

九州の森と林業

No.55

森林総合研究所九州支所

日本で最も新しく誕生した山

防災研究室 みやぶち やすお
宮縁育夫

1 はじめに

日本一新しい山はどこでしょう？

1990年に始まった雲仙普賢岳の噴火で山頂部に巨大な溶岩ドームができました(写真-1)。この溶岩ドームは「平成新山」と命名され、国土地理院発行の地形図にも書き加えられました。この山こそが日本で最も新しい山なのです。

それでは、平成新山はどんな山かご存じですか？残念ながら山への立ち入りは禁止されているため、実際に知る人はほとんどいないでしょう。山の表面は不安定であり、いまだに所々から高温の噴気が出ているためです。幸い研究目的の入山が許可され、私は生まれたての火山の山頂部を訪れることができました。調査によってわかったドームの地形や地質と、植生の回復状況などについて報告いたします。



写真-1 1991-95年溶岩ドーム(平成新山)
直下の斜面(黄緑～緑色)は火砕流堆積物

2 雲仙普賢岳における最新の噴火活動

雲仙普賢岳はこれまでに何度もの噴火を繰り返していますが、最も新しい噴火は約10年前、1990年11月17日に始まりました。噴火の様子は当時テレビなどで報道されたため、記憶にある方も多いでしょう。初めは水蒸気爆発(高温高圧の水蒸気によって発生する爆発的な噴火)だったのですが、翌年4月上旬からは間欠的なマグマ水蒸気爆発(マグマが地下水に接触して起こる爆発的な噴火)を繰り返しました。5月20日には山頂火口に溶岩が顔を出し、その結果溶岩ドームが形成されました。その後ドームは成長し続けたため、不安定になり何度も崩落を起こしました。その崩落によって発生したのが火砕流(高温の溶岩や火山灰とガスの混合物が主に重力によって斜面を高速で流れ下る現象)です。火砕流の発生は4年間にも及びましたが、1995年に入るとドームの成長が鈍り、同年5月に活動終息宣言が出されました。

3 溶岩ドームの現況

それでは溶岩ドームは現在どのような状況にあるのでしょうか。

表面は平らで歩きやすいのだろうか、などと入山前からいろいろと想像していました。しかし、実際にドームへたどり着いてみると、ドーム表面は1枚の平らな溶岩でできているわけではなく、数十cmから数mの大きさに破碎された大量の岩塊が不安定に積み重なってできていました(写真-2)。登ろうとす

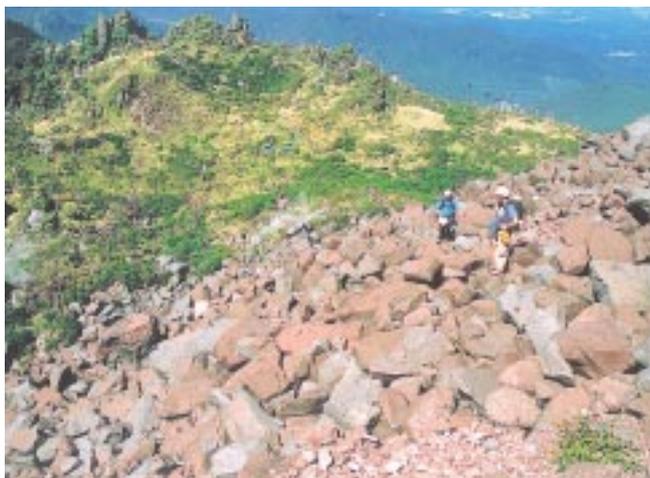


写真-2 ドーム表面の溶岩堆積状況

ると崩れてきたり，溶岩の隙間に落ちそうになることも多く，歩くのさえもままならない大変危険な状態でした。ドームは東西に1km以上の大きさがあるので，端から端まで移動するのは容易でなく，辺縁部は崩落の危険性があるので近寄ることができません。ドーム中央部に「スパイン」と呼ばれる溶岩尖塔がそびえています(写真-3)。これは，噴火後期に溶岩の殻を突き破って形成されたものと考えられており，高さは30m以上もあります。晴れた日には海を隔てた熊本からもはっきりと見ることができます。



