

亜高山帯における天然更新について

白川・川上担当区事務所 大 平 重 利

要 旨

当担当区部内において過去に行った漸伐施業箇所、帯状皆伐箇所の天然更新状況を調査した。

その結果、地形の方位により、稚幼樹の発生に差があり、漸伐箇所、帯状皆伐箇所ともN方向の箇所は良好であった。S方向の箇所は、カンバ等の広葉樹が優先し、N稚幼樹の発生は少なかった。

今後の施業方法は資するため、調査結果に基づいて、今までの施業方法の問題点に検討を加えた。

はじめに

当担当区部内の森林は国師ヶ岳、金峰山を主峰とする千曲川源流地帯で、標高1,500m～2,600mの位置に分布し、亜高山性天然林が多く見られる。このため古くから天然力を生かした亜高山帯施業が行われてきた。このようなことから天然更新箇所も多く見られる。しかし、その中には条件の違いにより、必ずしも天然更新が成功しなかった部分もある。

今後このような箇所の更新をどのように進めたらよいか、現実林分がどのような実態にあるかを把握し、どのような施業をすれば、より確実な天然更新が図れるか調査、考察を加えたので現時点での成果を発表し、事業実行の参考に供したい。

I 調査地の概要

当担当区部内でおこなわれた天然林施業地は、標高1,800～2,400mの間に分布し、それらの中の伐採後およそ10年以上の箇所を対象として、調査木は亜高山性樹種であるコメツガ・シラベ・アオモリトドマツを広葉樹はカンバを中心とした標準地を設定した。

II 調査結果、現状

1. 漸伐、帯状皆伐跡地

(1) 成立本数

調査結果は表-1のとおりである。

ア 合計本数

ほとんどの箇所でHA当り20,000本以上である。

イ NL別本数

N、Lを本数比率で見ると、各箇所ごとにかかなりのバラツキが見られる。Nの多い箇所で70%、少ない箇所で30%であり、どの箇所でもかなりL（カンバが主）の本数が多い。

ウ 成立見込本数

成立すると思われる40cm以上のものを抽出すると図-1のとおりである。

漸伐箇所では~~8~~のぬ林小班、帯状皆伐箇所では52ち①林小班がNの本数が極端に少ない。

表 1 調 査 結 果

伐採方法	樹高	コノゾク	シラベ	雑草	N計	L計	合計
漸伐 54と	~20	11,750	880	810	13,500	1,750	14,250
	~40	2,190	500	530	3,690	3,190	6,880
	~60	130		880	1,190	4,630	5,820
	~100	60	60	1,370	1,560	4,620	6,180
	~200	60	60	3,870	4,120	3,390	7,600
	計	14,190	1,500	10,120	26,560	16,530	43,190
漸伐 54ぬ	~20	800			800		800
	~40	2,700	200	100	3,000	300	3,300
	~60	1,100		100	1,500	1,800	3,300
	~100	2,900		700	3,800	1,300	5,100
	~200	2,500		2,400	5,900	4,800	10,700
	計	10,100	200	5,600	18,500	11,700	30,200
漸伐 59ぬ	~20	300			1,050		1,050
	~40	650			500	400	1,000
	~60	1,100			1,400	2,400	3,800
	~100	450			1,000	1,100	2,100
	~200	250			500	400	1,000
	計	3,450			4,900	4,300	9,200

伐採方法	樹高	コノゾク	シラベ	雑草	N計	L計	合計
帯状漸伐 52ち①	~20	3,800	300		4,100	4,100	4,100
	~40	500			600	1,100	700
	~60	300			300	300	300
	~100		100		100	100	200
	~200	100	100		200	1,600	1,800
	計	4,800	600		5,400	4,700	10,100
帯状漸伐 52ち②	~20	900			900		900
	~40	1,000		700	1,700	400	2,100
	~60	1,900		1,300	2,600	1,700	3,300
	~100	1,100		2,700	3,900	4,000	7,900
	~200	400	100	2,100	2,600	5,600	8,100
	計	4,700	100	1,100	12,000	10,800	22,800
帯状漸伐 59ぬ	~20	3,600			3,600		3,600
	~40	1,200			1,200	800	2,000
	~60	1,600		400	2,000	1,200	3,200
	~100	4,000			4,000	3,200	7,200
	~200	7,600			7,600	1,200	8,800
	計	13,200		400	20,000	3,200	23,200

