

東日本大震災時における 鉄道通勤・通学者の帰宅行動

武藤 雅威
輸送情報技術研究部
(交通計画研究室 室長)

奥田 大樹
同
(同 研究員)



はじめに

2011年3月11日に発生した東日本大震災は、首都圏にも甚大な交通障害をもたらしました。東京都心では午後2時48分頃、震度5強となる地震の揺れが到達し、鉄道各線が全面的にストップしました。交通網が麻痺し、一説には首都圏で約515万人の帰宅困難者が発生したと言われていいます。各鉄道駅では、運行情報を求める人々や運転再開を待ちわびる人々でごった返す状況(図1)も見られました。職場や宿泊施設に泊まった人、延々と歩いて帰宅した人など、日頃から鉄道を使って通勤・通学をされていた方々は、やっとの思いで帰宅されたようです。そこで、我々はその帰宅行動に着目し、鉄道の運行情報を何で得たのか、移動手段やその経路はどうだったのか、それらの行動の判断理由は何かなど、大震災発生時における鉄道通勤・通学者の帰宅行動の実態を把握すべく調査を行いました。

調査の概要

まずは、大震災発生当日(11日)から翌日(12日)にかけての鉄道会社における運転再開に至るまでの状況を表1に示します。当日中に運転再開までこぎ着けた地下鉄や私鉄もありますが、JRの通勤電車については、当日の夕方

に首都圏全線での終日運休を発表し、翌日の朝以降に順次、運転を再開していきました。

そのような運転再開状況などを考慮して、①鉄道を利用して東京23区内に通勤・通学をしていた方、②大震災発生時に勤務先・通学先に滞在していた方、③発生日もしくは翌日に帰宅した方、以上の①～③全てに該当する16歳以上を対象に、インターネットによるアンケート調査を行いました。調査期間は2011年5月下旬の2日間で、別の公的調査(大都市交通センサス首都圏版)でわかっている男女別・年齢層別の定期券利用者比率に応じて、のべ960名の方から有効回答を得ました。

帰宅できた日と帰宅手段

それでは、アンケート結果を紹介していきましょう。当

表1 当日から翌日にかけての状況(おおよその時刻)

11日	14:48	地震波が東京(震度5強)に到達
	17:45	官房長官会見「無理に帰宅しないように」
	18:20	JR通勤電車の終日運休を発表
	20:40	地下鉄の一部区間から運転再開
12日	深夜帯	再開した地下鉄・私鉄では終夜運転を実施
	8:35	JR山手線運転再開



