

脆弱性(予備)評価の実施について

〔 脆弱性(予備)評価を実施するための指針(案)の概要 〕

令和4年8月2日

内閣官房国土強靱化推進室

【趣旨】

- 国土強靱化基本計画(以下「基本計画」という。)は、国土強靱化を取り巻く状況等を考慮し、概ね5年ごとに計画内容の見直しを行うことと定めている。現行の基本計画は平成30年12月に変更され、令和4年は、計画策定から4年目に差し掛かる時期に来ていることに鑑み、本年より基本計画の見直しの検討を進めているところ。
- 基本計画の案の作成に関しては、基本法において、国土強靱化の推進を図る上で必要な事項を明らかにするため、脆弱性評価を行うことと定められており、令和4年度は、基本計画の見直しに先立ち、これまでの国土強靱化に関する取組を振り返るとともに、現状に関する概略・予備的な調査を行うために脆弱性(予備)評価を行うこととする。

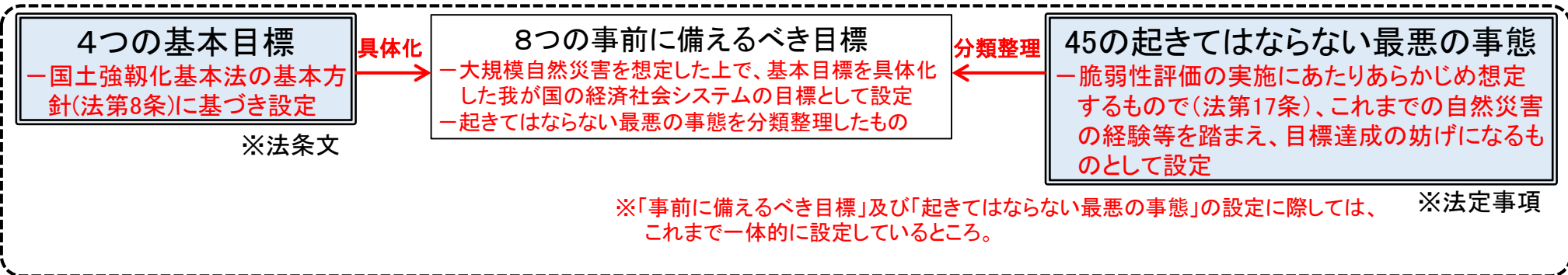
【ポイント】

- 今回の脆弱性評価に向けては、「起きてはならない最悪の事態」について、近年の自然災害からの教訓や社会情勢変化等を踏まえた新たな観点の追加や、個々の自然災害の明確化、ライフラインの重要度・関連性等を踏まえた再整理等により見直しを実施する。(本資料:P2)
- 全ての「起きてはならない最悪の事態」について、回避する上での課題を明らかにする際、関連施策の重要業績指標(KPI)の進捗状況や達成水準を踏まえた評価を行う。(本資料:P5中段、P6中段、P7中段)
- 主要施策の重要業績指標(KPI)の都道府県別データ等による地域別進捗状況の把握についても検討する。(本資料:P6中段、P7下段)
- 我が国における大規模自然災害に対する脆弱性の定量化や、施策推進による脆弱性低減(減災)効果の定量化についても検討する。(本資料:P6下段、P8~9)
- 令和4年11月までに、プログラムごとの脆弱性(予備)評価を、令和5年1月までに脆弱性(予備)評価結果全体を取りまとめることが目標。

1. 起きてはならない最悪の事態の見直しの進め方 (案)

○「起きてはならない最悪の事態」は、当初、東日本大震災などこれまでの自然災害経験等から、目標達成の妨げになるものを網羅的に洗い出した上で整理したもの。「事前に備えるべき目標」は、基本目標を具体化しつつ、起きてはならない最悪の事態を分類整理したもの。

○今回の見直し検討では、当初設定から約10年を迎えることから、下記視点に基づき、最悪の事態として考え得るものを前広に抽出した上で、全体的に再整理していくこととしたい。



起きてはならない最悪の事態の見直し検討にあたっての視点(案)

