

那須岳

火山防災ハンドブック

もしもの噴火に備えて

(平成26年4月改訂版)



那須岳(茶臼岳)山頂を西側から見る

このハンドブックは、住民の皆様にも、活火山・那須岳の理解を深めていただくために作成されたものです。那須岳は現在おだやかな状態にあり、火山活動が活発化したわけではありません。

那須岳火山防災マップ・ハンドブック作成の目的

那須岳（茶臼岳）は1963年の小爆発を最後に噴火は起きておらず、現在はおだやかな状態が続いています。しかし那須岳は活火山であり、いつかまた必ず噴火をすると考えられています。

火山噴火は大きな災害を起こすような自然現象ですが、噴火の前には様々な前兆現象も起こります。したがって、大きな災害が発生する前に様々な対策を立てることは十分可能です。重要なのは、住民の皆さんが那須岳について理解を深め、いざという時に落ち着いて行動できることです。

この防災マップとハンドブックでは、那須岳の火山活動の特徴を紹介するとともに、噴火の危険が予想される範囲を示しています。那須岳や火山活動について多くの方に知っていただき、防災に役立てることを目的として作成いたしました。

那須岳はみんなのいこいの場

現在の那須岳はたいへんおだやかです。



紅葉と山頂の溶岩とのあざやかなコントラスト



八幡のツツジ園地

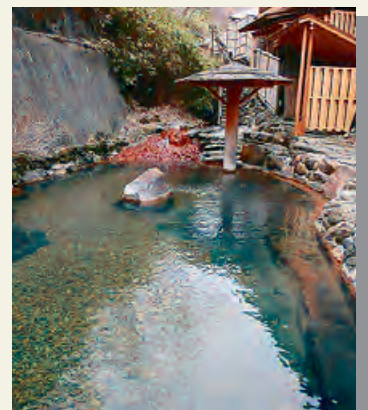


那須岳は、日頃から様々な自然の恵みを与えてくれます。壮大なながめ、登山やスキー、温泉などを楽しむことができます。

夏は多くの登山客が那須岳山頂まで登山を楽しみます。



那須岳をながめながらの楽しいスキー



山麓の温泉



観光名所（殺生石）



壮大な那須岳の山容

那須火山の生い立ち

那須火山は今からおよそ50万年前頃から形成され始め、甲子旭岳、三本槍岳、朝日岳、南月山など、時代とともに活動の場所や噴火のしかたを変化させてきました。これらの火山を合わせて、那須火山群と総称されます。約1万6千年前からは、現在の那須岳（茶臼岳）が活動するようになりました。

