

## 9 十勝岳火山における土砂害と山麓保全対策

北海道大学農学部 新谷 融

### 1. はじめに

1988年12月～89年3月にかけて小噴火を繰り返した十勝岳においては、噴火以前からすでに北海道、北海道開発局、国有林などの関係機関で、それぞれ噴火災害(1926規模)を想定して対策が練られていたため、今回の緊急時にあってもそれぞれ統一对策案の実行が協同的に行なわれ得た。今報告は、十勝岳を例として火山山麓の土砂害と保全対策の現状・課題について検討しようとしたものである。

### 2. 1989年噴火による山体変動

十勝岳では過去100年に3回すなわち融雪期中の大規模噴火(1926年5月24日)、夏期の大規模噴火(1962年6月29日)、そして冬期の小規模噴火(1988年12月)が発生した。とくに1926年には噴出物の積雪融解によるといわれる(一部に融雪促進因子として、多雪・降雨ならびに地下水噴出説もあり)大正泥流が発生した<sup>1)</sup>。

1988年12月に久方ぶりに小噴火した十勝岳火山は、新噴出物も10<sup>5</sup>オーダーと小規模で、しかも噴出物熱総量も小さく(200℃前後か)、積雪融解による供給水量も小さかったために、山体上部における小規模泥流(流動距離数100m～1km)にとどまった<sup>2)</sup>。

### 3. 火山活動と土砂害

十勝岳山麓では、過去100年間に、約100回の水・土砂害が発生してきたが、とくに上富良野町のヌッカクシフラノ川、フラノ川では、近年25年の溪流動態調査からも土石流発生頻度がそれぞれほぼ1回/3年、1回/5年の発生をみている<sup>3)</sup>。

十勝岳における山体変動・流域荒廃は、おもにフラノ川流域における1926年噴火にともなう泥流発生と森林荒廃で、美瑛川流域の小松原泥流・焼山溶岩流(ともに年代不詳で少なくとも約150年以前)を除くと1926年以後は見られない。しかし、1962年噴火直後の中規模土砂災害やフラノ川土石流の発生、さらには1989年8月土石流発生をみると、土砂流出をもたらす流域荒廃は、不安定土砂(噴出物)の新規供給以外にも、山体斜面の微小変動と不安定化にもたらされている可能性もある。

### 4. 流域荒廃と保全対策

火山山麓で発生する土砂移動規模は10<sup>4</sup>～10<sup>7</sup>とレンジ幅が広い。さらに、この山麓で最も土石流発生頻度の高いヌッカクシフラノ川は、その源頭部が旧火口(安政?火口)、フラノ川源頭部の旧爆裂火口にくらべて新しく、しかも火山泥流堆積物がぼう大に堆積している状況から見て其の差異が顕著なことから保全対策が最も進行してきた。

これらの火山山麓における保全対策のあり方を考えるとき、火山活動による直接的な火山泥流の規模と二次的土砂移動の規模に2オーダー以上の差があることから、各火山の活動様式と変動規模オーダー(大・中・小)に対応した対策シス

表-1 十勝岳火山の噴火と荒廃

	1926年	1962年	1988～89年
噴火エネルギー(erg)	$2.8 \times 10^{21}$	$1.3 \times 10^{24}$	—
噴火時期	融雪期	夏期	冬期
噴出物量(m <sup>3</sup> )	$2 \times 10^6$	$7 \times 10^7$	$6 \times 10^5$
山体変動量(m <sup>3</sup> )	$4 \times 10^6$	小	小
流動距離(km)	2.5	1	1.2

