

公益社団法人 土木学会  
東日本大震災特別委員会

地域防災計画特定テーマ委員会  
中間とりまとめ（案）

平成 23 年 12 月

公益社団法人 土木学会  
東日本大震災特別委員会  
地域防災計画特定テーマ委員会

## はじめに

東日本大震災は、わが国の観測史上最大のマグニチュード(Mw9.0)の東北地方太平洋沖地震と巨大津波、そして東京電力福島第一原子力発電所の事故によって引き起こされた巨大広域複合災害であり、東北地方から関東地方の太平洋沿岸にかけて甚大な人的、物的被害を引き起こすと共にわが国の社会経済活動全体に深刻な負の影響をもたらすこととなった。震災から9カ月を過ぎた今日にあっても、被災地域の復旧や復興の歩みは膨大な瓦礫処理や深刻な放射能汚染の影響もあって思うように進んでいない。

公益社団法人土木学会では、地震直後に「東日本大震災特別委員会」を設置し、数次にわたる現地調査団を派遣し、被害状況の把握に努めるとともに、さまざまな被害の様相に着目した技術的な分析や検討を実施する特定テーマ委員会を設置して、精力的に活動を行ってきた。それらの成果は、これまで「中間とりまとめ(案)」や「提言」の形式で社会に発信され、政府の復興構想会議の提言、中央防災会議の専門調査会や国土交通省の審議会の報告等にも反映されてきた。

この特定テーマ委員会の一つである、わが「地域防災計画特定テーマ委員会」では、7月1日に第一回会合を開催し、以降、12月13日の第五回会合に至るまで、東日本大震災とその後の復旧過程での反省と教訓、課題などを整理するとともに、災害対策基本法に基づいて地方公共団体が定めている現行の地域防災計画の問題点や課題の整理・分析を行なって、地域防災計画のあるべき姿について討議を重ねてきた。また、迫りくる南海トラフ沿いに発生する巨大地震や首都直下地震などに対して、極力、災害の規模と程度を軽減する「減災」の視点から、地域防災計画のあり方や記述すべき事柄についても精力的に検討を進めてきた。

本資料は、当委員会のこれらの活動の成果の一部について「中間とりまとめ(案)」として報告するものである。この内容がわが国の「減災」の実現に向けて真に実効ある地域防災計画の策定、ひいては「公助」・「共助」・「自助」の概念を反映しうる地域の防災体制の構築へとつながり、将来の災害において一人でも多くの犠牲者を減らすとともに、より安全・安心な社会の実現の一助となれば幸いである。

なお、本報告の取りまとめに当たり、活発に活動され、ご尽力いただいた当「地域防災計画特定テーマ委員会」委員各位、そして大所高所からご指導・ご鞭撻を賜った親委員会である東日本大震災特別委員会、ならびに同拡大幹事会の各位に対し、ここに記して深く感謝の意を表する次第である。

平成23年12月19日

公益社団法人 土木学会 東日本大震災特別委員会  
地域防災計画特定テーマ委員会  
委員長 目黒 公郎

# 目 次

はじめに

1. 地域防災計画の位置付けと役割 .....	1 頁
2. 東日本大震災と地域防災計画 .....	1
2.1 東日本大震災の教訓 .....	1
2.2 災害対策基本法の課題 .....	2
2.3 地域防災計画の問題点 .....	2
3. 地域防災計画のあるべき姿とその実現方策 .....	6
3.1 地域防災計画のあるべき姿 .....	6
3.2 実現方策について .....	6
(1) 総合的な減災マネジメント・システムの構築と実行 .....	6
(2) 減災対策マトリクスの構築 .....	8
(3) 減災マネジメントの推進方策 .....	9
(4) 地域を統合する作成プロセスやシステムの構築 .....	12
(5) 災害対応の共通ルールと広域連携体制の構築 .....	13
(6) 被害想定の新たな制度と実施体制の構築 .....	14
4. 今後の予定 .....	15

委員会メンバー

## 1. 地域防災計画の位置付けと役割

地域防災計画は、1959年の伊勢湾台風による被害を契機に、1961年に制定された『災害対策基本法』に基づく防災に係わる法体系の中で、中央防災会議が策定する防災基本計画に基づいて地方公共団体が作成するものであり、事前・事後の災害対応を網羅的に定める法令上の最上位計画として位置づけられる。その内容は、災害の規模と被害の想定、災害予防計画、災害対応計画、そして復旧・復興計画等について、災害の種別ごとに定められている。

『災害対策基本法』はさまざまな災害の体験を踏まえて改正され、地域防災計画もそれを受けて内容が改められて来たが、こと地震災害対策に関しては1995年の阪神・淡路大震災が大きな転換点となった。神戸市やその周辺の市町において、建物や橋・高架などの構造物の壊滅的な被害によって6,400名を超える尊い人命が失われた。その災禍を通して、

- a. 救命・救急活動から復旧過程において、地域住民の「協働」の力が必要不可欠であり、「公助」、「共助」そして「自助」の役割分担と、それらの主体をなす人々の参画と協働が極めて重要であること
- b. 低頻度の巨大地震に対して、建物や構造物の被災を完全に防ぐことは不合理であり、人命確保を最優先の目標とした“粘り強い”構造にすることや、被害の拡大を抑止して災害の程度をできるだけ軽減させようとする「減災」の概念が重要であること

などが社会一般に認識されることとなった。それに伴い、地域防災計画はこのような社会や人々の意識の変化に適応しながら、来るべき次の震災に向けて、事前の「減災」のための有効な予防対策を実行ならしめる役割を發揮することを社会から期待されていた。そのような中で起きた災害が今回の東日本大震災であった。

## 2. 東日本大震災と地域防災計画

### 2.1 東日本大震災の教訓

東日本大震災がもたらした多くの教訓は、これまで中央防災会議をはじめとして関連諸学会から、さらにはさまざまな機関や識者から指摘されているが、それらは大きくは下記の4点に集約することができる。

- ① 地震学、地質学、地形学、地震考古学などの最新の調査・研究の成果を用いた、想定地震に関する適切な評価と、それらを震災対策計画へと反映させるプロセスの重要性
- ② 低頻度巨大地震による広域災害の拡大を防ぐためには、地震発生直後の構造物や地盤の被害、そして津波被害などの一次被害に加え、火災の発生や延焼、原子力発電所の被害や事故などの二次、三次に渡るあらゆる事態の発生を考慮し、起こりうる最悪の事態を想定した震災対策を講じなければならないこと
- ③ 震災対策としての建物や社会インフラ施設の耐震化によるハード面の対策のみでは被害を完全に防ぐことはできない。ゆえに、「公助」、「共助」、「自助」が相互に連携したソフト面を含めた対策を、マネジメント・プロセスに基づいて計画的に実行することにより、“減災”の実現を図っていかなければならないこと

