

BCP 概念図に基づく経営診断指標の提案と適用・分析事例

PROPOSAL OF MANAGERIAL INDEXES BASED ON
BUSINESS CONTINUITY PLAN CONCEPT CHART

建部 謙治*, 田村 和夫**, 高橋 郁夫***

Kenji TATEBE, Kazuo TAMURA and Ikuo TAKAHASHI

The purpose of this research is to develop the managerial disaster prevention diagnosis technique for small and medium-sized companies against large earthquakes. This paper examines whether the introduction of a "Fixed Assets to Fixed Liability Ratio (FA)" and a "Quick Assets Ratio (QA)" is possible as the managerial indexes which explain the concept chart of the "Business continuity plan (BCP)" of the companies. To obtain the basic information, 93 manufacturing companies in Aichi prefecture are investigated. The main results are summarized as follows:

1. FA is less than 100% and QA is 100% or more in 75% cases.
2. About 20% cases are insufficient in FA and QA.
3. The relation between FA and QA can be shown by a logarithmic formula.
4. Disaster prevention investment remaining power was shown concretely in value.

Keywords : Managerial Index, Business Continuity Plan, Small and Medium Enterprises, Business diagnosis

経営指標, 事業継続計画, 中小企業, 経営診断

1. はじめに

1. 1 研究の背景

わが国では近年、東北地方太平洋沖地震（2011）をはじめとして各地で大規模な地震が発生し、多くの企業が大きな被害を受けている^{2)~4)}。今後も発生すると予想される大地震に対し、経営的被害を最小限に抑え事業を継続するためには、企業において事業継続計画（BCP）を作成し、対策を立てておくことが重要である。

そもそも、事業継続計画（BCP）とは、自然災害などのような緊急事態において事業中断時間を最短にとどめ経営的被害を最小化するための企業の危機管理計画の1つである。企業は、リスクとそれが業務に与える影響を洗い出し、優先的に復旧すべき業務と緊急時に必要な設備やシステムを事前に明確にし、復旧手順を決めておくことが重要である。中小企業庁ではこうした計画の意義をより深く理解してもらうため、BCP 策定運用指針⁷⁾を用意し、図1に示すようにBCPへの取り組みと効果のための概念図を示している。

しかし、体力のある大企業を除くと、現実にはBCPの策定に取り組んでいない中小企業が大半である^{2), 3), 注1)}。その原因として、中小企業にはBCP策定・運用するためのノウハウがないことや人的な制約があること、またBCPの策定・運用に対する課題や問題

点等があるためと考えられる^{9), 注2)}。

さらに、一般のBCPが対策実施の判断基準の1つとなる経営の観点から見た被害額、あるいは財務状況とのかかわりが明確でないことも挙げられる。すなわち、図1に示される、緊急事態での操業の落ち込み度合いや、その後の回復への対応能力を判断する財務状況が容易につかめないことも大きな原因となっていると考えられる。

BCPに関する既往研究には、大橋ら¹⁰⁾による建築設備機能に関するものや、西川ら¹¹⁾のサプライチェーンを考慮した業務停止期

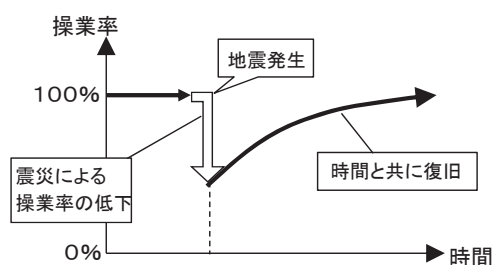


図1 BCP 概念図（中小企業庁による）

本論文は参考文献1), 5), 6)等の内容を再構成して加筆修正したものである。

* 愛知工業大学工学部建築学科 教授・博士(工学)

** 千葉工業大学工学部建築都市環境学科 教授・博士(工学)

*** 清水建設株式会社 主任研究員・博士(工学)

Prof., Department of Architecture, Aichi Institute of Technology, Dr. Eng.

Prof., Department of Architecture and Civil Engineering, Chiba Institute of Technology, Dr. Eng.

Senior Research Engineer, Institute of Technology, Shimizu Corporation, Dr. Eng.

