

落葉広葉樹の萌芽更新に関する研究 (I) 伐採後5年間の萌芽枝の生長について

※
片桐成夫

Studies on Sprout Regeneration of Deciduous Broad-leaved Trees (I)
The Growth of Sprout Shoots during Five Years after Cutting.

Shigeo KATAGIRI

I. はじめに

落葉広葉樹二次林の林分構造を見た場合にその種組成や立木の分布状態から萌芽により更新したと考えられるものと実生により更新したと考えられるものがある。ヤマボウシ・リョウブ・アオハダのように数本の小径木が株状に分布している場合は明らかに前者によるものであると判断できる。しかし、コナラ・クリ・ヤマザクラなどは萌芽しやすい樹種であると言われており萌芽更新によるものと考えられるが、二次林の分布状態からだけでは明らかな結論を下すことは出来ない。

しかし、すでに報告したように落葉広葉樹林の伐採跡地では斜面上部でコナラ・ヤマザクラなどの萌芽更新による地上部現存量の増加が実生による更新よりも多くなっている¹⁾。したがって、落葉広葉樹林をシイタケの原木林として施業しようとする場合に伐採直後から切株からの萌芽枝の発生・消長などの動態を明らかにする必要がある。

萌芽更新に関する研究は古くからみられ、

明永²⁾、浅川³⁾、小幡⁴⁾らの報告はその代表的なものである。明永²⁾、浅川³⁾らはクヌギ、コナラの落葉広葉樹の萌芽の生長が伐採の時期によって大きく影響されることを示し、明永は12月が、浅川は3月が伐採の適期であるとしている。また、小幡⁴⁾は常緑広葉樹の萌芽は伐採後5年目までは漸減し、伐採高の影響があらわれるのは5・6年目までであるとしている、これらの研究は伐採後数年間を対象としたものであり、二次林として成林するまでの過程を追跡していない。

そこで、本研究は伐採直後からシイタケ原木林としての二次林の成林までの間の萌芽枝の発生・消長のメカニズムから残存する萌芽枝の生長および林内での分布といった萌芽枝の動態を解明する目的で始められた。

本報告では伐採後5年目までの調査結果について報告する。なお、本研究をすすめるにあたり、試験地の設定および調査を行う上で三瓶演習林の三谷雅亀・川上誠一技官をはじめ、職員各位に多大なる御助力をいただいた。ここに深く感謝の意を表する。

※ 農学部林学科

II. 調査地および調査方法

島根大学農学部附属三瓶演習林内の5林班の落葉広葉樹林を1979年3月に伐採して設けた皆伐試験地の自然放置区を調査対象地とした。調査地内に存在する100個の切株について1979年から1983年まで毎年萌芽枝の調査を行った。1979年は萌芽枝本数および最大萌芽枝高を、1980年から1983年は切株から発生した萌芽枝すべてについて萌芽枝直径(Do), 萌芽枝高(H)を測定した。

100株の切株の分布は斜面下部から尾根部へ向って調査地を20mごとに4つに区分した場合、下部からそれぞれ29, 12, 17, 42株と斜面上部で多くなっている。また、切株の樹種をみるとコナラ・クリが最も多く、エゴノキ・ハクウンボクがこれに次いで多く、ヤマザクラ・ムラサキシキブがこれらに次いで多くなっている。

また、1981年には斜面下部から60m付近に林道が試験地を横断する形で開設されたために、その下の約10株が破壊あるいは測定不能となった。

III. 結果および考察

1. 萌芽枝の発生の有無について

萌芽枝の発生は伐採後2・3年内の切株が活性を持った間におこるものと考えられる。なかでも、伐採直後に萌芽枝が発生するか否かはその後の萌芽枝の動態に大きく影響する初期条件である。そこで、伐採後1年目の萌芽発生の有無を、切株の直径の度数分布・平均発生萌芽枝本数とともに図-1に示した。伐採後1年目に萌芽しなかった切株は7株であり、そのうちの4株の切株直径は25cm以上とかなり大きかった。また、その樹種はイヌシ