- 1) 近年の自然災害教訓や社会情勢変化等を踏まえた、新たな観点等の追加検討
※追加検討した新たな観点等が国土強靱化基本法に基づく基本目標に合致しているかの確認が必要
- 2) 対象となる個々の自然災害の明確化(関連する最悪の事態の再整理)
- 3) 対象となる各ライフラインの重要度・関連性を踏まえた最悪の事態の再整理
- 4) 脆弱性を考える上で一体・一連のものとして扱うほうが望ましい最悪の事態の統合

起きてはならない最悪の事態(見直し案)

2. 起きてはならない最悪の事態の見直し案

○起きてはならない最悪の事態の見直し素案の全体構成は下記のとおり。最悪の事態の数は現行の45に対し見直し案では35。

事前に備えるべき目標(カテゴリー)	
起きてはならない最悪の事態	
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
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
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
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)
1-5	大規模な土砂災害(深層崩壊、天然ダムの損壊など)等による多数の死傷者の発生
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
1-7	暴風雪や豪雪等に伴う多数の死傷者の発生
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
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
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
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
2-5	想定を超える大量の帰宅困難者の発生、混乱
2-6	多数かつ長期にわたる孤立地域等の同時発生
2-7	大規模な自然災害と感染症との同時発生
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
3-2	首都圏等での中央官庁機能の機能不全
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

事前に備えるべき目標(カテゴリー)	
起きてはならない最悪の事態	
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
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・爆発に伴う有害物質等の大規模拡散・流出
4-3	海上輸送の機能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
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
4-5	食料等の安定供給の停滞に伴う、国民生活・社会経済活動への甚大な影響
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
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
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・伝達ができず避難行動や救助・支援が遅れる事態
5-2	電力供給ネットワーク(発電所、送配電設備)の長期間・大規模にわたる機能の停止
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にわたる機能の停止
5-4	上下水道施設の長期間にわたる機能停止
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
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
6-2	災害対応・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
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
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
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
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

※ は、重点プログラム(現行15→見直し案17)【要精査】

 は、重点プログラムと関連が強いプログラム(現行5→見直し案1)【要精査】

※このほか、複数の最悪の事態に関連してくる横断的事象について各々、どの事態でどのような対応が考えられるかについて検討

<横断的事象(例)と、関連性があると考えられる最悪の事態>

一極集中…1-1,1-2,2-5,4-1 気候変動…1-4,1-5,4-7 海底火山…1-6,4-3,5-1,5-4 火山降灰…1-6,4-7,5-2,5-5 高潮等に伴う地下鉄の浸水…1-3,1-4,5-5

→ 上記の検討結果や脆弱性(予備)評価の実施状況等を踏まえ、最悪の事態の見直し案の変更を引き続き検討

2. 起きてはならない最悪の事態の見直し案

(参考)現在の45の起きてはならない最悪の事態の全体構成は下記のとおり。

事前に備えるべき目標(カテゴリー)

起きてはならない最悪の事態

1. 直接死を最大限防ぐ。	
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
1-2	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
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
1-6	暴風雪や豪雪等に伴う多数の死傷者の発生
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。	
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
2-2	多数かつ長期にわたる孤立地域等の同時発生
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
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、不十分な健康管理による多数の被災者の健康状態の悪化・死者の発生
3. 必要不可欠な行政機能は確保する。	
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
3-2	首都圏等での中央官庁機能の機能不全
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. 必要不可欠な情報通信機能・情報サービスは確保する。	
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. 経済活動を機能不全に陥らせない。	
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
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

事前に備えるべき目標(カテゴリー)

起きてはならない最悪の事態

5	
5-5	太平洋ベルト地帯の幹線が分断するなど、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
5-7	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
5-8	食料等の安定供給の停滞
5-9	異常湧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. 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。	
6-1	電力供給ネットワーク(発電所、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
6-2	上水道等の長期間にわたる供給停止
6-3	汚水処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. 制御不能な複合災害・二次災害を発生させない。	
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
7-2	海上・臨海部の広域複合災害の発生
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
7-4	ため池、防災インフラ、天然ダム等の損壊・機能不全や堆積した土砂・火山噴出物の流出による多数の死傷者の発生
7-5	有害物質の大規模拡散・流出による国土の荒廃
7-6	農地・森林等の被害による国土の荒廃
8. 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。	
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が大幅に遅れる事態
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できなくなる事態
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
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・損失
8-5	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
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

