

南海トラフ地震発生予測時の企業・組織の行動と可能な事前準備

丸谷浩明（災害科学国際研究所 人間・社会対応研究部門）

1. はじめに

政府の被害想定¹によれば、南海トラフ地震が発生した場合の被害は経済面でも甚大である。このため、企業や官民の様々な組織（以下「組織」と総称する。）は、事務所、工場等の耐震対策や津波対策を実施し、避難訓練等も行っている。しかし、地震動や津波で大きな被害が出る懸念がある地域（以下「被災懸念地域」という。）から外に出る例は、一部の工場が沿岸部から内陸部に移転したが、さほど多くはない。しかし、南海トラフ地震・津波の発生予測がなされた場合、被災懸念地域内の事前の事業中断だけでなく、拠点の域外への移転、協定先からの代替供給など、実施する対策の幅はかなり広がるであろう。

政府の南海トラフ地震の予測・対策の検討では、今日、大規模地震対策特別措置法（大震法）で前提としていた東海地震で可能と考えられていた「地震の発生時期や場所・規模を確度高く予測すること」は困難との立場になった。すなわち、中央防災会議防災対策実行会議「南海トラフ沿いの地震観測・評価に基づく防災対応検討ワーキンググループ」の「南海トラフ沿いの地震観測・評価に基づく防災対応のあり方について（報告）」（平成 29 年 9 月）²の概要に、「現時点においては、科学的に確立した手法はなく、大震法に基づく現行の地震防災応急対策が前提としている確度の高い地震の予測はできないため、大震法に基づく現行の地震防災応急対策は改める必要がある。一方で、現在の科学的知見を防災対応に活かしていくという視点は引き続き重要であり、異常な現象を評価し、どのような防災対応を行うことが適切か、本ワーキンググループの検討結果を踏まえて、地方公共団体や企業等と合意形成を行いつつ検討していくことが必要。」とされている。この異常な現象とは、以下の 4 種類である。

（ケース 1）南海トラフの東側の領域で大規模地震が発生した場合

（ケース 2）南海トラフ沿いで M7 クラスの地震が発生した場合

（ケース 3）ゆっくりすべりや前震活動などの現象が多種目で観測されている場合

（ケース 4）東海地震予知情報の判定基準とされるようなプレート境界面での前駆すべりや、これまで観測されることがないような大きなゆっくりすべりが見られた場合

本稿では、このような背景を踏まえ、南海トラフ地震の発生予測が何らかの形でなされた場合に、組織がとる対応行動の推察を、著者の事業継続計画（BCP）³の知見を踏まえて

¹ 内閣府南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ：「南海トラフ巨大地震の被害想定（第二次報告）のポイント～施設等の被害及び経済的な被害～」 http://www.bousai.go.jp/jishin/nankai/taisaku_wg/pdf/20130318_kisha.pdf（最終閲覧 2018 年 3 月 16 日）等による。

² 中央防災会議防災対策実行会議南海トラフ沿いの地震観測・評価に基づく防災対応検討ワーキンググループ：「南海トラフ沿いの地震観測・評価に基づく防災対応のあり方について（報告）」（平成 29 年 9 月）

³ 内閣府：「事業継続ガイドライン第三版」（<http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kigyoku/keizoku/pdf/guideline>）

行うものである。

2. 組織の予防的行動としての代替拠点への移動

図1で示すように、組織が地震・津波などにより突発的な被害にあうと、操業度が大きく低下する（青の実線）が、事業継続計画（BCP）の策定・運用で低下を抑え、復旧を早くすることが目指される。さらに、地震・津波の発生の予測がなされた場合には、事前に被災懸念地域から域外に拠点を移すなどの準備により操業度の落ち込みを抑制し、復旧を早める行動がとられると考えられる。ただし、代替拠点に操業を移すと、平常時の拠点より効率が落ちることが多く、また、立上げ当初には効率が上がらないことが多いため、図1では、災害発生前に平常時より操業度が落ちるよう描いている。