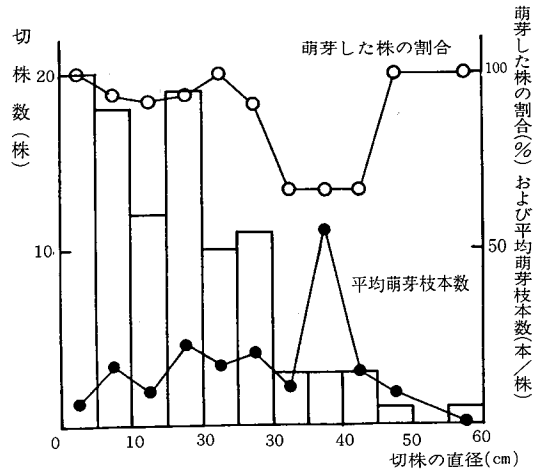


図-1 切株の直径と萌芽率および平均萌芽枝本数との関係

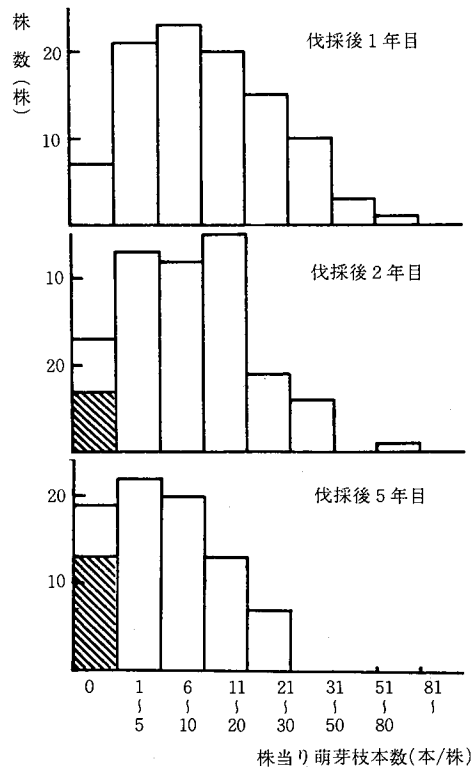


図-2 萌芽枝本数の経年変化

デ(4株), アカシデ(1株), カラスザンショウ(2株)のシデ属と陽性樹のカラスザンショウであるという点が特徴である。伐採後2年目にはクリ(切株直径56.3, 46.5, 17.5cm)

の3株とアカメガシワ(17.2cm), ハクウンボク(13.4cm), コナラ(20.7cm)の各1株の計6株が枯死している。これらの切株直径から考えると萌芽が発生しやすい樹種でも切株直径が大きくなると萌芽が発生しにくく、発生しても枯死しやすいと考えられる。また、萌芽が発生した場合にはその平均本数は10~20本/株と比較的等しく、とくに切株直径に影響されているとは考えられない。

2. 萌芽枝の本数の変化

伐採直後から発生した萌芽枝は生長するにつれて株内および株間で競争がおり、本数が徐々に減少し最終的には多くとも数本になると考えられる。この萌芽枝本数の変化と樹種との関係について詳しく検討する必要がある。そこで、図-2に株当りの萌芽枝本数の度数分布を伐採後1年目・2年目・5年目について示した。伐採後1年目は株当たり6~10本の切株が最も多く、萌芽枝本数の最も多い株では80本以上であった。伐採後2年目になると萌芽枝本数21本以上の株数が減少し、萌

芽枝本数1~20本の株が全体の70%を占めている。伐採後5年目になると萌芽枝本数は全ての株が25本以下とさらに少なくなり、1~15本の株が全体の67%を占めている。また、萌芽しない株あるいは萌芽枝が全て枯死した株の数は増加し、伐採後5年目には全体の23%を占めるようになった。このように、切株から発生する萌芽枝本数は伐採直後には平均値で18.3本、2年目には14.4本、5年目には8.6本と萌芽枝の生長につれて減少している。また、切株の活性の低い株では伐採直後に萌芽枝が発生しても数年後には枯死してしまう場合がかなり多く見られた。これには樹種の違いによる萌芽更新の難易の違いが萌芽枝本数の変化に及ぼす要因となっていると考えられる。

そこで、1983年の調査時点まで萌芽枝が枯死せずに残っていた62株について樹種ごとに平均萌芽枝本数を示したものが表-1である。全体の平均値で見た場合伐採後1年目に18.3本であった萌芽枝本数は14.4, 12.5, 9.8, 8.6本と徐々に減少し、伐採後5年目には最初の半分以下となった。樹種ごとに見た場合

表-1 樹種別萌芽枝平均本数

樹種	株数	1979	1980	1981	1982	1983
コナラ	12	18.8	17.1	9.3	6.8	5.8
ハクウンボク	7	15.4	12.4	11.1	8.4	7.7
ムラサキシキブ	7	7.7	7.4	6.7	6.1	5.9
ヤマザクラ	7	14.7	12.6	12.7	11.9	11.3
ヤマボウシ	6	23.0	18.2	22.0	19.5	15.2
エゴノキ	5	37.0	31.8	24.2	14.6	14.0
アオハダ	3	24.0	16.3	19.3	14.0	11.7
キブシ	2	7.5	7.0	6.0	5.0	3.5
クロモジ	2	22.5	2.0	7.0	6.0	4.5
コハウチワカエデ	2	19.5	14.0	17.5	12.5	10.0
イヌシテ	1	4.0	3.0	3.0	3.0	3.0
ウワミズザクラ	1	10.0	6.0	2.0	2.0	1.0
ウリハダカエデ	1	10.0	4.0	9.0	7.0	6.0
ウツギ	1	2.0	3.0	3.0	3.0	4.0
カマツカ	1	4.0	4.0	1.0	1.0	1.0
アベマキ	1	66.0	40.0	24.0	16.0	13.0
ダンコウバイ	1	8.0	8.0	6.0	6.0	6.0
ウラジロノキ	1	25.0	18.0	16.0	15.0	13.0
全体	61	18.3	14.4	12.5	9.8	8.6

