2012. 7. 22 静岡大学防災総合センター主催リスクコミュニケーション集会 (東京田町)発表スライド

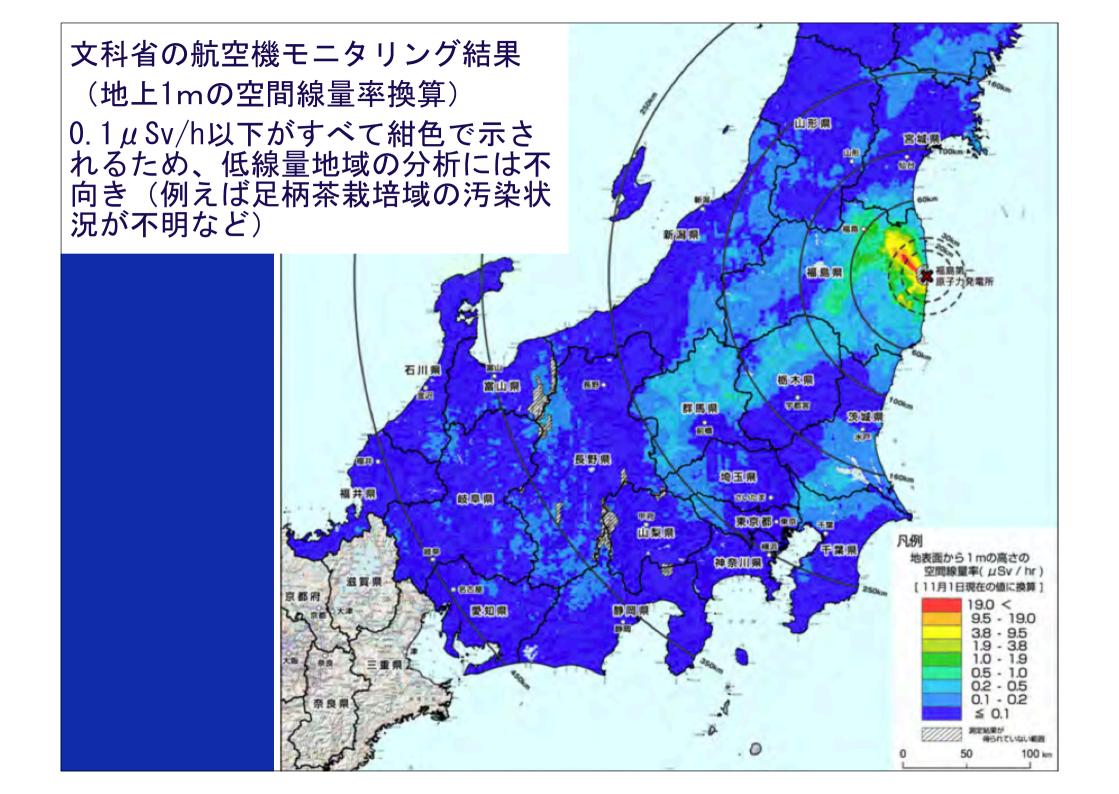
静岡県周辺の放射能汚染地図とリスクコミュニケーション

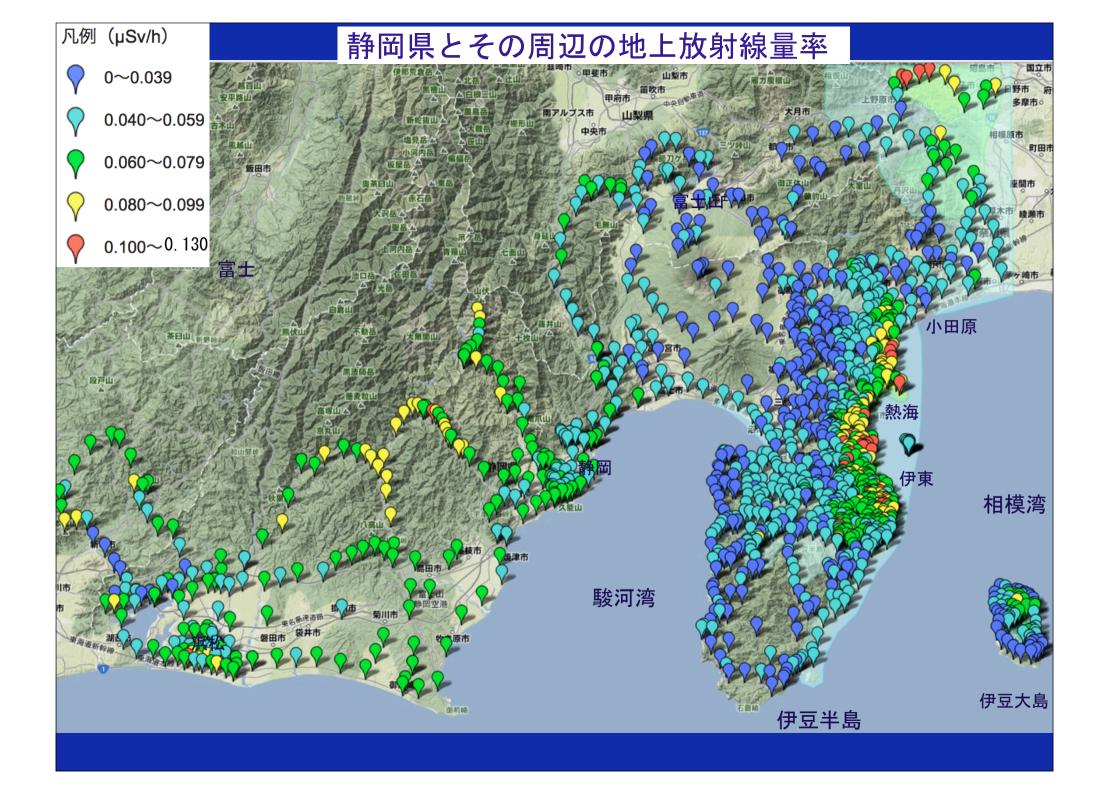
―ハザードマップが昔たどった迷走の道―

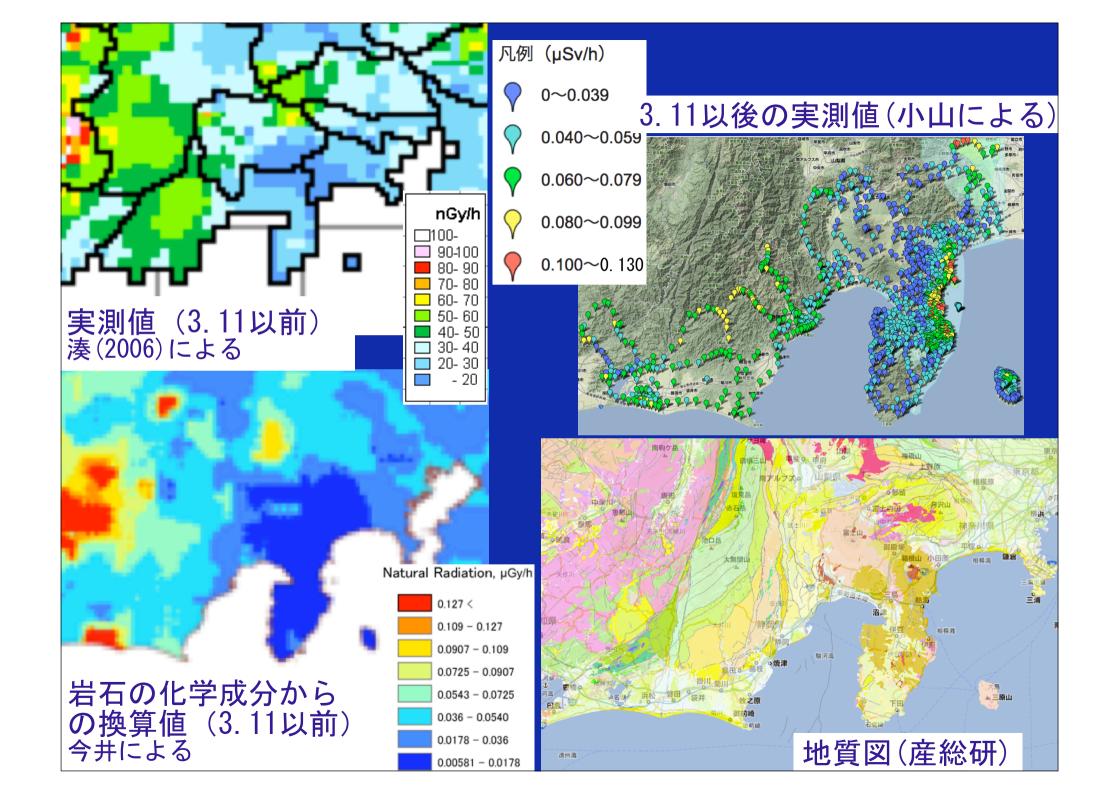
小山真人(静岡大学防災総合センター)

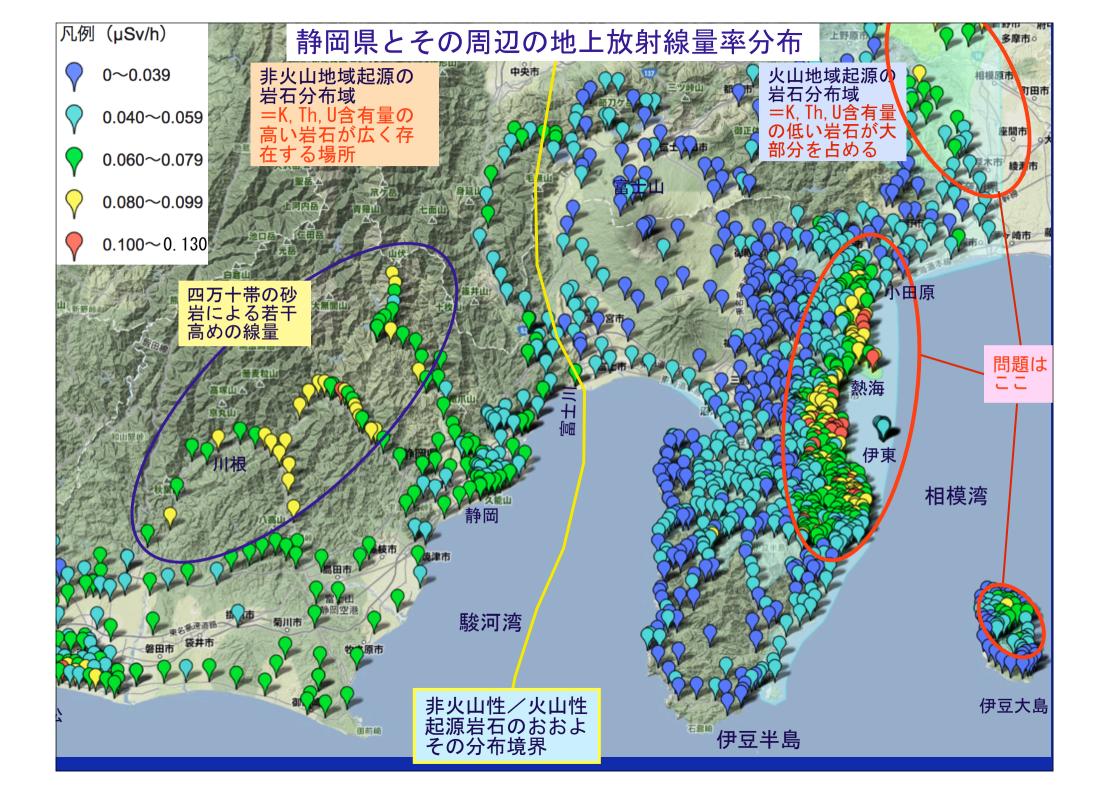
なぜ放射線を測定したか?

- 当初、放射能汚染に関するデータが全くない状態 (特に関東以西や山岳地域)
- 野外調査中の自分の身の安全を図るために必要
- ・放射性微粒子の拡散・堆積の仕方が降下火山灰と似ている(火山学の知識が活用できる)
- ・放射線リスクに対する一種のハザードマップとして 利用可能(火山防災学、災害情報学の応用問題)
- 防災を生業としている以上、目前で立ち往生しているリスク情報問題を専門外のこととして放置できない
- →これまでの経験上、いずれ必ず自然災害分野にも悪い影響をもたらす