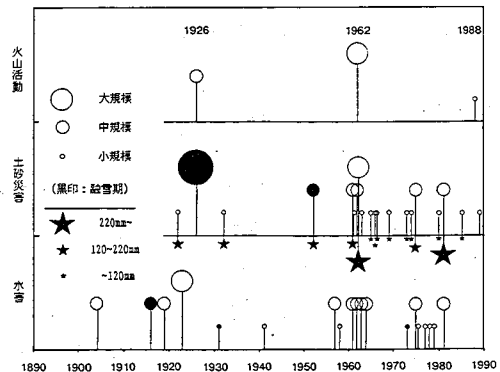


図-1 十勝岳山麓の土砂害

テムをどう確立したらよいかが課題となっている（図-2）。

### 5. 自然保全と観光市街地

長期的国土保全を前提とした火山地区の治山砂防対策の領域は、雄大でエネルギーギッシュな自然景観を有する水辺（湖沼・海岸）自然公園域で、またいずれの火山山麓も温泉観光市街地をかかえたリゾート域である。したがって、火山山麓斜面と山麓水辺において、緩衝ゾーンとしての保全林・砂防林の空間配置を行ない、生物圏域保全を目標とした基盤整備が必要となる（図-3）。そしてまた、各種施設が四季おりおりの景観（色彩）や、さらには自然生態に触れる上での新たな自然（観光）資源など、新たな役割も求められつつある。

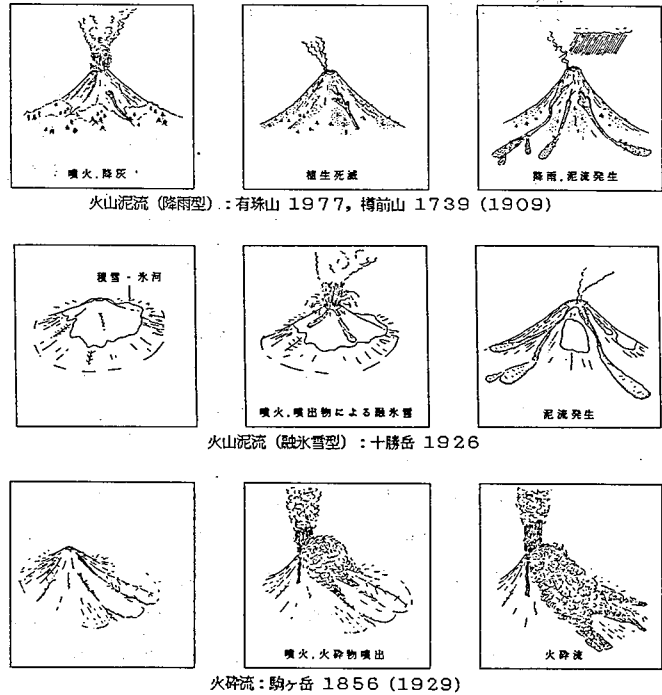


図-2 北海道の代表的火山災害

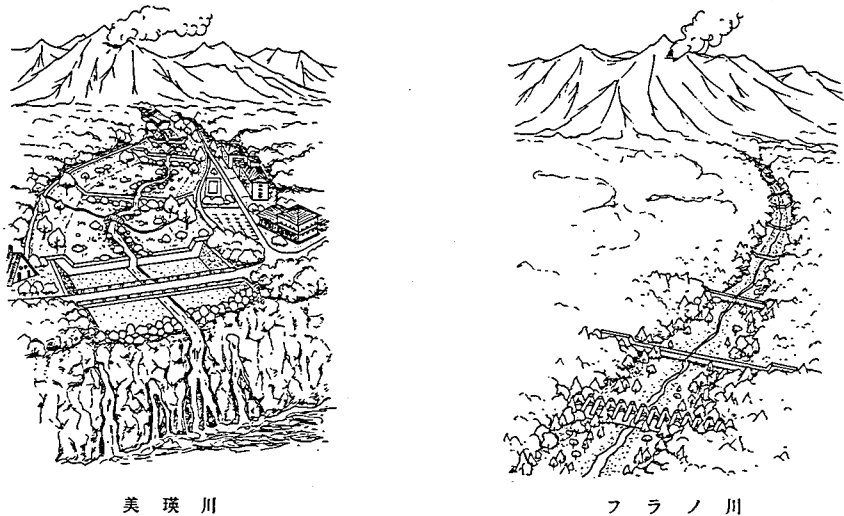


図-3 火山山麓の保全基盤整備

### 文 献

- 1) 十勝岳爆発罹災救済会：十勝岳爆発災害誌，1928。
- 2) 勝井義雄ほか：1988年十勝岳火山噴火の推移，発生機構および社会への影響に関する調査研究，1989。
- 3) 新谷融：十勝岳山麓土砂害史，北大砂防研究室資料，1989。