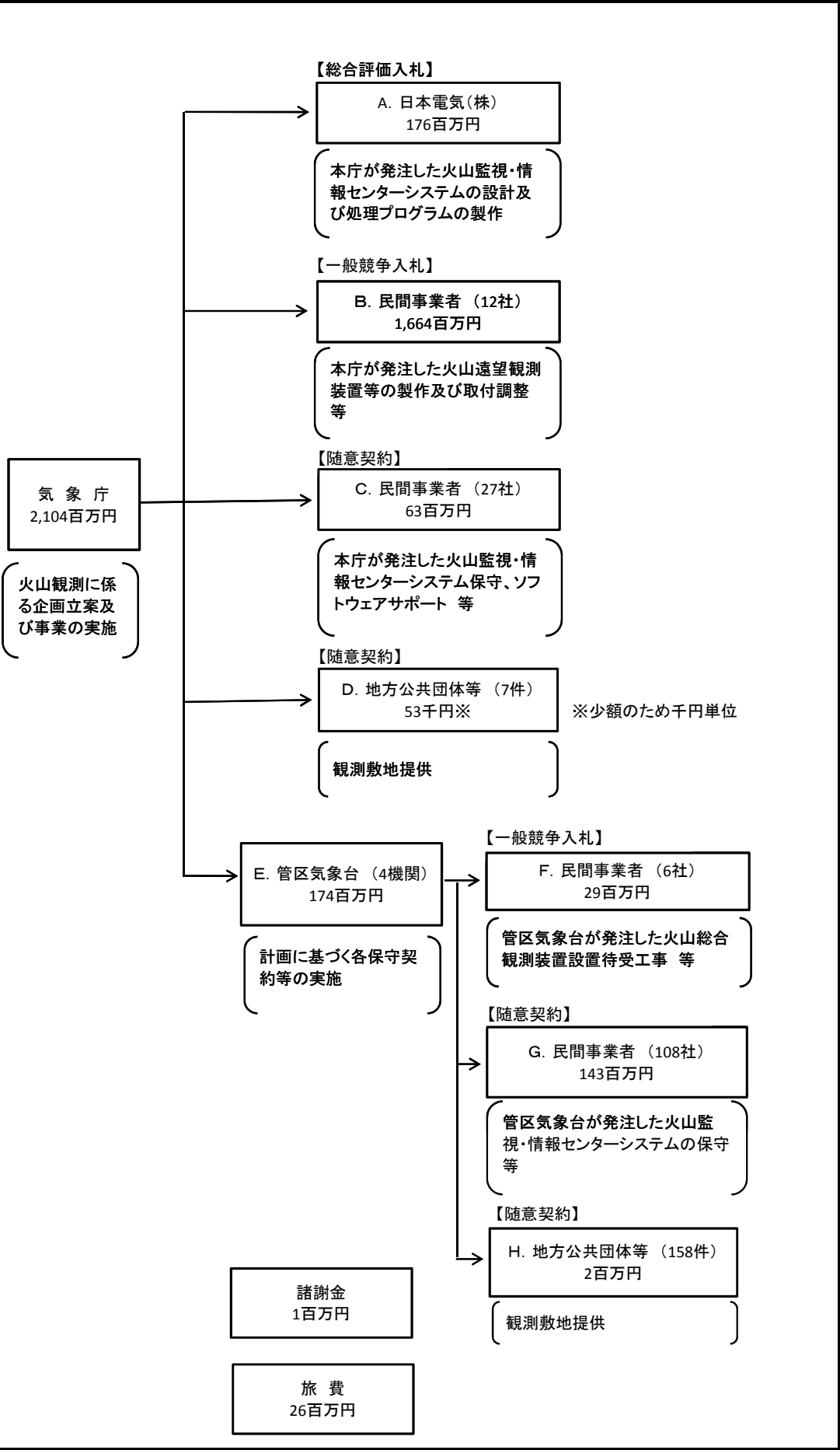


行政事業レビューシート (国土交通省)

