

(66) 3D-VRを用いたBCM担い手育成のための 事業継続対応力向上訓練シナリオの開発

磯打 千雅子¹・白木 渡²・岩原 廣彦³・井面 仁志⁴・高橋 亨輔⁵

¹正会員 香川大学危機管理研究センター 特命准教授 (〒761-0396香川県高松市林町2217-20)
E-mail:isouchi@eng.kagawa-u.ac.jp

²フェロー会員 香川大学危機管理研究センター長・特任教授 (〒761-0396香川県高松市林町2217-20)
E-mail:shiraki@eng.kagawa-u.ac.jp

³フェロー会員 香川大学危機管理研究センター 副センター長・客員教授
(〒761-0396香川県高松市林町2217-20)
E-mail:iwahara@eng.kagawa-u.ac.jp

⁴正会員 香川大学工学部 教授 (〒761-0396香川県高松市林町2217-20)
E-mail: inomo@eng.kagawa-u.ac.jp

⁵正会員 香川大学工学部 助教 (〒761-0396香川県高松市林町2217-20)
E-mail: k_taka@eng.kagawa-u.ac.jp

事業継続計画 (Business Continuity Plan : BCP) は、組織の機能停止を想定し、重要業務に優先度を付加して事業サービス継続のための対策を立案するものである。この計画づくりを含めたPDCA活動を事業継続マネジメント (Business Continuity Management : BCM) といい、組織づくりの手法として用いられている。組織はBCM活動を通じて組織力を強化し、社会の多様な変化に対応できる事業継続力を向上させる。この活動の主目的は、組織が有する設備等の充実もさることながら、組織構成員の人づくりにある。

本研究では、人の事業継続力向上を支援する訓練システムを3D-VRシミュレーターを用いた仮想空間体験型訓練プログラムとして開発する。

Key Words : *business continuity plan (bcp), business continuity management (bcm),3D-VR*

1. 危機管理に関する対応能力向上支援の必要性

東日本大震災のような当時の想定を大きく超える事象に直面した際には、「防ぐ」対策では被害を回避できない。このため、被害を受けることを前提とし、防災施設・設備の設計に被害軽減効果を付加する取り組みや、人の対応能力を向上させる教育訓練が必要である。

このような被害を前提とした取り組みは、建設工事現場など危険作業を伴う作業従事者に対する新規入場者教育、危険予知KY活動などは事故発生防止の観点から様々な事故事例の分析に基づき実施されてきた。装備の事例では、高所作業中の落下を前提に安全帯を装着し、重量物による足元落下を前提に安全靴を履く。また、作業開始時には、当該日の作業工程に潜む危険を事前に予想し、安全意識を喚起する。

本研究では、自然災害に対する被害を前提とした人の対応能力向上を目的とした教育訓練として、地震等の災

害に対する企業等組織の事業継続対応能力向上を支援する訓練シナリオを提案する。訓練シナリオの開発にあたっては、事業継続対応に必要なコンピテンシーを明らかにし、訓練シナリオに反映させることとした。

