

# 今後の地震対策のあり方について

## 報 告

中央防災会議  
「今後の地震対策のあり方に関する専門調査会」

# 目 次

## はじめに

1．我が国の地震対策の歴史	..... 1
(1) 江戸時代以前	..... 1
(2) 江戸時代	..... 1
(3) 明治時代以降	..... 2
2．我が国の地震対策の現状と課題	..... 4
(1) 我が国の地震活動	..... 4
(2) 阪神・淡路大震災以降の対策の充実	..... 5
a. 地震に強いまちづくり	..... 5
b. 応急体制の整備	..... 5
c. 復旧・復興対策の推進	..... 6
(3) 地震対策の課題	..... 6
阪神・淡路大震災後の対策で残された課題	..... 6
a. 行政の実践的な防災対応力	..... 6
b. 個人や企業の防災への参画の仕組み	..... 6
c. 効率的・効果的な地震防災施設整備手法	..... 6
d. 被災者支援の充実	..... 7
我が国の経済・社会情勢の変化に伴う課題	..... 7
a. 経済情勢の変化	..... 7
b. 地域コミュニティの衰退	..... 7
c. 国民の安全意識の高まり	..... 7
d. 少子高齢化の進展	..... 8
e. I Tをはじめとする技術開発の加速	..... 8
3．基本的戦略	..... 9
(1) 実践的な危機管理体制の確立等	..... 9
(2) 防災協働社会の実現	..... 10
(3) 効率的・効果的な防災対策の推進	..... 11
(4) 先端技術を活用した防災対策の推進	..... 11

4 . 今後の地震対策の方向	..... 1 2
(1) 実践的な危機管理体制の確立等	..... 1 2
国及び地方公共団体等の役割・目標の明確化と効果的な連携体制の構築	..... 1 2
徹底して実践的な地震防災体制の確立	..... 1 2
広域防災体制の確立	..... 1 2
実践的な防災訓練の実施	..... 1 2
(2) 防災協働社会の実現	..... 1 2
住民、企業、N P O等と行政の連携による地域の防災対策の推進	..... 1 2
ボランティア活動との連携	..... 1 3
防災教育の推進	..... 1 3
企業防災の推進	..... 1 3
平常時の社会システムの災害時における活用	..... 1 3
防災情報共有社会の実現	..... 1 3
災害時に支援を必要とする者への防災対策の充実	..... 1 3
震災に強い都市の整備	..... 1 3
国際的な防災協力の推進	..... 1 4
(3) 効率的・効果的な防災対策の推進	..... 1 4
限られた予算の中でのメリハリのある対策の推進	..... 1 4
住宅や防災上重要な公共建築物等の耐震化の推進	..... 1 4
防災への経済原理の導入	..... 1 4
被災者のニーズに合った多様な生活支援	..... 1 4
社会的ニーズに合致した研究開発の推進	..... 1 5
(4) 先端技術を活用した防災対策の推進	..... 1 5
I Tを駆使した情報システムの開発	..... 1 5
各種バリアを解消する技術・システムの開発	..... 1 5
便利脆弱社会の弊害を克服する技術・システムの開発	..... 1 5
5 . 当面行うべき具体的施策	..... 1 6
. 重点的に取り組むべき施策	..... 1 6
(1) 実践的な危機管理体制の確立等	..... 1 6
国及び地方公共団体等の役割・目標の明確化と効果的な連携体制の構築	..... 1 6

徹底して実践的な地震防災体制の確立	..... 1 6
防災専門家の育成・活用と組織体制の充実	..... 1 6
広域防災体制の確立	..... 1 7
実践的な防災訓練の実施	..... 1 7
(2) 防災協働社会の実現	..... 1 7
住民、企業、N P O等と行政の連携による地域の防災対策の推進	..... 1 7
ボランティア活動との連携	..... 1 7
防災教育の推進	..... 1 8
企業防災の推進	..... 1 8
平常時の社会システムの災害時における活用	..... 1 8
防災情報共有社会の実現	..... 1 8
災害時に支援を必要とする者への防災対策の充実	..... 1 9
震災に強い都市の整備	..... 1 9
国際的な防災協力の推進	..... 1 9
(3) 効率的・効果的な防災対策の推進	..... 1 9
限られた予算の中でのメリハリのある対策の推進	..... 1 9
住宅や防災上重要な公共建築物等の耐震化の推進	..... 2 0
防災への経済原理の導入	..... 2 0
被災者のニーズに合った多様な生活支援	..... 2 0
(4) 社会的ニーズに合致した研究開発の推進	..... 2 0
(5) 先端技術を活用した防災対策の推進	..... 2 1
I Tを活用した情報システムの開発	..... 2 1
各種バリアを解消する技術・システムの開発	..... 2 1
便利脆弱社会の弊害を克服する技術・システムの開発	..... 2 1
.具体化に向けた戦略的プログラムとフォローアップ等	..... 2 2

## はじめに

我が国は、環太平洋地震帯に位置し、地殻変動が激しく、活発な地震活動が繰り返されてきている。これらの地殻変動や地震活動は、たびたび甚大な被害をもたらしてきたが、一方ではそれらは我が国そのものを創り出し、美しい国土を形成している。

近年の我が国の地震対策は、大都市直下を襲った戦後初めての大規模地震災害である阪神・淡路大震災の教訓を踏まえ、行政、民間の各分野において、様々な対策の充実強化を図りつつある。

しかし、あくまで制度や組織体制など枠組みの整備が一応整ったにすぎない段階にあり、一方で、広域的かつ甚大な被害が想定される東海地震や首都圏直下の南関東地震などについて、従来から発生の切迫性が指摘されているところである。