- ④ 津波に襲われた基礎自治体の多くで、その機能が喪失もしくは低下したことにより、震後から復旧段階への行政対応に遅れが目立った。今後はこのような事態を想定した対応計画～業務継続計画（BCP=Business Continuity Plan）をあらかじめ定めておくと共に、国や上位自治体からの円滑な支援体制も構築しておくべきであること

## 2.2 災害対策基本法の課題

“地域防災計画”は、「災害対策基本法」に基づいて国が定める防災基本計画の内容を踏まえて、都道府県及び市町村が自らの地域の自然環境や社会的な状況（社会環境）に照らして備えなければならないものであり、地震や火山噴火、洪水・高潮や土砂災害などの自然の脅威やその他の災害への対策と内容を定めるものである。“地域防災計画”の枠組みと骨格を規定する「災害対策基本法」は、一般法としてこれらの災害に対する基本的な対策の方針と内容について定めたものである。

災害対策基本法は第二次大戦の間に荒廃した国土が、戦後、度重なる台風や豪雨災害を経験する中で、わが国最大の台風災害となった1959年の伊勢湾台風の惨禍を直接的な契機として、それまでに形づくられ活用されてきた防災組織や制度を総合的に調整することを意図して制定された。防災行政が住民に密着した行政であることに鑑みて、災害対策基本法では市町村長に対する災害対応の権限を強化したが、それに伴い以下の4点が課題として生じている。これらは従来から指摘されており、この度の東日本大震災においても問題となったものである。

### ① 対象としている災害の規模

市町村・都道府県の対応能力を越えるような広域・大規模な災害に対する体制の強化が必要である。

### ② 行政区画の影響

隣接市町村間の調整、特に所属都道府県が異なる場合の調整が難しい。

### ③ 地域住民の参加

地域住民やNPOらが、計画策定過程に参加する余地が極めて少ない。自治体による災害リスク等の情報公開と広報活動が不十分である。

### ④ 災害救助法や災害弔慰金支給などの基準

一定規模以上の被害、被災者数が発生していることが適用要件となるが、個人レベルで考えた際には必ずしも公平とは言えない。

なお、地震などの各種の災害に対する具体的な措置としては、特別法として個別に定められる他の災害関連法規が一般法である災害対策基本法に優先して適用される。よって、法律上では、ハードな施策による社会インフラ施設の強化等の具体的な予防対策が各々の施設や事業管理者の計画に委ねられており、地域防災計画を策定する自治体がこれらの施設に対する補強などの整備計画を主体的に策定できていない状況にある。

## 2.3 地域防災計画の問題点

1.で指摘したように、阪神・淡路大震災以降、地域防災計画のあり方や役割に期待する内容が大きく変わりつつある中で、わが国観測史上最大の Mw9.0 の超巨大地震である東北地方太平洋

沖地震と巨大津波が発生した。死者・行方不明が2万名に及ぶ中、東北地方沿岸地域では、津波により市町村職員が多数被災するとともに、庁舎などの施設にも甚大な被害が生じ、震後の行政機能が壊滅的な状況に陥るという“想定外”の事態が生じた。その結果、多くの被災市町村では、発災後の緊急対応、復旧から復興に至る過程で、行政の対応が著しく低下する事態を招くこととなった。

このような状況の下で、果たして市町村が発災前に定めて運用していた「地域防災計画」は有効に機能したのだろうか。今回の大震災の以前から「地域防災計画」については、地域が抱える自然環境（対象とする災害の誘因）や社会の状況などの特徴が必ずしも十分に反映されず、どこの市町村の計画も一般的かつ抽象的な内容で画一的に表現されている場合が多く、防災担当者は具体的に何をしたらよいかわからないという批判も少なからずあった。また実際に、今回の大震災で被災したいくつかの市町村の防災担当の幹部の方々からお聞きした内容からは、「ほとんど役に立たず、発災後の職員の参集とか対応組織の立ち上げに少し参考になった」程度であったことがわかっている。Mw9.0の超巨大地震とそれに続く未曾有の巨大津波という未経験の出来事ではあったにせよ、広域災害の軽減にはほとんど効き目が無かったのである。

このような実態も含めて、本委員会では全国の市町村が現在定めている地域防災計画の内容について概観し、問題点や課題を整理した。その結果を図-2.1に示す。

この図では、地域防災計画に記述される内容について、改めてさまざま問題点が浮き彫りにされているが、それらは概ね次の5つにまとめることができる。

- ① 巨大地震等による広域災害への対応では、上位自治体や隣接自治体による支援は受援側自治体による個々の要請が基本となっており、国レベルでの広域的な連携や調整に関する機能が働いていないこと
- ② 地域防災計画には、予防計画と対応計画の二つの柱が含まれているが、主に震後対応の組織・体制、人員配備等の対応計画に重点を置かれた内容であり、しかも、それも自らの職場や組織が被災しないという前提での計画となっており、実際の被災時における実効性が低いこと（又は最悪の事態に備えた業務継続計画の概念が欠けていること）
- ③ “減災”や「公助」・「共助」・「自助」の概念による地域の連帯、関係者や地域住民との協働の対象となる事前の予防対策、そして事後の対応や行動の内容が希薄なこと
- ④ “減災”目標の設定とその達成に向けたマネジメント・サイクルの概念が導入されておらず、実現性や継続的な実効性が担保されていないこと
- ⑤ 復旧・復興に関する実質的な内容が乏しいこと

なお②に関連することであるが、各種の社会インフラの予防計画については、実際の事業や管理主体となる組織で作成した事業計画の転記にとどまっている事例が多い。これは2.2にも記したように、地域防災計画の根拠法である災害対策基本法に基づいたものであるが、この点も対応計画の比重が高くなっている要因と言えよう。

