

九州の森と林業 No.19

森林総合研究所九州支所

雲仙噴火と森林土壌 — 火山灰堆積と土壌水分 —

土壌研究室 酒井 正治

はじめに

雲仙普賢岳は1990(平成2)年11月17日、198年ぶりに噴火活動を開始し、その後の活発な噴火活動に伴い、多量の火山灰が森林、畑、住宅地等に断続的に降り注いでいる。

森林地帯への降灰は森林土壌生態系に重大な影響を及ぼすと考えられるため、取り急ぎ現況調査を行うことにした。しかし、噴火活動は依然活発で、火口から約2km以内の降灰が厚く堆積していると考えられる地域に近づくことはできなかった。詳しい調査は鎮静化後に譲ることにする。そこで、今回は2、3点の土壌調査、聞き取り、概査結果を基にヒノキ林内の火山灰の堆積状態と土壌水分状態を中心に話をすすめたい。

降灰の方向・量

長崎県の降灰定点調査によると、観測を開始した1991年3月18日から9月9日までの降灰は火口より北東方向で顕著で、火口より3kmから海岸までの各地点で、降灰積算量15,000~30,000g/m²と、それ以外の方向に比べて1~2桁高い

値を示した。これは季節風の影響を強く反映しているものと考えられた。また、6月の降灰量は全体の9割を占めていた。なお、多量に降ったと考えられる火口から3km以内の観測データはない。また、12月頃から季節風の変化に伴い、降灰地点が南方向に移っている。

結果・考察

島原半島に広く分布し、乾燥や過湿に比較的に弱いとされるヒノキ林分を選び、特に降灰量の多い火口の北東部を調査した。土壌断面調査は火山灰の堆積様式を規定する地形別に、平坦地および傾斜地の2か所を選んだ。調査は1991年11月28日と12月17日の2回行った。

平坦地プロット(火口から3.4km)では、前日からの雨のため、林内の所々に水溜りができていた(写真-1)。林床の枝条を取り除くと灰色の火山灰層が堆積していた。これに穴をあけてみるとこの水は火山灰層の下の土壌(埋土と呼ぶ)に吸い込まれていった。これは土壌表層に火山灰が堆積することによって、不透水層が形成されたことを示している。火山灰の層厚は1~2

cmで層状をなし、ヒノキおよび広葉樹の葉が若干混じっていた。埋土を手にとるとさらさらとしており、乾燥状態であった。これは火山灰が少なくとも1 cm以上堆積する平坦地では、埋土層への水の供給が長期間にわたり絶たれ、将来乾燥の害が現れる可能性があることを示している。

一方、傾斜15度の傾斜地プロット（火口からの2.4km）では、前日の雨にも関わらず、平坦地で見られた水溜りは認められなかった。林床にはヒノキ落葉落枝が積もり、一見火山灰が堆積しているかどうか分からないが、それらを除くと灰色の火山灰層がでてきた。火山灰層は林床全面を覆っているのではなくパッチ状に存在し、しかも層厚は色々であった。傾斜地の中でもおおむね平坦な所で局所的に厚く堆積し、最大約6 cmの厚さがあった(写真-2)。これは背後の斜面から火山灰が流下し部分的に集積・堆積したものであろう。層状構造が認められることから堆積を繰り返しているといえる。埋土層は平坦地と異なり堆積層厚に関係なく湿っていた。この原因は傾斜地では火山灰堆積の少ないあるいは無い所で水が土壤へ浸透し、斜面に沿って林地土壤全面に水分供給が行われるためであろう。従って、火山灰堆積層が林床全体を覆っていない傾斜地については埋土層の乾燥化は起こりそうにないといえる。

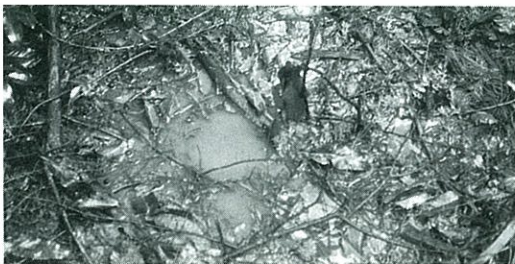


写真-1 平坦地における水溜り

現在のところ、聞き取り、概査によれば、幸いにも降灰が関与したと思われるヒノキ林分の被害はでていない。

以上の結果を踏まえ、火山灰が土壤に及ぼす影響について土壤水分の観点から見てみると、以下の点で林分全体への影響は少ないと予想される。1. 傾斜地では最大堆積層厚6 cm位でも埋土層の乾燥は起こらない、2. 平坦地ではそう厚くない堆積で、埋土層の乾燥は起こり得るが、平坦地は比較的火口から遠い所にあるため降灰量が少なく、林床全体に火山灰堆積層ができるとは考えにくいことから、部分的にのみ埋土層の乾燥化が促進されるだけであろう。

