

5 スギ集団葉枯れ症に関する研究（県単：H24～28）

林崎 泰・宮崎 潤二

1 目的

スギ集団葉枯れ症は、20年生以上のスギ立木が集団的に葉枯れ症状を起し、その症状が毎年繰り返されることにより、樹勢が衰退する症状である。本症状による被害は、1998年に宮崎県で発見されたのを皮切りに、近年は九州各地で事例が見つかっている。佐賀県内においては、これまで全県的な調査が行われておらず、被害実態の詳細は知られていなかったが、平成23年度以降は県内でも複数箇所において本症状による被害が生じていることが確認された。このため、本症状による全県的な被害実態の調査を行うとともに、被害軽減方法等の検討を行う。

2 試験地と試験方法の概要

1. 被害の分布

県内の主要な道路を自動車で踏査し、車中から双眼鏡（倍率12倍）で遠望して本症状の発生が疑われる林分（以後被害林分）を探索した。被害の確認された林分については、遠景及び近景（林分全体が視野に入る程度の視野）の写真撮影を行うと同時に、カメラ内蔵のGPSにより撮影箇所の位置（所在地名、緯度、経度、標高）を記録した。

2. 被害の程度と規模

被害林分のおよその地況・林況（地形、斜面方位、被害本数、被害区域面積）を目視で確認したほか、本症状の被害程度の評価を行った。被害判定は表-1の評価基準を利用して行った。

表-1 評価基準

項 目	基 準
樹冠の色	「1」:黄緑、「2」:黄、「3」:橙、「4」:赤橙、「5」:赤褐、「6」:濃
発生木の分布	形態 点状、群状、帯状(横)、帯状(縦)ほぼ全域 地形 尾根、山腹、谷、地形に関係なし
発生本数	<10本、10～50本、50～100本、100本<
枯死木の有無	有、無

3. 経年変化による比較

被害林分において、1、2の調査を行った、平成23年度と平成25年度について、被害状況を把握し、比較検討を行うことで、病状の進展について考察する。

3 結果の概要

1. 被害の分布

県内の本症状の被害状況については、平成23年度に調査を行い、全県で60箇所（図-1）の林分で本症状の疑いが認められた。被害林分は県北東部及び中部に多かったが、県北東部はもとも挿しスギが多い地域とされており、本症状は挿しスギ地域に多いとされていることから、本県でも同様の傾向があるものと考えられた。一方、県西部及び南部には散見される程度であった。

県西部及び南部で被害県内の本症状の被害状況については、平成23年度に調査を行い、全県で60箇所（図-1）の林分で本症状の疑いが認められた。被害林分は県北東部及び中部に多かったが、県北東部はもともと挿しスギが多い地域とされており、本症状は挿しスギ地域に多いとされていることから、本県でも同様の傾向があるものと考えられた。一方、県西部及び南部には散見される程度であった。県西部及び南部で被害が少ないのは、これらの地域では実生スギ及びヒノキが比較的多く、挿しスギが少ないことが影響している可能性が考えられたほか、探索の頻度が県北東部と比較して少なかったことも考えられた。なお、県南東部は平野部であり、もともと山林がほとんどない地域である。



図-1 被害の分布状況

2. 被害の程度と規模

表-1の判定基準に基づき、県内60箇所のスギ集団葉枯れ症と疑われる箇所のうち、より顕著に被害が確認できた、14か所について、各被害林分の被害状況を平成24年度と平成25年度に調査を行った。

① 林分毎の被害程度と被害林分の樹冠の色

林分毎の被害の程度はレベル2が最も多く、レベル4を示す林分は見当たらなかった

（図-2）。また、被害林分の樹冠の色は大部分が黄緑～橙であり、激害を示す赤褐色や濃赤褐色を呈する林分は見当たらなかった（図-3）。経年変化状況でみると、林分の外観において、被害度2が増加していたが、被害度1と3において、減少していた。また、樹冠の色については、ほとんど変化はみられなかった。

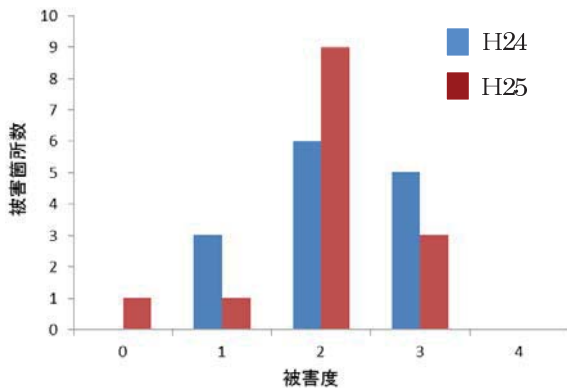


図-2 被害の程度(林分の外観)

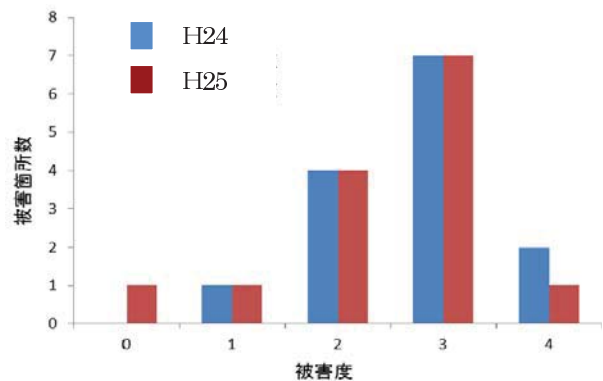


図-3 被害の程度(樹冠の色)

