

## 2021 年度研究助成 研究実績報告書

代表研究者	北小屋 裕
研究テーマ	鉄道交通機関での応急救護体制と応急救護資器材の標準化に関する研究

### <助成研究の要旨>

#### 【背景・目的】

2015年に心肺蘇生に係る国際ガイドラインの改定に伴い、わが国の蘇生ガイドラインも変更され、新たにファーストエイド（応急手当）が章として設けられた。そこで、2016年、2017年に、総務省消防庁の消防防災科学技術研究推進制度において、「ファーストエイドの標準教育プログラムと、大規模イベントでの応急救護体制確保の指針の研究開発 競争的資金等の外部資金による研究」の受託研究を実施し、わが国におけるケガや病気に対するファーストエイドの標準的な教育プログラム開発し、多くの市民が気軽に受講できる動画と資料を作成した。

しかし、作成したファーストエイド教育プログラムは、一般市民に広く知識を身に付けてもらうために、汎用性の高い教育プログラムであったため、鉄道交通機関の職員など、一定頻度で病気やケガに遭遇し、救護をする必要のある職員に特化したファーストエイド項目となっていなかった。電車や駅などの鉄道交通機関においては、失神や酩酊などによる意識障害などの病気に起因する症状や、ホームや階段での転倒・転落などの外傷があり、その中には緊急性が高い心停止も含まれる。鉄道交通機関の職員には、緊急事態を迅速に察知し、救急隊等の医療関係者に引き継ぐまでの間、適切な応急救護処置の実施や対応が求められるが、どの程度の水準の応急救護処置が求められるのか、それにはどの程度の訓練や教育が必要なのかについては明らかになっていない。そのため、鉄道各社・各駅などでその体制が大きく異なっているのが現状である。

また、2020年1月に初めての新型コロナウイルス感染症の患者が発生して以来、集合形態による研修会の中止を余儀なくされる状況にある中、鉄道事業者は、全国各地で勤務しているため、特定の場所における研修形態をとることが困難であるため、今までの研修形態でない、全国どの地域においても、研修が実施できる体制が求められている。

このことから、鉄道交通機関における標準的応急救護体制を明らかにし、多くの利用者の安全の確保につながる鉄道事業者に特化した、全国のどの地域からでも研修を受けることが出来るファーストエイド研修を開発することを目的とする。

#### 【実施方法】

今回の研究においては、総務省消防庁消防防災科学技術研究推進制度「ファーストエイドの標準教育プログラムと、大規模イベントでの応急救護体制確保の指針の研究開発 競争的資金等の外部資金による研究」をもとに、一般市民が身に付けるべき内容と、病気やけがに一定頻度接触する可能性がある職業人にどこまでのファーストエイドを求めるべきかについて、また実施できるファーストエイドかを検討した上で、研究の進め方を以下の3段階に分けて実施した。

- ① 駅及び電車内で発生する病気やケガの実態を把握するとともに勤務している鉄道事業者社員からのニーズを調査
  - ② 調査結果をもとに、必要と思われるファーストエイド項目と遠隔で実施できるファーストエイド項目の検討を図り研修資料及び動画の作成
  - ③ 遠隔地で実施を想定したwebを活用したファーストエイド研修会実施
- 以上3段階に分けて、本研究を進めた。

#### 作業の進め方

- ① 駅及び電車内で発生する病気やケガの実態調査

実際、駅や電車内で遭遇する病気やけがについて、インタビュー形式において、実態を調査することで、一般市民を想定したファーストエイド項目内容と差異があるのかなどを、調査する。

- ② 実施予定の応急手当講習資料及び動画の作成

実態調査で把握した内容をもとに、遭遇する可能性が高い応急手当と鉄道事業者の社員が求める応急手当の中から、実施可能なファーストエイドを検討し、その内容をもとに、eラーニングコンテンツ及び研修資料を作成

する。

### ③ webを活用したファーストエイド講習会の実施

全国、どの地域においても実施可能なeラーニングコンテンツを用いて、web環境を使用した非対面での講習会の実施を行う。

作業ごとの結果の概要を次に示す。

#### ① 駅及び電車内で発生する病気やケガの実態調査

今回、鉄道事業者を対象としたファーストエイド研修を開発するために、実際に鉄道事業者から求められている病気やケガの対応について聴きとり調査を実施し、「救急車を呼ぶ判断基準」「症状に応じた搬送」など16の項目(表1)に分類した。その他、女性への対応の仕方など、数多くの意見が聞くことが出来たが、その中でも緊急性が高い分野と、救急対応が必要と思われる内容に絞って研修内容を作成した。

