

林道法面におけるヒノキ天然稚樹の発生について

付知営林署 造林係長 ○岡 利 幸
共同研究者 (技) 菊 川 岩 三
(技) 加 藤 孝 正

はじめに

付知営林署における天然林施業の取り組みとしては、適正な母樹の保存、笹の処理、あるいは4刈6残施業を実行し、加えて地かき・とりまき等の補助作業を行ってきたが、その結果には厳しいものがある。

そこで、林道法面に、ヒノキ等の天然稚樹が発生しやすいことから、林道法面におけるヒノキ稚樹の発芽・成長の実態を分析し、今後の天然林施業に参考になる事がないかと取り組んだものである。

1. 調査内容

- (1) 調査箇所 加子母茂岩林道
高時山(牛首)林道
- (2) プロット 30箇所
- (3) プロット内調査項目
 - ① 稚樹の年令
 - ② 凍上の有無 ー 凍上している面積比(十分率)
 - ③ 方 位 ー 方位を8方向に区分
 - ④ 水湿状態 ー 土壌調査に従って分類
 - ⑤ 法面の安定度 ー 石や土の安定している面積比(土砂等の移動の有無)(十分率)
 - ⑥ 母樹の有無 ー 種子を供給する母樹がプロットから樹高の2倍以内にあるものを「有」、無いものを「無」とした。
 - ⑦ コケの被覆度 ー コケが生えている面積比(十分率)
 - ⑧ 植 生 ー 雑草木の被覆度(十分率)
 - ⑨ 土 壌 構 造 ー 岩石占有割合(十分率)
 - ⑩ 稚樹の現存率
 - ⑪ 林道開設後の経過年数

2. 分析結果

調査プロット30箇所中、林道開設後2年までのプロットは、調査の結果稚樹の発生が0本であったことから、該当する3箇所を除外し、27プロットについて各調査項目の平均本数、1ha当りの本数に換算してグラフ化し、ヒノキ稚樹発生関係の分析と、基礎的な統計分析を行った。

(1) 稚樹の年令

27プロットの稚樹の年令と、林道開設後の年数の差をみると、図-1からサワラは開設後3年目以降から、ヒノキは開設後4年目以降から発生しており、相関係数は0.96、0.92といずれも高い値を示している。

このことは、開設後1～3年は表土が安定せず、かりに稚樹が発生したとしても定着できなかったものと推察される。

(2) 凍上

凍上については、図-2から凍上比0.2以下に多く発生しており、凍上比が高くなるほど少なくなる傾向を示している。

(3) 方位

図-3に示すように、北西、北方向に多く発生しており、ついで東、西、南東、南の順に少なくなり、北東、南西方向は少ない結果となっている。

北西、北方向以外のプロットは、乾燥する傾向がみられること、植生、コケも少ない傾向があることが原因であると推察される。

(4) 水湿状態

図-4のように、湿、潤のプロットに多く、乾のプロットに対し約6倍の発生があり、大きな差を示している。

(5) 法面の安定度

図-5から、法面土壌の移動が少ない面積比で、0.7以上に発生が多く、定着には、土壌の安定が大きな因子となっていることを示している。

(6) 母樹の有無

母樹「有」とするプロットでは、135,000本/ha発生しているのに対し、母樹「無」とするプロットは9,000/haで15分の1と少なく、大きな差を示した。(図-6)

(7) コケの有無

図-7のように、コケの被覆度の高い方が多く発生している。

(8) 植生

植生の占有率が、0.1～0.9までの間は良好な結果を示しているが、全面を覆われている1.0の箇所とまったく生えていない0の箇所は激減しており、稚樹の発生成長には、適度の湿

気と被陰が必要であることを示している。(図-8)

(9) 土 壤 構 造

法面に占める岩石の比率と発生本数には、一定の関係を見いだせなかった。

3. 考 察

分析の結果をまとめると、稚樹が発生・成長するためには土壌が安定していること、適度な水分があること、照度がコントロールされていることが必要であると言える。

(1) 地かきについて

林地に林道法面を当てはめると、B層・C層まで地かきをしたと同じ状態であり、稚樹の定着・発生には、土砂の安定が必要であることを考慮すると、今後の天然更新補助作業においては、L層・F層を除く程度にとどめ、あまり潔癖な地かき等は避ける方が望ましい。