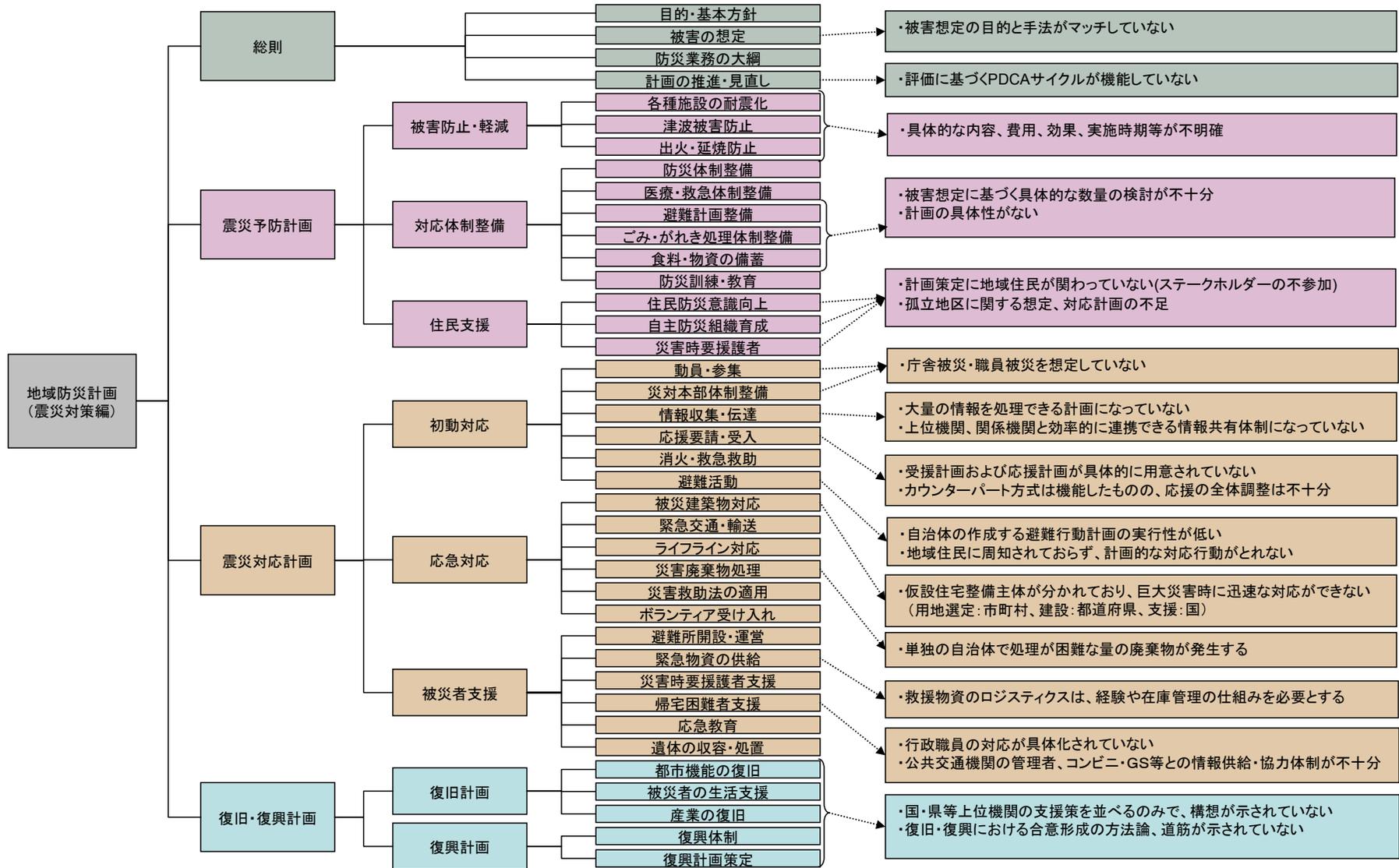


図-2.1 現行の地域防災計画の内容に関する問題点

また、上記の①～⑤の問題の背景には、構造的な要因があることにも目を向けなければならない。図-2.2 に示すように都道府県地域防災計画は災害対策基本法第 40 条、市町村地域防災計画は同 42 条に基づき、それらの上位の計画である国が定める防災基本計画及び国の中央省庁が定める防災業務計画の制約を受けている。防災事務は自治事務であるので、自らが管理～事業主体でないインフラ施設を含め、災害応急対応における第一義的な業務責任は市町村にある。その一方で、実際の対応では防災計画の構造上では国が上位でありながら、市町村の対応能力を超えて初めて都道府県さらに国の機能が求められる。このような業務責任と計画権限の不一致が、いわゆる市町村から都道府県さらに国に対する要請主義の矛盾する要因となっている。このような仕組みが巨大地震のような広域災害に対する、いわば常時と異なる非常時の危機管理体制への重大な制約となっていることは明らかである。

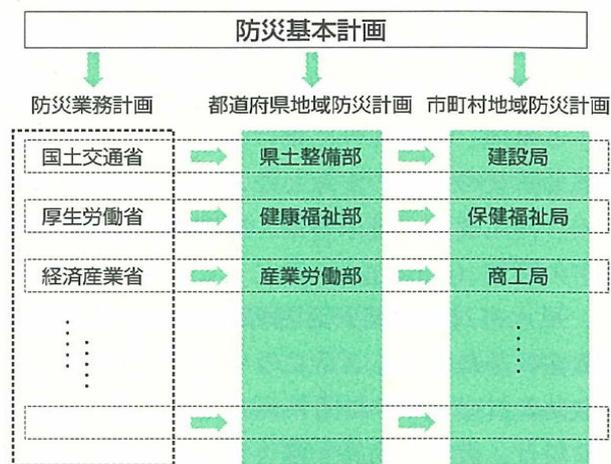


図-2.2 防災計画の構造

(出典：永松伸吾著「減災政策論入門」P.212、2008年11月 弘文堂)

東日本大震災の重大な教訓を糧に、近い将来発生する可能性の高い低頻度巨大地震による広域災害の軽減～“減災”を達成するためには、上記の問題点を解決しなければならない。それらを進めていく中で、改めて「地域防災計画」のあり方と内容、策定の方法やプロセスなどを再確認し、必要に応じて見直していくことが喫緊の課題である。

