

有珠山周辺における泥流災害の特徴

国際航業(株) 中筋章人・小山崇造
北海道土木部 青木健市・松田豊右

昭和52年8月7日、有珠山は昭和新山形成以来32年ぶりに活動を開始し、大噴火に伴う被害は周辺地区で約320億円にのぼった。加えて昭和53年9月26日、10月16日、10月24日と連続的に発生した泥流は約100億円におよぶ被害を与え、とくに10月24日の大泥流では死者2名、行方不明者1名の尊い人命をうけた。現在北海道をはじめ関係機関により緊急の防災対策が実施されているものの、地殻変動が続いている特種な地域のため未解決な問題が山積し、泥流再発の危険性はいぜんとして高いのが現状である。ここではすでに発生した泥流の特徴をとりまとめて報告する。

1. 泥流の形態

図-1に示すごとく、泥流は有珠山の周辺にまんべんなく発生しているが、これらを形態的に分けると次のような特徴がみられる。

- 1) 軽石流タイプ：火山灰が厚く堆積した地域で発生し、軽石と火山灰が主体をなし、直進性や衝撃力が比較的に弱いので地形的低地や道路に沿って流下した泥流。(洞爺温泉地区、昭和新山地区など)
- 2) 土石流タイプ：上流部に堆積した火山灰の影響で表流水が一気に集中し、溪床や溪岸の堆積物を洗掘し、大～巨礫をまじえた集合運搬の形態で流下した泥流。(泉地区など)

2. 泥流の規模

泥流の泥盤堆積土砂量は次のとおりであった(ただし湖への流出量は除く)。

10月16日、最大時間雨量19.0mm、西山川24,000m³、小有珠川25,000m³

10月24日、" 14.5mm、
西山川56,000m³、小有珠川47,000m³
壮瞥温泉川11,000m³、大有珠川10,000m³

泥流の速度は、泉地区での目撃者によると、ほぼ時速30km(約8m/秒)であった。

3. 泥流の発生条件

昭和53年6月12日から10月24日まで、有珠山周辺では大小9回の泥流が発生している。これらの泥流発生の誘因となった降雨資料をまとめると、最大時間雨量でほぼ15mm以上、最大24時間雨量25mm以上で発生している。しかしながら、例えば10月24日の泥流では、洞爺温泉でわずか10分間に14.0mmを記録したこと、この時温泉からわずか1kmも離れていない西山川下流で10分間雨量22.0mmを記録するなどの地形性降雨に支配されているため、山腹での雨量計の設置による降雨特性の解明、さらに泥流の材料となる土砂の分布と関連づけた総合解析が望まれる。

泥流の素因としては、統計解析でみるかぎり降水量の多少が深く関係しているが、この他に溪床堆積物の量や谷の横断形状(V字谷で発生)も大きく関係している。

4. 今後の課題

有珠山周辺では、降水量も含めた不安定な土砂がわずか1km²の範囲に540万m³も現存している

。とくに地殻変動(外輪山の北東方向への約130mにおよぶせり出し)に伴い生産された膨大な土砂は、次の大規模泥流への不気味な予備軍として存在し、洞爺温泉地区、壮瞥温泉地区、昭和新山地区における早急な対応がせまられている。また10月24日の泥流では、発生と同時に停電するという悪条件加重のため住民は大混乱におとし入れた。これらの体験をふまえて、警戒避難雨量の設定、危険区域の設定、避難体制と避難場所の検討などの対応策を科学的に研究していく必要がある。

図-1 泥流発生状況図

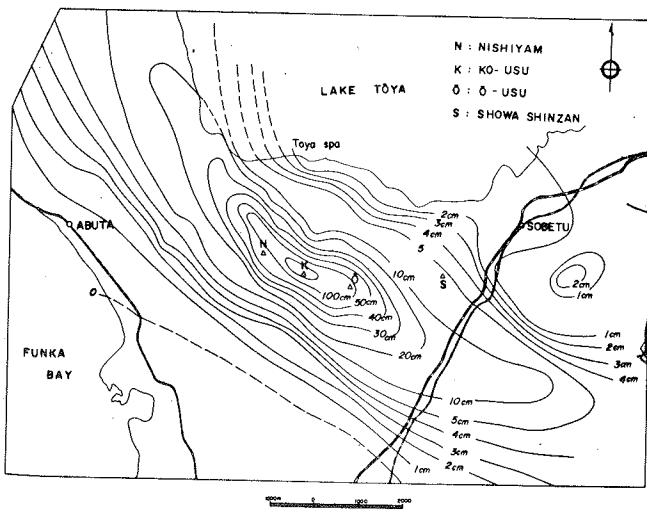
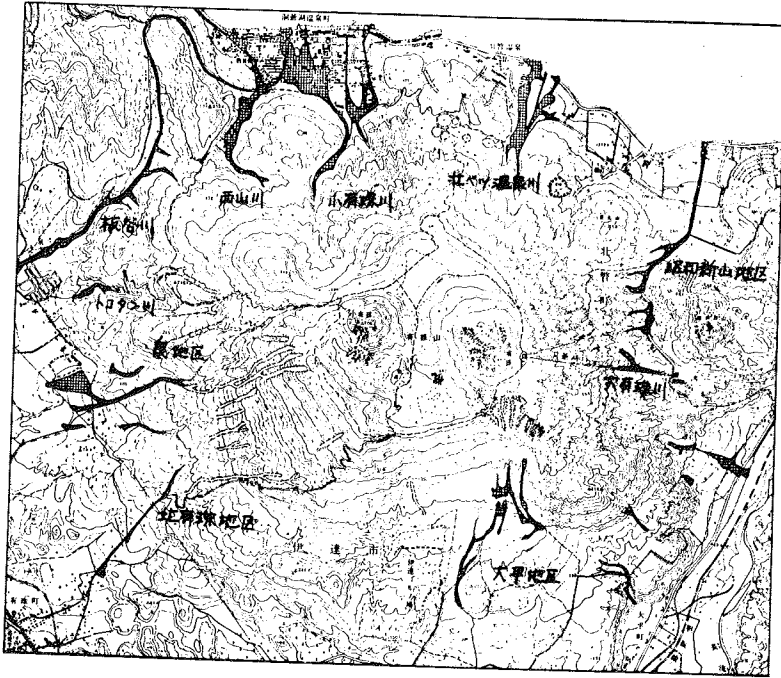


図-2 降灰等厚線図

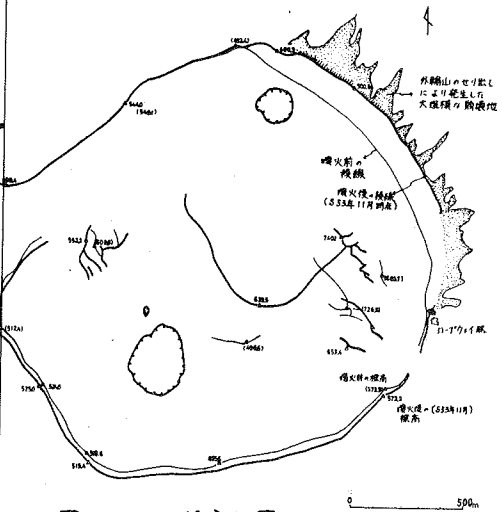


図-3 地殻変動図