② 林分内での被害木の分布と規模

表-1の判定基準に基づき、各林分の被害状況を判定した結果を図-4～6に示す。

個々の林分内における被害木の分布状況は、平成24年度及び平成25年度ともに全面的に分布する林分が多く、地形による被害木の分布の偏りは明瞭ではなかった。

なお、林分毎の被害本数が100本以上の林分は2箇所のみであり、大部分は被害本数が10～100本未満の小規模被害であった。

これまでの調査により、本症状による被害林分がほぼ全県的に存在していることは、明らかとなっていたが、その病状の進展については、明らかではなかった。しかし、今回の被害林分における経年変化状況の調査結果において、明瞭な病状の進展が見られなかったことから、スギ集団葉枯れ症を発症しても、ただちには樹勢の衰退や枯死といった深刻な影響は生じにくいことが明らかとなった。ただ、本症状は、進展すれば枝枯れや梢頭枯れを呈し、稀に枯死に至ることもある（黒木ほか、2005）とされているため、症状が進展する前に、何らかの対処をする必要があると思われる。現在のところ、発症後の樹木の生育状況について明らかになっていないため、今後、単木における生育状況調査及び病状の予防・防除法について検討を行いたい。

持続的な森林経営を行う上での障害ともなりうることから、今後も継続して被害状況の追跡調査を行う予定である。

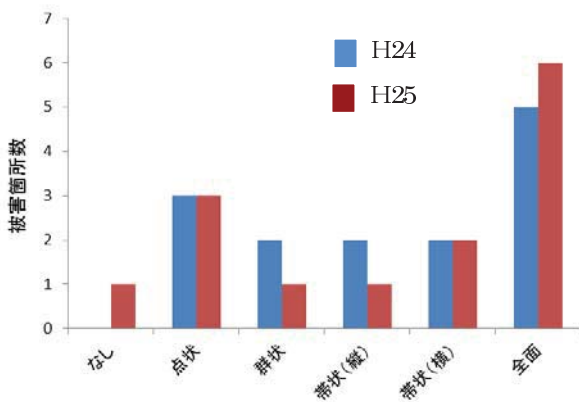


図-4 被害木の林内での分布

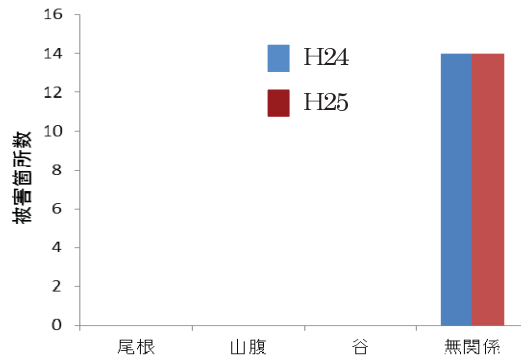


図-5 地形と被害木の分布

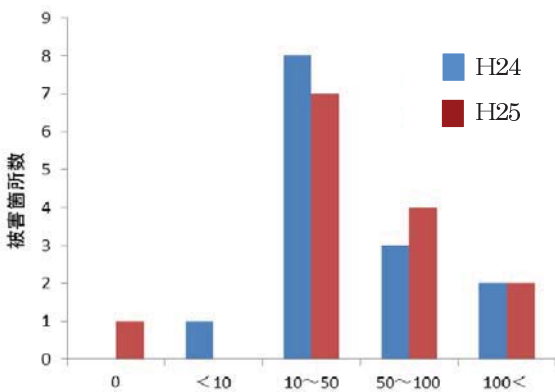


図-6 被害の規模(被害内での被害木数)



写真-1 林分内の被害木の分布

4 今後の計画

1. 林分内の被害木の分布と成長の追跡及び施肥効果の検証

調査林分(写真-2)の概要は表-2のとおりである。

今後は、当該林分内の被害木の位置及び被害程度を特定したうえで、症状の経年変化が成長におよぼす影響について単木的に追跡調査を行う予定である。

また、被害木の分布について明らかにしたうえで、数本の被害木に施肥を行い、その効果を確認するため、経年変化について調査を行う。

2. 被害木の伐倒調査

被害木を伐倒し、その円盤を採取することで、健全木との連年成長の違いを調査し、葉枯れ症が成長に与える影響について明らかにする。

3. 品種による発生リスクの検証

葉枯れ発症林分において、同一林分内でも病気の発生の有無、病状の進展が異なっているため、品種の違いによる感受性等の違いが疑われている。そのため、発症している品種を明らかにすることで、品種毎の発生リスクについて考察する。

4. 土壌による発生リスクの検討

土壌や地形等の作用から土壌の養分欠乏や、養分バランスの欠如により葉枯れが生じている可能性が、これまでの研究により示唆されているため、試験地内の土壌を採取し、養分分析を行うことにより、葉枯れ発症との関係性を明らかにする。

表-2 調査地の概要

項目	内容
所在地	唐津市巖木町平之
樹種	スギ
面積	1.139 ha
立木本数	1,235 本 (約 1,080 本/ha)
平均樹高	約 17.9 m
平均胸高直径	約 28.2 cm
標高	約 510~600 m



写真-2 毎木調査対象林分 (遠景)