

感染症蔓延時における「災害時の移動」を考える

東京大学大学院 工学系研究科 准教授 廣井 悠

1. はじめに

異なる種類の災害が同時に、または若干の時間差をもって発生する現象は複合災害と呼ばれる。複合災害を考える上で特に難しいのが「災害時の移動」である。例えば津波を伴う大規模地震時に、津波と市街地火災に同時に襲われる場合を考えよう。津波から生命を守るための避難行動（以下、緊急避難と呼称）は「高い場所へできるだけ早く」という逃げ方が一般的と考えられるが、同時多発の市街地火災からの緊急避難は「風上の広い場所へ囲まれないように逃げる」のがよいとされる。しかしながら市街地火災については、地域内での消火活動や救助活動の可能性を考えると、諦めが悪すぎるのもよくないとも言われる。このような状況で、近隣に広くかつ高い所に避難場所がない場合、どのような判断をすればよいだろうか。また、緊急避難を開始するタイミングはどのように決めればよいのであろうか。大都市部についてはさらに、公共交通機関の機能不全によって、通常の交通手段で帰宅できない滞留者が一斉帰宅をすることで、道路上での過密空間や渋滞を生んでしまい、救急車や消防車の活動を阻害することが懸念される。このような場合は安全を確保したうえで、状況が落ち着くまで安全な場所にしばらく滞留する必要がある。

このようにハザードの種類によって、あるいは都市の規模によって、災害時に必要な移動の様態は大きく異なる。そして状況によっては、住民が複数のリスクを相対的に比較して、リスクが最小となる選択肢を判断する必要性も生じることになるだろう。それでは、感染症蔓延時に風水害が発生するという複合災害からの「移動」はどのような特徴を有するのであろうか。

2. 感染症蔓延時の風水害からの緊急避難

日本災害情報学会は2020年5月に、感染症と緊急避難に関する緊急提言を行っている。ここでは、「避難」とは難を避ける行動のことです。避難所に行くことだけが避難ではありません」という見出しで、「1. 避難所以外の避難（分散避難）も選択肢です、2. あらかじめハザードマップ・防災マップ等で危険の有無や程度を確認しておきましょう、3. 大雨「警戒レベル」の意味を正しく理解しておきましょう」という3つの要点についてまとめている。これらを見る限り、感染症蔓延時の対応も災害時の緊急避難の大原則は同様と考えられる。

誤解も多いが、そもそも緊急避難は「避難場所に行くこと」ではなく、災害を避けて安全な場所に行くことである。このため、①避難場所への立退き避難、②近隣の安全な場所への立退き避難、③屋内安全確保の全てが緊急避難に該当する。つまり居住地の災害リス

クの高さによって、あるいは緊急度によって、災害の種類によって、具体的な行動が異なることも珍しくない。このもとで住民には、ハザードマップ等で居住地などの災害リスクを確認したうえで、立ち退き避難をしない場合のリスク（リスク A）と立ち退き避難を行う場合のリスク（リスク B）とを比較検討し、意思決定を行うというプロセスが一般的に求められる。なお、ここで比較検討するリスク A は居住地が災害に襲われるリスク等が該当するが、ハザードマップが示す通りの災害が必ず起きるわけでもない。またリスク B は立ち退き避難途中やその目的地で災害に襲われるリスクが該当するが、これは災害の切迫性が増すほど高リスクになると考えられ、その比較は容易ではない。このため、リスクの比較に迷うようであれば、空振りを恐れず早めに立ち退き避難を行うという、安全側の考え方がこれまでは良いとされてきた。しかしながら、令和元年台風19号では大都市部で多くの住民が避難所へ立ち退き避難を行い、緊急避難場所の需要が増大することに伴う、避難所満杯問題が顕在化することとなった。

このもとで、感染症蔓延時の緊急避難については、以下に示す2種類の論点が考えられる。ひとつは、住民が避難所などでの感染症の蔓延を恐れるがあまり、リスク B を過大評価してしまうという問題である。リスク B を大きく見積もりすぎると、立ち退き避難が必要な住民が緊急避難を選択しないという過誤も考えうる。もうひとつは、感染症対策として「密を避ける」ことで、避難所あたりの収容人数が少なくなってしまう問題である。避難所の収容人数は、わが国では一般に3.3㎡に2人といった基準を用いるが、感染症対策を行うとこの収容人数は大幅に減少する。感染対策を徹底することで、立ち退き避難の目的地が遠距離になる可能性もあり、リスク B が増加するなど、本来緊急避難をするべき住民が避難しない可能性や、令和元年台風19号で顕在化した避難所満杯問題が、緊急避難場所の供給が減ることにより、より深刻となるものと考えられる。

このような問題を解決するためのひとつの方法が、避難所以外の立ち退き避難の目的地を確保することであり、これは近年では「分散避難」と呼ばれている。これは多くの人が集まる避難所以外の選択肢を用意することで、主観リスクとしても客観リスクとしてもリスク B を減少させようとする試みである。

