

平成17年度

火山噴火緊急減災対策に関する検討会

第1回 検討会 参考資料

- ・火山砂防事業実施火山(29火山)における防災対策等の現況
- ・近年の火山噴火時の防災対策事例
 - 1) 雲仙普賢岳
 - 2) 有珠山
 - 3) 三宅島

火山砂防事業実施火山における防災対策等の現状（平成17年度現在）

火山名	活火山の状況			火山観測監視					火山防災計画等					火山砂防事業								関連事業等	
	測地学 審議会	火山ラ ンク	活動度 レベル	気象庁	大学	国土 地理院	防災 科技研	その他	地域防災計画		協議 会等	マップ公表 (最新)	防災 訓練	リアルタイム ハザード マップ	区分	ハード対策			ソフト対策				
									都道県	市町村						降雨対応 砂防施設	噴火対応 砂防施設	緊急減災 計画	監視 カメラ	土砂 検知	情報伝達 システム		情報共有 機関
雌阿寒岳	☆	B		○	北大	GPS	Hi-net	北海道	○	○	○	H12	○		補				○	○	一部運用	気, 道, 町	
十勝岳	★	A		○	北大	GPS	Hi-net	北海道	○	○	○	H14	○	整備中	直 補		整備中	検討中	○	○	一部運用	気, 道, 町	治山事業
樽前山	★	A		○	北大	GPS	Hi-net		○	○	○	H6	○	検討中	直 補		整備中	検討中	○	○	一部運用	気, 道, 町	治山事業
有珠山	★	A		○	北大	GPS	Hi-net	産総研	○	○	○	H14			補	完成			○	○	一部運用	気, 道, 町	治山事業
北海道駒ヶ岳	★	A		○	北大	GPS		北海道	○	○	○	H14	○		補	整備中			○	○	一部運用	気, 道, 町	治山事業
岩木山	☆	B			弘前大	GPS	Hi-net	青森県	○			H14			補	整備中							治山事業
岩手山	☆	B		地震計	東北大	GPS		岩手県	○	○	△	H12			直 補	整備中	整備中		○	○	運用	県, 町, 気	治山事業
秋田駒ヶ岳	☆	B		地震計	東北大	GPS	Hi-net		○			H15			直	整備中			○		運用	気	
秋田焼山	☆	B		地震計	東北大	GPS	Hi-net		○	○		H10			直 補	整備中							
鳥海山	☆	B			東北大	GPS	Hi-net		○			H13 (H18予定)			補	整備中			△	△	整備中	大, 気 県, 町	
蔵王山	☆	B			東北大	GPS	Hi-net F-net		○			H14			補	整備中			△	△	一部運用	大, 気 県, 町	治山事業
吾妻山	☆	B	実施中	○	東北大	GPS	Hi-net		○			H14			直	整備中			○	○	一部運用	町	治山事業
安達太良山	☆	B		○	東北大	GPS	Hi-net		○			H14			補	整備中							治山事業
磐梯山	☆	B		○	東北大	GPS	Hi-net		○			H13			補	整備中							治山事業
那須岳	☆	B		○	東北大	GPS	Hi-net 地震計		○			H14	○		補	整備中			○	○	運用	大, 気 県, 町	治山事業
草津白根山	★	B	実施中	○	東大 東工大	GPS	Hi-net		○			H7			直	整備中			○		一部運用	気 県, 町	治山事業
浅間山	★	A	実施中	◎	東大	GPS	Hi-net		○	△	△	H15	○	整備中	直 補	整備中	検討中	検討中	○	○	一部運用	大, 気 県, 町	治山事業
新潟焼山	☆	B		地震計	東大	GPS	Hi-net		○			H16			補	整備中			○	○	一部運用	県, 市	治山事業
焼岳	☆	B			東大 名大	GPS	Hi-net		○			H14			直 補	整備中			○	○	運用	大, 県, 町	治山事業
御嶽山	☆	B		○	名大	GPS	Hi-net	長野県 岐阜県	○			H14			補	整備中					一部運用	大, 町, 県	治山事業
伊豆大島	★	A	実施中	◎	東大	GPS	地震, 傾斜 磁力		○			H6	○		補		整備中				一部運用	気, 都, 町	治山事業
三宅島	★	A		○	東大	GPS	地震, 傾斜 磁力, GPS	海保庁 東京都	○			H15	○		補	整備中			○	○	一部運用	気, 都, 村	治山事業
富士山	☆	B		地震計 歪計等	東大	GPS	地震, 傾斜 磁力, GPS	産総研 山梨県	静岡○	検討中	△	H16	○	整備中	直 補	整備中	検討中	検討中	○		一部運用	県, 町	治山事業
阿蘇山	★	A	実施中	◎	京大	GPS	Hi-net		○	○	○	H7	○		補	整備中			○		整備中	気, 大, 町	治山事業
雲仙普賢岳	★	A	実施中	◎	九大	GPS	Hi-net		○	○		H6	○		直	整備中			○	○	運用	大, 県, 気	治山事業
霧島山	★	B	新燃岳 御鉢	○	東大, 京大 鹿大	GPS	Hi-net		○	○	△	H8	○		直 補	整備中			△		一部運用	大, 気 県, 町	治山事業
九重山	☆	B	実施中	○	京大 九大	GPS	Hi-net		○			H15			補	計画					一部運用	大, 気 県, 町	治山事業
鶴見・伽藍岳	☆	B		地震計 GPS	京大 九大	GPS	Hi-net		○	○		H15 (H18予定)			補	整備中			○	○	整備中	大, 気 県, 町	治山事業
桜島	★	A	実施中	◎	京大 鹿大	GPS	Hi-net F-net		○	○	△	H6 (H18予定)	○		直 補	整備中	検討中		○	○	運用	県, 気, 町	治山事業

