

# 第1部

## 地震被害想定の調査概要と調査結果



# 第 I 章 背景と目的

## 1. 背景

### 1-1. 地震被害想定について

地震被害想定とは、地震が原因で発生する様々な被害形態ごとに被害程度を想定するものである。地震被害想定は自治体ごとに行われており、想定結果は地域防災計画立案のための基礎資料などに活用される。

地震被害想定は、新しい学術的知見や統計などを反映させるため、定期的に見直し・更新が行われる。また、比較的大きな地震の発生を受けて防災計画を見直す目的でも地震被害想定の見直し・更新が行われる。

各自治体による地震被害想定の見直し・更新の報告書を見ると、ほとんどの自治体では図 1-1 のような流れに沿って地震被害想定を行っている。主な想定項目とその内容を表 1-1 に示す。

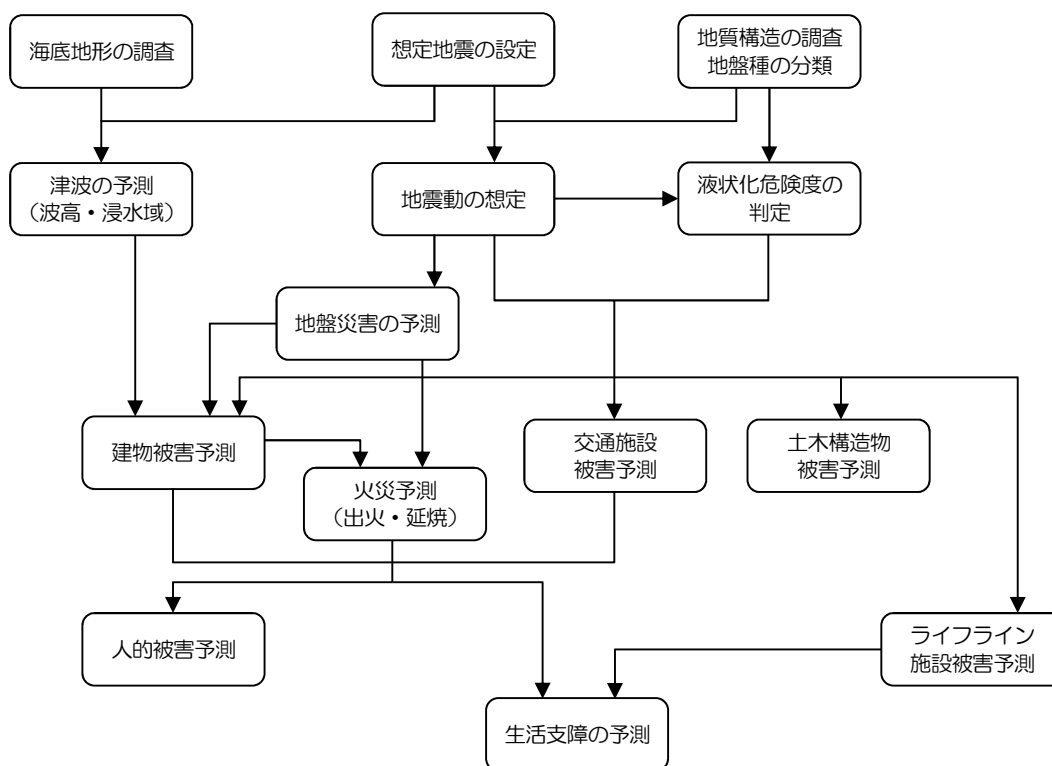


図 1-1 一般的な地震被害想定の流れ

表1-1 地震被害想定の主な想定項目とその内容

大項目	アウトプット例	大項目	アウトプット例	大項目	アウトプット例
地震動	震度 最大加速度 最大速度	建物被害	全壊(大破)棟数 半壊(中破)棟数	交通施設被害	橋梁・盛土等 被害箇所数 通行可能性
液状化危険度	液状化安全率( $F_L$ ) 液状化指数( $P_L$ )	火災	出火件数 消火件数 焼失棟数	人的被害	死者数 負傷者数 要救出者数
津波	最大波高 浸水域 浸水家屋数	ライフライン施設被害	埋設物被害量 支持物被害量 架空線被害量	生活支障	避難者数 罹災者数 ライフライン供給停止状況

## 1-2. 地震被害想定 of 歴史

### (1) 兵庫県南部地震(1995)以前

1970年代後半から1990年代前半までの自治体による地震被害想定調査は、発生が危惧されている「東海地震」や「南関東地震」等を対象に東京都や静岡県など関東・東海地方の自治体で行われてきた(表1-2)。その過程において、関東地震(1923)による地震のゆれと被害の関係が研究・分析され、被害予測手法の開発や検証が行われた。関東地震(1923)が研究の対象となった背景には、地震被害想定の実施地域がほぼ関東地方から東海地方に限られていたこと、大都市を襲った被害地震で被災資料もある程度そろっていたことなどの理由によると考えられる。