※ は、重点プログラム(15) は、重点プログラムと関連が強いプログラム(5)

- 現行の脆弱性評価は、フローチャート分析とKPI評価により実施し、国土強靱化を推進する上で必要となる事項を整理。
- その結果を踏まえ、国土強靱化基本計画において、必要となる施策の推進方針を策定。

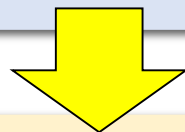
■脆弱性評価から基本計画における推進方針策定までの流れ

☆起きてはならない最悪の事態に至るプロセスの分析 フローチャート分析

- 最悪の事態ごとに、フローチャートを用いて、大規模自然災害の発生から**最悪の事態が起こりうるプロセスを論理的に分析・表現**し、プロセスを断ち切る施策を位置付け。
→ 現状改善のための課題、**導入すべき施策**について**分析・整理**。

☆施策の進捗状況の評価 KPI評価

- 最悪の事態ごとに、重要業績指標(KPI)による**施策の進捗状況**等の定量的分析を加えて評価。
→ 今後、必要となる**施策の推進方針を整理**。



☆国土強靱化を推進する上で必要となる事項を整理し、国土強靱化基本計画において、**施策分野ごとに推進方針を策定**

- 脆弱性評価の結果を踏まえ、主管する府省庁を明確にした上で、施策の分野ごとに**施策の策定に係る基本的な指針**を示す。

4. 現行の脆弱性評価の課題と対応方針(案)

- フローチャート分析・KPI評価・脆弱性評価全体に係る課題とその対応方針(案)について下表のとおり整理。
- 現行のフローチャート分析・KPI評価の改善を図りつつ、強靱化施策の推進による減災効果の定量化を試行導入する方向で、脆弱性(予備)評価を実施する。

現行の脆弱性評価の課題	対応方針(案)
<p>【フローチャート分析】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○個々のフローの重要度合いや連鎖を断ち切る施策が十分かどうか分かりにくい。 	<ul style="list-style-type: none"> →フローチャートの要点を説明ポイントとして整理 ※最悪の事態の見直しに合わせたフローチャートの見直し
<p>【KPI評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○評価が個々の施策の必要性の列記に留まっており、現状どれだけ脆弱かが分かりにくい。 ○地域ごとの脆弱性の違いが分からない。 	<ul style="list-style-type: none"> →個々の施策ごとに、施策の達成水準・進捗状況・将来目標について分析 →重要業績指標(KPI)を地域別に分析
<p>【脆弱性評価全体】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○施策の進捗により、脆弱性がどう改善していくのかが分かりにくい。 ○個々のハザードに対し、どれだけ脆弱なのかが分かりにくい。 	<ul style="list-style-type: none"> →国難級ハザードにおいて、施策進捗(KPI向上)による減災効果(人的被害・資産被害・経済被害)の定量的分析を試行実施

5. 重要業績指標(KPI)による評価・分析の見直し(案)

- 個々の施策ごとに、施策の達成水準・進捗状況・将来目標について評価・分析を実施
- 重要業績指標(KPI)を地域別に分析し、地域ごとに異なる災害リスクとの関係性の分析を実施

脆弱性評価の結果(H30.8)における重要業績指標による評価例

PG1-1)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現状の分析、進捗状況の評価(成果と課題)

○官庁施設、学校施設、社会教育施設、体育施設、医療施設、社会福祉施設等について耐震化を進め、特に**公立小中学校施設については98.8%(H29)まで耐震化が進んだ**。一方、市町村の防災拠点となる**庁舎の耐震率は、78.1%(H28)に留まり**、課題となっている。

(**現在の水準**を示す指標)【文科】公立学校施設の耐震化率 99%(H29) 【国交】(住)住宅・建築物の耐震化率 約82%(H25) ほか

次期脆弱性評価における評価イメージ(案)

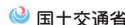
○住宅・建築物の耐震化については、耐震改修促進法的確な運用や、耐震診断及び耐震改修に係る情報提供に対する支援措置等を推進した結果、**住宅の耐震化率は約82%(H25)から約87%(H30)に着実に向上した**。しかしながら、**耐震化率は未だ8割台に留まっていることから、引き続きの推進が必要**である。