(注) 測定は毎年10月, 1979年3月伐採, ヤマボウシのNo51は1979年欠測のため計算から除外。

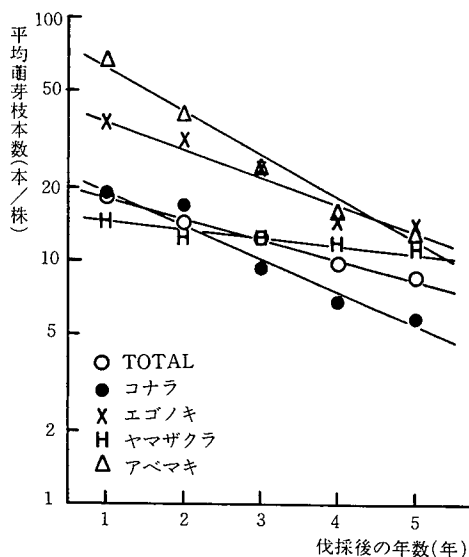


図-3 萌芽枝本数の経年変化

株数の少ない樹種については明らかなことは言えないが、コナラ・ハクウンボク・ムラサキシキブ・ヤマザクラ・ヤマボウシ・エゴノキについては伐採後の年数の経過にともなって萌芽枝本数が減少していることは明らかである。この関係を片対数グラフで示したものが図-3である。全樹種を含めた平均値でみると萌芽枝本数は年数の経過につれて直線的に減少し、5年目の萌芽枝本数は1年目の47%となった。樹種別に見た場合もコナラ・エゴノキ・ヤマザクラ・ムラサキシキブ・ハクウンボクの各樹種は年数の経過につれて直線的に減少した。伐採後5年目の萌芽枝本数の残存率を求めると、コナラ(0.31)、コゴノキ(0.38)、ハクウンボク(0.50)は0.5以下と本数の減少が急速に進み、ヤマボウシ(0.66)、ヤマザクラ(0.77)、ムラサキシキブ(0.77)は0.7前後と前三種に比べて本数の減少が徐々に進行している。これらの関係はいずれも $\log Y = \log a + bX$ の式で回帰することが可能であり、表-2に示したようにその相関係数はかなり高くなっている。

上述の式から伐採後10年目の平均残存萌芽枝本数を求めるとコナラは1本・ハクウンボク・エゴノキは約3本、ムラサキシキブ・ヤマザクラ・ヤマボウシはそれぞれ4、8、11本となった。また、伐採後20年目の残存本数を求めるとムラサキシキブ2本、ヤマザクラ4.7本、ヤマボウシ5.3本となり、他の樹種および全体の平均では1本以下となる。この点から考えると、現存する二次林でヤマボウシ・リョウブ・アオハダのように株状に分布している樹種が萌芽更新によるものであることはもとよりコナラのように単木状に分布している樹種であっても萌芽により更新した可能性が極めて高いことを示していると言えよう。

表-2 萌芽枝本数と伐採後の年数の関係式の回帰係数

樹 種	a	b	r	10年目の本数	20年目の本数
コナラ	27.599	-0.1422	0.973	1.0	0.04
ハクウンボク	18.145	-0.0771	0.989	3.1	0.5
ムラサキシキブ	8.359	-0.0315	0.986	4.0	2.0
ヤマザクラ	14.997	-0.0253	0.935	8.4	4.7
ヤマボウシ	24.331	-0.0330	0.729	11.4	5.3
エゴノキ	51.010	-0.1182	0.972	3.4	0.2
全 体	21.657	-0.0823	0.995	3.3	0.5

(注) 回帰式 $\log Y = \log a + b \cdot X$

Y: 萌芽枝本数 X: 伐採後の年数

表-3 樹種別平均萌芽枝直径および平均萌芽枝高

樹 種	(株数)	萌芽枝直径 (mm)				萌芽枝高 (cm)			
		2年目	3年目	4年目	5年目	2年目	3年目	4年目	5年目
Mean	(62)	10.2	14.4	18.0	21.3	124.7	164.5	200.3	232.8
コナラ	(12)	8.9	13.6	16.2	19.2	110.6	143.9	170.8	195.7
ハクウンボク	(7)	9.8	12.8	16.7	19.8	101.0	129.0	167.9	198.8
ムラサキシキブ	(7)	11.6	16.3	19.2	21.2	147.7	206.4	238.1	256.3
ヤマザクラ	(7)	13.0	16.9	21.4	24.6	156.7	209.8	253.8	286.0
ヤマボウシ	(7)	6.3	8.1	9.3	11.6	77.3	94.8	108.6	135.8
エゴノキ	(5)	13.5	20.0	28.5	34.5	207.8	255.6	343.1	392.3
キブシ	(2)	10.4	15.2	19.2	25.3	123.0	158.6	189.2	250.7
イヌシテ	(1)	16.3	20.6	21.7	23.4	169.0	218.7	230.0	256.7
アオハダ	(3)	7.2	11.1	16.7	22.1	73.0	127.1	187.9	237.3
クロモジ	(2)	11.0	13.6	19.9	23.2	127.0	156.0	217.4	267.0
ウワミズザクラ	(1)	10.8	28.1	24.1	34.5	137.0	256.5	259.0	373.0
コハウチワカエデ	(2)	7.9	9.8	13.6	17.9	84.0	109.7	146.5	186.3
ウリハダカエデ	(1)	19.7	20.8	27.6	29.3	191.0	192.1	192.0	251.0
ウツギ	(1)	13.8	21.1	26.2	22.7	208.0	242.0	287.7	285.0
カマツカ	(1)	5.2	13.1	14.5	14.7	67.0	152.0	166.0	167.0
アベマキ	(1)	10.7	14.0	14.5	19.4	127.0	145.5	147.4	191.3
ダンコウバイ	(1)	11.0	17.3	18.7	23.7	126.0	185.0	220.3	231.7
ウラジロノキ	(1)	5.4	6.6	6.4	7.4	76.0	94.8	99.7	113.2