南月山一帯の山体は、約20万～10万年前に形成されたようです。

那須岳（茶臼岳）の形成は、那須火山群の中で最も新しく、約1万6千年前以降と見られています。

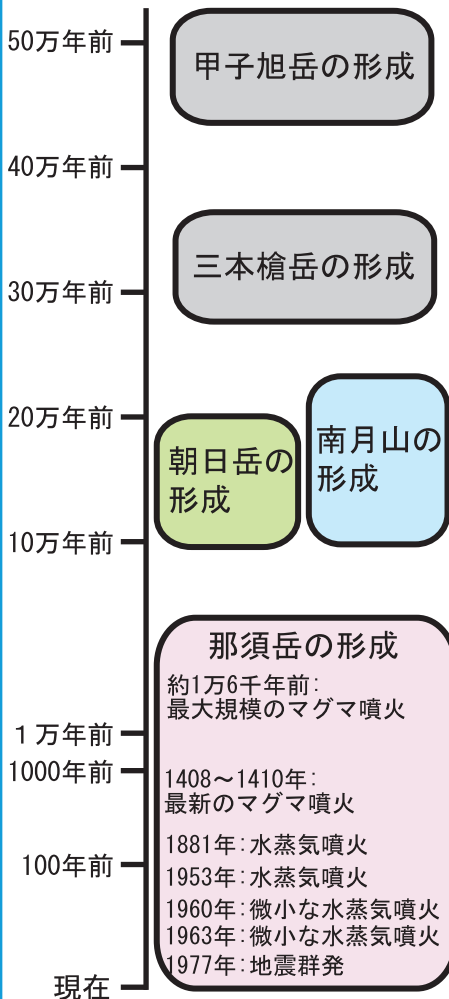
朝日岳の山体は、南月山と同じく、約20万～10万年前に形成されたようです。

三本槍岳は、約30万年前頃に形成されたと見られます。その北部の甲子旭岳は、およそ50万年前頃に形成されたようです。



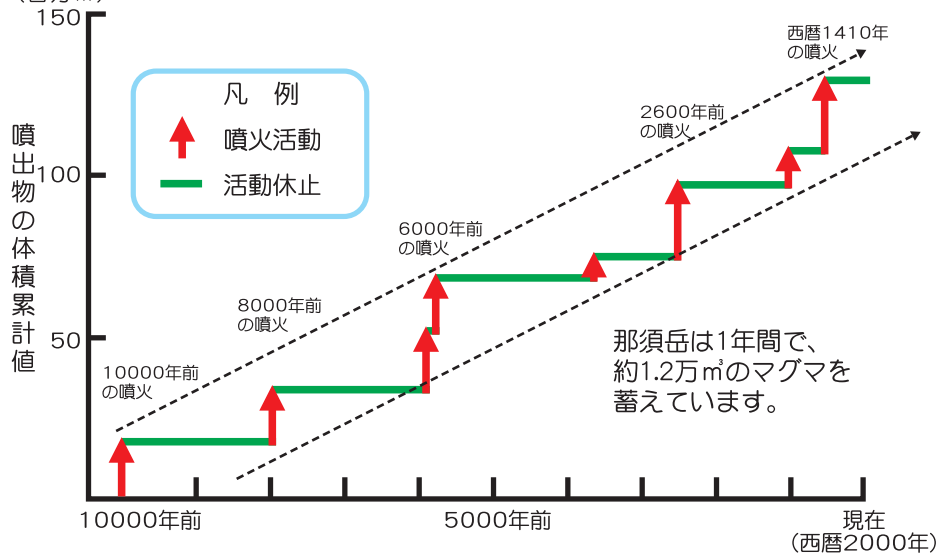
那須火山群の形成時期

(各火山の形成)

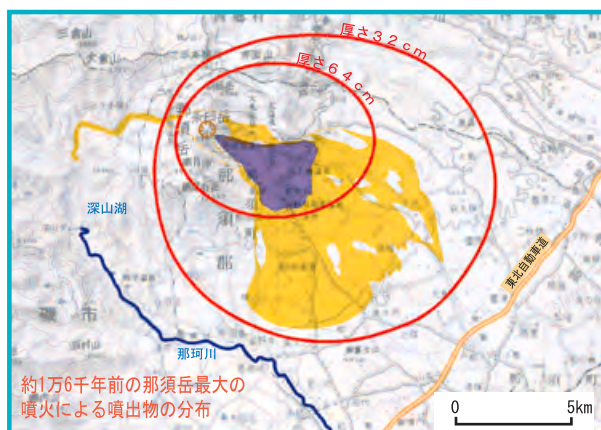


資料：
「那須火山地質図」（地質調査所）
「日本活火山総覧第2版」（気象庁）

(百万m³) 那須岳（茶臼岳）の過去1万年の噴火活動（階段ダイアグラム）



過去1万年間に、那須岳はマグマを噴出する大規模な噴火活動の後に、マグマを蓄える活動休止に入り、十分に蓄えられると再び噴火活動するという経過を繰り返してきました。こうした数千年に1回程度の大規模なマグマ噴火活動の間に、小規模なマグマ噴火や水蒸気噴火を起こす活動も起こっています。



約1万6千年前の那須岳最大の噴火による噴出物の分布

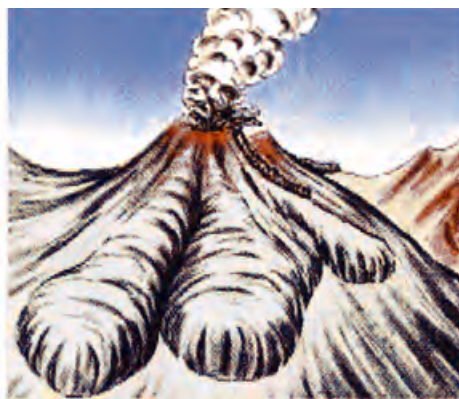
凡例

- 推定火口
- 溶岩流
- 降灰
- 火砕流

約1万6千年前には那須岳最大の噴火が発生しました。このときの噴火では、火砕流や降灰が広い範囲に到達しました。

那須岳の1408～1410年の噴火

那須岳（茶臼岳）では1408～1410年（応永年間）にマグマを放出する本格的な噴火が発生しました。7頁に示しているマグマ噴火の危険区域予測図は、この時のマグマ噴火と同じ規模を想定しています。