しかし、火口の北東方向で、かつ火口に近い林分では大量の火山灰が降ったために、林地一面に大量の火山灰が堆積している可能性があり、傾斜地においても埋土層の乾燥化が懸念される。

残された問題点および今後の対応

前述したように、大量の降灰による埋土層の乾燥化が懸念されると同時に、土壤中のガス交換の低下が予想される。また、1959年の霧島新燃岳噴火の際、土壤の酸性化が進行した経緯があり硫酸イオン等の土壤分析、および火山灰の溶出成分が溪流水に多大な影響を与えていると考えられるので水質分析を長期的に行う必要がある。



写真-2 傾斜地における火山灰堆積状況

スギが腐って値千金となるお話

樹病研究室 楠木 学

この「九州の森と林業」読者は、何等かの形で林業と関わりのある方々でしょうから、タイトルをご覧になって「そんなばかな！」と感じられた方が大勢いらっしゃると思います。私自身もこれまで木が腐って（腐朽を起こして）価値が上がるという話は一度も聞いたことがありませんでした。

昨年9月に日本を襲った台風19号は、九州北部地域を中心に累々たる樹木の屍を残しました。ここで紹介しようとする話は、台風害にあったスギが腐って価値が上がるという話ではありません。

19号台風では、林地の樹木だけではなく、社寺の柱に伝わる樹齢数百年を数える“御神木”の類の多数が犠牲になりました。著名なスギとしては日田営林署管内の行者スギ、津江神社の大スギなど数えきれないほどです。このことから台風19号がいかに激しいものであったかを推し量ることが出来ます。さて、その犠牲となったスギ林の1つに福岡県添田町英彦山神社のスギ林があります。このスギに腐れが入ったために銘木の価値が上がるという蓮根腐れが見つかったのです。わが国では、蓮根腐れは伊勢湾台風で倒れた伊勢神宮の境内のスギに発見されたのが最初だといわれています。当初はその価値が分からず、単なる腐朽木として取り扱われていたそうですが、北米でベッキーサイプレス（キツツキの穴の開いたイトスギの意味）として珍重されていることが分かり、それ以降銘木としての地位を獲得したようです。蓮根腐れは樹齢百数十年以上の高齢木にカサウロコタケと呼ばれるサルノコシカケの1種が寄生してで

きるのですが、これまで日本、台湾、北米でスギ、カヤ、台湾ヒノキ、ラクウショウなどに見つかっています。これらの被害樹種がサイプレスだけではないことから、わが国では蓮根腐れという名称がつけられています。この腐朽は写真-1に示すような輪郭のはっきりした紡錘形の腐朽穴が幹中にほどよく散らばって出来ます。写真は比較的小さな見本ですから、この素材の魅力を十分に表していませんが、もっと横長に想像して頂きますと、欄間の素材などとして崇高な自然美を感じさせることがご理解いただけると思います。今回は樹木に腐れが入って銘木の価値が高まるという大変まれな例をご紹介します。この被害が見つかった英彦山神社では、蓮根腐れのことをご存じではなく、被害木の一部は薪用に小さく切られてしまった後でした。長い年月を経て創られる貴重な素材を無駄にすることのないよう、この蓮根腐れを記憶にとどめていただければ幸いです。

最後になりましたが、試料を快く提供下さいました英彦山神社の社務所の方々、蓮根腐れの情報を懇切にご教示いただきました元日本菌学会会長青島清雄博士に厚く御礼申し上げます。

