

# 無事を知らせるローリングストック

渡邊 凜乃\*1

指導教員：白石 利夫\*2・ドウラゴ 英理花\*2

Email: toshio\_shiraishi@shotoku.ed.jp

\*1: 聖徳学園高等学校 2年

\*2: 聖徳学園高等学校教員

◎Key Words データサイエンス, 震災, プログラミング

## 1. 研究の背景

本論では、地震大国である日本において災害発生時に人々が抱く不安のうち、「家族との連絡手段の確保」と「避難袋の備蓄・管理」の2点に着目し、これらの課題に対する解決策として筆者が開発した装置「無事を知らせるローリングストック」を提案する。本装置は、災害時の安否確認と備蓄品の有効管理を同時に実現することを目的として設計されたものである。本稿では、装置の開発に至るまでの課題設定・データ収集・分析のプロセスを概観し、さらにデバイスのプログラミングや運用方法を具体的に示す。最終的に、地域に根ざした震災対策としての実用性と持続可能性について検討を行い、今後の防災活動への応用可能性を論じる。

## 2. 問題の所在

本稿では、高校生57人を対象に、災害時の不安要素である「家族との連絡手段の確保」について、アンケート調査を行った(図1)。

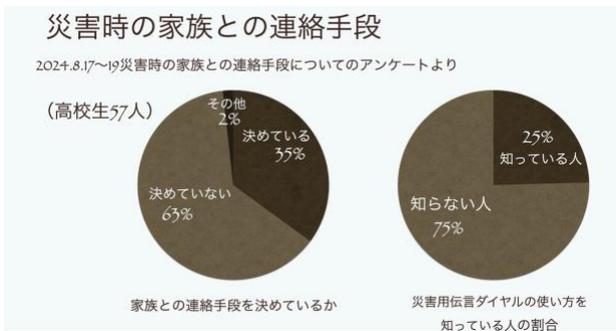


図1 災害時に家族との連絡手段(作者制作)

調査結果によると、「連絡手段を決めている」人数が全体の35%、また、「災害用伝言ダイヤルの使い方を知っている」と答えた人が25%であった。以上から、災害時の家族との連絡手段を決めていない人が多く、災害時の連絡手段が知られていないということが分かった。

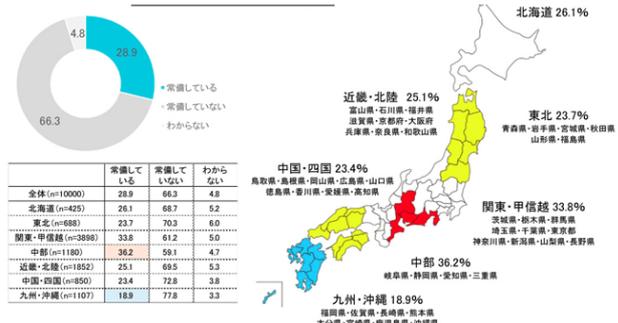


図2 防災バックの常備率(SA/n=10,000) (1)

この図は、サントリー食品インターナショナル株式会社の「10代~60代の男女に聞く、防災バックの実態調査」の結果である。日本地図は、地域ごとの避難袋の常備率を表している。そして、1番割合の高い中部地方を赤色、1番割合の少ない九州・沖縄地方を青色としている。



図3 防災バックの点検頻度(SA/n=10,000) (1)

「避難袋の備蓄・管理」については、(図2)より避難袋を用意していない人が66.5%いる。そして、図3より備蓄している人の中でも定期的に避難袋を点検している割合が13.4%しかいない。このことから、災害時に避難袋を持って逃げたとしても中身が使用する事ができない可能性がある。

そこで本研究では、このような震災時に起こりうる課題を解決するための「デバイス開発」をプログラミングすることにより、その運用方法を具体的に示していく。

## 3. 無事を知らせるローリングストック

「無事を知らせるローリングストック」は、株式会社スクーミー<sup>(2)</sup>の制作したプログラミング環境とセンサーを用いて作成した。スクーミーは小学生や専門的な知識を知らない人でも簡単にプログラミングを作成することの



いうことだ。この機能をつける理由は、年齢に問わず震度の大きい地震が起こった際は、パニックになってしまい適切な判断ができない可能性があるから避難を呼びかける音声は必要になってくる。3つ目は、電気が止まってしまった時に Wi-fi が使えなくなってしまう可能性があるということだ。Wi-fi が使えなくなってしまった場合この装置は作動しない。そのため、モバイル通信でも送れるように設定しなければならないが、現在は1つにのみ接続可能なため改良する必要がある。

## 謝辞

本研究の執筆にあたり、白石利夫先生とドゥラゴ英理花先生に指導していただいた。お二人の指導をもとに課題に対する理解を深めることができた。また、白石利夫先生には装置の実装のまでの手助けをしていただいた。お二人には、感謝しかありません。

## 参考文献

- (1) サントリー食品インターナショナル株式会社 10代～60代の男女に聞く、防災バック実態調査：  
<https://www.suntory.co.jp/softdrink/news/pr/article/SBF0958.html> (2020). (最終閲覧日 2025年6月29日)
- (2) Schoomy : “スクーミースポットを活用した授業活用事例集”, <https://schoomy.com/2025/06/07/情報iでスクーミー/> (2025) (最終閲覧日 2025年6月29日)