

平成 22 年度国土政策関係研究支援事業 研究成果報告書

災害に強い国土の形成に向けた大都市圏政策 のあり方に関する研究

東京大学大学院工学系研究科 特任助教

廣井 悠

山梨大学工学部 土木環境工学科 准教授

秦 康範

関西大学社会安全学部 准教授

永松 伸吾

東洋大学社会学部 メディアコミュニケーション学科 准教授

関谷 直也

東京大学社会科学研究所 准教授

佐藤 慶一

目 次

I. 研究目的・意義	1
II. 研究手法	2
III. 成果内容	3
○ 要旨	3
○ キーワード	5
○ 本編	6
1. 研究の目的	6
2. 安全・安心に関する広域的課題解決の現状	8
2-1. 防災政策の時系列的経緯	8
2-2. 災害対策基本法と地域防災計画からみる広域的課題の取り組み	11
2-3. 中央防災会議の応急活動対策要領	17
2-4. 消防庁・警視庁・防衛省における広域的課題の取り組み	18
2-5. 大都市圏政策での取り組み	19
2-6. 都道府県間の広域的な応援体制の整備	28
2-7. 海外の事例	34
2-8. まとめ	36
3. 大都市圏レベルにおける安全・安心に関する潜在した課題	38
3-1. 事前対策における課題	38
3-2. 政策決定過程・経済分野における課題	43
3-3. 広域応援・連携体制分野における課題	48
3-4. 直後対応・災害情報分野における課題	51
3-5. 復興分野における課題	85
3-6. まとめ	92
4. 結論	94

I. 研究目的・意義

本研究は、大都市圏政策に代表される広域スケールの計画決定において、安全・安心に関するテーマがどのように扱われ、またどういった取り組みが行われているかについてレビューを行うものである。

一般に、わが国の防災対策や災害対応は地方自治体が原単位となり行われる。それゆえ、この予防・対応スキームは巨大災害発生時に想定される都府県域を超えた広域的課題を解決するものではなく、被害量によっては各自治体による個別対応が限界に達する可能性もきわめて大きいものと考えられる。他方で逆都市化時代ともいわれる現在、均質で国主導的な普遍的方針に基づいた計画策定は必ずしも現実的とはいえず、広域的行政単位で独自の災害対策における目標像を定め、それを実現する解決策を模索する必要性が今後より強く求められていくに違いない。このような時代背景のもとで、安全・安心にかかわる広域的な課題について、都市圏レベルでの適切なランドデザインを確立し、適切な整備方針を持ち合わせた政策を提案することは極めて意義深い試みと考えられよう。

本研究は原則的に資料の再整理を行うレビュー研究の性格をもつが、その一方で研究の最終的な目標を最大限考慮し、上記を下敷きに、現在必ずしも顕在化していない広域的課題を抽出し、大都市圏政策の枠組みでそれらをどのように解決すべきかの提案も試みている点が特徴である。

II. 研究手法

本研究は主に以下のプロセスを経て大都市圏における広域的な防災施策の全体像を明らかにする。これが、研究のメインテーマとなる。

1. 広域的な防災・減災に関する計画や政策を資料として収集し、その再整理を試みる。(成果内容本編：第2章に該当)
2. それぞれの時代背景と国土計画制度の変遷のなかで、防災施策がどのような経緯を辿ったかを時系列的にまとめ、その政策決定過程を明らかにする。これは資料や以下に示したヒアリングを参考としている。なお、本研究の内容は全て著者らの責任において記すものである。(成果内容本編：第2章に該当)

(ア) 北京清華都市計画設計研究院公共安全研究所 顧林生教授 中国の国土計画・都市計画における防災・災害対応の位置づけについて
(イ) 国土交通省河川局 河川局を中心とする国土交通省の防災体制
(ウ) 防災科学技術研究所 地震リスク評価研究の最新の成果とその活用方策
(エ) 国土交通省国土計画局 広域地方整備政策課 都市圏政策の一般的な課題や経緯について
(オ) 国土交通省国土計画局 国土計画の経緯や一般的な課題について
(カ) 関西広域連合 関西広域連合の全体像について
(キ) 兵庫県防災計画課 地域防災計画における課題と関西広域連合の位置づけについて

更に、上記の成果をもとにして、主に「大都市圏」に潜在する広域的課題を複数の研究分野の視点から抽出した。これは、巨大災害時に発生すると思われるまだ見ぬ「災害」はとうてい1つの視点・切り口のみでは論じきれず、課題抽出とその対処の両面において大いに総合性が求められる点に着目したものである。その具体的な手法は以下のようなになる。

3. 大都市圏レベルにおける安全・安心に関する課題を時間軸別・範囲別にそれぞれ抽出し、類型化する。これは特に以下の5項目を中心として、複数の視点より巨大災害時における広域的な課題を挙げ、集約統合するものである。(成果内容本編：第3章に該当)
 - 1.都市・建築・ファイナンス分野, 2.政策決定過程・経済分野, 3.広域応援・連携体制的分野, 4.直後対応・災害情報分野, 5.復旧・復興分野
4. 大都市圏の潜在的な課題解決へ向けて、現状の計画・政策における過不足や改善点をまとめる。(成果内容本編：第4章に該当)

Ⅲ. 成果内容

○要旨

本研究は(1)広域的な防災・減災に関する既存の計画を網羅し、(2)都市圏政策や広域地方計画の実態を明らかにし、(3)潜在的な安全安心に関する課題を抽出したのちに、(4)都市圏政策として必要と思われる安全・安心に関する方針を明らかにする、という4段階のプロセスを経て行ったものである。結論として、現在、広域的な安全・安心に関する計画は様々なものが存在するが、なかでも大都市圏政策は防災政策として極めて重要な役割を担うべきと考えられる。

そもそも、わが国の防災行政の根幹をなす災害対策基本法や地域防災計画は、既存の法体系を所与とするものであり、本質的にローカルレベルの対応計画である。また応急活動対策要領や相互間地域防災計画、そして特別地方公共団体が提案する「広域地域防災計画」などはそのほとんどが協定や発災時の役割分担を明確化するものであり、自治体間で合意がうまくなされない点については議論が進まないという欠点がある。そして総務省消防庁をはじめとする各省庁における広域的取り組みも、ハザード別もしくは管轄別に対象が制約され、包括的な性格をもつものではない。

他方で、これまで繰り返し行われてきたわが国の大都市圏政策は、当初の主な目的である、過密による人口・産業の一極集中に関する各課題について継続的に多極分散的な解決を図っており、これまでの経緯を振り返るとその試みは成功してきたといえる。そして、これからの時代にはこれまでとは違った新しい都市圏政策のあり方が求められていることも広く知られており、国際競争力の強化や老朽化が進むインフラの更新、地球温暖化問題や巨大災害にも対応しうる新しい都市圏戦略が構築されねばならないことも既に議論がなされているところである。

すなわち、ある程度包括的に戦略的な意思決定のもとで広域的な整備を進めることが可能な都市圏政策は、安全・安心という視点から見た場合、具体的な運用やオペレーションにはそぐわないとしても、要領や特別地方公共団体の取り組みを補完する極めて貴重な位置づけをもつ。そしてそれは、現在の時代の潮流にあわせ、より厳密な戦略性が必要とされよう。例えば公園の整備については、帰宅困難者の受け入れ場所としてのみならず、公園整備など別の概念も合わせて整備を進めることが可能であるし、面的な戦略性も十分に考慮することができる。ところが、都市圏政策として現在行われている安全・安心に関する整備方針は、ごく限られた範囲に限定されているのが実情である。

一方、調査研究のレベルにおいては、国土交通省国土計画局（2006）に1.同一の被害想的をもとにした防災計画の策定、2.緊急輸送道路の整備や基幹的防災拠点の整備、3.復興事業に関する検討、4.首都直下地震を想定した復興事業の検討と言及されているのをはじめとし、様々な課題が明らかにされている。しかしこ

れらについても、いまだ安全・安心に関する広域的課題を全て解決するものではない。そこで以降では、本篇の内容を根拠にして、都市圏政策の今後の方針を探ることとする。

はじめに事前対策について考える。事前対策についてはもちろん「少しでも災害時の被害を減らすこと」がキーワードとなるが、現行の整備計画は、重点地域の選定・整備と土地利用規制等による市街地の再配分の発想がより必要と考えられる。前者について例をあげる。例えば一般に事前対策の代表例として叫ばれることが多いのが、建築物の耐震化である。インフラの耐震化については緊急輸送道路や鉄道等の重要な施設は、発災時を想定した計画に基づき高い優先順位で整備を進める必要があることは広く知られている。しかし、これは老朽建築ストックの整備においても同一と考えられる。つまり、公共建築物の耐震化も災害時に業務が集中する市役所や大規模な病院、避難所になる可能性の高い学校等は最優先して整備すべきと考えられる。そしてこの優先順位は、厳しい財政状況下において老朽ストックの整備にある程度の限界がある以上、市区町村を原単位とするのではなく、より広範に冗長性をもたせるべきと考えられる。同じく民間建築物の耐震化についても、内閣府の地震防災戦略がそのまま市区町村の耐震改修促進計画に反映され、全ての地域に等しく 90%の耐震化率が数値目標となる現行のしくみではなく、重点密集市街地等の指定などより妥当な形で整備方針を定め、場合によっては何らかのインセンティブを付加すべきであろう。

一方、後者の「市街地の再配分の発想」については、活断層や水害の危険性の高い場所などはできるだけ市街化を抑制するなど、災害リスクの観点から見た大都市圏内部での「多極分散」を進めるべきと考えられる。これは現在ますます精緻化がすすめられている各種ハザードマップを客観的根拠として既成市街地や近郊整備地帯などに「災害危険区域」などの新たな政策区域を増やすのも手であるし、不均一課税や地震保険料率の「特殊地域の指定等」によるマーケットメカニズムの応用など様々な方針が考えられる。いずれにせよ、現在の大都市圏へのゆるやかな人口流入を前提としたうえで、災害リスクの点から考えた市街地の冗長性を確保すべきであろう。

また、国土政策や大都市圏政策が新たなステージに突入し、その目的関数として首都圏のみならず日本全体を視野に入れた国家戦略的な性格が必要とされるのであれば、安全・安心の観点からも国家戦略的な視点が必要になることは言うまでもない。特に本文で繰り返し述べた巨大災害による経済被害・産業被害は、例えば首都直下地震については約 112 兆円とも言われており、わが国の 1 年間の一般会計の歳出が約 85 兆円であることを考えると、極めて深刻と考えられる。そして、その 112 兆円のうち約 39 兆円が生産額の低下などによる間接被害によるものである。よってこれについても、企業の子会社を含めた自主的な BCP などに依拠

するのみならず、都市圏政策によっても効率性を失わない範囲で産業や経済機能の分散化を進めるなど、何らかの解決を試みる必要がある。特に、産業界全体のサプライチェーン確保や倉庫・在庫の分散化はとうてい1企業、1業種ではなしえないのは自明である。

ところで、ミュンヘン保険会社の数値にもあるように、わが国の自然災害リスクは世界的に見てもトップクラスである。それゆえ、わが国の経済・産業界全体に重くのしかかる膨大なリスクプレミアムを解決することは、わが国に対する投資の活性化を促すものとも考えられよう。これを具体化する貴重な先例として、フランクフルト大都市圏における経済促進委員会がある。これは、大都市圏全体の産業力強化しようとする官民連携組織である。ここでは、経済発展の方針についてのみならず、投資家と不動産市場関係者とのマッチングなど様々な仕掛けを考えている。また、米国では地域経済全体のBCPを策定するという取り組みも行われている。これは特に産業被害のミティゲーションについて、大いに参考になる事例であろう。もちろん上述したように、大都市圏同士の産業や経済機能の分散化・ブロック化も有益な取り組みと考えられる。

復興については本文で何回か言及するように、復興需要の優先順位付けや広域的観点からの面的な戦略的投資が極めて重要である。また、東京都震災復興ランドデザインなどの取り組みを、さらに広域的に国家戦略の視点から首都圏レベルで作成し、巨大災害のみならず不測の事態が発生した場合に、ピンチをチャンスに変える新たな首都圏整備の指針が一刻も早く行えるよう、事前に検討を進める必要もあるものと考えられる。

○キーワード

都市圏政策，巨大災害，広域的課題，都市圏防災

○本編

1. 研究の目的

魅力的な国土を形成するためには「安全・安心」という機能が十分に確保される必要がある。しかし直下型地震の切迫性が危惧されている現在、わが国は期待される安全性の水準を十分に確保しているとは必ずしもいえない。特にわが国の経済・産業・政治機能が集中する大都市圏においては、過去の逼迫した住宅事情に由来する密集市街地の存在や、ゼロメートル地帯を含んだ被災可能性の高い地域への無秩序な土地利用、そして緊急時に発生すると考えられている膨大な帰宅困難者への懸念や物資供給の必要性などもあいまって、この問題がとりわけ深刻なものになると考えられる。

ところがこの傾向は大都市圏以外の市街地に着目してみると、いくぶん異なった様相を呈する。例えば人口減少と地域経済の縮小が著しい地域において、積極的な社会インフラの更新を前提とした事前対策や、被災した地域に最大限の資本を投入し、経済成長にともなう税収増でそれを賄う復旧・復興のあり方は、おそらく現実的なものではない。これらの地域では一般に、大都市圏や従前の経済成長を前提としたものとは異なる災害対応が求められることになる。つまり人口減少や低成長、そして多様性発揮の重視という昨今の時代背景の中で、全ての地域について同質な安全水準や対処法を標準化することの妥当性は定かではなく、また土地利用の是正や社会資本整備は地域が理想的な目標像をもとに自己決定的に行われるべきと考えられる。今後は安全・安心に関する施策においても、ますます分権・自律型のグランドデザインが必要とされるであろう。

他方で過去の事例を紐解くまでもなく、ひとたび巨大災害が発生すると都府県域を超えた広域的課題が山積みとなって顕在化する。そして現在のところ、各地方公共団体個別の対策・対応はこの課題を十分に解決するものではない。それゆえ、例えば平成21年8月に国土交通省が明らかにした首都圏広域地方計画には「首都直下地震等大規模地震に対して、首都中枢機能を維持、確保するとともに、被害を軽減するため、広域的な連携体制の確立、都市基盤の耐震化、緊急輸送ネットワークの確保、密集市街地の解消、津波対策の強化等災害対策の高度化を図る。」と広域連携の必要性が明記されており、また近畿圏では関西広域連合が設置され「関西広域防災計画」の策定や大規模災害時における相互応援体制の強化などが検討されているところである。他にも大規模水害を対象とした水資源の広域的管理や、上位計画との関連を重視した適切な部局間調整の必要性は広く知られるところで、従前の災害対策基本法(および自治体単位で作成される地域防災計画)以外の新たな枠組みが求められていることは自明といえる。

以上をまとめると、高い不確実性を持つ巨大災害に対しては地方自治体単位での対応は限定的であるという事実と、逆都市化時代ともいわれる現在、はたして

全国的に均質かつ中央集権的な計画方針は効果的であるのかという議論がともに浮かび上がってくる。この一見相反する防災行政の特質は、市町村でもなければ国でもない、広域レベル・都市圏レベルでの適切な課題解決の余地を強く示唆するものである。

しかし現在のところ、大都市圏整備法に基づく大都市圏整備計画や国土形成計画法からなる広域地方計画、国土形成計画の全国計画、地域防災計画、都道府県・市町村の協定、内閣府の要領など広域的課題の解決に資すると考えられる計画や取り組みが、防災政策上どのように使い分けられ、どのような違いがあるかを積極的に明らかにする研究は行われていない。それゆえ新たな課題が発見されたとき、それをどのようにして解決すべきかが十分に議論されていないのが現状である。本研究は以上の背景を踏まえ、特に大都市圏における広域的課題に焦点を絞り、これまでの大都市圏政策や広域的な計画・連携において安全・安心がどのように扱われ、そして現在どういった広域連携の取り組みが必要とされるかについて現状把握と考察を行うものである。

2. 安全・安心に関する広域的課題解決の現状

2-1. 防災政策の時系列的経緯

災害現象は本質的に地域性をもつものとして知られている。その特徴は自然災害においてもその限りではなく、想定すべきハザードの種類も、市街地固有の脆弱性も、最終的な被害量の大きさに至るまで地域によって大きく異なる。それゆえわが国では、これまで市町村レベルの自治体を原単位とし、それらが主体となって防災対策が行われてきた。この歴史を防災政策の経緯として紐解くと、主に以下に示す4つの時期に区分されるものと考えられる(ただし簡単のため、ここでは地震災害を対象に考える)。

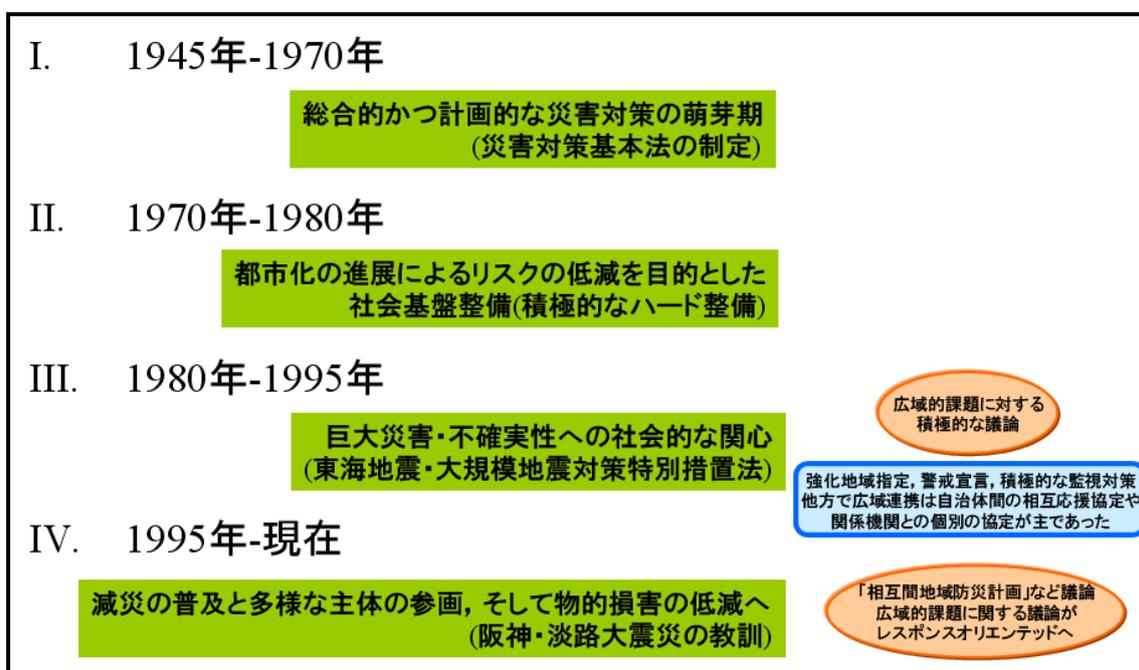


図 2.1 防災政策の時系列的経緯

はじめの時代区分は、戦後から1970年までの「総合的かつ計画的な災害対策の萌芽期」である。この時期は帝都復興計画から続く積極的な都市基盤整備が戦災を経て継続的に行われていたが、それとともにそれまでの応急対応重視の施策から予防対応重視の施策へと防災政策が大きなパラダイムシフトを経験した時期でもあった。このとき制定された災害対策基本法によって地域防災計画は地方自治体によって制定され、幾度の修正を経て現在に至っている。ここで市町村は当該市町村の地域並びに当該市町村の住民の生命、身体及び財産の災害からの保護のため、都道府県は当該都道府県の地域並びに当該都道府県の住民の生命、身体及び財産の災害からの保護のため、防災に関する「責務」を負うと定められている。

2つめは、1970年から1980年の積極的な社会基盤整備の時代である。というの

も、わが国における 1960 年から 1970 年までの急速な経済成長は同時に急速な都市化を生み、その進展に伴う災害リスクの増加は著しいものであった。結果としてこの時期、過密に起因する諸問題(例えば交通・環境問題・防災など)を解決すると同時に高度利用をも推進する、再開発を代表とした社会基盤整備が積極的に行われている¹。これは都市防火区画の理念や白髭東防災拠点(1975 年事業着手)などに類似の概念を投影することができる²。

3 つめは 1980 年から 1995 年までの、東海地震の予知を前提として巨大災害・災害リスクの不確実性へ社会的な関心が大いに注がれた時期である。このときは、伊豆大島近海地震などの連続する地震もあいまって、地震災害に対する関心は極めて高く、同時に高齢化への対応など様々な課題が指摘されはじめた時期でもあった³。特にここで制定された大規模地震対策特別措置法は、原則的に直前予知を前提とした東海地震を対象としたものではあったが、広域な範囲に影響を及ぼす巨大災害に関する予防対策や活動計画を積極的に論じている。この大規模地震対策特別措置法が個人や地域の自助・共助行動に与えたインパクトは計り知れないものであった。例えばこの時期に先だって東京都では区民消火隊などの地域消防組織が結成されているが、この他にも大規模地震対策特別措置法によって警戒宣言などの社会的・経済的被害が検討され始めている。このように、この時期は地域防災の萌芽期であるとともに、巨視的視点から広域的対策の必要性が広く認識されはじめた時期でもあったのである⁴。

ところで上記のように、1995 年までに広域的な被害に対する予防対策が予知を前提として積極的に行われ始めたが、その普遍的方針は阪神・淡路大震災で大きな転換を余儀なくされる⁵。それが 4 つめの 1995 年以降の時代区分である。1995 年 1 月に発生した兵庫県南部地震は活断層による都市直下地震であったため、被害は主に兵庫県に集中した。それゆえ、阪神・淡路大震災においてこれまで盛んに議論されていた広域的な課題は十分に顕在化せず、この課題はこれ以降の防災政策ではしばらく見送られることになった。とりわけ阪神・淡路大震災をきっかけとして大きくクローズアップされたものの 1 つが、活断層に起因する地震である⁶。これは個々の地域における地震被害の「可能性」を強く主張するものであつ

¹ 1961 年制定の防災建築街区造成法が 1969 年には都市再開発法として生まれ変わり、現在に至っている。

² ただしこの時期、中央防災会議の「大都市震災対策推進要綱(1971 年)」は大都市圏として取り組むべき施策が体系化されている。なかでもここで言及された土地利用に関する概念は、第三次・第四次首都圏整備計画等にその影響をうかがい知ることができる。

³ 例えば室崎益輝(1988)など。

⁴ 例えば、このとき極めて巨大地震発生の蓋然性が高いとされた地域は「地震防災対策強化地域」と呼ばれ、地震防災に関する対策を強化する必要性から観測などが盛んに重点化された。

⁵ もちろん、阪神・淡路大震災で顕在化した広域連携・直後対応の必要性は強く認識され、これを教訓として様々な取り組みが行われてもいる。

⁶ 同年には地震防災対策特別措置法が施行されている。なお、2003 年には「東南海・南海地震に

たがゆえ、全ての自治体は地域防災計画において想定地震を前提とした被害想定が義務づけられ、その範囲での応急対応に関する役割を担うことになった。これにより各自治体は、自治体単位で別々に発生確率の異なる災害対応を計画しており、広域連携のあり方は原則として「協定」という枠組みで議論することとなった⁷。

その後、減災概念の普及と多様な主体の参画、そして物的損害の低減という理念が阪神・淡路大震災の教訓として指摘され続け、近年はさらに新しい公共の議論もあいまって、市場重視・分権化の議論が防災政策においても盛んに行われている。特に後者は、地域の実情に応じたよりきめ細かい施策を盛り込むとともに、NPO、住民組織、専門家などとの有機的連携をとる方針が一般的であり、ますます防災政策の主導権は基礎自治体に委ねられるようになってきている。

係る地震防災対策の推進に関する特別措置法」が施行されている。これは自治体に推進計画の策定を義務付けるものであるため、広域的課題を特別に解決する種類のものではないものの、この時期から阪神・淡路大震災直後の応急対応重視の姿勢は一段落してきている。

⁷ 阪神・淡路大震災やそれに伴う災害対策基本法の改正に伴って、1995年に北海道・東北、中部、北陸、近畿、中国・四国、九州等で都道府県間の協定締結が相次いだのをはじめとし、1996年7月には、全国知事会で全都道府県による応援協定が締結され、日本全国の隣接する地域ブロック及び全都道府県で広域防災応援協定の締結がなされている。協定の内容は、モデル協定を参考にしていることもありどれも似通っているが、食糧及び飲料水及び生活必需物資の提供、被災者の救出・救護・防疫等災害応急活動に必要な資機材の提供、職員の派遣、避難者・傷病者の受け入れなどが代表的である。

2-2. 災害対策基本法と地域防災計画からみる広域的課題の取り組み

ところで、災害対策全般にわたる基本的な計画である地域防災計画は、災害対策基本法の第40条・第42条において都道府県及び市町村に策定が根拠付けられる総合的・包括的な性格をもつものである。しかし、災害対策基本法が本質的に従来の法体系の枠組みで適用される一般法であるという性格から、予防の概念は含まれてはいるとはいえ、地域防災計画は実質的にリスク低減を目的とするハード整備を十分に制御しうるものではない。つまり地域防災計画は、本質的にはMitigationではなくPreparednessの性格をもつ応急対策重視の計画群とみることができる⁸。他方で先述のように、地域防災計画は自治体を原単位として作成されるものである。それゆえ地域防災計画は上記の性格に加えて、巨大災害発生時における広域的課題を解決する十分なものとはなっていない。

他方、災害対策基本法によると(17条：地方防災会議の協議会)、これらの広域的課題は以下のように、都道府県相互間地域防災計画または市町村相互間地域防災計画という枠組みで対処することと言及している。

「1.都道府県相互の間又は市町村相互の間において、当該都道府県又は市町村の区域の全部又は一部にわたり都道府県相互間地域防災計画又は市町村相互間地域防災計画を作成することが必要かつ効果的であると認めるときは、当該都道府県又は市町村は、協議により規約を定め、都道府県防災会議の協議会又は市町村防災会議の協議会を設置することができる。

2.前項の規定により協議会を設置したときは、都道府県防災会議の協議会にあつては内閣総理大臣に、市町村防災会議の協議会にあつては都道府県知事にそれぞれ届け出なければならない。(以上災害対策基本法を引用)」

このような、広域的災害に備えた都道府県相互間地域防災計画の策定の必要性については、下表のように平成14年7月に開催された中央防災会議において指摘されている。

表2-1 平成14年7月開催の中央防災会議における専門調査会報告抜粋(引用)

防災基本計画専門調査会 「防災体制の強化に関する提 言」	3) 地域防災計画の実効性の確保 必要に応じ、災害対策基本法に基づく都道府県相互間 地域防災計画等の策定を積極的に行うべきである。
今後の地震防災対策のあり方に 関する専門調査会「今後の地震 対策のあり方について」	④ 広域防災体制の確立 広域的な地震災害が発生した場合の行動手順等を明らか にした広域防災活動に関する計画を作成し、都道府県 相互間の地域防災計画等の策定を推進する。

⁸ もちろん地域防災計画には予防に関する記述も多い、しかし、その多くが財政的な関与を持つものではなく、結果的に各管轄の寄せ集めになっている現状がある。

相互間地域防災計画については「東海地震に係る広域的な地震防災体制のあり方に関する調査検討報告書」において、その意義及び法的な位置付けが詳しく整理されている。

はじめに相互間地域防災計画の意義については、

「第一次的には基礎的な地方公共団体である市町村がその責務を有する。一方、都道府県は、災害に対する広域的な対応や市町村間の連絡調整等の必要性、災害の規模や性質等により単一の市町村では対応が困難・不相当等の観点から、自ら防災対策を実施するとともに、市町村の防災対策を助け、その総合調整等を行う責務を有する。(以上引用)」

と市町村及び都道府県の責務に触れながらも、

「単一の市町村や都道府県のみでは、防災対策（特に災害応急対策）の実施が困難、あるいは効果的でない場合など（例えば、複数の都道府県、市町村に被害を及ぼすような火山災害）や、東海地震、東南海・南海地震等のように、県内の全域あるいは大部分が被害に見舞われ、行政的な区域を越えて複数都道府県にまたがって甚大な被害を発生させる災害において、災害予防対策、災害応急対策等の円滑な実施にあたって、各都道府県同士の広域的な連携や調整が必要になる場合に、行政的な区域を越えて被災地域全体を一つの災害対策のオペレーション地域としてとらえ、あらかじめ、大規模かつ広域的な災害応急対応にあたっての連携・調整の基本的な方針、具体的な運用方法等の計画、資機材整備や訓練等の災害予防対策の計画等を定めておくことが大切であり、こうした方策の一つとして、市町村や都道府県の相互間地域防災計画を策定する意義は大きい。(以上引用)」

としている。

また相互間地域防災計画の法的な位置付けについては、災害対策基本法第 17 条に協議会の設置が示されており、その役割として

「協議会は、一の地方公共団体の区域を越えて防災計画を作成することが必要かつ効果的であると認められる場合、二以上の都道府県又は市町村の区域の全部又は一部にわたる特定項目に関する事項について、防災行政の総合的な運営を図る（具体的には、相互間地域防災計画を作成し実施を推進する）ために設置されるものである。この協議会は、当該都道府県又は市町村の協議により規約を定めて設置される。協議会を設置したときは、都道府県防災会議の協議会にあつては内閣総理大臣に、市町村防災会議の協議会にあつては都道府県知事にそれぞれ届け出なければならない(以上引用)」

この協議会が、災害対策基本法第 43 条及び第 44 条により、相互間地域防災計画の作成を行う。

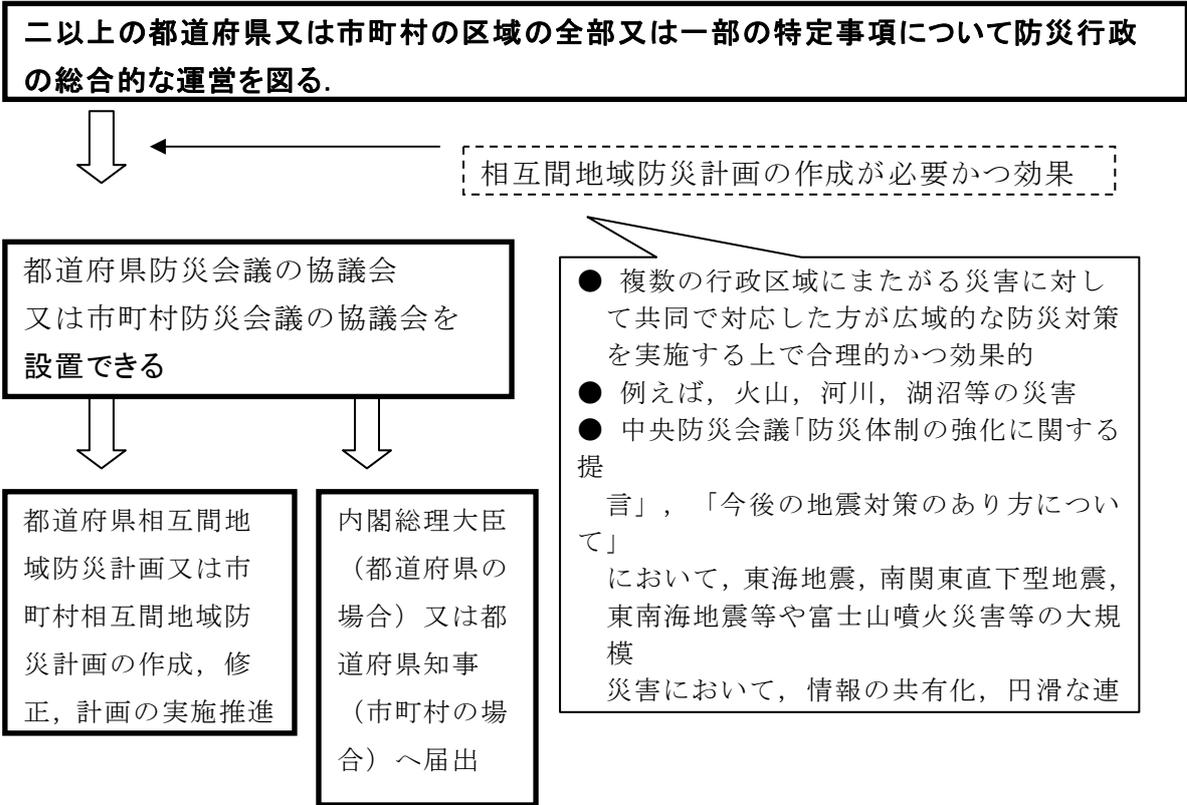


図2.2 相互間地域防災計画の位置付け(引用)

この市町村相互間地域防災計画は広域的課題をある程度解決しうるものと考えられるが，現段階においてはまだいくつかの課題が残されている。「東海地震に係る広域的な地震防災体制のあり方に関する調査検討報告書」によれば，市町村相互間地域防災計画の策定は平成15年1月の時点で，火山災害対策関係の9協議会，原子力災害対策関係の1協議会の合計10協議会によるのみである。また都道府県相互間地域防災計画については，これまでのところ策定された事例はない。

また「東海地震に係る広域的な地震防災体制のあり方に関する調査検討報告書」は，東海地震を対象とした都道府県相互間地域防災計画を策定する意義として次の点をあげている。

ア 災害応急対策の実施にあたっては，日本全国からの広域応援が必要なため，あらかじめ，強化地域全体を一つの被災地としてとらえて，被害の軽減を図るため，国と強化地域都県が密接な連携，調整のもとに，広域応援が必要な災害応急対策（消火，救助，救護・医療，生活必需品供給等）の効果的・効率的な配分・受援の計画，緊急輸送計画等を定めておく必要がある。

イ 広域応援が必要な災害応急対策の円滑な実施を図るためには，強化地域

都県間における日頃からの連携強化が重要であり、住民等への防災教育、地域や組織において防災の核となる人材の育成、防災訓練、防災資機材整備等の災害予防対策について、強化地域の都県が連携し、共同で行うことにより、効果的、効率的な実施が期待できる。

