

大都市内における避難行動と 帰宅困難者対策の論点整理

ひろ い ゆう
廣井 悠

東京大学 先端科学技術研究センター 教授

1 はじめに

今から約100年前の1923年9月1日に発生した関東大震災は、我が国でも稀に見る甚大な被害を記録した。この災害では、建物倒壊や津波、土砂災害など複数の災害現象が発生しているが、特に被害が大きかったのが、東京・横浜における市街地火災である。

例えば、東京市では、震災当時の483,000世帯に対して全焼世帯は300,924世帯、横浜市は震災当時の98,900世帯に対して全焼世帯は62,608世帯となっており、中でも東京市については、人口が多く出火件数の多いところでは区のほとんどが焼失する大きな被害を受けている¹⁾。そして犠牲者の多くは、これらの市街地火災から逃げまどいながら死に至るなど、「避難の失敗」に起因するものであることが知られている。

他方で、今から約13年前の2011年3月に発生した東日本大震災はM9.0を記録し、東北地方のみならず首都圏においても大きな揺れを記録した巨大災害であった。消防庁の被害報によると、この災害による死者は18,958名で行方不明者は2,655名、負傷者は6,219名となっている²⁾。阪神・淡路大震災時は震災関連死を含めた死者6,432名で行方不明者は3名、負傷者は43,792名であったことから³⁾、負傷者に対する死者・行方不明者合計の割合は、阪神・淡路大震災の0.15倍に比べ、実に3.48倍となる。これは津波災害の特徴ともいえるが、この災害事例は関東大震災時と同じく、また

しても避難行動の有無が人的被害に直結することとなったと見てよい。

このとき同時に、原子力発電所周辺からの広域避難や首都圏における鉄道の運休に伴った大量の帰宅困難者発生なども様々な課題を残したことを考えると、「災害からの避難や移動」といったトピックは東日本大震災から得られる最大の教訓であるといえよう。

本稿では、これらの点を鑑み、主に大都市を対象として、我々はどういった点に注目して避難行動や災害時の移動を「計画」すればよいかに焦点を絞って考察する。

2 避難行動や災害時の移動を計画する上での注意点

さて、前述した避難行動もしくは災害時の移動を計画する際は「どのような移動が適切なのか」、「適切な移動をどう実現すればよいのか」という二種類の問いを設定する必要があるが、特に前者については、地域の災害リスクを把握することの重要性や、災害の種類や地域特性によって「適切な移動」の内容が大きく異なることを知る必要がある。

初めに避難行動(緊急避難)を例に挙げよう。誤解も多いが、そもそも避難行動は「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. 屋内安全確保のすべてが避難行動に該当する⁴⁾。つまり避難行動は、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、もしくは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。

このため、避難する主体は、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上、立退き避難をしない場合のリスクと行う場合のリスクとを比較検討し、意思決定を行うというプロセスが求められる。ただし、比較検討の根拠となるハザードマップは不確実性を伴うものであり、また災害の切迫性が増すと立退き避難中の被災も考えられるため、双方ともに多くの場合ゼロリスクとはならない。それゆえリスクの比較が容易でないこともしばしばである。また、避難の目的地となる安全な空間も、市街地火災、津波、浸水、土砂災害などで大きく異なるという現状があることから、適切な移動を計画する際には、多種多様な災害リスクを把握しておくことが大前提の作業となる。

次に、災害時の移動という観点から、帰宅困難者問題を取り上げよう。これは、大都市部における大規模災害後に帰宅困難者が一斉帰宅を試みることで、歩道で過密空間が発生し群集事故が発生する、あるいは車道で深刻な交通渋滞が発生して消防車や救急車などの緊急車両が活動できなくなる問題である⁵⁾。この問題はしばしば、日常的に利用している交通手段で帰宅できないだけの人(怪我をしていない人)が帰れずに困る問題だとの誤解をされる。しかし、対策の意義は、一斉帰宅の発生に伴う交通渋滞が間接的な原因となり、甚大な被害を受けた都市空間で死傷者が発生する、又は被害がさらに拡大する点の課題解決にある。

大災害が発生した際に、「家族が心配である」「家族のもとに帰りたい」「家族に会いたい」と思う

感情は当然なものであろう。しかしながら道路ネットワークの容量制限という点で、大都市にはそれを許さないほどの大量の滞在者が存在する。それゆえ大都市大震災時の帰宅困難者に求められる移動は、過密空間や渋滞を発生させないための、一斉帰宅の抑制行動となる。

