

被害想定項目一覧表

参考資料7

被害想定項目	被害想定項目	被害想定項目	想定地震					東日本大震災の被害の特徴	出典	
			溝日 周本 辺海 溝・ 千島 海	参考			中部 圏・ 近畿 圏直			
				東 海 地 震	東 南 海 ・ 南 海 地 震	首 都 直 下 地 震				
							日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の被害想定における特徴事項・備考等			
建物被害	揺れによる被害	全壊棟数、半壊棟数	○	○	○	○	・構造別(木造/非木造)、建築年次別に全壊率テーブルを基に算出 ・定量評価において、地域性(極寒冷地、寒冷地、普通値)(特別豪雪地帯、豪雪地帯)を考慮 ・高層ビルの長周期地震動の被害について定性評価 ・発災後、冬季になってから積雪の影響で倒壊する家屋について定性評価	・継続時間の非常に長い、かつ、加速度の大きい強震動であったにもかかわらず、地震による建物の被害は比較的小さい	山田聖志(豊橋技術科学大学) 東日本大震災での建物被害調査を通しての所感 BELCA NEWS, 133号, p.1, 2011.07 井戸田秀樹(名古屋工業大学大学院工学研究科助教) 木造住宅の被害と東海・東南海地震対策について 第3回 東日本大震災に関する緊急講演会建築物の被害報告と来たる東海・東南海地震への警鐘	
	液状化による被害	全壊棟数、半壊棟数	○	○	○	○	・液状化ランク(PL値分布と1964年新潟地震の実態より設定)と建物データ(構造別(木造/非木造)、建築年次別)より算出 ・海岸や河川に近いところでの、側方流動による構造物の被害について定性評価	・主要動が長く継続したことにより広範囲で液状化が発生 ・液状化によりダムの決壊や堤防が壊れる等被害が発生	井戸田秀樹(名古屋工業大学) 木造住宅の被害と東海・東南海地震対策について 第3回 東日本大震災に関する緊急講演会建築物の被害報告と来たる東海・東南海地震への警鐘 香川大学危機管理研究センター 東日本大震災被害調査(速報)	
	急傾斜地崩壊による被害	全壊棟数、半壊棟数	○	○	○	○	・1978年宮城県沖地震の実態を基に崩壊率を設定し、算出 ・発災前後の大量の降雨や融雪による、想定以上の規模の急傾斜地崩壊や地すべり等の発生について定性評価 ・崩壊土砂による天然ダム形成について定性評価 ・倒れた木が津波によって運ばれ、漂流物が増加することについて定性評価 ・冬期における地震に伴う雪崩による被害について定性評価	・天然ダムの発生は見られなかった ・広範囲で地盤が緩み、多数の土砂災害や土砂災害危険箇所が発生	国土交通省河川局砂防部 東日本大震災における土砂災害への対応について 平成23年5月30日 国土交通省河川局砂防部 東日本大震災における土砂災害への対応について 資料4-1	
	宅地造成地		○				・宮城県沖地震時に危険と判断される宅地造成地上にある建物棟数について算出 ・水田の埋め立て等により新しく形成された人工造成地の地すべり的な破壊、それに伴う建物、電気、ガス、水道等の各種ライフラインや道路等に甚大な被害の発生について定性評価	・盛土の崩壊	独立行政法人建築研究所 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)調査研究(速報) 古関潤一(東京大学)・若井明彦(群馬大学)「宮城県内陸部の被害」地盤工学会東北地方太平洋沖地震 災害調査報告会(第一回)講演資料	
	津波による被害	全壊棟数、半壊棟数	○	○	○		・首藤(1992)に基づき、浸水深と建物被害の関係を設定し、算出 ・定量評価において、漂流物の影響による被害増大を考慮 ・津波による沿岸集落での壊滅的な被害の発生について定性評価 ・繰り返し発生する津波による漂流物の増加について定性評価 ・海岸構造物等の影響で、水が引くのが遅く復旧に支障をきたすことについて定性評価 ・急傾斜地崩壊等により発生した流木が海に流れ出た場合、漂流物が増加し、津波の威力が拡大することについて定性評価 ※【東海】【東南海・南海】定量評価において、海岸線等に接している1kmメッシュからのみ被害発生とみなす	・鉄筋コンクリート造建物の転倒などの事例 ・木造住宅が津波により大きな被害を受けた	京都大学防災研究所 東日本大震災における津波による建物被害(速報) 井戸田秀樹 木造住宅の被害と東海・東南海地震対策について 第3回 東日本大震災に関する緊急講演会建築物の被害報告と来たる東海・東南海地震への警鐘 独立行政法人建築研究所 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)調査研究(速報)	