①水蒸気噴火（1408年）

那須岳の1408～1410年の噴火は、水蒸気噴火から始まりました。この噴火では東側山麓に多量の硫黄混じりの火山灰が降りました。

那須岳（茶臼岳）山頂の北東側の登山道沿いでは、1408年に噴出した黄白色の火山灰が見られます。



②マグマ噴火に移行、溶岩ドームが出現（1410年）

やがてマグマが直接噴出するマグマ噴火に活動が移行しました。爆発的に火山灰や噴石を噴出する噴火を行いました。この噴火にともない火砕流も発生したと考えられます。

ロープウェイから先の登山道沿いのガラガラした砂や石は、この噴火による噴出物です。中には数mの巨大な岩もあります。



③溶岩ドームが崩壊（1410年）

噴火の後半には溶岩が噴出し、山頂火口を埋めて、小規模な溶岩ドームを形成しました。溶岩の一部は崩れて小規模な火砕流となり、山腹を流れ下りました。



現在の那須岳（茶臼岳）の山頂は、この噴火の最後の段階で噴出した溶岩によって形成されました。

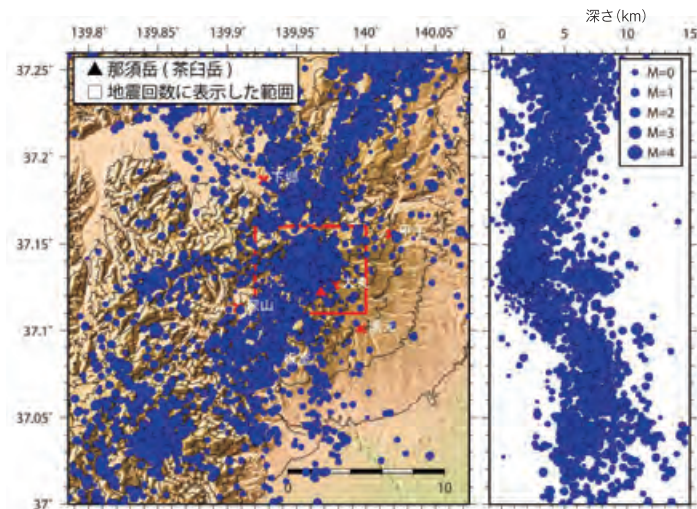


④融雪型泥流発生（1410年）

1410年には山麓で集落に大打撃を与える災害が発生しました。これは火砕流で積雪が溶かされて発生した融雪型泥流によるものと考えられます。この泥流で、約180名の人と多くの家畜が犠牲になりました。

那須岳の観測体制と最近の火山活動状況

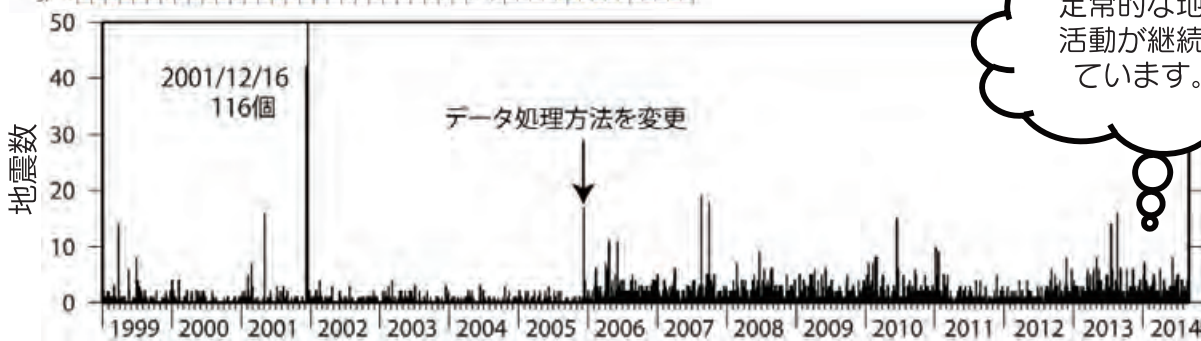
那須岳（茶臼岳）では、気象庁が火山活動を24時間監視し、独立行政法人防災科学技術研究所も地震の連続観測を行っています。最近の那須岳の地震活動と噴気活動は図のように推移しています。



