

用材生産における材質劣悪化と菌類との関連性 (I)

林業試験場九州支場 堂園安生
鈴木和夫

はじめに

スギ生立木材質の変色から腐朽過程に関与する菌類の調査法として、前報でドリル法¹⁾を紹介した。今回はこの方法を用いて変色から腐朽過程におけるスギ生立木材中の菌類の種類および分布について調べた。

試験方法

供試木は人吉営林署木上大平国有林80な林小班の51年生スギを用いた。菌の分離の方法は前報に従った。すなわち樹幹の粗皮をナタで軽くはぎとり、この部分をアルコールに浸した脱脂綿でふき火をつけた。数秒後に火を消し幹の表面を十分殺菌したのち材片の採取にとりかかる。火焰で殺菌された直径15mmの木工用ドリルを用いて幹に水平に当てゆっくりと回転させながらドリル口から出てくる厚さ数mmの半円形の材片を、殺菌したピンセットでつまみ、PDA培地の入った試験管に速やかに移した。材片採取が終わったらドリル口から新たに腐朽菌の侵入口とならぬように、トップジンMペーストを塗ったコルク栓で封じた。

なお各部位における材片の採取は、主幹を方位別にそれぞれ辺材部から心材部に向けて数cm間隔にとり1か所5回反復とした。

実験室に持ち帰った斜面培地の材片を、その後PDA平面培地に移しかえ材片からの菌の分離に用いた。また材片を取除いた斜面培地は、そのまま室内に保存しその後の菌の検出に用いた。

結 果

検出された菌の所属については目下検討中であり、差し当り異った部位から共通的に分離された菌についてのみNo.をつけてあらわした。検出された菌は腐朽木の場合、51か所中52か所に11種類のNo.菌が検出された。部位別には地上高0mにおいて、21か所中19か所に9種類のNo.菌が分離されている(一つの材片から数種類の菌が検出される場合があるので表-1に示されてい

る30か所は重複した数である)。2m部位では20か所中17か所に5種類が検出された。また5m部位においても10か所中5か所から1種類のNo.菌が分離された。菌の種類別にはNo.2菌が最も多く、総分離数の約5割を占めており、0m部位では13か所41片に、2mおよび5m部位では5か所18片でそれぞれ検出された。No.3菌がつぎに多く、総分離数の約2割を占め、0m部位においては3か所7片から、2m部位では8か所27片から検出された。肉眼的に変色および腐朽が認められなかった対照木においては、菌の検出数は少なく51か所中31か所に6種類のNo.菌が分離された。(表-1)このなかで多数を占めたNo.5菌は、15か所57片から分離されたが0m部位のみであった。なお両供試木から共通してかなりの数検出された菌は、No.2菌およびNo.3菌であった。

菌の分布については(図-1)腐朽木の場合0m部位で9種類の菌が30か所に分布し、なかでもNo.2菌が多く13か所に分布していた。調査した他の部位(2m, 5m)を含めて総ての部位に分布していたものはNo.2菌のみであったが、No.3菌も0mおよび2m部位で3~8か所に分布している。一方対照木においては0mの部位で3種類の菌が18か所に分布し、No.5菌が多く検出されたが、他の部位では認められなかった。腐朽木で優勢であったNo.2菌およびNo.3菌は図示されたようにNo.2菌については2mおよび5m部位に、No.3菌については0m, 2m部位からそれぞれ検出された。以上の結果から腐朽木においては、No.2菌およびNo.3菌が各部位において多数分布し、樹幹の地際部に向うにつれてマイクロフローラも豊富なことがわかった。また対照木の各部位からもNo.菌が検出された。今回は主に共通的に分離されたNo.菌にのみ言及した。詳細については今後更に検討を加える必要がある。

引用文献

- (1) 鈴木和夫, 堂園安生: 日林九支研論, 30, 319~320, 1979

表-1 共通的に分離された菌の種類 (No.)

		対 照 木				腐 朽 木			
菌 名		0 m	2 m	5 m	計	0 m	2 m	5 m	計
No. 1				1 (3)	1 (3)	1 (1)			1 (1)
2			4 (14)	3 (9)	7 (23)	13 (41)	5 (18)	5 (18)	23 (77)
3		1 (2)	3 (10)		4 (12)	3 (7)	8 (27)		11 (34)
4						3 (8)			3 (8)
5		15 (57)			15 (57)				
6		2 (3)	1 (1)		3 (4)				
7						4 (18)			4 (18)
8						2 (4)			2 (4)
9							1 (3)		1 (3)
1 0						1 (2)	1 (1)		2 (3)
1 1						2 (3)			2 (3)
1 2						1 (1)			1 (1)
1 3				1 (1)	1 (1)		2 (3)		2 (3)
計		18 (62)	8 (25)	5 (13)	31(100)	30 (85)	17 (52)	5 (18)	52(155)
総材片数		1 0 5	1 0 0	5 0	2 5 5	1 0 5	1 0 0	5 0	2 5 5

注.()内は検出材片数

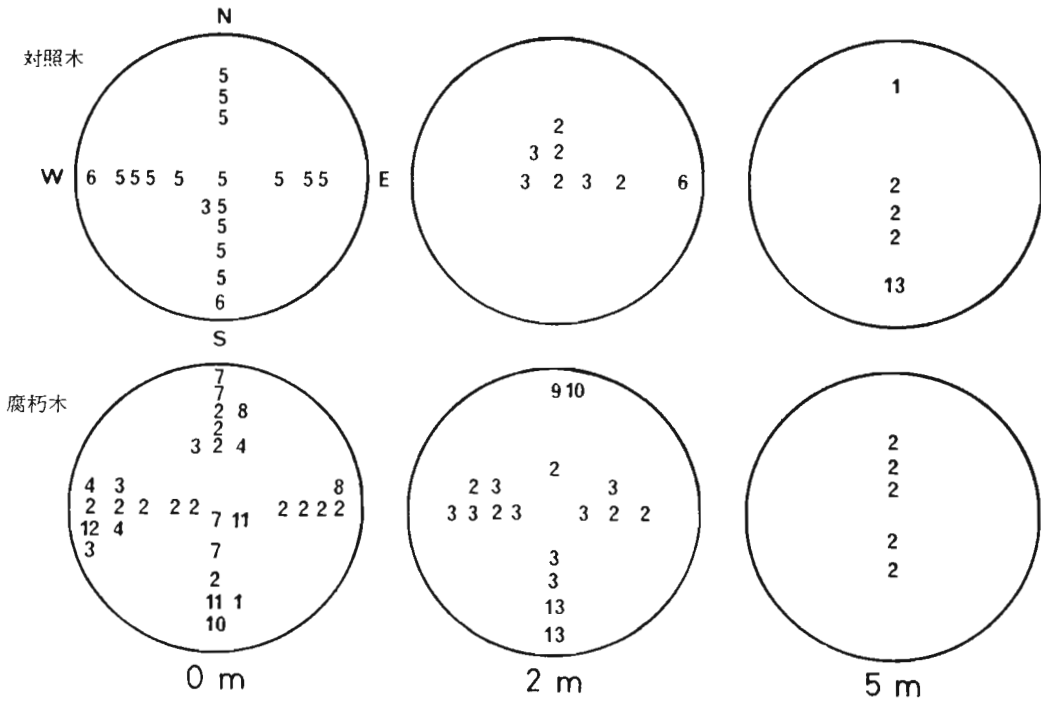


図-1 分離されたNo.菌の分布