地震火災	出火	炎上出火件数	○	○	○	○	・阪神・淡路大震災の実態に基づき、標準出火率を設定 ・出火要因別にそれぞれ出火率を設定し、震度6弱以上の地域では危険物施設からの出火を想定 ・復電時の通電火災、不審火等による火災について定性評価	・津波火災と地震火災の区別はできておらず、データの制約はあるものの、家屋被害と火災発生との関係についての特徴として、「i)全壊率と出火率の相関はあまり見られないii)全壊棟数が報告されていない市町村においても火災が多く発生している」	関沢愛(東京理科大学) 東日本大震災における地震火災の全体様相と注目すべき特徴 独立行政法人建築研究所 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)調査研究(速報)	
	延焼	焼失棟数、焼失面積	○	○	○	○	・出火率、初期消火率、消防力の運用、焼失率より算出 ・消防水利の損壊等による延焼拡大について定性評価 ・家庭用燃料タンクによる延焼拡大について定性評価			
津波火災	出火・延焼		△	△			・沿岸部の危険物施設等のオイルやガスの漏洩・流出による延焼拡大について定性評価 ・塩水に浸かった配電線や車のバッテリー等からの出火について定性評価 ・住民の避難によって初期消火活動がほとんどできなくなることにについて定性評価	・石油タンク等からの漏洩油やLPGの漏洩ガスへの着火・流動と市街地家屋等への着火 ・住宅レベルの灯油タンクやLPGガスボンベの転倒・配管の破損による漏洩 ・火のついた家屋や火のついた瓦礫の塊が津波に流されて建物等に着火 ・船舶や車が出火して流され建物等に着火 ・海水の塩分で鉄などの酸化が促進され、蓄熱による山積みの鉄くずからの自然発火 等	関沢愛(東京理科大学)東日本大震災における地震火災の全体様相と注目すべき特徴	
転倒、落下物等	ブロック塀・自動販売機等の転倒		△	△	△	○	○	・被害は確認されている	齊藤正人(埼玉大学) 東北地方太平洋沖地震被害報告(速報その1)-栃木県矢板市・芳賀郡周辺-	
	屋外落下物の発生		△	△	△	○	○	・被害は確認されている		
震災廃棄物	瓦礫(震災廃棄物)の発生	瓦礫発生量	○	○	○	○	○	・阪神・淡路大震災の実態に基づき、建物被害(揺れ、液状化、急傾斜地崩壊、津波、火災延焼)から算出 ・アスベストの飛散、ダイオキシンの発生について定性評価	環境省 福島県内の災害廃棄物の処理の方針 平成23年6月23日 産経ニュース 2011.7.7 「まるでハエを養殖しているよう」自宅壁がハエで真っ黒 宮城・気仙沼	
人的被害	建物倒壊	死者数、負傷者数、重傷者数、重篤者数	○	○	○	○	○	・7地震(1952年十勝沖地震、1968年十勝沖地震、1978年宮城県沖地震、1993年釧路沖地震、1994年三陸はるか沖地震、2001年芸予地震、2004年新潟県中越地震)における全壊棟数と建物倒壊による死者数の関係を使用 ※【東海】【東南海・南海】【首都直下】【中部圏・近畿圏】死者の算出において、300人以上の死者が発生した5地震(鳥取地震、東南海地震、南海地震、福井地震、阪神・淡路大震災)の被害事例から求められた全壊棟数と死者数との関係を使用	・死者・行方不明者数約2万人	緊急災害対策本部 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)について 平成23年8月9日
	屋内収容物移動・転倒、屋内落下	死者数、負傷者数、重傷者数	△	△	△	○	○			源栄 正人(東北大学) 日本建築学会東北支部東北地方太平洋沖地震災害調査速報(11)
	急傾斜地崩壊	死者数、負傷者数	○	○	○	○	○			
	地すべり・大規模崩壊による被害			△	△	△				
	火災被害	死者数、負傷者数(重傷者数、軽傷者数)		○	○	○	○	○	・炎上出火家屋からの逃げ遅れによる死傷者、倒壊後に焼失した家屋内の死者、延焼中の逃げまどいの3種類のシナリオを想定し、算出 ・消火活動をしようとした人の火災への巻き込まれについて定性評価 ・自力脱出困難者を助けようとした人の火災への巻き込まれについて定性評価	
交通被害	ブロック塀等の転倒、屋外落下物	死傷者数	○	△	△	○	○			
	道路被害	道路被害 ・揺れによるハンドル操作ミスによる交通事故に伴う死傷者数 ・落橋、桁折、大変形に伴う自動車事故による死傷者数	△			○	○	・自動車の衝突、揺れによるハンドル操作ミスや津波浸水によるハンドル操作不能による事故について定性評価 ・橋梁や高架の損壊・落下による自動車の被災について定性評価		
人的被害	交通被害	鉄道被害(列車脱線)による死傷者数	△			○	○	・走行中の新幹線を含む列車の脱線等の事故について定性評価 ・橋梁や高架の損壊・落下による走行中の列車の被災について定性評価		

