

日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震の被害の特徴

- **巨大な津波により膨大な数の死者が発生**
【死者数】日本海溝地震：最大約19.9万人、千島海溝地震：最大約10万人
- **建物被害、ライフライン・インフラ被害など、甚大な被害が発生**
【全壊棟数】日本海溝地震：最大約22万棟、千島海溝地震：最大約8.4万棟
- **北海道から千葉県までの広域にわたり被害が発生**

日本海溝・千島海溝沿いの地域特性

- **積雪寒冷地特有の課題**
 - ・吹雪や積雪寒冷により避難に時間を要する
 - ・屋外や寒い屋内での避難は低体温症のリスクが生じる
- **北海道・東北地方の沿岸地の特性**
 - ・地理的状況による全国からの応援体制の脆弱性の懸念等

防災対策

基本的方向

目標

- 人命を救う
- 被害を最小化する
- 回復をできるだけ早くする

1. 津波からの人命の確保

- 津波対策の目標は「命を守る」こと。住民等の迅速かつ適切な避難が重要
- 冬季の低体温症のリスク等を踏まえた避難時の防寒対策が必要

2. 各般にわたる甚大な被害への対応

- 死傷者発生や救助等の妨げとなる建物倒壊や火災への事前対策が必要
- あらゆる応急対策の前提となるライフライン・インフラ施設の機能確保が必要

3. 広域にわたる被害への対応

- 積雪寒冷下での応急対応の遅れを考慮した事前の対策や訓練等が必要
- 発災時に行政や企業等が事業を継続し、経済的被害を減じることが重要

4. 対策を推進するための事項

- 国民一人ひとりが主体的に防災行動をとる「災害文化」の醸成が重要
- デジタル技術の活用による迅速な避難や救助等が図られる社会の構築が重要
- 巨大地震への注意を促し、日頃からの地震への備えを再確認させることが重要

具体的に実施すべき主な対策

基本的方向を踏まえ、以下の観点で具体的な防災対策を推進

- ① 積雪寒冷地特有の課題を考慮した対策
- ② 事前防災
- ③ 災害発生時対応とそれへの備え
- ④ 被災地域内外における混乱の防止
- ⑤ 多様な発生態様への対応
- ⑥ 様々な地域的課題への対応

- 積雪寒冷を考慮した津波避難施設、避難路の整備
- 防災教育や防災訓練を通じた住民の避難意識の向上
- 防寒具・暖房器具の装備等による避難時の防寒対策の推進
- 個別避難計画の策定等による要配慮者の避難支援の促進
- 海岸保全施設の耐震化・耐浪化等や集団移転等の推進 等

- 積雪荷重を考慮した建物の耐震化の推進
- 感震ブレーカー等の普及による出火防止対策の推進
- 迅速な消火活動による延焼防止対策の推進
- 電気、通信等のライフライン施設の耐震化、耐浪化、早期復旧
- 橋梁、岸壁等のインフラ施設の耐震化、早期復旧 等

- 積雪寒冷を考慮した広域的な支援体制の構築
- 全国からの応援を迅速に展開するための道路、港湾等の啓開
- 積雪寒冷を考慮した救助、物資運搬等に係る人員・装備・備蓄の確保
- 行政や企業等による事業継続計画（BCP）の策定・充実 等

- 自治体研修や住民向け講座等による防災意識の高い地域社会の構築
- 災害情報の収集・共有・分析等に係る情報システムの充実
- 地震・津波に関する情報提供の迅速化と精度向上に向けた技術開発
- 後発地震発生に注意を促す情報発信と地震への備えの再確認の実施 等



日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震の
対策について
報告書

令和4年3月22日

中央防災会議

防災対策実行会議

日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震対策検討ワーキンググループ

【 目 次 】

I	はじめに	1
II	想定する地震動・津波	3
	1. 津波断層モデル検討の考え方	3
	2. 地震の切迫性について	3
	3. 想定される津波高・浸水域について	3
	4. 想定される震度分布について	4
III	被害想定概要	6
	1. 被害想定目的	6
	2. 今回の被害想定について	6
	3. 被害想定結果	7
	4. 防災対策の効果	10
IV	防災対策の基本的方向	13
	1. 津波からの人命の確保	14
	(1) 避難路、避難施設の整備等	14
	(2) 防災教育・防災訓練の充実	14
	(3) 要配慮者への支援	15
	(4) 避難時における防寒対策等	15
	2. 各般にわたる甚大な被害への対応	15
	(1) 建物の耐震化	15
	(2) 出火・延焼防止対策	16
	(3) ライフライン・インフラ施設の耐震化等	16
	3. 広域にわたる被害への対応	16
	(1) 広域的な支援体制の構築	16
	(2) 救助・物資運搬等の人員・装備・備蓄の確保	16
	(3) 事業継続計画の策定・充実等	17
	4. 対策を推進するための事項	17
	(1) 防災意識の高い地域社会の構築	17
	(2) 科学的知見の蓄積とデジタル技術の活用	18
	(3) 後発地震発生への注意を促す情報発信と地震への備えの再確認	18
	(4) 近年顕著となっている課題への対応	19
	(5) 対策を推進するための枠組みの確立	20
V	具体的に実施すべき対策	21
	1. 積雪寒冷地特有の課題を考慮した対策	21
	(1) 避難路、避難施設の整備等	21
	(2) 避難時における防寒対策等	21
	(3) その他の対策	22

2.	事前防災	22
	(1) 津波対策	22
	(2) 地震対策	29
	(3) 総合的な防災体制	34
3.	災害発生時の対応とそれへの備え	40
	(1) 災害対応体制の構築	40
	(2) 救助・救急対策	41
	(3) 医療対策	41
	(4) 消火活動等	42
	(5) 緊急輸送のための交通の確保・緊急輸送活動	43
	(6) 避難者等への対応	45
	(7) 食料・水、生活必需品等の物資の調達	48
	(8) 燃料の供給対策	49
	(9) 保健衛生・防疫対策	49
	(10) 遺体対策	50
	(11) 社会秩序の確保・安定	50
	(12) ライフライン・インフラの復旧対策	50
	(13) 自発的支援の受入れ	51
	(14) 災害廃棄物等の処理対策	52
	(15) 災害情報の収集・提供体制の整備	52
	(16) 多様な空間の効果的利用の実現	53
	(17) 広域連携・支援体制の確立	53
4.	被災地域内外における混乱の防止	54
	(1) 基幹交通網の確保	54
	(2) 民間企業等の事業継続性の確保	54
	(3) 国及び地方公共団体の業務継続性の確保	54
5.	多様な発生態様への対応	54
	(1) 複合的に発生する災害への対応	54
	(2) 後発地震発生への注意を促す情報発信と地震への備えの再確認	55
6.	様々な地域的課題への対応	56
	(1) 高層ビル、駅等の不特定多数が利用する施設の安全確保	56
	(2) 地盤沈下等による長期湛水する地域の安全確保	57
	(3) 石油コンビナート地帯及び周辺地域の安全確保	57
	(4) 孤立可能性の高い集落への対応	57
	(5) 沿岸部における地場産業・物流への被害の防止及び軽減	58
VI	今後検討すべき主な課題	59
VII	おわりに	60

I はじめに

日本海溝及び千島海溝沿いの領域では、プレート境界での地震、地殻内や沈み込むプレート内での地震等、マグニチュード（以下「M」という。）7からM8を超える巨大地震や、地震の揺れが小さくても大きな津波を発生させる“津波地震”と呼ばれる地震まで、多種多様な地震が発生しており、幾度となく大きな被害を及ぼしてきた。

このため、過去に発生が確認されている地震を対象として策定された「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進基本計画」（平成18年3月中央防災会議決定）等に基づき防災対策が推進されてきたところ、平成23年（2011年）3月11日、従来の想定をはるかに超えるM9.0の平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震（以下「東北地方太平洋沖地震」という。）が発生し、宮城県栗原市で震度7、宮城県・福島県・茨城県・栃木県で震度6強を観測したほか、東北地方から関東地方北部の太平洋側沿岸に巨大な津波が襲来し、死者・行方不明者（震災関連死も含め）2万2千人以上、全壊家屋12万棟以上等の甚大な被害が発生した。

この教訓を踏まえ、中央防災会議「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」の報告（平成23年9月）では、今後の地震・津波対策の想定は、「あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大な地震・津波を検討していくべきである」とし、「最大クラスの津波に対しては、避難を軸に総合的な津波対策をする必要がある」との提言がなされている。

このような考え方に沿い、南海トラフ地震等での検討を経て、日本海溝及び千島海溝沿いの海溝型地震についても、最大クラスの地震・津波を想定した検討を行うため、平成27年（2015年）2月に「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会（以下「モデル検討会」という。）」（座長：（第1回～第7回）阿部勝征 東京大学名誉教授、（第8回～第15回）佐竹健治 東京大学地震研究所教授）が内閣府に設置され、日本海溝・千島海溝沿いの海溝型地震に係る各種調査結果や科学的な知見等を幅広く収集し、防災の観点から分析・整理等を実施し、検討が進められてきた。

令和2年4月に公表されたモデル検討会の概要報告では、過去6千年間における津波堆積物を基に最大クラスの津波断層モデルが検討され、東日本の太平洋沿岸の極めて広い範囲で大きな津波が想定されることとなった。特に、岩手県中部以北では東日本大震災の津波高よりも大きくなる場所があると想定されている。

このことから、日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震では、北海道から東北地方を中心として、場所によっては東日本大震災を超える甚大な人的・物的被害の発生が想定され、当該地域において既往の諸計画に基づき進められてきた対策や、東日本大震災の復興過程で進められてきた取組を踏まえつつ、最大クラスの地震・津波による人的・

物的・経済的被害を想定し、被害を軽減するための防災対策について検討する必要がある。

なお、最大クラスの地震・津波に対しては、東日本大震災の教訓を踏まえ、「何としても命を守る」ことを主眼として、「命を守る」ための避難対策を基本として取り組むこととなる。また、「自らの命は自らが守る」の意識の下、住民主体の取組による防災意識の高い地域社会の構築、さらには地域の「災害文化」としての定着に向け、自助・共助の取組を強化し、行政としてそれらの取組を支援していく必要がある。

また、当該地域については、冬季に積雪寒冷地特有の被害が発生しうることや人口密度が低く、平野が広い等の地理的条件がある。さらに、南海トラフ地震の検討以降、近年の地震・水害等で顕著となった課題や、科学技術等の進展等も見られることから、本ワーキンググループでは、南海トラフ地震の防災対策についての検討成果等を踏まえつつ、地理的条件や新たな観点を中心として議論を進めた。

加えて、日本海溝・千島海溝沿いの地震における防災対応に資する情報発信の必要性を検討するに当たり、日本海溝・千島海溝沿いでの地震活動とその特徴等を踏まえつつ、南海トラフ沿いで運用されている「半割れケース」、「一部割れケース」、「ゆっくりすべりケース」に相当する現象の評価の可否とその基準を明確にするため、「日本海溝・千島海溝沿いにおける異常な現象の評価基準検討委員会」（以下「基準検討委員会」という。）を本ワーキンググループの下に設置し、地震学等の科学的な観点から、上記の各ケースに相当する現象の評価基準を検討し、観測データに基づく評価の仕方及び留意点等について整理した。この検討結果も踏まえつつ、令和4年3月に本報告をとりまとめたものである。

Ⅱ 想定する地震動・津波

日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震については、モデル検討会において、最新の科学的知見に基づき、防災対策を検討する際に想定すべき最大クラスの地震・津波の検討を進め、本ワーキンググループのほか、道、県での防災対策の検討にも資するため、最大クラスの津波断層モデルの基本的な考え方や、震度分布・津波高・浸水域の推計結果等を、令和2年4月21日に概要報告としてとりまとめられた（岩手県の浸水想定については同年9月11日に公表）。

（これら外力の推計結果の詳細については、上記報告書を参照のこと。）

1. 津波断層モデル検討の考え方

モデル検討会では、東北地方太平洋沖地震の大すべり域の北側領域（岩手県沖以北の日本海溝及び千島海溝沿いの領域）における最大クラスの津波断層モデルの検討に当たり、過去約6千年間における津波堆積物資料を基に推定することを基本とし、北海道日高地方から岩手県沖の沖合の日本海溝沿いの領域と、襟裳岬から東の千島海溝沿いの領域とに区分けして検討がなされた。推定された地震の規模は、日本海溝（三陸・日高沖）モデルがモーメントマグニチュード（以下「Mw」という。）9.1、千島海溝（十勝・根室沖）モデルがMw9.3である。

日本海溝沿いと千島海溝沿いの地震が連動して発生したかについて、津波堆積物の年代資料からは、この課題に関する詳細な分析は、今のところ困難である。推計される津波は、二つの領域での地震が連動したか否かに関わらず、それぞれの領域における最大の津波によると考えられる津波堆積物を説明するモデルとなっている。

なお、現時点において、福島県以南の沿岸においては津波堆積物等による調査が進められているところであり、この領域における最大クラスの地震・津波についての検討は、これらの調査の進展を待つこととする。

2. 地震の切迫性について

北海道から岩手県の太平洋沿岸地域における最大の津波によると考えられる津波堆積物の資料から、過去の最大クラスの津波の間隔が約3～4百年であり、17世紀の津波からの経過時間を考えると、いずれの領域においても、最大クラスの津波の発生が切迫している状況にあると考えられるとされている。

なお、巨大な津波が切迫した状況にあるとは言え、次に発生する津波が必ずしも最大クラスの津波であるとは限らない。

3. 想定される津波高・浸水域について

（1）推計条件

検討した最大クラスの津波断層モデルを基に、津波シミュレーション計算を実施し、海岸沿いにおける津波の高さや、浸水域の推計が行われている。

推計結果は、避難等を軸にした対策の検討に活用されるものであることから、潮位は満潮位、堤防は津波が越流すると破堤する条件で推計されている。また、断層変位により陸域の地盤が隆起した場合には、南海トラフの巨大地震モデル検討会と同様に、隆起量は考慮しない条件となっている。

(2) 推計結果

東日本の太平洋沿岸の極めて広い範囲で大きな津波が想定される。東北地方太平洋沖地震の津波高と比較すると、青森県以北では今回推計した津波高の方が高く、岩手県内でも、海岸地形にもよるが、宮古市付近より北で今回推計した津波高の方が高くなるところがある。

各地域における主な津波高等を北海道から東北地方にかけて例示すると次のとおりである。

- ・北海道では、根室市からえりも町付近にかけて10～20mを超える津波高となっており、高いところではえりも町で30m弱。えりも町より西側の地域においても苫小牧市や函館市等で10m程度の津波。
- ・青森県では、八戸市で高いところでは25mを超える津波高となる等、太平洋沿岸で10～20m程度の高い津波。
- ・岩手県では、宮古市で高いところでは30m近い津波高となる等、10～20m程度の高い津波。
- ・宮城県以南については、宮城県や福島県等で場所によっては10mを超える津波高であるが、一部の地域を除き東北地方太平洋沖地震よりも低い。

4. 想定される震度分布について

(1) 推計条件

南海トラフの強震断層モデルの検討と同じく、海溝型地震の強震動生成域（以下「SMGA」という。）は、過去発生した地震のSMGAと概ね同じ領域にあるという基本的な考え方を基に、日本海溝・千島海溝沿いで発生した過去の地震のSMGA（SMGAが求められていない地震はアスペリティ）を参考にしてSMGAを設置し、統計的グリーン関数法で強震動が推計されている。

(2) 推計結果

北海道から岩手県の太平洋側の広い範囲で強い揺れが推定されている。各地域における大きな震度の主なものを北海道から東北地方にかけて例示すると次のとおりである。

- ・北海道厚岸町付近で震度7（千島海溝モデル）
- ・北海道えりも町から東側の沿岸部では震度6強（千島海溝モデル）
- ・青森県太平洋沿岸や岩手県南部の一部で震度6強（日本海溝モデル）

なお、この震度分布については、最大クラスの津波を発生させるプレート境界の

〔Ⅱ 想定する地震動・津波〕
4. 想定される震度分布について

海溝型地震が発生した場合の推計結果であり、それぞれの地点では、他の海溝型地震、活断層による地震、沈み込むプレート内の地震の方が大きい震度となる場合があることに留意する必要がある。

Ⅲ 被害想定の概要

1. 被害想定の目的

被害想定は、具体的な被害を算定し被害の全体像を明らかにすること、被害規模を明らかにすることにより防災対策の必要性を国民に周知すること、広域的な防災対策の立案、応援規模の想定に活用するための基礎資料とすることを目的として実施するものである。

2. 今回の被害想定について

(1) 今回の被害想定性格

今回想定した日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震は、最新の科学的知見に基づく最大クラスの地震であり、東日本大震災の教訓を踏まえ、「何としても命を守る」ことを主眼として、防災対策を検討するために想定したものである。

最大クラスの地震が発生した場合、広域にわたり甚大な被害が発生するものであるが、今回の被害想定結果から、対策を講じれば、被害量は減じることができる。

今回の被害想定を踏まえ、巨大地震・津波が発生した際に起こりうる事象を冷静に受け止め、「正しく恐れる」ことが重要であり、行政のみならず、インフラ・ライフライン等の施設管理者、企業、地域及び個人が対応できるよう備えることが必要である。

(2) 被害想定項目及び内容

今回想定する地震・津波は最大クラスのものであり、かつ、その被害は広域にわたることから、日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震発生時の人的被害の発生については、様々なシナリオが想定される。

冬季は、防寒準備や積雪・凍結による避難速度の低下のため避難に時間を要することや海岸域の人口が昼夜で異なること、風速によって火災の延焼が変化すること等を踏まえ、季節、時間帯、風速を複数設定し被害想定を行った。

今回の被害想定は、阪神・淡路大震災や東日本大震災等の大規模地震による被害状況等を踏まえて検討してきた手法により推計を行ったものであるが、各項目の被害想定手法は必ずしも確立されたものではない。また、施設等の被害及び経済的な被害における定量的な被害量の推計は、定量化が可能な一部の項目について、東日本大震災時をはじめとする既往地震の被災状況や復旧推移等を基本とした従来の手法により実施した。

(詳細については、

- ・日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震の被害想定について【被害の様相】
- ・日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震の被害想定について【定量的な被害量】

(令和3年12月21日公表資料)を参照のこと。)

3. 被害想定結果

(1) 建物被害

建物被害として、揺れや津波、地震火災等による全壊棟数を推計した。揺れによる全壊棟数は、建物の構造及び築造年代毎の震度と全壊率の関係を求めて、対象となる建物数を乗じて推計している。津波による全壊棟数は、建物の構造別に津波浸水深と全壊率を求め、対象となる建物数を乗じて推計している。火災による全壊棟数は、建物の用途別に震度と季節時間帯別の出火率の関係を求め、対象となる建物数を乗じて推計している。なお、冬季においては、積雪荷重によって、全壊率が高くなることを考慮している。

○日本海溝モデル

全壊棟数：約 220 千棟～約 220 千棟

○千島海溝モデル

全壊棟数：約 81 千棟～約 84 千棟

推計値は、季節・時間帯によって違いがあり、冬季の場合は積雪荷重が加わり揺れによる全壊棟数が増大し、夕方の時間帯の場合は出火率が高くなることから火災による全壊棟数が増大する。なお、全壊棟数の大半は、津波によるものである。

(2) 人的被害

(ア) 死者数

人的被害として、建物倒壊、津波等による死者数を推計した。建物倒壊による死者数は、全壊棟数に死者率と時間帯別の建物内滞留率を乗じて推計し、津波による死者数は、浸水深 30cm 以上になると死者が発生すると想定した上で、浸水深と死者率の関係をを用いて推計している。また、津波による被害では、避難意識のパターンによる違いも考慮している。