間に限定したリスク評価などの研究がある。梶谷ら¹²⁾は、企業の経済被害の発生要因や被害軽減行動による定量的分析から日単位の事業継続への影響を調査している。塚崎ら¹³⁾は、災害後の事業継続のために地場産業における災害対応の調査から産業のボトルネックを検討し、岡崎ら¹⁴⁾は費用便益分析を用いて針葉樹人工林の風害リスクをケーススタディとする損害額緩和策と保険を組み合わせたリスク対策の評価手法の提案を行っている。関谷¹⁵⁾は、大企業の首都直下地震における対応をアンケートにより調査し問題点を分析している。また、山下ら¹⁶⁾のように、自治体事業を対象に事業継続計画に向けた検証を行っている研究も見られる。

しかし、中小企業を対象として、図1のBCP概念図の縦軸や横軸に影響する指標を経営的観点から検討する研究はほとんど見られない。

1. 2 研究目的

本研究では図1に示したBCP概念図の縦軸の操業率の落ち込み度合いや、横軸の復旧時間（速度）に影響する指標を経営的観点から探り、対策を講ずる資金的方策について助言できる経営指標を提案する。また、この指標に基づき、実在する企業を例に防災投資余力に関する検討を行う。なお、BCPと経営指標との関係を捉えるに

は、操業率の落ち込み度合いに関する指標と復旧時間に関係した指標の双方を視野に入れることが必要であるが、本論文では前者に焦点を当てて検討を行い、後者に関するデータの分析は今後の課題とする。

1. 3 研究方法

本研究は以下の流れに従って行う。

1) 既往のBCPガイドラインの実態調査と分析

これまで公表されているBCPの内容を把握する。

2) BCP概念図の経営的指標の提案

BCP概念図を説明する指標として、経営的な観点から企業の貸借対照表を使った経営的指標について検討する。

3) 経営的指標値の実態調査と分析

愛知県の企業を調査対象とし、貸借対照表を収集し、2つの指標値に基づく分類を行う。

4) 防災投資余力の算出調査と考察

企業が考える防災に充てる費用に関する調査を実施し、財務診断を基にした企業の暫定的な防災投資余力を求め、本提案の妥当性について考察する。

表1 BCPに関するガイドラインや手引き

名 称	作業団体	作成年	対象企業	想定地震(動)	被害想定	ガイドラインや手引き				事例	被害額の算定	財務診断	内容や特徴
						対策	緊急の体制整備	復旧目標時間設定	顧客対策	地域貢献			
企業の地震対策の手引き	日本経済団体連合会	2003	企業経営者	M7.2～8.6	首都直下地震、東海地震	○	○	○	○	○	○		地震時に企業が社内的に取り組むべきこと、企業が地域や社会に対する貢献の一環として行うべきことの提言
企業の事業活動の継続性強化に向けて—企業と行政のそれぞれに求められる取り組み提示	日本経済団体連合会	2013	企業・経済界、行政	—	—					○			事業活動の継続性強化に向けた「企業・経済界に求められる取り組み」と「行政に求められる取り組み」の提言
金融機関における業務継続体制の整備について	日本銀行	2003	金融機関	—	—	○	○	○	○				金融機関の業務継続体制の整備、体制整備を進めていくための実務的な内容を記述
金融機関等におけるコンティンゲンシープラン策定のための手引書	金融情報システムセンター	2009	金融機関	—	—	○	○				○		主としてコンピュータシステムが停止にいたった際の復旧行動計画
事業継続計画策定ガイドライン	経済産業省	2005	一般企業	—	—	○	○	○	○		○		基本的な考え方から具体的な計画の構築手順を説明（主としてIT事故を想定）
事業継続ガイドライン第二版	内閣府	2009	ジャンルを問わず全て	震度6強	—	○	○	○	○	○			ビジネスリスクに対応した事業継続の取り組みの基本的考え方を示したガイドライン
中小企業BCP策定運用指針（中小企業庁の財務診断モデル）	中小企業庁	2012	中小企業	震度6強（財務診断モデル）	—	○	○	○	○	○	○	○	中小企業が自らBCPを策定し運用することができるようにした解説した指針（入門・基本・中級・上級の4つのコース）。財務診断では、「直接被害」と「間接被害」の総被害額の算出が可能
建設BCPガイドライン（第三版）	日本建設業団体連合会	2012	建設業	震度6強、M7.3	首都直下地震	○	○	○	○	○	○		大規模自然災害を念頭にいった建設業に特化した行動指針
中央省庁業務継続ガイドライン 第一版	内閣府	2007	中央省庁	震度6強	首都直下地震、東海地震	○	○	○			○	○	各省庁の業務継続計画に盛り込む内容や計画策定手法等の支援
不動産協会 事業継続計画ガイドライン	オフィス賃貸事業者	2007	不動産	震度6強	首都直下地震、近畿圏・中部圏の地震	○	○	○			○	○	賃貸オフィスビル関連事業者から見た場合のBCP策定上の考慮すべき点や対策を解説
中小企業BCPステップアップガイド	NPO法人事業継続推進機構・東京商工会議所	2007	中小企業	—	—	○	○	○		○	○		中小企業を想定した災害・事故等に備えたBCPの作成・運用に向けた取り組みのガイド
あいちBCPモデル	愛知県	2008	愛知県の中小企業	震度6弱	東海、東南海地震	○		○		○	○		中小企業の業種分類や企業規模、防災やBCPに対する取り組み具合に応じたモデルの選択が可能
新型インフルエンザ対策ガイドライン	厚生労働省	2009	—	—	新型インフルエンザ	○	○	○	—	—	○	○	新型インフルエンザの各分野における対策の内容や実施方法、関係者の役割分担等を明記

