

マイタケ, *Grifola frondosa* (Fr.) S. F. GRAY, の分布および発茸について

岡 部 宏 秋・石 原 寛 一

は じ め に

サルノコシカケ科・マイタケ属は、日本では4種認められいづれもマツタケ、シイタケ、シメジなどとはかなり形態が異っており多茎多傘で大型の菌類である。このマイタケ属の中でも特に食用価値の高いとされているマイタケについて分布および発茸状況を調査した。マイタケはきわめて美味しいこと、1度採取できればその個体はかなり長年月採取できることなど、発茸場所を秘密にすることが当然なほど珍重されている。このことがマイタケ発茸条件などマイタケに関する知識が少ない理由の1つであり体験者のみの経験的に述べられている程度にとどまっている理由でもある。加えてマイタケの発茸する樹木が近年激減したことが、よりマイタケに関する知見を少なくしていると言ってもよい。そこで比較的発茸条件の整っていると思われる地域で、主にミズナラ大径木を対象とした調査を行なった。

マイタケについて

本菌は一般にミズナラの大径木によく発生し心材腐朽、白色ぐさを生ずることが知られている。他にクリ・コナラ・ブナ・カシ類に発生するが、マイタケがどの樹種に対して最も Inoculum



ミズナラに発現するマイタケ

注. 1977-VIII-29発現確認, 傘高約5 cm, 同 IX-11 成熟個体の写真

potential¹⁾が高いかについては、自然下生態学的見地および培養実験など今後検討を要する。しかし培養実験によると、本菌の腐朽力は強く、実際ブナ科の各種に発茸が確認されていることから樹種に対する選択はあまり限られていないように思われる。ただし、発茸条件の1つでもある大径木を各種で確認することは容易ではなく、生態学的見地からは依然として未知の部分が多いようである。

発茸は、ほとんどが根元附近であり、離れても2 m内外である。また稀に枯幹枝部、もしくは枯幹に直接発茸する場合、そして往々にして伐根上に発茸する場合がある。発茸の際、大株発生と小株が多数木の周囲に分散する場合がある。発茸年は基質がなくなるまでであるがその間かなり長期間にわたって発茸を続けるものと思われる。発茸は中径木 (DBH 40 cm) 以上と考えられ、その寄主が大径木となりそして枯死した後も何年かは発茸現象がみられ、その後倒木となり、残根に発茸する。この頃になると子実体量も、分散、小さくなりやがて枯死するものと思われる。

マイタケ近縁のシロマイタケ、*G. albicans* IMAZEKI は傘の色が淡く、ほとんど白～淡キツネ色を帯びることなどから区別され、現在のところ当演では該当菌を認めていない。

調査場所および方法

調査は京都大学芦生演習林内で行ない、当演の概要は以下のようである。当演は京都市以北約 80 km、標高356～959m、由良川源流域で面積約 4,200 ha を占める。地質は秩父古生属に属し、基岩は粘板岩、珪岩が多く土壌は Bd 型を代表し、ところどころ Be を有し、尾根筋ではポドゾル土壌もみられる。

気候は、年平均温度 13°C、年平均降水量 2,500 mm、年平均湿度 80%、積雪期は 12～3 月でかなり多い。

調査区は当演全域 (A 区) と特定区 (B 区) である。なお発茸位置は除外する。A 区については広域のため選択的に行なっている。A 区は植生的には、ツクバネガシ、ウラジログシ、モミ、ツガ、ミズナラ、ブナと変化する暖帯常緑広葉樹帯から温帯落葉広葉樹帯への移行帯で、スギを混交とする。天然スギ (アシュウスギ) は尾根筋に多くブナがかなり低く分布している地域である。B 区は約 14 ha、標高650～750m、スギを主としてミズナラ・ミズメを高木層とする地域で当地域の標高からすればブナの出現が期待できるが少ない個所である。

調査は1972年より5年間行ない、A 区については発茸頻度についての調査、B 区については、ミズナラ胸高直径 40 cm 以上の全木を対象としてその発茸確認木および発茸・不発茸未確認木 (これを不発茸木とする) を調べ、発茸木の位置を斜面上・中・下に分け示した。なお表一1はB区を含む当演全域から発茸個体を示したものである。

発 茸 期 間

調査期間中、最も発茸確認日は1977年8月29日 (傘高約 5 cm)、一方遅く発茸した個体についてはその確認が難しいがほぼ9月下旬と考えられる。平均発茸日は9月10日前後と思われる。年発茸変動については、表一1から、豊作・不作年をも含めて発茸の有無を論ずるには危険が大きいと思われる今後の課題として残されよう。

発茸樹種について

発茸確認した樹種とその本数は (表一1) ミズナラ34本、クリ1本、ウラジログシ1本、コナラ1本である。ただし当演におけるクリについては過去大径木を鉄道枕木材として供出したため大径材がきわめて少なくなっておりクリに発茸する率が未知数であることを考慮する必要がある。従ってミズ