この点については今後コナラなどの樹種の実生による更新状態を調べ、その消長を明らかにすることによって明らかとなるであろう。

3. 萌芽枝のDo・Hの変化

萌芽枝の発生本数とその変化については前節で述べたが、萌芽枝の初期の生長過程をみるために基部直径(Do)、萌芽枝高(H)について

表-3に1983年8月まで萌芽枝が枯死せずに残っていた株について \bar{D}_0 および \bar{H} の全体の平均および樹種別平均を示した。

全株の平均値で見ると図-4に示したように直径・萌芽枝高ともに時間の経過とともに増大し、5年目には直径が21mm、高さが230cmとなった。この変化は萌芽枝本数の減少傾向と反比例している。また、樹種別平均値で見ると図-5に示したようにいずれの樹種も全体の平均値と同様の傾向を示した。樹種間で生長の速さを比較するとエゴノキの生長が最も速く、直径・高さともにその傾きが最大となっている。これに次いで大きい樹種はヤマザクラ・ムラサキシキブ・ハクウンボク・コナラの順となり、株数が5株以上ある樹種の中ではヤマボウシが最も小さかった。しかし萌芽枝高の伐採後1年目と5年目の比率をみるとハクウンボク2.0, エゴノキ1.9, コナラヤマボウシ・ヤマザクラ1.8, ムラサキシキブ1.7と樹種による生長率の違いはさほど大きくなかった。この傾向は株内での萌芽枝の変異・株間での萌芽枝の生長の違いを含んでいるために詳細な検討は出来ない。

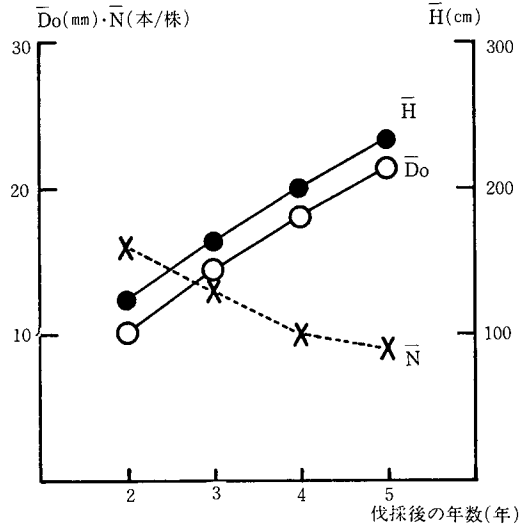


図-4 萌芽枝直径, 萌芽枝高の変化

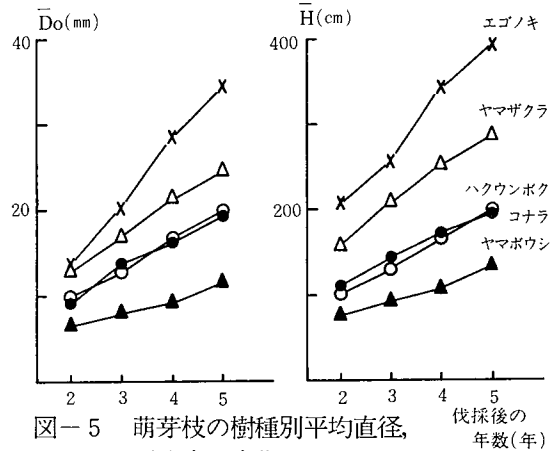


図-5 萌芽枝の樹種別平均直径, 平均高の変化

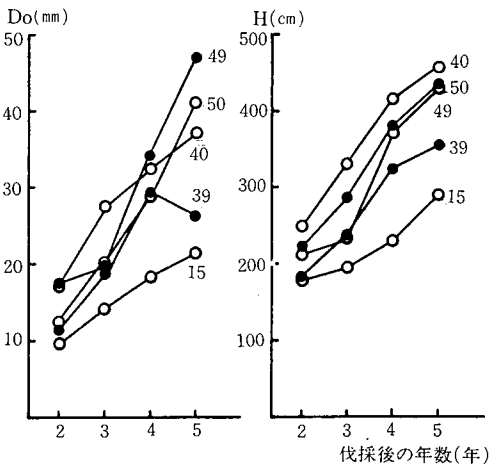


図-7 エゴノキの萌芽枝直径および萌芽枝高の変化

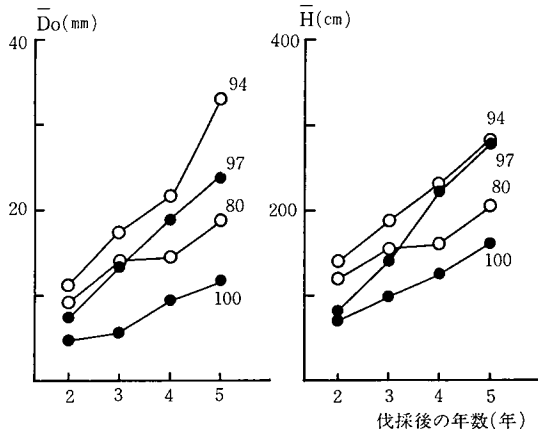


図-6 コナラの萌芽枝直径および萌芽枝高の変化 (図中の番号は切株番号)

