

20. 二伐並に三伐人工更新について

九州大学農学部 佐藤敬二

要 旨

わが国に広く実行せられている高木の植樹造林は確実、迅速かつ容易に成林せしめうる点に於てその特色を發揮し、殊にわが国の森林に見るような急斜面の地形の所では伐採搬出費を考慮に入れる場合、皆伐がその主流をなすに至ることも自然の理といわざるを得ない。

しかしながら皆伐人工造林は、周知の通り、地力維持、地盤養護のうえに欠くところが大きい。従つて、先進林業地の中には天然更新のもつ長所をとり入れた人工更新法を実行している地方も見受けられる。けれども、その施業は多くはかなり複雑で一般に推し拡めるにはかなりの困難が伴うようである。

そこで私は、育種を前提とした、やや簡易化された、しかも地力維持や地盤養護を加味した新人工更新法、二伐並に三伐人工更新法の実験にとりかかった。その更新分類上の位置づけは第1表の通りである。これらの更新に於ては伐採木の枝葉は悉く最寄立木の根元に寄せて有機質肥料として利用することとする。

第1表 高木の天然人工更新法対比表

天然下種	伐採の本質	人工更新	新呼称法
皆伐式	1回伐採	一般人工造林	1伐式
残伐式	2回伐採	保残木、 植栽 (芦北林業 神代林業 (佐藤式列状))	2伐式
傘伐式	3回伐採	(佐藤式列状)	3伐式
択伐式	多回伐採	択伐或は 選伐 {今須林業 山根林業}	多伐式

特質 1. 回数増加に従い地盤養護、地力維持の効果大

2. 枝葉を有機質肥料として利用しうる。

3. 下刈費を節減し得る。

実行結果によると、2伐式人工更新は1.5町当り4人1伐式人工更新は1町歩につき7人、その比は8:21

4. 列状間伐によれば伐採、搬出が容易且つ安価

2. 伐人工更新法

伐期に近づいた一定品種のスギ林に間伐兼更新伐採

を加え、伐採木の枝葉を残存木の根元に寄せかけるとともに、伐採跡地に直ちに新苗を植えつけ、残存木の庇陰によつて雑草木の繁茂を抑制して下刈費の節減をはかるようにする。挿木クローンをを用うれば林木の育一度は極めて高く(拙著実践林木育種55頁参照)、間伐木の選定は容易となり、本数間伐のような機械的間伐も可能であり、列状間伐によつて伐木搬出経費の軽減を企図することも出来る。新植した苗木が光線不足のため生育不振に陥る場合には、残存木の枝打を行う。ただし、雑草木の繁茂状態と苗木の生育関係とのにらみ合せによつて枝打量を加減することはこの更新法における微妙な手腕の見せどころと成るであろう。

このようにして、残存木の間に下木植栽された苗木が著しく光線不足を告げるようになった頃、老木を伐採して、その枝葉を幼木の根元に寄せ、跡地にヨリ成長の速い品種の苗木の植込みを行つて更新を完了するのである。

その具体的な実験結果の概要は第2表に示す通りである。

この実験では下刈費は普通の場合に比べて半分ないし3分の1で済むことになった。

第2表 2伐人工更新の方法

場所：熊本県阿蘇郡波野村大字中江字城山
作業：1925年アヤスギ植栽(少量のエドスギを交り) ha 当り約3,000本
1953年間伐, 28年生, 列状に伐採
1954年伐採跡の列にアヤスギ植栽
1957年残存木伐採, 32年生, 伐採跡の列にエドスギ植栽

1955年(30年生)における林木調査結果

調 査 区			第1区	第2区
面 積	a		10.4	13.8
本 数			116	199
平均直径	cm		22.4	21.9
平均樹高	m		12.5	11.5
材 積	m ³		27.57	40.40
本 数	/ha		1,115	1,442
材 積	m ³ /ha		265.13	292.72
林分平均成長量	m ³		8.838	9.757

1960年(6年生, 3年生)の林木調査結果

調査区	第1区 6.4a			第2区 6.8a		
	6年生	3年生	計	6年生	3年生	計
林木令						
本数	96	76	172	106	93	199
樹高 cm	125.5	77.2	—	77.0	66.4	—
本数/ha	1,500	1,188	2,688	1,559	1,367	2,926

3. 伐人工更新法

この更新法は第1回の伐採後の残存木を更に2回に分けて伐採することだけが前者との差異であるが、天然下種更新の牽伐更新の場合の長所を取り入れようと試みた点、多伐式の場合の施業の複雑さをわが国の立地条件に適合するようにモディファイした点が、私の意図するところであつて、多伐式(択伐更新)の困難な場所にも適用可能ではないかと思われるところにその存在意義がある。(第3表参照)

第3表 3 伐人工更新の方法

場所：前に同じ

作業：1925年アヤスギ植栽(少量のエドスギを交仰) ha 当り 3,000本

1953年第1回間伐, 28年生, 縦に列状間伐

1954年伐採列にアヤスギ植栽

1960年第2回間伐, 35年生, 横に列状間伐

1961年伐採列にエドスギ植栽予定

1960年(35年生, 6年生)の林木調査結果

調査区	第1区 9.5 a				第2区 10.6 a			
	伐採木	残存木	計	幼令木	伐採木	残存木	計	幼令木
本数	53	88	141	100	72	85	157	88
平均直径 cm	22.94	22.87	22.90	—	22.41	21.57	21.96	—
平均樹高 m	11.62	11.72	11.68	0.65 (0.40~1.08)	12.49	12.53	12.51	0.77 (0.45~1.34)
材積 m ³	12.93	21.23	34.16	—	17.71	19.47	37.20	—
本数/ha	—	—	1,484	1,053	—	—	1,481	830
材積/ha	136.11	223.47	359.58	—	167.08	183.86	350.94	—

第4表 アヤスギ35年生林の枝葉量

	生葉重量 kg	同絶乾重量 kg
1本当り	24.49	12.29
ha当り	73,460	36,870
	生枝重量	同絶乾重量
1本当り	13.16	7.24
ha当り	39,470	21,714
	生枝葉重量	同絶乾重量
1本当り	37.65	19.53
ha当り	112,930	58,584

備考：幹60%, 枝8%, 葉10%, 根20%, その他2%

枝葉の肥料的利用

以上の両更新法は、第4表に示すような多量の有機質肥料を有効に利用することに着目することから出発した。少くともこの点に関する限り、目的はほぼ達成せられるものと信じている。