

脆弱性(予備)評価の結果について (中間報告)



ナショナル・レジリエンス懇談会における脆弱性(予備)評価の作業スケジュール

第34回 (8月3日)	○基本計画の見直しの進め方について ○脆弱性評価に用いるフローチャート分析手法について ○8つの事前に備えるべき目標について(たたき案) ○45の「起きてはならない最悪の事態」の改訂について(たたき案)
第35回 (9月6日)	○8つの事前に備えるべき目標について(草案) ○45の「起きてはならない最悪の事態」について(草案) ○脆弱性評価を進めるうえでのフローチャート作成の考え方について ○脆弱性(予備)評価を実施するための指針について
第36回・第37回 (10月10日・ 11月28日)	○有識者からのヒアリング ①被災者の生活支援、健康管理 ②復興への備え ③ICTの災害対応活用 ④人材育成の推進 ⑤官民連携 ⑥「民」主導の強靱化の取り組み 並行して フローチャートを用いた 脆弱性(予備)評価の検討 【11月 委員を交えたWGの実施】
第38回 (1月10日)	○基本計画の見直しにあたり考慮すべき社会情勢の変化等について ○脆弱性(予備)評価結果について(プログラムごとの総合的な評価)
第39回 (H30年2月下旬)	○脆弱性(予備)評価結果について(施策分野ごとの総合的な評価・全体とりまとめ) ○重点化の考え方について
第40回(H30年3月)	○アクションプラン2018について(スケジュール、方針等) ○脆弱性評価指針について(素案タタキ)
第41回(H30年4月)	○脆弱性評価の指針について(素案決定)

(参考)

H30年度以降

- ◆脆弱性評価の指針(国土強靱化推進本部決定)
- ◆脆弱性評価の結果(国土強靱化推進本部報告)
- ◆次期基本計画(閣議決定)

ワーキンググループごとの概要

新リスクシナリオに対するWGについて

WG1 (内閣府) ○中林委員 小林委員

- 1-3) 広域にわたる大規模津波等による多数の死傷者の発生
- 1-4) 突発的又は広域かつ長期的な市街地等の浸水による多数の死傷者の発生
- 1-5) 大規模な火山噴火・土砂災害(深層崩壊)等による多数の死傷者の発生
- 2-3) 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
- 2-4) 想定を超える大量の帰宅困難者の発生、混乱
- 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
- 3-2) 首都圏等での中央官庁機能の機能不全

WG2 (総務省) ○山下委員 松原委員

- 1-2) 密集市街地や不特定多数が集まる施設における大規模火災による多数の死傷者の発生
- 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
- 4-1) 防災・災害対応に必要な通信インフラの麻痺・機能停止
- 4-2) テレビ・ラジオ放送の中断等により災害情報が必要な者に伝達できない事態
- 4-3) 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、避難行動や救助・支援が遅れる事態
- 5-7) 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
- 7-1) 地震に伴う市街地の大規模火災の発生による多数の死傷者の発生

WG3 (農水省) ○浅野委員 中静委員 藤井委員

- 2-1) 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
- 5-8) 食料等の安定供給の停滞
- 7-4) ため池、防災施設、天然ダム等の損壊・機能不全・堆積した土砂や火山噴出物の流出による多数の死傷者の発生
- 7-6) 農地・森林等の被害による国土の荒廃

WG4 (経産省) ○柏木委員 佐々木委員

- 5-1) サプライチェーンの寸断等による企業の生産力低下による国際競争力の低下
- 5-2) エネルギー供給の停止による、社会経済活動・サプライチェーンの維持への甚大な影響
- 5-3) コンビナート・重要な産業施設の損壊、火災、爆発等
- 6-1) 電力供給ネットワーク(発電電所、送配電設備)や都市ガス供給、石油・LPガスサプライチェーン等の長期間にわたる機能の停止
- 7-2) 海上・臨海部の広域複合災害の発生
- 7-5) 有害物質の大規模拡散・流出

WG5 (国交省) ○藤井座長 森地委員 尾崎委員 (代理)

