

脆弱性（予備）評価の結果
（第2章、第3章）

令和5年1月
内閣官房 国土強靱化推進室

目 次

第1章 脆弱性（予備）評価の実施手法	1
--------------------	---

第2章 「起きてはならない最悪の事態」を回避するという観点からの脆弱性の総合的な評価	7
--	---

第3章 施策分野ごとの脆弱性の総合的な評価	79
-----------------------	----

※ 第2章は【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】を抜粋

第4章 脆弱性評価に関する今後の課題	101
--------------------	-----

（資料1）フローチャート分析結果

（資料2）重要業績指標（KPI）の都道府県別データの例

第2章 「起きてはならない最悪の事態」を回避するという観点からの脆弱性の総合的な評価

1. あらゆる自然災害に対し、直接死を最大限防ぐ。

1-1) 大規模地震に伴う、住宅・建物・不特定多数が集まる施設等の複合的・大規模倒壊による多数の死傷者の発生

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 地震による死傷者の発生を防ぐためには、住宅・建築物の倒壊・崩壊等の被害を最小限に抑えることが重要である。特に、地震発生時の避難路を確保するため、緊急輸送道路等の沿道建築物の倒壊による道路閉塞を未然に防ぐことが重要である。
- 住宅・建築物の耐震化については、老朽化したマンションの再生・除却を促進することが重要であり、マンションの再生の円滑な推進に資する除却の必要性に係る認定対象の拡充や団地における敷地分割制度などの法改正による新たな制度等の着実な実施や、所有者の耐震化の必要性に対する認識の向上を図るとともに、住宅や耐震診断義務付け対象建築物の耐震改修等に対する支援措置、建物評価手法の普及・定着や金融商品の開発、既存天井の脱落対策に係る耐震改修、老朽化した公営住宅の建替等あらゆる手法を組み合わせ、耐震化を進めていく必要がある。また、超高層建築物等については長周期地震動の影響を考慮した安全性の検証や家具の転倒・移動による危害防止対策を進める必要がある。
- 地震発生に伴う土砂災害による住宅等の倒壊を防止するため、大規模盛土造成地や盛土等の安全性の把握・確認等が重要である。
- 大規模地震等の道路閉塞のリスクを軽減するため、市街地等の緊急輸送道路において無電柱化を推進する必要がある。
- 交通施設については、立体交差する施設など、沿道沿線を含め、利用者に倒壊による危害を与えないよう、耐震化や除却等を促進する必要がある。
- 地下街への閉じ込めを防ぐため、地下街の耐震対策を推進し倒壊を防ぐことが重要である。特に、地下街防災推進計画等に基づく耐震対策が未完了の地下街において、対策を推進する必要がある。
- 一定水準の防災機能を備えたオープンスペースがない都市においては、住民の緊急避難の場や最終避難地、防災拠点等となる公園、緑地、広場等の整備を推進する必要がある。
- 災害時に避難所としての機能を果たす学校施設、社会教育施設（公民館）、社会体育施設、社会福祉施設等や、不特定多数が集まる文化施設等について耐震化を進めていく必要がある。特に、天井等非構造部材の落下防止対策や老朽化対策、ブロック塀等の安全点検及び安全対策等を進める必要がある。また、災害時の避難所としての役割も果たせるよう、トイレ整備や特別教室・体育館等への空調設置、バリアフリー化等、防災機能を強化することが必要である。
- 地震による多数の死傷者の発生を防止するためには、想定される巨大地震について、防災対策の進捗状況や最新の統計情報及び知見を踏まえた被害想定を推計・見直しを適宜実施し、現状の課題整理や今後取り組むべき防災・減災対策の検討を推進する必要がある。
- 大規模地震発生時に被災した各地方公共団体における災害マネジメント機能を確保するため、地方公共団体の対応能力向上や被害状況等の迅速な情報収集・共有を図る仕組みの構築等を推進する必要がある。また、消防団・自主防災組織等による災害対応力の強化を図るため、自主防災組織等の活性化や消防団が使用する車両・資機材の充実、教育訓練等を継続的に推進する必要がある。

- 大規模地震発生による被害軽減のためには、地震の発生可能性の予測が重要であり、活断層で発生する地震や海溝型地震の評価手法の高度化や、先端的な情報科学を用いた地震研究の高度化等を引き続き推進する必要がある。また、評価結果を広く情報発信する取組を更に進めていくことも必要である。
- 高齢化・人口減少に伴う技術者減に備え、住宅・建築物やインフラ等の適切かつ効率的な維持管理を推進するため、対象建築物・土木構造物等を破壊することなく高速かつ高性能に欠陥箇所・脆弱箇所を特定・把握するための診断・計測技術や強靱化に資する構造材料等の研究開発を引き続き実施する必要がある。
- 地震の発生から到着までの間に少しでも身を守る行動等を取る時間を与えるため、緊急地震速報の発表に不可欠な観測機器の整備等、緊急地震速報等の更なる改善と活用を進めていくとともに、家具の転倒防止策や身を守る行動の取り方等について、学校や職場、地域の自治組織等を通じ、継続的に防災訓練や防災教育等を推進する必要がある。
- 各種構造物の耐震基準を俯瞰的に見た上で安全性の確認を行うことが必要である。
- 耐震化に向けた民間の負担を軽減するため、住宅・建築物の耐震診断・改修への支援を充実し、早急に耐震対策を推進する必要がある。
- 地震時に閉じ込めが起こりやすく、早期復旧が可能な機能を有するエレベーターの設置を推進する必要がある。
- 中部圏・近畿圏における活断層の地域評価について早急に評価をとりまとめることが必要である。

1-2) 地震に伴う密集市街地等の大規模火災の発生による多数の死傷者の発生

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 地震発生時の住宅火災の発生を抑えるため、住宅用火災警報器や防災品、住宅用消火器、感震ブレーカー等の普及促進を図る必要がある。特に危険性の高い木造住宅密集市街地において感震ブレーカーの設置等を強力に進めていく必要がある。
- 地震時等に著しく危険な密集市街地の解消に向けて引き続き取組を進めるとともに、より一層の安全性を確保するため、防災設備の設置（消防水利、防災備蓄倉庫等）、防災マップの作成や消火・避難訓練の実施等、ソフト対策を強化していく必要がある。また、密集市街地以外においても、強風等の条件下で火災が広がるおそれがあることから、こうした市街地における火災対策のあり方を検討していく必要がある。
- 水道事業者によるアセットマネジメントの取組や耐震化計画の作成、管路の更新を促進するなどにより、耐震化等の耐災害性強化対策や老朽化対策を推進する必要がある。
- 直通階段が一つの既存不適格建築物等の安全性向上のため、2方向避難の確保や避難経路・上階の防火・防煙対策を推進するとともに、当該建築物における適切な避難行動を周知する必要がある。
- 地域防災力の向上を図るため、消防団員の確保とともに、装備や訓練の充実、自主防災組織等との連携強化を推進する必要がある。

1-3) 広域にわたる大規模津波による多数の死傷者の発生

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 南海トラフ地震防災対策推進基本計画（R1 変更）を踏まえた南海トラフ地震防災対策推進計画、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（R4 変更）を踏まえた日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進計画を、対象となる都道府県・市町村において早期に作成し、これらの計画に基づき地震・津波対策を着実に講じていく必要がある。

- 津波防災地域づくりを推進するため、津波災害ハザードエリアからの移転を促進するとともに、津波災害警戒区域等の指定及び津波ハザードマップに基づく訓練を進めていく必要がある。
- 大規模地震・津波が想定される地域等の河川・海岸において、堤防等の整備や耐震対策、水門・樋門等の自動化・遠隔操作化等の地震・津波対策を進めるとともに、適切に維持管理を行っていく必要がある。
- 大規模津波による甚大な被害の発生を防ぎ、速やかな復旧等を可能とするため、「粘り強い構造」を導入した防波堤の整備や避難施設の整備等、港湾における津波避難対策を進める必要がある。
- 津波エネルギー減衰効果等を確実に発揮できるよう、海岸防災林の整備・強化を進めていく必要がある。
- 南海トラフ地震の想定震源域のうち、まだ観測網を設置していない西側の海域への地震・津波観測網の整備、巨大地震の事前察知に見逃せない現象である「ゆっくり滑り（スロースリップ）」を観測する装置の開発、南海トラフ沿いの「異常な現象」（半割れ地震・スロースリップ等）のモニタリング、発生前後の状態変化の予測等、社会的な影響も含む地震・津波被害の最小化を図るための調査・研究を進める必要がある。
- 国民に必要な情報が迅速かつ確実に伝わるよう、津波警報等防災気象情報の発表に不可欠な観測機器の整備等により、情報の高度化を進めるとともに、防災行政無線等の多重化を推進する必要がある。
- 一人一人が迅速・的確に避難行動をとることができるよう、ハザードマップの作成や、指定緊急避難場所への誘導標識等の整備を進めるとともに、学校や職場、地域の自治組織等を通じ、継続的に防災訓練や防災教育等を推進する必要がある。また、国による広域的かつ実践的な訓練の実施を通じた地方公共団体の支援や消防団等の充実強化、地区防災計画制度の普及・啓発等により、防災力を強化していく必要がある。
- 津波発生時の避難は徒歩避難を原則とするが、歩行困難者が避難する場合や徒歩避難が可能な距離に適切な避難場所がない場合等、自動車避難を検討せざるを得ない場合においては、自動車による避難には限界量があることを認識して、限界量以下に抑制するよう各地域で合意形成を図る必要がある。
- 津波が到達する前に確実に避難行動を終えることができるよう、避難路の整備、避難場所の整備を進めていく必要がある。また、船上や航空機の機内など、様々な状況下にいる者を想定した避難方法を整えていく必要がある。
- 外国人が迅速・的確に避難行動をとることができるよう、避難情報等の多言語化を進めるとともに、災害や避難に関する知識の普及、地域コミュニティへの参加促進等を図る必要がある。
- 逃げ遅れて漂流・孤立した者の命を可能な限り救うため、船舶や航空機、ドローン等の配備を進め、迅速な捜索・救助活動や災害関係情報の収集ができる体制を整備する必要がある。
- 国際機関とも連携して、「世界津波の日」の意識啓発や津波等の防災教育を推進していく必要がある。

1-4) 突発的又は広域的な洪水・高潮に伴う長期的な市街地等の浸水による多数の死傷者の発生（ため池の損壊によるものや、防災インフラの損壊・機能不全等による洪水・高潮等に対する脆弱な防災能力の長期化に伴うものを含む）

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 将来見込まれる気候変動を踏まえ、引き続き治水計画等を見直していく必要がある。
- 「流域治水」のさらなる推進を図るため、「流域治水推進行動計画」に基づき関係行政機関が緊密に連携・協力しながら、河川・下水道等のハード対策、土地利用規制等のソフト対策の両面から、効果の大きいあらゆる取組を推進していく必要がある。
- 災害を受けるリスクの高いエリアからの移転、災害に強い市街地の形成等を促進するため、引き続き立地適正化計画の強化（防災を主流化）や防災移転支援計画制度の活用による移転を推進するとともに、土地の高上げやピロティ化、止水板の設置、電源設備の高層階設置、雨水タンク設置等の防災機能強化を図っていく必要がある。

- ダムの事前放流の効果をより発揮させるため、利水ダムを含む全てのダム管理者との情報網を整備する必要がある。さらには、AI の活用等による雨量やダムへの流入量の予測精度の向上、ダムの運用の改善・高度化等を図り、治水機能の強化、水力発電の促進、地域振興を両立する「ハイブリッドダム」の取組を進めていく必要がある。
- 施設の機能を確実に発揮させるため、引き続き河川管理施設、下水道施設、海岸保全施設等の適切な維持管理を進めるとともに、排水機場・ダム等の遠隔監視・操作化の推進により施設管理の高度化を図る必要がある。また、ダムの堆砂については、洪水調節容量内に堆積した土砂の撤去、ダムへの土砂流入量を低減させるための対策等に取り組んでいく必要がある。
- 自然環境が有する機能を持続的に発揮し続けるためには、様々な関係者による連携・協力体制の構築を図る必要がある。また、社会資本整備や土地利用に係る様々な取組にグリーンインフラを波及させるとともに、民間の参入や投資の拡大も取り込みながら継続的にグリーンインフラを推進する必要がある。
- 各海岸管理者における海岸保全基本計画の変更を促進し、気候変動の影響も考慮した海岸堤防の整備や侵食対策を進めていく必要がある。
- 防災情報のさらなる高度化を図るため、浸水常襲箇所への低コストな浸水センサ設置等によるきめ細かな情報提供、水位予測情報の長時間化や精度向上を推進するとともに、オープンデータ化を含めた河川情報の提供やデジタル空間上のオープンな実証試験基盤（デジタルテストベッド）整備により、官民連携による避難行動を促すサービスや洪水予測技術の開発の促進等を図っていく必要がある。
- 河川の増水により、渡河部の道路橋や河川に隣接する道路の流失を防ぐため、橋梁や道路の洗掘防止等の対策や橋梁の架け替え等を推進する必要がある。
- 鉄道施設に対する浸水対策を引き続き推進するとともに、河川橋梁や斜面崩壊対策、異常気象時の二次災害防止のための運転規制等、鉄道の安全・安定輸送を確保するための対策を講じる必要がある。
- 次期静止気象衛星や新型気象レーダー等の観測機器、スーパーコンピュータシステム等の整備等により、線状降水帯や台風等の予測精度の向上など、各種防災気象情報の高度化を図るとともに、さらなる精度向上に向けて研究を進めていく必要がある。
- 異常気象等の発生による突発的又は広域かつ長期的な浸水を防ぐため、決壊すると多大な影響を与えるため池の改修、農用地の湛水被害を防止するための農業用排水施設等の整備・改修等を推進していく必要がある。また、ソフト対策として防災重点農業用ため池のハザードマップ作成等を進める必要がある。
- 「田んぼダム」の取組を広げていくため、多面的支払交付金により地域の共同活動を支援するとともに、農地整備事業等により水田の貯留機能を向上させる農地整備を進めていく必要がある。
- 児童・生徒の学習・生活の場であり、災害時には避難所となる学校施設について、受変電設備のかさ上げ、止水板の設置等による浸水対策を進めていく必要がある。
- 水害を受けた被災地の早期回復を図る上で、速やかな災害復旧工事等の実施が極めて重要であることから、TEC-FORCE 活動に必要な災害対策用機材の更なる充実を図るとともに、ICT 施工やBIM/CIM 導入による一連の建設生産プロセスの高度化・効率化等に取り組んでいく必要がある。また、水防団の充実強化とともに、水防活動の効率化・高度化を図るため、活動現場の状況報告や情報集約、共有等にデジタルデバイスを活用していく必要がある。
- 気候変動影響評価や適応策の検討のため、引き続きデータの整備や知見の収集・提供を進めるとともに、地域気候変動適応計画策定マニュアルの充実等を通じて、市町村における地域気候変動適応計画策定を支援する必要がある。
- 令和2年6月に公表した「気候変動×防災」戦略の主流化のため、地方公共団体の地域気候変動適応計画及び防災関連計画に「気候変動×防災」の取組を位置づけ、気候変動対策と防災・減災対策を包括的に実施していく必要がある。

1-5) 大規模な土砂災害（深層崩壊、土砂・洪水氾濫、天然ダムの決壊など）等による多数の死傷者の発生

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 将来見込まれる気候変動を踏まえ、過去に発生履歴を有する等、土砂・洪水氾濫の蓋然性が高い流域において砂防堰堤等の整備等を行うのみならず、土砂・洪水氾濫が発生した流域と同様の地形的特徴を有する等、対策の優先度が高い流域を調査により抽出・選定した上で、必要な対策を講じていくことが重要である。
- 人家が集中している箇所やまちづくり等の観点から特に重要な地域及び社会・経済活動を支える基礎的なインフラを守るため、引き続き砂防施設等の整備により土砂・流木災害対策を推進する必要がある。
- 砂防設備等の機能を確実に発揮させるため、引き続きトータルコストの縮減、費用の平準化の観点から、予防保全型の維持管理を進めていく必要がある。
- 頻発化する土砂災害に対し、高精度な地形図を活用した基礎調査を実施し、引き続き土砂災害警戒区域等の指定を進めるとともに、都道府県と気象台が共同で発表する土砂災害警戒情報の精度向上等に取り組むことで、住民等の円滑な避難を促進する必要がある。
- 被災地における速やかな応急復旧等のため、TEC-FORCE 活動に必要な災害対策用機材の更なる充実を図るとともに、土砂崩落等により人の立ち入りが困難な被災現場における活動を可能とするため、建設機械の自動化・自律化・遠隔化技術等の開発・改良を促進する必要がある。
- 大雨や短時間強雨の発生頻度の増加、豪雪等により、山地災害が激甚化・頻発化する傾向にあることを踏まえ、流域治水と連携しながら、山地災害危険地区等におけるきめ細かな治山ダムの配置等により、土砂流出の抑制等を進めていく必要がある。
- 次期静止気象衛星や新型気象レーダー等の観測機器、スーパーコンピュータシステム等の整備等により、線状降水帯や台風等の予測精度の向上など、各種防災気象情報の高度化を図るとともに、さらなる精度向上に向けて研究開発を進めていく必要がある。
- 頻発する自然災害による死傷者数の低減等を図るため、防災気象情報の利活用の促進、気象防災アドバイザーの拡充・活用促進、加えて、災害時における JETT（気象庁防災対応支援チーム）の活動の推進等により、地方公共団体の防災対応を支援する必要がある。

1-6) 火山噴火や火山噴出物の流出等による多数の死傷者の発生

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 火山噴火や火山噴出物の流出に伴う土砂災害の被害を防止・軽減するため、ハード・ソフト両面から対策を講ずるとともに、退避壕・退避舎等の整備を進めていく必要がある。
- 火山噴火緊急減災対策砂防計画を整備し、資機材の備蓄や監視・観測機器の整備等の「平常時からの対策」と、除石や緊急調査の実施等の「緊急時の対策」を、ハード・ソフト両面から機動的に実施できる体制の整備を進めるとともに、高精度な地形データに基づいた火山噴火リアルタイムハザードマップの高度化を進める必要がある。
- 警戒避難体制の整備にあたっては、火山地域の状況や想定される噴火の規模や影響範囲などの特性を踏まえ、関係都道府県・市町村の間で整合の取れた避難計画の検討を進めていく必要がある。
- 観測機器の整備・強化により、噴火警報等の防災気象情報の高度化を図るとともに、令和5年に打ち上げ予定の先進レーダー衛星の適切な運用により、火山活動の活発化の兆候を速やかに把握するための監視を