ウ 災害発生時には、被害状況に応じながら、災害応急対策を臨機応変にオペレーションする必要がある、強化地域の都県が被害情報等を共有して、あらかじめ定められた広域応援の配分・受援計画を変更、調整する必要がある。

エ 東海地震の場合、地震予知を前提として、観測情報の発表、地震防災対策強化地域判定会の招集、警戒宣言の発令等、地震発生前の計画（地震防災強化計画、地震防災応急計画等）が定められている。この計画に基づく対策を実施した場合、その社会的・経済的影響は強化地域都県の全域のみならず全国に波及することが予想される。このため、強化地域の都県相互間において、共通の認識（情報の共有）に基づき、観測情報、判定会招集連絡報、警戒宣言時の行政対応、通過者・滞在者対策、他都県への遠距離通勤・通学者等の帰宅困難者対策、交通規制対策などについて、統一的な方針のもとで当該計画を実施する必要がある。

また、地域の実情に応じて統一的な方針に基づく計画の実施が困難、あるいは不適切な場合にあっては、その考え方や計画の内容の相違を強化地域各都県が相互に認識しておく必要がある。

オ ア～エの事項は、都道府県相互間地域防災計画を策定せず、それぞれ協議のうえ個別に対応することも可能であるが、互いに密接に関連している事項であり、強化地域の都県がこれらを総合的に検討して、都道府県相互間地域防災計画を策定し、その対策を社会的に明示することは、強化地域の住民にとって非常に重要である。また、応援体制を組む全国の地方公共団体に対しても、必要なことである。

他方で同文献では、市町村相互間地域防災計画を策定している10地域の市町村防災会議の協議会に対し、計画の必要性や課題についてのアンケート調査を実施している。その結果、この取り組みの意義・必要性としては、大規模かつ広域的な避難活動の円滑な実施、災害応急対策の実施にあたって市町村相互間の応援体制の連携強化、一市町村が対応不可能な対策（広域的避難等）の解決が可能、住民の意識向上が挙げられている。またこの効果としては、防災会議協議会が主催する広域的な防災訓練の実施、共通のハザードマップの作成、防災情報共有化等の平常時予防・防災対策の充実、住民啓発活動や研修等の共同実施、災害応援体制の整備（各市町村の応援体制の把握、調整、職員派遣による応援物資の仕分け・搬送・配布、避難所における連絡、調整等の整備）、情報交換による市町村職員間

の意思疎通，各市町村地域防災計画への反映，などが言及されている。

さらに現状として防災会議協議会で議論されている事として，火山活動観測結果の報告，情報交換，災害危険区域における立入り規制，避難勧告・指示，災害時要援護者対策等，防災マップ等の作成，防災計画の見直しがあるが，実際に防災会議協議会として実施した災害予防対策は防災訓練（避難、情報伝達、総合防災訓練等），防災マップ，ハザードマップ，ビデオ，防災ハンドブック等の作成，防災研修会・講演会，フォーラム，被災地現地視察等に限ることも知られている。

市町村相互間地域防災計画に基づく災害応急対策活動としては広域避難のみ実施されており⁹，災害応急対策の実施においては防災会議協議会の活動はほとんどない。また市町村相互間地域防災計画に関する課題として以下の4点が考えられる。

- 1.火山災害応急対策は周辺市町村だけでは実施が困難であり，多くの機関が関係することから，国又は都道府県を中心とした現地合同本部の早期設置が重要計画が現状に適合しない部分もあることから，計画の見直し・改訂が必要。
- 2.火山災害の広域性（応援・避難等）を考慮した場合，現状の構成市町村に加えて，さらに周辺市町村の参加が必要。
- 3.協議会が災害応急対策を実施する場面は少ないが，平常時の災害予防対策を推進することが重要。
- 4.災害応急対策の実施は市町村長であり，協議会は平時の災害予防対策の実施が役割と認識している。

⁹ つまり初動対応，復旧対策等は各市町村ごとの対応であり，災害応急対策は国の非常災害現地対策本部が主体となって実施する。

表 2.2 広域応援の種類

種類	人的応援ニーズ	物的応援ニーズ
発災直後の情報収集	1 被災情報の収集 2 航空統制, 管制	1 航空機, ヘリコプター, 通信機器
救助・救急, 医療及び消火活動	3 消火活動 4 救助活動 5 医療救護活動 (救護班) 6 救急活動 (重傷者の搬送) 7 重傷者の後方医療機関への搬送 8 医療品の搬送	2 消防車両 3 救急車両 4 震災工作車 (救助資機材) 5 後方医療機関 6 医薬品
緊急輸送のための交通の確保, 緊急輸送活動	9 道路, 海上交通規制 10 航空統制 11 道路, 港湾, 漁港, 鉄道, 空港等応援復旧	7 応急仮設住宅建設資機材 8 航空機, ヘリコプター, 船舶トラック等
避難収容活動	12 災害時要援護者の搬送 13 避難所の管理・運営 14 応急仮設住宅建設 15 広域的避難収容 16 災害時要援護者等の安否確認	9 応急仮設住宅建設資機材 10 後方避難収容機関 11 災害時要援護者のショートステイ用施設
食料・飲料水等の調達, 供給活動	17 飲料水, 食料の搬送 18 衣料品, 寝具, その他生活必需品の搬送	12 飲料水, 食料 13 衣料品, 寝具等生活必需品 14 給水車
保健衛生, 防疫, 遺体の処理等	19 災害時要援護者等巡回健康診断 20 避難所の防疫活動 21 仮設トイレ設置 22 し尿汲み取り 23 遺体の搬送と火葬 24 ゴミ収集・運搬	15 防疫用薬品, 防疫資機材 16 仮設トイレ 17 バキュームカー 18 霊柩車 19 広域火葬計画に基づく棺, ドライアイス, 骨壺等葬祭用品
社会秩序の維持, 物価の安定等	25 パトロール活動	
施設, 設備の応急復旧活動	26 電気, ガス, 水道等のライフライン施設の復旧	20 応急復旧用資機材
二次災害の防止活動	27 河川・海岸保全施設, 土砂災害防止施設等点検・応急修理 28 被災建築物応急危険度判定調査, 応急修理	21 応急修理用資機材
自発的支援の受入	29 ボランティア受入・活用, 義援物資・義援金等受入	
その他	30 倒壊家屋廃材搬送 31 倒壊危険家屋解体関係事務 32 家屋被害状況調査・再調査 33 生活保護・老人・障害福祉事務 34 各種受付 (義援金の交付含む)・貸付事務 35 建築確認審査, 再開発事業関係事務 36 災害復旧事業 37 災害復旧事業査定	

(以上「東海地震に係る広域的な地震防災体制のあり方に関する調査検討報告書」より引用)

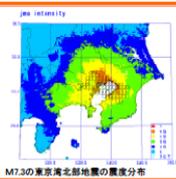
2-3. 中央防災会議の応急活動対策要領

以上は地域防災計画及び相互間地域防災計画について論じたものであるが、他方で数少ない広域的な課題の解決を志す事例として、中央防災会議の応急活動対策要領が広く知られている¹⁰。これは都道府県の対応能力を超えるハザードに対して、広域的な被害に対処するための基本的な役割分担を定めるものであり、首都直下地震、東海地震、東南海・南海地震、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震などのハザードについて作成されている¹¹。例えば東海地震を例にとると、その内容は警戒宣言時の対処、救助・救急・医療活動及び消火活動、緊急輸送のための交通の確保・緊急輸送活動、食料、飲料水及び生活必需品等の調達、供給及び物価安定に関する活動、応急収容活動及び帰宅困難者対策、ライフライン施設の応急対策活動、保健衛生、防疫、遺体の処理等に関する活動、二次災害の防止活動、自発的支援の受入れ、東西幹線交通の復旧など多岐にわたる(その他首都直下地震は図 2.3 を参照)。

ただしこの要領は緊急対応計画の役割分担について明記するもので、予防や復興を含めて、こちらも広域的課題を解決する十分な性格をもつものではない。

背景

- ▶ 首都直下地震対策大綱(平成17年9月)
 - ・政府の広域的活動の手続き、内容等を具
体化した活動要領の策定
 - ・被害想定に基づき、あらかじめ地域ごとの
派遣内容や必要量等を計画
- ▶ 主な対象地震：東京湾北部地震(M7.3)



M7.3の東京湾北部地震の震度分布

主な応急対策活動

各省庁等の役割を明記

- 救助・救急・医療・消火活動
(警察庁、防衛省、消防庁、海上保安庁、厚生労働省、文部科学省)
 - <関係都県に対する広域的応援>
 - ・救助・救急活動の実施及び要員の
派遣
 - ・災害派遣医療チーム(DMAT)・救
護班の派遣、広域医療搬送
 - ・非被災道府県に対する消防応援の
要請
- 食料、飲料水等の調達
(厚生労働省、農林水産省、経済産業省、総務省、消防庁、防衛省、海上保安庁)
 - ・主要な物資を中心とした
調整体制の整備
 - ・緊急度、重要度に応じた
調達活動
- 緊急輸送のための交通の確保・
緊急輸送活動
(警察庁、国土交通省、海上保安庁、水産庁、防衛省、消防庁)

<ul style="list-style-type: none"> <交通の確保> <ul style="list-style-type: none"> ・道路交通規制 ・道路の応急復旧 ・航路障害物の除去 	<ul style="list-style-type: none"> <緊急輸送活動> <ul style="list-style-type: none"> ・自動車運送事業者等に対する緊 急輸送の要請 ・船舶、航空機を用いた緊急輸送 ・東京湾臨海部基幹的広域防災拠 点(東扇島地区)における緊急輸 送活動の支援
---	---

政府の活動体制

- ▶ 緊急災害対策本部の設置
設置場所の優先順位
①官邸 ②中央合同庁舎5号館
③防衛省 ④立川広域防災基地
- ▶ 緊急災害現地対策本部の設置
東京湾臨海部基幹的広域防災拠点
施設(有明の丘地区)
※「有明の丘」が使用不能時の設置
場所は東京都庁



現地対策本部設置場所
有明の丘地区(約13.2ha)

首都中枢機能継続性確保のための活動

- ▶ 首都中枢機関
 - ・職員及びその家族の安否確認、直ちに要員の参集
 - ・首都中枢機能継続のための体制を整え、業務継続計画に基づき活動を
的確に実行
- ▶ 緊急災害対策本部、現地対策本部
 - ・首都中枢機関の機能継続のため、情報を収集・分析して支援策を検討
の上、必要な措置を実施

図 2.3 首都直下地震に関する応急活動対策要領(内閣府より引用)

¹⁰ この他、内閣府のものとして首都直下地震対策大綱がある。

¹¹ 1988年に中央防災会議は「南関東地域震災応急対策活動要領」を示し、政府が行う応急対策活動の基本事項が情報・輸送・医療・救護の4点について言及されている。

2-4. 消防庁・警察庁・防衛省における広域的課題の取り組み

そのほか、ハザードや管轄ごとに広域的な課題が議論されることも多い。

たとえば総務省消防庁においては、消防組合の広域化を進めるとともに(広域推進計画を既に 44 都道府県で作成, 平成 25 年 3 月が期限), 都道府県下の全市町村及び消防の一部組合等が参加する消防相互応援協定が結ばれ, 広域応援体制を構築している。しかし, 大規模な災害時において市町村の相互応援のみでは十分な機能を満たさないことは自明である。そのため都道府県は, 都道府県内の消防力では対応不可能と判断した場合は消防庁長官へ応援の要請を行い, 他の都道府県からの協力を得る連絡調整機能の仕組みが確保されている。また, その一方で総務省消防庁は緊急消防援助隊による広域緊急体制の構築をすすめている。これは消防庁長官の要請又は指示によって出動し, 被災地に関わる市町村長の指揮の下で活動を行うものであり, 消火部隊, 救助部隊, 救急部隊に加えて, 情報収集や現地消防本部の指揮支援を行う指揮支援部隊, 応援部隊が被災地で活動するために必要な食糧などの補給業務を行う後方支援部隊等が編成に加えられている。指揮支援部隊は全国 8 ブロックに分けた地域別に編成を行うことになっており, 現在 4264 隊が整備, 平成 25 年度までに 4500 隊を目標としている。

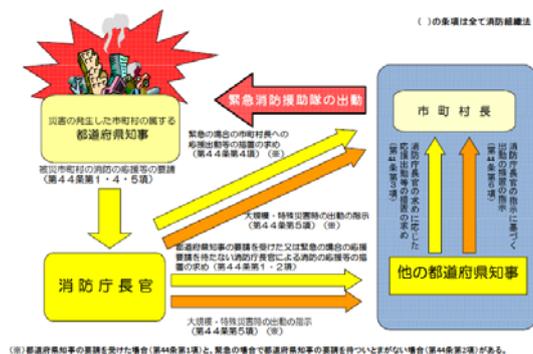


図 2.4 緊急消防援助隊の出動スキーム(総務省より引用)

また警察庁は、阪神・淡路大震災後の 1995 年に都道府県の枠を越え, 広域的に即応でき, かつ高度の救出・救助能力と自活能力を有する専門部隊として警察の広域緊急援助隊を設置している。この広域緊急援助隊は被災地を管轄する都道府県公安委員会からの援助の要求により派遣され, 当該都道府県公安委員会の管理下で情報収集, 救助救出, 緊急交通路の確保の活動を行なうものである。

防衛省では, 自衛隊法第 83 条に基づき, 原則として都道府県知事の要請があった場合に自衛隊は災害派遣を行なう。しかし, 緊急を要する事態の場合は, 要請を待たず部隊を派遣することができる自主派遣が自衛隊法第 32 条第 2 項ただし書において定められている。自衛隊が災害時に行う活動としては, 情報の収集・伝達, 救援活動, 救助活動, 避難の援助, 緊急輸送などが挙げられる。

2-5. 大都市圏政策での取り組み

本研究で扱う都市圏政策として、大都市圏整備計画がある。これは首都圏整備計画、近畿圏整備計画、中部圏整備計画があり、それぞれ首都圏整備法、近畿圏整備法、中部圏開発整備法を根拠法とするものである。一例を示すと、首都圏整備計画は1都7県を対象とする、首都圏整備法に基づく「首都圏の建設とその秩序ある発展を図るため必要な首都圏の整備に関する計画」である。これは1968年の第1次首都圏基本計画策定以来、計画期間10～15年の基本計画が5次にわたり策定され、2005年の国土計画法体系の改正をうけて2006年には新しい首都圏整備計画が策定されている。

また2005年の国土計画法体系の改正により生まれた国土形成計画法は新たに広域地方計画制度を創設し、北海道と沖縄を除く日本全国を広域ブロック化しそれぞれに特徴的な戦略を描いている。首都圏区域においては、2009年に広域地方計画が策定されているが¹²、これにより中央政府が首都圏を対象に策定する空間計画として、首都圏整備計画と首都圏広域地方計画の2つが並列に存在している。これ以外にも、整備計画としては社会資本整備重点計画などが広く知られているが、ここでははじめにその代表例として首都圏整備計画と首都圏広域地方計画を概観した後、特に安全・安心に関する話題の検討事項を見ていく。

(1) 首都圏整備計画および首都圏広域地方計画の概要

2006年に決定、公表された首都圏整備計画の計画対象区域は、「東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県、茨城県、栃木県、群馬県及び山梨県の区域」と明記されており、首都圏広域を対象とするものである。計画期間は、基本編が10年、整備編は概ね5年とされている。内容は、関係行政機関及び関係地方公共団体の首都圏の整備に関する諸計画の指針となることを目的として、今後の首都圏整備に対する基本方針、目指すべき首都圏の将来像及びその実現に向けて取り組むべき方向、各種施設の整備に関する根幹などが記されている。同計画に示されてる将来像とその実現のための施策について下図2.5に整理する¹³。たとえば、将来像として掲げられる「1 我が国の活力創出に資する自由の活動の場の整備」を実現させるための「国際的な魅力を備えた事業環境の形成」では、事業展開のための魅力ある環境づくりとして規制緩和等による事業環境の整備や外国人フレンドリーな生活環境の整備等による外資系企業の参入など、実現に向けて取り組むべき

¹² 本研究ではその他に近畿圏広域地方計画及び中部圏広域地方計画が対象となる。

¹³ 地域構造の基本的方針として「首都圏が我が国の活力を創出する地域として、また、安全で快適な生活環境を備えた地域として発展していくため、諸機能の充実・強化を図るとともに、首都圏の全体構造として東京中心部の過度の依存を緩和し、各地域の拠点的な都市を中心に諸機能がバランスよく配置された自立性の高い地域の形成と、それらの地域の相互の連携・交流によって機能を高めよう「分散型ネットワーク構造」を目指す。(以上国土交通省HPから引用)」としている。

方向が示されている。他方で「4 安全、快適で質の高い生活環境を備えた地域の形成」を実現させるための「安全、安心の確保」では、地域構造の改変（業務核都市等拠点的な都市の育成、首都機能移転、職住の近接化）、広域的な防災体制の確立、基盤施設の耐震性向上とリダンダンシーの確保など、実現に向けて取り組むべき方向が示されている。整備方針としては東京中心部、近郊地域、関東北部地域、関東東部地域、内陸西部地域及び島しょ地域の6地域について、既成市街地、近郊整備地帯、都市開発区域などの政策区域を対象としている。

2009年に決定、公表された首都圏広域地方計画の計画対象区域は、「茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県及び山梨県の1都7県の区域を一体とした区域」と明記されており、首都圏整備計画と同じであるが、隣接する「福島県、新潟県、長野県、静岡県」を広域首都圏として計画に積極的に盛り込んでいる点が異なる。計画期間は、概ね10年間とされている。内容は、国、地方公共団体、各種経済主体、学界、NPO、首都圏に暮らす人々が相互に連携・協力して、広域的に取り組むべき諸施策を示すことを目的として、首都圏を取り巻く諸状況と課題、首都圏の果たすべき役割と目指すべき方向、新しい首都圏の実現に向けた地域の戦略、計画の効果的推進などが記されている。同計画に記されている首都圏の目指すべき方向とその実現に向けた地域の戦略について同じく、下図2.6に整理した。たとえば、目指すべき方向として掲げられる「1 日本全体を牽引する首都圏の国際競争力の強化」を実現させるための「国際ビジネス拠点強化プロジェクト」では、国際金融等国際ビジネスの業務基盤の強化（丸の内地区等における高機能オフィス供給の促進等）、外国人のための生活環境の整備（多言語による情報提供システムの充実等）、景観に配慮した風格ある佇まいの形成（日本橋地区の再生を目指した水辺環境の改善等）など、その実現に向けた地域の戦略がより具体的に示されている。総じて、首都圏整備計画と同じ地域を対象とするものの、対象地域や内容の幅、網羅性が拡張されており、特に、低下が懸念される国際競争力への対策や、広域的な地域交流や連携の促進についての記述が充実した点が特徴として見受けられる。

<p>1 我が国の活力創出に資する自由な活動の場の整備</p> <p>国際的な魅力を備えた事業環境の形成 活力創出に資する諸機能の展開</p>
<p>2 個人主体の多様な活動の展開を可能とする社会の実現</p> <p>個人主体の社会的活動の活発化 女性・高齢者等の社会的活動の支援 多様な主体の参加による首都圏づくり</p>
<p>3 環境と共生する首都圏の実現</p> <p>水と緑の保全・創出 環境負荷の低減</p>
<p>4 安全、快適で質の高い生活環境を備えた地域の形成</p> <p>安全、安心の確保 良好な市街地や住宅・住環境整備等による魅力ある居住環境の整備</p>
<p>5 将来の世代に引き継ぐ共有の資産としての首都圏の創造</p> <p>社会資本整備の進め方の新たな展開 広域的基盤施設の整備 沿岸域の利用</p>

図 2.5 首都圏整備計画の将来像

<p>1 日本全体を牽引する首都圏の国際競争力の強化</p> <p>国際ビジネス拠点強化プロジェクト、産業イノベーション創出プロジェクト 太平洋・日本海ゲートウェイプロジェクト</p>
<p>2 人口約4200万人が暮らしやすく、美しい地域の実現</p> <p>web(蜘蛛の巣)構造プロジェクト 少子高齢化に適合したすべての人にやさしい地域づくりプロジェクト 利根川・荒川おいしい水プロジェクト、街道・歴史まちづくりプロジェクト 農山漁村の活性化プロジェクト</p>
<p>3 安全で安心な生活が保障される災害に強い圏域の実現</p> <p>大規模地震災害対策プロジェクト、風水害対策プロジェクト</p>
<p>4 良好な環境の保全・創出</p> <p>地球温暖化対策プロジェクト、森林・農地保全推進プロジェクト 南関東水と緑のネットワーク形成プロジェクト、泳げる東京湾・水環境プロジェクト 泳げる霞ヶ浦・水質浄化プロジェクト、循環型社会形成推進プロジェクト 南関東大気汚染対策プロジェクト</p>
<p>5 多様な主体の交流・連携がより活発な圏域の実現</p> <p>広域観光交流推進プロジェクト、地域間交流・二地域居住推進プロジェクト 北関東多文化共生地域づくりプロジェクト</p>
<p>6 首都圏域を越えた施策横断的な地域連携の実現</p> <p>富士箱根伊豆交流圏プロジェクト みんなの尾瀬をみんなで守りみんなで楽しむプロジェクト FIT広域交流圏プロジェクト</p>

図 2.6 首都圏広域地方計画の戦略目標

(2) 安全・安心に関する課題について

次に、具体的な安全・安心に関する取り組み・検討を見ていく。首都圏整備計画の「首都圏の将来像(基本編)」、「首都圏整備の構想(整備編)」、「施設の整備計画(整備編)」において、それぞれどのような安全・安心に関するキーワードが記述されているかを表 2.3 に集約した。

首都圏整備計画で言及されている安全・安心に関する首都圏の将来像は、地域構造の改編、広域的な防災体制の確立、基盤施設の耐震性向上とリダンダンシーの確保、都市の防災構造化、市民活動との連携、治山治水、地域のセキュリティ確保であり、ごく一般的なハード整備に係るキーワードが並んでいる。他方で、その整備方針において最も安全・安心に関するトピックが記載されているのは都心部である。ここでは、山手線外周の木密の整備、ゼロメートル地帯の高潮対策、中小河川流域の水害対策、局所的な集中豪雨対策に言及しており、「山手線外周の木密の整備」以外はみな水害対策である。また近郊地域では高潮対策、防災拠点整備が、島しょ地域では治山・治水・海岸保全・火山対策が挙げられている。また施設整備計画としては、道路(危険個所の点検に基づく対策や緊急輸送路の耐震対策)、飛行場(東京ヘリポート地盤改良工事)、港湾等(耐震強化岸壁や避難緑地等防災拠点、緊急輸送道路の体系的整備、基幹的広域防災拠点整備)、情報通信(各通信系の連携や通信手段のバックアップ、通信施設の耐震化、有線系施設の地中化)、水道(施設の耐震化や緊急時の給水拠点整備)、河川・海岸(内水氾濫対策、保水・遊水機能の維持と確保、総合的治水対策)、治水(ターミナル駅周辺の雨水

排水対策, 海岸保全施設整備, スーパー堤防や内水排水施設, 海岸保全施設整備, 水門自動化), 宅地(防災拠点整備(再開発), 木造密集解消(区画整理)), 公園(広域防災拠点, 地域防災拠点, 避難地としての都市公園), 住宅(住市総や改良事業による防災性の向上), 教育(老朽校舎の改築)など様々な対象の整備が記載されている。

表 2.3 首都圏整備計画で言及されている安全・安心に関する整備方針

	首都圏整備計画	ハザード	場所
将来像	・地域構造の改編		
	・広域的な防災体制の確立		
	・基盤施設の耐震性向上とリダンダンシーの確保		
	・都市の防災構造化		
	・市民活動との連携		
	・治山治水		
整備方針	・地域のセキュリティ確保		
	・山手線外周の木密の整備	地震	都心部
	・ゼロメートル地帯の高潮対策	水害	都心部
	・中小河川流域の水害対策	水害	都心部
	・局所的な集中豪雨対策	水害	都心部
	・高潮対策	水害	近郊地域
	・防災拠点整備	全般	近郊地域
	・治山・治水・海岸保全・火山対策	全般	島しょ地域
	・危険箇所の点検に基づく対策や緊急輸送路の耐震対策	道路	
	・東京ヘリポート地盤改良工事	飛行場	
施設整備計画	・耐震強化岸壁や避難緑地等防災拠点	港湾等	東京中心部・近郊地域
	・緊急輸送道路の体系的整備, 基幹的広域防災拠点整備	港湾等	
	・各通信系の連携や通信手段のバックアップ	情報通信	
	・通信施設の耐震化, 有線系施設の地中化	情報通信	
	・施設の耐震化や緊急時の給水拠点整備	水道	
	・内水氾濫対策, 保水・遊水機能の維持と確保, 総合的治水対策	河川・海岸	
	・ターミナル駅周辺は雨水排水対策	治水	
	・海岸保全施設整備	治水	沿岸域
	・スーパー堤防や内水排水施設, 海岸保全施設整備, 水門自動化	治水	臨海部
	・防災拠点整備(再開発), 木造密集解消(区画整理)	宅地	東京都中心部
	・広域防災拠点, 地域防災拠点, 避難地としての都市公園	公園	
	・防災性の向上(住市総, 改良事業)	住宅	
	・老朽校舎の改築	教育	

他方で, 広域地方計画においては「戦略目標」と「プロジェクト」という形で広域ブロックの戦略ビジョンが描かれている。例えば安全・安心に課題を絞ると, 首都圏広域地方計画における戦略目標は上述のとおりであるが, そこでは首都圏が果たすべき役割として, 停電や電話等ライフラインの機能障害, 都市基盤の構築, 減災のための情報提供, 危機管理体制の強化, 災害時の官民連携が記載されている。また首都圏の目指すべき方針として, 表 2.4 に示す事項が示されており, プロジェクトとして大規模地震対策プロジェクト, 風水害対策プロジェクト, 火山噴火災害対策プロジェクトがある¹⁴。このなかでも特に大規模地震対策プロジ

14 一方, 近畿圏は「広域防災・危機管理プロジェクト」として洪水・高潮対策や東南海・南海地震対策, 危機管理体制の確立等が記されている。また中部圏は「災害克服プロジェクト」として災害に強い地域づくりを進めるための戦略的な社会資本整備, 住宅等の建物の耐震化, 広域連携体制の構築があげられている。なお東北圏においては「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震等大機部地震災害対策プロジェクト」と具体的な想定地震を大前提としたプロジェクトを示している。

エクトは、1.官民におけるBCPの早期策定など首都中枢機能の維持や相互応援協定、2.防災拠点や都市基盤の耐震化、3.橋梁や緊急輸送路の確保、4.東京中心部外縁等の不燃化と地域防災力の向上、4.海岸保全施設の整備や老朽化対策、5.津波ハザードマップの作成・活用による避難対策の強化、6.津波防災教育や訓練など津波防災技術の高度化・蓄積・普及促進などからなるものである。表2.4にある「首都圏の目指す方針」とともに、これらのビジョン・提案は極めて網羅性が高いものであることがわかる。

表 2.4 首都圏広域地方計画で言及されている安全・安心に関するトピック

	首都圏広域地方計画	ハザード
首都圏の果たすべき役割	・停電や電話等ライフラインの機能障害	
	・都市基盤の構築	
	・減災のための情報提供	
	・危機管理体制の強化	
	・災害時の官民連携	
首都圏の目指すべき方針	・BDP策定	地震
	・オフィスやシステムのバックアップ機能確保	地震
	・各自治体の相互応援協定	地震
	・基幹的防災拠点	地震
	・建物とインフラの耐震化	地震
	・広域防災拠点の整備	地震
	・道路・海運のネットワーク確保	地震
	・国際物流機能維持	地震
	・交通・情報網のリダンダンシー確保	地震
	・延焼遮断帯形成	地震
	・帰宅困難者のとりくみ	地震
	・海岸保全施設の整備	水害・高潮
	・河川管理施設の改築	水害・高潮
	・ハザードマップ作成による避難強化	水害・高潮
	・総合的治水対策	水害・高潮
	・地下空間の避難計画	水害・高潮
	・土砂災害危険区域の指定	砂防
	・雪崩予防施設の整備	雪害
	・火山ハザードマップ作成	火山
	・火山に関する広域情報共有	火山
	・火山砂防施設整備	火山
	・離島からの避難に関する運輸事業者との連携	火山
	・降灰処理対策の検討	火山
	・生産体制の再構築や迅速な操業開始	全体
	・テロ対策強化や感染症対策	その他
プロジェクト	・大規模地震対策プロジェクト	
	・風水害対策プロジェクト	
	・火山噴火災害対策プロジェクト	

その他にも「地方ブロックの社会資本の重点整備方針」なる、社会資本整備重点計画を受けて広域地方計画に示す戦略目標を実現するための社会資本整備の具

体的な方針が決められている¹⁵。例えば関東ブロックにおいては「重点戦略2 安全・安心な生活が保障される自然災害等に強い地域づくり」として、主に以下の2項目を重点目標として掲げ、図 2.7, 図 2.8 に示す指標と主要事業を掲げている。

■重点目標①：切迫する首都直下地震等の自然災害に強い都市基盤等の構築

- ・ 公共施設に重大な影響がでる損傷の防止及び住宅・建築物の耐震化の向上により、大規模地震等による被害軽減を図る。
- ・ 密集市街地の改善施策を実施し、大規模地震や火災に対する安全性及び機能性の確保を図る。
- ・ 生活幹線道路の防災対策、災害のおそれのある区間を回避する道路の整備を推進する。
- ・ 防災拠点や避難地・避難路の充実、災害時の緊急輸送道路などの輸送手段を確保する。
- ・ 首都中枢機能の維持・確保のため、事業継続計画(BCP)を策定し、広域な官民協働の災害対応体制の構築により、防災情報提供や避難対策・応急対策活動等の迅速な対応を図る。

■重点目標② 水害等の災害に強い地域づくり

- ・ 風水害、津波・高潮災害、土砂災害、雪害、海岸侵食等に対する防災・減災対策を強力に推進し、災害時の被害軽減を図る。
- ・ 地域防災力を高めるため、防災教育を推進する。

¹⁵ なお、これらは地方自治体や経済団体、国の地方行政機関などからなる広域地方計画協議会などにおいて、地域主導で協議を重ね、市町村の計画提案やパブリックコメントを経て策定されるものとなっている。

【指標】

- 公共施設や建築物等の耐震化率 【(広域救援ルート)の確保率)11%(H19)→80%(H24)】
【(港湾:耐震強化岸壁の整備率)46%(H19)→53%(H24)】
- 地震時に海岸堤防等の崩壊による水害が発生する恐れのある地域の面積 【約 460ha (H19)→約 120ha (H24)】

【主要事業】

- 道路の防災対策 【一般国道 403 号矢越防災(東筑摩郡～安曇野市)(長野県)】
【一般国道 139 号松姫バイパス(大月市～北都留郡)(山梨県)】
- 電線共同溝の整備 【上尾平方線(埼玉県上尾市)H21 年度完成】
【環状6号線高速関連街路(東京都渋谷区、中野区、新宿区、豊島区、板橋区)H23 年度完成】
【日暮里・舎人線関連街路(東京都荒川区、北区、足立区)H22 年度完成】
- 空港施設の耐震化事業 【東京国際空港(羽田空港)(東京都大田区)】
- 国際海上コンテナターミナルの整備事業 【東京港中央防波堤外側地区(東京都内)H24 年度完成】(再掲)
【横浜港南本牧ふ頭地区(神奈川県横浜市)H24 年度完成】(再掲)
- 多目的国際ターミナルの整備事業 【千葉港葛南中央地区(千葉県船橋市)H24 年度完成】(再掲)
- 複合一貫輸送ターミナルの整備事業 【東京港中央防波堤内側地区(東京都内)H24 年度完成】(再掲)
【東京港品川地区(東京都港区)H24 年度完成】(再掲)
- 海岸高潮対策事業(既設護岸の耐震化) 【東京湾海岸(東京都中央区、港区、江東区、品川区、大田区)】
【千葉港海岸(千葉県千葉市、船橋市)】
- 住宅・建築物の耐震診断、耐震改修に係る各種事業 【茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県、長野県】
- 密集不良住宅地区の住環境改善 【大谷口上町地区(東京都板橋区)H21 年度完成】
- 密集市街地の整備改善 【関原一丁目地区(東京都足立区)H23 年度完成】
- 高規格幹線道路の整備 【首都圏中央連絡自動車道(釜利谷JCT～藤沢IC)(神奈川県)(再掲)
【首都圏中央連絡自動車道(西久保JCT～海老名JCT)(神奈川県)H24 年度完成】(再掲)
【首都圏中央連絡自動車道(海老名JCT～海老名IC)(神奈川県)H21 年度完成】(再掲)
【首都圏中央連絡自動車道(海老名IC～相模原IC)(神奈川県)H22 年度完成】(再掲)
【首都圏中央連絡自動車道(相模原IC～八王子南IC)(神奈川県、東京都)H24 年度完成】(再掲)
【首都圏中央連絡自動車道(八王子南IC～八王子JCT)(東京都)H23 年度完成】(再掲)
【首都圏中央連絡自動車道(川島IC～桶川JCT)(埼玉県)H21 年度完成】(再掲)
【首都圏中央連絡自動車道(桶川JCT～菖蒲白岡IC)(埼玉県)H24 年度完成】(再掲)
【首都圏中央連絡自動車道(菖蒲白岡IC～久喜白岡JCT)(埼玉県)H22 年度完成】(再掲)
【首都圏中央連絡自動車道(久喜白岡JCT～つくばIC)(埼玉県、茨城県)H24 年度完成】(再掲)
【首都圏中央連絡自動車道(つくばIC～つくばJCT)(茨城県)H21 年度完成】(再掲)
【首都圏中央連絡自動車道(稲敷IC～大栄JCT)(茨城県、千葉県)H24 年度完成】(再掲)
【首都圏中央連絡自動車道(大栄JCT～松尾横芝IC)(千葉県)(再掲)
【首都圏中央連絡自動車道(東金IC・JCT～茂原長南IC)(千葉県)H24 年度完成】(再掲)
【首都圏中央連絡自動車道(茂原長南IC～木更津東IC)(千葉県)H22 年度完成】(再掲)
【東京外かく環状道路(世田谷区～練馬区)(東京都)(再掲)
【東京外かく環状道路(三郷市～市川市)(埼玉県、東京都、千葉県)(再掲)
【中央環状品川線(東京都)(再掲)
【中央環状新宿線(東京都)H21 年度完成】(再掲)
- 地域高規格道路の整備
- 災害のおそれのある道路を回避する道路の整備 【一般国道 400 号下塩原バイパス(那須塩原市)(栃木県)】
- 地震発生時の下水道の機能確保 【(東京都)】
- 河川改修事業 【増穂地区河川防災ステーション(山梨県増穂町)H24 年度完成】
- 基幹的広域防災拠点の整備 【国営東京臨海広域防災公園有明の丘地区(東京都江東区)H22 年度完成】
- 避難地確保に資する公園の整備 【国営昭和記念公園(東京都立川市、昭島市)】
【和田堀公園(東京都杉並区)】
【新横浜公園(神奈川県横浜市)】
- 災害応急対策活動に必要な官庁施設の耐震対策 【川崎港湾合同庁舎耐震改修事業(神奈川県川崎市)】
- 港湾における広域連携協働体制の構築 【東京湾(茨城県、千葉県、東京都、神奈川県)】