図1 大震災当日の駅の様子

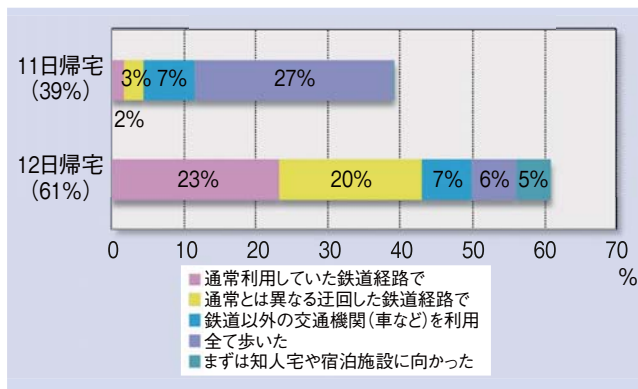


図2 帰宅できた日と帰宅手段

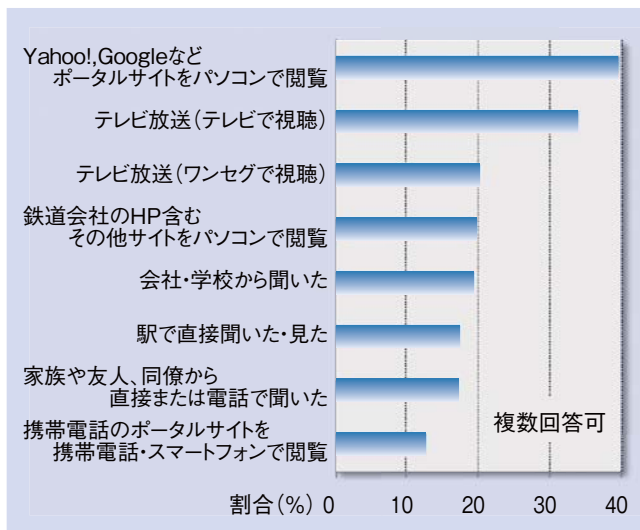


図3 鉄道会社の運行情報を何で得たか

日のうちに勤務先・通学先を出た人は66%で、残りの34%の人が翌日に出たと答えています。ただし、当日中に帰宅できた人は39%に過ぎず、日付をまたいで帰宅した人が27%もいることがわかりました。図2は、帰宅できた日別に見た帰宅手段を示しています。歩いて当日中に帰宅した人は全体の27%で、当日帰宅者のうちの7割を占めています。鉄道を利用して当日中に帰宅できた人は、通常利用していた経路で帰った人と迂回経路を利用した人を合わせても全体の5%に過ぎません。帰宅が翌日になった人の帰宅手段では、鉄道利用者が全体の43%で、翌日帰宅者のうちの7割を占めています。総じて言えば、“急いで歩いて帰るか”、“待ってから鉄道で帰るか”の選択であったようです。

運行情報を何で得たか、活用したか

それでは、皆さんはふだん利用している鉄道会社の運行情報を何で得たのでしょうか。図3は、利用した媒体や手段の多い順を示しています。職場や学校のパソコンを用いて、Yahoo!などのポータルサイトを閲覧した人の割合が40%とトップを占めました。その次には、テレビ放送を“テレビで視聴”で、続いて“ワンセグで視聴”で、の順に高いことがわかりました。さらに、鉄道会社ホームページ(HP)を含む、その他サイトをパソコンで閲覧した人の割合が20%ほどありますが、鉄道会社のHPによってはアクセスが集中したために、“非常につながりにくかった会社があった”との意見も見られました。携帯電話・スマートフォンを用いてポータルサイトを閲覧した人の割合は13%にとどまっています。おそらく外出後に閲覧した事例が多いせいか、電池の消耗や通信の混雑により、情報入手手段とし

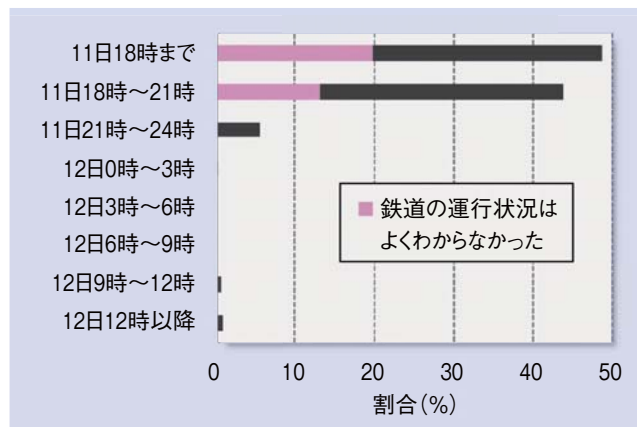


図4 徒歩帰宅者(322名)における帰宅のために勤務先・通学先を出た時間帯

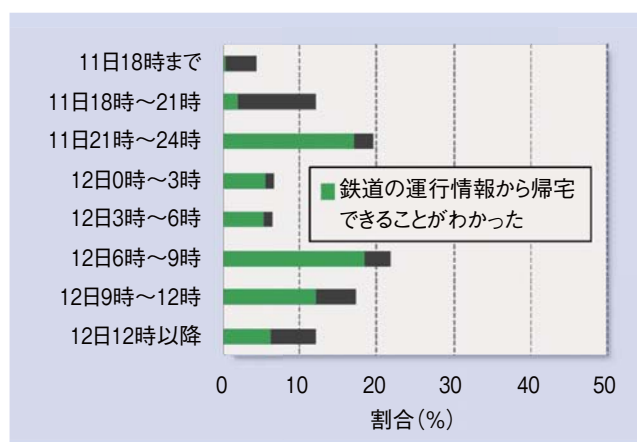


図5 鉄道帰宅者(455名)における帰宅のために勤務先・通学先を出た時間帯

での利用割合がやや低くなったものと考えられます。

図4は、徒歩帰宅者(322名)が帰宅のために勤務先・通学先を出た時間帯の分布状況を示しています。地下鉄・私鉄で本格的な運行再開に至る前の当日11日の21時までに出了人が93%と圧倒的であり、その時間帯中36%の人が「鉄道の運行状況はよくわからなかった」と回答していることがわかりました。運行情報を得ることなく混乱したまま歩き出した様相が目につかぶようです。その一方で、図5は鉄道を利用して帰宅した人(迂回経路をとった人も含む、全455名)が、帰宅のために勤務先・通学先を出た時間帯の分布状況を示しています。徒歩帰宅者とは対照的に、当日11日の21時以降に出た人が84%と多数を占めているようです。その時間帯中77%の人が「鉄道の運行状況から帰宅できることがわかった」と回答しており、運行情報を頼りに帰宅判断を行っている様相が見えてきました。

