

大地震時に帰宅困難者が 駅に求める機能

村越 暁子
人間科学研究部
(人間工学 研究員)

藤浪 浩平
同
(同 主任研究員)



むらこし あきこ ふじなみ こうへい

はじめに

大地震が発生した場合に、帰宅困難者（帰宅までの距離が遠く、徒歩による帰宅が困難な人）が多数発生する問題が危惧されています。例えば内閣総理大臣を会長とし、防災担当大臣をはじめとする全閣僚や学識経験者などが参加する中央防災会議によると、マグネチュード7クラスの地震が首都地域で起こった場合、約650万人の帰宅困難者が発生すると推定されています。そして帰宅困難者が都市部から居住地に向かって一斉に帰宅行動をとった場合、路上では混雑による混乱等により死傷者が生じたり、応急対策活動の妨げになったりするなどの重大な問題を引き起こす可能性があると言われています¹⁾。

ここでは特に、帰宅困難者と鉄道の駅との間で発生する可能性のある問題について、調査した結果を紹介します。

調査の概要

大都市にある大規模駅3駅を調査対象として、アンケート調査を実施しました²⁾。調査は2度行い、第1調査では2007年に調査対象駅の改札口でアンケートを配布し、第2調査では2008年に郵送で配布しました。

第1調査では4800通を配布し、2110通を回収しました。第2調査では1901通を配布し、1427通を回収しました。

地震発生直後の行動

大地震が発生した場合には、地震発生時に駅にいた人に加えて、駅周辺からも人が集まってくる可能性があります。そこで、地震発生時に駅周辺にいた人が地震発生直後にどのような行動を選択しそうかを調査しました。地震の規模等は以下の状況を想定して回答してもらいました。

- 2月の平均的な気温（5度程度）の晴れた日に、このアンケート用紙を受け取った駅から徒歩10分の屋外で、立っ

てられないほどの極めて大きな地震（震度7）に遭遇した

- 建物の看板が落ちたり、電柱が倒れたりしていて、ビルの電気は消えている
- 携帯電話はつながらない（同行していない家族の安否は確認できない）
- 自分と同行者はケガをしていない

図1は、金曜日に会社や通学関係の用事で外出しているときに地震に遭遇したことを想定した場合の回答です。午前中に発生したことを想定すると、44.9%の人が会社や学校へ徒歩で移動することを選択していました。2番目に多いのが駅に徒歩で行って様子を見ることを選択した人の17.7%でしたが、その差は大きいと言えます。しかし、午後3時に地震に遭遇したことを想定すると、会社や学校へ行くことを選択する人は35.2%、駅に行くことを選択する人は19.5%となって差は縮まり、さらに、夜7時頃に

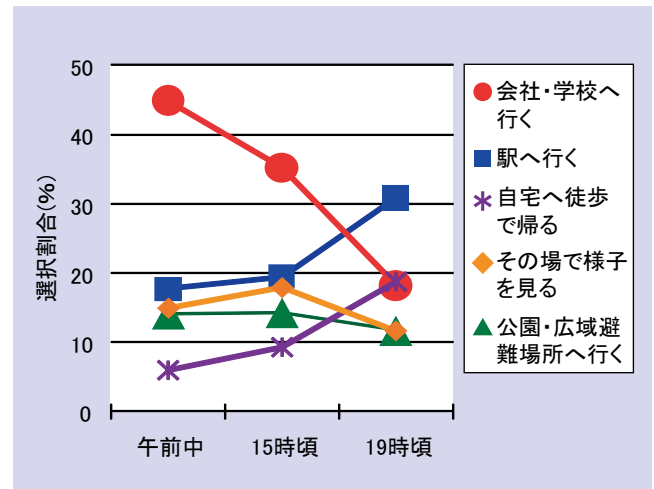


図1 大地震発生直後の行動
(会社や通学関係の外出・金曜日)

地震に遭遇したことを想定すると、駅へ行くことを選択する人が30.9%、会社や学校へ行くことを選択する人は18.2%となり、その関係は逆転しました。

図2は、金曜日に会社や通学関係以外の用事で外出しているときに地震に遭遇したことを想定した場合の回答です。この場合では、地震の発生時間帯にかかわらず、駅に行つて様子を見るのが最も多く選択されました。この理由として、会社や通学関係以外の用事で外出している人は、会社や学校など頼るべき所属組織が近くにないことが多いことから、比較的公共性が高く、帰宅の手段でもある鉄道駅に行つて様子を見るのが多く選択されたのではないかと考えられます。