そこで、コナラ・エゴノキ・ヤマザクラについて株ごとの萌芽枝直径および萌芽枝高の変化を図-6, 図-7, 図-8に示した。

コナラについてみるとNo80の株のように伐採後3年目から4年目にかけてほとんど生長しなかった場合も見られるが、全体的にはどの株においても年数の経過とともに直径・高さともに増大し、伐採後5年目には2年目の直径で1.5~3.0倍、高さで1.4~2.3倍と株によってかなりの違いがみられた。

エゴノキについてもコナラと同様におおむね年数の経過とともに直径・高さともに増大する傾向を示したが、No39のように直径が減少する場合もみられた。伐採後2年目と5年目との比率を比べるとエゴノキの場合は直径が2.2~3.3, 高さが1.6~2.0とコナラに比べると直径の生長率が大きくなっている。

ヤマザクラもNo61, No71の直径変化のように減少したり、生長が鈍化したりする場合もあるが、全体的には年数の経過につれて直径高さともに大きくなった。また、伐採後2年目と5年目の比率も直径が1.4~3.5, 高さが1.5~2.8とかなり株によって異なった。

その他の樹種についても伐採後2年目と5年目の直径および萌芽枝高の比率をみると表-4のように平均値でも直径が1.4~3.2, 高さが1.3~3.3と樹種によってかなり異っている。

このように萌芽枝直径, 萌芽枝高の生長は前述した萌芽枝本数と逆の傾向を示しており、株内での密度が生長に影響している。そこで、萌芽枝本数と平均萌芽枝直径との関係を図-9に示した。コナラ・ヤマザクラ・エゴノキともに萌芽枝本数と萌芽枝直径は反比例の関係がみとめられ、株内の萌芽枝本数が少ないほど直径が大きく、伐採後の年数が経過する

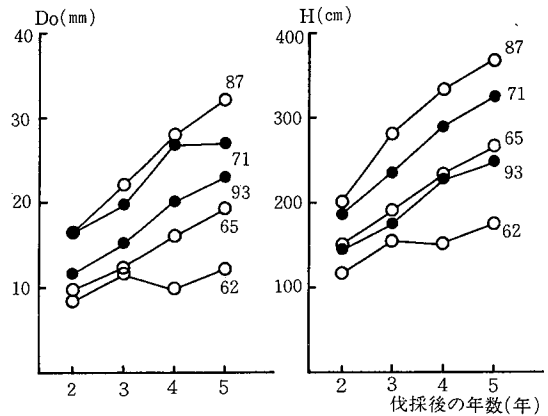


図-8 ヤマザクラの萌芽枝直径および萌芽枝高の変化

表-4 萌芽枝直径および萌芽枝高の伐採後2年目と5年目の比率

樹 種	萌芽枝直径	萌芽枝高
コ ナ ラ (12)	2.2 (1.5~3.0)	1.8 (1.4~2.3)
ハクウンボク (7)	2.1 (1.5~3.9)	2.1 (1.7~3.5)
ムラサキシキブ (7)	1.8 (1.4~2.1)	1.8 (1.3~2.5)
ヤ マ ザ ク ラ (7)	2.0 (1.4~3.5)	1.8 (1.5~2.8)
ヤ マ ボ ウ シ (7)	1.8 (1.5~2.3)	1.9 (1.4~2.7)
エ ゴ ノ キ (5)	2.5 (2.2~3.3)	1.9 (1.6~2.0)
ア オ ハ グ (3)	3.0 (2.7~3.2)	3.3 (2.9~3.5)
キ ブ シ (2)	2.5 (2.3~2.6)	2.1 (1.9~2.2)
ク ロ モ ジ (2)	2.4 (1.7~3.0)	2.3 (1.7~2.8)
コハウチワカエデ (2)	2.4 (1.8~2.9)	2.2 (2.1~2.3)
イ ヌ シ デ (1)	1.4	1.5
ウワミズザクラ (1)	3.2	2.7
ウリハダカエデ (1)	1.5	1.3
ウ ツ ギ (1)	1.6	1.4
カ マ ツ カ (1)	2.8	2.5
ア ベ マ キ (1)	1.8	1.5
ダンコウバイ (1)	2.2	1.8
ウラジロノキ (1)	1.4	1.5
全 体 (62)	2.1 (1.4~3.9)	2.0 (1.3~3.5)

