

近畿圏の上場企業における南海トラフ地震に備えた 戦略的な事前対策の実態

Actual Conditions for Strategic Preliminary Countermeasures against
the Nankai Trough Earthquake in Listed Companies in Kinki Region

○寅屋敷哲也¹, 紅谷昇平², 生田英輔³, 西野智研⁴

Tetsuya TORAYASHIKI, Shohei BENIYA, Eisuke IKUTA and Tomoaki NISHINO

¹ひょうご震災記念21世紀研究機構 人と防災未来センター

Disaster Reduction and Human Renovation Institution, Hyogo Earthquake Memorial 21st Century Research Institute

²兵庫県立大学大学院 減災復興政策研究科

Graduate School of Disaster Resilience and Governance, University of Hyogo

³大阪市立大学大学院 生活科学研究科

Graduate School of Human Life Science, Osaka City University

⁴京都大学 防災研究所

Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University

The authors conducted questionnaire survey to the listed companies in Kinki region that is assumed huge impact to business continuity due to the Nankai Trough Earthquake. The results are as follows; firstly, the companies of 66.6 percent have business continuity plan (BCP), and it was revealed that most of the companies assume risk of the Nankai Trough Earthquake. Secondly, the companies of 37.7 percent have strategic preliminary countermeasures against the Nankai Trough Earthquake. Although most of the strategic contents are countermeasures for disaster prevention, some companies have countermeasures for management strategy in consideration of business continuity

Keywords : *strategic preliminary countermeasures, business continuity plan(BCP), listed company, Kinki region, the Nankai Trough Earthquake*

1. はじめに

今後 30 年以内に 70~80%の確率で南海トラフ地震の発生が懸念されており、南海トラフ地震が発生すると 2011 年の東日本大震災のように広域的な企業活動への支障が生じると想定される。このような大規模な災害が発生しても事業を継続するために、企業は事業継続計画 (BCP) を策定し、政府においてもこれを推進している。一方、現状では、企業の BCP が被災時に有効に働くレベルのものかの評価はされていないため、南海トラフ地震が発生した場合に BCP により企業活動の支障がどの程度抑制されるかの把握もできないという課題がある。この課題に対して、企業が南海トラフ地震にどの程度の対策を実施しているかという進捗状況を直接把握して評価することが方法として考えられる。その評価項目には、企業の事業継続マネジメントシステム (BCMS) の手法が参考となる。BCMS の事業継続戦略においては、対応が必要であると特定されたリスクに対して、組織は事業の中断・阻害に関して、発生の起こりやすさの低減、時間の短縮、組織の重要な製品及びサービスに及ぼす損害の大きさの抑制といった事前対策を行うことによりリスクを軽減することが推奨されている¹⁾。これを踏まえて、本研究では、南海トラフ地震のリスクを特定し、そのリスクに対して事前に定めた目標を設定して実施する対策を「戦略的な事前対策」として、企業の実施状況の把握を試みる。

企業における南海トラフ地震に対する戦略的な事前対策に関する先行研究としては、田村ら (2012) による BCP の事前対策において行うべき業務を整理するための

ツールの提言²⁾や、小松ら (2013) による事業インパクト分析およびリスクアセスメントにより事業継続戦略として具体的に打つべき対策を検討する研究³⁾が挙げられ、戦略的な事前対策の方法論についての研究がみられる。しかしながら、南海トラフ地震のリスクがある企業に対して戦略的な事前対策がどの程度実施されているのかを把握する研究はみられない。

そこで、本研究では、南海トラフ地震の発生により事業継続に影響が生じると想定される近畿圏の企業を対象として、南海トラフ地震に対する対策の実施状況や進捗状況を明らかにし、特に戦略的な事前対策の実態を把握することを目的とする。