図1と図2は金曜日の場合の回答ですが、土曜日の場合でも回答傾向はおおむね同じでした。

以上の結果から、大地震が発生した場合には、地震発生時に駅にいた人に加えて、駅周辺からも人が集まってくる可能性が示されました。特に駅周辺にいる人が駅に来る割合は、夜になるにつれて高くなることが予測されました。

駅に収容できる人数には限度があり、また駅に人が集中し過ぎると混乱が生じるおそれもあります。駅に人が集中し過ぎることを避けるための対策や、駅に来た多くの人を安全に誘導案内するための対策が求められます。

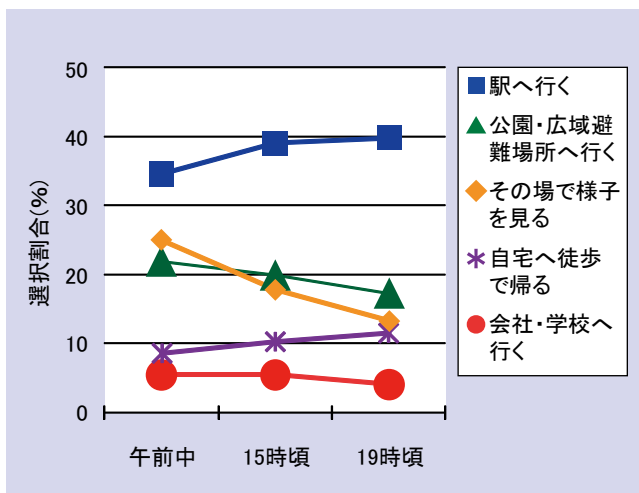


図2 大地震発生直後の行動 (会社や通学関係以外の外出・金曜日)

帰宅困難者が駅に求める機能

大地震発生時に駅にいた人や駅周辺から駅に来る人は、駅に対してどのようなことを求めるのでしょうか。これを知ることは、駅における混乱を避けたり、また駅に人が集中し過ぎることを避けたりするための対策を考える上で有効です。そこで、帰宅困難者が駅に対して要求しそうな14種類の機能を提示し、それぞれについて「そうなっていると思う」「そうっていないと思う」のどちらかを回答してもらいました。この時、前提条件として、「電車の運行を含めて交通機関は停止しており、自分の家に帰るのが困難な状況になっている」ことを仮定してもらいました。

回答は図3の通りであり、第一に、駅構内のトイレが開放されていると思っている人の割合が非常に高いという結果でした。帰宅困難者の82.7%が必ずトイレを使いに来るという訳ではありませんが、トイレに行きたいと思った場合に鉄道の駅構内のトイレを思い浮かべる人が多いと推測されます。

しかし現状では、駅構内のトイレは停電時や上下水道の設備が故障した場合には使用できないものが大半になると考えられます。トイレは使用不可能であるにもかかわらずトイレを求めて多くの人が駅に来たとすると、駅への人の集中の原因となるだけでなく、トイレが使えないことに対する不満や混乱が発生する可能性が考えられます。帰宅困難者用のトイレについては、中央防災会議においても大幅な不足が予測されています¹⁾。非常用トイレを備蓄し、大地震発生時には駅周辺に非常用トイレを設置するなど、周辺の地方自治体と連携しての対策が求められます。

第二に、「鉄道の駅では周辺の広域避難場所等に帰宅困難者を誘導案内する(42.2%)」「鉄道の駅は徒歩で帰宅しようとする人に対して通行可能な道路などの情報を提供する(42.0%)」「鉄道の駅は鉄道関係の情報だけでなく各市町村の被害状況などの情報を提供する(32.4%)」などの回答から、駅は各種の情報を発信する情報発信センターとしての役割も期待されていることが分かりました。情報を求めて駅に来た人が混雑した駅構内に入らなくても情報を得ることができるように、駅の入出口や駅構外あるいは駅前広場などで、受信できている情報を提供することが有効であると考えられます。また駅として情報を受信できてい

