

地水火風

恒牧
—野

富士山が噴火して大規模な降灰により首都圏が被災した場合に、行政機関はどう対応するのか、住民はいったいどうすればよいのか。今年3月に発表された内閣府の「首都圏における広域降灰対策検討会」の報告書などをもとに考えてみたい。

東京都の訓練

10月23日、東京都は富士山の大规模な噴火の降灰時に道路網を確保するため、火山灰が積もった道路を復旧させる訓練を、都内の檜原で行った。この訓練は、今年5月に東京都の地域防災計画が修正され、富士山噴火による「交通インフラ対策」が新たに盛り込まれたため、初めて実施されたということだ。

訓練は、富士山の噴火

により都内で道路に火山灰が10cm積もったことを想定して行われた。まず、片側2車線の道路にまかれた砂（火山灰を想定）を重機を使って中央側の1車線に寄せて1車線分の通行を確保し、その後、寄せられた「火山灰」をトラックで運び出すとともに、清掃車が現場に残った灰を取り除く、という手順である。

都は、降灰時に通行できる道路の確保に向けたマニュアルの作成を進めることとしており、今後、もこの種の訓練を行って課題の抽出や対策などに繋げていく予定だとしている。

首都圏における広域降灰
対策ガイドラインと20年
2月の想定

内閣府は、今年7月、「首都圏における広域降灰対策ガイドライン」を公表した。これは、大規模な噴火により首都圏が広範圏に降灰に見舞われた

場合の対応に関する基本方針と、国、関係機関、地方公共団体等が連携した具体的な対策の検討を進めるに当たっての考え方を、富士山噴火をモデルケースとして、取りまとめたものだ。

富士山大規模噴火時の降灰による被害の想定については、20年2月に中央防災会議により「大規模噴火時の広域降灰対策について（以下「広域降灰対策報告」）が取りまとめられている。その内容については、本紙23年12月10日号拙稿「富士山噴火による降灰被害を考える」により一部紹介した。報告書で淡々と書か

ものである。この図で、降灰量3 cm（図2では30 mm）と30 cmのところに引いてある点線の上には10 cm近くなっている。都庁のある新宿は

は、都庁のある新宿は1
日目から降灰量が3cm
を超えてしまい、15日後
には10cm近くなってい
しいようだ。一方、湾岸
エリアの降灰量はそれほ
どもない。実際には噴
火規模と天候次第で大き

鉄 道	微量の降灰で地上路線の運行が停止。
道 路	乾燥時10cm以上、降雨時3cm以上の降灰で二輪駆動車が通行不能。
航 空	火山灰が存在する空域では、航空機は迂回等の措置が必要。
物 資	交通支障が生じると、物資の配送や生活物資入手困難。
電 力	降雨時3mm以上の降灰で碍子(がいし：電線を支える器具)の絶縁低下による停電。
通 信	降雨時の火山灰付着等により通信を阻害。停電による通信障害。
上下水道	原水の水質悪化。降雨時、下水管の閉塞により雨水がふれる。停電による使用制限。
建 物	降雨時30cm以上の降灰量で木造家屋に火山灰の重みにより倒壊するものが発生。 体育館等の大スパン・緩勾配屋根の大型建物は、積雪荷重を超えると損壊するものが発生。

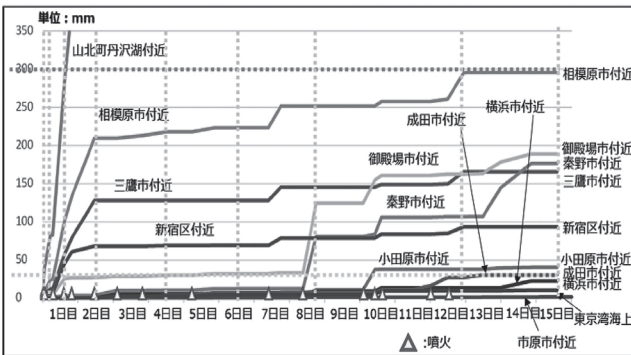


図2 降灰量の時系列累積量(宝永噴火ベースの想定)(首都圏における広域降灰対策報告書)