2. 事業継続対応力向上支援訓練シナリオの開発

(1) 3D-VRによる訓練システムの概要

本訓練システムは、香川大学工学部研究棟に設置されている体験型訓練システムである¹⁾。

本システムは、制御システムとメインモニタにより構成されている。制御システムはシナリオ再生装置と動画配信サーバ、人体行動記録サーバ機能を有する。

訓練体験を効果的なものとするため、本システムで使用する効果音は、5.1サラウンドスピーカーを配置している。訓練者は、3D-VRによりメインモニタに再現され

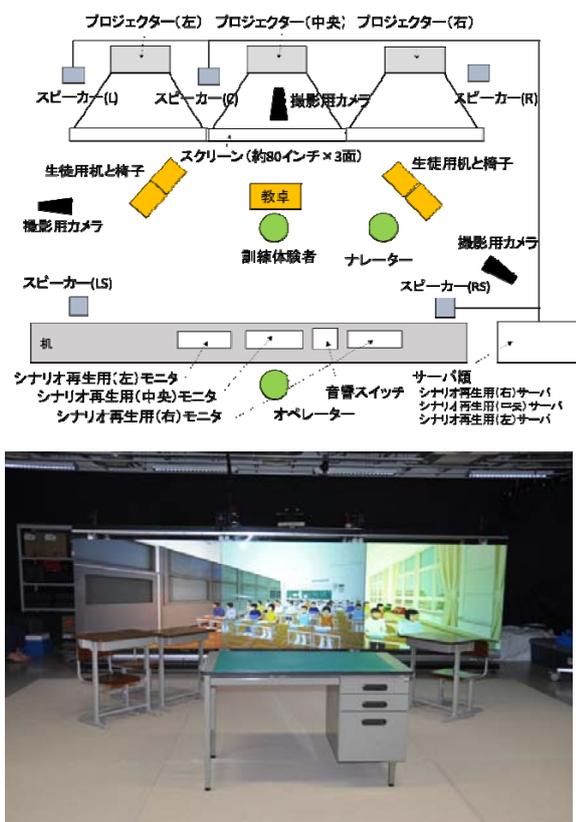


図-1 災害状況再現・対応能力訓練システムの概要¹⁾

る仮想空間で、さまざまな再現状況を経験することにより、状況判断と意思決定を体験する。再現状況のシナリオは、オペレーターが訓練者の言動により場面操作を行い、様々なシナリオ展開が可能である（図-1参照）。現在本システムは、学校施設における危機管理対応を体験できるシステムとして公開中である²⁾。

(2) 育成する人材像の設定

経済産業省が技術経営の手法として「MOT教育ガイドライン」³⁾を公開している。これは技術を事業の中核としている企業に対して、効果的な技術経営人材育成を目指したものであるが、これを参考とし、事業継続マネジメントにもとづく事業継続計画を企業戦略の一つと位置づけた人材像を設定する。対象とする人材は、組織内（特に中小企業）でBCMの実務を担う部課長レベルの事業継続担当者とした。

(3) 事業継続対応コンピテンシーと訓練シナリオ

MOT教育ガイドラインに基づき、BCMを担う人材に必要なコンピテンシーを設定した（本稿では割愛する）。このコンピテンシーを養成する手法（講義、DIG、図上訓練など）に分類、この内訓練システムで養成するコンピテンシーを明らかにした。訓練システムで対象とする災害フェーズは、特に地震発生直後期の対応行動や、業

表-1 訓練システムで養成するコンピテンシー

| | |
|----------------|--|
| 想定災害の設定 | BCP作成に必要な自社の立地環境、災害発生危険性、経営状況に関する情報収集ができる 地震のメカニズム、被害の概要が認識できる |
| 被害影響評価と事前措置 | 想定した災害に対し、自社およびサプライチェーンを考慮した社会インフラ（特に交通インフラ）の被害に関する情報収集ができる |
| 事業継続方針の立案・業務分析 | 経営戦略、事業戦略をふまえて、自社の事業継続方針を策定し、継続すべき重要業務が特定できる 継続すべき業務の優先順位が検討できる |
| BCPの策定 | 緊急対応手順を具体的に策定できる |
| 事業継続対策の実施 | 緊急対応、復旧対応に必要な事前措置対策実施のためのロードマップに基づき、実施ができる BCPに基づく活動が実施できる |
| BCMの概要 | BCMの必要性が認識できる |

表-2 初動対応シナリオの条件設定

| | |
|----------|--------------------------------------|
| 訓練対象者 | 総務部課長 |
| 訓練の目的 | 地震発生時の初動対応 |
| シナリオ概要 | 訓練者は総務部課長である。季節は冬12月、就業時間中に地震が発生した。 |
| シナリオのゴール | オフィス内従業員、来訪者の安全を確保し、退避場所である駐車場へ避難する。 |
| 訓練の進行方法 | モニター3画面で課長目線のオフィスを再現する |

務復旧期における情報収集から復旧戦略立案に係るフェーズとした。これは、3D-VRにより災害時の状況を動画画像で再現可能であるので、この特徴を最大限に活かすことを想定したものである。対象とするコンピテンシーを表-1に示した。

訓練シナリオは、①初動対応、②中核事業の継続、③業務復旧活動の3種類とし、オフィス内の訓練対象者の目線で地震発生後の状況を再現することとした。初動対応のシナリオの条件設定を表-2に示した。

3. 今後の展開

本稿では、3D-VRに基づくシステムで組織における事業継続対応力の向上支援を目的とした訓練シナリオを提案した。今後は、本シナリオを用いて3D-VRの再現空間を設定し、訓練システムとして公開を目指す予定である。

参考文献

- 岡田紘明, 井面仁志, 高橋亨輔, 白木渡, 岩原廣彦, 磯打千雅子: 災害状況再現・対応能力訓練システムの開発, 第28回信頼性シンポジウム講演論文集, 公益社団法人日本材料学会, 2014.
- 香川大学危機管理研究センター: 災害状況再現・対応能力訓練システムの概要 http://www.kagawa-u.ac.jp/csmrc/kunren_sisetsu/ (2015.06.29 閲覧)
- 経済産業省 MOT アクレディテーション検討委員会: MOT教育ガイドライン, 2006.