

シイ林の立木腐朽調査(1)

—シイに寄生する腐朽菌について—

林業試験場九州支場 堂園安生・河辺祐嗣
 林業試験場保護部 青島清雄・小林 正
 林業試験場九州支場 橋本平一

はじめに

57年度より特別研究のテーマ「ミズナラ等主要広葉樹の用材林育成技術の開発」の一環として、九州支場では、シイ林に発生する主要な病害の実体を調べ、主要な菌の生態や立地環境の解析を行った。今回の報告は、シイに発生する担子菌類(子実体)の調査と幹腐れに寄生する腐朽菌の分離を行い、その培養的性質などを調べた。

1. シイの枯れ枝に発生する子実体の検索

この調査の目的は、子実体の同定によりシイを腐朽させる担子菌の種類が判明するとともに、この菌の中に幹腐れをおこす菌が含まれていないかを検討するためである。林業試験場九州支場構内実験林内約30年生シイ林の枯れ枝や、被圧により立枯れした幹に発生しているキノコ類を採取して、キノコの種類、同定を行った。

表-1 枯れ枝に形成された子実体の種類

和名	学名
コガネカハラタケ	Corticium sp. Coriolus glabrorigeus Peniophora sp.
カイガラタケ	Lenzites betulina
カハラタケ	Coriolus versicolor
ニクウスバタケ	Coriolus brevis
ウチハタケ	Microporus flabelliformis
アナタケ	Poria versipora
コブサルノコシカケモドキ?	Phellinus sp.
シマウチハタケ	Coriolus subluteus
ワヒダタケ	Cyclomyces tuscus
モミジウロコタケ	Stereum spectabile

シイの枯れ枝に発生する子実体の調査結果は、表-1に示されるように、種名の明らかな9種と種名の明らかでない3種の計12種類のキノコが確認された。

これらのキノコは、ほとんどが主幹下部に発生した枯れ枝に見られ、被圧された枝に発生しているようである。これらの枝では、腐朽が主幹の心材部に達することはなく、枝の基部付近で止まっているものが多い。以上の現象からみて、これらの担子菌は被圧などにより、枯れた枝の組織では腐朽が進行するが、主幹部の生きている組織まで侵入、腐朽させる能力がないものと考えられる。

2. 幹腐れ病菌の検索とその菌の性質

菌の分離用培地として、基本培地に馬鈴薯寒天培地を用い、添加剤はベンレート(10ppm)および乳酸(0.5%)の2種類を用いた。供試材片は、熊本営林局大口営林署羽月担当区、川内営林署鶴田担当区、林業試験場九州支場構内実験林の3か所のシイ天然林より採取した。伐倒木の断面に、白色心材腐朽が認められた材の腐朽組織から試片をとり、火焰法¹⁾による表面殺菌をおこない平面培地に移した。20°Cの温度条件下に15日間保ったのち、繁殖してきた菌類を培養して調べた。さらに分離された担子菌2種類(外観的に培養形態の似ている)の生長と温度との関係を調べた。すなわち、5°Cから40°Cの間に10段階の温度条件を設け、各温度下で4日間培養をおこない、菌その直径を測り比較した。また、パーベンダム氏反応²⁾を調べた。

幹腐れ病組織からの菌の分離結果を表-2に示した。検出された2種の担子菌のうち、A菌(仮称)は何れの培地からも共通的に検出された。すなわち、ベンレート添加培地で試片900片中201片(22%)、乳酸添加でも151片(17%)が分離された。B菌(仮称)については、ベンレート添加培地のみを検出され、18片に過ぎなかった。添加剤の影響について見ると、A菌の分離には、ベンレート添加培地が良好な発育をした。乳酸添加では、若干生育抑制があるように観察された。なお、参考までに添加剤のうちベンレートは、Trichoderma菌に、乳酸は細菌に抑制効果を示し、本菌の分離に適切な添加剤であることを示した。供試材片採取地別におけるA菌の検出は、すべての採取地の