“災害時も鉄道の運行情報をできるだけ早く、広く、確実に”という、鉄道会社が目指すべき情報提供の方向性が改めて確認できる結果と言えます。

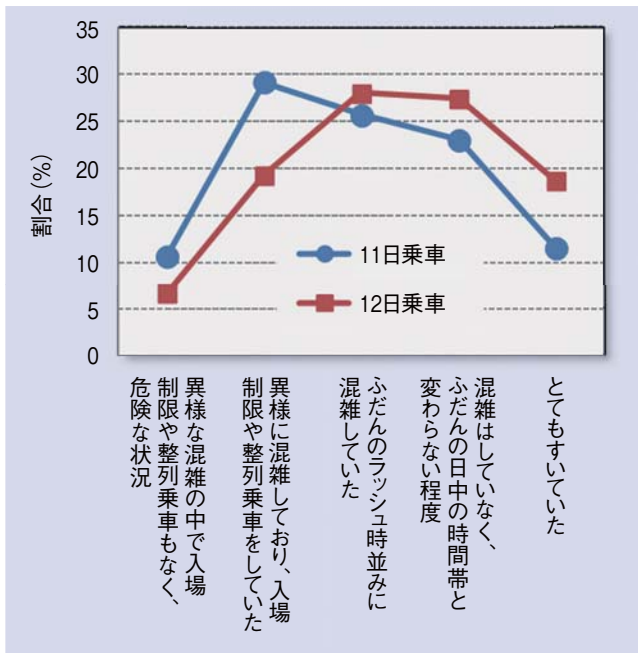


図6 駅の混雑状況

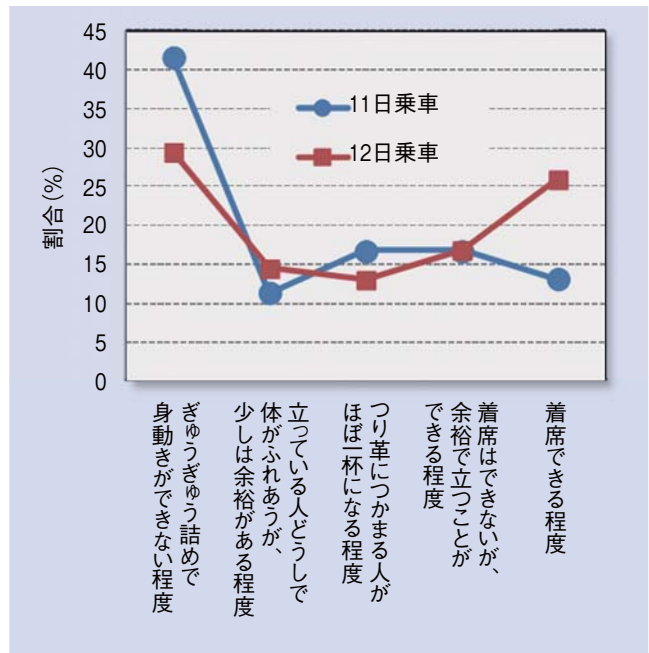


図7 車内の混雑状況

運転を再開した鉄道の混雑状況は

さらに、運転を再開した鉄道を利用して帰宅した人に対して、最初に乗車した時の混雑状況を尋ねました。図6は駅の混雑状況を、図7は車内の混雑状況をそれぞれ示しています。どちらも震災当日11日の混雑状況の方が激しかったようで、特に車内では「ぎゅうぎゅう詰めで身動きができない程度」と回答した人が40%を超えています。運転再開した路線に乗客が殺到し、大きな混乱が生じたようです。大規模地震発生などの異常時における列車運行のあり方については鉄道総研でも検討を始めており、そのシミュレーションツールの開発などに取り組んでいます。

