

## 外出中社員を対象とした BCP 策定支援システム

辻 康祐<sup>\*1</sup> 仲谷 善雄<sup>\*2</sup>

### The BCP Decision Support Systems for Employees Out of the Office

Kosuke Tsuji<sup>\*1</sup>, Yoshio Nakatani<sup>\*2</sup>

**Abstract** - The company is increasing to focus on BCP because a lot of companies are occurred The 2011 off the Pacific coast of Tohoku Earthquake. However the planning is implemented trial and error. The action of employees out of office who have difficulty returning home and office is especially needed to decide concrete correspondences and to grasp fully by that company. This research reviews the support systems to reflect BCP that grasps the intent action of employees out of office. In concrete terms, this system asks the question without notice about the current situation and the action on the earthquake concerning the employees out of office. Then, the research proposes to reflect these opinions in BCP.

**Keywords:** BCP, BCM, employee, PDCA cycle, earthquake

#### 1. はじめに

我が国は、地震大国と呼ばれるほど多くの地震が発生している。近年メディアでも取り上げられている通り、東海地震、東南海地震、南海地震、首都直下地震などの大地震が発生する危険性が危惧されている。2010/07/02～2011/07/01の気象庁データベースによると、都道府県別の年間地震発生件数は、大阪府で35回、滋賀県で47回など、月3～4回ペースで発生していることが記録されている。また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。事業継続マネジメントとは、「事業継続」を効果的に実現するためのマネジメントの手法のことであり、その主要な対象として以下の6項目がある[1]。

- ① 「事業継続」の対象となる「事業」(製品・サービスの)特定
- ② それらを支える重要な活動の特定
- ③ その重要な活動に予想される影響(停止した場合)の特定
- ④ それらの影響を発生させるリスクの評価
- ⑤ 具体的対策の立案(BCPの策定など)
- ⑥ 策定したBCPの検証や維持

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る。本研究ではBCPの検証や改訂について、特に想定外の対応行動が出現しやすい外出中社員の行動を把握する点に注目して、

想定外事象を極力少なくするための支援を目的とする。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、そこにも外出中社員に関する記述はない[2]。盲点と言える。

#### 2. BCPについて

BCPは次のように定義されている[3]: 潜在的損失によるインパクトの認識を行い実行可能な継続戦力の策定と実施、事故発生時の事業継続を確実にする継続計画。事故発生時に備えて開発、編成、維持されている手順および情報を文書化した事業継続の成果物。

つまりどのようなして事業を継続させるかという計画書であり、様々な条件や災害を考慮した上で、作成されなければならない。「災害」という用語を見聞きするとき、多くの場合、地震や台風などの自然災害や、火災、爆発事故といった物理的な破壊や損失をもたらす状況をイメージするが、BCPにおいては、事業(業務)を中断・混乱させる突発的な事象はすべて「災害」とみなす。自然災害、火災、大事故、大停電、テロ攻撃や暴動、新型インフルエンザなどの疫病、経済恐慌なども含まれる[4]。

また図1は突発的に被害が発生するリスク(地震、水害、テロなど)を主として想定したBCPの概念である。図の通り、BCPの策定を実施することによって業務復旧の時間とコストの短縮に繋がることは明確である。

しかし表1にあるように、現時点では企業の中では十分浸透しているとはいえない。どのように策定すればよいかかわからなかったり、すでに防災計画を策定済みであるから十分と考えているなど、浸透を妨げる要因は多様であるが、自社の問題だけでなく、サプライチェーンを組んでいる場合には、被災した場合のメンバー企業への影響も小さくない点に留意すべきである。今後はBCPを持つことが企業経営の基本になるとと思われる。

\*1: 立命館大学大学院 理工学研究科

\*2: 立命館大学 情報理工学部

\*1: Graduate School of Science and Engineering, Ritsumeikan University

\*2: College of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University.