2. 研究の方法

近畿圏の企業における南海トラフ地震に備えた事前対策の実態を把握するために、質問紙調査を実施した。調査の実施概要を表 1 に示す。近畿圏 6 府県に 2020 年 12 月 7 日時点で本店登記のある上場企業 655 社を対象¹⁾とした質問紙調査を実施し、93 社 (有効回答率 14.2%) の回答を得た。調査期間としては、2020 年 12 月 11 日~25 日に実施し、未回答企業への回答依頼を再度送付して、2021 年 1 月 29 日~3 月 1 日の追加回答期間を設けた。調査方法は質問紙調査票の郵送送付、郵送回答で実施した。設問構成は、主に (I) BCP・自然災害対策の状況、(II) 南海トラフ地震の計画・対策、(III) 災害対応で必要となる情報、(IV) 新型コロナウイルスへの対策・対応であるが、本稿では、I、II を中心に南海トラフ地震に対

表1 質問紙調査の実施概要

対象	近畿圏（滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県）6府県に本店登記のある上場企業 655 社 ※対象企業の上場市場は、東証一部、東証二部、JASDAQ（スタンダード）、JASDAQ(グロース)、マザーズ、名証、福証を含む
調査期間	① 2020年12月11日～12月25日 ② 2021年1月29日～3月1日（追加調査）
方法	質問紙調査票の郵送、回答票の郵送
回答	回答数 93社、有効回答率 14.2%
設問構成	I. BCP・自然災害対策の状況 II. 南海トラフ地震に対する計画・対策 III. 災害対応に必要な情報 IV. 新型コロナウイルスへの対策・対応

する対策の実施状況を分析をする。

3. 調査結果

(1) BCPの策定状況および想定リスク

回答企業のBCPの策定状況は図1に示す通り、「全社的なBCPを策定済みである」が63.4%、「一部の事業所のBCPのみ策定済みである」が3.2%であり、BCPを策定している企業は66.6%である。また、「BCPを策定中である」が12.9%、「BCPの策定を予定している（検討中を含む）」が12.9%であり、策定中と策定予定を含めると、9割以上にのぼる。

内閣府の調査（全国）では、大企業でBCP策定済み企業が68.4%、策定中の企業が15.0%、策定を予定している（検討中を含む）が12.5%であり⁴⁾、BCP策定率は全国の大企業と比べて近畿圏の上場企業との大きな違いはない。

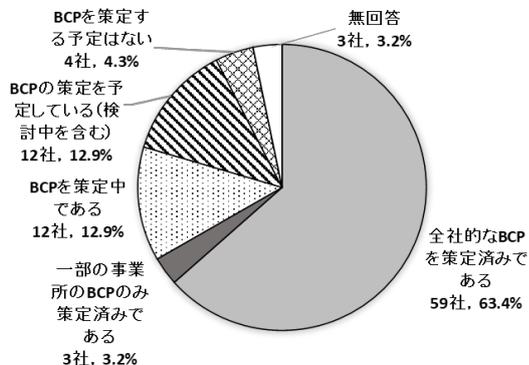


図1 近畿圏の上場企業のBCP策定状況 (n=93)

また、表2より、BCP策定済み企業62社のうち、BCPで想定しているリスクとして最も多いのが、「南海トラフ地震（マグニチュード8クラス）」が82.3%、次いで「南海トラフ巨大地震（マグニチュード9クラス）」が62.9%であり、近畿圏の上場企業は南海トラフ地震が卓越した自然災害リスクと認識していることが得られた。

(2) 災害対策の実施状況

企業の自然災害を想定した対策の実施状況について把握するために、質問した27項目中、対策を定めている割合が多い上位5項目と、対策を定めていないが今後定める予定の割合が多い上位5項目について表3に示す。対策を定めている割合が最も多い項目が、「災害対策本部などの緊急時の対応体制」が92.5%であり、次いで、「社員の安否確認の手法・体制」が90.3%、「非常用生活物資の備蓄」が82.8%、「顧客、外来者、社員の安全

表2 BCPで想定しているリスク（23項目のうち、上位5項目）（複数回答）(n=62)

BCPで想定しているリスク（上位5項目）	回答数	%
南海トラフ地震（100～200年ごとに発生するマグニチュード8クラス）	51	82.3
南海トラフ巨大地震（東日本大震災に匹敵するマグニチュード9クラス）	39	62.9
内陸直下型地震	39	62.9
感染症の蔓延	37	59.7
浸水害	33	53.2