予算事業名	火山観測		事業開始年度	昭和31年		作成責任者	課長 上垣内 修	
担当部局庁	気象庁地震火山部		担当課室	火山課				
会計区分	一般会計		上位政策	自然災害による被害を軽減するため、気象情報等の提供及び観測・通信体制を充実する				
根拠法令 (具体的な条項も記載)	気象業務法(第3条、第11条、第13条、第15条他) 災害対策基本法(第3条、第8条) 活動火山対策特別措置法(第19条、第21条)		関係する計画、通知等	防災基本計画(昭和38年中央防災会議策定) 噴火時等の避難に係る火山防災体制の指針(平成20年中央防災会議報告)				
事業の目的 (目指す姿を簡潔に、3行程度以内)	全国の活火山の活動を観測・監視し、最新の火山学的知見に基づく解析を行い、適時的確に噴火警報等の防災情報を発表することにより、火山噴火等による災害の防止・軽減に資する。							
事業概要 (5行程度以内。別添可)	各火山の活動状況に応じて、常時観測(地震計、傾斜計、空振計、GPS、遠望カメラ等)及び機動観測を組み合わせた観測体制を構築する。これらのデータを全国4官署(本庁及び札幌・仙台・福岡管区気象台)の火山監視・情報センターにおいて24時間体制で監視・解析し、火山活動状況に応じて噴火警報等の防災情報を発表する。噴火警報をより防災活動に活用しやすくするため、執るべき防災行動との対応をわかりやすく表記した「噴火警戒レベル」の導入を進めている。また、業務継続を可能にすべく、火山監視・情報センターシステムの更新を行い、平成22年8月から運用を開始する計画である。							
実施状況	活動指標名	単位	H19年度	H20年度	H21年度	備考		
	連続監視観測火山数	箇所	34	34	34	H22年度中に47火山とする予定		
	噴火警報の発表回数	回	* 10	18	5	*平成19年12月気象業務法改正による警報化実施後の実績		
	その他の火山関係情報等の発表回数 (噴火予報、降灰予報、ガス予報、火山情報)	回	* 36	1,356	997	* (平成20年3月31日からガス予報開始)		
	噴火警戒レベルを導入済みの火山数	箇所	18	25	26	平成19年12月より導入開始		
予算の状況 (単位:百万円)		19年度	20年度	21年度	22年度	23年度要求		
	予算額(補正後)	254	859	4,027	586	549		
	執行額	254	257	2,104				
	執行率	100.0%	29.9%	52.2%				
	総事業費(執行ベース)	—	—	—				
自己点検	支出先・使途の把握水準・状況	気象庁自らが行う契約等に基づき支出していることから支出先や使途については全て、明確に把握できている。また、支出に当たっては検査等を行い実施内容の確認を行っている。						
	見直しの余地	<p>世界有数の火山国である我が国においては、気象庁のみならず大学・研究機関等も観測を行っているところであり、火山活動の監視、火山噴火予知技術の向上のためには、より多くの観測点を配置することが有効である。</p> <p>平成21年2月、火山噴火予知連絡会「火山活動評価検討会」において、今後100年程度以内に噴火の発生等が予想され監視・観測体制をより充実させる必要がある火山として47火山が選定された。気象庁においては、この47火山に対し常時観測体制を確立・強化するため、平成21年度補正予算により火山観測に必要な機器である高精度な地震計、傾斜計、空振計、GPS、遠望観測施設の整備を行っているところである。</p> <p>一方、気象庁の従来の観測点については、整備後10年以上が経過しており、早急な更新が必要な状況にあるが、この更新にあたって、効率的・効果的な予算執行を図る余地がないか検討を行う。</p> <p>(20年以上経過した事務事業の廃止を前提とする検証)</p> <p>本事業は、全国の活火山の活動を観測・監視し、最新の火山学的知見に基づく解析を行い、適時的確に噴火警報等の防災情報を発表することにより、火山噴火等による災害の防止・軽減に資するものであることから、引き続き、事業として継続する必要があるが、大学等他機関との連携・情報共有が可能な観測点について順次縮減し、計画的な更新計画を策定するとともに、調達方式の改善により予算の効率化を図ることとする。</p>						
予算監視の所見	【抜本的改善】	大学等他機関との連携・情報共有化、調達方式の改善等による予算の効率化、計画的な整備の実施等を図るべき。						
	【予算科目】							
補記	・232気象官署施設費 (21年度予算額) (21年度決算見込額)					<ul style="list-style-type: none"> <li>・H19.12 気象業務法改正 (噴火警報・予報を気象庁が行う警報・予報に追加)</li> <li>・H19.12 噴火警戒レベル導入を開始 (火山活動の状況を、5段階に区分し、住民や登山者・入山者等に分かりやすいように、各区分毎に「避難」「避難準備」「入山規制」「火口周辺規制」「平常」のキーワードをつけて警戒を呼びかけ)</li> <li>・H22.8 新火山監視・情報センターシステム運用開始 (従前、全国4官署に設置していたシステムを緊急時の業務継続も考慮し、気象庁本庁及び福岡管区気象台の2箇所を集約し、整備・維持経費を軽減。)</li> <li>・「火山噴火予知連絡会」は、火山噴火予知計画(文部省測地学審議会の建議)により、関係機関の研究及び業務に関する成果及び情報の交換等、火山現象の総合的判断を行うこと等を目的として昭和49年に設置。</li> </ul>		
	・95気象官署施設整備に必要な経費	2,949百万円	1,201百万円					
	・95191-1202-08 施設施工旅費	16百万円	16百万円					
	・95191-1203-09 施設施工庁費	10百万円	12百万円					
	・95191-1204-15 施設整備費	2,923百万円	1,173百万円					
	・233観測予報等業務費							
	・95自然災害による被害を軽減するための気象情報の充実に必要な経費	1,078百万円	903百万円					
	・95191-2129-06 諸謝金	1百万円	1百万円					
	・95191-2122-08 職員旅費	8百万円	8百万円					
	・95191-2122-08 委員等旅費	2百万円	2百万円					
・95191-2123-09 観測予報庁費	1,066百万円	891百万円						
・95191-2123-09 土地建物借料	1百万円	1百万円						
合計	4,027百万円	2,104百万円	<p>※平成20、21年度の執行率が低いのは、平成20年度602百万円、平成21年度2,347百万円を翌年度に繰り越したためである。</p>					