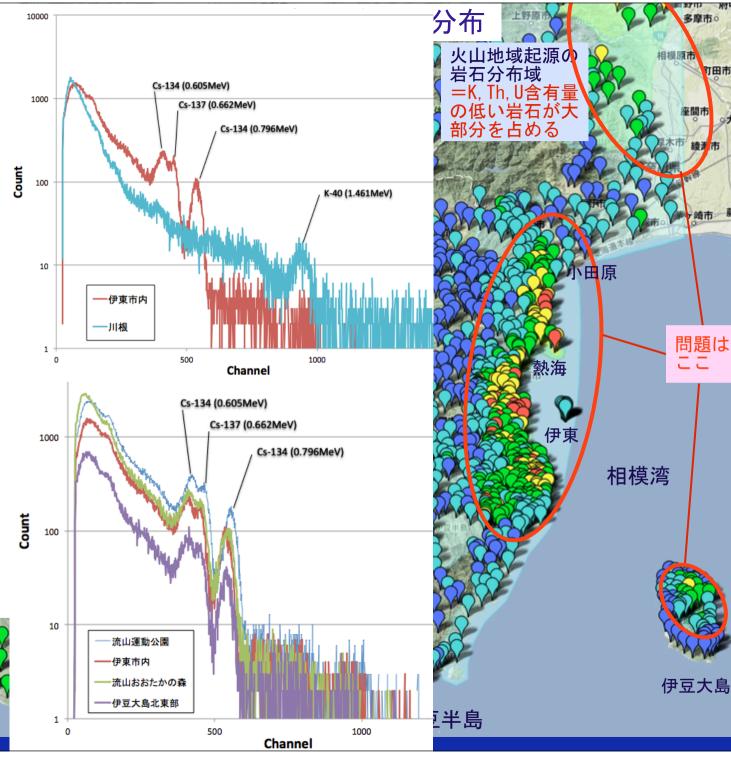


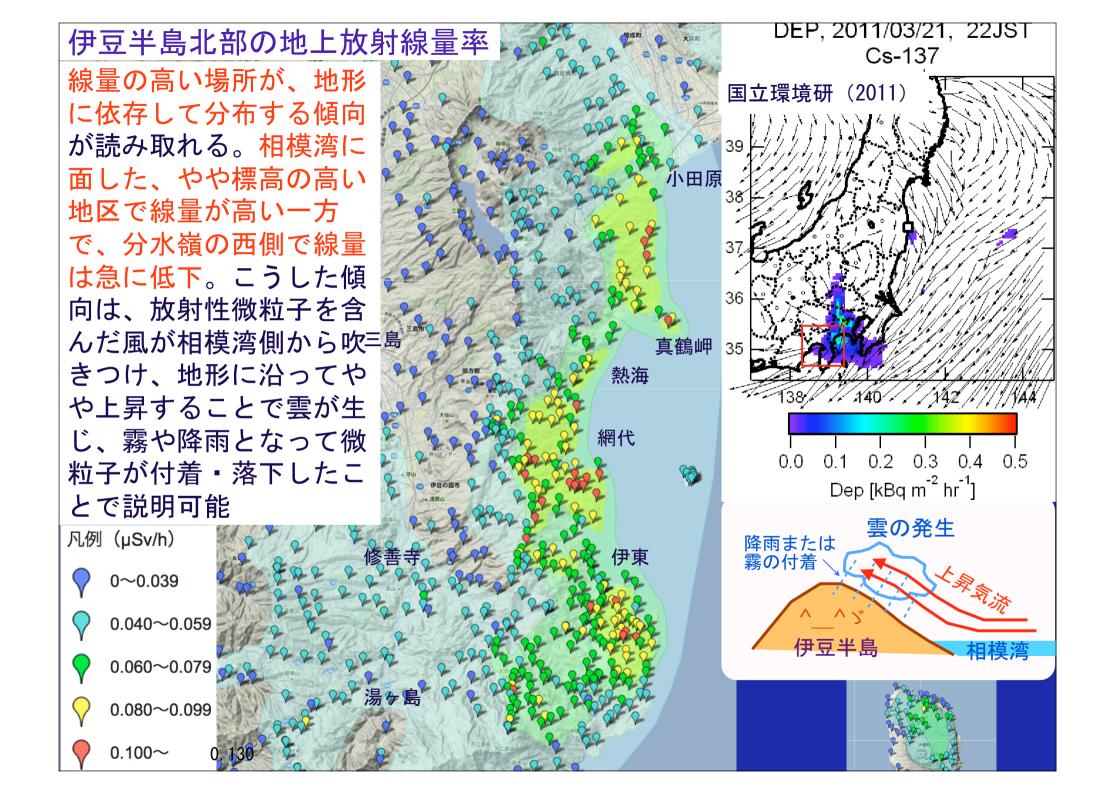


富士川以西の多くの地点で0.06以上:もともと同程度の線量があったと思われる場所(既存の自然放射線量マップとの比較から)

一方、富士箱根伊豆地域は、Kの低い火山岩類の分布域であり、本来はすべて0.03かそれ以下の場所



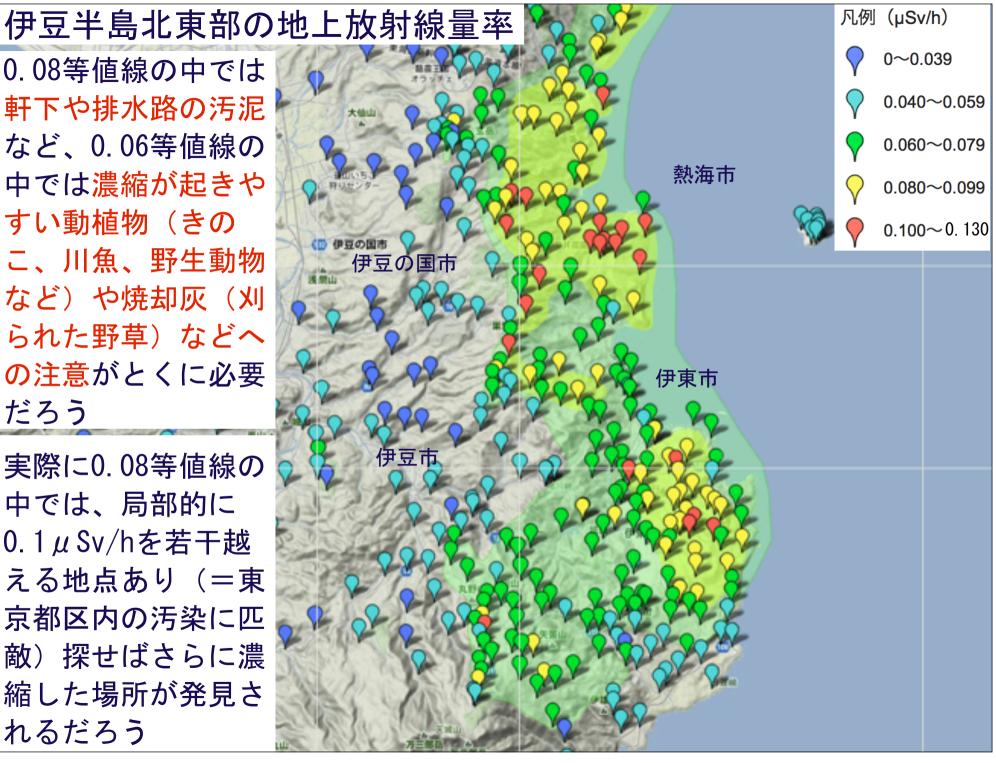




0.08等値線の中では 軒下や排水路の汚泥 など、0.06等値線の 中では濃縮が起きや すい動植物(きの こ、川魚、野生動物 など)や焼却灰(刈 られた野草)などへ の注意がとくに必要