地震分布図 地震回数

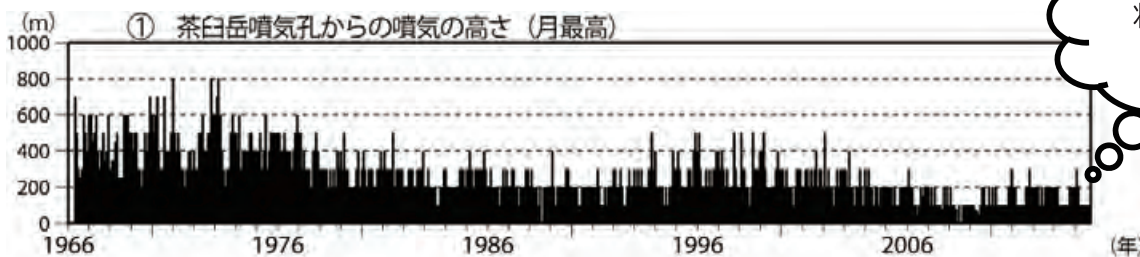
(1999/1~2014/8)
(防災科学技術研究所)

那須岳（茶臼山）では、北側、海面下3km以浅を中心に地震が発生しています。この地震の震源は、周辺の地震活動より浅く、那須岳の火山活動と密接に関係していると考えられます。

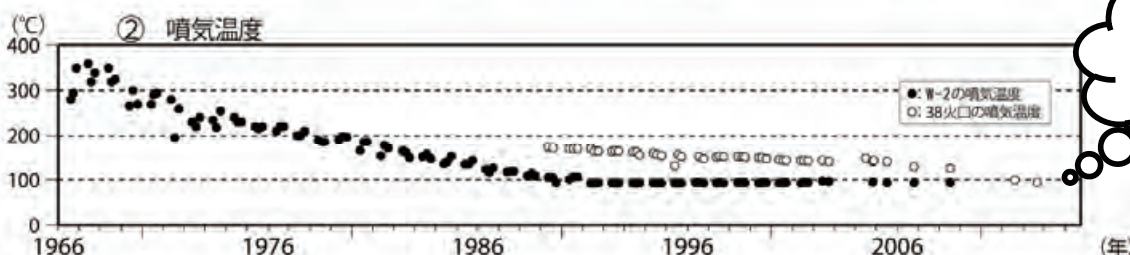


噴気の高さ 噴気温度 地震回数

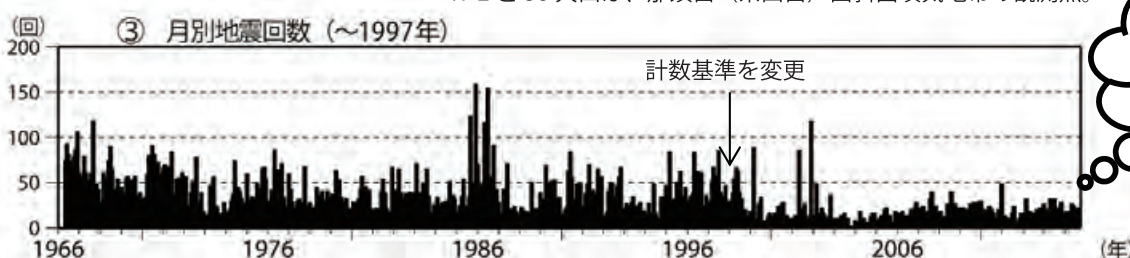
(1966/1~2014/9) (気象庁)