2. BCP ガイドラインの現状

表1にこれまで公表されている主なBCPに関するガイドラインや手引きを示す。このうち、5種類は民間（日本経済団体連合会、日本建設業団体連合会、不動産協会、NPO）により作成され、残りの8種類は政府機関によって作られたものである。これらが対象とする企業としては、大半が民間を対象にしたものであり、残りが政府機関自体を対象にしたものである。これらの多くは首都直下地震や東海地震を対象としており、震度が想定されている場合大半が震度6強である。また、チェックリストと事例を扱ったものとしては民間が作成したものが多い。中小企業BCP策定運用指針および中小企業庁の財務診断モデルは、基本・中級・上級と、企業レベルに応じて使い分けられるようになっている。一方、あいちBCPモデルは、コンパクト版と標準版に分かれており、さらにその中で製造業、商業、サービス業と業種ごとに分類されていて分かりやすい。被害額を算定できるものは、中小企業庁の財務診断モデル1つだけである。

以上のようにBCPガイドラインは多くあるが、BCP概念図に沿った経営的指標を扱ったものは、既往研究を含めて見当たらない。

3. 経営的指標値の提案

ここでは、企業の経営診断で広く使われている貸借対照表を基にした経営的指標を提案する。

貸借対照表（図2）とは、資産、負債、資本の区分を以てて企業の財政状態を示す財務諸表である。この貸借対照表からBCP概念図の経営的指標として以下の2つを取り上げ、経営分析の視点から検討する。

3.1 長期固定適合率（FA）

$$\text{長期固定適合率} = \frac{\text{固定資産}}{\text{自己資本} + \text{固定負債}} \times 100 (\%) \quad (1)$$

(1)式は長期固定適合率（Fixed Assets to Fixed Liability Ratio、以下、FAと記す）を示したものである。この指標は経営分析において、主として企業の安全性分析（財務上の支払能力）に用いられ、固定資産が自己資本と固定負債によってどの程度まかなわれているかを示す指標である。比率が100%以下である企業は、融資可能金額が多いと考えられ、それを防災投資に向けた場合、実際に震災に遭った際の被害（操業率の落ち込み）が軽くなるのではないかと推察される（図3）。FAが100%を上回る企業は、その時点での防災投資に限界があると判断できる指標である^{注3）、注4）}。

3.2 当座比率（QA）

$$\text{当座比率} = \frac{\text{当座資産}}{\text{流動負債}} \times 100 (\%) \quad (2)$$

(2)式は当座比率（Quick Assets Ratio、以下、QAと記す）を示したものである。この比率は、即座に支払う能力があるかないか、換金性の高い資産がどれくらいあるか判断する指標の1つである。図1のBCP概念図においては復旧の傾きに影響すると考えられる（図4）。経営分析では、安全なのは100%以上、標準は90%、危険信号は80%以下というのが目安である^{17）}。