実際に0.08等値線の 中では、局部的に 0.1 μ Sv/hを若干越 える地点あり(=東 京都区内の汚染に匹 敵)探せばさらに濃 縮した場所が発見さ れるだろう

だろう



地域社会へのデータ伝達

(2011年7月末 線量測定開始)

10月11日 伊豆市でのジオガイド講習会で説明

10月16日 Webで線量マップ公表

10月26日 伊東市の担当者へ説明と資料配布

11月4日 伊豆半島の7市6町および静岡県への説明と資料配布

2012年1月9日 浜松市の公開講 座で解説

(5月24日 学会報告)

6月22日 静岡新聞コラムに執筆

主な事件

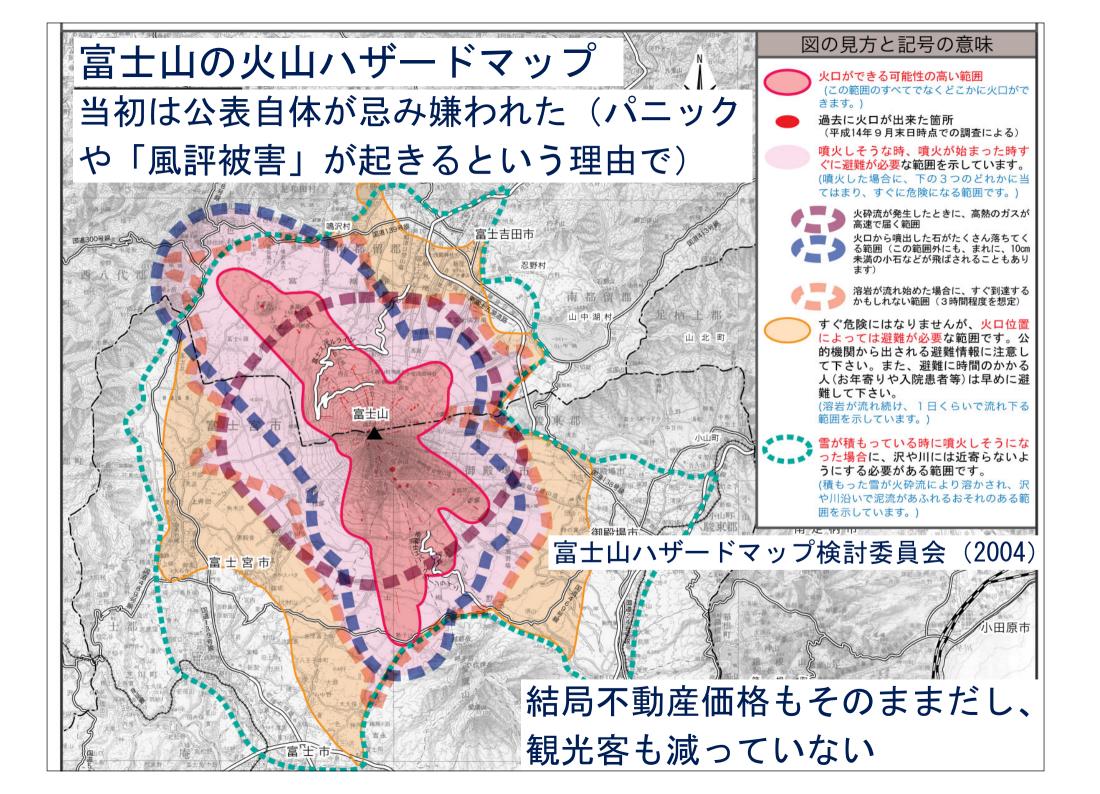
2011年5月11日足柄茶生葉から規制値超(570Bq/kg)

5月19日 伊豆市の生茶葉から379Bq/kg

10月7日 伊豆市の干し椎茸 から規制値超(1033Bq/kg)

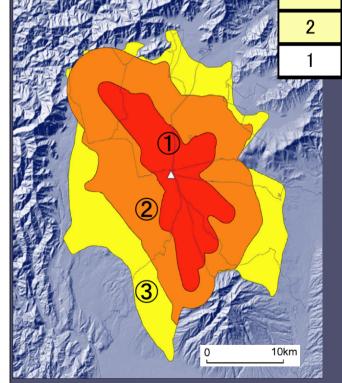
10月14日 伊東市の干し椎 茸から規制値超(508Bq/kg)

2012年5月下旬 伊豆大島産 の乾燥アシタバから規制値 超280Bq/kg (生葉からも 122Bq/kg) 検出



富士山での 噴火警戒レベル への防災対応の 現状

レベル		観光客·登山者	一般住民	災害時要援護者
5	第1次ゾーンに基づく範囲	避難	避難	避難
	第2次ゾーンに基づく範囲	避難	避難	避難
	第3次ゾーンに基づく範囲	活動自粛等	避難準備	避難
	第1次ゾーンに基づく範囲	避難	避難	避難
4	第2次ゾーンに基づく範囲	活動自粛等	避難準備	避難
	第3次ゾーンに基づく範囲	活動自粛等	-	避難
	第1次ゾーンに基づく範囲	活動自粛等	ı	-
3	第2次ゾーンに基づく範囲	ı	1	-
	第3次ゾーンに基づく範囲	_	-	_
2		限定的な危険地域の立入規制等		
1		特になし		