こうしたことから、これらの大地震がいつ発生してもおかしくないとの認識の下、一般社会においても防災行政においても、制度・枠組みの効果的な運用や社会的定着を推進し、それらの実効性を高めることにより、地震対策に万全を期すという新たなステップへの移行が求められている。

また、阪神・淡路大震災後7年余りが経過し、大震災後に高まった防災への関心も次第に風化しつつあるが、その一方で、少子高齢化の進行、経済成長の鈍化、ITの飛躍的な進展、危機管理意識の高まりなど経済社会情勢の著しい変化も顕在化している。

これら諸般の状況から、阪神・淡路大震災後講じられてきた対策について、実効性が上がっていないものについてはその原因を究明するとともに、経済社会情勢の変化を的確に捉えて、我が国の地震対策が新しい段階に移行するため、今後10年程度の期間に進むべき基本的方向性やそれに伴って講ずべき具体的施策をとりまとめることが必要な時期が来ている。

このため、平成13年6月28日の中央防災会議において、我が国の地震対策について、その現状を詳細かつ体系的に把握・分析するとともに、実効性のある地震防災体制や地震防災施設の整備のあり方など、今後の地震対策の基本的な方向等について検討を行うべく、本専門調査会の設置が決定された。

平成13年9月17日に第1回目の専門調査会を開催し、11回にわたり精力的に審議を重ねてきた。審議に当たっては、今後の地震対策の基本的な方向についての検討とともに、今後我が国全体で展開すべき具体的な地震対策の検討にも重点をおいた。本報告は、これら審議結果をまとめたものである。

# 1. 我が国の地震対策の歴史

## (1) 江戸時代以前

日本で最初の防災法は、718年の養老律令にさかのぼる。「火気を使う葺から50丈（約150m）離れたところに母屋を建てよ」ということが書かれている。こうした心得はまさに防災の基本であり、対策手法としては現在でも有効なものである。

建築の耐震化に関しては、鎌倉時代初期に中国から導入された構造方法（貫構法：ぬきこうほう）によって、木造建築の耐震性が高められた。

被災者支援については、奈良時代の「義倉」、「悲田院」に始まり、首尾一貫して支援金の支給や避難所の設置等の措置が講じられた。

## (2) 江戸時代

江戸時代の防災対策については、防火に重点が置かれ、前期には、家光が初めて奉書火消という火消制度を設けた。寛永年間に入ると定火消という常備消防組織に発展した。

後期になると、吉宗が町火消制度を設けた。これは、様々な主体の参加・連携による地域コミュニティ主導の「共助」「自助」など地震防災体制の仕組みとしては最初のものであった。

都市計画的な防災対策としては、前期には、火除地や火除堤等のオープンスペースの確保が進められた。これは、火災が起こってから家屋を全部壊して延焼を防止する破壊消防から事前に延焼のおそれのある部分を除却しておく予防対策への発想の転換であった。現在でも、延焼遮断帯の整備や密集市街地の改善等の施策に受け継がれている。

後期には、吉宗の時代に火除地や広小路の拡充が進められた。また、小石川療養所に避難所の機能が付加された。今日的に言えば、社会福祉施設や教育施設の避難所としての活用の先駆けであった。

また、個別の建築物について瓦葺きが奨励され、塗家（壁を塗り込める建て方）や土蔵造りも許可された。町家の建て方についても今で言うところの壁面後退措置（セットバック）が講じられ、市街地建築対策の萌芽が見られる。

復興対策については、松平定信が被災者救援のための積立金制度を設けた。この他、安政江戸地震の際の御救米や御救小屋の提供や、被災し

た藩への金銭貸与等の対策も講じられた。

### (3) 明治時代以降

明治時代の主な防災対策としては、明治5年から始まった銀座の煉瓦街づくりや明治14年の防火地域の指定などが挙げられる。その後、都市計画法につながる東京市区改正条例の中で「防災」が強調され、様々な対策が講じられる契機となった。

しかし、濃尾地震（明治24年10月）では木造建物に加え、レンガ造建物の倒壊も多く、西欧の技術をそのまま適用することの問題が明らかとなった。この地震を機に建築物・構造物の耐震化研究が開始されることとなった。

そうした折、未曾有の地震災害である関東大震災（大正12年9月）が発生した。地震火災による被害が特に顕著であり、木造に限らず鉄骨造、鉄筋コンクリート造の建築物も多くが被害を受けた。その一方、耐震設計が施された建物は被害が少なかった。

この教訓を受け、延焼対策として、区画整理、幹線道路・公園の整備等都市の防災構造化が推進されるようになった。そのほか、東京や横浜における耐火建築物への補助や同潤会による中高層耐火住宅の建設が促進された。また、大正13年に市街地建築物法を改正し、世界に先駆けて耐震規定を盛り込んだ。

南海地震（昭和21年12月）は戦後まもなく発生した地震であり、建物倒壊や津波により多くの被害が発生した。その際問題となったのは、各府県に基金を独立させる従来の罹災救助基金法の矛盾であった。このため、昭和22年に災害救助法が制定され、被災者への現物支給に係る費用の国庫補助制度が設けられた。

福井地震（昭和23年6月）では、全壊率が100%近くに達する地域があり、従来よりもはるかに大きな被害を受けた地域があった。この地震を契機に気象庁の震度階級に震度7が新たに加えられ、昭和25年には設計用の耐震震度をそれまでの2倍とした建築基準法が公布された。

名古屋周辺に甚大な被害をもたらした伊勢湾台風（昭和34年9月）は、それまでの災害対策が事後対応中心であったことの問題点を浮き彫りにし、予防、応急、復旧・復興を含めた総合的な対策の必要性が指摘された。昭和36年には、それ以後の災害対策の根幹をなす災害対策基本法が制定された。

