



# 火山を知る本



2014年9月27日に噴火した御嶽山



岐阜県

- 作成 / 岐阜県防災課
- 監修 / 名古屋大学 環境学研究科地震火山研究センター  
京都大学 防災研究所
- 協力 / 岐阜県教育委員会

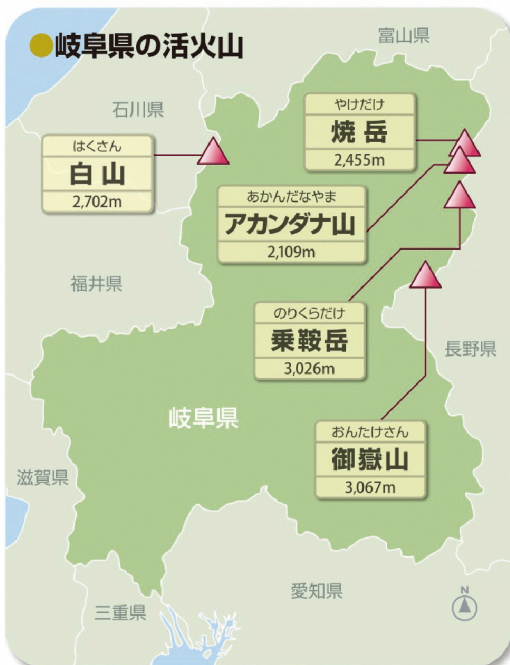


# 「活火山」は、他の火山と

◆ **活火山は、噴火するかもしれない火山です。岐阜県**

おおむね過去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の

## 岐阜県にある活火山



### 白山 (はくさん)



火山の誕生 **40万年前ころ(加賀室火山)**

最新の噴火 **西暦1659年**

最高点の標高 **2,702m**

火山を構成する岩石 **安山岩・デイサイト**

昔は、標高3,000~3,500mであつたと考えられています。噴火口の位置を変えながら、溶岩や火砕流などを噴出してきました。

### 御嶽山 (おんたけさん)



9万年前ころには、東京でも厚く火山灰が積もる噴火が起きました。5万年前ころには山体が崩れて、愛知県にまで土砂が流れました。

火山の誕生 **75万年前ころ(古期御嶽火山)**

最新の噴火  
**西暦2014年**

最高点の標高  
**3,067m**

火山を構成する岩石  
**玄武岩・安山岩・デイサイト・流紋岩**



# 何が違うの？

には5つあります。

ことを活火山と呼んでいます。

日本列島では111の山が活火山であることが分かっています。  
岐阜県には5つの活火山があります。  
このうち4つの火山は、気象庁が24時間体制で監視しています。

## 焼岳 (やけどだけ)



火山の誕生 1.5万年前ころ

最新の噴火 西暦1962年

最高点の標高 2,455m

火山を構成する岩石 安山岩・デイサイト

山頂部は溶岩ドームです。過去には火砕流も発生して広い範囲で谷が噴出物で埋まりました。大正時代の噴火では泥流で川がせき止められて大正池ができました。

## アカンダナ山 やま



火山の誕生 1.2万年前ころ

最新の噴火

11,600年前～2,300年前の間

最高点の標高 2,109m

火山を構成する岩石 安山岩・デイサイト

焼岳と同じく、溶岩でできています。短い間にできた山であり、山の南西側には地すべりのあとがみられます。

※気象庁が24時間体制で監視する火山ではありません。

## 乗鞍岳 (のりくらだけ)



火山の誕生 130万年前ころ (古期乗鞍火山)