資金の流れ  
(資金の受け取り先が何を  
行っているかについて補  
足する)  
(単位:百万円)



費目・使途  
 (「資金の流れ」  
 においてブロック  
 ごとに最大の金  
 額が支出されて  
 いる者について  
 記載する。使途  
 と費目の双方で  
 実情が分かるよ  
 うに記載)

A. 日本電気株			F. 大福電設株		
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
雑役務費	火山監視・情報センターシステムの設計及び処理プログラムの製作等	176	工事費	火山総合観測装置設置待受工事	8
計		176	計		8
B. エヌ・ティ・ティ・ドコモ株			G. (株)日立製作所		
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
備品費	火山遠望観測装置等の製作	768	雑役務費	火山監視・情報センターシステム保守等	24
雑役務費	火山遠望観測装置等取付調整	181	雑役務費	火山監視・情報センターシステム移設	2
			備品費	火山監視・情報センターシステム用交換部品等購入	2
計		949	計		28
C. (株)日立製作所					
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
雑役務費	火山監視・情報センターシステム保守、ソフトウェアサポート等	33			
計		33	計		
E. 札幌管区気象台					
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
雑役務費	火山監視・情報センターシステム保守等	23			
工事費	火山観測施設整備	17			
備品費	観測用備品	8			
消耗品費	観測機器用交換部品	4			
計		52	計		

