

雲仙火山災害における情報伝達及び避難対策の調査

長崎大学工学部 学生員○松野 進
長崎大学工学部 正 員 高橋和雄
長崎大学工学部 樋口由紀子

1. まえがき

雲仙普賢岳の火山災害の発生当初には、情報伝達体制や住民の避難体制は十分でなく、島原市の災害対策に混乱が生じた。現地では当初、広報車とチラシが住民に対する唯一の情報伝達体制で、情報機器、監視装置、自主防災組織などは整備されていなかった。また、長崎県地域防災計画書においても、火山の章があるにもかかわらず、具体的な形で記載されていなかった。さらに、眉山の崩壊が危惧されながら、避難路、避難所および自主防災組織も未整備であった。これらの教訓をもとに火砕流・土石流に対する情報伝達および避難対策がどのように整備されたかを報告する。

2. 火山情報および土石流に対する監視体制

平成3年度までの長崎県地域防災計画書には火山活動「雲仙岳」災害対策計画は第3編災害応急対策計画の第21章に記載されていた。平成3年度には、平成2年11月からの噴火を教訓に、火山情報が地域住民のみならず雲仙岳の登山者にも届くように書き改められた。平成3年5月末日からの火砕流の発生直後から臨時火山情報および火山活動情報が頻繁に発表されたと、雲仙岳測候所→島原振興局→島原市のルートでは、伝達の途中で情報が歪んだり、時間的な遅れが生ずることがわかった。このために、雲仙岳測候所と防災機関の間にホットライン設置やFAXによる伝達体制が導入された。また、住民の避難状況を島原市から雲仙岳測候所に連絡するなど、実情に応じた体制が取られた。

平成2年11月17日以前の雲仙岳の観測体制および機材は雲仙岳測候所、九州大学島原地震火山観測所および長崎営林署の11人、13機材であった。しかし、噴火が始まり活動が活発になるとともに充実・強化されてきた。気象庁による機動観測、大学合同観測班、陸上自衛隊第16普通科連隊および長崎県が観測および監視を行っている。平成4年5月現在の観測体制は17人、89機材（自衛隊を除く）となっている。この他、科学技術庁、海上保安庁、通商産業庁、建設省などの国の機関が組織的な観測を行っている。このような各機関の収集した情報を速やかに伝達するために、平成4年度の長崎県地域防災計画書では、九州大学島原地震火山観測所および陸上自衛隊の情報を活用した臨時的な伝達方法を採用し、実施している。火砕流を含んだ火山情報（火砕流を含む）の伝達体制を図-1に示す。

3. 島原市の情報収集および伝達体制

噴火開始時の島原市情報収集は電話回線のみであったが、情報収集の混乱および遅れをなくすために、ホットラインおよびファクシミリの導入がなされた。この結果、島原市は島原振興局を経由せず、雲仙岳測候所、海洋気象台から直接情報を受け取れるようになった。さらに、長崎県や陸上自衛隊による火砕流や土石流監視カメラの映像を受け取る端末が導入された。水無川流域の警戒区域が解除されると、水無

