

## 特集

# 企業が災害を乗り越え、 供給責任を果たすために



東北大学災害科学国際研究所 教授、NPO 法人事業継続推進機構 副理事長

## 丸谷 浩明

### 【プロフィール】

東京大学経済学部卒。1983年建設省入省後、国土交通省労働資材対策室長、内閣府防災担当企画官、京都大学経済研究所教授、(財)建設経済研究所理事(東京工業大学特任教授兼務)、内閣府防災担当参事官、国土交通政策研究所政策研究官等を経て東北大学災害科学国際研究所教授(現職)。2005年に内閣府の「事業継続ガイドライン」の策定を担当、その後、BCPに関する有識者委員を務める。NPO法人事業継続推進機構副理事長を兼務。経済学博士。専門は防災社会システム、事業継続マネジメント。

### 1. はじめに

2011年の東日本大震災や2016年の熊本地震では、多くの企業・組織が地震、津波等の直接の被害を受けました。さらに、取引先の事業中断の波及などの間接的な被害も相当多く発生しました。地震以外にも、2015年の関東・東北豪雨など、風水害により企業・組織が被害を受ける例も各地で続いています。

今後も大規模災害の発生が懸念される仙台においては、企業・組織は備えを進める必要があります。そこで、災害に備え、それを乗り越える方策として、官民を挙げて普及活動がなされている事業継続計画

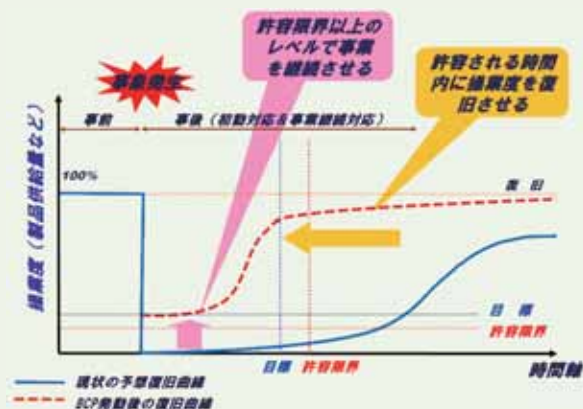
(BCP) を皆様にご説明します。あわせて、東日本大震災や熊本地震での被災企業からの教訓もご紹介いたします。

## 2. 事業継続計画 (BCP) とは

事業継続計画は、英語で Business Continuity Plan であり、略して BCP といいます。日本では 2005 年に内閣府がガイドラインを公表し、普及を進めてきています。外国から輸入された新たな防災対策と思われるかもしれませんが、気づけば日本でも当たり前に必要な対策であって、既に多くの日本企業が導入・実行しています。

この内閣府のガイドラインの第三版<sup>1</sup>では、BCP を「大地震等の自然災害、感染症のまん延、テロ等の事件、大事故、サプライチェーン（供給網）の途絶、突発的な経営環境の変化など不測の事態が発生しても、重要な事業を中断させない、または中断しても可能な限り短い期間で復旧させるための方針、体制、手順等を示した計画」と定義しています。

BCP とは何かの説明として、ガイドラインに掲載されている事業継続の概念図が図 1 です。自社・自組織の重要業務について、いつまでに復旧すればよいか（横軸）、当面どの程度まで操業度を回復すればよいか（縦軸）を意識し、それを達成すべく、目標を持って取り組みます。これにより早期復旧が実行できれば、取引先への供給責任を果たすことができ、倒産や大幅な事業縮小、社会的な信用失墜を防ぐことが可能となります。



出典：内閣府「事業継続ガイドライン第三版」(2013)  
図 1 事業継続の概念 (突発事象)

BCP の基本的な対応策は、まず、重要業務の実施に不可欠なリソース（ヒト、モノ、カネ、情報な

ど）の喪失や不足を防ぐことです。説明しますと、災害等により企業・組織は重要業務の実施に不可欠なリソースに被害を受けます。そして、このリソースの不足が事業継続を困難にすると、少し分析的に考えるのです。そして、重要業務の実施に不可欠なリソースについて、被害を受けやすいと推定されるものについて代替のもの（例えば、別の拠点、代替りの通信手段など）を用意し、それが難しければ、リソースの被害を抑える対策（例えば耐震補強、洪水にそなえたかさ上げ）を講じておくのです。

