

2.2 九重山

(火山の概要)

九重山については、平成7年10月11日、山域内の硫黄山（いおうざん、標高1,580m。星生山（ほっしょうざん、1,762m）の東山腹）において、257年ぶりとなる噴火（水蒸気爆発からマグマ水蒸気噴火に移行）が発生しているものの、その後、活動は沈静化している。気象庁の観測によれば、現在、火山活動に特段の変化はなく、静穏に経過しており、噴火の兆候は認められておらず、噴火警戒レベルは「1」（活火山であることに留意）となっている。

（注）「くじゅう山系火山防災マップ」に掲載の「過去の噴火」によると、上記の噴火（噴火警戒レベル2に相当）では、「火口から約100mの範囲に、こぶし大の噴石が飛び、噴火の初期には火口から出た熱水によって土石流が発生して谷に沿って数百m流れ下りた」とされている。

九重山は、九重町から竹田市、由布市にかけて所在している一連の山系であり、山域は「阿蘇くじゅう国立公園」に含まれている。九州本島最高峰の中岳（標高1,791m）をはじめ、久住山（くじゅうざん、1,787m）、星生山、稲星山（いなほしやま、1,774m）等1,700mを超える山が10座あること、阿蘇山や祖母山といった他の山々の眺望もよく、ミヤマキリシマの群落や美しい紅葉等、風光明媚な山域であることから、県内外をはじめとして、外国からも多くの登山者が訪れている。環境省が設置している登山者カウンターによると、平成26年度の年間の入山者数は約11万人（長者原登山口及び牧ノ戸登山口の合計。カウンターが作動しない場合等もあり、参考数値）である。

なお、噴火想定火口2km圏内には、営業山小屋である法華院温泉山荘（標高1,303m、年間利用者数は約1万人）以外、民家や有人の観光施設はない。

(1) 登山者等の安全確保のための避難施設等の維持管理状況

調査の結果	説明図表番号
<p>ア 避難施設の設置</p> <p>九重山の火山災害対応の避難施設について、消防庁緊急調査によると、退避壕及び退避舎並びに山小屋は設置されていない。</p> <p>今回、九重山において、火山災害対応の避難施設の設置状況等を実地に調査した結果は、次のとおりであった。</p> <p>(ア) 避難施設の設置状況</p> <p>九重山には、大分県並びに竹田市、由布市及び九重町並びに事業者等が設置した火山災害対応の退避壕等の避難施設はないとされており、現地調査においても見当たらなかった。</p> <p>また、大分県並びに竹田市、由布市及び九重町の地域防災計画並びにくじゅう山系（硫黄山）火山防災計画において、避難施設（退避壕等）として位置付けられている施設はなく、地域防災計画の中に、避難施設（退避壕等）の設置基準等が記載されたものはみられなかった。</p> <p>(イ) 山小屋等の設置状況</p> <p>九重山においては、天候の急変時等における一時避難や、登山者等の休憩のための避難小屋（休憩小屋）が5施設整備されており（大分森林管理署設置：1施設、大分県設置：4施設）、その管理については、大分森林管理署設置分は直接、大分県設置分は所在市町への委託等により行われている。</p> <p>（注）うち1施設（大船山避難小屋、昭和38年11月大分県が設置）については、老朽化して壁がはく落するおそれがあるため、平成24年度から使用禁止</p> <p>これら5施設について、大分森林管理署及び大分県（生活環境部防災対策室）は、「火山災害対応の避難施設として整備されたものではない」としており、大分県が平成27年9月に作成・配布している「火山防災のしおり 大分県の活火山 九重山～登山や観光に訪れる方へ～」内の九重山火山防災マップにおいても、これら5施設を「休憩小屋（噴火時には使えません）」と記載し注意喚起している。</p> <p>これら5施設については、構造が鉄筋コンクリート造等のため、小規模の噴石等を一時的に防ぐことは可能と考えられるが、実際にどの程度の噴石等に耐えられるかは不明であること、また、すがもり小屋については、四方が開放されている形状であり、一帯は火山ガスによる被害のおそれがあることから、噴石等に対する避難小屋として活用し周知することは、現段階では困難と考えられる。</p> <p>また、九重山には、①想定火口から1.5kmの地点に法華院温泉山荘（有限会社法華院温泉が整備）が、②同じく約3kmの地点に長者原ビジターセンター（環境省が整備）が設置されている。①法華院温泉山荘について、木造ではあるが、240人宿泊可能な規模の山小屋であることから、小規模の噴石等を一時的に防ぐことは可能、②長者原ビジターセンターについて、鉄筋コンクリート造2階建てのため、一定規模の噴石等を防ぐことは可能と考えられる。しかし、両施設共に、火</p>	<p>図表 2.2-1(1)-①</p>

山災害対応の避難施設（退避舎等）として整備されたものではなく、実際にどの程度の噴石等に耐えられるかは不明であり、また、これら2施設は、土石流氾濫範囲と予想されている区域に位置していることから、火山災害からの避難施設としての活用については、より一層の検討が必要と考えられる。

(ウ) 避難施設等の設置に係る関係機関の検討状況・意見等

火山災害対応の避難施設の設置に係る大分県並びに竹田市、由布市及び九重町における検討状況や意見等について、これらが構成員となっている「火山噴火に対する登山者等の安全確保に関する連絡会」が策定した取組方針の「対応方針」（2③の「イ 防災施設・避難施設」）において、「国がガイドラインとして取りまとめるよう提言がなされており、これらの議論の動向を注視する。また、他県の退避壕や類似代替施設の整備状況等の把握に努め、中・長期的な課題として継続して検討する」とされていることもあり具体的な設置への動きはみられず、①退避壕等の設置に関するガイドライン等が国から示される（注）のを待って検討していきたい、②ガイドラインや基準が示されれば検討の材料となる又は検討しやすくなる等の意見があった。

（注）大分行政評価事務所の実地調査後となる、平成27年12月1日に、内閣府防災担当から「活火山における退避壕等の充実に向けた手引き」が示された。

また、竹田市、由布市及び九重町からは、自前で避難施設等を設置することは、財源の面から困難であるなど、国等からの補助等の支援を求める意見等もあった。

なお、大分県並びに竹田市、由布市及び九重町は、平成24年度以降、火山災害対応の避難施設に関する登山者等からの意見・要望等が寄せられた実績はないとしている。

(エ) 避難小屋等の現況

今回、使用可能な避難小屋（休憩小屋）4施設（久住山避難小屋、坊ガツル避難小屋、すがもり小屋及び池ノ小屋）について、現況を調査した結果、屋根や壁が老朽化している避難小屋（安全面への影響は不明）が1施設（久住山避難小屋）みられたが、4施設とも開放されており、施設の周囲に逃げ込む際の障害となるものはなく、登山道から逃げ込むことは容易な状況であった。

九重山には、上記避難小屋のほか、事業者等の施設が設置されている。今回、これらの現況も併せて調査した結果、いずれの施設も、施設の周囲に逃げ込む際の障害となるものはなく、登山道から逃げ込むことは容易な状況であった。

なお、使用可能な時間帯等については、①宿泊施設（山小屋）のため、24時間職員が常駐（法華院温泉山荘）、②営業等時間内のみ開放、対応可能（長者原ビジターセンター）等の状況がみられた。

イ 防災用物品の配備

大分県並びに竹田市、由布市及び九重町並びに火山周辺事業者等において、防災

図表 2.2-1(1)-
②

用物品の配備状況等を調査した結果は、次のとおりであった。

(ア) 防災用物品の配備状況

九重山に設置されている避難小屋（休憩小屋）5施設に、防災用物品は配備されていない。

なお、大分県は、平成27年9月に作成・配布している「火山防災のしおり 大分県の活火山 九重山～登山や観光に訪れる方へ～」において、登山者等に対して、火山の状態や特性を踏まえて、ヘルメット、ゴーグル、マスク等の装備を自ら用意するよう、周知を図っている。

(イ) 防災用物品の配備に係る関係機関の検討状況・意見等

防災用物品の配備については、九重山には火山災害対応の避難施設が設置されていないことから、大分県並びに竹田市、由布市及び九重町では、本格的な検討が行われていない状況である。

また、防災用物品の配備に関する意見等について、上記ア(ウ)と同様、県、関係市町等の連絡会の取組方針において、「火山登山における装備のあり方の明確化を前提に、まずその普及啓発を図ることとし、その上で、啓発の一環として必要に応じて波及効果の高い施設等への配置を検討する」とされていることから、大分県は、「登山者等自身がヘルメット等の装備を持参するよう普及啓発を図ることを基本的な対応方針として考えている」としており、3市町においても、「九重山には、避難施設等が設置されていないことから、避難用物品を整備していない」又は「本格的に検討を行っていない」、「今後、火山防災協議会において検討」などとしている。

さらに、避難施設等が設置され、防災用物品が配備された場合、その持ち帰り防止対策については、「施錠されていない無人の避難施設等における物品の管理が困難」とする意見が大半であった。

(ウ) 事業者等における防災用物品の配備状況

九重山の山域において集客施設を有する火山周辺事業者等のうち、長者原ビジターセンターでは、ヘルメット30個及びゴーグル30個を配備している。ただし、これらは、火山災害対応の防災用物品としてではなく、野焼き等の作業用として配備されたものであり、職員のみが立入り可能で施錠された倉庫内に保管されている。また、これらのほかに、同センターの運営を行う「くじゅう地区管理運営協議会」が非常用等として救急セットや毛布等を、同様に環境省が緊急用発電機及びAED（自動体外式除細動器）をそれぞれ配備している。同センターには職員が常駐しており、開館時間内に起きた火山災害対応には、これらの使用が可能と考えられる。

なお、火山周辺事業者等の中には、「噴火がいつ、どこで起きるか分からない難しさもあって、どのように対応してよいか分からない。今後、御嶽山噴火災害をモデルケースにして、国等から避難用物品に関して指針等が示されれば、可能な範囲で対応していきたいが、避難用物品を本格的に整備することは、費用面か

図表 2.2-1-1-③

図表 2.2-1-1-④

図表 2.2-1-1-⑤

<p>ら難しい」との意見があった。</p> <p>(エ) 事業者等が配備した防災用物品の把握状況</p> <p>大分県並びに竹田市、由布市及び九重町では、事業者等による防災用物品の配備状況について、積極的に把握する取組は行われていない。</p> <p>同様に、大分県並びに竹田市、由布市及び九重町では、事業者等の施設等に市町村等が防災用物品を配備すること又は事業者等と防災用物品の配備に関して協議することについては、検討に至っていないとしている。</p> <p>ウ 避難小屋への案内標識等の設置状況</p> <p>九重山における避難小屋への案内標識等の設置状況等を調査した結果は、次のとおりであった。</p> <p>(ア) 避難小屋への案内標識等の現況</p> <p>今回、九重山に設置されている避難小屋（休憩小屋）4施設（久住山避難小屋、坊ガツル避難小屋、すがもり小屋及び池ノ小屋）への案内標識等の現況を調査した結果、避難小屋周辺において、5基の案内標識等を確認できた。これら案内標識等については、ビニールテープで破損個所の応急的な修復を行っているものが1基みられたものの、文字はおおむね判読可能な状態であり、避難施設への誘導（位置、方向等）も適切であった。ただし、これらの案内標識等に、外国語標記や距離、時間の表示はなく、1基（くじゅう地区高山植物保護対策協議会が設置）を除いて、設置者は不明であった。</p> <p>なお、大分県並びに竹田市、由布市及び九重町では、避難小屋への案内標識等について、「くじゅう地区管理運営協議会等の各種団体などが設置しており、自ら設置したものはない」としている。</p> <p>(イ) 避難小屋の登山ルートマップ等への記載</p> <p>九重山に設置されている避難小屋（休憩小屋）5施設の登山ルートマップへの記載状況について、これら5施設全てが記載された登山ルートマップはみられなかったものの、避難小屋を登山ルート上に記載し周知が行われている状況がみられた。</p> <p>ただし、これらの避難小屋の設置者である大分森林管理署（1施設）及び大分県（4施設）、また、設置場所を管轄する竹田市及び九重町は、いずれの施設も天候の急変時等における一時避難や登山者等の休憩のための小屋であり、火山災害対応の退避施設でないことから、九重山の火山防災マップである「くじゅう山系火山防災マップ」やホームページ等において、特に周知していない。</p> <p>（注）これら5施設について、大分県（生活環境部防災対策室）は、平成27年9月に作成・配布している「火山防災のしおり 大分県の活火山 九重山～登山や観光に訪れる方へ～」内の九重山火山防災マップにおいて、「休憩小屋（噴火時には使えません）」と明記し、注意喚起している（再掲）。</p> <p>(ウ) 案内標識の設置等に関する意見・要望等の把握状況</p>	<p>図表 2.2-1-1-⑥</p>
---	---------------------