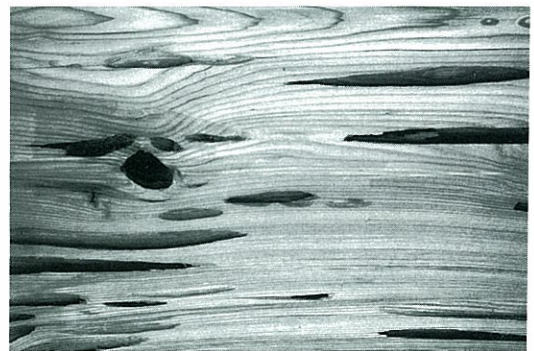


写真-1 スギの蓮根腐れ被害木の縦断面に見られる腐朽穴

平成3年の九州地域における虫獣害発生状況

昆虫研究室 佐藤 重穂・吉田 成章

平成3年1月から12月までの間に森林病虫獣害調査票に基づいて九州管内から送られてきた被害報告と、当研究室で収集した被害情報をまとめて、虫害と鳥獣害について表-1に示した。報告件数は虫害が87件、鳥獣害が26件であり、その内訳を見ると害虫が36種、害鳥獣が3種だった。これらの報告のうち、被害の比較的大きかったもの、注目すべきものについて、簡単に述べる。

カシノナガキクイムシによるシイ・カシ類などの広葉樹の被害が宮崎県・鹿児島県で記録され、特に鹿児島県大隅半島では昨年に引き続き、集団的な枯損を引き起こした。本種の被害についてはすでに鹿児島県林試による調査が報告されており、宮崎県内の被害については詳細を別に報告する予定である。

マツカレハによるマツ類の被害が福岡県を中心に、長崎県、大分県など、かなり広範囲で発生した。

クワカミキリによるケヤキの被害は、苗畑で発生したもののだが、生立木の穿孔害なので、用材生産を目的とする造林地では致命的な被害となるものと考えられ、十分に注意が必要である。

松くい虫によるマツ類の枯損は、依然として九州各地から報告が続いていて、終息する兆候はない。

調査票による報告はなかったが、**スギザイノタマバエ**や**ヒノキカワモグリガ**によるスギの被害は、九州支所による定期的な調査では昨年同様の発生が確認されている。

獣害では、**ノウサギ**によるヒノキの幼齢木の被害が広範囲で発生した。また、**シカ**によるス

ギ、ヒノキ等の被害も報告された。

平成3年9月に来襲した台風19号により、各地で大規模な風倒害が発生し、風倒木の処理が遅れている。今のところはまだ病虫害の発生はないが、今後、風倒木が放置されれば、さまざまな虫害が発生する可能性があるため、注意が必要となるであろう。

以上の情報を提供して下さった方々に厚く感謝申し上げる。全国的な情報については「森林防疫」誌上で随時、発表されている。

なお、山林の現場の方や行政に携わる方から、病虫害の発生を聞くことは多いものの、被害報告として九州支所に来るものは少ない。ここにまとめられた被害情報は、実際に発生している被害のうちの、氷山の一角に過ぎないものと思われる。正確な被害状況を把握し、有効な対策をとるために、国有林、民有林を問わず、今後とも病虫害の被害報告への一層の御協力をお願いする。



写真-1 ヤマムガ幼虫

表-1 平成3年虫獣害発生とりまとめ

害虫名	被害樹種	発生地	被害面積 ha(本数)
ミカンハダニ	カボス	大分	(1)
ギンネムキジラミ	ギンネム	沖縄	0.11 (510)
コイチャコガネ	サルスベリ	佐賀	(2)
マスダクロホシタマムシ	ヒノキ	長崎, 熊本	0.02 (160)
クワカミキリ	ケヤキ	熊本	3 (1500)
カミキリムシの一種	モウソウチク	福岡	
ニレハムシ	ケヤキ	福岡	(100)
カシノナガキクイムシ	カシ・シイ類	宮崎, 鹿児島	30 (6300)
クロケシツブチョッキリ	サルスベリ	佐賀	(2)
ルイスアシナガオトシブミ	ケヤキ	大分	3
マツバノタマバエ	クロマツ	福岡, 長崎	(430)
オオミノガ	ヤマハンノキモドキ, クス	福岡, 宮崎	(38)
イブキチビキバガ	カイズカイブキ	長崎	(100)
コスカシバ	シュガーブルーン	大分	(3)
ヒノキカワモグリガ	スギ	熊本, 宮崎	4
アオイラガ	カシ, モミジ類	長崎	(8)
ヒロヘリアオイラガ	クス	大分	(5)
ヒメクロイラガ	アメリカフウ	大分	(1)
モモノゴマダラメイガ	ゴヨウマツ	大分	(1)
マエモンウスキノメイガ	キリ	熊本	
トサカフトメイガ	ハゼ	宮崎	0.2 (30)
フトメイガの一種	シナサワグルミ	福岡	(1)
キオビエダシヤク	イヌマキ	沖縄	0.05 (250)
マツカレハ	マツ類, ヒマラヤスギ	福岡, 長崎, 大分	33.09 (317)
オキナワマツカレハ	リュウキュウマツ	沖縄	
ヤママユガ	クヌギ, アベマキ	福岡	(50)
シンジュサン	モチノキ	福岡	(5)
モンクロシャチホコ	サクラ, ベニバスモモ	福岡, 大分	(7)
ツマキシヤチホコ	クヌギ	大分	(3)
チャドクガ	サザンカ	大分	(6)
マイマイガ	モクマオウ, アカギ	鹿児島	0.3
カシワマイマイ	モクマオウ	鹿児島	0.1
シンジュキノカワガ	シンジュ	福岡	(1)
サクラヒラタハバチ	サクラ	大分	(1)
マツノミドリハバチ	クロマツ	長崎	(2)
松くい虫	クロマツ, アカマツ	福岡, 佐賀, 長崎, 熊本, 大分, 宮崎, 鹿児島	640.98 (13362)
害鳥獣名	被害樹種	発生地	被害面積 ha(本数)
ノウサギ	ヒノキ, ケヤキ	福岡, 佐賀, 熊本, 大分, 鹿児島	103.41 (49943)
シカ	ヒノキ, スギ, ビワ, ミカン	福岡, 鹿児島	218.09 (72400)
オーストンオオアカゲラ	シイタケほた木	鹿児島	(50000)