(重要業績指標の**達成水準・進捗状況・将来目標**)【国交】住宅の耐震化率 約82%(H25)→約87%(H30)→耐震性の不足するものをおおむね解消(R12)

KPIの地域別分析の必要性

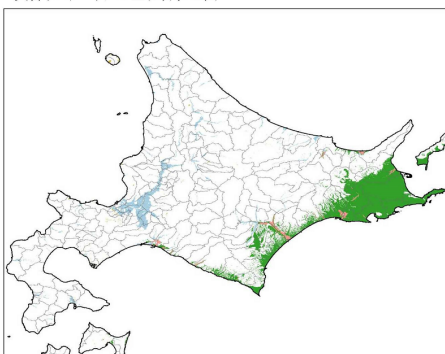
- 都道府県別災害リスクエリア居住人口データ(国交省作成)によると、**災害発生時に被災する可能性のある人口は、災害毎・地域ごとに異なる**ところ。
- より被災影響が大きいことが想定される災害に対応するための**国土強靱化施策を、先行的に推進していくことは重要**であり、そういった地域状況を把握するためには、**施策によっては地域別にKPIを分析することも必要**。

北海道における災害リスクエリアに居住する人口



- 北海道の災害リスクエリア内人口は2015年で約210万人、2050年には約159万人となり、道内総人口に対する割合は約3.4%増加すると予測されている。
- 2050年には洪水リスクエリア、地震リスクエリア内人口はそれぞれ約32万人、約19万人減少するが、道内総人口に対する割合はそれぞれ約5.3%増加、約1.5%減少すると予測されている。

災害リスクエリアの重ね合わせ図



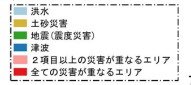
北海道の将来人口推計

人口	2015年	2050年
人口	538万人	374万人

北海道の4災害影響人口

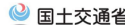
対象災害	リスクエリア内人口 (2015)	リスクエリア内人口 (2050)
洪水	168万人(31.1%)	136万人(36.4%)
土砂災害	8万人(1.5%)	5万人(1.2%)
地震(震度災害)	43万人(8.0%)	24万人(6.5%)
津波※	4万人(0.7%)	1万人(0.3%)
災害リスクエリア	210万人(39.1%)	159万人(42.5%)

※津波浸水想定は日本海側の沿岸のみ。その区域以外は津波浸水想定の設定作業中であることから、結果に含まれていません。



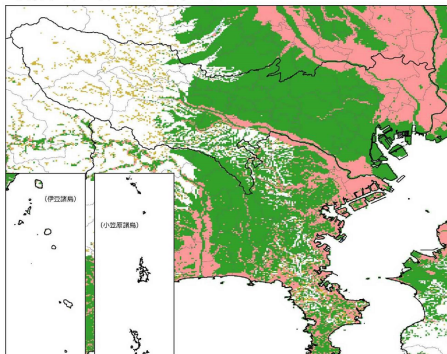
※なお、洪水、土砂災害、地震(震度災害)、津波のいずれかの災害リスクエリアに含まれる地域を「災害リスクエリア」として集計しています。

東京都における災害リスクエリアに居住する人口



- 東京都の災害リスクエリア内人口は2015年で約1268万人、2050年には約1276万人となり、都内総人口に対する割合は約1.3%増加すると予測されている。
- 2050年には地震リスクエリア内人口は約10万人増加し、都内総人口に対する割合も約1.4%増加すると予測されている。

災害リスクエリアの重ね合わせ図



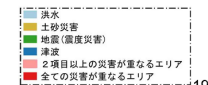
東京都の将来人口推計

人口	2015年	2050年
人口	1,352万人	1,342万人

東京都の4災害影響人口

対象災害	リスクエリア内人口 (2015)	リスクエリア内人口 (2050)
洪水	398万人(29.5%)	390万人(29.1%)
土砂災害	11万人(0.9%)	9万人(0.6%)
地震(震度災害)	1,261万人(93.3%)	1,271万人(94.7%)
津波※	-	-
災害リスクエリア	1,268万人(93.8%)	1,276万人(95.1%)