(2) とりまき等について

コケや他の植生が生えているプロットで、発生成長が良い結果を示している。

これは、植生等が、水分条件を湿・潤状態に保ち、照度をコントロールして一定の被陰を与える機能を果たしているためと考えられる。

今後、とりまき等を実行する際には、現地で成長できる低木類、草本類(タラやイタドリ等)の種子を蒔き付けることを検討したいと考える。

直射日光にさらされ、乾燥を強める斜面においても、直射日光を遮って照度をコントロールし、乾燥をやわらげる効果も期待できる。

また、草本類等が繁茂すれば、凍上を少なくする効果や、笹を抑制する効果も期待できると考えられる。

お わ り に

今回の調査は、プロット数が少なく、調査期間も短期間であり、満足のいく内容分析ができなかった。

しかし、一定の傾向を把握することができ、今後の天然林施業を実行するにあたり、業務の参考として取り入れながら、更新未完了地の早期解消に努力してまいりたい。

図-1 林道開設経過年数別稚樹年齢

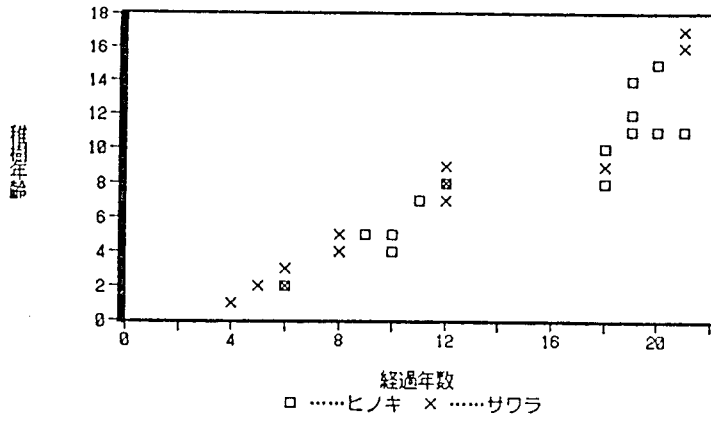


図-2 凍上比率別平均稚樹発生本数

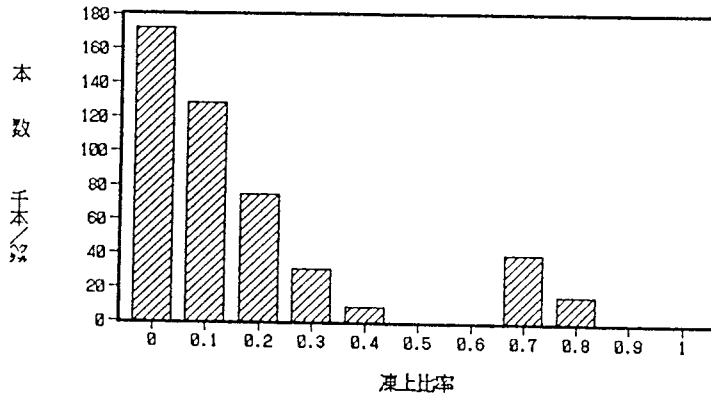


図-3 方位別平均稚樹発生本数

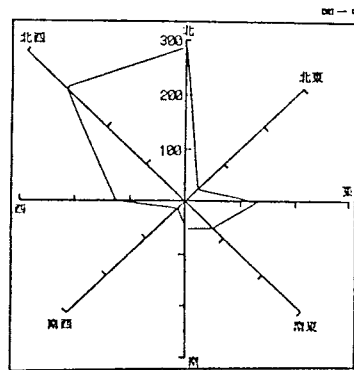


図-4 水質状態別平均稚樹発生本数

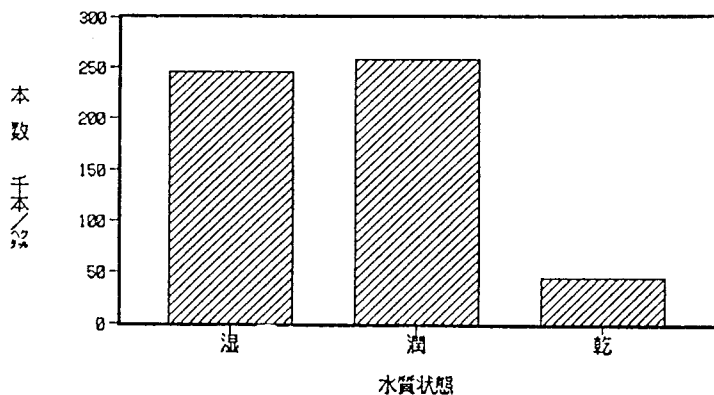


図-5 安定度別平均稚樹発生件数

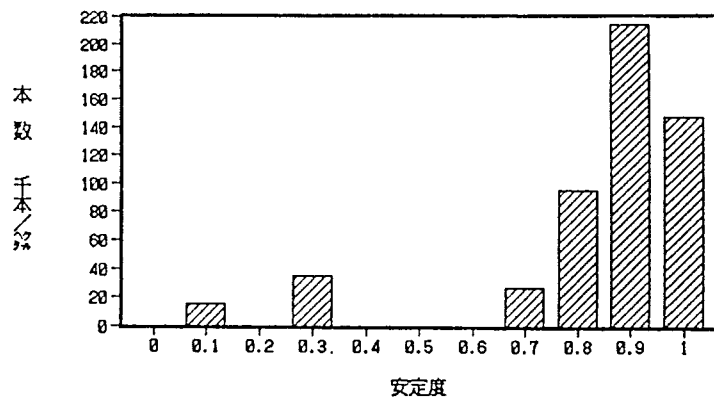


図-6 母樹の有無別平均稚樹発生件数

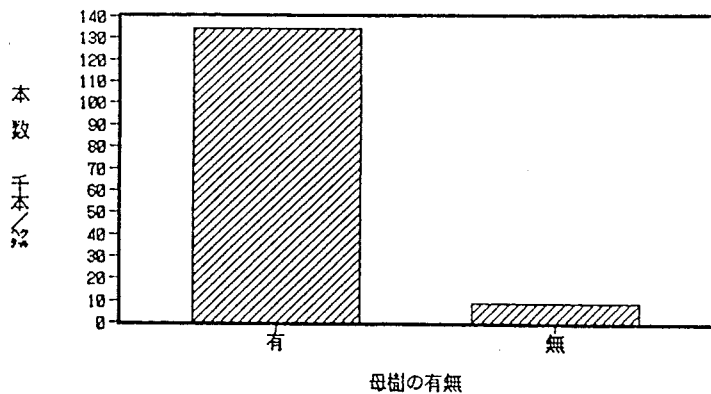


図-7 コケの被覆度別平均稚樹発生本数

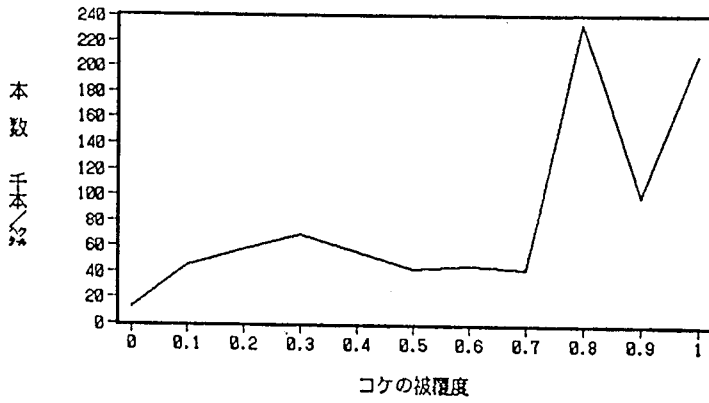


図-8 植生の被覆度別平均稚樹発生本数

