

マツのこぶ病の生態と防除

技 師 作 山 健

要 旨

本県におけるマツのこぶ病菌の生活史、発生と気象因子との関係および薬剤による防除効果を検討した。

- 1 マツのこぶ病菌の柄子は11月下旬～3月中旬、さび孢子は5月上旬～6月上旬、夏孢子は5月下旬～7月中旬、冬孢子は7月上旬～翌年5月下旬、小生子は7～12月にかけてそれぞれ発生する。
- 2 小生子は9～10月に多く、主としてこの時期にアカマツに感染するものと考えられる。
- 3 9月に降雨量が多いと、こぶ病の発生が多いようである。
- 4 マツのこぶ病防除薬剤として、マンネブダイセンMが最も効果があった。

1 はじめに

近年、アカマツの床替苗畑にマツのこぶ病の集団発生が見られ、育苗上大きな支障となっている。特に県南部の千厩町・大東町および沿岸部の田野畑村・大槌町において顕著である。

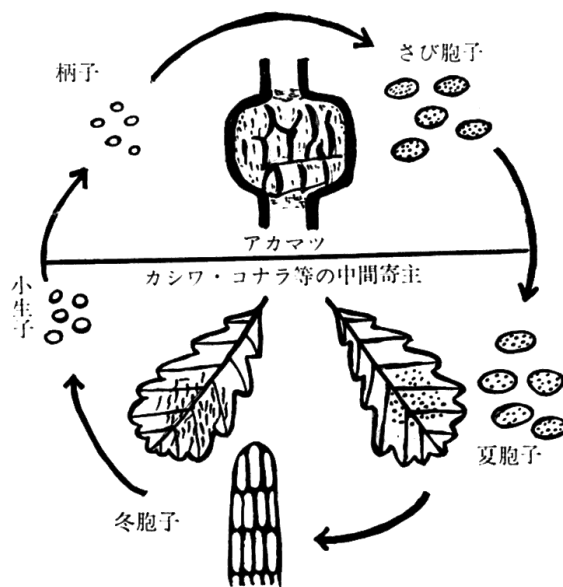
マツのこぶ病は図一に示すように、アカマツの幹や枝に発生しているこぶからさび孢子が飛散し、これが中間寄主であるカシワやコナラ等の葉に寄生することによって夏孢子ならびに冬孢子を形成し、これがアカマツに感染する経過を辿っている。

これらの孢子が本県においてはいつ発生するのか、また、どのような環境の場合にアカマツに感染しやすいのか、さらにこぶ病の防除法を明らかにするため、昭和44～46年に当該構内において野外観察および室内実験により、また、薬剤防除は千厩町で行なった試験結果を報告する。

なお、薬剤防除試験は、茨城県林業試験場 近藤秀明氏と共同で行なったものである。

2 マツのこぶ病菌の生活史

こぶ病菌の各孢子の発生時期は、当該構内のカシワ・コナラが混在しているアカマツ林で調査した。結果は、図一



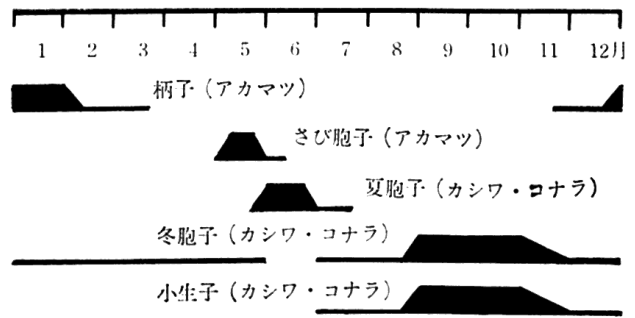
図一 マツのこぶ病の発生経過

1・2に示すように柄子はアカマツのこぶの表面に11月下旬から翌年3月中旬まで見られ、特に1月上旬から下旬まで多く見られた。

さび孢子は、柄子と同じこぶの表面に5月上旬から6月上旬まで見られ、特に5月中旬に多く見られ

た。さび胞子は、中間寄主であるカシワやコナラ等の葉に寄生して夏胞子を形成する。

夏胞子は、5月下旬から7月中旬まで見られ、特に6月上旬～中旬に多く見られた。6月中旬～下旬になると夏胞子の形成された部分は茶褐色に変わりついで黒褐色に変わる。7月上旬になると黒褐色の部分から短かいひげのような形をした冬胞子の塊りである冬胞子堆が見られる。



図一 盛岡付近におけるマツのこぶ病菌の生活史

冬胞子は、7月上旬から翌年5月下旬まで見られ特に9～10月に多く見られた。

小生子は、7月から12月まで見られ、特に9～10月に多く見られた。小生子は、アカマツに感染して翌年こぶをつくり、2～3年経過するとこぶの表面に柄子、ついでさび胞子が発生する。

これらの胞子のうち、こぶ病発生に一番重要なのがアカマツに感染してこぶをつくる小生子である。この小生子は、冬胞子が発芽して小突起を生じその上に形成されるもので、小生子は、冬胞子が発芽しなければ形成されない。そこで時期別に冬胞子の発芽試験を行なったところ9～10月に多く発芽し、小生子も9～10月に多く形成された。

次に、冬胞子・小生子の発芽適温をみると、冬胞子は、5～25℃の範囲で発芽し、特に10～20℃が多かった。小生子も5～25℃の範囲で発芽し、特に10～20℃が多かった。

小生子は、9～10月に多いことから、9～10月の滝沢における平年の平均気温をみると、9月の最高気温は約22℃、最低気温は約13℃、10月の最高気温は約16℃、最低気温は約6℃であった。冬胞子・小生子の発芽適温は10～20℃であるから、平年の9～10月の気温は冬胞子・小生子の発芽に適していることがわかる。