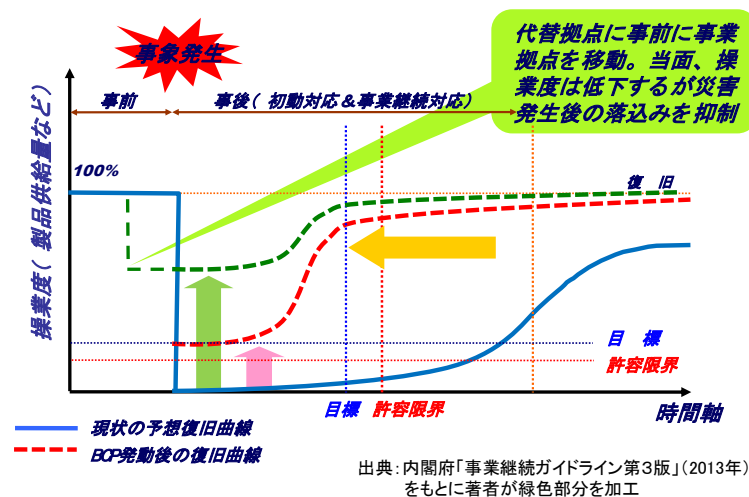


図1 事前の代替拠点を活用する事業継続戦略

また、図2では、被害の度合が現地で復旧できる水準（赤線）を超えると代替拠点に移ることが必要となり、代替拠点の確保や他組織と協定して代替供給を依頼することが求められる。そして、南海トラフ地震・津波の何らかの発生予測がなされた場合、組織が発生前に予防的に代替拠点へ移動するかどうかは、被害予想の水準が赤線を超えるレベルになるかどうかによると整理できる。そして、この予想の水準の幅は大きいことから、代替戦略の検討は幅広い組織で行われるであろうが、費用や操業度の低下などの課題もあり、実施されるのは一部になるだろう。

03.pdf 最終閲覧 2018年3月16日)によれば、BCPとは「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のこと」と定義されている。

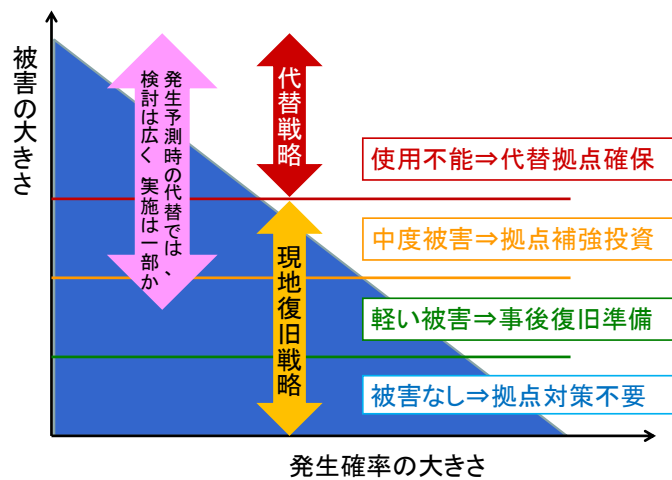


図2 代替戦略と現地復旧戦略及び事前の代替戦略

また、被災懸念地域外での代替拠点の確保は、大企業でも容易ではなく、中小企業では困難なのがむしろ普通かもしれない。その場合に検討できる代替戦略には、離れた場所の同業他社と協力し、自組織が被害を受けて供給が中断すれば同業他社から代替供給をしてもらい、復旧後に自組織からの供給に戻してもらう方法がある（図3）。

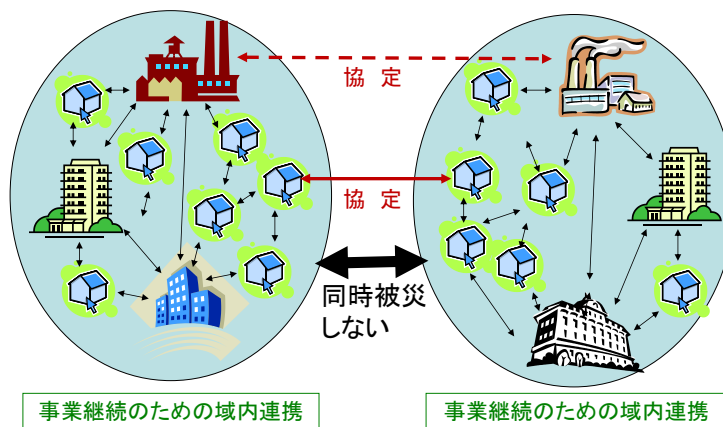


図3 離れた場所の同業他社との協力

3. 最初の地震の発生予測と組織の行動

この章では、南海トラフ地震が「一定の期間内に発生する」という予測ができた場合を考える。すなわち、第1章で述べた異常な現象のうち「南海トラフの東側の領域で大規模地震が発生した場合」は組織の対応が複雑になるので第4章で考察することとし、それ以外の異常な現象が発生し、一定期間内に南海トラフ地震が発生しそうな場合を考える。この場合、組織の対応は、組織の属性とともに「どの程度の期間内に発生が予測されるか」により相当変わると推察できる。なお、以下の考察での組織の属性の分類については、事

業継続計画（BCP）の重要業務の特徴に基づく組織の分類⁴を参考に行った。

3.1 「数日以内にも発生する可能性が高い」との予測

「数日以内にも発生する可能性が高い」との予測は、現在の科学的な知見では困難とみられるが、仮にこのような予測が出された場合の組織の行動は、ごく短い日数での決断と対応が必要になる特徴的なものとなるので、まず初めに考察する。

