

炭材林の擇伐に就て

田邊營林署 小 向 井 榮 吉

私は和歌山縣西牟婁郡日高兩郡に行はれて居る炭材林の擇伐に就て御話致します。

御存知の如く此の地方は備長炭の産地でありまして、炭材林と言へば即ち備長炭の資材林なのであります。備長炭は元祿の頃已に生産せられて居た事實がありますから其の炭材林の施業法も亦古き歴史を有するものと思料せらるゝのであります。

一、林 相

時間がありませぬから早速林相に就て述べます。

林相は暖帯北部の林相で三十餘種の^{L.H}より成り立つて居ますが、就中、うばめがしの混生割合最も多く常に50%以上を占め或は其の純林をなして居ます。

樹齡は四〇年生以下の異齡林で蓄積は一H.A 一〇〇—一三〇^{f.m}で炭材林としては普通以上の蓄積かと思ひます。

次に此の林相の成立でありますが夫れは飽遠天然林でありまして大部分萌芽に依り成立して居ます。けれ共全本數の約5%が實生であります。

次に標準地調査の結果に基き徑級別本數分配曲線を作製すれば第一圖の通りであります。

炭材林の擇伐に就て

私は此の曲線は擇伐材の曲線に相當すると思ひます。(但し萌芽林は皆伐の場合も擇伐林型に近いことを忘れてはなりません)

然し今此の雜木及び全本數の曲線に就きて見るに徑級の進むに従ひ本數が急速に減少して居るのでありまして擇伐林としては極めて不純な形ではないかと思ひます。反之うばめがしのみは此の不純さから救はれ居りまして寧ろ所謂規準型に近い形をなして居る様であります。一體此のうばめがしなるものは此の地方にては前述の如く主要なる炭材でありまして施業上最も注意を拂はれて居るのでありますが、其のうばめがしのみが如斯規準型に近き形をなすことは即ち擇伐の結果でありまして、當地方に於ける過去の施業の合理性を窺ひ得るものと思ひます。

二、施業

(1) 撰定の標準

擇伐木撰定の標準は技術上經濟上の要求に従ひ定まるべきものでありますけれども、其炭材林擇伐木撰定に當りては先づ第一に炭材としての利用直徑が標準にならねばならないと思ひます。其處で備長炭の上等品即ち大口は末口徑一寸以上を規定せられてありますから之に應ずる原木は胸高徑二寸以上のものでなければなりません。然し徑四寸以上になれば炭大不充分的爲め割りて製炭せねばなりませんから大變不利であります。

故に原木は徑四寸が利用直徑の最大限をなします。此の範圍の直徑を標準として撰定せらるゝのであります。單に直徑のみを標準としては將來優良原木の保續的供給が困難なる故他に種々の標準を設けて補充して居ます。

(2) 擇伐の歩合

前記の標準に依り標準地に於て伐木を撰定した結果は次の通りであります。

直径	1 cm	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	径級階別擇伐歩合
全本数	157	114	86	80	78	65	62	45	25	16	3	1	径級階 範圍 擇伐歩合 小径級 (1cm—4cm) 4%
擇伐	1	8	5	5	11	21	44	43	25	16	3	1	中径級 (5" — 8") 47%
存	156	106	81	75	67	44	18	2	0	0	0	0	大径級 (9" — 12") 100%

計 全本数 73% 平均 25%

擇伐 183
 549

材積歩合は約60%でありますが實際は70%位の處もあります。

林冠疎開の程度は擇伐前の林冠の占領面積の約50%を疎開します。

(3) 生長上に於ける擇伐の効果

擇伐の利益は要之残存木の環境を向上し成長を促進するにあります。然し此の効果は上生長に對しては極めて微弱の様でありまして幼齡時代の成長(徑_{6cm}迄)迅速なるに反し壯齡後(徑_{12cm}迄)の成長は極めて少ないのであります(第二圖参照)是れ恐らくは萌芽林の特徴でありまして、即ち萌芽林とは稍々もすれば同高林になり易き傾向を有するのであります。此の傾向は施業上注意に價するのでありまして例へば回歸年の長短を決定するに當り是非共

