

# 気象庁による火山監視・情報の発表と 霧島山火山の最近の主な火山活動

宮崎地方气象台

小 泉 岳 司

# 目次

1. はじめに
2. 日本の活火山
3. 火山の成因
4. 気象庁の火山監視・観測体制と常時観測火山
5. 噴火警報と噴火警戒レベル
6. 気象庁が発表する火山に関する情報・資料
7. 霧島山の最近の火山活動
  - <御鉢>
  - <新燃岳>
  - <えびの高原(硫黄山)周辺>
8. おわりに

# 1. はじめに

日本には数多くの火山があり、美しい風景や温泉などの観光資源としてだけでなく、火山灰などの噴出物が風化して肥沃な土壌をもたらすなど、私たちに大きな恩恵をもたらしてきました。しかし、火山はひとたび噴火すれば、噴石や溶岩、火山灰などによって、大きな災害を引き起こす場合があります。

気象庁は、火山災害を軽減するため、全国の活火山を監視し、異常が認められた場合には様々な情報を発表しています。ここでは、火山の成り立ちから始め、気象庁による全国の活火山の監視と情報の発表について解説し、あわせて、最近の霧島山火山の活動状況について概観します。

# 2. 日本の活火山

世界には約 1,500 の活火山があります。そのうち日本には 110 の活火山があり（図 1）、日本は世界でも有数の火山国といえます。

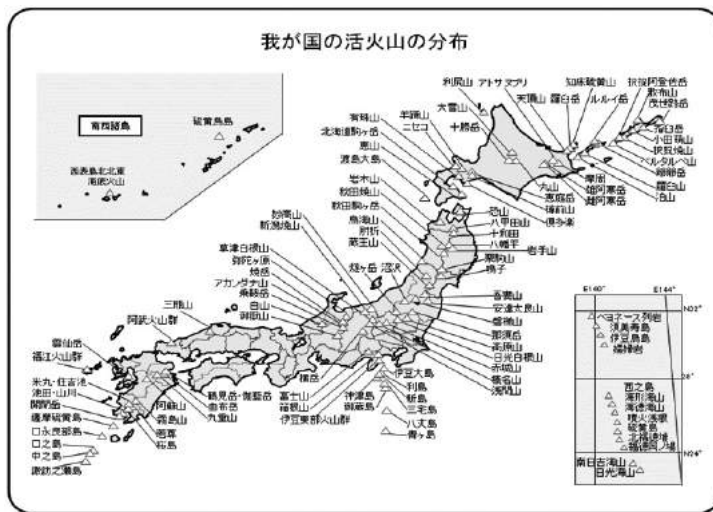


図 1 我が国の活火山の分布（気象庁HPより）

日本では、昭和 40 年代は噴火記録のある山や活発な噴気活動がある山が活火山とされていましたが、1991（平成 3）年には過去およそ 2000 年以内に噴火した火山となり、2003（平成 15）年に国際的な定義に沿って、「過去 1 万年以内に噴火した火山、もしくは現在活発な噴気活動のある火山」と定義し直されました。たとえば、富士山を休火山と教わった方も多いと思いますが、現在は休火山や死火山という定義はなく、富士山も立派な活火山として気象庁の監視の対象となっています。

# 3. 火山の成因

図 2 は、2000 年から 2014 年までの 15 年間に日本とその周辺で発生した地震のうち、マグニチュードが 4.0 以上、震源の深さが 300km より浅い地震の震源の分布です。図中にプロットされているシンボルは、震源の深さによって、0 ～ 100km までのものは赤、100km ～ 300km のやや深いものは青く色分けされています。

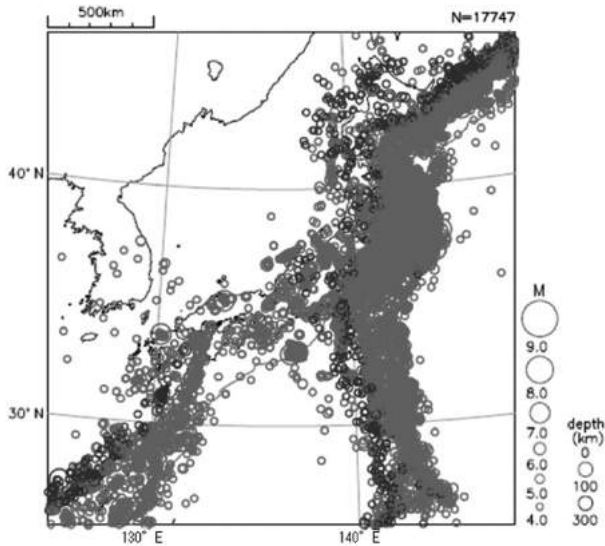


図2 日本付近で発生する地震の震源分布 (左)  
(マグニチュード 4.0以上 深さ0~300km 期間2000年~2014年)  
気象庁の他、関係機関(\*)のデータを基に作成

\*平成28年3月末現在：国立研究開発法人防災科学技術研究所、北海道大学、弘前大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、高知大学、九州大学、鹿児島大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所、国土地理院、国立研究開発法人海洋研究開発機構、青森県、東京都、静岡県、神奈川県温泉地学研究所、米国大学間地震学研究連合 (IRIS)

これを見ると、地震はまんべんなく発生しているのではなく、ある部分に集中して発生していることがわかります。実は、日本付近では、図3に示すように4枚のプレートと呼ばれる固い岩盤がぶつかり合っていて、その結果、プレートの境界やその内部に歪みがたまり、岩盤に破壊(断層)を生じさせます。これが地震で、プレート境界では、「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」(東日本大震災)を引き起こしたような海溝型(プレート境界型)と呼ばれる地震を、プレートの内部では、「平成7年(1995年)兵庫県南部地震」(阪神・淡路大震災)や、近年では「平成28年(2016年)熊本地震」を引き起こしたような直下型(活断層型)と呼ばれる地震を発生させます。



図3 日本付近のプレートの分布  
(矢印はプレートの動き)(気象庁HPより)

日本付近のプレートの様子を模式的に描いたのが図4になります。海溝型の地震を発生させる海のプレート(図では太平洋プレート)は、さらに深い部分で地球内部のマントルと呼ばれる部分を溶かします。これが地表付近まで上昇、いったん溜まり、やがて地表に噴出します。これが火山の噴火です。マントルは、地下の温度と圧力が一定の値を超えて溶け始めるため、図4に示されているように、プレート境界から一定の距離だけ離れた所で溶け始めます。その結果、地表に現れる火山も、プレート境界から一定の距離を置いて並ぶことになります。図1と図3を重ねてみると、その関係がよくわかります。図1をよく見ると、中国・四国地方には火山がほとんどありませんが、一つの理由として、この地域ではプレートの沈み込みの角度が浅く、中国・四国地方の下では、まだマントルが溶ける深さに達していないからと考えられています。