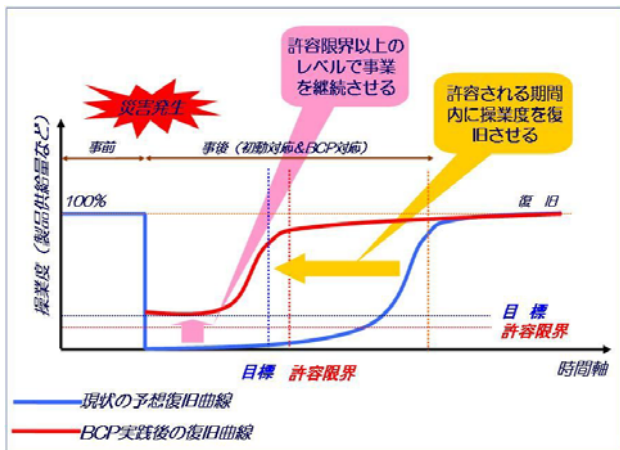


図1 事業継続計画(BCP)の概念[2]

表1 BCPの実態調査

調査項目	大企業	中堅企業
BCPの策定	策定済み：27.6% 策定中：30.8%	策定済み：12.6% 策定中：14.6%
防災・事業継続の机上訓練を実施したことがある	24.2%	10.8%

### 2.1 PDCA サイクル

BCP 導入から BCP の運営、実施においては、PDCA サイクルを繰り返すことで、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（図2）。

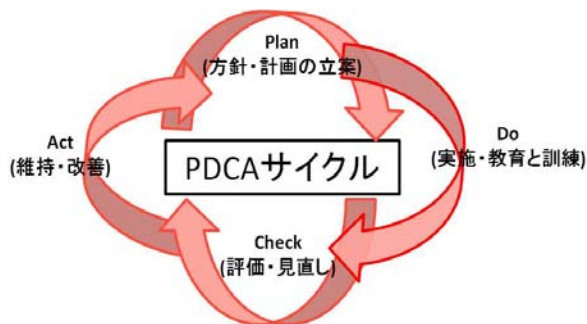


図2 PDCA サイクル

BCP は、短期集中的に策定されることが多い。しかし、今まで自社にとってのリスクやそれに伴う対策が検討されたり実施されていなかった状況で、1 回の策定だけで十分な内容の BCP を策定することは難しい。また企業を取り巻く経営環境は常に変化し、企業組織も改編を続けるものであるため、BCP の内容は常に状況にマッチするように改定されなければならない。そこで PDCA サイクルが活用される。まずリスク分析や緊急時行動計画の策

定などを Plan で行い、Do でそれらを文書化、導入する。その後評価・見直しを Check で行い、Act で継続計画の再設定や方針の修正・維持を行う。

このように BCM では、単に 1 回の策定を表すのではなく、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。

### 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 [5]

川村・仲谷らの研究は、既存の防災マニュアルにおいて具体的な被害想定や分析や対策が不十分である点に着目した。そこで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提示することで BCM の重要性を示すとともに、経営者が自社のどの部分が脆弱かを把握し、災害前事前対策をどのような順番で実行することが効果的かを明確化した。

このように BCP 策定前の支援をシステム的に行う研究はいくつかあるが、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も視野に入れて支援する。

## 3. システム

### 3.1 BCM の問題点

BCP 策定から BCP 実施までを PDCA サイクルによって管理することを前章で述べた。次に BCP に関する問題点を 3 点述べる。

まず BCP 策定初期段階において、企業は BCP 策定のために専門の策定委員会や対策本部を本社に設立することが多い。このとき、BCP の大枠は内閣府が発行しているマニュアルや書籍などを参考にして委員のみで策定できる。そのため、具体的な現場の分析が十分でないままに BCP の全体が策定されることがある。この場合、委員に属さない一般社員は BCP 策定初期段階では全く関わらないことになる。このようにして作成された BCP は、現場の状況を反映しない、実効性のない計画となる。

次に策定途中段階の問題点である。策定段階時は、委員会が各部署にヒアリングを実施する。しかし、その後はあまり一般社員が BCP 策定にかかわることは少ない。すなわち、部署の状況が変わっても、そのことが BCP に反映されにくい。

最後に改訂段階の問題点である。BCP とは 1 回だけ策定すればいいということではなく、PDCA サイクルによって評価、改善と順次改訂版が策定される。ただし一般社員が日常的に業務に多忙な状況で、改訂され続ける BCP のすべての版に詳細に目を通すことは難しい。

以上のように BCP を策定したとしても、全社員を含めて BCP が機能することは容易ではない。そこで本研究では BCP 策定委員以外の一般社員にも BCP を常に意識してもらうように配慮したシステムを構築する。

