

## 有珠山における噴火後の森林復活

北海道大学農学部 ○岡村俊那・柳村清裕

### 1. はじめに

火山山麓に成立している天然林は、小数の樹種で純林を形成することが多く、また、一定の場所に同齡に近い樹木が多く存在すること、そして、一帯林とか二層林しかいっただ比較的単純な層構造をもつことなど、特異な構造となっている。この原因は、言うまでもなく火山活動に関係していると思われる。この火山活動の影響として、噴火に伴う噴出物の降下や溶岩の流出といった一次的なものと、山麓の泥流や土石流のような土石移動による二次的なものもある。したがって、火山山麓の天然林はこれらの影響を受けて出現した歴史的産物と見なすことができ、この天然林に刻まれたこれらの影響を読みとることにより過去の火山活動や土石移動現象を把握することが可能であると考えられる。

しかし、このことを可能ならしめるためには、噴火による降灰や土石流といったものが、森林にどのような影響を与えるかをあらかじめ知っておく必要がある。1977年8月に噴火活動を再開した有珠山は、以前にも昭和新山の生成(1943~45)、四十三山の生成(1910)などの活動が知られている。そこで、最近の回の火山活動と、その後で成立した森林について調査を行ない、火山山麓の天然林の推移について考察した。

### 2. 1977年有珠山噴火による森林被害

1977年8月7日、有珠山は約30年ぶりに噴火し、大量の噴出物が山麓一帯に降下した。その結果、樹木は大きな被害を受けたが、その被害形態は大別して二つに分けられる。その一つは、降下した火山灰が8月8日から9日にかけて降った雨により、葉や枝にモルタル状となって付着したものである。この火山灰の重みにより樹幹の彎曲や倒伏、枝の下垂や折れなどの被害となった。一方、粗粒の噴出物が降下した地域では、噴出物の衝撃により葉や枝がたたき落されるといふ被害が発生し、この地域は落葉後の晩秋の景観を呈することになった。また、山腹斜面に堆積していた噴出物は、その後の降雨によって泥流や土石流となって流出しはじめ、これらの流路にあった樹木は倒壊、埋没、樹皮のけく離などの被害を受けた。

### 3. 噴火1年後の木本侵入

一時は枯れ木の山と化したかに見えた有珠山山麓の森林も、噴火後約2~3週間後には復活の兆えを見せ始めた。この復活形態は、被害形態により大きな違いが見られた。まず、粗粒の噴出物の衝撃により落葉、枝、幹折れなどの被害を受けた地域では、根株や幹から不定枝が発生した。バッコヤナギ、イタヤカエデ、ヤマモミジ、ハルニレ、センリキなどが不定枝の発生が多く、ダケカンバ、ミヤマリンノキ、ミズキなどは枯死したものが多し。また、ドロノキ、ナカバヤナギ、バッコヤナギなどのヤナギ類では、たたき落されて地中に埋没した枝からも萌芽している。

一方、細粒の火山灰がモルタル状に付着するという被害を受けたところでは、その後の降雨により

付着していた火山灰が洗い落され、葉も付けたまま回復したものが多かった。このため、1977年の秋、および1978年の春の投胎で種子形成を行ない、1978年の春にはミズナラ、ミヤマハンノキ、ドロノキ、ナカバヤナギ、イヌコリヤナギなどの雑樹が発生した。なかでもヤナギ類の雑樹発生は特に多く、母樹に近いところでは、1978年の春に形成されたガリーの内壁や土石流堆積地にも発生した。また、ミズナラやオニグルミなどの大型の種子は、噴出物の堆積地に形成されたリルに沿って発芽していた。

#### 4. 有珠山山麓における森林の推移

上記のように復活の兆を見せはじめた森林も、1978年の8月頃より頻発しはじめた小噴火により、再び火山灰の降下に見舞われ、枯損木が目立つようになった。また、小噴火により地表は細粒の火山灰に厚く覆れたため、泥流が頻発するようになった。この結果、立ち枯れの状態となっていた枯損木が倒れ、被害を増大させてはじめている。

しかし、1910年の活動で生成した四十三山には、現在樹高20m以上に達するドロノキ林が成立している。この活動は、金比羅山から東丸山にかけての有珠山北麓に約45個の爆裂火口を生じた激しいものであったが、約30年後の調査の時点で、旧火口内にもドロノキ、シラカンバ、イヌコリヤナギなどの樹林が出現し、約70年後に現在の状態となっている。また、四十三山の生成から約35年後、有珠山東麓が隆起して昭和新山が生成した。この活動の結果、噴出物の堆積や斜面崩壊により新山一帯は荒涼とした裸地となった。しかし、ここでも新山生成後約35年を経た現在、噴気活動を続ける円頂丘の部分を除いては、かなり植生の回復が進み、かつての泥流斜面にはドロノキ、イヌコリヤナギ、シラカンバなどからなる天然林が成立している。

このように、過去の噴火後、有珠山山麓ではすみやかにドロノキを中心とする天然林が成立している。したがって、今回の噴火によって破壊された森林も、表土の安定したところから、木本が侵入し、特に萌芽力、種子の生産力および発散力の優れたヤナギ類がその主流になるとと思われる。そして、残存木、侵入植生および地表変動という三者の相互関係で推移していくと考えられる。

#### 5. おわりに

1977年の噴火により堆積した噴出物は今も山腹に大量に残っており、今後この土砂が泥流や土石流となって移動し、森林の復活に大きな影響をあたえると考えられる。したがって、噴火活動や土石流移動現象の情報も天然林から得ようとするとき、噴火による直接的な影響、二次的な土石流移動による影響なども明確に分ける必要がある。有珠山山麓の天然林の推移は、わが国の火山地帯の森林成立ならびに砂防工学的植生問題を解く重要な鍵になるとと思われる。

文献	吉井義次	火山植物群落の研究(5)有珠山	生態学研究	才5巻3号	1937
	太田良平	5万分の1地質図幅説明書 虻田	工業技術院地質調査所		1956
	東 三郎	昭和新山山麓の岩山植栽	昭和新山の岩山	胆振地方岩山協会	1968
	東 三郎他	有珠山噴火に伴う地表変貌と土砂害防止に関する研究		北海道大学	1978