

## BCP への反映を目的とした外出時被災社員の 行動調査・教育システム

辻 康祐<sup>†</sup> 仲谷 善雄<sup>‡</sup> 田中 聡<sup>†‡</sup> 矢津田 智子<sup>‡‡</sup>

立命館大学大学院 理工学研究科<sup>†</sup> 立命館大学 情報理工学部<sup>‡</sup>  
エヴァステージ有限公司<sup>†‡</sup> 株式会社 AIVIC<sup>‡‡</sup>

### 1. はじめに

わが国は地震大国と呼ばれるほど、地震が多数発生している。2011年1月1日～2011年12月31日の1年間での都道府県別の年間地震発生件数は気象庁データベースによると、大阪府で44回、滋賀県で56回など、月3～5回発生していることが記録されている。このような事実や、2011年3月11日に発生した東日本大震災の影響もあり、欧米諸国で開発されたBCM(Business Continuity Management: 事業継続マネジメント)が日本でも重要視されるようになってきた。BCMとは、あらゆる状況において事業を継続させるためのマネジメント手法のことであり、それに向けた計画書策定の手順として以下の7項目がある[1]。

- ① BCPの方向付け
- ② 事業への影響を探る
- ③ リスクへの対応
- ④ 継続戦略の立案
- ⑤ 緊急時の2つの対応計画
- ⑥ BCPの文書化
- ⑦ BCPの検証

BCP(Business Continuity Plan: 事業継続計画)とはBCMを具体化するための行動計画のことであり、効果的なBCPを作成するためには、各企業に起こりうる状況を的確に予測し、一般社員を巻き込み、具体的な対策を持続的に作成・見直すことが重要である。しかし多くの企業では、これらのことができていない。全社員が災害時対応を意識するためには、日常業務の中で「今、災害が起こったら何をするか、何をすべきか、何をしてはいけないか」を具体的に考えることが重要である。特に社外にいる社員の場合には、置かれている状況が多岐にわたるため、会社か

らの指示が途切れる状況での判断は難しい。

本研究では、各企業で年数回行われている避難訓練において、外出中社員に対しシステムから災害時行動を問いかけることで、社員の行動パターンを調べるとともに、その結果をBCPに反映させ、社員に徹底することを目指す。GPSにより外出中社員のおおよその位置と状況を推定し、その状況に応じたアンケートをスマートフォンに送り、社員の回答を集計する。社員に対応行動を考えさせ、好ましい行動を教示することで、社員の防災意識を高めることができる。

なおBCP策定に関するマニュアルを内閣府が「事業継続ガイドライン 第二版」として発行しているが、そこには外出中社員に関する記述はない[2]。東日本大震災においては、東京を中心に帰宅困難者の問題が数多く報道された。これは企業が社員に適切な対応行動を指示できなかったために、個人が判断をせざるをえなかったことによる。本研究の意義は、このような状況の改善にある。

### 2. BCPについて

#### 2.1 PDCA サイクル

BCP導入からBCPの運営、実施においては、PDCAサイクルによって、継続的・段階的にBCPを改訂、改善することが効果的であり、現実的である。一度作成したBCPも、継続的にリスクヘッジやビジネスインパクト分析を実施し続けることが重要である。本研究は、継続的見直しの支援を行うものと位置づけられる。

#### 2.2 災害時の状況進展シミュレーションに基づく企業損害額推定システム [3]

従来研究の例として、川村・仲谷らの研究は、既存の防災マニュアルでは具体的な被害想定分析や対策が不十分である点に着目した。ここでは損害補償という保険の観点を導入し、被災損害予想額をシステムが推定し提示する。また優先的に対策を行うべき対象の判断と、具体的な対策のスケジューリングを支援する。

このようにBCP策定前にシステムが支援する研究はいくつかあるが、BCP改定を支援するも

The BCP Support and Education System for Employees Out of the Office through Behavioral Investigation

<sup>†</sup> Kosuke Tsuji · Graduate School of Science and Engineering, Ritsumeikan University

<sup>‡</sup> Yoshio Nakatani · College of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University

<sup>†‡</sup> Satoshi Tanaka · Evastage Limited Liability Company

<sup>‡‡</sup> Tomoko Yatsuda · AIVICK Corporation

のはほとんどない。本研究では BCP の初版を企業が策定した後に、本システムの利用によって継続的に改定する作業を主要な支援対象とする。

### 3. システム概要

本システムは GPS 端末を搭載したアンドロイドアプリとし、企業の防災訓練時に使用することを目的とする。その理由は以下の2点であり、

- ① 本来は日常的企業活動の中で抜き打ちに調査をすることが望ましいが、回答が業務に与える影響を考えると、訓練の時期に限定することが好ましい。
- ② 現在のアンドロイドケータイでは、長時間に及ぶ GPS 起動は電池の消耗が激しい