表-2 土壌・位置的条件表

伐採方法	林小班	傾度	基岩	土性	深度	硬度	湿度	土壌型	方位	傾斜	標高
漸伐	54と	S48	花崗岩	壤土	中	軟	適	PDⅡ	NE	急	1760 ~2220
	59ぬ	S50	花崗岩	壤土	中	軟	適	PDⅡ	SE	急	1840 ~2120
帯状	52ち	S41 S54	花崗岩	壤土	中	軟	適	PDⅡ	SW	中	1760 ~2100
	59ぬ	S36	花崗岩	壤土	中	軟	適	PDⅡ	NE	中	1800 ~2140

エ 土壌，位置的条件

ウのことから，漸伐箇所では54と，59ぬ林小班，帯状皆伐箇所では52ち①，59ぬ林小班それぞれについて条件を比較したところ土壌的条件はほとんど同じだが位置的条件（方位）が違うことが判った。

(2) 成立来数の推移

標準地内54ほ，54と林小班（漸伐施業指標林）について，本数の推移を追ってみた。

ア 20cm以下（発生稚樹と思われる）の本数が54ほ林小班で，59年調査では極端に少なく，逆に54と林小班では極端に多くなっている。

イ 樹高が40cm以上の本数は伐採後3～4年でほぼ安定している。

ウ Lの本数が伐採後2～3年頃から急に増えている。

2. その他の更新箇所

川上地域にある天然更新がはかられている例として、51う、63ほ林小班について調査した結果は表-3のとおりである。

1. 51う、カラマツ造林地へのコメツガ等の侵入箇所

この箇所はS44年伐採、S46年植付箇所である。小面積皆伐状であるがNのHA当り本数は、10,000本以上にもなっている。

2. 63ほ、S10年に伐採したと思われる箇所

この箇所は南向の带状皆伐箇所であるが、カンバを上層木とし、その下にコメツガを中心にHA当り50,000本に及ぶ稚幼樹が生育している。

3. 川上地域の更新分布

1、2の現状さらに、その他の更新箇所の様子を観察して図面に落してみると図3、4のとおりでありやはり南向での更新が悪い傾向にある。

III 問題点

1. 漸伐、带状皆伐を問わずどこの更新箇所においても、カンバが優先する傾向が強い。
2. 南向の斜面では特にカンバが優先し、Nの本数が少ない。
3. 52ち林小班の带状皆伐箇所はすでに保残帯の伐採が行われたが、始めに伐採した箇所はほとんどカンバのみで、Nの更新がはかられていない。
初回の伐採と保残帯伐採の期間が、短かすぎたのではないと思われる。
4. 漸伐箇所においても、伐採後枯損、風倒被害により上層部が疎開してしまった箇所、带状皆伐で初回、保残帯伐採をしてしまった箇所では、その後稚

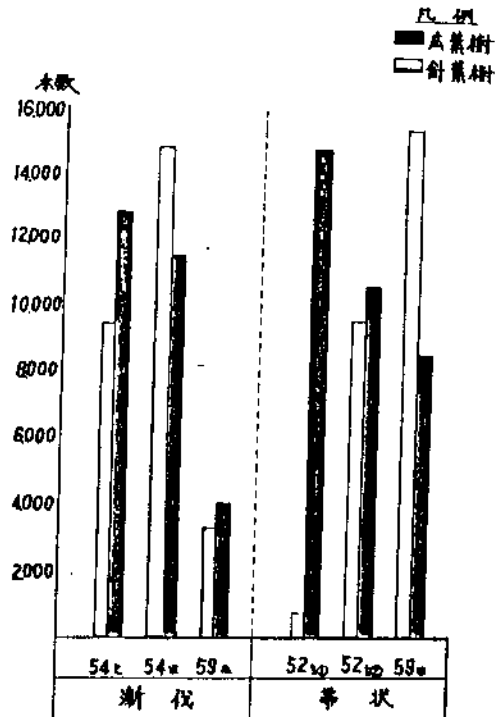


図-1 成立見込本数

表-3 調査結果 (川上地域)