につれて図中の右下から左上へと移動する傾向がみられた。

また図-10に示したように萌芽枝本数と萌芽枝高との関係も直径と同様に萌芽枝本数が減少するにつれて萌芽枝高が大きくなる傾向

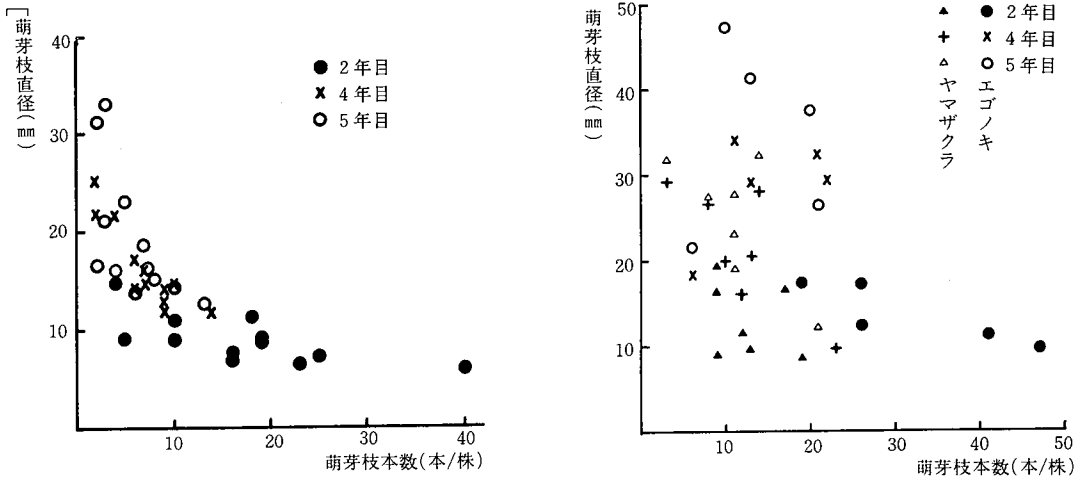


図-9 株内の萌芽枝本数と萌芽枝直径との関係

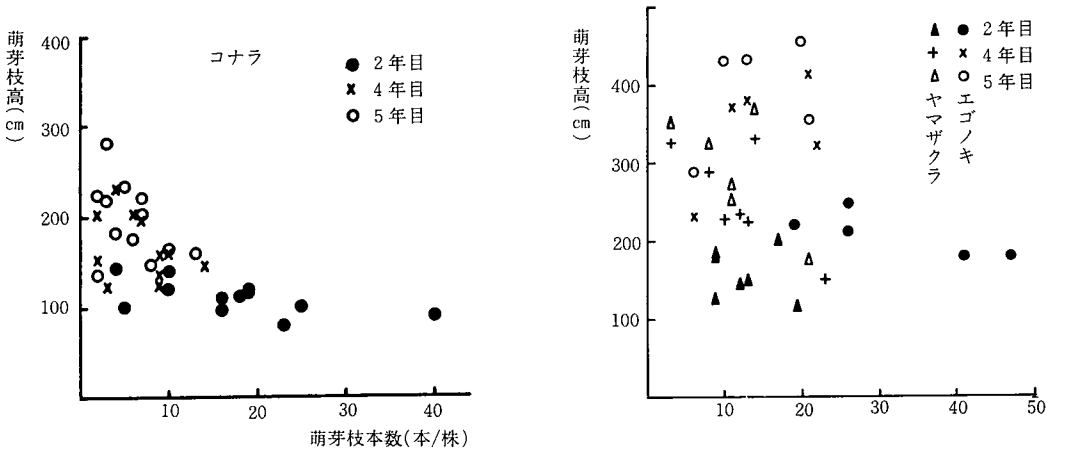


図-10 株内の萌芽枝本数と萌芽枝高との関係

を示した。このように伐採後の年数が経過するにつれて株内では競争が起こり萌芽枝本数が減少し、これにともなって直径・高さは逆に大きくなることが明らかであった。

株内でこうした競争がおこり枯死するもの生存するものに萌芽枝が分れる場合にその動態を明らかにする必要がある。それには各個体の消長を追跡することが最善であるが、本調査では株内の萌芽枝の個体識別を行っていない。そこで、株内の萌芽枝の直径・高さの度数分布から林内での萌芽枝の動態を推察しようとして、萌芽枝本数の多い株を選んで図

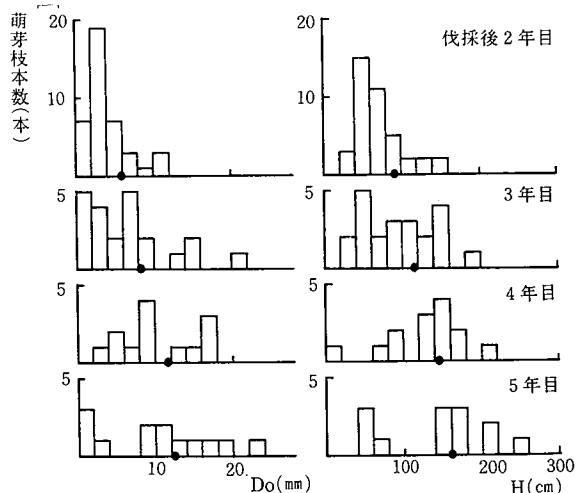


図-11 コナラ (No99) の萌芽枝直径および萌芽高の変化 (●印は平均値)