図 2.7 重点目標①の指標と主要事業(国土交通省 HP より引用)

【指標】

- 洪水による氾濫から守られる区域の割合 【約61%(H19)→約64%(H24)】
- 下水道による都市浸水対策達成率 【(重点地区)約20%(H19)→(重点地区)約60%(H24)】
- 土砂災害から保全される人命保全上重要な施設数 【(施設数)約490戸(H19)→約690戸(H24)】
- 津波・高潮による災害から一定の水準の安全性が確保されていない地域の面積 【約6,400ha (H19)→約6,100ha (H24)】
- 侵食海岸において、現状の汀線防護が完了していない割合 【約30% (H19)→約20% (H24)】
- ハザードマップを作成・公表し、防災訓練等を実施した市町村の割合(洪水、内水、土砂、津波・高潮)
 - 【(洪水)2%(H19)→100%(H24)】
 - 【(内水)約7%(H19)→100%(H24)】
 - 【(土砂)3%(H19)→100% (H24)】
 - 【(津波・高潮)約2割(H19)→約7割(H24)】
- リアルタイム火山ハザードマップ整備率 【0%(H19)→63% (H24)】

【主要事業】

- 河川改修事業
 - 【利根川堤防強化(茨城県五霞町～埼玉県深谷市)】
 - 【江戸川堤防強化(埼玉県吉川市～茨城県五霞町)】
 - 【荒川堤防強化(東京都葛飾区～埼玉県川口市)】
 - 【稲戸井調節池(茨城県守谷市、取手市)】
 - 【渡良瀬遊水地(栃木県藤岡町、野木町、小山市、茨城県古河市、埼玉県北川辺町、群馬県板倉町)】
 - 【那珂川(茨城県水戸市、ひたちなか市) H24年度完成】
- 緊急対策特定区間改修事業
 - 【入間川(埼玉県川越市、坂戸市、鶴ヶ島市他)H24年度完成】
- ダム事業
 - 【ハッ場ダム(群馬県長野原町、東吾妻町)】
 - 【湯西川ダム(栃木県日光市)H23年度完成】
 - 【思川(栃木県鹿沼市)】
 - 【利根川上流ダム群(群馬県みなかみ町、沼田市、藤岡市、埼玉県神川町)】
 - 【滝沢ダム(埼玉県秩父市)H22年度完成】
 - 【武蔵水路(埼玉県行田市、鴻巣市)】
 - 【荒川小松川地区(東京都江戸川区)】
- 高規格堤防整備事業
 - 【利根川本宿耕地地区(千葉県香取市)H21年度完成】
- 特定構造物改築事業
 - 【京成本線荒川橋梁(東京都葛飾区、足立区)】
 - 【谷田川第一排水機場(群馬県板倉町)H23年度完成】
 - 【行徳可動堰(千葉県市川市)】
 - 【水府橋(茨城県水戸市)H24年度完成】
 - 【JR水郡線(茨城県水戸市)H23年度完成】
- 総合治水対策特定河川改修事業
 - 【鶴見川(神奈川県横浜市、川崎市、東京都町田市、稲城市)】
 - 【新河岸川(埼玉県和光市、朝霞市、志木市、富士見市、ふじみの市、川越市、東京都板橋区、練馬区、東久留米市、清瀬市、東村山市、東大和市、武蔵村山市)】
 - 【中川・綾瀬川(埼玉県幸手市、栗橋町、鷲宮町、大利根町、加須市、羽生市、上尾市、伊奈町、草加市、越谷市、川口市、さいたま市、東京都足立区、江戸川区)】
 - 【境川(神奈川県藤沢市、横浜市、大和市、東京都町田市)】
 - 【残堀川(東京都瑞穂町、武蔵村山市、昭島市、立川市)】
 - 【神田川(東京都豊島区、三鷹市、千代田区、新宿区、文京区、中野区、杉並区)】
 - 【引地川(神奈川県大和市、藤沢市、綾瀬市)】
 - 【目久尻川(神奈川県寒川町、藤沢市、綾瀬市、海老名市、座間市)】
- 床上浸水対策特別緊急事業
 - 【不老川(埼玉県川越市、狭山市、入間市)H22年度完成】
 - 【渋谷川古川(東京都港区)】
- 河川激甚災害対策特別緊急事業
 - 【妙正寺川・善福寺川(東京都中野区、新宿区、杉並区) H21年度完成】
 - 【諏訪湖(岡谷市、諏訪市、下諏訪町)H22年度完成】
- 砂防事業
 - 【利根川水系大谷川床固群(栃木県日光市)】
 - 【利根川水系松木山腹工(栃木県日光市)】
 - 【伊豆大島総合溶岩流対策(東京都大島町)】
 - 【富士川水系野呂川砂防えん堤群(山梨県南アルプス市)H23年度完成】
 - 【浅間山緊急減災対策(群馬県吾妻郡長野原町、嬬恋村)】
- 地すべり対策事業
 - 【譲原地区(群馬県藤岡市)】
- 浸水被害の軽減に資する下水道事業
 - 【(神奈川県横浜市)、H24年度までに完成】
 - 【(東京都)】
- 海岸侵食対策事業
 - 【横須賀港海岸野比地区(神奈川県横須賀市)H23年度完成】
 - 【北下浦漁港海岸(神奈川県横須賀市)】
 - 【鹿島灘海岸(茨城県鹿嶋市)】
 - 【茅ヶ崎海岸中海岸地区(神奈川県茅ヶ崎市)】
 - 【前浜海岸(東京都利島村)】
- 海岸堤防等老朽化対策緊急事業
 - 【川尻港海岸(茨城県日立市)、河原子港海岸(茨城県日立市)、大洗港海岸(茨城県東茨城郡大洗町)、鹿島港海岸(茨城県鹿嶋市、神栖市) H23年度完成】
- 海岸高潮対策事業
 - 【北九十九里海岸(千葉県旭市)】
 - 【東京港海岸(東京都中央区、港区、江東区、品川区、大田区)】(再掲)
 - 【千葉港海岸(千葉県千葉市、船橋市)】(再掲)
- 浸水想定区域図・洪水ハザードマップ
 - 【浸水想定区域図・洪水ハザードマップ H24年度までに完成】
- リアルタイム火山ハザードマップ
 - 【浅間山火山噴火緊急減災対策(群馬県長野原町、嬬恋村)】

図 2.8 重点目標②の指標と主要事業(国土交通省 HP より引用)

一方、国土交通省国土計画局は2006年に首都圏整備における防災面の観点からの検証調査を行っている。これは、首都圏における防災に関する計画等の現状および課題の把握と、復興事業に関する検討を行ったものである。防災に関する計画等の現状および課題の把握では、首都圏における今後の計画の課題として、1. 同一の被害想定をもとにした防災計画策定の必要性、2. 緊急輸送道路の整備、3. 基幹的広域防災拠点整備に関する検討が挙げられている。1については、2005年の内閣府の首都直下地震被害想定を受けて、各都県で被害想定が行われたり、3では、東京臨海広域防災公園が整備されるなど進捗が見られる。

また、復興事業に関する検討では、区画整理による市街地整備などの事業量の試算を行い検討する際の視点として、以下の4つが挙げられている。

- 視点1 地震発生時期により、復興の際に重視することはどのように異なるのか
- 視点2 経済の発展をねらった復興を重視するのか
それとも生活者の視点に立った復興を重視するのか
- 視点3 早期復興を目指すのか、
それとも時間をかけて抜本的に市街地環境を改善させるのか
- 視点4 広域的都市圏構造としてこういったものを目指すのか

その上で、下図2.9に示すように、将来的に木造密集地域の不燃化が進み、被害がまだら状に発生する可能性が高いことをキーファクターとして、地震の発生時期による復興コンセプトの違いについて例示されている。



図 2.9 首都圏復興のコンセプトに関する考察（国土交通省（2006）より引用）

またこのほかにも、「安全・安心な大都市圏の形成に資する震災時帰宅支援のための基盤整備に関する調査」、「安全・安心な大都市圏の形成に資する震災廃棄物処理のための基盤整備に関する調査」、「安全・安心な大都市圏の形成に資するソフトインフラ形成に関する調査報告書」などにおいて、帰宅困難者対策、瓦礫処理対策、ソフトインフラの形成が取り上げられ、現状分析及び今後求められる枠組みの提案が議論されている。

2-6. 都道府県間の広域的な応援体制の整備

(1) 9 都県市における広域連携プランの概要

近年、都道府県間の広域的な応援体制の整備に向けた取り組みが、全国的に協定締結団体間で行われている。なかでも首都圏では防災対策等の向上のため、埼玉県・千葉県・東京都・神奈川県・横浜市・川崎市・千葉市・さいたま市・相模原市の9つの自治体が地震災害に関する総合的な防災対策の共同研究、相互応援、合同防災訓練等について検討し、「9 都県市首脳会議」に報告することを目的に「9 都県市首脳会議防災・危機管理対策委員会」が設立されている。

9 都県市域において災害等が発生し、被災都県市独自では十分な応急措置ができない場合は、9 都県市の相互連携と協力のもと、被災都県市の応急対策及び復旧対策を円滑に遂行するため、協定を締結している。応援の概要は、次のとおりである。

- ① 物資等の提供及びあっせん並びに人員の派遣
 - (ア)食料，飲料水，生活必需物資及びその供給に必要な資器材の提供及びあっせん，被災者の救援・救助，医療，防疫，施設の応急復旧等に必要な資器材及び物資の提供及びあっせん
 - (イ)情報収集及び救援・救助活動に必要な車両，ヘリコプター，舟艇等の提供及びあっせん
 - (ウ)救助，応急復旧等に必要な人員の派遣
- ② 医療機関への被災傷病者等の受入れ及びあっせん
- ③ 被災者を一時的に受入れるための施設の提供及びあっせん
- ④ 被災児童・生徒の教育機関への受入れ及びあっせん
- ⑤ 救援物資等の荷さばき場，仮設住宅用地，火葬場及びごみ，し尿等の処理施設の提供及びあっせん
- ⑥ 避難場所等の相互使用，緊急輸送路の共同啓開等都県市境付近における必要な措置

また、災害等の発生により、被災都県市との連絡がとれない場合で、緊急に応援出動をすることが必要であると認められるときは、他の都県市は、自主的な判断に基づき必要な応援を行うこととしている。さらに、被災都県市への効率的な応援を実施するため、その調整を行う応援調整都県市をあらかじめ定めることとしている他、被災都県市の情報を収集するために、現地連絡本部を設置することになっている。

この9 都県市における広域連携の例として、「9 都県市広域防災プラン（風水害編）」を紹介する。なお、このプランには「地震編」もあるが、内容はほぼ同じなので、割愛する。

①通信連絡体制の確保

気象状況の変化や洪水予報の発表に伴い、災害時の相互連携と協力体制を準備するため、多様な情報ツールにより情報収集に努め、相互に共有する。具体的には、気象庁（各都県气象台）と各都県間の気象に関するホットラインにより得られた気象情報や独自の情報収集手段（民間気象情報等）による防災気象情報を相互に連絡し合い、各都県市で共有する。

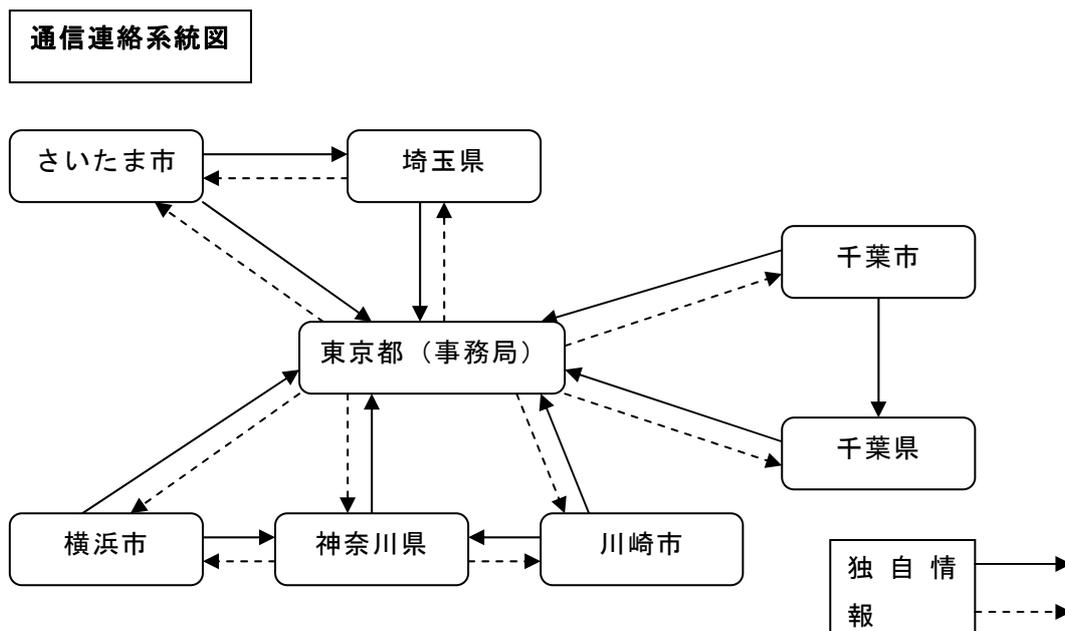


図 2.10 通信連絡体制の確保

②応援調整体制の事前準備（準備行動）

9 都県市で相互に災害対策本部（水防本部等）の設置状況や職員参集状況などの態勢を確認し、応援のための準備を行う。また、大雨洪水警報など警報が発令された場合は、9 都県市間で連絡体制を確保し、被害状況の想定等を行い、応援調整の準備を進める。さらに、広範囲で災害が発生するおそれが生じた場合は、さらに八都県市相互の連携を強化し、応援調整方法の検討を開始する。

具体的には、9 都県市で相互に活動態勢（災害対策本部、水防本部、警戒本部等の設置状況）や職員の参集状況を確認する。気象情報または水防情報により、警報の発令が確認された場合は、9 都県市が連携し連絡体制を確保し、相互連絡が可能な態勢を確立する。また、国土交通省の河川情報や浸水シミュレーションの活用により、被害状況の想定等を実施し、災害発生後の応援態勢の準備を進める。さらに、掌握した情報から判断し、事態が切迫して9 都県市区域内において洪水または高潮等の被害が予想される場合は、情報交換を密に行い情報を収集し、応援調整の可能性、応援項目、応援時期、応援方法を検討し、災害の発生を想定

した準備行動を開始する。

③ 応援調整体制の確保

被害が発生した場合，連絡体制を確保しつつ，相互に被害状況や応急対策の実施状況の確認を行い，応援調整の必要性等を判断し，応援を要する被害がいずれかの都県市に生じた場合は，応援調整都県市マニュアル記載の順位表により応援調整都県市を設置する。複数都県市で多くの被害が発生，または発生するおそれがある場合は応援調整本部を設置する。

具体的には，被害状況を確認した結果，応援を要する被害がいずれかの都県市に生じた場合は，応援調整都県市を設置する。なお，複数の都県市において多くの被害が発生した場合または発生するおそれのある場合は，応援調整本部を設置する。また，協定に基づいた応援調整都県市となる都県市が，いずれも対応不可能な場合は，応援調整本部を設置し，各都県市は，関係職員をできるだけ速やかに応援調整本部に派遣する。

④ 広域応援調整

応援調整都県市または応援調整本部は，各都県市が設置する災害対策本部のスタッフ機能を有する組織である。そこで行う業務は，情報の収集，情報の集約，情報の提供，相互応援協定に基づく応援調整である。

具体的な内容は以下の通りである。

■ 情報の収集

(ア) 情報受信・発信体制：応援調整都県市または応援調整本部は国，9 都県市の各災害対策本部からの各種情報を受信する体制を整える。なお，9 都県市の各災害対策本部は，応援・受援等の協議においてテレビ会議等を行う場合，必要設備を準備するなど情報を発信する体制を整えるよう努める。

(イ) 9 都県市の各災害対策本部及び国の現地災害対策本部との情報収集：応援調整都県市または応援調整本部は，9 都県市の各災害対策本部及び国の現地災害対策本部と連絡を取り合い，被害に関する状況，応急対策に関する状況，災害救助法の適用状況，避難者の状況，ライフライン（鉄道，電気，ガス，水道，電話）の状況等，広域応援調整の視点から，あらかじめ8 都県市で策定した緊急輸送道路の被害状況（輸送可能な道路，輸送ルート），備蓄物資の状況等の情報収集を行う。

(ウ) 防災関係機関との情報収集：応援調整都県市または応援調整本部は，9 都県市の各災害対策本部から自衛隊・警察（広域緊急援助隊）・消防（緊急消防援助隊）及び国の現地災害対策本部と連絡を取りあい，被害の状況，

救急救命・救助に関する情報，部隊活動状況等の情報収集を行う。

(エ)医療情報の収集：応援調整都県市または応援調整本部は，9 都県市の各災害対策本部から医療資機材の状況，重篤者の受入可能な病院，応援の可能な医療救護チーム等の情報収集を行う。

(オ)緊急交道路情報の収集：応援調整都県市または応援調整本部は，9 都県市の各災害対策本部から道路等交通網に関する被害状況及び交通手段の確保に関する情報収集を行う。

(カ)帰宅困難者関連情報の収集：応援調整都県市または応援調整本部は，9 都県市の各災害対策本部から 9 都県市域内の鉄道等交通機関の運行状況，帰宅支援施設の開設状況などの帰宅支援に関する情報収集を行う。

■ 情報の集約

9 都県市の各災害対策本部，防災関係機関等から収集した被害予測・被害状況から，被災都県市の受援に必要な物資・人員及び応援可能な物資・人員等の情報を整理する。また，広域防災電子地図(GIS)を活用して被害の状況を整理する。なお，収集し整理した情報を迅速に提供できるよう，あらかじめ定めた共通の様式等を用いて集約する。

■ 情報の提供

収集し集約した情報は，随時，9 都県市の各災害対策本部に提供する。情報の提供は随時とするが，状況により概ね2時間ごとを目安に定期的に提供できるよう体制を整える。

■ 相互応援協定に基づく応援調整

応援調整都県市または応援調整本部は，被災都県市からの要請または自主出動に基づき，物的応援，人的応援等の応援調整を行う。

⑤応援調整業務

応援調整本部が行う応援調整は次の手順で行う。

(ア)各都県市からの情報を収集する。

(イ)「広域防災電子地図(GIS)」等を活用して，収集した情報を整理する。

(ウ)応援要請を受け，配分調整を行う。

(エ)応援計画を作成する。

(オ)応援計画を応援都県市，被災都県市に通知し，応援を実施する。

具体的には，被災都県市は，応急措置を実施するため，応援調整本部に対して物資の応援，職員の応援を求めることができる。

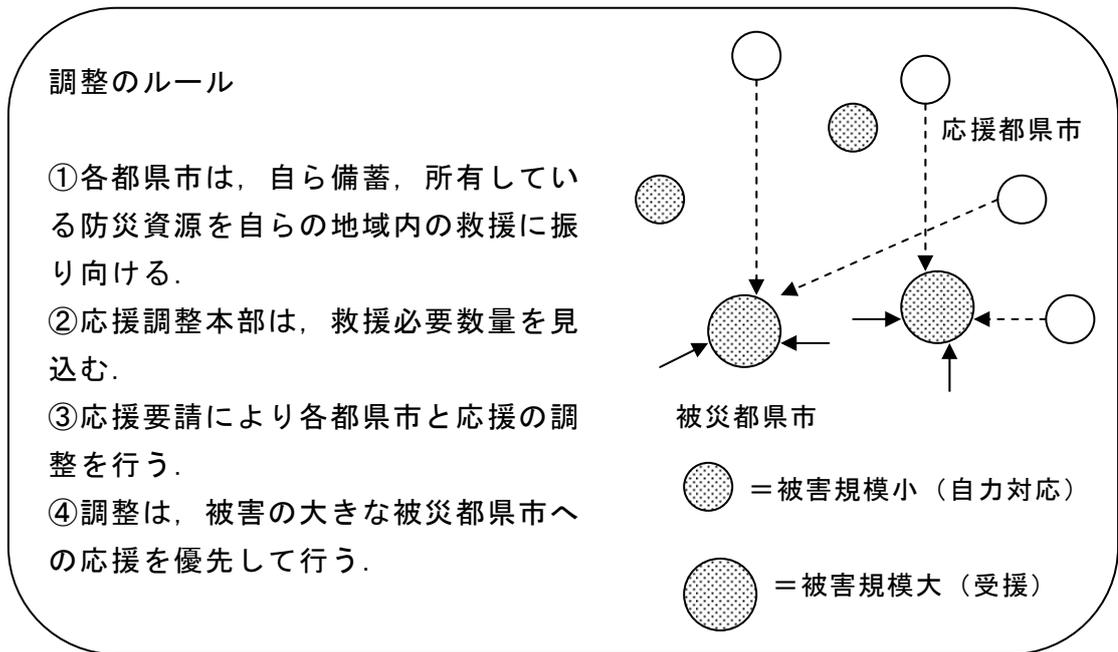


図 2.11 応援調整の考え方

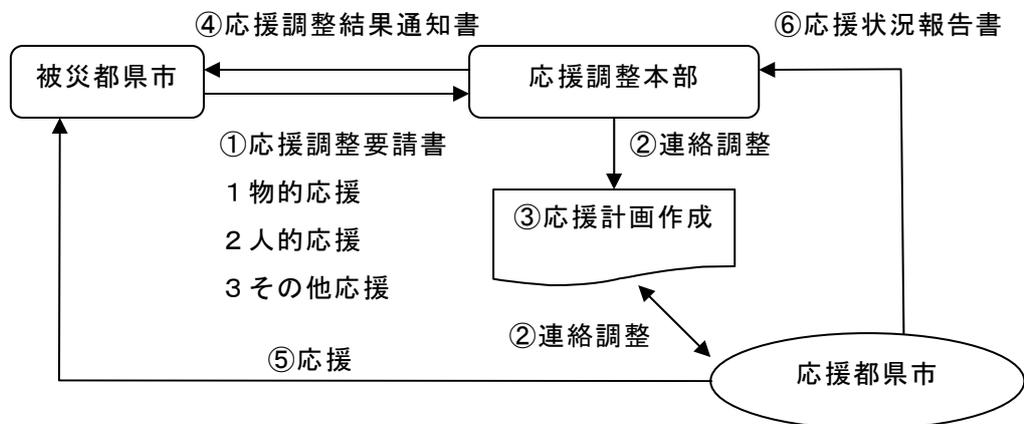


図 2.12 応援要請のフロー

(2) 関西広域連合の取り組み

関西広域連合は関西の2府5県で構成する、府県域を越える広域課題に取り組み、分権型社会の実現をはかる¹⁶広域連合(特別地方公共団体)である。設立日は2010年12月1日と設立してまだ日は浅いこともあり、これから様々な拡充を目指している最中である。

¹⁶ 設立のねらいとして、1.地方分権改革の突破口を開く、2.関西における広域行政を展開する、3.国と地方の二重行政を解消するの3点があげられている。

関西広域連合は現段階において、各府県から持ち寄って共同処理する事務と各府県が単独では処理できない広域事務の2種類を主に行う。この事務は、防災・観光・産業振興・医療連携・環境保全・資格免許・職員研修の7種類に分けられ、分野事務局としてそれぞれ担当委員府県に分散配置している。このなかで「広域防災局」は兵庫県につくられ、

- ・ 「関西広域防災計画」の策定
- ・ 災害発生時の応援体制の強化
- ・ 近畿府県合同防災訓練の実施
- ・ 防災分野の人材育成
- ・ 救援物資の備蓄などの検討・実施
- ・ 感染症のまん延その他の緊急事態における構成団体間の連携・調整
- ・ 広域防災に関する調査研究

などの取り組みを行う予定である。このなかの訓練や応援体制などは、それまで協定や持ち回りという形で議論されてきたことを、広域連合を責任主体として管理していくものである¹⁷。

これらはもちろん、共同処理する業務の効率化と府県が単独でできない広域的課題の解決を目指したものであるが、それが利害関係を生むようなものであった場合(備蓄やオープンスペースなど)、円滑な共同処理は多少の試行錯誤が必要となろう。

¹⁷ この他の例として、ドクターヘリの運航などがあげられる。当初、これは一部の自治体で協定と言う形で運航していたが、配置計画なども含めて、関西広域連合が責任主体となり取り組むことになった。

2-7. 海外の事例

海外事例として、中国の事例を収集した。中国は年に約 1 億～4 億人の被災者が発生する災害大国であり、災害による死者は巨大災害事例を除き平均 2500 人(年)、負傷者は 100 万人(年)、そしてその経済損失は約 2 兆 5 千億円(年)にもものぼるといふ。

今日の中国では、経済成長の歪みが大きく問題視されはじめている。というのも、現在の中国では経済格差や環境問題、都市化に伴う諸問題、価値観の多様化に関する問題(すなわち経済・社会主義などに対する態度)、民族問題など多種多様な問題が顕在化しはじめている。そのような時代背景もあいまって、中国の危機管理体制は、戦争などは除くとしても、すべての事件を包括的に対応するしくみを作っている¹⁸。これが 2007 年に制定された国家突発事件対応法である。これはちょうど日本の災害対策基本法や有事法に代わるものであるが、包括的に中央政府と地方政府の役割分担をなすものである¹⁹。この法律の制定により、地震は地震、水害は水害というハザードごと(もしくは縦割り)の法制度は抜本的に改善され、人権問題や補償の問題、外国との取引や契約の問題など様々な 2 次災害について総合的な対応を可能としている。

具体例を挙げる。例えば地震災害を例にとると、その災害に対して省や市から地方の末端の行政単位まですべてマニュアルが作成され、これらの行政単位はこのマニュアルに沿って有事に備えることになる。例えばその中で地震観測情報であれば、末端の行政単位から上まで情報やそれに基づく判断²⁰がそれぞれ伝わり、対応が決定・伝達されるシステムになっている。ただし、このシステムは確かに包括的で弾力性に富んだ対応を可能にするものであるが、もちろん、有事に下位の行政単位が防災会議²¹などを開き、独自の迅速な判断・出動を可能にする性格のものではなく、災害対応についてどこまで効果的かは議論の余地をもつ。また上記の国家地震応急マニュアルは対策本部の指揮者の下に、人民解放軍や予算、緊急物資の配布、治安維持、公安、地震局などが位置付けられており、例えば、道路の封鎖や犯罪防止²²などもこの対応に含まれる。

なお中国では組織として防災と減災の 2 つを使い分けている点も特徴的である。前者は予防を意味する概念で自然災害に対してリスク評価を行い、マニュアル作りや対策、観測、施設の建設、教育、研究を行っている。後者は対応を意味するもので、有事の指揮や、緊急救援物資、情報の発信、保険、復興が含まれる。日

¹⁸ これは 2003 年に SARS の影響で衛生から治安まで様々な問題が発生したことから、中国政府が対応能力を高めるための危機管理対応を政策理念にしたことも手伝い、行政の危機管理対応能力について積極的な議論がなされたことによる。

¹⁹ なお、米国の FEMA では災害ごとにレベルを分けて仕分けている。

²⁰ 判断は上位から下位に伝達する。

²¹ 中国では突発公共事件応急委員会と呼ばれている。

²² 例えば、全ての銀行・郵便局などに公安を派遣し混乱を防ぐなど。

本の災害対策基本法は、各省庁の個別対応に防災対策が終始していたことがきっかけで策定された側面も持つが、中国では情報伝達その他の問題を考慮して、緊急事態の法律を包括的に整備し、あらゆる災害に対応しようとしている点が特徴的である。例えば日本で新たに疾病対策をおこなうことを考えると、インフルエンザ対策本部や口蹄疫対策本部などの設置において厚生労働省が対策本部になるため、その他の管轄が所有している災害別の固有経験の共有は困難である。したがって、主なる事務局が専門の事務局であることのメリットは大きいと考えられよう。

また、中国では都市マスタープランにおいて都市の安全性について詳しく言及している点が特徴であり、その災害種別は地震、洪水、地質災害、消防など多岐にわたる。そして、マスタープラン以外の、洪水や上下水道などを代表とする分野別の単独計画もマスタープランを上位計画にして、整合性を保つしくみがとられている。例えば、消防の配置も建築物の重要度を考慮し、リスク評価を行い重要な地域を決めている。他方、国の数値目標に合わせて、災害によってアクションプラン的に数値目標を決めている。例えば、災害発生後 24 時間以内に救援、100%情報を流すなどのパブリックマネジメントも行われている。ただし広域的課題については、軍隊や国民の動員が簡単なことから、直後対応や消防の一部のみ行われている。

このように防災計画と言う点では、日本はハザードごと・所管ごとに異なる根拠法を持ち対応するのに対して、中国はその対応が徹底的に一元化されている点が特徴である。その上で、国から地方の末端レベルまでマニュアルを作り、対応しているという点は、日本とは社会的背景が多少異なるとはいえ、参考になる事例と言える。

2-8. まとめ

以上にもみたように、現状において地域防災計画は本質的に広域的課題を解決しうるものではなく、災害対策基本法において策定が具体的に言及されている相互間地域防災計画についても、火山災害におけるごくわずかな例を除いて策定された前例はない。さらにいえば、後者はたとえ策定されたとしても地域防災計画そのものが予防計画としての機能を十分に満たすものではないため、事前対策における効果もまた限定的と考えられる。このように上記の法定計画の中では、広域災害への対処はほとんど行われておらず、予防についても原則として主体的な対応を期待することはできない。

他方で、法定外の応急活動対策要領は広域災害への対処を目的として決められたものであるが、現段階ではいまだ応急対応の役割分担を明記するのみに留まっている²³。また 9 都府県首脳会議防災・危機管理対策委員会や関西広域連合などの都道府県(および政令市)における広域連携の取り組みは、上述のように正の相乗効果がある場合はきわめて効果的といえるが、それ以外の取り組みについてはこの限りではないことが知られている²⁴。加えて、自治体間の個別の協定も全体の可視化が極めて困難である点は問題と言える。もちろん、後者については全国共通の応援システム構築などさらなる解決策も考えられるが、それでも上記の全ての取り組みは予防対策・復興課題におけるニーズを必ずしも叶えうるものではない。とりたてて重要なのは、地域防災計画を中心とする防災政策において、ハザードや所管の枠組みをこえた、予算と制約が伴う包括的・総合的な予防対策が極めて少ない点である。これは上記の中国の事例と比較することで、その特徴がより明らかになる。そしてまた、この特徴は広域的課題を解決するのみならず、戦略的な優先順位付けなども含めた全体最適の視点が捨象され、局所的な最適化に陥っている可能性も示唆するものと考えられる。

ところで、広域地方計画や大都市圏政策は本質的に広域的スケールを対象とするものである。前者は安全・安心に関するトピックの網羅性が極めて高いものの、自治体への拘束力の必ずしも強くない、いわばビジョン集的な位置づけであり、必ずしもここで盛り込まれた提案が実現するという訳ではない。この点はひとえに、その地域経済的自立も含めて、基礎自治体レベルがどのような計画作りを行うかに依存すると考えられる。また後者については、後述するように筆者らは災害リスクに応じた分散の視点と産業被害への積極的関与がまだ欠けていると感じている²⁵。すなわちこの枠組みは、いまだ国際競争力の確保も含めた戦略的社会

²³ 加えて、複数の組織間調整についてはマニュアル化が難しいなどの課題がいまだ残されている。

²⁴ 例えば、応急活動期において備蓄など資源配分の自治体間調整や、事前対策における帰宅困難者・がれき処理場・仮設住宅予定地などのオープンスペースの配置計画など。

²⁵ 特に経済被害に関する記述は極めて少ないと考える。阪神・淡路大震災の被害は本研究で対象とする広域的な災害よりもスケールの小さいものであるが、それでも隣接した近畿圏の各都市が

資本整備の余地を残すものであるが、広域的視点から市街地整備を実効性を伴って行えるという点は大きな魅力と考えられる。いずれにせよこれらは、広域スケールで予防も含めた整備方針に言及できる上位計画として、安全・安心に係る広域的課題を解決する切り札になるものと考えられる。