1980年代に入ると、宮城県沖地震(1978)や日本海中部地震(1983)などの被害状況を含めて解析を行う自治体が増えてきた。

### (2) 兵庫県南部地震(1995)以降、東北地方太平洋沖地震(2011)以前

1995年1月17日早朝に発生した兵庫県南部地震(マグニチュード7.3)は、地震被害想定を語る上で一大転機となった。神戸市・西宮市・芦屋市・宝塚市などで震度7を記録し、これらの周辺を含む地域で甚大な被害が発生、戦後最大の震災となった。それまで地震に対して強いと考えられていた構造物や多くの建物が大きな被害を受け、6,000人を超える死者の発生、同時多発火災と延焼被害、ライフラインの供給停止、長期の避難生活等、地震災害の甚大さ、深刻さが再認識された。

このような状況を受けて、兵庫県南部地震(1995)の直後から2~3年は、全国的に地域防災計画の見直しやその基礎資料となる地震被害想定の見直しが行われた。そこでは主に内陸の活断層を震源とする地震、いわゆる直下型地震が想定地震として取り上げられている。

一方で、東海地震や東南海・南海地震等の海溝型地震の発生切迫性が注目され、内閣府中央防災会議の専門調査会により東海地震、東南海・南海地震の被害想定が実施・公表されている。こうした国の動きを受け、海溝型地震を想定地震とした被害想定を新たに実施する自治体も出てきている。

被害予測手法についてみると、兵庫県南部地震(1995)の被害に関する調査研究の成果だけでなく、近年の地震災害に関する調査研究の成果を取り入れ、被害予測の精度向上を図っている。地震動や建物被害の予測においては、詳細な計算を行う手法を採用する自治体と、経験式を用いた比較的簡易な手法を採用する自治体に二極化する傾向がみられる。

兵庫県南部地震(1995)以降に実施された自治体による被害想定の特徴としては、以下のようなものが挙げられる。

- 各自治体の地震被害想定の実施には2度のピークがある。
  - ・ 兵庫県南部地震(1995)の直後から2～3年は、多くの自治体で内陸直下型地震を想定地震とした被害想定が実施された。
  - ・ 中央防災会議による被害想定の実施・公表を受け、2001年頃から東海・東南海・南海地震等の海溝型地震を対象とした被害想定を行う自治体が増えている。
- ライフラインの機能支障や復旧、住民の生活支障に関する予測が行われている。
- 被害と対策の時間推移に対応した予測(シナリオ型被害想定)が行われている。

### (3) 東北地方太平洋沖地震(2011)以降

兵庫県南部地震(1995)以降、地震被害想定調査は各自治体において確実に拡充されてきていたが、2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震(マグニチュード9.0)は、これまでの想定を大きく超えた巨大な地震・津波による被害を発生させた。この被害を受けて、多くの自治体で地震被害想定の見直しが進められている。2013年9月時点では、都道府県および政令指定都市のうち、13の自治体で地震被害想定 of 全面的な更新が行われ、22の自治体で津波による浸水深の想定値を中心として一部見直し・更新等が行われている。また、数年の間に新たに地震被害想定を実施する自治体も複数存在している。

「中央防災会議・東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会」が、2011年9月末に「地震・津波による被害の軽減対策、今後の大規模地震への備えなどに関する提言」を公表している。これまでの国・自治体における地震被害想定は、当該地域で過去数百年間に経験してきた地震・津波のうち過去に繰り返し発生し、近い将来同様の地震が発生する可能性が高い地震・津波を、想定対象地震・津波としてきた。しかし東北地方太平洋沖地震(2011)はこれらの条件を大きく超えるものであったことを踏まえ、同専門調査会では、今後の被害想定 of 改善方針を以下のように整理している。

- 従前の被害想定において、想定を超えた事象が発生した要因を調査分析した上での必要な地震・津波の被害想定を再検討
- 新たに被害想定 of 対象とすべき項目の精査、具体的シナリオに基づく防災対策の検討・立案
- 自然現象は大きな不確実性を伴い、想定やシナリオには一定の限界があることの明示
- 防災対策推進による被害軽減効果 of 定量的評価
- 避難距離や避難手段などの地域差 of 考慮

- 地震の発生時期，時間帯，気象条件などを考慮した複数シナリオで検討
- 都市と地方での被害の差異，被災した地域以外への波及影響の留意
- 今後の海溝型巨大地震に備えた被害想定の見直し，被害推計システムを改善