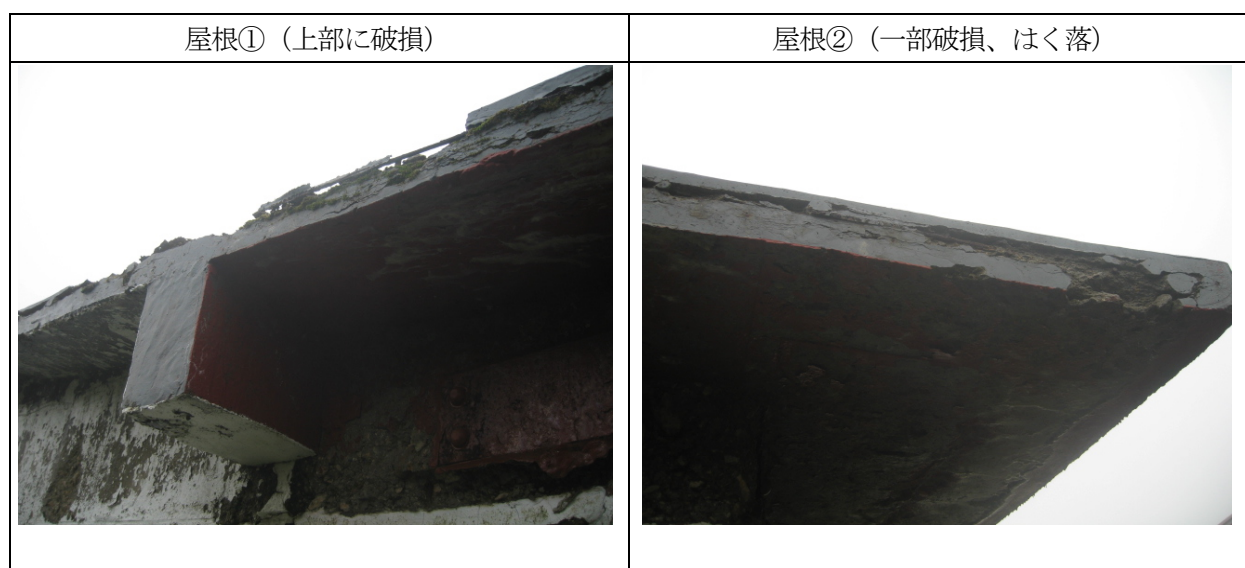
平成24年度以降、大分県並びに竹田市、由布市及び九重町には、案内標識の設置等に関する登山者等からの意見・要望等が寄せられた実績がない。	
---	--

図表 2.2-(1)-① 避難施設の概要

[久住山避難小屋]

所在地、設置者	構造、面積	現地調査の結果	備考
久住分かれ（竹田市久住町） 昭和 39 年 11 月 大分県が設置 （自然公園事業）	石造平屋 屋根：金属板葺 28.71 m ² (8.1m×4.5m)	<ul style="list-style-type: none"> ・屋根や壁が老朽化。安全面への影響不明 ・主要ルートから久住山等を目指す場合、必ず通る広場（久住分かれ）に設置。登山道から逃げ込むことは容易 ・想定火口から約 1km。入口は想定火口と反対側に設置（設置箇所一帯が窪地） ・施設の入口周辺に障害となるものなし。 ・入口 1 か所に扉なし（常に開放）。アクリル等の窓（前面、両側面） <p>（避難施設としての機能） 本体が石造、屋根が金属板葺であり、小規模な噴石等を一時的にしのごことは可能か（実際にどの程度の噴石等に耐えられるかは不明）。</p>	天候の急変時等における一時退避や登山者等の休憩のための小屋。 <u>火山災害対応の避難施設ではない。</u>

(現地写真)



(現地写真：続き)

内部（壁面の一部に亀裂）	内壁、天井（塗装の一部はく離）
	

外 壁


[施設の名称なし]

所在地、設置者	構造、面積	現地調査の結果	備 考
坊ガツル・法華院野営場（竹田市久住町） 平成22年3月大分県が設置（地域活性化・経済危機対策臨時交付金）	鉄筋コンクリート造平屋 屋根：金属板葺 54.0 m ² (9.4m×6.4m)	<ul style="list-style-type: none"> 5年前に設置のため老朽化や破損等なし。 法華院野営場の大船山登山口に設置。登山道から逃げ込むことは容易 想定火口から約2km。入口1か所（扉あり）は、火口とほぼ反対向きに設置。付近に法華院温泉山荘あり 施設の入口周辺に障害となるものなし。施錠されず、開放。ガラス窓（前面、両側面、背面） （避難施設としての機能） 本体が鉄筋コンクリート造、屋根が金属板葺であり、小規模の噴石等を一時的にしのごことは可能か（実際にどの程度の噴石等に耐えられるかは不明）。	<ul style="list-style-type: none"> 休憩舎であり、県は名称を付していない。 天候の急変時等における一時退避や登山者等の休憩のための小屋。<u>火山災害対応の退避施設ではない。</u>

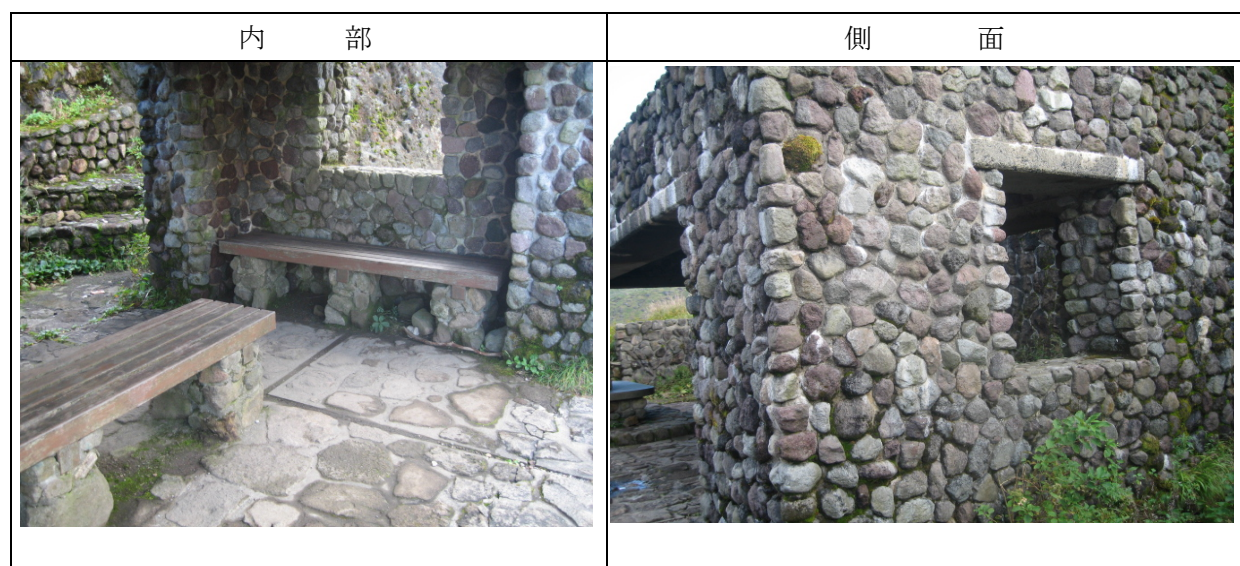
(現地写真)



[すがもり小屋]

所在地、設置者	構造、面積	現地調査の結果	備 考
<p>すがもり峠 (九重町)</p> <p>平成 12 年 9 月大分県が設置 (自然公園事業)</p>	<p>鉄筋コンクリート造平屋</p> <p>28.0 m² (8.6m × 3.6m ~ 4.6m)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・特に、老朽化や破損等みられず。 ・想定火口 (硫黄山) に最も近い小屋 (約 500m)。登山道から逃げ込むことは容易 ・施設の入口周辺に障害となるものなし。開放型の休憩舎 (前面完全オープン、左側面及び背面に開口部 (出入口) あり。右側面の窓部分も開放) <p>(避難施設としての機能)</p> <p>RC造のため、小規模の噴石等を一時的にしのぐことは可能か (実際にどの程度の噴石等に耐えられるかは不明)。</p> <p>ただし、四方が「開放」の形状であり、また、一帯は火山ガスによる被害のおそれがあるため、火山災害からの避難施設としての活用は適当でないものとみられる。</p>	<p>天候の急変時等における一時退避や登山者等の休憩のための小屋。火山災害対応の避難施設ではない。</p>

(現地写真)



[池ノ小屋]

所在地、設置者	構造、面積	現地調査の結果	備 考
<p>中岳直下・御池付近 (竹田市久住町)</p> <p>昭和6年8月、竹田営林署 (現大分森林管理署) が設置</p>	<p>鉄筋コンクリート石積造平屋</p> <p>23.4 m² (5.2m×7.3m)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・特に老朽化や破損等みられず。 ・中岳 (九州本土最高峰) を目指す主要ルート脇に設置。登山道から逃げ込むことは容易 ・想定火口から約 1.2km。入口は火口に対して横向き (90度程度) ・施設の入口周辺に障害となるものなし。 ・入口 1 か所 (扉なし、施錠なし、窓もなし)。常に開放 <p>(避難施設としての機能) 鉄筋コンクリート石積造であり、小規模の噴石等を一時的にしのごことは可能か (実際にどの程度の噴石等に耐えられるかは不明)。</p>	<p>天候の急変時等における一時退避や登山者等の休憩のための小屋。<u>火山災害対応の退避施設ではない。</u></p>

(現地写真)



[大船山避難小屋]

所在地、設置者	構造、面積	現地調査の結果	備 考
<p>段原 (竹田市久住町) 昭和 38 年 11 月 大分県が設置 (自然公園事業)</p>	<p>石造平屋 屋根:セメント 瓦葺 41.85 m²</p>	<p>(「使用禁止」のため、現地調査から除外)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・天候の急変時等における一時退避や登山者等の休憩のための小屋。<u>火山災害対応の退避施設ではない。</u> ・老朽化して、壁が剥落 (はくらく) のおそれあり。<u>平成 24 年度から使用禁止</u>

[事業者等の施設]

施設	構造、面積	現地調査の結果	備考
法華院温泉山荘 (竹田市久住町大字有氏。有限会社法華院温泉の施設)	木造 (延べ床面積) 1,913.7 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ・特に老朽化・破損等みられず。 ・九重山一帯の中央に位置する登山者が宿泊する営業山小屋。登山道から逃げ込むことは容易。想定火口から約1.5km ・施設の入口周辺に障害となるものなし ・宿泊施設(山小屋)のため、常に職員常駐 <p>(避難施設としての機能) 木造ではあるが、240人が宿泊可能な規模の山小屋であるため、小規模の噴石等を一時的にしのぐことは可能か(実際にどの程度の噴石等に耐えられるかは不明)。 ただし、土石流氾濫範囲と予想されている区域に位置するため、長期に及ぶ避難には不適と考えられる。 なお、法華院温泉山荘一帯には、遭難事故等の緊急時、救急車両等の乗入れが可能(一般車両は通行禁止)</p>	24時間職員常駐
長者原ビジターセンター (九重町大字田野。環境省が整備)	鉄筋コンクリート造 2階建て (延床面積) 697.68 m ²	<ul style="list-style-type: none"> ・特に老朽化・破損等みられず。 ・主要ルートの登山口近くに設置。登山口から逃げ込むことは容易。想定火口から約3km ・施設の入口周辺に障害となるものなし。 ・開館時間内のみ開放 <p>(避難施設としての機能) RC造2階建てであり、一定規模の噴石等をしのぐことは可能か(実際にどの程度の噴石等に耐えられるかは不明)。 ただし、土石流氾濫範囲と予想されている区域に位置するため、長期に及ぶ避難には不適と考えられる。</p>	開館時間 9:00~17:00(5~10月) 9:00~16:00(11~4月)