※東京都は津波浸水想定データのデータがないこと等から、結果に含まれていません。



※なお、洪水、土砂災害、地震(震度災害)、津波のいずれかの災害リスクエリアに含まれる地域を「災害リスクエリア」として集計しています。

6. 国土強靱化施策による減災効果の定量的効果の試行導入(案)

R4.7.21ナショナル・レジリエンス懇談会
(第66回)資料

国土強靱化
NATIONAL RESILIENCE

○国難級ハザードにおける被害想定や対策効果に関する先行調査事例等を参考に、**国土強靱化施策の推進がもたらす減災効果**(人的被害・資産被害・経済被害など)の定量的分析を試行的に導入

大規模自然災害における被害想定 (中央防災会議、土木学会レジリエンス委員会)

大規模自然災害	人的被害	経済被害	
		資産被害(建物被害等)	経済影響(GDP影響)
南海トラフ地震	最大323,000人 (H24.8中央防災会議WG)	最大169.5兆円 (H25.3中央防災会議WG)	最大44.7兆円 (H25.3中央防災会議WG)
首都直下地震	最大23,000人 (H25.12中央防災会議WG)	47.4兆円 (H25.12中央防災会議WG)	47.9兆円 (H25.12中央防災会議WG)
日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震	最大199,000人 (R3.12中央防災会議WG)	最大25.3兆円 (H25.12中央防災会議WG)	最大6.0兆円 (H25.12中央防災会議WG)
首都圏巨大洪水	2,100人 (H30.6土木学会)	36兆円 (H30.6土木学会)	26兆円 ※14ヶ月分 (H30.6土木学会)
東海圏巨大洪水	670人 (H30.6土木学会)	13兆円 (H30.6土木学会)	12兆円 ※14ヶ月分 (H30.6土木学会)
関西圏巨大洪水	200人 (H30.6土木学会)	6兆円 (H30.6土木学会)	7兆円 ※14ヶ月分 (H30.6土木学会)
東京湾巨大高潮	8,000人 (H30.6土木学会)	64兆円 (H30.6土木学会)	46兆円 ※14ヶ月分 (H30.6土木学会)
伊勢湾巨大高潮	1,300人 (H30.6土木学会)	10兆円 (H30.6土木学会)	9兆円 ※14ヶ月分 (H30.6土木学会)
大阪湾巨大高潮	1,000人 (H30.6土木学会)	56兆円 (H30.6土木学会)	65兆円 ※14ヶ月分 (H30.6土木学会)

※中央防災会議WG(地震)、土木学会レジリエンスの確保に関する技術検討委員会(洪水・高潮)の被害想定算定時外力

<地震>

南海トラフ地震:南海トラフの巨大地震モデル検討会で検討された地震動5ケースのうち「基本ケース」と揺れによる被害が最大となる「陸側ケース」
首都直下地震:首都直下のM7クラスの地震

<洪水>

首都圏荒川:想定最大規模降雨(H28.5洪水浸水想定区域図の条件)
東海圏庄内川・木曾三川:計画降雨×100年後の増加率(1,000年に1回程度の規模に相当)
関西圏淀川:1/1000程度の降雨規模

<高潮>

東京湾:200~1,000年に1度の高潮を発生させる規模の台風
伊勢湾:既往最大台風(室戸台風を想定)
大阪湾:年再現確率1/750程度の規模の高潮(第2室戸台風を想定)

6. 国土強靱化施策による減災効果の定量的効果の試行導入(案)

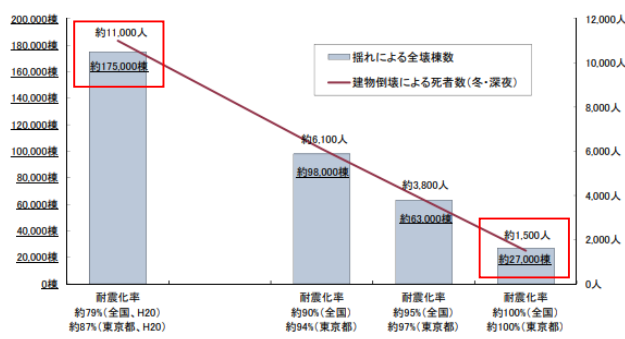
R4.7.21ナショナル・レジリエンス懇談会
(第66回)資料

【先行調査事例】首都直下地震における防災対策による減災効果(人的被害)

