

ヒノキならたけ病に関する研究 (I)

(鹿児島県における実態調査)

鹿児島県林業試験場 村本正博

はじめに

最近、本県各地でヒノキならたけ病¹⁾が発生している。県下における発生状況、発生環境、被害の規模、病徴、標徴、感染源について実態を調査したのでその結果を報告する。

1. 本県における発生状況

これまで全県的に分布調査を行った資料はないが、昭和50年以降、当場に報告があり、罹病木を確認したのは図-1に示すとおり14ヶ所である。このうち12ヶ所の実態調査を実施した。



- 1 横川
- 2 隼人
- 3 加治木
- 4 始良
- 5 吉田
- 6 郡山
- 7 東市来
- 8 松元
- 9 川辺峠
- 10 後平
- 11 六辻
- 12 米山
- 13 知覧
- 14 吹上

図-1 ヒノキならたけ病の分布

2. 発生環境

発生部の局所地形のほか、傾斜方向、傾斜角、前生樹、施肥の有無について調査した。結果を表-1に示す。被害木は全調査地において山腹斜面および段丘に発生していた。発生位置は上~中部で山頂平坦面及び山脚部には発生がみられなかった。上昇斜面、複合斜面の上部および段丘では一時的な滞水が考えられる。傾斜方向はS~SWが67%で、日当りの良い乾燥しやすい場所が多かった。傾斜は急な所が多く、30°を越すところもあった。前生樹は広葉樹が多かったが、クロマツ林も3ヶ所あった。クロマツの前は広葉樹なのでこの場合樹種を異にする二代目造林地での発病であ

る。土壌はシラスの上に形成された褐色森林土であった。施肥はなされた所と無施肥の所とあり発病との関連はなさそうである。

3. 被害の規模と発病経過

表-2に示されるように樹齢および発病経過からみて、被害のはば終息したのは横川、加治木、東市来の3ヶ所と考えられる。他は今後も枯死木の発生が続くものと考えられる。1林分における最初の発生は2~8年であった。しかしほとんどの林分では植栽後10年未満で終息がみられたので、ヒノキ林においては10年生未満の林分で問題にならう。枯損の期間は加治木、東市来でみるとおり最大5年であった。本病害は団状に発生し、大面積林分が100本以上枯損した被害地は発見されていない。枯死率は吉田を除けば10%以下であった。

4. 病徴および標徴

樹齢10年以下の幼令木では、春4月ごろ針葉が下枝から黄緑色となり、さらに夏から秋にかけて赤褐色となり枯損するのが一般的であるが、まれに秋変色が始まり冬から春にかけて枯損するのがみられる。川辺では1本だけであったが、枝の $\frac{4}{5}$ 以上が2年以上前に枯

表-1 発生環境調査結果

場所	発生部の局所地形	枯損木位置	傾斜方向	傾斜角	前生樹	施肥
横川	複合斜面	上中部	W	30°	コナラ、クヌギ	有
隼人	下降斜面	中部	N	24°	クロマツ	〃
加治木	複合斜面	上中部	SW	24°	シイ、カシ	〃
始良	上昇斜面	上中部	E	27°	シイ、カシ、サクラ	無
吉田	段丘	段丘部	E	-	クロマツ、クス	〃
郡山	平衡斜面	中部	SW	34°	シイ、カシ、ヤブニッケイ	有
東市来	段丘	段丘部	S	22°	シイ、クリ	〃
松元	平衡斜面	中部	S	38°	クロマツ、広葉樹	無
川辺峠	下降斜面	中部	SW	27°	広葉樹	不明
後平	平衡斜面	中部	S	36°	〃	有
六辻	上昇斜面	中部	SW	30°	クロマツ	〃
米山	段丘	段丘部	SW	18°	〃	〃