## 【別紙】

B. 民間事業者(12社) 1,664百万円		
No.	支出先	金額 (百万円)
1	(株)エヌ・ティ・ティ・ドコモ	949
2	エス・アンド・アイ(株)	213
3	(株)拓和	138
4	応用地質(株)	75
5	日立造船(株)	70
6	明星電気(株)	53
7	加賀ソルネット(株)	51
8	極東貿易(株)	49
9	(株)光電製作所	38
10	ジオサーフ(株)	17

E. 管区气象台(4機関) 174百万円		
No.	支出先	金額 (百万円)
1	札幌管区气象台	52
2	東京管区气象台	46
3	福岡管区气象台	46
4	仙台管区气象台	30
5		
6		
7		
8		
9		
10		

C. 民間事業者(27社) 63百万円		
No.	支出先	金額 (百万円)
1	(株)日立製作所	33
2	明星電気(株)	12
3	(株)エヌ・ティ・ティ・ドコモ	9
4	(株)イワナシ	3
5	古野電気(株)	1
6	エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ(株)	1
7	(株)東洋ノーリツ	0.5
8	(株)フォーサイト	0.4
9	地熱エンジニアリング(株)	0.4
10	(株)山田回漕店	0.2

F. 民間事業者(6社) 29百万円		
No.	支出先	金額 (百万円)
1	大福電設(株)	8
2	(株)丸新	6
3	(株)つうけんテクノネット	6
4	藤川電設工業(株)	4
5	(株)東福電機工業	3
6	チクシ電気(株)	2
7		
8		
9		
10		

D. 地方公共団体等(7件) 53千円		
No.	支出先	金額 (千円)
1	山梨県	30
2	富士宮市	8
3	軽井沢町	6
4	新潟県	3
5	関東森林管理局	3
6	糸魚川市	2
7	富士・東部林務環境事務所	1
8		
9		
10		

G. 民間事業者(108社) 143百万円		
No.	支出先	金額 (百万円)
1	(株)日立製作所	28
2	古野電気(株)	19
3	明星電気(株)	18
4	青ヶ島総合開発(株)	7
5	(株)九州山光社	5
6	(株)つうけんテクノネット	4
7	(株)エヌ・ティ・ティ・ドコモ	3
8	(有)今野工務店	3
9	(有)高松電気工業	3
10	新成建設(株)	2

H. 地方公共団体等(158件) 2百万円		
No.	支出先	金額 (千円)
1	北海道森林管理局	93
2	個人	83
3	八幡平市	51
4	箱根町	39
5	個人	30
6	個人	28
7	南阿蘇村長	26
8	個人	24
9	鹿児島市	23
10	九州森林管理局	23

# 気象庁事業「火山観測」の概要

## 火山活動の監視と噴火警報等の発表

## 火山監視・情報センターシステムの強化

機能強化とBCP体制の確立  
(平成21~22年度)

GPS



傾斜計



機動観測



火山監視・情報センター  
(札幌、仙台、東京、福岡)

