

アテ択伐林に関する研究

— 胸高断面積からみた下層木の生存限界 —

中野 敏夫

要旨：アテ択伐林の下層木を枯らさぬよう健全に管理することは大事であり、そのためには林内に一定以上の明るさを保つことが必要である。その明るさ、言い換えれば、幼樹の生存限界の明るさの指標として、一定面積当りの胸高断面積の合計を検討した。その結果、北向斜面で傾斜の急な択伐林では、陽光を受ける条件が悪いため、ha当たりの胸高断面積の合計が40数 m^2 に達すると、下層木に枯れが生じ始めることがわかった。逆に陽光を受ける条件の良い南向斜面の択伐林では、胸高断面積の合計が60 m^2 を超えると下層木に枯れが生じ始めることがわかった。

I はじめに

能登のアテ林業は、昔から択伐林経営が多くとられてきた。生産目標（利用径級）に達したのから順次伐採していた頃までは、理想とは言えないまでも、それに近い択伐林型が保たれていた。しかし昭和40年代後半から、択伐林経営にも変化がみえはじめ、それにとまって択伐林の林分構成にも変化が生じ、昭和50年代の終りに近づくとも林内照度が不足して下層木が枯死する林分もみられるようになった。これについては、筆者がさきに報告(1)したとおりである。また、一方では技術の低下が問題になっている時でもあり、下層木を枯らさずに択伐林施業を行う指針を作ることは大切なことである。

下層木を枯らさずに施業する方法として、一つには照度計を用いて、林の内外の照度を測定し、それによって林内の相対照度を求め、常に一定以上の明るさを保つ方法がある。しかし、この方法は照度計が高価なことと、測定に当たっての技術上の問題点もあるので、誰にでも利用できる、というものではない。

そこで、ここでは択伐林における一定面積当りの胸高断面積の合計を求め、それを基にして、下層木が生存する限界の指標作りを試みた。また、林の所有者の経営状況や施業等についても聞きとり調査をした。

II 調査方法と調査地

森林組合や林業事務所等の紹介により、林分を選定し、毎木調査を実施して樹種構成と直径階別本数構成を求めた。調査したのは30数林分であり、そのうちには、下層に枯木が生じていた林分もあった。これらの林分については、下層に枯木が生じているとは言っても、その択伐林全体に枯木が生じていることは少なく、面積は限定される場合が多い。そのため、調査面積は、枯木の生じていない林より枯木の生じている林の方が全体的に小さくなっている。

今回の毎木調査における胸高直径の測定は2cm括約とし、すべて切上げて読みとった。従って、8cmを例にとれば、6.1~8.0cmの範囲のものを含むことになる。また、樹高が1.2mに達しないものは0として区別した。ただし、胸高断面積の計算に当たっては、切り上げて読みとった数値をそのまま用いると過大になるので、矯正して計算した。なすわち、前述の8cmを例にとれば、その中央値は7.0cmであるから、 $3.5\text{cm} \times 3.5\text{cm} \times 3.14$ というように計算した。

次に、調査林分については、択伐林だけでなく二段林や二段林的色彩を帯びた林分等も調査したので、それらを含めて市町別に調査カ所数を示すと表-1のとおりである。なお、これらの林分の一部は「アテ択伐林の現状と問題点」(1)および「複層林施業技術指針」(2)で報告したことを付

記しておく。調査地の概要については本来ここに記載すべきであるが、調査結果の項でも一覧表にして結果を表わす必要がある。その場合、調査地の地形等と結果を併せて記載すると、より理解しやすいので、調査結果の項に調査地の概要と調査結果の概要を一覧表にして表わした。したがって、重複をさけるためここでは調査地の概要を割あいる。

Ⅲ 調査結果と考察

1 下層木に枯木が生じている林分

調査した林分のうちで、下層木に枯木が生じていたものが11林分あった。それらについて、調査地の概要と毎木調査の結果等を示すと表-2のとおりである。ただし、所有者(持主)の記載は差し障りがあるため避けた。以下11林分について順次述べる。

事例-1

林分構成は図-1のとおりで、ha当りの立木本数は3,010本、胸高断面積合計は44.1^mである。アテだけで構成されている林であり、枯死木の直径階の範囲は0~8cmである。この林の持主は2ha程度の山林を所有しており、以前は管理もしていたが、他に職業を持っていることもあり、昭和50年頃からはあまり山に関心を示してしない。この林は北北東向斜面で、その傾斜は30~38度である。従って、下層木が陽光を受ける条件としては極端に悪いことがわかる。現地調査から、最近ほとんど手入れがなされていないことがうかがえたが、林分構成図からもそのことがうかがえる。

表-1 市町別調査林分数

市	町	名	調査林分数
輪	島	市	18
門	前	町	4
能	都	町	3
穴	水	町	2
珠	洲	市	2
中	島	町	2
七	尾	市	1
鶴	来	町	1
加	賀	市	1
計			34

表-2 調査林分の概要と調査結果の概要(枯木の生じている林)

調査事例	林分の所在	斜面方位	斜面傾斜	調査面積	立木本数(ha当り)	直径階の範囲	胸高断面積合計(ha当り)	枯死木の直径階	枯死木本数(ha当り)	枯死木の本数割合
1	輪島市 興徳寺	北々東	30~38°	465 ^m	3,010	0~36 ^{cm}	44.1 ^m	0~8	495	16.4%
2	珠洲市 鵜島	北	23	530	4,321	0~46	48.7	2~10	1,227	28.4
3	輪島市 小泉	北東	37	668	5,240	0~38	49.4	0~8	584	11.1
4	〃 渡合	北東	17	834	2,770	0~46	48.0	0~6	96	3.5
5	〃 渡合	北東	10	665	3,610	0~36	51.3	0~12	1,023	28.3
6	〃 興徳寺	北	5	487	5,935	0~28	51.6	0~6	1,724	29.0
7	〃 細屋	西北西	20	675	4,765	0~40	51.4	0~8	1,419	29.8
8	〃 小泉	西	25	442	3,233	2~44	55.8	0~10	1,063	32.9
9	〃 小泉	南々東	25~30	420	5,839	0~40	64.7	0~6	1,167	20.0
10	門前町 剣地	南	25~30	1,114	4,068	0~38	70.1	0~16	664	16.3
11	輪島市 小泉	南	30~35	740	4,175	2~40	67.6	2~12	1,837	44.0

