

## 大地震時の帰宅困難者の経路選択に関する調査 —新宿・横浜間の帰宅経路に対するシミュレーション—

正会員 ○高田 恵美\*1  
正会員 久木 章江\*2

帰宅困難者 地震防災 帰宅経路  
一般市民 避難所 情報拠点

### § 1 はじめに

東京直下の地震や東海沖地震が近いうちに発生すると予測されており、都市防災対策の強化は現在大きな課題である。そこで東京都における防災計画内の帰宅困難者対策の現状と、市民がどこまでこれらの対策を認識しているのか、実際にその活用がなされるのかを調査する必要があると考えた。一般市民に対するヒアリング調査を行い、徒歩による避難経路の決定方法や判断基準、想定事項への対応等（帰宅時の情報収集方法や災害支援が必要な時の対応、他）について調査した。行政側による対策や政策からではなく市民の視点から考える防災計画の問題点等を抽出するため、ヒアリング調査から得た人間側の心理や行動パターンを想定した避難経路を提案し、その経路に対する分析を行う。ここでは一例として新宿～横浜間の徒歩による帰宅避難経路による分析を行った。

### § 2 調査方法

各地域の地域防災計画書<sup>1-3)</sup>から震災の被害想定、帰宅困難者対策に関する調査や対策を調べ、政策面での帰宅困難者対策の現状を把握した。さらに地域危険度に関する文献調査<sup>4,5)</sup>も行った。地域危険度は地域ごとに設定条件が異なるが、帰宅経路の分析時に回避経路としての判断基準として使用した。

本報では通勤・通学先として東京都心の新宿（東京都）を、帰宅先を横浜市（神奈川県）とした条件として分析するため、新宿に通学する女子学生にヒアリング調査を行った。内容は帰宅困難者になった場合の帰宅経路の判断方法および地域防災計画および帰宅困難者対策等の認知度等である。これらの結果を帰宅経路シミュレーションの参考に用いて、震災被災時に想定される徒歩帰宅経路を提案し、比較・分析を行う。

### § 3 各自治体の地域防災計画とその比較

東京都地域防災計画<sup>1)</sup>、横浜市防災計画<sup>2)</sup>、川崎市防災計画<sup>3)</sup>と各防災計画の震災編の中で帰宅困難者に関する防災計画を調査・比較した。東京都は他県からの流入人口が多い事もあり、帰宅困難者に対する対策が細かくとられている。横浜市の帰宅困難者対策では一時宿泊所が注目できる。横浜を経由地とする帰宅困難者が多いことを想定したものだと考えられるが、一時宿泊所の指定場所に偏りがある点が問題であろう。なおどの自治体でも充実を図っている対策は情報拠点の充実である。災害時にいち早く、被災状況などの正確な情報をつかむ事は帰宅困難者にとっても非常に重要であると言える。

### § 4 新宿に通学する帰宅困難者の帰宅経路判断

新宿に通学する女子学生20名を対象にヒアリング調査を行った。全体的に日常の防災意識が低く、防災に対する知識や関心が少ない傾向がみられた。大地震に遭遇して避難所を探すことになった場合は「近くの学校や公園」を考える人が多く、大部分の人がそこで情報や災害支援を受けられると信じている。なお、東京都では郵便局を帰宅困難者の情報拠点、支援・避難所として指定しているが、このことについては全く知られていない結果となった。また学校や公園等の避難所は地域住民を中心とした避難所であるため、帰宅困難者のための情報や支援は不足することも考えられるため、帰宅には適さない場合も想定される。

さらに被災時に徒歩で帰宅せざるをえなくなった場合の経路決定は「大きな通りを帰宅経路とする」という回答が多い。具体的には日常使用している交通機関の経路に沿った大通りを帰宅経路と考える人が多いことがわかった。徒歩による帰宅経路は、道路事情を知らない人や、経路判断に不安感のある人もいるため、出発地から目的地までに利用する交通機関の経路に沿えば経路の正確性を判断できることと、安心感を得られるという回答が大部分であった。これらの結果をふまえると情報拠点とされている避難所は、利用者の多い交通機関（電車）の経路に沿って設置することが望ましいと考えられる。