最新の火山学的知見に基づく解析



**全国108の活火山を監視**  
(このうち34火山を24時間連続監視)

地震計



遠望カメラ

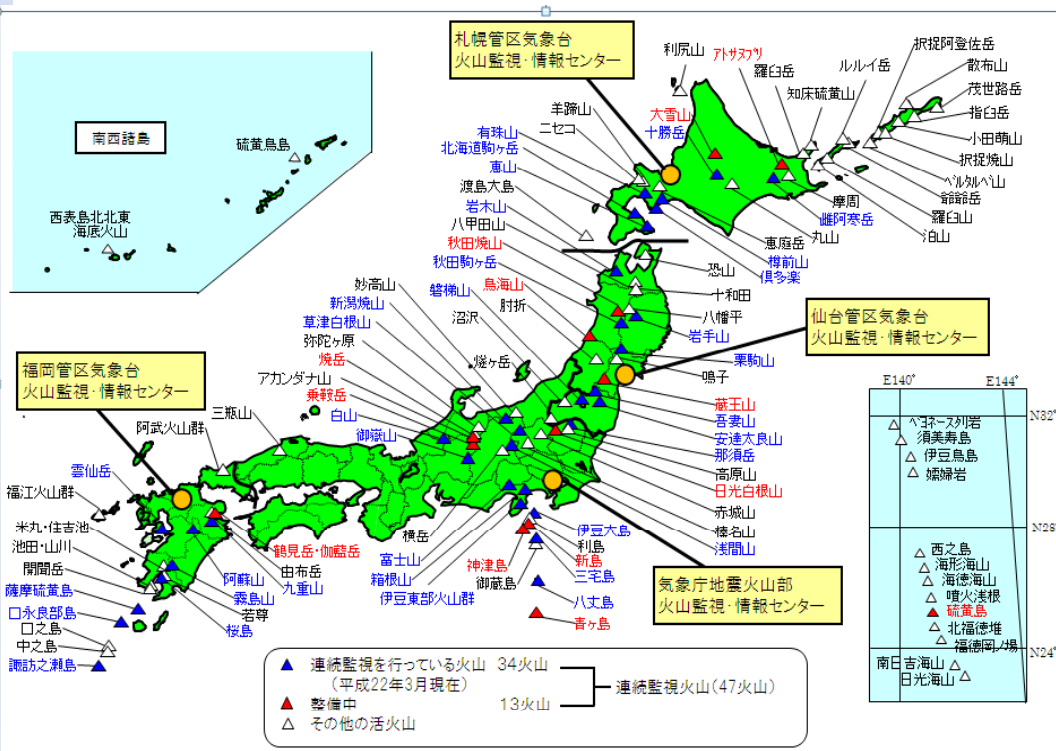


空振計



## 火山観測施設の整備

連続監視火山を34火山から47火山へ  
(平成21~22年度)



## 噴火警報・噴火予報、 噴火警戒レベルの発表

予報・警報	対象範囲	噴火警戒レベル (キーワード)
噴火警報	居住地域及びそれより火口側	レベル5 (避難)
		レベル4 (避難準備)
火口周辺警報	火口から居住地域近くまで	レベル3 (入山規制)
	火口周辺	レベル2 (火口周辺規制)
噴火予報	火口内等	レベル1 (平常)

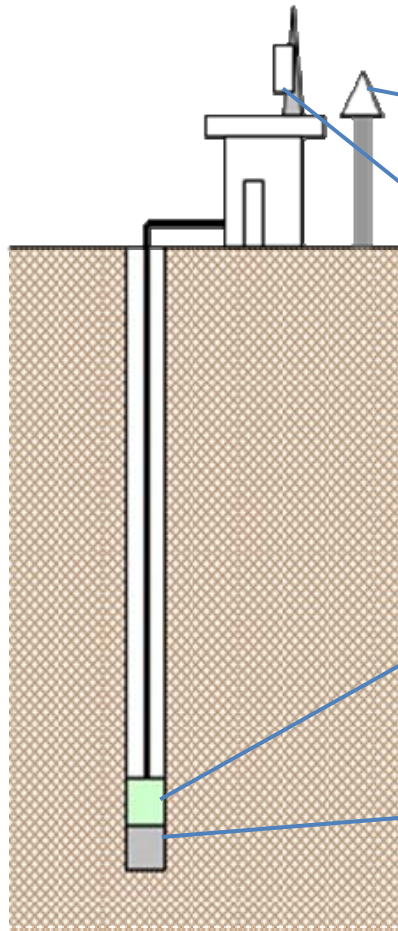
## 噴火警戒レベルの導入拡大 連続監視を行う47火山に順次導入を拡大

※平成22年4月現在、以下の26火山に導入している。

雌阿寒岳、十勝岳、樽前山、有珠山、北海道駒ヶ岳、岩手山、秋田駒ヶ岳、吾妻山、安達太良山、磐梯山、那須岳、草津白根山、浅間山、御嶽山、富士山、箱根山、伊豆大島、三宅島、九重山、雲仙岳、阿蘇山、霧島山(新燃岳、御鉢)、桜島、薩摩硫黄島、口永良部島、諏訪之瀬島

