

コナラ二次林の有効利用に関する研究 (I)

— 直径階別本数分布から見た施業方法の考え方 —

小 谷 二 郎

I はじめに

薪炭の需要の減少によって、里山を中心とするコナラ二次林は「低質広葉樹林」と称されて、林業的に経済価値の低いものとして扱われてきた。近年、シイタケ産業の発展に伴って、シイタケ原木としての利用価値が高まり、クヌギやコナラのシイタケ原木林施業に関する多くの試験研究がなされてきた。しかし、石川県の場合、シイタケ原木林施業として原木生産を行っているのはわずかな地域で、ほとんどは針葉樹人工林の対象地の皆伐に伴う一代限りの収穫や、県外からの買入などでまかなわれており、将来の見通しを持った継続的な施業は行われていない。

また、旧薪炭林跡地から再生した二次林は必ずしも原木として適当な径級のものを含む林ばかりではない。むしろ、利用径級を越えた林が増加し

つつあり、用材林としての扱いも考える必要がある。しかも、今後はシイタケのほだ木としての利用だけでなく、菌床栽培用の培地としての利用も増加すると考えられることから、利用径級に関係なく無差別に伐採される可能性が高くなると思われる。

以上のことから、現存するコナラ二次林を継続的なシイタケ原木林の造成やシイタケ原木林と用材林の組み合わせ的な林などとして、有効に利用していくための一つの考え方として、直径階別本数分布から見た施業方法について考察を行ったので報告する。

II 調査地及び方法

調査地はなるべくコナラが優占していると思われる県内 9 市町村に現存する二次林で、調査林分数は全部で 56 である (表 - 1)。

表 - 1 調査林分の概況 (56 林分)

場 所	標 高	林 齢	調査箇所数	成立本数 (本/ha)	DBH (cm)	H (m)
鳳至郡穴水町	160	35	10	3,000 ~ 5,000	8 ~ 11	8 ~ 11
河北郡津幡町	60	約 60	4	800 ~ 1,300	13 ~ 16	11 ~ 14
能美郡辰口町	50	約 20	2	4,000 ~ 5,800	7 ~ 10	8 ~ 11
石川郡河内村	300	33	4	2,130 ~ 4,400	7 ~ 10	10 ~ 12
金沢市 1	300	35	5	2,200 ~ 3,200	10 ~ 13	10 ~ 12
金沢市 2	300	50	6	1,300 ~ 1,900	14 ~ 19	13 ~ 17
金沢市 3	200	約 80	3	400 ~ 500	37 ~ 41	20 ~ 25
小松市 1	100	35	8	3,300 ~ 4,400	8 ~ 10	8 ~ 10
小松市 2	20	27	2	3,300 ~ 4,100	9	9
小松市 3	60	約 45	1	2,880	9	10
小松市 4	50	約 40	1	3,300	10	9
小松市 5	60	約 40	2	3,200 ~ 4,300	8 ~ 9	8 ~ 10
小松市 6	60	32	1	4,600	9	8
輪島市	200	約 35	2	2,800	9 ~ 10	9 ~ 10
鹿島郡中島町	250	約 50	2	1,300 ~ 1,700	17	15
石川郡鶴来町	300	45	3	1,320 ~ 1,850	12 ~ 18	12 ~ 15

(注) DBH : 平均胸高直径、H : 平均樹高

調査方法は亜高木性以上の立木で胸高直径4 cm以上を対象として、100~400㎡のコドラートを設置し、毎木調査を行った。毎木調査のデータを基に、56の林分ごとに胸高直径を7 cm以下、8~14 cm、15~21 cm、22 cm以上の4つに分け、それぞれha当たりの本数分布表(付表-2)を作成した。ここで、直径階をこの4つに分けたのはシイタケ原木として最も利用率の高いのは胸高直径8~14 cmのものである(3)ことから、これらの本数割合を見るためである。

4つに分けたデータ表(付表-2)を基に類似した林分の区分けを行うために、クラスター分析による解析を行った。クラスター分析にはNECのパーソナルコンピュータN5200を用いた。

