

有珠山噴火後の災害防止

石田 正夫・村瀬 正・久保 和也 (北海道支所)
Masao ISHIDA Tadashi MURASE Kazuya KUBO

昭和52年8月7日に起きた有珠山の噴火により 総量2億³m³ともいわれる軽石 火山灰が噴出された。山腹に厚く堆積したこれら火山灰とともに 地震 地殻変動によって崩壊した岩石が 降雨時あるいは融雪期に山腹面及び河川を流下する泥流及び土石流となって二次災害を起す危険性が予測され 噴火以降各関係機関によって現在も緊急対策工事が実施されている。

有珠山の現状

有珠山は 昭和52年8月7日から13日までに 4回の大噴火と10数回の小噴火を繰返した。11月16日には水蒸気爆発を起こし 断続的に小爆発と小噴火を伴ったが 昭和53年10月27日以降は噴火活動を休止している。しかし 火山性地震は回数こそ活動最盛期の約¹/₁₀程度に減少しているが 現在も引続き起きている。

有珠火山地域は現在も地殻変動が続き 特に火口原内は噴火前と著しく変貌している。標高の変化について噴火前と昭和56年8月の状態を比較すると オガリ山は182m 新オガリ山(有珠新山)は 174mほど高くなり現在でも約1.5cm/日の隆起量が測定されている。一方小有珠は60m 大有珠は31mほど逆に沈下している(第1図)。

有珠火山外輪山北東部は 第2図に示すように北方の洞爺湖側への押出しが確認され 噴火前と比較して昭和54年12月の時点で 約150~170mの水平移動を行っている。最も移動量の多かった昭和52年9月には 40cm/日程度の動きが測定され また垂直的にも5~15cm程度隆起している。このほか 有珠外輪山北西部では北西方向に10~30m 大有珠東部ロープウェイ山頂駅付近では東方に約20m 水平移動を行っている。

第1表 有珠山火口内の標高変化の推移

地点名称	噴火前	昭和52年(m)			54年10月	56年8月
		8月23日	9月24日	10月23日		
第4火口	—	356	379	390	460	—
新オガリ山	—	518	531	544	652	662
オガリ山	486.6	509	530	549	654	668
小有珠	608.8	597	584	574	553	548
大有珠(東)	681	683	679	676	652	650
茶沼	419	420	416	422	426	425

泥流及び土石流

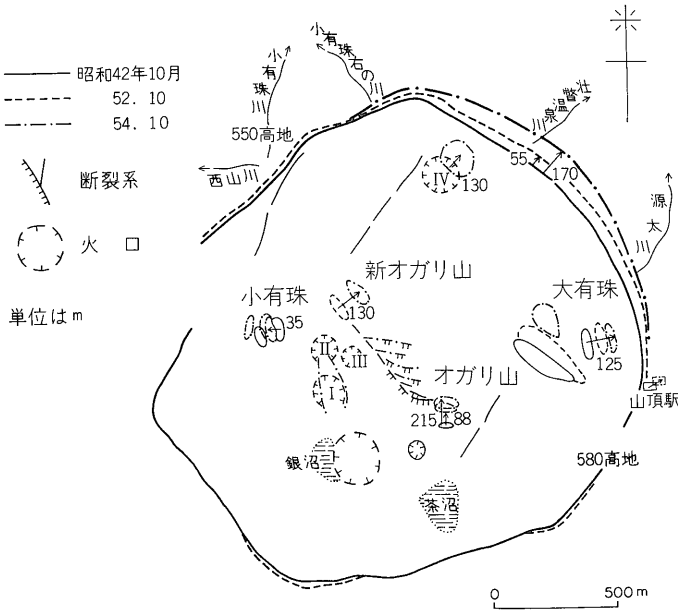
昭和53年には最初の融雪期を迎えて泥流の発生が危惧されたが 幸い大きな被害が無く過ぎている。しかし 10月に2回にわたり 西山川 小有珠川 壮瞥温泉川などで 降雨に起因する大規模なものが発生し 死者2 行方不明1の犠牲者を出し 建造物も破壊された。昭和54年には35回を数えたが 防災工事の効果もあがり被害も少なかった。