このように、我が国に火山が多いことと、地震が多いことは、実は同じ理由によるのです。

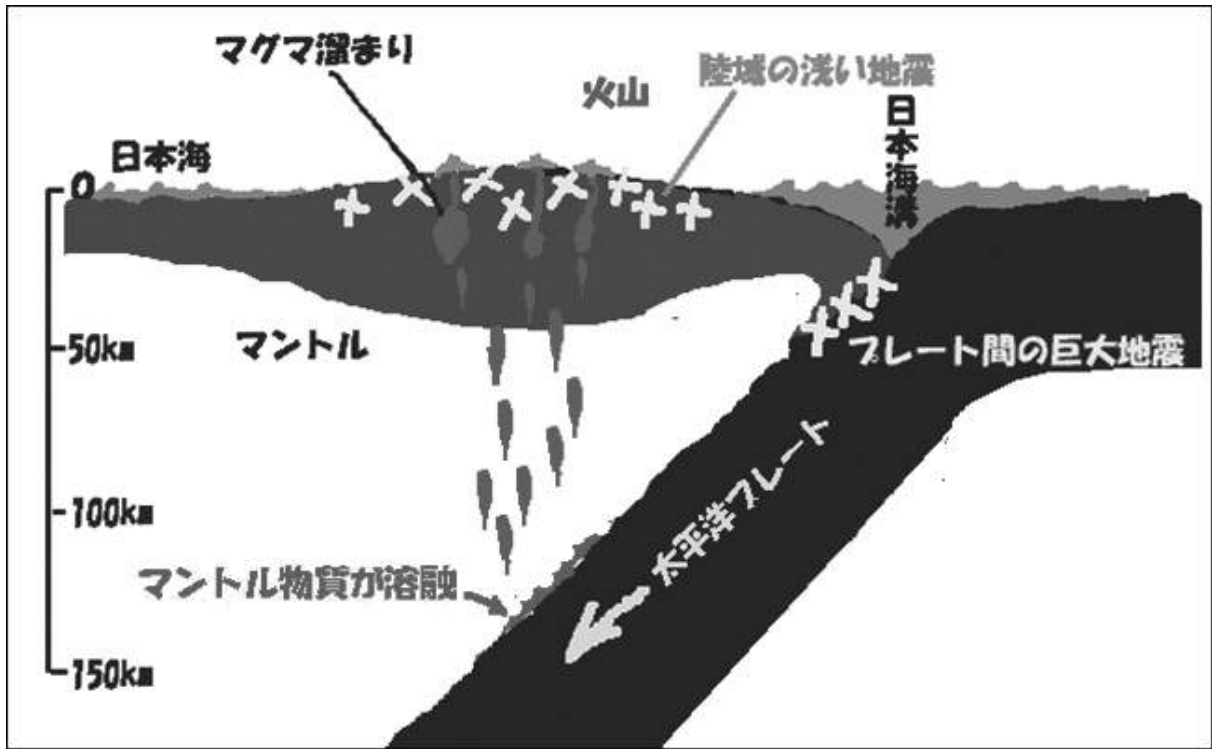


図4 日本付近の断面の模式図(東北地方)  
(気象庁HPより)

#### 4. 気象庁の火山監視・観測体制と常時観測火山

気象庁では、全国110の活火山のうち、今後100年程度以内に噴火が発生する可能性が高い火山、及び、噴火が発生した場合に社会的影響の大きい火山として、現在50の火山を常時観測火山として選定し、地震計、傾斜計、空振計、GNSS観測装置、遠望カメラ等の観測施設を整備しています。これらの機器で観測されたデータは、関係機関のデータとともに、全国4カ所にある火山監視・警報センターで24時間体制で監視されています(図5、図6)。

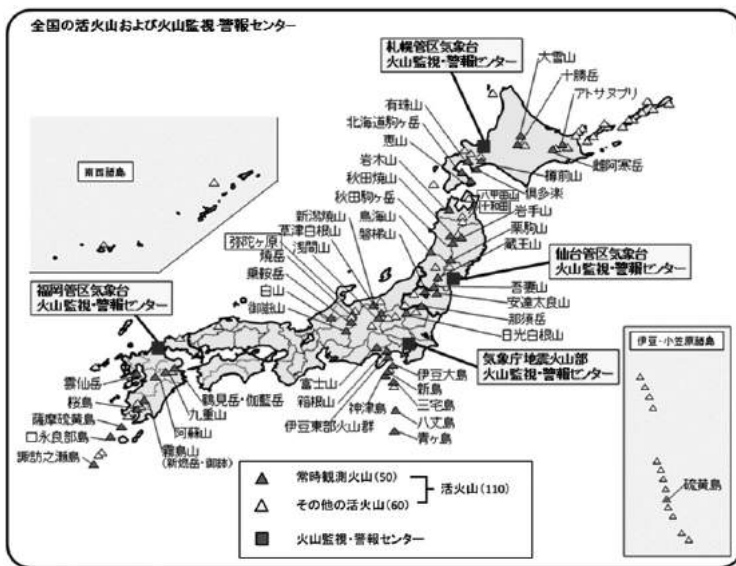


図5 全国の活火山と火山監視・警報センター

常時観測火山のうち、赤い四角で囲われた3火山(八甲田山、十和田、弥陀ヶ原)は平成28年12月1日から新たに追加(気象庁HPに加筆)

また、各センターの火山機動観測班は、常時観測火山を含む全ての火山について、活動に高まりが見られた場合には現地観測を実施するとともに、必要に応じて観測体制の強化を行います。

これらの観測・監視の成果に基づき、気象庁では火山の活動に関する様々な情報を発表しています。これから、これらの情報について説明して行きますが、その中で重要な役割を果たしている噴火警報と噴火警戒レベルについて、まずご説明します。

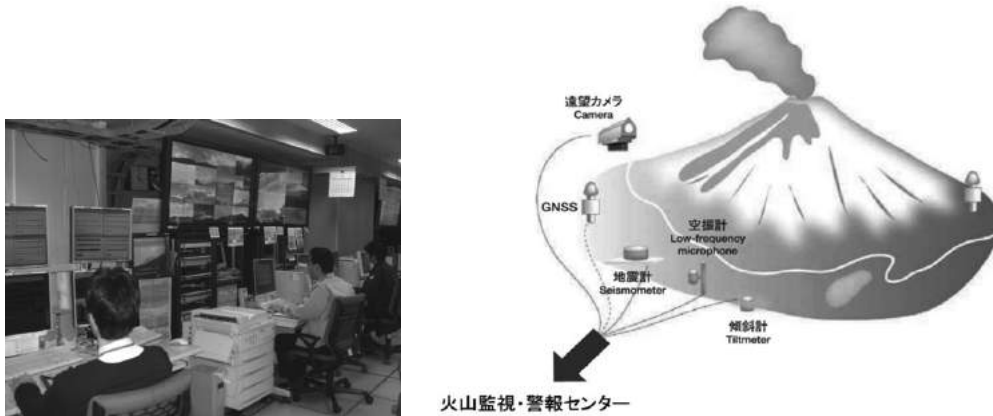


図6 火山の遠隔監視のイメージ図  
(気象庁リーフレット「火山 —その監視と防災—」に加筆)

## 5. 噴火警報と噴火警戒レベル

気象庁は、噴火災害軽減のため、全国110の活火山を対象として、観測・監視・評価の結果に基づき噴火警報を発表しています。噴火警報は、噴火に伴って発生し生命に危険を及ぼす火山現象（大きな噴石、火砕流、融雪型火山泥流等、発生から短時間で火口周辺や居住地域に到達し、避難までの時間的猶予がほとんどない現象）の発生やその危険が及ぶ範囲の拡大が予想される場合に、「警戒が必要な範囲」（生命に危険を及ぼす範囲）を明示して発表します。

例えば、「警戒が必要な範囲」が火口周辺に限られる場合は「噴火警報（火口周辺）」、「警戒が必要な範囲」が居住地域まで及ぶ場合は「噴火警報（居住地域）」として発表し、海底火山については「噴火警報（周辺海域）」として発表します。これらの噴火警報は、報道機関、都道府県等の関係機関を通じて住民のみなさんに直ちに周知されるほか、気象庁ホームページにも掲載されます。