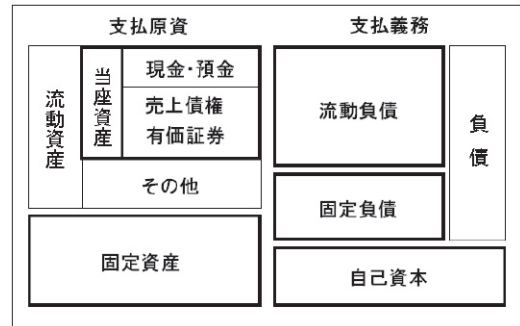


図2 貸借対照表

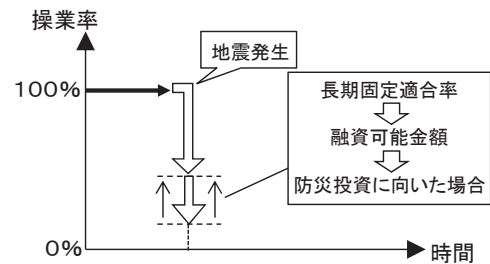


図3 長期固定適合率と事業継続の関係

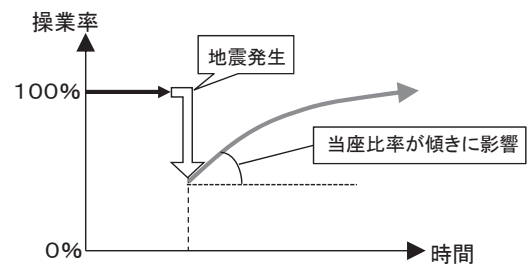


図4 当座比率と事業継続の関係

4. 経営的指標値の調査分析

4.1 調査方法

本章では実際の企業を対象に、前章で提示した経営的指標値を求め、企業群の傾向把握を試みる。調査方法としては、愛知県三河地域の企業93社の貸借対照表をホームページ（2007年）から集め、その数値を用いることとした。なお、ここでは中小企業基本法（資本金3億円以下）に基づいて、企業を、大企業、中堅企業、中小企業、零細企業の4つに分類している。

4.2 各指標の値

図5は三河企業93社の長期固定適合率と当座比率の関係を示したものである。図から長期固定適合率（y）と当座比率（x）の関係の回帰式（中堅企業）を求めると、対数式(3)で表すことができ、その相関係数は0.89である。

$$y = -84.5 \ln(x) + 264.9 \quad (3)$$

長期固定適合率と当座比率両方の100%の軸を境に、4つのエリアに分類すると、値はほぼ2つのエリア（QA ≤ 100%かつFA ≥ 100%、QA ≥ 100%かつFA ≤ 100%）に集中する傾向がある。

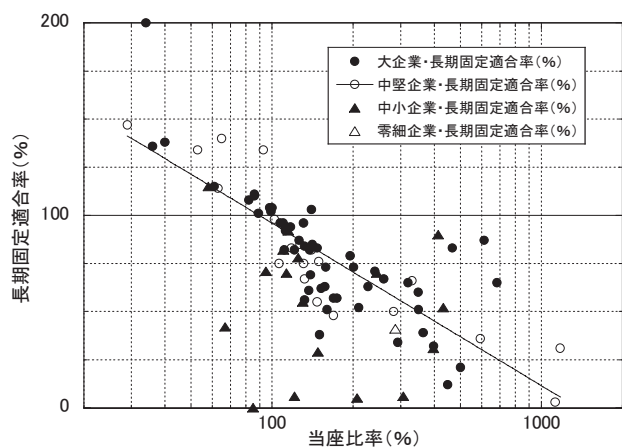


図5 長期固定適合率と当座比率の相関(2007年データ)

大企業は極端な数値を取るものではなく密集した形となったが、中には経営的に危険な数値を取る企業も見られた。本論が対象とする中小企業についてはバラツキがあるものの、予想に反し安全値をとる企業がほとんどであった。財団法人商工総合研究所の『中小企業の財務構造の変遷』の法人企業統計を使用した分析(2012)¹⁸⁾によれば、「中小企業の固定長期適合率は、1990年代末から2009年まで一貫して大企業より低く、財務的に安全である」として、これを裏付けている。

ちなみに、ここでは図表としては示していないが、大・中堅企業と中小・零細企業に分けると、業種によって様々な特徴があり、さらに同じ業種でも規模によりエリアへの属し方が変わってくることが分かった。なお、本データ中には保有する建物、設備がなく防災投資の必要性が低い企業も含まれていることに注意が必要である。

