

ゲーム形式防災訓練のあり方に関する研究

松江工業高等専門学校 環境・建設工学科 正会員 浅田 純作
松江工業高等専門学校 環境・建設工学科 正会員 宇野 和男
松江工業高等専門学校 専攻科 学生会員 ○吉岡 直哉

1. はじめに

近年大規模な自然災害の多発により、施設整備に加え住民個々の防災意識を高めることが重要であると考えられ、意識啓発を目的としたワークショップ (W.S) 形式の防災訓練¹⁾が行われている。本研究では H18, 19 年度に松江市住民を対象としたゲーム形式 W.S を実施し、意識変化を計測した。H18 年度は、7 月の豪雨災害を受け、軽微な被害を経験した直後の住民に対して防災意識を向上させることを目的とした「再現・仮想の 2 部構成」の防災訓練をカードゲーム形式で実施した。訓練にゲーム性を持たせることで様々な人達が気軽に参加できるようになっている。H19 年度は、前年度を参考に、新たにすごろく形式の防災訓練を実施した。本研究では、これらより、ゲームの手法・内容と効果の関係性について分析し、ゲーム形式防災訓練のあり方について検討を行った。

2. 本研究で行ったゲーム形式防災訓練の概要

H18 年に松江市で発生した水害では、住民から情報入手が困難であったという意見が多数聞かれ、情報待ち・指示待ち状態の人々が多く存在したことがわかった。そのため、H18 年度の防災訓練は、まず住民の行政依存意識²⁾の改善を目的とし、また、軽微な被害経験は住民の危機意識を低下させることが知られている³⁾ことから、その予防を兼ねた「再現・仮想」の 2 部構成のもので行った。ゲームでは、参加者自らが情報を取得しなければならない設定とした。これにより、参加者は、「情報が無い状況での対応行動のあり方」について考え、「行政からの情報・指示待ち状態の危険性」や「自ら情報を得ようとする姿勢の重要性」について学ぶことができる。ゲーム終了後は、結果を振り返り、話し合いや発表の場を与えた。

H19 年度は、前年度の意見を参考に、新たな防災訓練を考案し、実施した。なお、参加者は 9 割以上が前年度と別の人であった。H18 年度の W.S で「ゲームが難しい」という意見があったため、H19 年度は、誰もが少なからずはルールを把握していると考えられる「すごろく」を基準に構築した。難易度を下げることで、より多くの人

に楽しく参加してもらうことを目指した。

3. 訓練目的に応じた効果の誘導

H18 年度の防災訓練では、訓練目的に応じた効果の誘導について検証した。効果の計測には訓練の前後で参加者に対してアンケートを実施するパネル調査を用いた。

「水害時に被害を最小限にするために重要だと思うこと」を項目ごとに問うた結果を図 1 に示す。重要性を強く感じるときのスコアを 5、全く感じないというときのスコア 1 とした。図 1 はこのスコアの平均値をレーダーチャートで表し、訓練を行う前後の結果を比較した。なお、図 1 には、H19 年度の同質問の結果も併せて表示した。図 1 によると、「住民の日頃の備え」、「自主防災活動」、「町内連携」、「会長対応」、「近隣町内の連携」の 5 項目は、いずれも訓練によって重要性認識が高くなったことがわかる。その中でも特に「会長の対応」、「近隣町内の連携」が大きく変化している。反対に、「行政対応」は重要性認識が低くなったことがわかる。これらのことから、住民は受け身の姿勢ではなく自ら動く姿勢が重要であるとの認識を持ったことが推察できる。これにより、目的

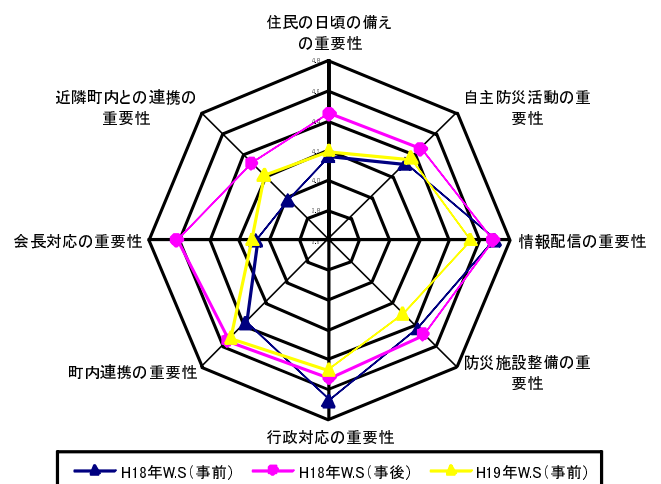


図 1：災害時に被害を最小限にするために重要だと思うこと(H18 年度前後比較, N=50)
(H19 年度, N=101)