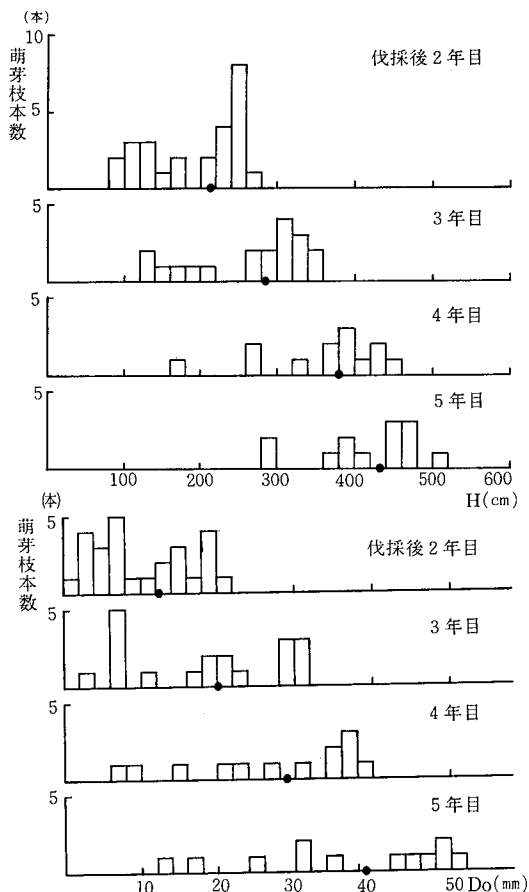


図-12 エゴノキ(No50)の萌芽枝直径および萌芽枝高の変化 ●印は平均値

—11, 図-12に示した。萌芽枝の生長の良好なエゴノキ・普通の生長をするコナラはいずれも伐採後2年目には直径の分布の中が小さいが、年数がたつにつれて分布の中が広くなりエゴノキでは10~50mmとなった。しかし、直径の小さい個体の頻度は小さくなり、これらはいずれ枯死すると考えられる。一方、萌芽枝高の分布も直径と類似した傾向を示すがエゴノキにみられるように分布の中が広がるのではなく、全体に萌芽枝高の大きい方へ分布域が移動している、これに比べて、コナラの場合は伐採後4・5年目になっても直径・高さともに小さい個体が存在し、新たな萌芽枝

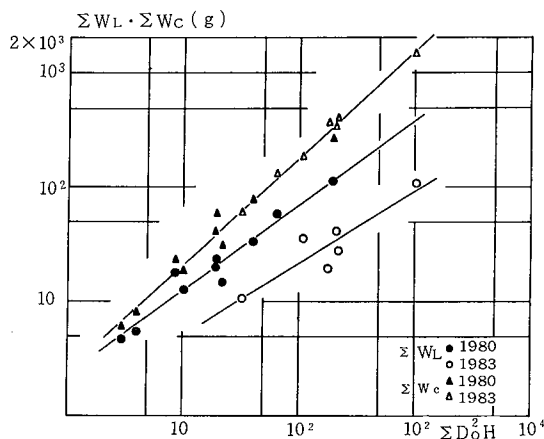


図-13 萌芽枝の $\Sigma D_o^2 H$ と株当たり地上部重量との関係

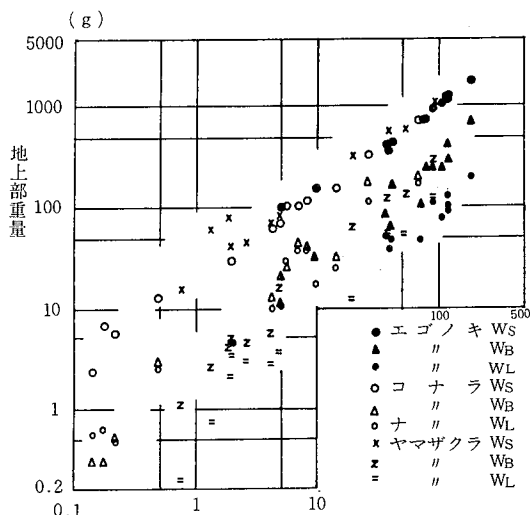


図-14 萌芽枝の $D_o^2 H$ と地上部重量との関係

の発生がみられる。

以上のように、萌芽枝は年数の経過とともに株内での密度に影響されながら生長するが樹種の違いによって初期の生長が良好なものと比較的生長の遅いもの、本数の減少の速いものと徐々に減少にするものなどに分けることが出来そうである。

4. 萌芽枝の地上部重量

萌芽更新による地上部現存量が伐採跡地での初期の現存量にとって斜面上部でかなり大

きなウエイトを占めることはすでに報告した¹⁾が、それらは樹齢・樹種の違いを含んだ上での推定によるものであった。ここでは伐採後2年目と5年目に行った刈取調査の結果からより詳細な検討を行うためにまず、表5に刈取調査を行った切株の萌芽枝本数・平均萌芽枝直径・平均萌芽枝高・同化部および非同化部重量を示した、萌芽枝の平均地上部重量は2年目で7~264g、5年目で112~1165gと切株・樹種によって大きく異なり、同一樹種を比較した場合5年目には2年目の約10倍となっている。切株の ΣD_0H と同化部・非同化部重の間には相対生長関係が樹齢・樹種の違いを含んだ上でもなり立つが、樹齢の違いを考慮した上で両者の関係を検討する方が適当であることをすでに指摘しておいた。図-13に示したように非同化部重量の場合は伐採後2年目と5年目との間に大きな違いは認め

ることは出来なかった。しかし、同化部重量については伐採後2年目と5年目とでは明らかに相対生長関係に分離がみられ、それぞれに直線回帰が可能であった。この $\Sigma D_0H \sim W_L$ 関係は年数の経過にともなって ΣD_0H が増大するが、 W_L の方は著しい増加を示さないために右へ直線が平行移動した形となり、樹齢による分離がみられるものである。