富士山噴火による降灰対策

か下かで、自分の住まいや職場の様相が相当変わって来る。このケースで、c m 近くになっており、新宿に比べるとかなり腐

る。三鷹は2日目には15cm近くになっており、新宿に比べるとかなり敵ーションを見せられる

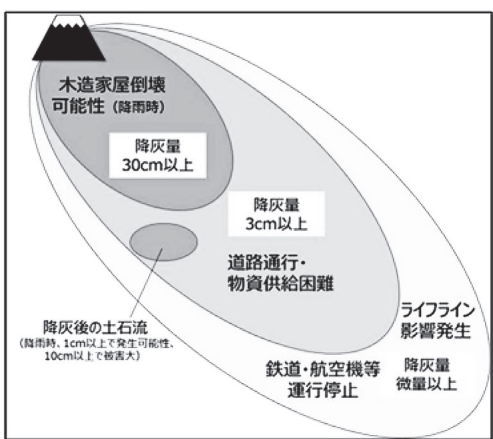


図1 降灰量に応じた影響の概念図
(首都圏における広域降灰対策報告書)

く違うはずだが、こうして地名が入ったシミュレーションを見せられると、状況がリアルに想像でき、対策に真剣に向き合わざるを得なくなる。

降灰対策の基本的な考え方

ガイドラインでは、降灰対策を考えるに当たって、被害の様相を表2のように4つのステージに整理している。ここでは降灰量3cmと30cmがメルクマールとなっており、図2の点線に反映さ

降灰対策の基本的な考え方

表3は、各ステージに応じた基本的な対応の考え方を整理したものである。ステージ4の地域の住民は原則避難するが、ステージ3以下の地域では不便ながらも自宅で生活を続ける想定になっている。ただし、ステージ3の地域に住んでいる介護サービスが必要な人など（人工透析患者など）は避難するのが原則である。避難すると言っても、ステージ4の地域の人は隣のステージ3の地域に避難すればよい、と

表2 対策を検討するに当たって想定する被害の様相(首都圏における広域降灰対策報告書)

	ステージ4	ステージ3	ステージ2	ステージ1
	降灰量30cm以上 降灰後土石流の危険がある	降灰量3cm以上30cm未満 で被害が比較的大きい	降灰量3cm以上30cm未満 で被害が比較的小さい	降灰量微量以上3cm未満
被害の様相 の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・降雨時に木造家屋が火山灰の重みで倒壊するおそれがある。 ・30cmに満たなくても降灰後の土石流が想定される地域では命の危険がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・輸送手段は大きな道路等しか確保できず、鉄道も停止、電力障害等が大規模となる。 ・ライフラインの復旧に時間を要し、社会経済活動にも影響大。 ・直ちに命の危険はないが、物資供給も不十分で、生活維持がきりぎり。 	<ul style="list-style-type: none"> ・比較的前期に主要輸送手段を確保し維持が可能、更に1日あれば電力等ライフラインがおおむね稼働。 ・不便はあるが、一定レベルでの生活・社会経済活動は維持可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄道等が停止する可能性がある。道路の通行やライフライン等が一時的に停止する可能性はあるが、長時間とはならない。 ・多少の不便はあるが、通常の生活・社会経済活動は維持可能。

れている。

いうわけにはいかず、降灰により被害を受けていない地域まで避難する必要がある。受け入れ先の調整や移動手段の確保も難しいに違いない。表1のような状況下では、ステージ3の地域の人たちも全員避難した方が良いと思うがそうならないのは、受け入れ先の調整など、現実にはとても不可能だからかも知れない。交通網が徐々に復活して来たら、可能な人は降灰地域外に疎開した方が、本人も楽だし、行政機関など地域の生活を支える人たちも楽になるのではないかと思う。