被災地の復旧・復興に大きな意義を果たしたことからも、災害リスクに応じた経済・産業・政治機能の分散は積極的に進められるべきである。そもそも、これまで首都機能移転政策や4全総や第4次首都圏整備計画において多極分散型都市構造が提案されてきたように、安全・安心の文脈で一極集中型都市構造の是正を図るという議論は特別新しいものではない。ところが、昨今の国土計画・都市圏政策の抜本的転換という経緯を考慮すると、リスクプレミアムによる投資の減少と言う本質的な問題もあいまって、国際競争力の確保といった点からみると、特に経済機能や産業機能の災害リスク分散はより積極的に行われるべきと考えられる。

3. 大都市圏レベルにおける安全・安心に関する潜在した課題

3-1. 事前対策における課題

(1) 都市圏政策における事前対策の方針

ここでは事前対策に関する広域的課題を抽出する。はじめに前述したものと多少重複するが、現在都市圏政策として行われている事前対策に関する「方針」を詳しく整理したい。

都市圏政策として現在行われている安全・安心に関する取り組みの主な方針は、例えば首都圏整備計画において

「阪神・淡路大震災の経験をいかし、被災時における人命及び財産の安全確保とともに、復旧、復興時も含めた中枢管理機能、都市機能の確保及び広域的物流・人流の円滑化をも目的として進めることが重要である。そのため、関係機関の連携の下、予防対策や応急対策にわたる震災対策に関する総合的な計画等を踏まえて、以下に示すように地域構造の改編，広域的な防災体制の確立，基盤施設の耐震性向上とリダンダンシーの確保，都市の防災構造化，市民活動との連携に努める(以上首都圏整備計画から引用)」

とあるように、主に東京の中心部において、

1. 業務核都市等拠点的な都市の育成・ネットワーク化，テレワークの促進，国の行政機関等の移転などによる機能の分散を推進しうる地域構造の改編。
2. 広域的な防災体制の確立，特に基幹的広域防災拠点の整備と地域レベルの拠点から広域的な活動の拠点まで多様な防災活動拠点の整備とネットワーク化。
3. 施設の重要度に応じた国際海上コンテナターミナルや幹線道路，幹線鉄道等の耐震強化，機能を代替し得るルートや異なる交通機関によるネットワークの形成，情報通信基盤における拠点施設の耐震化，情報通信網の整備，電力・ガス・上下水道等のライフラインに関する設備ごとの耐震性の向上やリダンダンシーの確保，堤防・護岸等の耐震性向上，河川取水に資する護岸等の設置，などを代表とする基盤施設の耐震性向上と事前のリダンダンシーの確保。
4. 密集市街地における避難路・避難地・緊急輸送路・延焼遮断帯等の計画的な確保・市街地の不燃化・難燃化，整備目標等を都市計画等に位置付けて建築物の不燃化・難燃化・小広場の整備・緑化・道路の拡幅等によって地区の特性に応じた市街地の面的な更新又は段階的な修復を重点的に進める，病院・広域避難所・官公庁等災害対策活動の拠点となる建築物について重点的な耐震診断・改修を行う，既存の住宅について耐震性の向上を強力に促進する，民間施設の活用，ヘリコプターの運用，食料・水及び生活必需品等の備蓄・調達体制等に留意しつつ集会場・小・中学校・公園・駅前広場等身近な施設の防災拠点化を進めるとともに官公庁等の災害時の中枢機能や情報バックアップ体制等の情報機能の強化，災害拠点病院の整備，大規模オープンスペー

スの確保を図るなどの都市の防災構造化。

が方針づけられている。このほかにも、自主防災組織等の育成などを代表とする地域防災体制作りと教育や啓蒙などを代表とする市民活動との連携が知られており、事前対策としては主に以上の5つの取り組みの検討が重ねられているとみてよい。

この中で2番目に挙げた基幹的防災拠点の整備は期待すべき成果を上げていると考えられるが、他方で都市基盤の耐震化や民間建築物の耐震化などはその進捗が鈍く、必ずしも方針通りに市街地整備が進んでいるとはいえない。特に建築物の耐震化については、2005年の内閣府地震防災戦略によって耐震化率90%という目標が掲げられ、自治体もこれに合わせて具体的な数値目標を定めたアクションプランや耐震改修促進法に基づいて進捗を管理している。広域地方計画においてもそれは同様で、大規模地震災害対策プロジェクトと呼ばれる防災拠点や防災公園の整備などの個別対策、都市基盤の耐震化、密集市街地対策、海岸保全施設の整備(津波対策)など方針が示されているものの(その他に官民におけるBCPの早期策定、帰宅困難者・災害時要援護者対策等の推進など)、具体的な進捗は限定的である。もちろん調査研究のレベルにおいては、国土交通省国土計画局(2006)などにもあるように、同一の被害想的をもとにした防災計画の策定や、緊急輸送道路の整備、基幹的防災拠点の整備、復興事業に関する検討、首都直下地震を想定した復興事業の検討など様々方針が挙げられている。

(2) 潜在的な課題の抽出

ここで、これらの大都市圏政策の方針に限らず、巨大災害を前提とした広域的課題を事前対策と言う観点から取り上げる。簡単のため課題を①ハード対策、②ファイナンス分野、③水害対策、④リスク情報による市街地の再配分、⑤その他に分類して網羅的に取り上げる。

①ハード対策

ハード対策として現在その重要性が広く叫ばれている課題として、建築物の耐震化がある。その議論はインフラの耐震化と建築物の耐震化に大きく分類されるが、このうちインフラの耐震化については、上下水道の耐震性が特に低い点が問題となる。上水道は消火のための重要な水利になるほか、復旧時の飲料水としても重要度は極めて高い。また、交通システムを総合的・広域的にマネジメントする機能の確保も重要であろう。特に広域災害時に道路規制が都道府県ごとに別個に行われるとすると、全体として効果的な規制が行えないものと考えられる。例えば九都県市合同防災訓練においてはアクアラインで避難訓練を行っているが、アクアラインを用いる必要性や、有明の防災拠点に至るまでの広幅員道路の被害

などもあわせて検討・整備する必要がある。電力の確保も重要である。特に阪神・淡路大震災で部分的に顕在化した通電火災の存在は、電力の復旧を必要以上に遅らせるものと考えられ、これについては電力の広域的なブロック化が必須である。この復旧が住民の生命活動や企業活動に大きな影響を与えるとすると、そのブロック化自体も都市の整備方針と整合性を保つ必要がある。またインターネットのハブ機能が被害を受けることによって、データの消失などあらゆる2次災害も想定される。以上のようなインフラの整備は本来、従来の法定計画では防災業務計画で言及される。ところが応急対応はともかく、これらについて事前対策のための戦略的な整備方針を求めるならば、都市圏政策との整合性が必要と考えられる。

他方で建築物の耐震化については、これまで主に建替えによる抜本的な耐震性の向上と、耐震補強などによる緊急的な耐震性の確保の両輪が並列にすすめられてきた。ただしその一方で後者は、不良ストックの延命に繋がるという指摘が長い間され続けてきたことも忘れてはならない。この点を考えると、耐震化を面的にひと括りに捉えるのではなく、広域的な視点から長期的戦略と短期的戦略を戦略的に組み合わせることが必要となる。

また都心部に焦点を絞ると、近年数多く建設されている大規模な高層建築物にも気を払う必要がある。特に広域的な視点からは、エレベーターの閉じ込めという微視的な話題もさることながら、それらの建築物が使用不可能になる、あるいは屋内で火災が発生する場合、地区内残留はどのように解釈すべきなのだろうか。この点は「安全・安心な大都市圏の形成に資する震災時帰宅支援のための基盤整備に関する調査」で論じられている帰宅困難者問題における残留スペースの確保と共に、検討すべき課題であろう。他にも、空地の利用方策として地下空間をどのように取り扱い、資機材の集積所や避難所の広域的整備、仮設市街地の現実性など、広域的視点からみたハード対策に求められる課題は極めて多いものと考えられる。

②ファイナンス分野

巨大災害発生時には、人的被害のみならず財産や経済の被害も重要であり、それに対して事前に策を打つことも必要である。これは阪神・淡路大震災時は加入率の低さにより顕在化しなかった地震保険の破綻に関する問題も含め、円安に伴う資産価値・輸入能力の低下、株価や国債の暴落と海外からの投資減少、風評被害、大量の失業者発生、地域経済の停滞、企業活動の停止に伴う波及効果、在庫の喪失・停滞によるサプライチェーンの寸断など様々なものが考えられる。特に災害発生時に限らず、この点は事前対策としても極めて重要である。例えば、ミュンヘン保険会社は東京・横浜の災害リスク指数をサンフランシスコの167、ロサンゼルス100、大阪・神戸・京都の92と比べて世界的に群を抜いて高い710

としている。これは Hazard(災害危険度), Vulnerability(災害への脆弱性), Exposed values(危険にさらされる経済的価値)を総合的に判断した指標であるが、このリスクプレミアムが海外からの投資活動に制限を課していることも実際には考えられ、国際競争力の確保という点において災害対策、特にリスクファイナンスの視点が極めて重要であることが考えられる。

③水害対策

首都圏・中部圏・近畿圏ともに大都市圏は水害リスクも高いことで知られている。特に昨今の気候変動に起因する降雨パターンの変化は、この傾向をますます顕著にするものと考えられる²⁶。

これらの地域では現在もなお、積極的な治水施設の整備が進められている。しかし、いまだ十分な整備水準に達していない地域も多く、特に東京を中心とする広域0メートル市街地においては、地域の住民が避難を完了するまでに相当量の時間が必要となることも知られている。このような地域は長期にわたって浸水する可能性が極めて高く、現状では避難者も広範に分布するものと考えられる。それに伴い、該当地域における生命・財産の喪失はもちろん、経済機能の低下や莫大な復旧・復興事業の必要性など様々な課題が考えられる。

現在では、水防事務組合などの堤防を介した運命共同体的な部分で水防活動を行っているのが実態であるが、水質改善や総合的な浸水対策も含めて、流域単位で方針立て、その最適化を図る取り組みは極めて重要であろう。またそのような場合0メートル地帯周辺の公共交通の確保とインフラ整備はまさに生命線である。絶対に安心な場所は現在は都市大火を想定し広域避難場所として指定されているが、水害についてはいまだその限りではなく、この点も明確な方針が必要である。また内水氾濫については、広域的な雨水の排水計画は効果的と考えられるが、そもそも地下まで使わないといけないような都市を我々は今後も必要とするのかという疑問に対する明確なビジョンが必要と考えられる。

④リスク情報による市街地の再配分

近年、各種ハザードマップの精緻化が積極的にすすめられているが、それを科学的根拠として市街地の再配分も議論の余地があると考えられる。例えば、活断層や水害の恐れのある地域については、市街地としての活動を抑えるなどして、都市圏全体で冗長かつ最適な都市構造を目指すことも重要である。その実現に向けて、既成市街地や近郊整備地帯などに「災害危険区域」などの新たな政策区域

²⁶ これは市街化の進展などに由来する、流域全体の保水機能や遊水機能の低下によるものと考えられる。

を増やす方法や²⁷、不均一課税や地震保険料率の「特殊地域の指定等」によるマーケットメカニズムの応用などが考えられる²⁸。これは特に、ケミカルプラントや原子力施設やその一帯の整備については急務の試みといえよう。

⑤その他

他にも、観光立国日本を目指す立場からは観光客対策、特に外国人観光客の有事の受け入れ態勢(あるいは支援拠点)や安全・安心の確保などがあげられる。一般に、都市圏で大量に発生すると考えられる外国人観光客は地理感もなく、日本人に比べて災害に対する知識や意識も薄く、言葉の問題も多いため救援・救護活動が困難になるものと考えられる。これより、主要な観光地の防災性能を重点的に高めるとともに、帰国までを円滑に誘導するインフラ・システムが必要であり、特に港湾のみならず空港は重要な拠点と位置付けるべきである。すなわち、国際競争力の高い魅力ある観光地の形成をすすめる必要がある。

また、ひとたび巨大災害によって大都市圏が大きな被害を受けた場合、各地で発生する復興需要の劇的な高まりは一部の地域において床の膨大な増加を生み、その結果市街地・人口の再分配の必要性が絶対的に生ずる。その点において、極めて重要になる指標は「地価」であり、この点を如何に広域調整していくかは都市復興の初動期において急務となろう。また復興時においては、その地域で仮住まいや避難所のニーズを満たさない場合、それぞれで民間事業者並びに他地域と協定を結んでいる例が見受けられるが、協定の形ではその概要が不透明で、人間や資産が行政区で離散的に分割されるため相互連携を取るのも難しい。この点は、都市圏単位内で対処する何らかの方策が必要であろう。

加えて、膨大な避難所や仮設住宅・がれき置き場を充足するオープンスペースの必要性はもとより、地域資源としても、マクロ的にも圧倒的にそれらを満たす業者・資材・工務店など供給能力が追い付かない現状がある。このように、これまでの災害では顕在化していない数々の2次災害が巨大災害発生時には考えられる。もちろん、この全てが「広域」の観点から解決を可能とするものでは必ずしもないが、逼迫する財政事情も考慮すると、広範の視点から優先度を決め、重点的な整備を試みることである程度効率的な取り組みが可能になると思われる。

²⁷ これは将来的に災害危険区域の集団移転などの余地を残すものになるし、もちろん緑地保全地域などとの有機的な組み合わせも可能と考えられる。

²⁸ 地震保険は耐震補強などを代表とするリスクコントロールとは違い、本質的にリスクの分散を目的とするリスクファイナンス手法の代表例である。一般にこれらリスク分散行動については、逆選択やその状況依存性に由来するモラルハザードを防ぐ意味からも、所有リスクに応じた適切なインセンティブを考慮する必要がある。このため現行の地震保険制度においては、1981年6月1日以降に着工された建築物や耐震基準を満たしているとされる建築物に対して保険料を10%引きとする建築年割引や耐震診断割引などが設定されている。この点を応用し、災害危険性の高い地域においてはその割引率を高める等の措置を行うことで、リスク自体を減じ、またリスクファイナンスの分母を小さくする効果的な方針を打ち立てることも可能と考えられる。

3-2. 政策決定過程・経済分野における課題

(1) 首都直下地震の復旧・復興財政投入の優先順位付

大規模地震災害時において、特に首都直下型地震のように被害規模が甚大なものについては、復旧・復興投資の広域的な優先順位付けが必要となる。なぜならば、圧倒的な復旧・復興ニーズに対して、国内で提供できる資金や建設工事の規模に制約が生じかねないからである。さらに加えるならば、単に復旧・復興を量的に限定するというだけではなく、最も優先順位の高いとみられる（すなわち、経済的な収益性が高いと思われる）事業に限定し優先的に投資する戦略性が求められる。その理由を以下に具体的に検討する。

① 復旧・復興の資金調達の困難性

我が国の公的債務残高は周知の通り悪化の一途を辿っている（図 3.1）。国と地方を合わせた公的な債務残高は 2010 年度末に 863 兆円となる見通しとなっている。それにも関わらず、日本国債が相変わらず高い信用力を保っている理由は、一つには我が国の家計部門に膨大な資産が存在することである。その金額は 2009 年 3 月末時点で約 1409 兆円に及ぶ。負債を差し引いた純資産額でも約 1063 兆円存在しており、現時点では、政府が想定する首都直下地震の 66.6 兆円という金額は十分国内で調達できる。

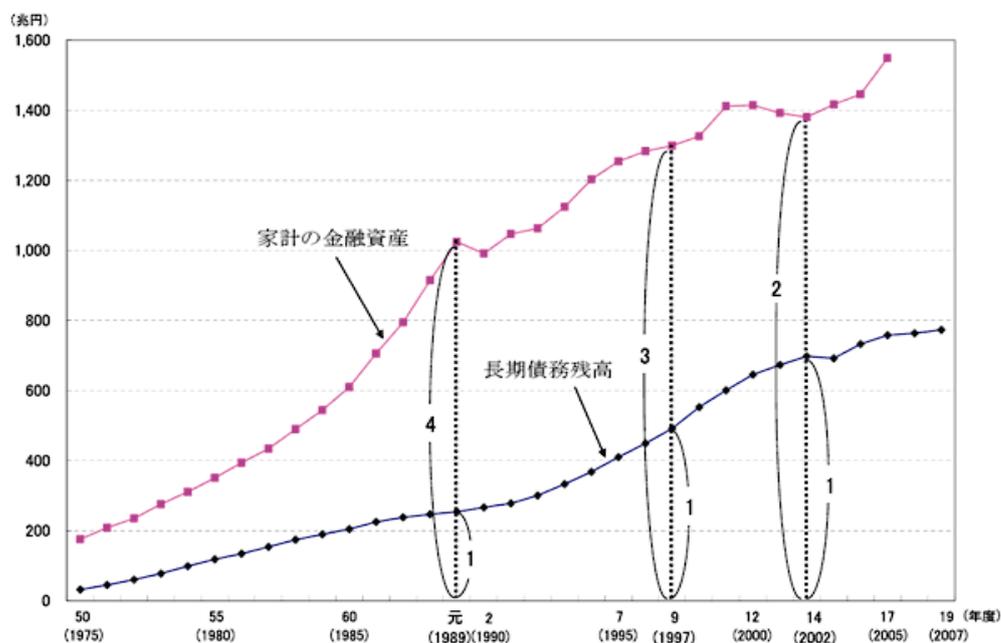


図 3.1 家計保有金融資産と長期債務残高の推移（財務省ホームページより）

但し、長期的視点で見れば、我が国の財政状況はより悪化し、復旧・復興資金の調達が困難になる可能性が高い。第一は、社会保障費をはじめとする財政需要の一層の増大である。第二は少子高齢化に伴う我が国の貯蓄率の低下である。我が国の貯蓄率は2007年度で2.2%まで落ち込んでおり、これらが大きく改善することはおそらく中長期的にもあり得ないであろう。仮に家計貯蓄率が2.2%のままであるとすると、2020年頃までには我が国の公的債務残高が家計純資産を上回るという試算もある(Tokuoka, 2010)。

もしこのような事態となれば、復興資金は海外から調達しなければならず、そのときには首都直下地震からの復旧・復興政策の中身が厳しく海外投資家から評価されることとなる。また、それまでに日本が抱えてきた債務の中身や、日本経済の中長期的成長力などについても評価が加えられることとなり、より高い金利を海外投資家から求められる事態も予測されるし、すでに日本国債は海外資本市場では信用リスクプレミアムが求められているという指摘もある(富田, 2006)。国内資金だけで国債を消化できなくなれば、このリスクプレミアムはそのまま復旧・復興財源の調達コストに上乗せされることとなる。

もちろん、我が国の財政状況は歳出削減や増税などの財政構造改革によって改善される可能性も否定できない。しかし仮にそうであったとしても、国内資金に余裕がなくなってくる以上、無条件で低金利の資金調達が出来たこれまでの災害とは異なり、金利の上昇を伴うリスクが増加していると考えべきである。

②産業構造のソフト化による建設業供給能力の低下

1995年の阪神・淡路大震災では、企業の生産能力に余裕があって大幅な物価上昇を引き起こすことは無かったと言われている。しかし、被災地に限定すれば、建設資材価格や工賃などが上昇し、その結果として被災地で家賃の上昇がみられた(永松, 2008)。また2005年8月にハリケーン・カトリーナによる高潮災害で被災したニューオリンズ市では、復興過程において市内の住宅家賃が高騰し、災害前のおよそ二倍程度に上昇している(図3)。そのことが人口や労働力の回復を拒み、ニューオリンズの復興の足かせになっていることが指摘された。ただ、Richardson(2007)によれば、そもそも1990年代を通じてルイジアナ州全体で建設される住宅は年間13,600戸に過ぎず、カトリーナ災害によって失われた20万戸に対してわずか6.5%程度の供給能力しかなかった。こうした供給面での制約が大きいことを強調している。

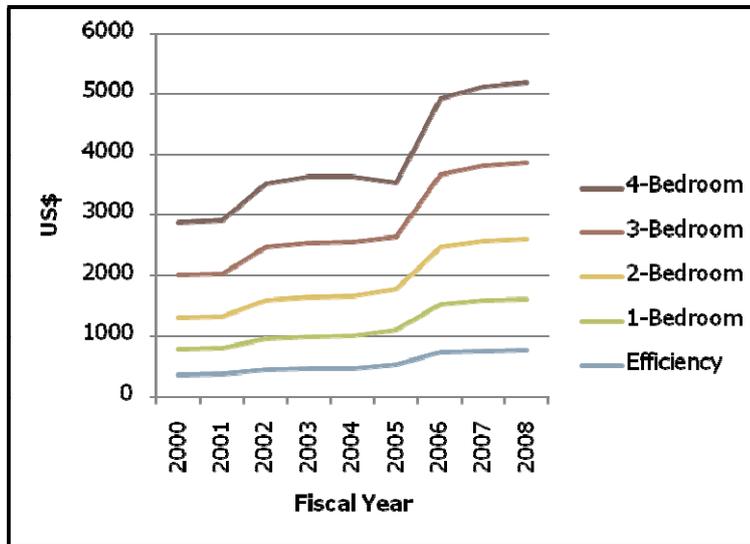


図 3.2 ニューオリンズ市における市場家賃相場の推移

(出所 U.S. Department of Housing and Urban Development, Fair Market Rent History 2000)

実は、首都直下地震によって生じる住宅需要は、東京都の住宅供給能力と比較すれば、ほぼカトリナ災害に匹敵するものである。例えば、東京都の住宅着工戸数は新築だけで 15 万 7169 戸（2008 年）であり、首都直下地震によって想定される応急住宅の需要戸数は約 162 万戸であり、その 9.6%程度に過ぎない。我が国全体の住宅供給数（109 万 3485 戸）も、需要戸数の 67.5%程度にしか過ぎないのである。このことは、ニューオリンズ市同様、首都直下地震についても住宅供給能力の制約が大きくなる可能性を示唆している。

さらに深刻なのは、オフィスビルの供給である。東京は世界で最もオフィス市場の規模が大きい都市であり、それは経済都市としての重要なインフラを形成している（図 3.3）。しかし、東京のオフィスのうち、床面積比で実に 41.6%が、1981 年以前に建築されたものであり、すなわち古い耐震基準で建築されたものである（赤井, 2009）。もちろん、このうちの一定程度は耐震改修が施されたものもあるが、こうした商業用ビルについての被害も甚大なものとなり、その建設市場についても逼迫することが予想される。実際、建設費ベースで見ると、首都直下地震による建築物被害は 552,000 億円に及ぶ。これに対して住宅も含めた建築物工事費予定額は東京で 30,686 億円（2007 年度）、全国で 288,426 億円（2008 年度）であり、それぞれ被害額の 5.5%、52%に過ぎない。

しかも、我が国における建設市場規模は縮小の一途をたどっている。建設経済研究所によれば、阪神・淡路大震災が発生した翌年度の 1995 年度については、我が国の建設投資額は名目値で 790,169 億円であったのが、その後はほぼ一貫し

て縮小を続け、2010年度は416,000億円とほぼ半減する見通しである。但し、建設業従業者でみると1995年12月末には551万人存在したのが、2008年末には427万人と、約77%に落ち込んでいる。市場規模ほどには従業者数は落ち込んでいない。

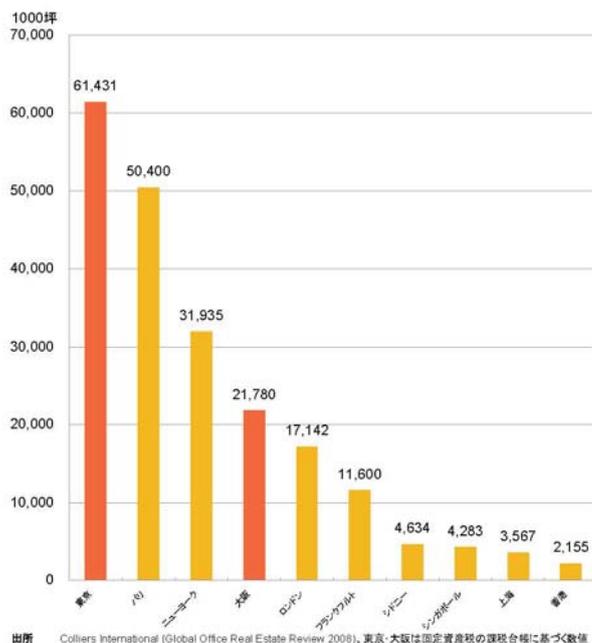


図 3.3 世界主要都市におけるオフィス市場の規模 (推計床面積)
(出所: Morgan Stanley 資料)

表 3.1 建設投資の推移 (年度)

年度	1990	1995	2000	2005	2006	2007 (見込み)	2008 (見込み)	2009 (見通し)	2010 (見通し)
名目建設投資 (対前年度伸び率)	814,395 11.4%	790,169 0.3%	661,948 -3.4%	515,676 -2.4%	513,281 -0.5%	479,000 -6.7%	472,300 -1.4%	431,900 -8.6%	416,000 -3.7%
名目政府建設投資 (対前年度伸び率)	257,480 6.0%	351,986 5.8%	299,601 -6.2%	189,738 -8.9%	177,965 -6.2%	171,500 -3.6%	173,900 1.4%	185,700 6.8%	160,400 -13.6%
(寄与度)	2.0	2.5	-2.9	-3.5	-2.3	-1.3	0.5	2.5	-5.9
名目民間住宅投資 (対前年度伸び率)	257,217 9.3%	243,129 -5.2%	202,756 -2.2%	184,258 0.3%	187,499 1.8%	166,000 -11.5%	159,300 -4.0%	137,700 -13.6%	148,200 7.6%
(寄与度)	3.0	-1.7	-0.7	0.1	0.6	-4.2	-1.4	-4.6	2.4
名目民間非住宅建設投資 (対前年度伸び率)	299,698 18.4%	195,053 -1.8%	159,591 0.7%	141,680 4.0%	147,817 4.3%	141,500 -4.3%	139,100 -1.7%	108,500 -22.0%	107,400 -1.0%
(寄与度)	6.4	-0.4	0.2	1.0	1.2	-1.2	-0.5	-6.5	-0.3
実質建設投資 (対前年度伸び率)	840,446 7.6%	777,268 0.2%	661,947 -3.6%	515,196 -3.4%	506,003 -1.8%	460,985 -8.9%	443,345 -3.8%	419,500 -5.4%	406,000 -3.2%

注1)2008年度までは、国土交通省「平成21年度建設投資見通し」より。(単位:億円、実質値は2000年度価格)年度価格)
注2)民間非住宅建設投資=民間非住宅建築投資+民間土木投資

出所: 建築経済研究所『建設経済モデルによる建設投資の見通し (2009年10月)』

このことは、現時点での建設市場には相当の余剰生産力が存在することを示唆

している。もし近い将来に首都直下地震が発生すれば、それは上記でみた数字ほどには建設市場は逼迫せず、家賃や建設コストの上昇がそれほど起こらなくとも復興事業が進むことが期待される。他方で、今後も人口減少が進むことはほぼ確実であり、財政状況の厳しさにも当面改善のきざしが見えないことなどを考慮すれば、建設市場の趨勢が反転するということが想定しにくい。従って、中長期的には建設業の供給能力はさらに低下し、将来の地震発生時に国内事業者では十分対応できない可能性が高い。

(2) グローバル化

次に考慮しなければならないのはグローバル化である。情報通信技術の進歩により市場間の距離は短縮され、また投資情報の取得が容易になることによって、瞬時に巨額の資金が世界中を駆け巡ることが可能になった。実際、我が国において貯蓄と投資の相関について、1980～1983年には投資に対する貯蓄の回帰係数が1.220であったのが、1999～2003年には0.544となっている。OECD諸国についてもこの傾向は同様で、1970～1974年における0.736から、1990～1994年においては0.346まで低下している（経済産業省、2006；p.40）。すなわち「一国の投資がその国の貯蓄に制限される」という関係が弱まっており、国際的な資本移動が活発化しているというトレンドは明らかである。

そのような時代においては、海外からの資金調達が低コストで行えるといったように、震災復興にとって有利に働く側面もあるが、他方で国内貯蓄の投資先として必ずしも国内が選好される保証もなく、復興投資について十分な収益機会がないと投資家に判断されれば、海外市場のみならず国内市場ですら資金調達が困難となる可能性が高い。

また資本移動だけでなく、財やサービスの取引についても国際的な競争が繰り広げられている。世界中で生産された財やサービスが東京の経済を支えており、同時に東京で生産された財やサービスは世界中の人々によって消費されている。多くの企業は、自らがより高品質で低コストの財・サービスを提供することで、世界的にマーケットシェアを拡大しより巨額の利益を得られる可能性を有している反面、その競争に敗れば他の企業から自国内のマーケットシェアまで奪われる危険性も孕んでいる。グローバル企業が集まる東京においては、このような競争環境が他地域と比較して厳しいことが予想される。そしてそれゆえに、首都直下地震からの復旧・復興事業については、迅速性がより強く要請されることとなる。

3-3. 広域応援・連携体制分野における課題

(1) 図上訓練における問題点・課題

実際の広域連携の在り方を模索する上でも、図上訓練の取り組みは極めて木々深い試みである。そこではじめに、以下に、東京都が平成17年に実施した図上訓練において指摘された広域応援に関係する問題点・課題をとりまとめる。

① 応援調整本部の組織、設置について

今回は、試行的な意味合いもあり、本部要員参集の可・不可は問題にせず、各都県市の職員1名ずつが参集したのとして応援調整本部を構成した。訓練中においては、情報の収集・集約作業に追われ、GIS地図の作成に手が回らないなど、全般を通して手不足な感があった。今後、実際の発災時に職員が速やかに参集できない場合も考えられるので、参集が困難な場合の対応策を検討するとともに、応援調整本部の役割、組織及び構成人員数を検討する必要がある。

② 通信連絡体制の確保について

応援調整本部設置後、直ちに地域衛星通信ネットワーク、NTT-FAX、NTT電話の順で通信連絡体制の確保に努めたが、地域衛星通信ネットワークについては、訓練会場が別などの理由で、すべての都県市間で通信テストを行うことができず、操作方法の習熟も不十分であった。日頃から通信テストを行う等操作の習熟を努めていく必要がある。

③ GIS地図の活用について

各都県市における道路・鉄道等の被害情報の収集に努め、八都県市レベルの広域的なGIS地図を作成したが、情報の集約やその他の調整に時間を要し対応が遅れた。また、地図情報の提供については、PDFファイルを作成し、各都県市に試行的に2回メールでの配信をしたに留まった。なお、被害情報の落とし込みにあたっては、東京都の情報班が用いている「被害状況凡例」に倣うことにした。今後、精度の高い被害地図を作成するために、道路情報を中心に「規定の情報を手順にしたがい報告する」ルールを設けるなど、GIS地図を活用しやすい環境を整えていく必要がある。さらに、この地図の特徴（精巧かつ汎用性が高い）を踏まえて、その特徴にあった用途を検討すべきである。

④ 被害想定ツール、物資支援ツールの活用について

内閣府被害想定ツールを用いて、八都県市の被害予測を行うとともに、物資応援ツールにより、各都県市における発災後3日目までの食料（乾パン）及び毛布の応援・受援数を推計し、各災害対策本部に対し、その結果をFAXで送付した。今後、被害想定ツールの備蓄品目の見直しや効果的な活用方法を引き続き検討す

る必要がある。

⑤物資応援要請に対する調整について

今回の訓練では、各都県市の被害が甚大であったために、相互の応援調整が不十分であったので、八都県市以外の県に依頼するケースを想定した訓練も必要である。あわせて、応援調整本部の役割を明確にするために、業務内容、調整方法等を具体化したマニュアルを整備していく必要がある。

⑥情報の収集・集約・提供について

応援調整本部から各都県市に対し、時間を指定して3回の被害状況報告を依頼したが、各都県市間によって報告時間に差が生じた。また、集計表の様式についても、八都県市を一表にまとめる様式にしたため、各担当者が順次データを入力せざるを得ないなど、集約までにかかなりの手間と時間を要し、集約した情報の提供が大幅に遅れる結果となった。特に、10時に依頼した初期の被害情報については、発災直後の混乱等の影響で、すべての都県市の情報が出揃うのに相当の時間を要した。その結果、正午に予定していた情報のフィードバックを13時に遅らせたものの、すべての情報を集約できないまま、フィードバックする結果となり、以後の予定が約2時間ずれ込むこととなった。

2回目は、依頼してから報告が出揃うまでの時間が短縮されたが、集約に時間を要し、提供時間は大幅にずれ込んだ。このために、3回目の報告を集約できないまま訓練終了となった。今後、応援調整本部から各都県市への情報提供依頼は定時に行うものとし、その時点で各都県市から寄せられている最新情報を「各都県市の〇〇時現在」という形で提供する方が合理的であると思われる。また、集計表については、同時進行で処理できるよう、都県市ごとに別様とするなどの工夫が必要である。さらに、道路や鉄道の被害情報等、物資の輸送、帰宅困難者対策等に有用な情報については、状況に応じて迅速に提供できるような仕組みを検討する必要がある。

以上が図上訓練で指摘された課題である。実際は、より多くの広域連携上の課題が顕在化するものと考えられるため、とりあえずの目標として、上記の解決は必須と言えよう。

(2)一般的な広域連携に係る問題点

次に、広域連携に関する一般的な問題点を記述する。

- ・ 阪神・淡路大震災以前の広域連携に関しての取り組みは、自治体レベルでは地域防災計画における記述も少なく、応援協定も比較的多くはなかった。ただし、国レベルでは広域連携のあり方についての検討は行われており、災害