# 近年の補正予算による火山観測強化

## 精度の高い火山観測施設



深さ約100mの坑底  
(ボアホール)に設置

観測機器名	目的	整備の効果	補正予算額
 遠望カメラ	火山体の映像を捉え、特に噴煙の状況を監視	映像監視による、噴火や爆発の観測の死角軽減	H20 補正 602 百万円
 GPS	衛星により正確な位置を測定し、個々の地点の時間変化や2点間の基線長の変化を見ることで山体の地殻変動を把握	基線組合せの増加による、より詳細な地殻の変形が観測可能	
 空振計	夜間や悪天時でも噴火や爆発に伴う空気振動を捕捉	空気振動による、噴火や爆発の観測の死角軽減	H21 補正 3,578 百万円
 傾斜計	マグマの上昇に関連した山体の膨張や収縮を捕捉	ノイズレベルの軽減による、より小さな地殻の変形が観測可能	
 地震計	地震や火山性微動の発生を捕捉（発生場所はもちろん地震のタイプ（波形）からマグマの関与・動向を推測	ノイズレベルの軽減による、より小さな地震、微動が観測可能	
機動観測機器	噴火時等の監視体制強化と定期的調査観測による状況診断	活動の状況に応じたより詳細な状況把握が可能	

## 監視・観測体制の充実等の必要がある火山の選定について

「火山噴火予知連絡会」の「火山活動評価検討会」（座長：石原和弘 京都大学防災研究所長）において、平成 21 年 2 月に、中長期的に噴火等が発生する可能性の検討をもとに災害軽減のために監視を強化すべき次の 47 火山を選定した。

選定理由	火山名	現状の火山観測点		整備後(平成22年度末)の観測
		気象庁	大学等研究機関*	
①近年、噴火活動を繰り返している火山 ・過去数十年程度の間、頻繁に噴火している ・100年以内の間隔でマグマ噴火を繰り返している	雌阿寒岳	○	○	○
	十勝岳	○	○	○
	樽前山	○	○	○
	有珠山	○	○	○
	北海道駒ヶ岳	○	○	○
	秋田焼山			○
	秋田駒ヶ岳	○	○	○
	吾妻山	○		○
	那須岳	○		○
	草津白根山	○	○	○
	浅間山	○	○	○
	新潟焼山	○		○
	焼岳			○
	御嶽山	○	○	○
	伊豆大島	○	○	○
	三宅島	○	○	○
	硫黄島			○
	阿蘇山	○	○	○
	霧島山	○	○	○
	桜島	○	○	○
薩摩硫黄島	○		○	
口永良部島	○	○	○	
諏訪之瀬島	○		○	
②過去100年程度以内に火山活動の高まりが認められている火山 ・地震活動：過去100年程度の山体浅部の地震活動(マグマの動きに関連したものなど) ・地殻変動：過去100年程度のマグマの貫入等に伴う地殻変動 ・噴気活動・地熱活動：過去100年程度の活発な噴気活動、地熱活動	アトサヌプリ			○
	大雪山			○
	恵山	○		○
	岩手山	○	○	○
	栗駒山	○		○
	蔵王山			○
	安達太良山	○		○
	磐梯山	○		○
	日光白根山			○
	乗鞍岳			○
	白山	○	○	○
	箱根山		○	○
	伊豆東部火山群	○		○
	新島			○
神津島			○	
八丈島		○	○	
鶴見岳・伽藍岳			○	
九重山	○	○	○	
③現在異常は見られないが過去の噴火履歴等からみて噴火の可能性が考えられる	岩木山		○	○
	鳥海山			○
	富士山	○	○	○
④予測困難な突発的な小噴火の発生時に火口付近で被害が生じる可能性が考えられる	雲仙岳	○	○	○
	俱多楽	○	○	○
	青ヶ島			○