さて、東日本大震災以降はこれらの問題に対し、2012年に都市再生安全確保計画制度が創設され、また、2013年には東京都で帰宅困難者対策条例が施行されるなど、精力的な対策が行われている。東京都の条例は都民に一律の一斉帰宅抑制を義務として求めるものであるが⁶⁾、大阪市は防災減災条例において就業者のみに一斉帰宅の抑制を求め、就業者の事業所内待機を中心とした施策を行っている。それとともに、いくつかのターミナル駅周辺に協議会を作り、帰宅困難者対策計画書と情報提供拠点、そしてどうしても帰宅することができない「行き場のない帰宅困難者」を受け入れる一時滞在スペースを準備している。

つまり、大阪市では「行き場のない帰宅困難者」と呼ばれる買い物客などは、一斉帰宅抑制を要請する対象とみなしていない。また、京都市は従業員の一斉帰宅の抑制と合わせ、観光客緊急避難広場を設けることで観光客を含めた数多くの「行き場のない帰宅困難者」を京都駅に集中させない対応をとり、その後彼らを寺などの宗教施設やホテルなどの観光客一時滞在施設へ誘導する計画を作っている。これはターミナル駅周辺における群集事故をできるだけ避けるための移動計画といえるが、これらは都市の規模や特徴によって適切とされる移動が異なるという事例といえよう⁷⁾。

3 大都市内における避難行動の難しさ

前述のように、避難行動や災害時の移動を計画する際は、地域の災害リスクを把握することが重

要であり、また災害の種類や地域特性によって「適切な移動」の内容が大きく異なることを知る必要がある。しかしながら、大都市部における避難行動を計画しようとする際は、より注意しなければいけない点がある。その一つが、マルチハザードリスクの存在である。一般に、大都市内は総じて災害が複合的に発生するリスクが高い。例えば、建築物が密集していることから火災リスクは非常に高く、また建物倒壊による道路閉塞は避難路や緊急自動車の通行を不可能とする。経済性その他の理由により、軟弱地盤など災害危険度の高い場所に住んでいる人も多く、名古屋や大阪は津波リスクも考慮せねばならない。表は筆者の私見であるものの、災害ごとの避難行動についてまとめたものである。このように、ハザードによって避難行動のあり方が大きく異なることはよく知られているが、これらの災害が複合的に襲った場合、どのように判断及び行動をすればよいのだろうか。この点を考慮すると、大都市部では特にマルチハザードリスク下での避難計画技術を確立する必要性が大きいといえる。

しかしながら、大都市内における避難行動の難しさは、そのみに留まらない。ここではその論点整理を行うため、大都市における防災を考える上で重要な三つの特徴について列挙したい。

大都市内における避難を考える際に、とりわけ考慮しなければならない特徴の一つは「様々な集

積」である。そもそも大都市における集積は、平時は経済や情報、知識など多様な相互作用の活性化を約束するものであり、大都市の持つ最大のメリットといってもよい。しかしながら、過度に集積した大都市は、できるだけ大きい被害を与えようとする「災害」側に立脚して考えてみれば、これほど破壊効率の高い箇所はないはずであるし、密集居住のもとではひと度住宅が倒壊すると、道路閉塞・避難障害・地震火災などに代表される負の外部性は甚大な影響をもたらす。

よって、大都市内では、このような建物倒壊による避難障害、火災の延焼など、集積に伴う数多の物理現象について、どのようにして現状を共有し、どうやって制御すればよいのかを考える必要がある。そして、これは緊急時の避難行動のみにとどまらず、復旧・復興時においても同様と考えられる。大都市部で巨大災害が発生すると避難所が満員となり、大量の避難者が疎開生活を送ることも考慮せねばならないし、その際は住まいの確保のみならず、雇用の準備や産業の移転なども検討する必要がある。即ち大都市においては、ローカルな建物やまちの安全のみならず、広域的な視点から生活や機能あるいは社会システムを守り、また復旧・復興させるといった点も計画対象とせねばならない。