一方で、災害等で被害を受けた場合にすぐ復旧させるべき重要業務を絞り込んでおくことで、不足になりがちなりソースを、企業・組織の経営の視点や社会的責任の視点から、最大限有効利用することも考えます。

BCP に関する計画として大切なのは、①災害時の対応体制・対応手順の計画、②平常時の事前対策の計画、③社員・職員への教育・訓練の計画、④維持及び継続的な改善の計画の4つです。

日本の大企業には BCP の普及がかなり進んできました。内閣府の調査結果<sup>2</sup>が図 2 で、2015 年度末には、6 割を超える大企業が BCP を既に策定済みとなっています。



図 2 企業の BCP 策定状況 (大企業)

## 3. 代替戦略の重要性

東日本大震災の地震や津波は、ほとんどの企業・組織の想定を超えました。この例からも、被害の度合をここまでと限定的に考えてしまうと、それを被害が上回ったときには、なすすべがないことが教訓となりました。その中で、事業継続の戦略として「代替戦略」を取り入れると、その事態を乗り越えることができる程度できるので、「代替戦略」の重要

性が改めて注目されるようになりました。

説明しますと、図3に、重要業務の実施に不可欠なリソースの代表として「拠点」を例とした説明図を示しています。建築基準法の耐震基準を満たした建物でも、実は、震度6強以上では倒壊は免れても「使用できなくなる」可能性があります。また、火災が発生すれば建物構造には問題がなくても使用不能となってしまいます。したがって、図3の使用不能の線の上にある「被害が甚大な三角形の領域」は、建物の耐震性があっても発生を考慮しなければならないのです。

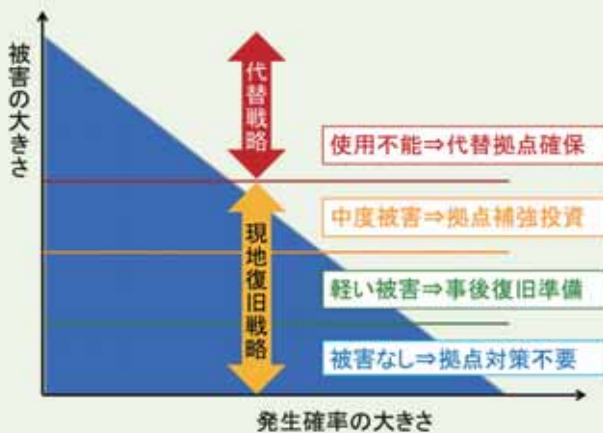


図3 被害の大きさに対応した代替戦略と現地復旧戦略

ただし、実際の災害ではより軽い被害災害の発生確率が大きく、その場合には、代替拠点に移るよりもコストや手間がかからない現地復旧戦略が有効になります。つまり、被害を3段階ぐらいに分けて、それに見合った戦略（代替戦略、現地復旧戦略など）・対策を考えておくのが合理的だとわかります。

次に、通信の代替手段の確保も重要です。今後の大災害でも、東日本大震災と同じように固定電話及び携帯電話が輻輳でかかりにくくなる可能性が高いとされています。通信の途絶は企業活動にとって極めて重大な支障なので、インターネットのメール、携帯電話やスマートフォンのメール、衛星携帯電話、MCA 無線など、できるだけ多様な通信手段が使えるように用意することが有効です。

電力についても代替の確保が重要で、企業・組織はどこでも IT 機器と情報処理が不可欠であることを考慮して、停電した場合の備え、自家発電装置の設置の余裕がなくても、情報やシステムの破損を防ぐ無停電装置の導入、可搬型の発電機の購入や災害時の借入れの契約、携帯端末の充電に自動車の電源