表-2 被害の規模(1980調査)と発病経過

場所	面積 ha	林令 年	植栽年	植栽本数 本	枯損本数 本	枯死率 %	植栽後の年数と枯死本数(年数一本数)
横川	5.00	11	1969	20,000	60	0.3	不明
隼人	0.10	5	1975	300	12	4.0	2-5, 3-2, 4-1, 5-4
加治木	0.31	10	1970	723	51	7.1	3-7, 4-15, 5-26, 6-2, 7-1
始良	0.48	9, 10	1977	2,000	31	1.6	6-11, 7-6, 8-13, 9-1
吉田	0.01	5, 15	不明	27	15	55.6	不明(1979年-1, 1980年-3)
郡山	0.01	6	1974	50	5	10.0	5-5
東市来	0.04	13	1967	200	16	8.0	8-2, 9-9, 10-3, 11-1, 12-1
松元	0.08	7	1973	160	5	3.1	6-2, 7-3
川辺	不明	6	1974	不明	4	-	4-1, 5-1, 6-2
後平	0.14	6	1974	450	3	0.7	4-1, 5-2
六辻	0.34	7	1973	1,100	5	0.5	6-5
米山	0.21	6	1974	850	6	0.7	3-6

死し、一部の下枝が生きた針葉を残しているものがあった。樹令10年以上で発病したと思われるのは吉田だけであったが、この場合、異常な枯れ上がりが見られ上部の針葉もマダラ状に落ちていた。針葉に異常があらわれる前に地際部の幹に樹脂の漏出がみられた。

発病初期の標徴は根に侵入した白色菌糸膜だけであり、これはじん皮部と形成層の間にみられる。これまでの観察では根全体に菌糸膜がまん延してから針葉の変色が始まった。枯損木では秋に樹幹基部および地表の根にナラタケ子実体の発生がみられる。古い枯損木地際部横断面には帯線が形成されていた。

5. 感染源の調査

1) 林内腐朽伐根からのナラタケ菌の分離

昭和55年3月8日吉田調査地で土壌中の根11個を掘り取り菌を分離した。このうち10個はクスノキ、1個は不明であった。

表-3 伐根からのナラタケ菌分離結果(I)

菌検出伐根数	菌分離総数	備考
9/11	16/44	分母: 試料数 分子: 検出数

昭和55年3月10日、始良町調査地の健全木隣接の伐根を10個、枯損木隣接の伐根5個を採取し、菌を分離した。なお樹種は不明であった。

表-4 伐根からのナラタケ菌分離結果(II)

区分	菌検出伐根	菌分離数	備考
健全木隣接	2/10	3/30	分母: 試料数
枯損木隣接	3/5	0/15	分子: 菌検出数

表-3 からナラタケ菌の寄生している伐根の割合が多ければ枯損率の高くなる傾向がみられたが、表-4からは感染源の伐根と発病の関係はつかめなかった。

ナラタケ菌が検出出来る場合と出来ない場合があるが、出来る場合はイノキョラムポテンシャルが高いからであろう。

2) 土壌中からの菌の分離

昭和55年3月8日吉田試験地内の12ヶ所から土壌を採取し、植物残渣法²⁾でナラタケ菌の分離を試みたが検出されなかった。また3月8日にシイ材のトラップ棒20本を同地に打ちこみ、9月5日に掘り取って菌を分離したが、検出されなかった。

3) 罹病ヒノキから健全木への感染

吉田試験地において掘り取り調査の結果、感染したらしいことが解認された。罹病ヒノキの根系接触による感染の可能性は高いと思われる。

4) 根状菌糸束からの感染

根状菌糸束は樹幹表面にも土壌中にも発見されないのでこれによる感染はないものと思われる。

6. おわりに

土壌条件の解析はこれからの課題であるが、発病の誘因は土壌の理化学性より水分条件が重要であると思われる。急斜面での発病誘因は興味のある問題である。

引用文献

- 1) 斎藤雄一: ヒノキのならたけ病 御料林 134
- 2) 佐藤邦彦: 森林病理実験法ノート