



技術開発課題（檜山森林管理署）
■北限のヒバの更新状況の検証について（最終報告）

1 はじめに
ヒバの生育は、北海道において道南地域を北限とし、特に上ノ国町天の川流域から厚沢部町の厚沢部川流域に囲まれた地域に最も多く分布していますが、利用可能な資源が減少していることから、ヒバ資源の維持増進に取り組む必要があります。

2 試験地の概要
(1) ヒバモデル林
江差町の椴川流域2035り林小班は、檜山支庁を中心に進めている「檜山のヒバの森づくり運動」と連携して、檜山森づくりセンターと共同で平成12年度に「ヒバモデル林」を設置し、その林内に照度別に天然稚樹・挿し木苗・山引き苗別試験地を8箇所設置しています。



林 班	2035り
市 町 村	檜山郡江差町
面 積	5.56ha（内整備区域1.08ha）
方 位	北西
標 高	20m以下
傾 斜	平坦
プロット	8箇所

設定時整備区域林分内容（ ）はha当たり	
ヒ バ	661本(612) ～ 612m ³ (418)
広葉樹	68本(54) ～ 63m ³ (32)
合 計	729本(506) ～ 675m ³ (450)

(2) 開発期間
平成13年度～22年度

3 調査等方法
照度別・苗木の種類別(天然稚樹、挿し木苗、山引き苗)初期成長量等の調査

4 施業等経過
S49～H元 単木択伐（2回）
H12 挿木・山引苗の照度別プロットを設定。

H13～22 天然稚樹、挿木・山引苗の成長量調査
H17・H18 調査木ナンバー標示取替・プロット標示板設置

5 調査等結果（照度・成長量等調査）
(1) 天然稚樹
グラフ-1は林内照度9%から100%までの天然下種更新による各プロット試験地における10年間の成長率を比較したものです。プロット1の照度9%は、ほぼ樹冠がうっ閉した状態で下層はヒバ稚樹以外ほとんど見られません。この環境で10年間の成長量は132%、生存可能ぎりぎりの状態であることがわかります。
また成長率は照度に比例しており、均一に生育している事がわかります。

表-1は10年間の生存率と成長率を表したものです。プロット3では、この後に示す照度の変化と併せ強い競合状態となり、被圧された結果、生存率が低くなっています。その他プロットについては80%の生存率となっています。同様に実測照度と成長率を比較するとプロット1は2%程度の差で殆ど変化がなく、樹冠がうっ閉した状態であり、プロット2とプロット3は上木樹冠の発達と共に10年間で照度が低下しています。このまま最終的には10%前後の照度まで低下すると考えられ、はっきりした因果関係が見て取れます。

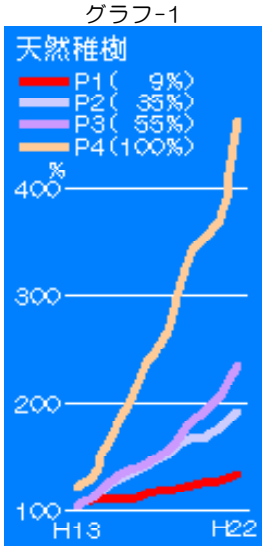
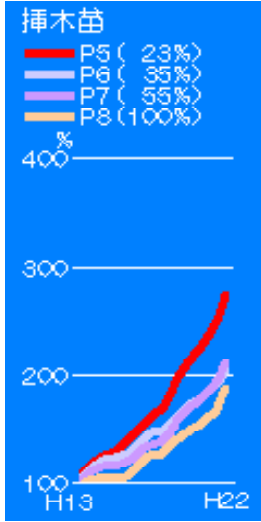


表-1 (単位：%)

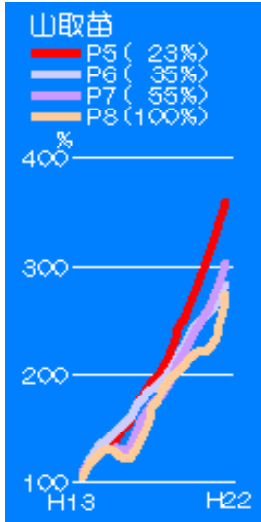
天然稚樹	設定時 照 度	10年後 照 度	生存率	成長率
プロット1	9	11	86	132
プロット2	35	22	86	194
プロット3	55	28	62	234
プロット4	100	90	80	463

(2) 挿木・山取苗
挿木苗はモデル林内から採穂したものを育成しました。これを林内の照度20～30%の林床で養苗したもので、挿付け4年後のものを使用しました。

グラフ-2は林内照度23%から100%挿木苗による4プロットの試験地の10年間の成長率を比較したもので、天然稚樹プロットに比べ、照度に対し反比例する結果となりました。照度23%プロットが最も成長がよく、10年間で273%の成長となっていますが、照度100%のプロットは189%であり、特に植栽後3年間は極めて低い成長で推移しています。



山取苗はモデル林内から採取したものを植栽しました。平均20cm程度の実生苗を利用しています。
グラフ-3は林内照度23%から100%までの山取苗による4プロットの試験地の10年間の成長率を比較したものです、照度と成長率の対比は挿木苗と似通った傾向ですが、成長率そのものは挿木苗よりも旺盛で照度23%プロットの10年間の成長率は360%となっています。



また挿木苗と同じように、照度の高い55%プロットと100%プロットでは植栽後の4年間は成長が足踏みしている様子が見て取れます。山取苗は林内の天然稚樹の9%プロットと同様の条件で生育していたものであり、環境変化のストレスに対応するには5年程度の期間が必要であることがわかりました。

表-2、3は挿木苗と山取苗の生存率と成長率を比較をしたもので、山取苗が挿木苗に対し3～4割増の成長をしており照度に比例してその差が大きくなっています。
生存率では照度の低いプロットが生存率

100%であるのに対し、照度に反比例して生存率が下がっています。なお、生存率について挿木・山取苗に有意な差はありませんでした。
実測照度と成長率を比較したものでは、実測照度は天然稚樹試験地に比べ殆ど変化していません、特にプロット5、7は上木にナラ等の広葉樹が混在している箇所であり、空間が開けていることによるものと考えられます。

表-2 (単位：%)

挿木苗	設定時 照 度	10年後 照 度	生存率	成長率
プロット5	23	23	100	273
プロット6	35	30	93	206
プロット7	55	59	81	212
プロット8	100	76	83	189

表-3 (単位：%)

山取苗	設定時 照 度	10年後 照 度	生存率	成長率
プロット5	23	23	100	360
プロット6	35	30	100	282
プロット7	55	59	94	304
プロット8	100	76	83	274

6 考察
以上から、
●天然稚樹においては照度別成長率は照度が高いほど成長が良い。
●挿木・山取苗においては照度別成長率は照度が低いほうが成長が良い。
●ヒバの性質上の特性として、光環境の急激な変化に弱いことが推測される。

天然稚樹プロットでは、根系の発達の関係や、直近の伐採後10年以上経過していたこと等から、その変化が現れていないのではないかと推察されます。

挿木・山取苗では個体がその照度に適応するため、植栽初期成長が足踏みする傾向が見られました。特に30%以上変化するとその傾向が顕著に現れています。

このことから、天然林受光伐等の実施に際しては、林床に稚樹の更新が旺盛な箇所は比較的強めの伐採を行い、照度が確保できることが望ましいと考えます。

また天然更新のない、若しくは難しい箇所では、植栽を行う苗木の初期成長に影響しない程度の伐採を行い、林内照度が更新に適切な状態を保つことが望ましいと考えます。