### § 5 帰宅経路の3種類の提案とその分析

本報では新宿→横浜間の帰宅経路をいくつか提案し、その比較分析を行った。ヒアリング調査結果をもとに、「一般市民が思いつきやすい経路」「情報拠点や帰宅困難者支援施設として指定されているところを多く通過する経路」「各地域の地域危険度のメッシュマップにおいて危険度の高い地域をなるべく通過しない経路」「市民が選択する傾向の強い経路」などのポイントをふまえて図1に示す下記の3経路を提案した。  
(1) 住宅地経路：道路知識のある人が選

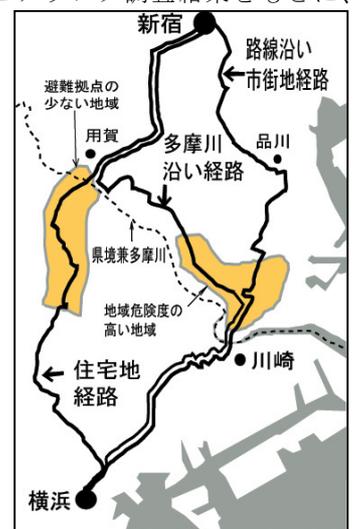


図1 提案経路の想定

択する傾向のある国道 246 号線を利用し、住宅地を通過して横浜に向かう経路

- (2) 路線沿い市街地経路：道路知識の少ない人が選択する電車路線沿いで市街地を通る経路
- (3) 多摩川沿い経路：道路事情の知識が多少あり、かつ第一級河川の多摩川の渡河を心配する人の選択経路。多摩川に架かる橋の落下等が帰宅経路の障害になった際に通行可能な橋を探しながら帰宅するのに有効な経路

これらの3経路について、「距離・所要時間」「情報拠点」「地域危険度」「市民の選択傾向」等の観点から比較し特徴を整理した。結果を表1に示す。

帰宅距離と所要時間は体力にも影響する重要な項目である。帰宅困難時の速度はサバイバルウォーク体験者の経験をふまえると時速4km程度と考えられる。経路ごとに情報拠点や避難所の数が異なるため、所要時間は休憩時間等を含めない値で算出した。路線沿い市街地経路は対策拠点の多い中心街を通り、拠点に多く立ち寄る経路のため距離も所要時間も長い。住宅地経路は情報拠点の数が少ないため所要時間は2時間ほど他の経路より短い。情報や支援が不足することを留意しなければならない。多摩川沿い経路は路線沿い市街地経路と距離・時間共に差がなく、橋の被害が大きい際に有効となる。

また帰宅困難者にとって情報入手や拠点での支援をうけることは重要である。各経路の情報拠点等の分布を調べた結果、広域避難所はどの経路も満遍なく分布しているが、情報拠点は住宅地経路は少なく、路線沿い市街地経路は多数あるなど、経路選択による影響は大きい。

さらに帰宅経路の地域危険度を調査した結果、路線沿い市街地経路は東京都内と横浜市内で危険度の高い地域

を多く通ることがわかった。路線沿い市街地経路は火災や建物倒壊等が多い災害時には経路の迂回も多くなり、帰宅時間増加といったリスクが想定される経路であるといえる。ただし情報拠点多いメリットもあるため、早めに情報を得ながら帰宅すれば、大きな影響は避けられる可能性もある。なお、市民に対するヒアリングの結果によると帰宅経路は交通機関沿いの大通りが好まれることから、路線沿い市街地経路が選択される可能性は高い。

なお各自治体による被害想定は発生時刻を夕刻としており、夜間に身動きが取れなくなる事態は被害も大きくなるのが想定される。その点で考えると、午後以降に地震が発生した場合には、情報や災害支援を受けられる経路を選択する方が帰宅困難者には良いと考えられる。