4.3 各指標の値

防災力という視点で長期固定適合率と当座比率でタイプ分けを行うと、表2のように4つに分類できる。

この表のタイプ1であれば投資する資金的余裕があり、タイプ4であればかなり厳しいということになる。したがって、前者であれば耐震診断をしっかりと受けて、それなりの対策ができるということになり、後者であれば費用が安く抑えられるソフト的な対応を推奨するということになる。

今回、対象企業(愛知県三河地域に限定)の結果ではタイプ1が75%で大半を占め、タイプ4は20%弱であった。

4.4 被災企業事例との対応

2004年の新潟県中越地震の震災前後の長期固定適合率と当座比率が判明した被災企業(製造業)の例を表3に示す。

A社はタイプ1で長期固定適合率と当座比率が震災前後とも良好な値である。損失総額が大きく、一時休業にまで追い込まれたが1年後には100%に回復している。一方、B社は当座比率が危険値で

表2 防災力から見たタイプ分け

	長期固定適合率	当座比率
タイプ1	良	良
タイプ2	良	不良
タイプ3	不良	良
タイプ4	不良	不良

表3 新潟中越地震被害事例(製造業)

(a) 企業の概要と被災状況

企業名	業種	主要製品	被災状況	製品占有率	震災後の新たな災害対策	災害借入金の有無
A	製造業	金属製品	大	70%	無	無
B	製造業	非鉄金属	小	小	無	無

(b) FAとQA

企業	事業規模	タイプ	長期固定適合率(%)		当座比率(%)		被害(損失金額)	震災直後の状況	1年後の回復状況
			震災前	震災後	震災前	震災後			
A社	中小	1	48	45	455	402	大	一時休業	100%
B社	中小	2	50	44	70	63	小	営業継続	80%

あるタイプ2に属する企業である。被害は小さく震災直後から営業が継続できたにもかかわらず1年後の回復状況が遅れている。図4に示した復旧角度が小さく、短期間で復旧する力が十分でなかったものと考えられる^{注5)}。

5. 企業の防災対応に関わる意識調査

企業の防災意識の現状を把握するために、名古屋商工会議所の会員企業の関係者に対して下記の内容でアンケート調査を実施した。調査の概要を表4に示す。回答企業の内訳を表5に示す。製造業が最も多く約80%を占め、大企業や中堅企業が多いのが特徴である。

表4 調査の概要

調査企業	名古屋商工会議所
調査方法	アンケート調査
調査期間	平成20年11月12日
調査対象企業	30社(30)名
調査項目	1. 企業概要 2. 企業防災への関心 3. 企業防災の取り組み状況 4. 防災投資意欲の有無 5. 防災投資余力の有無 6. 希望防災投資額の割合

表5 回答企業の内訳

規模	製造業	サービス業	その他
大企業	11	0	0
中堅企業	5	1	2
中小企業	7	2	0
零細企業	2	0	0
計	25	3	2

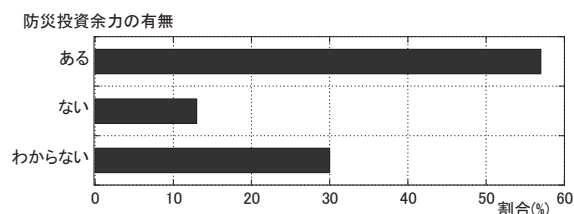


図6 防災投資余力の有無

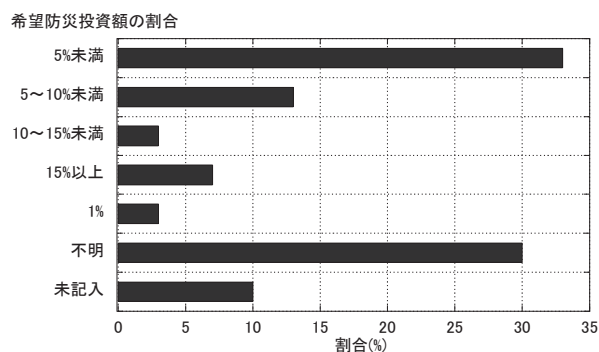


図7 希望防災投資額の割合

図6は防災投資余力の有無（複数回答可）を示しており、半数は「ある」と答えている。一方、「無い」という消極的な回答は1割程度しか見られなかった。

図7は企業余力に対するその企業で可能な防災投資金額の割合を示しており、大半の企業は余力金額の5%未満で抑えたい傾向がみられた。これは、資金的余裕はあるものの、防災という目に見えづらい経営基盤整備までは行う余裕がない状況を表していると考えられる。