林小班	樹高	コメツガ	シラビ	カシワ	N計	L計	合計
51う	~20	3300	800		4400	2200	6600
	~40	2600	900		4000	1600	5600
	~60	3000	200		3400	1300	4700
	~100	1800			1800	1000	2800
	~200					500	500
	201~						
	計		10700	1900		13600	6600
63ほ	~20						
	~40						
	~60						
	~100	8200	400		8600		8600
	~200	5800			5800		5800
	201~	36800	600		38600	7800	46400
	計		50800	1000		53000	7800

樹の発生が著しく少ない。

5. 現在Nの本数が少なく、今後稚樹の発生があまり期待できない箇所は、どう更新をはかって行けばよいか。

IV 考 察

1. カンバが優先しても、Nの本数が多ければ更新には影響はない。むしろ寒風、降霜害を考えると保護の意味からも好ましい状態である。
2. 南向斜面のNの本数が少ないのは、乾燥による影響が強いと思われる。これらの箇所では今後、より確実な更新をはかるためには、带状皆伐、強度な漸伐作業はさけるべきである。

逆に北向斜面については、作業能率、経済性を考え、带状皆伐、強度な漸伐作業を行っても十分更新ははかれる。

3. 稚樹の本数は伐採後2～3年では安定してしまう。

現在天然更新箇所ではNの本数が少なく、上層木、周囲に母樹となる林分がない箇所については、補助的に植込みを行う等の施業が必要である。

4. 川上地域においては地表植生として、天然更新に向かないササ生地は少なく、地表の乾燥に注意すればどの箇所でも更新は容易にはかれる。

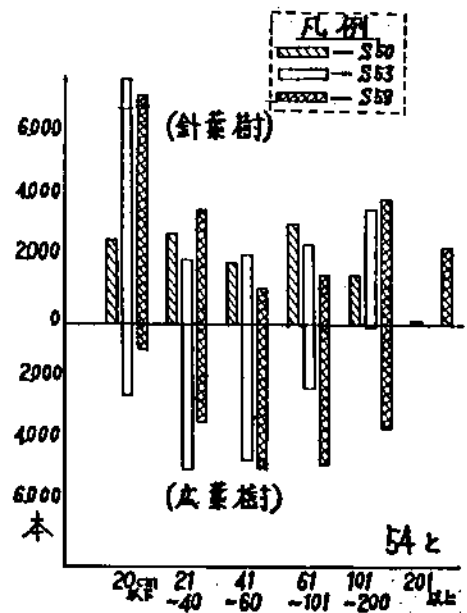
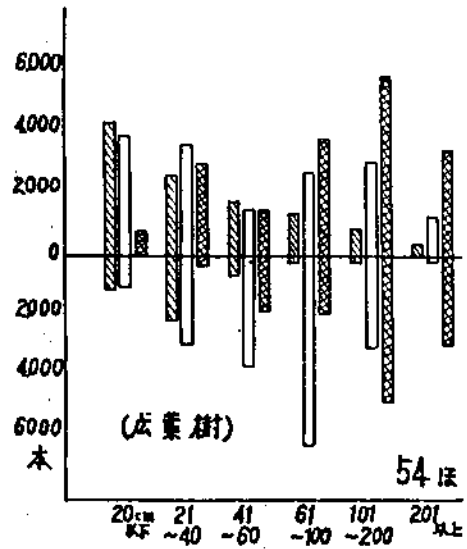