別の広域連携の状況から問題点・課題を抽出し、協定のあり方や具体的広域連携の内容についても検討されている。

- ・ 阪神・淡路大震災における国や自治体単独による対応の限界を受けて、広域連携の見直しが行われている。特に、自治体レベルでの協定の締結は多くなっている。しかし、具体的な広域連携の内容の再検討や体制の見直しは、一部（首都圏等）を除いて進んでいない。
- ・ 特に、自治体レベルで広域連携の検討が進んでいるのは、9都県市であり、体制や情報の収集・共有、対策の実施内容について具体的に策定されている。しかし、計画の実効性については、計画上の体制にハード整備が追いついていなかったり、具体的な広域連携の対策内容が詰められていない項目もみられる。また、広域連携に係る本格的な訓練もさほど行われていない（図上訓練等では広域連携も視点に入れられているが、広域連携の実効性はそれほど詳細には検討されていない）。
- ・ 一方、国レベルでは、東海地震、東南海・南海地震、日本海溝地震、首都直下の地震等で広域連携について、具体的な検討が行われており、具体的計画も検討されている。しかし、あくまでも主体は国であるため、自治体を巻き込んだ連携については、十分に検討されていない部分がある。
- ・ その他、火山対策（特に富士山噴火対策）に関する広域連携も検討が行われている。また、警察や消防の応援態勢の整備も進んでいる。

3-4. 直後対応・災害情報分野における課題

本節では、直後対応・災害情報分野における課題を分析する。

都市圏の直後対応としての課題は数多くあるが、都市規模でみた場合、広域応援・連携体制分野で上げられた課題を除けば、大きく二つの課題がある。第一の大都市圏における企業セクターの対応である。中でも、東京は企業が世界最大規模で集中している都市である。この東京に焦点をあてて、分析する。(1)では、関東大震災時の企業の被災を業種毎にみていくことによって分析する。

(2)では首都圏の大企業に対しておこなったアンケート調査から実証的に企業の被災を明らかにする。

第二に、今ひとつの直後対応が必要になる分野として、(3)都市部ならではのメディア・情報伝達の課題を明らかにする。

(1)大都市圏における企業セクターの被害：関東大震災の企業被害からみる教訓

世界最大の再保険会社であるミュンヘン再保険が発表した「自然災害リスク指数」によれば、全世界の主要都市の中で、最も脆弱な都市は東京である(内閣府、2004)。

この指数の算出基準は、ハザード、脆弱性と資産価値である。関東大震災を例にとるまでもなく、東京は、世界全体の1割の地震が起きる日本の中でも過去に繰り返し大きな地震が発生している都市であり、世界有数の人口密集地域で耐震性、火災延焼の危険性という面で脆弱性を有する地域である。

だが、それだけではない。東京は資産価値が最も過集中している地域でもある。Fortune誌の2009年度のランキング、いわゆるFortune Global 500(Fortune, 2009.7.20)で、世界の主要500企業の本社が最も集中しているのは東京である。日本の68企業のうち、51社が東京に本社を置いている。この500企業には米国の140企業がリストアップされているが、本社は全米各地の都市に散らばっている。この米国140企業の本社が最も多く存在する都市はニューヨークであるが、それでも18企業に過ぎない。

2009年現在、全国の約1/5、全国2,756,636法人中551,053法人の本社が東京に集積している。経済規模でいえば全国の法人所得税額58.1兆円のうち、約半分、25.4兆円は東京の法人が納めている(国税庁、2007)。大企業の本社が、世界一集積している都市が東京なのである。

その東京が想定首都直下地震に襲われた場合、企業セクター²⁹はどうなるのか。企業に焦点をあてた被害様態は首都直下地震の全体像を明らかにする上で極めて

²⁹ 企業セクターとは、一般に、財やサービスの生産・販売・流通を行う経済部門のことである。本論が調査対象とするのは、大企業、企業単体であるが、調査結果から企業セクター全体の動態を明らかにすることを意図している。よって本論では、企業単体ではなく企業(群)という意味を強調する際に「企業セクター」と記述する。

重要な視座である。

①検討の目的と意義

災害時に各企業はどのように対応・復旧を行うか、「首都直下地震における企業セクターの動態」は未知の状態にある。研究者や担当者の想像の域を出ていない。ゆえに、首都直下地震の問題の全体構造を考察したり、各企業がBCPを策定したりする際、困難が生じている。

本検討は、首都圏の大企業を対象にした企業調査を行い、「首都直下地震における企業セクターの動態」を明らかにし、首都直下地震の問題の全体像の考察やBCP策定のための基礎資料を提供することを目的とする。

以下で記述するとおり、BCP策定のときに、参考にされるのは「被害想定」であり、「PDCAサイクル」を有効活用することによって、BCPを策定すべきとされているようである。しかしながら、この2点には問題がある。本章ではこれを記述しつつ、本研究の意義を示す。

(a)想定災害の被害想定

2003年（平成15年）より、中央防災会議「首都直下地震対策専門調査会」において、首都直下地震に対する検討がはじまり、2005年（平成17年）には首都中枢機能の継続性確保の視点から「被害想定」が公表された（内閣府、2005）。

災害被害想定とは、東海地震や首都直下型地震など、想定されている災害が発生した際にどの程度の経済的な影響があるか、その概略をつかみ、その後の防災対策の促進に活かすことを目的として行われる。

災害被害想定は、災害規模と場所をおおまかに推定し、建物被害、火災被害、人的被害、避難者、必要物資などシナリオを策定する。その中で、地震の経済的影響については「経済被害額の計算」と読み替えられ、マクロ経済学的な経済被害推定が行われる。

この考え方が使われる場面は被害地震について災害後に計算される「災害被害推計」と想定地震について事前に計算される「災害被害想定」である。前者の災害被害推計の方法は大きくわけて3種類の考え方がある（豊田、1996）。

第一の方法は、産業毎の生産関数を想定し、資本ストック減少に伴う震災後の生産高を計算し、震災以前の水準に戻る時点までの減少分の累積を計算するものである。

第二の方法は、資本ストックの被害などを元に、産業連関表からその波及効果を計算するというものである。

第三の方法は、企業調査を行い、そこから地震後の一定期間における産業別・市町村別・規模別の被害額を推計し、それをある一定の期限で復興すると仮定し

て、線形外挿するというものである。

想定災害における被害想定も被害推計と同様の第一の方法、第二の方法を用いて試算を行うのが一般的である。

富士総合研究所（2001）では、関東直下型地震の被害予測をおこなっている。建物被害や労働力の減少を前提として、生産関数によって都内における生産低下量を推定し、産業連関分析を行って生産活動の影響を求め、間接被害を推定している。

静岡県「第三次地震被害想定結果」（2001）では、東海地震の被害予測として、県内需要比率の高低、全国シェアの高低で産業をグルーピングし、定性的な評価を試み、これを加味して大まかなシナリオを策定する一方で、産業連関分析をおこなって定量的評価を行っている。

内閣府の首都直下地震の想定（*ibid*）では、「物的被害」「人的被害」「首都の経済中枢機能の支障」および「交通ネットワークの機能支障」が生じ、場合によっては直接被害額と3分の2から同等ないし上回る程度の間接被害が発生する可能性があるとして想定する。ここでも、経済の中枢性を加味した生産関数を推定し、交通支障に伴う機会損失という「人流寸断」と港湾の被災に伴う輸出入の機会損失という「物流寸断」を加味して、産業連関分析により間接被害額を計算している。

これら代表的な災害被害想定では、「地震」というある程度被害形態を予測できる災害であるがゆえに、いずれも阪神・淡路大震災という過去の事例を検討しつつも、大枠ではこれをブラックボックスとし、生産関数や産業連関分析によって資産の喪失・生産額の減少をマクロ経済学的に定量的に把握しようというものである。

災害被害想定には二つ大きな問題点がある。

一つ目は、モデルの不確実性の問題である。首都直下地震の特徴的な被害「経済中枢機能の支障」が十分に検討され、モデルに組み込まれている訳ではない点である。

経済被害想定的前提として「生産関数」や「産業連関分析」など、経済モデルが設定される以上は、災害被害における経済被害はどのようなものか、被害を拡大・縮小させる要因について既知であることを前提としている。

そもそも本社機能、東京における継続的取引の集積、企業の資本集積、首都圏独特の就業形態などの経済被害に与える影響は、過去に例もなく、既知ではない。

「首都直下地震」の特徴は、世界で最も資本が集積していること、本社機能が集中していることだとするならば、それについての分析は必要不可欠である。しかしながら「首都の経済中枢機能の支障」は変数として入っていても、その内実についての検討はなされていない。

二つ目に、アウトプットとして大雑把な経済被害額が提示されても、企業の対

応やのBCP策定・戦略策定には結びつけ難い点である。

災害被害想定は、シナリオの問題、データやパラメータの不確実性の問題、範囲の問題、モデルの不確実性の問題、検証不可能性の問題など種々の論点を含みつつも³⁰、自治体の脆弱性の把握、災害対策の優先順位の策定、啓発など災害対策を進める上で、極めて重要である。

たとえば内閣府では東京湾北部地震で M7.3、冬 18 時、風速 15m/s として、建物全壊・火災焼失棟数約 85 万棟、死者数約 11,000 人、直接被害 66.6 兆円、生産額低下に伴う間接被害 39.0 兆円、交通寸断による間接被害 6.2 兆円と想定している。

だが、この被害想定では首都直下地震における企業セクターの動態は示されていない。ゆえに、これをもって BCP 策定のための素材とすることも難しい。本論は、このブラックボックスとなっている中身のシナリオを描くための基礎的な知見を調査によって明らかにしようというのが一つの目的である。

②問題意識と研究方法

(a)問題意識

関東大震災とは、1923年(大正12年)9月1日(土曜日)、午前11時58分32秒、日本の有史上最大の被害を与えた災害である。死者、行方不明者は14万2800人、焼失家屋約44万7000戸、全壊および津波による流出家屋は13万戸近くに登った。工場の焼失や倒壊、銀行や会社の本支店の焼失、さらに通信、交通機関がほとんど破壊、焼失し、これらの機能が麻痺する事態が生じた。日本の政治、経済、文化の中心である首都を直撃する大災害であった。この大震災において企業は何をしたのだろうか、社史を読み解いて具体的な企業行動を探る。

30 経済被害想定の問題とは本文で指摘した以外にもいくつか挙げられる。詳細は関谷(2008)に詳しい。(1)モデルの不確実性の問題。被害を拡大させたり、縮小させたりする要因について既知でなければならぬこと。産業連関分析一つをとっても、モデル適用の妥当性の問題がある。産業連関分析は投入係数も短期的に安定し、波及期間を1年と想定し、物価や産業構造の変化がないと想定している。経済を中断させ、産業構造を変化させる「災害」の影響を分析したいにもかかわらず、産業連関分析では中断がない、産業構造は変化しないと想定しているという矛盾がある。余震、消火活動や避難活動の阻害要因、交通事故、災害後の物資流入、株価、義捐金・物資などの贈与経済は想定に含まれていない。(2)間接被害の問題。産業連関分析の波及効果における「間接効果」を、概念的に異なる災害の「間接被害」(直接的、物理的被害ではない被害)と読み替えていること。(3)シナリオの問題。災害が発生する場所、日時、季節、風速などの諸条件は仮定にすぎないこと。首都直下地震では想定される18の想定震源域の中から被害が最大となる可能性のある東京湾北部地震について詳細に検証を行っている。(4)メッシュデータやパラメータの不確実性の問題。技術的には人口や産業分布が正確でないこと。(5)範囲の問題。どの地域までを被害の影響のある地域とするか、いつまでを被害の影響のあった期間とするか。(6)検証不可能性の問題。災害被害推計・災害被害想定は計算上の理論値であり、災害被害額の「真の値」や「実測値」を計測することができない。よってモデルの「あてはまり」「妥当性」をそもそも計算できない。

(b)研究方法

メーカー、百貨店業界、金融業界、倉庫業界、建築業界、新聞業界など各業界の社史を使用して考察をまとめる。

社史とは、企業が自社の歴史を、企業自身の責任において刊行した歴史書である。社史の研究については、村橋（2002）『社史の研究』、藤田（1990）『社史の研究』などに詳しい。

日本で本格的な社史の刊行が始まったのは、明治30年代である。銀行や鉄道会社が次々と社史を刊行し、周年事業としての社史刊行を形作った。企業の過去の経験を風化させないための体系化、保存・継承の意味合いや、PR活動、企業のイメージ作りという目的もある。そして、本研究のように産業史、経済史、技術史、文化史、風俗史などの研究の材料にもなる。

③関東大震災時のメーカーの対応

ここでは、雪印乳業株式会社、サッポロビール株式会社、キーコーヒー株式会社の3社の社史を扱って論じていく。

『雪印乳業史』（雪印乳業株式会社、1950）によると、政府が大地震による物資の欠乏を補い価格の暴騰を防ぐために、乳製品も含まれる生活必需品や、建築材料に対する関税を撤廃したのである。そこで各煉乳会社を構成員とする日本煉乳協会が発足し、乳製品の関税引き上げ運動を展開した。

『サッポロビール 120年史』（サッポロビール株式会社、1996）によると、吾妻橋工場が大きく被害を受けたものの、復旧作業は順調に進み1年後には、製造体制はほぼ回復した。

『キーコーヒー70年史』（キーコーヒー株式会社、1993）によると、震災からおおよそ10日後には事業再開の準備を進め、三越や資生堂、帝国ホテルなどが営業を再開したことで、納品再開のめどが立ったという。震災を機に、生活の洋風化が加速したことによって、洋風食生活の象徴であるコーヒー消費を増やすようになる。また、たった一度の震災によって全てを失った経験が、大阪出店など事業拠点の複数化に繋がっていったのである。

この3社の記述部分は、復興が早かったこともあるのか他の業界と比べても比較的になかった。短期的には、どの会社も営業再開への準備として建物のキーコーヒー株式会社が綴っていた事業拠点の複数化は他の会社でも見られる、企業を長期的な目で見たとときに、震災の教訓としてリスク分散が重要であることが伺える。

④関東大震災時の百貨店の対応

ここでは、百貨店の株式会社伊勢丹、株式会社高島屋本店、株式会社三越、株

株式会社帝国ホテルの4社の社史を扱って論じていく。

『伊勢丹百年史』（株式会社伊勢丹，1990）によると，神田店の被害が大きかったものの9月1日には本部を市ヶ谷支店に移して仮営業開始の準備を始めた。取り扱う商品は日常衣類が中心であった。大正13年に入ると神田店の本格的再建が始まり，当時呉服店であった伊勢丹は，百貨店化を目指すようになったのである。

『高島屋百年史』（株式会社高島屋本店，1941）によると，関西に本拠地を置く高島屋は，関東に主力を置く同業他社に比べれば損害はそこまで多くはなかった。各方面から見舞品や商品の供給を受け，市内の各所にて出張販売を行うなどの善後処置を取ったのである。9月8日，9日には，取引先の慰問訪問を行い，9月13日には仮営業所にて開店したのである。

『株式会社三越 100年の記録』（株式会社三越，2005）によると，三越呉服店は罹災し，商品全部を搬出することなく，灰燼に帰したのである。この緊急時に大阪支店では，応急物資を仕入れ，海路で東京に向かい，急設のマーケットに供給した。また，取引先にはいつでも少しも損害はかけないという信条の下で，仕入れ商談が完全に成立したものに関しては例え焼失してしまっても全額支払った。9月13日の東京日日新聞，都新聞，報知新聞の三紙に，10月12日より営業再開の旨の広告を掲載した（図3.5）。また，10月下旬には新宿，11月下旬には銀座のマーケットを開設し，これが現在の新宿三越，銀座三越にそれぞれの母体となったのである。



図 3.5 三越営業再開の広告

高島屋や，三越に見られるように各方面から物資や商品を提供してくることで乗り切っていた。やはり地方との連携が重要であるようだ。また，この大震災を機に呉服店から百貨店化するようになる，東京進出を進めるようになるなど，大震災が，その後の百貨店の大衆化へのきっかけにもなったと言える。

メーカー・百貨店に関しては，ここまで雪印乳業株式会社，サッポロビール株式会社，キーコーヒー株式会社，株式会社伊勢丹，株式会社高島屋本店，株式会社三越，株式会社帝国ホテルの7社の社史を挙げて論じてきた。比較的建物な

どの被害が少なく、復興までが早かった企業が多かったためか、社史の分量としては軽いものが多かった様に思える。これは、拠点が定まっていると企業の復興も円滑に進むためであろう。そしていくつかの百貨店は、関東大震災を機に呉服店から百貨店化し全国進出していったのである。

⑤ 関東大震災時のホテル（帝国ホテル）の対応

『帝国ホテル百年史』（株式会社帝国ホテル、1990）によると、幸いにも被害は概して軽微であった。被害が少なかった理由としては、まず階段が少なく、かつ内外の壁体の壁厚がきわめて厚く、建物の形状が安定しているために大きな水平震度が作用しても基礎に影響を与えることが少なかったこと、そして、比較的耐重力が少ないコンクリート杭を一面に打ち、その上に鉄筋コンクリートのベタ連続基礎をつくっているという構造の不完全さが、かえって建物に及ぼす震力を軽減したことの2点が挙げられる。こうして建物の被害が少なかった帝国ホテルでは、震災後ただちに被害個所の修理に取り掛かったのち、被災した米国大使館を始めとする大使館や、朝日新聞社・国民新聞社・電通・萬朝報・神戸新聞社などの新聞社や通信各社、王子製紙、東京電燈、共同火災保険などあらゆる企業に拠点を提供したのである。

帝国ホテルの社史は、被害が少ないわりに、従業員の活躍や、あらゆる企業や国内外の客に対する奉仕活動が事細かに書かれていた。大正13年になってから、帝国ホテル支配人犬丸徹三は英国・フランスから勲章を授与されたというのも、その功績の高さが伺える。

⑥ 関東大震災時の倉庫業界の対応

ここでは具体的に、倉庫業である三井倉庫株式会社、三菱倉庫株式会社、渋沢倉庫株式会社、株式会社住友倉庫の4社の社史を扱って論じていく。

まず倉庫業とは、経済生活において生産から消費に至る物資の複雑な流れの中で、物的流通活動の保管機能を分担している部門である（三木・市来、2005）。建築物としての倉庫は弥生時代まで遡る。明治10年頃から各地に物品の保管兼金融ないし商取引の補助機関として倉庫業が独立企業として、ないし海運業や金融業から分化するなどして登場するようになった。主な取扱貨物としては、明治41年頃には砂糖を最高として綿花、織物類、米穀、肥料がこれに次いでいたが、その後、砂糖は低迷、肥料が減少した一方、大正に入ると綿花が急増し、米穀、織物類も躍進を示した（社団法人日本倉庫協会、2005）。

『三井倉庫八十年史』（三井倉庫株式会社、1989）によると、大震災により京浜地区の施設が壊滅、東京支店の箱崎では煉瓦造倉庫が倒壊したほか、ほとんどの倉庫の棟が落ちたり、側壁が一部崩れるなどの被害に遭い、大正三年九月に完成した鉄筋コ

ンクリート造二階倉庫も含めことごとく焼失するなど東京地区の倉庫の 98%を失う大打撃を受けた。が、救援物資や復興のための資材の保管倉庫が必要となったため、芝浦や横浜に急遽土地を借り受けて急造バラック倉庫を建築した。横浜の倉庫では主に政府米の保管に充てるなど、同業他社に先駆けて京浜地区復興への努力を尽くした。

税関構内で借庫営業していた横浜派出では、激震に耐えるも迫りくる火事の前に、社員が、主力である煉瓦造三階建二棟の倉庫から重要書類を持ち出し、施錠したことが功を奏して借庫二棟だけは類焼を免れた。このため、大正 12 年 9 月 11 日には税関の倉庫を、横浜貿易復興会と連名で改めて独占して大蔵省から借り入れ、全面的に生糸保管を開始し、横浜繁栄の根幹である生糸貿易を震災による中断から急速に復活させたのである。この業務の飛躍により、横浜派出は東京支店から分離して横浜支店が開設される。

『三菱倉庫百年史』（三菱倉庫株式会社，1988）によると、三菱倉庫発祥の地である深川地区では、各倉庫の全部または被害の様態に関した一部が倒壊、傾斜、崩壊し、煉瓦倉庫の外壁の落下、鉄筋コンクリート倉庫の亀裂の発生など枚挙にいとまなかった。川崎、横浜方面の状況は、地震による被害程度は東京方面よりも激甚であり、東京及び横浜に散在した借庫も、そのほとんどが焼失または倒壊した。東京支店の所管倉庫は 97%罹災した。善後処置としては、まず荷主に対する災害の告知をしなければならなかった。数種類の新聞に数回、京浜倉庫連合会と各社連名で広告した（図 3.1）。

火災保険金の問題についても言及する。三菱倉庫、三井倉庫、渋沢倉庫、商業倉庫の 4 社からなる保険委員会を組織した。保険委員は大日本火災保険協会長および農商務次官に面接し、保険約款にかかわらず、被保険者に有利に取り計らわれたい旨を申し入れるなどの活動を行った結果、政府と保険業界の交渉ののちに、特別立法が行われ、保険金額に対して最高 1 割から 5 分の範囲内で支払われた。また、10 月中旬には、帝都の食糧配給の円滑を図るために市中要所へ急造したバラック倉庫に造置する米を管理した。三菱倉庫としては、独自の応急的な倉庫施設の整備を準備しなければならないという問題があった。応急的な倉庫はほとんどが木造トタン張トタン葺で、トタンにはコールタールを塗って腐食を防止した。このような応急資材もなかなか入手困難で、阪神方面の簡易倉庫を取り壊して移築するなどの非常手段も取った。首都圏は未曾有の倉庫不足だったのである。

『渋沢倉庫百年史』（渋沢倉庫株式会社，1999）によると、所管坪数の約 9 割を一挙に失うという大損害を被り、渋沢倉庫百年の歴史上最大の災厄であった。応急対策として、バラック倉庫と事務所を急設して、9 月 27 日から営業を開始し、10 月 1 日の各新聞に広告した。なお、辛うじて平屋建コンクリート倉庫 635 坪と借庫 80 坪だけは被災を免れた。この中には新聞巻取用紙、印刷紙、和紙、米穀、トタン板などがあったので、新聞の号外その他、急ぎの需要に応ずることができ、次々と引き取られ

ていくとともに、追々新しい新入庫の申し込みも出てきた。

『住友倉庫百年史』（株式会社住友倉庫，2000）によると，施設については初期の激震で煉瓦造，石造，土蔵の倉庫の大半が崩壊した．ただ，新鋭の耐震耐火構造である鉄筋コンクリート倉庫はなんとか類焼を免れた．東京市内の他の鉄筋コンクリート倉庫は，激震により生じた僅かな割れ目や窓からの火災の吹き込みで内部可燃物が燃えて，その高熱で鉄筋を溶かした．これに対して，この倉庫は，火が襲ってくるまでの間に，幾度となく各階の窓を入念に点検し，隔壁を丹念に目塗りし，火の粉を浴びるまで職場を死守した従業員の努力が実を結んだという．

ここまでの三井倉庫株式会社，三菱倉庫株式会社，渋沢倉庫株式会社，株式会社住友倉庫の4社の社史の内容を綴ってきたが，ほとんどの企業の倉庫の罹災率が90%にも上り，大震災による倉庫業界の被害の大きさは顕著である．建物が倒壊してしまい，首都圏は未曾有の倉庫不足に陥った．そこで短期的には，どの企業も倉庫の修理や，バラック倉庫という米国产の粗末な木材や移築用古材によって建てられた仮建築の倉庫を急造するなどして対応した．これは救援物資や復興資材の保管場所としての需要が多くあったためであり，倉庫がいかにも物流における拠点として重要かがうかがえる．また，住友倉庫の例に見られたように，耐震耐火構造倉庫である鉄筋コンクリート倉庫の重要性が浮き彫りになり，その後，競ってどの会社も建築する時代へと突入した．そして扉や窓に特に防火上の工夫をこらすことや，倉庫の通路に可燃物を積み上げないように整理するなどの教訓ももたらされた．

下図3.6にあるように，京浜地区の倉庫が連名で荷主に保管貨物がほとんど焼失してしまったことを新聞上で告知している．各倉庫会社は当時あらゆる企業の貨物を保管していた．各企業の流通の拠点であった倉庫の被害というのは，一時的に流通機能が止まってしまうことを意味する．その損害は計り知れないであろう．そのことから，各倉庫会社は，安価な建築材を使ってでも倉庫を急造して，拠点の確保を最優先したのである．

また，多数の顧客へと告知するにあたって新聞を用いたことは，当時，新聞が人々にとって唯一とも言える重要な情報の媒体であったことが伺える．

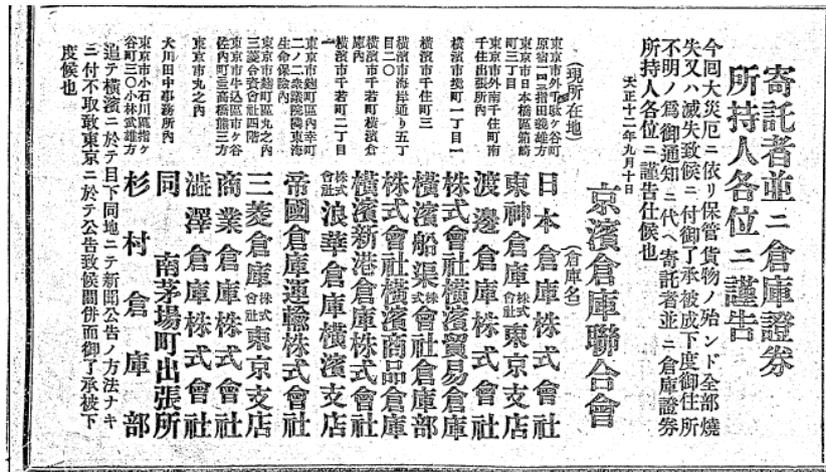


図 3.6 京浜倉庫連合会の広告

⑦関東大震災時の金融業界の対応

ここでは、三井銀行、東京海上火災株式会社の2社の社史を扱って論じていく。

『三井銀行八十年史（三井銀行，1957）』によると、東京市内の本店銀行138行のうち、災害を免れたのはわずかに17行で、横浜ではほとんど全銀行の店舗が壊滅した。災害直後の3日から10日までの8日間休業という非常措置を取った後、幸い被害を免れた日本橋支店に、本店営業部および丸之内支店を移し、11日から営業を開始した。震災による直接の被害が少なかった三井銀行は、10月末の貸出額が大正12年下半年の中で最高に達しことから、震災直後において、産業を急速に再建するために、復興融資に大いなる協力をしていたことが分かる。特にこの時期は電力事業に対する貸出が激増している。また、諸企業の社債の発行が盛んになった機運に乗じて、証券引受業務をいちだんと伸展させるべく大正15年には証券課を設けたのである。

『東京海上八十年史』（東京海上火災保険株式会社，1964）によると、大震災によりたちまち各所に大火災に見舞われ、この火災による損害を火災保険契約に結びつける、いわゆる火災保険問題が発生した。地震による火災の損害に関しては、保険業者に責任が無いことは明らかであったが、罹災被害者にとっては、保険金の支払いを受けるか否かが復興再起に関してのもっとも重大な関心事であった。結局のところ、保険会社が政府から助成金を借り入れて、見舞金を出損することで解決に至ったのである。

ここまで三井銀行、東京海上火災株式会社の2社の社史の内容を綴ったが、金融業界は、政府のまず秩序の回復と民心の安定化に努力するという方針のもとで、政府の支援が多く見られた業界である。災害時において、金融業がいかに経済活動の根幹として優先的に回復しなければならない立場にあるかが伺える。

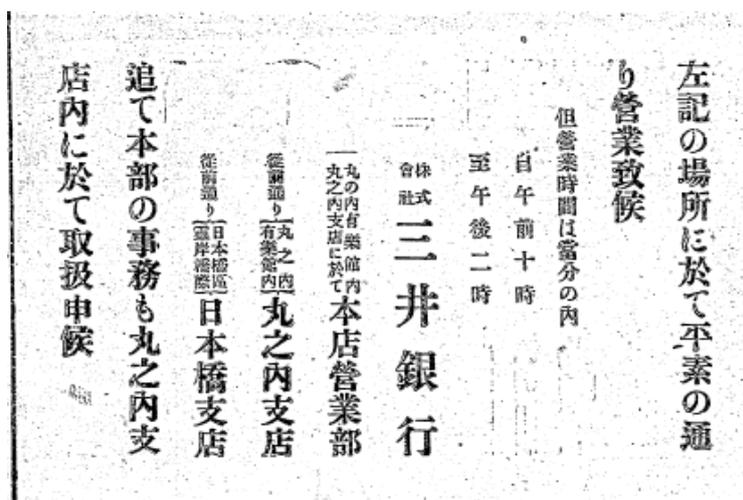


図 3.7 三井銀行営業開始の広告

⑧関東大震災時の建築業界の対応

ここでは、株式会社大林組と清水建設の2社の社史を扱って論じていく。

『大林組百年史』（株式会社大林組，1993）によると、大林組東京支店は火災のため焼失し、支店管内の工事現場もほとんど全壊に近かった。大阪府が、外国船舶の無線により災害を知った後、大阪商船シカゴ丸に救援物資を積み込み翌2日出航させることになった。これを知った大林組大阪本店では、連絡のために社員2名に白米数俵を持たせて便乗させたのである。また9月3日には社長が自ら汽船玄海丸をチャーターし、社員、下請けの多数を従え、食料、建築材料など必需品を積み東京へと向かった。各方面から家屋およびビルの修理、修繕の依頼が入ったのである。木材は全て大阪で加工し、現場作業に従事する社員や大工その他職人を乗り込ませ、困苦欠乏に耐えて工事を進めた。また、大林組が施工に携わった東京駅、台湾銀行、日本興業銀行、国税院などがいささかの損害もなかったという功績によって、三菱地所の重役より丸ビルの復旧工事を依頼されるという出来事もあった。建築業界を見ると、復興景気が一時的に好影響を及ぼしたほか、以後の建築物に耐震耐火のコンクリート造が増えるなど技術の向上をも、もたらしたのである。

『清水建設百七十年』（清水建設株式会社，1973）によると、京橋本店と清水宗家邸宅が焼失したほか、深川工作場が被害を受けた。9月3日からは、麴町にある清水宗家焼け跡にテントを張って、これを仮本店として営業事務をとり、次いで5日には実業之日本社ビルに営業事務所を移して復旧工事に全力を尽くすことになった。まずは、復興に必要な大工・土工道具や機械、食料、木材その他建築材料などの手当てを行い海上から芝浦鉄工所に集積した。震災直後から同年末までに、罹災民収容バラック建設・学校・病院修築工事をはじめ大小480件にも

上った。主に工場や倉庫が割合を多く占めていた。この関東大震災は、その後の建設業界に復興景気をもたらすとともに、施工技術その他の面で大きな影響を与えた。まず、建築学界では、構造学の研究が盛んになり、地震に弱い煉瓦造りは影を潜め、半永久的な鉄骨・鉄筋コンクリート造りの建物が増加した。また同時に機械力の利用が進み、新施工法の採用や、交通運輸機関の発達とあいまって施工期間の短縮をもたらしたのである。

株式会社大林組と清水建設の2社の社史を見てきたが、関東大震災による建築業界への影響は多大なるものであった。地震と火災によって、あらゆる建物が倒壊した惨状において、どの企業にとっても建物の復旧は最優先課題であったのである。建築の現場では、寝る間も惜しんで困苦欠乏に耐えて工事を進める現場作業員の努力がそこにあった。それによって建築業界は一時的に復興景気をもたらされたのである。また、この大震災によって、その後の建築業界の構造が大きく進化した。耐震耐火の重要性が高まり、鉄骨・鉄筋コンクリート造りが増加し、技術力も格段に進歩し、また施工期間も短縮されるなど、建築業界のその後を大きく左右する出来事になったことは間違いないであろう。

⑨関東大震災時のメディア業界の対応

次に、メディア業界の特に毎日新聞社、朝日新聞社の2つの新聞社の社史を扱って論じていく。

『毎日新聞七十年』（毎日新聞社、2002）によると東京の日刊紙17社のうち、火災を免れたのは、毎日新聞の前身である東京日日新聞のほか、報知新聞、都新聞の合わせて3社のみであった。東京日日新聞では、社屋を防衛する一方で、新聞は絶対に休刊しないという方針のもと、ただちに号外を発行した（図3.8）。印刷部長久保田辰彦氏の指揮下、足踏機械で号外数百枚を手刷り印刷し、配布したのである。

震災によって通信、交通が遮断された中、東京日日新聞と大阪毎日新聞との連絡をいかにして敏速にとるかということも重大な問題であった。多くの社員が、大阪毎日との中継地を探るために東京日日から派遣されたが、最も成功を収めた手段は、長野、高崎から名古屋経由で電話連絡するものであった。また、電話連絡とは別に東京日日から大阪毎日へ、大阪毎日から東京日日へと、海陸さまざまな経路で幾人もの社員が連絡をとりに向かったのである。その中では初めて飛行機連絡も採用された。

さらに関東大震災の叙事的な詳報についての第一報を、9月2日の早朝に欧米のUP社に打電する重要な役も務めた。これによりUP社との特約関係を締結することになり、海外通信に対して、さらに大きな威力を加えることになったのである。

『朝日新聞社史大正・昭和戦前編』（朝日新聞社、1991）によると、新築して間もなかった東京朝日新聞社屋であったが、大震災の前に焼き落ち、新聞社としての機能が完全に失われてしまったのである。各地に通じる電信電話線が全部切断され、交通

機関も停止したために、新聞の生命とする通信が全部利かなくなってしまう。東京朝日は帝国ホテルに事務所をおき、ただちに新聞刊行に着手する一方で、大阪朝日新聞社への通信方法に苦心した。結果、浦和まで原稿を持参し、そこから高崎に電話し、高崎から名古屋へ連絡、名古屋から大阪へ通話するという方法に至り、さらに高崎から東京管下の各通信部へ連絡して東京の状況を各地へ通報することにも成功したのである。東京朝日新聞社は9月10日に号外を発行し、新聞刊行を徐々に再開した(図3.9)。瀧山町の社屋の修理が完成したのち、10月14日に帝国ホテルの事務所から移転したのである。12月1日には、朝夕刊合わせて12ページの新聞を発行できるまでに至った。

この毎日新聞社と朝日新聞社は、震災時の被害に関しては明暗が分かれた。やはり火災を免れた毎日新聞社は、震災後2時間後には号外を出すに至るなど、すぐに営業再開の準備に取り掛かっている。