炭材林の擇伐に就て

顧みねばならない事實だと思ひます。風之神種生長上に於ける擇伐の効果は概々顯著でありまして(第三圖参照)擇伐林分と非擇伐林分に於て伐根に就き三年毎の年輪巾を調査し圖示比較したのでありますが、明に生長徑路が異つて居まして、擇伐林分の方は最近に到るに従ひ生長を増加して居まして全半徑の約45%は最近の九年即ち最近の一回歸に於て坐長して居るこゝが判つたのであります。反之非擇伐林分に於ては直徑生長は六年乃至一五年迄に生長の頂點に達し爾今は急速に生長減退して居ます。右に依り擇伐の直徑生長に及ぼす効果は判りました。従つて材積生長も促進せられることは明であります。仍で標準木を樹幹折解し生長の率を計算するに初齡時代は20%伐期年時代(二十年臺)は8%で平均14.4%となりませう。今此の成長率に依り擇伐後四年目及び九年目の材積(蓄積)を計算し現實蓄積と計比する時は次の通りになります。

種別	擇伐直後	擇伐後四年	擇伐後九年	一回歸年の(九年)生長量
現實材積	52.72 ^{fm}	83.46 ^{fm}	126.72 ^{fm}	74.00 ^{fm}
計算材積	52.72	83.09	121.09	68.37
較差		(-) 0.37	(-) 5.67	(-) 5.67

前表に依り右の成長率が實際に妥當するを知るに共に材積の60%以上を擇伐するも一回歸年八、九年にて材積を恢復するを認め得るのでありますが、之右成長率は生長の鈍きうばめがしに就て調査したのでありますから若し普通の炭材なら、くぬぎ等に付き研究したら恐らくは前記以上の生長率となり一回歸年は長くとも五、六年に短縮し得るものと信ず

たのであります。

右の如く擇伐に依る林分の生長促進は明でありますが此の効果は擇伐に普遍的な効果でありまして炭材林に特殊なる効果ではありませぬ。

私は炭材林に特殊なる効果として次の四點を挙げたい。

(a) 炭材林擇伐に於ては根株の樹勢を維持し其の萌芽を盛ならしむ。

田邊附近に於ては炭材林は例へば皆伐する場合でも少く共一本の萌芽を残して之を「水吸ひ用」と謂ひます。言は極めて素朴であります。含著の有る言葉であります。擇伐に於ける残存木は恰も此の水吸ひに相當し、自らの生長を増進すると共に根株に水分を供給し其の樹勢を維持し萌芽を盛ならしむるのであると思ひます。故に残存萌芽の根元附近に發生した斬しき萌芽が最も早く發達する様に觀察して居ます。

(b) 擇伐は根株其の物を更新す。

炭伐林にして永く擇伐を行はれた個所に就きて見るに伐根は分裂し或は著しく擴張して居ます。此の事實を私は根株の更新と呼び度いのであります。此の作用は主として断面を低く斬る點に原因するかと思ひますが、擇伐林でなければ見られない現象でありますから、私は擇伐の一の効果と認めます。楊梅の如きは一箇の根株で二坪位に擴張してゐるものもあります。

(c) 擇伐萌芽更新は主要樹種を常に優勢木の地位に置く故劣等樹種の侵入を許さず。

前記の如く、うばめがしが壓倒的なる混淆歩合を占むるは亦擇伐の効果と認めます。

炭材林の擇伐に就て

(4) 擇伐に於ては萌芽整理等の手入不要であります。

擇伐に於ては伐採と共に多數の萌芽が発生しますが自然に淘汰せられて優良なるもののみが残ります。

只だ注意せねばならないのは四回、五回を擇伐を重ねるに従ひ次第に萌芽の発生が少くなりますから、五回位擇伐したら一回皆伐して再び萌芽の発生を恢復せねばならない事であります。