十勝沖地震（昭和 43 年 5 月）では、鉄筋コンクリート造り建築物の柱がせん断破壊する被害が多く発生し、昭和 56 年に耐震基準を改正するきっかけとなった。

新潟地震（昭和 39 年 6 月）では津波による浸水や石油タンクの炎上火災もあって周辺住宅への延焼など大きな被害をもたらした。この地震を契機に保険会社の支払い能力を超えた場合に政府が保証する再保険制度を導入した上で、地震保険の制度が発足した。

宮城県沖地震（昭和 53 年 6 月）は、ブロック塀の倒壊、高層マンションの被害、ライフラインの機能支障等、都市型震災の一端をのぞかせる結果となった。

日本海中部地震（昭和 58 年 5 月）では津波による被害が特に大きな問題となった。一部の海岸では地震発生後 7 分で津波が到達し、逃げるための時間的な余裕がなかった。このため、国、地方公共団体が津波到達までの間の住民の避難対策等の津波対策の検討に本格的に取り組むことになった。

まだ比較的記憶にも新しいが、阪神・淡路大震災（平成 7 年 1 月）は、戦後最大の震災であり、建物被害、人的被害、火災及びその後の応急対策などあらゆる面で都市震災への対応の難しさを見せつけられる結果となった。大震災の教訓を踏まえ、後述のとおり、我が国をあげて様々な対策の充実強化が図られることとなった。

## 2. 我が国の地震対策の現状と課題

### (1) 我が国の地震活動

我が国で発生する地震のうち、大きな被害の発生を伴うものは、プレート境界で発生する海溝型の巨大地震と、内陸の活断層や沈み込むプレート内で発生する直下型の地震等に大別できる。

海溝型の巨大地震としては、太平洋プレートが陸側のプレートに沈み込んでいる日本海溝、千島海溝で発生する地震、フィリピン海プレートが陸側のプレートに沈み込んでいる相模トラフ、南海トラフ、南西諸島海溝で発生する地震がある。これらの地域では、概ね 100～200 年程度の間隔で M8 クラスの地震が発生しているところが多い。

この中で、相模トラフ沿いの地震としては、大正 12 年に関東大震災が発生しており、発生の可能性は現在のところ切迫しておらず、100～200 年先に発生する可能性が高いとされている。

駿河トラフ沿いの地震には、安政元年の東海地震以降発生していないことから、プレート境界部の歪みが蓄積しており、いつ発生してもおかしくないとされており、昭和 53 年に大規模地震対策特別措置法が制定され、昭和 54 年に静岡県を中心とした東海地域が、同法に基づく地震防災対策強化地域に指定されるなど、地震対策が推進されてきた。また、今後当分の間、東海地震が発生しない場合には、東南海、南海地震との同時発生についても検討する必要がある。

南海トラフ沿いの東南海、南海地震は、昭和 19 年及び昭和 21 年にそれぞれ発生している。これらの地震は、これまで 100～150 年程度の間隔で発生しているものであり、近年中に発生する可能性は低い。しかし、今世紀前半にも発生するおそれがあるため、今のうちから防災対策を進めておくことが必要である。

海溝型地震は、大きな津波災害を伴うこと、広域に大きな災害をもたらすなどの特徴を持つ。また、一定期間をおいて繰り返し発生するので、防災対策の対象とする地震の想定が内陸の地震等と比べれば容易である。発生が想定される地震津波に対して、事前対策をとっておくことが重要である。

東海地震は、直前の予知の可能性があり、これを踏まえた警戒体制を含む防災対策をとることとしている。東南海、南海地震等他の海溝型地

震の予知は、現在の科学技術のレベルでは、困難な状況にあると言わざるを得ない。しかし、予知ができれば、被害を減少させることができるので、今後、学術的な知見を蓄積するとともに、精度の高い観測を行うための技術開発を行う等直前の予知に向けて努力する。

一方、内陸の活断層による地震や、沈み込むプレート内で発生する地震等については、発生間隔がプレート境界型の地震と比べて非常に長かつ規則性も分かっていない。また、鳥取県西部地震のように従来、活断層と思われていないところでも地震が発生する例がある。

このような地震は、都市の直下で発生すると、規模は海溝型地震ほど大きくなくても、阪神・淡路大震災のように大きな被害を伴うこともある。したがって、このような地震は、全国どこでも発生するものとして、対策をとっておくことが必要である。

## (2) 阪神・淡路大震災以降の対策の充実

阪神・淡路大震災において、耐震基準を満たさない家屋や密集市街地の存在等の我が国の都市社会の脆弱性、情報集約体制や広域的応援体制等の応急対策の不備等が明らかとなった。これらの問題を克服するため、大震災以降、減災の思想をもとに様々な対策が展開されてきている。

### a. 地震に強いまちづくり

「建築物の耐震改修の促進に関する法律」(平成7年)、「密集市街地における防災街区の整備に関する法律」(平成9年)や道路や鉄道の高架・橋梁等都市構造物の耐震基準の見直しにより、住宅・建築物、都市構造物の耐震化を推進している。

また、阪神・淡路大震災により、全国どこでも大地震に見舞われる可能性があることが認識され、「地震防災対策特別措置法」(平成7年)により、避難地、避難路の整備や小中学校の耐震化等が全国において総合的かつ計画的に進められている。

### b. 応急体制の整備

内閣情報集約センターの設置や被害規模を即時的に推計する地震被害早期把握システム(D I S)の整備等により、初動時の情報収集・連絡体制の整備が進められている。

また、全都道府県において応援協定が締結されるとともに、警察、消防に広域援助隊等が整備されるなど、広域応援の仕組みが構築さ

れた。

地方公共団体等においては、緊急時用ヘリポートや災害拠点病院の指定等を行い、医療・輸送等に即応できる体制の整備を進めている。

ボランティア活動を支援するため、「特定非営利活動促進法」（平成 10 年）が制定され、災害救援活動が位置付けられた。

### c. 復旧・復興対策の推進

被災者の自立した生活の開始を迅速かつ確実に支援するため、「被災者生活再建支援法」（平成 10 年）が制定されたほか、住宅再建支援のあり方に関する検討が行われている。