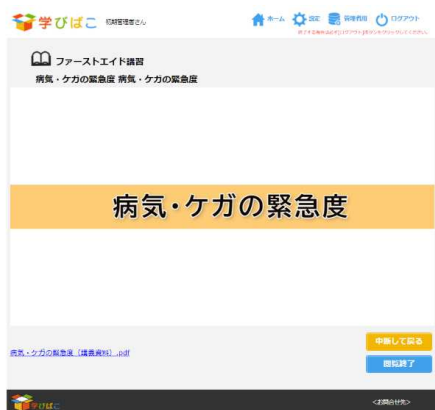
救急車を呼ぶ判断基準 (ショック)
心肺蘇生法 (講義のみ)
体位管理
脳血管障害
循環器疾患
搬送法
失神
外出血
ショック
転倒・転落・切創による出血の対応
単純骨折
捻挫
脳震盪
痙攣
熱傷
熱中症

表1

#### ② 実施予定の応急手当講習資料及び動画の作成

今回、遠隔地での開催を想定していたため、研修用の動画については、eラーニングを用いて、全国どこでもの時間帯でも学習できる機会を設ける必要があった。

そのため、eラーニングシステムである「学びばこ」を使用した。



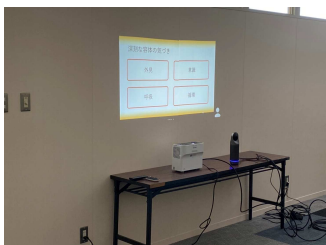
作成したコンテンツは、

「病気・ケガの緊急度」・「心肺蘇生とAED」・「心臓や大血管の危険な病気」・「脳卒中」・「外傷(ケガ)」・「熱中症」・「けいれん」・「けが人や急病人の移動(搬送法)」以上8項目を作成した。

併せて、実技訓練について、遠隔地で実施でき、特殊な資器材が必要でなく、救護現場で必要と思われる実技訓練について、体位管理「回復体位」、搬送法「二人法」「三人法」の以上3項目の講義資料を作成した。

### ③ webを活用した応急手当講習会の実施

今回の研究目的である、鉄道事業者向けファーストエイド研修の実施であったが、新型コロナウイルス感染症拡大により、協力依頼をしていた、JR西日本においての研修会が開催できなかったため、研究協力者である秋田県 大曲仙北広域市町村圏組合消防本部 角館消防署において、一般市民4名を対象にファーストエイド研修を実施した。



指導する部屋と研修を受ける部屋に分け、webを用いて、ファーストエイドの研修動画の視聴、研修内容の補足を実施した。



講義の視聴後、実技訓練については、360度webカメラを活用し、個々人の動きをモニターで視聴しながら、実技指導を実施した。

最後に、すべての内容をもとに、理解度を判定するためwebテストを実施し、研修会を終了した。

わが国における鉄道は、多くの人々が利用するため、病気やケガ人が発生する機会も多く、その対応の如何によっては、救命率の低下や予後に影響することもある。特に鉄道事業者職員については、救急の知識があまりないこともあり、救護が必要か、不必要か、または救急車を要請する必要があるかの判断が難しく、その部分に対する教育の充実が必要であり、教育内容でも、一番重要な部分を占めていた。

今回作成したeラーニングコンテンツ「病気・ケガの緊急度」「心肺蘇生とAED」「心臓や大血管の危険な病気」「脳卒中」「外傷(ケガ)」「熱中症」「けいれん」「けが人や急病人の移動(搬送法)」は、すべて独立して受講することができ、講習時間は対象者によって、そのプログラムの構成を変更することが出来るとともに、eラーニングであるため、場所と時間の制約がなくなったため、気軽に受講できる内容となった。

今回、JR西日本において、実証検証を実施する予定であったが、新型コロナウイルス感染症の拡大により、JR西日本において、集合研修が実施できなかったため、秋田県において、その実証検証を実施したところ、一般の方4名の受講をいただき、すべての方から理解しやすい講義であったとのアンケート結果がいただけた。

実技研修においても、4名であったため、実技の指導についてもアドバイスが可能であり、体位変換などの指導をwebで指導し、練習するなど、対面とwebでの研修での差異はなかったと言える。

しかし、実技研修については、4名であったため、その動きや気を付けるポイントなどを指導できたが、受講生が多い場合、1台のカメラでは、難しいと言える。概ね360度webカメラを中心に8名程度が妥当であると考えられた。

鉄道事業者を対象としたファーストエイド講習の開発を目的としてスタートさせたが、新型コロナウイルス感染症の拡大により、計画を変更せざるを得ない状況となったが、一般市民を対象に実施した実証検証においては、十分な成果が得られたと言える。

新型コロナウイルス感染症が蔓延して以来、人の動きに変化が生じ、今まで行っていた研修スタイルが通用しない又は、実施できないことも考えられ、新たな時代に対応した、webを用いたファーストエイド研修を開発することで、急な病気やケガに遭遇した場合においても、安心して対応できる知識と技術を身につけた鉄道事業者社員が増えることで、安心安全な社会の実現に寄与できるものと考えられる。