写真-3 ドーム中央部の溶岩尖塔(スパイン)

ドーム表面の大部分はすでに冷却されていますが，一部では現在も噴気活動が活発です。九州大学の観測によると，1999年8月時点で最高温度が400以上に達する噴気孔も存在したようです。噴出する火山ガスには様々な成分が含まれていて，噴気孔周辺の岩石には黄色や白色の鉱物が付着しています(写真-4)。

4 溶岩ドームの大きさと岩石

次に溶岩ドームとそれを構成する岩石の特徴につ



写真-4 スパイン基部に存在する噴気孔

いて述べてみましょう。

ドームは成長と崩落を繰り返して，13の溶岩ローブ(舌状に突出した溶岩の固まり)を出現させ，最終的には東西1,250m，南北600m，高さ約500mの大きさに達しました。その体積は約1億 m^3 (福岡ドーム約60杯分)にもなります。最も高いところの標高は1,486m(1996年8月時点)で，従来の普賢岳山頂よりも100m以上高くなりました。

ドームを構成している岩石は，珪酸(SiO_2)含有率が64~66%のデイサイトで，噴出したばかりの溶岩の色は灰褐色ですが，酸化した部分は赤褐色をしています。斜長石や角閃石の斑晶を多く含むことが特徴です。ドームをつくる溶岩は，あまり隙間のない緻密な岩石ですが，ドーム周辺には1991年6月11日の爆発的噴火で飛散した，ひび割れの目立つやや発泡した火山弾も見られます(写真-5)。



写真-5 ドーム周辺に分布する火山弾(1991年6月11日の爆発的噴火で飛散)とドーム溶岩表面のクローズアップ(右上黄枠内：白い部分が斜長石，黒い部分が角閃石の斑晶)

5 溶岩ドームは安定しているのか？

現在も溶岩ドームとして1億m³もの溶岩が山頂部に残っています。このドームは再び崩落などを起こす危険性はないのでしょうか？



写真-6 大きなブロックを含む俵石岩屑なだれ堆積物（約7～9万年前に野岳火山が崩壊したもので雲仙火山南東部に分布）

雲仙普賢岳^{がんせつ}の周辺には、いくつかの岩屑なだれ堆積物が分布しています。岩屑なだれとは、火山体の一部が地震や爆発的噴火などによって崩壊し、なだれのように高速で流れ落ちる現象です。その堆積物には、かつての山を構成していた岩石などがブロック状に含まれていることが特徴です(写真-6)。雲仙火山では、岩屑なだれを伴う山の崩壊が何度か発生していることがわかっています。記録によると、1792年の噴火活動末期に発生した地震によって眉山の東斜面が崩壊し、岩屑なだれが島原の城下町を呑みこんで、有明海に流れ込みました(写真-7)。このときには巨大な津波が対岸の熊本を襲い、俗に言う「島原大変肥後迷惑」で知られるわが国最大の火山災害となったのです。

現在の溶岩ドームが、いつ崩れるかは誰にも答えられませんが、雲仙火山では山の崩壊と岩屑なだれの危険性があることを心に留めておくべきです。



写真-7 1792年の地震によって巨大崩壊を起こした眉山と岩屑なだれ堆積物でできた島々

6 溶岩ドーム周辺における緑の回復

溶岩ドーム表面は、大きな凹凸やブロックの隙間などが多くて非常に崩れやすい状態にあるため、まだ草木が活着しにくい状況にあります。しかしながら、ドーム直下の斜面や火砕流堆積物表面は、1996年3月から始まった航空緑化事業により、すでに多くの部分が緑に覆われています(写真-1)。また噴火によって一度枯れながらも、新しい芽が出て再生している樹木も存在しており、自然植生の回復も認められます。こうした自然と人工的な植生が溶岩ドーム辺縁部まで迫ってきています。約200年前に噴出した新焼溶岩流(普賢岳から北東方向に分布)上には、現在鬱蒼とした森林が成立している(写真-8)ことから、今回の噴火活動で形成された溶岩ドームにおいても、100年以上の時間が経過した頃には森林に覆われているものと考えられます。そうなると、現在の荒々しい溶岩ドームの姿を想像できないかもしれません。



