

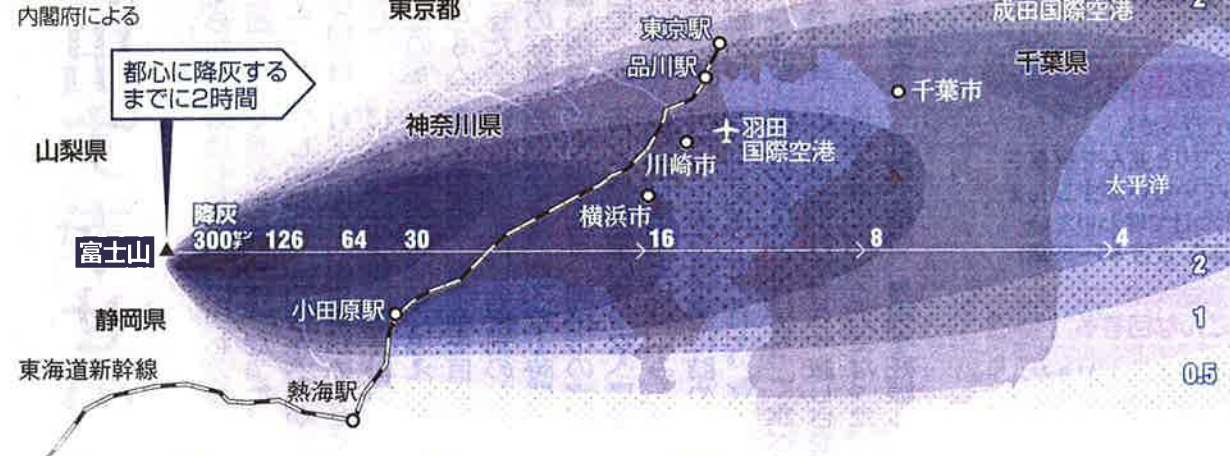
科学の扉

「想定外」
を考える

富士山噴火 襲う火山灰



宝永噴火(1707年)の降灰分布



被害と備え
内閣府、気象庁の資料などから

- 水・食料
- 簡易トイレ
- スコップ
- 火山灰は水に流さない
- ゴーグル・マスクを着用
- コンタクトレンズを外す

電流や信号の停止

スリップ

送電線の断線

離着陸できず

目が痛くなる、呼吸が苦しくなる
ぜんそくや慢性閉塞性肺疾患(COPD)の悪化

家屋30%以上倒壊

道路通行不能

鉄道運行障害

作物被害

健康障害

断水

停電

空港閉鎖

111の活火山がある日本では1991年の雲仙普賢岳の火砕流や2014年の御嶽山の噴石など災害が多発。近年経験はないが大量の火山灰による脅威にも繰り返し襲われてきた。内閣府によると富士山の直近の噴火である1707年の宝永噴火では、現在の東京都心で数センチ、羽田空港で8センチ超、横浜市南部で10センチ超積もり、富士山のそばでは30センチ以上に及んだ。火山灰の正体は、溶岩が粉々に砕けた破片だ。乾いていて45℃、ぬれると30℃屋根に積もれば、重さで家屋が倒壊し始める。山や川にも積もり、雨のたまりに土石流を起こし、川底を埋めて洪水を引き起こす。

その時、何が

20XX年、300年余り沈黙を守っていた富士山がとうとう噴火した。火口近くで救助が続くなか、首都圏には偏西風に乘った火山灰が飛来。屋根に積もった重みで木造家屋は倒壊を始め、車のスリップ事故が多発、信号システムが止まって鉄道網もまひした。電子機器の故障も招き、数万人以上が自宅から避難できなくなって孤立する。過去に繰り返されてきた大規模な降灰が、現代社会で想定されていないことに、専門家は警鐘を鳴らしている。

数ミリで交通網まひ 家屋倒壊や洪水も

時には化粧パウダーのような細かさで、固くて鋭利な粒が風で飛ぶ。吸い込めばぜんそくやCOPD(慢性閉塞性肺疾患)を悪化させ、眼球を傷つける恐れも。下水管を詰まらせないよう除去した灰は水に流してはいけないなど、灰の特徴を知っておかなければ被害が拡大する。砂防・地すべり技術センターの池谷浩研究顧問は「20世紀前半以降、大規模噴火を経験していないが、交通や物流が長期間止まって孤立する地域が多発する。雪のように溶けてなくなりもしない。降ってから『しまった』と思うのもどうにもならないのが火山灰災害だ」と話す。

飛散 100キロ超も

火山灰は100キロ超も飛ぶこともあり、風向きによっては首都圏なら浅間山、中京圏なら御嶽山から来る可能性もある。国の有識者会議は13年、「現代の都市が大規模降灰に見舞われた経験は他国でもなく、大きな混乱が生じる」と指摘、交通網やインフラが大きな打撃を受けると指摘している。

事前対策に余地を極める

除灰や復旧も困難

日常的に桜島から降灰がある鹿児島市で30センチ以上積もった場合、現在のショベルカー151台の体制で1日20時間除灰しても、国道などを復旧するだけで20日間かかると試算されている。

東名高速や中央道を運営する

東京都備への影響を研究している防災科学技術研究所などが昨年、阿蘇山周辺を調べたところ、災害拠点病院の空調フィルタが目詰まりで機能低下したり、ぬれた灰による変電所の漏電で停電が起きたりしていた。久保智弘特別研究員は「首都圏では降灰対策がほとんどされていない。少しの雪で大混乱するのにも、送電施設もほとんど野ざらしで大変なことになるのではないか」と指摘する。

「科学の扉」は毎週日曜日に掲載します。次回は「光合成をやめた植物」の予定です。

宝永噴火を上回る「巨大噴火」も知っておきたい。日本では6千〜1万年に1度起きてきた。直近は、7300年前に現在の鹿児島沖で起きた鬼界カルデラ噴火だ。火砕流に飲み込まれて南九州は壊滅し、火山灰は関西で20センチ、関東で10センチ積もった。現在なら日本が壊滅しかねない災害だ。

有識者会議は13年に「巨大噴火が今後も発生しうると国民に周知し国家存続の方策を研究すべきだ」と国に求めたが、検討は進んでいない。(竹野内宏宏)

中日本高速道路は現在、火山灰に特化した対応は決めておらず、路面清掃車などで除灰する方針だ。東海道新幹線は降灰で運行を止める方針は定めているが、除灰の具体的なマニュアルや専用機器はないという。

一方、防護設備を備え、除灰の優先順位や処分場を決めるなど、「事前対策の余地がある」(池谷さん)との指摘もある。

家庭でもゴーグルや防塵マスク、除灰用のスコップなどを備えておくも役立つ。

藤井敏嗣・山梨県富士山科学研究所長は「富士山噴火では都心に灰が降り始めるまで約2時間かかる」と予測されている。交通機関が動いているうちに帰宅するなど、何をすべきか考えておく必要がある」と話す。