★:特に重点的観測研究
を行うべき火山
☆:活動的及び潜在的爆
発活力を有する火山

◎:常時精密観測
○:常時普通観測
(火山観測機関名は活火山総覧第3版によった)

○:災対法第17条
△:連絡会議等

○には整備中も含む
△:複数県の一部で実施
大:大学
気:気象庁
県:都道県
町:市町村

※なおこの資料は既存の資料をとりまとめたものであり、現状を正確に反映しているとは限らない。

近年の火山噴火時の防災対策事例

(1) 雲仙普賢岳

	火山活動		火山災害対策全般			建設省		明らかになった課題
	推	移	国	県(長崎県)	市町村	全体	砂防部局	
前兆期	H1.11 橘湾で群発地震発生,その後震源が徐々に島原半島へと移動. H2.7には普賢岳一帯で有感地震が頻発.							・火山活動による地殻変動の迅速な把握,監視観測による予測が必要.
噴火開始期	H2.11.17 噴火 H3.29 九十九島火口で噴火 その後は小康状態			H2.11.17 県災害警戒対策本部設置.島原に地方本部設置. H3.3.25より既設堰堤2基の緊急除石開始. 3.29 ワイヤセンサー水無川本川と赤松谷川に設置.		H3.4.15 防災計画説明会実施.		・緊急的に既設砂防ダムの除石をしても,大容量を確保できない. ・継続的な監視,観測が必要.
最活発期	H3.5.火山性地震多発,地殻変動を観測 5.24から火砕流が発生,その後火砕流が度々発生. 6.3 火砕流発生 6.8 最大規模火砕流発生 7.2 溶岩ドームさらに成長を続ける H4.,5年も火砕流が拡大し,土石流も頻発. ※これ以降も,土石流発生が続く.		H3.2.以降,山頂噴火,これにより山体に火山灰堆積. 6.30 水無川で土石流が発生,建物202棟被災.湯江川,土黒川でも土石流発生. 9.15 火砕流が大野木場地区に到達,小学校等焼失	H3.5.30 噴火予知連開催. H3.6.3 災害対策関係省庁連絡会議. H4.12.23雲仙普賢岳の火山砂防事業の直轄化決定.	H3.5.26島原市避難勧告. 6.7 火砕流・土石流監視システムを設置開始し,中尾川と湯江川等にワイヤセンサーを設置. 8.22災害関連緊急砂防事業とし土黒川砂防ダムに着工. ※これ以降,遊砂地等の施設設置が続く	H3.5.28島原市と深江町に災害救助法を適用. 6.6火山災害予想区域図を公表. 6.7島原市警戒区域設定.その後区域拡大. 9月避難人口最大11,000人	H5.4.に雲仙復興工事事務所が開設し直轄事業が開始.警戒区域が引き続いたため,工事範囲は限定.	・火砕流の流下方向の変化により警戒区域の設定が困難であり,その場ハザードマップ作成が必要. ・土石流の流下により地形が変化し新たな施設の設置が必要. ・緊急施設の幅は確保した用地の最大としたが,後の計画に整合せず流末整備に不具合あり.当面の対策規模は用地面の制約,施設規模は景観面の制約があった. ・緊急対策を視野にいれた基本対策施設の抽出.
		H5.4.28 水無川で土石流が発生,水無川下流では建物579棟と国道・鉄道も被災.その後も土石流が発生. 6.23 中尾川方向に火砕流が発生.水無川に土石流発			H4.5.12島原市は緊急防災土留工事開始. H4.警戒区域や避難勧告地域の一部を緩和・解除.翌年,警戒区域や避難勧告地域が拡大	H5.12.中尾川, H6.12.湯江川の砂防計画基本構想発表. 工事予定地の用地買収や移転の斡旋等の対応. ※これ以降,直轄の遊砂地等の施設設置が続く.無人化施工実施.	・警戒区域・避難区域が拡大したことにより,緊急・応急対策が着手できない. ・火砕流に対する安全確保が必要. ・火砕流が断続的に発生し流出土砂の処理に難航,施工管理と安全面の管理が必要. ・除石ヤード確保,土捨て場の確保が必要.	