- 1-1) 住宅・建物・交通施設等の複合的・大規模倒壊や不特定多数が集まる施設の倒壊による多数の死傷者の発生
- 1-6) 暴風雪や豪雪等に伴う多数の死傷者の発生
- 2-2) 多数かつ長期にわたる孤立地域等の同時発生
- 5-4) 海上輸送の機能の停止による海外貿易への甚大な影響
- 5-5) 太平洋ベルト地帯の幹線が分断する等、基幹的陸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
- 5-6) 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
- 5-9) 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
- 6-3) 污水处理施設等の長期間にわたる機能停止
- 6-4) 新幹線等基幹的交通から地域交通網まで、陸海空の交通インフラの長期間にわたる機能停止
- 6-5) 防災インフラの長期間にわたる機能不全
- 7-3) 沿線・沿道の建物倒壊に伴う閉塞、地下構造物の倒壊等に伴う陥没による交通麻痺
- 8-3) 広域地盤沈下等による広域・長期にわたる浸水被害の発生により復興が大幅に遅れる事態

WG6 (厚労省) ○尾崎委員 金谷委員 藤井委員

- 2-5) 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
- 2-6) 被災地における疫病・感染症等の大規模発生
- 2-7) 劣悪な避難生活環境、被災者の健康管理の不全による多数の死者・病症者の発生
- 6-2) 上水道等の長期間にわたる供給停止
- 8-1) 大量に発生する災害廃棄物の処理の停滞により復興できなくなる事態

WG7 (復興庁) ○奥野委員 秋山委員 藤井委員

- 8-2) 復興を支える人材等(専門家、コーディネーター、労働者、地域に精通した技術者等)の不足、より良い復興に向けたビジョンの欠如等により復興が大幅に遅れる事態
- 8-4) 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・喪失
- 8-5) 事業用地の取得、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
- 8-6) 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

※()内は幹事府省庁 最悪の事態の標記は、今回の脆弱性(予備)評価開始時のもの。

WG1（避難や危機管理関連）の脆弱性評価結果概要

フローチャート分析を通じて改めて整理された、国土強靱化に向けた課題

《津波、洪水、土砂災害》

- ◎災害リスクの高い場所に多くの人が生活している。
- 堤防等の防災インフラが整備途上
- 森林、海岸防災林等による国土保全機能の維持（グリーンインフラとしての効果の発揮を考慮）
- 避難経路・避難場所の確保、多重性確保
- 避難手段としての自転車活用が未検討
- 地下空間の浸水対策が遅れている
- 南海トラフ沿いで異常な現象が観測された場合の対応についての検討が途上
- 気象・地震・津波・火山等の観測・解析技術の高度化
- 防災情報を伝える情報システムが整備途上／動作が不安定／聞こえない
- 避難場所等を示す看板類やハザードマップなどオフライン情報が整備途上
- 身を守る行動の取り方等についての教育訓練の継続
- 世代を超えた津波防災の意識啓発の継続
- 逃げ遅れた者の救命体制
- 消防団・水防団などの構成員減少、高齢化

《行政機能、危機管理体制》

- 活動拠点となる国の庁舎、宿舍や、司法関係施設等の耐震化が途上
- 行政機関が管理する通信設備の多重化、堅牢化が途上
- 組織の職員が活動するための燃料等の備蓄の充実
- 夜間対応など救助・救援の体制・装備の充実
- 体制・装備・情報フォーマット等が異なる組織間の連携方策が発展途上
- 道路交通の確保、混乱防止
- 業務継続計画の継続的な改善、訓練等による実効性担保

《帰宅困難対策》

- 需要抑制（むやみに帰宅しない）の実効性担保、住宅耐震化等、家族の安全を確信できる条件整備が途上
- 鉄道不通時のバス代替、自転車活用等の検討が不足
- 滞在場所の確保が途上

WG2(消防や情報関連)の脆弱性評価結果概要

フローチャート分析を通じて改めて整理された、国土強靱化に向けた課題

《火災、消防》

- ◎住宅密集地の存在、リスクの高い場所への人口集中
- 密集市街地に対する消火体制の強化
- 延焼を防止する緑地等が整備途上
- 水道の耐震化等、消防水利の確保
- 避難路、避難場所の確保
- 消防ロジスティクスのための交通確保
- 消防団などの構成員減少、高齢化

《地方行政》

- 活動拠点となる庁舎等の耐震化が遅れている。
- 組織の職員が活動するための燃料等の備蓄の充実
- 国内外からの人的物的応援を受け入れる体制の検討、準備が不足
- 道路交通の確保、混乱防止策が途上
- 業務継続計画の継続的な改善、訓練等による実効性担保