Ⅲ 結果及び考察

1 調査林分の概況

付表-1は林分毎の平均胸高直径、ha当たりの本数、ha当たりの材積、林分最大胸高直径及びその材積、林分上位5本の平均胸高直径及びその平均材積を示している。ここで、単木材積は県内のコナラ22本を伐採して樹幹解析を行った結果(5)より、相対成長式 $\log V = 1.127 \log D^2 - 3.595$ (Vは単木材積、Dは胸高直径)で求めた。したがって、林分材積も単木毎に算出した材積を積算して求めた。

2 クラスター分析による分類

付表-2を用いてクラスター分析を行った結果を表-2に示す。クラクター数は4、距離の測定方法はユークリッド距離を用い、クラスタリングはワード法を用いた。

また、分析によって4つに分けられたクラスター毎にそれぞれの直径階の平均本数分布図を図-1(a~d)に示す。このうち、シイタケ原木とし

表-2 クラスター分析による分類(付表-2を参照)

	林分No.
クラスター1	1、3、5、7、8、30、35、48
クラスター2	32、33、34、36、39、40、42、46、47、49
クラスター3	2、4、6、9、10、11、12、13、14、15、31、37、38、41、43、44、45、50、51
クラスター4	16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、52、53、54、55、56

クラスター数：4、距離の測定法：ユークリッド距離法、クラスタリング：ワード法

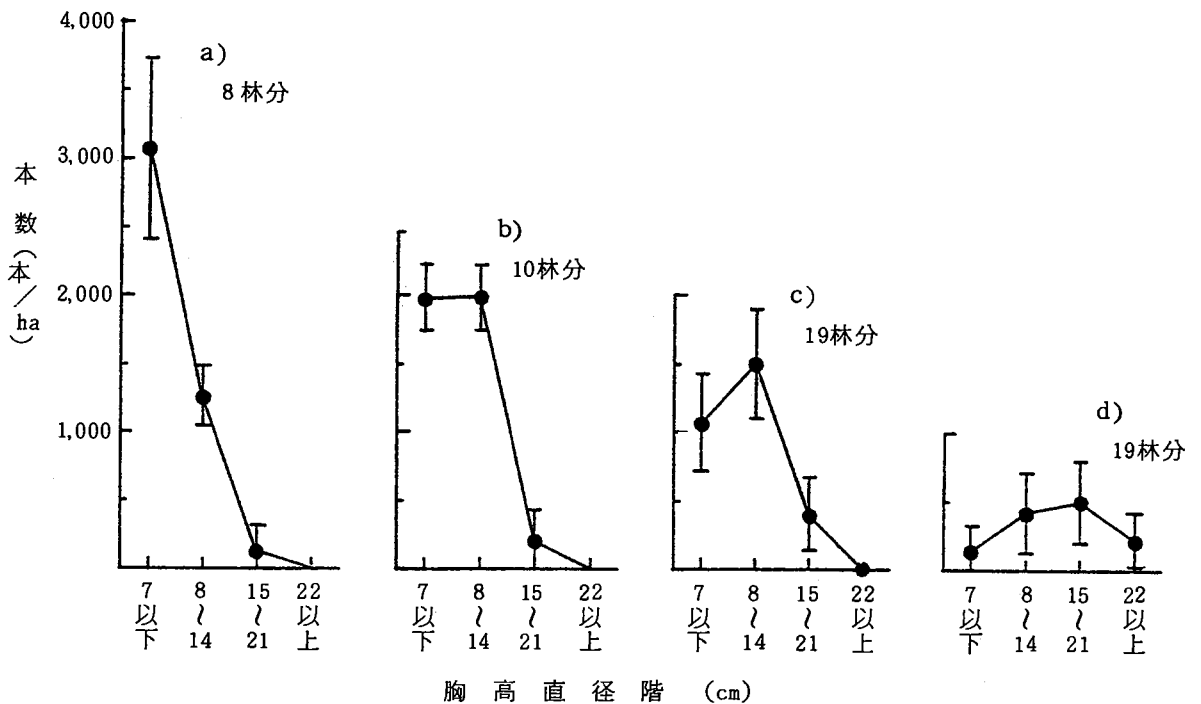


図-1 クラスター毎に平均した胸高直径階別本数分布図
a): クラスター1、b): クラスター2、c): クラスター3、d): クラスター4
黒丸は平均値、範囲は標準偏差をあらわす。