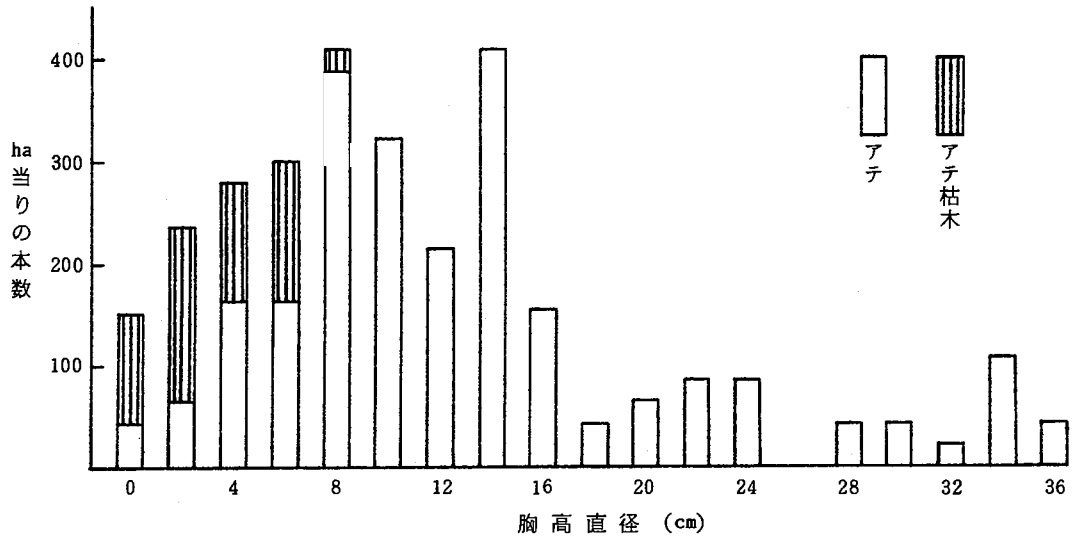


図-1 林分構成 (輪島市興徳寺)

事例-2

林分構成は図-2のとおりで、ha 当りの立木本数は4,321本、胸高断面面積合計は48.7㎡である。アテのほかにスギとアカマツを含み、上層木はスギとアカマツで占められている。

この林の持主は50ha 程度の山林を所有してい

て、良質材生産のための枝打ちをていねいに行うなど経営にも熱心であった。しかし、数年前に持主が他界し、子息に経営が引き継がれたが、子息は勤めを持っており、山にはあまり関心を示していないようである。

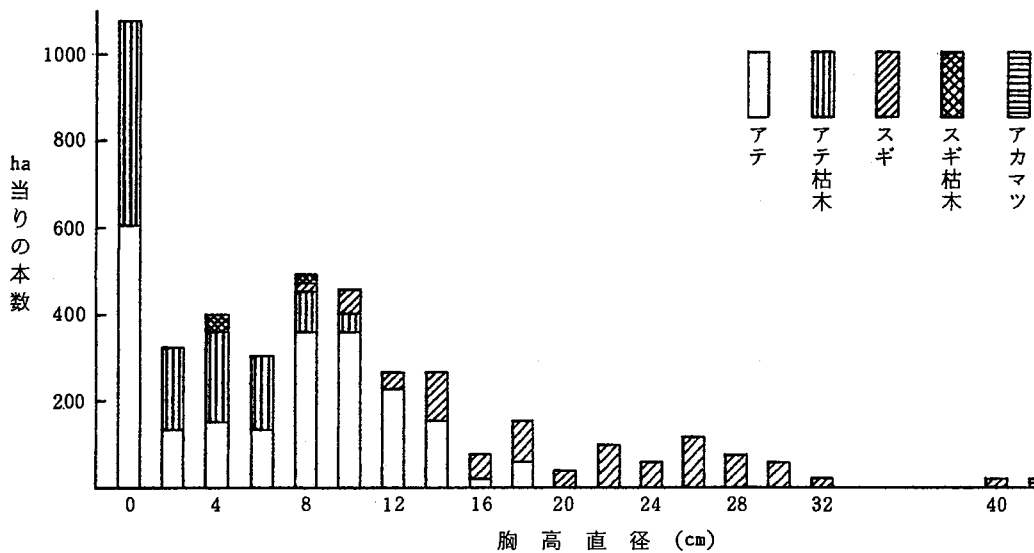


図-2 林分構成 (珠洲市鶴島)

事例-3

林分構成は図-3のとおりで、ha 当りの立木本数は5,240本、胸高断面面積合計は49.4㎡である。この林の所有者は約3haの山林を所有しており、数年前まで枝打ち等の保育には熱心に取り組んでいたため、この林も高くまで枝打ちされてお

り、枯枝はみられなかった。しかし材価の低迷から近

年は伐採していない。枯死木の直径階の範囲は0~8cmで、枯死木の全本数に対する割合は11.1%である。この林は北東向斜面でその傾斜が37度という光環境からみると悪い条件にありながら、枯死木の割合が11.1%と比較的小さかったのは枝打ちがよく行われていたためである。

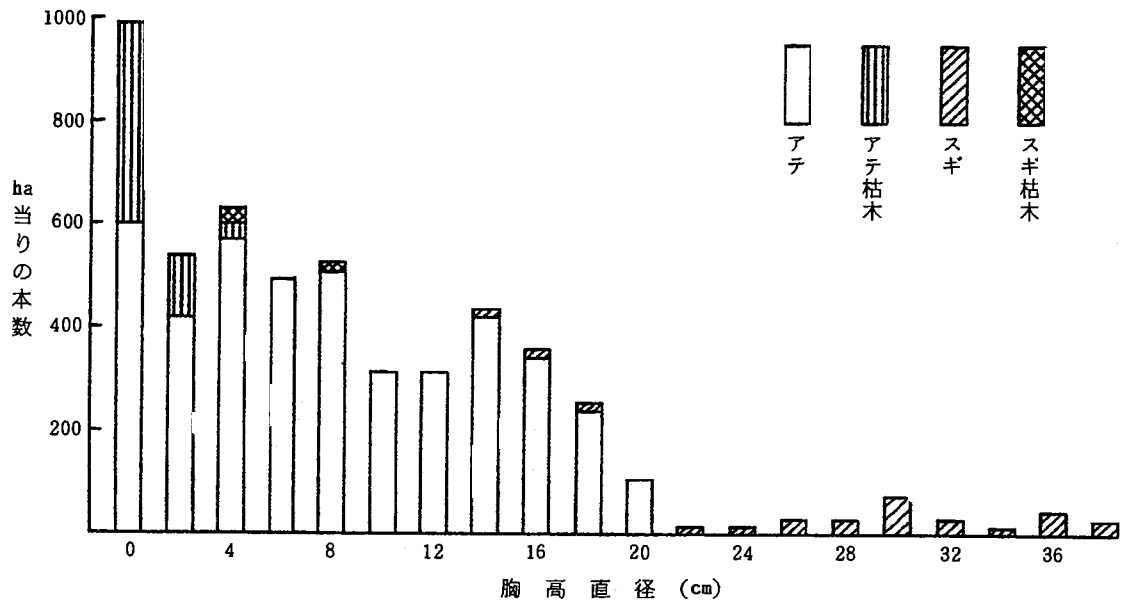


図-3 林分構成 (輪島市小泉)

事例-4

林分構成は図-4のとおりで、ha当りの立木本数は2,770本、胸高断面積合計は48.0m²である。この林の持主は約5haの山林を所有しているが、昭和50年頃から山にはあまり力を入れていない。

