

## スギ集団葉枯症の分布の拡大と葉が枯れる時期\*1

讚井孝義\*2 · 齊藤真由美\*2 · 黒木逸郎\*3

キーワード：集団葉枯症，環境要因，葉枯れの経過

## I. はじめに

スギ集団葉枯症は1998年に発見されて以来10年が経過した(3)が，原因は未だに不明のままである。被害は当初宮崎県北西部で多く見られ，県南部での被害はほとんど確認されなかった(2)。ところがその後2004年から2007年にかけて，あらためて県南部の被害を調査したところ，大面積の被害が複数個所確認されたので，その結果について報告する。

さらに，被害木はⅧ齢級前後の比較的高齢のスギ林分が多く，葉枯れ枝の観察や採取が困難であったため，葉が枯れていく過程についてもよく分かっていなかった。今回，秋に伐採を行って被害枝を採取し，これを過去の伐採木の写真と比較して，葉が枯れる経過について検討したのであわせて報告する。

## II. 材料と方法

2004年から2007年にかけて宮崎県南部（南那珂地域），南西部（霧島山麓南部）の主要幹線道路沿いを車窓から遠望し，被害があった林分の位置を5万分の1の地形図に記録した。また，被害林分の地況・林況（所在地名，緯度・経度，被害区域面積，齢級，斜面の傾斜・方位，地形，被害程度，被害木の樹冠形状（尖鋭か，丸いか）をGPS，5万分の1地形図，目視等によって把握した。被害程度の判別にあたっては黒木・讚井（1）によった。

被害発生時期については，10月下旬に伐採した被害木の枝を持ち帰り，過去に伐採した被害枝の写真と葉枯れの状態を比較した。相馬は3月下旬頃から8月頃までに形成される葉を長葉，9月から10月頃までの葉を短葉と呼んだ（4）。短葉は一般には秋伸びと呼ばれる成長によって形成された葉である。本稿ではこの，長葉・短葉という用語を用いた。

## III. 結果と考察

2007年春に観察された被害は例年になく激しく，前年に較べて一段と濃い黄色～黄褐色の樹冠が遠望されたが，この年の被害によって新たに発生した枯死木は調査した範囲ではなかった。春先

には緑枝と被害枝の対比が鮮やかであったが，梅雨以降はあまり目立たなくなり，例年よりは若干ひどいという程度となった。

## ① 被害の分布と環境要因

2004年以降県南部の調査を始め，霧島山麓の南側で複数個所の被害を認めたが，高標高地での被害は見出すことは出来なかった。また，都城地区でも4個所程度の被害林分があったが，これらの林分の標高もそれほど高いものではなかった。2007年の調査で，これまで分布が知られていなかった宮崎市近郊の山間部にも，複数個所（10個所）の被害を見出した。被害程度は軽い林分が多かったが，開けた場所から遠望して見える範囲のほとんどというところもあった。2007年現在の被害分布は図-1のとおりで，県北部では新たな調査を行っていないので，新たな被害地は県南部に集中している。当該地域は2006年以前にも何度も別の用務で通っており，スギ樹冠の色については注意深く観察していたが，被害の存在は確認できなかった。これまでは葉が枯れる量が少なかったために被害が目立たなかったのか，あるいは今年は県北の被害がひどかったことから，県南部でも新たに発生したのかは分からない。

先に県中北部の91林分について，地況・林況を調査した結果を報告した（2）。その時の調査結果と，その後の調査で確認した19林分についての結果を比較すると，いずれの項目もあまり差はなかった。被害林分の斜面の傾斜が若干異なっていたが，これは地質的に新しい県南部では，県北部のような急傾斜の林分が少ないことによっている。被害林分の標高は500m以下であり，1,000mを超える霧島山系や鰐塚山では被害林分はなかった。調査した項目の中で大きく異なっていたのは樹冠の尖鋭度であった。県北部では被害木の多くが尖鋭な形状であったが，県南部の調査林分では丸くなっているものが多く，中には傘状になっている林分もあった。被害区域は第三紀の宮崎層群からなり，地形的に凸の場合は成長が劣る林分が多い傾向がある。被害程度は大部分がグレードⅠで，ⅡやⅢまで進行した林分はわずかであった。2007年春には県北部では真っ赤に変色した樹冠が見られる林分が多く，今にも枯れるのではないかといわれたが，県南部ではそれほど激しい被害はなかった。

## ② 葉が枯れる時期に関する考察

\*1 Sanui, T., Saito, M. and Kurogi, I.: Extension of distribution of sugi-mass-decline and the course of leaf mortality