表-1 発芽状況

個 番	体 号	1972年	1973年	1974年	1975年	1976年	1977年	発 芽 樹 種	発芽木 の状態
1		D-L	N	N	N	D-L	N	MO	L-1
2		D-L	N	N	D-L	N	N	SA	S-1
3		N	N	D-L	N	N	D-S	MO	L-2
4		N	N	D-L	N	N	D-L	MO	L-1
5		D-L	D-L	D-L	D-L	N	D-L	MO	S-1
6		N	N	D-L	N	N	N	MO	L-2
7		N	D-L	N	D-L	N	D-L	MO	L-3
8		N	D-L	N	D-L	N	N	MO	L-1
9			D-S	D-S	D-S	D-S	N	SE	S-1
10				D-L	N	D-L	N	MO	L-1
11				N	N	D-S	N	MO	L-1
12				D-L	N	N	D-L	MO	L-4
13				D-L	N	D-L	D-L	MO	L-4
14				D-L	N	N	D-L	MO	S-3
15				D-L	N	N	N	MO	L-1
16				D-S	N	D-S	N	MO	S-1
17				D-S	D-S	N	N	MO	S-1
18				D-L	N	N	D-L	MO	S-1
19				D-L	N	N	N	MO	L-1
20					D-L	N	N	MO	L-1
21					D-L	N	N	MO	L-1
22					D-L	N	N	MO	L-1
23					D-L	N	N	MO	L-1
24					D-L	D-L	N	MO	L-1
25					N	D-L	N	MO	L-1
26					D-L	D-S	D-L	MO	L-4
27					D-S	D-S	N	MO	S-1
28						D-L	N	MO	S-3
29						D-S	D-S	MO	S-2
30						D-L	N	MO	S-1
31						D-L	N	MO	L-2
32						D-S	N	MO	S-1
33						D-L	N	MO	L-1
34						D-S	D-S	MO	S-3
35						D-L	N	MO	L-1
36						D-S	N	MO	L-1
37							D-S	CR	S-1

注

D-L : 発芽個体>1 kg

D-S : 発芽個体<1 kg

N : 不発芽

MO : *Quercus mongolica*

Fisch. var.

grosseserrata

Rehd. et Wils.

SA : *Quercus salicina*

Blume.

SE : *Quercus serrata*

Thunb.

CR : *Castanea crenata*

Sieb. et Zucc.

L- : >DBH 40 cm

S- : <DBH 40 cm

-1 : 立木

-2 : 倒木・残根

-3 : 枯木

-4 : 伐根

ナラ以外の大径木に対するマイタケ発芽率については別に考慮すべきであろう。

発芽状況と子実体量について

発芽を確認した個体を示した表-1から調査年を3~4年頃, 5~6年頃に抽出類別し, さらに連続発芽年を持つ個体と不連続発芽個体を分けた。すると連続発芽個体は3~4年頃では2~3年連続発芽個体が18個体中5個体, 5~6年頃では4年連続が9個体中2個体であった。発芽木の連続発芽

する生理学的考察は別に行なわなければならないが、本報告における連続発茸は発茸木全体の約2割に達している。一方不連続発茸個体の平均発茸間隔は3～4年項で0.37, 5～6年項では0.33となりほぼ3年に1度の発茸である。これら連続発茸, 不連続発茸, もしくはかなりの年限発茸しないなど発茸機構については基質との関係, 菌糸量, 他菌との競合, 物理的気象要因など生理学的側面からの検討が必要と思われる。

子実体量について、発茸の場合発茸場所あたりの総生重量を2段階, S (1 kg 以下), L (1 kg 以上) に分け表に示した。寄主の大きさも2段階に示したが、この子実体量とミズナラの大きさとの相関については他要因を含み例外も多少見られるが、ほぼ比例していると考えられる。従って発茸継続中発茸量の変動すなわち年較差は大きく変化しないはずである。もちろん多年にわたるマイタケ寄生により寄主が大径木化もしくは寄主をすべて腐朽させる方向については菌糸量の拡大などにより、発茸量の変化が見られるであろう。

マイタケの分布

マイタケの分布は広域的には前述した4樹種の分布に等しいと考えられ当演全域に分布が認められたことになる。

発茸個体37本からその生育地の共通点は、だいたい次のようであった。発茸木の見られる斜面方位については4方位ともに大きな差を見い出せなかった。土壤条件は特徴を認め難いが土壤よりもその水分条件に平均的な傾向を認めた。一般に乾湿両極に近い区域に分布するミズナラには多くなく、多少土湿度は高くとも水はけの良い所、たとえば斜面の突き出し部などに生育しているミズナラが発茸の対象となるようである。また当演は年間雨量が多く天然スギ(アシュウスギ)が尾根筋によく分布するなど土壤水分が尾根筋と沢筋とで大きな差違を認めない³⁾ことから、尾根筋に発茸する条件が他地域とは異なっているかも知れない。ではミズナラの分布密度とマイタケの分布密度にどのような関係があるであろう。B区を対象とした結果を表一2, 図一1に示す。

