

ヒノキ根株心腐れ被害の発生傾向

長崎県総合農林試験場 久林 高市

1. はじめに

ヒノキ根株心腐れ被害は、北島³⁾によってはじめて報告された。その後九州を中心に調査が進められ、被害の実態が明らかになりつつある¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾。しかし本被害は不明な点が多く、更に調査が進められている。

今回長崎県下の被害状況を調査し、発生傾向について検討したのでその概要を報告する。

2. 材料と方法

林齢が18-66年生の調査林で、調査木が100本程度入る調査区を地況および林況が変化しないように設置した。調査区の局所地形、斜面傾斜角度を調査・測定し、腐朽被害の有無および腐朽型について毎木調査した。ヒノキ根株心腐れ被害では最終的に空洞化する⁸⁾。そのため腐朽型は腐朽部が残っているものについて白色腐朽か褐色腐朽かを判別し、各腐朽部の形態・色・帯線の形成の有無など腐朽症状の特徴を調査した。また伐採木口面に占める腐朽被害部の割合について毎木調査した。伐採木口面に占める腐朽被害部の割合(以後、被害面積率という)は、(-):0%, (+):10%以下, (++):11-25%以下, (+++):26%以上に区分し、肉眼により判定した。

3. 結果と考察

37調査区のうち無被害区が2ヶ所、被害区が35ヶ所であり、被害区の被害本数率は2-87%であった。

(1) 局所地形および斜面傾斜角度

局所地形別にみた被害本数率別調査区の割合を図-1に示す。凸地形の調査区では、被害本数率はすべて30%未満であったのに対し、平衡地形や凹地形の調査区では被害本数率が51%以上の調査区も見られ、平衡地形および凹地形で被害本数率が高い傾向がみられた。

斜面傾斜角度別にみた被害本数率別調査区の割合を図-2に示す。

斜面傾斜角度が0-10度の調査区では被害本数率は

51%以上までみられたが、11-20度及び21-30度では被害本数率は31-50%までであり、31度以上では11-30%までであった。

斜面傾斜角度が0-10度では被害本数率が11-30%の調査区が最も多く50%程度を占めた。しかし斜面傾斜角度が11-20度、21-30度、31度以上では、いずれも被害本数率0-10%の調査区が最も多く、それぞれ56%、55%、60%と過半を占めた。

このように斜面傾斜角度が増加するに従って被害本数率は低下する傾向がみられた。

これらのことから、ヒノキ根株心腐れ被害の発生は局所地形および斜面傾斜角度と関係のあることが窺われる。凹地形は集水地形であり、緩傾斜地は水が停滞しやすい⁹⁾。ヒノキ根株心腐れ被害木の根系には根腐れ症状がみられることが多く腐朽菌の主要な侵入門戸になっている³⁾。今回の調査では、本被害の発生が緩傾斜地の凹地形および平衡地形に多い傾向がみられたがこのような立地条件は、腐朽菌の侵入門戸形成にとって好適と考えられ、土壤中の水分の停滞が発生誘因として関与していることが推察される。

(2) 被害面積率

被害面積率別にみた被害本数率別調査区の割合を図-3に示す。被害面積率(+)の占める割合は、すべての被害本数率の調査区で最も高く70-100%であった。しかし、被害本数率が高くなるに従って、(+)の占める割合は低下し、(++), (+++)の割合が高くなる傾向がみられた。

被害本数率が高い調査区では、多くのヒノキ生立木に腐朽菌の侵入門戸が形成され、腐朽が発生し伸展していると考えられる。しかし被害本数率が低い調査区ではたとえ侵入門戸が形成されても、そこから腐朽菌が侵入伸展することは少なく根株横断面まで達するとはまれと考えられる。したがって腐朽部が大きく広がった被害面積率(++), (+++)の割合が高い調査区では、侵入門戸が形成されやすいのに加えて、腐朽菌の侵入・伸展にとっても好適な環境にあると考えられる。そのため被害面積率(++), (+++)の割合が高い調査区では、腐

朽発生の機会が多く被害本数率が高くなると考えられる。

(4) 腐朽型

腐朽型は、白色腐朽と褐色腐朽の両方が見られ、被害が見られた35調査区のうち3調査区で褐色腐朽が認められた。

褐色腐朽が認められた調査区での腐朽型別出現本数を表-1に、褐色腐朽が認められた調査区での腐朽型別被害面積率別本数割合を表-2に示す。褐色腐朽被害木は1調査区に1~2本発生しており、被害木の2~15%を占め、被害面積率はすべて(+)であった。褐色腐朽が見られた3林分ともV齢級の林分であり、今後被害部が拡大することも考えられる。そのため単木的に見た場合被害が激しいことも考えられるが、しかし褐色腐朽はまれにしか認められないため、発生本数で見た場合にはヒノキ根株心腐れ被害では白色腐朽が主要な腐朽タイプであることが明らかとなった。