以上のことから、小生子によるアカマツへの感染時期は主として9～10月と考えられる。

3 こぶ病発生と気象因子との関係

当該構内のアカマツ林中で多数のこぶが形成されている1本のアカマツを選定し、こぶの数を生長年次別に調査した。結果は表一に示すように、昭和39年に生長した部分にこ

表一 1本のアカマツにおける生長年次別のこぶの数

部位		年							計
		37	38	39	40	41	42	43	
幹	節	0	0	0	0	0	0	0	0
	中間部	0	0	5	0	0	0	0	5
枝	節	0	0	6	0	0	0	0	6
	中間部	0	1	138	24	0	0	0	163
計		0	1	149	24	0	0	0	174

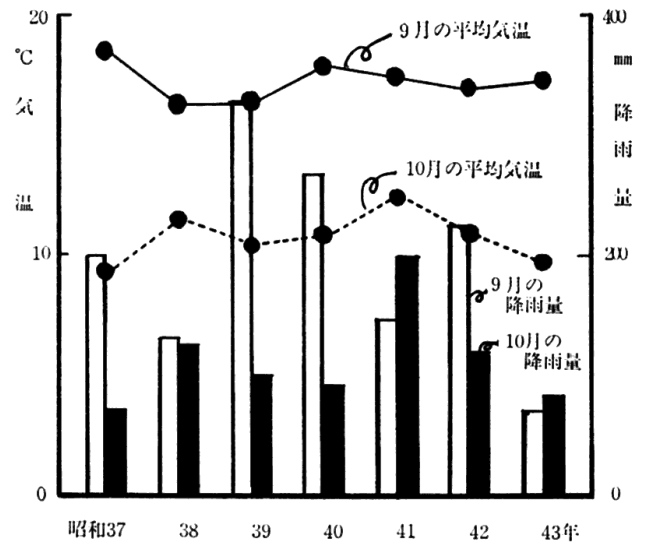
ぶの数が149箇と全体の約86%を占め最も多かった。

昭和39年に生長した部分に、こぶの数がどうして多かったかを気象条件と照合してみると、滝沢における冬孢子・小生子は9～10月に多く発生しているのので、この期間が小生子によるアカマツへの感染時期と考えられる。そこで9～10月の年次別平均気温および降雨量は図一3のとおりであるが、各年の平均気温は9月は16～19℃、10月は9～13℃で各年の間には大差がなく、小生子の形成およびその発芽は10～20℃で多いことから、小生子の形成およびその発芽は各年とも良好であったことが考えられる。

次に降雨量についてみると、こぶの数が1番多かった昭和39年の9月に325.2mmと最も多く、ついで2番目にこぶの数が多かった昭和40年の9月に降雨量が多かった。

すなわち、9月に降雨量が多いと小生子がアカマツに感染しやすく、そしてこぶを形成しやすいものと考えられる。

昭和39年に生長した部分にこぶの数が1番多かったが、その理由として9月の降雨量が例年に比べて最も多かったことのほかに、昭和39年8月25日に台風14号・同年9月25日に台風20号が来しゅうし、いずれも風雨が強く、このことが小生子の飛散に好影響を及ぼしたものと考えられる。



図一3 滝沢における9・10月の平均気温および降雨量

4 薬剤による防除

試験地は千厩町清田の民間苗畑で、昭和45年5月4日アカマツ種子をまきつけた。

供試薬剤は、モノックス・マンネブダイセン M・ノックメート F75・サルトンの各500倍液および4-4式ボルドー液の5種である。

散布月日は昭和45年8月21日・9月4日・9月21日・10月4日・10月21日・11月5日の6回である。

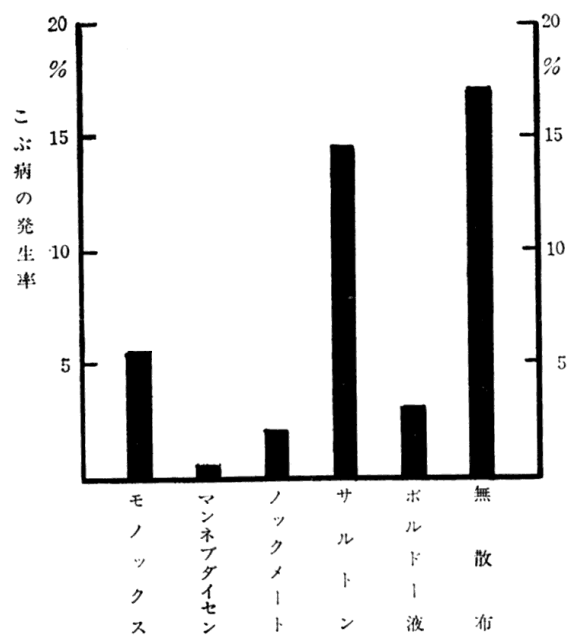
散布量は、小型噴霧機でそれぞれ1㎡あたり300mlずつ散布した。

調査対象苗木は翌年4月に床替し、11月にこぶ病の本数を調査した。

結果は、図一4に示すようにマンネブダイセン M・ノックメート F75・ボルドー液・モノックス区でこぶ病の発生が少なく防除効果が認められた。サルトン区では防除効果は認められなかった。

なお、ボルドー液は秋期の薬剤散布期間中に降雨量が多いと薬害を生じアカマツ針葉が赤変し、また、

生育は不良になるので注意しなければならない。そのほかの薬剤では薬害は見られなかった。



図—4 マツのこぶ病の薬剤防除効果