この林は北東向斜面で、その傾斜は17度であるから陽光を受ける条件には恵まれていない。林内の照度不足から下層木に枯れが生じはじめたところである。

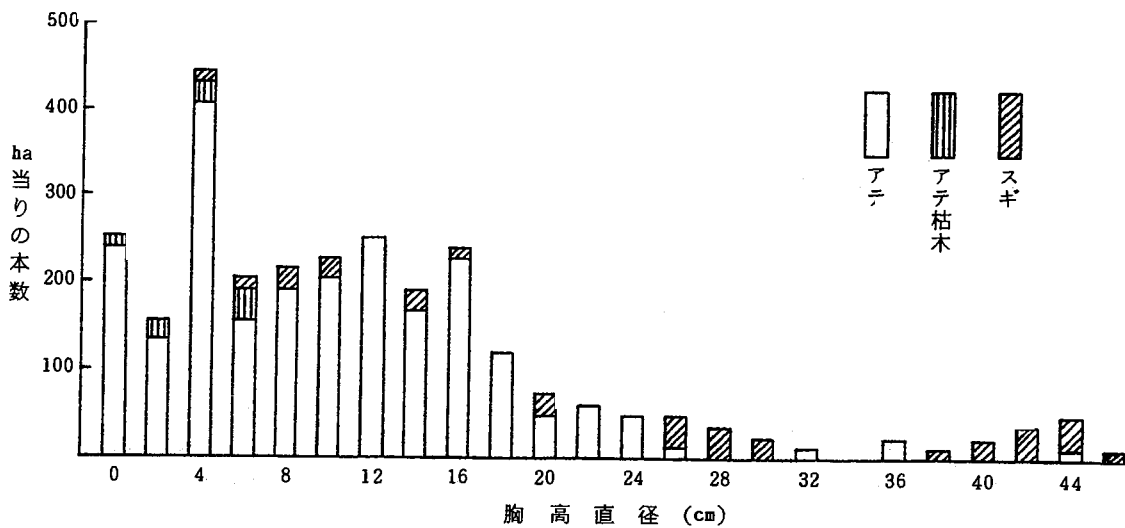


図-4 林分構成 (輪島市渡合)

事例-5

林分構成は図-5のとおりで、ha当りの立木本数は3,610本、胸高断面積合計51.3m²である。この林の持主は5~6haの山林を所有しており、昭和40年代前半までは手入れもしていたが、10数年前に本人は他界し、後継者もないことから管

理はほとんどされていない。

この林はゆるやかな北東向斜面にあり、事例-3と比較すると、光環境は良好であるが下層木の枯死割合が高くなっているのは保育の差であろう。

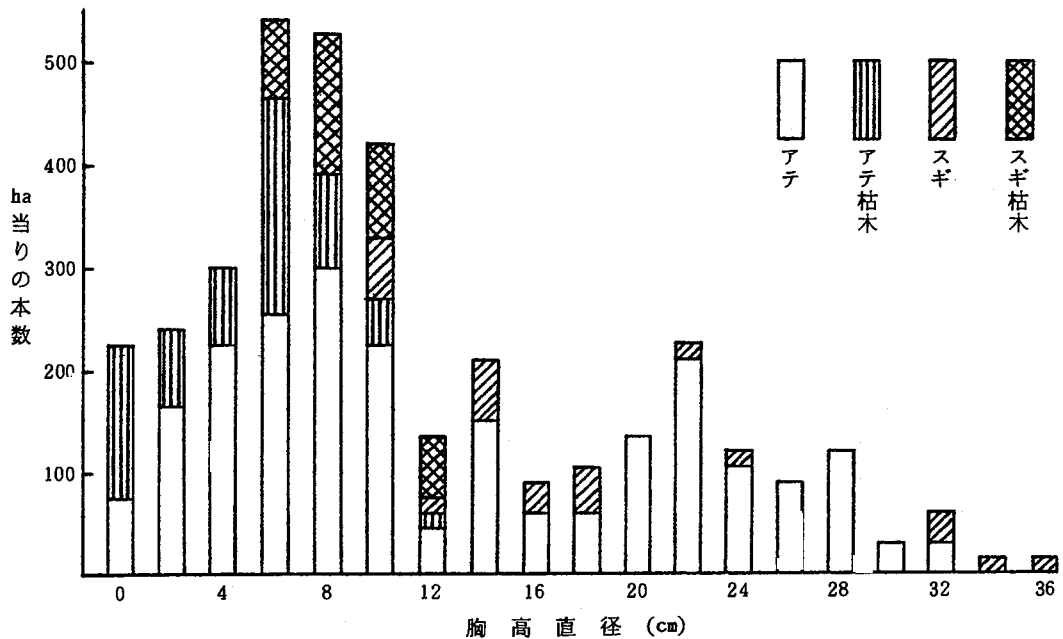


図-5 林分構成 (輪島市渡合)

事例-6

林分構成は図-6のとおりで、ha 当りの立木本数は5,935本、胸高断面積合計は51.6㎡である。この持主も数haの山林を所有しており、昭和50年代中葉までは熱心に保育をしていたが、本人の高齢化と、子息が仕事の関係上別居していることから、近年はあまり管理されていない。

この林は平坦地に近い所に位置しているが、0~4cmの直径階に多くの枯木がみられる。それは、ほぼ同じ胸高断面積を有しているも、事例-1から5までは直径階の範囲が0~36cm以上であるのに対し、この林は0~28cmとその範囲が狭いため、より暗くなり、枯木が生じたのである。

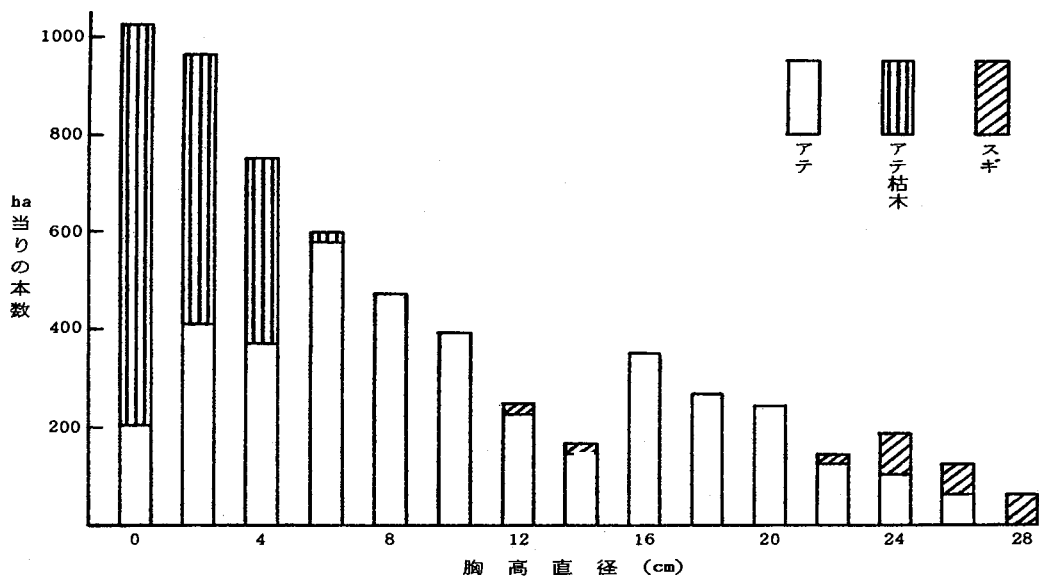


図-6 林分構成 (輪島市興徳寺)

事例-7

林分構成は図-7のとおりで、ha 当りの立木本数は4,765本、胸高断面積合計は51.4㎡である。事例-1と同様にアテの純林であり、0~8cmの直径階に枯木が生じている。

