穂長40cmのものを採穂した。
 3) 穂作りは穂長の約1/2下方の枝葉を除去し、無処理区は水道水に、IBA処理区はIBA 100ppm溶液に24時間それぞれ浸漬したあと梱包して現地へ運搬した。
 4) 直さしは0.9m × 1.8m間隔に案内棒で穴をあけて穂木をさしこみ踏み固めた。
 5) 植栽、直さし本数は苗木植栽区は36本/区、直さし区は72本/区とした。

6. 調査事項と方法

1) 活着状況

昭和49年6月に活着状況を観察したほか、12月に全本数について調査した。

2) 残存状況

昭和59年5月に全本数を調査し、試験開始年に活着した本数に対する残存率を求めた。

3) 生長状況

試験実施直後と毎年11月に樹高、根元径を調査した。また、昭和59年5月には1区10本の代表木を選んで、樹高、胸高直径を調査した。

III 試験結果と考察

1. 活着状況

昭和49年12月に活着状況を調査した結果から、苗木植栽区、直さし無処理区、直さしIBA処理区をこみにして地拵え方法別にまとめたのが図-1である。

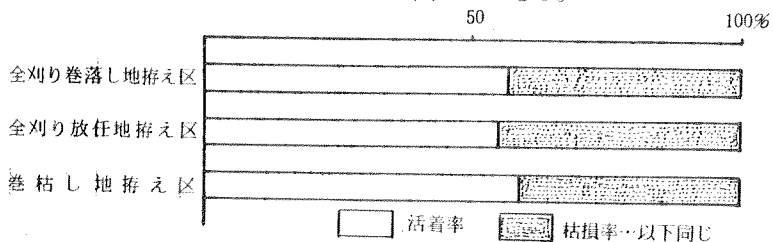


図-1 地拵え試験別の活着状態 (2区平均値)

活着率は全体的に悪く、50%前後であったが地拵え方法による差は認められなかった。つぎに苗木植栽区、直さし無処理区、直さしIBA処理区に分けた活着率をまとめたのが図-2である。

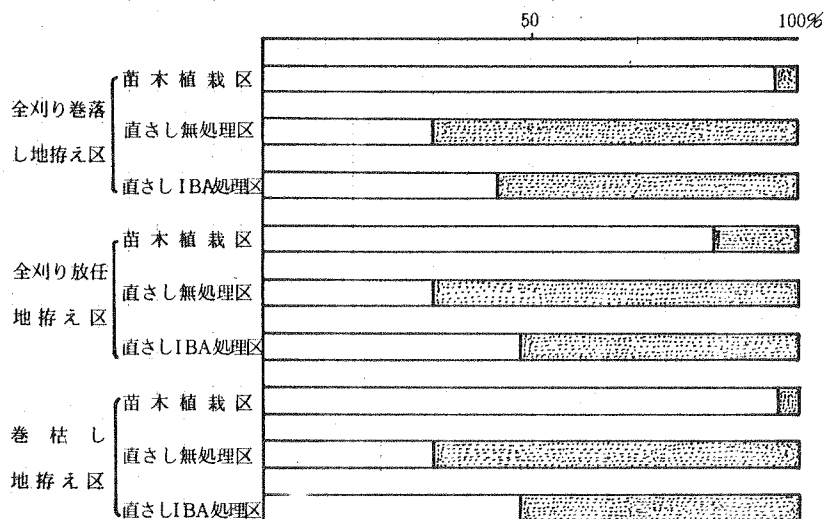


図-2 苗木植栽・直さし別の活着状態(2区平均値)

活着率は、苗木植栽区が各地拵え区とも高く、直さし無処理区、直さしIBA処理区は苗木植栽区の1/2以下であった。また、直さし無処理区と直さしIBA処理区を比べると各地拵え区ともIBA処理区の方が10%以上高かった。

2. 残存状況

10年目の残存状況を調べた結果から、苗木植栽区、直さし無処理区、直さしIBA処理区をこみにして地拵え方法別にまとめたのが図-3である。

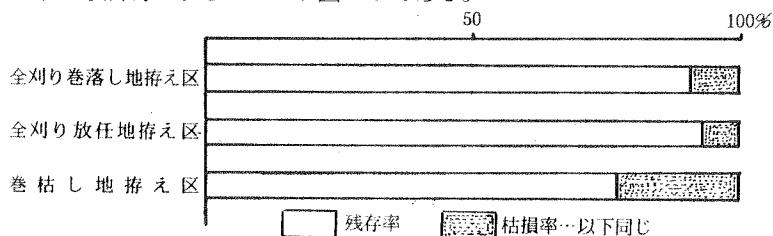


図-3 地拵え試験別の残存状態(2区平均値)