噴火警戒レベルは、火山活動の状況に応じた「警戒が必要な範囲」と防災機関や住民等の「とるべき防災対応」を5段階に区分した指標で、平成19年12月から運用が開始されたものです。地元の自治体や関係機関で構成される火山防災協議会で、この「とるべき防災対応」が定められた火山で実際の運用が開始され、市町村・都道府県の「地域防災計画」にも定められます。市町村等の防災機関では、噴火警報の発表に合わせて、あらかじめ合意された対象地域に対して迅速に入山規制や避難勧告を行うなどの防災対応をとることができ、噴火災害の軽減につながることが期待されます。表1は、1～5の噴火警戒レベルのそれぞれについて、対象となる範囲や必要な避難行動等を示したものです。

噴火警戒レベルが導入されていない火山についても、「警戒が必要な範囲」が居住地域まで及ぶ場合（レベル4～5に相当）は噴火警報（居住地域）を、「警戒が必要な範囲」が火口周辺にとど

まる場合（レベル2～3に相当）は、噴火警報（火口周辺）を、それぞれ発表します。

噴火警報を解除する場合等には「噴火予報」を発表します。なお、気象庁では、平成25年8月30日から特別警報の運用を始めましたが、火山の噴火についても、「警戒が必要な範囲」が居住地域まで及ぶ場合に発表する「噴火警報（居住地域）」を特別警報として位置付けています。

## 6. 気象庁が発表する火山に関する情報・資料

気象庁は、火山災害軽減のため、全国110の活火山を対象として噴火警報・予報を発表するほか、定期的または必要に応じて、表2に示す情報を発表しています。

これらの情報の中で、最も新しいものが噴火速報です。これは、登山中の方や周辺にお住まいの方に、火山が噴火したことを端的にいち早くお伝えすることにより命を守る行動を取っていただくための情報で、2015（平成27）年8月から発表が開始されました。

この噴火速報は、遠望カメラ、地震計、空振計等で噴火を確認することができる常時観測火山を対象に、初めて若しくは一定期間以上の間をあけて噴火した場合、又は継続的に噴火している火山でそれまでの規模を上回る噴火を確認した場合に発表します。視界不良により遠望カメラで噴火が確認できない場合でも、地震計や空振計のデータで噴火を推定できる場合は、「噴火したもよう」として噴火速報を発表します。一方で、普段から噴火している火山において、普段と同じ規模の噴火が発生した場合や、噴火の規模が小さく、噴火が発生した事実をすぐに確認できない場合、噴火が発生しても噴火速報は発表されませんのでご注意ください。

噴火速報は気象庁ホームページのほか、テレビやラジオ、スマートフォンアプリ等を通じて携帯端末などで知ることができます。スマートフォンアプリ等で噴火速報を提供している事業者については、気象庁ホームページに記載していますので、ご参照ください。

噴火速報の説明：

[http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/funkasokuho/funkasokuho\\_toha.html](http://www.data.jma.go.jp/svd/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/funkasokuho/funkasokuho_toha.html)

火山の状況に関する解説情報は、噴火や噴煙の状況、火山性地震・微動の発生状況等の観測結果から、火山の活動状況の解説や警戒事項について定期的に、または、火山活動に変化があった場合に発表されます。特に、火山活動に変化があった場合に発表するものについては、火山活動のリスクの高まりが伝わるよう、「臨時」の発表であることが情報に明記されます（平成27年5月18日から実施）。

噴火警報・予報をはじめとする情報は、市町村や報道機関を通じ、住民の皆様には伝えられるほか、気象庁のホームページ（<http://www.jma.go.jp>）でもご覧頂けます。

## 7. 霧島山の最近の火山活動

霧島山は宮崎県・鹿児島県の両県にまたがり、20を超える火山からなる、北西南東方向に30km、北東南西方向に20kmの火山群です（図7）。

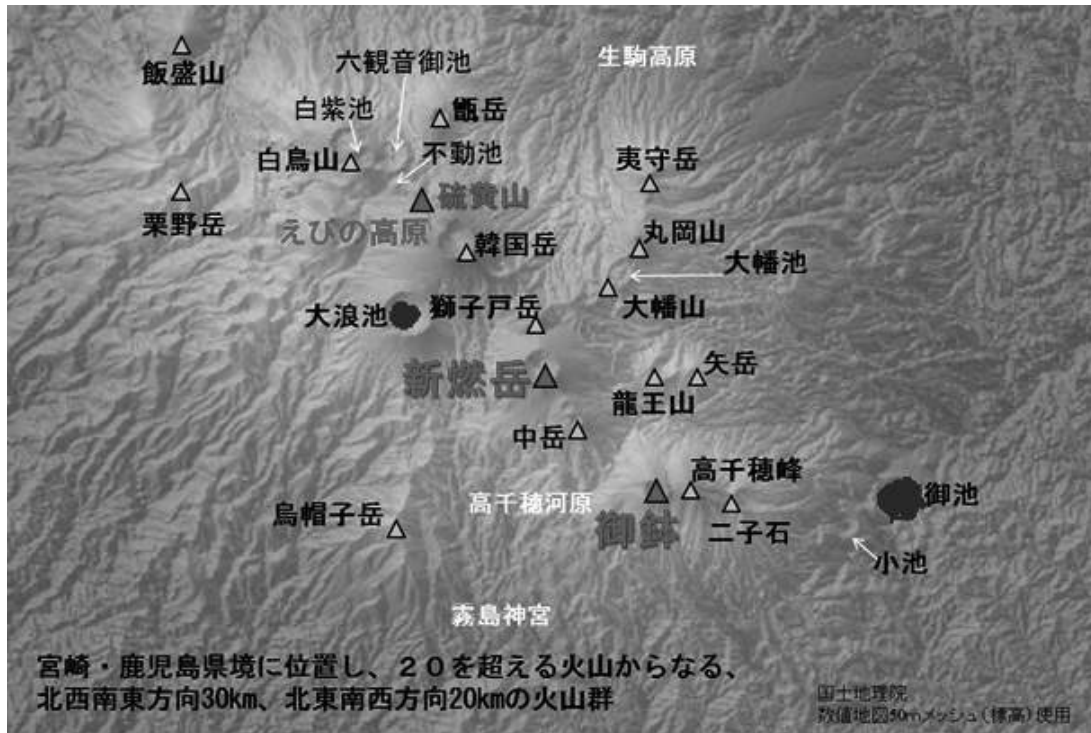


図7 霧島山周辺の地形  
(国土地理院数値地図 50m メッシュ (標高) 使用)

霧島山は、742（天平 14）年以來、60 回を超える噴火の記録があり、寺社や人家の焼失や田畑の埋没、泥流による被害等が記載されています。特に、過去の噴火において、宮崎県側は霧島山火山の風下側に当たったことから、火山灰等の噴出物や土石流などの二次災害の記録が多く残っています。16 世紀以前の記録には噴火地点の記録はありませんが、被害の範囲等から御鉢もしくは新燃岳の噴火と考えられています。この他、1768 年には、えびの高原から噴火が始まり硫黄山が形成されました。

霧島山は気象庁が 24 時間体制で監視をしている常時観測火山の一つですが、特に、図 7 の中で赤い三角と文字で示されている、えびの高原（硫黄山）周辺、新燃岳、御鉢は、噴火警戒レベルが導入されるなど、観測が特に強化されている火山です。以下、御鉢、新燃岳、えびの高原（硫黄山）周辺、の順に見ていきます（記載内容はいずれも 2016（平成 28）年 12 月 6 日現在）。

### <御鉢>

御鉢は霧島火山中、最も活動的な火山ですが、1923（大正 12）年の噴火以降は噴火の記録はありません。

表 3 に御鉢の概要を示します。

### <新燃岳>

新燃岳では、1716～1717 年（享保元～2 年）に大噴火が発生したほか、2011（平成 23）年 1 月 26 日から約 300 年ぶりに本格的なマグマ噴火が発生し、噴火警戒レベル 3（入山規制）が