表1 南海トラフ地震が「数日以内にも発生する可能性が高い」との予測発表の場合

属性	類型の特徴	予測される行動
既存の代替拠点がある組織	例：国内に同業務を行う拠点を複数持つ	被災懸念地域内の拠点を事業中断し、域外の代替拠点においてできる範囲での代替を行う。域内拠点の人員もできる限り域外の拠点に移動させる。
移転が比較的容易な組織	例：代替調達が容易な設備の未使用	ほとんどの組織が域内から早急に出ようと、域外へ人員や移動可能な機材をできるだけ移転する。その後、域外の代替拠点の立上げを急ぐよう努める。
移転が比較的困難な組織	例：代替調達が容易でない設備に依存	ほとんどの組織が域外に出たいと考えるが、域外に代替拠点を早急に構築することが困難である。域内の事業は中断し、域内拠点の被害を少しでも抑制するよう努め、現地復旧を目指す。
域外供給が重要な役割を持つ企業	代替品の確保が難しい生産を担っている	供給責任から既にある在庫の出荷は急ぐ一方、生産活動は中断する。域外に人員や移動可能な機材を移転し、域外で事業継続する方策の検討を始める。
興行主催者	イベント主催で収入を得る	域内の興行（祭り、スポーツイベント、コンサートなど）はほとんどすべてが中止になる。発生の可能性が低くなるまで域内での事業実施は難しい。
観光業、土産物店など	来訪者に依存する産業	域内への観光客はもちろん、観光に関心を持つ来訪者がほとんどいなくなるので、基本的に事業休止になる。
ホテル事業者	観光客、ビジネス客に依存	観光客は大幅に減る。災害取材のマスコミ、災害関係の研究者、災害対応の政府職員などの利用需要は高まる。従業員も避難したいため、開業しているホテルは減る。
建設業、建設関連産業	防災のハード整備も担う	一般の建設工事は、施工中に大地震が発生すれば危険なので中断される。緊急の防災工事や補強工事は、すぐに効果があるものに限り実施されるが、地震・津波の発生懸念から危険な作業は行われない。
貨物輸送事業者	物資の輸送を担う	域内企業の緊急の在庫の出荷、支援物資を域内への運び入れに関与する組織は需要が高まる。ただし、従業員も避難したいため、供給力が低下する可能性もある。
鉄道事業、バス事業者	人を輸送する交通インフラ	住民の避難に必要なため、避難完了までは利用者は増大する。また、域内に暮らす人がいる限り、生活必需品の入手や病院への通院などの手段をなくせず、地震・津波への安全に配慮した最低限の事業継続が必要。
電気、通信、ガス、水道等の事業者	ライフライン事業者	域外に避難しない居住者や事業所が少ないながらもおり、また、行政や災害対応のための組織の活動を支えるため、一定水準での事業継続が必要。
食品店舗、病院、ガソリンスタンド等	生活必需品、必需サービスの供給事業者	域外に避難しない居住者や事業所が少ないながらもいるので、最低限の事業継続が必要。ただし、住民の避難が終わった地区があれば、事業中断が可能になる。
市役所、県庁、	行政組織で市	住民の避難の送り出しや実際に発災した場合の対応のためにも業務継続

⁴ 丸谷浩明「中小企業BCP導入ガイド～BCP策定を目的意識、戦略の差異を踏まえて実効性重視で解説～」2017（最終修正2018年1月）、<http://www.maruya-laboratory.jp/bcm-bcp>（最終閲覧2018年3月16日）の第6章表6-6-1「社の重要業務の特徴とBCPのイメージ整理表」を参考とした。

公的組織	民を守る役割	が必要。多くの職員が域内に残留となり、域内の安全な場所にすぐ避難できるよう留意しつつ業務を行う。
域外の取引先の事業者	域内の動向の影響を受ける	域内への出張は、特別の事情がある場合の除き、禁止となる。
組織の従業員	特別な属性のない組織の一般的な従業員	ほとんどが域内からすぐに出たいと考える。組織の指示や方針が出るのを待たずに、避難する者もいる。そこで、仮に組織が域内での操業を継続しようとしても、従業員が集まらず困難になる可能性がある。

なお、組織が被災懸念地域外へ出る場合、この数日を超えれば空振りかどうかがわかるなら、その程度の中断では倒産の懸念を考える必要はあまりないであろう。

3.2 「数週間で発生する可能性が高い」との予測

次に、「数週間以内で発生する可能性が高い」との予測が出された場合の組織の行動を考察する。前項の数日以内と比較すれば、検討や対応に費やせる期間が少し長くなり、対応も多様性が高まる。具体的には、以下のような行動が考えられる。