もうひとつ、立ち退き避難の必要性が小さいと考えられる（リスク A << リスク B）立ち退き避難者の総数を減らす試みも、感染症蔓延時の工夫として有用と考えられる。例えば筆者は、2019年台風19号でどの範囲に避難情報が出たかを調査している¹⁾。これによれば、台風19号時の避難情報の発令区分は、下記の A~H のもとで、表のように示されることが分かった。

- A) 全域型避難情報
- B) 危険区域型避難情報（事前の災害想定区域を利用するパターン。例えば土砂災害警戒区域、浸水想定区域等）
- C) 自然的条件型避難情報（がけ沿い、川沿い、流域、沿岸部等）

- D) 町丁目型避難情報（地域・地区、町丁目等）
- E) 町丁目×危険区域型避難情報（〇〇1丁目の浸水想定区域の人等）
- F) 町丁目×自然的条件型避難情報（〇〇1丁目の崖沿いの人等）
- G) 番地型避難情報（〇〇1丁目〇番地、〇〇丁目の一部等）
- H) その他(自治会や道路などに出されるパターン)

表 2019 年台風 19 号で避難が呼び掛けられた範囲

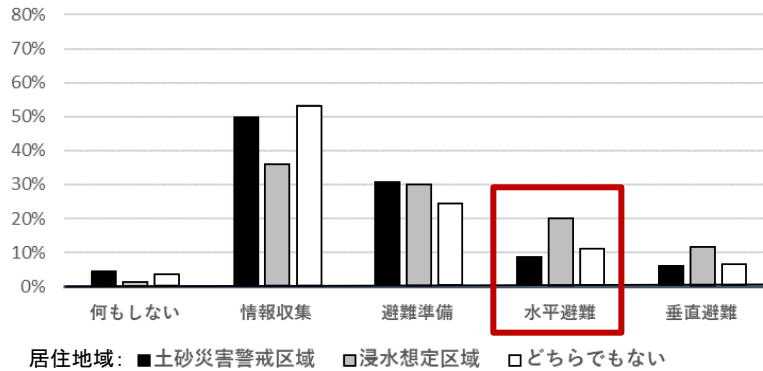
		避難準備 (N=558)	避難勧告 (N=572)	避難指示 (N=230)
A	全域	55.4%	33.6%	27.8%
B	危険区域	4.8%	10.7%	8.3%
C	自然的条件	2.9%	5.8%	7.4%
D	町丁目	27.8%	38.6%	50.0%
E	町丁目×危険	2.7%	3.3%	1.3%
F	町丁目×自然的	0.4%	0.9%	2.2%
G	番地	4.5%	5.6%	1.7%
H	その他	1.6%	1.6%	1.3%
合計		100%	100%	100%

これを見ると、避難準備・高齢者等避難開始情報については、人口が多い市区町村も含めて、半数以上の 309 市区町村が全域型避難情報となっている。避難勧告、避難指示（緊急）については、町丁目を絞っている市区町村が比較的多いものの、それでもなお、30%弱が避難指示（緊急）でも全域に出されていることが判明した。

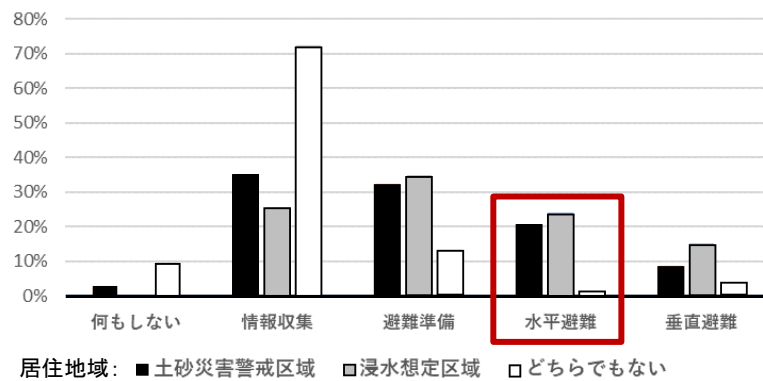
他方で筆者は、避難情報の範囲と避難意向の関係を調べる目的で 2019 年に質問紙アンケートを行っている。図は回答者の居住地の災害リスクごと（ハザードマップ上の災害リスク）に (A) 全域型、(B) 危険区域型、(D) 町丁目型の避難情報が出た場合の避難意向を示したものである。「全域」を対象にして避難情報が出された場合は、浸水想定区域に住んでいる人は避難の意向がやや高いものの、災害リスクの高い地域の人々の緊急避難には結びついていない。一方で、「土砂災害警戒区域・浸水想定区域」という範囲で避難情報が出された場合（危険区域型避難情報）は、ハザードマップ上でリスクがない回答者は避難意向がほとんどないことが示されている。一方、町丁目単位で出された場合は、浸水想定区域の人は避難、特に垂直避難をする割合が高くなったが、全域型と同じく、ハザードマップ上でリスクのない場所に住んでいる人も避難意向が高い。これより、浸水想定区域や土砂災害警戒区域を指定して出すという避難情報の発令方法は、災害リスクの高い場所に居住している住民の緊急避難に結びつくとともに、それ以外の地域の人（リスク A<<リスク B）

