

# 東日本大震災における鉄道の震災対応に関する研究

## A study on earthquake response of railroad in the Great East Japan Earthquake

井上 睦巳  
Mutsumi INOUE

### SUMMARY

The purpose of this study was to reveal that the railroad company equips for the future disaster. Through hearing with railroad company and station suffered great damage from the Great East Japan Earthquake, we clarified that the driver, director and station employee have low recognition for the risk. It is concluded that the railroad company must preferentially secure information grasp means.

### KEYWORDS

railroad company, Great East Japan Earthquake, Information grasp means

## 1. 研究の目的と背景

東日本大震災では鉄道等の交通機関に混乱が発生した。特に被害の大きかった首都圏の大規模ターミナル駅では災害の情報を求めて駅周辺に人が大勢集まり滞留し、その滞留者が後に帰宅困難者となり情報伝達や避難誘導に大混乱を招いた。

近年ではターミナル駅周辺に隣接して大規模商業施設が建てられており、地域の住民だけでなく観光客さらには外国人も滞在していることで駅という空間は公共性の高い空間となっている。そういった場所で災害が発生すれば東日本大震災時のような都市機能の継続、復旧を阻害する混乱が発生する恐れがあり対策を考えなければならない。

そこで本研究では東日本大震災の震災対応を経験した鉄道会社や駅員、車掌に焦点を当てて調査する。そこから乗客の安全確保をする上で駅員や車掌のこういった意思決定や行動が乗客の安全に結びつくのか、そして鉄道会社がこういった準備や対策を行えば良いのかを明らかにするとともに今後の災害においてどのような備えを行えば良いのかを提案する。

## 2. 研究方法

東日本大震災によって大きな混乱をもたらされた鉄道会社や駅を抽出し、そこから電話及びメールでアポイントメントをとり承諾された鉄道会社や駅にヒアリング調査を行った。ヒアリング調査の目的を表 1 にまとめた。

表 1 ヒアリング調査の詳細

| ヒアリング先    | 目的                 | 調査日    | 対応者            |
|-----------|--------------------|--------|----------------|
| 鹿島臨海鉄道    | 震災時の状況と対応を聞き出す     | 11月19日 | 運転手4名<br>指令員1名 |
| JR東日本仙台駅  | 震災時の状況と駅員対応を聞き出す   | 9月5日   | 駅員2名           |
| JR東日本横浜支社 | 震災時の状況と駅員対応を聞き出す   | 9月16日  | 社員1名           |
| JR東日本気仙沼駅 | 津波災害時の駅の状況や対応を聞き出す | 9月3日   | 駅員1名           |

ヒアリングから得た知見を基に時間系列や図面を用いて駅員や運転手、指令員がとった行動や意思決定の事実を明らかにする。

また本研究では2012年6月に東日本旅客鉄道労働組合から発行された「JR 東日本の奇跡を生んだ組合員の声—3・11の教訓—<sup>1)</sup>」一部引用として使用する。

## 3. 調査結果

運転手・指令員と駅員に分けヒアリング調査の回答内容を基に問題点や課題点を挙げ考察を行った。

表 2 鹿島臨海鉄道ヒアリング結果

|       | 津波災害の把握 | 意思決定 | 情報把握方法 | 乗客の様子         |
|-------|---------|------|--------|---------------|
| 運転手 A | ×       | ×    | ワンセグ   | 落ち着いていた       |
| 運転手 B | ×       | ×    | ワンセグ   | 数名慌てていた       |
| 運転手 C | ×       | ×    | ワンセグ   | 落ち着いていた       |
| 運転手 D | ×       | ×    | 情報なし   | 状況把握出来ず心配していた |
| 指令員 E | △       | ×    | ワンセグ   |               |

鹿島臨海鉄道は茨城県で貨物及び旅客鉄道事業を行う第三セクター方式の鉄道事業者である。震災の被害として新鉾田駅から北浦湖畔駅間で線路の崩落が発生。貨物線の

線路が液状化現象で変形するなどの被害を受けた。

運転手・指令員のヒアリング調査から以下の問題点が分かった。

・情報連絡の課題

地震発生 14 時 46 分頃、運転手 4 人とも地震の揺れを感じ緊急停車を行い指令室からの情報を待っていたが指令室で停電が発生したため災害情報は与えられず「車内待機」の指令がきただけであった。運転手 4 人とも周囲の景色が何も変わっていなかったため「大きな地震」と言う認識で終わっていた。15 時頃に運転手 A, B, C は乗客のワンセグで津波の映像を確認したが周囲の状況が普段通りであったため近辺に津波災害が発生していることが分からなかった。運転手 D の車内にワンセグを持った乗客はおらず何も情報を収集できなかった。

