

4-5. 被害調査

1. 被害調査体制

01. 北海道議会有珠山噴火災害特別委員会は現地噴火被害状況を調査した。

有珠山噴火にかかる周辺観光地への影響を把握するため、道議会の民主・道民連合観光議員連盟メンバーらによる現地調査団が25日、登別温泉入りし、登別グランドホテルで観光協会や旅館組合など関係者らと懇談した。

(中略)定山溪、白老と回り噴火災害における各観光地への影響の聞き取り調査を進めており、登別では登別観光協会と登別温泉旅館組合、市観光経済部職員などが対応した。『有珠山 - 平成噴火とその記録 - 』室蘭民報社(2000/12),p.164]

02. 有珠山空中レーザー計測を実施した。

前兆の群発地震発生時に建設省を通じて北大から提案し、その後の実施計画に参加した航空レーザー測量の新技术は、画期的な成果をもたらした。2000年新山域では約 $4 \times 10^7 \text{m}^3$ の体積増加であることが、噴火直前と4月26日の再測量の高さ差分から明らかになった。[岡田弘 他「有珠山2000年噴火と火山防災に関する総合的観測研究の概要」『有珠山2000年噴火と火山防災に関する総合的観測研究(平成12年度科学研究費補助金(特別研究促進費)研究成果報告書)』(2002/5),p.19]

有珠山の噴火活動に伴う地形変化に詳細を把握し、今後の泥流発生の危険性を検討するために、噴火直前の3月31日及び噴火開始後約1ヵ月が経過した4月26日に、ヘリコプターによる航空レーザー測量を行った。(中略)

3月31日に噴火が始まった西山西麓の加工を中心として、最大で65m隆起している。隆起範囲は北東-南西方向に分布し、30m以上隆起した範囲がNE-SW方向に約1km、NW-SE方向に約500mの広がりを持って分布している。[仲野他「噴火に伴う有珠山土砂災害緊急対応について」『月刊 土木技術資料 Vol.43 NO.2』(2001/2),p.36]



写真 国道230号の隆起(提供：北海道開発局)

03. 西山川流路工内土砂堆積状況等調査・道路破損調査のため洞爺湖温泉地区特別現地調査を実施した。

危険度が最も高く、立ち入りが禁止されている虻田町洞爺湖温泉地区と泉地区北部の道路状況などを把握する虻田町、道開発局、建設省など8機関合同の特別現地調査が31日午後、終了した。温泉街のメイン通りとなっている道道洞爺湖登別線の降灰は最大で厚さ40センチ、平均で同8センチだった。

参加したのは虻田町、道、道開発局、建設省、北電、NTT、消防、自衛隊の8機関、計34人。自衛隊のヘリコプターが上空から噴火活動を監視する中、3チームに分かれて洞爺湖温泉地区東側と同地区西側、泉地区北部に入り、国道230号、道道洞爺湖登別線、泥流で押し流された橋、電柱などを調べた。[『有珠山 - 平成噴火とその記録 - 』室蘭民報社(2000/12),p.231]

04. 降灰調査は、有珠山土砂災害専門家チームなどの各機関で実施された。

降灰調査は、各機関で実施された。北海道建設部は豊浦、洞爺、中洞爺、久保内、志門気、伊達、気仙の7地点において、北海道開発局は洞爺湖周辺(14地点)の降灰データについて定期的な観測と配信を行った。有珠山土砂災害専門家チームは4月13～14日にかけて避難指示が解除された区域にある土石流危険渓流、14溪流の降灰状況等を把握するため現地調査を行った。また、調査降灰総合観測班地質グループ(通産省工業技術院地質調査所、北海道大学、道立地質研究所、道教育大旭川分校)は3月31日の降灰分布限界の調査と定面積試料の採取を行い、有珠山噴火火山灰合同調査班(日本大学、国立環境研究所、道都大学、東京都立大学、上越教育大学、北海道地質研究所)では4月1～8日に現地で火山灰調査を行い、3月31日～4月4日の主な降灰分布を調査した。[『平成12年(2000年)有珠山噴火 - 火山砂防の緊急対応 - 』北海道建設部(2002/3),p.92]