表一2の斜面上部は支尾根を含んだ尾根筋で斜面中部は、尾根、支尾根から沢方向の中腹部および非湿地性の平坦地を意味し斜面下部は沢沿いおよび湿地周辺を含む。すると、斜面中部はミズナラが多く次に尾根部、斜面下部の頭には少なくなる。一方マイタケも順じて斜面下部には少ない。マイタケの分布が基質すなわちミズ

表一2 発茸・不発茸木の斜面における位置と本数

発 茸 木			不 発 茸 木		
斜 上 部	斜 中 部	斜 下 部	斜 上 部	斜 中 部	斜 下 部
3	7	1	53	67	14

ナラの分布に順ずるのは当然であるが、マイタケ自体の分布に固有の特性がみられるであろうか。今回は位置図を作製しなかったがB区を調査するにあたっては一定の調査方向に通し番号をつけミズナラの分布と発茸個体を記録し図一1に示した。調査方向は大尾根と沢筋方向の登り降りである。図一1からミズナラ No. 24～44, および66～94の2ヶ所に発茸域を猫くことができる。これは、ミズナラ分布とは異なったマイタケ独特の分布がみられ少なからず弱い集中性を示唆している。逆に No. 100 あたりから No. 145 までは発茸がみられず、たとえミズナラが分布しても、しかもよく発茸すると思われる斜面中腹部にも発茸が見られないなどミズナラ自体はマイタケを受け入れるのに十分な量、密度であっても、マイタケが分布しない個所があるということになる。表一2から14 ha あたりミズナラの平均発茸率は0.08%と約1割近い、B区全域ではほぼミズナラ10本にマイタケ1個体、haに1個体の発茸となるが、実際は、弱い集中性が認められたことにより、ある区域では1割以下、またある区域ではそれを上回るものと考えられる。事実B区より1～2 km 離れた地域ではB区よりミ

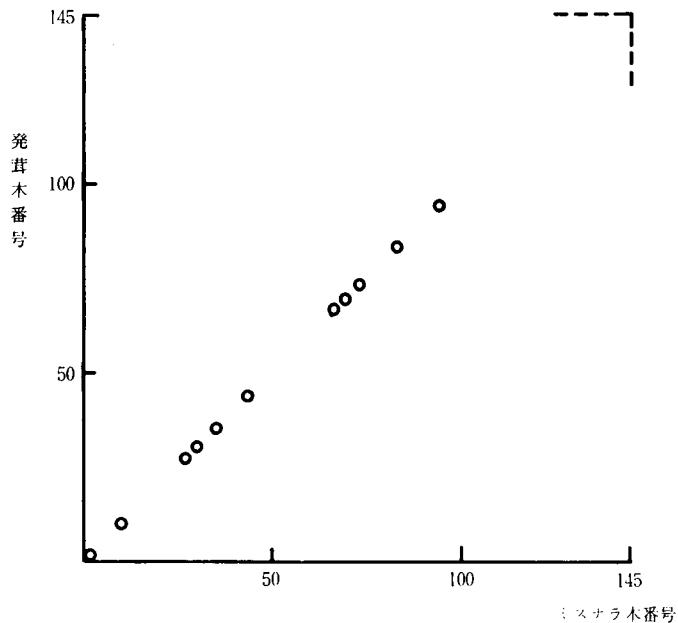


図1 一定調査方向に出現するミズナラと発茸との関係

ズナラの密度が高いのにマイタケの密度は低い。すなわちミズナラの分布とは異なった菌類独特の分布を示している。また、マイタケが比較的良好に見られる区域でも不発茸木は多く、寄主のミズナラがマイタケの侵入を許す条件が比較的整っている所でさえその条件は、非常に限定された領域に存在することも、マイタケの分布を特徴づける要因となっているようである。

ただし今回の調査は、マイタケ発茸個体だけを調査対象としたため、たとえマイタケが侵入していたとしても発茸しなければ確認できず、生長錐を打ち込むなどして、菌糸の分離作業を加えた調査方法を行わなければ正確な値は期待できないかも知れない。この他侵入経路、菌糸の生長過程、他菌との競合、発茸機構など、残された課題は多い。

引用文献

- 1) S. D. CARRETT: Biology of Root-infecting Fungi Cambridge Univ. (1956)
- 2) 小林智紀, 岩本 潤: マイタケの人工栽培に関する基礎的研究日林関西支部, 28回大会講演集 278-281, (1977)
- 3) 四手井綱英, 堤 利夫, 木村隆臣: 京都大学芦生演習林の土壤調査報告 (I), 京大演報, 27, 1~19, (1958)