○日本海溝モデル

死者数：約 6 千人～約 199 千人

○千島海溝モデル

死者数：約 22 千人～約 100 千人

推計値は、季節・時間帯及び住民の避難意識によって違いがある。建物倒壊による死者は、冬季の場合、積雪荷重により全壊棟数が増大することで死者数も増大し、深夜の時間帯では、建物内滞留率が高くなることから死者数が増大する。津波による死者数は、冬季の場合、積雪による避難速度が低下することで死者数が増大し、住民の避難意識が低い場合にはさらに死者数が増大する。なお、死者数の大半は、津波による被害である。

(イ) 負傷者数

津波に巻き込まれ負傷する者の数、建物倒壊に巻き込まれ負傷する者の数等を推計した。建物倒壊による負傷者は、建物全半壊棟数に負傷者の係数を乗じ、建物内滞留率を考慮して推計している。津波による負傷者は、津波に巻き込まれた際の浸水深と負傷者率の関係を用いて推計している。

○日本海溝モデル

負傷者数：約 3.3 千人～約 22 千人

○千島海溝モデル

負傷者数：約 2.6 千人～約 10 千人

推計値は、季節・時間帯及び住民の避難意識によって違いがあり、死者数と同じ要因で変動する。

(ウ) 津波被害に伴う要救助者数

切迫避難又は避難しない者のうち、最大浸水深より上の階に留まる者の数を要救助者数として推計した。

○日本海溝モデル

津波被害に伴う要救助者：約 66 千人～約 69 千人

○千島海溝モデル

津波被害に伴う要救助者：約 32 千人～約 41 千人

要救助者数は、早期避難率が低いケースにおいて最大となる。

(エ) 低体温症要対処者数

積雪寒冷地での課題として、低体温症要対処者数を推計した。津波から難を逃れた後、屋外で長時間、寒冷状況にさらされることで低体温症により死亡のリスクが高まる者を低体温症要対処者とし、後背地に道路や街が広がっていない高台など、二次避難が困難な場所に逃げた者の数を推計している。

○日本海溝モデル

低体温症要対処者数：約 42 千人

○千島海溝モデル

低体温症要対処者数：約 22 千人

推計値は、低体温症のリスクが最も高い冬・深夜で最大になると想定して推計した。

(3) 施設等の被害

①道路（高速道路、一般道路）

- ・車線数の多い幹線道路では通行は可能であるが、都市部では渋滞が発生し、交通が麻痺する。
- ・高速道路の機能は概ね維持されるが、点検のため通行止めとなる。

②鉄道

- ・新幹線及び在来線で電柱、架線、高架橋の橋脚等に被害が生じ、不通となる。揺れの強い地域における鉄道路線は、設備の点検を実施し、安全が確認できるまで運転を中止する。

③港湾

- ・耐震強化岸壁は機能を維持するが、設計以上の地震動を受けた非耐震の岸壁や防波堤、道路等の輸送施設が揺れや液状化により被災し、機能が停止する。津波が想定される港湾では、港内コンテナや貨物の流失・浸水、船舶の乗揚げ・衝突等による港湾施設の破損や航路障害、交通手段の寸断、防波堤の被害等が発生し、機能が停止する。

④空港

- ・被災地域内の空港で、強い揺れや部分的な津波浸水等が発生し、滑走路等の点検のため閉鎖され、離発着が停止される。このため、これらの空港に到着予定の便については、他空港への代替運航が行われる。

⑤上水道

- ・管路、浄水場等の被災や運転停止により、揺れの強いエリア及び津波浸水エリアを中心に断水が発生する。
- ・津波により浸水した浄水場では、運転が停止される。
- ・避難所等では、備蓄により飲用水は確保されるが、給水車による給水は限定的となる。

⑥下水道

- ・管路、ポンプ場、処理場の被災や運転停止により、揺れの強いエリア及び津波浸水エリアを中心に処理が困難となる。
- ・処理場は市街地よりも低い場所にある場合が多いため、「浸水のある道県」等の多くの処理場が津波により浸水し運転を停止する。

⑦電力

- ・震度6弱以上のエリア又は津波による浸水が数十 cm 以上となる火力発電所がおおむね運転を停止する。
- ・主に震度6弱以上及び津波浸水のエリアでは、建屋倒壊や津波漂流物等に伴う二次被害起因も含めた鉄塔（送電線）、変電所、電柱（配電線）の被害等が発生。
- ・需給バランスを保つため、震源から離れた地域でも停電が発生する可能性がある。

⑧通信

- ・固定電話は、震度6弱以上の多くのエリア、津波浸水のエリアで、電柱（電線）被害等により利用困難となる。
- ・携帯電話は、伝送路の多くを固定回線に依存しているため、固定電話が利用困難なエリアでは音声通信もデータ通信も利用困難となる。
- ・インターネットへの接続は、アクセス回線（固定電話回線等）の被災状況に依存するため、利用できないエリアが発生する。なお、個別のWebサイトやサービス、アプリケーションの運営においてはサーバーの停電対策状況に依存する。

⑨ガス（都市ガス）

- ・輸送幹線や大口需要家等への供給として使用されている高圧及び中圧に関しては、ガス導管の耐震性が高く被害が発生する可能性が低いことから、基本的に供給が継続される。
- ・各家庭にほぼ100%設置されているマイコンメーターにおいても自動でガスの供給を停止することにより、火災等の二次災害発生が防止される。

（4）経済的被害

経済的被害額は、主に「資産等の被害」と「生産・サービスの低下による影響」を評価し、その被害額を推計した。資産等の被害は、建物やインフラ・ライフライン施設等の復旧・再建に要する費用の総額とし、被害量に単位当たり復旧額等乗じて推計している。

生産・サービスの低下による影響は、資産や労働力の減少、サプライチェーンの寸断による影響を考慮し、被災地域内の生産額低下に加え、被災地域外への影響も考慮して推計している。

○日本海溝モデル

経済的被害額：約31.3兆円

○千島海溝モデル

経済的被害額：約16.7兆円

経済的被害額の多くは、津波によって多くの建物等が被害を受けることが影響している。

4. 防災対策の効果

今回の被害想定により、広域にわたり甚大な被害が想定されているところであるが、後述するように、対策を講じれば想定される被害は減少する。

行政のみならず、地域、住民、企業等の全ての関係者が被害想定を自分ごととして冷静に受け止め、何ら悲観することなく、

- ①強い揺れや弱くても長い揺れがあったら迅速かつ主体的に避難する。
- ②強い揺れに備えて建物の耐震診断・耐震補強を行うとともに、家具の固定を進め

る。

③初期消火に全力をあげる。

等の取組を実施することにより、一人でも犠牲者を減らすことが求められる。

(1) 人的被害

(ア) 死者数

最も被害が大きくなるケースとして、冬・深夜で早期避難率が低い場合が想定されるが、避難意識を改善することによる避難の迅速化、津波避難ビル・タワー等の活用・整備による効果、建物の耐震化率の向上による効果を推計した。

○日本海溝モデル

死者数：約 199 千人から約 30 千人に減少（約 8 割減）

○千島海溝モデル

死者数：約 100 千人から約 19 千人に減少（約 8 割減）

(イ) 低体温症要対処者数

既存施設の有効活用を図るとともに、避難所への二次避難路の整備や備蓄倉庫(防寒備品)整備などを行った場合の効果等を推計した。

○日本海溝モデル

低体温症要対処者数：約 42 千人から限りなく小さく(リスクの最小化)

○千島海溝モデル

低体温症要対処者数：約 22 千人から限りなく小さく(リスクの最小化)

(2) 建物被害

建物被害については、最大クラスの津波を想定していることから、津波による全壊棟数の減少は見込めないが、耐震化率の向上を図ることで、揺れによる建物全壊が減少する。また、揺れによる建物全壊が減少することによって自力脱出困難者の数が減少し、揺れの後の津波や火災から逃げるのが可能となる。

○日本海溝モデル

全壊棟数：約 220 千棟から約 219 千棟に減少（約 1 千棟減）

○千島海溝モデル

全壊棟数：約 84 千棟から約 80 千棟に減少（約 4 千棟減）

(3) 経済的被害

資産等の被害は、その大半が津波による建物やインフラ等の被害である。これは、耐震化率の向上を図ることによる被害の軽減は見込まれるものの、最大クラスの津波を想定していることから、津波による被害量が大きく、資産等の被害全体における被害軽減効果は小さくなっている。一方で、事業継続計画(以下「BCP」

〔Ⅲ 被害想定概要〕

4. 防災対策の効果

という。)等の実効性を高めていくことで、生産・サービスの低下による影響を軽減できる。

○日本海溝モデル

経済的被害：約 31 兆円から約 27 兆円（約 1 割減）

○千島海溝モデル

経済的被害：約 17 兆円から約 13 兆円（約 2 割減）

Ⅳ 防災対策の基本的方向

日本海溝・千島海溝沿いにおいて想定される最大クラスの巨大地震が発生した場合には、

- 巨大な津波による膨大な数の死者の発生
- 建物被害、ライフライン・インフラ被害などの甚大な被害の発生
- 北海道から千葉県までの広域にわたる被害の発生

など、広域にわたり甚大な被害が想定される。

このような最大クラスの地震・津波に対しては、一人でも多くの「人命を救う」とともに、広域にわたり発生する「甚大な被害をできる限り最小化」し、被害からの「回復をできるだけ早くする」ための防災対策を推進することが重要である。

一方で、日本海溝・千島海溝沿いの地域では、冬季に地震が発生した場合、積雪寒冷地特有の課題が生じることや、北海道・東北地方の沿岸地の特性（広大な平地、都市間距離が大きい等）といった地理的課題があり、これまでの地震・津波対策の延長線上の対策では十分な対応が困難となることも考えられることから、以下に掲げる想定される課題を踏まえた適切な防災対策を講じることが必要となる。

○積雪寒冷地特有の課題

- ・ 冬季は吹雪や積雪寒冷により避難に時間を要する
- ・ 冬季は屋外や寒い屋内での避難は低体温症のリスクが生じる
- ・ 積雪・凍結等による家屋の倒壊やライフライン等の被害増大
- ・ 吹雪・積雪・凍結等が輸送・復旧等の活動の阻害要因となる
- ・ 冬季は雪崩・崩落雪の懸念

○北海道・東北地方の沿岸地の特性

- ・ 地理的状况から（全国からの）応援体制の脆弱性の懸念
- ・ 平野部が広がり近くに高台がない場所等では徒歩避難が困難
- ・ 地盤沈下による長期湛水の発生（東日本大震災時の仙台平野の例）

また、東日本大震災から 10 年が経過し、その間、全国で地震・水害等の災害の頻発、高齢化の進展、デジタル化の加速、感染症の発生等、以下のような社会環境や求められる対応が変化してきた。

- ・ 自助・共助による事前防災と多様な主体の連携による防災活動の推進
- ・ 「自らの命は自らが守る」住民意識の醸成の必要性
- ・ 地区防災計画や防災教育の促進
- ・ 個別避難計画の作成の促進（避難行動要支援者対策）
- ・ 災害関連死、大規模停電、感染症の発生等への対応
- ・ デジタル技術の防災への活用

以上を踏まえ、平成 25 年 5 月に中央防災会議防災対策推進検討会議に設置された南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループでとりまとめられた南海トラフ地震対策に加えて、日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震の特徴や近年求められる対応を

考慮した防災対策の基本的方向を以下に示す。

なお、本ワーキンググループにおいては、主として最大クラスの地震・津波を想定し検討を進めてきたが、施設における地震・津波対策を検討するに当たっては、その前提となる外力を最大クラスの地震・津波とすることは現実的ではなく、比較的発生頻度の高い地震・津波への対応を基本とし、その費用や効果、実現性等を勘案することが重要である。

1. 津波からの人命の確保

想定される最大クラスの津波は津波高が高いため、被害想定では、日本海溝モデルで冬深夜、避難意識低のケースで、死者19万9千人、千島海溝モデルで死者10万人に及ぶ結果となっており、大部分が津波による死者である。一方で、避難意識の改善や、避難タワー等の活用・整備等により、早期に安全な場所へ避難することで、死者数を8割程度減らせると見込まれる。

(1) 避難路、避難施設の整備等

- 津波対策の目標は、津波から「命を守る」ことであり、素早い避難の確保を後押しする観点から、海岸保全施設等の整備・維持を前提として、地域住民等の避難を軸に、情報伝達体制、避難路、避難施設等を整備する必要がある。
- 津波の到達時間が短い地域における安全な場所への迅速な避難のため、地域ごとに、地域の特性に応じた手段について検討し、必要な対策を講じることが重要である。
- 特に、積雪寒冷地においては冬季の積雪等による避難速度低下を踏まえ、津波避難ビルの指定、津波避難タワーやシェルター付避難路等の設置により、避難距離や避難時間を短縮する必要がある。
- また、人口が少ない平野部等の地域で、徒歩による避難が難しい場合には、災害による道路寸断や道路渋滞・交通事故等の可能性が低いことを前提に、自動車を用いた避難についても検討する必要がある。
- さらに、避難以外の対策についても、重要施設の耐浪化や地域によっては被害を未然に防ぐための土地利用の変更や集団移転等、地域住民や関係者等と連携し、地域の特性を踏まえた最良の方策を検討する必要がある。

(2) 防災教育・防災訓練の充実

- 想定される最大クラスの津波に対し、地域や住民がそのリスクに正しく向き合い、主体的に早期避難への意識を持ち、その意識を持続的に共有して、住民一人ひとりが迅速かつ適切に避難することが重要である。
- そのため、土地利用、避難施設及び防災施設の整備等と合わせて、地域において要配慮者への支援、積雪寒冷を踏まえた防災教育や防災訓練を実施することにより、住民の避難意識を向上させるとともに、避難行動が個々人に定着することが重要である。

(3) 要配慮者への支援

- 要配慮者への支援として、地域や行政等が連携して、平時からの備えとして個々の病気・障害等に応じて避難先で必要となる薬、装具及び非常持出品の準備の確認の呼びかけや、避難行動要支援者に対する個別避難計画の作成等、要配慮者の安全で確実な避難を確保することが重要である。その際には、冬季の積雪寒冷や、深夜の時間帯に地震が発生した場合についても考慮する必要がある。

(4) 避難時における防寒対策等

- 冬季においては、高台等の屋外の避難場所に逃れた場合、低体温症のリスクを生じる。また、屋内での避難においても寒さにより低体温症となる場合がある。
- そのため、避難場所の整備においては、防寒機能を備えた空間を確保するとともに、乾いた衣服、防寒具、暖房器具(必要な電源・燃料等を含む、以下同様。)、発熱剤入り非常食等を備えておく必要がある。
- 避難生活を送る避難所においても、防寒機能を備えた空間を確保するとともに、乾いた衣服、防寒具、暖房器具、温かい食事等を提供できる体制を備えておく必要がある。
- 高台等の屋外に一時避難した避難者が、避難所への移動するための二次避難の経路を事前に把握しておくことの啓発と併せて、積雪寒冷を考慮した二次避難の経路の確保等についても検討する必要がある。
- また、東日本大震災では地盤沈下に伴い、津波湛水が長時間湛水することとなった。長期湛水が懸念される避難施設等では、津波警報等発表中は救助活動が限定されるため、機能に余裕を持った暖房器具、トイレ、飲料水、食料等を確保するとともに、早期に救助できるよう通信手段の確保等を図る必要がある。

2. 各般にわたる甚大な被害への対応

日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震では、死傷者発生の主要因は津波によるものであるが、この他にも地震の揺れによる建物倒壊や火災などの被害が発生する。建物倒壊は、命を失う原因になるとともに、避難者・自力脱出困難者の発生や救助の妨げ、道路閉塞、火災、災害廃棄物の発生等の被害拡大の要因にもなるため、人的・物的の両面にわたって、被害の絶対量を減らすという観点からも、積雪荷重等にも考慮しつつ、建築物の耐震化等の事前防災に重点的に取り組む必要がある。また、北海道・東北地方では、冬季に地震により発生する雪崩対策についても推進する必要がある。

(1) 建築物の耐震化

- 建築物の耐震化は、これまでの取組により、一定の進展は図られており、耐震化により建物倒壊を減少させることで、津波や火災からの避難が可能となる者が増えることにもつながることから、人的・物的被害双方の軽減につながる耐

震化を引き続き推進する必要がある。

- この場合、建築物全体の耐震化に加え、居住空間内の揺れへの強靱さという観点での対策も推進する必要がある。

(2) 出火・延焼防止対策

- 揺れに伴う火災に対しても、火災が多数発生した場合の消火活動の困難さを考慮し、火災を発生させない、火災が発生しても延焼を拡大させないことを目的とする事前の出火・延焼防止対策を推進する必要がある。
- また、人命の救助や経済活動の継続の観点からも、火災による施設等の被害の軽減は重要であり、建築物の不燃化、耐震化や初期消火対策、延焼被害軽減対策等の取組を推進する必要がある。

(3) ライフライン・インフラ施設の耐震化等

- ライフライン・インフラ施設の被災量を減らし、早期復旧を図ることが、避難者への対応や経済活動の継続・再開に大きく関わることから、あらゆる応急対策の前提として、ライフライン・インフラ施設の機能を確保するための耐震化等の対策が重要である。
- また、災害の状況を把握し、避難時の適切な行動を促す観点から、災害に関連する情報が住民等に伝達できるよう、通信等の情報インフラの機能の確保も重要である。

3. 広域にわたる被害への対応

日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震では、北海道から千葉県にかけての太平洋沿岸で、高さ3m以上の津波が来襲するなど、北海道、東北地方及び関東地方の広域にわたり被害が発生する。

(1) 広域的な支援体制の構築

- 発災直後、広域にわたる被害の全体像を速やかに把握し、的確な応急活動を展開するため、国は、航空写真や衛星写真から概略の被災状況を把握する必要がある。
- 災害応急対策を行うに当たっては、人的・物的資源の不足を前提に、人命優先を基本として対処するとともに、広域支援が機能的に行われる支援体制の構築や緊急輸送ルートを検討する必要がある。その際には、道県内で被害が少ない地域から被害の甚大な地域への支援を行うことも検討する必要がある。

(2) 救助・物資運搬等の人員・装備・備蓄の確保

- 積雪寒冷下では、救助・物資運搬等の活動に時間を要し、本州等からの広域支援が装備面・経験面から十分に機能しない懸念があり、その点を考慮した活動計画の策定、積雪寒冷を考慮した救助・物資運搬等に必要な人員や装備・資機

材の確保、医薬品等の備蓄の確保、広域的な訓練を実施する必要がある。

- さらに、大量に発生する避難者に対応するため、要配慮者等を考慮した避難所に入る避難者の優先順位付けの検討や分散避難の推進、他地域への広域一時滞在の調整等、各種対策を講じるとともに、都市部や孤立集落等、様相の異なる地域ごとの被災形態や対応策の検討が必要である。また、発災直後は特に、行政からの被災地域への支援が行き届かない可能性があることから、積雪寒冷下での自活のため、3日間から1週間分程度の備蓄への理解を促進する必要がある。

(3) 事業継続計画の策定・充実等

- 経済活動の広域化から、農地被害等による食料の安定供給への影響やサプライチェーンの寸断、経済中枢機能低下等により、被災地域のみならず、日本全体への経済面での影響が出るものと想定され、経済的被害の二次的波及を減じるため、道路ネットワークや水上輸送ネットワークを始めとした交通ネットワークの強化、道路・航路や電力等の早急なライフライン・インフラ機能の復旧を図る必要がある、その際には積雪寒冷や地理的条件等も考慮して復旧体制（人員・資機材）や代替輸送体制を構築する必要がある。
- また、日本全体への経済面での影響を減じるため、行政・企業等の積雪寒冷も踏まえたBCPの策定・充実や、国内外のサプライチェーンの複数化、流通拠点の複数化、経済中枢機能のバックアップ強化、重要なデータやシステムの分散管理等の対策を図る必要がある。
- 積雪寒冷特有の課題を踏まえると、防寒対策が必要であり、そのためには電力の確保が重要である。特に、被災地域に隣接する地域の医療施設や避難所での防寒対策や救助活動のため、優先して電力の確保・復旧に努める必要がある。