図 有珠山噴火非常災害現地対策本部における降雨量・降灰調査箇所(提供：北海道開発局)

2. 建築物の被害度調査

01. 避難指示区域の段階的解除に合わせて、建築物の被災度調査が実施された。

地区の全体状況を把握するため、本町地区の予備調査を4月17日及び5月10日に実施した。5月23～24日に同地区の木造住宅の被害調査、また7月13～15日に温泉町地区の非木造建築物の被害調査を実施し、調査方法及び評価方法について検討を行った。(中略)

調査目的は、建築物の被害報告及び固定資産税の減免措置などの災害対策の基礎資料とするためである。調査対象は、町の広報に応じて被害の申告又は調査依頼のあった建築物である。調査担当者は、1班3名(町税務職員、道税務職員、道建築技術職員)で構成され、述べ130名を超えた。[南慎一 他「2000年有珠山噴火災害による建築物の被災度調査に関する考察」『日本建築学会技術報告集 第14号』日本建築学会(2001/12),p.378]

02. 被災度調査票は、税務調査票及び被災建築物の応急危険度判定マニュアルを参考に項目、被災ランクが設定された。

調査項目は、税務調査にある7項目、「基礎」「外壁」「屋根」「床」「内壁」「天井」「開口部」に、建築物の構造的な被害を表す「RC造又はS造の構造部材」「不同沈下」「柱傾斜」を加えた。

被災ランクは、5区分とし、ランク5は「崩壊又は危険な状態」、ランク4は「全面的な改修を必要とする場合」、ランク3は「部分的な改修」、ランク2は「簡易な補修」、ランク1は「被害軽微又は無し」、である。「RC造又はS造の構造部材」及び「不同沈下」並びに「柱傾斜」のランク4は、応急危険度判定の「危険」、ランク3、2は「要注意」の数値を按分し、ランク1は「調査済み」に相当する。また、「床傾斜」は、ホテル・旅館等の大規模建築物の機能障害を評価するための項目として採用し、住宅品質確保法による性能表示基準を参考にして区分を行った。

調査方法は、外観目視のほかに、柱の傾斜測定は下げ振り、梁等横架材の傾斜測定は水管又は傾斜計を使用した。[南慎一 他「2000年有珠山噴火災害による建築物の被災度調査に関する考察」『日本建築学会技術報告集 第14号』日本建築学会(2001/12),p.378]

03. 調査の結果、調査棟数の約7割に基礎被害が発生し、約2割は基礎の全面的な改修が必要な状態だった。

分析対象は、一通り全町の木造建物の調査を終えた第4次調査(9月12～14日)までの529棟とする。このうち居住用途が84.5%を占める。なお、この時点までの非木造調査棟数は48棟である。

(中略)調査棟数の約7割(379棟)に基礎被害が発生し、約2割(107棟)は基礎の全面的な改修が必要な状態である。このほか約半数の建築物に被害が発生しているのは、「外壁」「床」「内壁」「開口部」である。これらの主な被害要因は、地盤変動と考えられる。「屋根」「天井」被害は、噴石によるものである。なお、本調査対象地区外の避難指示区域の建築物については、別途行われた滅失住宅査定調査によると、噴石、降灰、泥流により使用不能の状態である。このように火山活動に伴う地盤変動、噴石、降灰及び泥流などにより建築物の被害形態も様々である。地盤変動による被害の特徴として、基礎のひび割れ幅の拡大又は床の傾斜量の増加など被害の進行が見られる。[南慎一 他「2000年有珠山噴火災害による建築物の被災度調査に関する考察」『日本建築学会技術報告集 第14号』日本建築学会(2001/12),p.378 - 379]



写真 建物の被害状況(提供：陸上自衛隊)