### 3.2 システム概要

前章までに述べた通り、BCPを策定している企業はまだ少ない。また策定していたとしても、全社員にまでBCPの詳細が浸透している企業は少ない。全社員が否応なしに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、何をすべきかはいけないか」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 경우에는、置かれている状況が多岐にわたるため、様々な対応行動をとることが考えられる。それらをBCP策定委員会が抽出することは、あらゆる現場に精通している訳ではない策定委員会にとって難しい。

本研究では外出中社員に対し、日常業務の中で、システムからアンケート形式によって災害時行動を問いかけることで、常に自社のBCMを意識することを目的とする。また、このアンケート結果をBCP策定委員会の作業に反映させることで、外出中社員の行動指針の策定や必要な施策をBCPの中に反映することができる。管見の範囲では外出中社員の行動パターンを考慮したBCPの例はない。

東日本大震災においては、東京を中心とする関東での帰宅困難者の問題が数多く報道された。これは企業ごとに事前にマニュアルを用意しておらず、用意していても徹底されていなかったために、個人が判断をせざるをえなかったもとによる。本研究ではその点に着目し、システムを構築する。

### 3.3 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、外出している判断される社員に対して、システムが特定の状況を外出中社員に提示して、その状況が実際に起こっ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て、アンドロイドアプリとして構築する。まずシステムが外出中と判断するため、GPS機能を用いて登録している自社との距離を測定する。一定の距離が離れたら起動するように設定し、一定間隔ごとにアプリが外出中社員に行動を問いかける。まず現在の社員がいる場所、時間帯、外出中の業務内容など基本情報をアンケートで答える。最後にある災害シナリオが表示される。その災害シナリオの下で社員本人が取るとかもしれない行動を回答する。回答は選択式を考えているが、想定外の対応行動を網羅的に把握するために、自由回答欄も用意する。このように質問アンケートを細分化する理由は3.4節にて述べる。以上のシステムアーキテクチャのイメージ図を図3に示す。

全ての作業終了後、アンケート回答DBからは、同じ質問アンケートに対する答えを本人・他人問わずに集計した全データを、回答した社員に返す。こうすることで、

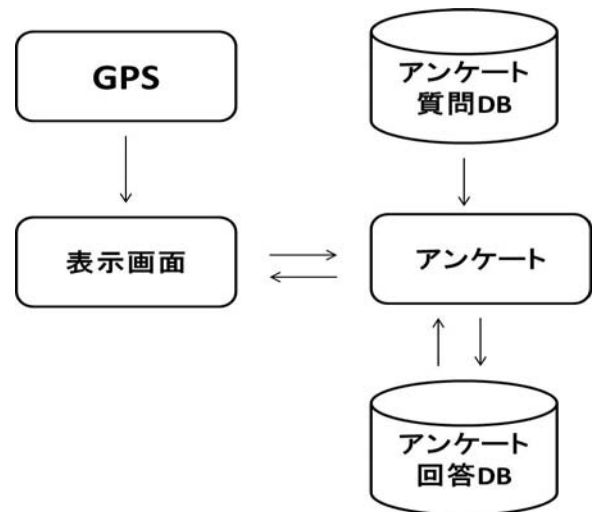


図3 システムアーキテクチャ図

他者がどのように対応するのかを参考できるとともに、回答通りの行動を他者がとった場合に起こる状況を想像することを促して、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。

図4にユーザとシステムの相互作用のイメージを示す。また、相互作用の例を以下に示す。

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

回答) はい。

問) 営業先へ向かっているところですか?

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、電差を利用できません。電車内に閉じ込められる可能性もあります。

選択肢 a) 別の交手段を使って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 a



図4 ユーザとシステムの相互作用の例

### 3.4 外出中社員の行動と被災シナリオ

上記のような流れで外出中社員に対しアンケートを取り、BCP 策定委員会に回答を送信する。ただし BCP の策定はシステムではなく、人間が行わなければならない。そこで、集めた回答を、BCP に反映しやすい形式に変換する必要がある。また社員が外出している理由も様々であり、多くの要因を考慮する必要がある。

最初に、外出目的を分類し、外出状況を整理する。

- ・外出中 … 勤務中、帰宅中、通勤中
  - ・移動手段 … 私鉄、JR、自家用車、タクシー、一般道路、高速道路
  - ・滞在中 … ホテル、営業先、空港、駅
- 樹形図で記述すると図 5 のようになる。