表3 自然災害を想定した対策を定めている項目と今後定める予定の項目（27項目のうち、上位5項目）（複数回答）(n=93)

対策を定めている項目（上位5項目）	%	対策を定めていないが今後対策を定める予定の項目（上位5項目）	%
災害対策本部などの緊急時の対応体制	92.5	地域の早期復旧や災害救援業務に貢献する地域との連携	40.9
社員の安否確認の手法・体制	90.3	被災した取引先・納入企業への支援	39.8
非常用生活物資（水、食料、生活用品、非常用トイレなど）の備蓄	82.8	主要な事業所での電気の長期停止（概ね3日以上）への対策	38.7
顧客、外来者、社員の安全確保と緊急避難	81.7	主要な事業所での水道の長期停止（概ね3日以上）への対策	37.6
救助用具など防災用機材・器具の確保	78.5	負傷した社員・外来者の医療救護体制	37.6

確保と緊急避難」が81.7%、「救助用具などの防災用機材・器具の確保」が78.5%であり、防災面の対策が多くを占めている。

つぎに、対策を定めていないが、今後対策を定める予定の項目としては、「地域の早期復旧や災害救援業務に貢献する地域との連携」が40.9%、「被災した取引先・納入企業への支援」が39.8%、「主要な事業所での電気の長期停止への対策」が38.7%、「主要な事業所での水道の長期停止への対策」が37.6%、「負傷した社員・外来者の医療救護体制」が37.6%であり、地域やサプライチェーンの連携、ライフラインの長期途絶対策、負傷者の医療救護体制が今後の課題となっている企業が多い。

(3) 南海トラフ地震に対する戦略的な事前対策

南海トラフ地震に対する戦略的な事前対策の有無について、質問紙調査においては、「南海トラフ地震における事前対策としての戦略・長期計画」の有無として質問した。図2より南海トラフ地震に関する戦略・長期計画がある企業は35社で37.7%である。その内訳として、「南海トラフ地震対策に特化した戦略や長期計画がある」が6.5%で、「自然災害全般への対策の一部として、南海トラフ地震への戦略や長期計画がある」が31.2%であり、南海トラフ地震に特化した事前対策は少ない状況であった。また、「今後、戦略や長期計画を策定予定である」が21.5%であり、予定を含めると約6割の企業が南海トラフ地震への事前対策としての戦略・長期計画が既にある、あるいは関心があるといえる。

図3より、事前対策としての戦略・長期計画がある企業35社のうち、戦略・長期計画の目標としての期間の設定がある企業は37.1%であり、期間の設定はない企業は48.6%である。期間の設定がない戦略・長期計画を定めている企業の方がやや多い状況である。期間の設定があ

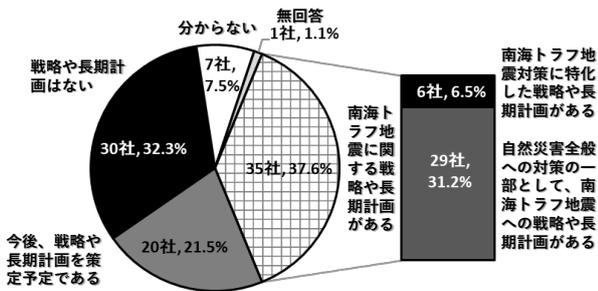


図2 南海トラフ地震の戦略・長期計画の有無 (n=93)

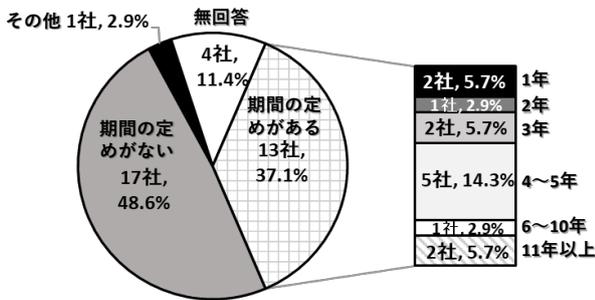


図3 戦略・長期計画における期間の設定 (n=35)