きのこシリーズ(4)

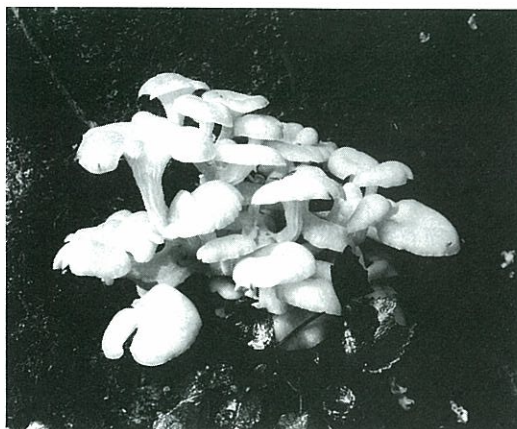
タモギタケ

名水百選の一つである熊本県の菊池溪谷の溪流沿いの倒木に、暑い季節の8月の下旬頃発生するきのことしてタモギタケがあります。

傘の径は2～6cm、初めまんじゅう形で、その後傘が開くにつれてろうと形となり、表面は鮮黄色～淡黄色で非常に美しいきのこです。ニレ、ヤチダモ、ナラ、カエデなどに株状に群生します。学名を *Pleurotus cornucopiae* (Paulet) Rolland var. *citrinopileatus* (Sing.) Ohira. といい、ハラタケ目、ハラタケ科、ハラタケ属に属し、日本(北海道、本州北部、九州熊本)、中国東北部、ソ連極東地方、韓国に分布しています。優秀な食用きのこで、北海道や東北で盛んに人工栽培が行われていますが、タモギタケの菌糸成長温度は10～35℃、発生温度は20～28℃で、気温の比較的高い時期に発生するので暖地に適したきのこといえます。

歯切れがよく、全体にさっぱりした風味のあるきのこで、オムレツ、グラタン、シチューなど洋風料理によく合います。

写真は1989年9月初め菊池溪谷の枯れた立木に発生していたもので、このきのこが発生するのは溪流から100m以内に限られています。



菊池溪谷のタモギタケ(角田撮影)
(特用林産研究室 谷口 實)

連絡調整室から

九州地区林業試験研究機関連絡 協議会専門分科会開催される

- ① ヒノキカワモグリガ分科会は平成3年10月31日～11月1日、高知市において「スギ・ヒノキ材質劣化害虫防除に関する総合研究」の研究推進会議と共催で開催された。
- ② 材質劣化分科会は平成3年12月4日～6日福岡県添田町英彦山において現地検討会が開催された。
- ③ しいたけ分科会は平成4年1月24日長崎県

農林総合試験場において、開催された。

- ④ バイテク分科会は平成3年度に発足した分科会で、平成4年2月5日に林木育種センター九州育種場で開催された。

九州の森と林業 No.19 平成4年3月1日
編集 農林水産省 林野庁
森林総合研究所 九州支所
熊本市黒髪4丁目11番16号
TEL (096)343-3168
FAX (096)344-5054