### 3. 地域防災計画のあるべき姿とその実現方策

#### 3.1 地域防災計画のあるべき姿

上記の内容を踏まえて『地域防災計画のあるべき姿』を下記に示す。この内容は特に地震災害に限らず、風水害等他の災害も含めた地域防災計画の枠組み全体を対象としている。

#### 【地域防災計画のあるべき姿】

地域防災計画は地方公共団体における災害対策全般に係わる最上位計画であり、都市や地域の将来のあるべき姿を踏まえながら、あらゆる災害の軽減、すなわち「減災」について真に実効ある計画でなければならない。そのためには、各種の災害対策を単に列挙したものではなく、都市計画等、まちづくりに関わるすべての計画に影響を与える、「減災」のための対策に関する総合的な全体計画として位置づけられるべきである。

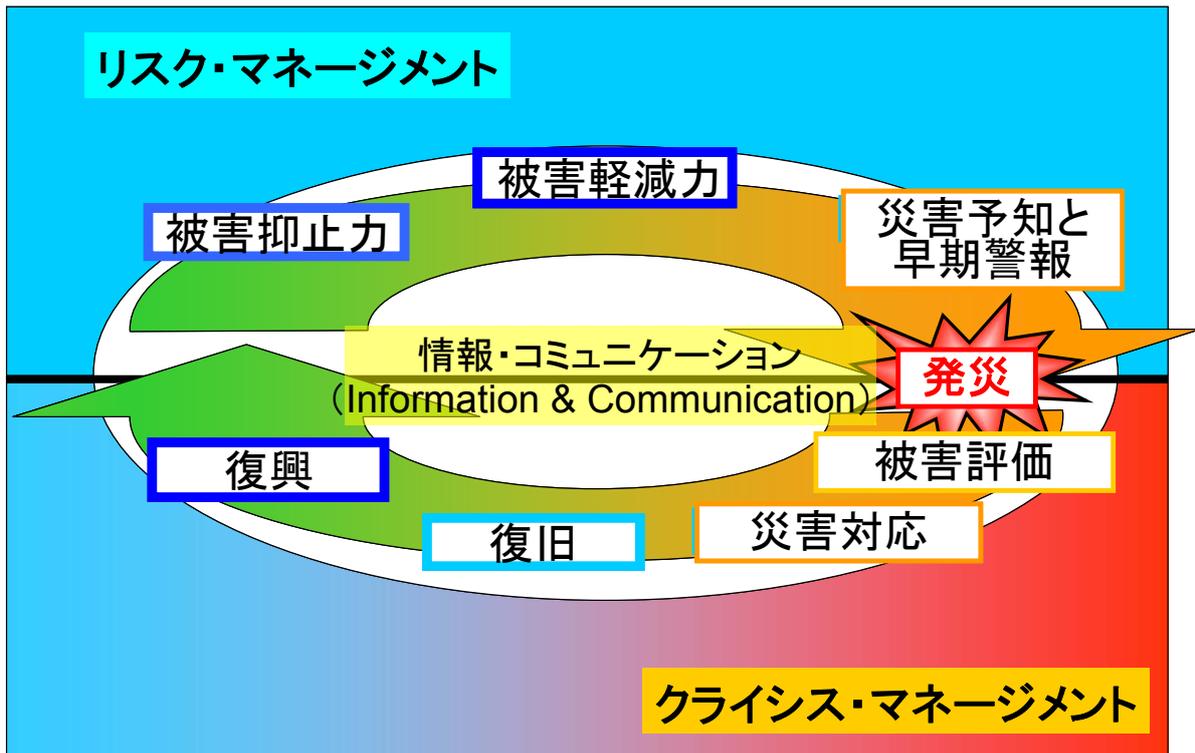
また、その内容については、地域住民の生命・財産および企業・産業を災害から守るために、達成目標とそのためのマネジメント計画を明示した災害予防計画と、想定を上回るような低頻度超巨大災害に対しても、最低限の機能は維持可能な災害対応計画のそれぞれについて、関係機関や住民との合意に基づいた内容を明確に示した計画であるべきである。

#### 3.2 実現方策について

地域防災計画を真に実効ある計画とするために、以下の実現方策を提案する。

##### (1) 総合的な減災マネジメント・システムの構築と実行

災害対策は、大きくは事前対策と事後対策に分けられる。事前についてはリスク・マネジメント、事後についてはクライシス・マネジメントによって、対策の立案・進捗管理などが行われる。リスク・マネジメントは未だ起きていない事象に対して、それが生じた際の被害を予防し軽減するために、最も合理的な諸対策を選択し、それらの進捗を管理するための手段であるのに対し、クライシス・マネジメントは起きてしまった事象に対して、与えられた状況・制約条件の下で被害の拡大を防ぐとともにそれらを最小限に留め、迅速かつ的確な復旧・復興を推進させるための管理・運営の手段である。これらの事前及び事後の対策は、図-3.1のように発災時点を境に事前に、被害抑止 被害軽減、そして災害予知と早期警報の3つ、事後に、被害評価、災害対応、復旧、そして復興の4つ、合計7つの対策とステージに分けることができる。そして、復旧や復興は次の発災に対する被害抑止へと繋がるので、発災以前の現況に戻すだけの復旧を行うことは適切でなく、被害再発を防ぐ観点から改良復旧や復興によってスパイラル的に災害に強い国土や社会構造へと変えていく必要がある。



効果的な防災対策は、対象とする災害と地域の特性を踏まえて、与えられた時間と予算の中で、7つの対策を適切に組み合わせて実施することで成り立つ。

図-3.1 「減災」マネジメント・システムの概念

表-3.1はこの7つの対策について、震災対策を対象として参考までに例示したものである。

表-3.1 事前及び事後対策の代表事例（震災対策の場合）

対策ステージ	対策の内容
被害抑止	建物や各種構造物の耐震補強、粘り強い構造への補強、液状化対策、宅地耐震化
被害軽減	津波避難ビル等の避難施設、停電に対するバックアップシステムの整備、道路橋の落橋防止構造等
予知&早期警報	地震の直前予知や緊急地震速報等の情報伝達手段の確保や二重化
被害評価	地震動データに基づく即時被害推定システム、衛星・航空等のリモートセンシングなど各種モニタリングシステムによる早期被害把握、被害額の早期見積もりと財政措置
災害対応	災害対策本部立ち上げ、被害状況の把握、人命救助、消火活動、二次災害の抑止などの初動対応、避難生活の支援、緊急物資の調達等の応急活動など、物流産業・宅配業者等による生活・産業向けサービスの充実
復旧	インフラ施設やライフラインの早期復旧、仮設住宅への入居支援、復興方針策定、廃棄物処理など
復興	生活復興、経済復興、地域の再生（※1）、都市環境の回復・改善、財源確保、心のケアなど

