

九州の森と林業

独立行政法人 森林総合研究所 九州支所

No.77

スギ集団葉枯症とその発生地域

— 広域に発生している集団的なスギの葉量低下現象 —

森林生態系研究グループ 今矢 明宏
重永 英年

1. はじめに

近年、葉枯れ症状を伴ったスギの集団的な衰退現象が、宮崎県北西部を中心に九州各地において発生しています(写真-1)。その発生要因については、主な発生地である宮崎県における調査から、立地や病原菌の関与について検討がなされてきましたが、未だ発生要因の解明には至っていません。そこで、広範囲に発生地域を把握することによって、これらの持つ共通的な特徴から発生要因の糸口を探ることとしました。

し、残った枝葉からは新しい葉が伸長するため、干害のように短期間で枯れが進行することはないようです。この症状は単年で終わるものではなく、そのため繰り返し葉枯れが生じることによって、樹冠全体の葉量減少から枝枯れ、梢頭枯れを生じ、稀に枯死に至ることもあるようです。

春になると当年葉が伸長するため、その新緑との対比によって変色葉が目立ちます。これによって発生林分を見分けることにはなりますが、葉の変色は春に起こるというわけで

2. スギ集団葉枯症とは

葉枯れ症状は、黄色もしくは赤褐色への変色が、梢端から1～2m下部の旧葉から生じます。古くなった葉が枯れ落ちるのは当たり前のことですが、それは通常4年程度経ったものでのことです。この症状はそれより若い枝に着生している針葉に生じています。そのため、正常な枝と比べて葉量が少なくなり、樹冠上部が透けて見えます(写真-2)。しか

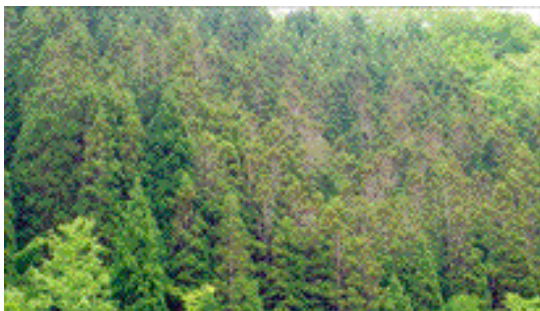


写真-1 スギ集団葉枯症発生林分



写真-2 発生木梢頭部



写真－3 冬季における葉枯発生葉



写真－4 秋季における針葉の変色

はないようです。一般的に健全なスギであっても冬季になると一部の品種を除いて赤や黄色等に変色します。このため、葉枯れ症状による変色を生じていても目立ちませんが、よくみると冬季における変色と葉枯れ症状による変色では色合いが異なっているようです(写真－3)。さらに、発生林分では秋季においても既に針葉先端から変色が生じていることが観察されました(写真－4)。しかしな

がら、これらの観察は異なった個体から枝を採取したものですので、葉枯れ症状の進行をこれによって説明できるわけではありません。葉枯れ症状の進行を明らかにすることで、樹木生理の面から葉枯れ現象の原因を理解することも出来るものと考えられます。そのためには同じ対象において観察を行う必要があります。



図－1 踏査ルートと葉枯症発生箇所 黄線は踏査ルート、水色丸は発生箇所、破線は構造線

3. 発生地域と特徴

図-1に2005年度の踏査によって確認した発生箇所を示しました。ただし、宮崎県については宮崎県林業技術センターによって分布調査が行われており、ここでは、再確認を行った一部しか記載しておりませんので、実際はさらに多くの発生箇所が存在しています。宮崎県以外では、英彦山周辺（福岡県添田町、大分県山国町）、大分県南部（佐伯市一帯）、熊本県美里町、市房山周辺（熊本県水上村、湯前町、多良木町）、紫尾山周辺（鹿児島県薩摩川内市）、金峯山（鹿児島県金峰町）で発生が確認されました。一方、背振山地や国東半島、大隅半島などでは発生は確認されませんでした。発生箇所は、地質構造帯の四万十累帯や秩父帯にその多くが分布していました。これらの地質構造帯に分布している各発生林分の土壤母材は砂岩や頁岩、片岩、チャート、石灰岩でした。また、英彦山や紫尾山周辺の発生林分の土壤は花崗岩を母材としていました。

また、添田町、大分県南部、市房山周辺、紫尾山周辺は、オビスギ群の品種が導入された地域であることが資料や聞き取りによってわかりました。宮崎県の調査でも、感受性の高い品種のひとつとして挙げられています。これらは飢肥林業地域で形成されてきた植栽品種で、現在もこの地域の大部分を占めているものと考えられます。しかしながら、飢肥林業地域では、他の地域に見られるような集団的な衰退現象は見られていません。この地域には黒色土という火山灰を母材とした土壤が広く分布していましたが、葉枯れ症の発生している地域は前述の母材に由来する褐色森林土が分布していましたが（写真-5）。これらの土壤は、化学性、物理性ともに大変異なる特徴を持つと考えられています。このことから葉枯れ症の発生には土壤条件が関与していると考えられました。

発生林分は30～40年生で多いとされています。この踏査においても、弱齢林における発生は確認されていません。また、多くの林分もこれまでの生長状態は良好で、植栽当初から生育が阻害されている様子は見られませんでした。