に応じた効果を誘導可能なことが確認された。

4. ゲームの難易度と訓練効果の関係性

H18 年度防災訓練後の感想で難しかったとの回答が多数あった。そこで、H19 年度防災訓練では、参加者が感じた難易度と訓練効果の関係について検討した。

図 2～図 4 がその結果である。なお、効果の指標である意識向上は、訓練の前後で行ったアンケートの、「あなたの町は災害に対して安全だと思うか」という項目について、訓練後に好ましく変化していれば正の意向変化、好ましくない変化であれば負の意向変化とした。図 2 と図 3,4 を比較してみると、難易度が高いとされた H18 年度の訓練では、個人が受ける難易度に対する印象は意識向上に影響していないことが分かる。一方、H19 年度の訓練では、印象と訓練効果には関係性があることが読みとれる。震災(図 3 参照)と水害(図 4 参照)を見ると、訓練が「難しかった」と回答した人の中に、意識が向上した人が多く存在したことがわかる。特に、「あなたの町は震災に対して安全だと思うか」を問うた結果である図 3 によると、訓練が「簡単だった」と答えた人の中に正の意向を示した人は 7%しか存在しなかったことに比べ、「難しかった」と答えた人の中には正の意向を示した人が 23%存在し、大きな差が表れた。また、訓練が「面白かった」と答えた人に大きな割合で意識向上がみられた。このことから、参加者が感じる訓練の難易度や面白さと効果には関係性があり、ある程度難易度が高く面白い方が効果が期待できると考えられる。しかし、訓練の難易度が高くなると、防災意識が低い人々や幅広い年代の人々が参加することが難しくなる。そのため、可能な限りルールは簡略化の方が望ましいと考えている。

5. まとめ

本研究で行った H18・H19 年度の防災訓練の効果分析により、訓練のテーマを明確にし、目的に沿ったものにすることで求めたい効果が誘導可能であることが示された。また、本研究では、ゲーム形式の防災訓練を計画する場合には、参加者によって手法や難易度を変化させることでより大きな効果を導く可能性が示唆された。

一般に、本研究のような防災訓練に参加する人の防災に関する意識は参加しない人々よりも高いと考えられるが、図 1 をみると H18 年度と H19 年度の訓練前の参加者の意識は、ほぼ同様に H18 年度の訓練後の意識と比べて

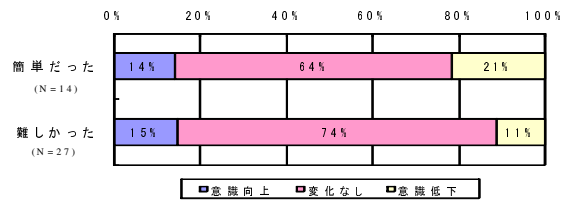


図 2：難易度に関するゲームの感想と訓練効果(平成 18 年)

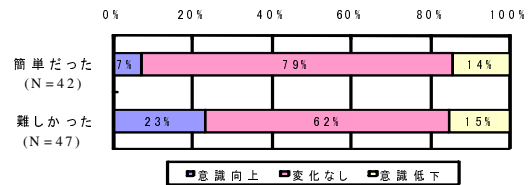


図 3：難易度に関するゲームの感想と訓練効果
(平成 19 年・震災に対する安全について)

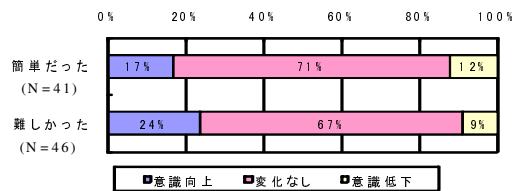


図 4：難易度に関するゲームの感想と訓練効果
(平成 19 年・水害に対する安全について)

低く、訓練後に向上する余地があることがわかる。こうした訓練前である初期の意識水準を向上させるためには、防災訓練を気軽なゲーム形式という形で継続的に行い、参加者数を増やしていくことが重要と考えている。

また、今回の訓練によって得られた結果に加え、全国で行われている様々な W.S のデータなどを蓄積し、防災訓練の手法とその効果の関係をより明確にすることが、今後の人々の危機意識の改善に効果的な防災訓練手法の構築に役立つと考える。

謝辞

本研究の訓練の実施に際して、松江市、松江北消防署、松江市防災 W.S の参加者の方々の協力を得た。これらの方々に謝意を表する次第である。

参考文献

- 1) 例えば、岐阜市、城西地区災害図上防災訓練、2005 年 10 月、[Http://www.city.gifu.lg.jp/](http://www.city.gifu.lg.jp/)
- 2) 片田敏孝・児玉真・桑沢敬行・越村俊一、住民の避難行動にみる津波防災の現状と課題－2003 年宮城県沖地の地震・気仙沼市民意識調査から－、土木学会論文集, No.7, 89/II-71, pp.93-104, 2005 年
- 3) 片田敏孝・児玉真・浅田純作、東海豪雨災害における住民の情報取得と避難行動に関する研究、土木学会河川技術論文集 Vol.7, pp.155-160, 2001 年