最近は少ない状態が続いています。



最近の噴気温度に変化はありません。



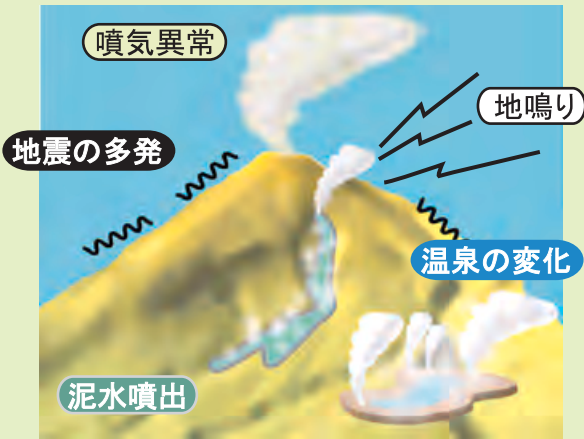
定常的な地震活動が継続しています。

那須岳火山活動推移の特徴

那須岳（茶臼岳）は、噴火の前に前兆現象が現れる可能性が高いと考えられています。噴火が起こる場合も、小規模な水蒸気噴火から中～大規模なマグマ噴火へと活動を変化させる傾向があります。

噴火の前兆現象

地下のマグマが何らかの活動をする、様々な現象が地表で発生します。



噴気異常

いつもより噴気の量が多かったり、普段と違うところから噴気が発生することがあります。

火山性地震・火山性微動

マグマの活動で地面を揺らします。身体に感じない小さな地震は、普段でも時々発生しています。

地鳴り（鳴動）