\*2 宮崎県林業技術センター Miyazaki Pref. Forestry Tech. Center, Misato, Miyazaki 883-1101

\*3 宮崎県自然環境課 Natural Envir. Preservation Div. Miyazaki Pref., Miyazaki 880-8501

今回伐倒した被害木の葉枯れ症状は、樹高20mのスギの17m付近から梢端付近まで見られた。主枝から分岐した2次枝のうち、懐(枝の基部)近くの下面にある葉の先端が赤橙色に変色を始めていた。変色の長さは枝によってほぼ同じ長さで、0.5mm程度変色している枝から2cm前後の枝までであった。変色部分はまだ枯れてはおらず、表皮が変色しているのが観察された(写真-1)。変色している葉はすべて短葉であり、長葉の変色はなかった。

これまでの調査で、3月から8月にかけて数回にわたって被害木を伐倒した。この間に撮影した写真を並べてみると、3月の早い時期に伐倒した被害木では、まだ完全には枯れきっていない赤い葉が見られた。6月の伐採木では完全に枯れた葉だけが見られ、7月末と8月上旬では完全に枯れた葉と黄色く変色しつつある葉が見られた。スギの葉は枯れる前には一旦黄色となって、その後赤く変色する(讚井, 未発表)。7, 8月の写真で見られた黄変した葉は枯れる前兆であったと考えられる。

今回の伐採木も、過去の写真の被害木も枯れの始まりは短葉であった。重永(私信)によれば今回の被害葉は2006年の秋に成長が止まったものが枯れているとのことであった。健全なスギであればもう1~2年は落葉することなく、枝に留まっているであろうが、葉枯症によって枯死に至っているものであろう。これらの枝では2007年春は生きてはいたものの、春の芽の伸長は起こらな

いま、前年の短葉が夏以降黄色く変色を始めたものであろう。過去の伐採木の枯死枝の写真では長葉も枯れており、徐々に枯れ下りが起こると考えられる。

以上の結果から、前年葉の変色は7月後半頃から始まり、10月頃赤みを帯び始め11月には赤く変色する。その後、3月頃までは赤くなる範囲が下方の葉へ拡がり、その後変色した葉の枯死に至ると考えられる。

今回の調査では別々の場所の、それぞれ異なるスギの葉の枯れ具合の写真を集めて枯損経過を考察したが、本来ならば1本の被害木から特定の枝を選んで、経時的な観察を行うべきであろう。2004年に樹冠の先端部を観察できるようなタワーを築設したが、台風によって倒壊してしまった。その時の被害木は樹高が15m以下であったが、多くの被害木は20m前後であることが多く、新たなタワーの築設を模索しているところである。

### 引用文献

- (1) 黒木逸郎・讚井孝義(2005)九州森林研究 58:177-179.
- (2) 讚井孝義・黒木逸郎(2004)九州森林研究 57:235-238.
- (3) 讚井孝義・西村五月(2001)日林九支研論 54:103-104.
- (4) 相馬丑五郎(1936)日林誌 18:103-127.

(2007年11月19日受付; 2008年1月9日受理)

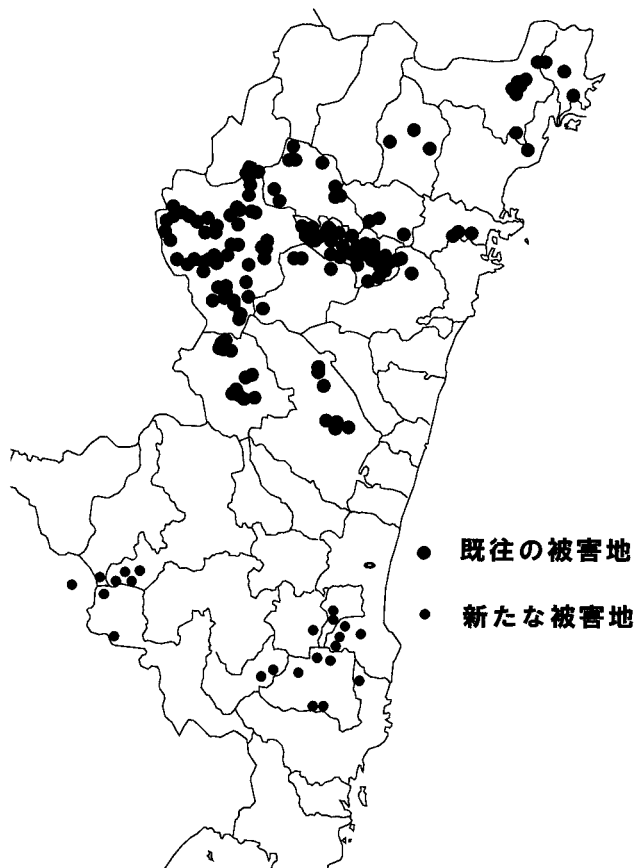


図-1. 被害の分布図



写真-1. 短葉から始まる変色