表2 南海トラフ地震が「数週間以内にも発生する可能性が高い」との予測発表の場合

属性	類型の特徴	予測される行動
既存の代替拠点がある組織	例：国内に同業務を行う拠点を複数持つ	被災懸念地域内の拠点を事業中断し、域外の代替拠点の生産をできるだけ早急に増やす。域内拠点の人員もすぐに移動できる者からできるだけ移動させる。
移転が比較的容易な組織	例：代替調達が容易な設備の未使用	大部分の組織が域内から早急に出ようとし、域外へ人員や移動可能な設備をまず移転しようとする。かつ、並行して域外の代替拠点の立上げを急ぐ。
移転が比較的困難な組織	例：代替調達が容易でない設備に依存	大部分の組織が域内から出たいと考えるが、域外に代替拠点を早急に構築することが困難なので、域内拠点の事業を中断する組織が多い。地震・津波に留意しつつ事業を継続する組織もある。いずれも、域内拠点の被害を少しでも抑制するよう努め、現地復旧を目指す。
域外供給が重要な役割を持つ組織	代替品の確保が難しい生産を担っている	供給責任から既にある在庫の出荷を急ぐ。生産活動は、すぐに中断する組織もあれば、要請に答えて操業を続ける組織もある。域外からの原材料の輸送が難しくなるので、長く増産は続けられない。域外での事業継続の方策を具体的に検討する。
興行主催者	イベント主催で収入を得る	域内の興行は自発的中止する場合もあり、中止を求められる場合もある。発生可能性が低くなるまで、域内での業績は大きく落ち込む。
観光業、土産物店など	来訪者に依存する産業	域内への観光客はもちろん、観光に関心を持つ来訪者が大きく減少するので、業績が大きく落ち込む。
ホテル事業者	観光客、ビジネス客に依存	観光客は大幅に減る。災害取材のマスコミ、災害関係の研究者、災害対応の政府職員などの利用需要が高まる。従業員も避難したいため、開業しているホテルは減る。時間が経過するとともに経営が悪化する。
建設業、建設関連産業	防災のハード整備も担う	一般の建設工事は、施工中に大地震が発生すれば危険なことから、防災工事への集中のため、基本的には中断する。緊急の防災工事や補強工事の需要が高まる。地震・津波の発生懸念から危険な作業は極力回避される。
貨物輸送事業者	物資の輸送を担う	域内企業の緊急の在庫の出荷や、支援物資を域内に運び入れに関与する組織は需要が高まるが、それらが落ち着けば需要は低下する。従業員の避難で供給力が低下する可能性もある。
鉄道事業、バス事業者	人を輸送する交通インフラ	最初は住民の避難に必要なため、避難が落ち着くまで利用者は増大する。その後、域内に暮らす人がいる限り、生活必需品の入手や病院への通院などの手段をなくせず、地震・津波への安全に配慮した最低限の事業継

		続を行う。
電気、通信、ガス、水道等の事業者	ライフライン事業者	域外に避難しない居住者や事業所がかなりおり、また、行政や災害対応のための組織の活動を支えるため、一定水準での事業継続が必要。
食品店舗、病院、ガソリンスタンド等	生活必需品、必需サービスの供給事業者	域外に避難しない居住者や事業所がかなりいるので、当面は事業継続が必要。ただし、住民や事業者の避難が終わった地区があれば、事業中断が可能になる。
市役所、県庁、公的組織	行政組織で市民を守る役割	住民の避難の送り出しや実際に発災した場合の対応のためにも業務継続が必要。多くの職員は域内に残留となり、域内の安全な場所にすぐ避難できるよう留意しつつ業務を行う。
域外の取引先事業者	域内の動向の影響を受ける	域内への出張は、初動の避難支援、防災対策支援その他の極めて重要なもの以外、強く抑制される。
組織の従業員	特別な属性のない組織の一般的な従業員	大部分ができるだけ早く域外に出たいと考える。雇用を考えれば組織の指示を待ってそれに従って避難しようとするが、待てないで自発的に避難する者もいる。域外に移動するには、配偶者が仕事を休めるかどうかにも関わる。

組織が被災懸念地域外へ出る場合、空振りであれば、2か月程度以内には戻りたいと考えるであろう。その理由は、中小企業の場合、給料を払い続けて収入が途絶えると、2か月ぐらいで財務的に倒産の危険に直面することが多いといわれているからである。

3.3 「数か月以内で発生する可能性が高い」との予測

続いて、最初の地震が「数か月以内で発生する可能性が高い」との予測がなされた場合を考察する。具体的には、以下のような行動が考えられる。

表3 南海トラフ地震が「数ヶ月以内にも発生する可能性が高い」との予測発表の場合

属性	類型の特徴	予測される行動
既存の代替拠点がある組織	例：国内に同業務を行う拠点を複数持つ	被災懸念地域内の操業は継続する組織が多いが、域外の代替拠点の業務量をできるだけ増やし、域内拠点の人員や移動可能な設備もできるだけ移そうとする。
移転が比較的容易な組織	例：代替調達が容易な設備の未使用	多くの組織が域外に事業拠点を移す検討を行い、域外へ人員や移動可能な設備を移す。小規模な代替拠点の設置は間に合う可能性もあり、拠点を移す計画を実行していく。
移転が比較的困難な組織	例：代替調達が容易でない設備に依存	多くの組織が域外に出たいと考えるが、代替拠点を新たに構築するのは数か月単位でも難しい場合が多い。他組織との代替供給の協力協定の締結も検討される。地震・津波への安全に配慮しつつ、事業継続する組織が多い。
域外供給が重要な役割を持つ組織	代替品の確保が難しい生産を担っている	域外の供給先からの要請に応じて、事業継続する組織が多く、当面はむしろ増産する組織もある。並行して、域外の代替拠点での生産に切り替える検討も行われる。
興行主催者	イベント主催で収入を得る	域内の興行は中止になるものも多く、この状態が数か月続くので、経営への影響も深刻になってくる。
観光業、土産物店など	来訪者に依存する産業	域内への観光客や観光に関心を持つ来訪者は当初大きく落ち込み、それが容易に回復しない。業績が低迷し、経営の影響が出始める。
ホテル事業者	観光客、ビジネス客に依存	観光客は相当減少し、その状況から容易に回復しない。当初増えたマスクミ、研究者、政府職員の来訪も落ち込み、業績が低迷するようになる。
建設業、建設関連産業	防災のハード整備も担う	地震や津波の被害抑制のための工事が優先される。民間工事は、地震津波対策の改修以外は、一般に落ち込む。政府・自治体の一般工事は余力