- ●噴火時等にとるべき防災対応の程度を示す5段階の区 分です。
- ●レベルの各段階を表すキーワードにより、必要な防災 行動が一目で分かります。
- ●居住地域まで®を対象とするレベル4及びレベル5は、 噴火警報(居住地域)で発表します。
- ●火口から居住地域の近くまで*を対象とするレベル2 及びレベル3は、噴火警報(火口周辺)で発 表します。
- ●噴火警戒レベルを活用した迅速かつ的確な防災対応に より、火山災害の防止・軽減が期待されます。
 - ※具体的な対象地域は地域防災計画等に定められます。

予報警報の名称	対象範囲	レベルとキーワード	
噴火警報 (居住地域)	居住地域 及びそれより 火口側	避難	
噴火警報		₩ 遊難準備	
噴火警報 (火口周辺)	火口から居住 地域近くまで の広い範囲の 火口周辺	入山規制	
火口周辺 警報	火口から少し 離れた所まで の火口周辺	火口周辺 規制	
噴火予報	火口内等	平常	







気象庁地震火山部 火山監視・情報センター TEL: 03-3212-8341 (内線4526) http://www.jma.go.jp/

■甲府地方気象台 防災業務課

TFRIADSANAG IDJOHNSKI DIVJOHNSKI DIVINI DIVJOHNSKI DIVJOHNSKI DIVJOHNSKI DIVJOHNSKI DIVJOHNSKI DIVJOHNSKI DIVJOHNSKI DIVJOHNSKI DIVJOHNSKI DIVJOHNSKA DIVJOHNSKA DI



富士山の噴火警戒レベル

予報警報	対象範囲	レベル (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 (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。	●大規模噴火が発生し、噴石、火砕流、溶岩流が居住地域に到達(危険範囲は状況に応じて設定) *** *** ** ** ** ** ** ** **
		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 (可能性か高まってい る)。	警戒が必要な居 住地域での避難 準備、災害時要 援護者の避難等 が必要。	●小規模噴火の発生、地震多発、顕著な地殻変動等により、居住地域に影響するような噴火の発生が予想される(火口出現が想定される範囲は危険) 金永(1707年) 噴火の事例 12月14日まで(噴火開始数日前): 山麓で有感となる地震が増加
火口周辺	居住地域近くまで という	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。	登山禁止・入山規 制等危険な地域 への立入規制等。	●居住地域に影響しない程度の噴火の発生、または 地震、微動の増加等、火山活動の高まり 宝永(1707年)噴火の事例 12月3日以降(噴火開始十数日前): 山中のみで有感となる地震が多発、鳴動がほぼ 毎日あった
辺警報	火口周辺	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。	住民は通常の生 活。 火口周辺への立 入規制等。	●影響が火口周辺に限定されるごく小規模な噴火の発生等 図去事例 該当する記録なし
噴火予報	火口内等	1 (平常)	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。	●火山活動は静穏(深部低周波地震の多発等も含む) 2007年12月現在の状態

注1) 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。

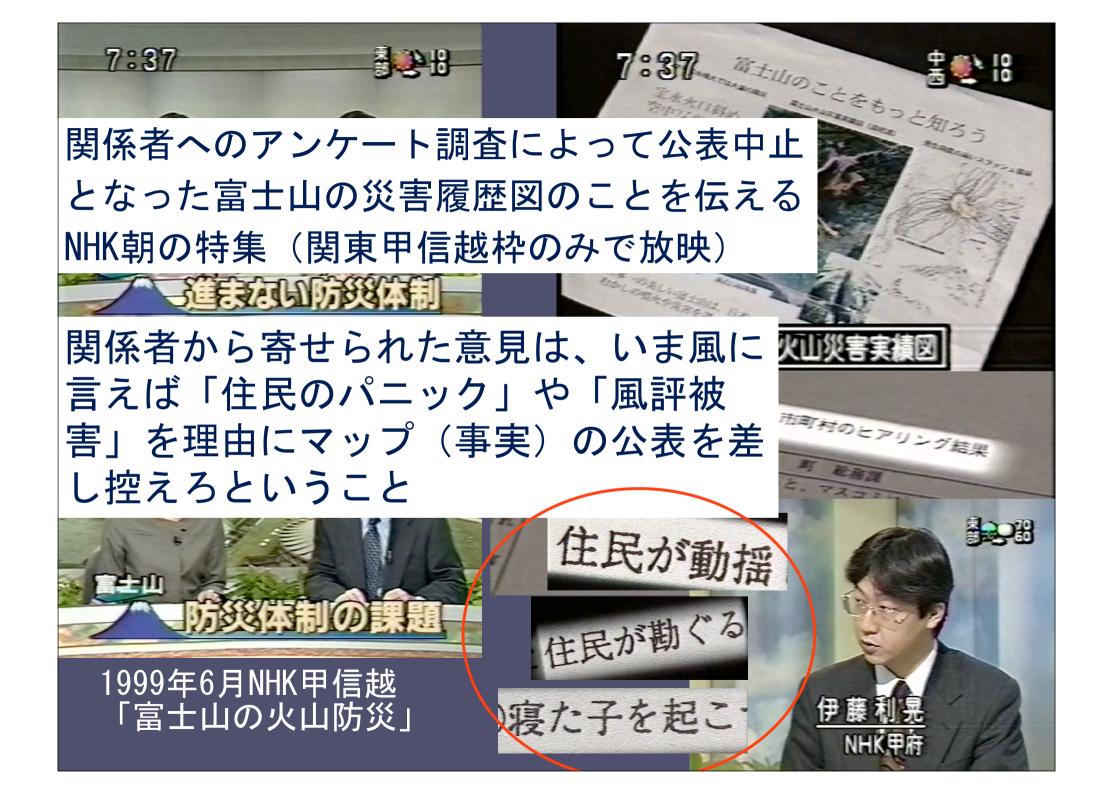
注2) ここでは、噴火の規模を噴出量により区分し、2~7億m³を大規模噴火、2千万~2億m³を中規模噴火、2百万~2千万 m°を小規模噴火とする。なお、富士山では火口周辺のみに影響を及ぼす程度のごく小規模な噴火が発生する場所は現 時点で特定されておらず、特定できるのは実際に噴火活動が開始した後と考えられており、今後想定を検討する。

注3) 火口出現が想定される範囲とは、富士山火山防災マップ(富士山火山防災協議会作成)で示された範囲を指す。 ※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。各市町村にお問い合わせください。