写真-8 現在森林が成立している新焼溶岩流(1792年噴出)

7 おわりに

ほんの10年前に始まった雲仙普賢岳の噴火は、わが国における20世紀最大規模の火山災害となりました。火砕流によって44名もの尊い人命が奪われただけでなく、周辺地域の住民は長期にわたる避難生活を余儀なくされました。噴火が終了してわずか6年ほどですが、これほどの被害があったにもかかわらず、火山災害の記憶は私たちの心の中で少しずつ風化しつつあるのではないのでしょうか。

まだ緑が回復していない溶岩ドームを眺めてみてください。雲仙普賢岳が人々の生活に与えた影響の大きさや、火山災害の恐ろしさが鮮明によみがえることでしょう。

平成12年の九州地域の森林虫獣害発生状況

昆虫研究室 伊藤賢介・鳥獣研究室 小泉 透

樹木に対する昆虫や獣類の加害に適切に対処するには、どんな昆虫や獣類がいつ、どこで、どれくらいの被害を起こしたのかを監視・記録しておく必要があります。こうした被害のほとんどは一時的・局所的なものにとどまりますが、特に虫害の場合は大発生することもあります。過去の記録に基づいて被害の深刻さや大発生の危険性を予測することができれば、防除の必要性を判断して被害が広がる前に対策を講じる大きな手がかりとなります。

九州支所では、このような森林被害の早期警戒システムの完成を目指して、九州地域の被害発生情報の収集を続けています。各県の林業研究機関や国有林の各森林管理署の協力を仰いで、樹木に発生した虫害や獣害を調査票に記入して送っていただいています。これらの情報に支所で集めた情報を加えてデータベースとして蓄積しています。九州以外の地域についても、森林総研の各支所と本所が各担当地域の発生情報を同様の方法で収集して公表しています。

なお、平成13年度から森林総研は独立行政法人になります。これに対応して、新たな方法で発生情報の収集・公開を続けていく予定です。今後とも御協力をお願いします。

平成12(2000)年に調査票で寄せられた虫害と獣害を表-1と表-2にまとめてあります。

虫害については17種31件の情報が寄せられました。特に目立った虫害としては、鹿児島県の種子島と喜界島でキオビエダシャクが大発生してイヌ



写真-1 キオビエダシャクの幼虫

マキに大きな被害を与えています(写真-1, 2)。キオビエダシャクは、国内では九州南部(鹿児島・宮崎両県の南部)以南に発生し、特に南西諸島ではイヌマキ造林の大きな障害となっています。40~60年周期で大発生すると言われていて、今回の大発生は喜界島では1世紀ぶり、種子島では半世紀ぶりとのこと

です。両島で多くのイヌマキが全葉を食べ尽くされて衰弱・枯死しています。衰弱木にケブカトラカミキリが寄生して枯死させているケースもあるようです。地元では薬剤を散布して駆除に努めています。

調査票による情報提供ではありませんが、平成10年に宮崎県への侵入が発見されたヤシオオオサゾウムシが、鹿児島県薩摩半島にも侵入していることが初めて確認されました。知覧・穎娃両町を中心として、この虫の食害によってフェニックス約50本が枯死しています。また、ヤシオオオサ



写真-2 キオビエダシャクに食害されたイヌマキ

ゾウムシと同様に世界各地でヤシ類の重要害虫となっているタイワンカブトムシが、宮崎県宮崎市でピロウを食害しているのが発見されました。これまでタイワンカブトムシの生息は国内では沖縄県と奄美群島だけに限られており、九州本島にも定着するのか懸念されています。