		があれば進められる。地震・津波の発生懸念から、危険な作業は十分注意して慎重に進められる。
貨物輸送事業者	物資の輸送を担う	初期に域内在庫の出荷や域外企業からの要請で緊急増産による製品出荷や原材料購買により輸送需要は増加するが、それも次第に落ち着く。域内からの住民の引っ越し需要はあるが、域内の経済活動の低下で需要は減少する。
鉄道事業、バス事業者	人を輸送する交通インフラ	初期の住民の避難活動が落ち着いた後は、域内へ訪れる人が減り需要が低下する。域内に暮らす人がかなり残り、活必需品の入手や病院への通院などの手段をなくせず、それに見合った水準での事業継続を行う。
電気、通信、ガス、水道等の事業者	ライフライン事業者	域内に居住者や事業所がかなり残り、また、行政や災害対応のための組織の活動を支えるため、それに見合った水準での事業継続が必要。一方、域内の居住者や稼働する事業所が減って需要は低下する。
食品店舗、病院、ガソリンスタンド等	生活必需品、必需サービスの供給事業者	域内に居住者や事業所がかなり残り、事業継続が必要。ただし、域内の居住人口や事業所数が減って売上が減少する。採算が悪化し、経営が厳しくなるため、一部店舗の閉鎖や従業員の域外への配置転換なども必要になる。
市役所、県庁、公的組織	行政組織で市民を守る役割	実際に発災した場合の対応や、域内の居住人口が減る中で社会活動を維持する対応のためにも業務継続が必要。多くの職員は域内に残留となり、域内の安全な場所にすぐ避難できるよう留意しつつ業務を行う。
域外の取引先の事業者	域内の動向の影響を受ける	域内への出張は重要な案件に絞られるなど一定程度抑制される。出張する場合には地震・津波の発災に常に備えるような条件が付く。
組織の従業員	特別な属性のない組織の一般的な従業員	多くが早く域外に出たいと考えるが、時間が経過すると収入を考慮する必要性が相対的に高まり、所属組織の域外移動と一緒に移動することを考える人が多くなる。ただし、域外に移動するには、子供の学校や配偶者の仕事の状況にも関わる。

被災懸念地域から域外に拠点を移した組織は、代替拠点での操業を続けてそこでの取引に合わせた体制や仕組みの変更がなされると、そのことが元の拠点に戻る際にコストや労力がかかる要因となるので、月単位の移転の継続により戻らない可能性が徐々に高まる。

3.4 「数年以内で発生する可能性が高い」との予測

発生予測の期間ごとの検討の最後の類型として、最初の地震が「数年以内で発生する可能性が高い」との予測がなされた場合を考察する。

表4 南海トラフ地震が「数年以内にも発生する可能性が高い」との予測発表の場合

属性	類型の特徴	予測される行動
既存の代替拠点がある組織	例：国内に同業務を行う拠点を複数持つ	被災懸念地域内の操業を継続しつつ、域外の代替拠点へ事業の重点を移すことが計画的に進められる。域外へ人員を移すことが進められ、代替拠点の拡充の投資が行われる。
移転が比較的容易な組織	例：代替調達が容易な設備の未使用	多くの組織が域内で事業継続をしつつ、域外に代替拠点を設置する投資を行い、人員を移すことも行われる。
移転が比較的困難な組織	例：代替調達が容易でない設備に依存	この組織でも、年単位であれば設備更新に合わせた拠点の移転ができる可能性も出てくる。他組織との代替供給の協力協定の締結も検討される。域内での事業継続に当たっては、地震・津波への安全に配慮しつつ事業が行われる。
域外供給が重要な役割を持つ	代替品の確保が難しい生産	域外の供給先は、年単位であれば域外から代替調達を得られるようにできることが多いため、代替に徐々に切り替わり需要が徐々に低下し、供