この林の持主はアテの択伐林経営に熱心な林家

で、数10haの山林を所有していたが、数年前に他界し、経営は子息に引き継がれた。子息は勤めを持っており、忙しいこともあって山の手入れはほとんどしていないようである。枝打ちが十分なされておらず、枯枝が付着していたことからそのことがうかがえた。

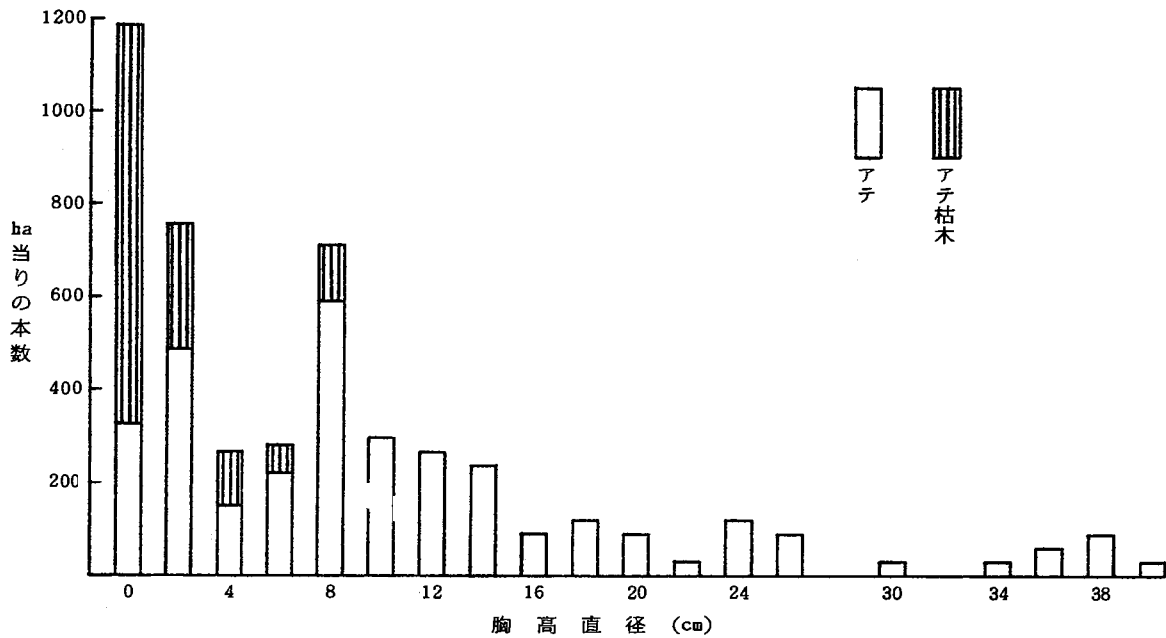


図-7 林分構成 (輪島市細屋)

事例-8

林分構成は図-8のとおりで、ha当りの立木本数は3,233本、胸高断面積合計は55.8㎡である。この林の持主は3~4haの山林を所有しており、昭和50年代中葉までは熱心に手入れをしていたが、材価の低迷と高齢化から、また子息は仕事の関係

で別居していることなどから、最近ではあまり管理されていない。

この林は西向斜面で、その傾斜は25度で、光環境の条件もかなりよくなっているが、胸高断面積の合計も大きくなっているため、0~6cmの直径階の立木はほとんど枯れている。

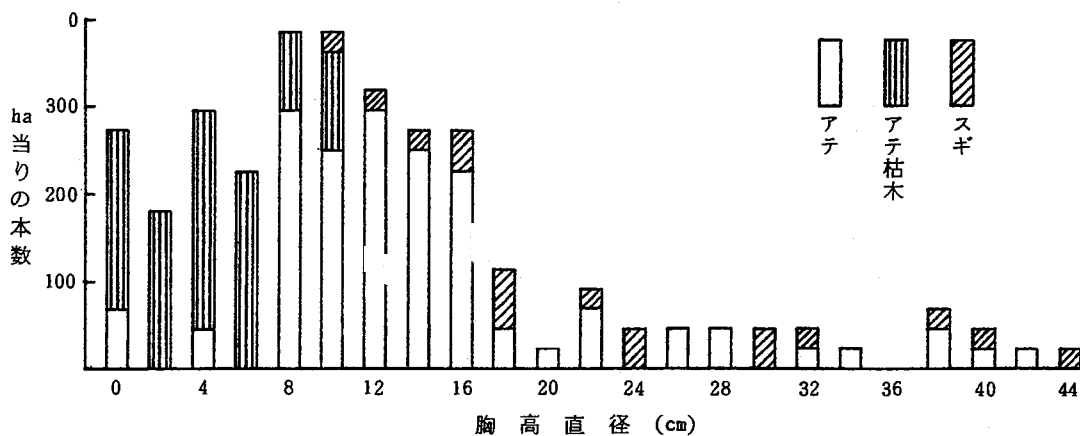


図-8 林分構成 (輪島市小泉)

事例-9

林分構成は図-9のとおりで、ha当りの立木本数は5,839本、胸高断面積合計は64.7㎡である。この林の持主は4~5haの山林を所有しており、山の管理も熱心にしていたのであるが、昭和50年代後半からの材価低迷と本人の高齢化、また子息

は同居しているものの、他に職業を持っていること等から、最近では十分な手入れがなされていない。そのため、この林は南南東向斜面で、傾斜25~30度という光環境に恵まれた条件にありながら、胸高断面積合計も大きくなりすぎ、直径階の小さい立木に枯れが生じている。

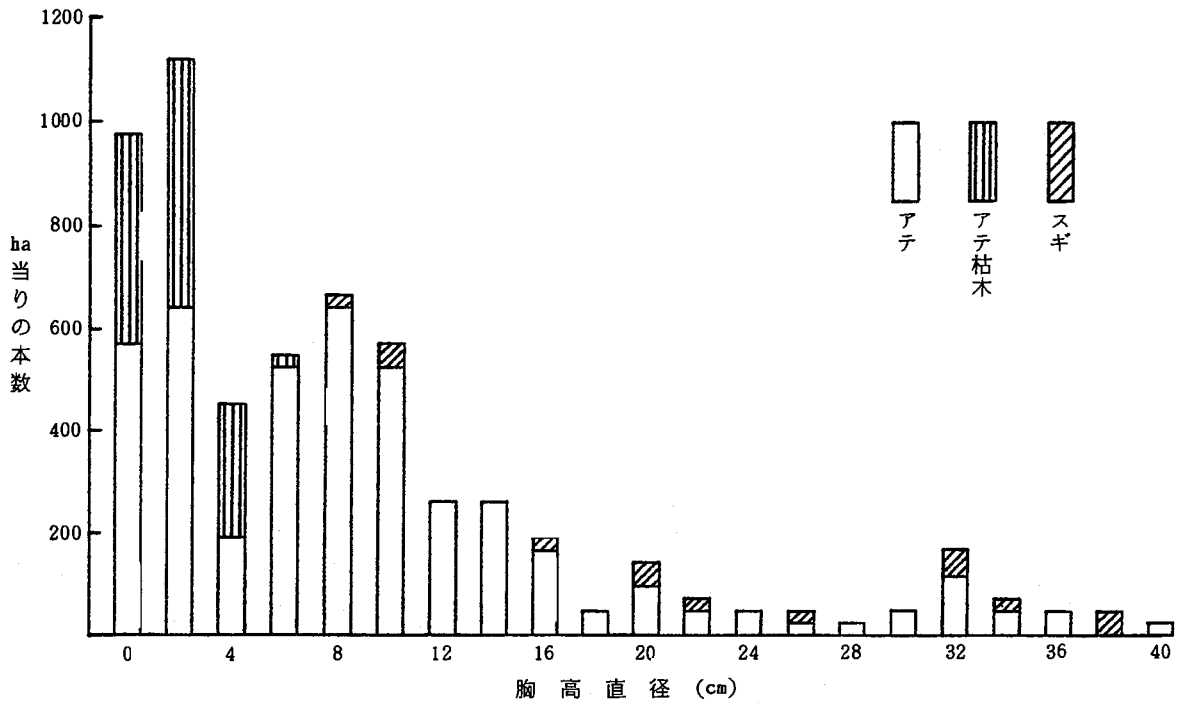


図-9 林分構成 (輪島市小泉)

