

## 災害時状況シミュレーションに基づく BCM 評価手法の提案

金子 龍平 仲谷 善雄  
立命館大学 情報理工学部

### 1. はじめに

地震大国といわれる日本では数多くの地震が発生している。地震が発生することによって、民間企業や社会インフラは事業を継続できなくなったり、事業を縮小したりと、その被害は甚大なものになる。

この状況の中で BCM (Business Continuity Management: 事業継続マネジメント) という手法が注目を集めている。現在、日本では企業の BCM に対する関心は高まっているものの、十分に普及しているとは言えない。その背景には、BCM を策定してもそれらが役立つのか、検討は十分なのかの検証が難しいという問題があるからである。特に、災害時にどのような状況が発生するのかについての知見が少なく、検討に不安が残ることが多い。

そこで本研究では災害の進展に関するシナリオシミュレータを構築し、実際の事例を併用して、災害が発生した際に企業においてどのように状況が発生・進展するのかを模擬し、企業が BCM の検討を十分に行える環境の整備を目指す。これによって、より現実的な BCM を実現できる。

### 2. BCM に関して

#### 2.1 BCM とは

本システムでは、BCM を支援する。BCM は、自然災害やテロなどの不測の事態に対して、企業の事業継続をはかるための方針や手続きを策定する活動のことである。また、BCM は BCP (Business Continuity Plan: 事業継続計画) といわれる計画に基づいて推進される。BCP はあくまで計画であるので、状況の変化や知識の蓄積に応じて定期的に改善・向上させていく必要がある。BCM に取り組むことの効果を図 1 に示す。BCM に取り組むことによって、被災後も事業レベルを許容範囲内で保つことができ、すばやく復旧していることがわかる。

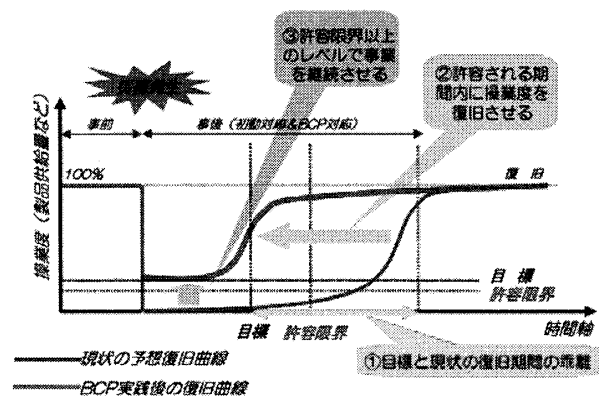


図 1 BCM を導入することによる効果[1]

#### 2.2 BCM の現状

前節でも述べたように BCP を定期的に見直すことで、BCP をより実効あるものにすることができる。しかし、図 2 に示すように、これを実践している企業は十分にあるとは言えない。そのため、BCP の実効性に疑問が生じるのである。

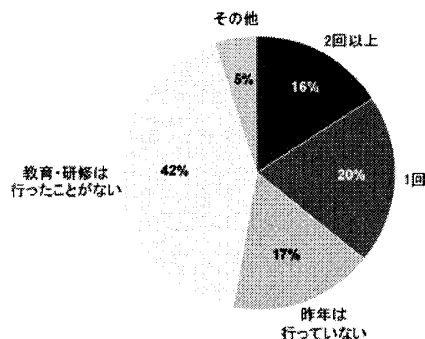


図 2 BCP に関する教育・研修実施回数[2]

#### 2.3 BCM 関連研究

BCM を支援する工学的研究についてはまだ未着手の部分が多く、十分とはいえない。

BCM を想定した研究例としては、想定した状況における特定の場所や周辺の一次被害状況をシミュレーションし、それに基づいた対策を考え、その対応から、新たに問題を提示する震災緊急対応シナリオシミュレータがある[3]。

### 3. システム

#### 3.1 システム概要

Proposal of BCM evaluation method based on disaster scenario simulation  
Ryuhei Kaneko and Yoshio Nakatani: College of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University

従来のシミュレーション研究では災害時のある一部分に関しての災害シミュレーションを行うことはできるが、災害全体の流れのイメージをつかむことは難しい。本研究では、災害全体のイメージをつかみ、自社の BCM を評価することを目的としたシステムを提案する。