※1 特に復興段階においては、人口減少下の今日のわが国の状況を踏まえ、地域集落や都市基盤施設の統廃合も視野に入れた、将来の都市・地域活性化へとつなげる取り組みが求められる。

## (2) 減災対策マトリクスの構築

減災対策の具体的内容については、図-3.1 に示した7つの項目に対して、それらの実践が行政の役割ばかりでなく、地域社会を構成する人びとや組織・団体間の連帯と協働、そして自らの生命は自ら守るという意識と行動といった「公助」・「共助」・「自助」それぞれ三つの実行主体～役割分担ごとに考えることが必要となる(図-3.2)。阪神・淡路大震災以来、「自助」・「共助」の重要性が唱えられてきた。東日本大震災で改めて認識させられたことは、この「自助」・「共助」に企業

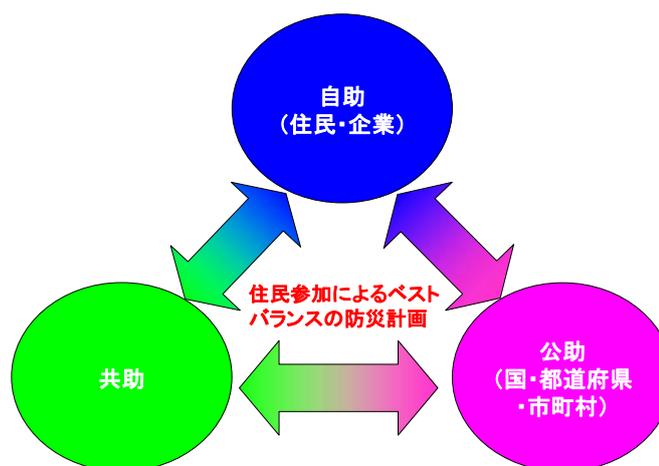


図-3.2 自助・共助・公助の関係

が係ることの重要さである。発災時に社員・家族の安全を守るのみならず、地域住民と連携して救助・消火等の防災行動に大きな力を発揮することが可能であり、企業が存続できなければ多くの人が職を失い地域経済が停滞し、復旧・復興が遅れるという負の連鎖を招く。

表-3.2 に示す「減災」対策マトリクスは、7つの項目に対し、「自助」・「共助」・「公助」でそれぞれ行うべきことを示すという概念を表している。「自助」・「共助」・「公助」のそれぞれの対策の内容を考える際には、次の点に留意すべきである。すなわち、これら三者の担う対策は相互補完関係になっている項目が多く、このバランスが重要である。全てを公で行うならば、莫大な費用がかかるのに対し、住民それぞれが努力し助け合えば、少ない費用で大きな効果を産み出すことが可能となる。備蓄物資を例にとれば、備蓄して消費期限が近づいた食品を個人・企業であれば何かの際に利用することは容易であるが、自治体で大量の備蓄を抱えているとその有効利用を兼ねた処理は容易でない。「公助」は、「自助」や「共助」にインセンティブが働く方向に行うべきであり、いたずらに公への依存心を高めるべきではない。そのためには、災害リスク等の情報開示が当然のことながら重要となる。図-3.1 に示した輪の中心に「情報・コミュニケーション」とあるのは、そのような情報開示に始まって、関係機関との連携、住民とのリスクコミュニケーションが、『あるべき姿』に到達するために不可欠であることを示している。

地方公共団体では、まず、この表の「減災」対策マトリクスを当該地域の自然災害の環境を踏まえて、対象とする災害に対して有効な対策の内容を埋めて行く作業に着手すべきである。

表-3.3 は、さらに公助の中でも市町村、都道府県、国が果たすべきことを示す概念を表している。この表の中身をそれぞれの機関が埋めていくことによって、これら行政の階層間での役割分担の確認と再調整とが容易になるものと考えられる。とくに従来は、市町村や都道府県が地域防災計画立案の基礎として行う被害想定においては、自分たちの対応能力をはるかに超える規模の災害を想定することは困難であった。その大きな理由は、表-3.3 のように上位の行政機関までを含めての対応策を前提にした検討がなされていなかったためである。今回の東日本大震災のような規模の災害までを対象に総合的な防災対策を講じていくには、市町村や都道府県は表-3.3 の減災対策マトリクスを用いて、前提とすべき適切な規模の災害を想定していくべきである。

これら一連の考え方は、地震・津波ばかりでなく、火山噴火、洪水・高潮、大規模火災など、多様な災害に対しても有効である。ただし、その中身は当然ながらハザードによって異なるので、ハザード別に減災マトリクスをつくって検討する必要がある。この際には、複数のハザードに共通して有効な対策が存在することや、地震・津波による災害以上に「災害予知&警報」対策として、予知や予測の可能性や精度が高いハザード、長い猶予時間が得られることによる警報の有効性と重要性が高くなるハザードがあることにも注意すべきである。

表-3.2 減災対策マトリクス（自助・共助・公助）

**発災** ↓

		被害抑止	被害軽減	予知・早期警報	被害評価	災害対応	復旧・復興
自助 (市民+法人)	H						
	S						
共助	H						
	S						
公助	H						
	S						

H：ハード対策  
S：ソフト対策

表-3.3 減災対策マトリクス（市町村・都道府県・国）

**発災** ↓

		被害抑止	被害軽減	予知・早期警報	被害評価	災害対応	復旧・復興
市町村	H						
	S						
都道府県	H						
	S						
国	H						
	S						

### (3) 減災マネジメントの推進方策

このような減災に関する諸対策を効率的に実施して行くためには、対象とする災害と地域の特性を踏まえて、与えられた時間と予算の中で、各ステージの対策を適切に組み合わせて、それらを確実に実行することが重要である。その際、単に既存の計画の列挙で終わらないための方法論

が必要となることは自明である。

その際、プロジェクトマネジメントとしてビジネス分野では広く認識されている手法が、防災計画にも応用できる。すなわち、図-3.2 に示すようなプロセスで減災マネジメントを具体的に推進することが有効であり、実践すべきである。