継続的に実施していく必要がある。

- 火山噴火や避難に関する情報は、地域住民のみならず、観光客や外国人等が理解しやすいよう、発信する内容、手段（多言語化を含む）等を工夫して行う必要がある。

1-7) 暴風雪や豪雪等に伴う多数の死傷者の発生

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 大規模な車両滞留の発生や長時間の通行止めによる死傷者の発生を防ぐため、冬期道路交通確保に向けた各道路管理者との更なる連携強化や、広報等により行動変容が効果的に発揮するように繰り返し呼びかけることを推し進めるほか、地域の実情に応じて、高速道路の暫定2車線区間や主要国道の4車線化、付加車線や登坂車線の設置、バイパス等の迂回路整備等を実施することを通じ、基幹的な道路ネットワークの強化など、ハード・ソフト両面からの対策を継続する必要がある。
- 降積雪時における列車の駅間停車による長時間にわたる乗客の閉じ込め等の事態を回避するため、降積雪の状況等に応じた総合的な雪害対策が適切に実施されるよう必要な施策を強化する必要がある。
- 安全対策が取られた共助除排雪体制整備を推進することが重要であるため、引き続き、自治体のニーズをしっかりと把握し、共助除排雪体制整備の推進に向けより効果的な支援を行うことが可能となる交付金メニューを検討する必要がある。
- 雪害を起因とする死傷者の発生を防ぐため、送配電設備の耐雪害対策を実施するほか、設備損傷の起因となる周辺樹木の事前伐採等を進める必要がある。
- 各種気象観測機器、各種システム等の整備・強化等を進めるとともに、防災気象情報の高度化を図る必要がある。併せて、頻発する自然災害による死傷者数の低減等を図るため、防災気象情報の利活用促進、気象防災アドバイザーの拡充・活用促進、加えて、災害時におけるJETT（気象庁防災対応支援チーム）の派遣等により、地方公共団体の防災対応を支援する必要がある。
- テレビ・ラジオ放送の中断や通信インフラの障害により、インターネット・SNS など、災害時に活用する情報サービスが機能停止し、情報の収集・伝達ができず避難行動が遅れることがないよう、他の情報伝達手段（防災行政無線等）により災害情報を配信できるよう整備・多重化することが必要である。
- 大規模災害時における迅速かつ網羅的な状況把握はその後の救助活動を実施する上で不可欠であることから、迅速な撮影及びリアルタイムの映像伝送に一部制限がある現在のヘリコプター映像伝送システムについて、電波の到達距離外の地域における映像伝送を可能とするため、ヘリサット搭載事業の推進を図る必要がある。
- 大規模災害が発生した時に住民が主体的で適切な避難行動により命を守るためには、住民等が主体となった避難に関する取組の強化や防災意識の向上等の自助・共助を促進する必要があるため、地区居住者等が市町村と連携しながら地区防災計画に関する取組を促進することで、住民等の自発的な防災活動を促進し、地域防災力の強化を図っていくことが必要である。
- 教職員が不在の時であっても、児童生徒等が自ら判断し、命を守る行動がとれるよう防災教育を実施するとともに、平時から家庭や地域、関係機関と連携を図っておく必要がある。
- 雪害時の孤立者に対するメンタルケアを実施できる体制確保が必要である。
- 豪雪地帯における津波からの避難路の冬期管理については、地域住民と一体となって、いつでも適切に活用可能な状態に保つことが必要である。

2. 救助・救急、医療活動等が迅速に行われるとともに、被災者等の健康・避難生活環境を確実に確保することにより、関連死を最大限防ぐ。

2-1) 自衛隊、警察、消防、海保等の被災等による救助・救急活動等の絶対的不足

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 自衛隊、警察、消防、海保、TEC-FORCE 等において、災害対応力強化のための装備資機材等の充実強化を推進する必要がある。また、TEC-FORCE においては、限られた時間で最適な資源配置が可能となるシステムや、被害状況把握を迅速化するための ICT 機器等のデジタル化を踏まえた取組が重要である。
- 加えて、TEC-FORCE の体制・機能の拡充・強化、水防団、消防団や自主防災組織の充実強化、DMAT 及び自衛隊災害医療基幹要員の養成、道路啓開等を担う建設業の人材確保を推進する必要がある。
- ISUT がより効果的に活動できるよう、地方公共団体等の関係機関における ISUT の活用の促進や、ISUT による地図作成の迅速化・効率化を図る必要がある。
- 大規模災害発災後において、活動を開始すると見込まれる米軍との連携手順を日米双方で明確化するとともに、応援部隊の受入及び連携活動の調整方法等についても明確化する必要がある。
- 地区・自治会単位で地域住民の生存・所在等の確認や、急を要する救助活動等の必要性を行政関係機関へ伝達できる仕組みの構築が必要である。
- 「仙台防災枠組 2015-2030」に基づいた各国の取組を推進し、我が国が「防災先進国」として国際社会における防災の主流化を引き続き積極的に推進していく等、戦略的な国際防災協力の展開及び国連など国際機関を通じた国際防災協力等を推進する必要がある。
- 地域の特性や様々な災害現場に対応した訓練環境を整備するとともに、民間企業、地域のプロ・専門家等の有するスキル・ノウハウや施設設備、組織体制等を活用するなどし、明確な目的や目標をもって合同訓練等を実施し、災害対応業務の実効性を高めていく必要がある。また、大規模災害を想定した広域的な訓練を実施し、総合的な防災力の強化を進める必要がある。
- 災害対応において関係省庁ごとに体制や資機材、運営要領が異なることから、災害対応業務、情報共有・利活用等について、標準化を推進する必要がある。
- 地域における活動拠点となる警察施設、自衛隊施設及び消防庁舎等の耐災害性を更に強化する必要がある。
- 地方公共団体、関係省庁の連携等により、活動経路の耐災害性を向上させるとともに、装備資機材の充実、官民の自動車プローブ情報の活用等による交通状況の迅速な把握、ICT を活用した情報収集・共有、情報提供など必要な体制整備を進め、迅速かつ的確な交通対策や道路・航路啓開といった活動が円滑に行われるよう支援する必要がある。
- 住宅・建物の耐震化等を進め、負傷者の発生を抑制する必要がある。
- モデル事業で蓄積された様々な知見やノウハウ、そして人的資源を活用して、個別避難計画の作成の更なる加速化を目指す必要がある。また、避難行動要支援者一人一人が災害時に的確な避難行動が取れるよう、避難訓練の実施等、個別避難計画の実効性を高める取組などを推進することが必要である。
- 首都直下地震想定エリア等、災害リスクの高い場所への過度な人口集中状態を緩和していくため、「自律・分散・協調」型国土形成を促す効果的な方策を検討し、取り組んでいく必要がある。
- 医療機能の麻痺や衛生環境の悪化を防ぐため、多くの死者の発生が想定されている大規模自然災害では、遺体安置場所を事前に検討・決定しておくことが必要である。

2-2) 医療施設及び関係者の絶対的不足・被災、支援ルートの途絶、エネルギー供給の途絶による医

療機能の麻痺

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 引き続き、未耐震の災害拠点病院や救命救急センター等の救急医療を担っている病院及び耐震性が特に低い建物を有する病院等の耐震整備を推進する必要がある。
- 災害時における医療提供体制の充実・強化を図るため、引き続き、災害拠点病院等の自家発電設備の強化を実施していく必要がある。
- 今後発生が想定される南海トラフ地震等の大規模災害に備えるため、病院の診療機能を3日程度維持するために給水設備を設置し、災害時における医療提供体制の充実・強化を図るため、引き続き、災害拠点病院等に対して、病院の診療機能を3日程度維持するために給水設備(受水槽、地下水利用施設)の設置等が必要である。
- 災害時において医療機関が都道府県やDMAT等との着実な連絡体制・通信手段を確保するため、災害拠点病院だけでなく、その他の医療機関についても非常用通信手段を整備することが必要である。
- 国立大学附属病院施設についても、各附属病院の長期整備計画に基づき、耐震対策や災害等非常時における地域の医療拠点として必要となる施設機能確保など、防災・減災機能強化を含めた施設整備を行うことが必要である。
- BCP未策定の災害拠点病院以外の病院(救命救急センター・周産期母子医療センター等)に対しても、優先的にBCP策定研修を実施し、BCP策定率の向上を図ることが必要である。
- 大規模災害時等に被災地へ急行し救急医療等を行うための訓練を受けた災害派遣チーム(DMAT)の更なる養成が必要である。
- どの地域で大規模災害が発生した場合でも被災地における精神保健医療機能を維持することにより災害関連死を抑制するため、全ての都道府県においてDPAT先遣隊の整備を進めていく必要がある。
- 被災都道府県の災害対策本部において災害派遣医療チーム(DMAT)の派遣調整業務を担う災害医療コーディネーターの養成を推進することが必要である。
- 南海トラフ地震・首都直下地震など多数の負傷者が想定される災害に対応した、医療リソース(水・食料や燃料、医師や薬剤、治療設備など)の需要量に比し、被災を考慮した地域の医療リソースの供給可能量、被災地域外からの供給可能量が不足している可能性が高く、その輸送手段の容量・速度・交通アクセス等も含めた省庁横断的な具体の検討を行い、医療リソースの供給体制を確立していく必要がある。
- 大規模災害時の保健医療活動チームの指揮・情報連絡を円滑に行い、被災者の保健医療福祉ニーズ等に合った適切なケア等が行える体制の確保が必要である。
- 広域災害・救急医療に必要な情報収集のシステム機能・体制強化を引き続き推進することが必要である。
- 災害時等の医療機能の拡充と多様化を図る観点から、船舶を活用した医療提供体制について、官民一体となって検討を進め、不足する機能、設備及び資機材等について整備を進める必要がある。
- DMAT等及び支援物資が災害拠点病院等に到達できるよう、代替性確保のための高規格幹線道路等の整備及びアクセス向上、道路橋梁の耐震補強、道路の斜面崩落防止対策、盛土のり尻補強、無電柱化、環状交差点の活用、空港施設の耐震化、港湾施設の耐震・耐波性能の強化、洪水・土砂災害・津波・高潮対策等を進める必要がある。また、患者及び医薬品等の搬送ルート of 優先的な確保など取組を進める必要がある。
- 交通渋滞により、緊急車両が到達できない事態を回避するため、官民の自動車プローブ情報の活用、広域交通管制システムの運用、関係機関が連携した通行可否情報の収集等により、自動車の通行に関する情報の迅速な把握、交通対策への活用を進めていく必要がある。また、通行止め等の交通規制及び渋滞等の情報を自動車運転者等に提供し、混乱地域の迂回や自動車による外出を控えるよう、国民の理解と協力を促していく必要がある。
- そもそも多数の負傷者が発生しないよう、住宅・建物の耐震化や外壁・窓ガラス等の落下防止対策、家具の

転倒防止策等に取り組んでいく必要がある。また、首都直下地震想定エリア等、災害リスクの高い場所への過度な人口集中状態を緩和し、かつ地方の定住人口が少なくなりすぎて平時からの医療サービスを維持できなくなる状態を回避していくため、「自律・分散・協調」型国土形成を促す効果的な方策を検討し、取り組んでいく必要がある。

- 災害時における僻地の医療機能を確保するためのBCPの検討が必要である。
- 巨大地震による被災が想定される地域における医療機関の更なる耐災害性強化の取組が必要である。
- 医薬品・医療ガス・医療機器・食料などのあらゆる必需品が災害時であっても適切に供給できるような体制把握・強化を予め行っておく必要がある。

2-3) 劣悪な避難生活環境、不十分な健康管理がもたらす、多数の被災者の健康・心理状態の悪化による死者の発生

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 避難所における生活ニーズに可能な限り対応できるよう、「避難所における良好な生活環境の確保に向けた取組指針」等を踏まえ、地方公共団体における避難所の適切な設置・運営等に資する取組を引き続き促していく必要がある。
- 地区防災計画の策定・充実を図るため、引き続き、全国の取組状況や地区防災計画制度の効果の周知、優良事例の情報収集・横展開を実施していく必要がある。
- 避難生活支援分野において、災害関連死の防止、避難生活環境の向上を図るため、避難生活支援における地域のボランティア人材を育成するスキルアップ研修を実施するとともに、当該人材を地域・避難所とマッチングするための仕組みを構築していく必要がある。
- 各都道府県における災害福祉支援ネットワークの構築および災害派遣福祉チーム(DWAT, DCAT)の設置など、災害時の福祉支援体制の整備を進めていく必要がある。
- どの地域で大規模災害が発生した場合でも被災地における精神保健医療機能を維持するため、全ての都道府県においてDPAT先遣隊の整備を進めていく必要がある。
- 夏季における自然災害発生時に開設された避難所等における熱中症対策が重要であり、実施する必要がある。
- 「防災拠点等となる建築物に係る機能継続ガイドライン」の内容や活用事例等について、引き続き、防災拠点等建築物の建築主や設計者、管理等者に周知していく必要がある。
- 洪水時において建築物の機能継続を図るため、「建築物における電気設備の浸水対策ガイドライン(令和2年6月)」を踏まえた対策実施を推進することが必要である。
- 学校施設の非構造部材の耐震対策を含めた老朽化対策や浸水・土砂災害対策、防災機能強化等について、事例集・手引きの周知や、講演・事例紹介等を行うセミナーを行い、普及・啓発を図り、対策を推進することが必要である。
- 大規模災害が発生した場合に、各種の文教施設等が地域住民・施設利用者の避難所としての役割を果たすため、広域防災補完拠点として必要な役割(災害前における防災・減災教育拠点、災害時における災害対応補完拠点やこれらに対応するために必要なライフラインの機能強化及び、災害後における心身の復興拠点)を担うための取組を引き続き実施する必要がある。
- 被害の小さかった住宅の住民が避難しなくて済むよう、各家庭や集合住宅単位でも必要な備蓄等を進める必要がある。
- 車中など避難所以外への避難者についても、その把握や支援が円滑に行えるよう、情報共有等に係る関係府省庁・地方公共団体間の連携スキームの構築を推進する必要がある。また、迅速な被災者支援のために市

町村による被災者台帳作成の事前準備を促進する必要がある。

- 避難所の自主運営のため、乳幼児を抱える世帯や女性、高齢者等も配慮した事前の利用計画策定を推進する必要がある。また、一般の避難所では生活が困難な要配慮者を受け入れる施設となる福祉避難所とその運営体制を確保していく必要がある。
- 主に災害急性期～亜急性期において、感染症の流行や静脈血栓閉栓症（いわゆるエコノミークラス症候群）、ストレス性の疾患が多発しないよう、また、災害亜急性期を過ぎ、復興の段階に進んだ後も、震災のトラウマ、喪失体験、将来への経済不安、人間関係やきずなの崩壊が影響を及ぼすメンタルの問題から被災者が健康を害することがないように、保健所をはじめ、行政、医療関係者、NPO、地域住民等が連携して、中長期的なケア・健康管理を行う体制を構築していく必要がある。
- ジェンダーバランスに配慮した避難所運営体制を確保することが必要である。
- 社会福祉に精通した職員・NPO等の避難所運営への参画を図ることが必要である。
- 「災害対応力を強化する女性の視点～男女共同参画の視点からの防災・復興ガイドライン～（令和2年5月）」を踏まえ、行政機関のあらゆる災害対応において女性職員の参画を図ることが必要である。

2-4) 被災地での食料・飲料水・電力・燃料等、生命に関わる物資・エネルギー供給の停止

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 被災地外からの物資の調達、輸送に向け、道路・航路の啓開や民間輸送業者を含む体制整備が重要である。また、「物資調達・輸送調整等支援システム」の活用訓練や実践活用を踏まえたシステムの高度化を図っていく必要がある。
- 都道府県や被災影響の少ない周辺市町村の職員が、被災自治体の災害対応の後方支援的業務（避難所への支援物資供給調整等）を担うなど支援体制の構築を進めることが必要である。
- 食料物資が調達できない場合を回避するには、平時に民間の食料事業者等の協力の下、応急用食料の調達可能量の調査を行い、食料不足が生じないようにすることが重要である。
- 災害等による大規模かつ長期的な断水リスクを軽減するため、上水道の基幹管路の耐震化や水道事業者におけるアセットマネジメントの取組を推進することが必要である。
- 停電時において、農業水利施設の運転・監視等に最低限必要な電源の確保には、非常用電源装置のほか、再生可能エネルギーの活用も必要である。
- SSの燃料在庫能力の強化を図るとともに、SSにおける防災訓練を進めることが必要である。
- SS過疎地等において災害時に燃料供給途絶が生じないよう関係自治体における対策を推進していく必要がある。
- 大規模自然災害によって製油所等が被災した場合、燃料の供給が途絶するおそれがあるため、石油製品の国家備蓄を維持する必要がある。
- 災害発生時に燃料供給が滞った場合を想定し、自家発電の整備・稼働等により、災害時において、地方自治体・医療機関等が災害時でも機能確保できるように備えておくことが必要である
- 避難施設の機能維持、避難者の安全確保の観点から、災害時にも対応可能な天然ガス利用設備の導入を行うことで、避難者の安全性確保、災害時における重要施設の機能維持が図れるよう備えておくことが必要である。
- 災害時の燃料として有効性が高いLPガス・関連機器について避難施設や家庭等への普及を推進することが必要である。
- 生命に関わる物資・エネルギー供給の停止を防ぐため、港湾施設の耐震・耐波性能等の強化や関連する技術開発が重要である。