葉枯れ症状で見られる葉の変色は、養分欠乏とりわけマグネシウムやカリウムの欠乏によって引き起こされる一般的な症状と似ています。しかし、このような要因によるスギ針葉の変色に関する知見は下位葉におけるもの



写真-5 発生林分(左)と飢肥地域(右)の土壤

がわずかにあるのみです。今回は発症部位が異なっており、養分欠乏が関与しているかどうかはわかりません。しかしながら、私たちの調査した範囲では、発生林分の土壤は低養分状態のものが多い傾向が見受けられています。このことから、養分欠乏の関与に着目し、針葉の成分分析など、発生要因の解明に向けた取り組みを行っています。

4. 終わりに

2006年度も引き続き発生状況の確認を行っており、前年までに発生のみられた箇所について、ほぼ再確認される状況にあります。また、新たな発生箇所も見つかっていることから、今後も継続的かつ広域的な監視を行っていく必要があります。

この症状は、葉量の低下を引き起こすことから、生長や材質に影響を及ぼす可能性があります。スギ集団葉枯症は、発生要因だけでなく、その及ぼす影響についても明らかにしていく必要があります。

害虫シリーズ (20)

ハンノキキクイムシ

キクイムシ類の和名にも、他の森林昆虫と同様に樹木の名前が付いたものも多く見られます。九州でも見られるヒバノキクイムシ・トドマツノキクイムシ・カシノナガキクイムシなどは、和名の由来になっている植物と密接な関係があります。一方でシイノコキクイムシ・カナクギノキクイムシ・トドマツオキクイムシなどは、その和名の示す植物以外にも多くの植物をエサ等として利用し、それほど密接な関係はありません。ここで紹介するハンノキキクイムシも名前に“ハンノキ”とついてはいますが、ハンノキだけを利用するわけではありません。

ハンノキキクイムシの雌成虫は、新しい寄生樹に穿孔すると、体の一部にある菌嚢（マイカンギア）という器官から、共生菌（アンブロシア菌）を孔道内壁に植え付け、卵から孵化した幼虫は、ここから繁殖した共生菌を

エサとします。このような生態を養菌性と呼んでいます。

養菌性のキクイムシ類は、一般的に多くの樹種を利用することができるのですが、ハンノキキクイムシはその中でもとりわけたくさんの樹種に穿孔・繁殖が可能であり、ほとんど全ての広葉樹のほか、スギやマツなどの針葉樹も利用できます。また、孔道周辺の材は、持ち込まれた菌によって変色してしまうことから、本種は生丸太の害虫として最も注意が必要なものの1つです。

寄生樹としては、多くは枯死したり伐採された材を利用しますが、他の病虫害や気象害、被圧などによって衰弱した生立木を加害してこれを枯死させることもあります。さらには茶樹の根部に穿孔してこれを枯らしたり、一見健全に見える生立木に穿孔することもあるので、注意が必要です。

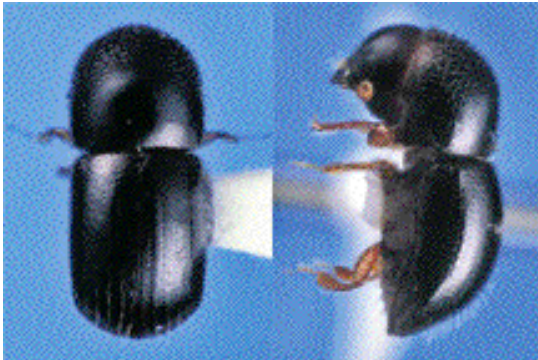


写真-1 ハンノキキクイムシのメス成虫
左：背面 右：側面

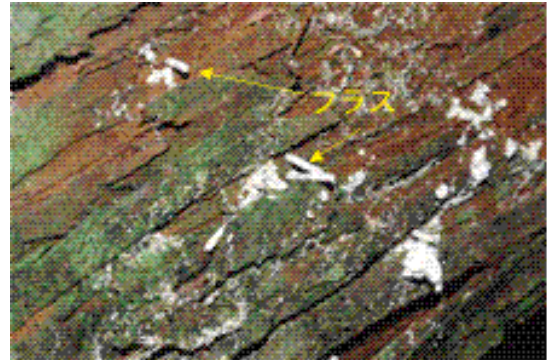


写真-2 スギの間伐材に穿孔したハンノキキクイムシのフラス。（木屑と糞が線香のように排出される。）

森林動物研究グループ 後藤秀章

連絡調整室から

(1)九州地区林業試験研究機関場所長会議が、平成18年6月20日(火)～21日(水)に、当支所において開催されました。

(2)立田山森のセミナーが、平成18年7月29日(土)に、「森の虫の調べ方」をテーマに開催し、20名の参加がありました。

九州の森と林業 No.77 平成18年9月

編集 独立行政法人森林総合研究所九州支所
〒860-0862 熊本市黒髪4丁目11番16号
TEL (096)343-3168
FAX (096)344-5054
URL <http://www.ffpri-kys.affrc.go.jp/>

R100
出社記念品100%再生紙を使用しています。