以下に機能の詳細について述べる。

### 3.1.1 災害進展シミュレーション機能

本機能は、BCM に基づいた災害対策支援機能を参考に構築されている。時間、場所、立地条件を元に災害の進展を予測し、シミュレーション結果をガントチャートで表示する。また、その際にはそれぞれの事象の因果関係を明示する。例えば、パソコンが破損したことにより、メールの確認ができず、事態の把握が難しくなる。この機能によって、災害の進展状況をイメージしやすくなる。システムは災害時の事象の進展に関するシナリオをデータとして持っているが、それぞれの事象がどの程度の期間つづくかなどの時間情報は持っていない。時間についてはユーザが指定できるようにした。図 3 にシステムの画面表示例を示す。

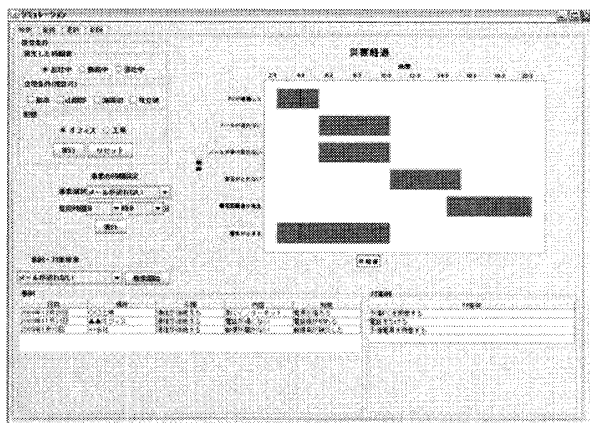


図 3 システムの画面表示例

### 3.1.2 対策・事例提示機能

災害進展シミュレーションでは、災害の進展状況を把握することができる。しかし、それだけでは、未経験の事態にどのような対策を立案してよいのかが不明確である。そこで、本機能は前節で行ったシミュレーションの結果から任意の事象を選択すると、被害やその原因、一般的な対策に関する情報を提示することができる。これによって、被災による自社の被害想定や BCM の改定を支援する。

### 3.1.3 事象関連提示機能

本機能はデータベースに登録されている災害事象の進展状況をグラフ表示する。これにより、事象間のつながりを可視化でき、理解を促進できる。

### 3.2 開発環境

システムを Windows PC 上に Java、PostgreSQL を用いて実装した。Java はシステムを動作させる上で、どの計算機の OS(Operating System)にも依存することなく使用でき、PostgreSQL は GUI による操作が可能で、データベースを容易に編集できるためである。また、図 4 にシステムアーキテクチャを示す。

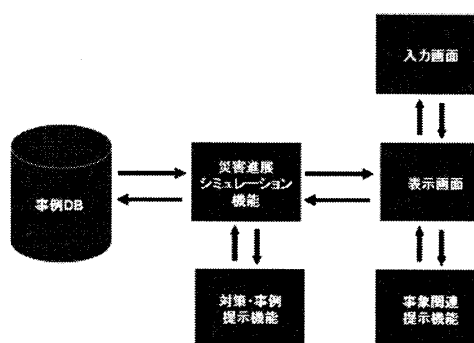


図 4 システムアーキテクチャのイメージ図

### 4. あとがき

今回のシステムでは災害進展シミュレーションを行うことで、BCM 改定を試みた。今後はそれぞれの企業で策定している BCM とシミュレータをリンクさせ、BCM の評価・改善を容易にしたい。また、事例の充実をさせ、より現実的なシミュレーションを行っていききたい。

### 参考文献

- [1] 民間と市場の力を活かした防災力向上に関する専門調査会 企業評価・業務継続ワーキンググループ内閣府 防災担当：事業継続ガイドライン第一版-わが国企業の減災と災害対応の向上のために-, p1, 2007/8/1
- [2] NTT-AT：予防災・復旧策手段の検討・実装を支援するコンサルティング「事業継続計画策定コンサルティングサービス」  
<https://www.nttat.co.jp/product/bcp/index.html> (2009/8/29)
- [3] 長能正武、池田潤一、谷合正史、伊藤直樹：震災緊急対応シナリオ・シミュレーター、地域安全学会研究発表会, pp220-221, 1997