地拵え方法別の残存率は、ほとんど差は認められなかったが、巻枯し地拵え区がわずかに低かった。

つぎに、苗木植栽区、直さし無処理区、直さしIBA処理区に分けて残存率を示したのが図-4である。

地拵え方法によって残存率の差は若干認められるが、造林法別にみると苗木植栽区が最も高く80%以上であり、直さし無処理区と直さしIBA処理区は苗木植栽区に比べると残存率は著しく低かった。また、無処理区とIBA処理区を比べるとIBA処理区の方が高い傾向がみられた。

1年目の活着本数と10年目の残存本数を比較すると苗木植栽区、直さし無処理区、直さしIBA処理区とも約10%しか低下していない。この結果から直さしの場合、活着率が低いのでさしつ

け本数を多くすれば（本試験の場合の2倍位い）、苗木植栽区の残存本数とほぼ同じになるので穂木の入手が可能な場合は、実用化の可能性はあるものとする。

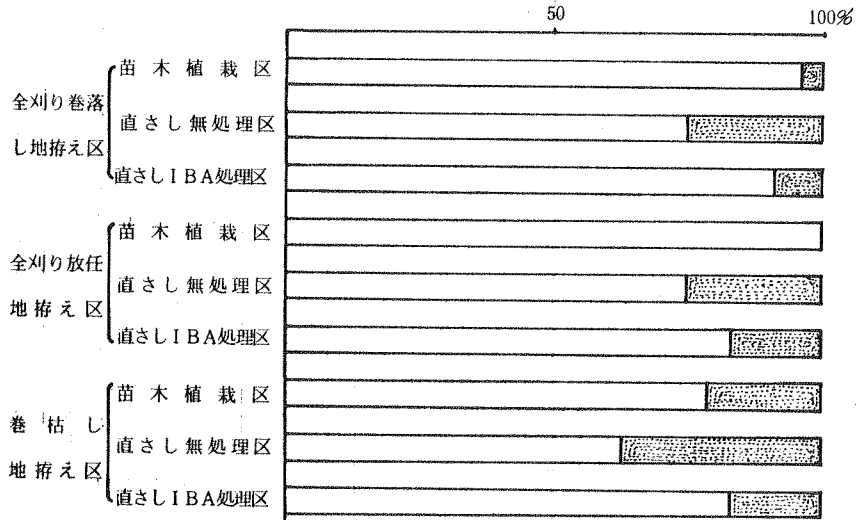


図-4 苗木植栽・直さし別の残存状態（2区平均値）

3. 生育状況

10カ年間の生長状況を苗木植栽区、直さし無処理区、直さしIBA処理区をこみにして地拵え方法別にまとめたのが表-2である。

表-2 10カ年間の生長状況

試験区	49.4の大きさ (cm)		59.5の大きさ (cm)		10年間の生長量 (cm)	
	樹高	根元径	樹高	胸高直径	樹高	胸高直径
全刈り巻落し地拵え区	51	0.7	350	2.5	299 (100)	3.5 (100)
全刈り放任地拵え区	54	0.7	291	2.6	237 (79)	2.6 (74)
巻枯し地拵え区	51	0.7	282	2.7	231 (71)	2.7 (77)

注 1) 2区の平均値

2) () の数値は全刈り巻落し地拵え区 100とした指数

全刈り巻落し地拵え区に比べて、全刈り放任地拵え区、巻枯し地拵え区の生長量は樹高、胸高直径とも約20%小さかった。

つぎに、苗木植栽区、直さし無処理区、直さしIBA処理区に分けて生長状況をみたのが表-3である。

苗木植栽区と直さし無処理区、直さしIBA処理区の生長量を比較すると、地拵え方法によって若干の差はあるが、苗木植栽区の生長量が大きかった。また、直さし無処理区と直さしIBA処理区の生長量を比較すると、地拵え方法によって違いがあり一定の傾向は認められなかった。