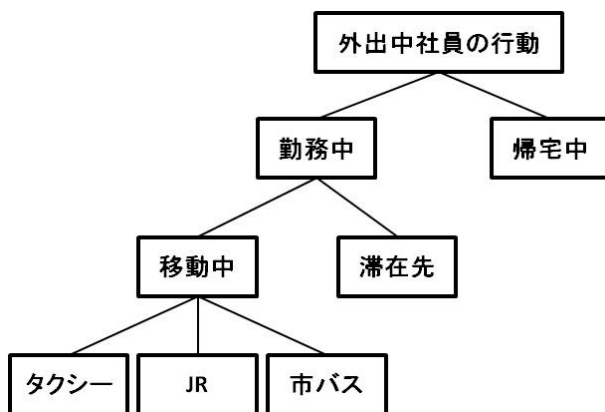


図 5 外出中社員の行動パターン

これを用いると例えば「外出勤務中社員はタクシーで一般道を移動している。車道は渋滞しているが、地下鉄は利用可能」というシナリオが自動生成され、そのシナリオに応じた質問内容を生成する。外出中社員は、質問されることによって対処方法を考えざるを得ず、災害対策の意識を持つことになると同時に、自社の BCP への貢献を自覚することとなる。多数の被災シナリオや状況を社員が意識することで、BCP の内容の改訂が全社員が参加する形で実施できる。

### 3.5 帰宅・帰社困難者の被災時の行動

上記のように本システムを設計することで、外出中社員は被災時に、どの程度の災害規模だと自分で考えて行動しなければいけないのか、もしくは上司の指示を仰がなければならないのかの目安を得ることができる。実際の震災時には、それぞれの社員が自社の BCP についてどこまで習得しているかによって初期行動が変わり、その後の行動に大きく影響する。このような具体的な内容の防災訓練を継続的に実施することにより、実際の被災時にも社員が適切な初期行動をとることが期待できる。このような現実的な防災訓練を実施していないと、東日本大震災のときの多くの企業に見られたように、総務部から適切な指示がでなかったり、社員が各自の判断で安全

とは言いえない行動を勝手にとる状況が出てくる。

特に外出中社員の場合には、電話回線の輻輳や断線により、携帯電話の音声通話はつながらず、メールも数時間の遅延となる可能性があり、即時の連絡や相談には使えない。衛星電話の音声通話なら震災時でも対応できるが、このような端末を持ち歩いている社員はまだ少ない。本システムを活用して防災意識を高めておくことにより、本社から指示が無くても適切な初期行動できる社員を育成することができ、発災直後の大きな混乱を回避し、早期の業務の回復を行うことができる。

## 4. あとがき

本研究では、外出中社員の災害時初期対応における判断の難しさに着目し、近年普及が著しいスマートフォンを用いたアンドロイドアプリとして BCP 訓練支援システムを提案した。外出中社員の行動に注目した理由は、被災時には会社との連絡が困難であり、かつ置かれた状況が多様であって個々の社員にとって判断が困難であるため、企業として危険性を十分に認識し、状況に応じた具体的な対応を各社員が自覚的に検討する風土を社内に醸成しておく必要があるからである。具体的には、外出中の社員に対し、現在の状況と被災時に取りうる行動を抜き打ち的にシステムが問いかけ、この意見を BCP に反映させる仕組みを提案した。本システムを使用することで、企業内での BCP 策定及び改訂に各社員の参画を促すきっかけとなる。また事業継続において、帰宅・帰社困難者の再認識を企業に促す。

今後の課題としては、外出中社員から得られた回答を BCP に反映させるシステム機能の検討と実装、および企業による評価実験である。

## 5. 参考文献

- [1] 打川和男 編著、勝俣良介、落合正人：図解入門ビジネス最新事業継続管理の基本と仕組みがよ〜くわかる本、株式会社秀和システム、pp.11、2008.06.20
- [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] 経済産業省商務情報政策局情報セキュリティ政策室、事業継続計画(BCP)策定ガイドライン -高度 IT 社会において企業が存続するために、財団法人経済産業調査会、pp.4、2005.08.12
- [4] 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、pp.21、2009.02.03
- [5] 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 回情報処理学会全国大会論文集、pp.4-723~4-724、2010