白色腐朽では、腐朽部が赤橙色で帯線がみられないもの、淡黄色になるもの、黒色の帯線がみられるものなどが見られ、キノメダケによる被害とは異なる症状が見られた。既にキノメダケとは異なる腐朽菌による

ヒノキ根株心腐れ被害が報告されている⁹⁾。しかし、症状及び腐朽部から優占的に分離された担子菌の菌叢はそれとも異なっており、ヒノキ根株心腐れ被害には更にいくつかの病原菌が関与していることが予想される。

今後、分離された担子菌の病原性の確認及び腐朽症状と病原菌との関係整理が必要である。

引用文献

- (1) 勝善鋼・牧之内文夫：日林九支研論，23，225~226，1969
- (2) 河辺祐嗣ほか：日林九支研論，36，231~232，1983
- (3) 北島君三：日林誌，9，8，37~39，1927
- (4) 久林高市：日林九支研論，49，101~102，1996
- (5) ———：日林九支研論，50，107~108，1997
- (6) 久林高市・河辺祐嗣：107回日林論，295~296，1996
- (7) 小河誠司ほか：日林九支研論，38，175~176，1985
- (8) 山田昌一：造林立地学入門，pp.203，農林出版，東京，1971

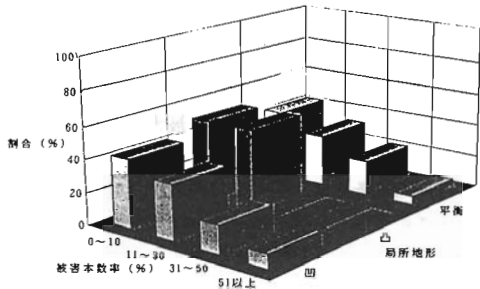


図-1 局所地形別にみた被害本数率別調査区割合

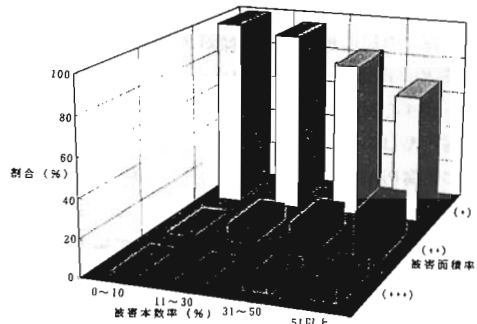


図-3 被害面積率別にみた被害本数率別調査区割合

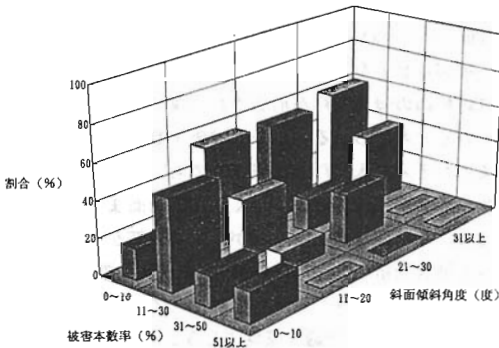


図-2 斜面傾斜角度別にみた被害本数率別調査区割合

表-1 褐色腐朽が認められた調査区での腐朽型別出現本数
単位：本数，%

調査区	白色腐朽	褐色腐朽	不明	被害本数	被害本数率
国見町	19	1	37	57	67.1
困見町	21	1	17	39	42.9
吉井町	9	2	2	13	14.6

不明：白色腐朽か褐色腐朽か判別できないもの。

表-2 褐色腐朽が認められた調査区での腐朽タイプ別被害面積率別本数割合
単位：%

	被害面積率			合計本数
	(+)	(++)	(+++)	
白色腐朽	82.6	14.3	4.1	49
褐色腐朽	100.0	0.0	0.0	4

被害面積率：伐採木口面に占める腐朽部の割合

※被害面積率の区分（肉眼による判定）

(+)：伐採木口面に占める腐朽部の割合が10%以下

(++)：伐採木口面に占める腐朽部の割合が11~25%以下

(+++): 伐採木口面に占める腐朽部の割合が26%以上