4. 対策を推進するための事項

(1) 防災意識の高い地域社会の構築

- 最大クラスの津波に対しては、ハード対策のみに依存せず、人命を守るための避難を中心としたソフト対策を進め、ハード・ソフト両面にわたるバランスのとれた施策を進める必要がある。
- 避難に当たっては、住民一人ひとりが主体的に行動できるよう、地域での防災教育・防災訓練等の住民主体の取組による防災意識の高い地域社会を構築し、災害はどこでも起こりうる身の回りにあるものとして捉えるとともに、防災を当たり前と感じて生活に取り込む防災の日常化を通じて、「災害文化」として醸成することが必要であり、行政は住民主体の取組を支援することが重要である。
- 特に、防災訓練は、災害時の応急活動が迅速かつ適切に行われるよう、防災体制を実効性のあるものとし、地域全体の災害対応力を高めることから、極めて重要なものである。地域が一体となった実践的な防災訓練を行い、訓練結果を

防災計画の修正に反映させるなど、不断の見直しを行い、更なる高度化を図る必要がある。

- 地方公共団体は、地域住民とともに、その地域が持つ津波及び地震に対するリスクに対する相互理解を深め、住民の防災に対する主体的な意識の向上を図り、その上で、具体的な防災対策として地域住民が主体的に避難行動をとれるよう自主避難体制を確立する必要がある。
- 特に、災害発生直後においては、広域で甚大な被害が生じ、人的・物的資源が不足すること、行政自体の被災により行政機能が麻痺する場合もあること等から、自助・共助を基本とした対応が必要となることを認識しておくことが重要である。その上で、公的機関による公助も加え、自助・共助・公助が三位一体となって最大限効果を発揮できるよう検討を行う必要がある。

(2) 科学的知見の蓄積とデジタル技術の活用

- 最大クラスの地震・津波等による甚大な被害に対し、理学分野、工学分野、社会科学分野といった様々な分野の知見に加え、先端 ICT 等のデジタル技術も活用した総合的な防災力の発揮により、適切な避難行動による逃げ遅れ被害の最小化や迅速な救助・物資運搬等による二次的被害の軽減、市民生活や経済の早期の復旧等が図られる社会を構築することが重要である。
- 最大クラスの地震・津波等による人的被害を減らすためには、即時性の高いデータを分析・共有し、避難や救助、物資運搬等の活動において、的確な判断・対応を行うことが重要である。
- 理学分野、工学分野、社会科学分野といった様々な分野の調査研究について連携を図りながら、防災対策の高度化を推進する必要がある。
- 津波等に関する観測・予測・情報伝達の精度向上や、耐震化・地盤強化・防火・停電時の電源確保等の技術開発・普及等を推進する必要がある。
- 近年のデジタル技術の発展を踏まえ、災害時のインターネット回線等の不通・輻輳の回避、サービス提供のためのサーバー等情報機器の停止の回避、さらに、根幹となる電力の確保に留意しつつ、官民が連携して防災対策における先進技術の導入やデジタル化の取組を推進する必要がある。

(3) 後発地震発生への注意を促す情報発信と地震への備えの再確認

※最初に発生した地震を「先発地震」と呼び、これ以降に引き続いて発生する地震を「後発地震」と呼ぶ。

- 日本海溝・千島海溝沿いでは、南海トラフ沿いと比べ、相対的にプレート境界の固着の程度が低い、震源域の固有性が低いなどの特徴があり、地震が発生すると、一般的に同程度の地震が発生する可能性が平常時に比べて高まることに加え、応力の変化やすべりの進行などにより周辺でさらに大きな地震が発生する可能性がある。
- 今回想定している日本海溝・千島海溝沿いの震源域の近傍での事例として、平

成 23 年の東北地方太平洋沖地震では、Mw7.3 の先発地震が発生した 2 日後に Mw9.0 の後発地震が発生しており、昭和 38 年の択捉島南東沖における地震では、Mw7.0 の先発地震の 18 時間後に Mw8.5 の後発地震が発生している。

- 一人でも多くの「人命を救う」ことを基本とした防災対応に資するため、日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震の想定震源域（「三陸・日高沖」及び「十勝・根室沖」の海域）及び想定震源域に影響を与える外側のエリアを評価対象領域とし、この領域で Mw7.0 以上の地震が発生した際に、後発の巨大地震に備えた注意を促す情報発信が必要である。ただし、世界的な事例においては、Mw7.0 以上 Mw8.0 未満の地震の発生後に Mw8.0 以上の地震が発生する頻度は百回に 1 回程度であり、Mw8.0 以上の地震の発生後に Mw8.0 以上の地震が発生する頻度は十回に 1 回程度であることから、平常時に比べると Mw8.0 以上の地震発生の可能性は相対的に高まっているが、後発の巨大地震が必ず発生するわけではないことに留意が必要である。
- 日本海溝・千島海溝沿いでは、Mw7.0 以上の地震の発生頻度が比較的高いため、上記の基準に従うと概ね 2 年に 1 回程度の頻度で情報が発信されると想定されるが、一人でも多くの「人命を救う」ための情報発信であることをしっかりと周知する必要がある。
- 情報発信は Mw の値のみに基づいているため、評価対象領域において地震が発生した場合に、気象庁において、一定精度の Mw が求めた段階（地震発生後 15 分～2 時間程度）で、発生した地震が基準を満たしているかを評価し、その評価に基づいて速やかに情報発信することが適当である。
- なお、南海トラフ地震においても同様の情報発信の仕組みが導入されているが、南海トラフ地震における「最大クラスの地震の想定震源域の半分程度の領域の地震が連続するケース」（以下「半割れケース」という。）に相当する事例は、日本海溝・千島海溝沿いでは知られていないことから、日本海溝・千島海溝沿いの地震において半割れケースの導入を検討することは、現時点の知見においては科学的に適切ではない。今後も引き続き、日本海溝・千島海溝沿いの地震の発生様式について、地震発生シミュレーションや過去資料の解析等の研究の推進が重要である。

（４）近年顕著となっている課題への対応

- 自助、共助を基本とした事前防災と、公的機関による公助など多様な主体が連携し、最大限効果を発揮するためには、住民一人ひとりが主体的に行動できるよう、地域での地区防災計画の策定、防災教育・防災訓練等の住民主体による防災意識の高い地域社会を構築し、「災害文化」として醸成・定着させていくことが必要であり、行政は住民主体の取組を支援することが重要である。
- 高齢化・災害関連死・大規模停電・感染症等、社会環境や求められる対応の変化によって、従前の地震・津波対策の延長線上では対応が十分とは言えない場合があることを考慮する必要がある。特に、避難行動要支援者ごとの個別避難

〔Ⅳ 防災対策の基本的方向〕
4. 対策を推進するための事項

計画の作成、長引く避難生活の環境改善、災害時における停電対策や感染症対策等（親戚・知人宅やホテル・旅館等の活用を含む）については、近年の新たな課題を踏まえた対応を検討する必要がある。

- 高齢者、障害者等の自ら避難することが困難な避難行動要支援者への避難支援等について、行政の防災担当部局と福祉担当部局、地域住民が連携して取組を推進する必要がある。
- 地震・津波災害時の感染症対策、大規模停電や複合災害等への対応についても考え方を整理する必要がある。
- 近年のデジタル技術の進展を踏まえ、官民が連携して防災対策における先進技術の導入やデジタル化の取組を推進する必要がある。

（５）対策を推進するための枠組みの確立

- 南海トラフ地震における対策と同様に、総合的な津波避難対策を推進すること、行政、民間事業者及び地域住民等が一体となった対策を推進すること、地域全体として統一的・実効的な対策を推進すること、各主体が有する課題の共有や相互に連携・協働して取り組むべき施策の調整を促進すること等の観点から、対策推進のための法的な枠組みの確立が必要である。
- 対策の推進を図るためには、地方公共団体等の取組が重要であり、積雪寒冷地特有の課題等を踏まえた避難場所、避難経路及び誘導のための設備等の整備の促進を図る必要がある。このため、必要な法整備・財政上の措置について検討する必要がある。

Ⅴ 具体的に実施すべき対策

日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震に係る地震・津波防災対策については、防災対策の基本的方向を踏まえ、以下の具体的な施策に取り組む必要がある。これらの具体的な施策の実施により、人的・物的両面にわたって被害の絶対量を減らすとともに、可能な限り早期の復旧を図る必要がある。

1. 積雪寒冷地特有の課題を考慮した対策

積雪寒冷地特有の課題に対しては、津波や地震の揺れへの備えに加えて、寒さから「命を守る」ため、以下に掲げる対策を考慮した上で、総合的に対策を推進する必要がある。

(1) 避難路、避難施設の整備等

- 高台等の屋外や寒い屋内へ避難する場合には、その後、防寒機能を備えた屋内の避難所への二次避難が可能となるよう、平常時から二次避難まで見据えた避難計画に関する普及啓発や、避難路の確保等について配慮する必要がある。
- 人口が少ない平野部等の地域で、徒歩による避難が難しい場合には、災害による道路寸断や道路渋滞・交通事故等の可能性が低いことを前提に、自動車を用いた避難の検討も必要である。

(2) 避難時における防寒対策等

- 津波等からの避難においては、避難ビル、避難タワー、高台等の避難場所、避難所において、防寒機能を備えた空間を確保するとともに、乾いた衣類、防寒具、暖房器具、飲料水、食料（発熱剤入り非常食を含む、以下同様）等を備えておく必要がある。
- 長期的な避難生活においても、防寒機能を備えた空間を確保するとともに、防寒具、暖房器具、飲料水、温かい食事（要配慮者に配慮した食事（流動食、アレルギー対応食、粉ミルク等）を含む、以下同様）等を提供できる体制を整えておく必要がある。
- 平常時より、住民に対し、防寒具等の避難時に所持すべきもの等についての普及啓発を図る必要がある。
- 要救助者や避難者が低体温症等となった場合の復温等の救命措置について、迅速な対応に努めるとともに、体制や装備の充実を図る必要がある。
- また、避難所に行くことだけが避難ではなく、親戚・知人宅への避難等、被災者の個々の状況に応じた、良好な避難環境の確保に向けた取組を推進する必要がある。なお、指定避難所だけでは施設が量的に不足する場合には、ホテル・旅館等や国等の研修施設の活用も含め、避難所を開設する必要がある。

(3) その他の対策

- 防寒対策においては電力が特に重要であり、被災地域に限らず、被災地域外の地域においても電力を必要とすることから、広域的な機能確保が必要である。
- 建築物の耐震化の対策には、冬季の積雪荷重も考慮する必要がある。また、北海道や東北地方では、迅速な避難の確保の観点からも、地震により発生する雪崩対策についても推進する必要がある。
- 積雪寒冷下では、救助・物資運搬等の活動に時間を要す他、本州等からの広域支援が装備面・経験面から十分に機能しない懸念があり、その点を考慮した活動計画の策定、救助・物資運搬等に必要となる人員や防寒のための装備・資機材の確保、医薬品等の備蓄の確保、広域的な訓練を実施する必要がある。

2. 事前防災

(1) 津波対策

1) 津波に強い地域構造の構築

①海岸堤防等の整備

- 海岸管理者、河川管理者等は、発生頻度が高く、大きな被害をもたらす地震・津波を前提として、環境保全や経済性等を考慮しつつ、海岸堤防等の耐震性の強化、粘り強い構造物の整備、水門・陸閘等の統廃合・自動化・遠隔操作化等を進める必要がある。
- 海岸防災林は、津波エネルギーの減衰、到達時間の遅延等の機能を有することから、その機能を発揮させるための生育基盤の整備や林帯幅の確保等の整備を推進する必要がある。
- また、津波が海岸堤防等を越流した場合でも、後背地の被害の軽減を図るため、施設の効果が粘り強く発揮できるような海岸堤防等の整備を推進する必要がある。
- さらに、東日本大震災から得られた重要な知見として、交通インフラ等を活用した二線堤を整備することにより、そこよりも内陸に津波の浸入をある程度抑制する機能が見られることから、必要に応じて整備を進めていく必要がある。

②重要施設の耐浪化、配置見直し等

- 地震発生時に重要な役割を担う行政関連施設、学校、要配慮者に関わる社会福祉施設や医療施設等の施設等については、最大クラスの津波により重大な被害が発生することは少なくとも回避すべきであり、これら建築物の耐浪化等を推進するとともに、各地域の実情及び必要に応じて、高台等への避難路・避難階段の整備や移転等について検討する必要がある。
- 特に災害拠点病院を中心とした医療施設について、その設置者は、耐浪化の推進、津波浸水対策、非常用発電施設の整備・上層階移設とその燃料の確保、衛星電話、飲料水・食料・医薬品の備蓄、ヘリポートの整備等の充実を図ることが必要である。

- また、毒性物質を含む危険物等の漏洩等により住民等に被害が生じないように、国、地方公共団体及び危険物等の取扱施設の管理者等は、総合的な津波対策を講じることが必要である。
- 国は、海上交通に必要な不可欠な航路標識の機能を確保するため、海水浸入防止対策を推進する必要がある。
- 国、地方公共団体及び文化財の所有者等は、津波による被災の可能性が高い文化財がある場合は、必要に応じて、その文化財としての価値の適切な継承にも配慮しつつ、必要な対策の検討を行うことも必要である。

③災害リスクに対応した土地利用計画の策定や集団移転等

- 最大クラスの津波への対応を含め、災害に強い地域を構築するため、地域の実情や将来像等を踏まえ、災害リスクに対応した土地利用計画を事前に策定していくことが重要である。
- 避難施設の整備、建築物の耐浪化等のみでは、最大クラスの津波に対して避難が困難な地域においては、地域住民の集団的移転に関するコンセンサスの形成を図ることで、高台等へ事前に集団移転することも有効な方策となる。このため、国及び地方公共団体は、将来にわたって子孫に安全で安心なまちを引き継ぐという発想も取り入れて、住居等の高台への集団的な移転を進める方策について、事前に具体的な検討を進める必要がある。
- 最大クラスの津波に対して避難が困難で、住民の生命・身体に著しい危害が生ずるおそれがある地域においては、地域の選択により、一定の建築制限等を講じることが必要な場合も考えられる。
- このため、地方公共団体は、津波防災地域づくりに関する法律（平成23年法律第123号）を積極的に活用し、地域活性化も含めた総合的な地域づくりの中で、津波災害特別警戒区域の指定により一定の社会福祉施設等の建築及びそのための開発行爲について制限を行うことや、市町村条例により、住宅等の津波の発生時に利用者の円滑かつ迅速な避難を確保できないおそれが大きいものに対して、一定の制限を行うことについて、地域の実情や将来像等を十分に勘案し、地域住民等の意向を十分に踏まえ、具体的に検討していく必要がある。

2) 安全で確実な避難の確保

①新たな避難対策を踏まえた津波避難計画の見直し促進

- 海岸線等（津波の遡上が予想される河川等を含む。）を有する全ての市町村は、最大クラスの津波に対応し、積雪寒冷や地域特性等にも配慮した新たな避難対策を検討し、必要に応じて津波ハザードマップや津波避難計画を見直すとともに、避難誘導體制の強化を図る必要がある。その際、企業、学校及び行政等で避難者及び避難誘導に従事する者の安全にも十分に配慮する必要がある。
- 不特定多数の者が利用する施設の管理者、港湾管理者、危険物等の取扱施設の管理者、船舶の管理者等は、津波避難計画や従事者の安全対策を含む津波への

対応策について、策定・見直しを行う必要がある。

- その際、避難誘導等に従事する者の安全確保にも留意の上、消防団、自主防災組織、町内会、民間事業所等が参画し、地域ぐるみで津波避難計画の策定を行うことが重要である。
- 避難場所、避難路・避難階段等については、最大クラスの津波にも対応できるよう、津波浸水想定等を踏まえ、整備・指定等を着実に推進するとともに、積雪寒冷や地理的状况を踏まえ必要となる設備の整備等も含め、国は、このような地方公共団体の取組に対する総合的な支援を推進する必要がある。
- 人口が少ない平野部等の地域で、徒歩による避難が難しい場合には、災害による道路寸断、道路渋滞及び交通事故の可能性が低いことを前提に、自動車を用いた避難についても検討する必要がある。
- また、要配慮者の安全で確実な避難の確保についても推進する必要がある。
- 船舶は、沖合で航行・操業中に津波警報等が発表されたら、直ちに沖（陸から離れた水深の深い安全水域）へ避難し、津波警報等が解除されるまで岸や港へは近付かないこと、ただし、沖合であっても、海底地形、港形によって沖への避難が困難な地域では、陸上への乗客、乗組員の避難を検討すること、港内で作業中（係留中）に津波警報等が発表された場合、状況に応じて陸上の避難場所や、沖へ避難することを基本として、積雪寒冷を踏まえ、津波避難計画を見直す必要がある。
- 海水浴客、釣り客、サーファー、スキューバダイバー、港湾利用者等の来訪者や観光客は、周辺の地理状況を十分把握できていない可能性が高いことから、地方公共団体は、他の地域と連携・調整を図りながら、津波注意、津波避難場所及び津波避難ビルを示す標識（避難サインボード）の海岸付近への設置、来訪者や観光客へのパンフレットの配布等による適切な情報の提供、平常時から津波の危険性や避難経路、緊急避難場所等に関する情報の周知に努める必要がある。
- さらに、多数の来訪者等が集中している時には、避難者等の殺到による事故や避難場所の収容力超過が想定されることから、避難路、避難階段、指定緊急避難場所の整備・確保、避難訓練の実施等を通じて、避難環境を整備するとともに誘導體制の強化を図る必要がある。

②安全な避難空間の確保（積雪寒冷等を考慮した施設整備等）

i) 避難場所、避難路・避難階段等の整備推進

- 安全で確実な津波避難を可能とするためには、まず、避難場所、避難路・避難階段等の安全な避難空間が確保されることが何よりも重要である。その際には、シェルター付き避難路を整備する等、積雪寒冷に配慮する必要がある。
- 津波避難タワーの整備に関しては、積雪寒冷へ配慮した構造とし、必要に応じて暖房器具や非常用電源・燃料等を備蓄することが重要である。
- 地方公共団体は、既存の避難場所、避難路・避難階段等について、想定最大クラスの津波にも対応できるよう、また、積雪寒冷を踏まえているかについて再点

検・安全確認を行い、避難が難しい地域では施設等の整備を推進する必要がある。国は、このような地方公共団体の取組に対するトータルな支援を推進する必要がある。その際、避難場所等の整備に当たっては、公共用地や国有財産の有効活用も図る必要があり、平地が広大な沿岸部における人工高台の整備等を行う必要もある。