事例-10

林分構成は図-10のとおりで、ha 当りの立木本数は4,068本、胸高断面積の合計は70.1㎡である。この林の直径階の範囲は0~38cmまで広がっており、途中に凹凸はあるものの、全体としてきれいな択伐林型を呈している。そのことから、以

前は熱心に施業していたものと推察されるが、現在の林は暗く枯枝もかなり目についた。

この林は南向斜面で、その傾斜は25~30度という光環境に恵まれた条件にあるが、胸高断面積合計も大きいと、枯木の生じている直径階は16cmにも及んでいる。

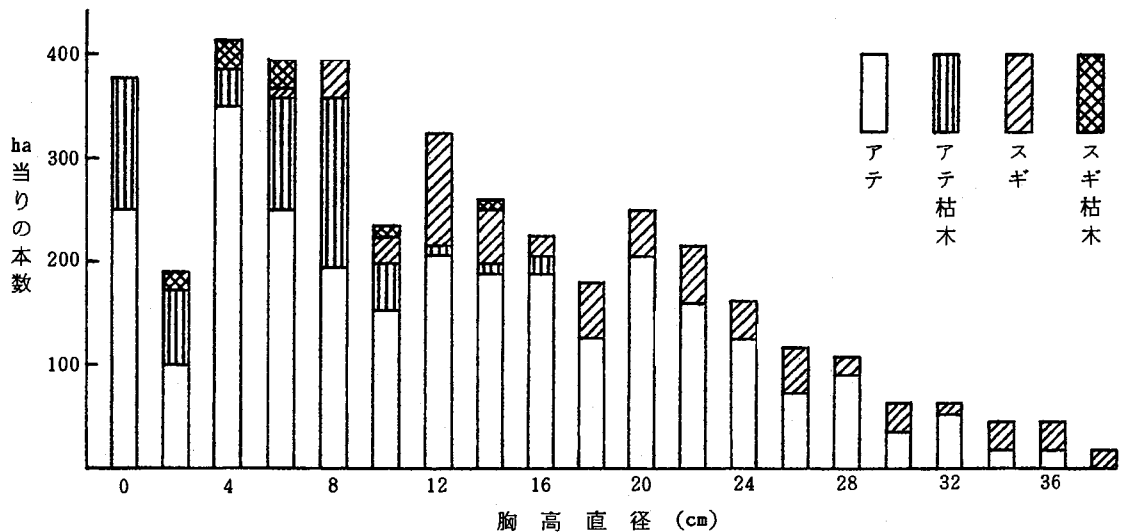


図-10 林分構成 (門前町剣地)

事例-11

林分構成は図-11のとおりで、ha 当りの立木本数は4,175本、胸高断面積合計67.6㎡である。この林の持主は大規模林家で、戦時中にこの山を購入して以来、適寸なものを伐り、択伐林施業を

行っていた。そのことは、この林が全体としてきれいな択伐林型を呈していることからもうかがえる。

しかし、昭和30年代から40年代中葉まで拡大造林に力をそそいだものの、保育面にはほとんど力

を入れなかった。この林については、ここ10数年間伐採も保育もしていない。そのため林内は暗く、枯枝の付着が目立った。事例-10と同様に南向斜

面で、斜面傾斜30度という最も光環境に恵まれた条件にあるが、胸高断面積合計が大きくなっているため、下層木の多くが枯死している。

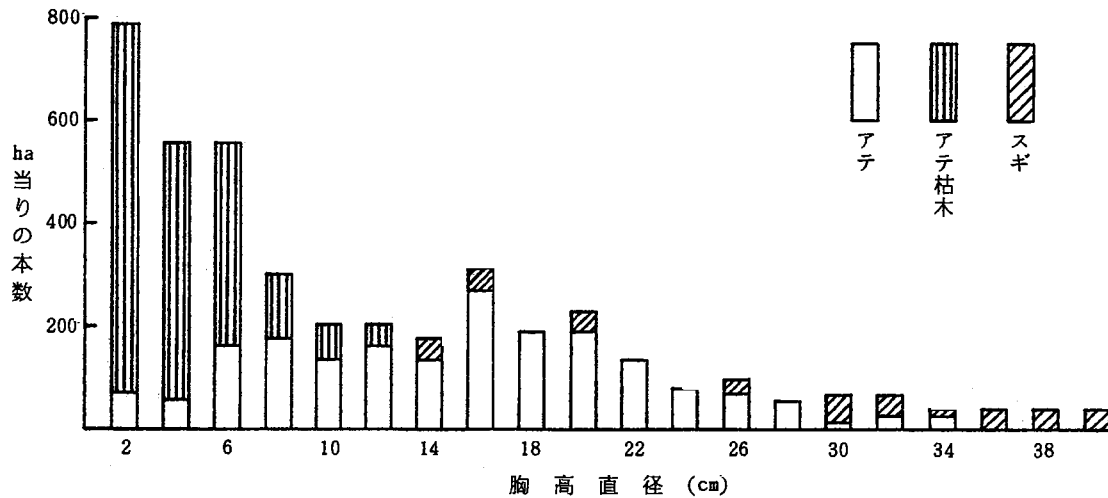


図-11 林分構成 (輪島市小泉)

下層木に枯死の生じている11の択伐林についてみてきたわけであるが、そのなかにはきれいな択伐林型を呈しているものや、また、そうでないものもあった。表-2に示した11林分は、それぞれの林分のおかれた斜面方位と斜面傾斜から光環境の良否を推定し、条件の悪いと思われるものから順に記載したものである。そのため、下層木の枯死と胸高断面積合計との関係は、全体の傾向として光環境の条件の悪い林分では小さく、条件が良くなるにつれて大きくなっていることがわかる。一方、立木本数からは一定傾向はみられない。それは、立木本数で光環境の良否の指標とするのは

最も簡単ではあるが、立木には大小の差があるため、本数だけでは意味をなさないことがわかる。

ところで、照度計を用いて、下層木の枯れている林分について相対照度も測定したので、少しふれる。測定した林分は、前述した事例-2、6、11の3林分で、その結果を表-3に示す。これから下層木が枯死している林分の相対照度(晴天時)は1.2~1.3%であることがわかるが、これらの林分は相当多くの本数が枯死しているので、実際にはもっと高い相対照度で枯木が生じ始めるものと思われる。