- ① 地域防災の「あるべき姿」を実現するための目標とする対策【G:goal】を明確に描き、また「ありのままの姿（現在の取組み状況）」【P:present】の実態を表-3.2 の減災マトリクスの形式で表現する
- ② 「あるべき姿」と「ありのままの姿（現状の姿）」の差分＝【G】－【P】が、これから「実施すべき対策」の内容となる
- ③ ②で抽出された「実施すべき対策」に必要な予算・時間・効果を評価し、事業計画化していく
- ④ これらのプロセスを複数年度の計画で実践することにより、PDCA のマネジメント・サイクルを実行でき、合理的な進捗管理を行うことができる。

当然ながら、上記の【G】、つまり地域の防災の「あるべき姿」を形成して行くプロセスにおいては、地域の住民やNPO、企業の関係者を巻き込んだ議論が必要になり、彼らの参画・協働の内容が「共助」や「自助」の対策項目として明らかになる。

また、このような地域の防災の「あるべき姿」【G】を議論するプロセスを都道府県と市町村それぞれで取り組むことにより、両者間で取り組むべき対策の重複や遺漏が明確となるはずであり、これらの突き合わせを通して都道府県と市町村との間での対策の役割分担～実行主体を合理的に定めることができるものと考えられる。図-3.4 は、表-3.2 の減災マトリクスに、この考え方を当てはめた概念を表している。詳細については、これからの取りまとめの中で具体的な内容を盛り込んでいく予定であるが、その際には達成度や対策の進捗状況を具体的に確認できることが重要であると考えている。そのためには、将来ビジョンを描くとともに、現在も進められている地震防災戦略に基づくアクションプランのように、5年後、10年後の目標に対して事業計画を立案し、定期的に進捗度をチェック可能にすることが不可欠である。

このような、都道府県とそれに含まれる市町村との間の調整を通して、広域的な自然災害に対する「減災」を達成して行くために、地域防災計画に求められる本来の使命と役割分担が明確になるものと思われる。また、それと同時に地域防災計画を規定する「災害対策基本法」の矛盾点や問題点が浮き彫りになるのは確実であり、早急に上記の「減災」対策マトリクスのあるべき姿と現状の差を明らかにする作業を「震災対策」に優先して地方公共団体で取り組むべきである。

もう一つの重要な点は、この行政組織間の調整で決まった内容に対して、経年的な対策の実施状況を踏まえ、あるべき姿～達成目標に対するPDCAのマネジメントの実行が容易になり、地域住民や企業関係者に対策事業の展開状況をわかりやすく説明することができることである。このような計画の達成プロセスを明示することにより、「公助」・「共助」・「自助」の対策の内容の進捗状況が改めて関係者全員に確認されることは有意義と考えられる。

この他のメリットとして地域防災計画に織り込むべき減災対策の概要が明確になり、目次構成や内容が地域の住民や企業関係者にとってもわかりやすいものになるものと思われる。