- また、避難経路において、多くの避難者が集中する区間について必要となる容量を踏まえ、十分な幅員を確保するとともに、地震による沿道建築物の倒壊、落橋、土砂災害、液状化等の影響により避難経路等が寸断されないよう各施設の耐震化対策等を実施し、安全性の確保を図る必要がある。加えて、避難経路の確保に当たっては、除雪等の適切な管理を行う等、積雪や凍結によって避難が困難になることがないように考慮することが必要である。
- 時間と余力のある限り、安全な場所を目指す避難行動を支援するため、避難場所の危険度・安全度を明確にし、津波ハザードマップや建物への想定浸水深の表示、地盤高の表示等により周知する必要がある。
- 背後地が急峻である等、地形的に避難が困難な地域や、高齢化の進んだ要配慮者の多い地区での避難経路の指定及び優先的な整備に努める必要がある。その際、防災対策に配慮して避難経路整備を図る。また、積雪寒冷による低体温症を防ぐため、一時の避難場所への避難に加え、一時避難先から屋内の避難所への二次避難も可能となるよう配慮する必要がある。
- なお、冬季に高台に一時避難し、その場に長時間とどまる場合、防寒機能を備えた空間を確保するとともに、乾いた衣服、防寒具、暖房器具、飲料水、食料等を備えておく必要がある。
- 避難所においても、防寒機能を備えた空間を確保するとともに、乾いた衣服、防寒具、暖房器具、飲料水、温かい食事等を提供できる体制を整えておく必要がある。
- また、適切な避難場所・避難経路を示す看板や標識等、迅速かつ的確な避難誘導のためのサインシステムを整備する。その際には、積雪寒冷による低体温症を防ぐため、一時的な避難場所への誘導だけでなく、その後の屋内の避難所への二次避難も可能となるよう配慮する必要がある。

ii) 津波避難ビル等の指定・整備推進

- 津波避難ビル等は、津波からの避難が困難な地域における緊急的な避難施設として位置付けられるものであるため、国及び地方公共団体の庁舎等や民間施設を含む津波避難ビル等の適切な指定を促進する必要がある。
- 津波避難ビル等の指定に際しては、外付けの避難階段等の設置が必要な場合が考えられるが、指定の促進に向け、国及び地方公共団体は、建蔽率の緩和等の方策についても、検討を行う必要がある。
- 津波避難ビル等が存在しない地域であっても、PFI 手法を含む民間の活力を活用し、一定階数の複合施設（商業・公共施設・住居等）を建設することで、当該

施設を津波避難ビル等とすることが考えられ、国及び地方公共団体は、こうした取組の促進を図る必要がある。

- 都市部においては、積雪寒冷対策の面でも有効である津波避難ビル等の指定・整備の促進が重要である。

iii) 新たな施設・装備等の技術開発促進

- 国及び地方公共団体は、地形条件等により、従来型の避難施設等で対応することが困難な場合には、津波避難に関する新たな施設・装備等について、経済性と有効性の関係等も整理しつつ、技術開発や整備を促進する必要がある。なお、北海道や東北地方においては、積雪寒冷へ配慮した施設・装備とすることが必要である。

③情報伝達手段の多重化・多様化

- 津波警報等や避難の呼びかけ等の津波避難に関する情報は、避難行動のきっかけとなる住民等の生命に関わる情報であり、停電や機器の故障等、様々な状況にあっても確実に伝わる体制を構築する必要があることから、都市部からの遠隔地である農村・漁村等にも情報が届くよう、情報伝達手段の多重化・多様化を図ることが重要である。さらに、津波警報等の精度改善のための技術開発に取り組むとともに、構築した情報伝達体制により、災害時に確実に伝達できる人員配置と訓練を実施する必要がある。
- 国等は、「強い揺れや弱くても長い揺れが続けば逃げる」、「津波警報等を見聞きしたら避難」といった適切な避難行動の基本原則の普及・啓発を強力に推進するとともに、国、地方公共団体及び関係事業者は、日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震にも対応できるように、防災行政無線、Jアラート（全国瞬時警報システム）、Lアラート（災害情報共有システム）、テレビ（ワンセグ等を含む。）、ラジオ（コミュニティ FM を含む。）、携帯電話（緊急速報メール機能、アプリ、SNS（ソーシャルネットワークサービス）を含む。）、緊急警報放送、インターネット等を用いた伝達手段の多重化・多様化や高度化、発信する情報の多様化等を推進する必要がある。
- また、伝達手段の多重化・多様化に当たっては、住民だけでなく、社会福祉施設、学校、医療施設、地下空間等の特に円滑かつ迅速な避難を確保する必要がある施設の利用者、走行中の車両、運行中の列車、船舶や海水浴客、観光客等に対しても、迅速・確実な情報伝達体制を構築する必要がある。聴覚障害者や海水浴客への津波警報等の伝達のための津波フラッグの導入も検討する必要がある。なお、津波フラッグによる津波警報等の伝達を行う際には、伝達の実施者が津波に巻き込まれることがないように配慮する必要がある。

④適切な避難行動の周知徹底

- 巨大な津波から安全で確実に避難するためには、「強い揺れや弱くても長い揺れ

が続けば逃げる」、「津波警報等を見聞きしたら避難」等の基本原則の下、積雪寒冷、地形や人口規模等の地域特性に応じた適切な避難行動の周知徹底が不可欠であり、国や地方公共団体等は、津波避難に関する各種ガイドライン、マニュアルに反映させる等、その内容の普及・啓発を強力に推進する必要がある。

- その際、相手が自然である以上、常に対策の想定を超える津波が襲ってくる可能性があることを共通認識としておく必要がある。
- 津波は時間差で繰り返し到達する危険性がある。こうした危険性を正確に住民等に認識させるため、市町村は、国等と連携して津波警報等の伝達、避難指示を的確に行うとともに、住民等の避難誘導、水門等の確実な操作等を適切に行う。その際、消防団等は、自らの安全確保の範囲内で、負傷等による逃げ遅れ者の救助を適切に行う。また、市町村は、道路管理者及び道県警察と連携し、津波による浸水が想定される地域への人や車両の立ち入りを制限する必要がある。
- なお、津波による浸水が想定される地域への立ち入りの制限等の措置を行うに当たっては、当該措置及びこれにより発生する交通渋滞が住民等の避難の妨げにならないよう留意する必要がある。
- 冬季の場合、一旦避難しても積雪寒冷により自宅に衣類等を取りに戻り、津波に巻き込まれるケースが想定されることから、避難に当たって所持すべきものの普及啓発を図る必要がある。また、冬季の場合、昼間に一旦避難した後、夜間に屋外避難先から屋内避難所への二次避難が必要となる場合等があるため、懐中電灯等を用意しておくことも重要である。

3) 地域の特성에 応じた津波対策の推進

1) 及び2) に掲げた各種対策について、地域の特성에 応じた対策を地形・環境によって単純に類型化することは慎重に行うべきであるが、あえてイメージを容易にするために例示すると、以下のとおりである。

i) 平野部の地域

- 平野部において、津波到達時間内に徒歩でたどり着くことができる範囲に高台等が少なく、また、河川を津波が遡上して上流部であふれることがある等、海岸から遠く離れた地域まで津波が到達することが考えられることから、地形を十分に考慮し、安全で確実に避難することが大きな課題である。
- こうした課題に対しては、避難ビルの指定や津波避難タワー等の整備による避難距離の短縮、盛土構造の道路等を活用した非浸水地域の確保、非浸水地域への早期避難を可能とする直線的な避難経路の整備、災害時に重要な役割を担う行政関連施設や避難所の非浸水地域への移転や高層化等が考えられる。
- 都市部においては、地下空間の浸水を考慮することや、既存建築物を津波避難ビルとして積極的に指定していくことも重要な視点である。併せて、吹雪や積雪寒冷対策も考慮した上で、避難ビル等への徒歩避難を検討する必要がある。
- 人口が少ない平野部等の地域で、徒歩による避難が難しい場合には、災害によ

る道路寸断や道路渋滞・交通事故の可能性が低いことを前提に、自動車を用いた避難の検討も必要である。

- 高齢者、乳幼児、障害者等の中には、非浸水地域への避難が困難な人がいるため、社会福祉施設、学校、医療施設等の施設について、積雪寒冷を考慮した避難訓練の実施や津波避難計画の見直し、自動車を用いた避難のあり方の検討、非浸水地域への移転や土地の嵩上げ、建築物の高層化等の検討等が課題となる。

ii) リアス式海岸部の地域

- 典型的なリアス式海岸部の地域を念頭に置くと、津波が集中し、津波高が大きなものとなる反面、近くに高台が存在することから、レベル1の津波に対して海岸堤防等や海岸防災林の整備を図りつつ、高台における避難場所の整備や、避難場所等に円滑に避難するための避難路・避難階段等の整備を推進することに重点を置くことが考えられる。
- 加えて、周囲を山に囲まれた小規模な漁村等もあることから、積雪寒冷も踏まえ、高台等に避難した避難者の早期の救出などの配慮も必要である。
- また、災害時に重要な役割を担う行政関連施設や避難所となる学校、高台への円滑な避難が困難な高齢者等が入所している社会福祉施設等の施設の高台への移転、建築物の高層化等の検討を進めることが課題となる。
- 東日本大震災を踏まえた海岸堤防等の施設や海岸防災林の整備を推進するとともに、最大クラスの津波に備え、高台における避難場所の整備や住民への早期避難の普及啓発を推進する必要がある。

iii) その他の地域特性

- 国、地方公共団体及び関係事業者は、地下空間の浸水による被害、道路・港湾における物資の散乱等による輸送活動の支障、流出オイル等による海上汚染の拡大や海上火災等により想定される津波による二次災害の拡大を防止するための措置を講じることも重要である。
- 国、地方公共団体及び関係事業者は、港内船舶の迅速な沖合退避や係留強化、船舶の乗揚げ・衝突対策、養殖筏の係留の徹底、貯木の囲い込み、海岸付近の路上駐車抑制、上屋の耐浪化、漂流物防止柵の設置等によって漂流物による被害を減らす対策を推進するとともに、漂流物による家屋や船舶の損傷、漂流物の石油タンク等危険物等の取扱施設等への衝突による重大な災害の発生をできるだけ回避するための対策を実施する必要がある。
- また、津波浸水シミュレーションの研究等に基づき、漂流物の漂流ルートをあらかじめ把握する等により、漂流物の移動を抑止するフェンス等の施設の適切な整備を図る必要がある。
- 津波災害発生後の海上交通の早期復旧を図るため、陸上に打ち上げられた船舶や海上（特に湾内）の漂流物の解体・除去等に関する役割分担を明確化する必要がある。

(2) 地震対策

1) 建築物の耐震化等

①建築物の耐震化の促進

- 日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震では、死傷者発生の主要因は津波によるものだが、建築物の被害によるものはそれに次ぐものであり、また、道路閉塞、火災、避難者の発生、救助の妨げ、災害廃棄物の発生等の被害拡大の要因にもなる。また、耐震化により建物倒壊を減少させることで、揺れの後の津波や火災からの避難が可能となる者が増えることにもつながるため、積雪荷重等、積雪寒冷にも考慮しつつ、建築物の耐震化等に重点的に取り組む必要がある。
- 国及び地方公共団体等は、膨大な被害量をできる限り減少させるために、住宅、学校、医療施設、公共施設等の建築物の耐震化、建築物の屋内の安全確保、緊急地震速報の的確な提供等についても取り組む必要がある。
- 地方公共団体は、住宅やその他建築物の耐震化を進めるために、個々の居住地が認識可能となる程度に詳細な地震防災マップを作成・公表し、耐震化の必要性について広く周知を図る必要がある。
- 補助制度、税制優遇措置等の周知及び活用の促進を図り、住宅その他の建築物の耐震診断、耐震改修及び建替を促進する必要がある。
- 国及び地方公共団体は、特に、木造住宅密集市街地や緊急輸送道路沿いの住宅その他建築物の耐震化を緊急に推進する必要がある。
- 国、地方公共団体及び文化財の所有者等は、文化財となっている建造物等の耐震化、文化財周辺の延焼防止対策、美術工芸品等の転倒・転落防止対策等の防災対策を図る必要がある。

②耐震化を促進するための環境整備

- 国及び地方公共団体は、個人の住宅等について、住みながら耐震改修できる手法や安価で効果のある耐震改修手法等の開発、建築士等の第三者によるアドバイス等のサービスの推進、事例・費用・事業者情報・契約方法等の情報提供内容の充実及び耐震性の評価、改修に関するわかりやすいマニュアル策定、耐震診断・耐震改修の結果に基づく地震保険料の割引制度の周知と地震保険への加入促進、総合相談窓口の整備等により、住宅の耐震診断・耐震改修の促進支援策を充実する必要がある。
- 特に、建替需要が発生しにくい高齢者等の住宅について、個別の事情に応じた助言を行い、耐震改修を促進する等の取組を充実させる必要がある。
- 国及び地方公共団体は、多数の者が利用する建築物の耐震性の確保を図るため、耐震診断の義務化、耐震診断結果の公表に取り組む必要がある。また、建築物の取引（売買、賃貸借）時における耐震診断の有無等に関する情報提供、耐震改修計画における容積率等の緩和、耐震・免震・制震住宅等の安全技術開発や販売促進に積極的な企業に対する表彰制度の導入等により、安全な建築物の資産価値が高まる仕組みの構築に取り組む必要がある。

- 国及び地方公共団体は、耐震化に向けた定量的な目標の設定を行うとともに、建築行政を所管する地方公共団体が特定建築物等の所有者の個人情報の把握に努め、所有者に対して、耐震診断又は耐震改修についての必要な指示やその指示に従わない場合の公表等の制度が活用できるように支援することにより、耐震化を促進する必要がある。

③公共施設等の耐震化

- 地方公共団体は、建築物の耐震改修の促進に関する法律（平成 7 年法律第 123 号）に基づく指導及び助言並びに指示や、庁舎、学校施設、医療施設等の個別建築物の耐震性の確保状況の公表等により耐震化の促進を図る必要がある。
- 国、地方公共団体及び関係事業者は、庁舎、学校、医療施設、公民館、駅等、様々な応急対策活動の拠点や避難所となりうる施設の耐震化について、数値目標を設定する等、その促進を図る必要がある。さらに、これらの施設の大規模空間の天井の脱落対策等の非構造部材の地震対策を推進する必要がある。
- これらの重要施設や津波避難ビル、不特定かつ多数の者が利用する一定規模以上の特定建築物等においては、例えば震度 6 強以上の揺れに対しても十分な安全性を確保できるよう、耐震性に余裕を持たせることも検討する必要がある。

④家具等の固定、ガラスの飛散防止

- 国及び地方公共団体は、インターネットやパンフレット等を活用して、その設置効果に関する正しい知識の普及と適切な機能を有する製品の利用促進を図るとともに、各家庭を訪問し家具類の固定・整理等を行うボランティアの育成等の対策を推進する必要がある。
- 大規模集客施設等の施設において、各施設管理者等は、天井材、照明器具等の非構造部材の耐震化を促進させる必要がある。
- さらに、国及び地方公共団体は、家具等の固定措置やガラスの飛散防止措置、屋外転倒物・落下物の発生防止措置を推進する必要がある。
- 国等は、家具等の固定器具やガラスの飛散防止製品の設置効果に関する検証を行う必要がある。

⑤屋外転倒物・落下物の発生防止対策

- 自動販売機の転倒防止対策について、国及び地方公共団体は、自動販売機設置者に対して、耐震性重視の「自動販売機据付基準（JIS 規格）」の周知徹底等により、転倒防止対策の促進を図る必要がある。
- 地方公共団体は、防犯、防災両面から民間建築物の塀の解消誘導促進等のように、平常時のメリットも踏まえた総合的な屋外転倒物対策を図る必要がある。
- 看板、壁面タイル等の落下を防止するため、地方公共団体は、各管理者が適切な点検管理を行うよう管理者意識の向上、技術面での支援、指導強化等を推進する必要がある。

2) 火災対策

①出火防止対策

- 国及び地方公共団体は、地震時における火災の発生を抑えるため、建築物の不燃化、耐震化を促進する必要がある。また、国、地方公共団体及び関係事業者は、電気に起因する火災の発生を抑制するための感震ブレーカー等の普及について、重点的に普及を推進すべき地域の選定、感震ブレーカーの有効性・信頼性を確保するための技術的検討、医療施設での取扱い等について検討を行い、目標を設定して推進するとともに、自動的にガスを遮断する機能を有効に活用した火災対策及び緊急地震速報等を利用した出火防止技術の開発、安全な電熱器具等の購入促進等の安全対策を促進する必要がある。さらに、住宅用火災警報器、住宅用消火器等の住宅火災等を防止する機器の普及を促進する必要がある。
- 国、地方公共団体及び関係事業者は、安全な火気器具、電熱器具等に関する開発・購入促進を図るとともに、安全対策が不十分な古い電気器具等の危険性に関する情報提供と安全な器具等への買替の促進を図る必要がある。
- 高層ビルの上層階で出火した場合、消火活動が極めて困難となることから、高層ビルについては、スプリンクラーや防火扉等の施設の耐震化等の出火防止策を推進する必要がある。
- 屋外灯油タンクの火災対策として、地方公共団体は、適切な設置・管理が行われるよう、住民等の意識向上や法令が順守されていることの確認や必要に応じて住民等への指導を強化する必要がある。

②初期消火対策

- 国及び地方公共団体は、地震に伴い火災が発生した際の初期消火率向上を図るため、住宅用消火器、エアゾール式簡易消火用具の設置等の消火資機材の保有の促進や消火設備の耐震化、家具等の転倒・落下防止対策の実施による防災行動の実施可能率の向上、消火活動を行う常備消防、消防団及び自らの安全が確保できる範囲内で消火活動を行う自主防災組織等の充実、消防水利の確保等を図る必要がある。
- 地方公共団体は、耐震性貯水槽の整備、河川・海等の自然水利を利用するシステムや遠距離送水を可能とするシステムの整備、下水処理水、農・工業用水の利用等、地震時にあっても使用できる消防水利を確保する必要がある。
- 河川水を取水できる地点まで近づけるようにする通路・階段等の整備、水深が確保された消防用水の取水可能地点の整備等により、河川水の利用環境の整備を図る必要がある。

③延焼被害軽減対策

- 都市部の木造住宅密集市街地等では、地震時の建築物の倒壊や火災被害等の物的被害やそれに伴う人的被害が発生しやすい特性がある。このため、地方公共団体は、防災上危険な木造住宅密集市街地の解消等の延焼被害軽減対策に計画

的に取り組む必要がある。

- 国及び地方公共団体は、市街地の再開発や土地区画整理事業等による面的整備、道路・公園等のオープンスペース確保、避難場所・避難経路等防災公共施設の整備及び周辺建築物の不燃化の促進による延焼遮断帯の形成、耐火建築物・準耐火建築物への建築規制や誘導策の活用、さらに、防災カーテン等の防災品の利用促進を進める必要がある。
- 老朽化した木造住宅・建築物については、地震時の倒壊により道路が閉塞し、消火・救助活動の支障となるおそれがあることから、除却・耐震改修等の促進を図る必要がある。

④避難体制の整備

- 強風時に、木造住宅密集市街地において同時多発火災が発生した場合、避難時の逃げまどいによる多数の人的被害の発生が想定される。このため、木造住宅密集市街地付近における避難場所や避難経路の確保を図る必要がある。
- 地方公共団体は、避難経路の沿道にある建築物の耐震化・不燃化、ブロック塀・石塀の解消、自動販売機の転倒防止、避難経路における優先的な電線類の地中化、路上放置自転車、看板等の障害物の除去、急傾斜地の崩壊対策等による避難経路の安全確保を図る必要がある。
- また、地方公共団体は、都市公園の整備等による新たな避難場所の確保を図るとともに、避難場所周辺市街地の不燃化により、避難場所の安全確保を図る必要がある。
- 地方公共団体は、避難経路・避難場所マップの作成、自主防災組織による避難訓練の実施等により避難経路・避難場所の周知を図る必要がある。
- 火災時は、風向きによって避難の方向が異なることから、例えば避難地への安全かつ迅速な避難誘導が実施できるよう、地域住民に対して適切な情報提供を行う体制を強化する必要がある。

3) 土砂災害・地盤災害・液状化対策

- 国及び地方公共団体は、地震による土砂災害の危険がある箇所の把握に努め、土砂災害対策を推進するとともに、山地災害による被害を防止・軽減するための治山対策を推進する必要がある。また、国、地方公共団体及び関係事業者は、ライフライン施設やインフラ施設の液状化対策、大規模盛土造成地の耐震化等の推進等を進める必要がある。特に、要配慮者が利用する福祉関係施設や医療施設等の重要な公共施設に対する対策の推進及び移転促進による適切な土地利用の誘導等を進める必要がある。
- 国及び地方公共団体は、臨海部等の軟弱地盤の地域を中心に液状化対策を推進するとともに、安価で効果のある対策工法等の技術開発を促進する必要がある。
- 国及び地方公共団体は、地震に伴う雪崩等の発生を防ぐため、住民への雪崩対策の普及啓発を図るとともに、雪崩防止施設の整備等を促進する必要がある。