大震災によって通信機能が完全に失われたため、メディアを扱う両社は絶大な損害を被った。また両社員たちの人力によって通信手段を確保したことも特筆すべきである。特に毎日新聞社は、飛行機経路も駆使するなど、手段を選ばずとにかく通信機能を回復させようという強い使命感を感じた。また、朝日新聞社も社屋が倒壊してしまったが、すぐに帝国ホテルに事務所を構えるなど迅速に対応していた。2章でもあったように、朝日新聞社以外にも帝国ホテルに仮事務所を構えた企業は多数ある。大震災によって拠点を失った企業の大きな支えになったのであろう。この大震災は、企業にとって拠点を失われないことの重要性、建物の耐震、防災の重要性を感じられる出来事になったのである。

また、『大広百年史』(株式会社大広、1994)には、この大震災によって各新聞社の財政状況が悪化し、時事新報・やまと新聞・国民新聞・萬朝報・中央新聞などの伝統のある新聞が消えていった一因となったことが記してある。大震災の混乱の中で各新聞社は、新聞活字を収集することと、印刷する場所の確保に明け暮れた。

だが、毎日新聞社や朝日新聞社は、関西の支社や他の新聞社と協力して情報収集や、印刷を行うことでこの危機を乗り越えたのである。この経験から、拠点を関東のみに置くのではなく、全国各地の新聞社と協力し合い進めていこうという流れが生まれた。こうして大阪に後ろ盾を持つ毎日新聞社と朝日新聞社は伸び、その後の全国への拡大へと繋がっていった。そして、この流れに乗れなかった新聞社は衰退していったのである。すなわち日本新聞史上にとっても関東大震災は新聞業界再編に大きく影響を与えたと言える。毎日新聞社、朝日新聞社の両社とも社史の記述が詳細になっていたのも当然のことであろう。



図 3.8 東京日日新聞 9月1日号外



図 3.9 東京朝日新聞 9月10日号外

⑩まとめ

どの企業も建物の急造などによって企業の拠点を確保に勤しんだ。企業が経済活動を行う上での拠点の重要性が伺えた。建物に被害が少なかった帝国ホテルが各社に営業拠点のための部屋を提供していた例などにもあるように、その後の復興にも大きく左右した。建物の急造に関しては、政府の建築資材の関税撤廃によって米国から安い建築資材が大量に輸入され、各地で建物の急造が行われた。しかし、その後に今回の大地震の教訓によって、耐震耐火の重要性が浮き彫りになり、鉄筋コンクリート造での新築が主流になって行ったり建設業界の技術進歩が進んだりすると、人々に防災対策の意識が芽生えるようになったのである。

関東大震災を契機に、企業はいかに拠点を守るかを考えるようになった。さらに拠点を守る上で、リスクを分散させるために、拠点をひとつに置かず、事業拠点を各地に置くという考えも生まれた。呉服店からの百貨店化や朝日新聞や毎日新聞の例にあるような新聞業界再編など大震災を機に、事業を格段に成長させていった企業も多数存在し、企業の明暗を大きく分ける出来事になったことは間違いない。

また、企業の社史はその内容や分量の差が顕著であった。特に倉庫業は関東大震災についての記述が多かった。これは関東大震災が当該企業に与えた影響の大きさには違いがあることを意味するといえよう。

⑩現代への視点

ではこれを現代的な視座に直すとどうなるか。

第一に、地盤が悪い港湾部や隅田川を中心とする港湾部の被害が甚大であったことである。これは（3）で後述するが、現在でも、たとえば港湾部には倉庫業が集中している。港区にメディア企業が集まっていたり、印刷業が文京区に集まっていたり、日本の慣行的取引環境を前提とすれば、同業他社がある一定地域に集まるという構造にある。都市部ではその集積度がさらに過密となる。この特定業種が同時に被災する怖さをもっている。

また倉庫業や印刷業などは、「製品」そのものの耐震化は不可能であり、一時的に大きな打撃をうける。物流全体としても、現在は、デッドストックを減らす方向にあるとともに、物流ネットワークは全国広域に広がっている。そのため供給も当分の間滞ると考えられ、物流被害は長期化するといえる。

また、関東大震災は、二拠点化や全国展開およびアライアンス化の契機となっていた。現在の状況に照らし合わせれば、外資系企業を中心とするアジア各国への広域展開が進む中で、物流・交通の不具合が長期間続けば、世界的に展開する企業のアジア拠点が東京から他地域に移っていく契機ともなりえよう。

(2)大都市圏における企業セクターの被害：首都圏直下地震の企業被害の実証研究

次に直接的にアンケート調査により、この災害時の企業の外部環境としての「企業セクターの動態」を企業調査から明らかにしていく。

①調査方法・目的および概要

(a)調査目的と調査方法

災害時の「企業セクターの動態」に焦点をあて調査する。

なお、予測的な調査としては、専門家に将来的な動向を定性的に記述してもらい、それについての意見を集約していくデルファイ調査という手法があるが、前章で記述したように、災害時の「企業セクターの動態」は既知ではなく、その予測・想定段階以前の基礎的な情報が欠けている。ゆえに、この手法は用いずに、直接的に各企業の防災・危機管理の担当者に情報の提供を求めることとした。各企業の状況と災害について熟知している企業の防災・危機管理の実務に携わる人の集合知として、「企業セクターの動態」を明確化することを目的とした。

本調査は、単なる事業所調査ではなく、より多くの従業員を抱え、経済的に影響力を持ち、社会生活に大きな影響を与える組織集団という意味での「企業セクターの動態」に関する研究である。ゆえに「大企業の本社」を調査対象として抽出した。

なお、大企業は一般に中小企業基本法2条に定義にある「中小企業」の基準（従業員規模と資本金規模）を超える企業として定義される。同法第2条では、日本標準産業分類にならい、製造業その他、非製造業、卸売業、小売業、サービス業の5つの業種に分類し、企業規模の特性・従業員規模の特性を加味し、それぞれ5業種毎に中小企業を定義している³¹。ゆえに、この基準に基づいて大企業を定義することができる。本研究は想定首都直下地震に焦点を当てるため、東京・千葉・埼玉・神奈川に本社がある大企業を抽出した。結果は表3.1のとおりである。大きな偏りがないことを確認した上で、企業規模が大きな企業の動態に焦点をあてるべく、この5つの業種それぞれから従業員上位240社、合計1,200社を有意抽出した。

調査は郵送配布郵送回収で行われ、平成22年1月29日(金)～3月31日(水)に実施し、有効回収票144票を得た。回収数が144票と若干少なかったが、調査時期が年度末であったためと、そもそも首都直下地震やBCPについて考えている企業が少

³¹ 東京商工リサーチ企業情報の企業分類は日本標準産業分類に基づいて行われている。中小企業庁の分類では、同じ種類・類似の業種にも関わらず、事業規模の特性の問題から別カテゴリーに分類されているものがある。だが、本調査では調査全数がそこまで多くないので、細かい分類は必要ない。よって、中小企業庁の分類で「サービス業」と「製造業・その他の業種」の両方に分散している不動産業、情報通信業はともにすべて「製造業その他」に分類した上で抽出、「製造業・その他の業種」の「その他の業種」に分類されている。旅行業はサービス業に分類した上で抽出をおこなった。

ないことなどが理由として考えられる。

(b) 調査回答者の部署および業種の概要

製造業42社，非製造業101社，業種不明1社，計144社から回答を得た。調査対象企業の従業員数は製造業で平均6111.7人，非製造業で4824.3人である。資本金は，製造業で平均494.57億円，非製造業で369.79億円である。調査回答者の部署は，「総務・人事」系の部署が約半数であった。「災害対策」「危機管理」「BCM」「リスク」などが付された部署名からの回答が15.3%であった。1割程度，CSRや広報関連部署からも回答があった。実務として，災害関連業務がCSR，広報関連業務の一環となってきたことは企業の災害対策の動向として注目に値するといえよう。

全体として，様々な業種から回答を得ることができた。なお業種分類で回答のない企業分類もあるが，該当企業分類の業種が調査対象企業に入っていないわけではない。「精密機器」製造は回答なしとなっているが，実際に精密機器製造を営んでいても回答では「その他製造」「医薬品」「自動車」と回答している企業もある。残念ながら，電力・ガス，マスコミといったライフライン企業から回答を得ることができなかった。これは回答項目が業種に合わず，回答が困難であったことが原因と考えられる。

表 3.2 中小企業庁の分類を基礎にした各業種の大企業の基準および東京・千葉・埼玉・神奈川に本社がある大企業の数

・製造業その他（300人超且つ資本金3億円超）	1,020社
・非製造業（300人超且つ資本金3億円超）	1,568社
・卸売業（100人超且つ資本金1億円超）	1,012社
・小売業（50人超且つ資本金5,000万円超）	946社
・サービス業（100人超且つ資本金5,000万円超）	1,278社

表3.3 調査概要

調査対象：東京・千葉・埼玉・神奈川に本社がある大企業1200社
抽出方法：東京商工リサーチ企業情報より有意抽出
調査方法：郵送配布－郵送回収
調査期間：平成22年1月29日（金）～3月31日（水）
回収結果：有効票 144票
調査機関：株式会社サーベイリサーチセンター

表 3.4 調査回答者の部署名（部署名から筆者が分類）

回答部署名	回答率	回答者数
総務・人事	53.5 %	77 社
災害対策室・危機管理・BCM・リスクなど	15.3 %	22 社
CSR・広報	9.7 %	14 社
経営企画	5.6 %	8 社
管理・業務	5.6 %	8 社
法務・内部統制・コンプライアンスなど	2.1 %	3 社
アウトソーシング先	0.7 %	1 社
その他 （事業支援部、システム警備事業部、統轄部、 施設課、技術部、カスタマーサービス部）	5.6 %	8 社
無回答	2.1 %	3 社
合計		144 社

表 3.5 調査回答企業の業種

製造業	回答率	回答者数	非製造業	回答率	回答者数
繊維	0.7 %	1 社	卸売	11 %	16 社
木材・木製品	-	-	小売	15 %	21 社
紙・パルプ	0.7 %	1 社	対事業サービス	7.6 %	11 社
化学	2.8 %	4 社	生活関連・対個人サービス	2.1 %	3 社
石油・ゴム・窯業	-	-	建設	7.6 %	11 社
鉄鋼・非鉄金属	2.8 %	4 社	金融・保険	2.8 %	4 社
一般機械	1.4 %	2 社	運輸	4.2 %	6 社
電気機械	6.9 %	10 社	電力・ガス	-	-
食料品加工	2.1 %	3 社	倉庫	-	-
金属加工	1.4 %	2 社	情報・通信	6.9 %	10 社
自動車	0.7 %	1 社	不動産	2.1 %	3 社
医薬品	2.1 %	3 社	医療・福祉	0.7 %	1 社
その他輸送用機器	2.8 %	4 社	マスコミ	-	-
精密機器	-	-	旅行・宿泊	2.8 %	4 社
その他製造	4.9 %	7 社	研究・教育	0.7 %	1 社
無回答	0.7 %	1 社	その他	6.9 %	10 社
合計					144 社

②結果 1 事業継続計画・防災計画の策定状況および企業が想定するリスク

防災計画を定めている企業は、製造業で83.3%、非製造業で51.5%であり、製造業の方が圧倒的に多い（図3.11）。なお「事業継続計画を定めている」企業は製造業31.0%、非製造業は32.7%と両者とも3割程度であった（図3.12）。「災害時に実施する対策」として定めている業務の項目数は、製造業の方が多（図3.13）。

直接的な人命に関わる防災計画について製造業の方が積極的な理由は、従業員が多いことと、地震に限らず火災や事故の可能性と隣り合わせの生産現場を持っていることに由来すると考えられる。一方で、事業継続計画については、社会的責務というよりも経営上の戦略の一環と考えられているがゆえに、全体的に策定について低調であると考えられよう。

なお、調査対象企業の事業継続計画で想定するリスクとして最も多くあげられたものは、「首都直下地震」であった。BCPの存在を多くの人々に知らしめることとなった「弱毒性の新型インフルエンザ」や「強毒性の新型インフルエンザ」よりも多くの企業においてリスクとして想定されている（図3.14）。

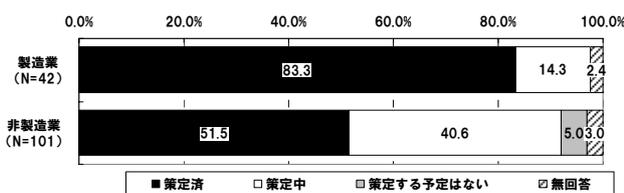


図3.11 防災計画の策定

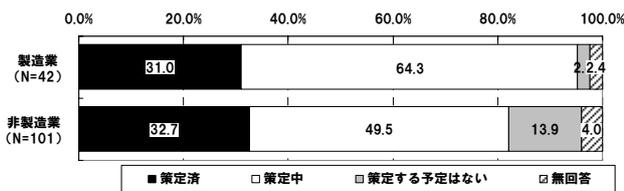


図3.12 事業継続計画（BCP）の策定

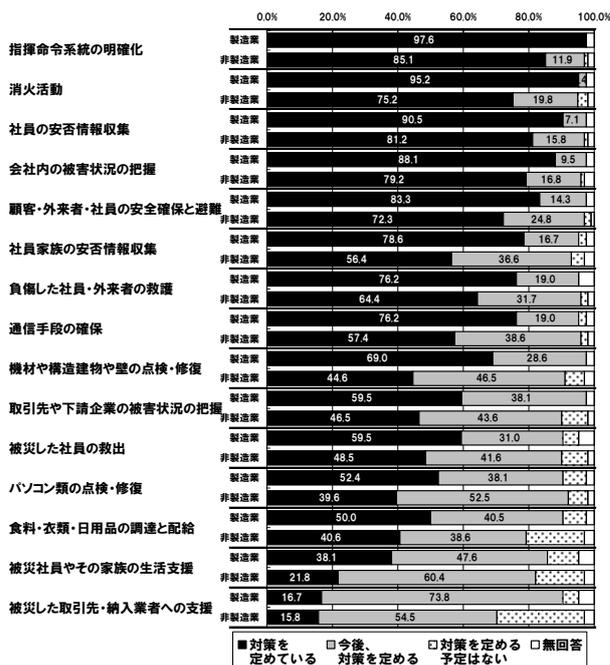


図3.13 災害時に実施する対策として定めている業務

全体的に、製造業の方が「具体的な平時の防災対策・事業継続のための方策」として定めている項目が多い。

また特徴的な項目としては、「情報システムの二重化」「安否確認システムの構築」「救助・防災用機材・器具の確保」「自家発電装置の設置」「取引先・納入業者

の緊急連絡先リストの準備」「システム復旧手順のマニュアル」「耐震化されていないオフィスや工場の耐震化」「金銭的なリスクヘッジ」などに関しては、製造業の方が実施している企業の割合が多かった（ χ^2 検定で5%有意なものは、「救助・防災用機材・器具の確保」「自家発電装置の設置」「耐震化」のみ）。

「情報システムの二重化」に関しては、災害のためというよりも通常のシステムトラブル対策として実施されているために、実施している企業は多いと考えられる。コストのかかる項目（システム構築や実施・策定に時間のかかる項目）ほど実施されていない。特に「耐震化」「金銭的リスクヘッジ」「代替オフィスの確保」「生産設備の代替性確保」「内部留保・資金のプール」など金銭的負担の大きいものは2割～3割程度しか行われていない傾向にあった（図3.15）。

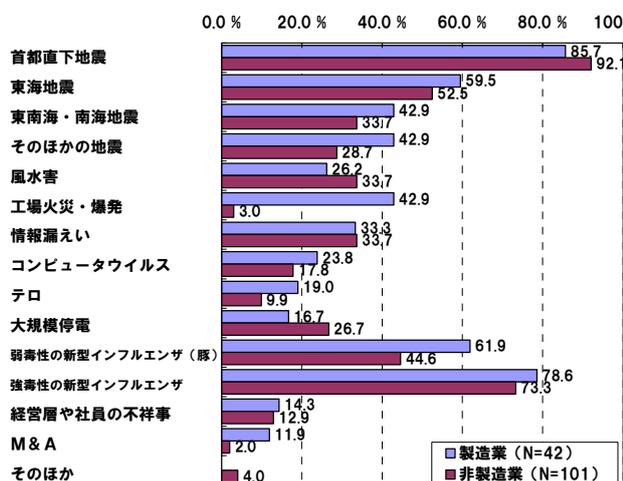


図3.14 事業継続計画で想定しているリスク

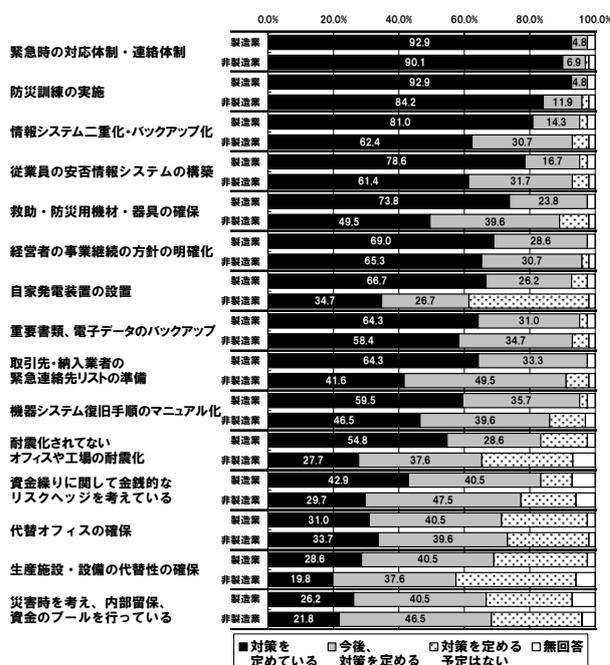


図3.15 平時の防災対策・事業継続のための方策

③結果2 本社機能：意思決定と決済

(a)本社機能

本社には、そこまで人員が多く配置されている訳ではない。約半数の企業において本社勤務は2割程度であり、平均して3.2割程度の人員しか働いていない（図3.16）。大きな地震が発生し、本社機能がストップした場合、どのくらい影響があるかを聞いたところ、「全く業務ができなくなる」という企業は製造業4.8%、非製造業3.0%と少ないものの、製造業20.8%、非製造業11.9%が「1/4程度しか業務ができない」、製造業36.6%、非製造業14.3%が「大体半分程度の業務しかできない」、製造業21.8%、非製造業38.1%が「だいたい3/4程度の業務しかできない」と

いう回答であり、大きな影響を受けるであろうと想定していることがわかった(図3.17).

業務が滞る理由としてもっとも大きいのは、「意思決定、決済が降りず、仕事が滞る」(製造業69.0%, 非製造業51.8%)というものである。製造業において「仕入部門、の仕事ができなくなる」「出荷部門の仕事ができなくなる」という回答は同数の41.4%であり、交通や取引先企業の状況によって業務ができないという問題が続く。「製造部門の仕事ができなくなる」という割合は27.8%である。入出荷や製造など通常業務の継続が困難になるというよりも、それを指示する機能、まさしくヘッドクォーターとしての機能がダメージを受けることによる影響が大きいことがわかる(図3.18).

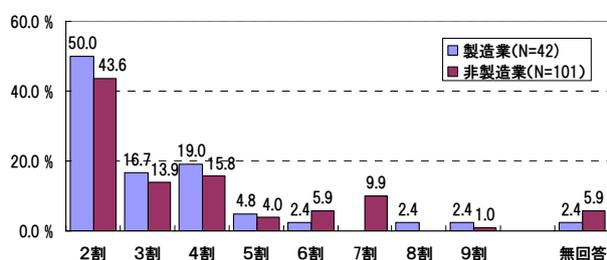


図3.16 本社勤務の社員の割合

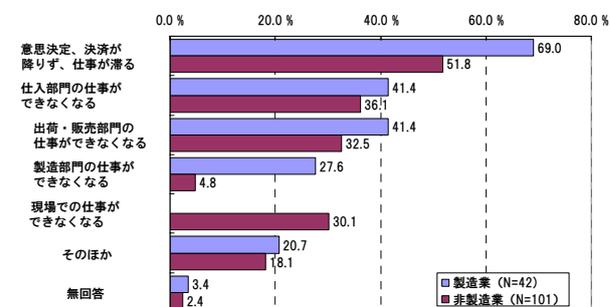


図3.17 本社機能がストップして生じる問題 (M.A.)

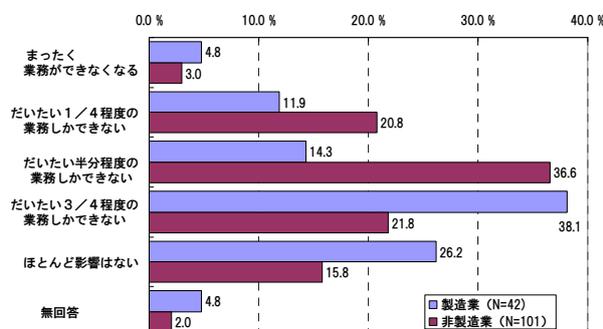


図3.18 本社機能停止の営業活動や生産活動への影響

(b) 本社の復旧・復興

本社が業務不可能になった場合、多くの企業が、被災直後、一時的に他の場所で本社機能を代替すると答えていた(図3.19)。2本社制をとっているから大丈夫であるという企業は少なかった。2本社制であっても、実質、東京以外の本社で被害の復旧・復興にあたるというのは現実的ではないのであろう。一時的に、本社機能をどこにおくかということについては様々な形態が考えられている(図3.20)。

長期的には、全体として東京・首都圏に本社機能を維持しようという方向性にあるようである。「現在の場所に拠点を維持する」という企業は製造業で45.2%、

非製造業で43.6%である。「現在の拠点とは限らないが東京都内に拠点を構える」という企業も3割、「関東近郊に拠点を構える」という企業も14.3%である(図3.21)。

「本社機能の中長期的な移動」の回答に対し、理由を聞いたところ「営業拠点が東京・関東に集中」「取引先が東京・関東に集中」「社員が東京・関東に居住」しているからとの回答が全体で4割あった(図3.22)。

「関東以外の地域への拠点を移動する」と答えた企業10社は、その他の回答として6社が「他地域に使える拠点となる場所がある」と答えている。バックアップ拠点があるという以外は移転の積極的理由はないようである。

「関東近郊の地域へ拠点を構える」と答えた企業で「その他」を回答した企業は、「2本社制をとっている」「以前の本社が関東近郊にある」と答えている。

「現在の場所に拠点を構える」「現在の場所とは限らないが東京都内に拠点を構える」と答えた企業の「その他」の回答としては「耐震強度上問題ない」との回答が多かった。ほかにも「日本では東京が中心」「東京をビジネス拠点から外せない」「本社が丸の内にあるメリットが大きい」といった回答も5社程度あった。また「人材の多くは本社勤務で、他地域での拠点化は人員的に困難」「復旧活動そのものが営業活動・生産活動になるので被災地にあった方が良い」という回答もあった。企業環境として取引先が現在の場所にある限りは、東京近郊で復旧・復興を図らざるを得ないという現実が見える。

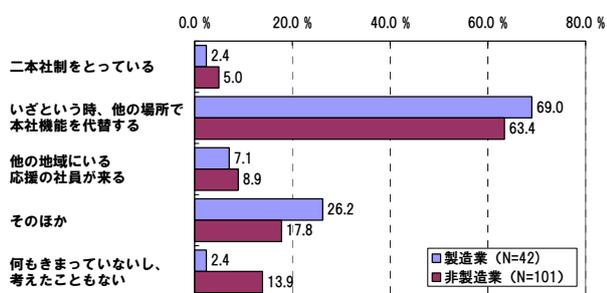


図3.19 本社機能を維持するための対策の有無 (M.A.)

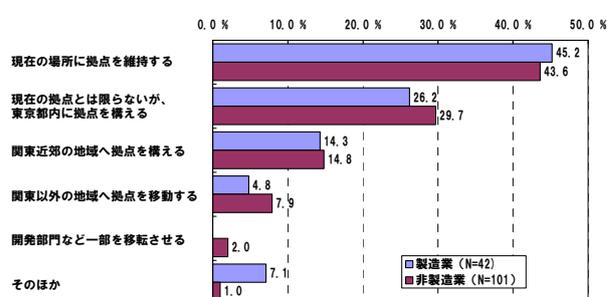


図3.21 本社機能の中長期的な移動について

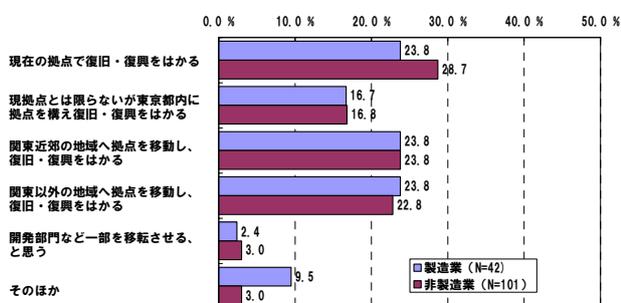


図3.22 本社機能の一時的・短期的な移動について

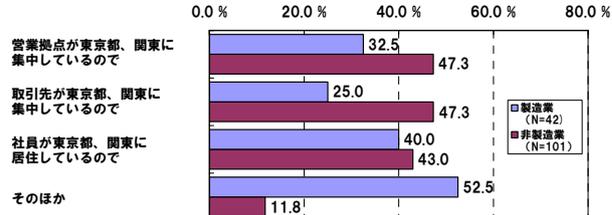


図3.23 「本社機能の中長期的な移動」についての理由 (東京・関東以外に移転はないと答えた企業 N=133)

(c) 本社ビル・社屋の耐震性

不況下において、法人所有の東京都内の不動産は土地・ビルを含め、削減される方向性にある。また、米国では、企業の収益性を判定するのに株主資本利益率（＝ROE）や総資産利益率（＝ROA）が指標として用いられるが、この経営効率性の指標 ROA をあげるために資産をできるだけ少なくするという経営上の潮流がある。本社ビルを自社所有している企業は 3 割強である。6 割近くがテナントとして賃貸ビルに入居している（図 3.24）。

自社ビルでないということは、結果的に災害後、ビルが使用不可能になったり使用し難くなった場合にすぐに賃貸契約を解除し、別の場所にて業務を行うことが可能になるという冗長性を保持していることに他ならない³²。

また、おおむね、耐震化されたビルに入居している（図 3.25）。本社以外の所有ビルについては、製造業で約 8 割 5 分、非製造業で 7 割 5 分が「ほぼすべて」ないし「だいたい」耐震性があると回答している。社屋は「会社の顔」でもあるため、大手の企業ほど比較的、新しいビルに入居する傾向がある。おおむね耐震化された、構造上、安全なビルに入居している傾向にあるといえる。

³² なお、阪神・淡路大震災のときは、賃貸ビルに入居していた約 3 割の企業「震災によりオフィスが使えなくなったため」移転を余儀なくされている（生駒商事，1995）。

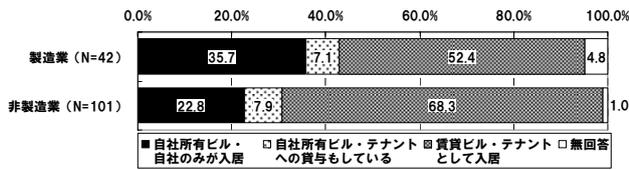


図3.24 ビルの所有形態

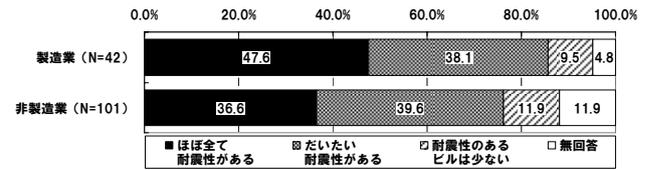


図3.26 本社以外の所有ビルの耐震性

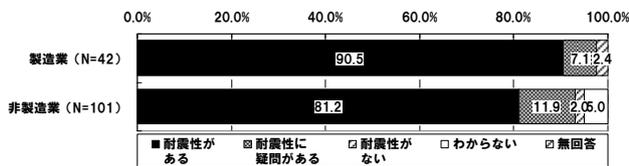


図3.25 本社ビルの耐震性

④結果3：サプライチェーン

(a) 交通障害の影響

交通の障害は、営業活動や生産活動に大きな影響を与えると想定されている。大きな地震が起こり、交通手段（電車・新幹線・飛行機・高速道路）が利用不可能の場合の営業活動や生産活動への影響を聞いたところ、製造業28.6%、非製造業19.8%が「全く業務ができなくなる」、製造業21.4%、非製造業34.7%が「1/4程度しか業務ができない」、製造業19.0%、非製造業23.8%が「営業活動や生産活動はだいたい半分程度の業務しかできない」、製造業21.4%、非製造業13.9%が「営業活動や生産活動はだいたい3/4程度の業務しかできない」と答えた（図3.26）。

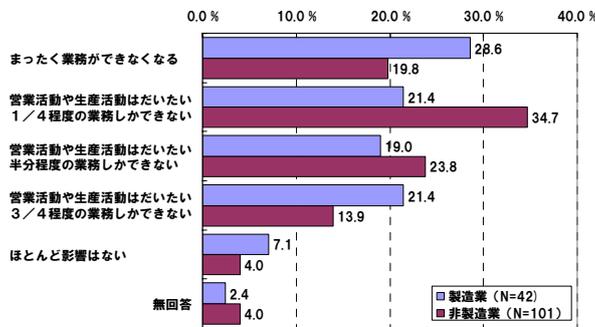


図3.26 交通手段（電車・新幹線・飛行機・高速道路）が利用不可能のときの営業活動や生産活動への影響（建物・設備に問題がなかった場合）

また、交通障害が引き起こす問題については自由回答で問うた。「従業員・交代要員の確保ができない」「生産・仕入・出荷ができない」「営業活動ができない」「商談・契約ができない」「個人客が来ない」などがあげられた。これは大きく、
 a. 従業員・交代要員確保の問題（生産・営業の問題）という「人」の移動の問題と
 b. 物流（仕入・出荷）の問題という「物」の移動の問題と分けることができ

よう。この二つについて記述する。

i. 従業員・交代要員の確保（生産・営業の問題）

「従業員確保」「交代要員の確保」については、通勤の問題、また公共交通機関の問題と読み替えられる。公共交通機関が通常に機能しない限りは、通勤できず、通常業務が行えないからである。

製造業の5.8割の人、非製造業の7.3割の人が電車・バスという公共交通機関をつかって通勤している。自動車利用者も多い。自転車・徒歩圏内で勤務している者は1割に満たない（表3.10）。

交通の問題は、従業員の就業形態の問題でもある。交通機関が完全に機能するまでは、仮に従業員が職場に通勤できたとしても、「外回りの仕事」「商談」「契約」といった営業の日常業務はできない。もちろん、営業、「外回りの仕事」は相手がいれば初めて成り立つ。復旧業務の応援など特殊な例を除けば、営業先もある程度、日常業務が行えるようになっている必要もあり、その意味で日常業務が行えるようになるまで相当の時間がかかることが予想される。

なお、従業員は製造業で2.5割、非製造業で4.4割が営業職である（表3.11）。また、製造業で3.5割、非製造業で4割が外回りの仕事である（表3.12）。

交通障害が引き起こす問題として、自由回答欄の記述によれば、交通障害は「エレベータの保守業務ができない」「ATMの監視・保守・供給業務ができない」などを引き起こす可能性が示唆された。また「JRや飛行機が止まると旅行業の仕事は全くできない」との指摘もあった。

ii. 物流（仕入・出荷）の問題

現在、企業の物流はトラック輸送が支えている。輸出入を主たる業務とする企業は別として、一般的には、トラック輸送が6割から7割をしめている（表3.13）。高速道路網が緊急輸送路の指定が解除されて、道路網が完全に復旧しない限りは、日常業務は行えないであろう。

自由回答からは「宅急便が使えない」「取次が機能せず、書籍を全国に流通させられない」「石油（ガソリン）が供給できない」などの問題が発生することが指摘された。

また多くの製造業・非製造業が東京都内、東京・関東湾岸部、関東近辺に倉庫があると答えている（表3.14）。東京・関東の物流網が混乱することによって、全国的な物流が滞る可能性を示唆している。

表3.10 従業員の交通手段

	電車/バス	自動車	自転車/徒歩	その他
製造業 (N=42)	5.8	3.1	0.8	0.1
非製造業 (N=101)	7.3	1.7	0.7	0.1

表3.11 従業員の職種の割合

	営業	管理	製造	研究開発	そのほか
製造業 (N=42)	2.5	1.5	3.8	1.6	0.4
非製造業 (N=101)	4.4	1.7	1.5	0.3	1.3

表3.12 社内にいる従業員の割合

	社内	近郊の外回り	国内出張	海外出張
製造業 (N=42)	6.5	1.9	0.7	0.3
非製造業 (N=101)	6.0	2.9	0.4	0.1

表3.14 倉庫の有無と場所

	倉庫を持っている企業の割合	詳細な場所：東京都・関東の湾岸部	東京都内(湾岸部以外)	関東近辺(湾岸部以外)	そのほか国内
製造業	83.3% (N=35)	1.3 割	0.4 割	2.7 割	4.4 割
非製造業	44.6% (N=45)	1.9 割	1.4 割	3.6 割	2.5 割

表3.13 商品や原材料の移動手段

	詳細な場所：鉄道	陸上物流(トラック他)	船便	航空運送	その他
製造業 (N=42)	0.2 割	7.1 割	1.6 割	0.6 割	0.3 割
非製造業 (N=101)	0.3 割	6.6 割	0.5 割	0.3 割	0.5 割

(b) サプライチェーン

製造業は、東京に生産拠点を置いている企業は多くはない。大企業においては生産部門に直接あたえる影響は大きくないといえる。非製造業に関しては東京や関東近辺に生産拠点を置いている企業が多い(表3.15)。