発表されました。一連の噴火では爆発的噴火が13回発生、大きな噴石が火口から3.2kmまで飛散したほか、空振や小さな噴石による小被害が多数発生しました。その後、同年9月8日以降噴火は無く、火山活動が落ち着いた状態になったことから、2013（平成25）年10月22日に噴火警戒レベルが2（火口周辺規制）へ引下げられ、現在に至っています。

表4に新燃岳の概要を示します。写真は2011年の噴火前後の様子で、噴火後は火口内を噴出した溶岩が埋めているのを見ることが出来ます。この溶岩は現在も火口内に残っています。

### <えびの高原（硫黄山）周辺>

えびの高原の硫黄山周辺では、近年では2014（平成26）年8月20日から火山活動が高まり、同年10月24日に火口周辺警報（火口周辺危険）が発表されました。いったん活動が収まり、2015（平成27）年5月1日に警報を解除しましたが、2016（平成28）年2月28日、地震回数が増えたことなどから、再度火口周辺警報（火口周辺危険）が発表されました。その後、地震活動なども収まり、同年3月29日に警報が解除され、現在に至っています。

えびの高原（硫黄山）周辺では、2014（平成26）年8月～2016（平成28）年3月にかけての活動の際には噴火警戒レベルが導入されていませんでしたが、2016（平成28）年12月6日にレベルが導入され、6日現在、レベルは最低の1（活火山であることに留意）となっています。しかしながら、火口周辺では高温の場所や噴気が出ているところがあり、周辺では火山ガス（硫化水素）も検出されています。このため一部では立入規制が行なわれていますので、地元自治体の設置した規制標識等に従って安全な登山を心がけてください。

表5にえびの高原（硫黄山）周辺の概要を示します。

## 8. おわりに

本講演は、気象庁のリーフレット、ホームページ等をベースに構成しました。特に、気象庁のホームページ（<http://www.jma.go.jp>）には、天気予報等のリアルタイムのデータだけでなく、発表される情報についての説明、気象や地震・火山といった現象についての解説も掲載されていますので、是非そちらもあわせてご覧ください。

### 引用文献

気象庁 火山 ―その監視と防災― 2015.3

気象庁 気象業務はいま ―守ります人と自然とこの地球― 2016.6

気象庁 日本活火山総覧（第4版） 2013.3

このほか、気象庁ホームページに掲載の各種解説

表1 噴火警戒レベル

| 噴火警戒レベル  |                                |                           | レベルとキーワード        |  | 説明  |   |   |
|----------|--------------------------------|---------------------------|------------------|--|---|---|---|
| 種別       | 名称                             | 対象範囲                      |                  |  | 火山活動の状況   | 住民等の行動  | 登山者・入山者への対応                             |
| 特別<br>警報 | 噴火警報<br>(居住地域)<br>又は<br>噴火警報   | 居住地域<br>及び<br>それより<br>火口側 | レベル5 避難          |  | 居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生、あるいは切迫している状態にある。                          | 危険な居住地域からの避難等が必要(状況に応じて対象地域や方法を判断)。           |   |
|          |                                |                           | レベル4 避難準備        |  | 居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生すると予想される(可能性が高まっている)。                      | 警戒が必要な居住地域での避難の準備、要配慮者の避難等が必要(状況に応じて対象地域を判断)。 |   |
| 警報       | 噴火警報<br>(火口周辺)<br>又は<br>火口周辺警報 | 火口から<br>居住地域<br>近くまで      | レベル3 入山規制        |  | 居住地域の近くまで重大な影響を及ぼす(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)噴火が発生、あるいは発生すると予想される。 | 通常の生活(今後の火山活動の推移に注意。入山規制)。状況に応じて要配慮者の避難準備等。   | 登山禁止・入山規制等、危険な地域への立入規制等(状況に応じて規制範囲を判断)。 |
|          |                                |                           | レベル2 火口周辺規制      |  | 火口周辺に影響を及ぼす(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)噴火が発生、あるいは発生すると予想される。        | 通常の生活。  | 火口周辺への立入規制等(状況に応じて火口周辺の規制範囲を判断)。        |
| 予報       | 噴火予報                           | 火口内等                      | レベル1 活火山であることに留意 |  | 火山活動は静穏。火山活動の状態によって、火口内で火山灰の噴出等が見られる(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)。   |   | 特になし(状況に応じて火口内への立入規制等)。                 |

(気象庁リーフレット「火山ーその監視と防災ー」より)

表2 噴火警報・予報のほかに気象庁の発表する火山に関する情報

降灰と火山ガスの予報

| 予報の種類  | 内容  |
|--------|---|
| 降灰予報   | 「降灰量」及び「風に流されて降る小さな噴石の落下範囲」を予測して、内容や発表タイミングの異なる3種類の情報(「降灰予報(定時)」「降灰予報(速報)」「降灰予報(詳細)」)に分けて発表する。降灰量は降灰の厚さによって「多量」、「やや多量」、「少量」の3階級で表現する。 |
| 火山ガス予報 | 居住地域に長期間影響するような多量の火山ガスの放出がある場合に、火山ガスの濃度が高まる可能性のある地域を発表する。   |

火山現象に関する情報

| 予報の種類         | 内容  |
|---------------|---|
| 噴火速報          | 常時観測火山を対象に噴火の発生事実を迅速に発表する情報。(詳細はトピックス参照)                                    |
| 火山の状況に関する解説情報 | 火山性地震や微動の回数、噴火等の状況や警戒事項について定期又は臨時に解説する情報。火山活動に変化があった場合、臨時の情報であることを明記して発表する。 |
| 火山活動解説資料      | 地図や図表を用いて、火山活動の状況や警戒事項について定期又は臨時に解説する資料。                                    |
| 週間火山概況        | 過去1週間の火山活動の状況や警戒事項を取りまとめた資料。  |
| 月間火山概況        | 前月1ヶ月間の火山活動の状況や警戒事項を取りまとめた資料。   |
| 噴火に関する火山観測報   | 噴火が発生した時に、発生時刻や噴煙高度等をお知らせする情報。  |

(気象業務はいま 2016 版 より)

表3 御鉢の概要（日本活火山総覧（英語名は気象庁HP）による）

|           |  |        |          |
|-----------|--|--------|----------|
| 火山名（英名）   | 霧島山 (Kirishimayama)<br>御鉢 (Ohachi)   | 標高 (m) | 1,408m   |
| 活動時期      | 1300年前から活動開始。  | 都道府県   | 鹿児島県・宮崎県 |
| 主な岩石      | 安山岩・デイサイト・玄武岩<br>(SiO <sub>2</sub> : 49.6~66.9 wt. %)  | 火山の形式  | 成層火山     |
| 防災情報      | 火口内及び南登山道の立入規制等  |        |          |
| 主な火山活動の記録 | <p>1566年(永禄9年)噴火(御鉢)。死者多数。</p> <p>1895年(明治28年)噴火(御鉢)10月16日噴火、噴石で死者4名、家屋焼失22棟、降灰多量。</p> <p>1896年(明治29年)噴火(御鉢)3月15日噴火、登山者死者1名、負傷1名。1968年(昭和43年)近傍の地震「えびの地震」。最大地震は2月21日10時45分M6.1、震源は韓国岳の北西15km付近。3月1日現在死者3名、負傷者42名、住家全壊368棟。被害を伴った地震は他に4回。</p> <p>1900年2月16日(明治33年)噴火(御鉢)死者2名、重傷3名。</p> <p>1923年(大正12年)噴火(御鉢)死者1名。</p> |        |          |



