

D-6

震災時における帰宅困難者のバス輸送計画に関する一考察

A consideration of bus operation planning for difficult person of coming home at earthquakes

指導教授 轟 朝 幸 2042 尾 曲 茉 未

1. はじめに

2005 年 7 月に千葉県北西部を震源とする地震があり、東京都足立区で震度 5 強を観測した。この地震では、線路や高架橋などの鉄道施設に被害は出なかったが、運転再開まで数時間を要する路線が数多くあった。このように首都圏で大地震が発生すれば交通網は麻痺状態となり、多数の帰宅困難者が発生し、混乱が生じることが予想される。

そこで本研究では、震災時における帰宅困難者のバス輸送計画の可能性を検討することを目的とする。

2. 帰宅困難者とは

東京都が 1997 年 8 月に発表した「東京における直下地震の被害想定に関する調査報告書」¹⁾によると、帰宅困難者の定義は「地震発生直後に交通機関の運行が停止し、徒歩で帰宅することが困難となる者」とある。帰宅困難者の徒歩帰宅可能率を表-1 に示す。また、帰宅困難者数は、区部で 335 万人、多摩地域で 36 万人、東京都全体で 371 万人となっている。

表-1 帰宅可能率¹⁾

| 帰宅距離 | 帰宅可能率 |
|---------|---------------------------|
| 10km 以内 | 100% (全員が徒歩帰宅が可能) |
| 10~20km | 帰宅距離が 1 km 延長するごとに 10% 通減 |
| 20km 以上 | 0% (翌日までは全員が徒歩帰宅が困難) |

3. 帰宅困難者の輸送対策の現状

行政 (9 都市区) 及びバス事業者 (5 社) にヒアリング調査を実施し、帰宅困難者の輸送対策の現状を把握した結果を以下に示す。

(1) 行政へのヒアリング調査結果のまとめ

2005 年 9 月の中央防災会議における帰宅困難者の対応に関して、基本原則は「むやみに移動を開始しない」とあり、国や地方公共団体はその周知・徹底を図ると定められている。そのため、帰宅困難者の輸送計画は検討されておらず、実際に震災が起きた場合に多数の帰宅困難者が一斉に徒歩帰宅を始めたり、路頭に迷ったりすることも考えられる。

(2) バス事業者へのヒアリング調査結果のまとめ

1) 路線バス事業者

震災後、路線バスの運行を早期復旧することが最優

先であるが、行政から帰宅困難者を輸送するためのバス提供の要請があればできる限り応じる構えである。

2) 観光バス事業者

震災後は、旅行会社と相談の上で運行方針を決めるが、都内にバスが残っていれば、行政の要請には積極的に応じる構えである。

4. 帰宅困難者のバス輸送計画を検討するためのアンケート調査

(1) 調査概要

震災時における帰宅困難者のバス輸送計画の可能性を検討するために、地震の仮定条件を表-2 のように示し、震災後の行動について質問した。

本調査の被験者は無作為に抽出し、通勤・通学先にいる場合と買物などで繁華街にいる場合のそれぞれについて調査した。なお、被災にあった場所までは公共交通機関を利用し、自宅から 20km 以上離れていると仮定した。

表-2 地震の仮定条件

| 項目 | 地震の仮定条件 |
|-------------|---------------------|
| 地震発生時刻・気象条件 | 冬の平日、午後 6 時、晴れ |
| 地震の震源 | 被験者のいる場所を直下とする |
| 地震の規模 | 震度 6 (阪神・淡路大震災と同程度) |

配布・回収期間は 2005 年 12 月から 2006 年 1 月とし、有効回答数は 169 サンプルであった。

(2) 調査結果

表-2 の仮定条件に遭遇し、帰宅する手段が徒歩しかない場合に徒歩帰宅を開始するかについて質問した結果を図-1 に示す。

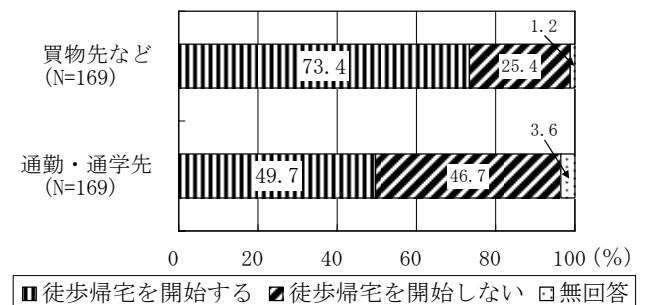


図-1 徒歩帰宅行動の開始について

図-1 より、通勤・通学先にいる場合よりも買物先などにいる場合の方が徒歩帰宅を開始する人の割合が

高いことがわかる。これは、通勤・通学先にいる場合は組織が対応してくれるという安心感があるのに対し、買物などで外出した場合には、安心してとどまれる場所がないことが原因と考えられる。