- 渡河部の橋梁流失や河川隣接区間の道路流失等の発生に伴い被災地へアクセスができず孤立が長期化することがないよう、その対策を推進していくことが必要である。
- 大規模災害時の救急救命・復旧活動を支えるため、緊急輸送道路の道路橋の耐震補強を推進することが必要である。また、交通麻痺により物資が運べなくなることが抑制できるよう、道路構造物の液状化対策を推進することが必要である。
- 大規模地震発災後の緊急輸送道路等の通行を可能とするため、実動訓練等を通じ、放置車両移動など対応能力を強化しておく必要がある。
- 被災地での生命に関わる物資・エネルギー供給の停止を防ぐため、また、全国各地で頻発する災害に対応し的確な支援活動が実施できるよう、災害支援に資する船舶への十分な災害支援機能の整備等を進めておく必要がある。
- 被災地での食料・飲料水・電力・燃料等、生命に関わる物資・エネルギー供給の停止を防ぐためには、現地に燃料等を輸送する必要がある。引き続き、訓練を通じ関係省庁との協力体制の強化に努める必要がある。
- 避難所への物資を滞りなく届けるためには、ラストマイルも含めた円滑な支援物資物流の実現に向けた取組を進めることが重要である。
- 大規模災害時に、被災地で食料・飲料水等の生命に関わる物資供給を確実かつ円滑に行うためには、輸送オペレーションのデジタル化や、訓練・演習の継続的な実施が重要である。
- 民間企業による救援・支援物資の提供を円滑に実施するためには、災害時であっても通信・ネットワーク機能の遮断を防止する対策が必要である。

2-5) 想定を超える大量の帰宅困難者の発生、混乱

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 大規模な地震が発生した場合における都市再生緊急整備地域及び主要駅周辺地域等の滞在者等の安全と都市機能の継続を図るため、都市再生安全確保計画等を策定・改定し、官民連携による一体的・計画的なソフト・ハード両面の対策を推進する必要がある。
- 大量の帰宅困難者が徒歩等により一斉帰宅を開始した場合に、緊急車両の通行を妨げる等応急活動に支障をきたすことを防ぐため、行政機関や鉄道事業者等の関係者が連携し、帰宅困難者対策を推進する必要がある。
- 大規模地震発生時に大量の帰宅困難者が徒歩等により一斉帰宅を開始することを防止するため、引き続き、企業等における施設内待機や拠点のない帰宅困難者の待機場所を確保することが必要である。
- 想定を超える大量の帰宅困難者の発生・混乱を抑えるため、休憩・情報提供等の帰宅支援場所となる公園、緑地、広場等の整備を、一定水準の防災機能を備えたオープンスペースがない都市において推進しておく必要がある。
- 災害時における情報提供が遅れぬよう、関係機関と連携し、災害時の道路の通行可否情報の収集や提供に関する仕組みの構築と情報収集能力向上に向けた取組を推進する必要がある。
- このほか、鉄道施設の耐震対策・浸水対策、交通情報収集・提供・活用のためのシステムの整備・運用、信号機電源付加装置等の交通安全施設等の整備、災害時における自転車の活用の推進、空港における護岸嵩上げ・排水機能強化による浸水対策、空港 BCP の実効性強化対策、流域治水対策、企業の本社機能の地方移転・拡充の支援等を推進し、大都市圏における大量の帰宅困難者の発生を抑制できるようにしておくことが必要である。
- 災害時においては正確な災害・公共交通機関運用情報などを迅速かつ確実に帰宅困難者へ伝わるようにす

る対策が必要である。

2-6) 多数かつ長期にわたる孤立地域等の同時発生

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 道路の無電柱化、鉄道施設、港湾施設等の耐震対策・耐津波性の強化、洪水・土砂災害・津波・高潮・風水害対策、治山対策等を着実に推進していく必要がある。
- 大規模災害時の救急救命・復旧活動を支えるため、緊急輸送道路の法面・盛土における対策必要箇所について、対策を推進する必要がある。
- 地域防災計画等に基づき、農道等が避難路や迂回路に指定されていることを関係者間で常に共有する必要がある。
- 災害発生時に機動的・効率的な活動を確保するため、道路等の啓開に必要な体制の整備、輸送に必要な装備資機材の充実、等により多様な提供手段の確保に向けた取組を推進する必要がある。
- 人の立ち入りが困難な被災現場においても迅速な災害復旧を行うことが可能となるよう、無人化施工技術の開発・改良を促進するとともに、孤立地域への輸送手段として活用可能なドローン等を、安全かつ効率的に飛行させるための技術開発等に取り組む必要がある。
- 国による地方公共団体等の支援のため、大規模災害を想定した広域的かつ実践的な訓練の実施による防災力の強化や、TEC-FORCE 活動に必要な災害対策用機材の更なる充実や、被害状況把握の迅速化、隊員作業の効率化を図るためのシステムの構築を進める必要がある。
- 被災状況の把握においては、ドローン・衛星による画像データを AI 技術により画像解析等により、迅速かつ効率的に実施していくことが必要である。

2-7) 大規模な自然災害と感染症との同時発生

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 大規模な自然災害の発生に伴い、地方公共団体において、感染症法に基づく消毒や害虫駆除等に必要な防疫業務用設備などの資材供給不足が起きないようにする等、必要に応じ消毒等が実施できる体制を維持しておく必要がある。
- 災害時における感染症の発生・まん延を防止するため、平時から予防接種法に基づく予防接種を推進する必要がある。また、大規模な自然災害の発生に伴い、ワクチンや注射針など予防接種に必要な資材供給不足が起きないように、ワクチンや予防接種資材の全国的な在庫状況の把握に努める必要がある。
- 自然災害時に被災地での医療活動を担う DMAT については、新興感染症等の感染拡大時に対応可能な隊員の養成に向けた感染症に係る研修等を新たに実施していく必要がある。
- 大規模災害発生時、被災自治体の指揮調整機能の混乱、業務量増加、人手不足が生じ、円滑に保健医療福祉活動が進められず、その結果、被災者の健康・心理状態の悪化による死亡者の発生までに至ることも想定されることから、DHEAT が災害発生時に都道府県等に設置される保健医療福祉調整本部や保健所等のマネジメント支援を実施し指揮調整機能が円滑に進むように備えたおくことが必要である。
- 大規模な自然災害時において疫病・感染症等のまん延を防ぐためには、被災地における医療関係者不足の解消や医療施設の防災機能確保などにより医療機能が麻痺しないようにすることが必要である。
- 感染症まん延下における自然災害対応を円滑に実施するためには、避難所の収容力の確保、水、食料、燃料その他の物資等の確保、プライバシーの確保や要配慮者等にも配慮した取組が必要である。

- 大規模自然災害時においても、感染症のまん延を防ぐため、防災拠点や感染症対策病院等の重要施設に係る管路や下水処理場等の耐震化を推進し、下水の溢水リスクの低減を図る必要がある。
- 医療活動や避難所等における感染症対策に必要な資機材確保を支えるため、交通ネットワーク強化を図る必要がある。
- 屋外の衛生環境を悪化させる大規模水害を防止していく必要がある。
- 避難者の発生を抑制するため、住宅・建築物の耐震化を促進していく必要がある。

3. 必要不可欠な行政機能を確保する。

3-1) 被災による司法機能、警察機能の大幅な低下による治安の悪化、社会の混乱

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 矯正施設の耐震化率は86%（R3）であり、老朽化対策と合わせ耐震化を着実に推進する必要がある。併せて、AI や ICT の活用による経年劣化した監視カメラ等総合警備システム更新整備や、災害時に関係機関との間で情報共有体制の構築を、訓練等を通じて進める。
- 矯正施設の一部を地方公共団体等の避難場所に指定するといった地域との連携の深化により、地域の混乱リスクの低減に資するよう取り組む。
- 警察施設の耐災害性強化を促進するとともに、老朽化した警察施設の建て替えや、警察活動に必要な通信設備、通信指令設備の更新整備や、警察用航空機等の更新及び運用体制の強化、機動警察通信隊等の対処能力の更なる向上を図り、災害時における警察機能の確保を図る必要がある。また、地域特性や実災害を踏まえた実践的訓練や関係機関との合同訓練、ドローンの運用訓練を通じ、警察災害派遣隊の対処能力の更なる向上に取り組む等ハード・ソフト一体となって災害対処能力の一層の向上を図る。
- 信号機電源付加装置を始めとする交通安全施設等の整備や、環状交差点の活用等を進める。
- 交通情報の集約や、官民の自動車プローブ情報の活用による迅速かつ的確な交通規制等を実施し、交通情報を一元的に提供することで道路交通の混乱を最小限に抑えるため、災害時においても安定して稼働する広域交通管制システムを運用する。

3-2) 首都圏等での中央官庁機能の機能不全

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 中央官庁機能不全は、事後の全てのフェーズの回復速度に直接的に影響することから、レジリエンスの観点から極めて重要であるため、いかなる大規模自然災害発生時においても、必要な機能を維持する必要がある。
- 政府全体のBCP や各府省庁のBCP の実効性向上の観点から、同評価を行うことを通じて、中央官庁における業務継続体制の確保を図る必要がある。
- 官庁施設の防災上の機能及び用途に応じて想定される地震及び津波に対し、耐震化・津波対策が行われている。耐震化率は96%（R3）となっており、進捗しているものの、老朽化していく官庁施設に対して、計画的かつ重点的に事業を執行するとともに、庁舎内の什器の固定、天井等の非構造部分の耐震化等についても災害時の対応機能が損なわれないよう、対策を促進する必要がある。
- 被害情報をはじめとする災害対応に必要な情報の迅速な収集・共有や、国・地方公共団体・民間等関係機

関との効果的な連携等、非常時においても業務を円滑に遂行するため、情報伝達ルート・設備の多重化を進める必要がある。

- 首都直下地震をはじめとした大規模自然災害による影響が長期にわたり継続する場合でも、中央官庁の非常時優先業務の継続に支障をきたすことのないように、自家発電設備や受変電設備の改修、プッシュ型支援に供するものを含む物資の備蓄、地方自治体が備える防災拠点機能との連携等を推進する必要がある。

3-3) 地方行政機関の職員・施設等の被災による機能の大幅な低下

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 災害対応現場の中心的役割を担う地方公共団体等の機能確保は、レジリエンスの観点から極めて重要であることから、複合災害を含め、いかなる大規模自然災害発生時においても、必要な機能を維持する必要がある。そのための業務継続計画については、最新の知見を踏まえ、必要に応じて地域間で連携することも考慮しながら、逐次改訂する必要がある。
- 防災訓練や研修等を定期的 to 実施し、連絡手段の実効性の確保や、スキル・ノウハウの取得、受援体制の強化等を図り、どのような事態でも臨機に対応することで限られた人員でも十分な機能を確保できるよう、災害対応経験のある地方公共団体 OB・OG の活用についても考慮しつつ、検討する必要がある。その際、通信設備の整備・強靱化、システムの統合・標準化を通じ、操作性に配慮したデジタル機器を導入することが望ましい。
- 個々の地方公共団体の財政状況を踏まえ、地方財政措置を講じながら、公共施設等の耐震強化や非常用電源の整備を進める必要がある。
- 災害時の迅速な被災者支援が可能な被災者台帳を迅速に作成し利用できるよう、地方公共団体への助言等に取り組む必要がある。
- SNS を含む情報発信のあり方について整理する必要がある。

4. 経済活動を機能不全に陥らせない。

4-1) サプライチェーンの寸断・一極集中等による企業の生産力・経営執行力低下による国際競争力の低下

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- BCP 未策定企業については、BCP の重要性の理解促進が課題であることを踏まえつつ、製造業、物流事業者、及び製造業と物流事業者の連携による BCP の策定を引き続き促進する必要がある。中小企業に対しては、災害時の対応を含めた保険会社や商工団体、金融機関等の支援機関への普及啓発や、BCP の策定・充実やそれに基づく対応・体制確保の支援等を通じ、事業継続力強化計画の認定数の増加を図る必要がある。また、実効性を高めるため、災害時オペレーションの改善や事業拠点の分散等にも留意する必要がある。
- 耐風速対応型レーダーの活用等によるより安定的な海上交通管制の実施、航路標識の老朽化等対策・耐災害性強化、道路の防災対策や無電柱化、港湾施設の耐震・耐波性能の強化、洪水・土砂災害・津波・高潮対策等の物流施設・ルート等の耐災害性を高める施策等を推進する必要がある。
- 企業の本社機能が東京圏に集中することによる本社機能の途絶を防止するため、本社機能の移転・分散化を促進する必要がある。

- サプライチェーンは国内に限らず海外にまで及ぶため、事前防災に係る我が国の知見を共有する等、貿易相手国の防災能力強化にも取り組む必要がある。
- 利用する港湾・空港が被災した場合の代替ルートを確認し、経由する民間物流拠点の耐災害性強化を図ることが必要である。
- 石油化学業界等の専門性の高い物資のサプライチェーンを確保にあたっては、被災リスクの軽減、災害発生時の供給施設の被害の把握等に関する知識とノウハウを持ち、プロセス全体を把握することができる人材の育成が必要である。

4-2) コンビナート・高圧ガス施設等の重要な産業施設の火災、爆発等に伴う有害物質の大規模拡散・流出

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 引き続き、石油コンビナート等防災本部を中心とした防災体制の強化を図るため、実効性のある防災訓練の継続的な実施や、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震等に起因する海上災害への対応能力を強化するため、資機材の整備・維持管理や、コンビナート総合防災訓練、船舶火災消火訓練、排出油防除訓練等、地域の特性に合わせた関係機関合同の災害対応訓練を実施し、連携強化を図る必要がある。
- 保安人材の担い手不足が懸念される中、ドローンやAI、音や臭い、振動などのセンシング技術といったデジタル技術を活用し、人が点検することが困難な場所の設備の点検頻度を高める等、技術開発や人材育成を進め、スマート保安の更なる普及を図る必要がある。
- 技術指針に適合していない休廃止鉱山の集積場や坑道について、自然災害時に有害物質等が拡散・流出しないよう、対策を進める必要がある。
- 化学物質の漏洩への対応力を全国一律で高めるとともに、複数の都道府県が被災するような大規模大害の場合でも、地域間連携により対応することができるよう取り組む必要がある。また、関連する施設設備の更新・補修を適切に実施する必要がある。
- 水素等の次世代エネルギーについても、遺漏なく安全確保対策を推進する必要がある。

4-3) 海上輸送機能の停止による海外貿易、複数空港の同時被災による国際航空輸送への甚大な影響

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 風水害が激甚化・頻発化する傾向にあること、加えて、大規模地震の発生が切迫していることを踏まえ、港湾施設の耐震・耐波性能の強化に係る技術開発を進めるとともに、それらに基づく港湾施設の機能強化を推進する必要がある。
- 海上輸送の維持に必要な港湾施設の耐震、耐波性能の強化について推進していく必要がある。
- 港湾BCPの実効性を高めるため、関係機関と協働による港湾BCP訓練を継続的に実施し、PDCAサイクルを通じて更なる見直し・改善を図る必要がある。
- 耐風速対応型レーダーの活用等による、より安定的な海上交通管制の実施や、航路標識の老朽化等対策・耐災害性強化等を計画的に進める必要がある。
- 地震・台風・高潮等、想定される各種の自然災害が発生した場合でも、国際航空輸送機能に甚大な影響が及ばないよう、滑走路等の耐震対策や浸水対策などのハード対策と、「A2-BCP」に基づく訓練の実施による実効性強化のソフト対策を引き続き進める必要がある。

4-4) 金融サービス・郵便等の機能停止による国民生活・商取引等への甚大な影響

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 郵便サービスの停止を防ぐため、日本郵便（株）において、必要に応じてBCPの見直しを行い、実効性を確保するとともに、交通の麻痺が生じないよう道路防災対策等を進める必要がある。
- 各金融機関のBCP策定、通信手段の冗長性の確保、店舗等の耐震化、自家発電機の設置、システムセンター等のバックアップサイトの確保は概ねなされているが、今後、全ての主要な金融機関において早期に対策を実施する必要がある。また、金融庁・中央銀行・各金融機関が参加する震災対応に係る銀行業界横断訓練や、関係機関も参加の下で3市場（外国為替市場・証券市場・短期金融市場）合同の防災訓練を定期的に実施し、その結果を基にBCPを見直し、実効性の維持・向上を図っていく必要がある。
- 災害時に備え、紙情報の電子化、電子化されたデータファイルやプログラムのバックアップ等、顧客データの安全対策を講じる必要がある。
- 現金、預金口座情報等を失った被災者が預金の引き出し等を行うことができるよう、預金口座へのマイナンバー付番等を進めていく必要がある。

4-5) 食料等の安定供給の停滞に伴う、経済活動への甚大な影響

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 農林水産業に係る生産基盤等については、ため池等の農業水利施設の耐震化、漁港施設の耐震化・耐津波化、卸売市場の施設整備、農業水利施設や農道橋、林道橋、漁港施設等の保全対策、総合的な防災・減災対策を推進する必要がある。
- 漁港管理者や漁協等に対してBCPガイドラインの普及を行い、漁場から陸揚げ、加工・流通に至る漁業地域を一体的にとらえたBCPの策定を促進する必要がある。また、土地改良施設を管理する土地改良区等におけるBCPの策定等を促進する必要がある。
- 大規模災害時においても円滑な食料供給を維持するため、園芸産地における複数農業者によるBCPの策定を促進する必要がある。また、食品サプライチェーン全体の連携・協力体制の構築の促進・普及啓発、事業者によるBCPの策定を促進する必要がある。
- 生鮮品管理上、不可欠な冷蔵庫・製氷機を有する生産拠点においては、非常用自家発電設備を整備するなど停電時でも稼働できるよう対策を進める必要がある。
- 平素からの取組として、適切かつ効率的な備蓄の運用、安定的な輸入の確保を図っていく必要がある。また、緊急時には、備蓄の活用、輸入の確保といった対策を着実に実施する必要がある。
- 農業水利施設のGISデータ整備や、農地浸水マップの作成、農業農村整備に関する防災・減災等に係る新技術の開発・共有等により、農業農村整備に係る防災・減災対策を促進する必要がある。
- 川上から川下までサプライチェーンを一貫して途絶させないためには、道路橋梁の耐震化や港湾、空港等の物流インフラの耐震化、輸送モード相互の連携、平時における産業競争力強化の観点も兼ね備えた物流インフラ網の構築を進めていく必要がある。
- 食料調達・供給システムの運用に不可欠な情報通信サービス・電力供給システムの強靱化やバックアップ体制の確保、物流施設・倉庫の耐災害性強化、被災地への支援物資供給ルートの複線検討等を行う必要がある。