4) 長周期地震動対策

- 東北地方太平洋沖地震では、震源から遠く離れた首都圏や近畿圏等において、長周期地震動により特徴的な建物の揺れが報告されている。平野等の軟弱な堆積層で覆われている地域では、地盤の固有周期に応じて地震波の長周期成分が増幅され、継続時間が長くなることが確認されている。また、地震波の伝播の仕方によってもこのような長周期地震動が増幅されることがある。
- 国、関係機関は、長周期地震動及びそれが超高層建築物等に及ぼす影響についての専門的な検討を引き続き進める必要がある。
- 臨海部に集積する石油コンビナート地帯では、周辺への被害影響を低減するため、国、地方公共団体及び関係事業者は、長周期地震動等による石油コンビナート施設の被害の防止や低減のための対策を推進する必要がある。

5) ライフライン・インフラ施設の耐震化等

① ライフラインの確保対策

- 電気、ガス、上下水道等のライフラインの機能を確保することは、災害時の救助・救命、医療救護及び消火活動等の応急対策活動を効果的に進める上で重要である。このため、地震発生時に電気、ガス、上下水道、通信サービス等のライフライン機能が寸断することがないように、ライフライン事業者は、ライフライン施設の耐震化、耐浪化等を進めるとともに、特に、人命に関わる重要施設への供給ラインの安定化、避難施設等への通信手段の多重化・多様化に係る対策等を進める必要がある。
- 道路管理者は、ライフライン事業者と共同して、共同溝や電線共同溝整備を推進する必要がある。
- 震災後の公衆衛生の保全、雨水排水機能の確保等のため、下水道事業者は下水道施設の耐震化等を進める必要がある。
- 施設が被災した場合でも、機能停止に至らないよう、ライフライン事業者及び施設の管理者は、多重化、分散化を図るとともに、停電時の非常用発電設備の整備や燃料の確保等を図る必要がある。
- 電気については、被災地域外の地域への影響も考えられることから、供給ネットワークの切替え、電力事業者間の供給調整、発電用水の確保等により供給能力の確保ができるように努める必要がある。
- 積雪寒冷地では、被災地域の防寒対策・救助活動に電力が必要なことに加え、被災地域外の地域においても防寒対策が必要であることから、電力の広域的な機能確保が特に重要である。
- 国、電力事業者においては、平成30年北海道胆振東部地震での広域的かつ長期間の停電（ブラックアウト）の事例を踏まえ、供給ネットワークの切替え、電力事業者間の供給調整、適切な周波数低下リレーの整定値の設定等により供給能力の確保ができるよう対策を講じる必要がある。また、計画停電を行う必要が生じた場合においても、暖房への影響を考え、短時間の計画停電とすることが

必要である。

- 被災地域に隣接する地域の医療施設や避難所での防寒対策や救助活動のため、優先して電力の確保・復旧に努める必要がある。このため、地方公共団体等は優先的に電力を必要とする重要施設を選定し、電力事業者は、電力の優先復旧の手順を定めておくことのほか、速やか（発災後 48 時間以内）に復旧見通しを公表できるよう取組を推進する必要がある。施設管理者は電力復旧までの期間、施設の発動発電機などの非常用発電等を用いた電源の確保を行う必要がある。

②情報インフラの確保対策

- 通信等の情報インフラの機能を確保するため、国、地方公共団体及び電気通信事業者は、人命に関わる重要施設に対する情報インフラの重点的な耐震化、都市部からの遠隔地である農村・漁村等にも情報が届くよう、ネットワークの多重化・多様化や非常用発電設備の整備・燃料の確保等の機能停止に至らない対策を進めるほか、携帯電話等の不感地帯の縮小、安否確認手段の周知等を図る必要がある。

③交通施設の安全・機能確保対策、広域連携のための交通基盤確保

- 電力等のライフラインの機能確保、通信等の情報インフラの機能確保、交通施設の安全・機能確保、広域連携のための交通基盤確保を図る必要がある。
- 交通施設の地震時の安全性を確保するため、道路管理者、鉄道事業者、空港管理者、港湾管理者等は、道路橋・鉄道高架橋等の耐震改修、鉄道の脱線対策、岸壁、臨港交通施設等の耐震改修等を促進するとともに、交通機能が寸断することがないように、被災地域外を通る代替輸送や水上輸送ネットワークも含めた迂回路・代替路の確保、他の交通モードへの転換等の災害に強い交通ネットワークの構築を進める必要がある。
- 特に水上輸送ネットワークに関して、国は、海上交通に必要不可欠な航路標識の機能を確保するため、海水浸入防止対策を推進する必要がある。

（3）総合的な防災体制

1) 住民主体の取組による防災意識の高い地域社会の構築

- 国は、ハード・ソフト両面にわたる施策の整合性を確保し、総合化が図られるよう、各種計画、ガイドライン等を整備し、地方公共団体においては、地形やまちの構造、防災施設の現状をよく理解した上で、防災教育・防災訓練等の防災対策に反映させる必要がある。
- また、住民が「自らの命は自らが守る」意識を持って避難行動をとり、行政はそれを支援するという、住民主体の取組による防災意識の高い地域社会を構築できるようなコミュニケーション・デザインに取り組む必要がある。
- 地域の子どもたちが学校での防災教育に加えて、地域社会を構成する大人たちの防災訓練等における防災への姿勢を見ることで、将来の地域防災を担う認識

を高めていくような地域の防災における育みの環境を構築し、地域の「災害文化」として根付かせていく必要がある。

- 国及び地方公共団体、とりわけ市町村は、防災担当部局の職員について、地震や津波等の災害の知識、人命を守るための対策、関係者や関係機関との調整等に関して、国を始めとした様々な機関が実施する研修や人材ネットワークの構築等を通じて、資質向上を図り、人材育成を強化する必要がある。

2) 防災教育・防災訓練の充実

- 災害時に防災情報が的確かつ円滑に活用されるためには、平常時から防災情報について理解しておくことが重要である。また、過去の災害の情報や教訓を蓄積・解析し、繰り返される災害への対策に活かすことが重要である。このため、国及び地方公共団体は、平常時からの防災情報の共有・活用及び積雪寒冷を踏まえた防災教育・防災訓練等を体系的に推進する必要がある。
- 冬季には、低体温症発症を防ぐため、高台等の屋外への一時的な避難から安全に避難所等の屋内への二次避難ができるよう、二次避難まで見越した計画等を住民一人ひとりが平常時から考えておくよう、普及啓発や訓練を実施する必要がある。また、避難先で実際に暖房器具等の備品の使用方法を確認するなど、実践的な訓練を行う必要がある。
- また、後発地震発生を促す情報についても、防災訓練で扱うなど、普及啓発を実施する必要がある。
- 教育・訓練の機会、活動資機材及び活動機会や場の提供等により、NPO等への活動支援を推進するとともに、地方公共団体の首長や幹部に対する実践的研修の実施、自主防災組織や学校単位、企業単位等地域の実情に合わせたeラーニングを含めた防災教育の推進を図る必要がある。
- 行政としては、常日頃から、あらゆる機会を通じて、地域住民、事業者等に対し、津波は長時間続いて何度も襲来するといった津波の特性等の正確な知識、ハザードマップ・避難計画、講じるべき事前対策（家庭・企業での備蓄確保、安否確認方法の確認・周知等）、発災時に取るべき行動等の周知徹底を図ることが不可欠である。
- このため、国、地方公共団体及び関係機関は、地域住民や企業に対し、日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震等に関する正確な知識や日頃からの備え（食料・飲料水及び生活必需品等の備蓄物資、自宅の耐震診断・耐震改修、家具の固定、ブロック塀・自動販売機等の倒壊・転倒防止措置等）についての普及啓発を重点的に実施する必要がある。
- 特に、国及び地方公共団体が中心となり、パンフレットの作成・配布や企業向けマニュアルの作成等により、被害を軽減する国民運動を充実させる必要がある。
- 防災意識を高め、それを次の世代へ着実に継承していくためには、特に地元の小中学校・高校等を含めた地域における防災教育・防災訓練の徹底が重要であり、東日本大震災の貴重な教訓を含め、日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震やそ

の防災対策に関する知識や教訓を、青年を含めた若い世代に定着させていくことが必要である。

- このため、国、地方公共団体及び関係機関は、個人や地域向けの防災に関する研修や資格制度の充実及び防災教育の充実を図るとともに、自力脱出困難者の救出や負傷者の応急処置等の防災訓練や、過去の災害から得られた教訓を伝承する活動の支援を地域において定期的・継続的に実施する必要がある。
- さらに、学校教育における防災教育の充実・向上を図るとともに、児童・生徒等による地域防災活動への参画や学校と地域との連携を促進する必要がある。
- 特に、今後、地域防災の主体を担い、防災活動に大きな役割を果たすこととなる小・中学生等の学校教育において、地震・津波に関する正確な知識や日頃からの備え、地震・津波が発生したときの対応、地域社会への貢献等について、組織的・体系的な教育に取り組む必要がある。また、防災モデル校の設置等を推進する必要がある。
- また、災害時の避難や生活再建の混乱を軽減するため、地域の住民に対して、避難所の運営のあり方、住宅再建等のプロセスを防災教育の中に取り込んでいくことも必要である。

3) ボランティアとの連携

- 国及び地方公共団体は、ボランティアの自主性を尊重しつつ、日本赤十字社、社会福祉協議会及びNPO等との連携を図るとともに、中間支援組織（NPO・ボランティア等の活動支援や活動調整を行う組織）を含めた連携体制の構築を図り、災害時において災害ボランティア活動が円滑に行われるよう、平常時から積雪寒冷も踏まえた活動環境の整備を図る必要がある。
- 国及び地方公共団体は、行政・NPO・ボランティア等の三者で連携し、積雪寒冷も踏まえ、平常時の登録、研修制度、災害時における災害ボランティア活動の受入れや調整を行う体制、災害ボランティア活動の拠点の確保、活動上の安全確保、被災者ニーズ等の情報提供方策等について、意見交換を行う情報共有会議の整備・強化を、研修会や訓練を通じて推進する必要がある。
- 国、地方公共団体及び関係機関は、災害ボランティアの受付や各種活動の調整を行う災害ボランティアセンターへの情報の提供、ボランティアコーディネーターの育成、ボランティア活動拠点や活動用の資機材の整備等により支援し、ボランティアと連携した復旧・復興対策を効果的に進める必要がある。
- 国、地方公共団体は、災害時のボランティア活動には危険が伴うため、必要な知識を習得するための研修会等の開催を支援する必要がある。

4) 総合的な防災力の向上

①事前防災に関する情報の周知

- 国及び地方公共団体は、巨大な地震災害への対応水準を持続的に高めていくために、積雪寒冷を踏まえた被害想定や施設の耐震特性等に関する情報を始めと

する地域の災害リスク情報を整備し、それをわかりやすい表現方法と手段で公表し、地域住民等との共有を図り、防災意識の向上を図る必要がある。

- このような取組が効果的に行われることを支援するため、国が中心となり、産学官が連携して XML ベースのデータ規格を定める等の取組を行うことにより、例えば、携帯電話やカーナビゲーションを通じた居場所周辺のリスク情報提供、道路情報提供、不動産情報検索サイトと連動したリスク情報表示等の応用サービスを様々な主体が展開可能とする必要がある。
- 地方公共団体は、国の協力の下、地質等から判断される地盤の揺れやすさ、木造住宅密集市街地、土砂災害警戒区域等の情報から評価した建築物の倒壊・延焼の危険性、道路閉塞の可能性のほか、大規模盛土造成地、埋立地、ゼロメートル地帯等の情報について、個々の居住者が認識可能となる程度に詳細に示した地震防災ハザードマップの作成・公表や土地取引時の情報開示等を進める必要がある。
- 国及び地方公共団体等は、人命を守る対策に関連する様々な技術や商品の導入効果に関する検証を行うとともに、インターネット、パンフレット等の媒体を活用して情報提供等を行い、正しい知識の普及を図る必要がある。

②地域防災力の向上

- 地方公共団体は、地域防災力の中核となる消防団の人員・装備・施設を充実させるとともに、平常時からの地域コミュニティの再生を図り、自主防災組織活動カバー率の向上、自力脱出困難者救出用の資機材等の自主防災組織への配備等により自主防災組織の育成・充実を図る。また、積雪寒冷を踏まえた防災用資機材、飲食料・医薬品等の備蓄状況に関する情報の整理・更新を適切に実施する必要がある。
- 住民避難については、避難施設等の整備や避難計画等の見直しといった行政の対応だけでは不十分であり、地域住民・事業者の日常的・継続的な努力があって初めて効果を発揮するものである。このように、日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震に対処するためには、積雪寒冷を踏まえた訓練等、住民や企業、NPO等の主体的な参加・連携による地域の総合的な防災力の向上が不可欠である。
- 大都市圏における公共交通機関の運行停止により、大量の帰宅困難者等が居住地に向けて一斉に帰宅を開始した場合、路上や鉄道駅周辺等で多くの人滞りし、救助・救急活動、消火活動、緊急輸送活動等の応急対策活動が妨げられるおそれがある。また、甚大な被害により混乱が生じている状況でむやみに帰宅すると、帰宅困難者自身が過度な混雑に巻き込まれ、集団転倒等により死傷するおそれがある。このため、国及び地方公共団体は、一斉徒歩帰宅を抑制するため、民間事業者等と協力して「むやみに移動を開始しない」という基本原則を周知・徹底することが重要である。
- また、地方公共団体は、大都市圏における大量の帰宅困難者等の発生に対応するため、民間事業者等と協力して、行政関連施設のほか民間施設を主体とした

一時滞在施設の確保、発災時に必要な情報提供、徒歩帰宅者等の円滑な帰宅への支援等の帰宅困難者等対策を推進する必要がある。

③企業等と地域との連携

i) 顧客、従業員等の生命の安全確保

- 企業等は、事業所の建築物の耐震化や什器等の固定、不燃化、避難環境の整備、避難誘導體制の整備等により顧客及び従業員等の生命の安全確保を図るとともに、顧客、従業員等及びそれらの家族の安否確認を行う必要がある。また、避難誘導等に従事する者の職責と安全確保について十分に配慮する必要がある。
- 大規模構造物の周辺への倒壊、出火による周辺への延焼、有毒ガス等の漏洩等により、周辺地域に二次災害を及ぼさないための予防対策の強化と応急活動体制の強化を進める必要がある。
- 就業時間中に地震が発生した場合には、大都市圏で大量の帰宅困難者等の発生が予想されることから、企業等は、一斉帰宅行動をとることによる混乱を回避するため、備蓄品の保管等の従業員や顧客等が滞在可能な環境の整備に努める必要がある。
- また、発災直後の施設の安全確認、従業員等の行動ルールの明確化、被災状況の把握や従業員の家族の安否確認体制の充実を図ること等により、一斉帰宅を抑制する対策の実施に努める必要がある。

ii) 防災技術開発、リスクファイナンス

- 防災技術開発は、今後、企業や大学等の研究機関に求められる取組領域の一つと考えられる。企業としては、事業活動を通じ社会に貢献し、地震に強い社会構築を実現するような事業戦略を立案することが求められる。
- このため、企業等は、安価で効果のある耐震・耐浪改修技術の開発、免震・制震住宅の開発、防災ベッドや揺れを感知して電力の供給を停止する電熱器具等の防災に寄与する商品開発・普及、様々な事業における緊急地震速報の積極的活用、地震災害時発動型ファイナンス等の商品開発を進める必要がある。

iii) 地域社会との連携による被害軽減の実現

- 企業等は、地域を構成する一員として、地域防災への積極的な貢献が望まれる。平常時から、地方公共団体の防災関係部局や消防団、自主防災組織等の地域防災を担う団体、取引先企業や事業セクターの異なる他の企業等も含め、連絡・連携体制の強化を図るとともに、従業員の消防団、自主防災組織等への参加促進等により、地域防災力に積極的に貢献する必要がある。
- また、被災後においては、BCPを含めた事業継続マネジメント（以下「BCM」という。）に基づき、地域住民、行政、取引先企業や事業セクターの異なる他の企業等とも連携し、自社の早期復旧と地域の日も早い復旧・復興を目指す必要がある。企業活動としての安全対策・業務復旧に加え、企業が応急対応要員以外

の従業員に自宅待機を要請し、自宅周辺の人命救助やボランティア活動等に貢献する機会を設けることも重要である。

- 地域貢献には、援助金、敷地の提供、物資の提供等が一般的であるが、技術者の派遣、保有する資機材を使った救援活動等のような企業の特徴を活かした被災者支援も求められることから、企業等は、地方公共団体と地域貢献に関する協定をあらかじめ締結する等により、平常時から連携のための備えをしておく必要がある。
- 企業等は、積雪寒冷を踏まえ、被災時には一時的な避難者や帰宅困難者等の受入れ、必要な情報提供、避難誘導、水、トイレ、休憩場所等の提供等の支援体制の整備に努める必要がある。また、この際、企業等だけに負担を求めるのではなく、企業等と国や地方公共団体などの関係者がよく協議・検討の上対策を講じていく必要がある。

5) 要配慮者への対応、避難所の生活環境改善

- 冬季の積雪寒冷や深夜の時間帯に地震が発生した場合も踏まえ、避難の実効性確保に向けた要配慮者への情報伝達、要配慮者と地域住民等との連携、要配慮者の人命に関わる施設・設備の機能確保、要配慮者にも利用可能なトイレ、温かい食事など、避難所の開設や生活環境改善、災害関連死防止等に必要な体制等の整備を図る必要がある。また、地域や行政等が連携して、平時からの備えとして個々の病気・障害等に応じて避難先で必要となる薬、装具及び非常持出品の準備の確認の呼びかけ等、要配慮者の安全で確実な避難を確保することが重要である。
- 特に、避難行動要支援者に関しては、市町村による個別避難計画の作成・確認や発災時に円滑かつ迅速に避難支援等を実施するため、防災や福祉、保健、医療、地域づくり等の各分野の関係者が連携することが重要である。
- 避難生活を送る避難所においては、防寒対策、熱中症対策や感染症対策等を実施や、被災者の個々の状況に応じた良好な生活環境の確保に向けた取組を推進し、災害関連死を防ぐ必要がある。なお、施設が量的に不足する場合には、ホテル・旅館等を実質的に福祉避難所として開設することも検討する必要がある。

6) 科学的知見の蓄積とデジタル技術の活用

- 産官学民が連携してAIやビッグデータ等の活用、情報収集・提供・共有・分析等のシステムの高度化・迅速化・自動化等の構築・充実を行い、防災対策における先進技術の導入やデジタル化の取組を推進する必要がある。
- 適切かつ迅速な避難・救助・物資運搬等を実施するには、産官学民による災害対応のさらなる最適化支援が重要であり、避難場所へのアクセスや被災状況を明瞭に示すアプリ・カーナビや、救助・医療・物資運搬等のリソースの共有や意思決定の支援システム等、デジタル技術を活用した情報システムを充実する必要がある。

