

## 防災学習アナログゲーム開発における留意点について ～59種類のゲーム体験より～

徳島大学 学生会員 ○岡田裕矢 徳島大学 正会員 松重摩耶 徳島大学 非会員 佐川礼奈  
徳島大学 正会員 上月康則 徳島大学 正会員 山中亮一 徳島大学 学生会員 河野有咲  
徳島大学 非会員 松本成人 徳島大学 学生会員 小山翔太郎  
日本防災士会徳島県支部 非会員 井川博之 徳島大学 学生会員 上原璃空

### 1. はじめに

これまでわが国では防災啓発ビデオや紙芝居など、様々な防災教育教材が開発されてきた<sup>1)</sup>。近年は、ゲームを通して防災を学ぶことにも関心が高まりつつあり<sup>2)</sup>、多くの防災アナログゲーム（以下：防災ゲーム）が開発されていることから、著者らはその動向について調査を行い、体系化を目指した研究を始めたところである<sup>3)</sup>。今後、新たに防災ゲームの教材を開発、活用するにあたって、そのゲームの位置づけや方向性を議論することが必要と思われる。そこで本研究では、実際に59種類の防災ゲームを体験し得られたキーワードを基に、新たに防災学習としてのアナログゲームを作成する際の留意点について検討を行った。

### 2. 方法

本研究では現在日本で入手可能な防災ゲームを59個収集した。調査対象とする防災ゲームは、自然災害に対する備えや教訓を記したもので、電子媒体を活用せずに実施可能なアナログゲームとした。これらを令和3年5月～令和4年2月にかけて著者らを中心に毎回5～7名で全て実施し、毎回ゲーム後によかった点と改善案についての感想を記述してもらった。すべてのゲーム終了後、それらの記述内容について同じような内容が書かれているものを1つのカテゴリーとして、筆者らで分類を行った。最後に、良かった点、改善案ごとに「カルタ」「すごろく類」「カードゲーム類」「その他」といったゲームの形態を外部変数として対応分析<sup>4)</sup>を行い、ゲーム作成時の留意点を整理した。

### 3. 結果・考察

良かった点については合計6046文字を18項目（表1）に、改善案については合計8066文字を18項目（表2）に分類することができた。良かった点については学びの要素が74個と最も多く、次いでゲームのデザインの要素が48個、ゲーム性が36個であった。改善案についてはゲーム性の要素が51個と最も多く、次いで振り返りのなさの要素が46個、学びの要素が41個という結果であった。

これらの結果から、学習教材としての防災ゲームを開発する場合は、ゲーム性だけでなく学びの要素が必要である。しかし学びの要素を重視しすぎるとゲーム性が疎かになり、ゲームの特質である面白い、楽しいといった意欲を活かせないことにもなる。このように学習教材としてのゲーム開発においては十分に手法が

確立されておらず、今回得られたキーワードをもとに今後検討していく予定である。ただし、防災ゲームを単なる“遊び”とせず、“学び”とするためには表2の改善案にあるように『振り返り』が必要と考える。その理由として、①ゲームで体験したことを現実世界と関連付けることができる<sup>5)</sup>といったことや、②自分がどのくらい目的を達成することができたのかが分かる<sup>6)</sup>といった効果があるためである。

表1 良かった点の分類

分類項目	個数
学びの要素	74
ゲームのデザイン	48
ゲーム性	36
イラスト	32
ルールが容易	26
事例の解説	22
協力する	19
リアルさ	13
楽しい	12
他の楽しみ方、アレンジ	10
自分事のできる	9
ご当地	9
振り返り	8
既存のルール	8
問いかけ	4
説明、進行	4
反復性	3
目標がわかりやすい	2

表2 改善案の分類

分類項目	個数
ゲーム性	51
振り返りのなさ	46
学びの要素	41
ゲームのデザイン	32
他の楽しみ方	31
事例の解説	21
問いかけ	18
説明、進行	18
イラスト	8
覚えてない	7
没入感のなさ	7
ルールの単純化	5
間違ったこと	5
反復性	5
ご当地	5
更新	4
ルールの複雑化	3
点数配分を決める	2

次に、59種類の防災アナログゲームを体験し得られたキーワードを基に、ゲーム形態を外部変数として対応分析を行った。よかった点については図1に、改善案については図2に示す。図1より、「カードゲーム類」のよかった点として〔反復性〕や〔楽しい〕があげられる。一方、図2より、改善案としては、内容を〔覚えていない〕、〔間違っただ〕内容の記載があるなど、〔学びの要素〕に対する記述がみられた。つまり、ゲーム性を高めようとしすぎて、学びの面がおろそかにならないよう留意する必要がある。次に、「すごろく類」については、良かった点（図1）、改善案（図2）の両方に〔ゲーム性〕が挙げられ、さらには〔ルールの単純化〕が改善案（図2）として挙げられていた。そのため、ルールが複雑になりすぎないようゲーム性に配慮する必要がある。「カルタ」では、良かった点（図1）としては〔ゲームのデザイン〕、〔ご当地〕の災害を学ぶこと、改善案（図2）としては〔他の楽しみ方〕や〔振り返りのなさ〕に関する記述がみられた。このことから、他の遊び方の提案をすることや振り返り学習の導入が必要であると考えられる。「その他」に分類されたゲームにおいては、災害時を体験できるゲームが多かったことから、良かった点（図1）として〔リアルさ〕〔協力する〕といったことが挙げられた一方、改善案（図2）として〔説明や進行〕の難しさ、〔没入感のなさ〕といったことが挙げられた。この改善案の具体的な策としては、ゲームの説明書の中身において進行役の振る舞い方や状況設定などを充実させることで、説明や進行の難しさが緩和されると考えられる。