キオビエダシャク、ヤシオオオサゾウムシ、タイワンカブトムシの3種とも、台湾・東南アジアなどの南方から日本に侵入してきた害虫だと考えられています。最近になって、これらの南方系の害虫が大発生したり生息範囲を拡大したりしているのは、地球温暖化の影響なのかもしれません。これからも重要な監視を続ける必要があります。

獣害では2件の情報がありました。1件は宮崎県えびの市におけるニホンザルによるクヌギ被害、もう1件は佐賀県背振村におけるノウサギによるヒノキ被害です。どちらの被害も、植栽直後の造林木に対する食害でした。ノウサギの被害は、平成12年春に植栽されたヒノキのうち伸びのよい大苗250本の大部分を剥皮していました。材部は露出していましたが、枝・葉および幹の切断は全く見られませんでした。

最後に、昆虫・鳥獣両研究室では当支所のホームページ(<http://www.ffpri-kys.affrc.go.jp/>)に「九州の主な樹木害虫」、「立田山の昆虫」、「立田山の動物」などを公開していますので、こちらをご覧ください。

表-1 2000年に報告された虫害

昆虫名	発生地	樹種	被害本数	備考
甲虫目				
カシノナガキイムシ(推定)	宮崎県高原町	アカガシ	1本	並木で幹に穿孔害
クワカミキリ	熊本県熊本市	イチジク	5本	苗畑で枝・幹に穿孔害
クワカミキリ	佐賀県太良町	ケヤキ	(0.2ha)	人工林で幹に穿孔害
クワカミキリ	大分県安心院町	ケヤキ	14本	人工林で幹に穿孔害
クワカミキリ	大分県宇目町	ケヤキ	1本	人工林で幹に穿孔害
クワカミキリ	大分県九重町	ケヤキ	9本	人工林で幹に穿孔害
クワカミキリ	大分県玖珠町	ケヤキ	15本	人工林で幹に穿孔害
クワカミキリ	大分県三重町	ケヤキ	5本	人工林で幹に穿孔害
クワカミキリ	大分県湯布院町	ケヤキ	4本	人工林で幹に穿孔害
クワカミキリ	大分県豊後高田市	ケヤキ	43本	人工林で幹に穿孔害
クワカミキリ	大分県弥生町	ケヤキ	8本	人工林で幹に穿孔害
ゴマダラカミキリ ルリカミキリ	福岡県久留米市	ノカイドウ	150本	庭木で幹(ゴマダラ)と枝(ルリ)に穿孔害
双翅目				
タブウスフシタマバエ(タブノキハウラウスフシ)	佐賀県呼子町	タブノキ	1本	人工林で葉に虫食い形成
半翅目				
エゴノネコシアブラムシ(エゴノネコフシアブラムシ)	佐賀県佐賀市	エゴノキ	1本	庭木で新梢・枝に虫食い形成・吸汁害
ケヤキフシアブラムシ(ケヤキヒトスジフタムシ)	大分県安心院町	ケヤキ	97本	人工林で葉に吸汁害
ケヤキフシアブラムシ(同上)	大分県九重町	ケヤキ	10本	人工林で葉に吸汁害
ケヤキフシアブラムシ(同上)	大分県玖珠町	ケヤキ	60本	人工林で葉に吸汁害
ケヤキフシアブラムシ(同上)	大分県三重町	ケヤキ	53本	人工林で葉に吸汁害
ケヤキフシアブラムシ(同上)	大分県豊後高田市	ケヤキ	100本	人工林で葉に吸汁害
ケヤキフシアブラムシ(同上)	大分県日田市	ケヤキ	3本	人工林で葉に吸汁害
膜翅目				
ニレチュウレンシ(推定)	福岡県久留米市	アキニレ	1本	並木で葉に食害
マツノキハバチ	宮崎県西郷村	アカマツ	20本	苗畑で葉に食害
鱗翅目				
キオビエダシャク	鹿児島県種子島	イヌマキ ラカンマキ	5000本	人工林・庭木・並木で葉と全身に食害
キマダラコウモリ(推定)	大分県上津江村	スギ	1本	人工林
コウモリガ	大分県安心院町	ケヤキ	1本	人工林で幹に穿孔害
コウモリガ	大分県弥生町	ケヤキ	1本	人工林で幹に穿孔害
コスカシバ	佐賀県佐賀市	サクラ(ソメイヨシノ)	5本	庭木で幹に穿孔害
セグロシャチホコ	熊本県熊本市	ポプラ(カリナポプラ)	9本	苗畑で葉に食害
ツゲノメイガ	熊本県熊本市	ツゲ		生垣で葉に食害
トサカフメイガ	佐賀県大和町	カイ(ナンキンハゼ)	1本	庭木で葉に食害
ダニ目(昆虫ではありませんが便宜上害虫として扱っています)				
多芽病(フシダニ)	大分県大分市	クロマツ	1本	盆栽で新梢に吸汁害・天ぐ巣