4-6) 異常渇水等による用水供給途絶に伴う、生産活動への甚大な影響

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 上水道、工業用水道、農業水利施設の耐震化等の耐災害性強化対策や長寿命化も含めた戦略的な維持管理・機能強化、供給支障発生時の早期復旧を可能とするためのデジタル技術を活用した遠隔監視等を進める必要がある。
- 大規模災害時に速やかに復旧するために広域的な応援体制を整備するとともに、節水に関する指導・助言やポンプの貸し出し等、総合的に渇水対策を実施していく必要がある。
- 災害時に被災した水道施設の応急復旧や応急給水が円滑にできるよう、水道施設台帳のデジタル化、情報連絡・活動体制にかかる訓練、応急給水施設の整備、資機材の確保等の強化を総合的に図っていく必要がある。
- 気候変動等の影響により、渇水がさらに深刻化するおそれがあることから、関係者が連携して渇水による影響・被害を想定した上で、渇水による被害を軽減するための対策や危機時の代替水源の確保等の取組を推進していく必要がある。
- 工業・農業・水道用水の供給不足が生じた場合における、限られた水量でそれぞれの生産活動・生活への影響を最小限に抑えるための相互融通、バックアップ体制を事前に構築しておく必要がある。

4-7) 農地・森林や生態系等の被害に伴う国土の荒廃・多面的機能の低下

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 豪雨災害等による林地の被害の拡大を防ぐためには、山地災害防止や水源涵養等の森林の公益的機能の発揮が重要であることから、間伐及び主伐後の再造林の確実な実施と、これらの実施に必要な強靱で災害に強い林道の開設・改良を推進する必要がある。また、森林被害を防止するための鳥獣害対策を推進する必要がある。
- 大規模な山地災害等による多数の死傷者の発生防止のためには、治山対策による荒廃山地・溪流の整備を推進し、地域の安全・安心を確保する必要がある。また、大雨や短時間強雨の発生頻度の増加、豪雪等により、山地災害が激甚化・頻発化する傾向にあることを踏まえ、治山対策のより一層の推進が重要である。特に、尾根部からの崩壊等による土砂流出量の増大、流木災害の激甚化、広域にわたる河川氾濫など災害の発生形態の変化等に対応して、流域治水と連携しつつ、地域の実情に応じて生物多様性にも配慮しながら、山地災害危険地区等におけるきめ細かな治山ダムの配置などによる土砂流出の抑制等を図るとともに、これらに係るハード対策と併せて山地災害危険地区に係る情報提供等のソフト対策を一体的に実施し、地域の避難体制との連携による減災効果の向上を図っていくことが重要である。
- 近年の台風や豪雨等により自然公園等施設の被災が増大しているため、引き続き自然公園等施設の老朽化対策、災害時の影響軽減、自然生態系の再生にかかる施設整備等に取り組む必要がある。
- シカ等野生鳥獣による食害等は、森林の公益的機能の発揮にも影響を及ぼしており、適正な鳥獣保護管理が求められる。特にニホンジカにおいては半減目標の達成が難しい状況にあり、広域的な捕獲を推進する等、全国的に捕獲強化を継続する必要がある。
- 鳥獣害対策を担う人材確保・育成を推進することが必要である。
- 災害時に海岸に大量の漂流・漂着物が発生した状況下では、農地・森林や生態系等の被害に伴う国土の荒廃・多面的機能の低下が起りうることから、回収・処理等を実施することが重要である。また、台風時の波浪・津波等による被害を軽減することで漁港施設や交通インフラ等の保全を実現するために、居住地域

に隣接する海岸の漂流・漂着物等の撤去を大幅に進捗させる必要がある。

- 農山漁村集落の衰退・消滅（地域コミュニティ機能の低下）を防ぐためには、農山漁村における就業の場の確保、所得の向上及び雇用の増大を実現し、地域活性化を図っていくことが重要である。
- 耕作放棄地の適切な管理を、地域の実情に応じて推進する必要がある。
- 自然災害への暴露の回避及び脆弱性の低減の両面から、現場における Eco-DRR の取組をさらに進めていく必要がある。また、生態系の被害の拡大に伴う国土の荒廃・多面的機能の低下を防ぐためには、国土全体で健全な生態系を保全・再生する必要がある。
- 山地災害防止等の森林の公益的機能の低下を防ぐには、地域住民と地域外関係者等が一体となって森林の保全管理や山村活性化の取組、森林境界の明確化を通じた施業の集約化により地域の森林の整備を行うことが重要である。
- 農山漁村集落が衰退・消滅し、地域コミュニティが低下するとともに、国土保全や水源涵養等の農業・農村等の有する多面的機能の低下を防ぐため、地域における共同活動の継続的な実施を通じて、地域防災力の向上にも資する農村等のコミュニティの維持・活性化を図ることが重要である。
- 農村において集落機能を維持するためには、農業生産基盤や農村生活環境の適切な整備が重要である。
- 森林の適切な管理や木材利用の推進に向け、林業の担い手の確保等が必要である。
- 豪雨等の発生と森林の管理不足等の連鎖によって生じる山地災害の発生や森林の被害を防止するには、引き続き、CLT 等の建築用木材の供給・利用促進を強化し、森林の国土保全機能の維持・発揮を推進することが重要である。
- 大規模津波による多数の死傷者の発生防止や浸水被害の防止・軽減のためには、まず、海岸防災林による津波エネルギー減衰効果等を確実に発揮できるよう整備・強化を進めていくことが重要である。

5. 情報通信サービス、電力等ライフライン、燃料供給関連施設、交通ネットワーク等の被害を最小限に留めるとともに、早期に復旧させる。

- 5-1) テレビ・ラジオ放送の中断や通信インフラ障害により、インターネット・SNS など、災害時に活用する情報サービスが機能停止し、情報の収集・伝達ができずに避難行動や救助・支援が遅れる事態

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 中央防災無線網の通信路途絶により情報収集ができなくなり、中央官庁の機能不全に陥ることを防ぐため、中央防災無線設備の維持・更新を適切に行うとともに、通信手段を含めた情報伝達ルート多重化を進める必要がある。
- データセンターが東京圏に集中しており、また国内の海底ケーブルは主に太平洋側に敷設されていることから、地方分散によりデジタルインフラの強靱化を進める必要がある。
- 大規模災害時等の非常事態への対処として、緊急通報の事業者間ローミングを電気通信事業者間の連携・協力により実現するため、運用面や技術面における具体的な課題を整理しつつ検討を進めていく必要がある。
- 災害情報を全ての国民が受け取ることができるよう、J アラートと連携する情報伝達手段の多重化を促進する必要がある。
- 災害時における被災情報、避難情報等の入手手段として大きな役割を果たすテレビ・ラジオ放送が途絶す

ることのないよう、引き続き可搬型予備送信設備の運用体制、中継局の整備等を図るとともに、ケーブルテレビネットワークの光化等を進める必要がある。

- きめ細かな河川情報の発信サービスや予測技術等の高度化を促進し、水害時における国民の適切な避難行動につなげるため、オープンデータ化を含めた河川情報の提供を推進するとともに、それらの情報を確実に国民に提供するため、河川情報の冗長化を推進する必要がある。
- 民間通信事業者の回線が停止した場合にも災害救助活動ができるよう警察、消防、自衛隊、海保等の情報通信システム基盤について、その耐災害性の向上や小型無人機等の新技術活用等を図る必要がある。
- 地震・津波・火山観測網の構築・強化、準天頂衛星システム等を活用した防災機能の強化等を進める必要がある。
- 電力会社等の民間インフラ事業者が保有する情報・データのうち、円滑な災害対応や被災者支援に役立てることができるものについて、個人のプライバシーは確保した上で有効活用可能な環境を整備していく必要がある。
- 外国人旅行者等に必要な災害情報が伝わるよう、多言語化や IT を活用した分かりやすい情報発信等を進める必要がある。

5-2) 電力ネットワーク（発電所、送配電設備）の長期間・大規模にわたる機能の停止

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 発電所・製油所・天然ガス等の大型プラントの耐災害性強化を推進していくことが必要である。
- 災害時を含め、電力融通の更なる円滑化等のための送電網整備に関するマスタープラン（R4 策定予定）を踏まえ、関係者による継続的な訓練等、関係する取組を着実かつ迅速に進める必要がある。
- 大規模災害による停電時に、迅速な復旧を実施しつつ、エネルギーが必要な被災者に円滑に電力を供給することを可能とする連携体制を構築する必要がある。
- 大規模災害による停電時にも、自立運営が可能な機能を有する都市、ビル、避難所等の整備を進める必要がある。その際、再生可能エネルギーや廃棄物処理から回収できるエネルギー等、多様なエネルギーを活用しながら進める必要がある。
- 再生可能エネルギーや水素エネルギー、コージェネレーションシステム、LP ガス等の活用、燃料電池・蓄電池、電気自動車・燃料電池自動車から各家庭やビル、病院等に電力を供給するシステム等の普及促進、スマートコミュニティの形成等を通じ、自立・分散型エネルギーを導入するなど、災害リスクを回避・緩和するためのエネルギー供給源の多様化・分散化を推進する必要がある。
- 送電塔等の災害対策を強化する必要がある。

5-3) 都市ガス供給・石油・LP ガス等の燃料供給施設等の長期間・大規模にわたる機能の停止

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 災害時石油供給連携計画並びに災害時石油ガス供給連携計画、系列 BCP について、引き続き実動訓練等を実施することで、最新の知見を踏まえた継続的な改善が必要である。
- 燃料等の供給ルートを確実に確保するため、輸送基盤の災害対策を推進するとともに、発災後の迅速な輸送経路の啓開に向けて、関係機関の連携等により装備資機材の充実や、関係機関の連携体制の整備を推進する必要がある。
- SS の燃料在庫能力の強化や災害訓練等を通じ、災害時に地域のエネルギー拠点となるサービスステーション

ン・LP ガス中核充填所の災害対応力の強化を推進する。また、燃料供給のサプライチェーンの維持のため、いわゆる SS 過疎地問題の解決に向けた対策を推進するほか、燃料備蓄など需要家側の対策についても支援を強化する必要がある。

- 保安人材の担い手不足が懸念される中、ドローンやAI、音や臭い、振動などのセンシング技術といったデジタル技術を活用し、人が点検することが困難な場所の設備の点検頻度を高める等、技術開発や人材育成を進め、スマート保安の更なる普及を図る必要がある。

5-4) 上下水道施設の長期間にわたる機能停止

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 水道施設故障時の応急対応を早期に行うためには、災害等のリスクをあらかじめ想定することや施設の現状の適切な把握が重要であることから、危機管理マニュアルの策定及び施設平面図のデジタル化を引き続き促進する必要がある。
- 大規模地震発生時における長期間にわたる下水道施設の機能停止による感染症のまん延を防ぐため、感染症対策病院等の重要施設に係る管路や下水処理場等の耐震化を推進し、下水の溢水リスクの低減を図る必要がある。
- 汚水処理施設等の長期間にわたる機能停止を防止するため、浄化槽台帳システムの活用状況を調査し、災害に強く早期復旧が可能な合併浄化槽の導入促進及び導入による管理の高度化を検討するとともに、地方公共団体が施設の老朽化・耐震対策を実施するための支援を引き続き行っていく必要がある。

5-5) 太平洋ベルト地帯の幹線道路や新幹線が分断するなど、基幹的陸上海上航空交通ネットワークの機能停止による物流・人流への甚大な影響

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 災害に強い国土幹線道路ネットワークの機能を確保するため、高規格道路のミッシングリンクの解消及び暫定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とのダブルネットワークの強化、三大都市圏環状道路の整備等を引き続き推進する必要がある。
- 災害時の広域避難や救援物資輸送のルート確保にも資するため、高規格幹線道路等へのアクセス性を向上させる必要がある。
- ライフサイクルコストの低減や効率的かつ持続可能な道路施設の維持管理の実現のため、施設の機能や性能に不具合が発生する前に修繕等の対策を講じる予防保全によるメンテナンスへ早期に移行するための措置を集中的かつ計画的に実施する必要がある。
- 大規模災害時においては、被災地への初期移動が困難な状況や各種の災害対応による道路管理者の職員不足も想定されることから、遠隔から網羅的に道路状況が確認できる体制を確保する必要がある。
- 大規模災害等の際に道路交通が麻痺することを防止し、安全な道路交通を確保するため、引き続き道路の交通安全対策を推進する必要がある。
- 災害時に機動的であるという自転車の特性を踏まえ、災害対応や移動の混乱・混雑等を招かないことに留意しつつ、避難、救助、人員・物資の輸送等への自転車の活用を推進していく必要がある。
- 地方公共団体が作成する地域再生計画に基づき、道(市町村道、広域農道、林道)など所管省庁が異なる類似施設の一体的な整備を通じた連携強化の取組みを引き続き推進することが必要である。
- 自然災害により地域交通事業者が被災し、地域交通網の確保や地域コミュニティの維持が困難となること

が想定されるため、引き続き事業者・関係機関等とも協力・連携し、協定締結を推進していくことが必要である。

- その他、道路橋梁の耐震補強、道路の土砂災害防止対策、緊急輸送道路の無電柱化対策、道路の啓開に係る体制整備などを推進する必要がある。
- 首都直下地震又は南海トラフ地震で震度6強以上が想定される地域等に存在する主要鉄道路線における高架橋等の崩壊を防止する対策は概ね完了することが見込まれるものの、令和4年3月福島県沖を震源とする地震における鉄道被災状況を教訓に、引き続き大規模地震後に構造物が短期間で回復可能な状態に留めるための復旧性向上を目的とした耐震対策や新幹線等の耐震対策を推進する必要がある。
- 豪雨により流失・傾斜の恐れがある鉄道河川橋梁について、引き続き洗掘防止対策や異常検知システム設置等の豪雨対策を推進する必要がある。また、豪雨により斜面崩壊の恐れがある鉄道の隣接斜面について、斜面崩壊対策を推進する必要がある。
- 老朽化が認められる鉄道施設について、長寿命化に資する鉄道施設の補強・改良を実施し、予防保全による防災・減災対策の強化を図る必要がある。また、新幹線の土木構造物の健全性を維持・向上するため、予防保全に基づく大規模改修により、継続的な高速旅客輸送機能の維持に取り組む必要がある。
- 大規模自然災害の発生時において、鉄道施設が被害を受け都市間の鉄道交通が麻痺することを防ぐため、雪や大雨などの災害に強く、災害時には代替輸送ルートとして機能する新幹線ネットワークを整備していくことが必要である。
- 近年、頻発化・甚大化する自然災害により、貨物鉄道輸送の長期不通が頻繁に発生し、それに伴う物流網の混乱等が発生している。このため、長期不通が発生した場合でも、迅速、かつ、安定的に代行輸送を実施できる体制を確立するため、特に脆弱な区間を対象に、代行輸送の拠点となる貨物駅における円滑な積替えを可能とするための施設整備を推進する必要がある。
- 自然災害時に閉塞した航路の早期回復を図るため、被災後の最低水面決定に必要な基礎情報を整備しておく必要がある。
- 発災後に速やかに航路を確保できる体制を構築しておくため、航路啓開訓練やその結果を踏まえた航路啓開計画の見直し・充実を図っておくことが必要である。
- 基幹的海上交通ネットワークの機能停止による物流・人流への甚大な影響を防ぐためには、引き続き、港湾における走錨事故の防止等に関する対策を推進することが必要である。
- 大規模自然災害による港湾施設の被害を軽減するため、すでに老朽化が進行している施設の性能回復を図っておくことが必要である。
- 被災した港湾施設の損壊箇所の速やかな特定や災害発生時の遠隔からの技術支援・施設被災状況把握を実施するため、港湾工事における3次元データ活用やデータ共有を推進していく必要がある。
- 発災時に被害情報の把握が遅れることで基幹的海上交通ネットワークの機能停止による物流・人流への影響が長期化するおそれがあるため、衛星やドローン等を活用した港湾被災状況等の災害関連情報の収集・集積を高度化する必要がある。
- 大規模自然災害時においても基幹的航空交通ネットワーク機能を確保するため、空港施設の浸水対策・老朽化対策や滑走路等の耐震対策を引き続き実施していくことが必要である。
- 災害発生時においても物流機能やサプライチェーンを維持するため、BCP未作成の物流事業者におけるBCP策定や、平時からの関係者間での連絡体制構築などの取組を促進していくことが必要である。
- 全国に設置された電子基準点の安定的な運用のため、故障・停止を未然に防ぐための機器更新等その機能の最適化を実施しておく必要がある。また、災害時に長期にわたる停電が発生した場合でも、効率的な測量やICT施工に資する電子基準点網を安定的に運用するための対策を実施しておく必要がある。
- 交通インフラの健全性の監視・確認及び効率的な維持・整備を可能とする中性子非破壊検査技術の確立に向け、可搬型小型中性子源システムの開発を引き続き推進する必要がある。

- 太平洋ベルト地帯の新幹線や高速道路が全て止まった際に我が国の人流・物流をどのように維持・体制確保するか、どのように代替性（ルート・交通手段など）を担保するかについて、計画的に事前検討することが必要である。

6. 社会・経済が迅速かつ従前より強靱な姿で復興できる条件を整備する。

6-1) 自然災害後の地域のより良い復興に向けた事前復興ビジョンや地域合意の欠如等により、復興が大幅に遅れ地域が衰退する事態

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 復興まちづくりのための事前準備に未着手の地方公共団体に対して取組着手を促進するとともに、優良な事例の横展開やガイドラインの策定等により、既に復興事前準備に取り組んでいる地方公共団体についても、事前復興まちづくり計画の策定など、各種取組内容が充実するよう支援する必要がある。
- 大規模災害からの復興に際して、実際の運用や災害復旧を効率的・効果的に行うための全体的な復旧に係る取組・手順等について、事前の備えとして地方公共団体等へ情報展開を行っておくことが必要である。
- 地域の活動組織が実施する森林の保全管理や山村活性化の取組を通じて、地域の防災・減災に資する山村コミュニティの維持・活性化を推進する必要がある。
- 災害時に被災者にとって必要となる支援制度情報を一元的に集約したデータベースを整備しておく必要がある。
- このほか、サプライチェーン寸断や生活・経済に関わる施設等被害を抑制するため、これらの活動の基盤となる道路・鉄道施設等の耐災害性強化や流域治水対策などの取組を引き続き事前防災対策として推進していく必要がある。
- 地域の特性に応じた復興まちづくりを計画的に進めていくための事前の取組が必要である。
- 災害時においては、被災地の地場産業の早期復興を支援する取組を講ずることが必要である。