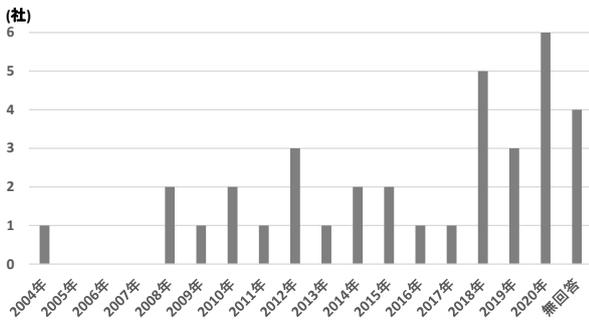


図4 戦略・長期計画を策定した時期 (n=35)

表4 被災経験の有無と戦略・長期計画策定の有無のクロス集計 (n=81)

	被災経験有		被災経験無	
	社数	%	社数	%
戦略・長期計画策定済み	17	53.1	15	46.9
戦略・長期計画未策定	13	26.5	36	73.5

$\chi^2=5.871, df=1, *p<0.05$

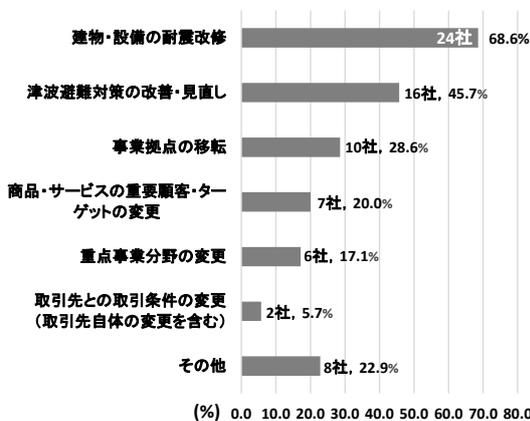


図5 戦略・長期計画で想定している対策 (複数回答) (n=35)

る企業における期間の内訳として、最も多いのが「4~5年」が14.3%であり、次いで、「1年」「3年」「11年以上」がいずれも5.7%、「2年」「6~10年」がいずれも2.9%で、期間の設定については、短期、中期、長期さまざまである。

戦略・長期計画を策定した時期は、図4に示す通りである。まず2004年に最初に策定した企業が1社ある。これは内閣府において東南海・南海地震の被害想定公表や東南海・南海地震防災対策推進基本計画等が策定されたのが2003年であることから、この影響が大きいと推察される。その後は、2008年以降に策定した企業が毎年1~3社程度みられるが、東日本大震災が発生し、内閣府が「南海トラフ巨大地震」の被害想定を公表した2012年頃に極端に増える傾向はみられない。しかしながら、2018年以降は増加傾向が強まっていることが分かる。2018年は、大阪府北部地震や台風第21号等、近畿圏に大きな被害が生じた災害が多かった。このことから被災経験が契機となっている可能性が考えられる。そこで、被災経験の有無と、戦略・長期計画の策定状況の関係について分析する。「被災経験有」の企業群は、過去の自然災害での自社の被災により「事業中断により経営に大きな影響」、「従業員等が死亡、または重傷」、「建物・設備等が重大な損傷」に回答をした企業とし、それ以外の回答を「被災経験無」の企業群とした。また、「戦略・長期計画策定済み」企業群は、図2の「南海トラフ地震に関連する戦略や長期計画がある」35社とし、それ以外を「戦略・長期計画未策定」企業群とするが、「分からない」または無回答の企業は分析から除外した。表4のクロス集計より、5%有意で被災経験がある企業の方が、戦略・長期計画を策定済みである傾向がみられた。