最新の噴火  
2,000年前ころ

最高点の標高  
3,026m

火山を構成する岩石 安山岩・デイサイト

噴火口が南北に移動して現在の山のかたちになりました。主に溶岩で作られた古い山の上に、新しい噴出物が堆積しています。

# 火山ができる場所は、 決まっているの？



◆ 火山は、地下深くからマグマが上昇し、  
地表に噴出する場所にできます。

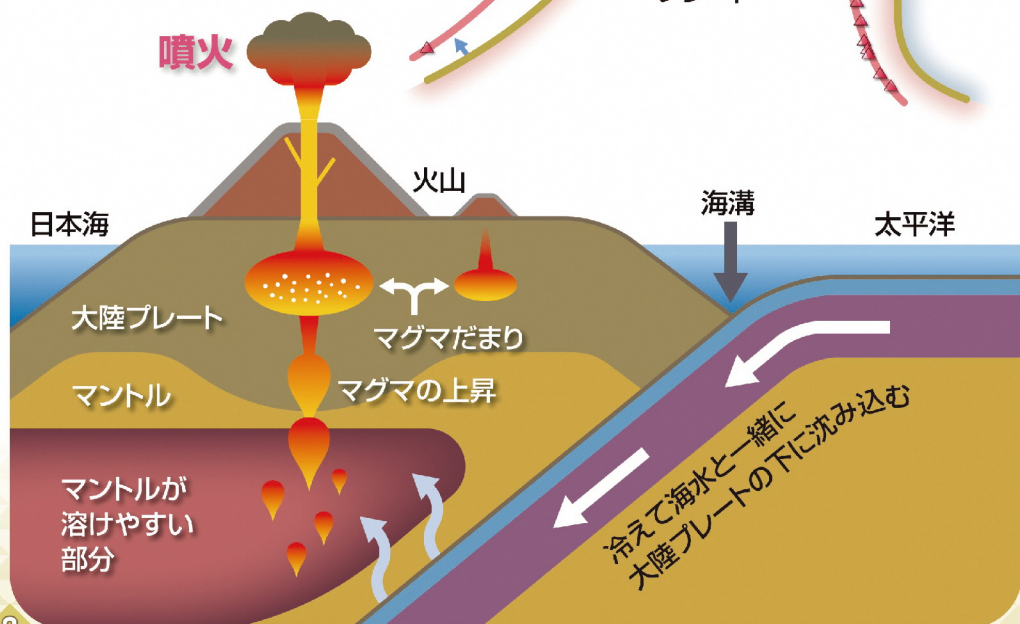
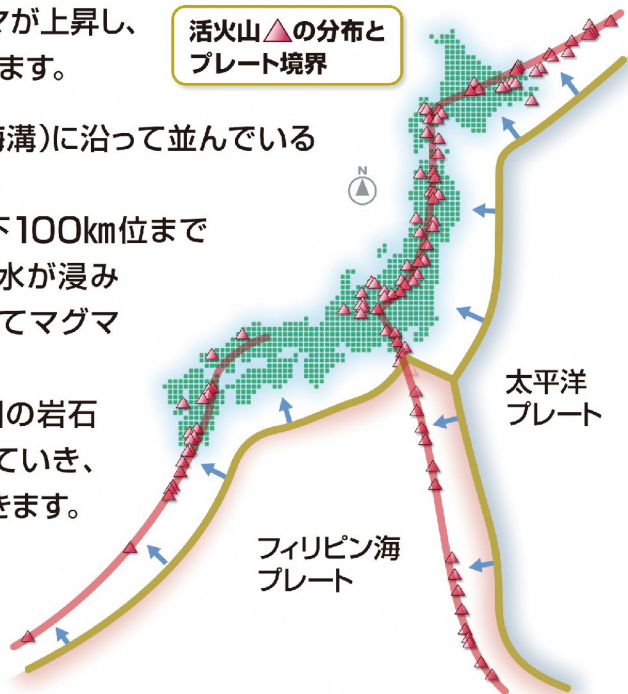
活火山▲の分布と  
プレート境界

◆ 火山は、プレートの境界(海溝)に沿って並んでいる  
ことが分かります。

これは、海のプレートが地下100km位まで

沈み込むと、プレートから水が浸み  
だし、まわりの岩石が溶けてマグマ  
が発生するためです。

マグマはマントル内の周囲の岩石  
より軽いため、地中を上っていき、  
マグマだまりにたまっていきます。





# 噴火とは?

◆ 噴火とは、地下にある**マグマ**や**火口の岩石**が地表に噴き出す現象です。

マグマだまりの中で、下から上昇してくる新しいマグマに熱せられたり、マグマだまりにかかる圧力が変動することで、ガス泡が発生したり膨らむことで、起こります。



● 炭酸飲料をふってからフタを開けると、一気に泡があふれ出す様子と似ています。

◆ 噴火は「**水蒸気噴火**」と「**マグマ噴火**」に分けることができます。

水蒸気噴火は、地表近くにある地下水帯がマグマからの熱で温められて爆発的に水蒸気になることで起こります。





# 火山が噴火すると、どんな

## 火山灰



桜島(2013年)

噴火で火口から出てきた固形物のうち、直径2mm未満

のものを火山灰といい、火山灰が降る様子を降灰といいます。



## 噴石



阿蘇山(1979年)