表-3 枯木の生じている択伐林の相対照度

林分	測定日時	天候	測点数	林外照度(平均)	林内照度(平均)	林内相対照度(平均)
事例-2	4月7日 10時	快晴	75	7万 lx	833 lx	1.2 %
事例-6	5月24日 12時50分	快晴	110	10万	1,280	1.3
事例-11	4月6日 10時40分	快晴	50	8.8万	1,130	1.3

2 枯損が生じていない林分

調査した林分のうちで、枯木の生じていないものは23林分であった。そのうち択伐林が15林分、二段林が4林分、二段林的色彩を帯びたものが3林分、択伐林型へ移行中の三段林が1林分であった。それらについて、調査地の概要と毎木調査の

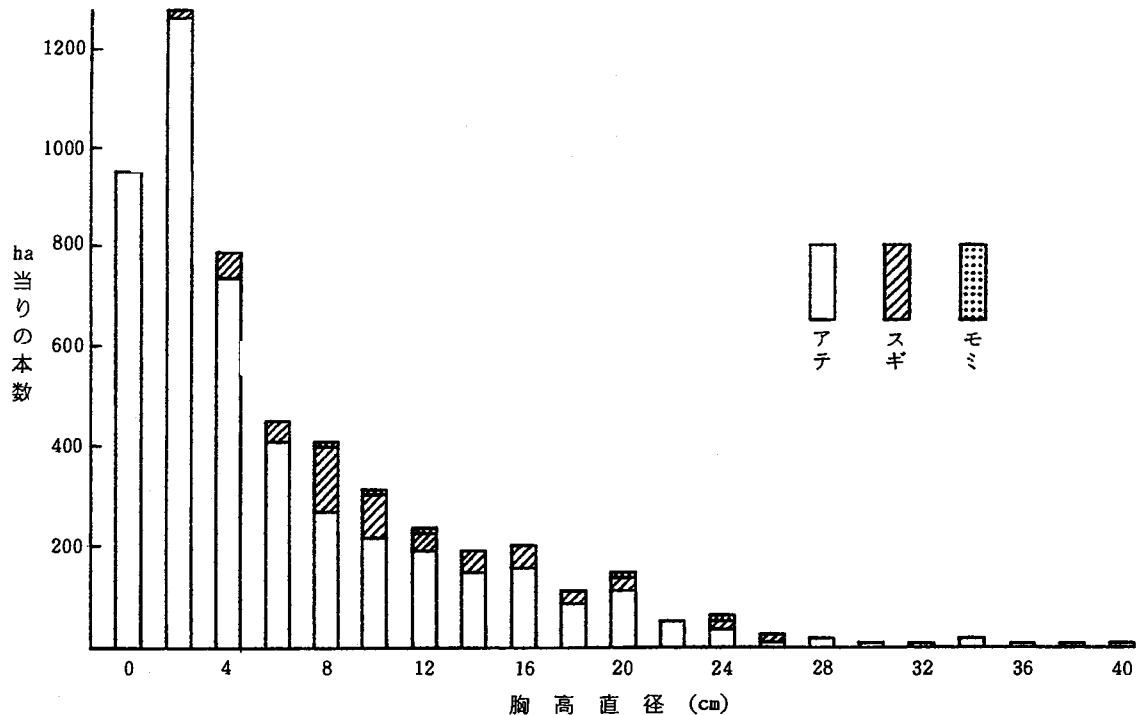
結果等を表-4に示す。所有者の記載は、前述したとおり差し障りがあるためさけた。ここでは、15の択伐林から3林分と、それに択伐林へ移行中の三段林を加えた4林分について構分構成図を描き少し述べる。

表一 4 調査林分の概要と調査結果の概要 (枯木の生じていない林)

調査事例	林分の所在	斜面方位	斜面傾斜	調査面積	立木本数 (ha当り)	直径階範囲	胸高断面積 合計(ha当り)	備 考
12	輪島市 細 屋	北北東	20	2,647 ^{m²}	4,063 ^本	0~36 ^{cm}	25.5	一部スギを含む
13	輪島市 新 保	南	30	654	3,837	0~36	52.3	〃
14	輪島市 興徳寺	尾根の両斜面	5~30	727	5,241	0~26	41.7	〃
15	輪島市 細 屋	北	10~20	804	3,507	0~36	27.5	〃
16	輪島市 洲 衛	西	20	885	4,338	0~16	20.2	択伐途上林、アテのみ
17	門前町 劔 地	西	27	856	5,636	0~32	32.4	一部スギを含む
18	〃	北北西	37	922	5,470	0~30	31.3	〃
19	〃	西	27	1,157	5,284	0~40	32.1	一部スギ、モミを含む
20	能都町 大 平	西	30	1,120	2,027	0~42	38.5	一部キズを含む
21	能都町 新	北東	25	898	3,897	0~40	54.0	〃
22	穴水町 河 内	東南	8~20	962	5,209	0~30	42.1	一部スギを含む
23	〃	南	10~20	582	3,124	0~34	41.4	〃
24	七尾市 江 曾	西	5	1,350	2,170	0~36	12.0	〃
25	珠洲市 鷓 島	北	5~30	1,190	5,267	0~40	40.1	〃
26	中島町 中 島	丘陵地	平坦	1,689	2,810	0~46	37.9	アテ、アカマツ、モミの混交林 一部ヒノキを含む
27	輪島市 市ノ坂	谷筋	5~15	950	アテ 1,442 スギ 190	アテ 2~20 スギ 46~62	アテ 8.3 スギ 41.6	スギ・アテ二段林
28	輪島市 洲 衛	尾根筋(西)	0~15	860	アテ 2,105 アカマツ 371	アテ 0~8 アカマツ 14~36	アテ 3.6 アカマツ 19.5	アカマツ・アテ二段林
29	輪島市 小 泉	北北東	23	600	アテ 1,263 スギ 647	アテ 2~10 スギ 8~16	アテ 3.0 スギ 6.3	スギ・アテ二段林的 色彩を帯びた林
30	能都町 山 分	東北東	10	483	4,966	0~32	41.6	アテ・アテ二段林 一部スギを含む
31	中島町 小 枚	南東	2~25	1,029	4,247	0~32	53.0	アテ・アテ二段林的 色彩を帯びた林、一部スギを含む
32	鶴来町 月 橋	南西	27	1,356	スギ 2,400 マツ 126	スギ 0~4 マツ 28~44	スギ 1.7 マツ 11.0	スギ・アカマツ二段林
33	加賀市 直 下	平坦	5~10	1,050	ヒノキ 152 アテ 564 スギ 847	ヒノキ 0~12 アテ 0~16 スギ 0~42	ヒノキ 0.6 アテ 1.8 スギ 33.7	スギ・アテ(ヒノキ)二段林的 色彩を帯びた林
34	輪島市 二 俣	西	5	807	アテ 3,664 スギ 449	アテ 0~20 スギ 16~30	アテ 19.0 スギ 19.3	スギ・アテ・アテ三段林 的色彩を帯びた林

事例一19

林分構成は図一12のとおりで、ha 当りの立木本数は5,284本、胸高断面積合計は32.1m²である。この林はアテの中にスギとモミが混交しており、天然林における直径階分布と非常に似かよった型を呈しており、アテの択伐林としてはまれにみる美しい林型である。