て最適と思われる径級である8~14cmのものが最も多かったのはクラスター2(図-1b)であった。また、図-1からわかるとおり、左から右に移動するに従って全体の本数が減少しているのがわかる。また、同時に最初はL字型であるのに対して、徐々に正規型になっている。これは、分類されたクラスターが類似した年齢同士の集団となり、直径分布も類似した形を呈していることを表した結果と思われる。つまり、この分類された各クラスターは年齢の変化に伴う構造の変化も表していると見なせるだろう。

3 各クラスターにおける8~14cm径級木の成立本数

次に、分類された各クラスターにおけるシイタケ原木として最適と思われる8~14cm径級木の成立本数を調べた。図-2は林分全体の成立本数と8~14cm径級木との関係を見たものである。クラスター1以外はどのクラスターも分布が右上がりであり、クラスター内で密度が高いほど8~14cm径級木が多いことを示していた。また、全体においても林分成立本数の増加と共に8~14cm径級木も増加傾向にあるが、クラスター1において減少傾向にあるため頭打ちとなっている。つまり、シイタケ原木として最適な林分は8~14cm径級木を多く含み、かつ高密度林分ということが出来る。クラスター2の分布からみて、シイタケ原木林と

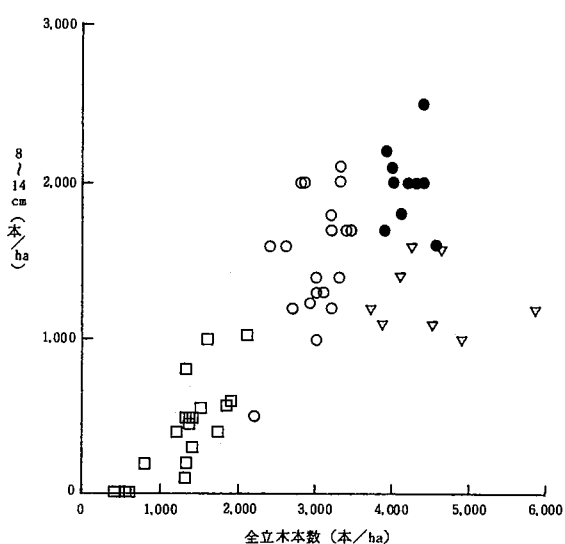


図-2 全立木本数と8~14cm径級木との関係

▽: クラスター1、●: クラスター2
○: クラスター3、□: クラスター4

して最適な林分は成立本数が4,000本/ha前後において、8~14cm径級木が最低でも1,600本/ha、多いところでは2,500本/ha程度得られる林分であろうと推定される。また、クラスター3はクラスター2同様8~14cm径級木が1,600本/ha以上含まれる林も見られる。これらもシイタケ原木林の対象林分として考慮する必要がありそうである。ただし、全体の密度は3,000本/ha以上は必要であろう。

次に、シイタケ原木に適する8~14cmの成立本数と7cm以下、15~21cm、22cm以上の範囲の成立本数との関係を図-3(a~c)に示す。どの関係もはっきりした傾向は見られなかったが、8~14cmの径級木が1,600本/ha以上成立している林分は7cm以下のものが300~2,400本/ha、15~21cmのものが600本/ha以下、22cm以上のものが0

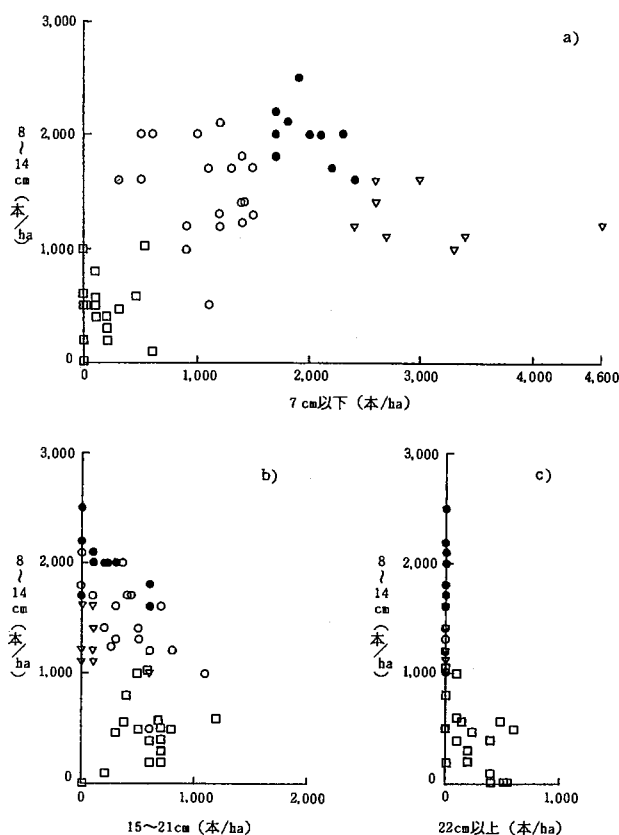


図-3 (a~c)