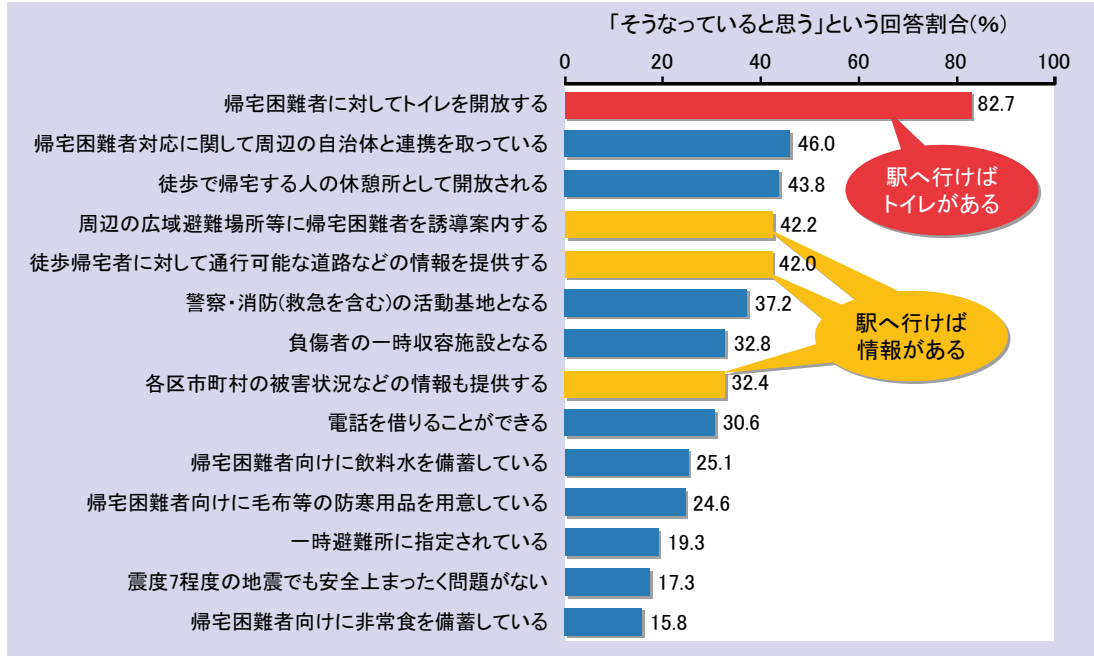


図3 駅の機能に対する認識(期待)

ない場合には、できていないことを知らせる必要があるでしょう。

なお今回の調査では、機能を提示した上で「そうになっていると思う」「そうっていないと思う」を回答してもらっているため、実場面では、これらの機能を思いつく人はより少ない可能性があります。また今回は地震発生の時期や時間は考慮していませんが、これらの機能が要求される程度は、それらによって変わることも考えられます。

事前対策としての日常的な情報発信

以上から、大地震時には駅に多くの人が集中する可能性が示されました。またその際に、特に「トイレの開放」と「情報の提供」が駅に求められる可能性が示されました。

これらに対する対策としては、第一に、駅の人員配置の検討や非常用トイレの備蓄、情報収集・提供方法の構築などの対策が考えられますが、一方で、鉄道利用者に対する日常的な情報発信という面からの対策も考えられます。

より具体的には、大地震発生時の鉄道や駅に関する情報を日常的に発信することで、大地震発生時の判断や行動に役立ててもらおうことが考えられます。今回は情報発信の具

体例として以下の情報A～Eを示し、これらの情報を鉄道会社が日常的に発信することについて評価してもらいました。

- 情報A：震度5クラス以上の地震が発生すると、揺れの大きなエリアを徒歩等で巡回し、安全確認をしなければなりません。このために、少なくとも数時間は電車の運転を中止します。
- 情報B：大地震が発生し電車の運転が中止している時は、駅やその周辺には、多くの人が集まり、大混雑となるおそれがあります。駅に来る前に、テレビやラジオ等で運転状況を確認してください。
- 情報C：大地震が発生し電車の運転が長時間にわたって中止している場合であっても、他の電車が動いていたり、感電のおそれがあったりして、危険ですので、線路の敷地内には入らないでください。
- 情報D：設備等に損傷がある可能性があるため、大地震発生後の駅は、避難場所として使うことはできません。広域避難場所や一時避難場所に避難してください。
- 情報E：駅が被災した場合や停電した場合は、駅への立ち入りを制限するため、トイレも使用できません。