図一12 林分構成 (門前町鋸地)

事例一21

林分構成は図一13のとおりで、ha 当りの立木本数は3,897本、胸高断面積合計は54m²である。この林もきれいな択伐林型を呈している。事例一19と同じ直径階の範囲を有しているが、異なるのは、小径木と伐期に近い立木の数の差が小さいことである。経営上からみると、この林のような本数差の小さい方がより有利であることは論をまたない。この林は以前アテとスギの混交林であったが、戦時中に強制伐採にあい、小径木が残った。そこにアテを植えて現在のような択伐林を仕立てたのである。

この林の持主は3ha程度の山林を所有してお

この林の持主は10ha程度の山林を所有しており、択伐林経営に熱心で、径級の大きいものから伐採して、その跡には必ず何本かのアテ苗木を植栽している。直径階0~4cmの立木本数が多過ぎるが、胸高断面積合計32.1m²は、表一2に示した下層木の枯死している択伐林のそれよりはるかに小さい。

り、熱意を持ってアテの択伐林施業をしている。現在70近い高齢であるが、良材生産と後継樹育成の両面から、これまでに3年に1回は必ず枝打ちを実施してきた。そのため、高くまで枝打ちがゆきとどいており、下層木に枯れはみられなかった。

この林は北東向斜面で、斜面傾斜20度であるから、胸高断面積合計54m²を有しておれば、表一2に照らしてみると下層木に枯れが生じて普通である。しかしこの林の面積は0.13ha程度であるため、測方からかなり光が入ることと、上述した様に高くまで枝打ちしていたことが幸して、現段階では枯木が生じていないのである。

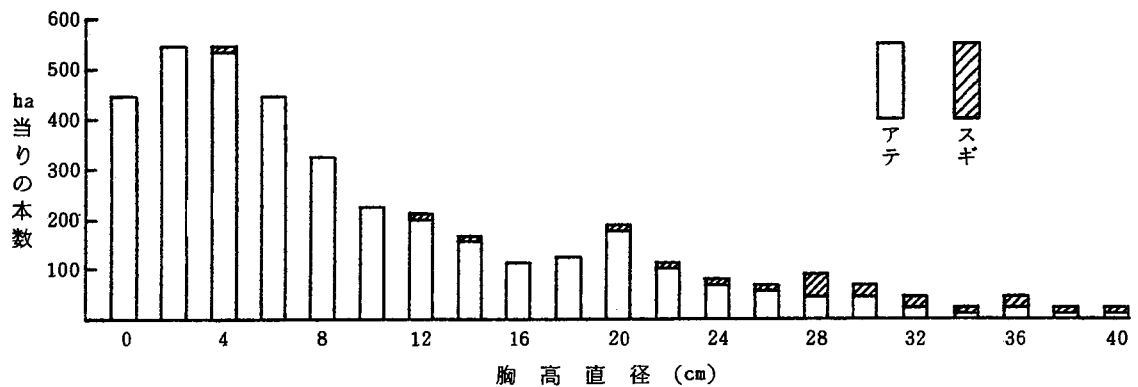


図-13 林分構成 (能都町新)

事例-22

林分構成は図-14のとおりで、ha 当りの立木本数は5,209本、胸高断面積合計は42.1m²である。全体としては択伐林型を呈しているが、直径階6~12cmの立木本数が多過ぎる。この林の持主は

大規模林家であり、当人は、鋤や鉋を持って直接山仕事をすることはほとんどなかったが、昔から特定の人に依頼して施業していたため、枝打ちはきれいになされていた。

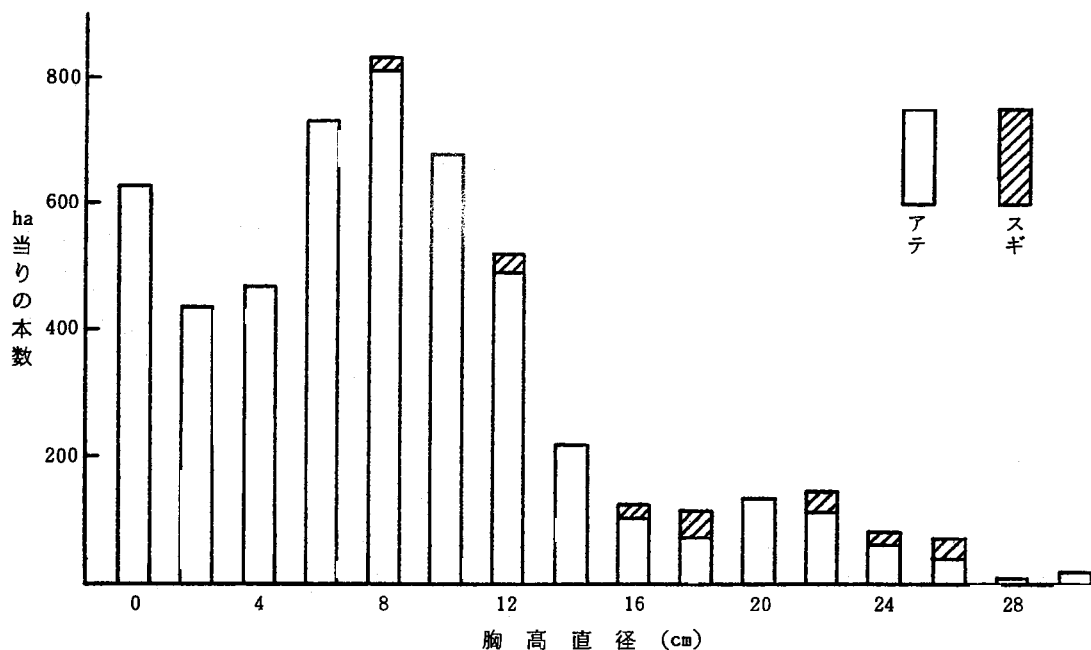


図-14 林分構成 (穴水町河内)

事例-34

林分構成は図-15のとおりで、ha 当りの立木本数は4,113本、胸高断面積合計は38.3m²である。この林は初めにスギを植え、2~3年後にアテを植えたもので、上層にスギ、中層と下層がアテであるが、中層は植栽したアテであり、下層はそ

のアテから伏条で成りたったアテである。ここは積雪もかなりある所で、所有者が人為的に伏条処理したものもあったが、下枝の2~3本は枝打ちせずに残っていたため、自然に伏条が成りたったものも多くみられた。