以上のようにヒノキを用いて地拵え方法を違えた苗木植栽と山地直さしの試験を実施してきたが、山地直さしはスギに比べて、さらに活着率は低く現実には実用化はやや乏しい傾向にある。しかし、近年の苗木高騰や地拵えから苗木植栽までの労力不足を考えると、低台仕立てのさし穂

表-3 試験区別の生長状況

試 験 区		49.4 の大きさ (cm)		59.5 の大きさ (cm)		10年間の生長量 (cm)	
		樹 高	根元径	樹 高	胸高直径	樹 高	胸 高 直 径
全刈り巻落 し地拵え区	苗木植栽区	47	0.7	414	4.2	367 (100)	4.2 (100)
	直さし無処理区	52	0.6	326	3.2	274 (75)	3.2 (76)
	直さしIBA処理区	54	0.7	306	3.2	252 (69)	3.2 (76)
全刈り放任 地拵え区	苗木植栽区	50	0.8	367	3.3	317 (100)	3.3 (100)
	直さし無処理区	56	0.8	262	1.9	206 (65)	1.9 (58)
	直さしIBA処理区	55	0.7	246	1.8	191 (60)	1.8 (55)
巻 枯 し 地拵え区	苗木植栽区	46	0.7	340	2.9	294 (100)	2.9 (100)
	直さし無処理区	52	0.7	231	2.7	179 (61)	2.7 (93)
	直さしIBA処理区	56	0.6	277	2.5	221 (75)	2.5 (86)

注 1) 2区の平均値

2) () の数値は、苗木植栽区を100とした指数

が手近に得られれば、さしつけ本数を2~3倍にすれば苗木植栽と変らない残存本数となる。また、活着さえすればその後の生長は苗木植栽とあまり差がないので、全く不可能な造林法とはいえない。

地拵え方法についてみると、当然のことながら皆伐したあと巻落して苗木を植栽する一般的な地拵え方法が、最も良好であるが広葉樹を伐採したままでその中に苗木を植栽したり、穂木を直さしする方法も、活着さえすれば生長は前記地拵え方法と差はあまり認められないので、地拵え経費と労力の節減になる。さらに、複層林施業が提唱されている近年、広葉樹をある程度巻枯しして苗木植栽や直さしする方法も活着さえすれば、生長はあまり変らないので、複層林施業に利用できるものとする。

Ⅳ ま と め

1. 地拵え経費の節減と省力化を目的として、地拵え方法を違えた造林法の試験をヒノキで実施し、活着状況、残存状況、生長状況を調査した。

2. 地拵え方法による活着率の差は、ほとんど認められなかった。苗木植栽区と直さし無処理区と直さしIBA処理区を比較すると苗木植栽区は80%以上の活着率を示したが、直さし無処理区は32%、直さしIBA処理区は44~48%で、直さしIBA処理区が直さし無処理区よりもやや高かった。

3. 10カ年後の残存率は、地拵え方法による差は認められなかった。苗木植栽区、直さし無処理区、直さしIBA処理区を比較すると苗木植栽区が高く、直さし無処理区は20~24%、直さし

I B A 処理区は40%で、直さし I B A 処理区が直さし無処理区よりもやや高かった。しかし、活着本数と残存本数の差は約10%であり、活着さえすれば成林は十分可能なことがわかった。

4. 10カ年間の生長量は、全刈り巻落し地拵え区が最も大きく、全刈り放任地拵え区と巻枯し地拵え区は全刈り巻落し地拵え区の20~30%小さかった。また、苗木植栽区、直さし無処理区、直さし I B A 処理区を比較すると苗木植栽区が最も大きく、直さし無処理区、直さし I B A 処理区は苗木植栽区より約30%小さかった。

5. これらの結果から、省力的な地拵え法としては全刈り放任地拵え区が労力が少なく、苗木の活着、残存、生長などが全刈り巻落し地拵え区とあまり差がないので実用的と考える。また、直さしについては苗木植栽区より活着、残存率は低い、それだけさしつけ本数を増加すれば活着本数が多くなり、苗木植栽とあまり差がなくなり、生長量も全刈り巻落し地拵え区より約30%小さい程度で、これらにより実施が可能と考える。さらに複層林施業が近年提唱されているが、巻枯し地拵えによる苗木植栽や直さし造林により実用化が期待できる。しかし、今後実施に当たってはさらに検討する必要がある。