6-2) 災害復旧・復興を支える人材等（専門家、コーディネーター、ボランティア、NPO、企業、労働者、地域に精通した技術者等）の不足等により復興できなくなる事態

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 頻発する大規模災害に対応していくため、今後も災害で得られた教訓等を収集・展示し、国民・市民や公共団体への普及啓発等を実施するとともに、防災に係る専門家の育成等を引き続き進めていくことが必要である。
- 被災者支援の災害復旧を下支えする一般ボランティアについては、社会福祉協議会が災害ボランティアセンターを設置し調整を図ることが一般化しているが、近年では、専門性を有するNPO等の連携を図る災害中間支援組織の重要性も高まっていることから都道府県域における災害中間支援組織の組織化率を高めていく必要がある。
- 小規模市町村を中心とした被災市町村において復興を支える人材の不足に対応するため、都道府県などで技術職員を増員し、復旧・復興に必要な中長期の派遣要員をあらかじめ確保することが必要である。
- 建設産業は高齢者の割合が高い産業構造となっており、将来的に高齢者の大量離職が見込まれるため、中長期的な担い手の確保・育成のための取組を進める必要がある。

- 特に大規模災害発生時における迅速な復旧を図るため、特に被災経験が少ない地方公共団体職員を中心とした技術力向上のための研修や、分かりやすいマニュアル・手引き類の作成等を引き続き実施していく必要がある。
- 復興まちづくりのための事前準備に未着手の地方公共団体に対して取組着手を促進するとともに、優良な事例の横展開やガイドラインの策定等により、既に復興事前準備に取り組んでいる地方公共団体についても、事前復興まちづくり計画の策定など、各種取組内容が充実するよう支援する必要がある。
- 現場技術者の立ち入りが容易ではない災害現場においても、被災した防災インフラの機能を早期復旧するため、自動施工技術の普及促進や必要となる人材・資機材を確保していくことが必要である。
- このほか、自然災害から住宅・建物並びに土木構造物の被害を抑制するため、住宅や各種公共施設の耐災害性強化や流域治水対策などの取組を引き続き事前防災対策として推進していく必要がある。
- 各種行政システムとそれを扱う人材・資機材のバックアップ体制を官民連携のもとに構築する必要がある。
- 地域内に生産拠点を有する企業は、地域コミュニティの一員として、地域の各種防災計画・取組に参画することが必要である。

6-3) 大量に発生する災害廃棄物の処理の停滞により復興が大幅に遅れる事態

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 継続的に災害廃棄物の仮置場として適用可能な土地をリストアップするとともに、災害発生時に確実に運用できるよう準備を進めるなどの取組を通じ災害廃棄物処理計画の実効性の確保に取り組んでいく必要がある。
- 適切な老朽化対策の実施等により、災害時にも自立稼働が可能で、かつ十分な処理能力を有するごみ焼却施設の導入を引き続き進める必要がある。
- 有害廃棄物を含めた災害廃棄物の処理計画や関連技術に係る被災地のノウハウを広く情報共有し、全体の対応能力の強化を図るため、研修・訓練・演習等を継続して実施し、人材育成を進める必要がある。
- 災害廃棄物処理の停滞により、人命救助や災害復旧作業の効率性が低下することを回避するため、あらかじめ貨物鉄道や海上輸送の大量輸送特性を活かして災害廃棄物の輸送が可能な体制を構築しておく必要がある。
- 南海トラフ地震や首都直下地震等を想定した災害廃棄物の広域処理について、産業廃棄物業者の活用やリサイクル受入先、処分場の選定も含め、県域を越えた処理の実施も視野に、あらかじめ整理しておくことが必要である。

6-4) 事業用地の確保、仮設住宅・仮店舗・仮事業所等の整備が進まず、復興が大幅に遅れる事態

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 登記所備付地図の整備率が約 58%であり、土地取引の活性化や公共事業の円滑化等のためには、引き続き登記所備付地図の整備を進める必要がある。また、災害からの復興が円滑に進むよう、宮城県、福島県、岩手県及び熊本県における登記所備付地図の整備を進める必要がある。
- 全国には、依然として長期間相続登記等がされていない土地が多数存在することから、引き続き解消作業を実施する必要がある。
- 第7次国土調査事業十箇年計画（令和2年5月閣議決定）に基づき、土地境界等を明確化する地籍調査につき、より円滑かつ迅速に進める方策を講じつつ推進する必要がある。

- 全国の各ブロックで設立されている土地政策推進連携協議会や地方整備局との連携を通じて、市町村等に対して、改正所有者不明土地法に基づく制度の周知を行い、所有者不明土地計画作成制度等の活用を促進する必要がある。
- 国土調査事業十箇年計画に基づき、土地履歴調査成果の整備を進めていく必要がある。また、調査成果を広く活用してもらうために、活用手法等の普及啓発を引き続き行っていく必要がある。
- 国・地方公共団体等が、大規模自然災害が発生した直後から、被災状況を把握・整理する機能を維持するため、空中写真の緊急撮影等により災害対応に資する地理空間情報を整備・提供するとともに、平時から電子国土基本図等の基本的な地理空間情報、自然災害と地形の関係を表わした全国活断層帯情報等の防災地理情報を整備・更新・提供する。また、国土地理院及び国・地方公共団体等が整備したデジタルの測量成果を保管し、これらの統合的な検索・閲覧・入手を可能とする。
- 家屋の被災状況把握や保険金支払いの迅速化に向けて、IT技術の活用を図っていくことが必要である。

6-5) 貴重な文化財や環境的資産の喪失、地域コミュニティの崩壊等による有形・無形の文化の衰退・損失

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 国民の財産である文化財への被害を抑えるには、消火栓・放水銃中の整備や、格子壁等による耐震補強、耐震診断、修理の際の補強工事、施設整備、地盤の崩落防止措置、適切な周期での必要な整備等により、当該文化財への被害を軽減するとともに、見学者等の安全を確保することが重要である。
- 大規模火災の発生による建物等の焼失発生を防止するためには、まず火災発生を防ぐことが重要であり、最先端の設備を含む最適な防災・防火設備を取り入れた「首里城正殿の防火対策」について検討を推進する。
- 環境的資産の喪失を防止するためには健全な森林生態系を保全していくことが必要であり、そのためには適正な鳥獣保護管理を推進する必要がある。
- 生活や文化の背景にある環境的資産を健全に保ち、耐災害性を高めておく必要がある。この際、自然環境の持つ防災・減災機能をはじめとする多様な機能を活かす「グリーンインフラ」としての効果が発揮されるよう考慮しつつ取組を推進する必要がある。
- 個々の地域において保存していくべき地域資源や自然環境の魅力を高めていくための取組が必要である。
- 都市部地方部問わず、コミュニティの崩壊は、無形の民俗文化財の喪失のみならず、コミュニティの中で維持されてきた建築物など有形の文化財にも影響するため、コミュニティの活力を保っていく必要がある。そのため、平時から地域での共同活動等を仕掛けていく必要がある。
- 地域の活力が低下し、定住人口が少なくなりすぎて、万一の際、復興できなくなることが、生活文化・民俗文化の喪失につながることを回避していくため、地方創生の取組等、地域経済に活力を与え、「自律・分散・協調」型国土形成を促す効果的な方策に取り組んでいく必要がある。

6-6) 国際的風評被害や信用不安、生産力の回復遅れ、大量の失業・倒産等による国家経済等への甚大な影響

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

- 災害発生時には、災害の状況に応じた訪日外国人が必要とする正確な情報発信（公共交通機関の状況、観光施設の営業状況に関する情報等）を行う必要がある。

- 災害が発生した場合には、金融機関において、業務の継続状況や被害の復旧状況等に係る情報発信を適時的確に行う必要がある。
- 金融機能の停止による信用の不安の発生リスクの低減策として、災害時の情報発信手段を複数確保する必要がある。
- 中小企業における財務・経理状況の把握・管理をデジタル化することにより災害時のバックアップ体制の確保を図ることが必要である。
- 我が国の国際的風評被害を防ぐため、多言語による災害情報発信を行っていくことが必要である。
- 外国人が災害時に的確な避難行動が出来るよう、知識の普及、避難情報の多言語対応、地域コミュニティへの参画を推進することが必要である。

第3章 施策分野ごとの脆弱性の総合的な評価

1. 個別施策分野

1) 行政機能/警察・消防等/防災教育等

【脆弱性の評価（国土強靱化を推進する上で必要となる事項）】

[行政機能]

(中央行政機関等の業務継続性及び災害対応力の向上)

- 中央官庁機能不全は、事後の全てのフェーズの回復速度に直接的に影響することから、レジリエンスの観点から極めて重要であるため、いかなる大規模自然災害発生時においても、必要な機能を維持する必要がある。
- 首都直下地震をはじめとした大規模自然災害による影響が長期にわたり継続する場合でも、中央官庁の非常時優先業務の継続に支障をきたすことのないように、自家発電設備や受変電設備の改修、プッシュ型支援に供するものを含む物資の備蓄、地方自治体が備える防災拠点機能との連携等を推進する必要がある。
- 災害対応において関係省庁ごとに体制や資機材、運営要領が異なることから、災害対応業務、情報共有・利活用等について、標準化を推進する必要がある。
- 官庁施設の防災上の機能及び用途に応じて想定される地震及び津波に対し、耐震化・津波対策が行われている。耐震化率は96%(R3)となっており、進捗しているものの、老朽化していく官庁施設に対して、計画的かつ重点的に事業を執行するとともに、庁舎内の什器の固定、天井等の非構造部分の耐震化等についても災害時の対応機能が損なわれないよう、対策を促進する必要がある。

(地方行政機関の業務継続性及び災害対応力の向上)

- 災害対応現場の中心的役割を担う地方公共団体等の機能確保は、レジリエンスの観点から極めて重要であることから、複合災害を含め、いかなる大規模自然災害発生時においても、必要な機能を維持する必要がある。そのための業務継続計画については、最新の知見を踏まえ、必要に応じて地域間で連携することも考慮しながら、逐次改訂する必要がある。
- 防災訓練や研修等を定期的実施し、連絡手段の実効性の確保や、スキル・ノウハウの取得、受援体制の強化等を図り、どのような事態でも臨機に対応することで限られた人員でも十分な機能を確保できるようにする必要がある。
- 災害時の迅速な被災者支援が可能な被災者台帳を迅速に作成し利用できるよう、地方公共団体への助言等に取り組む必要がある。
- 安全対策が取られた共助除排雪体制整備を推進することが重要であるため、引き続き、自治体のニーズをしっかりと把握し、共助除排雪体制整備の推進に向けより効果的な支援を行うことが可能となる交付金メニューを検討する必要がある。
- 小規模市町村を中心とした被災市町村において復興を支える人材の不足に対応するため、都道府県などで技術職員を増員し、復旧・復興に必要な中長期の派遣要員をあらかじめ確保することが必要である。

(その他)

- 被災地における速やかな応急復旧等のため、TEC-FORCE 活動に必要な災害対策用機材の更なる充実を図る必要がある。
- 避難生活支援分野において、災害関連死の防止、避難生活環境の向上を図るため、避難生活支援における

地域のボランティア人材を育成するスキルアップ研修を実施するとともに、当該人材を地域・避難所とマッチングするための仕組みを構築していく必要がある。

- 避難所の自主運営のため、乳幼児を抱える世帯や女性、高齢者等も配慮した事前の利用計画策定を推進する必要がある。また、一般の避難所では生活が困難な要配慮者を受け入れる施設となる福祉避難所とその運営体制を確保していく必要がある。
- 感染症まん延下における自然災害対応を円滑に実施するためには、避難所の収容力の確保、水、食料、燃料その他の物資等の確保、プライバシーの確保や要配慮者等にも配慮した取組が必要である。

[警察・消防等]

(情報収集・提供及び通信の高度化・多重化等)

- 被害情報をはじめとする災害対応に必要な情報の迅速な収集・共有や、国・地方公共団体・民間等関係機関との効果的な連携等、非常時においても業務を円滑に遂行するため、情報伝達ルート・設備の多重化を進める必要がある。
- 交通情報の集約や、官民の自動車プローブ情報の活用による迅速かつ的確な交通規制等を実施し、交通情報を一元的に提供することで道路交通の混乱を最小限に抑えるため、災害時においても安定して稼働する広域交通管制システムを運用する必要がある。
- 民間通信事業者の回線が停止した場合にも災害救助活動ができるよう警察、消防、自衛隊、海保等の情報通信システム基盤について、その耐災害性の向上や小型無人機等の新技術活用等を図る必要がある。

(訓練等による人材・組織の充実、装備・資機材の充実等による災害対応力の向上)

- 地域の特性や様々な災害現場に対応した訓練環境を整備するとともに、民間企業、地域のプロ・専門家等の有するスキル・ノウハウや施設設備、組織体制等を活用するなどし、明確な目的や目標をもって合同訓練等を実施し、災害対応業務の実効性を高めていく必要がある。また、大規模災害を想定した広域的な訓練を実施し、総合的な防災力の強化を進める必要がある。
- 被災地外からの物資の調達、輸送に向け、道路・航路の啓開や民間輸送業者を含む体制整備が重要である。また、「物資調達・輸送調整等支援システム」の活用訓練や実践活用を踏まえたシステムの高度化を図っていく必要がある。

(施設の耐災害性の向上)

- 警察施設の耐災害性強化を促進するとともに、老朽化した警察施設の建て替えや、警察活動に必要な通信設備、通信指令設備の更新整備や、警察用航空機等の更新及び運用体制の強化、機動警察通信隊等の対処能力の更なる向上を図り、災害時における警察機能の確保を図る必要がある。

(その他)

- 自衛隊、警察、消防、海保、TEC-FORCE 等において、災害対応力強化のための装備資機材等の充実強化を推進する必要がある。特に、限られた時間で最適な資源配置が可能となるシステムや、被害状況把握を迅速化するための ICT 機器等のデジタル化を踏まえた取組が重要である。
- TEC-FORCE の体制・機能の拡充・強化、水防団、消防団や自主防災組織の充実強化、DMAT 及び自衛隊災害医療基幹要員の養成、道路啓開等を担う建設業の人材確保を推進する必要がある。

[防災教育等]

- 一人一人が迅速・的確に避難行動をとることができるよう、学校や職場、地域の自治組織等を通じ、継続的に防災訓練や防災教育等を推進する必要がある。また、国による広域的かつ実践的な訓練の実施を通じた

地方公共団体の支援や消防団等の充実強化、地区防災計画制度の普及・啓発等により、防災力を強化していく必要がある。

- 教職員が不在の時であっても、児童生徒等が自ら判断し、命を守る行動がとれるよう防災教育を実施するとともに、平時から家庭や地域、関係機関と連携を図っておく必要がある。
- 国際機関とも連携して、「世界津波の日」の意識啓発や津波等の防災教育を推進していく必要がある。

2) 住宅・都市

【脆弱性に関わる評価（今後の対応の必要性）】

（住宅・建築物の耐震化等の推進）

- 住宅・建築物の耐震化については、老朽化したマンションの再生・除却を促進することが重要であり、マンションの再生の円滑な推進に資する除却の必要性に係る認定対象の拡充や団地における敷地分割制度などの法改正による新たな制度等の着実な実施や、所有者の耐震化の必要性に対する認識の向上を図るとともに、住宅や耐震診断義務付け対象建築物の耐震改修等に対する支援措置、建物評価手法の普及・定着や金融商品の開発、既存天井の脱落対策に係る耐震改修、老朽化した公営住宅の建替等あらゆる手法を組み合わせ、耐震化を進めていく必要がある。また、超高層建築物等については長周期地震動の影響を考慮した安全性の検証や家具の転倒・移動による危害防止対策を進める必要がある。
- 地震による死傷者の発生を防ぐためには、住宅・建築物の倒壊・崩壊等の被害を最小限に抑えることが重要である。特に、地震発生時の避難路を確保するため、緊急輸送道路等の沿道建築物の倒壊による道路閉塞を未然に防ぐことが重要である。
- そもそも多数の負傷者が発生しないよう、住宅・建物の耐震化に加えて、外壁・窓ガラス等の落下防止対策、家具の転倒防止策等に取り組んでいく必要がある。
- 地震発生に伴う土砂災害による住宅等の倒壊を防止するため、大規模盛土造成地や盛土等の安全性の把握・確認等が重要である。

（火災対策）

- 地震時等に著しく危険な密集市街地の解消に向けて引き続き取組を進めるとともに、より一層の安全性を確保するため、防災設備の設置（消防水利、防災備蓄倉庫等）、防災マップの作成や消火・避難訓練の実施等、ソフト対策を強化していく必要がある。
- 直通階段が一つの既存不適格建築物等の安全性向上のため、2方向避難の確保や避難経路・上階の防火・防煙対策を推進するとともに、当該建築物における適切な避難行動を周知する必要がある。
- 大規模火災の発生による建物等の焼失発生を防止するためには、まず火災発生を防ぐことが重要であり、最先端の設備を含む最適な防災・防火設備を取り入れた「首里城正殿の防火対策」について検討を推進する。

（地下空間対策、帰宅困難対応）

- 地下街への閉じ込めを防ぐため、地下街の耐震対策を推進し倒壊を防ぐことが重要である。特に、地下街防災推進計画等に基づく耐震対策が未完了の地下街において、対策を推進する必要がある。
- 一定水準の防災機能を備えたオープンスペースがない都市においては、住民の緊急避難の場や最終避難地、防災拠点等となる公園、緑地、広場等の整備を推進する必要がある。
- 大規模な地震が発生した場合における都市再生緊急整備地域及び主要駅周辺地域等の滞在者等の安全と都市機能の継続を図るため、都市再生安全確保計画等を策定・改定し、官民連携による一体的・計画的なソフト・ハード両面の対策を推進する必要がある。

(水の確保、排水・汚水処理機能の確保)

- 災害等による大規模かつ長期的な断水リスクを軽減するため、上水道の基幹管路の耐震化や水道事業者におけるアセットマネジメントの取組を推進することが必要である。また、供給支障発生時の早期復旧を可能とするためのデジタル技術を活用した遠隔監視等を進める必要がある。さらに、施設の現状を適切に把握することが災害等のリスクをあらかじめ想定することや施設の現状の適切な把握が重要であることから、危機管理マニュアルの策定及び施設平面図のデジタル化を引き続き促進する必要がある。
- 災害時に被災した水道施設の応急復旧や応急給水が円滑にできるよう、水道施設台帳のデジタル化、情報連絡・活動体制にかかる訓練、応急給水施設の整備、資機材の確保等の強化を総合的に図っていく必要がある。
- 大規模災害時に速やかに復旧するために広域的な応援体制を整備するとともに、節水に関する指導・助言やポンプの貸し出し等、総合的に渇水対策を実施していく必要がある。
- 大規模自然災害時においても、感染症のまん延を防ぐため、防災拠点や感染症対策病院等の重要施設に係る管路や下水処理場等の耐震化を推進し、下水の溢水リスクの低減を図る必要がある。