つ組織	を担っている	給元としての地位は低下する。
興行主催者	イベント主催で収入を得る	域内の興行は、突然の地震・津波の発生時の対策を講じつつ開催されるが、中期的にイベントの誘致が困難になり、業績は低下傾向となる。
観光業、土産物店など	来訪者に依存する産業	域内への観光客がやや減少するが、観光に関心を持つ別用務の来訪者はあまり減らず、業績がやや低下傾向となる。
ホテル事業者	観光客、ビジネス客に依存	観光客はやや減少し、ビジネス客、マスコミ、研究者などによる需要は平常時と変わらないので、業績がやや低下傾向となる。
建設業、建設関連産業	防災のハード整備も担う	地震や津波の被害抑制の工事の予算が増え、業務は相当増加する。民間工事は、地震・津波対策の改修以外は、需要減から一般に減少する。作業中の地震・津波の発生の危険に留意して工事が行われる。
貨物輸送事業者	物資の輸送を担う	初期に少し輸送需要が高まるが影響は緩やかである。域内の経済活動が低下してくることで、需要は減少傾向となる。
鉄道事業、バス事業者	人を輸送する交通インフラ	初期に少し移動需要が高まるが、影響は緩やかである。域内人口が減少することにより需要は減少傾向となる。事業は平常時と変わらない水準で継続される。
電気、通信、ガス、水道等の事業者	ライフライン事業者	域内の居住人口減少や域内の事業所の減少や活動の低下により、需要は減少傾向となる。公益事業者でもあり、平常時の水準に近い事業継続を行う。
食品店舗、病院、ガソリンスタンド等	生活必需品、必需サービスの供給事業者	域内の居住人口減少や域内の事業所の減少や活動の低下により、売上げは低下傾向となる。徐々に、一部店舗の閉鎖や従業員の域外への配置転換などの対策も必要になる。
市役所、県庁、公的組織	行政組織で市民を守る役割	域内の被害軽減対策や社会・経済活動の低下を何とか防ぐため、職員の業務は少し多忙になり、域外からの応援を要請することもある。
域外の取引先の事業者	域内の動向の影響を受ける	域内からの調達の比率をできるだけ低くするよう、代替調達先の確保や、域内企業への域外での生産への転換要請などを行う。
組織の従業員	特別な属性のない組織の一般的な従業員	域外に出たいと考える者もいる一方、本当に発生するのか懐疑的な者もいる。所属組織の域外拠点への配置換えを持ち掛ければ、それを受け入れる人数が増える。逆に域内拠点への転勤を受け入れる人数は少なくなる。

3.5 本章の考察のまとめ

以上のように、南海トラフ地震が「一定の長さの期間内に発生する」と予測できた場合、「発生が予測される期間の長さ」により組織の対応はかなり変わることが以上の考察より推察される。特に、日本の国内外への経済的な影響を考慮する場合には、特に、サプライ・チェーンの中に位置づけられる組織の行動に留意が必要である。影響の波及の回避策としては、短期的には被災懸念地域内から調達する原材料・部品の緊急の在庫積み増し、中期的には人員移動やできる範囲内の代替拠点での供給能力の増強、そして、年単位対策としては、新たな代替拠点の構築や代替調達先の確保の協定締結といったものが考えられる。

4. 南海トラフの一部の地震発生後の組織の対応

南海トラフ地震の発生領域の一部のプレートが動いて地震・津波が発生したが、他の部分は動かず残った場合、歴史的な前例をみても、数時間から数十年の時間差で残りの部分も動く可能性があることは、政府も認識して対応を検討している。この場合、残りの部分が動くことによる地震・津波の発生懸念は相当高くなり、直後から警戒を強める必要が生じる。この章では、このような場合の組織の対応について考察する。

4.1 考察の基本的な前提の整理

組織が存在する地域から遠い南海トラフのプレートの一部が動き、地震・津波が発生した場合には、当該地域でも地震・津波の被害がある程度出るであろう。このため、当該地域でも災害対応が行われ、社会・経済活動に影響が出ると考えられる。さらに、残りのプレートが動くことによる地震・津波の「被災懸念地域」となり、その備えが同時に必要となる。この章の考察では、次の地震・津波の発生時期の予測はつかず、すぐに発生するかもしれないが発生しないまま数年以上経過することもあり得る状況を想定する。