2015年2月20日撮影

表4 新燃岳の概要（日本活火山総覧（英語名は気象庁HP）による）

|           |   |        |          |
|-----------|---|--------|----------|
| 火山名（英名）   | 霧島山 (Kirishimayama)<br>新燃岳 (Shinmoedake)  | 標高 (m) | 1,421m   |
| 活動時期      | 古期霧島火山は30-15万年前、<br>新期霧島火山は10万年前以降。   | 都道府県   | 鹿児島県・宮崎県 |
| 主な岩石      | 安山岩・デイサイト・玄武岩<br>(SiO <sub>2</sub> : 49.6~66.9 wt. %)   | 火山の形式  | 成層火山     |
| 防災情報      | 火口から1km以内立ち入り禁止   |        |          |
| 主な火山活動の記録 | <p>1716~1717年(享保元~2年)大噴火(新燃岳)。周囲約15kmの地域内の数箇所から噴火。死者6名、負傷者数十名、神社・仏閣焼失、焼失家屋600余棟、山林・田畑・牛馬に被害。</p> <p>2011年(平成23年)マグマ水蒸気噴火(新燃岳)。ごく小規模噴火(1/19)から準プリニー式噴火(1/26→/27)。2月1日の爆発的噴火で、新燃岳火口から南西3.2km付近に大きな噴石落下。空振により霧島市で窓ガラス等が破損。</p> |        |          |



2003年12月16日撮影

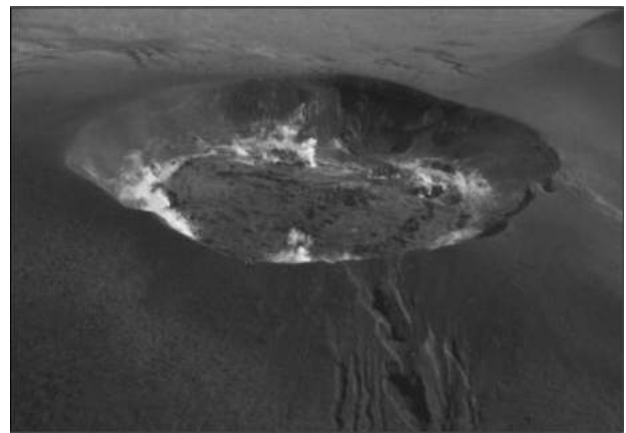
2011年～12年の火山活動



2011年1月27日14時56分  
九州地方整備局のヘリコプターから撮影



2011年1月31日13時44分



2012年11月8日11時19分  
海上自衛隊第72航空隊鹿屋航空分遣隊のヘリコプターから撮影

表5 えびの高原(硫黄山)の概要(日本活火山総覧(英語名は気象庁HP)による)

|           |  |       |        |
|-----------|--|-------|--------|
| 火山名(英名)   | 霧島山(Kirishimayama)<br>えびの高原(硫黄山)<br>(Ebino Highland) | 標高(m) | 1,310m |
| 活動時期      | 1768年の噴火により形成  | 都道府県  | 宮崎県    |
| 主な岩石      |  | 火山の形式 |        |
| 防災情報      | 火山ガスにより硫黄山周辺で立入規制                                    |       |        |
| 主な火山活動の記録 | 1768年噴火。   |       |        |



2016年8月21日  
エコミュージアムから撮影  
(右奥は韓国岳)

# 霧島山 (御鉢)の

# 噴火警戒レベル

— 火山災害から身を守るために —

## 噴火警報等で発表する 噴火警戒レベル

- 噴火警戒レベルとは、噴火時などに危険な範囲や必要な防災対応を、レベル1から5の5段階に区分したものです。
- 各レベルには、火山の周辺住民、観光客、登山者等のとるべき防災行動が一目で分かるキーワードを設定しています（レベル5は「避難」、レベル4は「避難準備」、レベル3は「入山規制」、レベル2は「火口周辺規制」、レベル1は「活火山であることに留意」）。
- 対象となる火山が噴火警戒レベルのどの段階にあるかは、噴火警報等でお伝えします。



霧島山(御鉢) 西側上空から撮影 九州地方整備局の協力による

## ■霧島山(御鉢)噴火警戒レベルに対応した規制範囲

●噴火警戒レベルに応じて下記のような防災対応が必要になります。

レベル5(避難):  
危険な居住地域からの避難

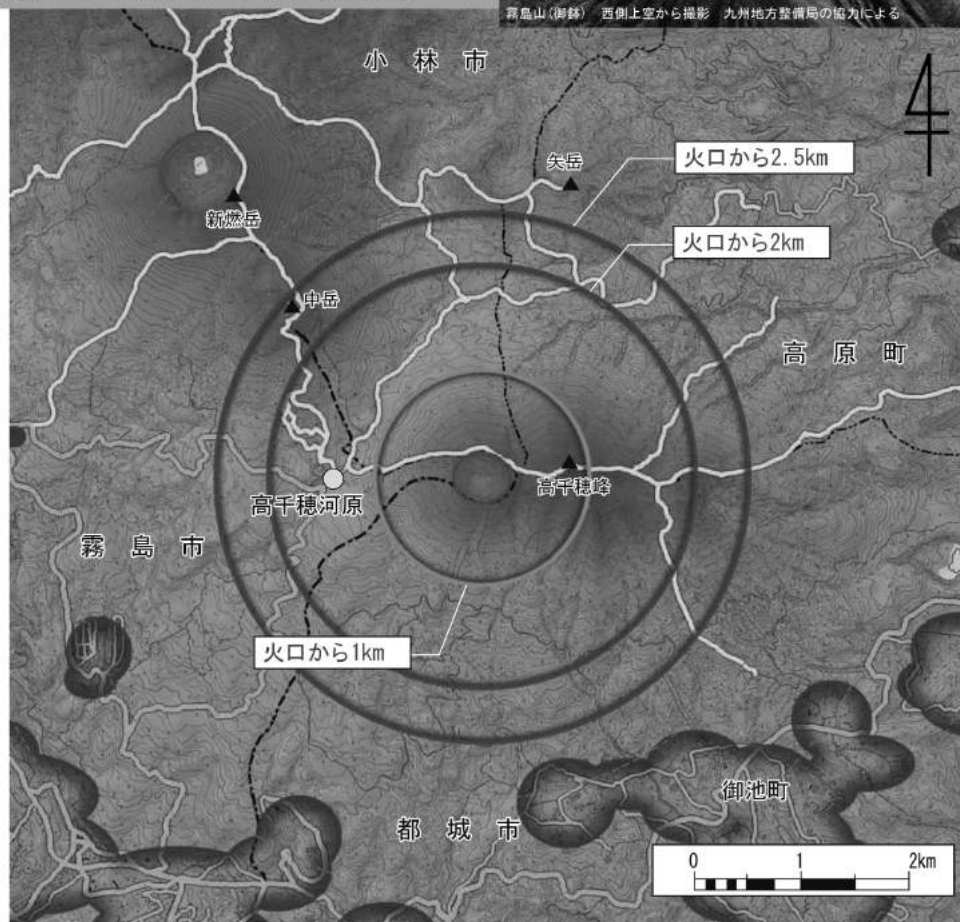
レベル4(避難準備):  
警戒が必要な居住地域での避難準備。要援護者は避難等。

レベル3(入山規制):  
火口から概ね2~2.5km以内立入禁止  
・活動初期及び活動期は概ね2.5km以内立入禁止  
・活動安定期は概ね2km以内立入禁止