(1) 雲仙普賢岳

終 息 化 期	<p>H8.5.1最後の火砕流が発生. 5.31に火山観測情報発表終了, 6.3日に九州大学太田教授が噴火活動終演宣言.</p>	<p>H7.9.24水無川や中尾川で土石流発生.</p>		<p>H8.3.26水無川災害復旧助成事業完成 5.30中尾川導流工を着工 8.22南千本木町の中尾川上流部に治山ダム6基の建設開始.</p>	<p>H8.5.17「がまだす計画」の策定. H8.6.3島原市と深江町は災害対策本部を解散.</p>	<p>H7.11.20「砂防指定地利活用方策検討委員会」を開始.</p>	<p>H7.9.30水無川1号砂防ダム着工. 中尾川中小河川改修工事の低水護岸を着工.</p>	
復 興 期	<p>H10.7.から9月水無川で土石流が発生. H11.9.11日水無川で土石流が連続的に発生.</p>		<p>H10.3.13林野庁と県は治山ダム計画の見直しを発表.</p>	<p>H10.3.13林野庁と県は治山ダム計画の見直しを発表.</p>	<p>H9.3.6島原市は警戒区域の設定を1.間延長.</p>	<p>H10.11.以降,「雲仙普賢岳砂防指定地利活用整備計画検討委員会」開催.</p>	<p>H9.3.8第11溶岩ドームの挙動開始, 水無川2号砂防ダム着工.</p>	