地鳴りは様々な原因で発生しますが、山で地震が発生した時にも地鳴りを伴うことがあります。

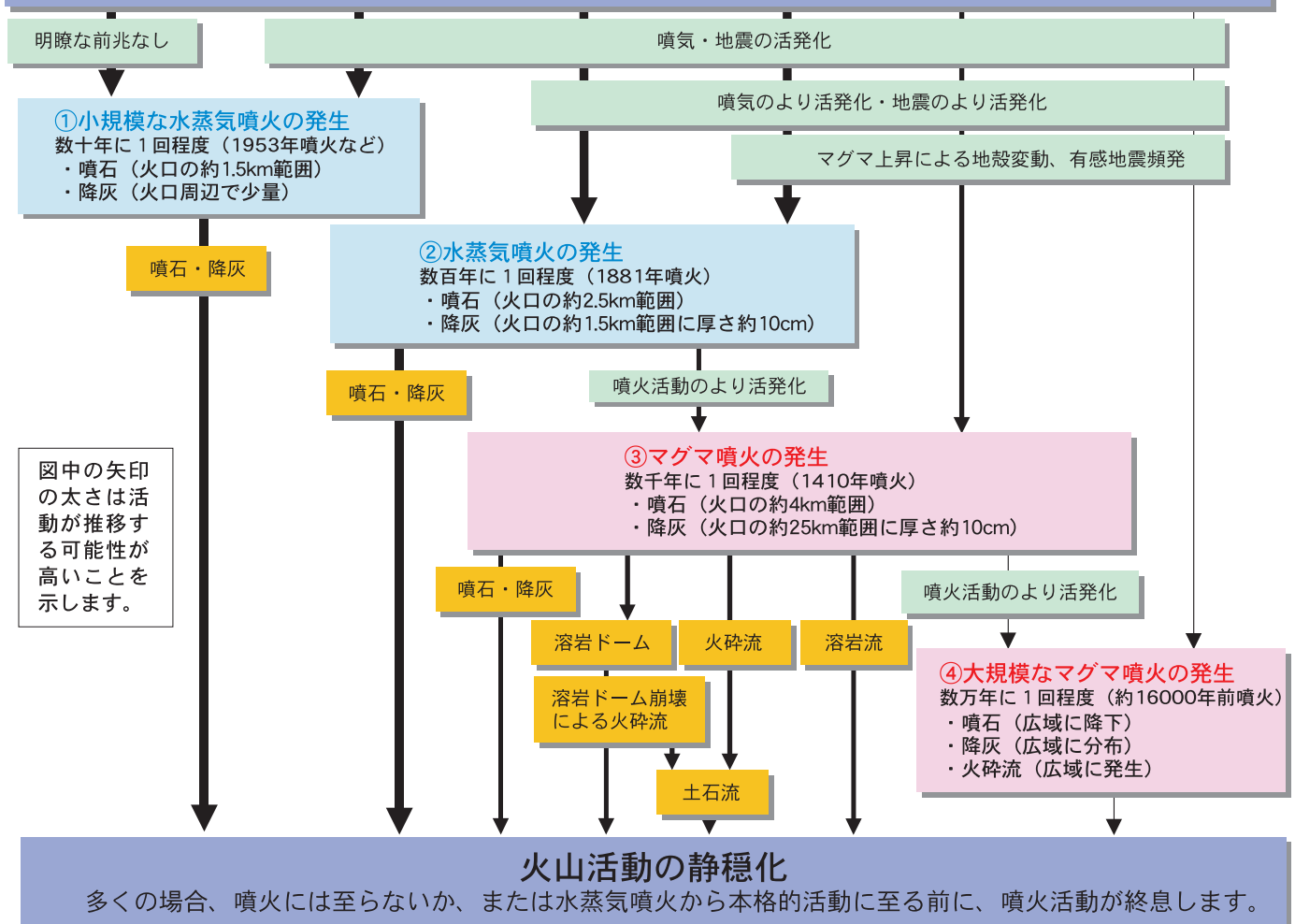
泥水噴出

火口や噴気孔から熱い泥水が噴き出すことがあります。

温泉の変化

地下の温度が変化したり、地殻変動が起きたりして、温泉の温度や量、泉質が変化することがあります。

火山活動が静穏



火山活動の静穏化

多くの場合、噴火には至らないか、または水蒸気噴火から本格的活動に至る前に、噴火活動が終息します。

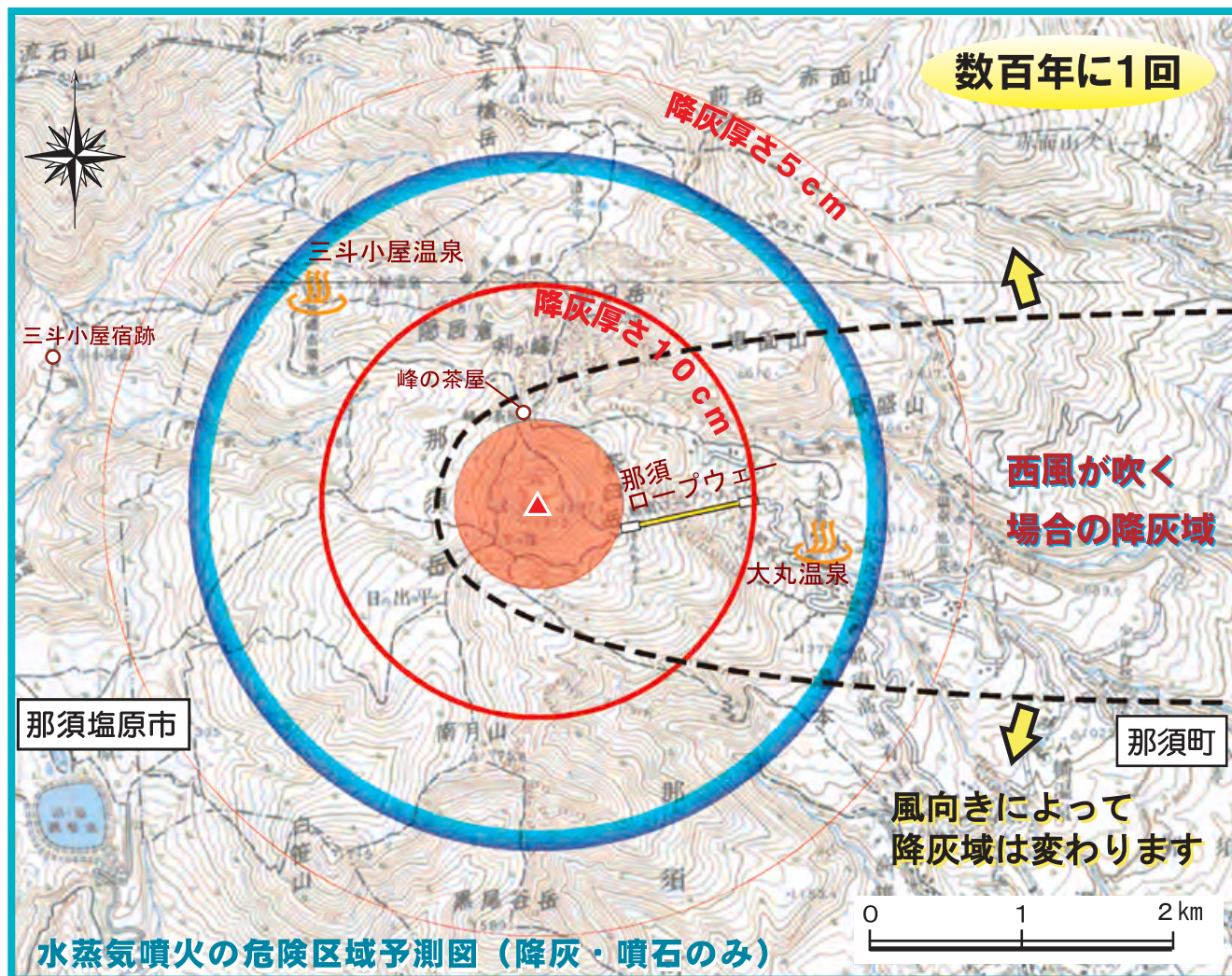
那須岳（茶臼岳）の噴火活動としては、①小規模な水蒸気噴火、②水蒸気噴火、③マグマ噴火、④大規模なマグマ噴火の可能性があり、それぞれの噴火活動で発生する現象の推移が示してあります。