(注) 1 大分行政評価事務所の調査結果による。

2 上記7施設は、いずれも火山防災計画等の避難施設とされていない。

図表 2.2- (1) -② 避難施設等の設置に関する検討状況、意見等

機関名	検討状況、意見等
大分県（再掲）	<p>避難施設の設置等については、「火山噴火に対する登山者等の安全確保に関する取組方針」において対応方針（注）を示しているように、地方公共団体が避難施設としてどのようなものをどれだけ整備すべきか判断するのは困難であり、また、基準等がないまま、どの程度の避難施設で対応が可能となるかなど判断できないため、国において検討が進められているガイドライン等が示されるのを待って、既存施設（避難小屋、民間施設等）の活用を含めた避難施設の整備等について検討していきたい。この際、考慮すべきポイントとしては、i)強度（どの程度の大きさの噴石等に耐えられるか）、ii)規模・容量（収容人員）、iii)設置場所（想定火口からの距離・施設間の間隔）等が挙げられ、国によるガイドライン等に示される基準等を待ちたい。</p> <p>（注）「火山噴火に対する登山者等の安全確保に関する取組方針」（抜粋）</p> <p>2 登山者等の安全確保に関する火山防災対策</p> <p>③ 登山者等の避難等安全の確保</p> <p>イ 防災施設・避難施設 （対応方針）</p> <p>退避壕・避難舎等の避難施設の整備のあり方や設置に関する考え方等については、火山防災対策推進WGによる報告において、国がガイドラインとして取りまとめるよう提言がなされており、これらの議論の動向を注視する。また、他県の退避壕や類似代替施設の整備状況等の把握に努め、中・長期的な課題として継続して検討する。</p> <p>なお、当面は既存の資源（避難小屋、民間施設等）の活用を図る。</p>
竹田市	<p>○ 国等から、退避壕等の設置等に関するガイドラインや基準が示されれば、検討の材料になると考える。</p> <p>○ 市の自前の財源で退避壕等を整備することは困難である。財源への手当てを国等において考えていただきたい。</p> <p>○ 登山者等の安全確保対策については、退避壕等の設置等のハード対策よりも、登山者等への情報提供の充実や火山防災対策の必要性に係る周知徹底等のソフト対策が重要ではないか。</p>
由布市	<p>○ これまでは、①退避壕等の設置に関するガイドラインや基準等が示されていないこと、②九重山については、当市の区域が想定火口から離れており、噴石等の被害が想定される範囲に含まれていないこと、③九重山は噴火が差し迫った状況にないと認識していることから、検討していなかった。</p> <p>国等から、ガイドライン等が示されて、火山防災協議会において退避壕等の設置が必要ということになれば、当市においても、検討していく必要があると考える。</p> <p>○ 市の単費で退避壕等を整備することは困難である。国等による補助事業等の支援があれば、検討しやすくなるものとする。</p>
九重町	<p>○ 退避壕等の設置に関しては、現状では、費用の面や役割分担の点から、国・県・市町村のどこが整備するのか、区分けが明確になっていない。登山道の管理主体も明確になっていないところが多い。退避壕等の設置に関する指針等が示されれば、町としても検討しやすくなるものとする。</p> <p>○ 町の予算のみでは、退避壕等を整備することは困難である。</p>
火山周辺事業者等	<p>○ 九重山には、久住山避難小屋、すがもり小屋、池ノ小屋等の施設が設置されているが、平成7年の噴火の際に降った噴石は人の爪程度の大きさで、火山灰の被害が主であったため、この程度の噴石等であれば、これら既設の小屋でも避難施設として活用可能と考えられる。しかし、基本的には、風雨、雷、雪等からの一時避難のための施設であることから、屋根部分を補強しなければ、噴石からの避難施設として活用するのは困難ではないか。</p> <p>○ 施設の整備を検討するのであれば、既設の小屋を補強して活用することが現実的と考えられるが、例えば久住山避難小屋及びすがもり小屋は、想定火口からの距離が近過ぎるため、避難施設として活用するのは困難とも考えられるため、施設の設置場所は十分に検討する必要があるのではないかと考える。</p> <p>○ 九重山周辺地域では、本格的な噴火の経験がないため、避難施設が必要という認識は持たれていない。施設を整備すること自体に反対する者はいないかもしれないが、このような状況で、関係自治体等が整備のための財源を手当てすることは困難ではないか。</p>

（注）1 大分行政評価事務所の調査結果による。

2 実地調査後となる平成27年12月1日に、内閣府防災担当から「活火山における退避壕等の充実に向けた手引き」が示された。

図表 2.2-(1)-③ 防災用物品の配備に関する意見等

機関名	意見等の内容
大分県 (再掲)	<p>「火山噴火に対する登山者等の安全確保に関する取組方針」(平成27年5月。火山噴火に対する登山者等の安全確保に関する連絡会)において対応方針(注参照)を示しているように、また、「火山防災のしおり 大分県の活火山 九重山～登山や観光に訪れる方へ～」(九重山火山防災マップを掲載)を作成して登山者等に周知を図っているように、登山者等自身がヘルメット等の装備を持参するよう普及啓発を図ることを基本的な対応方針として考えている。</p> <p>その上で、登山口近くに立地する施設など波及効果の高い施設への防災用備品の配備を検討することを対応方針としている。ただし、必要数を配備していくというのではなく、啓発の一環として必要に応じての配置を検討するものである。鶴見岳・伽藍岳及び九重山は、登山の難易度が低い山であるため、登山に必要とされる装備を登山者等が自分で準備する意識が低い状況がみられるので、まずは登山者等に促す、普及啓発を図るということに取り組んでいる。</p> <p>(注)「火山噴火に対する登山者等の安全確保に関する取組方針」(抜粋)</p> <p>2 登山者等の安全確保に関する火山防災対策</p> <p>③ 登山者等の避難等安全の確保</p> <p>ウ ヘルメット等安全確保のための装備 (現状及び課題等)</p> <p>登山におけるヘルメットの着用は一般的でなく、火山登山においても同様であることから、着用を促すためには、装備のあり方について国・山岳会等から明確に示される必要がある。</p> <p>(対応方針)</p> <p>火山登山における装備のあり方の明確化を前提に、まずその普及啓発を図ることとし、その上で、啓発の一環として必要に応じて波及効果の高い施設等への配置を検討する。</p> <p>今後、避難施設等が設置された場合、施錠されていない無人の避難施設等に防災用備品を配備するだけでは、登山者等の持ち帰りによる紛失を防ぐことが困難ではないか。</p>
竹田市	<p>○ 九重山には、避難施設等が設置されていないことから、避難用物品を整備していない。また、現在のところ、整備の予定はない。</p> <p>○ 物品については、基本的には、大分県が作成している「火山防災のしおり 大分県の活火山 九重山～登山や観光に訪れる方へ～」(九重山火山防災マップを掲載)に記載しているとおり、登山者等自身がヘルメット等の装備を持参するよう周知しているところである。</p> <p>○ 避難用物品を避難施設等に整備することについて、九重山には、避難施設等が設置されていないことから、本格的に検討を行っていないが、施錠されていない無人の避難施設等においては、物品の管理が困難であるので、整備できないのではないか。</p>
由布市	<p>これまでは、①九重山には避難施設等が設置されていないこと、②当市の区域が想定火口から離れており、噴石等の被害が想定される範囲に含まれていないこと、③噴火が差し迫った状況にないと認識していることから、検討していなかった。避難用物品の整備の必要性についても、火山防災協議会において、検討していく必要があると考える。</p> <p>仮に避難施設等が設置された場合、施錠されていない無人の避難施設等においては、防災用物品の管理方法が課題となるのではないか。</p>
九重町	<p>○ 避難用物品を避難施設等に整備することについて、九重山には、避難施設等が設置されていないことから、本格的に検討を行っていないが、整備の必要性は十分に感じており、今後、火山防災協議会において避難計画等が作成される中で、避難用物品の整備についても検討が行われれば、当町としても検討していきたいと考えている。</p> <p>○ 検討に当たっては、①九重山には大勢の登山者が訪れるため、十分な数の避難用物品を確保することが困難であること、②多くの登山口があるため、どの位置のどの施設に整備するかが課題である。</p> <p>○ 避難用物品を避難施設等に整備することについて、九重山には、避難施設等が設置されていないことから、本格的に検討を行っていないが、施錠されていない無人の避難施設等においては、登山者等による物品の持ち帰りによる紛失を防ぐことが難しい等の管理の面から、整備することは困難ではないか。</p>

(注) 大分行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.2-(1)-④ 火山周辺事業者等における防災用物品の配備の例

事業者等名	配備物品	配備時期	配備した経緯	備考
長者原ビジターセンター	ヘルメット 30 個 ゴーグル 30 個	平成 26 年 5 月	日本森林林業振興会の補助事業「ミヤマキリシマ保全事業」により、野焼き等の作業用として整備 防災用物品として整備したものではない。	職員のみが立入り可能な施錠された倉庫内に保管。センターには職員が常駐、開館時間内に起きた災害には使用可能 (解錠時間帯) 9:00～17:00 (5～10 月) 9:00～16:00 (11～4 月)
	救急セット 1 組 毛布 4 枚 ラジオ受信機 1 機 ポリタンク 2 個 バケツ 5 個 灯油ストーブ 3 個 懐中電灯 1 個 投光器 1 機	不明 (平成 20 年以前)	ビジターセンターの管理運営を行う「くじゅう地区管理運営協議会」が非常時等用にセンター内に整備	
	緊急用発電機 1 機	27 年 4 月	環境省が非常時等用にセンター内に整備	センター内入口付近に保管・配備
	AED 1 組	20 年 4 月		

(注) 大分行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.2-(1)-⑤ 防災用物品の配備に関する火山周辺事業者等の意見等

○ 火山対策の避難用物品を整備することは、噴火がいつ、どこで起きるか分からない難しさもあって、当事者になってみないと、経験や蓄積もなく、どのように対応してよいか分からない。
今後、御嶽山噴火災害をモデルケースにして、国等から避難用物品に関して指針等が示されれば、可能な範囲で対応していきたいが、民間の事業者としては、少しずつ備品を増やすことは可能でも、避難用物品を本格的に整備することは、費用面から難しい。

(注) 大分行政評価事務所の調査結果による。

]

図表 2.2-(1)-⑥ 避難小屋への誘導標識等

設置場所等	高度	実地調査の結果
<p>久住山避難小屋 (東経 131 度 14 分 22 秒 2 北緯 33 度 05 分 09 秒 6)</p> <p>(設置者) くじゅう地区高山植物 保護対策協議会</p>	<p>1,642m</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・破損や腐食なし。判読可能 ・避難小屋への誘導は適切。指し示す位置及び方角に問題なし 
<p>坊ガツル避難小屋</p> <p>(設置者) 不明</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・破損や腐食なし。判読可能 ・避難小屋への誘導は適切。指し示す位置及び方角に問題なし 
<p>すがもり小屋 (東経 131 度 14 分 37 秒 0 北緯 33 度 05 分 47 秒 0)</p> <p>(設置者) 不明</p>	<p>1,461m</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・破損や腐食なし。判読可能 (文字のかすれあり) ・山小屋等への誘導は適切。指し示す位置及び方角に問題なし 

<p>池ノ小屋 (東経 131 度 14 分 39 秒 7 北緯 33 度 05 分 08 秒 6) (設置者) 不明</p>	<p>1,700m</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・破損箇所をビニールテープで修復、判読可能 ・山小屋等への誘導は適切。指し示す位置及び方角に問題なし 
<p>池ノ小屋 (東経 131 度 14 分 47 秒 4 北緯 33 度 05 分 05 秒 0) (設置者) 不明</p>	<p>1,717m</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・破損や腐食なし。判読可能 ・山小屋等への誘導は適切。指し示す位置及び方角に問題なし 

