

霧島山（新燃岳）の噴火に伴う空振による

被害調査（速報）

平成23年3月9日

鹿児島地方気象台

平成23年2月1日、霧島山（新燃岳）の爆発的噴火により大きな空振（458.4Pa）により、霧島市内では窓ガラスが割れるなど多数の被害が発生しました。このため、鹿児島地方気象台は2月1日と2日に霧島市役所の協力を得て被害状況を調査しました。

1. 被害の状況

霧島市役所の調べ（2月11日現在）によると、窓ガラスの破損などの被害は新燃岳火口の南側から南西側に集中し、遠い所では約12km離れた建物でも被害が出ています。窓ガラスの破損等被害件数は215件となっています。

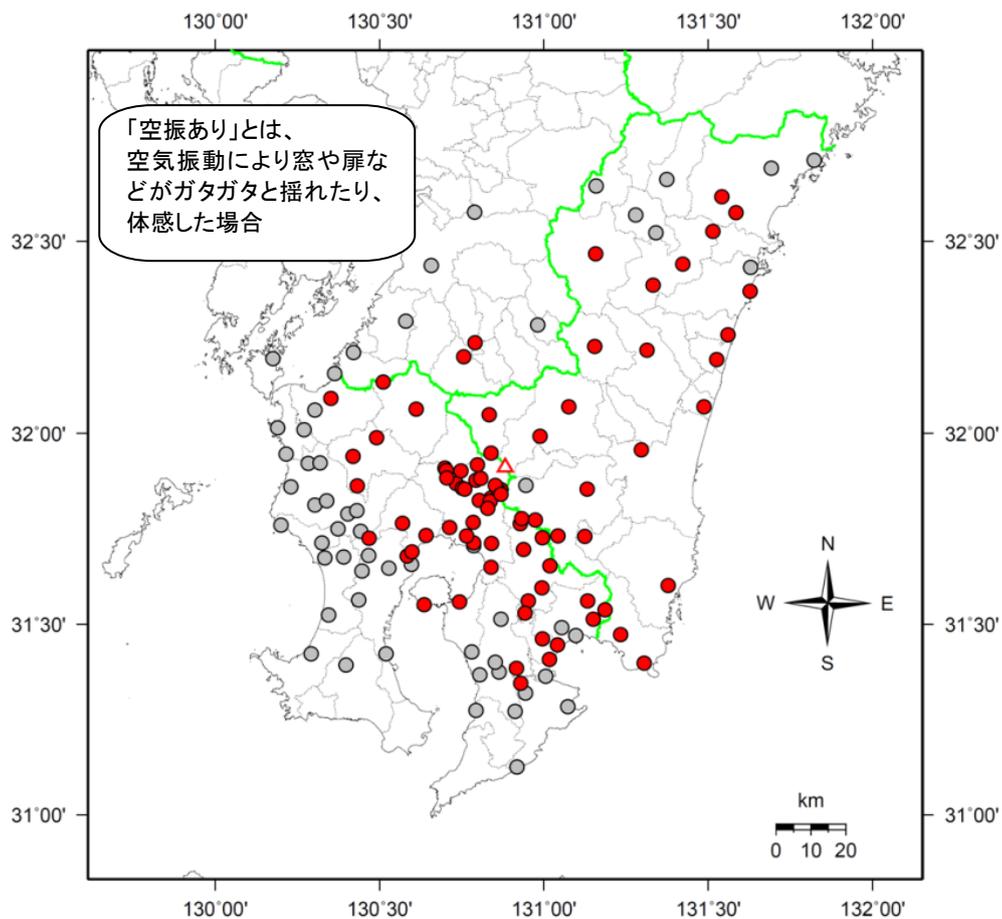
窓ガラス等の破損は、普通ガラスや網入りガラスで起こり、強化ガラスの窓やドアでは枠が変形するなどの被害となっていました。ガラス片は最大およそ8m飛散し、ある建物では破片が対面する壁に刺さったとの聞き取り事例もありました。破損した窓ガラス等の向きは、新燃岳の方向に面した所で多くの被害が出ていますが、反対側や別な向きでも被害が発生しています。