富士山の火山防災対策のあゆみ

1977-79年 有珠山噴火 火山学者による富士山と浅間山のハザードマップ 1983年 1983年 北海道駒ヶ岳ハザードマップ初版(日本最初) 1983年夏 「富士山大爆発」がベストセラー 観光客1割減と言われる 1983年10月 三宅島噴火 1986年11月 伊豆大島噴火 1989年7月伊東沖海底噴火 1990年 建設省富士砂防が富士山火山砂防ソフト対策計画開始 ハザードマップ受難と隠蔽の時代 雲仙岳火砕流災害 1991年6月 1992年 国土庁が火山ハザードマップ作成マニュアル完成(含冨士山試作品) 国土庁補助金によるハザードマップ作成(11火山)富士山見送り 1992-1996年 1999年3月 建設省富士砂防が富士山火山災害実績図を完成するが公表見送られる 1999年6月 NHK甲信越「富士山の火山防災」特集 1999年7月 クローズアップ現代で富士山の火山防災レポートの放映自粛事件 2000年3月~•6月~ 有珠山•三宅島噴火 2000年11月 建設省富士砂防が富士吉田で富士山火山防災シンポジウム 2000年10-12月 富士山で低周波地震増加 火山噴火予知連が富士山ワーキンググループ立ち上げを決定 2001年2月 2001年7月 第1回富士山ハザードマップ検討委員会開催 富士山ハザードマップ検討委員会最終報告書+試作版マップ 2004年6月 2004年4月~2006年3月 地元市町村が富士山ハザードマップを住民に全戸配布 2004年7月 富士山火山広域防災対策検討会立ち上げ 公開と活用の時代 2005年6月 富士山火山広域防災対策検討会最終報告書 富士山火山広域防災対策基本方針の公表 →地域防災計画へ盛り込み 2006年2月



「朝の特集」の話題も含めて放送予定だったクローズアップ現代の内容がなぜか事前に洩れ、観光業界からの圧力によって中身が差し替えられた。

1999年7月7日 NHKクローズアップ現代の放映自粛事件



日本放送協会 会長 段

富士山火山防災対策の放送について

日頃、本県の観光振興に対しましては、格段の御配意を賜り 感謝申し上げるところであります。

さて、富士山は、本県のみならず日本を代表する観光地として、年間二百万人を超える方々が訪れる貴重な観光資源であります。

とりわけ、富士山を中心とする富士北麓地域は、本県への観光客入り込み数の四割を超える一大観光地であります。

このたび、貴局におかれましては、七月七日の「クローズアップ現代」で「富士山の火山防災対策」について放映企画とのことでありますが、富士山が静穏なこの時期に、また、これから登山をはじめ観光のトップシーズンを迎えるときの報道への懸念と深刻な疑問が地元の観光関係者などから寄せられております。

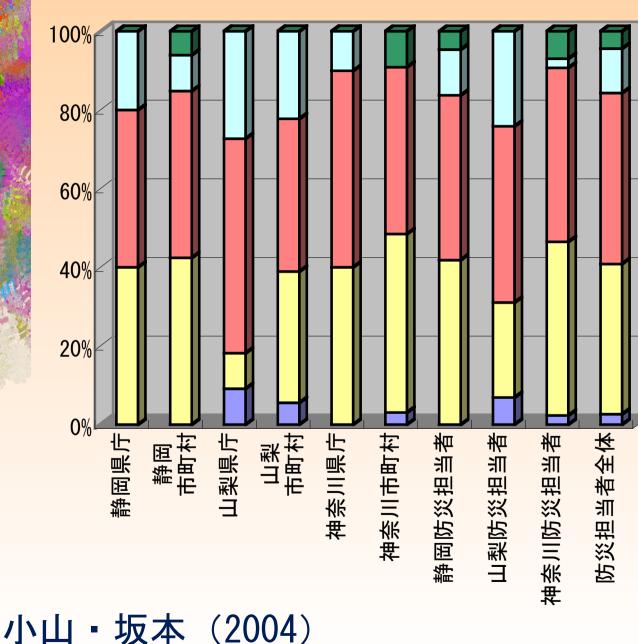
富士山の火山防災対策に万全を期すことは当然のことであり、この問題に異論を挟むものではありませんが、観光客に過剰な不安を与えることにより、観光客が減少するなどの事態は地元経済をはじめ、その社会的影響は重大であります。

つきましては、こうした事情をご賢察のうえ、何とぞご配慮 いただきたくお願い申し上げる次第であります。

平成11年7月2日

社団法人 山梨県観光連盟 会 長

Q23 富士山のハザードマップを公開すると観光に悪影響が出るという意見があります。あなたはこの意見についてどう思われますか?



■5 わからない

■4 全く同意し ない

■3 あまり同意 しない

■2 ある程度同 意する

■1 全く同意す る



2009年12月のマグマ上昇と群発地震

2009年12月17日23時45分,18日8時45分に,伊東市大原で最大震度5弱を観測する強い揺れが発生.

日時	規模	最大震度	震源
17日23:45:24	M5.0	5弱(大原)	34° 57.5'N 139° 8.1'E 4km
18日08:45:36	M5.1	5弱(大原)	34° 57.6'N 139° 7.7'E 5km

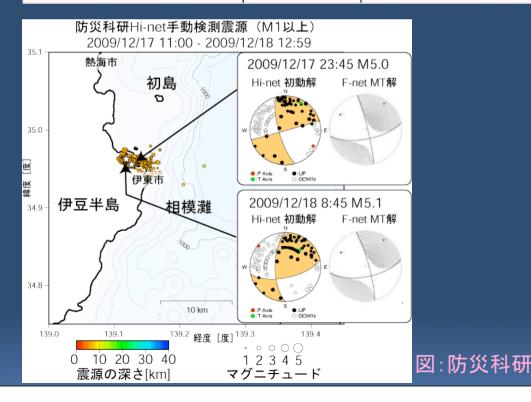


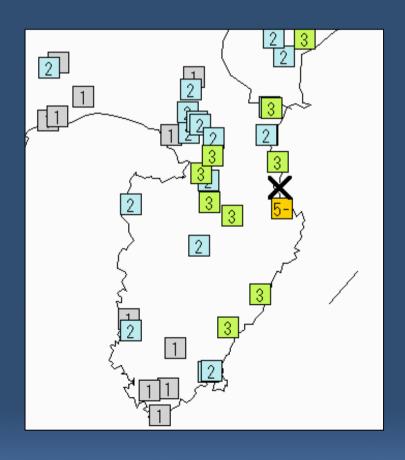


写真:読売新聞



気象庁発表の震度分布

- 被害を迅速に把握するためには,詳細な震度分布が必要.★気象庁管理の震度計は,伊東市内で1ヶ所のみ.
 - 2009年12月18日08時45分 |北緯34度58分 東経139度08分 深さ 5km M:5.1