3. 災害発生時の対応とそれへの備え

- 国、地方公共団体及び研究機関等は、地震、津波等に関する理学分野、施設設計やまちづくり、災害時の状況把握手法等に関する工学分野、過去に発生した地震や津波の被害の様相の整理・伝承、震災時の人間行動や情報伝達、社会経済的な波及、経済復興や地域住民の生活復興等に関する社会科学分野といった様々な分野の調査研究について、連携を図りながら、防災対策を高度化する観点から推進する仕組みを検討する必要がある。
- 国、地方公共団体及び研究機関等は、地震・津波に関する観測データ等の共有を図るとともに、緊急地震速報について、迅速性とその精度の向上、後発地震発生の注意を促す情報発信の元となる M_w を精度高く迅速に算出するための技術開発を図るほか、津波に関する情報については、関係機関で情報伝達の信頼性向上を図るとともに、津波高、津波到達時間、継続時間等の予測の精度向上について検討を進める必要がある。
- 津波警報等は、巨大地震発生後速やかに一定の精度をもって発表することに限界があることを踏まえ、不確定要素がある場合は最大クラスの津波を想定し、安全サイドに立った津波警報等を速やかに発表し、早期避難を支援する必要がある。そのため、国は、高台等の一時避難場所を含めた避難先、応急活動の活動拠点等にまでに情報がしっかり届くよう留意しつつ、避難の継続や応急活動を支援するための津波の見通し等の新たな情報の提供、地震津波観測監視体制の強化を行う必要がある。
- 併せて、国及び地方公共団体等は、地震による死傷者数を減らすため、緊急地震速報の利活用や速報の迅速化を推進する必要がある。
- 国、地方公共団体及び研究機関等は、安価で効果的な建築物の耐震化技術、液状化対策、造成宅地の地盤強化対策、建築物等の不燃化技術、被災時の通電やガス漏れによる出火防止技術、被害シミュレーション等の災害応急対応に資する技術等の被害軽減対策のための研究、蓄電池や燃料電池等の停電に強い技術の開発・普及及び早期復旧技術の開発を推進する必要がある。
- また、近年のデジタル技術の発展を踏まえ、災害時のインターネット回線等の不通・輻輳の回避、サービス提供のためのサーバー等情報機器の停止の回避、さらに、根幹となる電力の確保に留意する。

3. 災害発生時の対応とそれへの備え

(1) 災害対応体制の構築

- 国は、災害緊急事態の布告があったときは、内閣総理大臣の指揮監督の下、政府が一体となって災害応急対策等の対処に当たる必要がある。
- 国は、地震発生後、被害を推計するシステム等を活用して被害の全体像を把握した上で、緊急災害対策本部等を速やかに設置する必要がある。
- 甚大な被害により情報の収集が困難となる地域が発生することも考慮し、必要な情報が即座に集約される体制をあらかじめ整備しておく必要がある。
- 国は、政府の現地対策本部について、あらかじめ地域ブロックごとに複数計画

し、国の地方支分部局との連携等による地方公共団体の災害対策本部等の関係機関との連携強化や情報共有を図り、さらにはライフライン事業者・民間物流事業者等との連絡調整の体制をあらかじめ整えておく必要がある。

- 国は必要に応じて、被災した地方公共団体に情報収集や支援等の要員等を派遣する。また、地方公共団体の機能が著しく低下した場合、国が災害応急対策等を応援し、応急措置等を代行する必要がある。

(2) 救助・救急対策

- 日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震が発生した場合、沿岸部では津波災害により膨大な数の死者・行方不明者や負傷者が発生するほか、内陸部では木造住宅密集市街地、高層ビル、地下空間、道路、鉄道等において、多数の負傷者や自力脱出困難者が発生することが想定される。
- また、積雪寒冷下においては、積雪・凍結等により除雪や輸送、救助等の活動に時間を要する懸念があるとともに、要救助者や避難者が低体温症等となり、体を暖める等の処置が行われない場合には、死亡につながるリスクが高まることが想定される。
- このため、国及び地方公共団体等は、建設機械を保有する民間事業者を含め、積雪寒冷下での対応についても想定し、救助・救急のための要員の確保・育成や必要な装備や資機材の配備等の体制の充実を図る必要がある。また、救助・救急効果の向上を図るため、緊急消防援助隊、警察災害派遣隊、自衛隊、海上保安庁の部隊、災害派遣医療チーム（以下「DMAT」という。）、救護班、さらには、これらの救助・救急部隊等と現場で密接に連携する TEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）の連携を推進するための訓練、医薬品の備蓄の確保等により、より一層対処能力を向上させる必要がある。
- また、救助作業の実施に当たって、救助を求める者の存在が確認しやすいように、「サイレントタイム」を活用する場合は、応急対応に従事するヘリコプター等の飛行及び地上で活動する実働部隊等の活動の調整を実施する必要がある。

(3) 医療対策

- 国、地方公共団体及び関係機関は、大量の発生が予測される傷病者や、被災地域内の入院患者、医療施設の被災状況等の災害医療情報や医薬品備蓄情報等を EMIS（広域災害救急医療情報システム）を用いて共有を図る等により、医薬品供給体制の充実を図る必要がある。また、積雪寒冷も考慮した広域圏における救助・救急活動の調整を図る体制や後方医療体制の整備等に努めるとともに、災害発生直後からの速やかな DMAT・救護班の派遣、医薬品・医療資機材の供出、災害拠点病院を中心とした広域医療搬送について体制の充実を図る必要がある。
- 医療施設が被災し、機能が低下する中で、大量の傷病者が発生し、入院患者への対応も必要となる。加えて、吹雪や積雪・凍結等の条件下においては対象患者の広域医療搬送のための輸送手段にも限界があることから、地方公共団体等は、

〔Ⅴ 具体的に実施すべき対策〕
3. 災害発生時の対応とそれへの備え

国その他の関係機関と連携して、「災害対策基本法」（昭和36年法律第223号。以下「災対法」という。）第86条の3の規定に基づく臨時の医療施設の開設や、民間事業者を活用した負傷者等の緊急輸送を含め、被災地域内における医療体制の確立を最優先に医療活動に取り組む。また、広域医療搬送に当たっては、自衛隊航空機のみならず、防災関係機関が所有する航空機、民間航空機等も最大限活用して、迅速な対応に努める必要がある。

- また、他県と陸続きでない北海道はもとより、東北地方においても陸上の医療機能を補完するため、海からのアプローチにより、医療機能の拡充と多様化を図ることも検討する必要がある。
- 国は、発災後直ちに活動を開始できるよう、被害想定に基づき、緊急時の医療活動に関する計画を具体的に定めておく必要がある。
- 国は、災害時に備え、各医療機関に対して、医薬品備蓄量、備蓄医薬品の使用期限に関する情報の把握等の医薬品備蓄の管理と更新を促すとともに、災害時には EMIS の活用による医薬品情報の共有化と官民連携による医薬品供給体制の充実を図る必要がある。
- 各医療施設においては、施設の被害が甚大でなくても、積雪寒冷下も含め物資の供給が滞ることを想定して、入院患者等に対する医薬品の備蓄を十分に図る必要がある。
- 積雪寒冷下における低体温症等の患者への復温等の救命措置について、迅速な対応に努めるとともに、体制や装備の充実を図る必要がある。

（4）消火活動等

- 地方公共団体は、平常時からの地域コミュニティの再構築、自主防災組織の育成・充実、女性防火クラブ・少年消防クラブ・幼年消防クラブの活性化、防災教育の充実や訓練の実施等を行うとともに、常備消防、消防団、緊急消防援助隊等の体制の充実、ヘリコプターによる早期情報収集等の技術開発によって、消防力の充実・向上を図る必要がある。
- 近隣の地方公共団体との相互応援協定の締結促進、緊急消防援助隊の充実等の広域的な応援体制をより充実させる必要がある。
- 国及び地方公共団体は、救助ロボットによる救助等の技術開発、ヘリコプターによる早期情報収集の技術開発及び運用体制の整備を行う必要がある。
- 国及び地方公共団体は、積雪寒冷下では積雪・凍結等により、部隊等の現場への到達や放水活動を開始するまでに通常よりも時間を要することを踏まえ、応援部隊等の早期確保やヘリコプターを活用した空中消火を検討する必要がある。
- 火災が発生すれば市街地が延焼し、風向きにより避難の方向も異なることから、例えば、緊急時の避難場所から広域避難の避難場所への安全かつ迅速な避難誘導が実施できるよう、地方公共団体は、地域住民等に対して適切な情報提供を行う体制を充実させる必要がある。
- 地方公共団体は、火災延焼危険地区における避難誘導等を行い、被害拡大の防

止を図る必要がある。

(5) 緊急輸送のための交通の確保・緊急輸送活動

1) 交通規制対策、交通路の応急復旧等

- 災害時には、道路が多数損壊するとともに、膨大な量の災害廃棄物が道路をふさいだり、航路等に多量の災害廃棄物が漂流したりすることが想定される。また、積雪寒冷下では除雪等への対応が求められるとともに、被災地域における応急対策活動のための交通需要に加えて、被災地域における避難行動、被災地域の家族、親戚、知人等の安否確認のための被災地域への流入、経済活動の継続等の様々な交通需要の集中による道路渋滞等が発生し、消火活動や救助・救急活動等の妨げとなる可能性がある。
- このため、道県警察は、被災地域内における円滑な災害応急対策活動の実現に資するよう、緊急交通路の指定等、迅速かつ的確な交通規制が可能なように、範囲や方法等を検討する必要がある。
- 道県警察は、迂回等の交通誘導や被災地域内における迅速かつ的確な交通規制の実施のため、警備業者等との応援協定の締結や道路交通機能の確保に重要な信号機の滅灯対策等を講じる必要がある。
- 道路管理者は、積雪寒冷も踏まえ、民間団体等との協定締結等により、各機関が最適な道路啓開を実施するための優先順位や資機材投入等、発災時に円滑な調整を行う仕組みの構築を促進する必要がある。また、国及び地方公共団体は、走行中の一般車両に対する適切な規制・誘導、放置車両の円滑な処理について、国民の理解と協力を促すとともに、一般車両を極力利用しないことの徹底について啓発活動等を行う必要がある。
- 国は、官民のプローブ情報やカメラ等を活用し、道路の通行可否を迅速に把握するとともに、通行止めや通行状況が道路利用者に確実に伝わるように努める必要がある。

2) 緊急輸送・搬送体制の強化

- 国は、港湾管理者と民間団体等との協定締結等を通じた災害復旧・支援活動、港湾管理者からの要請に基づく国による港湾管理の実施並びに国による緊急確保航路及び開発保全航路の啓開等の運用体制の強化を進め、発災時に円滑に海上による緊急輸送活動が実施される仕組みの構築を促進する必要がある。
- また、緊急輸送手段が発災直後から確保可能となるように、国、地方公共団体及び関係機関は、官民の協力協定の締結を促進し、国及び地方公共団体と民間物流事業者との連携・協力体制の構築を図る必要がある。
- この際、民間物流事業者の施設及びノウハウの活用、備蓄物資や応援物資等に関する情報管理の仕組みの整備等により、積雪寒冷を踏まえた緊急輸送・搬送体制を整備するとともに、支援物資の拠点となる民間物流事業者の施設において非常用電源、非常用通信設備の導入を促進する必要がある。

3. 災害発生時の対応とそれへの備え

- 国は、限られた人的・物的資源を適時・的確に配分するため、その考え方を整理した上で、全国的視野に立って優先度を設けた配分計画を事前に作成する必要がある。
- 国は、積雪寒冷下での除雪等への対応も踏まえ、避難所までの円滑かつ確実な支援物資輸送に向け、ラストマイルを中心とした支援物資輸送に関する地方公共団体向けハンドブックの作成・普及、地方公共団体等関係者による実動訓練との連携、訓練成果の他の地域への展開等、地域に応じた円滑な支援物資輸送体制の確立・強化を図る必要がある。
- 国及び地方公共団体は、緊急輸送道路や避難所へのアクセス道、避難路等の災害の被害の拡大の防止を図るために必要な道路の無電柱化を推進する必要がある。
- 国は、全国から被災地域に、防衛、社会秩序の維持、消防上不可欠な部隊を除く最大勢力の自衛隊の災害派遣部隊、警察災害派遣隊、緊急消防援助隊、海上保安庁の部隊及びDMATを派遣するものとし、関係機関は、被害想定を踏まえた可能な限り具体的な行動計画の作成とその訓練を行う必要がある。
- 救助・救急活動に当たる実動部隊は、積雪寒冷を踏まえた緊急輸送ルート確保のための活動（除雪・啓開・排水・交通規制等）との密接な連携体制の下、人命及び身体の安全を最優先にして事態に対処する。また、関係機関は、救助・救急活動の円滑な実施を図るため、災害応急対策に支障となる航空機の飛行規制等の措置や、現場レベルでの実動部隊間の調整・情報共有を図る措置を講じる必要がある。
- 国は、発災直後に直ちに活動を開始できるよう、それぞれの応援部隊について、被害想定に基づく派遣規模その他の部隊の活動に関する事項を具体的な行動計画に定めておく必要がある。
- また、国は、あらかじめ全国からの救助・救急等に当たる部隊を被災地域に迅速に展開することを目的とする緊急輸送ルートを設定し、積雪寒冷を踏まえた緊急輸送ルートを確保するための道路、港湾、航路、空港等の迅速かつ総合的な啓開や緊急排水に関する具体的な行動計画を定めておく必要がある。
- 緊急災害対策本部は、一般車両が通行困難な区間においては自衛隊等による輸送を活用することも検討する必要がある。
- 国、地方公共団体等は、高規格道路のミッシングリンクの解消や暫定2車線区間の4車線化、高規格道路と代替機能を発揮する直轄国道のダブルネットワークの強化等により、災害に強い道路ネットワークの構築に取り組む必要がある。

3) 広域防災拠点・配送拠点の機能の強化

- 国は、大規模災害時の広域的な緊急物資や復旧資機材の輸送に当たり中心的役割を果たす基幹的広域防災拠点について、適切な運用体制を確立する必要がある。
- 地方公共団体は、積雪寒冷等の地域の実情や課題に応じて、必要な防災拠点の

3. 災害発生時の対応とそれへの備え

整備を行い、地方公共団体及び施設管理者は、効果的な広域オペレーションを実施するため、各道県の広域防災拠点、配送拠点をネットワーク化し、あらかじめ明確にしておく必要がある。

- 被災後の道路渋滞が予想される市街地を避け、広域防災拠点をその外周部に配置すること等により、被災した市街地への流入を抑制し、円滑な応急対策活動のための環境を確保するように留意する必要がある。
- 施設管理者は、大規模災害時の広域的な緊急物資や復旧資機材の輸送に当たり中心的役割を果たす基幹的広域防災拠点の管理等を適切に実施する必要がある。

(6) 避難者等への対応

1) 避難者及び応急住宅需要等への対応

- 地方公共団体は、発災時には当該地域の大多数の住民等が避難することを想定し、安全な自宅への早期復帰等による避難所への避難者の低減の対策、指定避難所の指定及び確保のための対策、地方公共団体との連絡体制の確立や積雪寒冷下も含めた様々なニーズ等に配慮した避難所運営への対応、避難者への迅速・的確な情報提供の対策、施設が量的に不足する場合のホテル・旅館等の空室活用方策、住家を失った者に対する応急仮設住宅の早期提供の対策、住家の被害認定調査及び罹災証明書交付の迅速化のための対策等を推進する必要がある。
- 特に、地方公共団体は、避難者の情報に関するニーズを把握するとともに、ウェブサイトやSNS、エリアメール等を活用する等により、効果的な情報提供体制を整備しておく必要がある。
- 積雪寒冷下では物資運搬等に時間を要する懸念があり、避難所そのものや生活必需品・防寒用品等の不足が生じることにより在宅避難となる場合もあることから、国、地方公共団体及び関係機関は、物資の供給が滞ることのないよう、民間事業者と協力して対応する必要がある。例えば、あらかじめ事業者に協力を依頼し、在庫の食料品や日用品等を災害用の備蓄として活用する等の流通在庫備蓄の検討、食料品と医薬品とで梱包の色分けを行い、仕分け作業の円滑化を図ること、個人からの支援物資については、被災地方公共団体には直接送らず被災地域外の地方公共団体等が集約して送付することについても検討を行う必要がある。
- 国及び地方公共団体は、避難者の家族間の安否確認を速やかに行うことができるよう、複数の安否確認手段を使用することの必要性や使用順位を決めておくこと等の重要性について周知する必要がある。
- 発災時には、甚大な被害と膨大な避難者への対応が必要なため、避難所運営そのものに市町村職員が主体的に関わることは困難である。このため、市町村は、避難所の管理者や自主防災組織等が地域住民等の協力を得て、避難所を運営する体制を構築し、運営内容を周知するよう平常時から検討し、発災時のスムーズな避難所運営が可能となるよう努める必要がある。その際、地域住民等以外に避難所の運営に精通したボランティアに関わってもらうことも念頭に置くこ

とが必要である。

- 都道府県及び政令指定都市は、災害派遣精神医療チーム（以下「DPAT」という。）の派遣等により、災害関連死を防止し、精神保健医療への需要拡大に対応するための体制の充実を図る必要がある。
- 国及び地方公共団体は、市町村が開設する避難所への避難者だけでなく、在宅避難者も含め被災者が膨大な数に上ることを念頭に置いて、積雪寒冷下では物資運搬等に時間を要する懸念があることを踏まえ、飲料水、食料、防寒用品等の物資の円滑な供給、的確な情報の提供に努める。また、避難所への避難者を減らす対策として、被災地域外の地域への疎開、帰省等を促進する必要がある。
- 地方公共団体は、指定避難所だけでは施設が不足する場合には、ホテル・旅館や国等の研修施設等を活用する。また、他の地域への広域一時滞在の調整、応急活動に支障のない範囲で所管施設へ避難者の受入れを図るとともに、住家が全壊等により居住する住家がない者であって、自らの資力では住宅を得ることができない者に対しては応急仮設住宅等の早期提供に努める必要がある。
- 地方公共団体は、女性を管理責任者に配置する等、女性や多様な主体の意思決定の場への参画を促進し、女性と男性のニーズの違いや妊産婦・乳幼児や子どもがいる家庭等のニーズ及び要配慮者の意見も反映させた避難所運営を行うとともに、被災者の心のケアのための DPAT の派遣や、インフルエンザ、新型コロナウイルス等による感染症対策の実施等、健康管理についても考慮し、被災者対応に当たる必要がある。
- 国及び地方公共団体は、避難者の家族間の安否確認を速やかに行うことができるよう、固定電話を使った災害用伝言ダイヤル（171）、携帯電話を使った災害用伝言板サービス、インターネットを使った災害用ブロードバンド伝言板（web171）や SNS 等の複数の安否確認手段を使用することの必要性について周知するとともに、複数の安否確認の手段の使用順位等について家族間であらかじめ決めておくこと等の重要性についても周知しておく必要がある。
- 被災者の各種申請等に係る諸手続を簡素化するとともに、被災地域に総合的な相談受付窓口を設置し、オンラインサービスも含めたワンストップサービスを提供する等により、被災者が避難先においても支援を受け続けることができるよう、広域的な被災者支援体制を整備する必要がある。
- 国、市町村は、罹災証明の発行事務等の被災者支援を念頭に置いた一般行政職員の広域応援についての連携体制の強化を図る必要がある。

2) 広域的な避難体制の検討

- 広域かつ甚大な被害が想定される被災地域の負担をできるだけ減らし、速やかに復旧・復興を進められるよう、ライフラインやインフラ等が寸断した被災地域に多数の住民や要配慮者が留まるのではなく、被災していない地域を含め広域的な避難を行うことも検討する必要がある。その際には、避難生活が長期に及ぶ可能性にも留意する必要がある。

- 国及び地方公共団体は、移送を必要とする避難者の想定数、選定方法、移送先の調整方法、移送手段の調整方法、広域的な避難をした者への情報提供体制等を定めた計画を関係機関で連携して作成することが必要である。その際、国及び地方公共団体が、地震発生後に広域的な避難の実施の有無を決定する仕組みを検討することが必要である。

