

ほどほだつき率が低下することが認められた。また、9, 10区のように各月間における降水量の極端の変化もほだつき率低下の重要な原因といえるようである。したがって降水量とほだつきとの関係は、月別の旬平均降水量が60~100mm程度で、各月平均的な降水量が好ましいように考えられる。

次に降水量および通風と害菌の発生との関係は、標準(天然降水量)の2倍区でも送風した区および自然通風区は害菌の発生が少なくほだつき率が向上し、標準区でも通風を遮断した区は害菌の発生が多くほだつき率が低下した。このような結果は極端な事例ではあるが、一般的にいわれている通風の必要性が実証されたものと思われる。

4. むすび

本試験結果は試験設計と多少異なる点も生じ不備の点も多いが、降水量とほだつきとの関係および過湿環境における通風の効果等について、大まかながら、伏せ込み期間中における管理上の指針を得たものと考えられる。しかしながら、これらの関係は樹種、樹令、シイタケ品種の特性等により異なることが考えられることから、このような問題についても今後さらに究明すべきであると考えられる。

参 考 文 献

- 1) 温水竹則, 日高忠利, 久保田暢子: シイタケのほだ付きと子実体の発生について(II)一ほだつき, 子実体の発生と気象因子との関係一 日林九支講 第22号

113. マダケ林の生産力に関する考察

熊本県林業研究指導所 内 村 悦 三

竹林では伐竹整理や林地の管理が十分におこなわれて、恒続的な生産量があればその林分の現存量は常に一定に保つことができ、年数の経過とともに蓄積の増加が認められる樹木林とその趣きを異にしている。したがって竹林の現存量と生産量については竹幹はもとより、枝葉や地下部についても検討しておく必要がある。しかし竹についてはこれまで竹幹1本を単位として幹、枝葉、地下茎などの生重量を測定したものや、束の入数を実材積で表したり、重量で示したものはあっても、生産量を単位面積あたりの重量で示したものはない。ここではこれまでにおこなった調査林分の資料からマダケ林の生産力について考察をおこなうものである。

調査方法と結果

これまでに、調査された林分のうち、個々の重量測定をなしてえられた平均値を林分の平均直径級別に求め、これを立竹本数管理表にあてはめて径級別林分における現存量を求めた。さらにこの径級をもとにして優良林、中庸林、不良林に分け、これらの生産量を示した。

ここでは推論を簡略化する意味で直径級(D)と林

分の立竹本数(N_0)の関係式

$$N_0 = 5046.7D^{-0.9832} \dots \dots \dots \textcircled{1}$$

で示される標準値を中心として考察する。したがって現実林分では土壌型、地形、気温、方位などによって平均直径級と立竹本数の間に変異のあることは当然である。

直径級(D)と葉数(N_L)の関係

$$N_L = 2422.8D - 4625.4 \dots \dots \dots \textcircled{2}$$

直径級(D)と葉生重量(W_L)の関係については葉数と生重量、落葉の季節的変動調査(林学会九州支部講演集No.22, 1968)、②式などから計算により求めた。

直径級(D)と枝葉生重量($W_{B \cdot L}$)の関係

$$\log W_{B \cdot L} = 1.4103 \dots \log D - 0.6871 \dots \dots \dots \textcircled{3}$$

直径級(D)と枝生重量(W_B)の関係

$$W_B = W_{B \cdot L} - W_L \dots \dots \dots \textcircled{4}$$

直径級(D)と幹生重量(W_0)の関係

$$\log W_0 = 2.1495 \log D - 0.80229 \dots \dots \dots \textcircled{5}$$

直径級(D)と枝葉率(L)の関係

直径級別に枝葉生重量の幹生重量に対する比を求めこれを枝葉率として%で示した。

$$\log L = 2.1503 - 0.8052 \log D \dots \dots \dots \textcircled{6}$$

直径級別の葉面積はマダケの平均葉面積に直径級別の葉数を掛けて求めた。

これらの式からえた値を立竹本数に掛けてhaあたりの現存量とした。

マダケ林におけるhaあたりの葉面積は6.7~14.3 ha (片面)で樹木に比べて多いのは、林分の構成要素である幹が毎年更新され 竹令が高くなっても枝葉率の低下がおこらず、伐採整理をおこなうため閉鎖林分となりえないためであろう。また幹生重量や枝葉生重量が指数関数で示されるように、直径級の増加とともに現存量も極めて大きくなり、幹の現存量も、30~118 ton の差を生じることになる。したがって、これまで竹林は生産力が高いといわれながら現実林で低生産量しか認められなかった林分が多かった原因は育成上このような生態的背景を無視していたためとみてよいだろう。つぎに地上部の現存量配分をみると直径級が小さいときに葉量が多く、直径級が大きくなれば幹の現存量に対して相対的に葉量が減少し、一方枝量は直径の大小に関係なくほぼ一定となっている。しかしこのような幹の径級による差はあまり大きくないので、一般的に幹：枝：葉の比は77：10：13とみなすことがで

きる。

つぎに地中部では地下茎が、その大部分を占めており、他に幹の支柱根と地下茎の根系がある。この地下茎の成長量は先端部の伸長と分岐による伸長があるため、年とともに分岐数も増加し、単位面積あたりの総伸長量は増加する。このような結果から現存量としてはhaあたり長さで80~200km、生重量で13~100トンと推定される。

つぎに年生産量についてみると、立竹本数の多い竹林では新竹の発生数も概して多くなるが、立竹密度が高くなるにつれて単位面積あたりの新竹発生数に偏差がみられる。これは太い径級の成竹を生ずるためには多量の地下茎養分が要求されるのに対し、細いものではその要求度も低く、立竹本数が多くて不良林化の傾向の強い林分ほど環境条件により発生の影響を受けやすく、豊凶差をもたらす要因となるため、生産量が安定しない原因の一つとなるものとみられる。なお単位面積あたりの発生竹については本数が多いとその平均直径は減少する傾向をもち、実質的な生産量としての束数は直径の太い竹で本数の少ない場合が細くて多くの竹を生じる林分よりも多くなる。これらの結果生産量は幹の太さとの関係が大きく影響することがわかる。

第1表 マダケ林における直径級別の現存量

直 径 級	3	4	5	5*	6	7	8	9	10
立 竹 本 数	18,000	14,000	11,000	10,000	9,000	8,000	7,000	6,000	5,000
葉 面 積 (片面) (ha)	6.7	8.4	11.5	12.0	12.4	13.6	14.2	14.3	13.4
葉 生 重 量 (ton)	7.66	9.61	13.15	13.66	14.18	15.56	16.24	16.36	15.33
枝 生 重 量 (ton)	9.62	10.69	8.85	8.94	8.95	9.96	11.41	10.88	11.07
枝葉生重量 (ton)	17.28	20.30	22.00	22.60	23.13	25.52	27.65	27.24	26.40
幹 生 重 量 (ton)	29.52	42.56	60.50	65.50	68.40	85.60	101.50	117.00	117.50
枝 葉 率 (%)	58.0	47.7	36.3	34.3	33.8	29.8	27.2	23.9	22.4
林 分 区 別	不 良 林			中 庸 林			優 良 林		

5*：直径級5の中でその平均値が6に近いもの。

第2表 林分別の年生産量(幹について)

	不 良 林	中 庸 林	優 良 林
本 数	2,600±900	1,300±200	800±200
束 数	195±50	250±30	405±60
生 重 量 (ton)	7.0±1.3	10.8±1.0	14.7±0.5
材 積 (m³)	5.6±1.4	7.1±0.9	11.6±1.7