三、收穫

最後に收穫に就きて述べます。

擇伐の繰返年度は八年乃至一〇年で平均伐採齢は三〇年乃至四〇年が普通であります。一回の收穫量は七〇^m内外で略ほ其の一回歸年間の成長量に相當します。

次に收穫上に於ける皆伐と擇伐とを比較します。先づ私の標準地を皆伐した場合と擇伐した場合とを比較しますれば別表の通りであります。單に一回分の收穫を比較すれば勿論皆伐の方が有利であります。皆伐は二、三十年毎に伐採し、擇伐は平均九年毎に伐採しますから、皆伐一回する間に擇伐は少く共二回行へますから皆伐一回分の收穫と擇伐二回分の收穫を較ぶれば材積に於て二六^m金額に於て三四五圓〇〇擇伐の方が有利な計算になります。然し之れは擇伐林を再度擇伐する場合と夫れを皆伐する場合との差であります。尚ほ此處に系統的に擇伐せられ來れる林分と皆伐せられ來る林分とを比較して見る必要があります。共丁度皆伐の炭材林で再度の皆伐に直面して居る林分がありません。然し二〇年生の皆伐炭材林は第一材積が少い。國有林の最密の炭材林で(四〇年生)一HA一〇〇^{fm}しかありません。二〇年生の皆伐炭材林では70^{fm}以上の蓄積を造成することは恐らく困

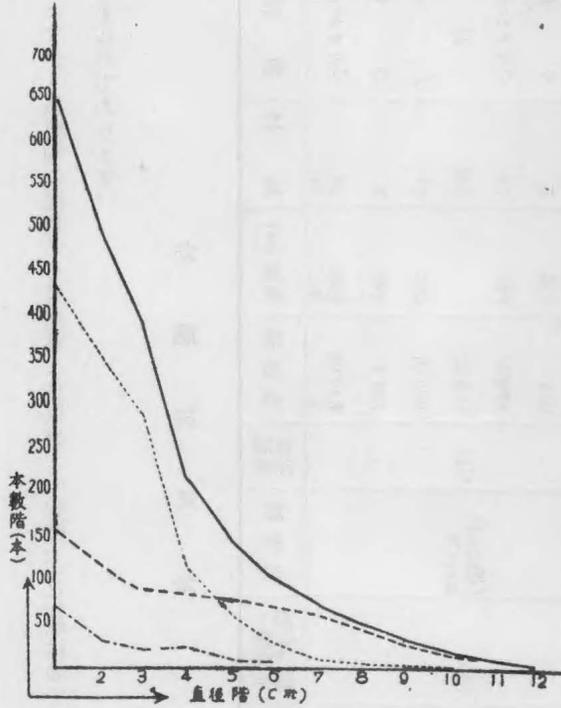
難く感じます。事實は伐後一〇年位り林相を見るに極めて貧弱なものであります。如斯蓄積が少いのみならず皆伐後一〇年生の林分は結局二〇年生の同輪林でありますから、其の直径小で大〇の如き優良品の資材たるものは少ない譯であります。

如斯次第でありますから系統的に施業せる擇伐林と皆伐林との收穫上の比較は必ずや擇伐の方が遙かに有利であるべき事を私は確く信ずるのであります。

收 穫 比 較 表

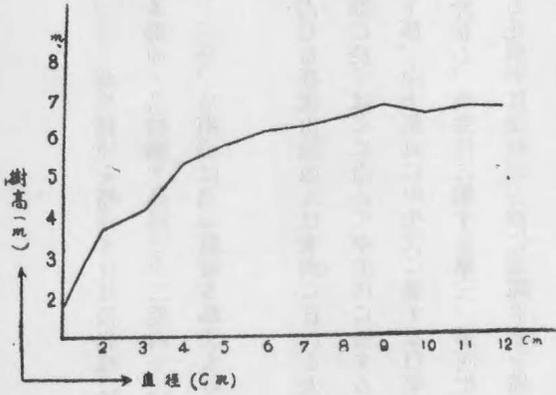
伐採別	樹種	材積	1m ³ 重量	總重量	製炭歩止	製品量	一俵當り資材價	資材總額	備考
皆伐	ウバメガシ	82	324	26,568	11%	4,158 ^圓 (1663俵)	0.40	665 ^圓	小徑木多數なる故單價低し
	カシ	4	288	1,152					
	ザツ	40	252	10,080					
	計	126		37,800					
擇伐	ウバメガシ	52	324	16,848	11%	2,526 ^圓 (1010俵)	0.50	505.00	
	カシ	2	288	576					
	ザツ	22	252	5,544					
	計	76		22,968					

第一號圖
樹種別直徑別本數分配曲線



凡例
—— 全本數 雑
----- ウバメガシ - - - - 其ノ他ノカン

第二號圖
胸高直徑對樹高曲線



第三號圖
直徑生長比較曲線

凡例 ———— 非擇伐林分
 - - - - 擇伐林分