3) 要配慮者に対する支援

- 地方公共団体は、「避難行動要支援者の避難行動支援に関する取組指針」等を参考に、要配慮者の避難支援等を適切に行う必要がある。必要に応じ、指定避難所のうち、要配慮者が安心して生活できる設備や人員等の体制を整備した指定福祉避難所を指定する必要がある。また、社会福祉施設については、BCPを策定しておくほか、その所在や避難経路、利用対象者の範囲等を、要配慮者を含む地域住民等に周知し、さらに、介助員等の専門的な人員の広域応援体制を構築する必要がある。
- 国及び地方公共団体は、これら震災時に迅速な防災行動をとりにくい要介護の高齢者や障害者等の安全確保を図るため、要配慮者に配慮した防災ベッド、トイレ、食料等の防災商品の開発と普及を促進するとともに、バリアフリー化を推進して段差の解消等を図る必要がある。
- 地方公共団体は、災害派遣福祉チーム（DWAT）の派遣により、福祉避難所等への誘導や一般避難所内の環境整備等を行い、要配慮者に必要な支援が行われるよう、災害時の福祉支援体制の整備を図る必要がある。
- 地方公共団体は、ボランティア等の協力も得ながら、聴覚障害者や視覚障害者に対して、的確な情報が伝達されるよう、文字情報や音声情報による情報提供や色使い、表現方法の工夫等に努める必要がある。また、日本語が理解できない外国人に配慮して、多様な言語やひらがな、カタカナ等のわかりやすい言葉・文字による情報提供を実施する必要がある。
- 地方公共団体は、特に津波避難支援に当たって、支援者自身の安全を前提とすることや、支援者に全ての責任を負わせることのないような取決めを地域であらかじめ検討しておくことが必要である。
- 地方公共団体は、特に高齢者等が多い地域では、指定福祉避難所の指定を推進し、また一般の避難所に要配慮者のために区画された部屋（要配慮者スペース）を設置して対応するための体制づくりや、被災していない近隣の地方公共団体への一時的な受入れ等を検討する必要がある。
- 市町村は、災害が発生し必要と認められる場合には、直ちに福祉避難所を設置し、その設置情報を速やかに周知することにより、要配慮者の支援を迅速に実施する必要がある。
- その際、相談に当たる介助員を配置すること等により、避難者が必要な福祉サービスや保健医療サービスを受けられるような要配慮者の支援体制の充実を図るとともに、これら福祉避難所で支援を行う専門的な人員の広域応援体制を構

築する必要がある。

(7) 食料・水、生活必需品等の物資の調達

- 国及び地方公共団体は、食料や飲料水等の国内での調達が困難となる場合も想定して、国民へ備蓄の重要性について周知徹底し、備蓄を充実させておくほか、海外からの輸入について協定を結ぶ等の対策をあらかじめ講じておくことが必要である。
- また、地方公共団体は、積雪寒冷下では物資運搬等に時間を要する懸念があることを踏まえ、小売店やコンビニエンスストア等を通じて、被災地域内における物資の安定供給が可能となる体制を構築する必要がある。
- 国及び地方公共団体は、被災地域内の避難所や自宅にいる人々の燃料、生活必需品等について、店舗販売を含め必要な物流の確保ができるよう、防災計画に基づく関係事業者との調整、物資確保に必要な車両を緊急通行車両とすることの検討等の備え等をあらかじめ進めておく必要がある。
- 国及び地方公共団体等は、緊急時のトイレ洗浄用水、消防用水等に活用できる水を確保するためにも、平常時より雨水・再生水の利用を進めるよう必要な支援に努める必要がある。また、地方公共団体等は、流域における地下水マネジメントの取組を推進し、危機時における代替水源として地下水の活用を図るためにも、持続可能な地下水の保全と利用を推進する必要がある。
- 発災後まもなくして、食料、生活必需品、防寒用品等の備蓄物資等が不足することが見込まれるため、国は、必要に応じて受入体制等の情報収集に努めつつ、地方公共団体からの要請又は要求を待たずに、物資を供給（調達・輸送）することとする。なお、この方法による救援物資の供給は、発災直後の情報混乱期に限定して行うものとし、できる限り早期に地方公共団体の要請に基づく救援物資の供給に切り替えるよう留意する必要がある。
- 国及び地方公共団体は、発災後に迅速かつ適切な物資の調達・供給が行えるよう、積雪寒冷を踏まえた国及び地方公共団体による物資の調達・供給に関する体制の構築等を図るとともに、被害想定に基づき、飲料水、食料、生活必需品、防寒用品等の物資について、調達先、調達量、広域物資拠点等を具体的に定めておく必要がある。
- 被害が広域かつ甚大な場合、国及び地方公共団体による救援物資だけでは物資が絶対的に不足することから、国及び地方公共団体等は、サプライチェーン及び民間ロジスティクスの早期回復、小売店の早期営業再開のためのインフラ・ライフラインの復旧、燃料の供給等に努める必要がある。
- また、国及び地方公共団体は、流言等により物資供給が滞ることへの不安感が増大し、買い占め行為が発生しないよう、マスメディアの協力等により、物資の供給等についての適切な情報を国民に提供することが必要である。

(8) 燃料の供給対策

- 国、関係事業者は、石油等の燃料の供給拠点となる各地の製油所や油槽所の地震や液状化に対する耐性を高め、非常用発電装置を充実させることにより安定供給機能を確保するとともに、積雪寒冷も踏まえ、燃料の備蓄を充実させる必要がある。また、燃料の必要量を把握し、給油所等の災害対応能力強化や燃料在庫の確保等を通じたサプライチェーンの維持により、より確実な石油供給に努める必要がある。
- また、各石油会社が各地域における燃料在庫量等を把握し、各石油会社が共同で石油供給を行うために定めた「災害時石油供給連携計画」に基づく実施訓練や訓練結果を踏まえた計画の見直しを不断に行い、より確実な石油供給に努める必要がある。
- 国及び地方公共団体等は、燃料供給拠点等へのアクセスについて必要な道路・航路啓開を優先的に行うために必要な体制を整備する等、積雪寒冷を踏まえた燃料輸送・供給体制の確保に努める必要がある。
- 国及び地方公共団体は、各地域における避難所となる学校や医療施設に加え、電気、ガス、上下水道、通信等のライフライン等の重要施設について、石油・LPガスの燃料の自衛的な備蓄を促進する必要がある。また、国、地方公共団体及び石油事業者等は、これらの重要施設の住所や設備情報等の共有や災害時の協力体制の構築等、迅速な燃料供給に備える必要がある。
- 国、地方公共団体及び石油事業者等は、緊急自動車や、被災地域内で災害応急対策に従事する緊急通行車両確認標章を掲げる車両に対し優先給油を行う方をあらかじめ定めておくとともに、停電により給油所からの燃料補給ができないことのないよう、給油所における非常用発電装置の充実、電力の優先的確保を図る必要がある。
- 自動車等の燃料については、平常時から「半分になれば満タンにする」ということが習慣付けば発災時の混乱を緩和することができる可能性があることから、このような取組について国民に周知を図る検討を行う必要がある。

(9) 保健衛生・防疫対策

- 国及び地方公共団体は、避難所等の衛生管理や避難者の健康管理のため、インフルエンザ、新型コロナウイルスなどの感染症対策等も踏まえ、避難所における消毒液の確保、定期的な清掃、十分な換気及びスペースの確保、保健師による健康相談の実施、入浴の支援、水洗トイレが使用できなくなった場合のトイレ対策、被災地域のごみ収集対策、衛生環境維持対策等を連携して進める必要がある。なお、下水道施設が被災した場合には、公衆衛生の確保のため、早期機能回復に努める必要がある。
- 都道府県及び政令指定都市は、災害時健康危機管理支援チーム（DHEAT）の派遣により、保健医療行政の指揮調整機能の混乱を防止し、災害発生時の健康危機管理に必要な情報収集・分析や全体調整などが円滑に実施される体制の整備を

図る必要がある。

- 高齢者や身体障害者等に対して、介護用の室内ポータブル型トイレ等の配備に努める等、高齢者等にも配慮したトイレ対策を推進する必要がある。さらに、排泄物等の処理対策についてもあらかじめ検討しておく必要がある。
- 地震時には、生活環境の悪化やストレス等による関連死が生じる可能性がある。また、心に加えられた衝撃的な傷が元となり、PTSD（心的外傷後ストレス障害；Post-Traumatic Stress Disorder）を発症する被災者が多く発生することが想定される。さらに、生活環境の変化による高齢者等の生活不活発病、生活習慣病の悪化・増加、こころの問題等の健康上の課題が長期化することから、国及び地方公共団体は、医師・看護師・保健師等のチームによる個別訪問や身近な場所での巡回相談等により、震災後の被災者の心身のケア体制の充実・向上を図る必要がある。
- 相談窓口を掲げても人目を気にして自ら相談しにくい場合や、専門家が制服だとかえって相談しにくい場合等があることを考慮して、相談の体制を検討する必要がある。

(10) 遺体対策

- 国及び地方公共団体は、津波による遺体は特に損傷が激しいことから、医師・歯科医師を全国から動員し、迅速かつ的確な検視・遺体の調査、身元の確認、遺族への遺体の引渡し等に係る体制を整備するほか、地方公共団体は、広域的な火葬の実施体制の確保、柩等の遺体の火葬・保管に要する資機材の確保、遺体保管・運搬体制の確保、仮安置所の設定、火葬場の耐震化・耐浪化等により、適切な火葬のための対策を推進する必要がある。
- これら遺体処理の従事者の精神的なケアを行うことができるよう、カウンセラー等の派遣等についてもあらかじめ検討しておく必要がある。

(11) 社会秩序の確保・安定

- 国及び地方公共団体は、発災直後の混乱期において治安が悪化しないよう、警察による警備体制の充実や警察と防犯ボランティアとの連携による警備体制の強化を図る必要がある。
- 地方公共団体は、流言飛語に基づく風評による混乱を防止するため、コミュニティFM、ケーブルテレビ、インターネット、地上デジタル放送、ワンセグ、電子メール、SNS等の多様な情報提供手段を活用して、治安に関する地域単位のきめ細かな情報を提供する必要がある。

(12) ライフライン・インフラの復旧対策

- ライフライン事業者、道路管理者、鉄道事業者、空港管理者、港湾管理者等は、国と地方公共団体と連携して、政治、行政、経済等の中枢機関や人命に直接関わる重要施設に関するライフラインやインフラの機能を早期に復旧できるよう、

積雪寒冷や地理的条件等を考慮しつつ、全国からの必要となる要員の確保や資機材の配備等の復旧体制を充実させる必要がある。

- また、早期復旧のため、国及び地方公共団体と連携して、地理情報システム（以下「GIS」という。）の活用等により、必要な輸送手段及びルートに係る情報の共有体制を構築する必要がある。
- 発災直後は航空機、船舶等の需要が高まる一方で、空港、港湾施設が被災することが想定されることから、国は、的確な交通手段確保のための調整を行う必要がある。
- 発災後において広域的な連携活動を早期に確立するためには、道路啓開、迅速な復旧、積雪寒冷下においては除雪により緊急輸送ネットワーク等の交通基盤を早期に確保することが重要である。また、特に沿岸部の津波浸水地域では、膨大な道路啓開作業が発生することが想定され、その進捗は、応急活動、復旧・復興対策に大きく影響する。
- このため、道路管理者は、道路啓開に関する計画をあらかじめ策定し、必要な資機材について、平常時からの備蓄や所在の把握、建設業者等との協定等により、適正な確保・配置を行う必要がある。また、道路の被災情報の収集・連絡体制の充実を図るとともに、CCTV や道路情報モニター等を活用し、迅速な道路被災情報の収集・共有を行う必要がある。
- 国は、被災により電力供給が停止した際、海上交通に必要不可欠な航路標識の機能を確保するため、予備電源設備の整備又は主電源の太陽電池化を推進する必要がある。
- OB の活用や人材育成等による復旧要員の確保や復旧資器材の調達体制の確保、復旧訓練の充実を図る必要がある。

(13) 自発的支援の受入れ

- 国、地方公共団体及び関係団体は、相互に協力して情報を共有する場を設置する等し、ボランティアに対する被災地域のニーズの把握に努めるとともに、ボランティアの受付、調整等その受入体制を確保するよう努める必要がある。ボランティアの受入れに際して、高齢者介護や外国人との会話力等のボランティアの技能等が効果的に活かされるよう配慮するとともに、必要に応じてボランティアの活動拠点を提供する必要がある。
- また、ボランティア活動においては、感染症対策に努め、被災地域での支援による感染の拡大を防止する必要がある。
- 国及び地方公共団体は、社会福祉協議会、NPO 等関係機関との間で、被災家屋からの災害廃棄物、がれき、土砂の撤去等に係る連絡体制を構築し、地方公共団体は、災害廃棄物の分別・排出方法等に係る広報・周知を進める必要がある。
- また、地方公共団体は、災害の状況及びボランティアの活動予定を踏まえて、片付けごみ等の収集運搬を行うよう努める必要がある。
- 上記の取組により、被災者のニーズや支援活動の全体像を把握し、行政・NPO・

ボランティア等の三者の連携のとれた支援活動を展開するよう努めるとともに、ボランティアの生活環境について配慮する必要がある。

(14) 災害廃棄物等の処理対策

- 地方公共団体は、あらかじめ災害廃棄物等の仮置き場としても利用可能な空地进行をリスト化し、随時、情報を更新すること等により、仮置き場の候補となる場所、必要な箇所数を把握しておくとともに、国の協力の下、リサイクル対策から最終処分に至るまでの災害廃棄物等の処理計画を策定する必要がある。
- 国は、特に処理計画未策定の中小規模の地方公共団体を対象に支援事業を実施し、処理計画策定の促進を図る必要がある。
- 津波により発生する海水を含んだ瓦礫を含む災害廃棄物等の処分に当たってはアスベストの飛散防止やダイオキシンの発生防止等の環境保護面についても配慮する必要がある。

(15) 災害情報の収集・提供体制の整備

1) 災害情報の収集・共有

- 国及び地方公共団体等は、リアルタイムのヘリコプター画像、空中写真画像、人工衛星画像等の俯瞰的な画像データや、関係機関、マスメディア、インターネット等からの情報を効果的に組み合わせて、被災直後の状況を収集する体制を充実させるほか、総合防災情報システム及び ISUT(災害時情報集約支援チーム)が運用する専用 Web サイトである ISUT サイトを用いて、災害対応機関間の情報の共有化を進める必要がある。
- 国は、関係機関の保有する災害情報等の共有及び利活用に向けた調整・検討を関係機関と行う必要がある。
- 国及び地方公共団体は、GIS を活用した情報共有基盤を整備する必要がある。

2) 災害情報の提供

- 国及び地方公共団体等は、発災時に、国民全体に対し、災害の状況に関する情報、安否情報、交通施設等の復旧状況等を的確に提供するため、報道機関及びポータルサイト運営業者等と協力体制を構築しておく必要がある。特に被災者への情報提供については、被災者ニーズを十分把握し、医療施設等の生活関連情報、被災者生活支援に関する情報等被災者に役立つ情報を適切に提供することとし、被災者の置かれている多様な生活環境、居住環境等に鑑み、防災行政無線、緊急速報メール、掲示板、広報誌、広報車、コミュニティ FM、テレビ等多様な情報提供手段を活用する仕組みを構築する必要がある。また、これらの体制・仕組みの構築に当たっては、高台等一時避難場所にいる避難者、視覚・聴覚障害者、外国人等に対しても的確な情報伝達がなされるよう配慮する必要がある。
- 国及び地方公共団体等は、発災時を想定した情報提供手段の機能検証を行い、

災害時にも必要な情報が適切に発信され、被災者を始め国民全体が容易に入手できる環境を確保していく必要がある。また、風評被害の発生を抑制するため、被災地域の情報が適切に発信され容易に入手できる環境を整備する必要がある。

- 国及び地方公共団体等は、災害発生時のマスメディア対応の窓口や庁内の情報収集連絡体制等について、交代要員等も含めてあらかじめ計画しておくとともに、発災後には、記者発表を定期的に行うこと等により、情報提供の円滑化を図る必要がある。特に、国は、海外への情報発信が的確にできるよう、戦略的な備えを構築しておく必要がある。
- また、国は、海外からの日本に対する信頼性の確保等を図るため、政府の災害対応の状況について、海外に対しても適切に情報を提供する必要がある。

(16) 多様な空間の効果的利用の実現

- 地震時には、避難場所、応援部隊の活動拠点、物資の集積拠点、応急活動資機材等の備蓄や一時的な集積場所、災害廃棄物や放置車両の仮置き場、応急仮設住宅用地、復興住宅用地等をはじめとする様々な空間に対する需要が発生する。
- 国及び地方公共団体等は、公共用地や国有財産の有効活用を図りつつ、あらかじめ利用可能な空地や民間倉庫、広場等の多様な空間の利用について事前に管理者と調整した上でリスト化し、随時、情報を更新するなど、円滑なオープンスペース利用体制を整備する必要がある。その際、避難場所、応援部隊の活動拠点等にあっては、積雪寒冷も考慮する必要がある。
- 学校の敷地を応急仮設住宅の用地等として利用する場合には、学校の教育活動にも十分に配慮する必要がある。

(17) 広域連携・支援体制の確立

- 広域かつ甚大な被害の発生が想定されるため、国や地方公共団体間における広域的な応急対策を円滑に実施できる体制の確立が重要である。
- 国及び地方公共団体その他の防災関係機関は、積雪寒冷を考慮し、必要な装備や資機材等の物資、活動要員の搬送活動や被災地域における応急活動、復旧・復興活動の実施のための相互応援協定や民間企業との応援協定の締結等の体制の整備を図るとともに、応急活動から復旧・復興活動に至る国、地方公共団体及び関係機関の役割分担や相互連携内容の明確化、応急活動における円滑な連携のための防災関係機関の立地の集約化等を図る必要がある。また、必要に応じて、活動要員の育成、訓練等を実施する必要がある。
- 地方公共団体は、応急活動体制構築の観点から、効果的な広域オペレーションの実施に必要な広域防災拠点等について、道県等ごとに、あらかじめ明確にしておく。また、国は、全国的な応急活動体制構築の観点から、応援部隊の集結・進出、広域医療搬送又は広域物資輸送等の機能を有する大規模な広域防災拠点等について、あらかじめ明確にしておく必要がある。

4. 被災地域内外における混乱の防止

(1) 基幹交通網の確保

- 道路、鉄道、港湾のネットワークが被災することにより、交通機能が寸断されれば、応急対策活動や経済活動への多大な支障等が発生することが想定される。
- このため、交通施設の耐震化を早急に進めるとともに、交通施設の代替性や異なる交通モード間のネットワークの向上を図ることが必要である。この際、積雪寒冷による交通等への影響も考慮する必要がある。

(2) 民間企業等の事業継続性の確保

- 施設等の直接的な被害により、甚大な経済的被害が発生することに加え、サプライチェーンの寸断等によって全国の生産・サービス活動が低下する等の影響も想定される。
- 企業等は、このようなサプライチェーンの寸断等による全国の生産・サービス活動の低下の影響を可能な限り低減させるため、積雪寒冷も踏まえ、業務に必要なとなる人員の参集体制、資機材、役割分担、発災時の対応の手順等を定めたBCPの策定及びBCMを進め、災害時においても重要業務を継続できるよう努める。特に、サプライチェーン寸断対策として、原材料、部品等の代替調達先の確保、サプライチェーンの複線化、工場、事務所等の代替拠点の確保、代替の通信手段や輸送手段の確保、データのバックアップ等について検討し、BCPに反映させるとともに、訓練等により点検、見直しを継続的に行う必要がある。

