

長崎県におけるヒノキ根株腐朽被害 (I)

— キゾメタケ以外の菌による被害事例 —

長崎県総合農林試験場 久林 高市
長崎県東北振興局 田中 隆行

1. はじめに

ヒノキの根株腐朽被害については、これまで“きぞめたけ病”が報告されている¹⁾。しかし、それ以外については十分調査されていないのが現状である。

今回間伐林において腐朽被害がみつきり、調査した結果キゾメタケ以外の菌によるものと思われたので、その概要を報告する。

2. 調査地及び方法

ヒノキ被害林は、林齢20年生、平均樹高10.1m、平均胸高直径16.1m、立木密度2,200本/haである。また、局所地形は横断が凸縦断が平衡(やや階段状)、斜面方位NE、斜面傾斜角度16度、標高約250m、土壌母材は玄武岩である。林内には茶樹が多くみられることから以前は茶畑であったと推定される。この林の北側(谷部)にはスギが、東側には隣接してヒノキが植栽されており、西側にはクリ林や畑があり南側はヒノキが続いている。

(1) 被害状況調査

林内に30m×30mの調査区を設定し、調査区内の間伐後の切株の位置を測定し、被害程度を判別した。被害程度は伐根断面に占める腐朽面積に基づき、○—無被害、①—変色、②—腐朽(微害:腐朽部が小さい) ●—腐朽(中害:腐朽部がやや大きい)とした。また調査区内で供試木を1本伐倒した際、根株も掘り取って、根系における腐朽の状況や傷の発生状況などについて調査観察した。

(2) 腐朽菌調査

腐朽部から火災滅菌法により菌を分離し、出現菌の諸性質を調査観察し、キゾメタケ(鹿児島林試より分譲)と比較検討した。

ア) 菌叢の肉眼的特徴

直径90mmのシャーレにPDA培地を約20ml分注

した後、直径9mmの菌の培養ディスクをシャーレの中央に接種した。それを25℃、暗黒下で培養し7日目および21日目に菌叢の状況を観察した。なお、この試験には5個ずつのシャーレを用いた。

イ) 培養菌糸の生理的特徴

a. 温度

ア)と同様の培地と方法で菌を接種し、5~45℃まで培養温度を5℃おきに9段階に調節して、暗黒下で培養し、4日目に菌糸の発育状況を調査した。なお、この試験には2個ずつのシャーレを用いた。

b. 酸化酵素反応

タンニン酸および没食子酸の0.5%溶液を加用したPDA培地を用い、ア)と同様の方法で菌を接種した後25℃暗黒下で培養し4日目に酸化酵素反応の状況を観察した。

3. 結果と考察

(1) 被害状況調査

被害木の程度別分布状況を図-1に示した。斜面下部では斜面上部に比べて被害木が多く見られた。また調査木44本のうち健全木12本(27.3%)、変色木2本(4.5%)、微害木22本(50.0%)、中害木8本(18.2%)であって、腐朽被害木は68.2%であった。腐朽高については測定できなかったが、聞き取りによると地上高1m程度が多かったとのことであった。

変色被害は心材部が黄褐色で不整形に変色していた。腐朽被害は心材部に不整形の腐朽部が形成され、腐朽した木材繊維が詰まっているものが多かった。供試木の腐朽部の一部には赤橙色の帯線が認められた。この帯先の色はキゾメタケのもの²⁾とよく似ていた。

根系では直径が約3cmの部位と別の根で直径6mmの部位に傷が認められた。これらの傷はあまり巻き込まれておらず露出した材部は腐朽して一部はなくなっていた。そして、これらの腐れは伐根断面に見られる腐朽部とつながっており、このような根系の傷が腐朽菌の侵入口の1つになっていることが推察された。

Takashi KUBAYASHI(Nagasaki Pref. Agric. and Forest Exp., Isahaya,Nagasaki, 854), Takayuki TANAKA(Kenhoku Branch of Nagasaki Pref. off.,Sasebo, Nagasaki,857)

Butt-rot damage on hinoki(*Ghamaechyparis obtusa*) in Nagasaki. (I)

A survey of damages caused by the different fungi from Kizometake(*Tinctoporellus epimiltinus*).