表-2 2000年に報告された獣害

害獣名	発生地	樹種	被害本数	備考
ニホンザル	宮崎県えびの市	クヌギ	5,400本	人工林 食害
ノウサギ	佐賀県背振村	ヒノキ	約230本	人工林 食害

きのこシリーズ(16)

スギヒラタケ

秋も深まると、薄暗いスギ林の中で、緑に苔むした切り株をびっしりとおおように生える白いきのこを遠くからでも見つけることができます。スギヒラタケは、スギの古い腐朽材に発生するヒラタケに似た白いきのこで、傘の径は2～6cm、傘は薄く、白いヒダは密で、柄はほとんどありません。

味に癖がなく、大量に発生し、似ている毒きのこもないので、人気のある食用きのこです。スギ材が普通ですが、アカマツなどの他の針葉樹材にも発生します。北半球の温帯に広く分布し、英語ではAngel's Wingという可愛い名前がついていますが、欧米ではあまり食べないようです。

日本では、東北・北陸を中心に昔から食べられてきました。シロワカエ(青森)、スギアオケ(秋田)、スギカノコ(山形)、スギゴケ(新潟)、スギミミ(石川)などの方言で呼ばれています。関東から九州でも、壮～老齢のスギ林ならどこでも採ることができます。一番南では、屋久島のヤクスギの林にも分布しています。

スギ林に発生するきのこは少なく、きのこ狩りに向かないのですが、スギヒラタケは例外で重要な食用きのこと言えます。スギ林では他にオオイチョウタケ、スギエダタケなどが食用です。

スギ材に発生することから、以前からスギ間伐材を利用した原木栽培の技術開発が試みられてきました。しかし、寒天培地上の伸びがきわめて遅く、1ヶ月培養しても数mmしか伸びません。栽培きの



スギ材に大量に発生したスギヒラタケ
(えびの高原にて 2000.11.5 撮影)

このヒラタケでは、1週間でシャーレの全面に伸びますので、木材上に発生するきのことしては、かなり遅い方です。また種菌をスギ原木に植えても、ほとんど伸びないことがわかりました。全国の研究者が、スギヒラタケの栽培に挑戦していますが、あまり良い結果は得られていません。

自然界では、かなり腐朽し、表面にコケの生えているような材から子実体が発生しています。このため、コケと何らかの関係を持っている可能性も考えられます。また有機物分解の能力は、弱いようなので、木材の腐朽にはあまり関与していないかもしれません。このため、シイタケやヒラタケのような方法で栽培するのは難しそうです。

特用林産研究室 根田 仁

連絡調整室から

- 1) 支所研究検討会(12月6,7日)および、研究推進会議(12月25日)を開き、今年度の研究の実施状況ならびに研究成果、今後の研究方向について討議しました。
- 2) 森林総合研究所は、平成13年度より「独立行政法人森林総合研究所」へと移行します。

九州の森と林業 55 平成13年3月
編集 農林水産省 林野庁
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/>