

スギ二段林におけるこぶ病に関する研究 (I)

— 下木におけるこぶ病感受性の品種間差異 —

佐賀県林業試験場 宮崎 潤二・灰塚 敏郎

1. はじめに

スギこぶ病は、子のう菌の一種⁰が引き起こすスギの病害で、これに罹病すると、枝や葉、場合によっては幹に大小のこぶが生じ、樹勢が衰え、枯死³⁾にいたることもある。従来、スギこぶ病は、壮齡林や老齡林に多く発生するとされており、林業的被害は少ないと考えられていたために今まであまり注目されなかったが、大分県津江地方では林齢に関係なく被害が発生し、スギの品種間でスギこぶ病に対する感受性に違いがあることなどが報告^{1,3)}されている。

一方、近年導入されつつあるスギ二段林において本病害が発生した例も報告^{1,2,3)}もされており、スギ二段林において上木に本病害が発生した場合、上木に生じたこぶが感染源となって下木へ被害が波及する可能性も危惧される。従って、スギ二段林を導入する際には、下木となるスギ品種の本病害に対する感受性の程度を把握しておく必要があると考えられる。そこで今回は、スギ二段林における本病害の被害状況および本病害への感受性の品種間差異について調査を行ったので報告する。

2. 調査地と方法

調査地および植栽木の概要を表-1~3に示した。調査した林分は、スギの耐陰性試験の目的で1987年に樹下植栽を行い、スギ二段林となったものである。上木は65年生の実生スギで、下木は県内外産の耐陰性候補品種である。

表-1 地況

場所名	佐賀県富士町上無津呂
標高	575m
調査地面積	0.1487ha
傾斜	10~15°
母岩	花崗閃緑岩
土壌型	BD

本調査地において、毎木調査および被害状況の調査を行ったが、その際に本病害の被害程度を判定する基準として、上木、下木それぞれに5段階の評価基準(表-4)を設定し、これをもとに調査地内のすべての植栽木について被害度の調査を行った。なお毎木調査は1994年3月に、被害調査は同年の8月に行った。

表-2 林況

上木	樹種 林齢 平均樹高 平均胸高直径 立木密度	スギ (実生スギ) 65年 18.86m 32.8cm 504本/ha
下木	樹種 林齢 平均樹高 平均根元直径 立木密度	スギ (耐陰性品種等18品種) 7年 1.97m 3.4cm 2663本/ha

*林内照度31.9%

表-3 下木18品種の内訳

分類	品種名
県内産耐陰性(候補)品種	山内1, 2, 3, 4, 5号
県内産在来品種	シンシロスギ, オオノスギ
県内産精英樹	伊万里1号, 2号, 佐賀3号, 藤津1, 5, 14号, 唐津8号
県外産耐陰性品種	ヒズモスギ, 桑名スギ, 八女6号, サンプスギ

表-4 スギこぶ病被害の判定基準

被害度	判定基準
上木	0 全くコブが見られない。
	1 一部の枝にコブが見られる。
	2 すべての枝にコブが見られるが、数は少ない。
	3 すべての枝にコブが見られ、数もやや多い。
4 すべての枝に非常に多くのコブが見られる。	
下木	0 全くコブが見られない。
	1 枝や葉に10mm未満のコブが見られるが、数は少ない。
	2 枝や葉にコブがやや多いが、幹には見られない。
	3 枝や葉にコブが多く、幹にも60mm未満のコブが見られる。
4 幹に60mm以上の大きさのコブが見られる。	

Junji MIYAZAKI, Troshiro HAITSUKA (Saga Pref. Forest Exp. Stn., Saga. 840-02)

Studies on galls on sugi plus tees in multi-stored forest (I)

Differences of susceptibility to the Cryptomeria gall among some clones of sugi, Cryptomera Japonica D. Don.