情報A：震度5クラス以上の地震が発生すると、揺れの大きなエリアを徒歩等で巡回し、安全確認をしなければなりません。このために、少なくとも数時間は電車の運転を中止します。また、設備に被害があると、復旧までに数日から数ヶ月を要する場合があります。

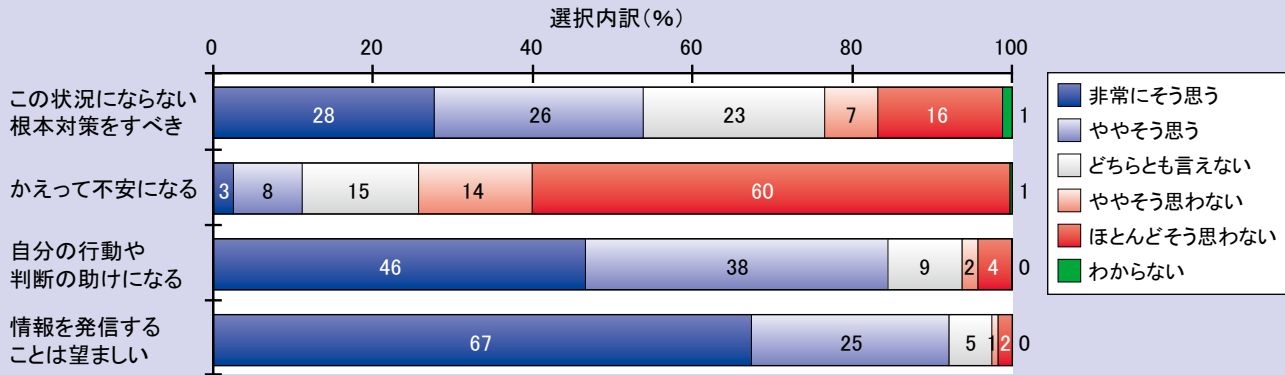


図4 鉄道会社からの日常的な情報発信に対する評価(情報A)

図4は、情報Aについての結果を示したものです。「この状況にならない根本対策をすべき」「かえって不安になる」という評価もありましたが、「自分の行動や判断の助けになる」「情報を発信することは望ましい」という評価が多く見られました。情報B～Eについても、おおむね同じ評価傾向でした。

さらに情報A～Eを鉄道会社が日常的に発信した場合に、効果があると思う媒体と、鉄道会社のイメージや信頼を損なうと思う媒体についてもあわせて質問しました。効果のある媒体としては、「車内貼りポスター(48.1%)」「テレビ・ラジオCM(40.8%)」「車内ディスプレイ(39.8%)」の選択割合が高いという結果でした。ただしテレビ・ラジオCMについては、鉄道会社のイメージや信頼を損なうと思うという回答も11.4%見られました。また鉄道会社のイメージや信頼を損なうと思う媒体としては、「車内放送(20.3%)」「構内放送(15.4%)」が選択されましたが、これは放送による繰り返しの情報発信は望ましくないと評価された可能性が考えられます。一方で、「鉄道会社のイメージや信頼を損なう媒体はない」という回答が63.9%ありました。

以上の結果から、情報の内容や文言、発信媒体にも依存しますが、大地震発生時の鉄道や駅に関する情報を鉄道会社が日常的に発信することは、人々におおむね好意的に受

け入れられると考えられます。特に防災週間などに、キャンペーンとして情報発信するのも1つの方法でしょう。

おわりに

帰宅困難者対策には、国、地方自治体、公共交通機関、民間企業、帰宅困難者となりうる人々などの連携が求められます。今回紹介した大地震発生時の鉄道や駅に関する日常的な情報発信についても、鉄道会社が情報発信に努める必要があるのはもちろんですが、正しい情報を知り大地震に備えようとする個々人の協力が欠かせないでしょう。

今回は大都市にある大きな駅を調査対象としましたが、駅の特性によって各種の状況や求められる機能は異なる可能性があります。今後も継続してより多くの駅で同様の調査を実施したいと考えています。RRR

文献

- 1) 中央防災会議首都直下地震避難対策等専門調査会：首都直下地震避難対策等専門調査会報告，2008
- 2) 藤浪浩平ら：大地震遭遇時を想定した鉄道利用者の行動調査，鉄道総研報告，Vol.23，2009