

## 98 マツの枝曲り病

林業試験場九州支場      徳      重      陽      山  
森      本      桂

## 1 はじめに

九州支場構内に植えてあった台湾アカマツ、琉球マツはこの数年来強度の枝の垂下徒長をおこしている。また、それ以外にも鹿児島県下で同様な症状の琉球マツの例が見られた。琉球マツに対する本病の被害は誠に恐るべきものがあり、放置すれば相当数のマツが枯損するようになり、たとえ生存し得ても樹形が乱れ、生長力も減退し、到底成林の見込みのない状態になるのではないかと心配されるので、とりあえず観察結果をとりまとめて報告する。なお、本病に関係あるカイガラムシの同定は、北大高木貞夫博士にお願いした。同氏の御好意に深謝する。

## 2 観察結果

病徴：7～8年生の台湾アカマツ、琉球マツで下枝から顕著な垂下がはじまる。甚だしい場合は主幹自体も彎曲して地面に梢端が着くような例もある。こうなると、針葉も黄色を帯び短くなり衰弱して枯死する。枝は2～3年生から曲り始め、3～5年生になると枝の基部付近から急に曲って下に垂れるが、枝の先端の芯は強い脊地性を示して立つ傾向がある。枝は節間がやや徒長ぎみになり、節の部分やや膨れる傾向がある。また、膨れた枝の節部からは、異常に多数の針葉や小枝を出す場合がある。針葉の色は最初の間は殆んど変らないが、枝曲りが激しくなるとともに、葉色は黄色を帯び、生氣のない色調を示すようになる。

昭和40年頃から、支場構内の道路端にある11本の台湾アカマツ（昭和34年植栽）の枝に顕著な垂下がおこり、枝曲り症状をしているのに気付いた。そのうち激しい枝曲りを起していた7本の台湾アカマツは枯れて伐倒されたが、後の4本のマツについて観察を続けたところ、昭和42年枝曲りの患部に必ず直径0.5～1.0mm暗赤色の球形嚢状物が附着していることに気付いた。この嚢状物が何であるかは判らないままであった。昭和43年春、台湾アカマツの場所より約30m離れたマツ見本圃中の琉球マツ（昭和36年3月植栽）中の2本に枝曲り病を発見した。それが、昭和44年になると琉球マツの集団約60本は殆んど全部枝曲り症状をあらわすようになった。昭和44年5月これら枝曲りを起している琉球マツの病枝上を盛んに這い廻っている1mm程度の暗赤色の虫と本体が不明であった暗赤色の嚢状物

の中からその虫が脱出している事実を実体顕微鏡下で確認できた。この虫の鑑定を高木博士に依頼したところ *Matsucoccus matsumurae* であることが判った。したがって、枝曲りを起しているマツの患部に必ず多量に認められる暗赤色嚢状物は、*M. matsumurae* の1～2令幼虫の定着した状態であったのである。また、この枝曲り症状を起している枝に多くの枯れが発生したので、病菌を検査したところ、その約1/2位に皮目枝枯病菌の子実体を認めた。

支場構内のマツ品種第1見本林南向き斜面に琉球マツ、リギダマツ、ブンゲンスマツ、アカマツ、クロマツ、テーダマツ、スラッシュマツ、パチュラマツが50～60本あて昭和34年3月に植えこまれているが、琉球マツ以外に激しい枝曲りを起しているマツは現在見当らず、琉球マツを除いて *M. matsumurae* の寄生は殆んど認められなかった。

支場構内のマツ品種第2見本林は同じく南向き斜面にテーダマツ、リギダマツ、琉球マツ、アカマツ、クロマツ各50本あて植えこまれているが、矢張り琉球マツは殆んど全部罹っており、アカマツにも若干の枝曲りが認められるようであるが、他は健全と見なされた。