(各種施設の災害対応機能の強化)

- 災害時に避難所としての機能を果たす学校施設、社会教育施設(公民館)、社会体育施設、社会福祉施設等や、不特定多数が集まる文化施設等について耐震化を進めていく必要がある。特に、天井等非構造部材の落下防止対策や老朽化対策、ブロック塀等の安全点検及び安全対策等を進める必要がある。また、災害時の避難所としての役割も果たせるよう、トイレ整備や特別教室・体育館等への空調設置、バリアフリー化等、防災機能を強化することが必要である。また、広域防災補完拠点として必要な役割(災害前における防災・減災教育拠点、災害時における災害対応補完拠点やこれらに対応するために必要なライフラインの機能強化及び、災害後における心身の復興拠点)を担うための取組を引き続き実施する必要がある。
- 「防災拠点等となる建築物に係る機能継続ガイドライン」の内容や活用事例等について、引き続き、防災拠点等建築物の建築主や設計者、管理等者に周知していく必要がある。
- 洪水時において建築物の機能継続を図るため、「建築物における電気設備の浸水対策ガイドライン(令和2年6月)」を踏まえた対策実施を推進することが必要である。
- 児童・生徒の学習・生活の場であり、災害時には避難所となる学校施設について、受変電設備のかさ上げ、止水板の設置等による浸水対策を進めていく必要がある。
- 学校施設の非構造部材の耐震対策を含めた老朽化対策や浸水・土砂災害対策、防災機能強化等について、事例集・手引きの周知や、講演・事例紹介等を行うセミナーを行い、普及・啓発を図り、対策を推進することが必要である。
- 災害を受けるリスクの高いエリアからの移転、災害に強い市街地の形成等を促進するため、引き続き立地適正化計画の強化(防災を主流化)や防災移転支援計画制度の活用による移転を推進するとともに、土地の嵩上げやピロティ化、止水板の設置、電源設備の高層階設置等の防災機能強化を図っていく必要がある。

(文化財の防災対策等)

- 国民の財産である文化財への被害を抑えるには、消火栓・放水銃中の整備や、格子壁等による耐震補強、耐震診断、修理の際の補強工事、施設整備、地盤の崩落防止措置、適切な周期での必要な修理等により、当該文化財への被害を軽減するとともに、見学者等の安全を確保することが重要である。

3) 保健医療・福祉

【脆弱性に関わる評価(今後の対応の必要性)】(案)

(医療施設等の耐震化・施設等整備の推進)

- 未耐震の災害拠点病院や救命救急センター等の救急医療を担っている病院及び耐震性が特に低い建物を有する病院等の耐震整備を引き続き推進する必要がある。
- 災害時における医療提供体制の充実・強化を図るため、引き続き、災害拠点病院等の自家発電設備の強化や病院の診療機能を3日程度維持するために給水設備(受水槽、地下水利用施設)の設置等を実施していく必要がある。
- 災害時において医療機関が都道府県やDMAT等との着実な連絡体制・通信手段を確保するため、災害拠点病院だけでなく、その他の医療機関についても非常用通信手段を整備することが必要である。
- 国立大学附属病院施設についても、各附属病院の長期整備計画に基づき、耐震対策や災害等非常時における地域の医療拠点として必要となる施設機能確保など、防災・減災機能強化を含めた施設整備を行うことが必要である。

(災害医療体制の整備)

- BCP未策定の災害拠点病院以外の病院(救命救急センター・周産期母子医療センター等)に対しても、優先的にBCP策定研修を実施し、BCP策定率の向上を図ることが必要である。
- 大規模災害時等に被災地へ急行し救急医療等を行うための訓練を受けた災害派遣医療チーム(DMAT)の更なる養成が必要である。また、新興感染症等の感染拡大時に対応可能な隊員の養成に向けた感染症に係る研修等を新たに実施していく必要がある。さらに、被災都道府県の災害対策本部において災害派遣医療チーム(DMAT)の派遣調整業務を担う災害医療コーディネーターの要請を推進することが必要である。
- どの地域で大規模災害が発生した場合でも被災地における精神保健医療機能を維持することにより災害関連死を抑制するため、全ての都道府県においてDPAT先遣隊の整備を進めていく必要がある。
- 南海トラフ地震・首都直下地震など多数の負傷者が想定される災害に対応した、医療リソース(水・食料や燃料、医師や薬剤、治療設備など)の需要量に比し、被災を考慮した地域の医療リソースの供給可能量、被災地域外からの供給可能量が不足している可能性が高く、その輸送手段の容量・速度・交通アクセス等も含めた省庁横断的な具体の検討を行い、医療リソースの供給体制を確立していく必要がある。
- 広域災害・救急医療に必要な情報収集のシステム機能・体制強化を引き続き推進することが必要である。
- 災害時等の医療機能の拡充と多様化を図る観点から、船舶を活用した医療提供体制について、官民一体となって検討を進め、不足する機能、設備及び資機材等について整備を進める必要がある。
- 各都道府県における災害福祉支援ネットワークの構築および災害派遣福祉チーム(DWAT, DCAT)の設置など、災害時の福祉支援体制の整備を進めていく必要がある。

(感染症対策及び被災者の生活環境、健康管理)

- 大規模な自然災害の発生に伴い、地方公共団体において、感染症法に基づく消毒や害虫駆除等に必要な防疫業務用設備などの資材供給不足が起きないようにする等、必要に応じ消毒等が実施できる体制を維持しておく必要がある。
- 災害時における感染症の発生・まん延を防止するため、平時から予防接種法に基づく予防接種を推進する必要がある。また、大規模な自然災害の発生に伴い、ワクチンや注射針など予防接種に必要な資材供給不足が起きないように、ワクチンや予防接種資材の全国的な在庫状況の把握に努める必要がある。
- 大規模災害発生時、被災自治体の指揮調整機能の混乱、業務量増加、人手不足が生じ、円滑に保健医療福祉活動が進められず、その結果、被災者の健康・心理状態の悪化による死亡者の発生までに至ることも想定されることから、DHEATが災害発生時に都道府県等に設置される保健医療福祉調整本部や保健所等のマネジメント支援を実施し指揮調整機能が円滑に進むように備えたおくことが必要である。
- 主に災害急性期～亜急性期において、感染症の流行や静脈血栓閉塞症(いわゆるエコノミークラス症候群)、ストレス性の疾患が多発しないよう、また、災害亜急性期を過ぎ、復興の段階に進んだ後も、震災のトラウ

マ、喪失体験、将来への経済不安、人間関係やきずなの崩壊が影響を及ぼすメンタルの問題から被災者が健康を害することがないように、保健所をはじめ、行政、医療関係者、NPO、地域住民等が連携して、中長期的なケア・健康管理を行う体制を構築していく必要がある。

4) エネルギー

【脆弱性に関わる評価（今後の対応の必要性）】

（エネルギー供給体制の強化）

- 災害時を含め、電力融通の更なる円滑化等のための送電網整備に関するマスタープラン（R4 策定予定）を踏まえ、関係者による継続的な訓練等、関係する取組を着実かつ迅速に進める必要がある。
- 災害発生時に燃料供給が滞った場合を想定し、自家発電の整備・稼働等により、災害時において、地方自治体・医療機関等が災害時でも機能確保できるように備えておくことが必要である。
- SS過疎地等において災害時に燃料供給途絶が生じないよう関係自治体における対策を推進していく必要がある。
- 災害時石油供給連携計画並びに災害時石油ガス供給連携計画、系列BCPについて、引き続き実動訓練等を実施することで、最新の知見を踏まえた継続的な改善が必要である。
- 大規模自然災害によって製油所等が被災した場合、燃料の供給が途絶するおそれがあるため、石油製品の国家備蓄を維持する必要がある。

（エネルギー関連施設の機能向上）

- SSの燃料在庫能力の強化や災害訓練等を通じ、災害時に地域のエネルギー拠点となるSS・LPガス中核充填所の災害対応力の強化を推進する。また、燃料供給のサプライチェーンの維持のため、いわゆるSS過疎地問題の解決に向けた対策を推進するほか、燃料備蓄など需要家側の対策についても支援を強化する必要がある。
- 保安人材の担い手不足が懸念される中、ドローンやAI、センシング技術といったデジタル技術を活用し、人が点検することが困難な場所の設備の点検頻度を高める等、スマート保安の更なる普及を図る必要がある。

（エネルギー供給の多様化）

- 大規模災害による停電時にも、自立運営が可能な機能を有する都市、ビル、避難所等の整備を進める必要がある。その際、再生可能エネルギーや廃棄物処理から回収できるエネルギー等、多様なエネルギーを活用しながら進める必要がある。
- 再生可能エネルギーや水素エネルギー、コジェネレーションシステム、LPガス等の活用、燃料電池・蓄電池、電気自動車・燃料電池自動車から各家庭やビル、病院等に電力を供給するシステム等の普及促進、スマートコミュニティの形成等を通じ、自立・分散型エネルギーを導入するなど、災害リスクを回避・緩和するためのエネルギー供給源の多様化・分散化を推進する必要がある。

5) 金融

【脆弱性に関わる評価（今後の対応の必要性）】

（金融関連施設の機能向上）

- 全ての主要な金融機関において、店舗等の耐震化や自家発電機の設置、システムセンター等のバックアップサイトの確保、通信手段の多様化等の対策を早期に実施する必要がある。

(金融サービスの体制強化)

- 金融決済機能の継続性を確保するため、金融庁・中央銀行と各金融機関が合同で防災訓練等を定期的に実施するとともに、その結果を基にBCPを見直し、実効性の維持・向上を図っていく必要がある。

(その他)

- 災害が発生した場合には、各金融機関において、業務の継続状況や被害の復旧状況等に係る情報発信を適時的確に行う必要がある。また、金融機能の停止による信用の不安の発生リスクを低減させるため、災害時情報発信手段を複数確保することが重要である。

6) 情報通信

【脆弱性に関わる評価（今後の対応の必要性）】

(情報提供・共有の充実)

- 防災関係機関間の確実な災害情報の伝達・共有のために整備している総合防災情報システムの安定的な運用体制を確保するとともに、都道府県との接続、他省庁等の情報システムとの連携強化を進める必要がある。
- 全ての住民が災害情報を迅速かつ確実に受け取ることができるよう、ICT 技術等を活用した情報伝達手段の多重化・強靱化、地方公共団体やライフライン事業者、多様なメディア等によるJアラートの更なる利活用を推進する必要がある。
- 地震・津波・火山観測網の構築・強化、放射線監視体制の維持・強化等を進める必要がある。

(情報通信施設の耐災害性の向上)

- 中央防災無線網の通信路途絶により情報収集ができなくなり、中央官庁の機能不全に陥ることを防ぐため、中央防災無線設備の維持・更新を適切に行うとともに、通信手段を含めた情報伝達ルートの多重化を進める必要がある。
- 民間通信事業者の回線が停止した場合にも災害救助活動ができるよう、警察、消防、自衛隊、海保等の情報通信システム基盤について、その耐災害性の向上や小型無人機等の新技術活用等を図る必要がある。
- 災害情報を全ての国民が受け取ることができるよう、Jアラートと連携する情報伝達手段の多重化を促進する必要がある。
- 災害時における被災情報、避難情報等の入手手段として大きな役割を果たすテレビ・ラジオ放送が途絶することのないよう、引き続き可搬型予備送信設備の運用体制、中継局の整備等を図るとともに、ケーブルテレビネットワークの光化等を進める必要がある。
- データセンターが東京圏に集中しており、また国内の海底ケーブルは主に太平洋側に敷設されていることから、地方分散によりデジタルインフラの強靱化を進める必要がある。

(技術開発等)

- リアルタイムで被害情報を集約・分析・共有するために整備・運用している統合災害情報システムについて、他の情報システムとの連携や最新のデジタル技術の活用を進め、より迅速かつ的確な災害情報の把握が可能となるシステムへの機能向上を図っていく必要がある。
- 地上の通信インフラが使用不能となった場合においても確実に通信手段を確保し、災害情報の配信や避難者の安否情報の提供等が行えるよう、準天頂衛星等による衛星開発を推進する必要がある。
- 大規模災害時等の非常事態への対処として、緊急通報の事業者間ローミングを電気通信事業者間の連携・協力により実現するため、運用面や技術面における具体的な課題を整理しつつ検討を進めていく必要がある。
- ゲリラ豪雨等による被害の最小化のため、精密な降雨観測が可能な気象レーダーの導入を進めるとともに、

膨大な観測データをリアルタイム伝送するための研究開発を進める必要がある。

(その他)

- 大規模災害発生時に通信サービスが途絶した場合における迅速な応急復旧のため、国、地方自治体、通信事業者等により、初動対応を想定した訓練を実施し、電力供給、燃料供給、倒木処理等にかかる関係機関との連携強化を図る必要がある。
- 郵便事業の継続及び速やかな復旧を可能とするため、日本郵便（株）において、BCP に沿った適切な災害対応を行うとともに、必要な場合にはBCP を見直し、実効性の向上を図る必要がある。

7) 産業構造

【脆弱性に関わる評価（今後の対応の必要性）】

(事業継続体制の構築に向けた支援)

- BCP 未策定企業については、BCP の重要性の理解促進が課題であることを踏まえつつ、製造業、物流事業者、及び製造業と物流事業者の連携による BCP の策定を引き続き促進する必要がある。中小企業に対しては、保険会社や商工団体、金融機関等の支援機関への普及啓発を含め、事業継続力強化計画の認定数の増加を図る必要がある。
- 企業の本社機能が東京圏に集中することによる本社機能の途絶を防止するため、本社機能の移転・分散化を促進する必要がある。
- 中小企業に対しては、保険会社や商工団体、金融機関等の支援機関への普及啓発を含め、事業継続力強化計画の認定数の増加を図る必要がある。
- サプライチェーンは国内に限らず海外にまで及ぶため、事前防災に係る我が国の知見を共有する等、貿易相手国の防災能力強化にも取り組む必要がある。

(建設業における担い手の確保等)

- 建設産業は他業界に比べて高齢者の割合が高く、近い将来、担い手の減少が懸念される。優れた技術を次の世代に継承し、地域の安全・安心な暮らしを確保していくため、デジタル化を通じた生産性の向上等、若者にとって魅力ある職場環境を構築することが必要である。

8) 交通・物流

【脆弱性に関わる評価（今後の対応の必要性）】

(交通施設の耐震化、耐災害性向上)

- 大規模災害時の救急救命・復旧活動を支えるため、緊急輸送道路の道路橋の耐震補強を推進することが必要である。また、交通麻痺により物資が運べなくなることが抑制できるよう、道路構造物の液状化対策を推進することが必要である。
- 河川の増水により、渡河部の道路橋や河川に隣接する道路が流失し被災地へアクセスできず孤立が長期化することを防ぐため、橋梁や道路の洗掘防止等の対策や橋梁の架け替え等を推進する必要がある。
- 大規模災害時の救急救命・復旧活動を支えるため、緊急輸送道路の法面・盛土における対策必要箇所について、対策を推進する必要がある。
- 大規模地震等の道路閉塞のリスクを軽減するため、市街地等の緊急輸送道路において無電柱化を推進する

必要がある。

- 交通施設については、立体交差する施設など、沿道沿線を含め、利用者に倒壊による危害を与えないよう、耐震化や除却等を促進する必要がある。
- 津波が到達する前に確実に避難行動を終えることができるよう、避難路の整備、避難場所の整備を進めていく必要がある。また、船上や航空機の機内など、様々な状況下にいる者を想定した避難方法を整えていく必要がある。
- 大規模な車両滞留の発生や長時間の通行止めによる死傷者の発生を防ぐため、冬期道路交通確保に向けた各道路管理者との更なる連携強化や、広報等により行動変容が効果的に発揮するように繰り返し呼びかけることを推し進めるほか、地域の実情に応じて、高速道路の暫定2車線区間や主要国道の4車線化、付加車線や登坂車線の設置、バイパス等の迂回路整備等を実施することを通じ、基幹的な道路ネットワークの強化など、ハード・ソフト両面からの対策を継続する必要がある。
- 鉄道施設に対する浸水対策を引き続き推進するとともに、河川橋梁や斜面崩壊対策、異常気象時の二次災害防止のための運転規制等、鉄道の安全・安定輸送を確保するための対策を講じる必要がある。
- 豪雨により流失・傾斜の恐れがある鉄道河川橋梁について、引き続き洗掘防止対策や異常検知システム設置等の豪雨対策を推進する必要がある。また、豪雨により斜面崩壊の恐れがある鉄道の隣接斜面について、斜面崩壊対策を推進する必要がある。
- 首都直下地震又は南海トラフ地震で震度6強以上が想定される地域等に存在する主要鉄道路線における高架橋等の崩壊を防止する対策は概ね完了することが見込まれるものの、令和4年3月福島県沖を震源とする地震における鉄道被災状況を教訓に、引き続き大規模地震後に構造物が短期間で回復可能な状態に留めるための復旧性向上を目的とした耐震対策や新幹線等の耐震対策を推進する必要がある。
- 降積雪時における列車の駅間停車による長時間にわたる乗客の閉じ込め等の事態を回避するため、降積雪の状況等に応じた総合的な雪害対策が適切に実施されるよう必要な施策を強化する必要がある。
- 気候変動により風水害が激甚化・頻発化する傾向にあること、加えて、大規模地震の発生が切迫していることを踏まえ、港湾施設の耐震・耐波性能の強化やこれに係る技術開発を進めるとともに、それらに基づく港湾施設の機能強化を推進する必要がある。
- 大規模津波による甚大な被害の発生を防ぎ、速やかな復旧等を可能とするため、「粘り強い構造」を導入した防波堤の整備や避難施設の整備等、港湾における津波対策を進める必要がある。

(交通網・交通拠点の整備)