(注) 大分行政評価事務所の現地調査結果による。

(2) 登山者等の安全確保に関する情報の提供状況

調査の結果	説明図表番号
<p>ア 火山防災情報の提供状況</p> <p>大分県並びに竹田市、由布市及び九重町並びに火山周辺事業者等において、火山防災情報の登山者等への提供状況を調査した結果は、次のとおりであった。</p> <p>(ア) 火山防災情報の流れ</p> <p>気象庁が発表する火山防災情報の市町村への伝達は、原則として、大分県を通じ、「防災情報システム」により行われている。当該システムは、大分県がアデスを経由して気象庁から受信した情報を基に電文を生成し、自動で市町村や消防本部等をはじめとする県内の関係機関に送信するシステムであり、大分県と関係機関との間は、光ファイバー及び無線の2重回線で接続されている。</p> <p>平成24年度以降、気象庁が発表した大分県内の常時観測火山に関する噴火警報、噴火予報及び火山解説情報は、平成26年12月26日14時30分発表の九重山に係る火山解説情報1件のみである。当該情報について、大分県の受信時刻は確認できなかったものの、14時30分から32分の間に、県から防災情報システムにより市町村宛て発信されており（注）、火山防災情報の市町村までの伝達に長時間を要している状況にない。</p> <p>（注）九重山に係る竹田市、由布市及び九重町のうち唯一受信票の確認ができた由布市の受信時刻は、「14時37分」となっている。しかし、発信者である大分県は、システム上、受信時刻の印字設定を行っていないことから、当該時刻は、受信端末機に内蔵の時計によるものの可能性が高いとしている。</p> <p>一方、大分県は、当該情報の発信に先立つ平成26年12月26日午前、大分地方気象台から九重山の観測情報等を入手したとして、調査対象3市町等に対し、九重山に関する観測情報、臨時の解説情報発表の可能性、その時点における観測情報の評価等、気象庁の解説情報の「解説」に相当する情報を電子メールで提供し、関係市町の情報判断に資するよう支援を行っている。当該「解説」の提供について、大分県では、県が開催した「火山噴火に対する登山者等の安全確保に関する連絡会」における意見を踏まえ、基礎的な火山関係の知識がない担当者でも気象庁発表の情報が理解できるよう県が情報を解説する取組に着手していたことによるとしている。</p> <p>なお、上記の「臨時の解説情報」について、竹田市、由布市及び九重町は、「噴火警戒レベルが引き上げられる状況でもなく、周知の必要はない」と判断し、住民等には提供していない。</p> <p>(イ) 登山者等への火山情報の提供</p> <p>大分県及び調査対象3市町において、登山者等への情報提供に関し実施方針等を定めている例はみられなかった。平時における登山者等への火山情報の提供として、九重山については、①登山ルートマップの作成・提供（竹田市、九重町）、②火山防災マップの作成・提供（大分県、竹田市、九重町）、③火山防災リーフレットの作成・配布（大分県、竹田市、由布市、九重町）、④火山防災啓発チラシの作</p>	<p>図表 2.1-(2)-①（再掲）</p> <p>図表 2.2-(2)-①</p> <p>図表 2.2-(2)-②</p>

<p>成・配布（九重町）が行われている。</p> <p>緊急時における登山者等に対する火山防災情報の提供方法について、竹田市、由布市及び九重町では、防災行政無線が活用できない（山中では防災行政無線が聞こえない等）ことから、携帯電話を対象とするエリアメールや緊急通報メールによる方法が主体になるとしている。</p> <p>しかし、どのような事態が生じた場合にどのような文面のメールを発信するかについて明文化している市町はないことから、同一の常時観測火山であっても、市町によって、情報発信の内容、発信のタイミングが区々となる可能性がある。</p> <p>また、九重山には、携帯電話の受信が困難な「不感地域」がある。九重山において、現地を移動しながら 33 地点で受信状況を調査したところ、①3 社とも受信できないものが 7 地点、②2 社しか受信できないものが 7 地点、③1 社しか受信できないものが 3 地点みられたことから（ラジオ受信機は全地点で受信可）、エリアメールや緊急通報メールによっては、全ての登山者等に情報が届かないおそれもある。</p> <p>なお、九重町は、平成 27 年度中に、九重山が常時観測火山であることを周知するとともに、事前の情報収集や登山届の提出、噴火時の備えなどを啓発するための立て看板を作成し、長者原登山口と牧ノ戸峠登山口に設置する予定であるとしている。</p>	<p>図表 2.2-(2)-③、④</p> <p>図表 2.2-(2)-⑤</p>
<p>(ウ) 外国人向けの火山情報の提供</p> <p>大分県並びに竹田市、由布市及び九重町においては、独自に外国人登山者等への火山防災情報を提供している例はみられなかった。</p> <p>ただし、大分県では、関係市町と共同で平成 27 年 9 月末に作成したリーフレット（「火山防災のしおり 大分県の活火山九重山 ～登山や観光に訪れる方へ～」日本語版のみ）の英語版・中国語（繁体字・簡体字）版・韓国語版を今後それぞれ作成する予定であるとしている。</p> <p>また、火山周辺事業者等においても、外国人登山者向けの火山防災情報の提供を行っている例はみられなかった。</p>	<p>図表 2.2-(2)-⑥</p>
<p>(エ) 火山周辺事業者等を通じた登山者等への火山情報の提供</p> <p>大分県並びに竹田市、由布市及び九重町では、提供すべき火山防災情報そのものがないといった理由から、平時の火山防災マップ等の配布以外、火山周辺事業者等を通じて登山者等に対し火山防災情報を提供していない。</p> <p>ただし、いずれも、火山周辺事業者等を通じた登山者等への火山の情報提供は必要・有効であるとしており、火山周辺事業者等からも関係行政機関から協力要請があれば、協力したいとの意見が聞かれた。また、火山周辺事業者等からは、①噴火警戒レベルや火山の活動状況等の情報だけではどのような情報を登山者等に提供すべきか判断できないため、例えば「直ちに避難」や「入山禁止」といった具体的な情報を提供してほしい、②受け取った情報をより早くよりの確に利用者に伝達するため、当方で文章化したり加工したりする手間が省けるよう、ファックス等により文書形式で情報を提供してほしい、③どの状況でどのような情報を登山者等に提供すべきかといった点を明らかにした「情報提供ガイドライン」のようなものがあ</p>	<p>図表 2.2-(2)-⑦、⑧</p> <p>図表 2.2-(2)-⑨、⑩</p>

<p>れば助かるといった意見が聞かれた。</p> <p>なお、竹田市では、平成 22 年 4 月から、旧来の防災行政無線に代えて、市内全戸に敷設した光ファイバーケーブルを活用した防災情報の配信システムを導入し、市民への防災情報の伝達を行っている。しかし、九重山域に所在する施設の中には、光ファイバーケーブルが敷設されておらず、周囲に同システムに接続された屋外スピーカーも設置されていないことから、仮に市が地域住民向けに火山防災情報を配信しても、当該情報が届かない施設がみられた。</p> <p>この点について、竹田市では、「現時点では、代替手段の検討ができておらず、光ファイバーケーブルの敷設が地理的に困難であることから、緊急時には、一般回線電話により情報伝達を行う以外に情報伝達手段はない」としているが、一般回線電話の混み具合によって、防災情報の伝達に遅れが生じるおそれがある。</p>	<p>図表 2.2-②-⑪</p>
<p>イ 登山者等に関する情報の把握状況</p> <p>大分県並びに竹田市、由布市及び九重町において、登山者等に関する情報の把握状況を調査した結果は、次のとおりであった。</p>	
<p>(ア) 登山者等に関する情報の把握状況</p> <p>大分県内では、登山届については、大分県山岳遭難対策協議会及び各警察署が受付、管理を行っているが、大分県並びに竹田市、由布市及び九重町では、同協議会から登山届の届出件数等の情報を入手しておらず、活用も行っていない。また、大分県並びに竹田市、由布市及び九重町では、登山届以外に登山者等に関する情報を把握する手段がない等の理由から、独自の情報把握も行っていない。</p>	<p>図表 2.2-②-⑫</p>
<p>(イ) 登山届義務化に係る意見等</p> <p>大分県並びに竹田市、由布市及び九重町では、登山届の義務化の予定はないとしており、「災害時の活用や統計資料としての活用の側面から、義務化した方が望ましい」とする九重町を除き、「山の難易度が高くないこと、火山の活動状況からみても制限は不要であることから、現時点では、他の火山に先んじてまで登山届の提出を義務化すべきとは考えていない」、「①提出していない者の把握自体がそもそも困難、②登山口が多く管理できない、③市域と山域が一致しないため市単独で条例を定めることは無理がある、④九重山のような難易度が高くない山で登山届の定着をどこまで図れるか疑問であるなどの理由から、登山届の義務化は困難ではないか」、「「登山」の定義自体が曖昧な現状では、どの時点で届出を要するのか線引きができないため、義務化までは困難。ただし、遭難時等に身を守る観点から、登山届の提出率の向上のための取組は必要である」として、義務化に肯定的な意見は聞かれなかった。</p>	<p>図表 2.2-②-⑬</p>
<p>なお、火山周辺事業者等にも登山届の義務化等について調査したところ、全ての登山者、観光客についてまで義務化を強く進めるべきとする意見はなかった。</p>	<p>図表 2.2-②-⑭</p>

図表 2.2- (2) -① 火山解説情報の伝達実績

伝達経路	日 時	概 要
気象台→大分県	平成 26 年 12 月 26 日 14時30分発信	(情報の内容) 【種別：火山解説情報】 <噴火予報（噴火警戒レベル1、平常）が継続> 平成 26 年 12 月 25 日、火山性地震が一時的に増加し、18 回観測。12 月 26 日は、14 時まで、観測なし。九重山で 1 日当たり 18 回以上の火山性地震を観測したのは、平成 16 年 3 月 26 日の 32 回以来。火山性微動はなし。現地調査では、白色噴煙が火口上 200m まで上がっていたが、特段の変化なし。地殻変動観測では、一部の基線わずかな伸びの傾向あり。



伝達経路	日 時	概 要
大分県→市町村	同日 14時30分～14時32分の間に発信	(情報の提供方法) 大分県防災情報システム(気象庁からのアデス情報を基に、電文を自動生成して自動配信) (県からの情報提供の概要) ○ 振興局、土木事務所をはじめとする県の関係機関、県内全市町村、県内全消防本部等 62 機関に配信。 ○ 県防災対策室は、大分地方気象台から事前に情報を受理。より分かりやすく整理し(念のため大分地方気象台にも内容の確認を依頼)、気象台の正式発表前に、関係 3 市町を含む「火山噴火に対する登山者等の安全確保に関する連絡会」の構成員全員にメール配信



伝達経路	日 時	概 要
市町村 →関係団体、住民	(受信時刻) 確認できず	(竹田市、九重町) 情報の内容から、噴火警戒レベルが引き上げられる状況でもなく、周知の必要はないと判断し、住民等には情報提供せず。
	(受信時刻) 14時37分か	(由布市) 同上

(注) 1 大分行政評価事務所の調査結果による。

2 由布市の「受信時刻」について、「14時37分」と印字されていたが、発信者である大分県は、システム上、受信時刻の印字設定を行っていないことから、当該時刻は、受信端末機に内蔵の時計によるものの可能性が高いとしている。

図表 2.2- (2) -② 登山者等への情報提供（平時）

機関名	提供方法	作成主体等	配布場所	情報の内容
大分県	ルートマップ(「山にありがとう くじゅう登山ガイド & 山のマナー」) ※在庫ほとんどなし	不明 (作成時期) 平成 19 年頃か	不明	①九重山系のルートマップ(登山道、避難小屋、駐車場、キャンプ場、トイレ、ビューポイント等)及び近隣の宿泊施設、②くじゅう入山時等のマナー、③主なコースと所要時間、④緊急連絡先、⑤九重の自然紹介等
	火山防災マップ ※ホームページ掲載	大分県及び関係市町 (作成時期) 平成 16 年 3 月	指定公共機関、関係市町を通じ、各地の公共施設等に配布	火山防災マップ作成目的のほか、九重山に係る①噴火時に想定される被害(地図)、②避難時の対応、③避難場所、④噴火現象の説明、⑤過去の