このようなことから、今回の腐朽被害は分布状況や症状および腐朽の侵入口などに関しては、きぞめたけ病に類似したものと思われる。

(2) 腐朽菌調査

組織分離の結果、1種類の菌が優先的に出現した。そのため、この分離菌について調査をおこなった。

ア) 菌叢の肉眼的特徴

菌叢は白色系でありキノメタケの菌叢と同様であったが、キノメタケの菌叢の方がよりピロード状を呈していた。また、21日目のものではキノメタケでは赤橙～黒褐色の菌叢膜が形成されたが、今回分離菌では形成されなかった。

イ) 培養菌糸の生理的特徴

a. 温度

温度別の菌糸の発育状況を表-1に示した。10℃でキノメタケの菌糸はわずかではあるが発育したが、今回分離菌は発育しなかった。また、最適温度はキノメタケでは30℃付近にあるのに対し、今回分離菌は35℃付近にあった。

b. 酸化酵素反応

酸化酵素反応について表-2に示した。今回分離菌・キノメタケともにタンニン酸加用培地・没食子酸加用培地の両方で陽性の反応を示した。また、タンニン酸加用培地での菌糸の伸びがよいことも共通していたが、

菌糸の伸びの程度はキノメタケの方よかった。

このようなことから、腐朽菌はその肉眼的特徴や生理的特徴などからキノメタケとは異なる菌と考えるのが妥当と思われる。

4. おわりに

今回調査した腐朽被害はキノメタケ以外の菌による被害の一例にすぎない。今後さまざまな症状をもった被害が見つかることが十分予想される⁹⁾。また、腐朽菌の子実体を得がたいため、菌の同定が困難なのが現状である。そのため、腐朽被害が確認された場合は、被害形態や発生傾向などの調査とあわせて、腐朽型と分離された腐朽菌の諸性質を調査し、蓄積・整理していく必要がある。

なお、今回分離した菌については、さらに生立木への接種試験や腐朽力試験などをおこなう予定である。

引用文献

- (1) 勝 善綱：森林防疫, 231, 15~20, 1971
- (2) 河辺祐嗣, 橋本平一：森林防疫, 405, 2~8, 1985
- (3) 河辺祐嗣ほか：日林九支研論, 40, 207~208, 1987
- (4) 久林高市：長崎県総合農林試研報, 22, 11~19, 1991

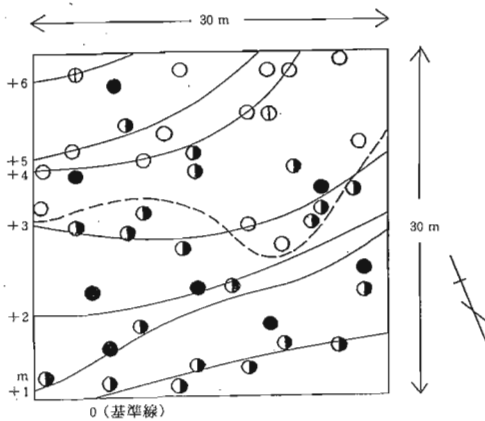


図-1 調査地における根株腐朽被害木の程度別分布状況

- — 無被害木
- ⊙ — 変色
- ◡ — 腐朽 (伐根断面に腐朽部が散在: 微害)
- ◢ — 腐朽 (伐根断面に腐朽部が連結: 中害)

表-1 菌叢の発育と温度 単位: °C, mm

温度	キノメタケ	分離菌	備考
5	-	-	※ -: 発育しない
10	+	-	
15	5	3	+ : わずかに発育する
20	3.5	1.0	
25	4.8	1.9	
30	6.1	4.8	
35	3.8	5.6	
40	+	7	
45	-	-	

表-2 菌叢の酸化酵素反応 単位: mm

菌の区分	タンニン酸加用		没食子酸加用	
	反応	発育	反応	発育
分離菌	+	29~35	+	21~24
キノメタケ	+	44~62	+	9~24