鹿児島県始良郡十三塚原にあるマツ品種見本林においても、琉球マツは激害を受け、スラッシュマツ、クロマツには殆んど被害らしい被害は出ていなかった。

以上要するに、3箇所とも琉球マツは激しい枝曲り病に罹っており、*M. matsumurae* の寄生も認められた。

## 3 考察と結論

マツの枝曲り病は、1911年白井により *Cenangium ferruginosum* Fr. の記載をうけ、1954年 Molnar はポンテローザマツの枝曲り病についても *C. ferruginosum* を記載しているが、1963年小林は本菌は枝枯れは起すが、枝曲りはおこさないことを接種試験によって確めている。昭和44年5月筆者らは、激しい枝曲りを起している台湾アカマツ、琉球マツの患部に必ず寄生する *Matsucoccus matsumurae* を発見した。この種のカイガラ虫の寄生によってマツ類に枝曲り症状があらわれるという事実は1939年 Parr、1948年 McKenzieをはじめ沢山の人による接種実験によって証明されている。したがって、日本においても琉球マ

ツ、台湾アカマツ、アカマツ、クロマツにおこっている枝曲り病の病原は、菌類ではなくて、Matsucoc-

cus matsumuraeであろうと推論する。

## 99 樹木の煙害に関する研究 (I)

—— $SO_2$ 濃度別幼木反応について——

福岡県林業試験場	中	島	康	博
	菽	原	幸	弘
	小	河	誠	司
	川	島	為	一郎

### 1 はじめに

最近公害問題がとみに増し、公害都市を有する地域では街路、公園緑地、一般家庭の樹木が衰弱し、極端な場合には枯損現象が表われ、苗木造園業者、工場管理者、都市計画行政関係者等より、耐煙性樹種の判明が強く要望されている。北九州、大牟田の大気汚染都市を持つ本県では43年度より煙害関係の試験研究をはじめた。その中で主要緑化樹種60種余の幼木に対する $SO_2$ の急性害と耐煙性を検討するものであり、第1年目に実施した20種についてその結果を報告する。

### 2 試験及び調査の方法

昭和43年春本場苗畑に試験樹種を5本宛植栽し、予備試験5、本試験10区設定した。8月9日に予備試験区、20日に本試験区を $SO_2$ 処理した。 $SO_2$ 処理は各試験区をビニールシート(高1.5m)で覆い、20%NaHSO<sub>3</sub>と20%H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>を計算量混合してガスを発生させ、ガスの均一をはかるため扇風機を使用した。処理時間は30分で9時~17時の間に実施し、ガス濃度検定のため北川式ガス検知器を使用した。又処理前、処理後の生長と被害状況を調査した。

### 3 試験結果と考察

各処理区の結果の一部を例として掲げたものが第1、2表である。予備試験の林業主要4樹種ではスギが

最も弱く、アカマツ、クロマツ、ヒノキの順に抵抗性があり、ヒノキはかなり強い。その後この4樹種を加えた20樹種について本試験を実施した。抵抗性は樹種によって異なるが、急性害の場合針葉樹は葉先から、常緑広葉樹は葉縁より、落葉広葉樹は葉脈間より被害がはじまる傾向が見られた。

$SO_2$ に対する急性害抵抗性を樹種別に分類すると、強いものとしてヒノキ、シャリンバイ、トベラ、サンゴジュ、普通のものとしてモクマオ、イチョウ、ヤマハノキ、ヤシヤブシ、アメリカフウ、クロマツがありやや弱いものとしてアカシア類(モリシマ、フサ、メラノキシロン)、スギ、メタセコイヤ、アカマツ、ナンキンハゼ、イタリヤポプラがあり、弱いものとしてユーカリロストラター、タチバナモドキが考えられる。門田の報告例にある樹種については大体似た傾向になるが、慢性害と急性害の違いからか報告では強い方に属しているメタセコイヤが本試験ではやや弱い結果となった。樹種別抵抗性の問題の他今後樹令と抵抗性の変化がどの程度か、現実の大気汚染には降下媒塵、 $SO_2$ 以下のガスを伴うためその相乗作用はどうなるかの試験や汚染地区の野外調査も必要と思われる。

### 文 献

門田正也;大気汚染ニュースNo. 28(5)1965