水蒸気噴火の影響

那須岳（茶臼岳）は、数百年に1回程度の割合で、水蒸気噴火が発生します。重大な影響は火口の近くに限られます。しかし、降灰は少量ながら広範囲に到達します。

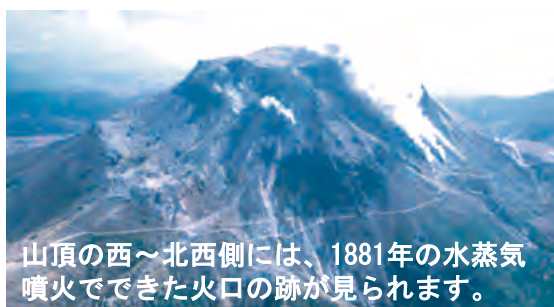
水蒸気噴火

地下水が熱せられ、大量の水蒸気が急速に生成されて爆発を起こします。火口周辺の岩がくだけて、噴石や火山灰として周囲に飛び散ります。



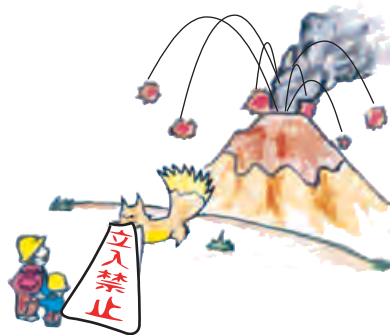
上の予測図は、1881年に発生したやや大きめの水蒸気噴火と同じ規模を想定しています。この規模の水蒸気噴火は、数百年に1回程度起きます。

ただし、1960年代に山頂西側の噴気地帯で発生した微小な水蒸気噴火と同程度の噴火は、もう少し多く起こる可能性があります。



噴石に対して

水蒸気噴火では概ね火口から2.5kmくらいまで噴石が落下することがあります。火口の近くには近づかないようにしましょう。



平成12年の有珠山の水蒸気噴火の様子(上)と、その火山灰でぬかるんだ道路の様子(下)