交通網の確保が最優先ではないか

広域降灰対策報告（前

出）を読むと、広域降灰時にはライフラインの途絶を初め様々な障害が複合的に発生することになっている。対策と言っても、結局、住民が大規模地震を想定した備蓄を使ってしばらく凌いでいる間に、担当部署がそれぞれ順次復旧に当たるしかないのだと思う。その中でも、まず幹線道路網、次に生活道路網の復旧が最優先ではないか。道路が通れなくては、その他のライフラインの復旧も始められないからだ。

火山灰は雪と違って溶けないので、片寄せた灰をどこかに集めて、最終的には何らかの処分をしなければならぬ。降灰の量は、宝永噴火相当だと17億tとされており、

処理が必要な量だけでも4・9億 m^3 で、東日本大震災の災害廃棄物の総量(47百万 m^3)と比べて10倍以上になる。道路上で処理が必要な降灰量は25百万 m^3 で、阪神・淡路大震災の災害廃棄物の総量(22百万 m^3)を超えている。

まずは各道路網の降灰の一次集積場所や二次集積場所の確保が必要だ。冒頭に述べた東京都の訓練も、そうした考えに沿ってものだろう。降灰の集積場所の取り合いが起こる可能性があるなら、早く動くに超したことはないからだ。他の自治体でも、出遅ればそれだけいざという時に大変になる、という視点を持つことも必要だろう。

(出) 表3 ステージに応じた被害の様相と広域降圧対策の基本的な考え方(首都圏における広域降圧対策報告書)

事項	ステージ4	ステージ3	ステージ2	ステージ1
被害の様相 降灰量等	降灰量30cm以上 降灰後土石流が想定される範囲	降灰量 3～30cm 被害が比較的大きい	降灰量 3～30cm 被害が比較的小さい	降灰量微量～3 cm
建物倒壊	木造家屋倒壊の可能性（短期間）	体育館等の大スパンの大型建築物の倒壊の可能性	－	－
輸送・移動、物資・ ライフライン供給	道路通行・物資供給困難 ライフライン影響大（長期化）	道路通行・物資供給困難*1 ライフライン影響小	道路・航空機等運行停止 物資供給支障	－
住民等への*2 基本的な行動	原則避難 噴火後は、自宅や堅牢な建物に退避	自宅等で生活を継続 （状況に応じ生活可能な地域へ移動）	自宅等で生活を継続	自宅等で生活を継続
避難による工断やのど がけが必要となる等*	原則避難	原則避難	自宅等で生活を継続 （状況に応じ生活可能な地域へ移動）	自宅等で生活を継続
輸送・移動手段 及び物資供給	要救助者等がある場合、 避難・救助を最優先に確保	ライフライン復旧及び物資供給を 最優先に確保	ライフライン復旧・維持を 最優先に確保	除灰等の準備・ 影響がある分野は除灰開始
ライフライン分野の 対応	（域外に避難した地域は、 優先順位低）	障害が短期間で、影響が大きい状況から、 少しでも早い復旧に取り組み	早期の復旧に取り組み、復旧後は、 ライフラインを維持する	影響は一箇に留まるため、復旧 及びライフラインの継続的取り組み

処理が必要な量だけでも4・9億 m^3 で、東日本大震災の災害廃棄物の総量（47百万 m^3 ）と比べて10倍以上になる。道路上で処理に必要な降灰量は25百万 m^3 で、阪神・淡路大震災の災害廃棄物の総量（22百万 m^3 ）を超えている。

まずは各道路網の降灰の一次集積場所や二次集積場所の確保が必要だ。冒頭に述べた東京都の訓練も、そうした考えに沿ったものだろう。降灰の集積場所の取り合いが

起こる可能性があるなら、早く動くに超したことはないからだ。他の自治体でも、出遅ればそれだけいざという時に大変になる、という視点を持つことも必要だろう。