の避難需要の抑制にもつながると言えそうである。これは人口密集地域などの避難所の計画人口に制約がある市街地や感染症蔓延時などで、どのように避難情報を伝達するかを考える参考になりそうである。

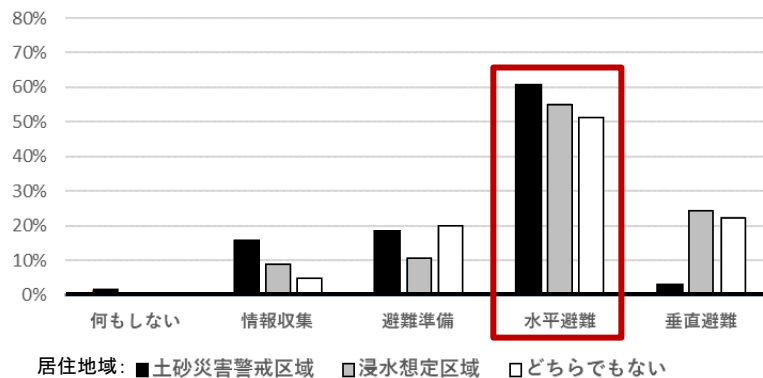
全域型避難情報



危険区域型避難情報



町丁目型避難情報



図：ハザードマップ上の該当地域ごとの結果（避難勧告のケース）

以上のように、分散避難の普及や情報伝達の工夫などはあるものの、ハザードマップ等

による居住地の災害リスク（リスク A）の適切な把握と、早めの避難を行うことでリスク B を減らすという緊急避難を考える上での大原則は、感染症蔓延時においても変わらないものと考えられる。むしろ近年に避難所満杯問題が顕在化し始めたいま、これを機会に避難行動の大原則を普及・徹底させる好機と考えられないだろうか。

3. 感染症蔓延時の帰宅困難者対策や計画運休

ところで風水害ではないものの、感染症蔓延時の帰宅困難者対策についても「リスクの比較」が重要となる。ここでは群衆雪崩や渋滞による緊急車両の活動障害など、帰宅困難者の一斉帰宅によってもたらされるリスク（リスク C）と帰宅困難者を一か所に滞留させることに伴う感染症拡大のリスク（リスク D）の比較が必要であり、この大小関係はウイルスの伝播力やウイルスによる死亡率、感染者数、在宅勤務の程度（昼夜間人口比）などによって逐一変化するものと考えられる。これらが緊急避難と大きく異なる点は、リスク C は帰宅困難者本人のみならず、救急車を必要とする傷病者などにも帰着するものであるため、個人としての意思決定ではなく、社会全体としての意思決定が必要という点である。

これに対して筆者は、内閣府などとの議論を経て「新型コロナウイルス感染症対策を踏まえた帰宅困難者対策の配慮や様式集マニュアル」を公開しているが²⁾、感染症の蔓延状況に応じて、帰宅困難者対策がほとんど必要ないステージ A（リスク C << リスク D の場合、例えば緊急事態宣言時など深刻な感染状況であり、また都心部の昼間人口も少ないケース）、感染対策をしながら帰宅困難者対策も同時に行うステージ B（リスク C ≒ リスク D）、感染を気にする必要のないくらいの社会情勢であるステージ C（つまりコロナ禍以前と同じ）を社会としてどう意思決定するかがとりわけ重要と考えている。

他方で近年の風水害時に行われるようになった計画運休は、利用客の安全確保という一義的な目的のみならず、都市の外出者そのものの総量を減らす、計画運休によって社会の危機意識が高まるというメリットもある。とくに後者については、筆者らの調査によれば台風15号では計画運休のアナウンスを聞いて「水や食料品の買い出し」を7%が行っており（気象庁の呼びかけは11%）、「ハザードマップや避難場所・経路の確認」は計画運休のアナウンスを聞くことで3%程度が行っていた（気象庁の呼びかけは4%程度）。これについては、緊急事態宣言などを経験したいま、リモートワークの普及などでさらに行きやすくなるものと考えられる。

〔参考文献〕

- 1) 廣井悠, 保科宗一郎: 避難情報の対象範囲に関する一考察, 災害情報, Vol. 18, 2020. 08.
- 2) 廣井悠, SOMPO リスクマネジメント株式会社: 新型コロナウイルス感染症対策を踏まえた一時滞在施設の運営および一斉帰宅抑制時の配慮について, 2020. 11. 19, <http://www.u-hiro.net/kitaku.html>.