レベル2(火口周辺規制):  
火口から概ね1km以内の立入禁止  
\*高千穂河原まで、火口から約1.2km

レベル1(活火山であることに留意):  
火口内及び南側登山道の立入規制等。

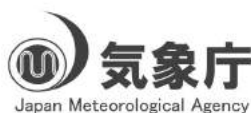
- : 一般道
- : 登山道
- : 御鉢火口
- : 居住区域



この図は、国土地理院発行の2万5千分の1地図画像、数値地図50mメッシュ(標高)およびガシ米尔3Dを使用して作成しています。

■この図は、霧島火山防災検討委員会による噴火予測図をもとに、地元自治体と調整して作成しています。

■各レベルにおける具体的な規制範囲等については、地域防災計画等で定められていますので、詳細については宮崎県、都城市、高原町、小林市、鹿児島県、霧島市にお問い合わせください。



福岡管区気象台 火山監視・情報センター  
TEL: 092-725-3606 <http://www.jma-net.go.jp/fukuoka/>  
■宮崎地方気象台 防災業務課 TEL: 0985-25-4032  
<http://www.jma-net.go.jp/miyazaki/>  
■鹿児島地方気象台 観測予報課 TEL: 099-250-9916  
<http://www.jma-net.go.jp/kagoshima/>

本冊子は、FSC認証紙および植物油インクを使用しています。



平成19年12月1日運用開始

## 霧島山(御鉢)の噴火警戒レベル

| 予報警報   | 対象範囲          | レベル<br>(キーワード)     | 火山活動の状況   | 住民等の行動及び登山者・入山者等への対応                                 | 想定される現象等   |
|--------|---------------|--------------------|---|--|--|
| 噴火警報   | 居住地域及びそれより火口側 | 5<br>(避難)          | 居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生、あるいは切迫している状態にある。                          | 危険な居住地域からの避難等が必要。                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>●噴火が発生し、噴石や火砕流が居住地域に到達、あるいはそのような噴火が切迫している。<br/>1235年の事例<br/>1月25日：火砕流が火口から約3kmまで到達</li> <li>●溶岩流が居住地域まで到達、あるいは切迫している。<br/>過去事例<br/>1235年1月25日：溶岩流が火口から約5kmまで到達</li> </ul> |
|        |               | 4<br>(避難準備)        | 居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生すると予想される(可能性が高まっている)。                      | 警戒が必要な居住地域での避難の準備、災害時要援護者の避難等が必要。                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>●噴火活動の高まり、有感地震多発や顕著な地殻変動等により、噴石や火砕流、溶岩流が居住地域に到達するような噴火の発生が予想される。<br/>過去事例<br/>有史以降の事例なし</li> </ul>  |
| 火口周辺警報 | 火口から居住地域近くまで  | 3<br>(入山規制)        | 居住地域の近くまで重大な影響を及ぼす(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)噴火が発生、あるいは発生すると予想される。 | 住民は通常の生活。状況に応じて災害時要援護者の避難準備等。登山禁止や入山規制等危険な地域への立入規制等。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>●火砕流が火口から概ね2.5km以内に到達する可能性。<br/>過去事例<br/>明確な記録なし</li> <li>●火口から概ね2.5km以内に噴石飛散。<br/>過去事例<br/>1900年2月16日：約1.8kmに噴石飛散<br/>1895年10月：約2kmまで噴石飛散</li> </ul>                     |
|        | 火口周辺          | 2<br>(火口周辺規制)      | 火口周辺に影響を及ぼす(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)噴火が発生、あるいは発生すると予想される。        | 住民は通常の生活。火口周辺への立入規制等。                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>●小噴火が発生し、火口から概ね1km以内に噴石飛散。<br/>過去事例<br/>1923年7月：噴火<br/>1896年3月：噴火</li> <li>●小噴火の発生が予想される。<br/>過去事例<br/>2003年12月：火山性微動、噴気活動活発<br/>1899年7月、10月：黒煙噴出</li> </ul>              |
| 噴火予報   | 火口内等          | 1<br>(活火山であることに留意) | 火山活動は静穏。火山活動の状態によって、火口内で火山灰の噴出等が見られる(この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ)。   | 状況に応じて火口内への立入規制等。                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>●火山活動は静穏、状況により火口内に影響する程度の噴出の可能性あり。</li> </ul>   |

注) ここでいう噴石とは、主として風の影響を受けずに飛散する大きさのものとする。

各レベルにおける具体的な規制範囲等については地域防災計画等で定められています。各市町村にお問い合わせください。

■最新の噴火警戒レベルは気象庁HPでもご覧になれます。  
<http://www.jma.go.jp/jp/volcano/>

# 霧島山 (新燃岳)の

# 噴火警戒レベル

— 火山災害から身を守るために —

## 噴火警報等で発表する 噴火警戒レベル

- 噴火警戒レベルとは、噴火時に危険な範囲や必要な防災対応を、レベル1から5の5段階に区分したものです。
- 各レベルには、火山の周辺住民、観光客、登山者等のとるべき防災行動が一目で分かるキーワードを設定しています（レベル5は「避難」、レベル4は「避難準備」、レベル3は「入山規制」、レベル2は「火口周辺規制」、レベル1は「活火山であることに留意」）。
- 対象となる火山が噴火警戒レベルのどの段階にあるかは、噴火警報等で伝えられます。

### 霧島山(新燃岳) 噴火警戒レベルと防災対応

- この図は霧島山(新燃岳)火口で噴火した場合の噴火警戒レベル2(火口周辺規制)及び3(入山規制)の規制範囲を示しています。
- レベル3は、活動状況に応じて規制範囲が変わります。
- 居住地域まで影響が及ぶ場合はレベル4(避難準備)、5(避難)となります。  
(但し、新湯温泉、湯之野温泉ではレベル3(入山規制)の規制範囲によって防災対応が必要となる場合があります。)



霧島山(新燃岳火口の様子) 2011年3月2日:北西側上空から撮影  
(国土交通省九州地方整備局の協力による)

- 噴火警戒レベルに応じて下記のような防災対応がとられています。

#### レベル5(避難):

危険な居住地域からの避難

#### レベル4(避難準備):

警戒が必要な居住地域での避難準備。要援護者は避難等。

#### レベル3(入山規制):

火口から居住地域近くまで立入禁止(規制範囲は火口から概ね2km、3kmまたは4kmとなります)。  
\*規制範囲によっては新湯温泉、湯之野温泉、高千穂河原地域への立入禁止や県道の一部通行止め等。

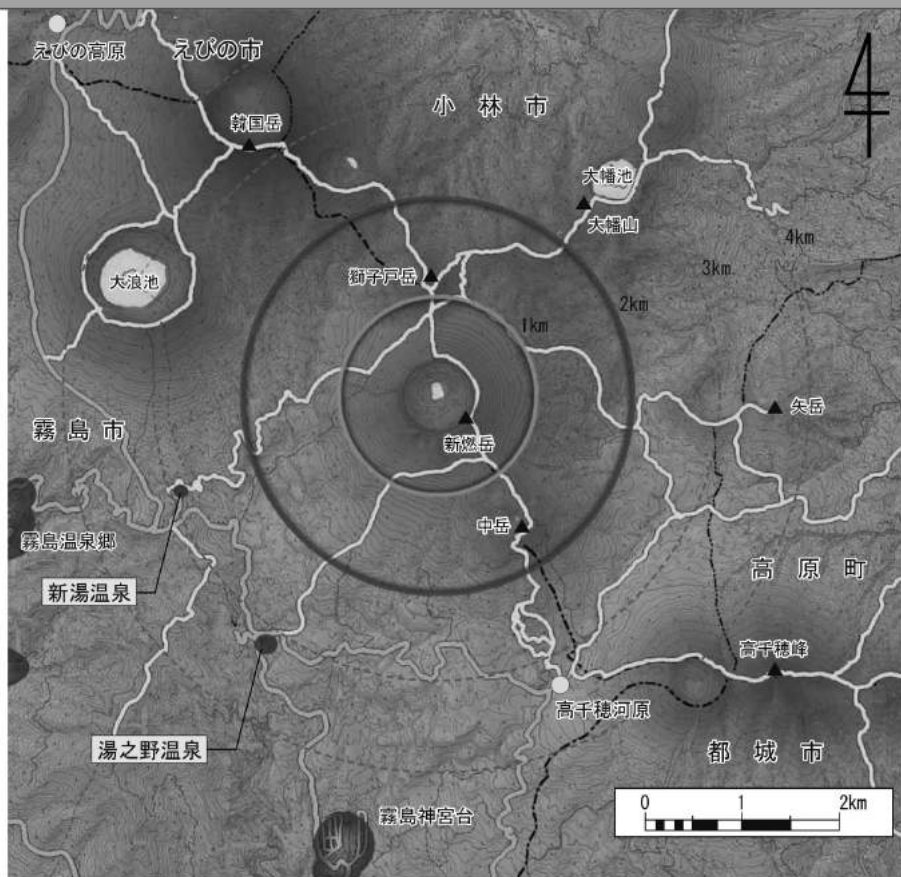
#### レベル2(火口周辺規制):