一方、「カーテンを閉めていたのでガラスの飛散はなかった」、「空振は体感しなかった」との話もありました。

<被害の特徴>

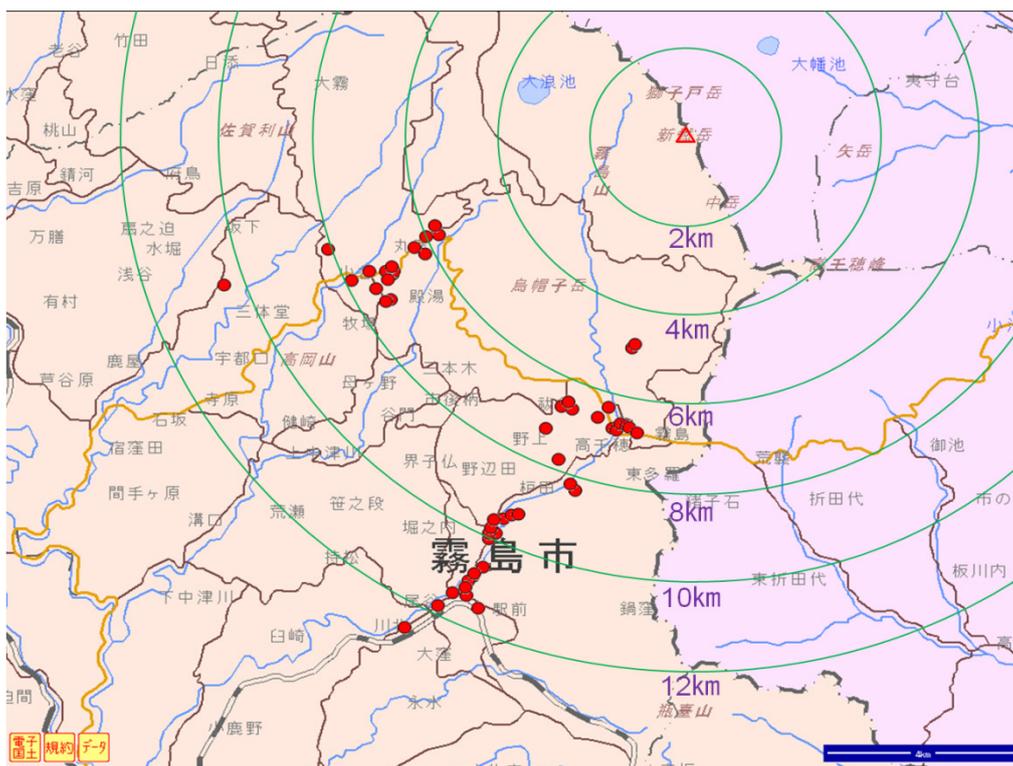
- ☆ 新燃岳火口の南側から南西方向に被害が広がっており、火口から約12km離れた建物でも被害があった。
- ☆ 窓ガラスの破損も多数（381枚）で、網入りガラスの被害もあった。
- ☆ 強化ガラスの窓やドアでは、枠が変形するなどの被害があった。
- ☆ 破損した窓は山側（新燃岳）の方向に面しているだけでなく、反対側など別な方向にも見られる。
- ☆ ガラス片が最大およそ8m飛散したところもあった。
- ☆ 「カーテンを閉めていたので飛散がなかった」と、複数の話があった。

2. 空振及び被害の分布



国土地理院発行の『数値地図25000（行政界・海岸線）』を使用

2011年2月1日 空振の聞き取り調査結果（熊本、宮崎、鹿児島） ●：空振あり ○：空振なし



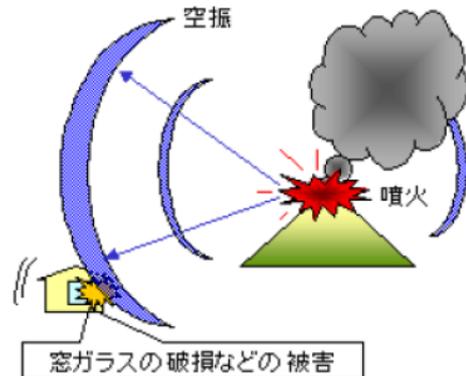
空振による被害地域拡大地図（霧島市の被害集計より） ●：空振による被害箇所

くうしん 【空振】

○空振とは？

空振は、火山噴火などにより発生した空気の急激な圧力変化が、大気中を周囲に伝わる現象です。

空振が通過した際は窓ガラスが振動するなどの現象がみられ、さらに強い空振では、窓ガラスが破損するなどの被害が発生することがあります。一定の強さを超えた空振は、耳が「つーん」という感じや瞬間的な風として体感され、時には体が強く押されるように感じることもあります。



○空振の観測

気象庁では、従来から、身体で感じられるくらいの強い空振（体感空振）について、「大」（戸障子、窓ガラスが激しく振動し、時には破損することもある程度）、「中」（誰にでも感じる程度）、「小」（戸障子がかすかにゆれ、注意深く監視していると感じる程度）の3段階に分類して観測をしてきました。

1990年代からは、空振を器械で観測できる空振計（低周波マイクロフォン）の設置を順次進め、2011年1月末現在、全国46火山で空振計による観測を行っています。空振計は、空振を圧力（単位：Pa（パスカル））として測定します。

体感空振との関係では、おおむね10Paを超えると身体に感じられ（小）、30Pa程度以上であれば誰もが感じられ（中）、数百Paになると窓ガラスが破損する（大）ことがあります。

【新燃岳の爆発的噴火の一覧】

No	爆発観測時刻				噴煙				空振計振幅	噴石飛散距離
	月	日	時	分	色	量	高(m)	流向	湯之野 [Pa]	[m]
1	1	27	15	41	灰白色	多量以上	2500以上	南東	39.7	不明
2	1	28	12	47	灰白色	中量以上	1000以上	東	81.8	不明
3	1	30	13	57	不明	不明	不明	不明	21.7	不明
4	2	1	7	54	不明	多量	2000	南東	458.4	3200
5	2	1	23	19	不明	やや多量以上	2000以上	直上	185.5	不明
6	2	2	5	25	不明	やや多量以上	2000以上	北東	299.6	不明
7	2	2	10	47	灰白色	少量以上	500以上	東	86.5	不明
8	2	2	15	53	灰白色	多量	3000	東	72.4	1000
9	2	3	8	9	灰白色	中量	1500	東	26	不明
10	2	11	11	36	灰白色	やや多量	2500	南東	244.3	飛散は確認できるも距離は不明
11	2	14	5	7	不明	不明	不明	不明	332.1	不明
12	2	18	18	16	灰白色	やや多量	3000	南	31.4	1000
13	3	1	19	23	不明	不明	不明	不明	69.6	不明

※ 爆発地震を伴い、空振計で一定基準以上の空振を観測した場合に爆発的噴火としています。

空振計の観測所(湯之野):新燃岳南西 3km