3. 結果および考察

被害度別本数の分布を図-1に、調査地における被害別の上木の幹の中心と樹冠の位置を図-2に示す。

全上木の被害度平均は1.92であり、すべての上木に何らかの被害が認められた。また、被害度4の激害を受けている個体は14個体認められた。よって本調査地は比較的重度の被害を受けて受けていると思われる。

一方、下木の被害状況は表-5に示すとおり、半数以上の179本に何らかの被害が認められ、下木全体の被害度平均は0.96であった。この結果は、上木の被害が目立つ林分では下木にもその被害が伝染する可能性をうかがわせるものであり、今後、複数のスギ二段林について調査を進める必要がある。

調査を行った18品種のうち、被害度平均が最も高いのはオオノスギの3.10であり、シンシロスギ、山内1号および2号は被害が認められなかった。また、品種毎に被害度平均値の検定を行った結果、オオノスギ、山内3号、伊万里2号、唐津8号、八女6号、佐賀3号、藤津1号、ヒズモスギおよび桑名スギの9品種は1%水準で被害が認められた。このことから、この9品種は本病害に対して感受性をもつことが示唆された。そこで以後、これら9品種をスギこぶ病の「感受性品種」と呼ぶことにする。

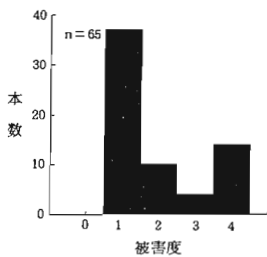


図-1 上木の被害度別本数

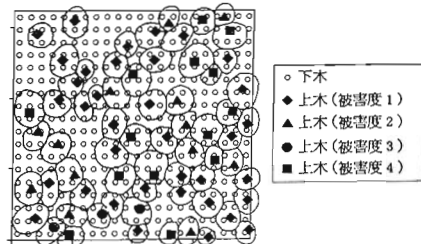


図-2 上木の位置と被害状況

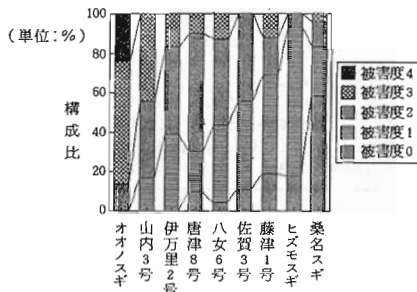


図-3 下木の被害度別構成比

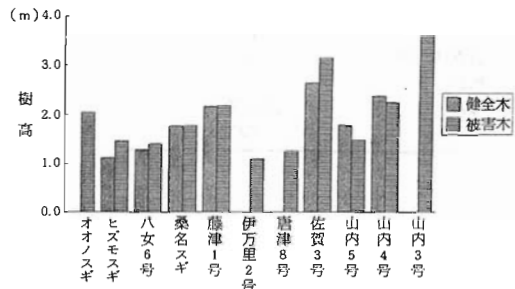


図-4 こぶ病の成長への影響

なお、これら感受性品種のうち、オオノスギは被害度平均が高いだけでなく、激害である被害度3および4を示す個体の占める割合が高く、材質面での実質的な被害は非常に大きいと考えられる(図-3)

次に感受性品種について、本病害が成長へ及ぼす影響を調査した。同一品種での被害木と健全木の平均樹高をそれぞれ図-4に示す。オオノスギ、伊万里2号、唐津8号および山内3号は健全木がないために比較する事ができなかったが、それ以外の各品種においては、健全木樹高が被害木樹高を上回る品種がある一方、逆に被害木樹高が高い品種もあり、一定の傾向は見られず、現段階では成長への影響は明らかでなかった。しかしこれは下木の林齢が若く、本病害に罹病してから数年しか経過していないために病害の影響(樹勢の衰退)が現われていないものとかんがえられる。従って、今後さらに検討していく必要があると思われる。

4. 引用文献

- 1) 佐野信幸・松永伸行：日林中文論39, 101~102, 1991
- 2) 高橋和博・堀田隆：日林九支論31, 221~222, 1978
- 3) 長野愛人・樋口勝人：日林九支講15, 61~62, 1959
- 4) 福田健二・鈴木和夫：日林誌68, 462~466, 1986

表-5 品種別のコブ病被害状況

品種名	調査本数	平均被害度
オオノスギ	29	3.10**
山内3号	18	2.28**
伊万里2号	18	1.78**
唐津8号	10	1.70**
八女6号	23	1.65**
佐賀3号	18	1.33**
藤津1号	16	1.25**
ヒズモスギ	28	0.89**
桑名スギ	24	0.63**
サンブスギ	29	0.41
伊万里1号	15	0.40
藤津5号	11	0.27
山内4号	15	0.20
藤津14号	18	0.11
山内5号	13	0.08
山内1号	18	0.00
山内2号	12	0.00
シンシロスギ	29	0.00
全体	344	0.96

**のある品種は1%水準で有意