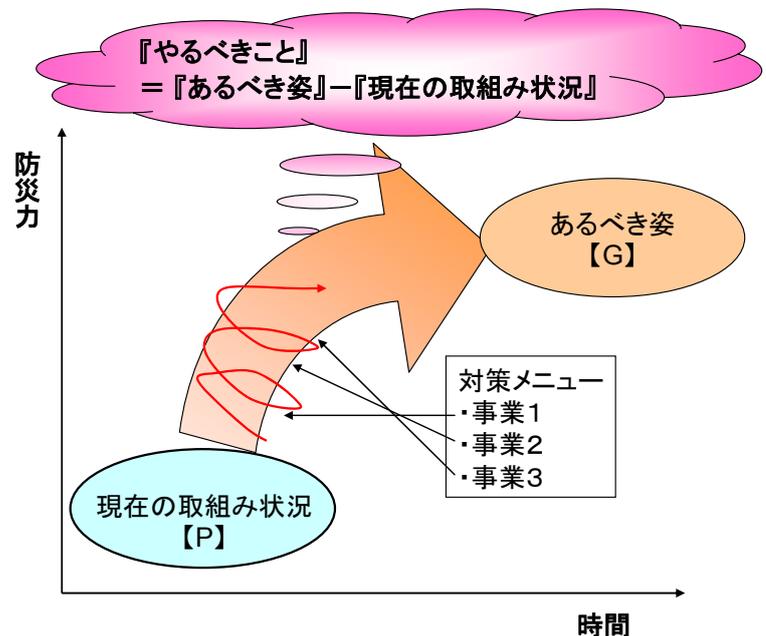


図-3.3 減災マネジメントの事業プロファイリングの概念

### あるべき姿マトリクス【G】

**発災↓**

	被害抑止	被害軽減	予知・早期警報	被害評価	災害対応	復旧・復興
自助 (市民+法人)	H S					
共助	H S					
公助	H S					

### ありのままの姿(現在の取組み状況)マトリクス【P】

**発災↓**

	被害抑止	被害軽減	予知・早期警報	被害評価	災害対応	復旧・復興
自助 (市民+法人)	H S					
共助	H S					
公助	H S					

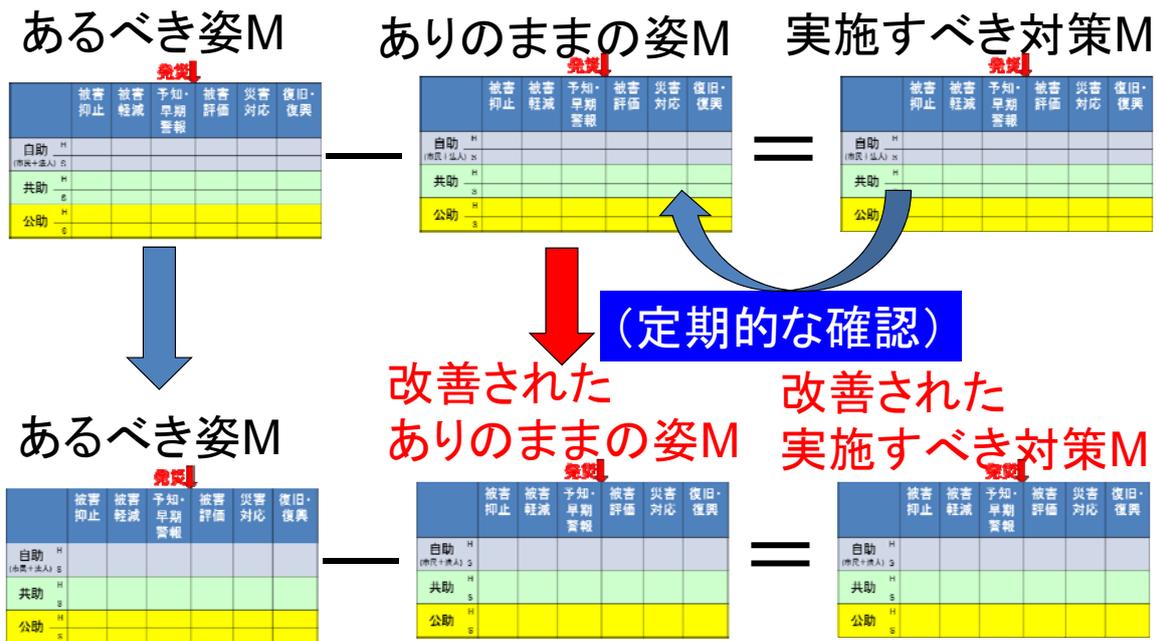
### 実施すべき対策のマトリクス

**発災↓**

	被害抑止	被害軽減	予知・早期警報	被害評価	災害対応	復旧・復興
自助 (市民+法人)	H S					
共助	H S					
公助	H S					

(要する時間、費用、効果)

(a) 減災対策マトリクスに基づく対策メニューの検討



(b) 減災対策マトリクスの定期的な確認と対策メニューの再検討

図-3.4 減災マネジメントの推進方策

#### (4) 地域を統合する作成プロセスやシステムの構築

全体を俯瞰し、防災上の弱点を的確に捉え、優先順位を適切に評価して対策を進めるための体制作りのため、以下の点を提案する。

##### ① 自治体内の連携

各部署の代表者が集い、お互いの業務の関係を意識できる「災害イメージネーション」能力を培い、最悪どういふことがあり得て、その場合にどうするかというような議論もしつつ、計画を策定するような運営を自治体内で行うことがあらゆる防災の出発点である。

##### ② 被害連鎖の防御

大規模で広域の災害になるほど、被害は連鎖・波及して拡大する。図-3.5 に被害の連鎖構造の簡単な例を示す（実際はより複雑に多段階で連鎖する）。災害を軽減するためには、時間的・空間的に早期に対策を講じ、連鎖を断ち切ることが不可欠である。そのためには、地域の交通施設・ライフライン施設・物流・医療等の関係者が、被害連鎖の特徴を把握した上でこれを防ぐために協働して取り組む体制が必要である。そして、学識経験者等も加わり、全体を俯瞰し、防災上の弱点を的確に捉え、対策を論じ、実行し効果を検証していくべきである。

##### ③ 住民参加

地域防災計画等を議論する場に住民が参加することは、住民目線で考えること、「自助」・「共助」の意識を高めることなど様々な効果が期待されるため、極めて重要である。

#### ④ 第三者評価

(1)で述べた各ステージで見た地域防災の診断や地域防災計画の実効性を、第三者が評価する仕組みを導入すべきである。例えば、地元の学識経験者、都道府県担当者、国の研究機関等の専門家、等の参加が考えられる。

#### (5) 災害対応の共通ルールと広域連携体制の構築

被害が広域に及ぶ広域災害に機能的に関係する地方公共団体が対応するために必要な課題と対処の考え方を以下にまとめる。

##### ① 全国共通の災害対応ルールの構築

巨大災害では他自治体からの支援が不可欠であるが、今回の東日本大震災の事例を見ても必ずしもスムーズな支援が展開されていない。より効果的な支援を実現するためには、全国で共通の災害対応ルールを作ることが求められる。このようなルールは、地震災害に限らず、他の災害へも適用可能である。

具体的には、支援の枠組み（物資支援、人的支援）、業務手順・様式の統一、支援ニーズと供給体制に係る相互の情報共有など、が挙げられる。

##### ② 複数自治体の協働による地域防災計画策定

自治体の規模が小さければ小さいほど、各種防災計画策定における人的・金銭的リソースが限られ、実効性の高い計画作りが困難であるという現実がある。そこで、地域防災計画の策定と修正において、広域的に複数の自治体が協働することを提案する。これにより、小規模自治体の計画策定の負担を減らすことが見込まれると共に、災害時の広域的な連携や共通課題への協同的な取り組みが促進されることが期待できる。

##### ③ 要請主義からの脱却

支援を求める情報発信が困難な状態に陥った地域へ対し、都道府県や周辺市町村が要請を待たずに速やかな支援を行うことが必要である。そのための協定を事前に結ぶとともに、国もそのような動きがスムーズに進むような法的整備など支援を行う必要がある。

この他、上記①と関連して、東日本大震災の発災直後の緊急対応や応急復旧段階で、国土交通省東北地方整備局が効果的に対応を進めることができたことがあげられる。この背景には、同東

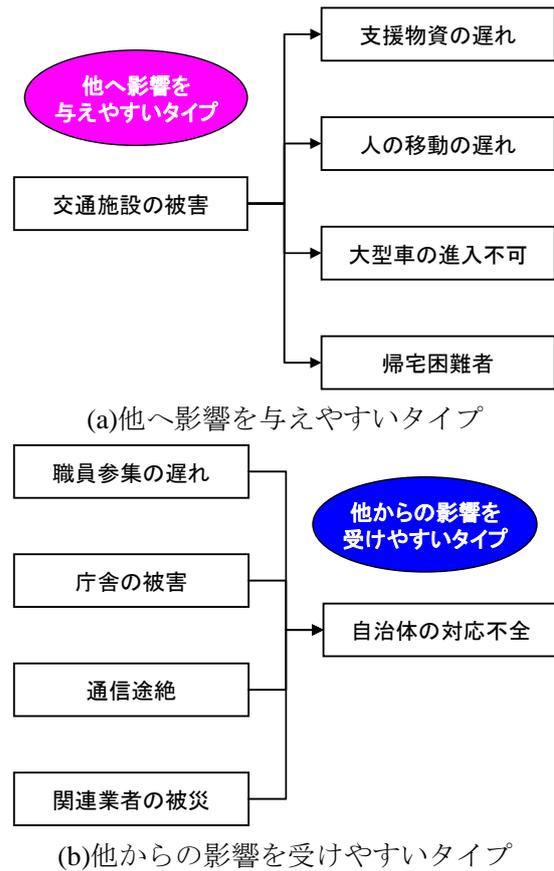


図-3.5 被害の連鎖構造の概念

北地方整備局が県の出先機関や市役所に定期的に職員を出向派遣させていたことが、災害対策本部が置かれた同局との間での迅速かつ的確な情報伝達と効果的な対応につながったことが、関係の県や市当局幹部から明らかにされた。このような平常時からの協力・連携への取り組みが、今後、巨大地震の発生が懸念される地域で講じられることも減災の実現に向け、有効な手段の一つと考えられる。