「風評被害」の発生

「風評被害」=消費者の安全不信による経済的被害被害の把握の遅れ



マスメディアによる「絵になる被害」の 選択的報道

視聴者の被害イメージの偏り



危険をあえて避ける消費者心理



「風評被害」の言葉の問題

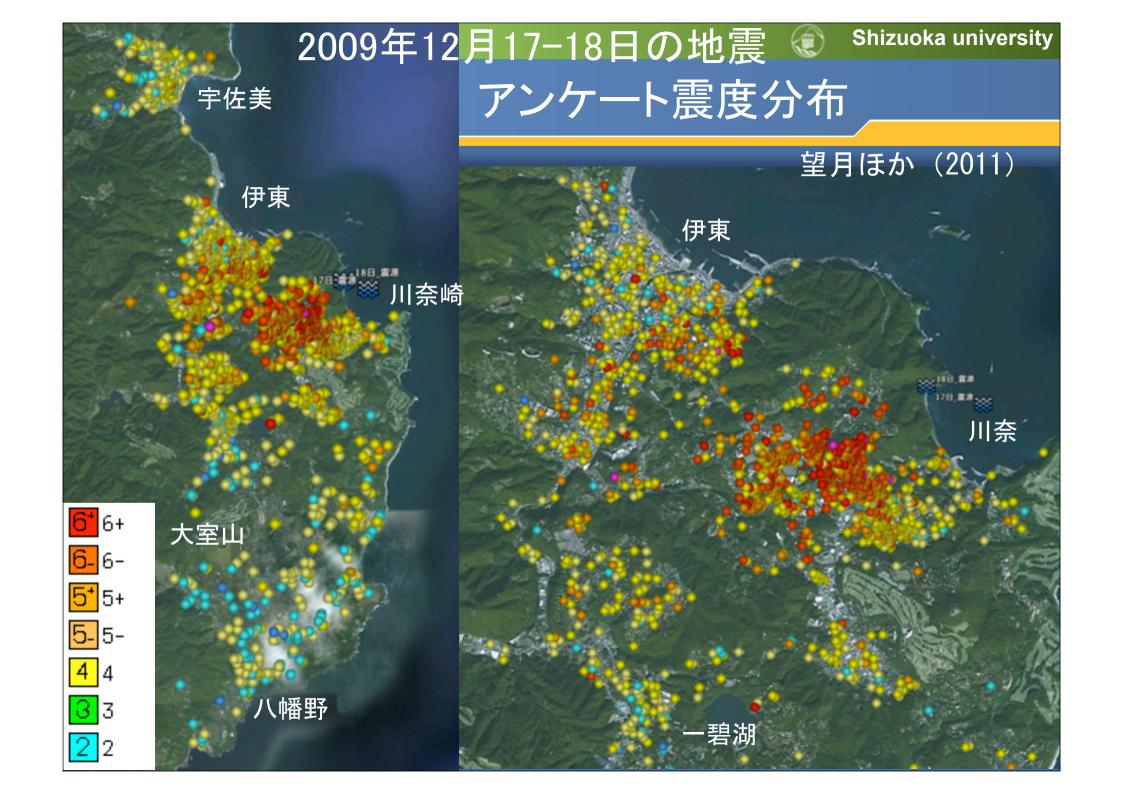
- ・風評=悪いうわさ
- ・そもそも風評による被害はほとんどのケースで確認できない。ほとんどは報道によるマイナスイメージがもたらす経済被害(関谷、2011)
- •消費者にとっては正当防衛のことが多い
- ・「風評被害」は一方的に生産者の立場に立つ言葉。消費者を無視
- ・言外に消費者の愚かさを非難し、経済被害の原因を消費者へ責任転嫁する言葉



2009年12月のマグマ上昇と群発地震



高橋ほか(2010)http://sismo.iis.u-tokyo.ac.jp/Research.files/topic4.files/topic4-017.files/T4-17-1.pdf





迅速被害把握・解説による「風評被害」の抑制

「風評被害」=消費者の安全不信による経済的被害

震度分布・被害をすばやく把握・公表



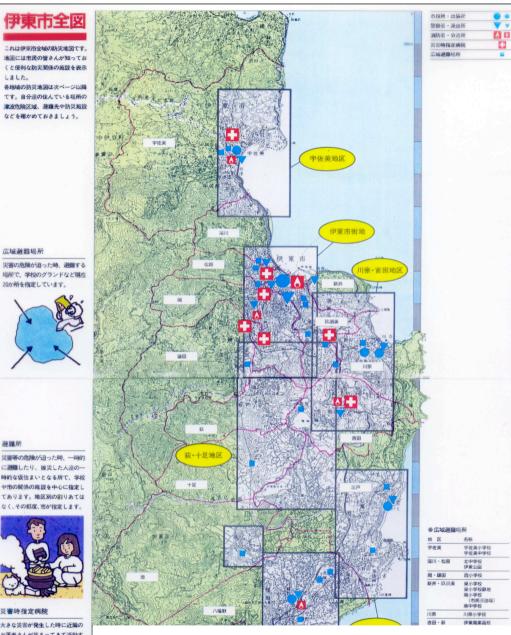
防災協議会による記者会見と解説



視聴者の被害イメージの適正化



正確な情報による消費者の行動選択の権利



当時の伊東市のハザードマップ (肝心のハザードの表示がなく、 避難所しか書かれていない)

(水蒸気マグマ噴火 発生限界水深) 震央分布域の外縁 から350mの線 ★ 手石海丘 震央分布域の外縁 から3kmの線 ~ 暫定震央分布域 玄武岩領域 安山岩領域 小山(1998)のハザードマップ

5km

恐る恐るネットに公開したが何の反応 もなく無視された。13年後になって陽 の目を浴び、次の気象庁のマップ (そっくりさん) の基礎となった。

場所で、学校のグランドなど現在 20か所を指定しています。



や市の関係の施設を中心に指定し

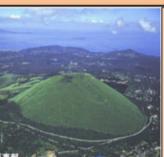


る拠点病院です。現在市内では7 病院が指定されています。



平成23年3月31日から 伊豆東部火山群の

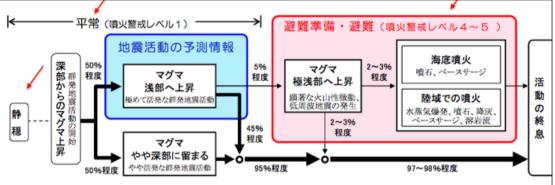
地震活動の予測情報と噴火警戒レベル を発表します



- ●伊豆東部火山群では、地下のマグマ活動に関連し 群発地震活動が発生することがあります。そのマイ のごく浅部まで上昇すると噴火することがあります
- ●活発な群発地震活動の発生が予測された場合、 の予測情報」を発表します。
- ●噴火の可能性が高まった場合、噴火警戒レベル4 の噴火警報を発表します。
- ●周辺の海域には、火山現象に関する海上警報を引
- ●「地震活動の予測情報」と「噴火警戒レベル」を活 切な防災対応をお願いします。