被害想定項目一覧表

参考資料7

被害想定項目	想定地震	参考					東日本大震災の被害の特徴	出典	
		日 周 本 辺 海 溝 溝 ・ 千 島 震 海	東 海 地 震	東 南 海 ・ 南 海 地 震	首 都 直 下 地 震	中 部 圏 ・ 近 畿 圏 直			日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の被害想定 における特徴事項・備考等
	供給停止戸数	○	○	○	○	○	・阪神・淡路大震災の実態に基づき、全壊棟数から各市町村の供給停止軒数を算出 ※【首都直下】【中部圏・近畿圏】想定震度から求められる換算SI値に基づき定量評価	・広域でガスが供給不能	内閣府 被害に関するデータ等 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 専門調査会第1回会合資料 日本ガス協会HP 都市ガス供給の停止状況第1報～第61報
	復旧日数	△			○	○	・新潟県中越地震の実態を参考に評価 ※【首都直下】【中部圏・近畿圏】阪神・淡路大震災の実態を参考に「復旧目標日数」として設定	・完全復旧に長期間を要した	内閣府 被害に関するデータ等 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 専門調査会第1回会合資料 日本ガス協会HP 都市ガス供給の停止状況第1報～第61報
生活支障等	避難生活	○	○	○	○	○	・避難所生活者数と疎開者数を建物被害・断水人口から算出 ・関連死について定性評価	・避難所不足による県境をこえた避難の実施(特に津波、原子力発電所事故) ・長期にわたる避難生活	緊急災害対策本部 平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)について 平成 23年7月26日
	帰宅困難者				○	○		・首都圏で帰宅困難者が発生(発災当日帰宅しなかった人:約200～300万人)	内閣府 被害に関するデータ等 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 専門調査会第1回会合資料
	物資不足		○	○	○		※【首都直下地震】「応急対策活動要領に基づく具体的な活動内容に係る計画」において算出		
	給水不足		○	○	○		※【首都直下地震】「応急対策活動要領に基づく具体的な活動内容に係る計画」において算出		
	生活必需品不足		○	○	○		※【首都直下地震】「応急対策活動要領に基づく具体的な活動内容に係る計画」において算出		
	燃料(ガソリン、灯油)							・石油基地の被災、燃料の深刻な供給量不足 ・道路寸断による輸送困難	石油連盟HP 東日本大震災への石油業界の対応状況 2011年04月18日 苦瀬・矢野 市民を兵糧攻めから守る「災害のロジスティクス計画」都市計画No.291
	被災地外への影響(商品不足等)							・被災地・被災地外の店舗における慢性的な商品不足	内閣府 東日本大震災の経済的影響 平成23年4月13日
	医療機能支障		○	○				・津波による病院機能喪失、医師の絶対的な不足 ・長距離搬送に伴う患者への負担増(症状の悪化、死亡)	中日新聞 2011年4月25日 東日本大震災118医療施設が機能喪失 東北3県医師11人死亡 建物や機材損壊
	仮設トイレ需要			○	○		※【首都直下地震】「応急対策活動要領に基づく具体的な活動内容に係る計画」において算出	・仮設トイレの不足とし尿処理の能力不足	毎日新聞 2011年6月24日 東日本大震災:暮らしどうなる?/46 不便、汚い…仮設トイレ不 評 和式中心、高齢者に厳しく掃除・プライバシー、工夫を 東奥日報 - 2011年3月14日 し尿処理施設冠水/八戸・河原木
	保健衛生、防疫、遺体処理等		△	△				・流出物の腐敗 ・大量のハエの発生 ・行方不明者の捜索困難	産経ニュース 2011.7.7 「まるでハエを養殖しているよう」自宅壁がハエで真っ黒 宮城・気仙 沼 河北新報 2011年04月07日 行方不明者 家族へ一刻も早く 困難極める捜索、全力
交通施設被害	道路(高速道路、一般道路)	○	△	△	○	○	・揺れ・軟弱地盤・津波による被害を算出 ・発災後、点検のための交通機能支障発生について定性評価 ・消雪パイプやロードヒーティング損傷による路面凍結等の発生について定性評価 ※【東海】【東南海・南海】東西幹線交通である東海道新幹線や東名高速道路が一定 期間利用困難となることを定性評価	【地震】橋梁構造物に関しては、落橋、倒壊等の大規模な損傷はなかったもの の、支承やジョイント部の損傷が多数の橋梁で発生 ・道路での段差、亀裂、小規模崩落等の被災は極めて多数 【津波】路面上にがれき等の堆積 ・橋梁の損壊、流失 ・道路の冠水、盛土部の流失などの被害を受ける	産経ニュース2011.3.11 20:07 「江戸川で堤防が陥没 道路被害も 国交省」 奥村誠(東北大学) 交通ネットワークの被害と復旧状況 東北大学による日本大震災1ヶ月後 緊急報告会 東北地方太平洋沖地震における道路の被災状況について 宮島昌克(金沢大学環境デザイン学系)「津波による海岸部の被害」土木学会東日本大震災 被害調査団(地震工学委員会)緊急地震被害調査報告会(4/11)講演資料