7cm以下、15~21cm及び22cm以上
径級木と8~14cm径級木との関係

▽: クラスター1、●: クラスター2
○: クラスター3、□: クラスター4

本/haの林分であった。また、7 cm以下のものと8~14cmのものの関係図を見てもわかる通り、クラスター2、3、4を含めると7 cm以下の径級木が増加するにつれて8~14cmの径級木が増加する傾向が伺えるのに対し、クラスター1では7 cm以下の径級木が増加するにつれて8~14cm径級木は減少傾向にある。これは、クラスター1の場合7 cm以下の径級木が増えれば増えるほど全体の径級が小さいものに集中して、よりL字型が強くなるためと思われる。それに対し、クラスター2、3、4の場合は徐々に分布が一斉林型に近くなり、しかも分布の位置が右へ移動して行くためと思われる。

4 平均胸高直径と林分密度との関係

天然生の広葉樹林は直径の測定範囲のとりかたによって、密度や材積に変化が生じる(4)。しかも、図-1のように直径階別本数分布は針葉樹人工林と違って正規型にならない場合が多い。したがって、平均胸高直径を用いることはあまり意味がない。しかし、ここでは測定範囲を4 cm以上として用いることにする。

図-4は平均胸高直径と林分密度(ha当たりの成立本数)との関係である。ここでも各クラスター別にプロットした。また、図-5及び図-6はそれぞれ、林分の最大胸高直径と林分密度との関係及び林分上位最大5本の平均胸高直径と林分