を活用することなどが有効です。

#### 4. サプライチェーンの途絶への備え

加えて、企業・組織は、たとえ自らは無事でも、原料、部品、サービスが外部から調達できなければ事業継続できないことを認識し、それにも備えることが必要です。そして、原材料の調達コストや製品の差別化をある程度犠牲にしても安定確保を重視するという、災害等の発生時の調達リスクを考慮した経営判断が必要な面があることにも留意すべきです。具体的には<sup>3</sup>、

- ① スペックの決定に当たり、戦略的な差別化をする部品や材料を絞り込む。そして、差別化する部品や材料は、供給元に代替供給拠点の確保を求め、代替拠点を持つことが難しいなら BCP の強化を求める。
- ② 他の部品や材料は、代替調達が行えることを重視することとし、この経営層の方針を組織内に徹底する。

などに留意すべきです。

#### 5. 被災企業の対応からの事業継続のヒント

東日本大震災では、現地復旧が可能な範囲の被害までしか想定していなかった企業は、拠点が使用不能となる甚大な被害の前になすすべがなかったことは、既に述べました。しかし、自ら代替拠点を持っていない企業も多いのも事実です。そこで、東日本大震災での好事例を踏まえ、私は次の方法を推奨しています。

第1は、最も基礎的な方法で、社員や重要関係先と連絡がとれる場所に「代替連絡拠点」を定めておくことです。社長の自宅などでもよく、本来の拠点と同時被災しない場所を選び、この拠点の場所と連絡先情報を取引先などの重要関係先に周知しておきます。

第2の方法は、ある重要製品の生産拠点が1か所である企業が、代替生産拠点を置く場所を明確に決め、その拠点の立上げの方法を綿密に計画し、仮想の立上げ訓練を行っておく方法です。高価な機械設備が必要で第2拠点を用意するコストが多額である場合や、2拠点で同じ製品を生産すると採算性が確保できない場合に効果的と考えられます。東日本大



震災においては、富士通グループのパソコン製造での成功例が公表されています。

第3の方法は、一つの災害で同時に被災しない遠隔地の同業他社と協力することです。「災害時相互協力協定」を結び助け合うのです。そのイメージが図4です。自社の拠点はすぐに復旧できなくても、代替供給で得意先との関係が維持でき、自社の技術・ノウハウを協力先と連携して活用できる可能性や、雇用もある程度守れる可能性もあります。東日本大震災における成功例として、廃油等の処理業の株オイルプラントナトリと、病院の廃棄物や上下水道施設の汚泥処理等を営む鈴木工業株の例がありました。