火口から概ね1km以内の立入禁止  
\*新湯登山道、湯之野登山口、中岳山頂から新燃岳を経て獅子戸岳山頂間の登山道立入り禁止

#### レベル1(活火山であることに留意):

火口内及び火口の西側登山道の立入規制等

- : 一般道
- : 登山道
- : 新燃岳火口
- : 居住区域



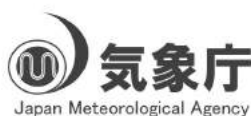
この図は、国土地理院発行の2万5千分の1地図画像、数値地図50mメッシュ(標高)およびカシミール3Dを使用して作成しています

- この図は、霧島山防災検討委員会による噴火予測図をもとに、地元自治体と調整して作成しています。

- 各レベルにおける具体的な規制範囲等については、地域防災計画等で定められていますので、詳細については宮崎県、小林市、えびの市、都城市、高原町、鹿児島県、霧島市にお問い合わせください。



本冊子は、FSC認証紙および植物性インクを使用しています。



福岡管区気象台火山監視・情報センター  
TEL: 092-725-3606 <http://www.jma-net.go.jp/fukuoka/>  
■宮崎地方気象台防災業務課 TEL: 0985-25-4032 <http://www.jma-net.go.jp/miyazaki/>  
■鹿児島地方気象台 観測予報課 TEL: 099-250-9916 <http://www.jma-net.go.jp/kagoshima/>



## 霧島山(新燃岳)の噴火警戒レベル

| 予報警報   | 対象範囲          | レベル<br>(キーワード)     | 火山活動の状況   | 住民等の行動及び登山者・入山者等への対応                                 | 想定される現象等  |
|--------|---------------|--------------------|---|--|---|
| 噴火警報   | 居住地域及びそれより火口側 | 5<br>(避難)          | 居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生、あるいは切迫している状態にある。                          | 危険な居住地域からの避難等が必要。                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>●噴火が発生し、大きな噴石や火砕流、溶岩流が居住地域に到達、あるいは到達するような噴火の発生が切迫※している。</li> </ul> <p><b>過去事例</b><br/>1716年～1717年（享保年間の噴火）<br/>：火砕流が約3.5kmまで到達</p>   |
|        |               | 4<br>(避難準備)        | 居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生すると予想される（可能性が高まっている）。                      | 警戒が必要な居住地域での避難の準備、災害時要援護者の避難等が必要。                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>●噴火活動の高まり、有感地震多発や顕著な地殻変動等により、大きな噴石や火砕流、溶岩流が居住地域に到達するような噴火の発生が予想される。</li> </ul> <p><b>過去事例</b><br/>観測事例なし</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●火砕流が火口から概ね3kmを超える可能性。</li> <li>●大きな噴石が火口から概ね4kmを超える可能性。</li> </ul> <p><b>過去事例</b><br/>観測事例なし</p>  |
| 火口周辺警報 | 火口から居住地域近くまで  | 3<br>(入山規制)        | 居住地域の近くまで重大な影響を及ぼす（この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ）噴火が発生、あるいは発生すると予想される。 | 住民は通常の生活。状況に応じて災害時要援護者の避難準備等。登山禁止や入山規制等危険な地域への立入規制等。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>●火砕流が火口から概ね3km以内に到達する可能性。</li> </ul> <p><b>過去事例</b><br/>明確な記録なし <ul style="list-style-type: none"> <li>●大きな噴石が火口から概ね4km以内に飛散。</li> </ul> <p><b>過去事例</b><br/>2011年1月：軽石や火山灰を多量に噴出した26日～27日の噴火<br/>2011年2月：大きな噴石が火口から最大約3.2kmに飛散<br/>1959年2月：山頂西側の斜面で割れ目噴火、大きな噴石が1～2km程度まで飛散</p> <p>警戒範囲は、火砕流の到達状況や大きな噴石の飛散状況によって、火口から概ね2km、3kmまたは4kmとなります。</p> </p> |
|        | 火口周辺          | 2<br>(火口周辺規制)      | 火口周辺に影響を及ぼす（この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ）噴火が発生、あるいは発生すると予想される。        | 住民は通常の生活。火口周辺への立入規制等。                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>●小噴火が発生し、大きな噴石が火口から概ね1km以内に飛散。</li> </ul> <p><b>過去事例</b><br/>2010年7月：大きな噴石が火口周辺に飛散 <ul style="list-style-type: none"> <li>●小噴火の発生が予想される。</li> </ul> <p><b>過去事例</b><br/>1991年11月～1992年2月：火山性地震や火山性微動が増加、ごく小規模噴火が発生</p> </p>   |
| 噴火予報   | 火口内等          | 1<br>(活火山であることに留意) | 火山活動は静穏。火山活動の状態によって、火口内で火山灰の噴出等が見られる（この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ）。   | 状況に応じて火口内への立入規制等。                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>●火山活動は静穏、状況により火口内に影響する程度の火山灰の噴出の可能性あり。</li> </ul>  |

※ 霧島火山防災連絡会コアメンバー会議では、「火砕流が火口から概ね3kmを超えて流下」、「大きな噴石が火口から概ね4kmを超えて飛散」した場合を、切迫の目安としている。

注) ここでいう「大きな噴石」とは、主として風の影響を受けずに弾道を描いて飛散する大きさのものをいう。風下側では、遠方でも風に流される小さな噴石が降る場合がある。

■最新の噴火警戒レベルは気象庁HPでもご覧いただけます。

<http://www.jma.go.jp/jp/volcano/>



# 霧島山 （えびの高原（硫黄山）周辺）

# の噴火警戒レベル

— 火山災害から身を守るために —

## 噴火警報等で発表する 噴火警戒レベル

- 噴火警戒レベルとは、噴火時などに危険な範囲や必要な防災対応を、レベル1から5の5段階に区分したものです。
- 各レベルには、火山の周辺住民、観光客、登山者等のとるべき防災行動が一目で分かるキーワードを設定しています（レベル5は「避難」、レベル4は「避難準備」、レベル3は「入山規制」、レベル2は「火口周辺規制」、レベル1は「活火山であることに留意」）。
- 対象となる火山が噴火警戒レベルのどの段階にあるかは、噴火警報等でお伝えします。