6. 防災投資余力の算出

6.1 調査概要

本章では、三河地域の企業と名古屋商工会議所の会員企業、計124社の企業について、具体的な経営的な余力金額を調べその傾向を把握し、5章の結果と合わせて考察を行う。調査対象企業の内訳を表6に示す。

6.2 企業余力金額の求め方

長期固定適合率の100%の軸上までを企業の経営的な余力と考えると、以下の計算式(4)で企業余力金額を求めることができる。

$$\text{企業余力金額} = (\text{自己資本} + \text{固定負債}) - \text{固定資産} \quad (4)$$

表6 経営的な余力金額に関する調査の対象企業の内訳

規模	製造業	サービス業	建設業	その他
大企業	40	17	4	12
中堅企業	5	13	3	4
中小企業	7	9	7	2
零細企業	0	1	0	0
計	52	40	14	18

なお、事業継続力の向上のための支出には、必ずしも固定資産に計上されていない対象に属するものもあり、これには当座比率も関係すると考えられるが、ここではより長期的な意味での財務上の支払い能力に注目して、企業余力金額を上式で表すこととした。

6.3 企業規模別と業種別余力金額

企業規模別と業種別で企業余力金額と長期固定適合率の相関図を表したものが図8である。また、表7、表8は企業規模、業種別で企業余力の有無の比率を表したものである。全体で80%の企業は企業余力が有るということを示している。

企業防災は中小企業や零細企業に対して深刻な問題として取り上

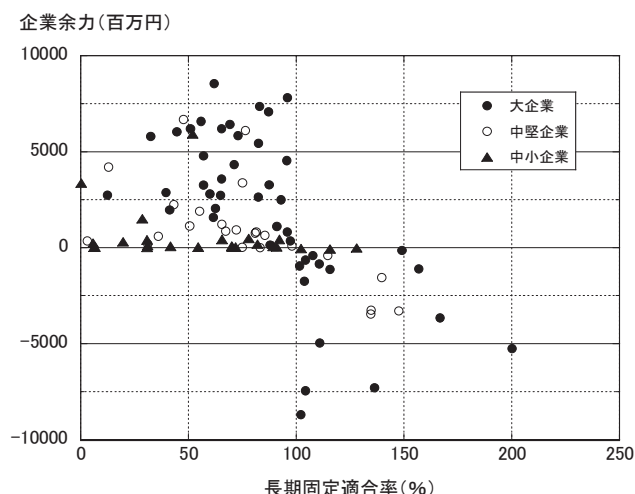


図8 長期固定適合率と企業余力金額の規模別相関図

表7 企業規模別企業余力率

規模	件数	余力率(%)
大企業	57/73	78
中堅企業	20/25	80
中小企業	21/25	84
零細企業	1/1	100
計	99/124	80

表8 業種別企業余力率

業種	規模	件数	余力率(%)	平均(%)
製造業	大企業	34/40	85	88
	中堅企業	5/5	100	
	中小企業	6/7	86	
サービス業	大企業	11/17	65	72
	中堅企業	10/13	77	
	中小企業	7/9	78	
建設業	大企業	4/4	100	86
	中堅企業	2/3	67	
	中小企業	6/7	86	
その他	大企業	7/12	58	72
	中堅企業	4/4	100	
	中小企業	2/2	100	

げられている。しかし、本研究を通して比較的防災投資金額に余裕があると考えられている中小企業の企業余力率は大企業、中堅企業とさほどかわらないことが明らかとなった。

6. 4 企業余力金額と防災投資金額

企業余力金額があるといっても、「企業余力金額＝防災投資金額」とはならない。企業がビジネスを進める上で設備投資や将来に備えた資金（内部留保）として備蓄することも必要である。これらは企業の成長発展が目的であり防災が目的ではない。

ここでは、図7に示したように、アンケートで5%未満を希望する企業が多かったことを踏まえて「企業余力金額の5%」の金額を防災投資金額と仮定し、従業員一人当たりの平均金額を算出する。算出方法は対象企業の相加平均で求めた。

表9、表10は防災投資平均金額と、従業員一人当たり平均金額を企業規模別、業種別で示したものである。表9から、企業規模が小さくなるにつれ防災投資金額は減少する傾向にあり、大企業では平均が17億円程度、零細企業では400万円程度であることが分かる。