《通信・情報サービス》

- 通信事業者による通信網の耐災害性の不断の点検、改善
- 通信回線、ケーブルテレビ回線等の多重化、堅牢化、地中化など耐災害性向上が途上
- 準天頂衛星等を活用した非常通信手段の配備が途上
- ラジオ送信所がリスクの高い場所に立地している。
- ◎難聴地域の存在
- 防災情報を伝える情報システムが整備途上／動作が不安定／聞こえない
- 地震津波観測網の整備、SNSの活用等、情報を得る手段の確実化、多様化が途上
- データの喪失、システムダウンへの対応状況が不明
- 情報サービス従事者の参集路の確保

《金融・郵便》

- 店舗の耐震化が途上
- 業務継続計画の不断の見直し、訓練等による実効性担保

WG3(食料や農地・山林関連)の脆弱性評価結果概要

フローチャート分析を通じて改めて整理された、国土強靱化に向けた課題

《避難所等への食料・飲料水・エネルギー等の供給》

- ◎災害リスクの高い場所に多くの人が生活している。
- 住宅耐震化等、避難者を抑制する対策が途上
- 電気・ガス・水道の耐災害性向上
- 水、燃料、仮設トイレ等の資機材の公的備蓄の充実
- ロジスティクスのための道路交通の確保
- 物資の受入体制、ラストマイルの供給体制が発展途上

《国内の食料等の安定供給》

- 農業水利施設、漁港等の耐災害性向上が途上
- 農業、水産業及び食品流通加工業における業務継続計画が策定途上
- 食品産業、食品関連産業の事業者間の非常時連携体制の構築が発展途上
- 陸上海上航空輸送網の確保、モード間の相互連携等が発展途上
- いかなる時も、国民が最低限必要とする食料を調達する方策の実効性担保

《二次被害としての水害、土砂災害》

- ため池、発電ダム等利水施設の耐災害性向上が途上
- 停電時の施設機能を確保する発電設備整備が途上
- 堤防等が復旧するまでの洪水に対する避難情報を適時的確に出す仕組みが発展途上
- 大量の火山灰の堆積や天然ダム等が発生した場合の土砂災害に対する避難情報を適時的確に出す仕組みの実効性担保
- ◎災害リスクの高い場所に多くの人が生活している
- 主体的な避難を促すための教育訓練の継続

《国土の荒廃》

- ◎森林管理が一部で行き届かない状態となっている。
- 農地や森林の鳥獣被害が深刻な状態となっている。
- ◎農山漁村集落の居住者の減少・高齢化により、地域の共同活動、地域コミュニティと連携した保全活動による農地や森林等の保全が困難となってきた。
- 農地、森林、海岸防災林等による国土保全機能の維持

WG4(エネルギーやコンビナート関連)の脆弱性評価結果概要

フローチャート分析を通じて改めて整理された、国土強靱化に向けた課題

《サプライチェーン》

- 企業の事業継続計画策定が途上、とりわけ中小企業が遅れている
- 企業の事業継続に必要な施設等整備が遅れている
- 本社機能の東京集中は、首都圏被災時に一斉に機能停止に陥るおそれがある
- エネルギー関連企業の業務継続計画の不断の見直し、訓練等による実効性担保
- サービスステーションが近隣にない地域が発生している。
- 需要家側における自立分散型エネルギーの導入や燃料備蓄が発展途上
- 陸上・海上・航空輸送網の確保、耐災害性の確保が途上

《電力、エネルギー供給の復旧》

- エネルギー供給源の多様化、分散化が発展途上
- 太陽光・風力など、出力変動が大きい小規模発電設備の増加に対応した、発電電のシステム高度化が発展途上
- 製油所の耐震強化等が途上
- エネルギー関連企業の供給連携計画や事業継続計画等についての不断の見直し、実効性担保

《コンビナート被害》

- 設備の耐災害性向上が途上、とりわけ民有岸壁の耐震化が遅れている
- 石油コンビナート等防災計画の実効性担保
- エネルギー・産業基盤即応部隊の運用体制強化
- 関係者の有する災害用装備資機材等の機能向上
- 関係者が連携した業務継続計画の策定、周辺住民の避難の促進まで含めた連携方策が検討途上
- コンテナ等の漂流対策の取組が遅れている
- 地域の災害特性を踏まえた教育訓練の継続