	鉄道	○	△	△	○	○	・揺れ・軟弱地盤・津波による被害を算出 ・発災後、点検のための交通機能支障発生について定性評価 ・新幹線を含む列車の脱線による被害発生のおそれについて定性評価 ※【東海】【東南海・南海】東西幹線交通である東海道新幹線や東名高速道路が一定 期間利用困難となることを定性評価 ※【首都直下】【中部圏・近畿圏】新幹線とJR在来線・私鉄線に分けて算出	【地震】液状化による被災、橋脚の被災 【津波】鉄道盛土部、鉄道線路、駅施設、車両の流失 ・安全点検のため、列車の運転を中止し滞留者が発生	村上哲(茨城大学工学部都市システム工学科)・斎藤修(福山コンサルタント) 東北地方太平洋 沖地震地盤被害調査報告書、秋山充良(早稲田大学)「鉄道高架橋の被害」土木学会東日本 大震災特別調査団(地震工学委員会)緊急地震被害調査報告会(4/11)講演資料、奥村誠 交 通ネットワークの被害と復旧状況 東北大学による日本大震災1ヶ月後緊急報告会、丸山久一 (長岡技術科学大学)「津波による構造物の被害」土木学会東日本大震災特別委員会総合調 査団 調査報告会(4/8)講演資料 国土交通省鉄道局「大規模地震発生時における首都圏鉄道の運転再開のあり方に関する協 議会」の結果について平成23年4月20日
	港湾	○	△	△	○	○	・揺れによる被害バース数を算出 ・津波による港内のコンテナや貨物の被災について定性評価 ・津波の引き波によって、水深が浅いバースでのタンカー等の大型船舶の座礁につ いて定性評価	・港湾機能の壊滅、浮遊がれき等による障害 ・漁船の被災(319隻)、コンテナの被災 ・津波により大量の船が流出(約21,000隻) ・共同利用施設1,295施設が被害	奥村誠(東北大学) 交通ネットワークの被害と復旧状況 東北大学による日本大震災1ヶ月後緊 急報告会 東日本大震災(第85報) 国土交通省 平成23年8月8日(月)10:00作成 農林水産省HP 東日本大震災について～東北地方太平洋沖地震の被害と対応～ 平成23年6 月9日 産経ニュース 2011.4.24 被災漁船の本格撤去始まる 気仙沼
	空港・ヘリポート		△	△	△	△	※【東海】【東南海・南海】アクセスルートの寸断による機能低下の恐れについて定性 評価 ※【首都直下】【中部圏・近畿圏】空港施設(建物、滑走路)への揺れ・液状化による被 害について定性評価	・仙台空港が津波により長期間使用不能	奥村誠(東北大学) 交通ネットワークの被害と復旧状況 東北大学による日本大震災1ヶ月後 緊急報告会
	細街路における閉塞の発生				○	○	※【首都直下】【中部圏・近畿圏】幅員13m未満の狭い道路における倒壊した周辺家屋 の倒れこみによる道路閉塞率をメッシュ別に算出	・津波によるがれきで通行不能箇所が多数発生	奥村誠(東北大学) 交通ネットワークの被害と復旧状況 東北大学による日本大震災1ヶ月後 緊急報告会
その他の被害シナリオ	長周期地震動による影響	△	△	△	○	○	・高層ビルの長周期地震動の被害について定性評価 ※【首都直下】【中部圏・近畿圏】エレベータ停止時の閉じ込め者数を定量に評価	・大阪府咲洲庁舎、東京都庁の被害(内装、天井、防火戸等)、エレベータ停止・ 閉じ込め、石油タンク被害	消防研究センター コンビナート被害(平成23年4月26日報告) 日本経済新聞 2011/3/11 長周期地震動、東京都心まで揺れ波及 高層ビル直撃 石油タンク にも被害
	道路上の自動車への落石・崩土		△						
その他の被害シナリオ	危険物・高圧ガス施設被害	△	△	△	○	○	・石油コンビナートについて定性評価(スロッシング、大型タンクの全面火災、有毒ガス の漏洩、タンクの配管の破損によるオイル等の流出) ※【首都直下】【中部圏・近畿圏】石油コンビナート地区被災について、地震動による 火災、漏洩、破損箇所数を定量に評価	・製油所・油槽所等の被災	消防庁「東日本大震災を踏まえた危険物施設等の地震・津波対策のあり方に係る検討会」の 発足 平成23年5月12日
	大規模集客施設等の被災		△		△			・天井落下等の被害の発生	川口健一(東京大学) 東日本大震災による大規模集客施設の天井被害そしてその復旧と対策
	地下街・ターミナル駅の被災				○	○	・地下街における群衆殺到事故発生時 の死傷者数 ・ターミナル駅の滞留者を対象に、揺れ による駅舎被害に伴い発生する死傷者		