・本部連絡の不備

指令員 E は本社内で地震の揺れを感じた。停電が発生したため同僚のワンセグを情報収集として使用した。ワンセグで津波の映像を確認したが指令の方に夢中で本社近くまで津波が襲来していたことが分からなかった。住民が比較的高台である大洗駅に集まってきているのを見て初めて「津波が来ているのだな」という認識をもった。

・意思決定の問題

運転手 4 人とも車両待機していたが停車位置が高台であったため事なきを得た。もし海沿いに停車していれば大惨事になっていたため運転手も独立した意思決定を持たなければならない。

表 2 各駅のヒアリング調査結果

|           | 仙台駅    | 横浜駅    | 気仙沼駅   |
|-----------|--------|--------|--------|
| 備蓄量       | 不足していた | 不足していた | 不足していた |
| 空間のキャパシティ | 超えていた  | 超えていた  | 超えなかった |
| 津波意識      | ×      | ×      | ○      |
| 情報の把握方法   | 手段なし   | 衛星電話   | テレビ    |

各駅のヒアリング調査から以下の問題点が分かった。

・空間キャパシティの問題

15 時頃、仙台駅では地震により新幹線ホームの吊り天井が崩壊したため駅構内が危険と判断し職員手分けして客を外に避難させ駅を閉鎖した。外には周辺施設の客も出て来て満杯になった。同時刻頃、横浜駅では約 6 万人の滞留が発生したため指定避難所である沿岸のパシフィコ横浜に誘導させたが最終的に満杯になり約 3 万人が駅周辺で帰宅困難者となった<sup>[1]</sup>。

・情報把握問題

15 時頃、気仙沼駅では停電が発生し災害用に準備していた発電機もバッテリーが切れたため使用できず駅を閉鎖した。仙台駅では結局、仙台市のマップ通りに近くの小学校へ滞留者を誘導しようとしたが地元住民でいっぱいであったため「誘導しないで欲しい」と言われ誘導が出来なかった。その後は駅を閉鎖したため外での案内となり多くの客が払い戻しや代替え交通機関について聞きに来たが情報がなかったため曖昧な案内となってしまった。

・津波意識の問題

横浜駅では津波の被害は出なかったが発生はしており沿岸に位置するパシフィコ横浜に誘導したが被害が出るほどの大きさならば非常に危険であった。気仙沼駅は駅を閉鎖した後、津波の危険があるため駅より高台の市民会館まで客を避難誘導した。

・備蓄問題

仙台駅では外は雪が降っていて「足が寒い」と特に女性と言っていたが暖をとる物は準備されていなかった。気仙沼駅では仙台駅・横浜駅共に帰宅困難者に向けての非常食は準備されていなかった。

#### 4. 考察

全体のヒアリング調査を通して運転手・指令員・駅員のリスクに対する認知度が低いことが分かった。

車両という空間の中では乗客は運転手や車掌に意思決定を委ねるため運転手や車掌自身で状況を把握する必要がある。そのためにも独立した意思決定を持たなければならない。また電車は広域に運行しているため指令員はすぐに情報を入手出来る仕組みをつくらなければならない。

駅という空間は公共性が高い事から地域のことをよく知らない不特定多数の人が存在しているため乗客は駅員の誘導に頼るしかない。そのためにも情報基盤は重要であり高度化していく必要がある。

#### 引用文献

1) 東日本旅客鉄道労働組合、『JR 東日本の奇跡を生んだ組合員の声-3・11の教訓-』東日本旅客鉄道労働組合, P297, 2012

#### 参考文献

[1]3月11日 東日本大震災時における状況報告と今後の課題について  
<http://www.city.yokohama.lg.jp/toshi/tosai/excite/plan/ey22/kaigi/exykondankai2/pdf/5-3.11-houkoku.pdf> (平成 27 年 1 月 23 日確認)