		(25年3月改定)		噴火事例、⑥噴火警戒レベルの説明、⑦火山のめぐみ等
	リーフレット（「火山防災のしおり 大分県の活火山 九重山 ～登山や観光に訪れる方へ～」）	大分県及び関係市町 （作成時期） 平成27年9月	関係3市町、火山噴火に対する登山者等の安全確保に関する連絡会構成機関、くじゅう山系（硫黄山）火山防災協議会構成機関等を通じ、登山者等に配布	①九重山火山防災マップ、②事前の情報確認の呼びかけ、③登山装備・登山届、④噴火時の対応方法、⑤噴火警戒レベル、⑥九重山の特徴等
	ホームページ（再掲）	大分県 （掲載時期） 平成27年8月		「活火山の登山や観光を行う方へ」として、県ホームページ内に情報提供ページを開設。当該ページにおいて、事前の情報収集、登山前の準備、観光上の注意点、噴火時の対応のほか、リンク設定により、火山防災マップ、気象庁の火山活動状況のページ等を案内
竹田市	ルートマップ（くじゅう連山登山地図） ※ホームページ掲載	不明	不明	①九重山系のルートマップ（登山道、避難小屋、駐車場、キャンプ場、トイレ、水場、道標）、②緊急連絡先等
	ルートマップ（「山にありがとう くじゅう登山ガイド & 山のマナー」） ※ホームページ掲載	※「大分県」参照	以前、市商工観光課、市観光協会、市久住支所に備付け	※「大分県」参照
	火山防災マップ ※ホームページ掲載	※「大分県」参照	市役所及び支所、主要な観光施設（国民宿舎久住高原荘、ガンジーファーム、くじゅう花公園等）に掲示依頼	※「大分県」参照
	リーフレット（「火山防災のしおり 大分県の活火山 九重山 ～登山や観光に訪れる方へ～」）	※「大分県」参照	平成27年9月25日先行納品の150部は、市役所及び支所、法華院温泉山荘、国民宿舎久住高原荘、南登山口キャンプ場に配布。同年10月2日納品の4,850部は、今後配布先を検討	※「大分県」参照
由布市	火山防災マップ	※「大分県」参照	住民向け （登山者等は入手できない。）	※「大分県」参照
	リーフレット（「火山防災のしおり 大分県の活火山 九重山 ～登山や観光に訪れる方へ～」）	※「大分県」参照	平成27年9月下旬先行納品の150部は、市役所（防災安全課窓口）、登山届ポスト、男池料金所、登山口に所在する旅館2軒（白泉荘、黒嶽荘）に配布。平成27年10月初め納品の2,850部は、今後配布先を検討	※「大分県」参照

九重町	ルートマップ（「九重連山 万年山・伐株山 登山ルートマップ」）	九重町 毎年増刷 （直近は平成 27年3月）	町役場（商工観光・ 自然環境課窓口）及 び町内の観光案内所 4か所に備付け	①九重山系のルートマップ（登山道、 所要時間、ルート案内板、避難小屋、 駐車場、トイレ、バス停等）②交通 ガイド等
	火山防災マップ	※「大分県」 参照	不明	※「大分県」参照
	火山防災マップ ※ホームページ掲載	不明	不明	硫黄山を想定火口とする、災害時の 一般道の通行止め箇所、ヘリポート、 避難施設、防災行政無線子局等
	リーフレット（「火 山防災のしおり 大分県の活火山 九重山 ～登山や 観光に訪れる方へ ～」）	※「大分県」 参照	平成27年9月25日 先行納品の500部は、 同月27日、長者原登 山口及び牧ノ戸峠登 山口において登山者 等に配布。残部は、 長者原ビジターセン ター、牧ノ戸峠売店、 九重“夢”吊大橋に 備付け。10月2日納 品の9,500部は、今 後、配布先を検討	※「大分県」参照
	啓発チラシの配布	九重町 （作成時期） 平成27年6 月、9月	平成27年6月7日（山 開き）及び9月27日 （御嶽山噴火から1 年）、長者原登山口及 び牧ノ戸峠登山口 で、町職員が、早朝、 登山者に対し火山に 関する啓発チラシを 配布。残部は、長者 原ビジターセンタ ー、牧ノ戸峠売店、 九重“夢”吊大橋に 備付け	<6月配布> 九重山（硫黄山）が常時観測火山で あることのほか、①事前の情報収集、 ②望ましい装備、③避難時の注意点、 ④身を守るための対処法等 <9月配布> 九重山（硫黄山）が常時観測火山で あることのほか、①事前の情報収集、 ②登山届の提出、③望ましい装備、 ④避難時の注意点、⑤身を守るため の対処法等

（注）大分行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.2- (2) - ③ 防災行政無線、スピーカー等による情報提供

竹田市	由布市	九重町	現地調査の結果
防災情報配信システ ムの屋外スピーカーに よる放送は、九重山城ま で音声が届かないため、 現時点では有効性がな い。	九重連山の一つである 黒岳や大船山方面の登山 口が所在する旧庄内町地 域については、防災行政無 線が整備されておらず、屋 外スピーカーが設置され ていない。	長者原地区には防災行政無 線拡声子局（屋外スピーカー） が設置されているため、タデ 原湿原や長者原登山口周辺に いる観光客、登山者には、防 災行政無線により、情報伝達 が可能。しかし、山中には、 防災行政無線の音声は届か ない。また、牧ノ戸峠付近には、 屋外スピーカーがない。	九重山の登山道周辺 には、屋外スピーカー が設置されていない。

（注）大分行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.2- (2) -④ 登山者等に対するプッシュ型情報発信（エリアメール、緊急通報メール等）

機関名	有無	配信対象者	配信基準	配信する情報	配信実績
大分県	あり	事前登録者	噴火予報又は警報の発令時	噴火予報又は警報の発令	なし
竹田市	あり	対象エリア内の携帯電話所持者	明文化せず。 噴火警戒レベル2以上で配信することを想定	提供情報の「ひな型」なし。噴火災害の状況に応じた規制内容を提供することとなる。	なし
由布市	あり	対象エリア内の携帯電話所持者	明文化せず。 避難勧告、避難指示発令時の配信を想定	提供情報の「ひな型」なし。噴火災害の状況に応じた情報を提供することとなる。	なし
九重町	あり	対象エリア内の携帯電話所持者	明文化せず。 ※通常の災害では、避難準備情報、避難勧告、避難指示発令時に配信	提供情報の「ひな型」なし。噴火災害の状況に応じた規制内容を提供することとなる。	なし

(注) 大分行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.2- (2) -⑤ 九重山における携帯電話及びラジオ受信機の電波受信状況

ランドマーク	緯度	経度	高度	携帯電話 3 社の受信状況	ラジオ受信機
牧ノ戸峠登山口	北緯 33 度 05 分 46 秒 7	東経 131 度 12 分 30 秒 9	1,339m	2 社受信可、1 社不可	○
杓掛山中腹展望台東屋前	北緯 33 度 05 分 43 秒 5	東経 131 度 12 分 41 秒 8	1,417m	2 社受信可、1 社不可	○
杓掛山山頂	北緯 33 度 05 分 39 秒 7	東経 131 度 12 分 51 秒 6	1,508m	3 社とも受信可	○
杓掛山尾根鞍部	北緯 33 度 05 分 36 秒 8	東経 131 度 13 分 01 秒 2	1,472m	1 社受信可、2 社不可	○
杓掛山尾根 1512 ピーク	北緯 33 度 05 分 29 秒 3	東経 131 度 13 分 13 秒 5	1,517m	1 社受信可、2 社不可	○
旧道・新道分岐点	北緯 33 度 05 分 11 秒 5	東経 131 度 13 分 33 秒 4	1,592m	2 社受信可、1 社不可	○
扇ヶ鼻への分岐点	北緯 33 度 05 分 10 秒 1	東経 131 度 13 分 37 秒 7	1,610m	2 社受信可、1 社不可	○
星生崎	北緯 33 度 05 分 10 秒 4	東経 131 度 14 分 13 秒 0	1,664m	3 社とも受信可	○
久住分かれ避難小屋前	北緯 33 度 05 分 10 秒 1	東経 131 度 14 分 18 秒 6	1,640m	3 社とも受信可	○
久住分かれ	北緯 33 度 05 分 09 秒 6	東経 131 度 14 分 22 秒 2	1,642m	3 社とも受信可	○
中岳方面への分岐点 (山頂側)	北緯 33 度 05 分 02 秒 8	東経 131 度 14 分 33 秒 4	1,712m	3 社とも受信可	○
久住山山頂	北緯 33 度 04 分 56 秒 0	東経 131 度 14 分 27 秒 1	1,786m	3 社とも受信可	○
久住分かれ方面・久住山頂方面・中岳方面の分岐点 (空池の縁鞍部)	北緯 33 度 05 分 07 秒 7	東経 131 度 14 分 36 秒 8	1,687m	3 社とも受信可	○
天狗ヶ城・中岳分岐点 (空池側)	北緯 33 度 05 分 08 秒 6	東経 131 度 14 分 39 秒 7	1,700m	3 社とも受信可	○
御池縁周回路入口	北緯 33 度 05 分 07 秒 9	東経 131 度 14 分 42 秒 4	1,717m	1 社受信可、2 社不可	○
御池縁周回路終点 (池の小屋への分岐)	北緯 33 度 05 分 05 秒 0	東経 131 度 14 分 47 秒 4	1,717m	3 社とも受信不可	○

点)					
池ノ小屋前	北緯 33 度 05 分 03 秒 5	東経 131 度 14 分 50 秒 2	1,734m	3社とも受信不可	○
天狗ヶ城と中岳の鞍部分岐点	北緯 33 度 05 分 10 秒 6	東経 131 度 14 分 50 秒 4	1,762m	3社とも受信可	○
中岳山頂	北緯 33 度 05 分 09 秒 7	東経 131 度 14 分 56 秒 6	1,792m	2社受信可、1社不可	○
天狗ヶ城山頂	北緯 33 度 05 分 11 秒 7	東経 131 度 14 分 44 秒 6	1,783m	2社受信可、1社不可	○
久住分かれから北千里浜への下山道途中	北緯 33 度 05 分 20 秒 2	東経 131 度 14 分 29 秒 2	1,527m	3社とも受信不可	○
北千里浜入口部（久住分かれ側）	北緯 33 度 05 分 23 秒 8	東経 131 度 14 分 34 秒 0	1,505m	3社とも受信不可	○
北千里浜平地部（久住分かれ側）	北緯 33 度 05 分 28 秒 7	東経 131 度 14 分 34 秒 2	1,479m	3社とも受信不可	○
北千里浜平地部（中央部）	北緯 33 度 05 分 36 秒 1	東経 131 度 14 分 34 秒 7	1,468m	3社とも受信不可	○
すがもり越・坊ガツル方面分岐点（北千里浜出口部）	北緯 33 度 05 分 47 秒 0	東経 131 度 14 分 37 秒 0	1,461m	3社とも受信不可	○
すがもり越避難小屋前	北緯 33 度 05 分 50 秒 5	東経 131 度 14 分 31 秒 5	1,510m	2社受信可、1社不可	○
硫黄山方面への分岐点（鉦山道路終点部）	北緯 33 度 05 分 51 秒 1	東経 131 度 14 分 27 秒 7	1,477m	3社とも受信可	○
鉦山道路との合流点（落石地帯注意看板）	北緯 33 度 05 分 53 秒 0	東経 131 度 14 分 14 秒 0	1,393m	3社とも受信可	○
鉦山道路舗装部分開始地点（上側）	北緯 33 度 06 分 00 秒 0	東経 131 度 14 分 11 秒 4	1,371m	3社とも受信可	○
鉦山道路と登山道の分岐点（上側）	北緯 33 度 06 分 02 秒 6	東経 131 度 14 分 02 秒 5	1,345m	3社とも受信可	○
鉦山道路と登山道の合流点（下側）	北緯 33 度 06 分 24 秒 7	東経 131 度 13 分 57 秒 7	1,210m	3社とも受信可	○
林道（鉦山道路）ゲート山側手前	GPS データ取れず	GPS データ取れず	データなし	3社とも受信可	○
九重登山口（長者原）	北緯 33 度 07 分 04 秒 0	東経 131 度 13 分 45 秒 7	1,050m	3社とも受信可	○

(注) 1 大分行政評価事務所の現地調査結果による。

2 調査日は、平成 27 年 9 月 17 日（木）10 時 00 分～12 時 00 分及び 18 日（金）9 時 00 分～17 時 30 分（いずれも、天候は晴れ。ただし、山上は、時々曇り又は霧）