あらかじめ決めたタイミングの GPS データに基づいて社員の置かれた状況を推定し、状況にマッチした質問を提供する。これによって訓練に対する社員への煩わしさを軽減できる。社員からのアンケート回答に基づいて、システムは BCP の関連項目を検出して策定委員会に提示する。例えば、社員が「客先にたどり着けなかった場合、予算調達に影響が出る。」と回答すると、BCP の財務項目を検出する。策定委員会はこのような回答が適切なものかどうかを判断し、必要に応じて BCP を見直す。これが PDCA サイクルの C・A に当たる。また自分たちの意見が会社の BCP 策定に反映されるという観点から、各社員の防災意識向上にもつながる。

#### 3.1 開発環境及びシステム機能

本システムは、防災訓練時や平常時において、外出していると判断される社員に対し、システムが外出中社員の状況に応じた質問やアンケートを提示する。各社員に、その状況で地震が発生したときにとりうる可能性のある行動を回答してもらう。その結果や問題点は、BCP 策定委員会にフィードバックされ、BCP の改定に役立てられる。

開発環境として現在飛躍的に普及しているスマートフォンを用いる。まずシステムが GPS 機能を用いて自社との距離を測定する。一定の距離が離れたら、外出中と判断して本アプリが起動する。その後 GPS データに基づき、現在移動中か、車か電車かなどの判断を行う。この判断を基に、その社員の状況に応じた災害シナリオを作成し、アンケートを表示する。災害シナリオは、一般的に想定される状況や過去の災害事例に基づいて作成する。社員はシナリオ状況で自分がとるであろう行動を考え回答する。回答は選択式であるが、想定外の対応行動も把握できるように、自由回答欄も用意する。これらの

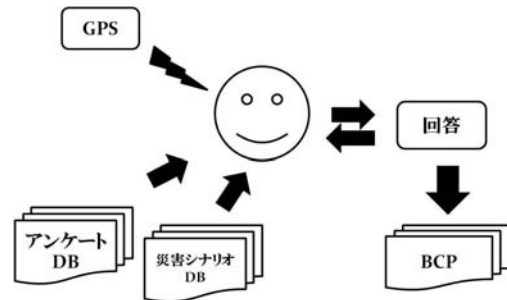


図1 システムイメージ

システムイメージを図1に示す。

システムは外出中社員の全回答を集計する。それらのデータはアンケート回答 DB に記録され、社員にフィードバックされる。こうすることで、他者がどのように対応するのかを参考にできるとともに、回答通りの行動を他者がとった場合に起こる状況への想像を促し、自身の行動を再検討させ、防災意識を向上させることを図る。

#### 3.2 アンケート

GPS データから、ある社員が現在電車で移動していると推定される場合、以下のようなシナリオが自動生成され、アンケートが示される。

問) (GPS データから判断して) あなたは今外出中ですね? 電車の中ですね?

回答) はい。

問) 今のあなたの状況で地震が発生した場合どのような対応を行いますか? 地震の影響のため、電車は止まり、電車内に閉じ込められる可能性もあります。

選択肢 a) 別の交手段を使い自分の考えで営業先に行く

選択肢 b) 上司に対応の仕方を仰ぐ

選択肢 c) 同僚に行動を相談する

回答) 選択肢 b

### 4. あとがき

本システムでは、外出中の社員に対し行動状況に基づいた教育システムを提案した。現在構想段階である本研究のシステムを構築させ、評価実験を行うことを今後の課題とする。

#### 参考文献

- [1] 昆正和:新版 実践 BCP 策定マニュアル-事業継続マネジメントの基礎、株式会社 オーム社、2009.
- [2] 事業継続計画策定促進方策に関する検討会 内閣府 防災担当: 事業継続ガイドライン第二版-わが国企業の減災と災害対応の向上のために-、2009、<http://www.bousai.go.jp/MinkanToShijyou/guideline02.pdf>
- [3] 川村誠吾、仲谷善雄: 災害時の状況シミュレーションに基づく企業損害額推定システム、第 72 回処理学会全国大会論文集、pp.4-723~4-724、2010