

2018 年度研究助成 研究実績報告書

代表研究者	塚田 晃司
研究テーマ	列車乗客向け津波避難情報配信システムのためのコミュニケーション最適化に関する研究と実証評価

<助成研究の要旨>

東日本大震災では、海岸線近くの鉄道において津波被害を受けた事例が多数ありました。南海トラフ地震が発生した場合には、東海～九州までの広い範囲での津波被害が想定され、沿岸部の鉄道乗客の津波避難対策が重要課題となっています。和歌山県内においても、海岸線に非常に近い場所に鉄道があり、津波到達までの時間的猶予が非常に短く、乗客の迅速な避難が求められます。

列車には数名の乗務員しか乗車しておらず、多数の乗客を避難誘導することは困難です。そのため、発災前には避難経路、場所に関連する情報、発災後には避難行動開始に必要な情報というように、《必要な時》に《必要な情報》を提供することが必要不可欠です。また、乗客に対する情報伝達手段は、車内放送や車内掲示などに限定されており、発災後の限られた時間的猶予の中で乗客全員に伝えることは困難です。そのため、必要な時に必要な情報を《確実に伝える》手段が求められます。

乗客と乗務員とが連携して避難するため情報共有を、乗務員⇄乗客間、および、乗客⇄乗客間のコミュニケーションととらえ、《必要な時》に《必要な情報》を《確実に伝える》ためのコミュニケーション最適化について検討し、避難情報を配信する時期、配信する内容、配信する形式の枠組みを整理しました。そして、2018 年度の助成研究では、主に以下の三項目について取り組みました。

(1) 乗務員⇄乗客間のコミュニケーションで最も重要な車内放送のアナウンス文言を分析しました。全国の鉄道会社で行われた 27 の津波対処訓練において、避難時に案内する「車内放送内容」をテキスト化し、その情報項目について分析した結果、8 つに分類できることが明らかとなりました。

(2) 乗務員（鉄道事業者）⇄乗客（駅利用者）間のコミュニケーションとして、駅設置の避難誘導掲示看板に必要な情報を分析しました。駅に設置されている「津波避難誘導案内表示」についてアンケート調査を実施し、避難行動を促進させるために必要な情報項目を抽出しました。この成果は JR 西日本きのくに線の新たな「津波避難誘導案内表示」のデザインとなる予定です。

(3) 乗客⇄乗客間のコミュニケーションも限られた時間で避難する際の共助喚起に重要です。そのなかでも列車に乗車している災害時要援護者の避難について、どのような情報提示、コミュニケーションが有効かについて検討しました。災害時要援護者が列車の乗車していた場合に、避難に時間を要するが限られた人員の乗務員だけでは困難であり、要援護者の周囲にいる他の乗客同士の協力が不可欠です。そこで、プライバシーを考慮した上で、事前に個人の身体状態を申告でき、避難時には適切に情報提示することで周囲の乗客に共助喚起するシステムの構成を検討しました。