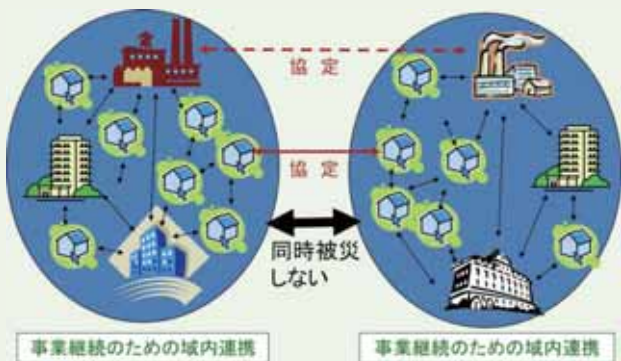
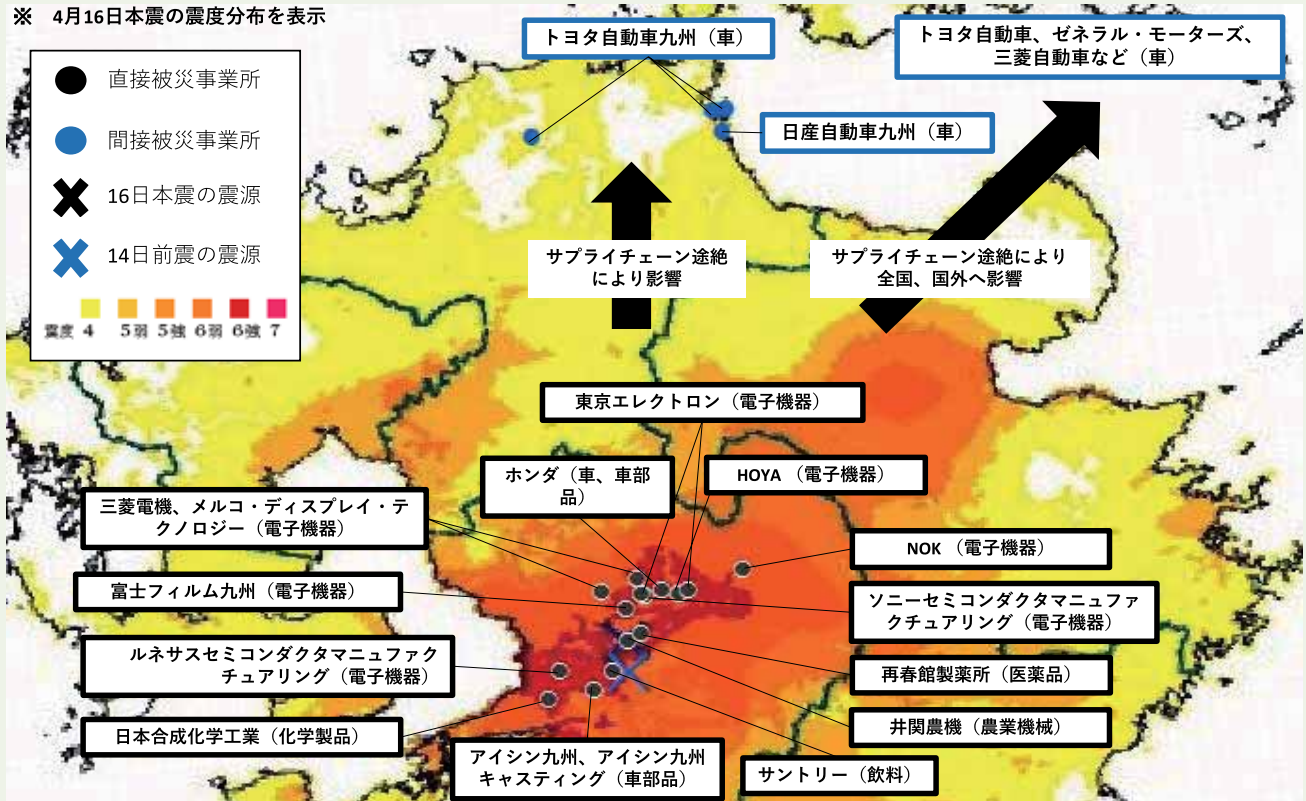


図4 離れた場所の同業他社との協定

次に、私達は、2014年8月からほぼ1年間に被災中小企業13社及び大企業3社に対して早期復旧を実現する事業継続の必要要素などに関する現地ヒアリング調査を行いました<sup>4</sup>。把握できた事業継続のヒントは次のとおりです。

- ① BCPを持つか否かにかかわらず、経営者等が代替拠点を迅速に確保するために素早い行動をとることが重要である。そのためには、被災前から甚大な被害を受ける場合も想定しておくことが有効とみられる。
- ② 被災後、取引先に迅速に被災状況の説明や取引維持のための連絡をとることが重要である。取引先へ連絡ができなければ、先方は調達先を切り替える契約をしたり、販売できなくなることを予想して別の販売先と契約したりする可能性がある。
- ③ 従業員へのBCPの教育・訓練には、個々の従業員が事業継続のためにどのようなリソースが必要かを認識させ、被害が生じたら事業継続のための従業員が自発的に対応に動けるようにするのが有効である。

※ 4月16日本震の震度分布を表示



気象庁：推計震度分布、2016年4月16日1時25分 熊本県熊本地方 M7.1 の図を引用して加工

図5 2016年熊本地震による企業への影響

## 6. 熊本地震の被災企業からのヒント

2016年熊本地震においては、私達は、各社の発表や報道資料から被害及び対応状況を取りまとめ、所属の東北大学災害科学国際研究所から公表しました<sup>5</sup>。この調査結果での被災企業の立地を示したのが図5です。また、被災企業に対して現地ヒアリングも行いました。