\*北海道大学、東北大学、東京大学、京都大学、九州大学、弘前大学、東京工業大学、名古屋大学、防災科学技術研究所、温泉地学研究所（神奈川県）。気象庁にオンラインデータ提供頂いているもの。



# 最近の火山噴火災害と気象庁の火山防災情報

(※ 「臨時火山情報」「緊急火山情報」は現在の警報に相当するもの)

主な火山噴火	日時	気象庁の発表した警報・情報	防災対応・被害
<b>有珠山噴火 (2000年)</b>  有珠山- (2000年3月31日)	3/28 02:50 08:30  3/29 07:30 10:30 11:10  13:00 14:00  3/31 13:16	<ul style="list-style-type: none"> <li>・臨時火山情報 (火山性地震の増加)</li> <li>・臨時火山情報 (最大の有感地震発生)</li> <li>・<b>緊急火山情報 (数日以内に噴火の発生する可能性大)</b></li> <li>・緊急火山情報 (西山の山麓で噴火発生)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 壮瞥町・伊達市・虻田町災対本部設</li> <li>・ 社会福祉施設入居者の避難</li> <li>・ 北海道庁災対本部設置</li> <li>・ <b>避難勧告・指示</b></li> <li>・ 政府非常災対本部設置</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>犠牲者ゼロ！！</b></p>
<b>三宅島噴火 (2000年)</b>  三宅島- (2000年8月10日)	6/26 19:30 19:33 20:45 21:10 6/27 00:15 00:20  6/30 7/ 8 18:55 19:30 8/29 05:20  9/ 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・臨時火山情報 (地震が増加)</li> <li>・<b>緊急火山情報 (噴火の恐れ嚴重に警戒)</b></li> <li>・臨時火山情報 (マグマは山頂西方～南西方向の山腹に貫入したと考えられる)</li> <li>・臨時火山情報 (山頂火口から火山灰噴出)</li> <li>・臨時火山情報 (山頂噴火、有色噴煙 5000m以上)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 三宅村災対本部設置</li> <li>・ <b>避難勧告</b></li> <li>・ 東京都災対本部設置</li> <li>・ 三宅村、東京都対策本部廃止</li> <li>・ 三宅村災対本部設置</li> <li>・ 東京都災対本部設置</li> <li>・ 低温火砕流発生</li> <li>・ <b>全島避難決定</b></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>犠牲者ゼロ！！</b></p>

論点等説明シート			
事業名	火山観測	担当部局庁	気象庁
事業についての論点等			
<p>○既存の老朽化した観測点の更新に当たって、効率的・効果的な予算執行を図る余地はないか。</p> <p>○特に、大学や研究機関等が観測、研究等を行っている火山については、それぞれの役割を踏まえた上で、気象庁とこれらの関係機関等の連携によって、効率的・効果的に火山観測・監視体制の強化を図ることは考えられないか。</p> <p><b>【参考】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・世界有数の火山国である我が国において、火山噴火等による災害の防止、軽減を図るためには、火山活動の観測・監視を行い、噴火警報等の防災情報を適時適切に発表することが必要不可欠である。</li> <li>・火山噴火予知連絡会「火山活動評価検討会」では、平成21年2月、全国108の活火山のうち、今後100年程度以内に噴火等の発生が予想され、観測・監視体制をより充実させる必要がある火山として47火山を選定した。</li> <li>・気象庁では、現在、この47火山のうち31火山について観測点を設置しているが、火山の常時観測・監視体制を充実・強化するため、平成21年度補正予算により、既存の観測点に加えて、新たに47火山全体を対象として高精度の火山観測装置の整備を進めているところ。</li> <li>・噴火警報等の防災情報を適時適切に発表していくためには、一つの火山についてより多くの観測点のデータを収集、解析することが望ましいが、気象庁の既存の火山観測点は、既に整備後10年以上経過し、老朽化が著しく、早急な更新が必要な状況にある。</li> </ul>			