この林は林分構成図からもうかがえるとおり、

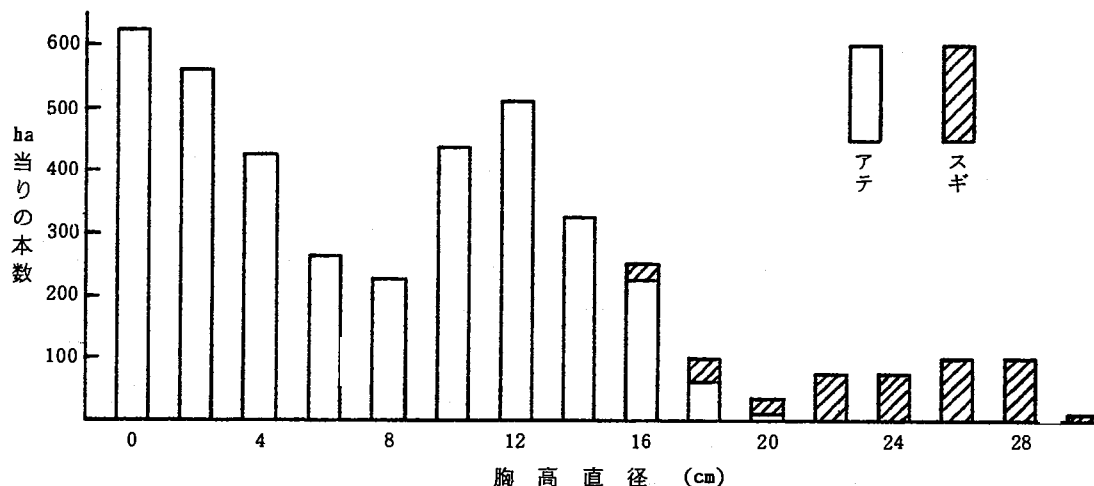


図-15 林分構成 (輪島市二俣)

林冠の層が連続して、明確に区別できない部分もあり、厳密な意味での三段林とは言えないが、択伐林型に移行しつつある三段林と言えよう。

表-4に示した択伐林は、ここにも一部示したように、きれいな択伐林型を有しているものやそうでないものがあった。それについては、前項で述べた下層に枯木の生じている択伐林についても同じことである。

ところで、照度計を用いて、枯木の生じていない択伐林について相対照度を測定したので少しふ

れる。測定した林分は前掲の事例-12、19、21の3林分で、その結果を表-5に示す。事例-12の林分は、その地形からして10~12時に測定すれば、相対照度はもっと大きな値が得られたものと思う。また、事例-19の林分については、午後に測定すれば、相対照度はより大きな値が得られたものと思う。事例-21の林分は、高くまで枝打ちしており、また側方からも光が入るが、断面積合計が大きいため照度も小さい。

表-5 枯木の生じていない択伐林の相対照度

林分	測定日時	天候	測点数	林外照度 (平均)	林内照度 (平均)	林内相対照度 (平均)
事例-12	6月1日 14時15分	快晴	142	8.5 万lx	4,100 lx	4.8 %
事例-19	6月2日 10時50分	うす曇	120	7.3	5,330	7.3
事例-21	4月7日 12時05分	快晴	66	9.6	4,241	4.4

3 全調査林分についての考察

表-2と表-4およびそれらの林分について述べてきたことからうかがえるとおり、その林がおかれた斜面方位とその傾斜からみて、陽光を受ける条件の悪い場合と良い場合とでは、下層に枯損が生じている林分の胸高断面積合計に相当差のあることがわかる。すなわち、光環境について非常に条件の悪い北向やそれに類する斜面方位で、その傾斜が30数度になると、胸高断面積合計が45㎡前後で下層に枯木が生じ始めるものと思われる。また、北向かそれに類する斜面方位でその傾斜が

20度程度の場合、胸高断面積合計が50㎡に近づくと下層木に枯れが生じることがわかる。そして光環境の条件がよくなるにつれて、下層木の枯れ始める時の胸高断面積合計も順次大きくなる。条件の良い南向またはそれに類する斜面方位で、斜面傾斜が30度程度になると、胸高断面積合計が60数㎡になった時に下層木が枯れ始めることがわかる。

ただし、ここに述べたことは一般的傾向であり、高くまで枝打ちされている林と枯枝の付着している林では、下層木に枯れの生じる時の胸高断面積

合計に当然差が生じることになる。また、その林分が小さくて測方から陽光が入る場合は、側方光線の入らない大きい林分より下層木が枯れにくいことは事例-21で述べたとおりである。胸高断面面積合計が同じであっても、直径階の広がり（範囲）が大きい林分より小さい林分の方が枯木が生じ易いことにも注意しなければいけない。

このような条件を加味すると、一概には言えないが、直径階の範囲が0～40cm前後の択伐林で標準的な施業をしている林を想定すると、北向斜面では胸高断面面積合計が45m²に達した時、また南向斜面では60m²を少し超えた時は注意する必要がある。

また、このことは逆に林分の生産力を高めるための指標としても使えることがわかる。択伐林の利点は、下刈り等の保育作業の軽減や、空間を立体的に利用して生産力を高めること等である。その意味から、理想とする択伐林の胸高断面面積の合計は、生存限界の胸高断面面積の合計より大きくかけ離れないことである。

例えば、表-3の事例24をながめてみよう。この択伐林の直径階範囲は0～36cmであり、胸高断面面積合計は12m²である。この林はあまりにも疎であり、雑草木が背丈ほどにも生い茂り、毎年下刈りを実施していた。これは陽光を有効に利用していない例である。西向で傾斜5度であるから、生産力を高める意味から考えても、胸高断面面積の合計は現在の3倍は欲しい林である。

次に、前述した択伐林の所有者について少しふれると、今まで述べてきたことでわかるとおり、下層木に枯れが生じている択伐林のほとんどが、施業を怠っている林家の所有であった。これに対し、経営意識を持って、熱心に施業している林家の択伐林には、林分構成にいくらかの差はあるものの、下層木が枯れている林はみられなかった。ただし、比較的熱心な林家でも、択伐林の利点を十分理解していない場合は、事例24のように、択伐林としての利点を十分発揮していない林もみられた。

IV 摘 要

択伐林を健全な型で経営するためには、下層木を枯らさないように施業することが大切である。

枯木が生じることは、択伐林型が崩れることであり、今まで仕立ててきた努力が無駄になり、今後の経営においても大きな損失である。そこで30数個所の択伐林等について調査し、一定面積当りの胸高断面面積の合計がどれほどになると下層木に枯れが生じ始めるのかを検討した。その結果、直径階の範囲が0～40cm前後で、標準的な施業をしている択伐林を想定すると、概ね次のことが言える。

1. その林が北向またはそれに類する斜面方位で、斜面傾斜が20度程度なら、ha当りの胸高断面面積の合計が50m²に近づくと下層木に枯れが生じ始める。
2. その林が南向またはそれに類する斜面方位で、斜面傾斜が20度程度なら、ha当りの胸高断面面積の合計が60m²を少し超えた時に下層木に枯れが生じはじめる。
3. その他の地形条件にあっては、上に述べた地形に照らして、光環境の条件の良否を判断し、下層木が枯れ始める胸高断面面積の合計を推定することができる。

それぞれの林において、下層木が枯れ始める時の胸高断面面積の合計が把握できたら、それを超えないように制御すればよい。

そのためには必要に応じて（林の状況に応じて）、一定面積について毎木調査を実施し、胸高断面面積の合計を求めればよい。毎木調査を実施すれば、胸高断面面積の合計が求められるだけでなく、林分構成も明らかになるので、今後の施業についても何らかの指針が得られるはずである。その意味からも、胸高断面面積合計を、一つの指標としてアテ択伐林の施業を行えば、より健全な管理ができ、また林分の生産力を高めることにもつながるものと思う。

文 献

- (1) 中野徹夫：アテ択伐林の現状と問題点、第22回林業技術シンポジウム、3～23 全国林業試験研究機関協議会、平成元年
- (2) 石川県農林水産部：複層林施業技術指針、1～31、平成2年