## (6) 被害想定の新たな制度と実施体制の構築

地方公共団体が地域防災計画を作成する過程で、災害対応計画を検討する場合、社会インフラ施設の被害想定の内容が重要である。特に、震災対策については、地方公共団体自らが直接の管理～事業主体ではない道路、河川・砂防、海岸施設や電力、ガス、通信、上下水道、廃棄物処理などの社会インフラ施設や石油コンビナート等の危険物取扱施設を含む産業施設などが想定地震の際にどのような被災の状況となるかが、対応計画の内容を検討する際に大きな影響を与えることになる。

しかしながら、現状では多くのこれらの事業者は、当該地域での想定地震に対する耐震性能の照査に基づく機能評価と被害想定は行っておらず、これまでの地震被害等の状況からの推定結果を当該自治体に提出し、それらの内容がそのまま地域防災計画に反映されている場合がほとんどである。管理者や事業者からすれば、現行の耐震基準とその内容に準拠した補強対策を実施していれば、被害は生じないという考え方が基本にあるものと思われる。

地域防災計画の内容をより実質的なものにするためには、これらの社会インフラ施設や産業施設などに対して、中央防災会議で公表される想定地震の際の地震動予測結果を適用して、津波や液状化、斜面崩壊などの影響も踏まえ、現行の耐震基準類に規定された手法に基づく安全性照査を行ない、その結果を施設単体ばかりでなく当該地域の社会システム全般の機能評価や復旧期間の推定に反映させたトータルとしての「被害想定」として取りまとめ、表現すべきである。

これらの「被害想定」の概念については、阪神・淡路大震災後、土木学会の耐震基準等に関する第二次提言の一つに謳われた「地震災害アセスメント」として国が主導して制度化することが必要である。上記の想定地震の地震動を対象となる各種インフラ施設の地震動として入力する手法や条件などについても、土木学会ができるだけ統一的な内容を定めてガイドライン等で公表すべきである。

また、これらの「被害想定」の結果に基づいて行うことになる各種社会インフラ施設や産業施設などの“減災”目標達成のための震災対策事業の実施状況や内容については、所管の官庁ばかりでなく、内閣府が土木学会等の公益機関に委託して、第三者的なレビューを実施する方策についても検討することが必要である。

なお、ハード対策は科学的に想定される地震を対象とした被害想定に基づき、費用対効果も踏まえて検討すべきものであるが、想定を超えた場合にどのような事態になるかを想像しておくことも業務継続の観点から重要である。図-3.6 はそ

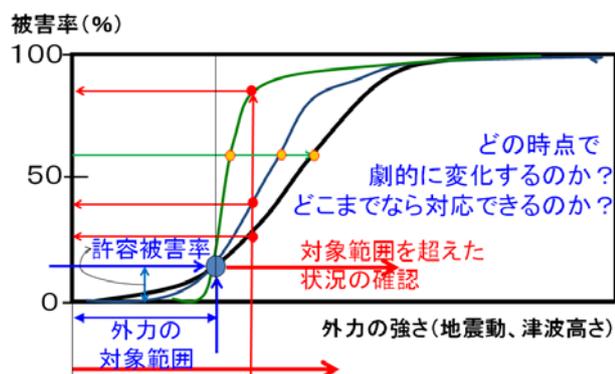


図-3.6 想定外の外力の影響

のイメージであるが、●印が被害想定での外力の大きさとその際の被害の関係である。例えば外力として地震動を考えると、図中の●印の強さの地震動を受けた場合、被害率は3本の曲線（3種類の建物群）とも同じである。しかし外力が●印を超えて少し大きくなると、3者の被害には大きな差が出る。自分たちの地域や組織では、外力がどのレベルに達したときに被害が著しく増大するのか、どのレベルを超えると対応不能になるのか、などを確認しておくことが重要である。この確認をしないで、●印以下の範囲の外力時の被害しか想定していない人や自治体は、●印を超える外力が作用した場合の状況に対するイマジネーションがなく、適切な対応ができない。

この図は外力の種類の違いによる被害の発生差として見ることもできる。家屋流出などの津波災害は、図中の緑色の線で示したように、外力である津波の高さがあるレベルを超えると劇的に増加する。東日本大震災の状況は、まさにこのような特性が現れたものとも見なすことができる。

このような対象範囲を超えた状況は、クリティカルポイントを把握するための仮想的なものであり、その実現可能性については考慮されていない。したがって、そのような状況に対応する責任を生じさせるものではない。逆に、対応責任を負うことを恐れるあまり、そのような状況の考慮を回避することは本末転倒であるといえる。

#### 4. 今後の予定

現在、東日本大震災の実状が各種機関による調査等により明らかにされつつある。今後、これらを整理し、次なる巨大地震による広域災害に備え、各地で進められつつある地域防災計画の見直し等に活用されるように具体的なガイドライン（案）として取りまとめていく予定である。

以上

## 委員会メンバー

委員長	目黒 公郎(東京大学生産技術研究所教授)
副委員長	小川 雄二郎(東京大学生産技術研究所研究員)
幹事長	佐伯 光昭(株式会社エイト日本技術開発 最高顧問)
委員(五十音順)	大角 恒雄(徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部教授)
	小野寺 勝(日本工営株式会社 社会システム事業部副事業部長)
	加藤 孝明(東京大学生産技術研究所准教授)
	佐竹 次郎(国際航業株式会社 第一技術部)
	庄司 学(筑波大学大学院システム情報工学研究科准教授)
	末富 岩雄(株式会社エイト日本技術開発 保全・耐震・防災部グループマネージャー)
	永松 伸吾(関西大学社会安全研究科・社会安全学部准教授)
	原田 隆典(宮崎大学土木環境工学科教授)
	本田 利器(東京大学工学系研究科社会基盤学専攻准教授)
	前川 裕介(株式会社建設技術研究所 社会システム部グループリーダー)
	山本 一敏(パシフィックコンサルタンツ株式会社 交通基盤事業本部構造部)
顧問	片山 恒雄(東京電機大学工学部教授)
協力者	井上 雅志(株式会社エイト日本技術開発 保全・耐震・防災部)
	沼田 宗純(東京大学生産技術研究所助教)