4.2 具体的な組織の対応

前節のような前提のもと、具体的な組織の対応は次のように推測される。

表5 南海トラフの遠くの部分が動いたが近くの部分は動かなかった場合

属性	類型の特徴	予測される行動
既存の代替拠点がある組織	例：国内に同業務を行う拠点を複数持つ	直後は安全確認と復旧に尽力する。被災懸念地域外に事業を移す費用や手間が少ないので、早急にあるいは一定の期間内に、人員や移動可能な設備を移す組織が多い。ただし、短期の事業中断後、現地での事業継続をして様子を見る組織もある。
移転が比較的容易な組織	例：代替調達が容易な設備の未使用	直後は安全確認と復旧に尽力する。多くの組織が域外に出ることを考え、早急に被災懸念地域から出ようとする組織、域外に代替拠点を立上げに取り組む組織がある一方で、域内で短期に事業中断後、地震・津波対策を実施しつつ、現状の拠点で事業継続して様子を見る組織も多いとみられる。
移転が比較的困難な組織	例：代替調達が容易でない設備に依存	直後は安全確認と復旧に尽力する。多くの組織が域外に出ることを考えるが、代替拠点を新たに構築するのは数年単位の検討になるため、当面、域内で短期に事業中断後、地震・津波対策を実施しつつ、域内で事業継続する。ただし、代替拠点の構築も検討を始める。
域外供給が重要な役割を持つ組織	代替品の確保が難しい生産を担っている	域外の供給先の要請に応じて手持ちの在庫の出荷を急ぎ、当面の緊急増産に踏み切る企業もある。その後、供給先は域外からの調達を増やすため徐々に需要が低下するので、域外の代替拠点も検討される。
興行主催者	イベント主催で収入を得る	直後は安全な避難誘導に注力する。その後、域内の興行は、直後はほとんどが中止、その後も中止が多い状況が続く。その後、イベントの誘致が困難になるので、業績はかなり落ち込む。
観光業、土産物店など	来訪者に依存する産業	域内への観光客や観光に関心を持つ来訪者が直後は大きく減少し、その後も低迷するので、業績はかなり落ち込み、その後経営に影響が出る。
ホテル事業者	観光客、ビジネス客に依存	観光客は激減するが、地震・津波の被害からの復旧・復興の人材、マスクなどによる需要が急増する。その後、数か月经過以降、顧客が減少する。
建設業、建設関連産業	防災のハード整備も担う	直後は応急の救助及び復旧に注力され、他の工事は中止される。その後は、緊急の防災工事や仮設の補強工事を中心となる。その後、一般の建設工事も再開するが、地震・津波の発生懸念から危険な作業は十分注意して慎重に進められる。
貨物輸送事業者	物資の輸送を担う	直後は、被災者への支援物資の輸送を担い、域内在庫や緊急増産の出荷も担うので、輸送需要は増大する。その後、域内の経済活動が低迷すれば、需要も低迷する。
鉄道事業、バス事業者	人を輸送する交通インフラ	鉄道は、直後は安全確認のために停止。鉄道、バスとも、直後の時期に住民の避難活動で需要が高まり、その後、来訪者が減るので、需要は低下する。さらに、域内の居住者数が減り、経済活動が低下して需要が落ちるので採算は悪化する。ただし、域内に居住者がいる限り最低限の事

		業継続を行う。
電気、通信、ガス、水道等の事業者	ライフライン事業者	直後は安全確認と復旧に注力し、域外からの復旧応援人員も受け入れる。域内に居住者や事業所が多く残っており、また、行政や災害対応のための組織の活動を支えるためにも、一定水準での事業継続が必要。その後、居住者や稼働する事業者が減れば需要は低下する。
食品店舗、病院、ガソリンスタンド等	生活必需品、必需サービスの供給事業者	直後は復旧と被災者への支援のための活動を行う。その後、域内の居住者や事業所が多く残るので、事業継続が必要。その後、居住者や稼働する事業所が減れば需要は低下する。
市役所、県庁、公的組織	行政組織で市民を守る役割	直後は被災者救援で多忙となり、続いて次の地震・津波の被害抑制のために業務継続が必要。多くの職員は域内に残留となり、域外の自治体から応援を受けることを求めるところもある。域内の安全な場所へすぐ避難できるよう留意しつつ業務を行う。
域外の取引先の事業者	域内の動向の影響を受ける	当初は、域内への出張は重要なもの以外、強く抑制される。その後、徐々に緩和される。域外の取引先が代替調達先の確保に努める動きが始まる。
組織の従業員	特別な属性のない組織の一般的な従業員	できるだけ早く域外に出たいと考える者もいる一方で、本当に発生するのか懐疑的な者もいる。ただし、組織から離職すると収入を失うので、初期段階で発災がなければ配置転換を希望することが多くなる。域外に移動するには、子供の学校や配偶者の仕事の状況にも関わる。

代替拠点からの供給や協力先からの代替供給を行うことができず、事業中断のみの場合、時間が長引くほど重要な取引先が失われ事業再開が困難になり、財務的にも厳しさが増すので、事業再開をめざす気持ちが時間の経過につれて強くなるであろう。

5. 発生が予測された場合に被災懸念地域内の組織に推奨される対策

南海トラフ地震及び津波の発生予測がなされた場合、被災懸念地域内にある組織に共通的に実施が推奨される行動を示し、その実施を呼びかけることは、被害の軽減に意義あることと思われる。

5.1 被災懸念地域内の組織に推奨される対策

南海トラフ地震が予測された場合、その被災懸念地域内の組織に推奨される対策としては以下の事項が考えられる。

まず、地震対策としては、

- ① 組織の各事業所において、地震が人身事故につながらないようにする簡易な取組を推奨する。具体的には、重いものを棚の上の方に置いている場合に床や下の方に降ろすこと、避難路の支障物をかたづけること、本棚の本の前に落下防止のベルト等をつけること、ガラスに飛散防止のフィルムやテープを貼ることなどである。
- ② 事業所内の什器や家具の耐震固定を緊急に進める。ただし、工事の最中に地震が発生して作業員や周囲にいる者が負傷しないよう用心して行う必要がある。
- ③ 事業所で地震対応の防災訓練を行い、対応体制を再確認し、必要な改善を行う。
- ④ 災害対策本部を事前に立ち上げておき、宿直体制などの即応体制も発動する。
- ⑤ 地震発生で危険となる業務をあらかじめ停止しておく。ただし、時間の経過とともに停止による事業損失などの副作用が大きくなるので、代替拠点への切替えの検討も具