3 緯度、経度及び高度は、GPS 機の表示による。

図表 2.2- (2) -⑥ 外国人登山者等への情報提供に関する意見等

大分県 (再掲)	「火山噴火に対する登山者等の安全確保に関する連絡会」において、外国人登山者が多いとの意見があり、外国人向けの火山防災情報の提供が必要ではないかということで、鶴見岳・伽藍岳、九重山に関し平成 27 年度中に作成する「火山防災のしおり」（九重山については、日本語版のみ平成 27 年 9 月に作成済み）については、英語・中国語（繁体字・簡体字）・韓国語版も作成することとしている。
竹田市	九重山系への登山者の大半（9 割程度）は、九重町側から入山しており、外国人については、ほぼ 100%、九重町側からの入山者と認識していたため、これまで、外国人向けの火山防災情報の提供の必要性は感じていなかった。 しかし、近年、外国人登山者等が増加していること、インバウンド需要への関心が高まっていることから、今後については、外国人向けの火山防災情報の提供も必要になるのではないかと考えている。

由布市	①噴火災害の発生がこれまであまり想定されていなかったこと、②由布市側（黒岳方面）から九重山城に入る外国人もほとんどいないことから、これまで外国人向けの火山防災情報の提供は行っていなかった。今後、火山防災協議会での議論を踏まえ、対応していきたい。
九重町	これまでは、日本人向けの情報提供さえも十分ではなかった。外国人向けの情報提供については、これからの取組であり、今後外国語版の「火山防災のしおり」ができる予定であるため活用していきたい。また、長者原ビジターセンターには外国語ができる職員がいることから、その協力も得ながら進めていきたい。

(注) 大分行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.2- (2) -⑦ 火山周辺事業者等を通じた登山者等への情報提供の実施状況等


大分県（再掲）	提供すべき火山情報がそもそもなく、火山周辺事業者に直接情報提供すべき立場でもないため、火山周辺事業者への情報提供実績はない。
竹田市	平時は火山防災マップを配布し、掲示等と呼びかけている程度である。緊急時については、提供実績はないが、周辺事業者についても、他の一般市民同様、ケーブルテレビネットワークを利用した防災情報告知端末及び屋外スピーカー（有線接続）により、火山防災情報の提供が可能である（光ケーブルの敷設ができない法華院温泉山荘を除く）。
由布市（再掲）	周辺事業者への情報提供は、平時の火山防災マップの配布程度である。提供すべき火山情報がそもそもないため、火山周辺事業者を通じた登山者等への情報提供実績はない。
九重町	これまで、必要性を感じていなかったため、周辺事業者への情報提供は実施しておらず、火山周辺事業者を通じた登山者等への情報提供実績もないが、緊急時には、各施設に設置されている防災行政無線により、情報提供を行うことになる。

(注) 大分行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.2- (2) -⑧ 火山周辺事業者等における登山者等への情報提供の例

事業者等名	実施状況
長者原ビジターセンター	<ul style="list-style-type: none"> ○ 平成 27 年 3 月の館内リニューアル以降、電子掲示板（サイネージ）により、気象庁ホームページの九重山に関する火山情報（「火山登山者向けの情報提供ページ」→「火山活動の状況」→「九重山」）を交通情報、気象情報と順次切り替えながら表示。また、九重山の火山防災マップ（大分県が作成したもの、九重町が作成したもの各 1 枚）を同所に掲出 ○ 平成 27 年 9 月 27 日以降、九重町の依頼により、町が作成した九重山登山者への火山対策と呼びかける注意喚起チラシ及び大分県等が共同で作成した「火山防災のしおり 大分県の活火山九重山～登山や観光に訪れる方へ」（火山防災マップ）をビジターセンター 2 階案内カウンター横に備付け（チラシは併せて同所に掲出）



<p>法華院温泉山荘</p>	<p>○ 平成27年9月25日付けで、竹田市から大分県等が共同で作成した「火山防災のしおり 大分県の活火山九重山～登山や観光に訪れる方へ」(火山防災マップ)が届き、備付けの要請があったため、宿泊棟玄関扉(屋外通路側)に当該しおりを掲出</p> <p>なお、竹田市から、当該しおりの追加入手ができ次第、再度送付するとの連絡を受けている。受け取ったら、山荘受付及び温泉棟入口(坊ガツルのキャンパーが温泉を利用)に自由に持ち帰れるよう備え付ける予定</p> 
----------------	---

(注) 大分行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.2- (2) -⑨ 火山周辺事業者等を通じた登山者等への情報提供に係る意見等

<p>大分県</p>	<p>火山については、常時火山に接する人たちの「いつもとは違う」という情報が有用である。また、火山周辺事業者については、利用者の避難を行う必要がある、そのための情報を県としても提供していく必要がある。こうした点で、火山周辺事業者との連携は、今後必要になってくるものと考えている。特に提供いただく情報については、精度が高い情報が必要であることから、「火山情報連絡員」といった制度の導入や研修の実施も検討したい。</p>
<p>竹田市</p>	<p>現時点では、平成27年9月末に大分県と作成した「火山防災のしおり 大分県の活火山九重山～登山や観光に訪れる方へ～」を周辺事業者を通じて配布することになっているが、噴火警戒レベルが上がる等の状況になれば、登山客への声掛け等、改めて周辺事業者にも対応をお願いすることになると考える。</p>
<p>由布市</p>	<p>これまでは実績がなかっただけであり、今後噴火警戒レベルが上がれば、当然周辺事業者にも情報提供を行う必要があると考えている。必要に応じて周辺事業者にも情報を提供し、登山者や観光客に伝えてもらうことは有効と考える。</p>
<p>九重町</p>	<p>九重山は日帰り登山客が大半であり、町内の宿泊施設には登山客はあまりいない。これまで検討していなかったが、できれば火山周辺事業者を通じた登山者等への情報提供も実施した方がよいとは考える。今後の課題の一つであると認識している。</p>

(注) 大分行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.2- (1) -⑩ 火山周辺事業者等の情報提供に関する主な意見等

<p>○ 関係機関から利用者への情報周知を求められた場合には、協力する意思はある。その際、関係機関からは、噴火警戒レベルや火山の活動状況等の情報だけではどのような情報をセンターとして登山者等に提供すべきか判断できないため、例えば「直ちに避難」や「入山禁止」といった具体的な情報を提供してほしい。</p> <p>なお、どの状況でどのような情報を登山者等に提供すべきなのかを明らかにした「情報提供ガイドライン」のようなものがあれば助かる。</p> <p>○ 関係機関から利用者への情報周知を求められた場合には、協力する意思はある。危機意識を高めていくためにも、通常の火山防災情報は提供してほしいが、緊急時に限っては、下山指示等、具体的な情報が提供される方が分かりやすい。火山災害に関するDVD等があれば、夕食時間帯等に食堂で宿泊者向けに放映することが可能である。そういうDVDが提供されれば、火山災害対策の啓もうに役立つのではないか。</p> <p>○ 関係機関から利用者への情報周知を求められた場合には、協力する意思はある。その際、関係機関から提供される情報を迅速かつ的確に利用者に伝達したいので、当方で文章化したり加工したりするなどの手間をかけることなくそのまま使えるように、ファックス等により「文書形式」で提供してほしい。また、「特別警報」等と書かれても、その意味を理解できていない利用者も多く、具体的な指示でないと明確に伝わらない。「避難指示が出ました」といった抽象的な表現でなく、「どのように行動すればよいか」を具体的に、例えば「10分以内に避難」などの形で提供してほしい。</p> <p>なお、災害情報については、情報の受け手がどの程度深刻に受け止めるかが課題である。基礎的な知識がないと、ハザードマップを作成し、「危険」と言われても実感が伴わない。過去の経緯等、火山の歴史的な情報を含め、日頃から勉強会等を行い、意識付けを行っておくことが重要ではないか。</p> <p>○ 九重山には、道標が多く設置されている。例えば、道標にLEDを取り付け、緊急時には、遠隔装置で発光させて危険を知らせる仕組みなどを構築できないか。また、九重山では、「山歩きナビ」(注) が運用されているが、緊急時には、当該ホームページ画面にその情報が掲示されるようになればよい。</p> <p>(注) 携帯電話を利用した登山情報管理システム。GPS機能による現在地確認のほか、登山口や道標に設置されたQRコードを携帯電話で読み取れば、周辺情報の取得、登山履歴の記録等が可能。ただし、現在、新規会員登録は停止中</p>

(注) 大分行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.2- (1) -⑪ 火山防災情報の伝達システムの変更により火山周辺事業者等に情報が届かないおそれのある例

<p>竹田市は、平成 22 年 4 月から、旧来の防災行政無線による情報伝達に代えて、市内全戸に敷設した光ケーブルによる防災情報の配信システムを導入し、一般市民等に対し、防災情報等を伝達している。</p> <p>しかし、九重山域に所在する施設の中には、光ファイバーケーブルが敷設されておらず、周囲に同システムに接続された屋外スピーカーも設置されていない観光施設がみられる。このため、現状においては、噴火の兆候が観測されるといった緊急事態が発生し、竹田市が当該情報配信システムにより市内全域に火山防災情報を伝達しても、当該施設には、その情報が届かない。</p> <p>この点について、竹田市では、「現時点では、代替手段の検討ができておらず、光ファイバーケーブルの敷設は地理的に困難であることから、緊急時には、一般回線電話により情報伝達を行う以外に情報伝達手段はない」としているが、一般回線電話の混み具合によって、当該施設への防災情報の伝達に遅れが生じるおそれがある。</p>
--

(注) 大分行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.2- (2) -⑫ 登山者等に関する情報の把握状況

機関名	情報の把握状況	改正活火山法施行後の対応予定
大分県 (再掲)	把握していない。 (理由) 大分県警察が登山届を受け付けているが、登山届以外、登山者等に関する情報を把握する手段がないため。	登山届の提出促進を図るのが主である。大分県では、登山届提出を促すため、i) 「火山防災のしおり」を啓発のツールとして作成するとともに、ii) 個人情報保護の観点から安心して登山届の提出が行えるよう、提出環境の整備として、今年度、既存の登山届記帳台の全てに登山届を投函できる届出ポストを整備した。

竹田市	把握していない。 (理由) 登山口が多く、登山届以外、登山者等に関する情報を把握する手段がないため。	登山届で対応する。そのためには、登山届の情報の流れについて検討する必要がある。
由布市 (再掲)	把握していない。 (理由) 特段理由はないが、これまで把握の義務付けがなかったため。	具体的に検討している手段はないが、登山届のほか、宿泊施設への聞き取り等も方法としては考えられる。しかし、基本は登山届になると考えるので、登山届を管理している警察と連携して情報を把握していかなければならないとは考えている。また、登山届の提出率をどう向上させていくのかが今後の課題である。
九重町	把握していない。 (理由) 登山口に担当者を配置することぐらいしか登山者情報の把握方法はないが、現実的ではなく、実施困難	具体的に検討している手段はなく、現行の登山届しか情報把握の方法はないのではないかと考える。登山届提出の促進を図っていききたい。

(注) 大分行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.2- (2) -⑬ 登山届の義務化に関する県、3市町の意見等

機関名	登山届の活用	登山届の義務化	登山届の活用等に関する意見等
大分県 (再掲)	提出状況は把握していない。	予定なし	山の難易度が高くないこと、火山の活動状況からみても制限は不要であることから、現時点では、他の火山に先んじてまで登山届の提出を義務化すべきとは考えていない。 ただし、登山届は有事の際の安否確認等、遭難対策としては重要なツールであるので、改正活火山法第11条（登山者等に関する情報の把握等）の趣旨も踏まえ、提出促進は図りたい。
竹田市	提出状況は把握していない。	予定なし	登山届の義務化は困難ではないかと考える。理由は、次のとおり。 ①提出していない者の把握自体がそもそも困難である、②登山口が多く管理できない、③市域と山域が一致しないため市単独で条例を定めることは無理がある、④九重山のような難易度が高くない山で登山届の定着をどこまで図れるか疑問であるなど。
由布市 (再掲)	提出状況は把握していない。	予定なし	「登山」の定義自体が曖昧な現状では、どの時点で届出を要するのか線引きができないため、義務化までは困難である。 ただし、遭難時等に身を守る観点から、登山届の提出率の向上のための取組は必要である。
九重町	提出状況は把握していない。	予定なし	町独自に登山届を義務化する予定はないが、災害時の活用や統計資料（利用者数の把握等）としての活用の側面から、町としては、義務化した方が望ましいと考える。

(注) 大分行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.2－(2)－⑭ 登山届の義務化に関する火山周辺事業者等の意見等