最後に、戦略・長期計画で想定している対策について把握する。図5より、最も多い対策の内容は、「建物・設備の耐震改修」が68.6%であり、次いで、「津波避難対策の改善・見直し」が45.7%で、防災面での事前対策が多いことが分かる。一方で、経営戦略としての面が大きい項目についても多くはないが一定の企業が実施している。具体的には、「事業拠点の移転」が28.6%、「商品・サービスの重要顧客・ターゲットの変更」が20.0%、「重点事業分野の変更」が17.1%である。また、「その他」が比較的多く22.9%であり、その内容としては、「BCP改善」に関するものが2社、「事業の見直し」に関するものが2社、「取引先・情報」に関するものが1社、「教育・訓練」に関するものが2社、「ビジネス」に関するものが1社である。

(4) 南海トラフ地震への対策の進捗状況

南海トラフ地震を対象とした対策の実施状況を把握するために、まず、対策を進めている南海トラフ地震の種類について概観すると、「特に規模(マグニチュード)は想定していない」が34.4%で最も多く、次いで、「マグニチュード8クラス(100~200年ごとに発生)」が28.0%、「マグニチュード9クラス(東日本大震災に匹敵)」が17.2%である。南海トラフ地震を想定して対策を進めている企業は、74社で79.6%である。

南海トラフ地震を想定して対策を進めている企業74社のうち、南海トラフ地震が発生したと想定した場合の対策の実施状況について、各項目ごとに、「かなり進んでいる」「やや進んでいる」「少し進んでいる」「全く進んでいない」「分からない・その他」の5段階で得た回答結果を図6に示す。ただし、この回答については、回答者の自己評価であることについては留意が必要である。

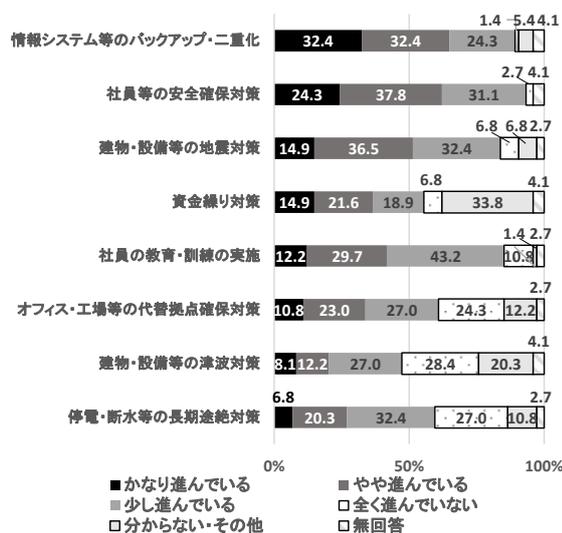


図6 南海トラフ地震が発生したと想定した場合の対策の進捗状況 (n=74)

対策の実施状況において「かなり進んでいる」が多い項目としては、「情報システム等のバックアップ・二重化」が32.4%であり、次いで、「社員等の安全確保対策」が24.3%、「建物・設備等の地震対策」が14.9%である。一方、「全く進んでいない」が多い項目としては、「建物・設備等の津波対策」が28.4%と最も多く、次いで「停電・断水の長期途絶対策」が27.0%、「オフィス・工場等の代替拠点確保対策」が24.3%である。津波に対するハード対策やライフライン途絶、代替拠点確保に関する対策に関して、企業にとってハードルが大きいものと推察される。また、「分からない・その他」の回答が最も多いのが「資金繰り対策」であり、南海トラフ地震が発生した場合に自社の資金繰りがどうなるのか想像が難しいと考えている企業が多いと考えられる。

つぎに、南海トラフ地震が発生したと想定した場合の対策の進捗状況が、事前対策としての戦略・長期計画の有無により差が生じるのかについて分析をする。対策の進捗状況については、事業所が立地する地域によっては対策が必要でない「建物・設備等の津波対策」と、「分からない・その他」の項目が多い「資金繰り対策」を除外した6項目の対策を対象とした。この6項目の対策において、「かなり進んでいる」を3、「やや進んでいる」を2、「少し進んでいる」を1、「全く進んでいない」を0として数値化し、その平均を得点とした。なお、「分からない・その他」と無回答は、得点化の対象から除外している。この方法によって得られた得点の平均値について、戦略・長期計画の有無の違いによる差の検定を行った結果を表5に示す。この結果、戦略・長期計画を策定済みの企業は、未策定の企業よりも南海トラフ地震が発生したと想定した場合の対策の進捗状況が進んでいるということに対して有意に差があることが分かった。

