

キノメタケ菌の接種実験 (I)

鹿児島県林業試験場 勝 善 鋼

キノメタケ菌によるヒノキの根株心腐れ被害が多発していることはすでに報告されている。

そこで、この菌を接種し、ヒノキに対する病原性をしらべたので、その結果を報告する。

実験一

- (1) 目的：菌の侵入口についてしらべる。
- (2) 供試菌株：A33 (49年9月キノメタケ子実体から孢子分離)
- (3) 処理および試験方法

7年生枝に表一 および図一 に示すような処理を施し、鋸屑に培養したキノメタケ菌を接種した。接種部には種菌の乾燥を防ぐため、殺菌水を灌注し、上からポリエチレンでつつみ、ひもで結びつけた。約1カ月経過後ポリエチレンを取りはずした。

(4) 結果

結果は表一 に示すとおりで、無傷、粗皮剥皮の両処理では材中への侵入はみられなかった。靱皮剥皮すなわち木質部表面に接種した結果では3本中1本に侵入し、材部の1部を切りとった木質切傷部接種では全供試枝で菌の侵入がみられた。

この結果から、キノメタケ菌は、無傷部・靱皮部を貫通しうるほどの侵襲力はないと思われる。

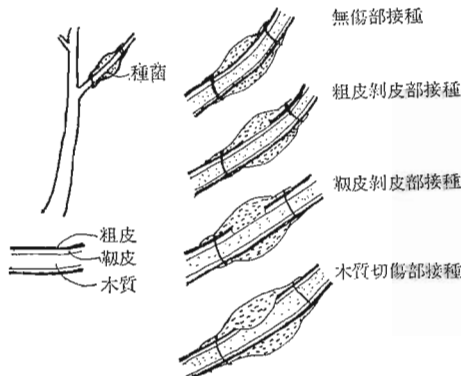


図 1 処 理

表一 処 理

処 理	供試枝数
無 傷 部 接 種	3
粗皮剥皮部接種	3
靱皮剥皮部接種	3
木質切傷部接種	3

表一 2 菌の侵入状況

接種日：50.5.2
調査日：50.10.18
+：侵入，-：侵入なし

処 理	No.	供試枝径	菌侵入の有無	
			有	無
無 傷 部 接 種	1	0.7cm	-	-
	2	0.8	-	-
	3	1.0	-	-
粗皮剥皮部接種	1	1.2	-	-
	2	1.5	-	-
	3	1.3	-	-
靱皮剥皮部接種	1	1.0	-	-
	2	0.9	+	-
	3	1.0	-	-
木質切傷部接種	1	1.4	+	-
	2	1.5	+	-
	3	1.2	+	-

実験二

- (1) 目的：菌木の成長におよぼす影響をしらべる。
- (2) 供試菌株：A1 (昭和43年4月ヒノキ根株から分離)
- (3) 供試苗：ヒノキ3年生苗
- (4) 接種および調査方法

昭和44年12月18日苗木を鉢植えし、鉢とも畑に移植した。約6カ月経過後、活着をたしかめてから、供試苗木の地際の幹に傷をつけ、この傷部に鋸屑培養の種菌を接種した。

設定時と最終時に苗木の根径、苗高、枝数を計測した。菌の侵入状況については、苗木を掘りとり、根・根株を縦割してしらべ、腐朽部から菌の分離をおこなった。

表一 3 菌の侵入状況 接種日：45.6.22
調査：48.3.5

項目	No.	キノメタケ菌腐朽部の侵入の有無		接種傷のまき込み
		有	無	
接 種 区	1	+	11cm	完全にまき込む
	2	+	10	"
	3	+	8	"
	平均		10	
無 接 種 区	1	-	0	完全にまき込む
	2	-	0	"
	3	-	0	"
	平均		0	

(5) 結果

表一 に示すように、接種区では菌の侵入がみられ

る。腐朽は心材部をとって、接種部から上の方へまん延し、これらの腐朽部からはキノメタケが再分離された。

実験期間中の苗木の成長測定結果(表-4)では、苗高・根径・枝数とも接種区が大きい値を示した。このことから考えると表-3に示す程度の被害では成長を阻害しないものと思われる。

表-4 苗木の成長

項目	No.	苗高 cm		根径 cm		枝数		木		
		植栽時	調査時	伸長量	植栽時	調査時	成長量		植栽時	調査時
接種区	1	26	153	127	0.5	2.2	1.7	17	35	18
	2	28	148	120	0.6	2.4	1.8	21	34	13
	3	28	134	106	0.5	2.2	1.7	20	35	15
	平均	27	145	118	0.5	2.3	1.7	19	35	15
無接種区	1	24	102	78	0.6	1.3	0.7	16	27	11
	2	28	168	140	0.6	2.7	2.1	16	35	19
	3	26	126	100	0.5	2.3	1.8	24	32	8
	平均	26	132	106	0.6	2.1	1.5	19	31	38

実験-3

- (1) 目的：日陰と裸地および土壌に種菌を混和した場合の菌の侵入についてしらべる。
- (2) 供試菌株：A25 (46年2月ヒノキ根株から分離)
- (3) 供試苗：ヒノキ3年生苗
- (4) 処理および試験方法
駒および米糠加用の縮屑にキノメタケ菌を培養し、これを鉢の中の土にまぜ、その中に供試苗を植えた。この鉢を十分日光のあたる畑と三方囲まれたスギ林の中にうめ込んだ。供試苗は根を切って植えた(根切区)と、特に根部をたたきつぶした区(たたきつぶし区)をもうけた。
- (5) 結果

結果は表-5のとおりで、日陰、裸地両接種区で菌の侵入がみられた。これらの供試木では殆どの根系に菌が侵入し、この腐朽部からはキノメタケ菌が再分離された。

表-5 菌の侵入状況

場所	項目	接種日 46.5.21			接種日 46.5.17		
		日陰 (スギ林内) 調査 47.11.6			裸地 (場内畑) 調査日 47.11.28		
区	No.	苗高	根径	腐朽+変色長	苗高	根径	腐朽+変色長
接	1	93	0.9	27	85	1.2	25
	2	80	0.9	10	85	1.6	8
	3	自然枯れ			85	1.2	5
	平均	87	0.9	19	85	1.4	12
根切	1	76	0.9	10	70	1.3	9
	2	75	0.9	15	72	1.2	13
	3	自然枯れ			自然枯れ		
	平均	76	0.9	13	71	1.3	11
無	1	95	0.9	0	63	1.0	0
	2	75	0.7	0	73	1.1	0
	3	105	1.1	0	113	1.3	0
	平均	92	0.9	0	83	1.1	

両接種区の苗木を測定した結果では表-5に示すように苗高には差はなかったが、根径・根量・枝数では明らかに裸地で多く、環境が異なることを示した。

キノメタケ被害が、閉鎖林での間伐時に多々発見されたことから、菌の侵入条件として閉鎖による土壌条件の変化又はこのことによる木の生理的变化が考えられた。この実験結果からキノメタケは日光の十分照射する裸地でも、枯死根、傷部があれば侵入しうると考えられる。すなわち、必ずしも日陰、湿性土壌であることを必要としない。このことは、ヒノキの根株心腐れ被害が尾根筋や広範な土壌条件下で発生していることとも符号する。

また、種菌を土壌に混ぜる接種法でも侵入する。この場合、根切部分、土にうまった下枝の枯死部が侵入口になっている。

実験期間中の苗木の成長には接種区、無接種区に差はみられなかった。

文 献

- 1) 勝 善鋼：森林防疫No.231 (Vol 20, No. 6) 15~20, 1971