- 現行の登山届は、遭難等万が一の事態が生じた場合に活用されるのみであり、管理・活用が適切に行われているとは言い難い。このような現状では義務化すべきとまではいえないのではないかと。義務化を検討するのであれば、「入山料」制度とセットで検討してほしい。ただし、登山届の提出そのものはマナーであるので、登山者等には提出を指導している。
- 下山確認等を含め、きちんと登山届を管理ができるのであればよいが、現実には非常時に利用する程度であり、こうした現状では、義務化してもしなくてもどちらでもよいのではないかと。
- 全登山者が正しく提出すれば、ルート利用者数の把握も可能になる。登山ガイドの中では提出を義務付けるべきだとする意見が強いが、義務付けには、提出しないと入山させないといった強制が必要であり、多くの登山口がある中、常時管理することは難しい。登山届ポストはあまり活用されているようではなく、回収も頻繁に行われていないのではないかと。①記載内容を簡易にする、②登山届の届出ポストに提出を強く促す文言を記載する、③マスコミ等による周知を図るといった取組が必要である。

(注) 大分行政評価事務所の調査結果による。

(3) 常時観測火山における関係機関の連携状況

調査の結果	説明図表番号
<p>ア 火山防災協議会の設置状況</p> <p>大分県及び並びに竹田市、由布市及び九重町において、火山防災協議会の設置状況等を調査した結果は、次のとおりであった。</p> <p>(ア) 火山防災協議会の設置状況</p> <p>九重山については、平成8年12月6日に、「くじゅう山系（硫黄山）火山防災協議会」が設置されている。同協議会は、平成7年10月11日の九重山系硫黄山の噴火を受けて設置された災害対策基本法第17条第1項に基づく法定協議会であり、気象庁大分地方气象台、大分県、竹田市、由布市、九重町等により構成されている。同協議会の事務局は、九重町が務めている。</p> <p>くじゅう山系（硫黄山）火山防災協議会の構成機関には、火山専門家が含まれていない。この点について、事務局を務める九重町は、「これまで、協議会の総会には、火山専門家（九州大学大学院工学部研究院地球資源システム工学部門地球工学講座地球熱システム学研究室教授。九重山の活動を主に観測、研究）が専門委員（協議会規約第6条）的な位置付けとしてほぼ毎年出席していることから、特段支障はなかったが、平成28年度から正式な委員として構成機関に加わる予定である」としている。</p> <p>(イ) 火山防災協議会の活動状況</p> <p>くじゅう山系（硫黄山）火山防災協議会では、毎年度1回、定例会を開催するとともに、平成26年度からは構成機関による合同登山（平成25年度から実施予定であったが、悪天候により中止）を年1回実施している。ただし、現在の火山防災協議会の具体的な活動は、主として硫黄山鉱山道路の維持管理となっていることから、定例会における協議事項は、協議会事業及び予算の報告、審議が主になっている。</p> <p>くじゅう山系（硫黄山）火山防災協議会では、平成9年1月21日に、「くじゅう山系（硫黄山）火山防災計画」を策定しているが、避難計画については、これまで噴火被害の発生をあまり意識していなかったとして策定しておらず、27年度中の策定を目指しているとしている。</p> <p>(ウ) 气象台からの情報提供</p> <p>くじゅう山系（硫黄山）火山防災協議会においては、毎年度の定例会の席上、福岡管区气象台又は大分地方气象台から、火山活動情報の説明等が行われている。</p> <p>大分県では、毎月、大分地方气象台の職員が来訪し、持参した火山解説資料を基に説明を受けているほか、電子メールでも、同じ情報を入手しているとしており、竹田市及び九重町では、大分地方气象台から、それぞれ、毎月1回、火山活動情報（気象庁のホームページに掲載されている「火山解説資料」と同様の資料）が電子メールで直接届くとしている。</p>	<p>図表2.2-(3)-①</p> <p>図表2.2-(3)-①（再掲）</p> <p>図表2.2-(3)-②</p>

<p>イ 関係機関の連携状況</p> <p>大分県並びに竹田市、由布市及び九重町において、登山道等の整備に関する協議会等の設置状況、これら協議会における火山防災対策への取組状況、火山周辺事業者等との情報共有状況等を調査した結果は、次のとおりであった。</p> <p>(ア) 登山道等の整備に関する協議会等の設置状況等</p> <p>a くじゅう地区管理運営協議会</p> <p>九重山については、昭和 58 年 8 月 1 日に、「くじゅう地区管理運営協議会」が組織されている。当該協議会は、阿蘇地区に存在した自然公園財団がくじゅう地区には存在していなかったことから、美化財団として発足したものであり、林野庁大分森林管理署や環境省阿蘇自然環境事務所等の国の機関、大分県、竹田市、九重町のほか、飯田高原観光協会等の関係観光協会、関連事業者・団体等により構成されており、事務局は、九重町役場内に置かれている。同協議会では、長者原ビジターセンター等施設の管理運営、くじゅう山群及び長者原地区の自然環境保全活動、公園利用者への情報提供をはじめ、登山道等の保全・維持管理作業、公園利用者への適正な指導等を行っているが、火山防災情報の入手は行われておらず、火山防災協議会とは目的、役割が異なることから、登山者等への火山防災情報の提供も行っていないとしている。</p> <p>また、同協議会では、くじゅう山系（硫黄山）火山防災協議会との連携は特段行っていないとしている。</p> <p>b 火山噴火に対する登山者等の安全確保に関する連絡会（再掲）</p> <p>大分県は、平成 26 年 9 月の御嶽山噴火災害の発生を受けて、関係機関の取組状況を集約し、情報共有を図る必要があると判断したとして、26 年 11 月 5 日、「火山噴火に対する登山者等の安全確保に関する連絡会」を設置している。同連絡会は、これまで 3 回開催されており、検討の結果、取組方針を策定している。 (構成員や開催状況、取組方針の概要等「鶴見岳・伽藍岳」の項を参照)</p> <p>(イ) 火山周辺事業者等との情報共有状況等</p> <p>大分県並びに竹田市、由布市及び九重町においては、日常的に火山周辺事業者等と火山防災情報に係る情報共有を行っている例はみられなかった。</p> <p>また、火山周辺事業者等においても、日常的に関係行政機関と火山防災情報の共有を行っている事業者は特にみられなかった。</p> <p>ウ 火山等防災訓練の実施状況</p> <p>大分県並びに竹田市、由布市及び九重町において、火山等防災訓練の実施状況等を調査した結果は、次のとおりであった。</p> <p>(ア) 火山等防災訓練の実施状況</p> <p>火山等防災訓練について、大分県並びに竹田市、由布市及び九重町では、九重山内の硫黄山の噴火（平成7年10月11日）を踏まえた、「硫黄山噴火対策防災訓練」</p>	<p>図表2.2-(3)-③</p> <p>図表2.2-(3)-④</p>
---	---------------------------------------

<p>(平成8年6月5日)を実施して以降、自ら実施又は他機関が実施する訓練に参加した実績はない。</p> <p>なお、平成8年6月に実施した当該訓練について、大分県には「硫黄山噴火対策防災訓練実施要領(案)」が残されているが、そのほかに資料が残されていないため、訓練内容等の詳細は不明である。</p> <p>同要領(案)によると、「参加予定機関」には、大分県、久住町(現在の竹田市)及び九重町が挙げられている。また、「1 目的」をみると、①「地域住民」のみでなく、広く「観光客、登山客等」を含めた安全の確保とともに、②防災関係機関の迅速、的確な対応と相互の連携の強化を意図したものであったことが分かる。</p> <p>また、平成8年以降、火山等防災訓練を実施していない理由について、大分県並びに竹田市、由布市及び九重町では、①火山活動が比較的静穏な状況で推移していること、②そのため火山等防災訓練の実施について具体的に検討していなかったこと、③火山等防災訓練は、火山防災協議会において、i) 噴火シナリオの検討・ハザードマップの作成、ii) 噴火警戒レベルの設定、iii) 避難計画の作成という段階的な取組の後に、それらを検証するために実施するものであり、現段階では、避難計画が未作成であること等を挙げている。</p>	<p>図表2.2-(3)-⑤</p>
<p>(イ) 火山等防災訓練の実施に係る今後の予定等</p> <p>大分県並びに竹田市、由布市及び九重町では、今後の火山等防災訓練の実施予定について、「訓練の実施は必要である」又は「実施される場合は積極的に参加したい」旨の意見であるが、現段階では、火山等防災訓練の実施について、具体的な検討は行われておらず、実施予定はない。</p>	<p>図表2.2-(3)-⑥</p>
<p>また、火山等防災訓練の実施を検討する場合の課題等について、大分県並びに竹田市、由布市及び九重町では、①南海トラフ巨大地震対策の訓練等、他の災害対策訓練の実施を検討する中で、総合的に検討を進める必要があること、②これまで実施した実績がないため、手法等を一から検討する必要があること、③情報伝達訓練を実施する必要があることなどを挙げている。</p> <p>なお、火山周辺事業者等からは、「今後、火山等防災訓練が実施されるのであれば、参加したい」など、積極的な意見が多かった。その一方で、①訓練の前に、まずは、避難計画の作成や勉強会等の実施による九重山が火山であることの意識の醸成が必要、②日頃観光業に携わっている者が多いため、訓練を実施するのであれば、平日に実施してもらいたい等の意見もあった。</p>	<p>図表2.2-(3)-⑦</p>

図表 2.2- (3) -① くじゅう山系（硫黄山）火山防災協議会の概要

設置年月日	平成 8 年 12 月 6 日					
設置目的	硫黄山火山爆発に際し、登山者及び地域住民等の生命、身体、財産の保護に関する防災計画（以下「防災計画」という。）を作成し、災害対策基本法（昭和 36 年法律第 223 号）第 45 条に基づく必要な要請、勧告又は指示等を行うこと（規約第 1 条）					
設置経緯等	平成 7 年 10 月の硫黄山噴火を受けて、平成 8 年 12 月に発足したもの。詳細な設立経緯は、設立後 20 年が経過していることから不明					
設置根拠等	災害対策基本法第 17 条第 1 項の規定に基づき設置された「法定協議会」。「くじゅう山系（硫黄山）火山防災協議会規約」に基づき運営					
事務局	九重町危機管理情報推進課					
構成機関	コアグループ	大分県 (防災部局)	区分	機 関 名	職 名	備 考
			生活環境部		危機管理監	
		西部振興局		局長		
		豊肥振興局		局長		
		中部振興局		局長		
		市町村	九重町		町長	会長
			竹田市		市長	副会長
			由布市		市長	副会長
		気象台	大分地方気象台		次長	
		砂防部局	大分県土木建築部		砂防課長	
			玖珠土木事務所		所長	
			竹田土木事務所		所長	
			大分土木事務所		所長	
	火山専門家	(なし)				
	関係機関	国	陸上自衛隊玖珠駐屯地		駐屯地司令	
			陸上自衛隊由布駐屯地		駐屯地司令	
		警察・消防	玖珠警察署		署長	
			竹田警察署		署長	
			大分南警察署		署長	
			日田玖珠広域消防組合玖珠消防署		署長	
竹田市消防署				署長		
由布市消防署				署長		
活動状況	<p>(平成 24 年 7 月 18 日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 定例会（総会）として、下記事項の報告・審議 <ul style="list-style-type: none"> ① 協議会規約の一部改正（構成機関に自衛隊を追加） ② 平成 23 年度事業報告、収支決算報告及び会計監査報告 ③ 平成 24 年度の事業計画案及び予算案 ④ 大分地方気象台から、噴火警戒レベルと噴火警報等に関する説明 ○ 大分地方気象台からの九重山現地調査結果報告 <p>(平成 25 年 7 月 17 日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 定例会（総会）として、下記事項の報告・審議 <ul style="list-style-type: none"> ① 平成 24 年度事業報告、収支決算報告及び会計監査報告 ② 平成 25 年度の事業計画案及び予算案 ③ 大分地方気象台から、火山活動の概況説明、火山に関する特別警報の説明等 ④ 役員改選 					