(3) 国及び地方公共団体の業務継続性の確保

- 国及び地方公共団体は、災害時において優先的に実施すべき業務を整理するとともに、冬季の積雪寒冷を踏まえ、これらの業務に必要なとなる人員の参集体制、資機材、役割分担、発災時の対応の手順等を明らかにした業務継続計画を策定し、定期的な訓練等を踏まえた計画の改定等を行うことにより、業務継続性を確保し、実効性を高める必要がある。また、代替拠点の確保、重要情報のバックアップ等を図るほか、首長や幹部職員が不在の場合の権限代理等の明確化を図る必要がある。

5. 多様な発生態様への対応

(1) 複合的に発生する災害への対応

- 国、地方公共団体及び施設管理者は、二次災害・複合災害として暴風雪、高潮、大雨、土砂災害、火山噴火等の発生を考慮し、積雪寒冷地特有の事象も踏まえ、適切に事前対策を実施するとともに、日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震が発生した場合には、庁舎、学校施設等の公共施設、道路、鉄道等の交通施設、河川・海岸堤防、土砂災害防止施設、同報無線等の防災上・社会生活上重要な施設の破損や土砂災害危険箇所等の被害、河道閉塞の発生等の有無について緊急的に点検・調査を実施し、支障がある場合には迅速な応急対策を行う体制を構築

する必要がある。さらに、これら重要施設や避難場所・避難経路等が十分に機能しない場合があることを考慮した上で、適切な避難指示等の発令のタイミング、対象地域、災害に応じた避難場所の設定を行う必要がある。

- 国及び地方公共団体は、日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震と事故災害が複合的に発生し、対策本部を複数設置した場合は、災害対策要員に限られること、異なる事象への同時対応の困難性等を踏まえて、それぞれの災害に応じた役割分担の明確化、重複する要員の所在調整、情報の収集・連絡・調整のための要員の相互派遣、合同会議の開催等に努めるとともに、応急対策要員・物資等の応援計画、地域住民等への情報提供方法等をあらかじめ策定しておく必要がある。
- 地方公共団体又は施設等の管理者は、一連の地震活動や降雨による二次災害防止のため、地盤の緩みや施設の損傷、河道閉塞等の発生の有無等の緊急点検・調査及びそれを踏まえた応急措置を行うとともに、余震に対する住民の安全確保のため、被災建築物応急危険度判定、被災宅地危険度判定等を迅速に行う必要がある。また、大規模な二次災害の発生を防止するため、国は必要に応じて、TEC-FORCE、MAFF-SAT の重点的派遣を行う必要がある。

（2）後発地震発生への注意を促す情報発信と地震への備えの再確認

- 日本海溝・千島海溝沿いの想定震源域及び想定震源域に影響を与える範囲で Mw7.0 以上の地震が発生した場合には、後発の巨大地震による大きな津波や地震の揺れへの注意の呼びかけが必要となる。注意を呼びかける具体の地域は今後検討する必要があるが、巨大地震が発生すれば、北海道から千葉県にわたる広い範囲で、大きな津波や地震の揺れが想定される。
- 注意が呼びかけられた地域における防災対応を取る期間としては、南海トラフ地震への防災対応における巨大地震注意対応では、社会の受忍限度等を加味して、先発地震発生後1週間としていることを踏まえ、日本海溝・千島海溝沿いで発生する地震に対しても、先発地震発生から1週間とする。
- 後発の大規模地震が必ず発生するわけではないことを踏まえ、日常的な生活及び経済活動を継続しつつ、防災対応としては日頃からの地震への再確認を行うことが重要であるが、社会的混乱を防ぐため、食料品等物資の買占め等を控えるなど、過度な対応とならないように留意する必要がある。また、冬季においては、積雪寒冷に留意した対応をとるよう呼びかける必要がある。
- 具体的な防災対応としては、住民においては、ハザードマップの確認、家具の固定、個々の病気・障害等に応じた避難先で必要となる薬、装具及び非常持出品の準備等の再確認が重要である。企業においては、機械、設備の転倒防止対策を実施等、国、地方公共団体及び施設管理者においては、施設・設備等の点検等、日頃からの地震への再確認を行うこととし、過度な対応とならないように留意する必要がある。
- 国及び地方公共団体は、あらかじめ定めた計画に基づき、後発地震発生の注意を促す情報発信がされた際に、災害に関する会議を開催する等必要な体制を確

保するとともに、後発地震発生の注意を促す情報発信の内容及び後発地震に対してとるべき防災対応を住民や企業等に対し周知する必要がある。

- 国、気象庁及び地方公共団体は、最初の地震発生後には、発生した地震に対する緊急地震速報や津波警報等が気象庁から発表されることから、住民や企業等が既に発生した地震への対応と今後発生し得る地震への対応を混同しないようにするなど、情報発信のタイミングや内容等に配慮する必要がある。また、先発地震に対する津波警報が津波注意報に切り替えられたり、解除されても、後発地震を念頭に置いた対応が必要となる。
- 防災対応を取る期間（先発地震発生から1週間）を経過した後は、後発地震に対して注意する措置は原則解除することが適切である。この際、国及び地方公共団体は、住民や企業等に後発地震に対して注意する措置が解除されたことに加え、当該期間を経過した後も最大クラスの地震や先発地震と同程度の地震の発生の可能性がなくなったわけではないことをしっかり周知する必要がある。
- 国及び地方公共団体は、地域住民、企業に対し、後発地震発生を促す情報発信についての認知度向上に努めるとともに、この情報発信が、日頃からの事前の備えの再確認を促す情報発信であることを踏まえ、安全な避難場所・避難経路の確認や、家族・従業員の安否確認手段の確認等、日頃から実施しておくべき地震・津波への備えについて教育・広報活動を徹底して行う必要がある。
- 地方公共団体は、現地の地理に不案内な観光客等に対しても、パンフレットやチラシを配布するなどして、避難場所、避難経路等についての広報を行う必要がある。

6. 様々な地域的課題への対応

(1) 高層ビル、駅等の不特定多数が利用する施設の安全確保

- 国、地方公共団体及び施設管理者は、高層ビル、地下空間、百貨店、ターミナル駅等の不特定多数の者が利用する施設では、施設被害に伴う死傷者が発生しないよう、施設・設備の耐震化、火災対策、浸水対策及び落下物防止対策を促進するとともに、地方公共団体、関係事業者は、適時・的確な情報提供や避難誘導等の体制整備を行う必要がある。
- 国及び地方公共団体は、地震時管制運転装置の設置の普及促進等によるエレベーターの安全対策を推進する必要がある。また、関係事業者は、閉じ込められた人の早期救出のための体制整備を促進するとともに、運転休止したエレベーターの早期復旧のために建築物管理者や利用者の理解・協力を得るべき事項について周知を図る必要がある。
- 二次災害及び混乱の防止を図るため、地方公共団体、関係事業者は、適時・的確な情報提供や避難誘導等の体制整備を行う必要がある。特に、地下空間等において、避難計画や応急対策活動計画の策定を促進する必要がある。

(2) 地盤沈下等による長期湛水する地域の安全確保

- 国及び地方公共団体等は、地震時に河川・海岸堤防等が沈下・損壊することにより、洪水・高潮による浸水被害の発生、長期間湛水したままの状況が続く危険性からゼロメートル地帯の安全を確保するため、堤防等の整備、耐震点検・耐震化及び災害時の緊急復旧活動等のための緊急用河川敷道路、船着場等の整備により、平常時の管理体制の充実を図るとともに、地震時の浸水危険性を表示した地震ハザードマップの作成・周知、発災時の情報伝達体制の充実を図る必要がある。
- 国及び地方公共団体は、地震時の浸水被害軽減のため、水防体制の強化並びに排水ポンプ、水門等の排水施設や非常用発電装置等の整備及び耐震化・耐水化を進める必要がある。
- 市町村は、浸水による人的被害の軽減に向けて、公的施設や民間ビル、マンション等の避難対象施設としての利用に関する管理者との協定締結を推進する必要がある。また、既存の避難所についても、浸水危険性を評価して、浸水時においても利用可能な避難所の指定等の対策を実施するとともに、避難誘導體制の整備を進める必要がある。
- 長期湛水が懸念される避難施設等では、津波警報等発表中は救助活動が限定されるため、機能に余裕を持った暖房器具、通信手段、トイレ、飲料水、食料等を確保するとともに、早期の救助を図る必要がある。

(3) 石油コンビナート地帯及び周辺的安全確保

- 国、地方公共団体及び関係事業者は、石油コンビナート及び周辺の安全確保のため、引き続き、石油コンビナート等災害防止法（昭和50年法律第84号）、消防法（昭和23年法律第186号）、高圧ガス保安法（昭和26年法律第204号）、災対法等の災害の防止に関する法律に基づく対策や、災害発生時の消防の即応体制の強化、避難指示等が的確に行われる体制の整備等の対策を進める必要がある。また、地震・津波に伴う石油コンビナートの被災による周辺への影響評価を充実するとともに、臨海部の工場地帯の地震・津波防災性の充実を図る必要がある。

(4) 孤立可能性の高い集落への対応

- 地方公共団体は、集落へ通じる道路、鉄道等の被災可能性や多重性の有無等を十分に検討し、発災時における積雪寒冷を踏まえた地域内の集落の孤立可能性の把握に努めるとともに、多様な通信手段の確保及び国の災害対策用移動通信機器の活用に加え、通信関連施設の耐震化及び非常用電源の確保を進める必要がある。
- 国及び地方公共団体等は、災害に強く信頼性の高い道路ネットワークの整備に努めるとともに、積雪寒冷を踏まえた陸路、海路、空路の代替輸送手段の確保等の交通基盤の寸断回避対策を進める必要がある。

- 地方公共団体は、孤立する可能性がある集落において、積雪寒冷下では物資運搬等に時間を要する懸念があることを踏まえ、集落規模に応じて、他地域からの応援がなくても対応できる量（1週間程度）の飲料水、食料等の生活物資、医薬品、医療用資器材、簡易トイレ、非常用電源のための燃料等の公共施設の備蓄倉庫、家庭、自主防災組織等への備蓄を促進し、孤立に強い集落づくりを進める必要がある。
- 国及び地方公共団体は、消防団や自主防災組織に加え、ヘリコプター・航空機、人工衛星、ドローン等の画像情報や震度情報ネットワーク等のあらゆる手段を活用すること等により、道路寸断等の道路被害を含む被災地域の状況把握体制を充実させるとともに、地方公共団体は、孤立集落等に対する物資供給や救助活動のため、ヘリコプター離着陸適地の選定・確保・整備を図る必要がある。

(5) 沿岸部における地場産業・物流への被害の防止及び軽減

①農業用施設等における地震・津波対策

- 国、地方公共団体及び関係事業者は、地震動や津波による被害の未然防止または軽減を図るため、土地改良施設の耐震化、農業用燃料タンクの耐震化・耐浪化、農地地すべりの防止又は軽減を図る対策、海水の侵入を防ぐ堤防等の整備を推進する必要がある。
- 国及び地方公共団体等は、地震による破損等で決壊した場合の浸水区域に家屋や公共施設等が存在し、人的被害を与えるおそれのあるため池について、緊急連絡体制等を整備するとともに、決壊した場合の影響度が大きいため池から、ハザードマップの作成、ため池の耐震化や統廃合、警報装置の整備等を推進する必要がある。

②港湾・漁港における地震・津波対策

- 国、地方公共団体及び関係事業者等は、地震動や津波による災害時においても港湾・漁港の流通機能をできるだけ確保するため、港湾・漁港施設の耐震化・耐浪化、漂流物防止柵の設置、漁船・船舶や養殖施設の係留の促進、漁業用燃料タンクの耐震化・耐浪化を図るとともに、港湾・漁港施設が被災した場合の代替施設や輸送方法の検討、外郭施設等が有する津波の低減効果を活かした防災対策の推進、津波警報等が漁船・船舶でも受信できるシステムの開発・普及を図る必要がある。

VI 今後検討すべき主な課題

(1) 福島県以南に最大の被害をもたらす地震の検討

- 日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会では、福島県以南の沿岸においては津波堆積物の調査資料が不足しているため、今回の検討では、北海道から岩手県の海溝沿いの領域における最大クラスの津波断層モデルを対象とすることとし、福島県以南の領域については、今後の津波堆積物調査の進展を待つこととされている。福島県以南の地域に最大の被害をもたらす地震動については、今後の調査の進展に期待したい。

(2) 長周期地震動対策

- 東北地方太平洋沖地震では、震源から遠く離れた首都圏や近畿圏等において、長周期地震動による特徴的な建物の揺れが報告されている。長周期地震動に関しては、これまでも種々の推計手法が提案されているが、東北地方太平洋沖地震の発生に至るまで、観測データが少なく、その推計手法が確立されている状況とは言えない。
- 大都市圏には、数多くの高層ビルや超高層ビルがあるが、発生頻度の低い最大クラスの地震を想定した場合、長周期地震動をどのように推計し、それを建築物の設計手法にどのように反映すべきか、また、高層階での揺れによる家具等の挙動が人に与える被害を想定した上で、具体的にどのように対応すべきかといった課題について、引き続き、基礎研究を進める必要がある。
- 長周期地震動によってどのような被害が発生するか、わかりやすく国民に解説するとともに、長周期地震動の観測情報・予測情報の利活用促進を行っていく必要がある。
- 石油コンビナート施設や震源から離れた首都圏等の超高層建築物等における、長周期地震動による影響についての専門的な検討を進める必要がある。

Ⅶ おわりに

本ワーキンググループでは、地震学等の最新の科学的知見に基づいて明確化された日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震の地震・津波像を踏まえ、令和2年7月の第1回以降、10回の会合を重ね、各委員の自然科学、社会科学の知見をもって、主として東日本大震災や阪神・淡路大震災等の既往の大規模な地震被害の実態を基に被害想定を実施し、地震・津波災害に強い地域形成に向けた国家的な防災対策のあり方を検討してきた。

検討に当たっては、南海トラフ地震等の防災対策についての検討成果等を踏まえつつ、北海道・東北地方においては、

- ・ 冬季に積雪寒冷地特有の被害が発生しうること
- ・ 人口密度が低い地域がある等の地理的条件があること

から、これらの課題への対策を中心に検討を行うとともに、近年の自然災害や感染症対策等での新たな課題や、科学技術の進展等を踏まえた対応についても検討を行ったものである。

なお、今回被害を想定した地震・津波は、千年に一度あるいはそれよりもっと発生頻度が低い最大クラスのものであり、実際に次に発生する地震の規模、震源断層域、揺れや津波の発生状況は、必ずしも想定どおりになるとは限らない。仮に、想定どおりの地震・津波であったとしても、被害の様相は季節、発生時刻、風速等の諸条件によって異なり、仮に対策に万全を期したとしても、想定し得なかった様々な被害事象が発生する可能性もあることに留意する必要がある。

また、防災対策については、

- ・ 冬季の積雪寒冷下における対策に関しては、津波等からの一時的な避難場所や、避難生活のための避難所等における防寒空間の確保、乾いた衣服、防寒着・暖房器具等の備蓄、防寒対策のための非常用電源を含む電力の確保、温かい食事の提供、低体温症への対処等
- ・ 平野が広く徒歩による避難が難しい場合等の地理的要因に関しては、人口の少ない地域等における自動車避難の検討や、津波被害を未然に防ぐための集団移転について、地域の実情や将来像等や地域住民等の意向を十分に踏まえ具体的に検討を進めること等
- ・ 住民主体の取組による防災意識の高い地域社会の構築により、自助共助の取組を継続的に強化し、公助によりそれらの取組を支援することで、地域の災害文化として定着させていくことの重要性
- ・ 日常生活におけるデジタル化の進展を踏まえ、AIやビッグデータ等の活用、情報収集・提供・共有・分析等のシステムの高度化・迅速化・自動化等、防災対策における先進技術の導入やデジタル化の取組の推進の重要性

等、新たな視点で取り組むものとして提言を行ったものである。

本報告を踏まえ、政府をはじめとする関係機関は、想定される事態が現実のものとならないよう、積雪寒冷を踏まえた防災対策を強力に推進する必要がある。このため、法整備・財政上の措置を講じるとともに、計画の策定・見直しや諸施策の展開により、速やかに具体的な対策を講じる必要がある。また、今後の科学技術の進展、知見の蓄積や、日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震の対策の進捗状況等を踏まえ、10年程度を目途に必要な応じ、対策の見直しを行うことが必要である。そして、想定される質・量ともに未曾有の事態が現実のものとならないようにするためには、国内のあらゆる力を結集し、日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震に立ち向かう住民主体の取組による防災意識の高い地域社会が構築され、住民に加え地域・企業・行政等も一体となった社会全体の取組として、また文化として、子どもや孫の世代へとしっかりと引き継がれていくことを強く望むものである。

中央防災会議「防災対策実行会議」
日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震対策検討ワーキンググループ
委員名簿

主査	かわた 河田	よしあき 惠昭	関西大学理事・特別任命教授・社会安全研究センター長
副主査	いまむら 今村	ふみひこ 文彦	東北大学災害科学国際研究所長・教授
	いで 井出	たかこ 多加子	成蹊大学経済学部教授
	えびな 蝦名	ひろや 大也	北海道釧路市長
	かただ 片田	としたか 敏孝	東京大学大学院情報学環総合防災情報研究センター特任教授
	くまがい 熊谷	ゆういち 雄一	青森県八戸市長(第10回)
	こばやし 小林	まこと 眞	青森県八戸市長(第1回～第9回まで)
	さたけ 佐竹	けんじ 健治	東京大学地震研究所教授
	すずき 鈴木	なおみち 直道	北海道知事
	せお 瀬尾	ひでお 英生	北海道経済連合会専務理事
	たにおか 谷岡	ゆういちろう 勇市郎	北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター・教授
	たむら 田村	けいこ 圭子	新潟大学危機管理本部危機管理室教授
	なかの 中埜	よしあき 良昭	東京大学生産技術研究所教授
	ねもと 根本	まさひろ 昌宏	日本赤十字北海道看護大学災害対策教育センター長・教授
	のだ 野田	たけのり 武則	岩手県釜石市長
	ひらた 平田	なおし 直	国立研究開発法人防災科学技術研究所参与・首都圏レジリエンス研究推進センター長(東京大学名誉教授)
	ふくわ 福和	のぶお 伸夫	名古屋大学減災連携研究センター・教授
	まつもと 松本	ひろし 浩司	日本放送協会解説主幹
	まるや 丸谷	ひろあき 浩明	東北大学災害科学国際研究所副研究所長・教授

計 18名 (敬称略)

審議の経過

日 付	回 数	主 な 検 討 事 項
令和2年 7月1日(水)	第1回	<ul style="list-style-type: none"> ・ワーキンググループの設置について ・検討の進め方について ・日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震による震度分布・津波高 ・被害想定的前提条件等について
7月27日(月)	第2回	<ul style="list-style-type: none"> ・検討課題の整理 ・被害想定手法について ・寒冷期の津波災害の課題について
10月1日(木)	第3回	<ul style="list-style-type: none"> ・委員意見を踏まえた、被害想定と対策の主な論点 ・過去の災害事例や気象条件等について ・被害想定手法について ・東日本大震災における震災(特に津波)による犠牲者の実態
12月2日(水)	第4回	<ul style="list-style-type: none"> ・地震・津波対策の事例等について ・被害想定手法について
令和3年 2月26日(金)	第5回	<ul style="list-style-type: none"> ・被害想定について
4月27日(火)	第6回	<ul style="list-style-type: none"> ・被害想定について ・防災対策について
6月16日(水)	第7回	<ul style="list-style-type: none"> ・被害想定について ・防災対策について
7月19日(月)	第8回	<ul style="list-style-type: none"> ・被害想定について ・防災対策について
10月25日(月)	第9回	<ul style="list-style-type: none"> ・被害想定について ・防災対策について
12月21日(火)	——	「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震の被害想定について」の公表
令和4年 2月15日(火)	第10回	<ul style="list-style-type: none"> ・防災対策について
3月22日(火)	——	「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震対策について報告書」の公表