歩いて帰宅した人は

全て歩いて帰宅した人は、全体の33%を占めています。これらの徒歩帰宅者の勤務先・通学先から自宅までの道路を経由した距離（最短経路）を調べたところ、平均が13.4kmで、10km以上の人が60%もいることがわかりました。もちろん実際に歩行した距離は“迷いながら歩いた”などで、これより長い場合も当然あるものと想定されます。図8に示すとおり、全ての帰宅手段に対して徒歩を選んだ人の割合を距離帯別に集計すると、“距離が短いほど徒歩選択率が高い”という傾向が明確に現れていることがわかります。また、休憩時間を除いた実歩行時間を尋ねたところ、平均3時間9分でした。なぜ、このような長い距離や時間を歩いて帰る決断をしたのでしょうか？ 徒歩帰宅者の中には「一度、家まで歩いて帰ってみたかった」という体験的な試みであったことを打ち明ける回答も見られ

ましたが、もう少し分析を深めてみましょう。徒歩を選択した割合を男女別・年齢層別に調べた結果が表2です。1位の男性20歳代以下というのは納得できますが、2位が女性40歳代、3位が女性30歳代というのは驚きです。それから女性層の平均距離がやや短いことは、徒歩帰宅にとっては有利な条件ですが、ほかに何の要因が早期の徒歩帰宅を促したのでしょうか。

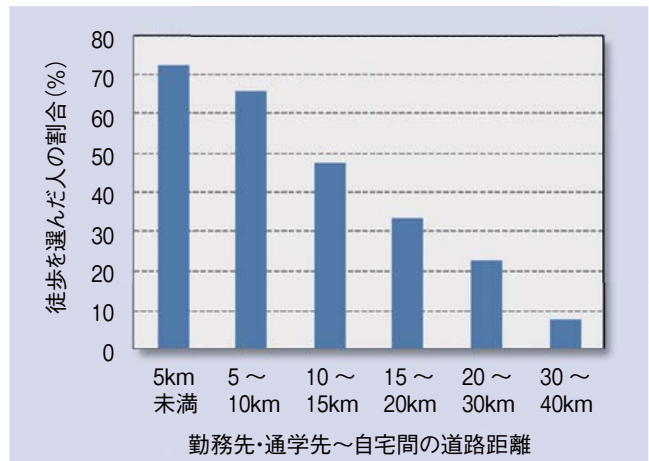


図8 距離帯別に見た徒歩選択率

表2 男女別年齢層別の徒歩選択率(上位)

順位	男女別年齢層	徒歩率	平均距離
1位	男性16-29歳	39.9%	13.1km
2位	女性40-49歳	39.5%	10.7km
3位	女性30-39歳	36.4%	11.4km
	全体	33.5%	13.4km

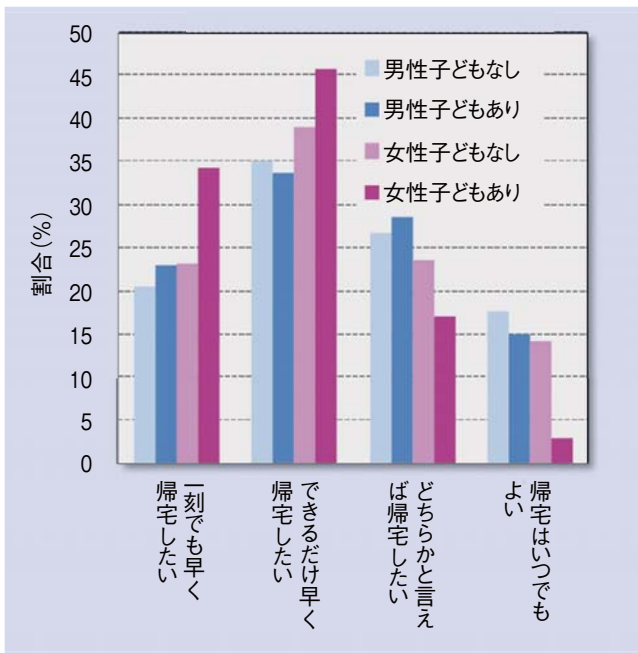


図9 男女別・子どもの有無別に見た帰宅切迫度

図9は、男女別・子どもの有無別に帰宅切迫度（急いで帰宅しなくてはならない程度）を分析した結果です。このように“女性で子どもあり”の方の帰宅切迫度が他の群より一段高くなっていることがわかりました。お子さんがいる女性が働いている家庭の場合、その大半は共働きと考えられ、地震の際には両親ともに家を空けていたと想定されます。残したお子さんのことが心配で、この層に属する人の帰宅切迫度が高くなったのが一因と考えられます。官房長官が記者会見で「無理に帰宅せず職場など安全な場所に待機するように」と呼びかけたのは当日の夕方でしたが、人によっては“どうしても帰らなくてはならない理由があった”のが実状のようです。