表5 戦略・長期計画の有無による対策の進捗状況の得点の平均値の差の検定結果 (n=69)

	回答数	得点の平均値	標準偏差	t値
戦略・長期計画策定済み	33	1.930	0.681	4.564***
戦略・長期計画未策定	35	1.263	0.518	

***p<0.005

4. おわりに

本研究では、近畿圏の上場企業を対象とした質問紙調査より、次の点が明らかとなった。

第一に、近畿圏の上場企業のBCP策定率は66.6%であり、全国の大企業のBCP策定率と大きな差が無い結果であり、BCPにおいて最も想定されているリスクは南海トラフ地震であることが得られた。

第二に、自然災害対策の実施率としては、防災面の対策が高く、今後対策を進める予定の割合が高い項目としては、地域・取引先との連携、ライフライン長期途絶対策、医療救護体制等であることが得られた。

第三に、南海トラフ地震を対象とした戦略的な事前対策を実施している企業は37.7%であり、そのうち、事前対策に期間の定めをしている企業は37.2%程度であることが分かった。また、戦略的な事前対策を開始した時期は、2018年以降に増加傾向があり、事前対策の有無には被災経験と関連がある傾向がみられた。さらに、事前対策の内容は、建物・設備の耐震改修のような防災対策が多い一方、事業拠点の移転のような経営戦略的な対策を実施している企業が一定数いることが明らかとなった。

第四に、南海トラフ地震の対策の進捗状況は、情報の二重化、社員の安全確保等の対策は進んでいる一方、津波対策やライフライン対策等がまだ進んでいないという評価が多く、戦略的な事前対策が有る企業の方が無い企業よりも対策の進捗状況が進んでいると考えている割合が高いことが得られた。

本研究の成果により、一部の近畿圏の上場企業は、南海トラフ地震を対応すべきリスクとして特定し、リスクを減らすための戦略的な事前対策を実施していることが分かったが、具体的な方法や内容は明らかとなっていない。今後は、戦略的な事前対策を実施している企業に対するヒアリング調査を実施して明らかにする予定である。

謝辞

ご協力頂いた近畿圏の企業の担当者の方に、厚く御礼申し上げます。また、本研究は、京都大学防災研究所・地域防災実践型共同研究(特定)「漸増型巨大災害リスクに対応する地域防災体制の構築」の一環で実施している。

補注

- (1) 上場企業データベースの上場企業サーチのHPから本店所在地別分類が近畿圏の都道府県に該当する企業を抽出した。
(<https://xn--vckya7nx51k9ay55a313a.com/>, 2020年12月7日閲覧)

参考文献

- 1) 中島・岡部・渡辺・櫻井：ISO22301：2012 事業継続マネジメントシステム要求事項の解説，日本規格協会，2013。
- 2) 田村圭子・井ノ口宗成・鈴木進吾・岡本晃・尾崎智彦・木村玲欧・林春男：参画型による災害対応マニュアルの実現性検証に効果的な「Business Impact Map」の提案 - NEXCO西日本和歌山事務所の事業継続計画を事例として -，地域安全学会論文集 No.18, pp.289-299, 2012。
- 3) 小松瑠実・林春男・原尾正史・鮫島竜一・玉瀬充康・豊島幸司・木村玲欧・鈴木進吾：最大級の南海トラフ地震による津波を見据えたBIA及びRAに基づく浄水施設の事業継続戦略構築 - 大阪市水道局を事例として -，自然災害科学 Vol.32, No.2, pp.183-205, 2013。
- 4) 内閣府：令和元年度 企業の事業継続及び防災の取り組みに関する実態調査，2020。