また、徒歩帰宅を開始すると回答した人は「家族や自宅の状況が心配だから」が主な理由である。対して、徒歩帰宅を開始しないと回答した人は「徒歩で帰宅できとは思えない距離だから」「帰宅ルートがわからないから」「帰宅ルートに危険を感じるから」などが理由に挙げられ、帰宅したいが徒歩帰宅に対し不安を抱えていることがわかる。

次に、公共交通機関が停止し、復旧の目処がついていない状況で、鉄道機能に代替するバス輸送がある場合にそれを利用するかを質問した結果を図-2に示す。

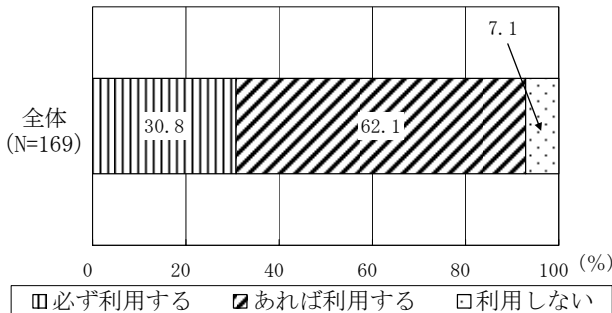


図-2 震災時の代替バス輸送の利用について

「必ず利用する」「あれば利用する」と回答した人を合わせると、利用希望者は9割を超える。利用希望者は「徒歩帰宅よりも安全である」「体力消耗を防ぐ」「足腰が弱い」などが理由に挙げられ、安全性や体力面の不安を考えた上でバス輸送の利用を希望している。また、バス輸送の開始時期については、発災の翌日までに運行開始を希望する人が9割を超える結果となった。逆にバス輸送を利用しないと回答した人は、混乱や混雑の不安を理由に挙げている。ただし、利用しないと回答した人は1割にも達しておらず、バス輸送の必要性は十分にあると考えられる。

5. バス輸送計画を検討する上での留意点

帰宅困難者の輸送対策の現状やアンケート調査の結果をもとに、代替バス輸送計画を検討する上での留意点を表-3のように整理した。

震災後、行政の職員は初期応急活動やその他の業務に追われ、代替バス輸送を行う際に利用者を整備する人員として確保することは難しいとされている。そのため現段階では、ボランティアや帰宅困難者で被害の少ない者の協力が不可欠であると考えられる。

また、帰宅困難者対策は行政のエリアを越え、かつ多岐にわたる分野（人員、経費も含めて）に課題が及んでいるため、一自治体、一企業（学校）、個人などでの対応には限界がある。そのため、帰宅困難者の輸送を実現するためには、自治体、防災関係機関、交通機関などが、事前に十分な調整を行う必要がある。

表-3 バス輸送計画の留意点

| | 留意点 |
|------------|--|
| 道路 | ① 輸送ルートを複数候補として挙げる ② 幅員が広く、片側2車線以上である ③ 路上駐車がない |
| 停車ポイント | ① 人が殺到し、混乱を招きやすい場所は避ける ② 掲示板や情報伝達用具が整備されている ③ 乗降の把握ができるように、無線などの準備がすぐに行える ④ 帰宅可能率より、停車ポイントの間隔は10km前後が好ましい |
| バス輸送の利用対象者 | ① 組織に所属していない ② 高齢者や子供（連れ） ③ 遠距離の徒歩帰宅が困難であるハンディキャップを持っている |
| バスの台数 | 方面別の帰宅困難者数、輸送ルート、停車ポイントの数などを踏まえて需要予測する必要がある |
| 乗務員の人数 | 震災後の道路を走行するため、運転手と連絡係兼運転手の交代要員としてバス1台につき2人以上とする |
| バスの運行回数 | 輸送ルートや利用対象者の人数、バスの台数などにより定める |

6. おわりに

行政は帰宅困難者を帰宅させることに主眼を置いていないのが現状である。しかし、本アンケート調査から、家族の待つ自宅に早期帰宅を希望する人が大半であることが明らかになった。このように、行政と一般の人々の考え方に齟齬があり、実際に震災に見舞われた場合に混乱が生じる可能性は大きいと考える。

震災時に、人命救助などの初期応急活動を最優先することは当然であるが、混乱による二次災害を避けるためにも帰宅困難者の輸送について、各交通機関の特性に合わせた役割をあらかじめ確立しておくことは重要である。その中で、バス輸送は実現可能性が高い輸送方法であると考えられる。留意点を考慮し、十分な対策を練ることにより導入可能性があるといえる。

今後の課題として、本研究ではバス輸送を行う際にかかる経費や必要なバスの台数など、施策の具体化にあたっての課題の検討までは至っておらず、施策実現にはこれらも含めて検討する必要がある。

<参考文献>

1) 東京都総務局災害対策部防災計画課：東京における直下地震の被害想定に関する調査報告書、1997年8月