地殻変動

有珠山の高度変化 水平移動などは前述したが 継続的な変動によって 火口原内はもとより有珠外輪山の北部から東部の山麓にかけて 数多くの断裂系が生じている。変動量が最も大きい外輪山の北東部 壮瞥温泉川源太川などの地域では 外輪山を押し出す応力で地盤が圧縮を受け軟弱化し また 押し出しにより斜面の傾斜が徐々に急になっていることから 外輪山の外側山腹斜面



第1図 有珠外輪山南部から火口原を望む(昭和56年10月撮影)



第2図 有珠山火口内および外輪山の地殻変動による水平移動

で崩壊地が拡大し 土石流発生の素地が作られている。

災害防止対策

噴火以降 泥流及び土石流の発生 地殻変動に伴う断裂等 火山活動に伴う特異現象に対応し 劣悪な条件下で災害対策が実施されてきた。

山腹面では 木柵 編柵 鋼板柵 張芝などを施工 河川の上流部では 川床固定と山腹工で安定斜面を作り 下流部では治山ダムや護岸によって土砂の流出を調整し 異常出水を誘導する流路を設置した(第3 4図)。



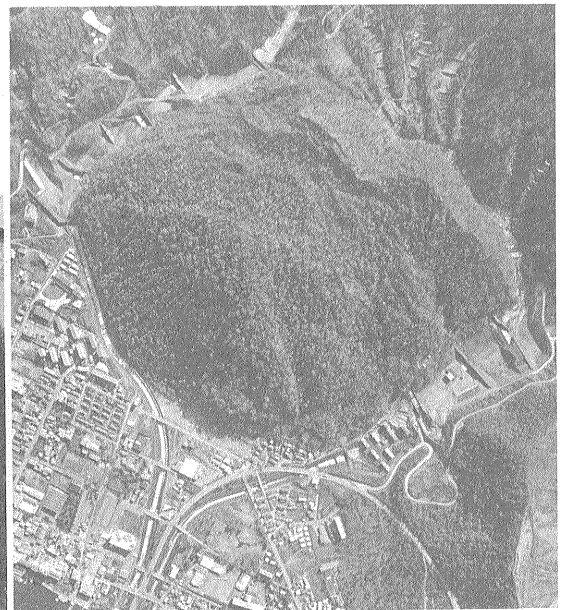
第3図 壮瞥温泉川(カトレアの沢)に流出した土砂 昭和56年9月中旬 台風15号のもたらした大雨の影響で有珠外輪山北東斜面から流下した土砂で埋った2号ダム(写真は北海道新聞社提供)

有珠山周辺地域では着々と防災施設が設けられ実効をあげているが まだ 今後に対応が必要な問題も多々残されている。

火口原内では地殻変動によって侵食や崩壊が進み 火口原内堆積物面と外輪山との比高が小さくなっている。特に外輪山北東部では 押出しによる山腹斜面の急立 多数の断裂 崩壊土砂の生産量増加と相まって 未固結の火口原内堆積物が集中豪雨などで外輪山から溢流し 災害を惹起することも想定される。同様に大有珠も崩落岩塊が 外輪山を越える状況となりつつある。また 地殻変動によって防災対策で既設の鋼製自在柵ダムの変形 流路工の亀裂など 治山砂防工作物の被害も生じている。

今後は火山灰の堆積移動以上に 地殻変動が進行しているなかでの災害防止がより重要であり 極めて困難な問題も多いが 綿密な防災対策が急務とされる。

終りに 種々御教示を受けた北海道立地下資源調査所 松井公平氏 また 写真提供をいただいた北海道新聞社 国際航業株式会社に厚く謝意を表する。



第4図 洞爺湖温泉地域の防災施設

中央の金比羅山を囲んで右が西山川 左が小有珠川であり 多数の治山ダム・砂防ダムが設置されている。下流は流路工に接続し洞爺湖に注いでいる。(写真は国際航業提供 昭和56年10月27日撮影)