

防災メモ

かさんさいせつぶつ
火山砕屑物の到達範囲と被害

火山はその噴火の際、様々なものを噴出しますが、そのうち固形状の物質を総称して「火山砕屑物(火砕物)」^{かさいぶつ}といいます。火砕物は、粒径の微小な“火山灰”(直径 $\leq 2\text{mm}$)、小石程度の大きさの“火山礫”^{れき}(2~64mm)、大粒の破碎岩石からなる“火山岩塊”($\geq 64\text{mm}$)や、新鮮なマグマを成因とし多様な形状をとる“火山弾”など、その大きさや構造によって様々に分類されます。それらの詳細は別にゆずり、本資料では火砕物の到達範囲と及ぼす被害についてみていきます。

右図及び下表は、火砕物の飛散する範囲を、到達する火砕物の種類や被害の特徴により A、B、C の3種類の領域に分類したものです。一口に火砕物と言っても随分違いがあり、防災対応にあたってはそれぞれの特徴をつかみ、適切に対処することが必要です。

なお、3種類の領域の範囲は噴火の規模や気象条件によって変化するものであり、一概に火口から何kmまでと決められるものではありません。

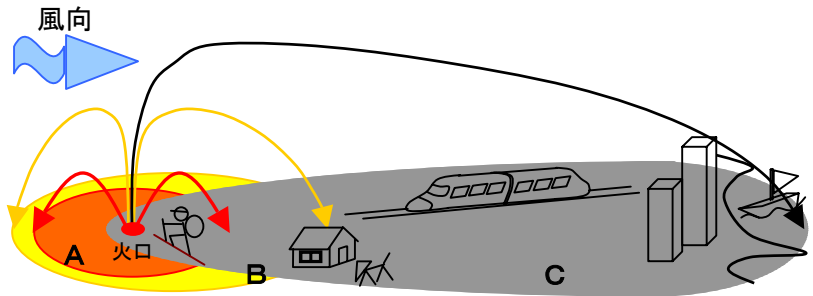


図1 火砕物の粒径と風による到達範囲の変化

(図中の細い矢印は、それぞれの領域における火砕物の降下線、左上の太い矢印は上空の風向きを表します。)

表1 火砕物の到達範囲と被害

		A領域	B領域	C領域
領域の説明		火砕物の粒径が大きく、風の影響を(ほとんど)受けずに放物線状に火口の周囲に飛散する範囲。噴火の規模にもよるが、主に火口近傍にしか影響を及ぼすことはない。しかし、一つ一つの破壊力は極めて大きい為注意を要する。	粒径が比較的小さく、噴火時は周囲に飛散するが上空の風の影響を受け偏った分布で降下する。火口から離れるほど粒径は小さいものとなるが、この領域は人の生活域も含まれる場合が多く、人体や構造物に与える影響は小さくない。	粒径が微小で、上空の風の影響を大きく受け降下する。直接的な被害は小さいが、二次的な被害が大きい。噴火の規模や気象条件によっては、数百kmの遠方にまで影響を及ぼす場合もある。
主な火砕物		火山岩塊、火山弾 (数十cm~数m、噴石とも言う)	火山礫等 (数cmから10cm程度、比較的大きいものは噴石と呼ぶ事もある)	火山灰
及ぼす被害	近距離*	地表の破壊、森林火災、登山者等の傷害	地表の損傷、森林火災、登山者等の傷害	堆積した火山灰による泥流
	中距離*	-	住民等の傷害、構造物の破壊、火災	農作物の被害、呼吸器系への影響、交通機関のマヒ、弱い構造物の被害、泥流
	遠距離*	-	-	-

注：表中の距離については、近距離：火口周辺から山腹にかけて、中距離：火山周辺の生活域、遠距離：それ以遠をさします。



図2 2004年9月1日の浅間山噴火における火砕物の被害例

A：火口から約2kmの地点。直径約50cmの噴石(人物の足下の岩)により、地表に直径約2m、深さ50cm程のクレーターが形成されています。

B：火口から約4kmの地点。写真右の直径約6.5cmの火山礫の下の植物が燃焼しており、この事から落下時は高温な状態であったことがわかります。幸いこのような噴石が周辺の居住地まで飛散することはありませんでした。

C：火口から約5kmの地点。車の上に火山灰が5mm程度の厚さで堆積しています。この灰は周辺の農作物に被害を与え、また約250km離れた福島県でも確認されました。

このように多様かつ広範囲にわたる火砕物の被害を完全に無くすことは難しいですが、少なくとも災害から逃れる為には、自治体等が実施している立ち入り規制や注意喚起に従い、危険な領域になるべく足を踏み入れないことが第一です。また、災害領域に居合わせた場合には、速やかに安全域へ離脱するか、さもなくば出来るだけ堅固な建築物(登山中であれば最寄りの避難シェルター)へ待避することが大切です。そして、最も難しい事ですが、冷静に行動するという事が一番大切です。