伊豆東部火山群で予想される活動推移

- 「地震活動の予測情報」と「噴火警戒レベル」 -



地震活動の予測情報

地下のマグマ活動による群発地震活動の 発生が予測された場合に発表

地震活動の

予測情報の

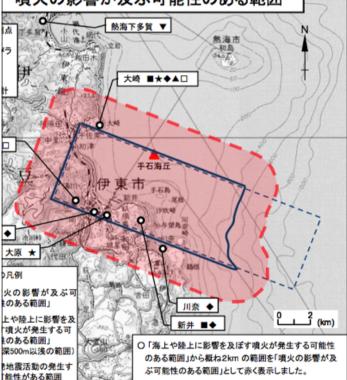
発表

- 予測項目 ・最大地震の規模と震度
 - 震度1以上となる地震の回数
 - 活動期間

- 上図は、「伊豆東部火山群の火山防災対策検討会」が作成した図を簡略化したものです。
- ・図中の%の数値は、過去の事例と火山学的な知見に基づき推定された発生頻度を示す目 安です。
- ・ここで想定されていない火山現象がまれに発生することもあります。
- 活動の途中や終息後、マグマが再度深部から上昇すると、新たな群発地震活動が始まる ことがあります。

噴火の影響が及ぶ可能性のある範囲

写真提供:伊東市



【海底噴火のイン 火口から概ね2kmのi



* ペースサージ 火山ガスと火山灰等の 面や地表面を高速で横 地表の物を巻き込むな や建物、船舶等に大き るおそれがあり、とても

■噴火警戒レベル4 規制範囲や避難地は な避難対応等につい 防災計画等で定めら 詳細については伊東 にお問い合わせくだ

■伊豆東部火山群の の予測情報」と「叮 ル」を活用した防ジ ては、「伊豆東部」 防災対策検討会」に 元自治体等と協議さ

伊豆恵部火山群の噴火警戒レベル

		フェスロンへ	四种一切。及八百	100 E 170
予報 警報	レベル	火山活動の状況	住民等の行動	想定される現象等
噴火警	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。	●マグマ水蒸気爆発の発生により大きな噴石 [□] 、イスサージが居住地域に到達する。 ●低周波地震活動の多発、火山性微動の発生 過去事例 平成元年(1989年)7月11日の低間波地 動の多発、火山性微動の発生、7月13日 海底噴火
報	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。 (可能性が高まってきている)	警戒が必要な居住地域での 避難準備、災害時要援護者 の避難等が必要。	●低周波地震活動の活発化。 選去事例 平成元年(1989年)7月10日の低周波地 動の活発化。
火口周辺警報	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。	住民は通常の生活。危険な 地域への立入規制等。	【レベル2、3の発表について】 〇活動が活発化するとき 噴火の可能性が高まっていく段階では、レベル 3の発表はなく、レベル4以上が発表されます。
	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。	住民は通常の生活。火口周 辺への立入規制等。	○活動が沈静化するとき 火山活動が沈静化し、レベル5からレベルを下る設階で、火山活動の状況に応じてレベル2, を発表する場合があります。
噴	レベル1 (平常)	火山活動は静穏。	住民は通常の生活。	●火山活動は静穏

危険な場所を避けたり、

家具を固定するなど、大

きな揺れに対する対策が

必要。

*土地理院発行の20万分の1の地勢図「横須賀」を使用して作成しています。

静岡地方気象台

表象庁

口が生じる可能性の

気象庁地震火山部 火山課火山監視・情報センター TEL:03-3212-8341(代表) 地震予知情報課

防災業務課

〇実際の噴火の影響範囲は噴火地点により異なります。

赤い範囲全体が同時に危険になるわけではありません。

ホームページ http://www.jma.go.jp/

TEL: 054-286-3521

注) ここでいう「大きな噴石」とは、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

地下深部のマグマ活動により、

活発な群発地震活動が発生す

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.seisvol.kishou.go.jp/tokvo/volcano.html

ることがある。



●活発な群発地震活動により、最大震度5弱~6弱

過去事例

度の大きな揺れとなることがある。

年(2009年)12月の群発地震活動。

最近では、平成18年(2006年)4月、中枢(2006年)4月(2006年)4月、中枢(2006年)4月(2006年)4月(2006年)4月(2006年)4月(2006年)4月(2006年)4月(2006年)4月(2006年)4月(2006年)4月(2006年)4月(2006年)4月(2006年)4月(2006年)4月(2006年)4月(2006年)4月(200

平成23年(2011年)3月発行

富士山のハザードマップ関連経緯

1999年3月 富士山火山災害実績図が完成するも地元自治体からの圧力で公表見送り

1999年6月 NHK甲信越「富士山の火山防災」特集(最初の報道)

1999年7月 業界からの圧力による 2012年 クローズアップ現代の放映自粛事件 制値超

2000年 有珠山 - 三宅島噴火

2000年 富士山で低周波地震増加

2001年7月 第1回富士山ハザード マップ検討委員会開催

2004年6月 富士山ハザードマップ 検討委員会最終報告書

2004年4月~2006年3月 富士山ハ ザードマップを住民に全戸配布

2006年2月 富士山火山広域防災対 策基本方針の公表

放射線量マップ関連経緯

2011年3月 福島原発事故

5月 茶葉から規制値超

10月 干し椎茸から規制値超

10月 詳細線量マップのWeb掲載

2012年5月 乾燥アシタバから規制値超

6月 静岡新聞コラムへの寄稿

6月 業界からマスコミへの圧力 (いまココ)

両者のたどった経緯は似ている。 2000年の有珠山と三宅島の噴火を 経て、ハザードマップは公開と活 用の時代に入った。目立った健康 被害が明るみに出なければ、放射 線量マップの受難と隠蔽の時代は 終わらないのだろうか。