自分の行動は正しかった

最後に、勤務先・通学先を出た時間帯や、利用した交通手段やその経路など、今回の帰宅行動全体に関する自己評価を尋ねました。①全く正しかった、②やや正しかった、③どちらでもない、④やや間違っていた、⑤全く間違っていた、の5段階評価のうち、当てはまるものを選んでいただきました。図10に示すとおり、どのような帰宅手段をとったにせよ、自分の行動を正当評価する人が多いことがわかりました。さらに、帰宅条件別にこの評価の詳細を見てみましょう。図11は、①全く正しかった、もしくは②やや正しかった、と回答した人の割合を示しています。徒歩で帰宅した人で「正しかった」と評価した方は、実に87%もいます。一方、鉄道以外の交通機関のうちで自転車とバイクを除く、自動車、バス、タクシーで帰宅した人

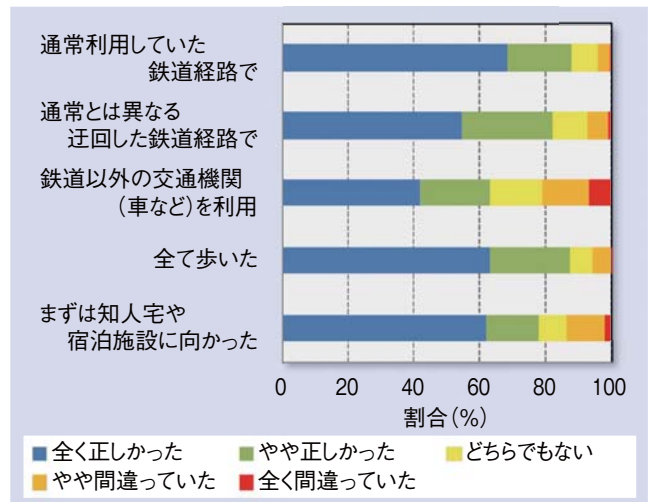


図10 帰宅手段別に見た自己評価

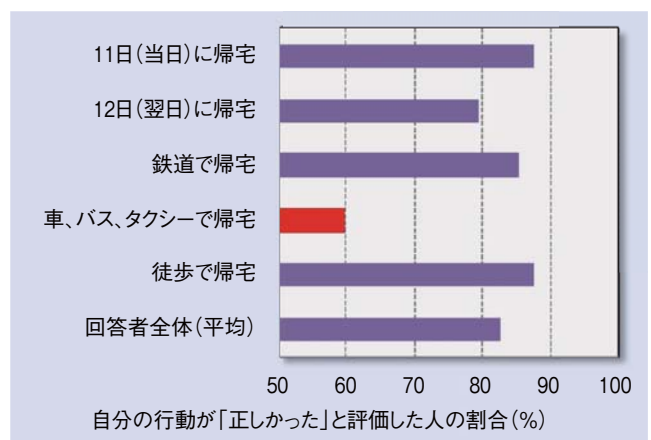


図11 「正しかった」と評価した人の割合

では「正しかった」が60%程度であり、比較的少ないようです。幹線道路が大渋滞したために、思いがけない時間を費やしてしまったことを後悔した人が多いのではないかと見られます。徒歩帰宅に対する正当評価が多いということは、もしも似たような事象が発生した場合、これらの行動が再現する可能性があると言えます。実際に、2011年9月に首都圏を襲来した台風15号の時にも、鉄道をはじめとする交通網が麻痺したため、多くの帰宅困難者が発生しましたが、ある幹線道路をひたすら歩く人々の映像がニュースで流れました。大震災時の経験が徒歩による帰宅行動を再現させたのかもしれない。

おわりに

東日本大震災時において帰宅困難者がとった行動は、鉄道をはじめとする交通事業者にとって、様々な教訓を残したと言えます。この調査結果を災害発生時における情報案内方法のあり方など、鉄道施設に係る防災計画の策定に少しでも役立てていただければと思います。RRR