

## 従業員への防災教育を目的とする防災力検定システムの開発

愛知工業大学大学院 学生会員 ○戸崎 将寛  
愛知工業大学 正会員 小池 則満

### 1. はじめに

近年の自然災害の多発に加えて、南海トラフ巨大地震の発生が懸念される中、防災意識の向上は重要な課題となっている。ツールのひとつとして学習システムの有効活用が考えられる。

特に、防災力検定に取り組むことで、防災の正しい知識を身に付けることに加えて、自身の目標を持つことが期待できる。また、受検者の回答を集計することで、母集団ごとに長所や弱点を見出すことが可能である。阿部ら<sup>1)</sup>は、企業防災力検定を実施し、性別や勤務形態といった属性ごとに弱点を調査することで、被調査企業の防災教育の方針を示している。このように、企業防災力向上のツールとしても有効といえる。

本研究では、従業員への防災教育を目的とした防災力検定システムの開発及び実証実験を通じて、最適な実施方法のガイドライン作成を目指し、防災力検定の有効性について論じることを目的とする。

### 2. 調査方法

#### 2.1 調査対象

平成28年2月27日～3月18日の約3週間を回答期間として、名古屋電気学園グループを対象とした防災力検定を実施した。

名古屋電気学園グループは、学校法人名古屋電気学園が母体となり、愛知工業大学、愛知工業大学名電高等学校、愛知工業大学附属中学校、愛知工業大学情報電子専門学校を擁する総合学園である。

#### 2.2 設問の内容

回答時間の目標を10分未満として、3択問題16問から構成した。

「災害の知識」「災害への備え」「被災時の行動」「救急救命」「帰宅困難」という5本の柱に沿って、設問の選定を行っている。あいぼう会（地震に強いものづくり地域の会）が管理するデータベースに含まれる設問をベースとして、ローカルな設問や学園独自の取り組みに関する設問を加えた。

### 2.3 システムの概要

検定の実施にあたり、Web上で回答できるシステムを作成した。このシステムの利点として、印刷、配布・回収の手間がかからないことや、集計作業を楽に行えることが挙げられる。



図1 受検の流れ

本システムでの受検の流れを図1に示す。まずは、割り当てられたユーザー名とパスワードを入力してログインを行う。属性入力画面では、性別、年齢層、勤務年数、勤務形態、勤務地、通勤時間、主要交通手段の7項目についてプルダウン式の選択肢を設けた。全てを選択した後、図2で示すような受検画面への遷移が可能となる。検定終了後は、図3で示すような結果確認画面で自分の点数や、解答・解説の参照が可能である。また、アンケート調査へリンクを設けており、任意での回答をお願いしている。

入力された属性や、受検の結果、アンケートの回答は、全てデータベースに保存されている。このデータはExcelファイルとしてダウンロードが可能となっており、システムの管理者のみが閲覧できる。



図2 受検画面

キーワード：地震， 防災教育， 企業防災

連絡先：〒470-0392 愛知県豊田市八草町八千草1247 愛知工業大学 TEL 0565-48-8121



図 3 結果画面

3. 結果

3.1 回答の結果

学園のグループウェアを通じて防災力検定のリンクを掲示し、回答をお願いした結果、101 名から回答があった。正答数の平均は、16 問中 10.5 問（68.2%）であった。

また、回答時間の平均は、回答に 1 時間以上をかけた 2 名を除き、5 分 53 秒であった。1 問あたりの平均時間は 22 秒となり、素早く回答できるという 3 拓問題の強みが表れる結果となった。

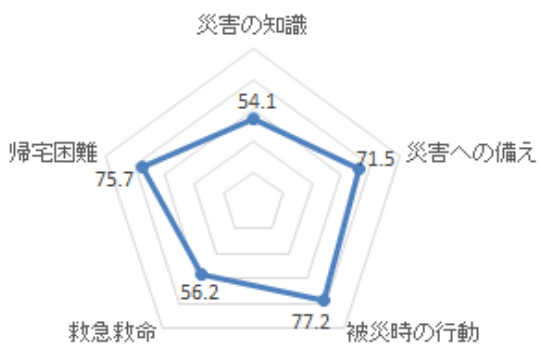


図 4 各分野の正答率

図 4 は分野ごとの正答率の平均をレーダーチャートとして表したものである。「知識」が最も低く、「救急救命」がそれに次ぐ結果となっている。

「知識」では、南海トラフ地震の被害想定に関する設問の正答率が低かった。災害について考える機会を増やすことが重要である。

「救急救命」では、処置の方法に関する設問の正答率が極めて低かった。アンケートの自由記述でも、実際に施術できるか不安になったといった意見があり、定期的に講習を行うことが求められる。

3.2 属性ごとの傾向分析

属性ごとにクロス集計を行ったが、目立った差は見られなかった。特に正答率が低かった設問を取り上げ、詳細を分析する。

設問：救命救急の処置に関する記述について誤っているものはどれでしょうか？

【1】人工呼吸と胸骨圧迫を行う心肺蘇生法は、胸骨圧迫を 30 回行い、人工呼吸を 2 回行う。ただし、人工呼吸は省略してもよい。

【2】AED 使用後に傷病者がうめき声を出したため、AED の電極パッドをはずし電源を切った。

【3】人工呼吸と胸骨圧迫を行う心肺蘇生法は、傷病者が死戦期呼吸（あえぎ呼吸）をしている時も続けて行う。

回答の分布を図 5 に示す。作成者側が用意した正解は【2】だが、正答率は 27.7% となり、3 分の 1 を割る極めて低い結果となった。【3】の回答者の多さから、処置の方法について誤解している人が多いことが考えられる。

また、属性ごとにクロス集計をかけたときに、目立った差が表れたのが、図 6 に示す教職員の正答率の差である。この集計結果は、カイ二乗検定の結果有意差が見られた ( $\chi^2=4.577, p<0.05$ )。この結果から、特に教員に対して、応急処置の講習を行い、正しい知識の周知を行うことが重要である。

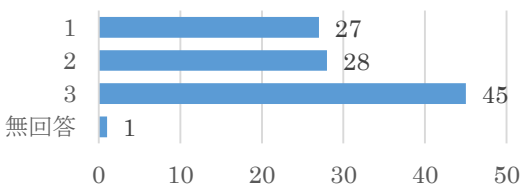


図 5 救命救急処置の設問の回答数

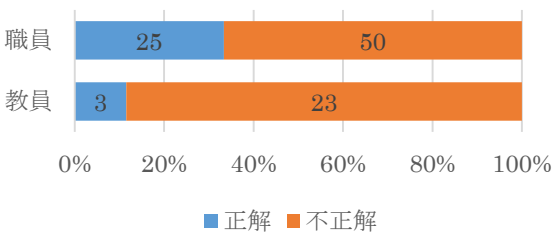


図 6 教員・職員の正答率

4. まとめと今後の課題

本研究では、名古屋電気学園グループを対象とした防災力検定を実施し、教職員の知識が不足している分野等を明らかにした。

今後は、検定を繰り返し実施し、データを蓄積することで設問の難易度の基準が見えてくると考えている。同時に、組織全体の防災力向上の取り組みの中に、どのように位置づけるか考えていくことが必要である。

参考文献

1) 阿部亮吾・小林広幸:「企業防災力検定問題システム」を活用した社員防災教育, 愛知工業大学 地域防災センター 年次報告書 vol.10, pp.66-70, 2013