硫黄山：韓国岳中腹から撮影

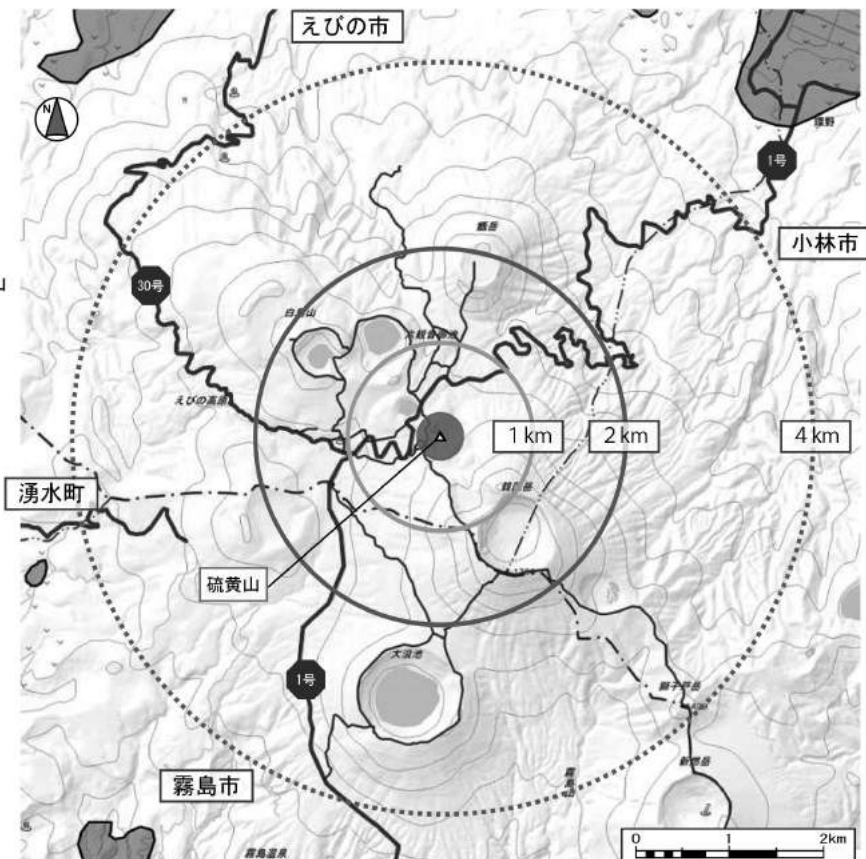
### 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）噴火警戒レベルと防災対応

- この図は霧島山（硫黄山）火口で噴火した場合の噴火警戒レベル2（火口周辺規制）及び3（入山規制）の規制範囲を示しています。
- レベル3は、活動状況に応じて規制範囲が変わります。
- 居住地域まで影響が及ぶ場合はレベル4（避難準備）、5（避難）となります。

●噴火警戒レベルに応じて下記のような防災対応がとられています。

- レベル5（避難）：  
危険な居住地域からの避難等が必要。
- レベル4（避難準備）：  
警戒が必要な居住地域での避難の準備が必要。  
要配慮者は避難等が必要。
- レベル3（入山規制）：  
硫黄山から概ね2km以内への立入規制、火山活動の状況によっては、概ね4km以内への立入規制。
- レベル2（火口周辺規制）：  
硫黄山から概ね1km以内への立入規制。  
\* 県道1号線の一部通行止めや硫黄山から1km以内の登山道への立入規制。
- レベル1（活火山であることに留意）：  
状況に応じて火口内への立入規制等。

- △：硫黄山
- ：火口
- ○ ○ ○：警戒範囲
- ：一般道
- ：登山道
- ：居住地域

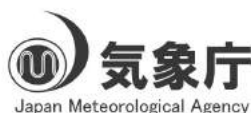


この図は、国土地理院『地理院地図』を使用して作成しています。

- この図は、霧島火山防災検討委員会による噴火予測図をもとに、霧島山火山防災協議会と調整して作成しています。
- 「火口」とは、硫黄山山頂から半径250mの範囲を指します。
- 各レベルにおける具体的な規制範囲等については、地域防災計画等で定められていますので、詳細については宮崎県、霧島市、湧水町にお問い合わせください。



本冊子は、植物油インクを使用しています。



問い合わせ先

### 福岡管区気象台地域火山監視・警報センター

- TEL: 092-725-3606 <http://www.jma-net.go.jp/fukuoka/>
- 宮崎地方気象台 TEL: 0985-25-4032 <http://www.jma-net.go.jp/miyazaki/>
- 鹿児島地方気象台 TEL: 099-250-9916 <http://www.jma-net.go.jp/kagoshima/>

## 霧島山（えびの高原（硫黄山）周辺）の噴火警戒レベル

| 名称          | 範囲対象          | レベル<br>(キーワード)     | 火山活動の状況   | 住民等の行動及び登山者・入山者等への対応                              | 想定される現象等  |
|-------------|---------------|--------------------|---|---|---|
| 噴火警戒報(居住地域) | 居住地域及びそれより火口側 | 5<br>(避難)          | 居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が切迫あるいは、発生している状態にある。                          | 危険な居住地域からの避難等が必要。                                 | ●噴火が発生し、火砕流、溶岩流が居住地域に到達、またはそのような噴火が切迫している。<br><b>過去事例</b><br>なし   |
|             |               | 4<br>(避難準備)        | 居住地域に重大な被害を及ぼす噴火が発生すると予想される（可能性が高まっている）。                      | 警戒が必要な居住地域での避難の準備、要配慮者の避難等が必要。                    | ●噴火活動の拡大や顕著な地殻変動等により、火砕流、溶岩流が居住地域に到達するような噴火が予想される。<br><b>過去事例</b><br>なし   |
| 噴火警戒報(火口周辺) | 火口から居住地域近くまで  | 3<br>(入山規制)        | 居住地域の近くまで重大な影響を及ぼす（この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ）噴火が発生すると予想される、あるいは発生。 | 住民は通常の生活。状況に応じて要配慮者の避難準備等。登山禁止や入山規制等危険な地域への立入規制等。 | ●噴火が発生し、火口から概ね4 km以内に大きな噴石の飛散や火砕流、溶岩流が到達、または発生が予想される。<br><b>過去事例</b><br>9,000年前：不動池溶岩が約4 km流下<br>●噴火が発生し、火口から概ね2 km以内に大きな噴石の飛散や火砕流（低温）が到達、または発生が予想される。<br><b>過去事例</b><br>16～17世紀：大きな噴石が硫黄山から約2 km飛散 |
|             | 火口周辺          | 2<br>(火口周辺規制)      | 火口周辺に影響を及ぼす（この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ）噴火が発生すると予想される、あるいは発生。        | 住民は通常の生活。火口周辺への立入規制等。                             | ●地震活動の高まりや地殻変動等により、小噴火の発生が予想される。<br><b>過去事例</b><br>なし<br>●小噴火が発生し、火口から概ね1 km以内に大きな噴石が飛散。<br><b>過去事例</b><br>1768年の水蒸気噴火：大きな噴石の飛散距離は不明  |
| 噴火予報        | 火口内等          | 1<br>(活火山であることに留意) | 火山活動は静穏。火山活動の状態によって、火口内で火山灰の噴出等が見られる（この範囲に入った場合には生命に危険が及ぶ）。   | 状況に応じて火口内への立入規制等。                                 | ●状況により火口内に影響する程度の噴出の可能性。<br><b>過去事例</b><br>2016年の火口周辺の熱異常域の拡大<br>●火山活動は静穏。  |

注) ここでいう「大きな噴石」とは、主として風の影響を受けずに弾道を描いて飛散する大きさのものとする。

- 各噴火警戒レベルにおける具体的な規制範囲等については地域防災計画等で定められています。詳細については地元の自治体にお問い合わせください。
- 最新の噴火警戒レベルは気象庁ホームページでもご覧になれます。  
<http://www.jma.go.jp/jma/index.html>