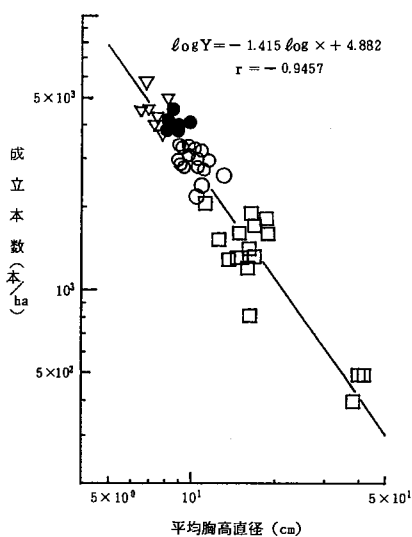


図-4 平均胸高直径と成立本数との関係

▽: クラスター1、●: クラスター2
○: クラスター3、□: クラスター4

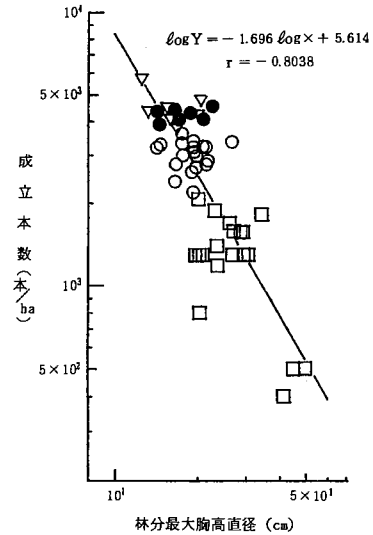


図-5 林分最大胸高直径と成立本数との関係

▽: クラスター1、●: クラスター2
○: クラスター3、□: クラスター4

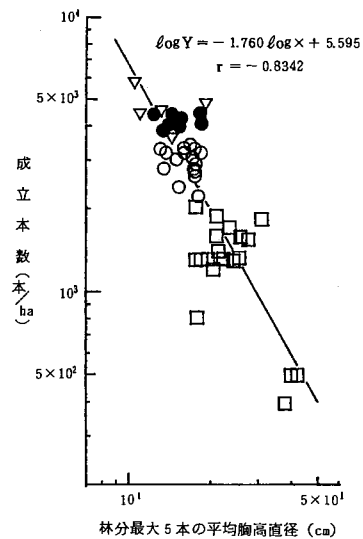


図-6 林分最大5本の平均胸高直径と成立本数との関係

▽: クラスター1、●: クラスター2
○: クラスター3、□: クラスター4

密度との関係である。これらによると、平均胸高直径ではある程度クラスター毎に集中した分布が見られたが、林分最大及び上位最大5本の平均値では平均胸高直径ほどははっきりしたクラスター毎の分布は見られなかった。しかし、それぞれの関係図とも相関が高く、胸高直径の大きさから林分密度の推定が可能であった。これらから、シイタケ原木として利用可能な径級木が多く含まれるク

クラスター2の林分は平均胸高直径8~10cm、林分最大直径14~23cm、林分上位最大5本の平均胸高直径12~19cmであった。また、クラスター2について8~14cmの多かったクラスター3は、平均胸高直径が9~13cmとクラスター2よりも大きい、林分最大直径は14~27cm、上位最大5本の平均直径が13~19cmとクラスター2とあまり変わらなかった。これは、クラスター3の中にはクラスター2の小径木階が減少した型になっているものがあるためと思われる。ただし、小径木階が減少している分だけ全体の林分密度が低くなっている。これから考えると、シイタケ原木として最適な林分は平均胸高直径8~13cmで、林分密度が3,000本/ha以上の林と考えられる。

また、用材として利用するには胸高直径にして40cmは必要であるが、これらの図から判断すると最終の仕立て本数は300~400本/ha程度と思われる。

5 林分密度と林分材積との関係

図-7は林分密度と林分材積との関係を見たものである。やはり各クラスター毎に示した。それぞれの点の最大と思われる場所に引いた線は最多密度を表している。ここでもやはり、測定限度の問題(4)が無視できないので、この線は胸高直径4cm以上の立木に対しての関係図であり、最多密度線である。ほぼクラスター毎に分布の集中が見られた。ここで、一般に最多密度線の傾きは

-0.5とする場合が多い(1)ようなのでここでもそれを用いた。シイタケ原木林として最適と思われるクラスター2は130m³/ha以上で、最多密度線に従うならば220m³/ha程度の収穫が期待できそうである。また、クラスター3の8~14cm径級木が多い林は160~240m³/haで、最多密度線に従うならば280m³/haは見込めるだろう。

また、用材林として利用する場合の収穫材積は、今回の調査では550m³/haが最高であったが、最多密度線に従えば300本/haに仕立てたとした場合860m³/haになるようである。

6 施業方法の検討

以上のように、胸高直径の分布状態からコナラ二次林を4つのタイプに分けたが、ここで簡単にそれぞれの林分における今後の施業方針について考察を行う。表-3は4つのクラスターにおけるシイタケ原木林と用材林の利用方法を列挙したものである。

表-3 各林分の施業方法

クラスター	施業方法
1	原則としてシイタケ原木林へ誘導。間伐により、優勢木を抜き伐りし、後継の優良原木の成長を促す。
2	シイタケ原木林として皆伐し、次世代のために萌芽更新を図る。
3	シイタケ原木林と用材林との組み合わせを考える。シイタケ原木として利用できるものを間伐し、上層で優勢なものを用材用の立て木として残存させる。
4	原則として用材林へ誘導

クラスター1はシイタケ原木林へ誘導するのが望ましいと思われる。その場合、原木として利用可能樹種が多い林を対象として、3,000~4,000本/haに仕立てるのが良いと思われる。伐採方法は上層の利用可能径級木から伐採し、後継木の成長を促すようにすべきである。

クラスター2の場合、シイタケ原木林としての施業を次世代も繰り返すのなら、一斉皆伐により収穫し萌芽更新を図るのが望ましいと考えられる。なぜならば、コナラの用材としての利用径級は胸高直径40~50cmである。したがって、立木密度は300~400本/haということになる。現在ある林分を用材林として仕立てようとする、上層で優勢