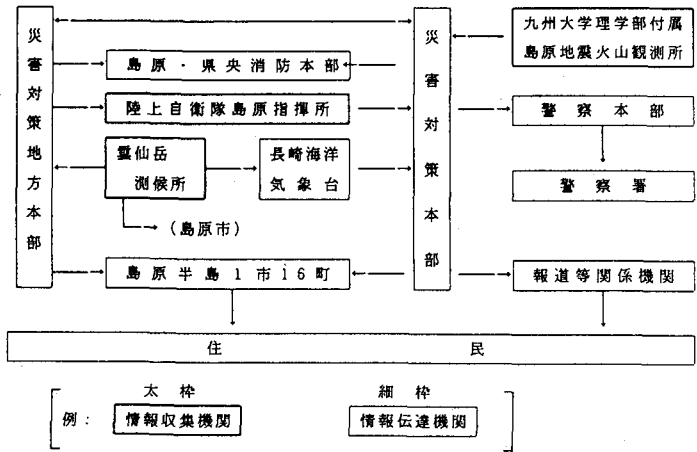


図-1 火山情報（火砕流を含む）の伝達経路

川の土石流や溶岩ドームの監視、雨量の観測のため、島原市が独自に機器を導入した。

島原市から住民に対する情報伝達体制も、防災行政無線(同報系)が平成3年8月末に導入されたが、雨の日に閉め切った屋内では聞えないことが判明した。このため、戸別受信機が各家族に配布された。平成3年8月末からの住民の警戒区域の一時入域の際には携帯用の戸別受信機が利用された。島原市独自の方式といわれている。表-1に平成4年3月15日の土石流発生時の水無川流域の住民に対する情報伝達の状況を示す。防災無線の活用によって、情報伝達が速やかに行われた。平成4年に入ると、水無川土石流の発生に備える体制が必要になった。島原市が平成4年に導入した情報収集、伝達体制の一覧を表-2に示す。土石流の発生監視には、ワイヤーセンサーが使用された。ワイヤーセンサーは、すぐに復旧でき、スピードが速い水無川の土石流による避難対策には有効であった(表-3)。

噴火前には、島原市の自主防災組織は5組織のみであった。島原市は自主防災組織を育成する計画であったが、噴火に伴う対策に追われ、平成3年度には自主防災組織は7地区で新たに結成され、結成率は4.4%であった。平成4年に入って、自主防災組織の結成に、島原市義援金基金より支出されることが決められた。この結果平成4年10月末には、全町内会が自主防災組織を結成し、結成率は100%に達した。

4. 避難対策

土石流、火砕流による避難勧告発令後の避難に公民館や体育館などの集団避難場所が使用された。平成4年度には島原市と深江町に土石流に対する集合避難施設が建設された。避難路についても活動火山特別措置法による整備が行われているが、さらに復興計画や都市計画の見直しで整備が行われると思われる。

5. まとめ

雲仙普賢岳の観測体制、監視体制および情報収集・伝達体制はかなり整備されてきた。これから、今後も発生すると予想される土石流による避難に対して自主防災組織を充実することが必要と思われる。

表-1 平成4年3月15日の土石流発生時の情報伝達

島原市災害対策本部

日	時間	事項
1992.3.15	1:30	大雨洪水注意報発令
	5:40	国道251号、広域農道 島原～深江間通行禁止
	6:00	国道251号、広域農道通行禁止を防災無線にて周知
	9:20	島原半島に大雨洪水警報発令
	9:35	同上防災無線にて周知
	10:00	避難勧告地域、警戒区域入域者に退去の周知(防災無線にて)
	10:00	災害対策本部各部長および関係職員招集(本部要員25名、動員班25名)
	9:34	雲仙岳測候所より土石流と思われる振動波形を観測した連絡あり
	11:03	避難勧告地域入域者に退去の周知(防災無線にて)
	11:05	臨時火山情報発令(雲仙岳測候所)
	12:30	島原半島に発令されていた大雨洪水警報・注意報解除
	12:35	同上防災無線にて周知
	14:05	臨時火山情報発令(雲仙岳測候所)
	18:30	国道251号島原～深江間開通

表-2 島原市が導入した情報収集・伝達システム

島原市災害対策本部

年月日	内容
1992.3.15	安徳町と折橋町に土石流予警報装置を設置
7.1	土石流監視カメラ3台設置(緊急連絡橋付近、遊砂地放水路付近、六ツ木橋付近)
7.10	長崎海洋気象台より気象警報を直接FAXで受信
11.20	水無川監視カメラの映像受信の有線化、監視カメラの操作を災害対策本部からコントロールするシステムの導入

表-3 ワイヤーセンサー切断と復旧状況(平成4年)

長崎県島原振興局

ワイヤーセンサー名	切断時間	復旧時間
水無川・1	1992.5.15 11:30	1992.5.16 11:02
水無川・1	6.7 6:00	6.8 17:02
水無川・1	6.23 4:54	6.25 10:38
水無川・1	7.13 15:55	7.14 11:48
水無川・1	8.8 8:00	8.9 15:00
水無川・2	8:04	8.9 15:00
湯江川・1~4	8:38	8.9 17:40
中尾川	8:44	8.9 11:58
水無川・12	8.12 19:41	8.14 13:23
湯江川・12	19:29	8.14 10:51
水無川・1	8.15 5:58	8.17 14:26