体的に始める。

- ⑥ 組織が供給する他の組織にとって重要な原材料、部品等の在庫を、地震の影響が少ない地域へ運び出す。

また、津波対策としては、

- ① 津波からの避難場所、避難の体制・ルールを確認し、避難路の支障物を取り除き、実働訓練も行う。
- ② 津波発生時に即座に安全な場所へ避難することが困難な従業員は、業務配置の変更などで安全を確保する。
- ③ 津波で水没することで重要な情報が喪失しないように、バックアップを確認する。
- ④ 当面使用しなくても済む自動車などの移動可能な資産を、津波到達が予想される地域の外へ運び出す。
- ⑤ 組織が供給する他の組織にとって重要な原材料、部品等の在庫を、津波到達が予想される地域の外へ運び出す。

5.2 被害懸念地域外の組織で域内と関係が深い組織に推奨される対策

南海トラフ地震が予測された場合、被災懸念地域外の組織で域内と関係が深い組織に対して推奨される対策としては以下の事項が考えられる。

- ① 被災懸念地域内及び域外に組織の事業所がある場合、域内の事業所の被災に備え、救援・復旧のための人的・物的な支援の準備を域外の事業所も行う。また、必要ならば、被災懸念地域の付近の輸送が容易な場所まで支援物資や復旧機材を移動させる。
- ② 被災懸念地域内に調達先の組織、さらにはサプライ・チェーンの上流側の組織がある場合、そこから調達する原材料や部品の備蓄を積み増す。そのために、可能であれば緊急の増産や緊急輸送を要請する。また、調達する物品・サービスの代替調達先を確認・調査を行う。
- ③ 被災懸念地域内に販売先の組織、さらにはサプライ・チェーンの下流側の組織がある場合、そこへ販売する物品・サービスの代替販売先（特に、同組織の域外の代替拠点）の確認や調査を行う。
- ④ 調達先の組織または販売先の組織に対して、地震・津波に対する準備態勢を確認し、また、それら組織から事前の支援の要請があれば、できるだけそれに応える。

6 組織の行動決定のために政府や防災研究者に見解を求めておきたい事項

最後に、南海トラフ地震の発生予測が発表された場合の行動を決定するために、組織が政府あるいは防災の研究者に見解を求めておきたい事項があると推察される。

6.1 組織が政府に対して見解を求めておきたい事項

- ① 南海トラフ地震の発生予測を政府が発表する場合、被災懸念地域内の経済活動の在り

方について指示や勧告を出すのかどうか。特に、数週間以内の発生予測を出すのであれば、域内の組織が事業中断を一斉に行う方法（正月休みやお盆休みのように）が、混乱が少ない可能性があると思われる。

- ② 特に、政府が小学校、保育園等を休みにするよう指導するかどうか。早めの域外避難を促進するには学校を休みにすると効果があると思われる。一方、域内で事業継続をする組織にとって、小学校、保育園等を休みにすると親が子供の世話を自宅ですることが必要になるため、域内の事業継続には支障要因となる。
- ③ 発生予測を受けて組織が事業中断を決めた場合、労働法制では、組織の事情による休業なら通常の給料の6割以上の支払いが必要だが、不可抗力なら必要とならないので、この解釈が雇用者にとっては重要となる。一方、企業は収入がないまま解雇をせず給料を払い続ければ企業の財務が悪化し、中小企業では一般に2か月程度で倒産に直面するのが一般的と言われており、組織にとっての判断・対応にも重要である⁵。
- ④ 組織が被災懸念地域内での事業を中断しない場合、従業員が域外に避難するため欠勤することも考えられるが、組織がこの欠勤者をどう扱うかについて、政府が何らかの指針を示すのかどうか。
- ⑤ 被災懸念地域内に拠点があり、日本経済の視点から事業継続が必要と考えらえる組織に対して、域外の代替拠点での事業継続を促進するために何らかの要請や支援措置を政府が実施するのかどうか。

6.2 組織が防災の研究者に対して求める見解

- ① どの異常な現象があったらどの程度の時間の幅で発生予測ができるか。この時間の幅とは、例えば、日、週、月、年単位などである。
- ② 異常な現象に関して、それがどのような状態に変われば発生可能性が下がったと判断されるのか。組織の多くは、一度被災懸念地域外に出たとしても、元の拠点にいつ戻れるかどうかに関心を持っている。
- ③ 津波ハザードマップについて、一部のプレートは動いた後、動かずに残ったプレートが動くことによる津波被災範囲の再計算がどのようにできるか。
- ④ 様々な有識者のコメントがマスコミ報道、うわさなどで広がると思われる。その混乱を抑制する有識者側として用意できる方法。

6. おわりに

本論の考察は、表1～5の組織の属性の分類をはじめあくまで試論の段階のものである。今後の関連研究の進歩のための一つの材料として活用されれば幸いである。

⁵ 東日本大震災では、解雇をしなくても失業手当を受けられる特例が適用された。