	<p>(平成 26 年 6 月 30 日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 定例会（総会）として、下記事項の報告・審議 <ul style="list-style-type: none"> ① 平成 25 年度事業報告、収支決算報告及び会計監査報告 ② 平成 26 年度の事業計画案及び予算案 ③ 大分地方気象台から、九重山の火山活動と噴火警報レベル等に関する説明 ④ 役員改選 ○ 特別講演「放熱量測定と地震頻度を基に、現在の九重山の活動状況について」 （講師：九州大学大学院工学部研究院地球資源システム工学部門地球工学講座地球熱システム学研究室教授） <p>(平成 26 年 11 月 21 日)</p> <p>くじゅう合同登山（長者原から硫黄山防災道路を経由して車で気象庁の観測地点（地震計、空振計、GNSS 及び傾斜計）まで移動。当該観測地点にて気象台から説明を受けた後、徒歩ですがもり越を経由して北千里浜（硫黄山裏側）まで往復）</p> <p>(平成 27 年 7 月 30 日)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 定例会（総会）として、下記事項の報告・審議 <ul style="list-style-type: none"> ① 協議会規約の一部改正（副会長に大分県生活環境部危機管理監を選任するとともに、委員に大分県土木建築部砂防課長を追加） ② 平成 26 年度事業報告、収支決算報告及び会計監査報告 ③ 平成 27 年度の事業計画案及び予算案 ④ 役員改選 ○ 気象台からの説明 <ul style="list-style-type: none"> ① 火山情報の見直し、九重山の火山活動（大分地方気象台） ② 火山観測点の新設（福岡管区気象台）
--	---

(注) 大分行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.2- (3) - ② 大分地方気象台からの定期的な情報提供

機関名	大分地方気象台等からの情報提供の内容
大分県	毎月 1 回、火山解説資料が発表された後、大分地方気象台の火山防災官及び地震津波防災官が来訪し、持参した火山解説資料を基に説明を受けている。その結果、気象台と県との間で、日常的に顔が見える関係が構築されている。また、同情報は、電子メールでも県に届いている。
竹田市	毎月 1 回、月初め、大分地方気象台から電子メールにより、前月分の九重山、阿蘇山及び鶴見岳・伽藍岳に関する火山解説資料（気象庁のホームページに掲載されている「火山解説資料」と同様の資料）が直接届いている。
由布市	福岡管区気象台又は大分地方気象台から、定期的に提供される火山関係の情報はない。
九重町	毎月 1 回、月末又は翌月初め、大分地方気象台から電子メールにより、九重山に関する火山解説資料（気象庁のホームページに掲載されている「火山解説資料」と同様の資料）が直接届いている。

(注) 大分行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.2- (3) - ③ くじゅう地区管理運営協議会の概要

設置年月日	昭和 58 年 8 月 1 日		
設置目的	長者原ビジターセンター等の施設の維持管理並びにくじゅう山群における自然環境保全活動及び利用者への適正な指導を行いくじゅう地区の発展に寄与すること（規約第 3 条）		
設置経緯等	阿蘇地区に存在した自然公園財団がくじゅう地区には存在していなかったことから、美化財団として発足		
設置根拠等	くじゅう地区管理運営協議会規約		
事務局	九重の自然を守る会（事務局長）、九重町商工観光・自然環境課、長者原ビジターセンターで事務局を構成。事務所は、規約上、九重町役場		
構成機関	機 関 名	担当部局（課係）	備 考
	大分森林管理署	署長	
	大分西部森林管理署	署長	
	環境省阿蘇自然環境事務所	所長	理事
	環境省くじゅう自然保護官事務所	自然保護官	幹事
		自然保護官補佐	
	大分県	企画振興部観光・地域局局長	理事
		企画振興部観光・地域局景観・まちづくり室長	幹事
		生活環境部生活環境企画課長	幹事
	竹田市	市長	副会長
		久住支所産業建設課長	幹事
	九重町	町長	会長
		商工観光・自然環境課長	幹事
商工観光・自然環境課自然環境グループリーダー		事務局	
商工観光・自然環境課自然環境グループ		事務局補助	
上記行政機関のほか、地元の観光団体、事業者、事業者団体の長等			
活動状況	<p>（平成 26 年度実績（主なもの））</p> <p>① 長者原ビジターセンター等の施設の管理運営</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 長者原ビジターセンター、公衆トイレの管理運営受託 ・ 長者原園地等の草木刈り払い等 <p>② 国立公園利用者への情報提供等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 長者原ビジターセンターにおける企画展示の実施 ・ 英語での利用案内、解説ができる職員を土日、祝日に配置し、利用案内を国際化 ・ ビジターセンター館内やタデ原、登山や周辺施設の利用案内に関する英語対応マニュアルの作成 ・ 無料自然観察会等の開催 ・ ビジターセンター情報提供誌「長者原だより」を年 4 回発行 ・ インターネットブログ等によるくじゅうの自然情報の発信 <p>③ くじゅう山群及び長者原地区の自然環境保全活動</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ くじゅう山群及び長者原地区の自然環境保全活動及び登山道保全整備 ・ 牧ノ戸峠駐車場等におけるごみ収集 ・ タデ原の野焼きの実施 ・ ミヤマキリシマ群落保護のための除伐作業や樹木名板の設置 <p>④ 地域での環境教育活動</p> <p>⑤ 登山道等の保全・維持管理作業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 関係各所と協力し、随時登山道等の保全作業 ・ 登山道の老朽化した道標の交換（5 基） <p>⑥ 利用者への適正な指導</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 牧ノ戸峠登山口にて、登山マナーや登山届の提出を呼びかけるミニレクチャーを実施(9回) ・ くじゅう地区管理運営協議会で作成したマナーチラシの配布 ・ マナーチラシの英語版、韓国語版を作成し配布 <p>⑦ その他業務</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 先進地視察 ・ 長者原ビジターセンターリニューアルオープン式典への協力
--	--

(注) 大分行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.2- (3) -④ 火山周辺事業者等との日常的な火山防災情報の共有

機関名	実施の有無	左記の理由
大分県(再掲)	無	これまで、共有すべき情報がなかったため。
竹田市	無	これまで、必要性を認識していないかったため。
由布市	無	九重山については、想定火口から市域が離れており、これまで、必要性を認識していなかったため
九重町	無	これまで、必要性を認識しておらず、町として提供できる情報も持たないため。

(注) 大分行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.2- (3) -⑤ 火山等防災訓練を実施していない理由

機関名	理 由
大分県	<p>これまで、平成8年6月に「硫黄山噴火対策防災訓練」を実施して以降、他の災害に係る防災訓練は実施しているものの、火山等防災訓練については、火山活動が比較的静穏な状況で推移していることもあってか、実施に至っていない。</p> <p>また、火山等防災訓練は、火山防災協議会において、噴火シナリオの検討・ハザードマップの作成→噴火警戒レベルの設定→避難計画の作成という段階的な取組の後に、それらを検証するために実施するものと考えている。現段階では、まだ避難計画が作成されていないので、訓練の実施には至っていない。</p> <p>(参考) 硫黄山噴火対策防災訓練実施要領(案)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 目的 <ul style="list-style-type: none"> 硫黄山の噴火に伴う災害の発生に備え、実態に即応した訓練を実施することにより地域住民、観光客、登山客等の安全の確保を図るとともに、防災関係機関の迅速、的確な対応と相互の連携の強化を図る。 2 実施日時 <ul style="list-style-type: none"> 平成8年6月5日(水) 10:00~11:30 3 実施場所 <ul style="list-style-type: none"> 九重町(長者原付近)、久住町(法華院温泉周辺) 4 災害想定 <ul style="list-style-type: none"> 土石流、泥流災害 臨時火山情報が発表された硫黄山では、有感地震や火映現象などの異常気象が続き、緊急火山情報の発表により災害対策本部を設置しての警戒体制をとる中、噴石による登山者への被害が発生した。 さらに火山活動の活発化に伴い、大量の火山灰や噴出物が堆積し、山腹の一部が崩壊するなどの状況の中で、局地的な集中豪雨のため大規模な土石流が発生した。 硫黄採掘場跡に端を発した土石流は、九州横断道路付近まで達した。また、北千里からの泥流は坊ガツルに及んでいる。

	<p>5 想定される訓練項目</p> <p>(1) 偵察・情報収集伝達訓練 (2) 現地災害対策本部設置訓練 (3) 広報訓練 (4) 避難誘導訓練 (5) 自衛隊派遣要請 (6) 警戒区域の設定 (7) 孤立者救助訓練 (8) 広域交通規制訓練 (9) 医療救護訓練 (10) 避難所設営訓練 (11) 給水・給食訓練 (12) 電力復旧訓練 (13) 電話復旧訓練 (14) 林野火災延焼防止訓練</p> <p>6 参加予定機関</p> <p>九重町、玖珠町、久住町、陸上自衛隊玖珠駐屯地・湯布院駐屯地、大分地方气象台、日田玖珠広域消防本部、竹田広域消防本部、九重町消防団、玖珠町消防団、久住町消防団、九州電力、NTT、大分県警察本部、大分県</p>
竹田市	<p>これまでは、火山等防災訓練の実施について検討しておらず、平成8年の大分県が実施した訓練への参加状況も不明であり、そのほかに実施・参加した訓練はない。</p>
由布市（再掲）	<p>これまで火山等防災訓練の実施について検討しておらず、平成8年に大分県が実施した「硫黄山噴火対策防災訓練」への参加状況も不明である。その他に、実施した訓練はなく、また他の機関が実施する訓練に参加したこともない。</p>
九重町	<p>これまでは、火山等防災訓練の実施について検討しておらず、平成8年の大分県が実施した訓練への参加状況も不明であり、そのほかに実施・参加した訓練はない。</p>

(注) 大分行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.2- (3) -⑥ 火山等防災訓練の実施に係る今後の予定及び課題

機関名	今後の実施予定、実施に当たっての課題
大分県（再掲）	<ul style="list-style-type: none"> ○ 現段階では、今後の火山等防災訓練の実施について具体的な検討が行われておらず、予定もないが、実施する必要があると考えている。南海トラフ巨大地震対策の訓練など他の災害対策訓練の実施を検討する中で、総合的に検討を進める必要がある。 ○ 火山等防災訓練の実施に当たっての課題として、①訓練実施の前例がないに等しいので、一から内容を作り上げる必要があること、②住民と異なり、日頃その地域にいない登山者等をどう想定するかが難しいこと、③実施場所が狭い区域内で済まず、山中の広い範囲になること、④民間の事業者等に参加を依頼する場合、立地する場所が危険であると宣伝するようなものともなり、風評被害が懸念されることなどが挙げられる。
竹田市	<ul style="list-style-type: none"> ○ 火山等防災訓練の実施について具体的に検討していないが、今後は、まずは、関係者間の情報伝達訓練を実施するのが先ではないかと考える。
由布市（再掲）	<ul style="list-style-type: none"> ○ 今後については、火山等防災訓練の実施の必要性はあると考えるが、現段階では、具体的な検討は行われておらず、予定はない。 ○ これまで実績がないため、実施するには手法等を一から検討する必要がある。
九重町	<ul style="list-style-type: none"> ○ 今後については、火山等防災訓練は単なる避難訓練なのか、何をどのような形で実施するのか、これまで実績がないため想定するのが難しい。現状でも、情報伝達訓練であれば実施可能である。 ○ 国や大分県等が訓練を実施するのであれば、積極的に参加して、勉強していきたいと考える。

(注) 大分行政評価事務所の調査結果による。

図表 2.2—(3)—⑦ 火山等防災訓練に関する事業者等の主な意見等

- 今後、火山等防災訓練が実施されるのであれば、参加したいし、参加しなければいけないと考えている。
また、噴火時の対応マニュアル等を作成して配布してもらいたい。現在は、噴火のどの段階で、利用者をどこで車両に乗せて、どの道路を通過して避難すれば良いかも分からない状況である。訓練実施の前段階のこうした取組が必要ではないか。
- 今後、火山等防災訓練が実施されるのであれば、是非参加したい。より多くの関係者が参加すれば、実効性のある訓練が実施できるのではないか。訓練が登山シーズンに実施される場合、どのような対応になるか分からないが、訓練参加にネックとなる点は、特にない。
- 今後、火山等防災訓練が実施されるのであれば、是非参加したいし、協力もしたいと考えている。
しかし、訓練の前に、まずは、避難計画の作成や勉強会等の実施による九重山が火山であることの意識の醸成が必要ではないか。日頃は観光業に携わっている者が多いことから、訓練を実施するのであれば、休日等ではなく平日に実施してもらいたい。

(注) 大分行政評価事務所の調査結果による。