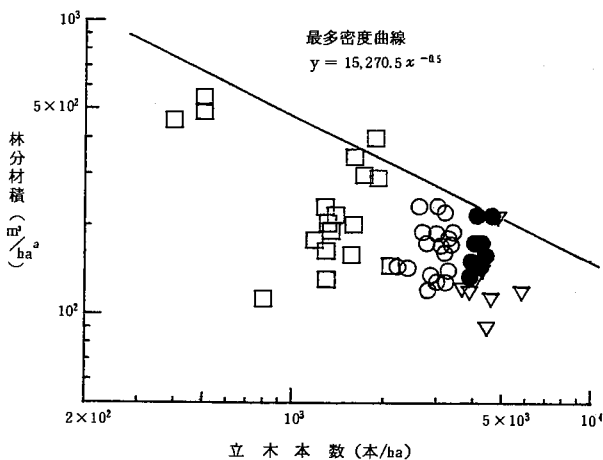


図-7 立木本数と林分材積との関係

▽: クラスター1、●: クラスター2
○: クラスター3、□: クラスター4

なものを残すことになるが、この場合500本/ha前後仕立てが目安(6)となると思われる。それらから考えると、図-1の直径階別本数分布図よりクラスター2は22cm以上が0本/haで15cm以上を含めても500本/ha以下である。しかも、15~18cm程度であればシイタケ原木としても利用は可能である。したがって、これらの林はシイタケ原木林として取り扱った方が有利になるとと思われる。

クラスター3と4は15cm以上が500本/ha以上確保できる林も存在し、しかも上位は図-5の通り、22cm以上のものも含まれている。また、コナラは根元径が30cmを越えると切り株からの萌芽力が衰える(2)ことから、皆伐しても萌芽更新は期待しにくい株も存在すると考えられる。したがって、クラスター3の林分はシイタケ原木林と用材林の組み合わせを考えた方が得策と考えられる。ただし、クラスター3の場合、図-3に示したように、クラスター2と同様シイタケ原木として最適な8~14cm径級木が多く含まれている林が見られる。こうした林分は上位の15cm以上の径級木の本数や形質などから判断すべきであろう。

クラスター4は明らかに用材林へ誘導するのが望ましいと考えられる。

IV おわりに

直径階別本数分布は林分のある時点における構成状態を表すと共に、さまざまな年齢の林を時系列的に並べた場合、林分の成長変化の過程を示すものである。利用率を高め、継続した林業経営を行うためには直径の分布状態を把握しておくことは大切であると思われる。コナラの現在の利用はシイタケ原木が圧倒的に多く、その他パルプ材や用材、玩具・民具として少し扱われる程度である。しかし、シイタケ原木林施業と用材林施業とは利用径級がまったく異なるものである。したがって、現存するコナラ林の構成状態を適確に把握し、無駄のない林分の利用方法を考えるべきであろう。

しかし、コナラ二次林は比較的コナラの純林状を呈するとはいえ、他の広葉樹やアカマツなどが混交している場合が多い。また、同一斜面においても尾根筋と谷筋では構成状態や成長速度などが異なる。したがって、今後は林分構成樹種の混交

率や成長経過などからも有効利用方法を考えなくてはならないであろう。

摘 要

1 県内9市町村、56の毎木調査結果を基に、クラスター分析によりコナラ二次林を大きく4つのタイプに分類した。

2 分析の結果、シイタケ原木として最適と思われる胸高直径8~14cmの径級木が1,600本/ha以上含まれている林は、成立本数3,000~4,000本/haで平均胸高直径(4cm以上)8~13cm、林分最大直径14~27cm、上位最大5本の平均直径12~19cmで、林分材積が最多で130~240m³/ha程度であった。

3 胸高直径7cm以下の径級木が多く、8~14cm径級木が少ない林分は今後シイタケ原木林への誘導が望まれる。

4 コナラ二次林が将来用材林として成立する場合、成立本数は300~400本/haで平均胸高直径40~50cm、林分材積550m³/ha以上の林分が目標と思われた。

5 胸高直径15cm以上の本数が500本/ha前後程度確保でき、しかも8~14cm径級木が多い林分は、シイタケ原木林と用材林の組み合わせを考えた方が得策と考えられた。ただし、用材林へ誘導する場合、残存させる立木の形質が問題となるようである。