- 一 **建物の耐震化率**を79%(H20年度)から100%に向上させることで、約9,500人の死者数減少、約148,000棟の全壊棟数減少が見込まれる。
- 一 **電気関係の出火の防止及び初期消火成功率の向上**を図ることで、約409,000棟の焼失棟数減少、約8,100人～約15,600人の火災による死者数減少が見込まれる。
- 一 **家具等の転倒・落下防止対策**実施率を26%(H21年度)から100%に向上させることで、屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による死者数(冬・深夜)が約700人、重傷者数(冬・深夜)が約2,900人減少することが見込まれる。

① 建物耐震化

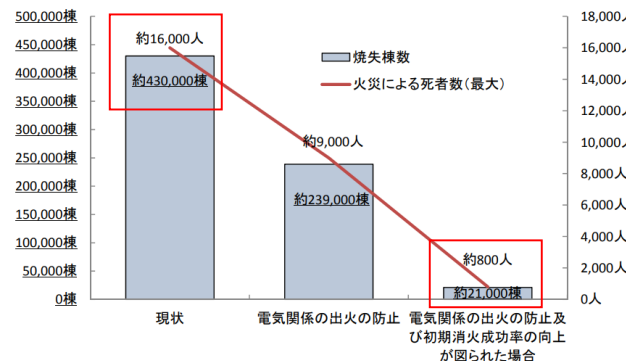
	建物の耐震性強化			
	耐震化率 79% (全国) 87% (東京都)	耐震化率 90% (全国) 94% (東京都)	耐震化率 95% (全国) 97% (東京都)	耐震化率 100% (全国) 100% (東京都)
揺れによる全壊棟数	約 175,000 棟	約 98,000 棟	約 63,000 棟	約 27,000 棟
建物倒壊等による死者数(冬・深夜)	約 11,000 人	約 6,100 人	約 3,800 人	約 1,500 人



② 出火防止対策の強化

	出火防止対策の強化		
	現状	電気関係の出火の防止が図られた場合	電気関係の出火の防止及び初期消火成功率の向上が図られた場合※2
焼失棟数	約 430,000 棟	約 239,000 棟	約 21,000 棟
火災による死者数	約 8,900 人 ～約 16,000 人	約 4,800 人 ～約 9,000 人	約 400 人～約 800 人

※1: 揺れによる建物被害等との重複除去前の数値
※2: 石油ストーブ等の火気器具からの出火が残り、また強震動により防災行動が取りにくい等の理由により炎上出火が一定程度残存する。



③ 家具等の転倒・落下防止対策の強化

	家具等の転倒・落下防止対策強化		
	現状	実施率 75%	実施率 100%
屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による死者数(冬・深夜)	約 1,100 人	約 700 人	約 400 人
屋内収容物移動・転倒、屋内落下物による重傷者数(冬・深夜)	約 6,400 人	約 5,200 人	約 3,500 人

対策効果

算出方法

- ・ 震度分布と全壊率テーブル(計測震度と全壊率の関係)から、構造別・建築年次別の全壊棟数を推定
- ・ 近年の地震被害事例による全壊棟数と死者数の関係から、木造建物・非木造建物別に死者数を推定
- ・ 建物耐震化による効果(被害減少量)を推定
- ・ 火気器具・電熱器具からの出火(建物倒壊の有無別)、電気機器・配線からの出火に分けて、出火率を設定し、震度別の初期消火成功率を考慮して炎上出火件数を推定
- ・ 出火屋内からの逃げ遅れ、倒壊後焼失家屋内の救出困難者、延焼拡大時の逃げまどいの3シナリオについて、既往地震・大火事例データをベースに死者数を推定
- ・ 感震ブレーカー設置・初期消火成功率向上による効果(被害減少量)を推定
- ・ 屋内転倒物、屋内落下物による死傷者率を、既存知見から震度別、木造・非木造建物別、建物大破度別に設定した上で、家具等の転倒・落下による死者数を推定
- ・ 家具等の転倒・落下防止対策実施率向上による効果(被害減少量)を推定