## (3) 地震対策の課題

### 阪神・淡路大震災後の対策で残された課題

#### a. 行政の実践的な防災対応力

災害時の行動手順が不明確であったり、防災に精通した人材が不足しているなど防災機関の対応能力は脆弱である。また、初動体制や装備・用語の不統一、防災情報システムの個別開発等広域災害時の連携に支障があることなどが課題となっている。

#### b. 個人や企業の防災への参画の仕組み

阪神・淡路大震災において、個人や企業自体、あるいはそれらにより構成される地域コミュニティの中で解決可能なことも少なからず存在することが認識された。しかし、個人や企業の危機管理能力の向上や、震災に強い地域コミュニティの形成・熟成のために必要なアプローチが依然として明確にされないままとなっている。

#### c. 効率的・効果的な地震防災施設整備手法

地震防災施設の整備が、それぞれの関連性を考慮せずに実施されており、計画の進捗による防災安全性の向上の程度等が総合的に評価されないままとなっている。防災上のあるべき整備水準が明示されていない施設も存在する。また、小中学校等の公共建築物、個人住宅等民間建築物の耐震化が十分進んでいない。さらに、防災上危険な密集市街地については、権利関係の輻輳や高齢者・低所得者といった居住者の特性等も要因となり、その解消が極めて困難な状況にある。

#### d. 被災者支援の充実

被災者支援については、救助の段階から復旧・復興の段階に至るまで、各種支援策が講じられているが、必ずしも被災者の多様なニーズに対応できていない。また、災害により損壊した住宅の建替え等住宅再建支援については、個人資産の充実に対し公的支援を行うことは適当でないとの考え方から原則として行われていない。

### 我が国の経済・社会情勢の変化に伴う課題

#### a. 経済情勢の変化

低成長時代における公共投資のあり方が問われており、より効率的で効果的な手法によって最大の効用を得ることが必要とされている。また、経済のグローバル化の潮流にあっては、災害によるダメージが直ちに国際競争力の大幅な低下を招きかねない。国際競争力の維持・強化の観点から、災害リスクを社会全体の中でどのように回避するかを国家的戦略として考えることが必要となっている。

#### b. 地域コミュニティの衰退

旧来の地縁的な地域コミュニティは、その活動が固定化・陳腐化し、組織の高齢化などにより弱体化の傾向にある。道路・鉄道交通網の発達や携帯電話、パソコン等の情報通信機器の普及により、人々の生活圏がますます広がりつつある。

また、国民のライフスタイルが多様化し、24時間営業のコンビニエンスストア、ガソリンスタンド、ATMの普及など、社会活動が24時間途絶えることなく営まれるようになってきている。生活圏の広域化や社会活動の24時間化は、個人と地域社会とのつながりを希薄にし、地域の防災力を著しく低下させているとともに、職住分離社会への的確な対応や帰宅困難者問題などの課題をもたらしている。

#### c. 国民の安全意識の高まり

社会不安や信用不安から国民の安全意識は近年高まっており、社会活動への参画意識や住民参加型行政など、新たな市民連携の萌芽もみられる。

東海地震や東南海、南海地震等の地震災害についての関心も大きくなりつつあるが、他方では、阪神・淡路大震災後に高まりをみせた防災に対する国民意識の低下が指摘されている。

#### d. 少子高齢化の進展

少子高齢化の進展により、災害時に援護を必要とする者が増加し、助け手となる世代が減少する傾向にある。避難所等地震防災施設の設備面・運営面におけるバリア・フリーに十分に配慮するとともに、被災時において情報弱者が生じないように、情報のバリア・フリー化の推進が必要である。また、一人暮らしの高齢者等の安全を地域全体で確保できる社会への転換が必要とされる。さらに、災害による住環境の変化等がもたらす高齢者への影響を軽減するため、被災者間の従前のコミュニケーションの確保と地域コミュニティの維持等にも十分な配慮がされる必要がある。これらに加え、地震対策においても、人口減少による経済成長の低下など国力の低下なども懸念され、防災施設の整備等について一層の効率化が求められる。

#### e. ITをはじめとする技術開発の加速

ITをはじめとする先端技術は、社会生活をより快適・便利にするものであり、それらの効率的・効果的な活用は防災対策の推進に寄与するものである。しかし、先端技術に過度に依存した経済社会システムは、地震等による大災害時にシステム自体が被災することにより、社会全体が麻痺してしまうなどの脆弱性をはらんでいる。先端技術は便利さと脆弱性を併せ持つことを十分認識し、技術開発やシステム開発に被災時の危機管理を内包させることが必要である。

### 3. 基本的戦略

阪神・淡路大震災以降、地震対策の充実強化が図られているが、これまでは制度や組織体制の整備など枠組みの整備が中心であった。しかし、それらが効果的に運用されず社会的定着が図られていないこと等から、十分に効果が得られていないものも見受けられる。今後は一般社会においても防災行政においても、これまで整えられてきた枠組みを活かしつつ、真に実効性をあげるための様々な工夫が必要である。

また、阪神・淡路大震災後に高まった防災への関心は、時間の経過とともに人々の意識の中から次第に風化してきている。多大な犠牲の上での教訓を後世まで活かしていくためには、可能な限り平常時の社会システムの一部として防災を定着させていくことが、真に災害に強い社会を形成する上で必要である。