なお、非製造業で生産部門があると答えた企業は「小売」「情報・通信」に多いが、これはスーパーの食料品など鮮度が求められるものや都心部で大きなスペースがなくとも生産ができるやや小さな製造物の生産が主であった。

営業・販売拠点については、製造業の4.2割が、非製造業の5.6割が東京・関東近辺に位置している(表3.16)。また、商品・原材料の仕入れ先も製造業の3.5割、非製造業の5.1割が東京・関東近辺に位置している(表3.17)。商品・原材料の出荷先も製造業の3.5割、非製造業の5割が東京・関東に位置している(表3.18)。

東京は関東の中心に位置するので、東京の交通網が混乱している限りにおいては、関東一円の交通網・物流は混乱する。

東京および関東一円に位置する企業についていえば、働く人々は、東京および関東一円に居住して、通勤してくる。前節でも指摘したように関東一円の交通・物流が混乱していれば、通勤自体が難しい。

それだけではなく関東一円の交通・物流が混乱していれば、製造業は営業・仕入・出荷について各4割、非製造業は各5割が事業を行えないのである。

生産拠点が東京・関東になかったとしても、出荷・入荷についてはそれぞれ4割～5割、関東に位置する企業と取引をする。

7章で後述するが、現在、企業はデッドストックを減らす方向にあり、備蓄やストックはあまりない。ゆえにサプライチェーンがある程度、機能するようになるまでは、生産活動・事業の混乱は続くと考えられる。

表3.15 生産部門の有無と生産拠点の場所

	生産拠点がある企業の割合	詳細な場所：東京	関東近辺	そのほか国内	海外
製造業	47.6% (N=41)	0.5 割	3.2 割	4.0 割	2.0 割
非製造業	23.8% (N=24)	3.5 割	3.2 割	3.2 割	0.0 割

表3.16 営業・販売拠点の場所

	詳細な場所：東京	関東近辺	そのほか国内	海外
製造業 (N=42)	2.7 割	1.5 割	4.3 割	1.3 割
非製造業 (N=101)	3.3 割	2.3 割	3.7 割	0.3 割

表3.17 商品・原材料の入荷・仕入先の場所

	入荷を行う業種である 企業の割合	詳細な場所:			
		東京	関東近辺	その他 国内	海外
製造業	92.9% (N=39)	1.3 割	2.2 割	2.8 割	2.4 割
非製造業	59.4% (N=60)	2.9 割	2.2 割	2.7 割	1.2 割

表3.18 商品・原材料の出荷先の場所

	出荷を行う業種である 企業の割合	詳細な場所:			
		東京	関東近辺	その他 国内	海外
製造業	88.1% (N=37)	1.4 割	2.1 割	4.5 割	2.1 割
非製造業	30.7% (N=31)	3.2 割	1.8 割	3.5 割	0.3 割

また、災害によって取引先が被害を受けたり、交通の不具合で納入が困難なときの対応について問うたところ「取引先を変える」といった企業は多くない（製造業28.6%、非製造業16.8%）。かといって「営業を再開するまで待つ」という企業も多くはない（製造業・非製造業ともに23.8%）。最も多いのは、「一時的に代替品を確保する」（製造業69.0%、非製造業52.5%）である（図3.27）。

もちろん、短期的には必要な原材料・商品を確保する必要があるが、長期的には災害を契機として「取引先を変える」という傾向はないようである。長期的にみれば、継続的取引慣行が維持される方向にあるといえる。

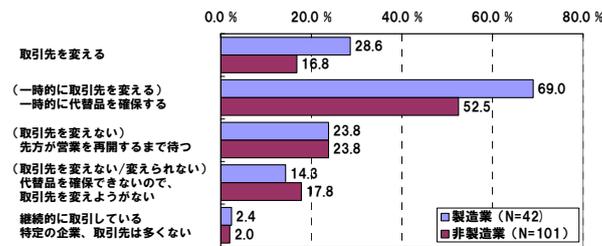


図3.27 災害によって取引先が被害を受けたり、交通の不具合で納入が困難なときの対応

⑤結果4：ストックと商品

(a)社会機能維持にかかわる事業・サービス・商品

新型インフルエンザガイドラインなどで定められている「社会機能維持者」としては、ライフライン、運輸・交通、医療関係者、食料品・生活必需品販売、危機管理にかかわる事業者、通信・報道関係者などである。社会機能の維持とどの程度関連しているかを問うたところ、製造業で約半数の企業、非製造業で7割の企業が「社会機能維持に関わっている」との回答があった（図3.28）。

その中で、社会機能維持、社会的責任を考慮して、利益を度外視してでも行う（行うべき）事業・サービス・商品供給があるか具体的に答えてもらった（表3.19）。

たとえば、医薬関連部材として印刷会社（滅菌紙などと考えられる）やガス、ゴムに関連する企業、復旧・復興資材の提供として電子部品・電機製造に関連する企業、重機製造企業の回答があった。

注目すべきは宅急便、石油（ガソリン）供給関連の企業からの回答である。これらは人員が確保できない限り一切供給が滞る。とくに災害時にアルバイトやドライバーを確保するのはかなり困難だからである。これらの対策についても考え

る必要がある。

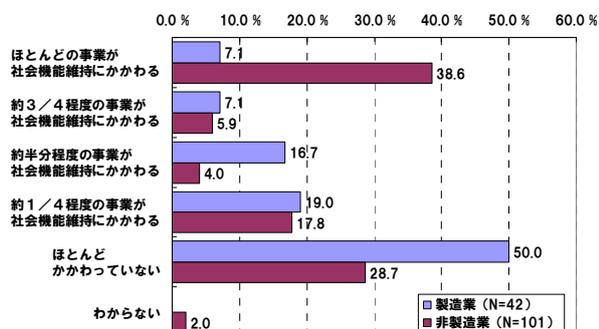


図3.28 社会機能維持に関わる業務はあるか

表3.19 利益を度外視してでも行う事業・サービス・供給

医薬品関連	
・医薬品の提供	：製薬
・医薬関連部材の提供	：印刷、ガス、ゴム
食品関連	
・食品・ベビー食品の提供	：食品関連、フランチャイズ
・売り場商品・生活必需品の提供	：スーパー、コンビニ
・店舗営業継続	
※練馬区「災害時弁当供給協定」富士宮市「災害時食材供給協定」	
鉄道・電力・通信・放送・金融機関・水道などライフライン関連	
・復旧	：電子部品、電機製造
	：建設会社、重機製造
・ポンプ、風水力機器	：環境関連機器
・宅急便の維持	：宅急便
エネルギー関係	
・油の供給	：石油会社
金融関係	
・預金・資金決済	：銀行
・保険金・給付金の支払い	：保険会社
復旧・復興業務	
・災害復旧支援	：建設会社
・高速道路などの復旧のため建設資	：建設資材、重機
・仮設住宅	：ハウスメーカー
・被災状況の調査・復旧	：コンサルタント

(b) ストック

災害のことを考えて、原材料や商品備蓄しているという企業は多くはない（表3.20、表3.21）。

医薬品製造は、災害のことを考えて、1週間から1ヶ月の原材料、商品を備蓄している。

化粧品やヘルスケアは災害のことを考えている企業とそうでない企業があるが、結果的に10日～2ヶ月程度の原材料ストックを有している。電子部品製造・家電製造は、災害のことを考えている企業とそうでない企業があるが、いずれにしろ結果的に1ヶ月～3ヶ月の原材料のストック、商品ストックを有している。医薬品、化粧品やヘルスケア、電子部品に関しては、食品などと異なり、品質保持などの問題が少なく、また単純にスペースをとらないため、ストックを持ちやすいのであろう。

スーパーも、災害のことを考えているわけではないが、結果的に10日程度分、商品のストックを有している。これはフランチャイズ、チェーンストア特有の「規模の経済」の論理が働いているためであろうと考えられる。また、フランチャイズを営む企業は原材料・商品のストックを1ヶ月～3ヶ月有しているが、これは調理して冷凍化するためにこれが可能になっているのだと考えられる。

表3.20 商品の原材料，商品の原材料の
備蓄・ストック

	商品の原材料		商品	
	製造業 (N=42)	非製造業 (N=101)	製造業 (N=42)	非製造業 (N=101)
災害のことを考えて、備蓄している	16.7	1.0	23.8	4.0
災害を考えてはないが、ストックがある	40.5	9.9	42.9	24.8
基本的に備蓄・ストックはない	38.1	71.3	35.7	54.5
無回答	7.1	18.8	2.4	17.8

表3.21 商品の原材料・商品の備蓄の平
均日数と該当業種

商品の原材料	
■災害のことを考えて、商品の原材料の備蓄をしている。	
平均 34.0日分	
製造業	16.7% 医薬品、電子部品製造、家電
非製造業	1.0% 情報・通信
■災害のことを考えているわけではないが、商品の原材料の備蓄をしている。	
平均 26.5日分	
製造業	40.5% 鉄鋼、電子部品製造、印刷、化粧品、電化製品、食品、飲料
非製造業	9.9% スーパー、フランチャイズの飲食店、情報・通信
商品	
■災害のことを考えて、商品の備蓄をしている。	
平均 17.2日分	
製造業	23.8% 医薬品、電子部品製造、家電
非製造業	4.0% 建設、エレベータ、フランチャイズの飲食店、情報・通信
■災害のことを考えているわけではないが、商品の備蓄をしている。	
平均 26.5日分	
製造業	42.9% 電子部品製造、化粧品、医薬品、印刷、電化製品、食品、飲料、放射線関連機器
非製造業	24.8% スーパー、建築資材、フランチャイズの飲食店、情報・通信、石油、ブランド品、通販、車両販売、服飾、商社、おもちゃ

(c) キーパーツ

首都圏が被災し、復旧要員・復旧物資が不足すれば、復旧には時間がかかり、影響が波及する。国内シェア，世界シェアが高い商品，いわゆる「キーパーツ」を製造する企業ほど，その影響が大きい。これについては回答率は低かったが上下水道設備や製造具材などについて，いくつか回答があった。本調査から指摘できるものは限定的であるが，特に関東で生産されているもの，関東が流通拠点となっているものを表3.22に示す（なお国内の自動車産業全体を約1週間程度止めることになった新潟県中越沖地震の被災を受けた企業からも回答を得ることができた。納入先の自動車メーカーが復旧の応援を行ったが，それでも1週間全国の自動車製造が休止した）。

表3.22 シェア率の高いもの

部材	
インフラ系、生産財系の製造ブランドの制御製品	(国内シェア40%)
巻バネ	(国内シェア50%、世界シェア25%) ※横浜
板バネ	(国内シェア50%、世界シェア25%) ※横浜
上下水道ポンプ	(国内シェア60%、世界シェア10%)
船用エンジン	(国内シェア30%、世界シェア30%)
上下水道設備用高低圧盤	(国内シェア20%)
流通系	
宅急便	(国内シェア40%)
出版取次	(国内シェア40%)
参考：新潟の自動車関連メーカー	
エンジン部品用ピストンリング	(国内シェア50%、世界シェア20%)
ATミッション用シールリング	(国内シェア70%、世界シェア30%)

表3.22のほか本調査で調査対象としていない大企業、中小企業にも国内・世界シェア率の高い商品を生産する企業は、首都圏に多く存在する。この「キーパーツ」のサプライチェーンを通じて、全国に中間製造品の納入ができないことによる操業停止が波及していくであろうことがこの結果から示唆される。

⑥結果5：従業員

(a)災害直後の応急・復旧業務への従事

「政府で想定されている東京湾北部地震（M7.3，冬夕方18時，建物全壊・火災焼失約85万棟，死者約11,000人）が発生し，御社が業務停止になったら，再開するまでどのくらいの時間がかかるとおもいますか」と聞いたところ，平均14.1日であった（なお「事業継続計画では，事業再開までの日数を定めていない」と答えた企業は34.0%であった）。

もちろん従業員自身や家族が怪我をしたり，住居が被害を受けたりした場合，現実的には業務に従事することは困難である。だが，可能ならば，被災後も許す限りは業務に従事することを企業は望んでいるはずである。

製造業の64.8%，非製造業の64.4%が「応急対応や復旧業務のために普段より人手が必要になる」と想定している（図3.29）。また製造業の61.9%，非製造業の67.8%が「交通手段がないうちは復旧作業をさせる」と答えている（図3.30）。

なお製造業の92.9%，非製造業の83.2%が「被災した人はできるだけ休ませて，被災の程度が軽い社員で対応しなければと思う」と答えており，被災後当面は，社員に業務を強要することは困難であると考えている企業が多いことがわかる（表3.31）。災害後には「業務として早めに復旧しなければならない」という点と「社員が早期に日常生活が営めるようにならないといけない」という二つの論理のせめぎあいが起こるといえよう。

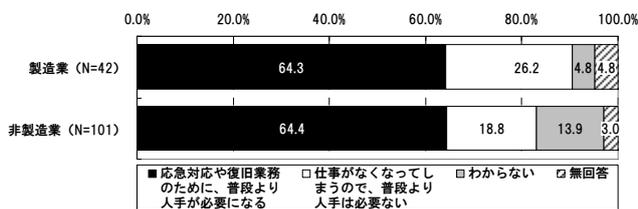


図3.29 災害後の人員の確保について

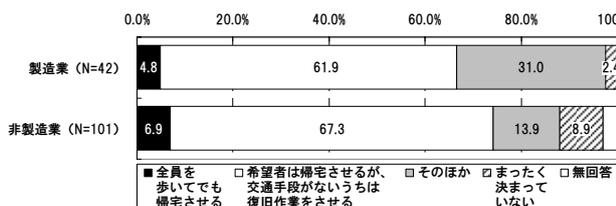


図3.31 社員の帰宅について

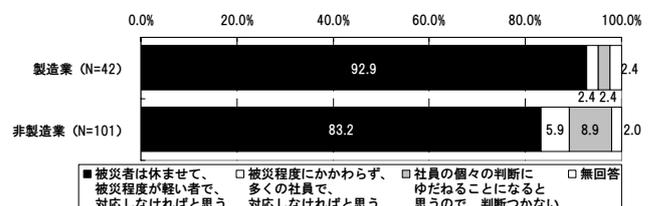


図3.30 被災した社員の応急対応・復旧業務について

(b) 災害後の業務にかかる問題①食料

もともと製造業は3割，非製造業は約半数が「近くの食堂」や「コンビニ」で食事をする。それ以外の社員の多くは「社員食堂」で食事をとっている（表3.23）。

災害のための非常食・飲料水のストックがあると答えている企業も約半数の企業が3日分程度と答えている。3割程度の企業はこれらのストックはないと答えている。また，社員食堂の食料ストックについても1割の企業が数日をまかなえるという程度にすぎない。商品・サービス用としても食料のストックはほとんどない（表3.24）。

都心部の就業環境の特徴は，住居と職場が離れていることである。業務に携われる状態であったとしても，周辺環境としてオフィス街のコンビニや飲食店が通常に機能するようにならない限り，日常業務のように仕事を行うことが難しい状態が続くと考えられる。

表3.23 従業員の平時の昼食

	社員食堂	近くの食堂	コンビニ	弁当
製造業 (N=42)	5.3	2.2	0.8	1.4
非製造業 (N=101)	1.7	3.3	1.8	2.4

表3.24 従業員に資するストック

	非常食	飲料水	医薬品	社員食堂の食料ストック	商品・サービス用の食料ストック
ストックはない	30.6 %	25.7 %	49.3 %	89.6 %	95.1 %
0.5日分程度	0.7 %	0.7 %		4.2 %	0.7 %
1日分程度	9.7 %	9.7 %	6.9 %	1.4 %	0.7 %
2日分程度	7.6 %	10.4 %	4.2 %	1.4 %	
3日分程度	43.8 %	45.8 %	20.1 %	3.5 %	
5日分程度	0.7 %	1.4 %	0.7 %		
7日分程度	1.4 %	1.4 %	4.9 %		0.7 %
10日分程度	1.4 %	1.4 %	0.7 %		1.4 %
20日分程度			0.7 %		
30日分程度			0.7 %		
無回答	4.2 %	3.5 %	11.8 %	3.5 %	1.4 %
合計	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

(c)災害後の業務にかかる問題②住居

住宅が被害を受けて住めなくなった場合は、短期的には避難所、中長期的には仮設住宅に移る。本調査では社員住宅についても問うたが、社員住宅を保有している企業は約半数であった。その社員住宅があるという企業においても、空き部屋数は全従業員に対して1%程度である（表3.25）。基本的に企業はデッドストック・コストを減らす方向性であり、社員住宅や福利厚生施設は減少傾向にあるので、この問題はますます顕在化する。災害後の従業員の住居の確保も、業務継続のため、大きな問題となると考えられる。

表3.25 社員住宅を保有企業の割合と保有部屋数

社員住宅を保有している企業	シングルタイプ 57.1 %		ファミリータイプ 37.6 %	
	製造業	非製造業	製造業	非製造業
内訳： 50戸未満	4.2 %	12.5 %	36.8 %	5.3 %
50～100戸未満	12.5 %	12.5 %	7.9 %	39.5 %
100～300戸未満	33.3 %	4.2 %	7.9 %	- %
300～1000戸未満	20.8 %	25.0 %	13.2 %	7.9 %
1000戸以上	4.2 %	16.7 %	2.6 %	5.3 %
無回答	25.0 %	4.2 %	31.6 %	- %
内訳： 所有部屋数（所有企業平均）	443.2 部屋	237.0 部屋	162.9 部屋	81.9 部屋
空 部屋数（所有企業平均）	77.1 部屋	25.0 部屋	28.2 部屋	42.1 部屋
空き部屋率	17.4 %	10.5 %	17.3 %	51.4 %
参考： 従業員数（所有企業平均）	5813.7 人	2594.6 人	6284.4 人	2907.3 人

⑦小結

本調査で得られた知見を要約して記述すれば以下のようなになる。

[想定リスク] 関東に本社を持つ大企業が、最もリスクとして捉えているのは首都直下地震である。

[本社機能] 首都直下地震が発生しても、長期的に、多くの企業は東京を拠点として復旧・復興を図る。営業拠点、取引先、社員の住居が東京に集中しているからである。

[本社機能] 本社は決済・意思決定を行うヘッドクォーターの機能を担っている。そのため、これが機能しなくなれば、生産・仕入・出荷が滞る。

[交通障害の影響] エレベーター、宅急便（郵便もほぼ同様の問題を持つと考えられる）、ATM、出版流通、石油（ガソリン）供給業、旅行業などに問題が生じる可能性がある。

[サプライチェーン] 災害によって製品・原材料の納入が困難になった場合、一時的に代替品を確保するが、長期的には継続的取引慣行は維持される。交通・物流（特にトラック物流）が正常に機能しない限りは、サプライチェーンの混乱は続く。

[ストック] 医薬品など特殊な事業を除いて、備蓄・ストックは多くはない。

[社会機能維持] 製造業の5割，非製造業の7割が社会機能維持に関わる製品・サービスを提供している。

[従業員の確保] 従業員が働く上では，通勤や営業時の交通手段と就業時の食事がネックになる。

本検討の結果から，サプライチェーンと本社に集中する決済・意思決定機能が機能しないことによって企業活動の支障は全国的に波及していくことが示唆された。

上述したように，首都直下地震の際には，物流そのものである宅急便や石油（ガソリン）供給などで問題が生じるであろうこと，ATM監視業務など全国・関東の商業活動の中核が東京において行われている事業は全国的に影響が波及するであろうことがわかった。

ここから考えれば，調査対象とならなかったために本調査の結果としては出てこなかったが，全国の商業活動・商品物流の中核が東京にあるもの，およびエンターテインメント産業，出版，広告など東京に業務が集中している産業の場合は少なからず全国的に影響が及ぶ可能性があることが示唆される。

また首都直下地震が発生しても，長期的に，多くの企業は東京を拠点として復旧・復興を図るということがわかった。営業拠点，取引先，社員の住居という復旧・復興の対象および経営資源が東京に集中しているからである。食料・飲料水，従業員の住居など就業環境の悪化も，業務継続において大きな支障になるとなると考えられる。

本研究の結果は，今後，BCP策定においては，サプライチェーン・マネジメントの視点からの「総合的復旧」の計画が必要であること，取引業者や営業先，住居や食事・交通・金融などの周辺の就業環境を前提としたBCPの策定が求められることを示している。

課題として，2点あげられる。

一つはキーパーツである。東京・関東に生産拠点を持つ企業で，同種のシェア率の高い商品は，まだ多く存在すると考えられる。これについては十分に回答を得ることができていない。ヒアリングや調査法の工夫により，詳細なデータを得る必要がある。

いま一つは，本調査では，製造業と非製造業の大まかな違いしか示すことができず，業種毎の特徴を明らかにできなかったことである。これは調査の回答企業数が少なかつたことによる。今後，調査対象を増やした調査を行っていきたい。

(3) 広域都市圏の災害情報・メディアの課題

① 広域都市圏のメディアの課題

1つ目は、ネットが果たして有効であるかという問題である。

広域都市圏は、一定地域に多くの人が住んでいる。

地域SNS、twitter/Facebookなどの様々なメディアが開発されている。被害情報システム、安否情報システムなども含め、様々なインターネットを利用したメディアが本当に災害時に有効であるかという点については疑問がある。

もともと、これらのインターネットを基礎とするメディアは、距離ないし時間（同期性）を卓越するというメリットを享受することで成り立っているメディアである。平時から誰が使っているかに依存し、個人が特定のデバイスとリテラシーを必要とするメディアであるという点で、また誰かが情報を入力しなければならないという点で限界がある。

そして、この種の情報にアクセスしようという人は、災害・防災に関心の高い層である。関心の低い層向けのメディアではないのである。

② 特定エリアに集積する業種の被害

また、関東大震災の教訓の1つとしては被害が甚大であった港湾部、隅田川周辺に多く存立した特定業種、倉庫業が大きな被害を受けたことである。

メディア産業という観点でいえば、港区には全国規模のメディア企業が集中する。放送局では、TBS、日本テレビ、フジテレビ、テレビ朝日、テレビ東京である。ラジオ局では、文化放送、日本放送、InterFM（エフエム・インターウェーブ）、J-WAVEである。広告代理店では、電通、博報堂、東急エージェンシーである。関連する企業は集中しやすい。それが典型的に東京で表れているのが、メディア企業の港区の一極集中である。

首都直下地震として代表的に想定されている「東京湾北部地震（M7.3）」は、港区中央区など都の中心部を震度6強が襲う。港区業務継続計画によれば、職員参集に関して業務時間外だった場合は、3日以内で67%の職員が参集可能、1週間で96%の職員が参集可能と予測している。これは、単に人員の問題だけではなく、電車・道路などの公共交通機関の麻痺（阪神・淡路大震災を参考）を想定してのものである。トイレ・食料などの備蓄なども鑑みれば、通常の業務ができる状態までは相当の時間がかかる。この状況は、同じ地域内の事業所ならば、ほぼ同様の傾向があると考えられる。

③ 衛星都市の帰宅困難者・情報問題

広域都市圏ならではの問題として、衛星都市の複合的帰宅困難者問題があげられよう。今問題になっている帰宅困難者問題は、大都市の中心部から自宅まで帰ることが

主たる問題とされている。

しかし、衛星都市の問題はあまり議論されていない。

たとえば、八王子を例に考えてみる。

八王子市は、八王子市民の 303120 人が市外に通勤・通学している「ベッドタウン」である。この人たちが被災した際に自宅に帰宅するのが困難になる。これが従来の帰宅困難者問題である。だが、この人たちにとっては帰宅経路の状況はもとより、帰宅先の自宅周辺の状況を知る必要がある。

八王子市は、128352 人が通勤・通学する中核都市であり、23 大学 11 万人を有する学研都市である。災害時には、八王子駅周辺に 84000 人の滞留者、17000 人の市外への帰宅困難者が発生すると想定されている。バス・公共交通機関など交通手段の細やかな復旧情報は八王子市内の人に限らず、八王子市に通勤する人にも重要な情報である。その情報がないと通勤・通学に戻れないからである。

すなわち、ローカルな情報を広域に伝達するメディアが広域に必要なになる。このためにも、インターネット上の詳細なサイトは前提として、それを知らしめるための前節で議論した、①コミュニティ FM、②都市部のメディア状況の補完としての「デジタルサイネージ」などのコミュニティのメディアが重要になる。



図 3.33 衛星都市 (厚木市教育研究所, 2000)

3-5. 復興分野における課題

本節では、震災からの復興計画に関する基礎的な情報整理を行う。まず、検討の背景として、近年の我が国を襲った代表的な地震災害である阪神・淡路大震災からの復興プロセスを概観する。次に、阪神・淡路大震災を受けて策定された東京都の震災復興ランドデザインを概観した上で、最後に首都都市圏政策を見つつ、復興計画との関係を考察する。

(1) 阪神・淡路大震災における復興プロセス

平成7年1月17日に発生した阪神・淡路大震災は、高齢化が進む都市を直撃した大都市直下型地震であった。死者6401人、家屋被害（全壊・全焼、半壊・半焼）は、28万8412棟（44万8929世帯）に達し、ライフライン、道路、鉄道なども大きな被害を受けた。兵庫県では、震災前の状態を回復するだけでなく、新たな視点から都市を再生する「創造的復興」を基本方針として掲げ、多くの復興事業を推進した。ここでは、兵庫県（2006）および内閣府（1999）を基に、その復興プロセスを概観する。

① 震災直後

兵庫県では、1月17日午前7時に災害対策本部を設置し、食料・物資の供給、応急仮設住宅の建設をはじめとする災害応急対策にあたるとともに、被災市町への支援等に取り組んだ。

市町では、被害対応に取り組むと同時に、被災市街地の建築物悉皆調査により被害状況の把握を行なった。

甚大な被害への対応と同時に、創造的復興への道筋の検討も迫られた。国の復興予算の概算要求時期との関係もあり、自治体の復興計画づくりは急がれた。

消火活動や家屋の下敷きになった住民の救出活動において、地域の住民や企業、各種団体の共助活動が力を発揮した。加えて、全国各地から多くのボランティアが駆けつけた。ボランティア参加者は、震災後1年で約138万人に達した。

② 復旧期（H7～H9）

被災地の早期復旧を実現するため、都市基盤の復旧、住宅の量的確保、産業回復が課題となった。

政府では、平成7年2月に、復興対策本部及び復興委員会を設置し、復興に向けての取り組み方針の決定、復興特別事業の選定、特別法の制定等に取り組んだ。平成6年度の第二次補正予算として1兆223億円を計上し、道路・鉄道・港湾機能の回復、仮設住宅やガレキ処理などの支援を行った。平成6年度から平成8年度では、総額3兆9600億円が投じられた。

兵庫県では、平成7年3月に、復興本部を設置し、その後、阪神・淡路震災復興計

画（ひょうごフェニックス計画）、緊急復興3カ年計画を作成し、復旧・復興対策を推進した。阪神・淡路震災復興計画は、10年間で660事業、概算事業費約17兆円の計画で、施策体系を下図3.34に示す。

<p>I 21世紀に対応した福祉のまちづくり</p> <p>バリアフリーのまちづくりの推進、良質な復興住宅の供給、住民の安心とふれあいを支える拠点の整備 人的ネットワークシステムの整備、災害医療システムの整備</p>
<p>II 世界に開かれた、文化豊かな社会づくり</p> <p>地域の芸術文化活動の復興、学校・文化財の復旧の支援 街並み・景観の復興、参画型生涯学習システムの推進 国際交流拠点の整備とプログラム開発、都市と農山漁村の提携</p>
<p>III 既存産業が高度化し、次世代産業もたくましく活動する社会づくり</p> <p>国内外へのアクセス整備と産業基盤づくり 国際経済文化機能ネットワークの形成 既存産業の高度化、新産業の創造・育成、農林水産業の振興 雇用の安定と地域産業を支える人材の育成</p>
<p>IV 災害に強く、安心して暮らせる都市づくり</p> <p>地域防災基盤の整備、防災施設の整備、防災マネジメントの充実 防災システムの充実、地域防災力の向上、調査研究体制等の強化</p>
<p>V 災害に強く、安心して暮らせる都市づくり</p> <p>被災地における人にやさしいまちづくり、被災地区の整備と連携した新しい都市づくり 陸・海・空にわたる多元・多重の総合交通体系の整備 都市基盤の早期復興、防災拠点等の整備 災害に強い都市と農山漁村の基盤整備</p>

図 3.34 阪神・淡路震災復興計画の施策

Stephanie E. Chang (2010)

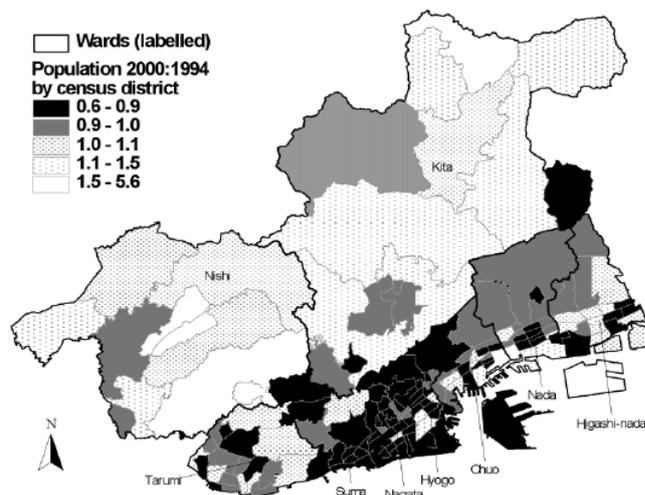


図 3.35 神戸市における 1994 年から 2000 年の人口変化率

兵庫県では、被災者と行政をつなぐ第三者機関として被災者復興支援会議を設置した。さらに、国、県、神戸市により、復興基金をつくり、被災者の生活復興の支援に取り組んだ。

市町では、特に被害が甚大な地域では、密集市街地の再生を防止するため、建築基準法第84条による建築制限を適用した（2月1日に神戸市、西宮市、2月9日に芦屋市、宝塚市、北淡町）。神戸市は、1月26日に「震災復興計画に関する基本的な考え方」を示し、2月16日には「震災復興緊急整備条例」が制定した。以降、他の都市でも類似の条例が制定され、復興に取り組んだ。

まちづくり協議会は、神戸市だけでも100以上設立されるなど活動が進展した。まちづくりプランナー、大学研究者、弁護士などによるまちづくりを支援する専門家ネットワーク組織が生まれ様々な取り組みを行った。「阪神・淡路ルネッサンス(HAR)ファンド」「阪神・淡路コミュニティ(HAC)基金」などの民間基金の設立などがあった。被災者は、急激な生活変化により大きなストレスを抱え被災者が出てきて、「こころのケア」が課題となった。

震災後2年が経過した時点で、西宮市・芦屋市など7市では人口が増加に転じたが、神戸市・尼崎市・淡路島では人口減少が続いた。人口減少の多くは、若い世代の流出によるもので、人口回復遅れは、再建された賃貸住宅等への入居率、商業の再生にも

影響した。

③復興初期（H10～H11）

主要インフラ施設の復旧がほぼ完了し、仮設住宅から恒久住宅への移転や、被災者の生活再建支援が課題となった。

政府では、平成10年3月に特定非営利活動促進法を、平成10年5月に被災者生活再建支援法を制定した。復興予算として、平成6年度から平成11年度までに、総額5兆200億円が投じられた。

兵庫県では、被災者生活再建支援法の制定を受けて、平成10年6月に被災者自立支援金制度を創設したほか、生活復興支援プログラムを作成・推進した。NIRO（新産業創造研究機構）やHIS（兵庫投資サポートセンター）による事業展開など、産業復興支援に取り組んだ。県の震災関連事業費は、震災直前の普通会計規模の約1.5倍を、わずか5年間で支出した計算になり、かなりの財政負担が生じた。

特定非営利活動促進法の制定により活動環境の整備が進むなか、各種のNPO・NGOが設立された。

④本格復興期（H12～）

仮設住宅が解消し、本格的な復興に向け、高齢者等の生活復興、まちのにぎわい等の復興まちづくり、産業復興支援などが課題となった。

兵庫県では、平成12年11月に「復興計画後期5ヵ年推進プログラム」を作成し、高齢者の見守り体制強化や、まちの賑わいづくりなどの取り組みが進められた。平成13年12月に「ひょうご経済・雇用再活性化プログラム」を策定し、地域経済の活性化に向けた取り組みが進められた。平成15年3月には、「21世紀兵庫長期ビジョン」が策定され、震災10年を迎える平成17年1月には、これまでの取り組みの総括的検証が行われた。

⑤地理的変動

David W. Edgington（2010）は、1991年時と2006年時の家屋数の変化率を地理的に地理的詳細に整理している。西部（兵庫区で70%、長田区で43%、須磨区で78%）、東部（東灘区で101%、灘区で76%、中央区で90%）、新郊外部（垂水区で91%、西区で118%、北区で150%）と、それぞれ異なった数値が見られており、総じて、西部が落ち込み、新しい郊外部への移住が進んでいる。製造生産額や小売業販売額、雇用人数などの社会経済指標も連動して、西部で落ち込み、新しい郊外部で上がっている。Stephanie E. Chang（2010）も、神戸市における1994年から2000年の人口変化率を、より詳細に整理しているが（図3.35参照）、総じて、西部が落ち込み、新しい郊外部への移住が進んだという同様の傾向が見られる。神戸の復興というと、住

民が協働する「まちづくり」のイメージが強いが、一方で、地震を契機に、郊外部での住宅供給とそれに伴う大規模な人口移動が生じている点も注目しておきたい。

(2) 東京都の震災復興グランドデザイン

東京都では、1995年の阪神・淡路大震災を受けて、被災後の計画的な復興の進め方をあらかじめ検討しておくことの必要性を踏まえて、1997～1998年にわたり「都市復興マニュアル」および「生活復興マニュアル」を策定し、さらに、2001年から、震災予防条例を全面改正して、都民と行政との連携や復興活動も含めた「東京都震災対策条例」を施行した。加えて、行政と都民が震災復興時の都市づくりのあり方を共有しておくことを目的として、「震災復興グランドデザイン」を作成提案している。「震災復興グランドデザイン」そのものは、その後更新等されていないが、「東京都震災復興マニュアル」や地域防災計画に、その内容が盛り込まれていった。2003年の「東京都震災復興マニュアル」の策定、震災復興まちづくり模擬訓練など地域による協働復興について取組みが充実していった。「震災復興グランドデザイン」は、市街地復興のみならず総合的な都市圏政策を志向している点で、ユニークな震災復興に関する行政文書であり、次にその内容について概観していく。

