

未同定菌による新しいタイプのヒノキ根株腐朽被害

長崎県総合農林試験場 久林 高市

1. はじめに

ヒノキ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⁾。しかし本被害にはこれ以外の病害がある可能性があり、腐朽被害と病原菌との整理が急がれている。

今回ヒノキ林での腐朽被害調査で、新しいタイプの根株腐朽被害がみられたので、その概要を報告する。

2. 材料と方法

調査地は、林齢25年生、平均樹高10.5m、平均胸高直径12cm、立木密度2,800本/haのヒノキの拡大造林地である。局所地形は下降地形、斜面方位は北、斜面傾斜角度は15度、標高は約200m、土壌母材は安山岩である。この林分は尾根沿いに走る道路に隣接し道路下部に位置する。この周辺にはヒノキ林が広がり、尾根の一部に広葉樹がある。

(1) 被害状況調査

伐採されたヒノキ796本について伐根断面の腐朽状態を調査し、次のように類別した。

- ① きぞめたけ病とは明らかに違った腐朽症状を呈しているもの
- ② きぞめたけ病と判別できるもの
- ③ どちらとも判別できないもの

(2) 腐朽症状調査

新しいタイプの腐朽被害について、伐根での調査をおこなうとともに、被害丸太を持ち帰って被害部を観察調査した。

(3) 分離菌調査

持ち帰った供試木6本について、新しいタイプの腐朽被害部からそれぞれ40切片について火炎滅菌法により菌を分離し、出現菌の諸性質を調査した。

a. 菌叢の肉眼的観察

直径90mmのシャーレにMA培地を約20ml分注した後、約3mm四方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、17日目に菌叢の状況を観察した。

b. 菌糸の顕微鏡的観察

MA培地に分離菌を培養し菌糸が十分伸びた頃、菌叢の先端部付近を掻き取って、メルツァー液、シェア液で染色し、顕微鏡で菌糸の構造を観察した。

c. 分離菌の培養特性

c-1. 温度 a.と同様の方法により、5, 7, 10, 15, 20, 25, 28, 30, 35, 40℃, 暗黒下で培養し、7日目に菌糸の伸長量を調査した。この試験には5個ずつのシャーレを用いた。

c-2. 酸化酵素反応 タンニン酸及び没食子酸を0.5%添加したMA培地を用い、a.と同様の方法で菌の培養ディスクを摂取した後25℃暗黒下で培養し、7日目に培地の変化を観察した。

3. 結果と考察

(1) 被害状況調査

伐根断面に異常が認められたものは、23.5%であった。腐朽した状態135本のうち、キゾメタケとは明らかに異なる被害は74本、キゾメタケによる被害は23本、どちらとも判別できなかったものが38本であった。この被害林では、きぞめたけ病とは異なる腐朽被害が、腐朽状態の55%程度で過半を占めていた。村本ら²⁾はヤクスギの同一林分内で複数の腐朽症状がみられることを報告しているが、本県のヒノキ林においてもそのことが認められた。

腐朽被害はどのタイプも単木的に発生していることもあったが、全般的には集中して発生している傾向がみられた。また、腐朽高については測定できなかったが、切り捨て丸太から推定すると、この林分ではどのタイプも50~100cm程度と考えられた。

(2) 腐朽症状調査

変色は、被害部がやや黄色~橙黄色化するが、あまり目立たない。

腐朽被害は、心材部に年輪に沿ってあるいは不整形に腐朽部が形成され、淡黄色~橙黄色になる。やがて木材繊維が腐朽してわずかにほぐれたようになる。その後しだいに木材繊維の破壊はすすみ、やがて被害部

はスポンジ状となる。その頃には被害部周囲の腐朽していない部分が灰黄褐色に変色している場合がある。被害部に帯線は形成されず、腐朽材は淡黄色～淡橙黄色になる。キノメタケによる被害では、腐朽部で赤褐色の帯線がしばしばみられ、腐朽材は当初、黄色～橙黄色であり、腐朽がすすむと橙色～黄褐色になることが多く、これらの点でも両者の違いは明確である。

(3) 分離菌調査

分離結果を表-1に示す。被害部からは共通して1種類の未同定菌が優占的に分離されたため、今回確認された腐朽被害の病原菌の可能性が高い。

a. 菌叢の肉眼的特徴

菌叢は白色系であり同心円状にやや濃淡がみられ、先端部付近は淡白色である。空中菌糸はみられるが、潜入菌糸は認められない。菌叢膜は形成されず、菌糸の成長に伴う培地の変色もみられなかった。

b. 培養菌糸の顕微鏡的特徴

薄膜と厚膜の2種類の菌糸がみられ、しばしばクランプ連結が観察された。剛毛状菌糸や無性胞子はみられなかった。

c. 分離菌の培養特性

c-1. 温度

温度別菌糸伸長量の調査結果を図-1に示す。7～35℃で発育可能であり、20～30℃付近が発育好適温度と考えられた。5℃、40℃では菌糸は成長しなかったが5℃では死滅しておらず、40℃では死滅していた。

c-2. 酸化酵素反応

酸化酵素反応の結果を表-2に示す。分離菌はタンニン酸添加培地、没食子酸添加培地の両方で陽性の反応を示した。この菌は白色腐朽菌と考えられた、しかし酸化帯は小さく、その分解能力が小さいことが推察された。

4. おわりに

今回確認された被害は、まだ2林分で確認されているにすぎないが、県内での根株腐朽被害調査のなかでさらに調べていく必要がある。今回分離された菌については腐朽力試験や接種試験をおこなうとともに、病原菌を同定する必要がある。

引用文献

- 1) 勝 善綱: 森林防疫, Vol.20, No.6, 15～20, 1971
- 2) 村本正博・川原敏朗: 森林防疫, Vol.39, No.2, 8～21, 1990

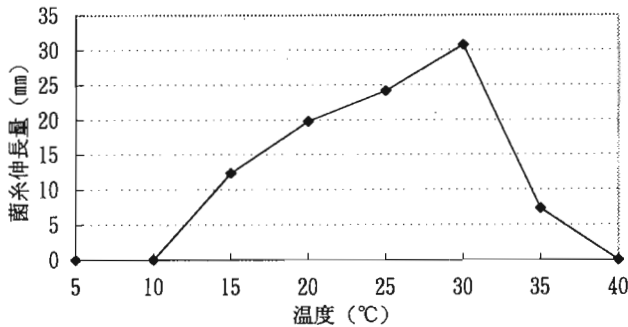


図-1 温度別菌糸伸長量

表-1 分離結果

供試木No.	単位: 分離材片数, 個					
	1	2	3	4	5	6
未同定菌	40	40	32	6	12	40
Penicillium sp.	0	0	5	34	1	0
その他	0	0	3	0	27	0

表-2 酸化酵素反応結果

菌の種類	反応	単位: mm	
		未同定菌	キノメタケ菌
没食子酸添加培地	反応	+	+
	酸化帯 菌糸伸長	39.6 -	55.3 +
タンニン酸添加培地	反応	+	+
	酸化帯 菌糸伸長	29.0 -	53.3 45.0