《有害物質の拡散流出》

- 化学物質の流出を想定した、地方公共団体の対応マニュアルが整備途上
- 高圧ガス施設の耐震化、有害物質の流出が懸念される鉱山集積場の対策が途上

WG5(耐震化や交通・国土保全関連)の脆弱性評価結果概要

フローチャート分析を通じて改めて整理された、国土強靱化に向けた課題

《地震》

- ◎震災リスクの高い場所への人口集中
- 住宅・建築物(非構造部材を含む)の耐震化が途上
- 学校等、多数の者が集まる施設の耐震化が途上
- 近隣住民による救助救命を可能とする装備・訓練の不足、消防団員の減少
- 緊急地震速報の充実と、身を守る教育・訓練の継続実施
- 避難路、避難場所の整備が途上
- 消防団などの構成員減少、高齢化

《暴風雪・豪雪》

- 暴風雪・豪雪に関する予報の高度化と、それを活用した早期の退避行動の促進
- 家庭や地区における食料・エネルギー備蓄の確保
- 送電設備の耐雪化が途上

《孤立》

- 道路啓開等に必要な地域の建設業の担い手確保、資機材の確保
- ◎アクセスルートが限られている地区の存在
- 各地区との通信手段の多重化、堅牢化が途上
- ヘリの離着陸場の確保、夜間飛行が可能な装備を有するヘリの配備が途上
- 小型無人機の活用方策が開発途上

《交通》

- 代替性のある幹線道路網、高速鉄道網、アクセス道路が整備途上
- 交通インフラの耐災害性向上・老朽化対策が途上

- 交通インフラ周辺の建物や地下構造物、道路内の電柱等の耐震化や除去が途上
- 主要な国際空港、国際港湾の被災時の代替方策について検討途上
- 複数モード間の代替輸送等、交通全体のマネジメントの観点からの検討が不足
- 通行可能な道路や各交通機関の運行情報、開通見通し等の情報提供方策が発展途上
- 多様な主体が管理する道の活用方策の検討が途上
- 道路啓開計画の不断の見直し、実効性担保
- 道路鉄道が利用できない時、自転車需要が急増することへの検討が不足

《復旧》

- 被害を最小化するための耐震化等が途上
- 被災箇所、被災状況を早期に特定するための情報収集方策が発展途上
- 大規模な復旧需要に対応できる建設業の担い手確保、資機材の量的確保
- 限られた人員、資機材を、優先順位を考慮してマネジメントする連携方策が不足
- 復旧工事のロジスティックのための交通確保
- ICTの活用や、二次災害のおそれのある場所での工事に向けた遠隔ロボット等の開発等が途上

《地盤沈下に伴う長期浸水》

- 観測衛星等を活用した地盤変動情報の活用方策が開発途上
- 堤防等の防災インフラが整備途上

WG6(医療や健康・衛生環境関連)の脆弱性評価結果概要

フローチャート分析を通じて改めて整理された、国土強靱化に向けた課題

《救急医療》

- 負傷者の発生を抑える住宅建物の耐震化が途上
- 軽傷者の地域の相互扶助による応急手当について浸透していない
- ◎医療リソースの需要量に比し、域外からの供給又は患者の域外搬送等の可能量が不足している
- 医療施設の耐震化が途上
- 医療機関の事業継続計画が策定途上
- 患者を収容する空間の確保について検討途上
- 医療需要の分布と参集した医療関係者の配置をコーディネートする体制が構築途上
- 災害医療に対応できる医系人材の育成が途上
- 多数の患者及び医療関係者が迅速に移動する交通網の確保
- 衛生的な水の優先確保

《感染症予防》

- ◎災害リスクの高い場所への人口集中
- 避難所内外で衛生環境を保つ方策の実効性担保
- 堤防等の防災インフラが整備途上
- 下水道の耐震化等が途上

《被災者の避難生活環境、健康管理》

- ◎災害リスクの高い場所への人口集中
- 避難者を最小限に留めるための住宅耐震化が途上
- 避難所となる学校、公民館等の耐震化・老朽化対策、避難所機能の整備が途上

○避難所の自主運営についての実効性担保

- 応援の医師が患者の既往症等の情報を得られる仕組みの構築が遅れている。
- 被災者の健康管理をマネジメントするための保健所機能の強化が発展途上
- 福祉避難所となる施設・体制が不足
- 避難所以外の避難者を把握するための仕組みについての実効性担保
- 避難所や車中泊等における避難生活の早期解消に向けた戦略が検討途上
- 地域コミュニティの維持に配慮した避難所運営方策が検討途上

《水の確保》

- 水道施設の耐震化が遅れている
- 円滑な応急給水、復旧のための水道事業者間の連携体制が発展途上
- 雨水等利用施設の普及が途上

《廃棄物対策》

- 災害廃棄物の仮置き場確保等の計画策定が進んでいない。
- 災害時にも自立稼働可能なゴミ処理施設が整備途上
- 鉄道や海上輸送を活用した災害廃棄物の広域搬送体制が構築途上