(2) 有珠山

	火山活動		火山災害対策全般			建設省		明らかになった課題
	推	移	国	県（北海道）	市町村	全体	砂防部局	
前兆期	H12.3.27火山性地震が発生.		3.29有珠山現地連絡調整会議設置.その後継続的に実施.[国土庁主催による27機関が非常本部員になる]	3.28北海道開発局室蘭開発建設部に有珠山火山災害連絡本部の設置.	3.28伊達市, 壮瞥町, 虻田町は約400人自主避難. 3.29伊達市, 壮瞥町, 虻田町が避難指示し, 約9500人避難.	3.28注意体制. 3.29国土院有珠山火山噴火災害対策本部を設置, 本省でも対策本部を設置し, 当方地方建設局は支援体制を確立.		
火山活動期	H12.3.31西山西側で噴火. 4.1金比羅山西側山腹等で新たに噴火. 4.2午前中小規模な熱泥流が発生を確認.5日以降, 熱泥流の発生が続いた.	H12.4.9の熱泥流により西山川溢流. 4.10の熱泥流により橋梁流出. 5.31洞爺湖温泉地区降灰30~40cm程度, 路面に亀裂あり.泉地区降灰2cm.	3.31有珠山噴火非常災害現地対策本部設置[国土庁等41機関で構成].	4.11北海道, 北海道開発庁, 建設省および林野庁が合同で「有珠山土砂災害対策検討委員会」を設置.	3.31避難住民は16,000人. 4.2伊達市, 壮瞥町, 虻田町が避難指示等を一部解除. 4.13伊達市は避難指示を全面解除. 5.12虻田町は避難指示を全面解除. 7.28壮瞥町は避難指示を全面解除.		3.31以降に建設省, 北海道開発庁, 北海道の砂防関係部局にて, 土砂災害対策専門家チームの結成. 4.20有珠山土砂災害対策検討委員会開催. 4.24無人ヘリコプターにて板谷川の噴火堆積物調査. 5.1より板谷川にて無人化施工に着手. 5.22より西山川の無人化施工のため調査工事を着手, 6.8日より無人化施工に着手.	・有珠山噴火非常災害現地対策本部が設置され, 情報提供や住民支援等の対応については, 迅速に処理された. ・有珠山の無人化施工は操作位置と施工位置が1km以上も離れていた. ・平常時の用地確保, 前兆期の無人化施工を準備する必要がある.
噴火活動終息期	水蒸気爆発, マグマ水蒸気爆発が断続的に続いたが, その後終息.							

(3) 三宅島

	火山活動	災 害	火山災害対策全般			建設省		明らかになった課題
	推 移		国	県（東京都）	市町村	全体	砂防部局	
前兆期	H12.6.26火山活動に伴う地震多発			6.26三宅島現地対策本部設置. 6.27日東京都災害対策本部設置.三宅島現地対策本部を設置.災害救助法適用.東京都知事は自衛隊に災害派遣要請. 6.29日三宅島現地対策本部廃止.6.30日東京都災害対策本部廃止.	6.26三宅村災害対策本部を設置. 6.27伊ヶ谷地区に避難勧告. 6.28避難勧告全面解除. 6.30三宅村災害対策本部廃止.	6.26 通常24時間間隔のGPS観測を6時間間隔へ(国土地理院) 災害対策用ヘリコプターの派遣準備		<ul style="list-style-type: none"> 想定外の火山活動であり、噴火前の緊急対策は行えなかった。 高精度な機器による継続的な監視、観測と噴火の予知・予測が必要である。 経験豊富な火山研究者との連携が必要。
火山活動期	H12.7.8山頂で噴火し火山灰を放出. 7.14山頂で噴火し火山灰・噴石を放出. 8.10山頂で噴火し火山灰を放出. 8.13から15にかけて小規模な噴火など断続的に噴火. 8.18最大級の噴火.	7.14神着地区で降灰. 7.26泥流発生. 8.10神着地区で降灰. 8.13阿古地区で降灰. 8.15坪田地区で降灰. 8.18三宅島全域で降灰. 8.29海まで達する低温の火砕流が発生.		H12.7.28砂防応急復旧工事(緊急工事)着手. 8.3土石流発生監視施設工事着手. 8.11川田沢他6沢の災害関連緊急砂防事業採択. 8.29東京都災害対策本部設置.	7.14三宅村災害対策本部を設置. 8.29三宅村災害対策本部設置.特別養護施設入所者および在宅要介護高齢者等の内地移送. 児童・生徒が秋川高校に避難.			<ul style="list-style-type: none"> 都道府県や市町村間の避難協定が必要である。
災害頻発期	H12.9.9以降火山ガスが継続的に発生			H12.9.1火砕流対策用シェルター設置.その後、数カ所で災害関連緊急砂防工事 H13.3.5以降、必要な溪流に対し災害関連緊急砂防工事着手. H13.9.20三池地区の床固めブロック設置で無人化施工を実施.	9.2三宅村長による全島避難指示.		東京都の「三宅島土砂災害対策検討委員会」への技術的支援	<ul style="list-style-type: none"> 火山ガスに対する安全管理が必要である。