被害想定項目一覧表

参考資料7

被害想定項目		参考					想定地震	東日本大震災の被害の特徴	出典	
		日 本 周 辺 海 溝 ・ 千 島 海 溝 型 千 島 震 海	東 海 地 震	東 南 海 ・ 南 海 地 震	首 都 直 下 地 震	中 部 圏 ・ 近 畿 圏 直				
	文化財の被害		△	△	△	○	※【中部圏・近畿圏】震度6強以上または建物の焼失がある場所に含まれる重要文化財(建造物)を算出	・国宝5件、重要文化財159件 特別史跡6件 史跡90件 特別名勝5件 名勝17件 天然記念物16件 重要伝統的建造物群保存地区6件 重要有形民俗文化財4件 その他419件(重複指定あり)	文部科学省 東日本大震災による被害情報について(第149報) 平成23年8月8日	
	孤立集落の発生	孤立集落数、孤立世帯数	△			○	※【中部圏・近畿圏】震度6強以上の場所に含まれる孤立する可能性のある集落を算出	・発災後、孤立集落が多数発生	東日本大震災における主な被災県の消防の活動状況 達増 拓也 東日本大震災津波に関する要望書【災害に強い交通ネットワークの構築に関する緊急要望】 平成 23年6月29日	
	応急活動支障				△			・燃料不足による応急活動支障、大量の水・食料等の支援		
	ダムの決壊							・藤沼湖堰堤の決壊によって、直下は土石流による家屋破壊・下流は洪水流による浸水被害が生じた	香川大学危機管理研究センター 東日本大震災被害調査(速報) 東北大学による東日本大震災1ヶ月後緊急報告会	
経済被害 (直接被害)	施設・資産の損傷額	住宅・オフィス・家財・償却資産・在庫資産	○	○	○	○	○	・推計約10兆4千億円	内閣府 東日本大震災における被害額の推計について 平成23年6月24日	
		ライフライン施設(電力、通信、都市ガス、上水道)	○	○	○	○	○	・推計約1兆3千億円	内閣府 東日本大震災における被害額の推計について 平成23年6月24日	
		交通基盤施設(道路、鉄道、港湾)	○				○	○	・推計約2兆2千億円	内閣府 東日本大震災における被害額の推計について 平成23年6月24日
		農地の被害(液状化、津波)	○						・推計約1兆9千億円	内閣府 東日本大震災における被害額の推計について 平成23年6月24日
		漁港の被害(津波)	○							
	その他(文教施設、保健医療・福祉関連施設、廃棄物処理施設、その他公共施設等)						・左記の施設を直接対象とした被害想定は実施していない	・推計約1兆1千億円	内閣府 東日本大震災における被害額の推計について 平成23年6月24日	
経済被害 (間接被害)	生産停止による被害	直接被害による生産額減少(被災地)	○	○	○	○	○			
		農地、養殖筏、漁港の生産機能停止による生産額減少	○							
	交通寸断による被害	人流寸断、港湾物流寸断による影響額	○	○	○	○	○			
	経済被害の波及	地域外等への波及影響	○	○	○	○	○	・風評被害による観光産業への影響について定性評価		

○:定量評価
△:定性評価