さらに、防災分野においても積極的かつ効果的に経済原理を導入し、経済面からも防災対策が進展する社会システムを構築していくことが重要である。

こうしたことから、以下の事項を基本的戦略とし、今後の地震対策を推進していくべきである。

#### (1) 実践的な危機管理体制の確立等

大規模な地震災害は極めてまれにしか発生しないため、多くの個人や組織は、通常防災対応の具体的な経験に乏しい。このことが実践的な危機管理体制を確立することが難しい一因と考えられる。したがって、震災に伴うあらゆる事態への想像能力を開拓し、迅速な判断に基づき、適切に対処できるよう、防災関連機関等が実践的な危機管理体制を確立するとともに、個人の危機管理能力を高める必要がある。

また、わが国においては、市町村が地震対策に対して一義的な責務を持ち、被害の程度により、都道府県、国が各々の役割を担っている。このことに留意した上で、国や都道府県が迅速かつ的確に連携して、広域的かつ甚大な地震災害へ対応する具体的な仕組み等を確立する必要がある。国は、広域被害想定等の基礎的情報を提供するとともに、発災時には関係自治体と連携しつつ広域かつ根幹的な役割を果たすべきである。

## (2) 防災協働社会の実現

地震災害は他の災害に比べ突発的に発生するものであり、初期消火や救助等地震発生直後の対策における自助・共助の果たす役割は極めて大きく、その後の生活環境維持も含め、公助だけでは時間的にも量的にも限界がある。また、住宅等個人資産の地震対策においては、個人個人の対応が大きなウエイトを占める。

都市部においても過疎地においても、それぞれ旧来のコミュニティが衰退してきているため、地域の災害対応力の低下が心配されるなか、時代に則した消防団・自主防災組織の育成や新たなコミュニティの形成が不可欠となっている。

こうしたことから、行政のみならず、住民、企業、NPO等様々な主体が防災対策に参加し、自分たちの地域の問題として取り組む防災協働社会の形成が必要である。

防災協働社会の形成に向けて、行政は防災施設の整備、広域防災体制の確立等行政でなければできない対策を的確に推進するとともに、自助・共助による防災対策の支援や防災関係情報の提供等を通じ、自助・共助の重要性の広報、支援を積極的に行うべきである。特に、情報の共有化は防災協働社会の前提条件となるものであり、各種情報システム等を用いて、的確な情報を迅速かつ確実に流通できるようにする必要がある。研究・観測機関が提供する科学的な地震防災情報の中には必ずしも容易に理解できず、不明確なものがあるが研究・観測機関はなるべく解りやすく情報を発信するよう努力するとともに、防災機関・行政は、住民等がどのように行動すればよいか判断できるような形での情報提供を責任を持って随時行うよう努める必要がある。

また、自然科学のみならず、人文・社会科学的知見を積極的に取り入れ、実社会において受け入れられ、定着するよう施策を展開していくことが必要である。

災害時に強い地域とするためには、平常時のシステムが災害時にもできる限り機能することが、社会システムの面においても情報システム等の機器等の面においても重要であり、防災対策が平常時の社会経済活動の基礎となるような体制を目指すべきである。

### (3) 効率的・効果的な防災対策の推進

地震対策は、個々の対策が全体として効果を発揮するものであり、予算等の投入可能な限られた資源を有効に活用するため、対策実施の優先順位、効果的手段の選択・組み合わせを考慮し、住民・企業等の効率的な誘導手法を開発しつつ、総合的かつ計画的に実施する必要がある。

経済成長の鈍化により投資余力が減退し、地震防災施設を防災のためだけに整備することが困難な場合もあり、既存の資源を生かしつつ、防災施設相互の関連性等も考慮し、他の施策との融合・連携を図りながら、効率的・効果的な整備を進めることが必要である。

地震防災に関する研究開発においては、基礎研究とともに防災のニーズを的確に踏まえ効率的・効果的に実践的な研究開発を展開する必要がある。

なお、個人財産の資産保全に係る対策は、原則として、個人が行うべきものであるが、住宅の耐震補強等地域や街の保全のための地震対策であって、周辺への被害の軽減効果等の公共性が認められる場合には、行政としてもその支援を検討すべきである。

### (4) 先端技術を活用した防災対策の推進

防災対策にとって、被災状況や復旧状況等の迅速で正確な把握、効果的な情報の共有化等、情報の把握・流通が、ほぼすべての分野での基礎となる。

また、災害時には平常時以上に様々なバリアが発生し、リモートセンシングやロボット等によりはじめて情報把握、救助、復旧等が可能となる場合も多い。ITをはじめとして先端技術の進展はめざましく、これらを活用した防災対策能力の向上が強く期待される。

一方、科学技術の進展は、先端的機器が被災し機能不全となった場合の社会の脆弱性を増長するおそれがあり、常に災害時も考慮した技術開発が重要である。

## 4. 今後の地震対策の方向

地震対策は今後も各種の対策を総合的に進める必要があるが、真に安全で安心な社会を形成していくため、特に、以下のような点について推進を図ることが必要である。

### (1) 実践的な危機管理体制の確立等

国及び地方公共団体等の役割・目標の明確化と効果的な連携体制の構築

地震災害の規模や態様、対策の内容に応じて国と地方公共団体等の役割や目標を明確にし、的確な緊急時対応のための防災体制の充実・強化や効果的な連携体制を構築する。

徹底して実践的な地震防災体制の確立

防災機関における防災活動の具体的手順等を明らかにしたマニュアルの作成、専門職員の育成や機動的な専門組織の整備及び医療活動や緊急輸送等の機関間の連携等により、徹底して具体的に動ける地震防災体制を確立する。