図-2 本数相移図

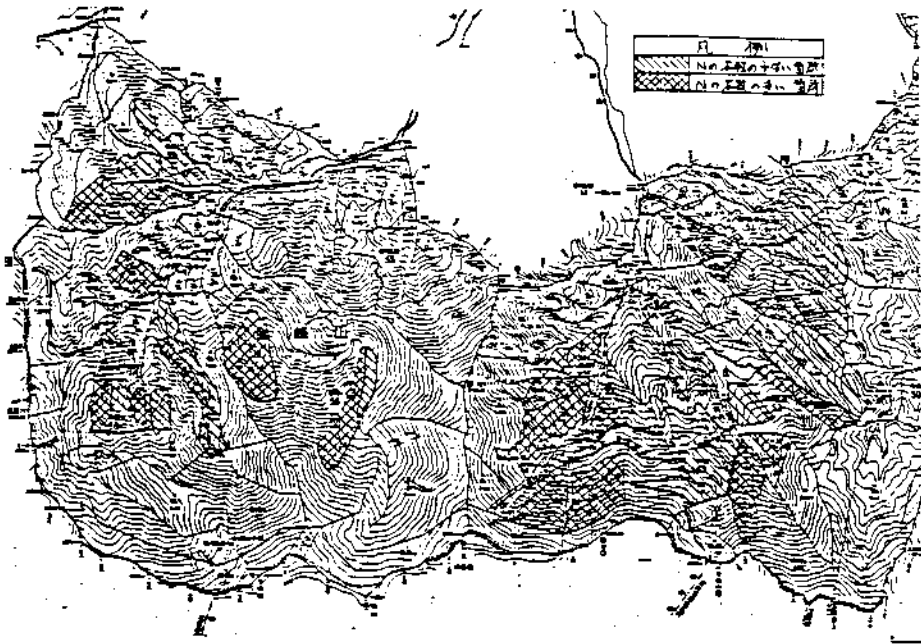


図-3 更新状況図

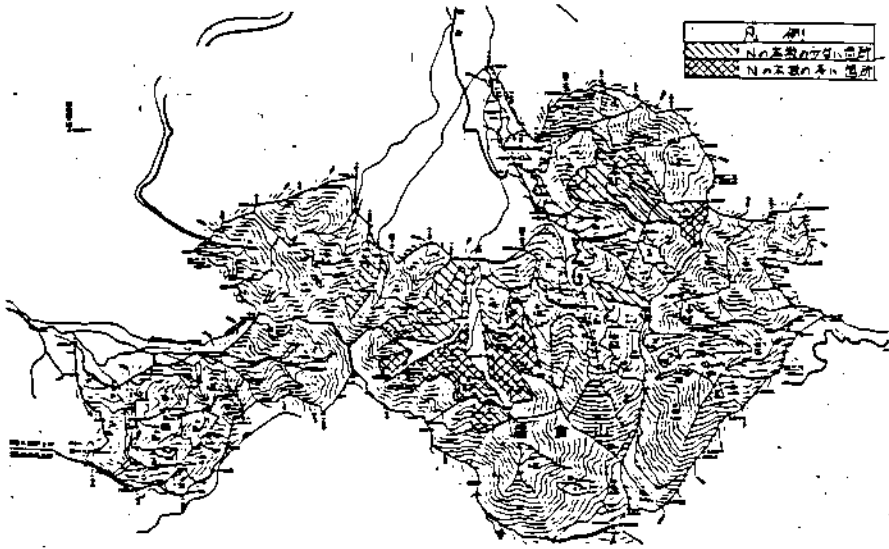


図-4 更新状況図

おわりに

漸伐作業における更新の目標は前生樹が主体であるため、コメツガを始めとする針葉樹を中心に検討してみたが、最近広葉樹資源の見直し等のこともあり、発生したカンバを加え総合的に判断する必要もあると考えられる。

また、未だまだ資料が不十分であるため今後さらに各更新箇所における資料を加えて検討し、これからの天然林施業の一助としたいので、一層のご指導をお願いしたい。

最後にこの調査に当たり、林業試験場、長野営林局の資料を一部使用させていただいたので感謝申し上げます。