- 災害に強い国土幹線道路ネットワークの機能を確保するため、高規格道路のミッシングリンクの解消及び暫定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とのダブルネットワークの強化、三大都市圏環状道路の整備等を引き続き推進する必要がある。
- 災害時の広域避難や救援物資輸送のルート確保にも資するため、高規格幹線道路等へのアクセス性を向上させる必要がある。
- 医療活動や避難所等における感染症対策に必要な資機材確保を支えるため、交通ネットワーク強化を図る必要がある。
- 大規模災害等の際に道路交通が麻痺することを防止し、安全な道路交通を確保するため、引き続き道路の交通安全対策を推進する必要がある。
- 地方公共団体が作成する地域再生計画に基づき、道(市町村道、広域農道、林道)など所管省庁が異なる類似施設の一体的な整備を通じた連携強化の取組みを引き続き推進することが必要である。
- 大規模自然災害の発生時において、鉄道施設が被害を受け都市間の鉄道交通が麻痺することを防ぐため、雪や大雨などの災害に強く、災害時には代替輸送ルートとして機能する新幹線ネットワークを整備していくことが必要である。

(交通マネジメント、物流マネジメント、交通情報の提供)

- 自然災害により地域交通事業者が被災し、地域交通網の確保や地域コミュニティの維持が困難となることが想定されるため、引き続き事業者・関係機関等とも協力・連携し、協定締結を推進していくことが必要である。
- 近年、頻発化・甚大化する自然災害により、貨物鉄道輸送の長期不通が頻繁に発生し、それに伴う物流網の混乱等が発生している。このため、長期不通が発生した場合でも、迅速、かつ、安定的に代行輸送を実施できる体制を確立するため、特に脆弱な区間を対象に、代行輸送の拠点となる貨物駅における円滑な積替えを可能とするための施設整備を推進する必要がある。
- 大規模地震発生時に大量の帰宅困難者が徒歩等により一斉帰宅を開始することを防止するため、引き続き、企業等における施設内待機や拠点のない帰宅困難者の待機場所を確保することが必要である。
- 災害時に機動的であるという自転車の特性を踏まえ、災害対応や移動の混乱・混雑等を招かないことに留意しつつ、避難、救助、人員・物資の輸送等への自転車の活用を推進していく必要がある。
- 大規模災害時に、被災地で食料・飲料水等の生命に関わる物資供給を確実かつ円滑に行うためには、輸送オペレーションのデジタル化や、訓練・演習の継続的な実施が重要である。また、避難所への物資を滞りなく届けるためには、ラストワンマイルも含めた円滑な支援物資物流の実現に向けた取組を進めることが重要である。
- 交通渋滞により、緊急車両が到達できない事態を回避するため、官民の自動車プローブ情報の活用、広域交通管制システムの運用、ICTを活用した情報収集・共有、関係機関が連携した通行可否情報の収集等により、自動車の通行に関する情報の迅速な把握、交通対策への活用を進めていく必要がある。また、通行止め等の交通規制及び渋滞等の情報を自動車運転者等に提供し、混乱地域の迂回や自動車による外出を控えるよう、国民の理解と協力を促していく必要がある。
- 災害時における情報提供が遅れぬよう、関係機関と連携し、災害時の道路の通行可否情報の収集や提供に関する仕組みの構築と情報収集能力向上に向けた取組を推進する必要がある。

(施設管理、危機管理体制)

- ライフサイクルコストの低減や効率的かつ持続可能な道路施設の維持管理の実現のため、施設の機能や性能に不具合が発生する前に修繕等の対策を講じる予防保全によるメンテナンスへ早期に移行するための措置を集中的かつ計画的に実施する必要がある。
- 災害発生時に機動的・効率的な活動を確保するため、道路等の啓開に必要な体制の整備、輸送に必要な装備資機材の充実等により多様な提供手段の確保に向けた取組を推進する必要がある。
- 大規模地震発災後の緊急輸送道路等の通行を可能とするため、実動訓練等を通じ、放置車両移動など対応能力を強化しておく必要がある。
- 大規模災害時には、被災地への初期移動が困難な状況や各種の災害対応による道路管理者の職員不足も想定されることから、遠隔から網羅的に道路状況が確認できる体制を確保する必要がある。
- 老朽化が認められる鉄道施設について、長寿命化に資する鉄道施設の補強・改良を実施し、予防保全による防災・減災対策の強化を図る必要がある。また、新幹線の土木構造物の健全性を維持・向上するため、予防保全に基づく大規模改修により、継続的な高速旅客輸送機能の維持に取り組む必要がある。
- 大量の帰宅困難者が徒歩等により一斉帰宅を開始した場合に、緊急車両の通行を妨げる等応急活動に支障をきたすことを防ぐため、行政機関や鉄道事業者等の関係者が連携し、帰宅困難者対策を推進する必要がある。
- 想定を超える大量の帰宅困難者の発生・混乱を抑えるため、休憩・情報提供等の帰宅支援場所となる公園、緑地、広場等の整備を、一定水準の防災機能を備えたオープンスペースがない都市において推進しておく必要がある。

- 港湾BCPの実効性を高めるため、関係機関と協働による港湾BCP訓練を継続的に実施し、PDCAサイクルを通じて更なる見直し・改善を図る必要がある。
- 耐風速対応型レーダーの活用等による、より安定的な海上交通管制の実施や、航路標識の老朽化等対策・耐災害性強化等を計画的に進める必要がある。
- 大規模自然災害による港湾施設の被害を軽減するため、すでに老朽化が進行している施設の性能回復を図っておく必要がある。
- 被災した港湾施設の損壊箇所の速やかな特定や災害発生時の遠隔からの技術支援・施設被災状況把握を実施するため、港湾工事における3次元データ活用やデータ共有を推進していく必要がある。
- 発災時に被害情報の把握が遅れることで基幹的海上交通ネットワークの機能停止による物流・人流への影響が長期化するおそれがあるため、衛星やドローン等を活用した港湾被災状況等の災害関連情報の収集・集積を高度化する必要がある。
- 自然災害時に閉塞した航路の早期回復を図るため、被災後の最低水面決定に必要な基礎情報を整備しておく必要がある。
- 発災後に速やかに航路を確保できる体制を構築しておくため、航路啓開訓練やその結果を踏まえた航路啓開計画の見直し・充実を図っておく必要がある。
- 基幹的海上交通ネットワークの機能停止による物流・人流への甚大な影響を防ぐためには、引き続き、港湾における走錨事故の防止等に関する対策を推進することが必要である。
- 地震・台風・高潮等、想定される各種の自然災害が発生した場合でも、国際航空輸送機能に甚大な影響が及ばないよう、滑走路等の耐震対策や浸水対策などのハード対策と、「A2-BCP」に基づく訓練の実施による実効性強化のソフト対策を引き続き進める必要がある。
- 大規模自然災害時においても基幹的航空交通ネットワーク機能を確保するため、空港施設の浸水対策・老朽化対策や滑走路等の耐震対策を引き続き実施していくことが必要である。

(利用者・事業者の備え)

- 災害発生時においても物流機能やサプライチェーンを維持するため、BCP未作成の物流事業者におけるBCP策定や、平時からの関係者間での連絡体制構築などの取組を促進していくことが必要である。
- BCP未策定企業については、BCPの重要性の理解促進が課題であることを踏まえつつ、製造業、物流事業者、及び製造業と物流事業者の連携によるBCPの策定を引き続き促進する必要がある。
- 災害発生時には、災害の状況に応じた訪日外国人が必要とする正確な情報発信（公共交通機関の状況、観光施設の営業状況に関する情報等）を行う必要がある。

9) 農林水産

【脆弱性に関わる評価（今後の対応の必要性）】

(農山漁村における人命・財産を守る防災・減災対策)

- 大規模津波による多数の死傷者の発生防止や浸水被害の防止・軽減のためには、海岸防災林による津波エネルギー減衰効果等を確実に発揮できるよう整備・強化を進めていくことが重要である。
- 異常気象等の発生による突発的又は広域かつ長期的な浸水を防ぐため、決壊すると多大な影響を与えるため池の改修、農用地の湛水被害を防止するための農業用排水施設等の整備・改修等を推進していく必要がある。また、ソフト対策として防災重点農業用ため池のハザードマップ作成等を進める必要がある。
- 「田んぼダム」の取組を広げていくため、地域の共同活動を支援するとともに、水田の貯留機能を向上させる農地整備を進めていく必要がある。

(国内の食料生産のためのハード対策とソフト対策を組み合わせた災害対策等の強化)

- 農林水産業に係る生産基盤等については、ため池等の農業水利施設の耐震化、漁港施設の耐震化・耐津波化、卸売市場の施設整備、農業水利施設や農道橋、林道橋、漁港施設等の保全対策、総合的な防災・減災対策を推進する必要がある。
- 農業水利施設のGISデータ整備や、農地浸水マップの作成、農業農村整備に関する防災・減災等に係る新技術の開発・共有等により、農業農村整備に係る防災・減災対策を促進する必要がある。
- 農業水利施設の耐震化等の耐災害性強化対策や長寿命化も含めた戦略的な維持管理・機能強化、供給支障発生時の早期復旧を可能とするためのデジタル技術を活用した遠隔監視等を進める必要がある。

(農林水産業の振興、農山漁村コミュニティの維持による災害対応力向上)

- 農山漁村集落の衰退・消滅し、地域コミュニティ機能が低下することを防ぐためには、農山漁村における就業の場の確保、所得の向上及び雇用の増大を実現し、地域活性化を図っていくことが重要である。また、国土保全や水源涵養等の農業・農村等の有する多面的機能の低下を防ぐため、地域における共同活動の継続的な実施を通じて、地域防災力の向上にも資する農村等のコミュニティの維持・活性化を図ることが重要である。
- 農村において集落機能を維持するためには、農業生産基盤や農村生活環境の適切な整備が重要である。
- 森林の有する多面的機能の低下を防ぐため、地域の活動組織が実施する森林の保全管理や山村活性化の取組を通じて、地域の防災・減災に資する山村コミュニティの維持・活性化を図る必要がある。
- 地域防災計画等に基づき、農道等が避難路や迂回路に指定されていることを関係者間で常に共有する必要がある。

(災害に強い森林づくり等の推進)

- 大規模な山地災害等による多数の死傷者の発生防止のためには、治山対策による荒廃山地・溪流の整備を推進し、地域の安全・安心を確保する必要がある。また、大雨や短時間強雨の発生頻度の増加、豪雪等により、山地災害が激甚化・頻発化する傾向にあることを踏まえ、治山対策のより一層の推進が重要である。特に、尾根部からの崩壊等による土砂流出量の増大、流木災害の激甚化、広域にわたる河川氾濫など災害の発生形態の変化等に対応して、流域治水と連携しながら、山地災害危険地区等におけるきめ細かな治山ダムの配置等により、土砂流出の抑制等を図るとともに、これらに係るハード対策と併せて山地災害危険地区に係る情報提供等のソフト対策を一体的に実施し、地域の避難体制との連携による減災効果の向上を図っていくことが重要である。
- 豪雨災害等による林地の被害の拡大を防ぐためには、山地災害防止や水源涵養等の森林の公益的機能の発揮が重要であることから、間伐及び主伐後の再生林の確実な実施と、これらの実施に必要な強靱で災害に強い林道の開設・改良を推進する必要がある。また、地域住民と地域外関係者等が一体となって森林の保全管理や山村活性化の取組、森林境界の明確化を通じた施業の集約化により地域の森林の整備を行うことが重要である。さらに、森林被害を防止するための鳥獣害対策を推進する必要がある。
- 豪雨等の発生と森林の管理不足等の連鎖によって生じる山地災害の発生や森林の被害を防止するには、CLT等の建築用木材の供給・利用促進を強化し、森林の国土保全機能の維持・発揮を推進することが重要である。

(サプライチェーンの災害対応力の強化)

- 大規模災害時においても円滑な食料供給を維持するため、園芸産地における複数農業者によるBCPの策定を促進する必要がある。また、食品サプライチェーン全体の連携・協力体制の構築の促進・普及啓発、事業者によるBCPの策定を促進する必要がある。
- 漁港管理者や漁協等に対してBCPガイドラインの普及を行い、漁場から陸揚げ、加工・流通に至る漁業地域を一体的にとらえたBCPの策定を促進する必要がある。また、土地改良施設を管理する土地改良区等にお

けるBCPの策定等を推進する必要がある。

(応急用食料等物資供給体制の充実及び備蓄の推進)

- 食料物資が調達できない事態を回避するには、平時に民間の食料事業者等の協力の下、応急用食料の調達可能量の調査を行い、食料不足が生じないようにすることが重要である。
- 被害の小さかった住宅の住民が避難しなくて済むよう、各家庭や集合住宅単位でも必要な備蓄等を進める必要がある。

(輸入・備蓄による食料の確保)

- 平時からの取組として、適切かつ効率的な備蓄の運用、安定的な輸入の確保を図っていく必要がある。また、緊急時においては、備蓄の活用、輸入の確保といった対策を着実に実施する必要がある。

10) 国土保全

【脆弱性に関わる評価（今後の対応の必要性）】

(ソフト対策と組み合わせた施設整備等の推進)

- 洪水、内水、土砂災害、高潮、高波等の自然現象が気候変動によってどの程度変化するか将来予測を行い、降雨量の増加、潮位の上昇などを考慮した計画に見直していく必要がある。
- 「流域治水」のさらなる推進を図るため、「流域治水推進行動計画」に基づき関係行政機関が緊密に連携・協力しながら、河川・下水道・海岸等のハード対策、土地利用規制等のソフト対策の両面から、効果の大きいあらゆる取組を推進していく必要がある。
- ダムの事前放流の効果をより発揮させるため、利水ダムを含む全てのダム管理者との情報網を整備する必要がある。さらには、AIの活用等による雨量やダムへの流入量の予測精度の向上、ダムの運用の改善・高度化等を図り、治水機能の強化、水力発電の促進、地域振興を両立する「ハイブリッドダム」の取組を進めていく必要がある。
- 豪雨や火山噴火、地震等に伴う土砂災害から国民の生命・財産の被害を防止・軽減するため、砂防施設等の整備を推進する必要がある。
- 火山噴火緊急減災対策砂防計画を整備し、資機材の備蓄や監視・観測機器の整備等の「平常時からの対策」と、除石や緊急調査の実施等の「緊急時の対策」を、ハード・ソフト両面から機動的に実施できる体制の整備を進める必要がある。
- 大規模地震・津波が想定される地域等の河川・海岸において、堤防等の整備や耐震対策、水門・樋門等の自動化・遠隔操作化等の地震・津波対策を進める必要がある。
- 施設の機能を確実に発揮させるため、引き続き河川管理施設、砂防設備、下水道施設、海岸保全施設等の適切な維持管理を進めるとともに、排水機場・ダム等の遠隔監視・操作化の推進により施設管理の高度化を図る必要がある。また、ダムの堆砂については、洪水調節容量内に堆積した土砂の撤去、ダムへの土砂流入量を低減させるための対策等に取り組んでいく必要がある。
- 自然環境が有する機能を持続的に発揮し続けるためには、様々な関係者による連携・協力体制の構築を図る必要がある。また、社会資本整備や土地利用に係る様々な取組にグリーンインフラを波及させるとともに、民間の参入や投資の拡大も取り込みながら継続的にグリーンインフラを推進する必要がある。
- 気候変動影響評価や適応策の検討のため、引き続きデータの整備や知見の収集・提供を進めるとともに、地域気候変動適応計画策定マニュアルの充実等を通じて、市町村における地域気候変動適応計画策定を支援する必要がある。

- 令和2年6月に公表した「気候変動×防災」戦略の主流化のため、地方公共団体の地域気候変動適応計画及び防災関連計画に「気候変動×防災」の取組を位置づけ、気候変動対策と防災・減災対策を包括的に実施していく必要がある。
- 雪崩による人的被害を抑制するため、雪崩防止施設の整備等を実施していく必要がある。

(ソフト対策の充実)

- 洪水時の被害軽減、早期復旧のため、要配慮者利用施設や地下街の事業所等における避難確保・浸水防止計画作成等に関する取組を促進する必要がある。
- 豪雨や台風時における住民の主体的な避難行動を促進するため、洪水・内水・高潮・津波等による浸水被害を想定したハザードマップ及びGISデータの作成、緊急速報メールを活用したプッシュ型配信、避難情報の的確な発令を支援する水害対応タイムラインの作成等を進めていく必要がある。
- 防災情報のさらなる高度化を図るため、浸水常襲箇所への低コストな浸水センサ設置等によるきめ細かな情報提供、水位予測情報の長時間化や精度向上を推進するとともに、オープンデータ化を含めた河川情報の提供やデジタル空間上のオープンな実証試験基盤(デジタルテストベッド)整備により、官民連携による避難行動を促すサービスや洪水予測技術の開発の促進等を図っていく必要がある。
- 頻発化する土砂災害に対し、高精度な地形図を活用した基礎調査を実施し、引き続き土砂災害警戒区域等の指定を進めるとともに、都道府県と気象台が共同で発表する土砂災害警戒情報の精度向上等に取り組むことで、住民等の円滑な避難を促進する必要がある。
- 新たな火口からの噴火等、噴火直後から緊急的にシミュレーションを行うことにより、火山噴火の状況に応じた土砂災害のリスクが及ぶ範囲をリアルタイムで想定する「火山噴火リアルタイムハザードマップ」の整備を行うとともに、ハザードマップ整備済みの火山について、地形データ等の精度向上を行うことにより、火山噴火後の周辺地域における警戒が必要な範囲の適正化や効果的な避難体制の確保を進めていく必要がある。
- 津波防災地域づくりを推進するため、津波災害ハザードエリアからの移転を促進するとともに、津波災害警戒区域等の指定及び津波ハザードマップに基づく訓練を進めていく必要がある。
- 気候変動等の影響により、渇水がさらに深刻化するおそれがあることから、関係者が連携して渇水による影響・被害を想定した上で、渇水による被害を軽減するための対策や危機時の代替水源の確保等の取組を推進していく必要がある。

(災害対応策の高度化等)

- 被災地における速やかな災害復旧等のため、ICT施工やBIM/CIM導入による一連の建設生産プロセスの高度化・効率化等に取り組むとともに、土砂崩落等により人の立ち入りが困難な被災現場における活動を可能とするため、建設機械の自動化・自律化・遠隔化技術等の開発・改良等を促進する必要がある。また、防災・減災の担い手となる建設産業の担い手の確保・育成に中長期的に取り組むとともに、自治体職員の技術力向上、災害復旧事業等への支援体制の強化等を進める必要がある。
- 住宅・建築物やインフラ等の適切かつ効率的な維持管理のため、対象建築物・土木構造物等を破壊することなく高速かつ高性能に欠陥箇所・脆弱箇所を特定・把握する診断・計測技術や、強靱化に資する構造材料等の研究開発を引き続き実施する必要がある。
- 次期静止気象衛星や新型気象レーダー等の観測機器、スーパーコンピュータシステム等の整備等により、線状降水帯や台風等の予測精度の向上など、各種防災気象情報の高度化を図るとともに、さらなる精度向上に向けて研究を進めていく必要がある。
- 頻発する自然災害による死傷者数の低減等を図るため、防災気象情報の利活用の促進、気象防災アドバイザーの拡充・活用促進、加えて、災害時におけるJETT(気象庁防災対応支援チーム)の活動の推進等により、地方公共団体の防災対応を支援する必要がある。