噴火で火口から岩石が勢いよく飛び出します。

勢いの大きなもの

のは、大砲の弾のように速く、破壊力があります。



## 火砕流・火砕サージ



三宅島(2000年)

火口から噴出した火山ガスと火山灰が混

ざって、斜面を下る現象をいいます。

ときに時速100kmになり、温度が数百度になる場合もあり、大変危険です。





# ことが起きるの?①



## ● 溶岩流・溶岩ドーム



中野俊氏撮影

伊豆大島(1986年)



山頂部に溶岩ドームがのっている雲仙普賢岳

噴火で地下のマグマが地表に流れ出したものを溶岩流といいます。流れ出してすぐの溶岩流の温度は、およそ900~1,200℃と高温です。

また、流れ出した溶岩のねばりけが大きいと、ほとんど流れずに火口付近で盛り上がり、ドームを作ります。



## ● 融雪型火山泥流

積雪のある火山で高温の火砕流が流れると、雪が溶かされて大量の水となり、火砕流を構成する岩石や火山灰と混ざって、泥流として流れ下ることがあります。



気象庁HP出典

十勝岳(1926年)



# 火山が噴火すると、 どんなことが起きるの？②

## ● 噴火後の雨による土石流



降り積もった火山灰が、雨と混じって泥水になり、大きな石を巻き込みながら流れ下り、家を破壊することもあります。

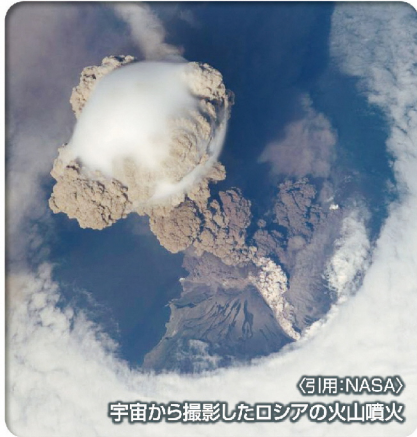
## ● 山体崩壊～岩屑なだれ



火山活動に伴う地震や噴火のときに、斜面が大きく崩れ落ちることがあります。長野県西部地震では、御嶽山の一部が大きく崩れ、土砂が斜面を削りながら下流へ流れ下りました。



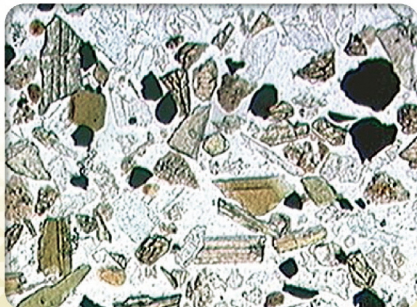
# 火山のことを もう少し調べてみよう!



噴煙が成層圏に達し、大量の火山灰などが世界中を覆うと、日光が遮られ気温が低下して農作物の生育に影響することがあります。



マグマには、ハワイの溶岩のようにトロトロと流れ、固まると黒くなるものと、粘りけが大きくて溶岩ドームを作ったり、爆発的に噴火し、固まると灰色や白くなるものなど様々な種類があります。



火山灰は紙などを燃やしたときの「灰」とは違って**岩石の細かい破片**です。吸いこんだり、目に入らないようにしましょう。



# 噴火にあったら、どうしよう。

## ◆ 火山に登っている時に、噴火したら？

- 噴火から遠ざかるほど、助かる確率が高くなります。急いで噴火場所と反対の方向に逃げましょう。
- 噴石は時速100kmを超える速さで飛んできます。直接頭や身体にあると危険です。近くの小屋に入るか、リュックで頭をおおい、大きな岩や木の後ろに隠れましょう。
- 噴火は繰り返し起きることがあります。落ちてくる噴石が少なくなったら、もっと遠くへ逃げましょう。
- 火山ガスや火山灰を吸いこむと、呼吸困難になることがあります。逃げる時は、マスクや水で濡らしたタオルなどで口を押さえましょう。



- 火山に登るときは、事前に携帯電話やスマートフォン等で、最新の情報を確認するようにしましょう。
- 噴火速報を受信したら、あわてずに周囲を確認しましょう。
- 出かける前に火山の情報を確認して、持ち物や無理のないスケジュールなどを考えて、登山届を忘れずに提出しましょう。