引用文献

- (1) 浅田節夫：林木保育・造林学：pp179~180 朝倉書店 東京 1965
- (2) 橋詰隼人：シイタケ原木林の造成法-6. 萌芽更新法(その2)-. 菌覃 31(7):30~39、1985
- (3) 藤江 勲・安江 鈞：鳥取大学蒜山演習林におけるコナラ林の林分構成及び現存量. 島根大学農研報 14:31~36、1980
- (4) 菊沢喜八郎：北海道における天然生広葉樹林の収量-密度図. 日林誌 60:56~63、1978
- (5) 小谷二郎：未発表資料
- (6) 戸田清佐ほか：有用広葉樹林の育成に関する研究(I). 岐阜県寒冷地林試研報5:1~31、1982

付表-1 調査林分の概況

No.	調査地	立木本数 (N/ha)	林分材積 (m ³ /ha)	MAX D (cm)	MAX V (m ³)	MAX $\bar{5}D$ (cm)	MAX $\bar{5}V$ (m ³)	\bar{D} (cm)
1	穴水町	4,500	93.00	13.2	0.085	11.0	0.058	6.5
2	"	3,400	170.46	26.5	0.411	17.1	0.171	8.9
3	"	4,900	218.15	20.5	0.230	9.3	0.202	8.3
4	"	3,000	236.89	17.4	0.159	17.2	0.154	11.6
5	"	3,700	125.15	17.6	0.163	14.7	0.110	7.9
6	"	3,100	170.96	19.7	0.211	17.3	0.160	9.6
7	"	4,600	114.28	15.2	0.117	13.2	0.087	6.9
8	"	3,900	119.54	16.7	0.145	13.8	0.097	7.5
9	"	3,000	129.80	17.6	0.163	15.1	0.117	9.0
10	"	3,200	160.56	21.0	0.243	16.2	0.141	9.4
11	金沢市 1	2,600	233.78	19.0	0.194	17.7	0.166	13.0
12	"	2,700	190.31	19.7	0.211	17.4	0.160	11.0
13	"	2,400	144.34	16.5	0.141	15.3	0.120	10.8
14	"	2,200	146.92	19.4	0.203	18.1	0.176	10.3
15	"	3,200	226.47	20.4	0.228	18.8	0.191	10.8
16	金沢市 2	1,300	164.42	20.0	0.218	18.5	0.185	15.3
17	"	1,400	217.01	23.5	0.314	21.7	0.264	16.1
18	"	1,300	164.55	21.1	0.246	19.2	0.201	15.0
19	"	1,600	354.76	28.2	0.473	26.0	0.396	19.0
20	"	1,900	292.89	23.0	0.299	20.8	0.239	16.7
21	"	1,600	203.98	27.0	0.429	20.7	0.244	14.8
22	金沢市 3	400	464.15	41.0	1.010	37.9	0.928	37.9
23	"	500	459.33	44.2	1.303	38.8	0.991	38.8
24	"	500	550.63	49.7	1.697	40.5	1.101	40.5
25	津幡町	1,300	204.11	26.3	0.404	24.1	0.335	14.6
26	"	1,300	131.39	20.5	0.230	17.8	0.172	13.4
27	"	800	113.54	20.5	0.230	17.9	0.172	16.3
28	"	1,200	177.50	23.6	0.317	20.4	0.232	15.9
29	河内村	2,130	146.53	20.0	0.218	17.9	0.172	11.1
30	"	4,100	130.99	15.7	0.126	14.0	0.098	7.3
31	"	3,000	191.71	19.8	0.213	17.3	0.159	10.4
32	"	4,400	151.80	14.1	0.099	12.4	0.075	8.3
33	小松市 1	3,900	150.89	14.2	0.101	13.3	0.087	8.7
34	"	4,200	148.72	16.9	0.149	14.7	0.111	8.2
35	"	4,300	145.92	19.8	0.213	14.1	0.106	7.9
36	"	4,000	176.35	16.8	0.147	15.4	0.121	8.9
37	"	3,400	190.27	19.3	0.201	17.0	0.154	9.8
38	"	3,300	178.63	19.2	0.199	17.3	0.158	9.7
39	"	3,900	134.80	14.3	0.102	13.4	0.088	8.1
40	"	4,400	163.57	16.5	0.141	14.3	0.104	8.3
41	小松市 2	3,300	139.20	14.5	0.106	13.1	0.084	9.2
42	"	4,100	217.88	21.0	0.243	18.9	0.193	9.6
43	小松市 3	2,880	133.75	21.4	0.254	17.6	0.168	9.1
44	小松市 4	3,300	178.25	17.5	0.161	15.9	0.132	10.1
45	小松市 5	3,200	129.14	14.2	0.101	13.8	0.094	9.2
46	"	4,300	175.39	18.7	0.187	15.7	0.128	8.5
47	小松市 6	4,600	213.18	22.4	0.281	18.3	0.183	8.6
48	辰口町	5,800	120.23	12.5	0.076	10.5	0.052	6.8
49	"	4,000	148.29	16.2	0.136	13.9	0.097	8.6
50	輪島市	2,800	119.20	16.4	0.139	13.6	0.094	9.1
51	"	2,800	174.40	21.0	0.243	17.5	0.168	10.5
52	中島町	1,700	298.90	26.3	0.404	23.8	0.326	16.9
53	"	1,300	232.00	28.5	0.484	22.4	0.290	16.9
54	鶴来町	1,540	160.81	28.2	0.473	27.5	0.448	12.6
55	"	1,850	401.96	34.2	0.731	31.3	0.599	18.3
56	"	1,220	194.48	29.4	0.520	25.6	0.389	14.7