- 全国に設置された電子基準点の安定的な運用のため、故障・停止を未然に防ぐための機器更新等その機能の最適化を実施しておく必要がある。また、災害時に長期にわたる停電が発生した場合でも、効率的な測量や ICT 施工に資する電子基準点網を安定的に運用するための対策を実施しておく必要がある。
- 電子国土基本図等の地理空間情報、全国活断層帯情報等の防災地理情報等の整備・更新を進めるとともに、大規模な地震・火山災害の発生に備え、GNSS 連続観測システムや SAR 衛星データ等の活用・強化により全国の陸域の地殻変動の監視を継続的に行う必要がある。
- 海域で発生する地震・津波を即時に検知し、緊急地震速報や津波警報等に活用するため、海底地震・津波観測網の運用・整備を進めるとともに、南海トラフ地震の想定震源域のうち、まだ観測網を設置していない西側の海域への地震・津波観測網の整備、巨大地震の事前察知に見逃せない現象である「ゆっくり滑り（スロースリップ）」を観測する装置の開発、南海トラフ沿いの「異常な現象」（半割れ地震・スロースリップ等）のモニタリング、発生前後の状態変化の予測等、社会的な影響も含む地震・津波被害の最小化を図るための調査・研究を進める必要がある。
- 各自治体が行う被害想定や防災対策の検討のため、活断層で発生する地震や海溝型地震の評価及びその手法の高度化、先端的な情報科学を用いた地震研究の高度化等を引き続き推進するとともに、評価結果について広く情報発信する取組を更に進めていく必要がある。
- 「観測・予測・対策」技術にかかる一体的な研究と火山研究者の育成を行う「次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト」や、噴火発生や前兆現象発現などの緊急時等に人員や観測機器を当該火山に集中させて迅速かつ効率的な機動観測体制を構築する実証研究を進めることにより、火山災害の軽減を図っていく必要がある。
- 活断層の活動履歴や過去に発生した津波による浸水範囲、火山噴火の履歴・活動推移・規模を解析・評価し、災害対策に活用していく必要がある。

11) 環境

【脆弱性に関わる評価（今後の対応の必要性）】

（自然生態系を活用した防災・減災の推進）

- 社会の強靱性の向上に資する自然生態系の機能のさらなる活用に向け、自然環境の保全・再生に適した場所の可視化方法や生態系機能の評価方法など、技術的知見の蓄積を図る。また、その情報発信、取組支援等を通じ、Eco-DRR の現場実装を進めていく必要がある。
- 環境的資産の喪失を防止するためには健全な森林生態系を保全していくことが必要であり、そのためには適正な鳥獣保護管理を推進する必要がある。
- 近年の台風や豪雨等により自然公園等施設の被災が増大しているため、引き続き自然公園等施設の老朽化対策、災害時の影響軽減、自然生態系の再生にかかる施設整備等に取り組む必要がある。

（大規模自然災害発生時の災害廃棄物処理）

- 適切な老朽化対策の実施等により、災害時にも自立稼働が可能で、かつ十分な処理能力を有するごみ焼却施設の導入を引き続き進める必要がある。
- 継続的に災害廃棄物の仮置場として適用可能な土地をリストアップするとともに、災害発生時に確実に運用できるよう準備を進める必要がある。
- 災害廃棄物処理の停滞により、人命救助や災害復旧作業の効率性が低下することを回避するため、あらかじめ貨物鉄道や海上輸送の大量輸送特性を活かして災害廃棄物の輸送が可能な体制を構築しておく必要がある。

- 有害廃棄物を含めた災害廃棄物の処理計画や関連技術に係る被災地のノウハウを広く情報共有し、全体の対応能力の強化を図るため、研修・訓練・演習等を継続して実施し、人材育成を進める必要がある。
- 災害時に海岸に大量の漂流・漂着物が発生した状況下では、農地・森林や生態系等の被害に伴う国土の荒廃・多面的機能の低下が起これることから、回収・処理等を実施することが重要である。また、台風時の波浪・津波等による被害を軽減することで漁港施設や交通インフラ等の保全を実現するために、居住地域に隣接する海岸の漂流・漂着物等の撤去を大幅に進捗させる必要がある。

(有害物質の排出・流出時における監視・拡散防止策の強化)

- 化学物質の漏えいへの対応力を全国一律で高めるとともに、複数の都道府県が被災するような大規模災害の場合でも、地域間連携により対応することができるよう取り組む必要がある。また、関連する施設設備の更新・補修を適切に実施する必要がある。
- 技術指針に適合していない休廃止鉱山の集積場や坑道について、自然災害時に有害物質等が拡散・流出しないよう、対策を進める必要がある。

(その他)

- 污水处理施設等の長期間にわたる機能停止を防止するため、浄化槽台帳システムの活用状況を調査し、災害に強く早期復旧が可能な合併浄化槽の導入促進及び導入による管理の高度化を検討するとともに、地方公共団体が施設の老朽化・耐震対策を実施するための支援を引き続き行っていく必要がある。
- 夏季における自然災害発生時に開設された避難所等における熱中症対策が重要であり、実施する必要がある。

12) 土地利用（国土利用）

【脆弱性に関わる評価（今後の対応の必要性）】

(災害リスクの高い場所への人口集中の緩和、地域の活性化)

- 災害を受けるリスクの高いエリアからの移転、災害に強い市街地の形成等を促進するため、引き続き立地適正化計画の強化（防災を主流化）や防災移転支援計画制度の活用による移転を推進する必要がある。
- 首都直下地震想定エリア等、災害リスクの高い場所への過度な人口集中状態を緩和していくため、「自律・分散・協調」型国土形成を促す効果的な方策を検討し、取り組んでいく必要がある。
- 都市部地方部問わず、コミュニティの崩壊は、無形の民俗文化財の喪失のみならず、コミュニティの中で維持されてきた建築物など有形の文化財にも影響するため、コミュニティの活力を保っていく必要がある。そのため、平時から地域での共同活動等を仕掛けていく必要がある。

(復興事前準備・事前復興の推進)

- 復興まちづくりのための事前準備に未着手の地方公共団体に対して取組着手を促進するとともに、優良な事例の横展開やガイドラインの策定等により、既に復興事前準備に取り組んでいる地方公共団体についても、事前復興まちづくり計画の策定など、各種取組内容が充実するよう支援する必要がある。

(迅速な復興のための環境整備)

- 第7次国土調査事業十箇年計画（令和2年5月閣議決定）に基づき、土地境界等を明確化する地籍調査につき、より円滑かつ迅速に進める方策を講じつつ推進する必要がある。
- 登記所備付地図の整備率が約58%であり、土地取引の活性化や公共事業の円滑化等のためには、引き続き登記所備付地図の整備を進める必要がある。また、災害からの復興が円滑に進むよう、宮城県、福島県、岩

手県及び熊本県における登記所備付地図の整備を進める必要がある。

- 全国には、依然として長期間相続登記等がされていない土地が多数存在することから、引き続き解消作業を実施する必要がある。
- 全国の各ブロックで設立されている土地政策推進連携協議会や地方整備局との連携を通じて、市町村等に対して、改正所有者不明土地法に基づく制度の周知を行い、所有者不明土地計画作成制度等の活用を促進する必要がある。

2. 横断的分野

A) リスクコミュニケーション

【脆弱性に関わる評価（今後の対応の必要性）】

- 国土強靱化の取組の土台を支えるのは、民間企業や団体の他、地域住民、コミュニティ、NPO 等による防災の取組であり、これらの主体が中心となって実施される自助、共助の取組を効果的で持続的なものとする必要がある。このため、全ての関係者が自助、共助、公助の考え方を十分に理解し、自発的に行動するよう、国土強靱化に関する教育、訓練、啓発等による双方向のコミュニケーションに継続的に取組む必要がある。
- 災害発生時に一人一人が迅速・的確に避難行動をとることができるよう、学校や職場、地域の自治組織等を通じ、実践的な防災訓練や防災教育等を推進する必要がある。住民が主体的で適切な避難行動により命を守るためには、住民等が主体となった避難に関する取組の強化や防災意識の向上等の自助・共助を促進する必要があるため、地区居住者等が市町村と連携しながら地区防災計画に関する取組を促進することにより、住民等の自発的な防災活動を促進し、地域防災力の強化を図っていくことが必要である。また、国による広域的かつ実践的な訓練の実施を通じた地方公共団体の支援や消防団等の充実強化、地区防災計画制度の普及・啓発等により、防災力を強化していく必要がある。
- 災害時の住民どうしの助け合い・連携による災害対応力の向上、被災者の心のケアに重要な役割を果たす地域コミュニティの機能を平時から維持・向上させるとともに、復興ビジョンを平時から検討しておくなど、万一の際、復興計画への合意形成を含む、復興事業を円滑に実行できる環境を整えておく必要がある。また、防災ボランティア等、地域を守る組織、団体の主体的な活動について、後方支援や交流の場の充実・拡大等により促進する必要がある。
- 民間企業や防災に関する専門家の有するスキル・ノウハウや施設設備、組織体制等を活用するなど、災害対応業務の実効性を高めていく必要がある。
- BCP の策定や実効性の向上、住宅・建築物の耐震化、備蓄など、個人や家庭、地域、企業、団体等における国土強靱化への投資や取組を促進するための普及啓発、情報提供等を進める必要がある。
- 多くの自然災害が発生するわが国は、国際的に見ても国土強靱化に関する先進的な取り組みを進めている国の一つであり、国土強靱化に関する様々な分野において諸外国との相互理解を深め、国際社会に貢献していく必要がある。「仙台防災枠組 2015-2030」に基づいた各国の取組の推進や「世界津波の日」等を契機とした防災、減災に関する意識啓発や防災教育等、国際機関とも連携した国際防災協力等を推進する必要がある。

B) 人材育成

【脆弱性に関わる評価（今後の対応の必要性）】

- 頻発する大規模災害に対応していくため、今後も災害で得られた教訓等を収集・展示し、国民・市民や公共団体への普及啓発等を実施するとともに、防災に係る専門家の育成等を引き続き進めていくことが必要である。
- 小規模市町村を中心とした被災市町村において復興を支える人材の不足に対応するため、都道府県などで技術職員を増員し、復旧・復興に必要な中長期の派遣要員をあらかじめ確保することが必要である。
- 特に大規模災害発生時における迅速な復旧を図るため、特に被災経験が少ない地方公共団体職員を中心とした技術力向上のための研修や、分かりやすいマニュアル・手引き類の作成等を引き続き実施していく必要がある。
- 大規模な自然災害の発生に備えて、TEC-FORCE の体制・機能の拡充・強化、水防団、消防団や自主防災組織の充実強化、災害派遣医療チーム（DMAT）及び自衛隊災害医療基幹要員の養成、道路啓開等を担う建設業の人材確保を推進する必要がある。
- 自然災害時に被災地での医療活動を担う DMAT については、新興感染症等の感染拡大時に対応可能な隊員の養成に向けた感染症に係る研修等を新たに実施していく必要がある。
- 被災都道府県の災害対策本部において災害派遣医療チーム（DMAT）の派遣調整業務を担う災害医療コーディネーターの養成を推進することが必要である。
- どの地域で大規模災害が発生した場合でも被災地における精神保健医療機能を維持することにより災害関連死を抑制するため、全ての都道府県において DPAT 先遣隊の整備を進めていく必要がある。
- 各都道府県における災害福祉支援ネットワークの構築および災害派遣福祉チーム（DWAT, DCAT）の設置など、災害時の福祉支援体制の整備を進めていく必要がある。
- 避難生活支援分野において、災害関連死の防止、避難生活環境の向上を図るため、避難生活支援における地域のボランティア人材を育成するスキルアップ研修を実施するとともに、当該人材を地域・避難所とマッチングするための仕組みを構築していく必要がある。
- 被災者支援の災害復旧を下支えする一般ボランティアについては、社会福祉協議会が災害ボランティアセンターを設置し調整を図ることが一般化しているが、近年では、専門性を有する NPO 等の連携を図る災害中間支援組織の重要性が高まっていることから都道府県域における災害中間支援組織の組織化率を高めていく必要がある。
- 建設産業は高齢者の割合が高い産業構造となっており、将来的に高齢者の大量離職が見込まれるため、中長期的な担い手の確保・育成のための取組を進める必要がある。
- 現場技術者の立ち入りが容易ではない災害現場においても、被災した防災インフラの機能を早期復旧するため、自動施工技術の普及促進や必要となる人材・資機材を確保していくことが必要である。
- 石油化学業界等の専門性の高い物資のサプライチェーンを確保にあたっては、被災リスクの軽減、災害発生時の供給施設の被害の把握等に関する知識とノウハウを持ち、プロセス全体を把握することができる人材の育成が必要である。
- 保安人材の担い手不足が懸念される中、ドローンや AI、音や臭い、振動などのセンシング技術といったデジタル技術を活用し、人が点検することが困難な場所の設備の点検頻度を高める等、スマート保安の更なる普及を図る必要がある。
- 有害廃棄物を含めた災害廃棄物の処理計画や関連技術に係る被災地のノウハウを広く情報共有し、全体の対応能力の強化を図るため、研修・訓練・演習等を継続して実施し、人材育成を進める必要がある。

C) 官民連携

【脆弱性に関わる評価（今後の対応の必要性）】

- 道路・航路啓開や緊急復旧工事、避難所の運営や生活支援、帰宅困難者対策、緊急支援物資の調達や輸送といった災害対応に、民間企業や地域の専門家等の有するスキル・ノウハウ、民間企業の施設設備や組織体制等を活用するための官民連携体制を確保する必要がある。
- 国、地方公共団体と民間企業や業界団体との協定の締結、連携を反映した各個の計画や地域等で連携した計画の策定、大規模災害を想定した広域的な訓練や業界横断的な訓練等の実践的な共同訓練の実施等の推進が必要である。
- 連携先となる地域に精通した民間企業等の人員・資機材の維持・確保や自立・分散型エネルギーの導入、施設の堅牢化等についても平時から推進するとともに、自主防災組織の充実強化を進める必要がある。
- 被害情報をはじめとする災害対応や地域経済社会の再建等に必要な情報の迅速な収集・提供・共有、円滑な避難行動の促進や物資の調達・輸送に向け、デジタル活用等の新技術の導入、ビッグデータの収集・整備に向けた研究開発及び活用、情報の一元的提供等の官民で連携した取組を推進する必要がある。
- 個人ボランティアやNPO等による災害時の被災地支援活動が効果的に行われるよう、地方公共団体と社会福祉協議会、自治会、地域NPOが連携した受入体制の整備をする必要がある。また、地方公共団体に設置される災害対策本部に民間の専門家等を受け入れる体制の検討を進める必要がある。
- 平時から地域と地域の産業を連携させた政策が、災害時に防災効果を発揮するとの視点からの取組を促進する必要がある。
- 物流機能やサプライチェーンの維持のため、物流事業、製造業、農林水産業関係者の未策定企業に対する理解促進とともに、関係者間で連携したBCPの策定を進める必要がある。さらに、ある程度策定が進んでいる金融機関、交通事業者、通信事業者、ライフライン事業者においては、災害対応の実効性を高めるために実動訓練による継続的な改善を図っていく必要がある。
- 企業の本社機能が東京圏に集中することによる本社機能の途絶の防止や帰宅困難者発生への抑制のため、本社機能の移転・分散化を促進するとともに、デジタル社会の基盤であるデータセンターや海底ケーブル等の被災リスクを低減するため、地方分散等の取組を進める必要がある。

D) 老朽化対策

【脆弱性に関わる評価（今後の対応の必要性）】

- 日本国内での生活や社会経済活動は、道路・鉄道・港湾・空港等の基盤整備や上下水道・公園・学校等の生活基盤、農業水利施設・漁港等の食料生産・供給基盤、治山治水・海岸堤防等といった国土保全のための基盤、その他の国土、都市や農山漁村を形成するインフラによって支えられているが、老朽化したインフラの割合が加速度的に増加する等、高度成長期以降に集中的に整備されたインフラが、今後一斉に老朽化することが課題となっている。このため、中長期的なトータルコストの縮減・平準化を図りつつ、新技術の開発・普及も進めながら、事後保全ではなく予防保全で対応することを基本として、地域の将来像を踏まえつつ計画的にインフラの維持管理・更新を行う必要がある。
- インフラ維持管理・更新の担い手の減少や、多くのインフラを管理する地方公共団体等における財源や人的資源の不足が懸念されているところ、ドローンやAIを活用したリモートセンシングや無人化施工技術等、少ない人手で効率的に対応できるような技術開発や地方公共団体等における実行性ある実施体制の構築が必要である。

E) 研究開発

【脆弱性に関わる評価（今後の対応の必要性）】

- 先端的な情報科学を用いた地震研究、先進的な地球観測衛星の開発、官民連携による洪水予測技術の開発等の観測・予測技術にかかる研究開発、被災地における迅速な災害復旧を可能とする5G・AI等を用いた建設機械の自動化・自律化・無人化施工技術の開発・改良や構造物の欠陥箇所・脆弱箇所を迅速・的確に把握できる非破壊検査技術、強靱化に資する構造材料等の研究開発等、国土強靱化を推進する上ではさまざまな分野における技術開発が不可欠であることを踏まえ、早期に社会実装がなされるよう研究開発を進める必要がある。
- 防災・減災に関する研究開発を進めるにあたっては、成果が着実に社会実装へと結びつけられるようにすることが極めて重要であることから、防災研究におけるニーズとシーズの把握及び効果分析手法の開発を行い、計画的・戦略的に研究開発を進めていく必要がある。
- 我が国の脆弱性の現状や時間的変化を的確に把握する必要があることから、国土に関わる様々な情報（海岸線の変化、構造物の劣化状況等）の常時モニタリングを進めていく必要がある。