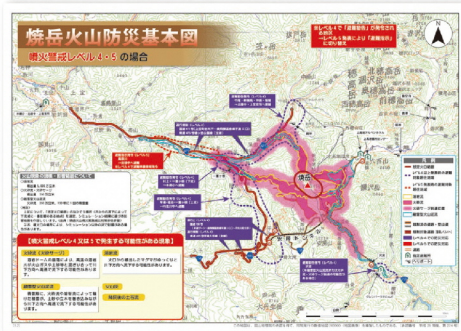
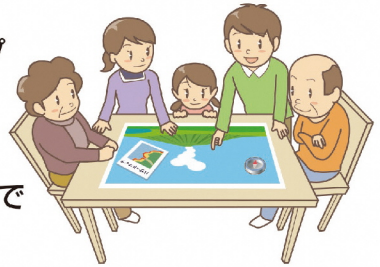
## ◆ 気象庁や県、市町村が火山活動の状況をお知らせしています。

火山灰や噴石・火砕流など、噴火で起きる現象は毎回同じとは限りません。起きた現象によって、逃げ方や注意することが違います。

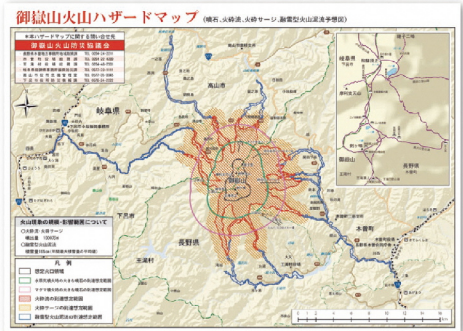


## ◆活火山を24時間監視していても、突然噴火することもあります。

- 市町村や県が配布している火山防災マップなどを読んで、普段から家族と避難の方法や集合場所などを話し合っておきましょう。
- 火山のことを知って、いざというときに自分で考えて逃げられるようにしておきましょう。



焼岳の火山防災マップ



御嶽山のハザードマップ

市町村や県のホームページ等を見て、最新の火山防災マップ等を確認しましょう。

## ◆活火山への登山に必要な装備は？

- 登山に必要な装備に加え、頭を守るヘルメット、目や口に火山灰が入るのを防ぐゴーグルやマスク、噴煙によって空が暗くなることに備えたライトなどを、すぐに取り出せるようにしておきましょう。



- ヘルメット
- ゴーグル
- ヘッドランプ
- マスク     ライト
- ホイッスル
- 救急用品
- 自分の名前や連絡先がわかる物

### 噴火警戒レベルについて

火山活動の状況を噴火時等の危険範囲や避難等の必要な防災対応に応じ、レベル1～5までの5段階に区分したものです。必要な防災対応を分かりやすくするため、それぞれにキーワードをつけて警戒を呼びかけています。

予報・警報の名称	レベル：キーワード	登山者・入山者等への対応
噴火警報	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：高齢者等避難	警戒が必要な居住地域での高齢者等要配慮者の避難、住民の準備等が必要
火口周辺警報	レベル3：入山規制	登山禁止や入山規制等危険な地域への立ち入り規制等
	レベル2：火口周辺規制	火口周辺への立ち入り規制等
噴火予報	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ち入り規制等

◆登山は自己責任が原則。事前にルートや天気などについてよく調べ、装備を整えてから登山しましょう。



# 火山の恵み

火山はいったん噴火を始めると恐ろしい災害をもたらすことがあります。噴火していない時間の方がはるかに長く続きます。火山は私たちにかげがえのない恵みを与えています。

## 作物栽培に適した土地

降り積もった火山灰は長い時間をかけて肥沃な土壌をつくり、森や農地ができています。



## 湖などの風光明媚な景観

溶岩流や土石流が川をせき止めたり、火口に水がたまって、火山の周辺には湖や池ができることがあります。焼岳の麓にある大正池は、美しい景色が観光資源として利用されています。



## 滝や湧水

噴出物が多く積もった火山周辺の地面は、水がしみこみやすく、地下水が豊富に蓄えられます。湧水は地中で不純物が取り除かれて、おいしい水として出てきます。

## 温泉

火山の周辺では地熱によって温泉が湧き出すことがあります。地熱は電力資源としても利用可能です。

## 珍しい動物や植物

地熱や温泉、火山ガス、標高が高いなどのために、高山植物や希少な動物が生息しています。

## 珍しい地層や地形

火山の周辺には、噴火で作られた特徴的な地層や地形があります。御嶽山の麓の巖立峡では、火口から15kmも流れてきた溶岩流の断面を見ることができます。