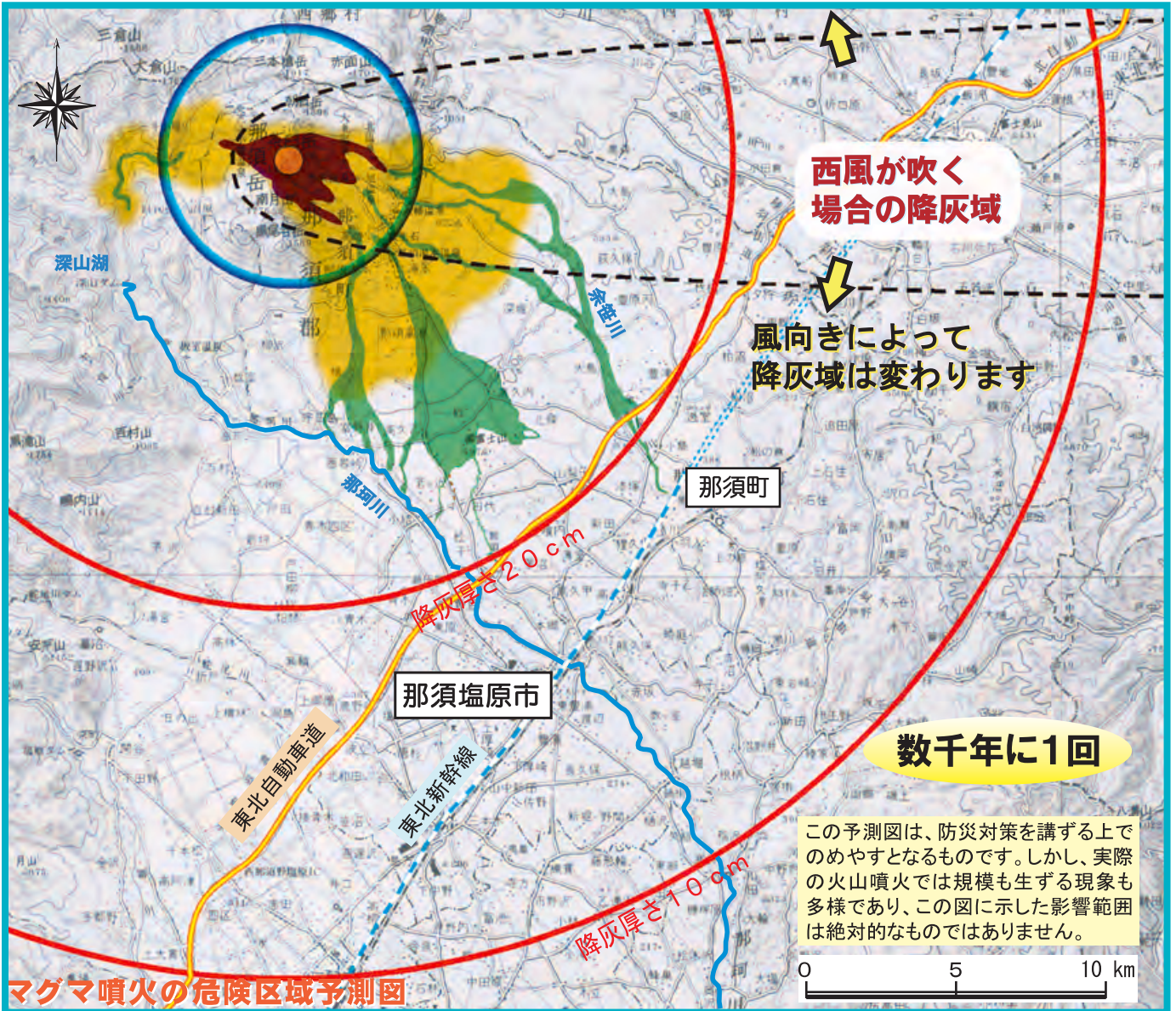
水蒸気噴火の降灰

風下では火山灰がしばしば降ってきます。水蒸気噴火の火山灰は粘土状ですべりやすく、ベタベタしています。少量の火山灰は遠方にも飛来し、目・鼻・のどの疾病や交通障害の原因になります。

火山噴火現象のいろいろ

数千年に1回程度、マグマが直接地表に噴出する本格的噴火（マグマ噴火）が発生します。マグマ噴火では水蒸気噴火より規模が大きくなり、また山麓域までの広範囲が、長期にわたって危険になることがあります。

マグマ噴火
 マグマが直接地表に噴出します。

この予測図は、3頁で示した1408～1410年のマグマ噴火と同程度の規模を想定して作成しています。降灰は、噴火時の風向きによって様々な方向に影響が及ぶ可能性があります。また、溶岩流・火砕流・融雪型泥流などの現象も、火口の位置や地形条件によって様々な方向に流下する可能性があるため、可能性のある全ての方向について到達範囲を予測しています。 したがって、図に示した全ての現象が一度に発生するわけではありません。

凡例

- 噴火発生場所
山頂の半径500mの円内では、どこでも噴火する可能性があります。
- 破線の部分は、西風の場合の風下（東麓）の予想降灰範囲を示しています。
赤い実線は、風下になった場合の予想降灰層厚を、全方向について示しています。
- 噴石到達範囲
噴石が到達する範囲を示しています。
- 溶岩流到達範囲
溶岩流が到達する範囲を全方向について示しています。
- 火砕流到達範囲（熱風を含む）
火砕流上部の熱風（火砕サージ）が到達する範囲を示しています。
- 融雪型泥流到達範囲
火砕流による融雪型泥流が到達する範囲を示しています。積雪期に発生が予想されます。

防災情報に注意し、噴火活動が本格化する前に、避難の準備をしておきましょう。