(注) MAX D : 林分最大直径、MAX V : MAX Dの材積、MAX $\bar{5}D$: 林分上位最大5本の平均直径、MAX $\bar{5}V$: MAX $\bar{5}D$ の材積、 \bar{D} : 林分平均直径

付表-2 直径階別本数分布表

No.	調査地	立木本数 (N/ha)	7 cm以下 (N/ha)	8 ~ 14cm (N/ha)	15 ~ 21cm (N/ha)	22cm以上 (N/ha)
1	穴水町	4,500	3,400	1,100	0	0
2	"	3,400	1,500	1,700	100	100
3	"	4,900	3,300	1,000	600	0
4	"	3,000	900	1,000	1,100	0
5	"	3,700	2,400	1,200	100	0
6	"	3,100	1,500	1,300	300	0
7	"	4,600	3,000	1,600	0	0
8	"	3,900	2,700	1,100	100	0
9	"	3,000	1,400	1,400	200	0
10	"	3,200	1,100	1,700	400	0
11	金沢市 1	2,600	300	1,600	700	0
12	"	2,700	900	1,200	600	0
13	"	2,400	500	1,600	300	0
14	"	2,200	1,100	500	600	0
15	"	3,200	1,200	1,200	800	0
16	金沢市 2	1,300	0	500	800	0
17	"	1,400	200	300	700	200
18	"	1,300	100	500	700	0
19	"	1,600	0	500	500	600
20	"	1,900	0	600	1,200	100
21	"	1,600	0	1,000	500	100
22	金沢市 3	400	0	0	0	400
23	"	500	0	0	0	500
24	"	500	0	0	0	500
25	津幡町	1,300	600	100	200	400
26	"	1,300	100	800	400	0
27	"	800	0	200	600	0
28	"	1,200	100	400	600	100
29	河内村	2,130	530	1,020	580	0
30	"	4,100	2,600	1,400	100	0
31	"	3,000	1,200	1,300	500	0
32	"	4,400	1,900	2,500	0	0
33	小松市 1	3,900	1,700	2,200	0	0
34	"	4,200	2,000	2,000	200	0
35	"	4,300	2,600	1,600	100	0
36	"	4,000	1,700	2,000	300	0
37	"	3,400	1,300	1,700	400	0
38	"	3,300	1,400	1,400	500	0
39	"	3,900	2,200	1,700	0	0
40	"	4,400	2,300	2,000	100	0
41	小松市 2	3,300	1,200	2,100	0	0
42	"	4,100	1,700	1,800	600	0
43	小松市 3	2,880	1,400	1,230	250	0
44	小松市 4	3,300	1,000	2,000	300	0
45	小松市 5	3,200	1,400	1,800	0	0
46	"	4,300	2,100	2,000	200	0
47	小松市 6	4,600	2,400	1,600	600	0
48	辰口町	5,800	4,600	1,200	0	0
49	"	4,000	1,800	2,100	100	0
50	輪島市	2,800	600	2,000	200	0
51	"	2,800	500	2,000	300	0
52	中島町	1,700	200	400	700	400
53	"	1,300	200	200	700	200
54	鶴来町	1,540	450	570	380	140
55	"	1,850	100	580	690	480
56	"	1,320	300	480	300	240