地震発生後、まず、自動車産業への影響が懸念されました。アイシン九州株のドア部品の国内生産が被災した工場に集中していたことがその一因です。しかし、同社は海外工場からの調達を開始し、さらに、大型設備や生産型を被災した工場から取り出し、それらを使って九州地区の協力会社や愛知県内のアイシン精機の工場で代替生産を開始しました。被災した工場自体は半年後に復旧しましたが、現地復旧だけでは供給再開にかなりの時間を要したと推察され、代替拠点での生産の選択が有効であったと考えられます。

他の製造業においても代替拠点での生産を行った企業がかなりありました。一方、現拠点での早期復旧を実現した企業も多く、例えば、東日本大震災で自動車産業に大きな生産支障となる工場被害を受けたルネサスエレクトロニクス株は、関連会社であるルネサスセミコンダクタマニュファクチャリング株が被災しましたが、東日本大震災後の耐震性の向上が有効に働き、5月22日には現地復旧しました。

これらの状況を踏まえ、熊本地震の被災企業からのヒントをまとめると次のとおりです。

- ① 重要なサプライチェーンの中にある企業が、被災拠点の現地復旧より代替拠点からの供給再開を先に取り組み、被害の波及を抑制した例がみられた。
- ② 東日本大震災の被災の教訓を踏まえて耐震補強を行った効果がみられた企業があった。
- ③ 震度6強以上の地震が発生すれば、耐震基準を満たす建物であっても使用不能になり得ることを改めて認識する必要がある。

## 7. おわり

皆様、少し難しかったでしょうか？ まずは、企業・組織が災害を乗り越える方策としてBCPというものがあり、それはどんなイメージのものなのか

を知っていただくことが第一歩です。そして第2章で「リソース」の確保が重要な視点であると強調しました。特に、自ら及び社員・職員の命を守った後の事業の継続にすぐに必要な「取引先との連絡」であり、それに必要な「リソース」は通信手段と連絡先の情報です。そして、通信を支えるためにも電力が必要でしょう。

そこで、私は、まず、災害発生直後に重要な連絡先に何を連絡するのかを社内・組織内で全体的に整理して、それぞれの担当者が参集できなくても社長や災害対策本部が代わりに連絡できる体制を整えることを、事業継続の力をつけるためまず初めにやりましょうと強調しています。それが、BCPの考え方を体感できる第一歩にもなると思います。

このような方法は、私の大学の研究室のHPで公表している「中小企業BCP導入ガイド」でも説明しています。<http://maruya-laboratory.jp/bcm-bcp> よろしければご参照ください。

近い将来に発生が懸念される大災害に備えて、企業・組織の皆様が、事業継続へまず一歩踏み出すことを期待しております。

- 1 内閣府（防災担当）：事業継続ガイドライン第三版、2013年、[http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kigyuu/keizoku/sk\\_04.html](http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kigyuu/keizoku/sk_04.html)（2017年12月26日閲覧）
- 2 内閣府（防災担当）：平成27年度企業の事業継続及び防災の取組に関する実態調査、2016年、[http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kigyuu/pdf/h27\\_bcp\\_report.pdf](http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kigyuu/pdf/h27_bcp_report.pdf)（2017年12月26日閲覧）
- 3 詳しくは、次の論文を参照。Hiroaki Maruya: Proposal for Improvement of Business Continuity Management (BCM) Based on Lessons from the Great East Japan Earthquake, Journal of JSCE Vol. 1(2013) No. 1, pp.12-21, Japan Society of Civil Engineers, 2013
- 4 丸谷浩明、寅屋敷哲也：東日本大震災の被災中小企業ヒアリングで把握された事業継続の必要要素と復興制度の事業継続面での課題、地域安全学会論文集（電子ジャーナル論文）、No.8、2016
- 5 丸谷浩明、寅屋敷哲也：「平成28年熊本地震による企業への影響」、[http://irides.tohoku.ac.jp/media/files/earthquake/eq/20160610\\_kumamotoeq\\_bcp\\_maruya.pdf](http://irides.tohoku.ac.jp/media/files/earthquake/eq/20160610_kumamotoeq_bcp_maruya.pdf)（2017年12月26日閲覧）