広域防災体制の確立

市町村を越える広域防災活動計画の作成、防災体制や資機材・装備・情報等の共通化・標準化及び広域的救助等の迅速・的確な実施体制の整備等により、都道府県にまたがる地震災害軽減体制を整備するとともに、体制を支援する緊急輸送道路を確保する。

実践的な防災訓練の実施

ロールプレイング型の図上訓練や現地での実践的な訓練など訓練の目的、効果、対象者に応じた体系的な訓練の実施や手法等を開発し、これらを繰り返し実行して、災害対応力を向上させる。

### (2) 防災協働社会の実現

住民、企業、NPO等と行政の連携による地域の防災対策の推進

住民、企業、NPO及び行政等の参加・連携により、地域コミュニテ

ィに根ざした防災計画の立案、行政計画への反映、災害時に援護を必要とする者への支援等自助・共助も含めた防災対策を推進する。

#### ボランティア活動との連携

効果的なボランティアの参加が促進されるよう、参加の仕組みを構築し、コーディネーターを養成する。

#### 防災教育の推進

個人の災害対応能力向上のため、防災教育や人材育成を総合的に推進し、国民や地域の防災対応能力の向上を図るとともに、専門家によるサポート体制を構築する。

#### 企業防災の推進

防災の観点からの企業評価の確立等により、従業員・顧客の安全確保、経済損失の最小化等を図るとともに、被災地への物資・サービスの提供、被災地の住民と連携した防災活動等の多様な機能を発揮できる企業との連携の仕組みを構築する。

#### 平常時の社会システムの災害時における活用

災害時のみ使用する機器やシステムは、機器利用の習熟度等も含めて効率的・効果的な機能が発揮できないおそれもあり、通信や物流・販売等の平常時の社会システムが可能な限り災害時にも活用できる体制を整備する。

#### 防災情報共有社会の実現

国、地方公共団体及びその他防災関係機関の間やそれらと住民等との間で防災情報を共有するシステムを構築する。特に、災害時に援護を必要とする者や外国人が情報を的確に得られる社会を実現する。

#### 災害時に支援を必要とする者への防災対策の充実

高齢者、外国人等に限らず、健常者が負傷等により援護が必要となる可能性を認識し、誰もが利用しやすいように配慮した避難施設等の整備や地域住民等と連携した安否確認の仕組みの構築等、きめ細かな防災対策を推進する。

#### 震災に強い都市の整備

密集市街地の解消や都市部におけるオープン・スペースの確保を図る

ため、民間事業者や土地所有者がプロジェクトのメリットを感じるような開発手法の活用など震災に強い都市基盤の整備を推進するとともに、消防防災基盤の整備を推進する。

また、ライフライン機関と防災機関の連携等により、災害時におけるライフライン機能の確保を推進する。

#### 国際的な防災協力の推進

災害多発国である我が国の経験を活かし、海外の大規模災害への迅速で効果的な支援体制を平常時から整備しておくとともに、我が国の被災時における海外からの支援の円滑な受入れ体制等を強化する。

### (3) 効率的・効果的な防災対策の推進

#### 限られた予算の中でのメリハリのある対策の推進

限られた予算で実施される各種の地震対策の目標を明らかにし、進捗状況を把握するための指標を明示することにより、ハード・ソフト両面にわたり事業等を効率的・効果的に展開する。

#### 住宅や防災上重要な公共建築物等の耐震化の推進

ハザードマップの作成等多様な手法による総合的な施策を展開するとともに、住宅の耐震診断・耐震改修等を強力に推進する。

既往の耐震化計画・施策を含む耐震化推進のプログラム等により、住宅及び公共建築物等の耐震診断・耐震改修等を強力に推進する。

また、広域的な災害時救援活動を支えるため、道路等の施設の耐震化を推進するとともに、代替可能性の高い道路ネットワークの整備を強力に推進する。

#### 防災への経済原理の導入

防災に着目した製品の性能標準の設定や防災配慮型製品の表示等防災性に優れた製品等が市場において評価される仕組みを構築し、その普及を支援する。また、被災時を含めたトータルの社会コストが低減される仕組みを構築する。

#### 被災者のニーズに合った多様な生活支援

真に支援を必要とする被災者に対して、公平性・透明性を考慮した上で、被災者の経済的能力、被害の状況等に応じた多様な生活支援策を用

意する。

#### 社会的ニーズに合致した研究開発の推進

地震対策のニーズを的確に踏まえ、地震発生メカニズム、構造物の耐震化等に関する基礎的な研究に加え、地震に強い社会構造等減災システムを重視した被害軽減のための研究開発を強力に推進し、その成果を今後の地震防災に活かしていく仕組みを構築する。

#### (4) 先端技術を活用した防災対策の推進

##### I Tを駆使した情報システムの開発

迅速かつ的確な情報の収集・共有化を図るため、I Tを駆使し発災直後から復旧・復興を見通した防災情報システムを開発する。

##### 各種バリアを解消する技術・システムの開発

災害時に援護を必要とする人々についての的確な情報伝達や避難誘導を可能とする技術等を開発する。また、災害時に人が立ち入ることが困難な場所での作業や情報収集のためのロボット等を開発する。

##### 便利脆弱社会の弊害を克服する技術・システムの開発

電化や情報化に頼りきった便利快適な社会状況の下で生じる災害時の停電や通信遮断等による混乱を克服できるような平常時に利用するシステムを開発する。

## 5. 当面行うべき具体的施策

今後も各種地震対策を着実に進める必要があるが、当面、以下のような施策について重点的な実施を図ることが必要である。

### ・重点的に取り組むべき施策

#### (1) 実践的な危機管理体制の確立等

##### 国及び地方公共団体等の役割・目標の明確化と効果的な連携体制の構築

様々な規模や形態の災害に発災時から復興期まで含めて的確に対処するため、災害対策関係法令等を再点検する。各種防災計画については、定めるべき達成目標や期限についてのガイドライン、その進捗状況の評価の仕組みを整備する。広域支援を行う緊急消防援助隊等について、その職務範囲や役割の明確化を図る。