林片からA菌が共通して分離された。シイの幹腐れの主要腐朽菌としては、このA菌が3調査地共に検出せられることから主要な菌と判断される。

次に培養的特長を外観的に近似のA菌とB菌について、発育温度を比較した結果は、図-1に示すとおりである。A菌は30°Cおよび33°Cで7cm以上の生長を示し適温範囲と考えられる。10°C以下では全く発育をみなかった。なお、生存の限界は40°C付近であった。B菌は28°Cから35°Cで4.5cmの生長を示し、適温範囲は似ているがA菌と比べて生長が遅い。パーベンダム氏反応についてはA、B両菌ともに陽性の反応を示し、白色腐朽型であることが判った。

むすび

今回の実験で、幹腐れ病菌の1種A菌が検出頻度も高く、3か所の地域から検出されたので、シイの幹腐れ病の重要菌と判断された。この菌の侵入経路については、未だ説明されていないので、今後は、本菌の侵入機作を確かめる必要がある。今回の調査では、枯れ枝上に子実体を形成している菌類が、主幹にまで腐朽を進行させている事例はほとんど観察されなかった。

したがって、当初の予想とは異なり、これら菌類のいずれかがA菌に該当する可能性はうすいものと考えられる。なお、A菌は未だ子実体が確認されていないので、シイ原木に本菌を接種してキノコの発生を目下観察している。

引用文献

- (1) 青島清雄：日菌報，3，8～10，1957
- (2) 逸見武雄・赤井重恭：木材腐朽菌学，176～183。朝倉書店，東京，1947

表-2 検出された菌類(大口営林署)

処 理	供 試 材 片 数	A 菌	B 菌	T 菌	細菌	その他の 糸 状 菌
ベンレート 添 加	900	201 (22%)	18		98	270
乳酸添加	900	151 (17%)		10	7	267
無 添 加	105	10 (10%)			11	10

注 基本培地は馬鈴薯寒天
T菌はTrichoderma菌

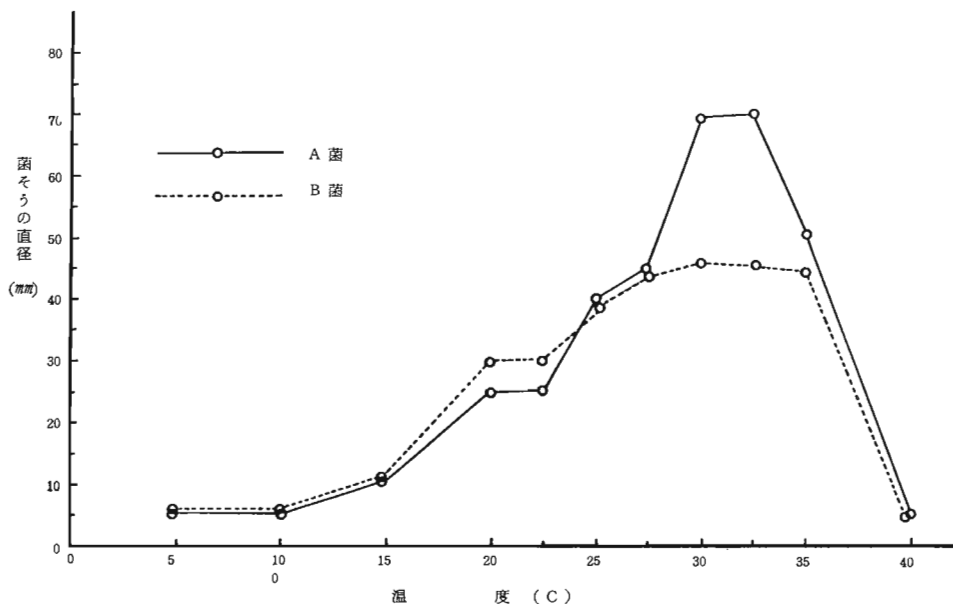


図-1 シイ幹腐れ病菌の発育温度