内容について見ていくと、(3) 基本方針 ①復興の対象地域、水準、期間 ア対象地域 で「被災地域を主な対象地域」とするながらも、「首都圏を対象とした都市づくりのあり方も視野に入れていく」と広域の視点にも言及している。イ 水準 では、「既定の都市計画の内容を基本としつつ」とあり、具体的には、「社会経済の変化を踏まえた新しい都市づくりのあり方」「東京の新しい都市づくりビジョン」「都市計画マスタープラン」などを必要に応じて取り込んでいく、とされている。市街地整備については、既定の計画よりもさらに高い水準を目指すことが記されている。ウ 期間 では、概ね5～10年というタイムスパンが記されている。グランドデザインの目標、理念、プロジェクトは図3.36のように整理されている。

安全都市、環境共生都市、国際文化都市、共助・連携の都市の4点が、グランドデザインの理念として打ち出されている。災害からの復興ということで、安全が第1に打ち出されていることが特徴的であるが、環境共生、国際的な魅力を高める、という2点は、都市圏政策とも通底する。共助・連携は、その後の地域協働復興や、近年の新しい公共の推進とも繋がっていく点である。

プロジェクトを見ていくと、木造密集市街地の問題をはじめとした安全性の問題、河川景観や緑地など環境共生の問題、世界をリードする高次元な都市機能・基盤など、いずれも今後の東京の都市の魅力を高めていくのに有効なものが見受けられる。

震災復興グランドデザインでは、「広域復興計画」として、復興の理念からプロジェクトの展開までが検討されているが、図3.37に見るように、その対象はあくまで東京都であり、都県を超えた広域性は、幹線道路などの広域インフラ整備で隣県との関係

性が出てくるにとどまる。

震災復興グランドデザインには、執行体制についての次のような記述も見られる。

「これまでも七都縣市相互応援協定を締結しているが、基本的には、救急・応急等の対策が中心である。今後は、都県境を越える復興の課題に対しても、国や七都縣市の参加のもとに、実効性を確保できる体制づくり行っていかなければならない」。実際には、復興前の、大量に発生する瓦礫や膨大な需要が想定される応急仮設住宅の建設など、受け入れる側の負担のなるような問題もあり、グランドデザインで記述されたような震災復興に関する広域的な連携や体制づくりの難しさが想定される。

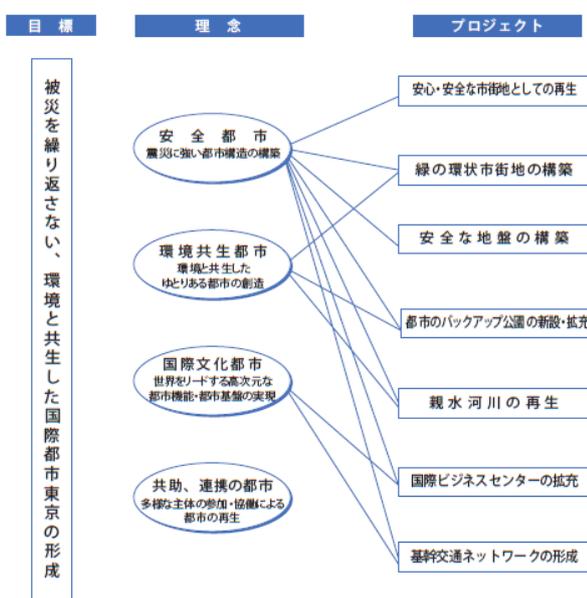


図 3.36 震災復興グランドデザインの目標、理念、プロジェクト

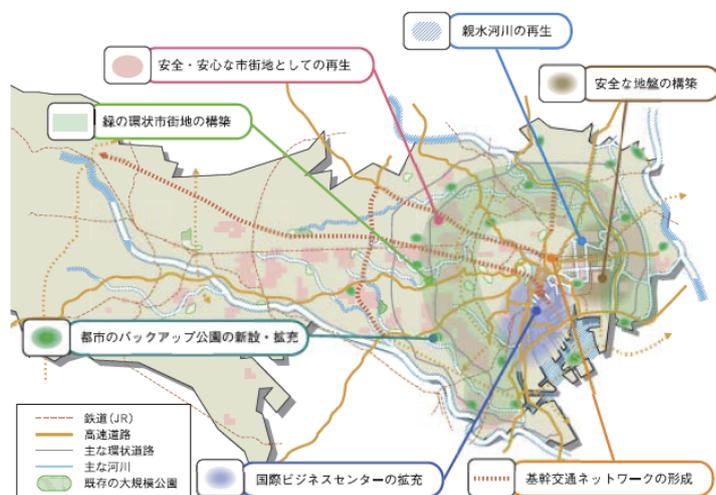


図 3.37 戦略プロジェクト構想図

①復興計画と事前のプロジェクトや都市戦略との関係性

「災害対策基本法では、復旧のみで復興が想定されていなかったため、大震災では震災前の開発プロジェクトを復興計画に盛り込んだ「創造的復興」というビジョンを掲げ復興政策が推進された」（塩崎他（2010）pp.18）など、復興計画と震災前のプロジェクトとの関係性に関する指摘がある。1997年に出された神戸市復興計画を見ても、冒頭の復興まちづくりの目標に、「復興にあたっては、単に震災前の姿に戻すにとどまることなく、震災の経験や教訓を生かし、より安全で快適な、にぎわいと魅力あふれるまちをめざし、『アーバンリゾート都市づくり』に資する復興を進めていくことが重要である」とあり、1991年に掲げられた総合的な都市戦略『アーバンリゾート都市づくり』を踏まえた復興計画が策定されていることが読み取れる。災害以前の開発プロジェクトや都市戦略は、当該地において長く検討され実施されてきた経緯があり、復

復興計画とは、それらを踏まえつつ、安全性への配慮がやや全面に出た被災地の再建を図るような部分的なものとも捉えることもできよう。

②「首都都市圏政策」から見る首都地震からの復興

先に記したように、復興計画と都市圏政策は別個のものでなく、特に災害被害が広域性を持つ場合、被災エリアを対象とした都市圏政策の部分としての性格を帯びるだろう。東京都の「復興グランドデザイン」でも、「既定の都市計画の内容を基本としつつ」とあり、具体的には、「社会経済の変化を踏まえた新しい都市づくりのあり方」「東京の新しい都市づくりビジョン」「都市計画マスタープラン」などを必要に応じて取り込んでいく、とされている通りである。「復興グランドデザイン」の対象地域はあくまで東京都であり、想定首都地震に関する首都圏広域の事前復興計画は存在していない。それは、首都圏整備計画および首都圏広域地方計画といった「首都都市圏政策」が、ベースとなっていくものと考えられる。コンセプトチャルには、「日本全体を牽引する首都圏の国際競争力の強化」を目指して、高い集積効果をもたらすような都心部の高機能化および周辺部とのネットワークの強化が考えられる。一方で、被災者の生活再建が問題となるが、住宅地に限ってみれば、将来的に木造密集地域の不燃化が進み、被害がまだら状に発生する可能性が高く、抜本的な市街地改善よりも個人による修復型の早期復興となっていくだろう。その意味で、再三言われてきていることであるが、我が国において地震に対する保険や補償の仕組みが十分でないことの指摘は、あらためて重要であり、差し迫る災害後に家計や地域経済の復興をスムーズに進めるために必要不可欠な課題であるだろう。事前復興計画としては、東京都における震災復興まちづくり模擬訓練など被災地における協働復興への準備と同時に、地震被害想定と連動して脆弱性が高い地域を戦略的にどのように復興させていくかという都市圏政策のような広域的な視点も要求されよう。首都圏整備計画については、「首都圏がどうあるべきかを一つの圏域にまとめたということではそれなりの役割を果たしたが、一方で主体的にいろいろな物事を推進するという点においては、もう一つだった」（国土交通省編（2010）p.26）という意見もあるが、首都圏広域地方計画も策定された今後、広域的な都市圏政策の実効性が向上していくことが期待され、その度合いは、来る震災からの復興計画の質や実効性にも寄与するだろう³³。

③具体的な復旧課題における広域連携の問題

災害からの復興においては大きなコンセプトやグランドデザインとともに、具体的な復旧課題における広域連携の問題もある。国土計画局では、帰宅困難者対策、瓦礫

³³広域地方計画の推進と関係して、2007年に施行された広域的な地域活性化のための基盤整備に関する法律や、同年に約50億円が計上された地域自立・活性化交付金がある。その後、事業仕分けによる事業廃止と、社会資本整備総合交付金への移行などがあった。

処理対策，緊急輸送対策，応急仮設住宅対策について，広域連携による震災対策の現状が調査しており，具体の検討が十分に進んでいない状況が報告されている．いずれの問題も，一つの自治体を超える空間スケールを持つ可能性がある故に，広域的な連携の必要性が認められるが，被害想定から情報共有，対策の検討をいかに実現していくかについては，未だ検討余地があるようである．例えば，応急仮設住宅対策について見ると，研究レベルでは，仮設住宅建設候補地の整理，民間賃貸住宅空き家の被害算定，広域的な政策シミュレーション，不動産業者への震災対応の調査など蓄積が見られ，そういった研究成果を活用しつつ，広域連携を踏まえた具体的な対策の検討を行っていくことが考えられる．広域的な連携については，自治体間の自主的な活動だけでは不十分な可能性もあり，その推進には，国による積極的な支援も求められるだろう．

3-6. まとめ

以上の議論より、大都市圏における行政界をこえた巨大災害発生時に、どのような課題が現段階で潜在しているかを、様々な切り口から客観的な根拠のもと網羅的に抽出した。ところで、国土交通省国土計画局の「大都市圏政策の評価及び今後のあり方に関する検討調査」では既に、現在行われている大都市圏政策を踏まえて、防災分野に関する現行制度の問題点として次の6点に言及している。1.帰宅困難者への対応³⁴、2.がれき処理対策³⁵、3.広域的観点からの事前復興計画³⁶、4.密集市街地の解消³⁷、5.ゼロメートル地帯対策³⁸、6.首都中枢機能の確保³⁹。しかし、上記にもあるように、まだまだ大都市圏における安全・安心に関する課題は多く潜在しており、特にその他の政策ではカバーしえない視点が極めて重要であろうと考えられる。

そこで本研究の成果の一つとして、上記3.1~3.5で論じられた各課題を特に筆者らが重要だと思うものを中心に、図3.38のように類型化した。縦軸は対応の広域性であり、横軸は予防・応急・復興という巨大災害事象を原点に設定した時間軸を意味する。ここで緑色の課題は、これまで大都市圏政策の枠組みで既に語られている課題であり、オレンジ色は都市圏政策という枠組みではあまり語られない課題群である。他方、背後に記された計画は、ここで設定した2次元平面上のどの部分を主な目的においているかを示すイメージ図である。これによれば、大都市圏政策以外の要領や法定計画の枠組みでは、広域のかつ予防的な課題は容易に解決しえない。すなわち安全・安心に関する大都市圏政策の今後のあり方として、これら取り上げた課題のうち、特に広域・予防の第2象限について集中的に検討していくべきと考える。

³⁴ 具体的には、1.帰宅困難者対策に係る諸施策を実施する、2.帰宅困難者が路上にあふれて緊急対応の妨げにならないような国・自治体・企業・地域・個人の間での防災計画のすり合わせが重要である、3.帰宅困難者のための円滑な移動のための水陸両用の大量ピストン輸送網の整備。

³⁵ 具体的には、1.広域最終処分場の整備、2.がれき広域処理指令センターの設置、3.静脈系の物流強化・道路の耐震化・ゆとり空間等を計画的に推進。

³⁶ どのような復興を目指すのか、どのように復興計画を策定するのか、どのように復興を進めるかという復興対策の事前準備が重要である。

³⁷ 具体的には、1.倒壊や延焼の危険性の高い木造密集市街地を防災性の高い街へと改編していくことは国家的見地からも極めて重要、2.木造密集市街地の安全性の強化。

³⁸ 三大湾のゼロメートル市街地は日本の中核機能が集まっているので、これを失わないことが極めて重要である。

³⁹ 1.わが国の地震対策技術を活用とした防災インフラの充実と国際貢献、2.国の責任で首都の復興と再生に当たるための首都直下地震対策特別措置法の制定。

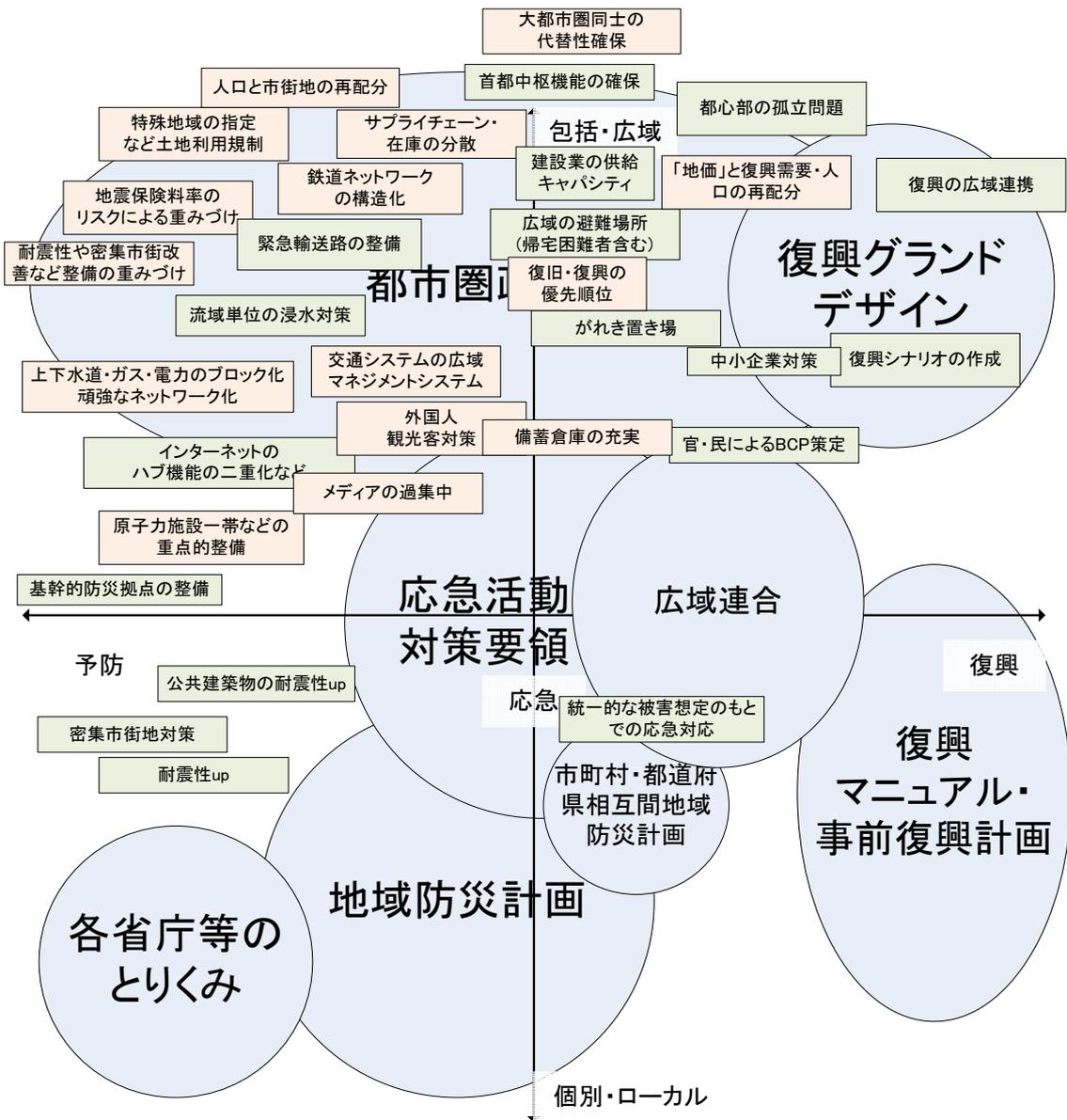


図 3.38 都市圏を襲う巨大災害発生時における広域的な課題リスト

4. 結論

第2章でみたように、これまで繰り返し行われてきたわが国の大都市圏政策⁴⁰は、当初の主な目的である、過密による人口・産業の一極集中に関する各課題について多極分散的な解決を図っており、これまでの経緯を振り返るとその試みは成功してきたといえる。ところが、これからの時代にはこれまでとは違った新しい都市圏政策のあり方が求められてきており、国際競争力の強化や老朽化が進むインフラの更新、地球温暖化問題や巨大災害にも対応しうる新しい都市圏戦略が構築されねばならないことも広く知られている。

防災政策としても大都市圏政策は極めて重要である。既存の法体系を所与とした災害対策基本法や地域防災計画は本質的に対応計画であり、後者は特に市区町村を原単位とするため、広域的な課題の解決が困難である。もちろんこれについては、災害対策基本法上も相互間地域防災計画の余地が残されており、また応急活動対策要領や特別地方公共団体が提案する「広域地域防災計画」など様々な取り組みも行われている（もしくはされようとしている）。しかしこれらのほとんどは応急時の協定や発災時の役割分担を明確化するものであり、また自治体間で合意形成が円滑に行われない部分については議論が進まないといった事例も報告されている。そして何より、これらは予防計画の性格を本質的にもつものではない。他方で、総務省消防庁をはじめとする各省庁における広域的取り組みも、その枠組みはハザード別もしくは管轄別であり、包括的な対応を約束するものではない。

すなわち、ある程度包括的に戦略的な意思決定のもとで整備を進めることが可能な都市圏政策は、安全・安心という視点から見た場合、具体的な運用やオペレーションにはそぐわないとしても、要領や特別地方公共団体の取り組みを補完する極めて貴重な位置づけをもつ。例えば公園の整備については、帰宅困難者の受け入れ場所としてのみならず、公園整備など別の概念も合わせて整備を進めることが可能であるし、面的な戦略性も十分に考慮できるであろう⁴¹。

ところが、都市圏政策として現在行われている安全・安心に関する整備方針は、都心部で山手線外周の木密の整備、ゼロメートル地帯の高潮対策、中小河川流域の水害対策、局所的な集中豪雨対策であり、近郊地域で高潮対策、防災拠点整備であり、島しょ地域で治山・治水・海岸保全・火山対策が挙げられている。また施設整備計画として、道路（危険個所の点検に基づく対策や緊急輸送路の耐震対策）、飛行場（東京ヘリ

⁴⁰ 本章では主に首都圏整備計画などの計画群に焦点を絞ったが、ここでは広く広域地方計画なども含むものとする。

⁴¹ これは課題それぞれの相互関係と言う点でも同様である。例えば、帰宅困難者については首都圏では九都県市首脳会議などで行われている訓練等の取り組みと整合性をもった形で緊急輸送道路の整備が語られる必要があるし、帰宅困難者を想定した広域避難場所や地区内残留場所の選定や確保についても首都圏単位で整備を進めるべきである。これはがれき置き場の選定などにおいても同じであろう。

ポート地盤改良工事), 港湾等(耐震強化岸壁や避難緑地等防災拠点, 緊急輸送道路の体系的整備, 基幹的広域防災拠点整備), 情報通信(各通信系の連携や通信手段のバックアップ, 通信施設の耐震化, 有線系施設の地中化), 水道(施設の耐震化や緊急時の給水拠点整備), 河川・海岸(内水氾濫対策, 保水・遊水機能の維持と確保, 総合的治水対策), 治水(ターミナル駅周辺の雨水排水対策, 海岸保全施設整備, スーパー堤防や内水排水施設, 海岸保全施設整備, 水門自動化), 宅地(防災拠点整備(再開発), 木造密集解消(区画整理)), 公園(広域防災拠点, 地域防災拠点, 避難地としての都市公園), 住宅(住市総や改良事業による防災性の向上), 教育(老朽校舎の改築)などが記されているのみである。これを網羅的に課題を抽出した図 3.38 と比べると, 比較的インフラ整備や木密整備に限定された整備方針であることがわかる。

一方, 調査研究のレベルにおいては, 国土交通省国土計画局(2006)に 1.同一の被害想的をもとにした防災計画の策定, 2.緊急輸送道路の整備や基幹的防災拠点の整備, 3.復興事業に関する検討, 4.首都直下地震を想定した復興事業の検討と言及されているのははじめとし, 様々な課題が明らかにされている。しかしこれらについても, いまだ 3 章で示した課題を必ずしも解決するものではない。そこで以降では, 3 章までの記述をもとにして, 「事前対策」, 「経済被害」, 「復旧・復興」の 3 点にわけて, 都市圏政策の今後の方針を探ることとする。

はじめに事前対策について考える。事前対策についてはもちろん「少しでも災害時の被害を減らすこと」がキーワードとなるが, 現行の整備計画は, 重点地域の選定・整備と土地利用規制等による市街地の再配分の発想がより必要と考えられる。前者について例をあげる。例えば一般に事前対策の代表例として叫ばれることが多いのが, 建築物の耐震化である。インフラの耐震化については緊急輸送道路や鉄道等の重要な施設は, 発災時を想定した計画に基づき高い優先順位で整備を進める必要があることが広く知られているが, これは老朽建築ストックの更新においても同様であることは言うまでもない。すなわち, 公共建築物の耐震化も災害時に業務が集中する市役所や大規模な病院, 避難所になる可能性の高い学校等も同じく, 戦略的に最優先して整備すべきである。そしてこの優先順位は, 厳しい財政状況下において老朽ストックの整備にある程度の限界がある以上, 市区町村を原単位とするのではなく, より広範に冗長性をもたせるべきと考えられる。同じく民間建築物の耐震化についても, 内閣府の地震防災戦略がそのまま市区町村の耐震改修促進計画に反映され, 全ての地域に等しく 90%の耐震化率が数値目標となる現行しくみ針ではなく, 重点密集市街地等の指定などより妥当な形で整備方針を定め, 場合によっては何らかのインセンティブを付加すべきであろう。

一方, 後者の「市街地の再配分の発想」については, 活断層や水害の危険性の高い場所などはできるだけ市街化を抑制するなど, 災害リスクの観点から見た大都市圏内部での「多極分散」を進めるべきと考えられる。これは現在ますますの精緻化がすす

められている各種ハザードマップを客観的根拠として既成市街地や近郊整備地帯などに「災害危険区域」などの新たな政策区域を増やすのも手であるし⁴²、不均一課税や地震保険料率の「特殊地域の指定等」によるマーケットメカニズムの応用など様々な方針が考えられる。いずれにせよ、現在の大都市圏へのゆるやかな人口流入を前提としたうえで、災害リスクの点から考えた市街地の冗長性を確保すべきであろう。

また、国土政策や大都市圏政策が新たなステージに突入し、その目的関数として首都圏のみならず日本全体を視野に入れた国家戦略的な性格が必要とされるのであれば、安全・安心の観点からも国家戦略的な視点が必要になることは言うまでもない。特に3章で繰り返し述べた巨大災害による経済被害・産業被害は、例えば首都直下地震については約112兆円とも言われており、わが国の1年間の一般会計の歳出が約85兆円であることを考えると、極めて深刻と考えられる。そして、その112兆円のうち約39兆円が生産額の低下などによる間接被害によるものである。よってこれについても、企業の子会社を含めた自主的なBCPなどに依拠するのみならず、都市圏政策によっても効率性を失わない範囲で産業や経済機能の分散化を進めるなど、何らかの解決を試みる必要がある。特に、産業界全体のサプライチェーン確保や倉庫・在庫の分散化、「総合的復旧」の大方針、取引先から食事・交通・金融を含めた巨視的範囲でのBCPはとうてい1企業、1業種ではなしえないのは自明である。

ところで、ミュンヘン保険会社の数値にもあるように、わが国の自然災害リスクは世界的に見てもトップクラスである。それゆえ、わが国の経済・産業界全体に重くのしかかる膨大なリスクプレミアムを解決することは、わが国に対する投資の活性化を促すものとも考えられよう。これを具体化する貴重な先例として、フランクフルト大都市圏における経済促進委員会がある。これは、大都市圏全体の産業力強化しようとする官民連携組織である。ここでは、経済発展の方針についても似ならず。投資家と不動産市場関係者とのマッチングなど様々な仕掛けを考えている。また、米国では地域経済全体のBCPを策定するという取り組みも行われている。これは特に産業被害のミティゲーションについて、大いに参考になる事例であろう。特にこの点は、中国の防災政策の「総合性」も十分に参考としたのち、議論すべきと考える。もちろん上述したように、大都市圏同士の産業や経済機能の分散化・ブロック化も有益な取り組みであろう。

復興については3章で何回か言及したように、復興需要の優先順位付けや広域的観点からの面的な戦略的投資が極めて重要である。また、東京都震災復興グランドデザインなどの取り組みを、さらに広域的に国家戦略の視点から首都圏レベルで作成し、巨大災害のみならず不測の事態が発生した場合に、ピンチをチャンスに変える新たな首都圏整備の指針が一刻も早く行えるよう、事前に検討を進める必要もあるものと考え

⁴² これは将来的に災害危険区域の集団移転などの余地を残すものになるし、もちろん緑地保全地域などの有機的な組み合わせも可能と考えられる。

えられる。

以上、特に事前対策、経済・産業被害、復興について詳しく述べたが、いずれにおいても、総合性・資本の集中・リスクに応じた市街地・人口の再配分、自治体間における資源配分の調整という点をキーワードに、これら3点の深刻な課題を解決していく姿勢が大都市圏政策に必要と考えられる⁴³。

主な参考文献

- ・ 兵庫県 (2006) 「復興 10 年総括検証・提言データベース」。
http://web.pref.hyogo.jp/wd33/wd33_000000126.html
- ・ 内閣府 (1999) 「阪神・淡路大震災教訓情報資料集」。
http://www.bousai.go.jp/1info/kyoukun/hanshin_awaji/
- ・ David W. Edgington (2010) 「RECONSTRUCTING KOBE : The Geography of Crisis and Opportunity」
University of British Columbia Press, 328 pp.
- ・ Stephanie E. Chang (2010) 「Urban disaster recovery: a measurement framework and its application to the 1995 Kobe earthquake」 Disasters, Volume 34, Issue 2, pages 303–327.
- ・ 塩崎賢明, 西川栄一, 出口俊一, 兵庫県震災復興研究センター編 (2010) 「大震災 15 年と復興の備え」 クリエイツかもがわ
- ・ 東京都 (2001) 「震災復興グランドデザイン」. <http://www.toshiseibi.metro.tokyo.jp/bosai/gd/index.html>
- ・ 国土交通省 (2006) 「首都圏整備計画」. <http://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/vision/s-plan/s-planhonbun.pdf>
- ・ 国土交通省 (2009) 「首都圏広域地方計画」. http://www.ktr.mlit.go.jp/ktr_content/content/000008373.pdf
- ・ 国土交通省国土計画局 (2006) 「首都圏整備における防災面の観点からの検証調査報告書」.
- ・ 国土交通省国土計画局 (2009) 「帰宅困難者対策等の広域連携による震災対策の在り方に関する基礎的調査」.
- ・ 国土交通省編 (2010) 「平成 22 年版 首都圏白書」.
- ・ 総務省消防庁(2003) 「東海地震に係る広域的な地震防災体制のあり方に関する調査検討報告書」.
- ・ 国土交通省国土計画局(2008) 「安全・安心な大都市圏の形成に資する震災時帰宅支援のための基盤整備に関する調査」.
- ・ 国土交通省国土計画局(2008) 「安全・安心な大都市圏の形成に資する震災廃棄物処理のための基盤整備に関する調査」.
- ・ 国土交通省国土計画局(2007) 「安全・安心な大都市圏の形成に資するソフトインフラ形成に関する調査報告書」.
- ・ 内閣府(2004) 「平成 16 年度防災白書」.
- ・ Time Inc(2009) 「Fortune」 (2009 年 7 月 20 日).

⁴³ もちろんこれには、「現状の市街地構造と政策区域の乖離」, 「郊外誘導型以外の新しい効果的なツールの提案」, 「十分な計画管理機能の確保」, 「責任の所在の明確化」といった大都市圏政策の持つ固有の問題を同時に模索していく必要があろう。

- ・ 国税庁(2007)「平成 19 年度国税庁統計年報書」.
- ・ 内閣府(2005)「首都直下地震対策専門調査会報告」.
- ・ 豊田利久(1996)「地震と経済学—地震工学との接点を求めて—」, 国民経済雑誌, 186(1), 神戸大学経済経営学会.
- ・ ㈱富士総合研究所(2001)「平成 12 年度情報システムの安全性・信頼性向上に係る調査研究報告書」
社団法人日本機械工業連合会.
- ・ 静岡県防災局編・(財)静岡県総合研究機構・防災情報研究所(2001)「第 3 次被害想定結果」.
- ・ 朝日新聞社(1991)「朝日新聞社史 大正・昭和戦前編」.
- ・ 市夾清也, 三木楯彦(2005)「倉庫業及び港湾産業概論」, 成山堂書店.
- ・ 株式会社伊勢丹(1990)「伊勢丹百年史」.
- ・ 株式会社住友倉庫(2000)「住友倉庫百年史」.
- ・ 株式会社高島屋本店(1941)「高島屋百年史」.
- ・ 株式会社帝国ホテル(1990)「帝国ホテル百年史」.
- ・ 株式会社三越(2005)「株式会社三越 100 年の記録」.
- ・ キーコーヒー株式会社(1993)「キーコーヒー 70 年史」.
- ・ 現代史の会(1996)「ドキュメント関東大震災」.
- ・ サッポロビール株式会社(1996)「サッポロビール 120 年史」.
- ・ 澁澤倉庫株式会社(1999)「澁澤倉庫百年史」.
- ・ 社団法人日本倉庫協会(2005)「新版日本倉庫業史」.
- ・ 鈴木浩三(1997)「いま東京を大地震が襲ったら震災復興の経済学」, 古今書院.
- ・ 住友電気工業株式会社(1999)「住友電工百年史」.
- ・ 東京海上火災保険会社(1964)「東京海上八十年史」.
- ・ 毎日新聞社(1952)「毎日新聞七十年」.
- ・ 三井銀行(1957)「三井銀行八十年史」.
- ・ 三井倉庫株式会社(1989)「三井倉庫八十年史」.
- ・ 三菱倉庫株式会社(1988)「三菱倉庫合百年史」.
- ・ 村橋勝子(2002)「社史の研究」, ダイヤモンド社.
- ・ 藤田誠久(1990)「社史の研究」, 有斐閣.
- ・ 雪印乳業株式会社(1950)「雪印乳業史」.
- ・ 生駒商事株式会社(1995)「阪神大震災によるオフィス市場への影響と展望—神戸の復興と今後のオフィスビルを探る」.
- ・ サーベイリサーチセンター(2007)「新潟県中越沖地震に関するアンケート調査 調査報告書」.
http://www.surece.co.jp/src/research/area/pdf/20080219_nigata.pdf
- ・ 港区(2010)「港区業務継続計画(震災編)」.
<http://www.city.minato.tokyo.jp/joho/keikaku/bosai/BCP/files/shinsai.pdf>
- ・ 厚木市教育研究所(2000)「厚木市の位置」, 情報化社会に対応した教育資料の活用に関する調査研究

部会「めざせ！厚木博士」.

http://www2.edu.city.atsugi.kanagawa.jp/dr_atsugi/atugi/sizen/a_kou/a_1_1.htm

- ・ Kiichi Tokuoka(2010) 「The Outlook for Financing Japan's Public Debt」, IMF Working Paper, WP/10/19, 2010.
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp1019.pdf>
- ・ James Richardson(2007) 「Housing and the New Orleans Economic Recovery」, Testimony to committee of Financial Service, U.S. House of Representatives, Feb. 2007.
- ・ 赤井厚雄(2009) 「都市の競争力強化と我が国の金融市場のあるべき方向性」, 土木学会誌,94(6).
- ・ 経済産業省(2006) 「通商白書 (平成 18 年度版)」.
- ・ 富田俊基(2006) 「国債の歴史」, 東洋経済新報社.
- ・ 室崎益輝(1988) 「高齢化社会における地域防災計画」, 都市計画, No.152.
- ・ 吉井博明, 田中淳(2008) : 災害危機管理論入門, 弘文堂.
- ・ 佐藤慶一, 翠川三郎(2007) : 首都直下地震後に利用可能な賃貸住宅空家分布の把握, 地域安全学会論文集 No.9, pp.47-54.
- ・ 佐藤慶一, 中林一樹, 翠川三郎(2008) : 地震被害想定を用いた応急住宅対策のマイクロシミュレーション, 都市計画論文集 No.43-3, pp.715-720.
- ・ 佐藤慶一(2010) : 賃貸住宅家主・管理会社の震災対応に関する社会調査, 日本不動産学会学術講演会論文集 No.26, pp.13-20.
- ・ 関谷直也(2008) 「災害の経済被害」 吉井博明編「災害危機管理論入門」弘文堂, pp.242-252.
- ・ 永松伸吾(2008) 「減災政策論入門」, 弘文堂.

謝辞

ご多忙の折、著者らのヒアリングにお付き合いいただきました皆さまに心よりお礼申し上げます。また、中間報告会および最終報告会では、講評の先生方に有益なご助言を多数頂きました。皆様方に深甚なる謝意を表します。

なお、この研究及び報告書は 2011 年 3 月 10 日に完成したものであり、2011 年 3 月 11 日に発生した大規模な地震の発生前に書かれたものです。よって、本報告書はこれらの教訓を反映したものではないことをここに記します。