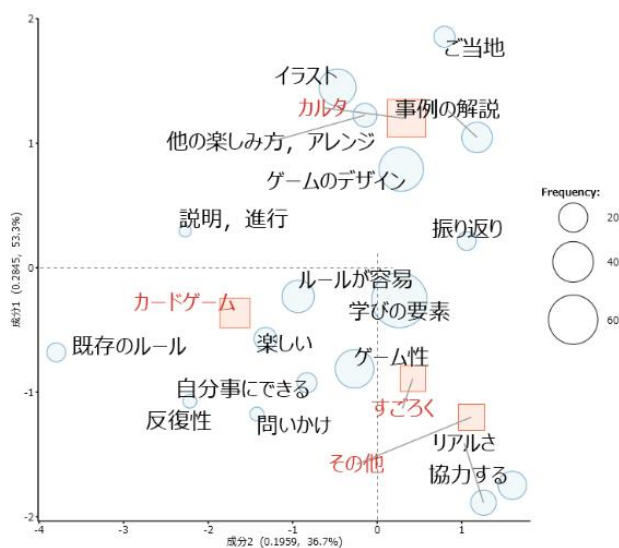


図1 ゲーム形態別の良かった点

(累積寄与率 90%, 総抽出後数 350)

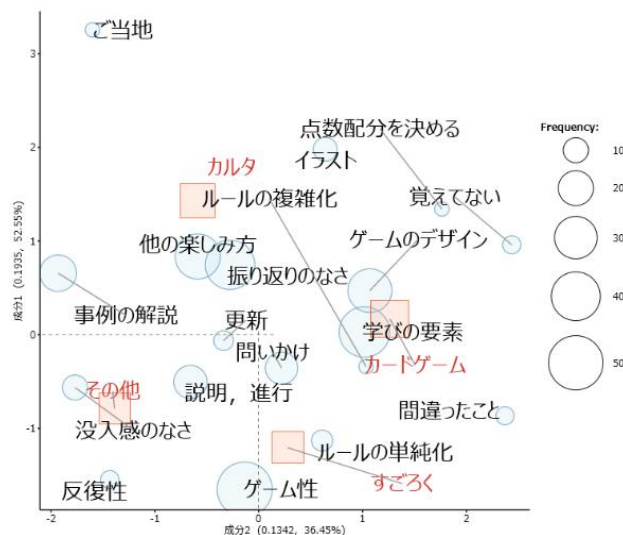


図2 ゲーム形態別の改善案

(累積寄与率 89%, 総抽出後数 314)

#### 4. まとめ

本研究では、実際に59種類の防災ゲームを体験し得られたキーワードを基に、新たに防災アナログゲームを作成する際の留意点について示すことができた。ただし、本稿で述べたゲーム作成時の留意点は、著者らのように防災への興味関心や知識がある大人が体験した結果を基に抽出されたものである。よって、防災に興味関心のない層や子供であれば異なる留意点が抽出される可能性があり、この点においては今後の検討課題である。

謝辞: 防災ゲームを実施するにあたりご協力いただきました皆様、また一般社団法人防災教育普及協会の宮崎賢哉氏には防災ゲームの体系化についてご助言をいただき、誠に感謝申し上げます。本研究は四国クリエイティブ協会からの支援を受けて行われました。

参考文献: 1) 一般社団法人、防災教育普及協会: 防災教材活用ガイドチャート (er1.7, [https://www.bousai-edu.jp/info/kyouzaiguide\\_support/](https://www.bousai-edu.jp/info/kyouzaiguide_support/)), 2) 藤本徹ら: ゲームと教育・学習, 教育工学選書II, 第3巻, p.5, 2007., 3) 松重摩耶ら: 防災アナログゲームの特徴とその活用に関する一考察, 令和3年度自然災害フォーラム&21世紀の南海地震と防災, 第16巻, p.143-p.148, 2020., 4) 樋口耕一: 社会調査のための計量テキスト分析—内容分析の継承と発展を目指して— 第2版, ナカニシヤ出版, 2020., 5) 吉川肇子ら: 教育におけるゲーム利用の可能性, シミュレーション&ゲーミング, Vol.16, No.2, pp.83-91, 2006., 6) 沖縄県教育委員会: 「問い」が生まれる授業サポートガイド, 2021.