##### 徹底して実践的な地震防災体制の確立

災害時に想定される様々な事態への対応シナリオや対応体制の充実を図るとともに、各防災機関における実践的なマニュアルの策定・見直し、地方公共団体等向けの実践的マニュアル策定ガイドラインの作成・普及を図る。

関係各機関との連携体制を構築しつつ、災害拠点病院などの救急医療機関の機能の充実を図る。

また、地震により土砂災害のおそれのある区域において、より細分化された地域単位での実践的な警戒体制の整備を図る。

##### 防災専門家の育成・活用と組織体制の充実

国・地方公共団体・研究機関が連携し、防災担当職員の防災・危機管理教育の充実を図るための総合的な教育システム・研修プログラムを構築する。

地方公共団体において、防災の専任スタッフが首長等を補佐し、各部署を総括又は調整する役割を担う組織を構築する。

また、国と地方公共団体間の人事交流、海外派遣制度の構築、アドバイザーの派遣、災害対策本部等危機管理に関する組織形態の標準化等の

推進による災害対応力の強化を図るほか、防災に関する知識や能力を有する人材の育成や専門的知識を有する民間人を登録し、活用する制度の構築を図る。

#### 広域防災体制の確立

広域的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。

防災体制に係る諸般の基準や資機材の装備・仕様の標準化を促進するためのプログラムを作成するとともに、これらの活動能力向上に必要な資機材の整備や体制の充実を図る。

広域的地震災害に機動的に対応するヘリコプター等による防災活動の充実を図る。

基幹的広域防災拠点の整備をはじめ、広域防災拠点の整備やその機能・連携を強化する。

#### 実践的な防災訓練の実施

毎年定期的に行われている通常の防災訓練に加えて、訓練される側が事前にシナリオを知らされないまま行う形式の図上訓練や災害の発生が想定される現地での実践的訓練等の導入を図る。

効果的で実践的な訓練実施のガイドラインを作成する。

## (2) 防災協働社会の実現

#### 住民、企業、NPO等と行政の連携による地域の防災対策の推進

地域の防災対策の立案・実践の場として、住民、企業、NPO等と行政が参加した「地域防災推進協議会(仮称)」の設置をモデル的に実施するほか、行政の策定する防災計画に住民、企業等が積極的に関与できる方策などを立案・実施する。

消防団、自主防災組織、企業の自衛消防隊、災害ボランティア等への研修の検討や、消防防災資機材の整備を支援する。また、企業等の自衛消防隊等が敷地外でも活動できるよう、市町村との事前協定の締結を推進する。

#### ボランティア活動との連携

防災ボランティアのリーダーの育成等を行い、ボランティアへの参加

機会の確保や、ボランティアネットワークの構築等についての必要な支援を推進する。

#### 防災教育の推進

総合的な学習の時間の活用等により、災害についてのイマジネーションを高めるような初等中等教育における防災教育を充実し、防災教育に関するデータベースを作成するとともに、教育関係者や一般国民に対して防災に関する知識の普及を推進する。

防災に関する一定の知識を持った防災のエキスパートをボランティアとして登録し、防災教育の充実を図る。

#### 企業防災の推進

集客施設等を管理する事業者による防災計画等の策定の義務付けを検討するとともに、防災に積極的に取り組む企業が高い評価を得ることのできる企業評価制度の確立や、防災に配慮した企業の認証制度、防災企業会計制度の創設を検討する。

防災機関と連携して、企業における防災の専門家を育成する。

#### 平常時の社会システムの災害時における活用

通信や物流・販売分野等において、平常時に利用している社会システムを災害時にも可能な限り利用できるようにするため、障害となる規制の緩和や行政と民間との協定の締結の推進方策等を検討する。

特に、コンビニエンスストア等が営業を継続し、住民の生活必需品等の提供ができるよう支援する仕組みの創設や、生活必需品等の被災地への運搬が円滑にできるよう、緊急輸送路の開放等を検討する。

#### 防災情報共有社会の実現

各種機関の防災情報システムの有機的な連携のあり方、全体像、役割分担、整備スケジュール等を明確化したグランドデザインを策定する。

人工衛星を活用した被災状況等の把握やライフライン機関との情報連携システムを整備する。

防災機関と住民・ボランティア・NPO等との間での双方向情報連携を図るとともに、GISの活用や情報の共有化等により、被災地の状況を迅速かつ的確に把握できる防災情報システムを整備する。

地震ハザードマップ(被害等想定図)、土砂災害危険箇所図の作成等、

住民等との平常時からの災害危険情報の共有化を推進する。

災害時に支援を必要とする者への防災対策の充実

災害時に支援を必要とする者への多様な手段を使った安否確認や情報提供システム等の開発により対策を充実する。

震災に強い都市の整備

防災拠点をはじめとする各種構造物の整備や耐震化、消防水利等の防災施設、避難地、避難路となる公園・街路の整備、緊急時の医療活動等のための道路ネットワークの整備を進めるとともに、周辺市街地の不燃化等を推進する。また、まちづくりの観点から、密集市街地の整備や住民参加、民間事業者のノウハウの活用、地震による土砂災害のおそれのある区域における土地利用規制などにより都市の防災化を総合的に推進する。

都市の防災化の推進に際しては、道路、公園や沿道建築物等の一体的整備により、最低限の安全性を確保するための避難路、延焼遮断帯となる骨格軸（防災環境軸）を創出するとともに、ライフライン機関と防災機関の連携による早期復旧体制の整備を行う。