例えば、零細企業に対して防災対策として400万円のできることを具体的に例示出来れば、5%未満しか投資したくないという意思に基づいて、400万円でも可能な対策を具体的に提言できると考える。

一人当たりの平均金額を業種別に見た表10からは、評価から企業規模が大きいほど金額が大きいことが分かる。防災投資金額についてはサービス業の大企業が約24.5億円で最も多く、次いで製造業の大企業約17.5億円など業種により違いが生まれてくる。また一人当たり平均金額で出すと、製造業とサービス業の大企業、建設業の中小企業を除けば企業の金額の差は小さくなる。このように今回の

表9 企業規模別の防災投資平均金額と一人当たり平均金額

規模	余力件数	防災投資平均金額（百万円）	一人当たり平均金額（万円）
大企業	47/73	1,744	174
中堅企業	14/25	386	64
中小企業	18/25	33	48
零細企業	1/1	4	15

表10 業種別の投資防災平均額と一人当たり平均金額

業種	規模	余力件数	防災投資平均金額（百万円）	一人当たり平均金額（万円）
製造業	大企業	29/40	1,751	214
	中堅企業	3/5	53	28
	中小企業	1/7	57	83
サービス業	大企業	8/17	2,453	147
	中堅企業	7/13	70	68
	中小企業	5/9	3	19
建設業	大企業	4/4	563	99
	中堅企業	1/3	334	59
	中小企業	6/7	47	100
その他	大企業	6/12	1,276	69
	中堅企業	3/4	121	95
	中小企業	2/2	21	21

調査範囲では業種によって防災投資金額の差に違いが生まれてくることが明らかとなった。これはビジネスそのものへの投資の大小が業種により異なるためと考えられる^{注6)}。

7. まとめ

本論文では、災害発生時の企業の事業継続を考える上で重要な操業率の落ち込みやその後の回復の速度を、経営分析の視点から「長期固定適合率」と「当座比率」を用いて説明することを提案し、企業への適用例を通じ、その有効性について考察した。また、三河地域の企業と名古屋商工会議所の企業を例にして企業余力と防災投資の関連性について具体的に分析した。以上の検討、調査結果は以下のようにまとめられる。

- 1) 愛知県三河地域における調査対象企業に関しては、長期固定適合率が100%未満で、かつ当座比率が100%以上のものが75%であった。
- 2) 長期固定適合率と当座比率がいずれも良好でないものも約20%含まれていた。
- 3) 長期固定適合率と当座比率の関係は対数式で表すことが出来た。
- 4) 企業規模に関係なく約80%が企業余力を持っている。
- 5) 防災投資可能金額については、中堅・中小・零細企業の方が大企業よりも低くなっていた。
- 6) 従業員一人当たりの平均金額では、中堅・中小・零細企業の差は小さくなく、業種間であまり差はみられなかった。

なお、今後は長期固定適合率と当座比率の関係を検討し、企業防災に取り組んでいない企業に対して、ここで提案した経営的指標を用いて、企業の経営状況に応じた具体的な防災対策の提案を検討する必要があると考えている。また、ここで提案した考え方を他の地域の企業の分析にも適用することで、地域間の比較検討にも活用したいと考えている。

謝辞

本研究は平成21～23年度文部科学省科学研究費補助金(基盤(c)、代表：建部謙治)を受けて実施したものである。本研究を実施するにあたってご協力いただいた小橋勉氏(愛知工業大学)、伊藤史浩氏(NDSインフォス株式会社)、力武真一郎氏(三重県立いなべ総合学園高等学校)に感謝の意を表します。

注

- 注1) BCP策定率は、文献2の調査では2%、文献3では8.6%である。文献8では中小企業における策定率は8.6%である。
- 注2) BCPについては、東北地方太平洋沖地震(2011)で、拠点喪失に直面してBCPが有効でなかったケースも見られ、普及内容についても今後の課題の1つとして挙げられる。
- 注3) 建物・設備が新しく耐震性もある企業においては、FAが悪くても問題ないと言える。
- 注4) 研究は中小企業、特に中部地方の製造業では十分な耐震化等の対応が行われていないというこれまでの研究成果(現状)を踏まえて実施している。
- 注5) B社は、公的な災害金融などの融資を受けるのが自然と推察されるが、災害借入金はないので資金繰りで復旧が滞ったのではない。また、被害は小さかったとはいえ、取引先が代替調達先を切り替えて復旧後も元に戻らなかった可能性がある。
- 注6) 今回は、企業余力金額の5%を防災投資金額と仮定して算出したものであるため、今後は業種や企業規模の違いも考慮して分析を行う必要がある。