二番目の特徴は「人為的な要素」である。そもそも三大都市圏の居住者は戦災を経てから長期間

災害	避難のきっかけ	避難の余裕時間	避難先	避難方法
津波	○ 分かりやすい(大きな揺れ)	× 地域にもよるがあまりない	○ 分かりやすい(高い所)	△ 徒歩か自動車か
水害	△ やや分かりにくい	△ そこそこある	△ そこそこ見当は付く	○ 徒歩
市街地火災	× 分かりにくい	○ 囲まれなければ	△ やや分かりにくい	△ 風上側に徒歩
地下街火災	△ やや分かりにくい	× 割と早い(煙)	○ 地上	△ 経路は分かりにくい
原子力災害	× 災害情報が必須	△ ある程度はある	△ 場合によっては分かりにくい	△ 自動車かバス
帰宅困難	△ 分かりやすいが認知度低い	○ ある	△ 事業所内や一時滞在施設	○ 徒歩

表 各災害からの避難の論点(筆者の私見)

大災害を経験しておらず、コミュニティの崩壊が叫ばれつつある地域では、住民の災害対応能力は特に低いものと考えられる。事実、東日本大震災時の東京は最大震度5強程度であったものの、大混乱の様相を呈していた。そして大都市は転入・転出の頻繁な地域もあり、このような場所では災害経験の蓄積も期待できず、自然と切り離された空間であるため災害に関する情報も入手が難しく、観光客など地域特性を熟知していない人々も多い。即ち、避難する上で極めて重要な、災害リスクに関する知識や情報が不十分な人々も多いことが考えられる。

また近年は、情報技術による影響がますます大きくなっているものと推測される。東日本大震災では「有害物質の雨が降る」という情報がSNSを中心として流れ、熊本地震では「ライオンが逃げた」という誤情報が問題となったが、災害時に情報の需要と供給のバランスが崩れると、このような憶測を含む真偽の疑わしい情報が不安解消行動の一つとして急激に流通する。その結果、避難行動の失敗や情報パニック、観光地における風評被害などの発生に至る可能性も考えられる。

最後に示す特徴は災害リスクの新規性である。阪神・淡路大震災が3連休直後の早朝という、まだ神戸市などの都市が眠っている時間であったことを踏まえると、大都市における大規模災害は関東大震災以降、我が国では発生しておらず、その被害像は十分に明らかになっていない。代表的な潜在的問題の一つに、前述したマルチハザードリスクへの対応がある。ほかに、大都市内には市街地の更新や変化のスピードが速い地区が多く、例えば更新スピードの速いエリアにおいては「エキナカ」など規制が後追いとなってしまう箇所も多い。このような地域においては、前述した複合災害からの避難行動と同様に、これまで経験して

いない未知のリスクを推測し、対策を行う姿勢がとりわけ重要である。

4 おわりに

本稿では、避難行動や災害時の移動を計画するにあたり重要な点を整理した上で、大都市部に焦点を絞り、考慮すべき「集積」・「人為的要素」・「災害リスクの新規性」の三点を列挙した。関東大震災や東日本大震災などの巨大災害では、必ずといっていいほど避難行動や災害時の移動に教訓を残したという事実を踏まえると、今後我が国の市街地で避難行動や災害時の移動をどう計画すればよいかは、非常に重要な防災政策上の課題と考えられる。数ある防災対策の中で、避難行動は文字通り最後の手段である。であるからこそ、地域特性や災害特性に応じた様々な検討が期待される。

(参考文献)

- 1) 中央防災会議「1923関東大震災報告」第1編、内閣府、2006
- 2) 総務省消防庁「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)について(第149報)」
- 3) 内閣府「阪神・淡路大震災教訓情報資料集」
http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/hanshin_awaji/data/index.html
- 4) 廣井悠(2014)「都市と避難」『近代消防』2014年5月号、近代消防社
- 5) 廣井悠・関谷直也・中島良太・藁谷峻太郎・花原英徳(2011)「東日本大震災における首都圏の帰宅困難者に関する社会調査」『地域安全学会論文集』NO. 15, pp. 343-353, (一社)地域安全学会
- 6) 東京都「東京都帰宅困難者対策条例」『東京都広報』pp. 22-24, 2012. 3. 30
- 7) 京都駅周辺地域都市再生緊急整備協議会「京都駅周辺地域都市再生安全確保計画(第7版)」2018. 2. 23