国際的な防災協力の推進

国連国際防災戦略事務局やアジア防災センター等と連携し、各国の災害対応能力の向上、自然災害による人的、物的被害の軽減や国際緊急援助隊の充実など緊急援助を行うための支援体制の整備を推進するとともに、我が国の被災時における海外からの支援の円滑な受け入れ体制等を構築する。

### (3) 効率的・効果的な防災対策の推進

限られた予算の中でのメリハリのある対策の推進

地震防災施設に関する整備指標やあるべき水準、地震防災体制を客観的に評価する指針を作成する。また、地震防災施設相互の関連性を考慮しつつ地域においてそれらを総合的に評価する手法の開発などにより、地方公共団体が地域の災害対応力を自ら評価し、検証できる体制の整備を図る。また、これらを着実に実行していくための仕組みの展開を図る。

即地的なきめ細やかな地震ハザードマップの策定とそれに応じ様々な地震防災施設を適切に組み合わせた整備等各施設の優先度・重要度や

進度調整も考慮し、画一的でなく地域の特性に応じた防災まちづくりの推進を図る。

#### 住宅や防災上重要な公共建築物等の耐震化の推進

既往の耐震化計画や施策に加え、きめ細やかな地震ハザードマップの作成による耐震化に対する潜在需要の喚起、民間資金を導入した耐震化の推進等新たな手法を取り入れた耐震化推進のためのプログラム策定等により、住宅や防災上重要な官公庁施設、学校施設、病院、社会福祉施設、多数の者が利用する民間建築物の耐震化を推進する。

道路の橋梁や河川堤防等の基幹的公共施設等の耐震化を推進する。

#### 防災への経済原理の導入

防災規格の設定、防災関係備品等の標準化、防災配慮型商品等の評価・認定制度の創設を図る。

#### 被災者のニーズにあった多様な生活支援

国や地方公共団体などそれぞれの役割分担を踏まえながら、被災者生活再建支援法の見直しを含め、被災者のニーズに適合した支援策の一層の充実を検討する。

公費による住宅の損失補てんには、持家世帯と借家世帯の間の公平性の欠如や財産保全の自助努力の減退等の問題があるため、被災者の生活再建を支援するという観点から、住宅の所有・非所有に関わらず、真に支援が必要な者に対し、住宅の再建・補修、賃貸住宅への入居等に係る負担軽減などを含めて総合的な居住確保に対する支援を検討する。

地震保険や共済への加入促進のための支援の充実及び総合的かつ正確な支援情報を周知する仕組みの構築について検討する。

### (4) 社会的ニーズに合致した研究開発の推進

建築物・建造物の耐震性の向上を図るため、実験施設の整備や設計手法等の研究開発、耐震補強技術の開発等を推進する。また、防災対策の充実を図るため、高精度な被害想定手法の開発、被害要因の究明、地下空間等における防災活動支援情報システムの開発、防災用ロボットの開発等について調査研究を行う。

活断層等地震に関する調査研究や地震についての総合的で分かりやすい地震評価を推進するとともに、地震動到達前に地震情報を伝達する

システムの研究開発を行う。

地下地質データの整備やGISの整備等による基礎データの整備を行うとともに、地下水位の観測施設の整備やGPSによる地殻変動監視の高度化、海底における地殻変動の監視装置の整備等により監視体制の強化を図る。

#### (5) 先端技術を活用した防災対策の推進

##### ITを活用した情報システムの開発

ITを活用した防災情報に関して専門家による検討の場を設け、防災からのニーズとITの急速な進展との連携を図る。

また、観測監視データを一元収集し、津波予報や震源・震度の情報、余震に関する情報を高度化する。地震による強いゆれが来襲する直前に地震情報を伝達し、住民や交通機関等が回避行動をとれるようにする地震情報の提供システムの開発を推進する。

さらに、災害時等の道路に関する情報をVICS（道路交通情報通信システム）やITS（高度道路交通システム）により、道路利用者に正確かつ迅速に提供するため、情報収集・提供の高度化を図る。

様々な手段を利用した被害情報の統合技術、時間的变化を捉えたGISを活用した情報技術、携帯電話やブラウザフォン等複数の手段を有効に組み合わせた災害情報の提供技術を開発する。

##### 各種バリアを解消する技術・システムの開発

インターネット等を利用した、視覚障害者等災害時要援護者への災害情報の提供についての検討やシステムの開発を行う。

また、災害時要援護者等の救助を行うロボット等の開発や災害時に人が立ち入ることが出来ない場所での作業や情報収集を行う無人化技術の活用を推進する。

##### 便利脆弱社会の弊害を克服する技術・システムの開発

災害時の利用に配慮すべき製品やサービスのあり方について検討を行い、災害時耐久性や利用可能性についての表示等技術・システムの評価の仕組みの開発を図る。

## ・具体化に向けた戦略的プログラムとフォローアップ等

以上の重点的に取り組むべき事項のうち、以下のものについて、早急に具体化のための戦略的プログラムを策定し、速やかに実施すべきである。

実践的マニュアルの整備等による実践的地震防災体制整備

各防災機関の防災情報共有化のグランドデザイン

地域の住民や企業等の参画による防災対策と行政への反映

住宅や防災上重要な公共建築物の耐震化

防災システムの標準化や道路ネットワーク等の構築等広域防災体制の確立

防災への経済原理の導入

先端技術を活用した防災対策推進のための産・学・官連携

本報告でまとめた、「地震対策の方向」や「当面行うべき具体的施策」は、今後の我が国の地震対策の充実強化を図るため、関係機関が一体となって総合的かつ速やかに実施していくことが必要とされるものである。

このため、中央防災会議等の場を活用し、具体の施策等を取りまとめ、順次実施していくとともに、その実施状況等を今後も点検しフォローアップしていく必要がある。