参考文献

- 1) 建部謙治, 田村和夫, 高橋郁夫: 地震時 BCP 概念図に関わる経営指標の検討, 日本建築学会大会学術講演梗概集 F-1, pp. 923-924, 2010
- 2) 高橋郁夫, 建部謙治, 田村和夫: 岩手・宮城内陸地震における中小企業の被害の実態調査, 日本建築学会大会学術講演梗概集 B-2, pp. 1039-1040, 2010
- 3) 高橋郁夫, 建部謙治, 田村和夫: 大地震時における中小企業の実態調査: 新潟県中越地震と能登半島地震の場合の比較, 日本建築学会大会学術講演梗概集 B-2, pp. 285-286, 2009
- 4) 建部謙治, 田村和夫, 高橋郁夫: 大地震時における中小企業の経営的被害の簡易予測に関する研究, 日本建築学会構造系論文集, No. 644, pp. 1879-1885, 2009. 10
- 5) 建部謙治, 田村和夫, 高橋郁夫, 南部世紀夫: BCP 概念図を利用した企業の経営診断分析の提案, 愛知工業大学地域防災研究センター年次報告書, Vol. 4, pp. 35-37, 2008
- 6) 建部謙治, 小橋勉, 田村和夫, 高橋郁夫: 大地震時における中小企業の事業継続計画に関する研究, 愛知工業大学研究報告, 第 43 号 B, pp. 163-167, 2008
- 7) 中小企業庁 HP <http://www.chusho.meti.go.jp/bcp/> (2013. 6. 6 参照)
- 8) 帝国バンク: 特別企画, BCP についての企業の意識調査, 2012
- 9) NKSJ リスクマネジメント株式会社, 平成 23 年度中小企業事業継続計画 (BCP) に関する調査報告書, 2012
- 10) 大橋一正ほか: 地震時 BCP に資する建築設備機能の評価とマネジメント, 日本建築学会大会学術講演梗概集, D-2, pp. 1183-1188, 2008
- 11) 西川智ほか: サプライチェーンを考慮した BCP のための業務停止期間のリスク評価, 日本建築学会大会学術講演梗概集, F-1, pp. 297-300, 2008
- 12) 梶谷義雄, 中野一慶ほか: 2007 年新潟県中越地震による産業部門への経済的影響, 企業の被害実態と災害対応効果, 地域安全学会論文集, No. 10, pp. 161-168, 2008
- 13) 塚崎大貴, 梅本通孝ほか: 地場産業における災害後の事業継続に関する研究, 福井県鯖江市の眼鏡産業の事例, 地域安全学会論文集, No. 11, pp. 43-50, 2009
- 14) 岡崎豪, 佐土原聡ほか: 損害額の変動を考慮した費用便益分析による災害リスクマネジメント, 地域安全学会論文集, No. 14, pp. 47-26, 2011
- 15) 関谷直也: 首都直下地震における大企業の対応に関する調査研究, 地域安全学会論文集, No. 15, pp. 293-301, 2011
- 16) 山下涼, 石井浩一ほか: 事業継続計画策定に向けた業務分析結果を用いた危機対応マニュアルの階層化及び人的資源分析に関する研究, 大阪市水道局における検証を通じて, 地域安全学会論文集, No. 11, pp. 257-266, 2009
- 17) 佐藤裕一: 新版 経営分析の基本, 日経文庫, p. 34, 2003
- 18) 一般財団法人商工総合研究所 HP
<http://www.shokosoken.or.jp/chousa/youshi/23nen/23-3.pdf>
(2013. 6. 6 参照)
- 19) 丸谷浩明: 企業にとっての安全・安心, 総合論文誌, pp. 5, 2009
- 20) 名古屋商工会議所: 製造業のための地震防災対策 事例集, 2007
- 21) 大沢幸雄編, 土屋清人: 地震リスク対策, 建物の耐震改修・除去方法, 中央経済社, 2009

(2012年12月10日原稿受理, 2013年7月24日採用決定)