WG7(復興関連)の脆弱性評価結果概要

フローチャート分析を通じて改めて整理された、国土強靱化に向けた課題

《復興を担う人材・地域ビジョン》

- ◎地方の活力低下
- ◎地域の災害リスクや産業構造の将来像を踏まえた復興ビジョンの検討不足
- ◎将来の地場の産業の担い手育成、復興の基盤整備を担う地域の建設業の人材育成が途上
- 次世代を担う若手が、まちづくり・地域づくりに関わる仕組みづくりが発展途上
- 地域コミュニティ機能の低下に伴う「心の復興」の遅れ
- 大災害の経験や教訓についての研究と成果の普及活動の継続

《文化》

- 石垣も含め、文化財の耐震化等が途上
- 生活・文化の背景にある環境的資産(自然環境)を健全に保ち、耐災害性を高めていく活動の継続
- コミュニティの活力維持
- 文化財を修復する技術の伝承
- 有形無形の文化を記録した映像のアーカイブが発展途上

《用地取得》

- 地籍調査の実施率、登記所備付地図の整備率が低い
- ◎所有者が判明しない土地等が公共事業等における円滑・有効な土地の利用を阻害
- 電子基準点の安定的な運用
- 被災者の住まいの確保など、復興過程をイメージした事前準備が不十分

《風評被害・信用不安・国家経済への甚大な影響》

- 国内外に正しい情報を発信するためのシミュレーション、訓練の継続
- 金融機関のBCPの実効性担保
- 企業の事業継続計画に基づく、被災地以外の事業継続についての実効性担保
- 復興事業の円滑な実施環境の整備

全体概要 ～評価結果のポイント～

全体概要 ～評価結果のポイント～

(1) 国土利用、産業構造の脆弱性についての対応が必要

防災を考える際に前提条件と捉えている国土利用や産業構造の現状について、経済の長期的な安定成長を考える際のリスクヘッジを踏まえたあり方を検討し、対応していく必要がある。例えば、首都直下地震が懸念される中、人口や本社、首都機能が東京に過度に集中し、万一の際に巨大な人的経済的損失、国家の機能喪失を生じさせるような状況になっていないか、津波や洪水等の災害リスクが高いエリアに地域の多くの人口が集中していないか、一方で、地方においては、地域の活力が低下し、万一の際に復興に必要な人材を被災地内で確保できない状況となっていないか等について検証し、対応していく必要がある。

(2) 発生頻度や被害の甚大さについて、調査研究が必要

大規模自然災害の発生から最悪の事態に至る論理構造の分析を踏まえ、事象の発生確率や被害の大きさ等を定量的にシミュレーションして脆弱度を評価していく手法や、多くの論理構造に共通する部分があること等を踏まえて重点化していく手法等について発展途上であり、官学が連携し、調査研究していく必要がある。

(3) ハード整備とソフト対策の適切な組み合わせが必要

地震や台風等の到来が初期の災害につながるのを抑制するハード整備と、ハードの想定を超えたときの、避難から復興に至るまでのソフト対策を適切に組み合わせ、初期の災害が最悪の事態に展開してしまうことを、何としてでも阻止していく必要がある。

(4) リダンダンシーの確保とBCPの策定・実効性担保が必要

エネルギー供給網、通信網、交通網の多重化、行政、金融、物流、情報サービスの拠点の代替性確保、それら社会基盤の上に成り立つ産業等における業務継続計画の策定とその不断の見直し、訓練実施等による実効性担保は、各施設の耐災害性強化と並び、災害発生時にも非被災地の業務を継続し、我が国全体の経済の停滞を防止する上で必要不可欠である。また、被災した施設を復旧していくため、人員や資機材の平時からの総量確保、非常時の全国的な応援態勢の準備を進めておく必要がある。

(5) よりよい復興(Build Back Better)を意識した備えが必要

災害時の迅速な復旧復興は重要であるが、単に元に戻すことのみを目指すのではなく、復旧復興の機会に、地域の土地利用や産業構造、社会資本の将来の在り方を見据え、また地域独自の文化や生活様式等の伝承の視点も加えて、より強靱なまちづくり・地域づくりを実践できるよう、地域の将来を担う世代も参画したビジョン形成等の準備を平時から進めておく必要がある。