しかし、この関係も樹種の異なるものを含んでいるためにバラツキが大きく、より精度の高い推定を行うためには萌芽枝を個体単位で扱う必要がある。そこで、伐採後5年目の結果から個々の萌芽枝の D_0H と幹重・枝重・葉重との関係を図-14に示した。幹重・枝重・葉重ともに D_0H との間にいずれの樹種も密接な関係がみられ、ほぼ両対数で直線近似することが可能であった。その回帰式の係数・相関係数は表-6に示してある。これらの関係

表-5 単位株当りの萌芽枝の地上部現存量

No.	樹種	n	\bar{D}_0	\bar{H}	ΣD_0H	同化部重量	非同化部重量	合計
16	ヤブデマリ	13	8.7	94.9	10.4	122.5	181.6	304.1
23	エゴノキ	15	14.1	173.0	65.0	588.2	1298.7	1856.9
28	ウミズザクラ	23	9.2	152.8	40.4	320.8	743.9	1064.7
48	アワブキ	50	13.0	139.5	198.3	1088.0	2540.0	3628.0
54	キブシ	4	15.4	210.8	22.1	142.1	300.2	442.3
55	ムラサキシキブ	3	16.6	178.3	19.4	228.8	565.3	794.1
60	コナラ	5	8.9	74.6	4.1	53.5	78.5	132.0
85	ヤマザクラ	17	6.6	108.1	19.0	190.8	398.4	589.2
96	コナラ	13	6.5	91.2	8.7	183.6	226.4	410.0
100	コナラ	15	4.6	69.1	3.0	46.0	59.4	105.4
13	ムラサキシキブ	7	25.3	322.9	180.0	187.5	3501.5	3689.0
50	エゴノキ	13	38.0	453.2	1020.9	1022.1	14132.3	15154.4
65	ヤマザクラ	11	19.1	271.3	218.8	266.9	3784.7	4051.6
80	コナラ	7	18.6	203.4	108.7	348.5	1790.1	2138.6
89	コナラ	6	13.8	176.5	32.9	103.9	570.8	674.7
97	アオハダ	10	23.7	279.7	208.0	390.1	3246.5	3636.6
	本	mm	cm	cm ² ·m	g	g	g	

(注) No16~100は1980年刈取, No13~97は1983年刈取

表-6 萌芽枝現存量推定式の係数

No.	樹種	器官	a	b	r
13	ムラサキシキブ	幹	0.8516	1.3239	0.985
		枝	1.5073	-0.1115	0.887
		葉	1.1253	-0.2063	0.923
50	エゴノキ	幹	0.8280	1.3636	0.993
		枝	0.9494	0.5532	0.950
		葉	0.7460	0.4858	0.962
65	ヤマザクラ	幹	0.8052	1.4568	0.974
		枝	1.1390	0.2666	0.992
		葉	1.1511	-0.1722	0.968
80	コナラ	幹	0.8477	1.3070	0.998
		枝	1.0537	0.5464	0.975
		葉	1.0223	0.5174	0.984
89	コナラ	幹	0.8560	1.2844	0.984
		枝	1.1480	0.4098	0.989
		葉	0.9504	0.5336	0.978
97	アオハダ	幹	0.8444	1.3336	0.991
		枝	0.6508	0.9363	0.910
		葉	0.5612	0.8805	0.879

(注) 回帰式 $\log Y = a \log D_0H + b$ Y: W_s, W_b, W_L

は葉量の場合に樹種による違いがみられ、コナラがヤマザクラ・エゴノキに比べて葉重が多い傾向を示した。これに比べて、幹重・枝重の場合はややバラツキがあるが樹種による違いは明らかではなかった。いずれにしても萌芽枝の地上部現存量を相対生長関係から推定することは可能であり、萌芽枝を個体単位について樹種ごとに推定することが精度を高めるために必要である。しかし、萌芽枝の重量を個体単位で測定することは本数が多いためにかなりの労力を必要とする、したがってより簡便で精度の高い方法について今後検討する必要がある。

IV. おわりに

以上のように伐採直後に発生する萌芽枝の本数は樹種によって異なると同時に年数の経過とともに徐々に減少し、コナラのように単木状に残る場合とヤマボウシのように株状に残存する場合とがある。また、萌芽枝の直径・高さは本数の減少とは逆に増大するが、その生長の速さの違いによって株内での直径・

高さの度数分布に違いが生じてくる。したがって、萌芽更新の初期の動態を明らかにするには今後・株内での萌芽枝の個体識別を行うことによって、最初に大きい個体が株内での競争に勝ち残るものか否かなど詳しく検討するとともに、萌芽更新により残存する個体の分布と現存する二次林の分布とを比較し、より有用な広葉樹林を成立させるための手段を考えることが必要であろう。

引用文献

- 1) 片桐成夫・中尾道広：皆伐跡地における植生回復にともなう地上部現存量の変化，島根大農研報，19，39—44（1985）
- 2) 明永久次郎：くぬぎノ伐採季節ト萌芽トノ関係ニ就テ，林試彙報，21，1—23，(1927)
- 3) 浅川林三：矮林の萌芽に関する研究（第一報）伐採季節と萌芽との関係，日林誌21(7)，8—18（1939）
- 4) 小幡 進：南九州に於ける常緑潤葉樹天然林皆伐後の樹種交代より萌芽林の取扱方法を考察す，日林誌，19(3)，41—51，(1937)