### §6 おわりに

本報では新宿→横浜間に徒歩で帰宅する帰宅困難者を例に、帰宅経路の提案とその比較を行った。住宅地経路は地域危険度が低く、時間も最短だが避難所や情報拠点が少ない経路である。路線沿い市街地経路は市民が選択する傾向が最も強い経路で、避難所や情報拠点も多いため途中で宿泊しながらの帰宅には適するが、地震時の被害に対する危険度の高い地域を通過する経路であるため、通行不可になるなどのリスクもある。また多摩川沿い経路は多摩川に架かる橋が落下や損壊をうけて通行不可となるリスクが高い災害時には有効な経路である。経路ごとに利点・欠点もあるが情報拠点の有効利用により被害を最小限にできるため、早めに情報を入手しながら市民が最善の経路を選択できることが必要である。現状では防災知識の少ない市民が情報拠点を上手く利用できない可能性の高さが最大の問題点と考えられる。今後は帰宅経路の判断方法と経路の利点・欠点を情報開示すること

や、市民の防災知識を高める啓発活動のほか、防災知識の少ない人でも災害時に利用できる避難所や情報拠点への誘導物設置などが必要になると考えられる。

#### 【引用文献】

- 1) 東京都総務局災害対策部防災計画課：東京都地域防災計画〔震災編〕、平成10年3月。
- 2) 横浜市防災会議：横浜地域防災計画－震災対策編－YOKOHAMA1999、平成11年10月。
- 3) 川崎市防災会議：川崎市地域防災計画（震災対策編）、平成14年。
- 4) 東京都都市計画局開発計画部管理課：あなたのまちの地域危険度、平成10年3月。
- 5) 長島他4名：GISを利用した地域危険度特性評価－横浜市におけるケーススタディ、マクロとマイクロの関連性の考察－、地震被災危険度のマクロゾーネイション、pp. IX-1~20, 2000年3月。
- 6) 日本郵政公社 HP [http://www.post.yu.sei.go.jp/office\\_search/index.html](http://www.post.yu.sei.go.jp/office_search/index.html)

表1 提案経路の比較

地域	住宅地経路				路線沿い市街地経路				多摩川沿い経路							
	東京	川崎	横浜	総合	東京	川崎	横浜	総合	東京	川崎	横浜	総合				
避難拠点	広域避難所(緑地を含む)															
情報拠点	郵便局	2	—	—	2	7	—	—	7	6	—	—	6			
	集配局	15	—	—	15	35	—	—	35	24	—	—	24			
	学校	17	2	11	30	35	1	15	46	40	1	15	56			
	駅の有無	JR		0	3	4	7	19	3	3	25	1	3	3	7	
役所	私鉄	6	3	6	15	18	3	10	31	22	3	10	35			
	地上駅	5	0	0	5	4	0	0	4	5	0	0	5			
	地下駅	8	0	1	9	8	0	1	9	8	0	1	9			
地域1*	建物倒壊危険度	○	—	—	○	x	—	—	x	△	—	—	△			
	火災危険度	○	—	—	○	△	—	—	△	○	—	—	○			
	人的危険度	x	—	—	x	△	—	—	△	x	—	—	x			
	避難危険度	△	—	—	△	x	—	—	x	△	—	—	△			
	建物倒壊・火災危険度	○	—	—	○	x	—	—	x	△	—	—	△			
	総合危険度	△	—	x	△	x	—	○	△	△	—	○	△			
距離	距離(km)				33.85				42.67							
時間	徒歩時間(4km/時)				8時間30分				10時間42分							
	電車時間(通常時)				50分				10時間36分							
市民の視点	選択しやすさ				△				x							
	安心度合				△				○							
	行き先看板の有無				12	13	9	34	10	4	13	27	17	4	13	34
	バス停の数				70	43	81	194	98	9	47	154	96	9	47	152
経路の国道率				36.60%				31.45%				48.47%				
その他特徴												多摩川の橋の被害に強い				

\*地域危険度の評価は、○が危険度5の地域が0で、危険度4が5ヶ所未満。  
xは危険度5地域が3以上、又は危険度5地域が3以下で危険度4が10ヶ所以上。それ以外は△で評価した。

\*1 文化女子大学 大学院生

\*1 Graduate student, Dept. of Dwelling Environment, Bunka Women's Univ.

\*2 文化女子大学 住環境学科 専任講師・博士(学術)

\*2 Lecture, Dept. of Dwelling Environment, Bunka Women's Univ., ph. D