表1-2 主な被害地震と自治体による地震被害想定調査

年代	主な被害地震	自治体による被害想定(抜粋)	備考
1923 1948	関東地震 福井地震		建物耐震研究の開始 震度Ⅶの設定 日本建築学会耐震試験委員会設置
1950 1951 1952 1959	十勝沖地震		建築基準法制定 地震危険度分布の提唱(河角)  建築基準法の改正
1961 1963 1964 1965 1966 1968	新潟地震  十勝沖地震		災害対策基本法公布 東京都地域防災計画策定  第1次地震予知計画がスタート 地震保険制度創設
1971 1974 1978	伊豆半島沖地震 伊豆大島近海地震 宮城県沖地震	東京都(区部) 静岡県(東海地震)	建築基準法施行令の改正  大規模地震対策特別措置法 特定観測地域・観測強化地域の指定
1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989	日本海中部地震 長野県西部地震  千葉県東方沖地震	埼玉県, 名古屋市 千葉県  地震予知総合研究振興会(東海地震) 東京都(多摩地区) 神奈川県, 福井県 長野県 国土庁(南関東地域), 宮城県, 川崎市	建築基準法施行令の改正
1990 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999	釧路沖地震 北海道南西沖地震 北海道東方沖地震 三陸はるか沖地震 兵庫県南部地震  福島県, 茨城県(一部), 群馬県, 東京都, 新潟県, 大阪府, 福岡県, 長崎県, 熊本県, 札幌市, 川崎市, 名古屋市, 広島市 埼玉県, 石川県, 京都府, 兵庫県, 名古屋市 神奈川県	岐阜県(東海地震) 東京都(全域), 千葉市 三重県(東海地震), 埼玉県 静岡県(東海地震) 神奈川県(神奈川県西部地震) 茨城県(一部), 愛知県(東海地震) 青森県, 秋田県, 福井県, 香川県, 島根県, 鹿児島県, 大阪市 福島県, 茨城県(一部), 群馬県, 東京都, 新潟県, 大阪府, 福岡県, 長崎県, 熊本県, 札幌市, 川崎市, 名古屋市, 広島市 埼玉県, 石川県, 京都府, 兵庫県, 名古屋市 神奈川県	道路橋示方書Ⅴ耐震設計編 改訂  耐震改修促進法制定 道路橋示方書Ⅴ耐震設計編 改訂
2000 2001 2002 2003	鳥取県西部地震 芸予地震  三陸南地震	静岡県, 長野県, 愛媛県, 浜松市 愛知県, 岡山県, 仙台市 宮城県, 岐阜県, 京都市, 高知県	建築基準法の改正  東海地震防災対策強化地域の見直し 「東海地震対策専門調査会」設置

年代	主な被害地震	自治体による被害想定(抜粋)	備考
2004	宮城県北部の地震 十勝沖地震 新潟県中越地震	岩手県, 栃木県, 山梨県, 奈良県, 鳥取県, 徳島県, 横浜市	東南海・南海地震防災対策推進地域指定「東南海・南海地震等に関する専門調査会」設置 「首都直下地震対策専門調査会」「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会」設置
2005	福岡県西方沖地震 宮城県沖地震	山形県, 三重県, 京都府, 和歌山県,	
2006		東京都, 大阪府, 広島県, 福岡県, 宮崎県, 相模原市, 新潟市	
2007	能登半島地震 新潟県中越沖地震	埼玉県, 千葉県, 山口県, 大分県, 広島市	「首都直下地震避難対策等専門調査会」設置
2008	岩手県内陸南部地震 岩手県沿岸北部地震	神奈川県, 札幌市, 千葉市, 堺市	
2009	駿河湾地震	佐賀県, 沖縄県, さいたま市, 川崎市, 大阪市	
2010			
2011	東北地方太平洋沖地震	千葉県, 富山県	「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」設置
2012		群馬県, 東京都, 島根県, 福岡県, 横浜市	
2013	淡路島付近の地震	秋田県, 岐阜県, 岡山県, 香川県, 高知県, 熊本県, 大分県, 川崎市	防災対策推進検討会議 南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ最終報告

(注) 自治体による被害想定年代は報告書発行年による



## 2. 目的

地震被害想定で使われている被害予測手法やその考え方は、地震リスク評価手法に関する検討を行う上で有用な情報である。そのため当機構では、1998年と2006年に全国の地方自治体で実施されている地震被害想定で採用されている被害予測手法の調査を実施し、それぞれ『地震被害想定資料集』（地震保険調査報告 28）、『自治体の地震被害想定における被害予測手法の調査』（地震保険研究 8）としてまとめている。

1－2で述べたように、2011年に発生した東北地方太平洋沖地震を踏まえた新しい被害予測手法や地震被害想定ของ考え方が多く出てきていることから、国や各自治体の地震被害想定ではそれらを取り入れた見直し・更新が頻繁に行われている。そこで、最新の地震被害想定手法の調査、および東北地方太平洋沖地震の発生前後における地震被害想定の傾向を把握することを目的として、国および地方自治体の地震被害想定を調査することとした。

## 3. 本報告書の構成

本報告書は、第1部と第2部から構成される。第1部では、地震被害想定の概要および収集した地震被害想定の傾向について述べる。第2部では、地震被害想定で使われている被害予測手法を被害形態別に整理している。



## 第Ⅱ章 地震被害想定資料の収集

### 1. 地震被害想定資料の収集概要

2013年4月末時点での都道府県および政令指定都市を対象に、最新の地震被害想定資料を入手した。被害想定資料の入手は、ホームページにおける公開情報のダウンロード、および各自治体への地震被害想定資料の提供依頼状の出状にて行った。被害想定更新状況や内容に確認点などがあった場合は、適宜、メール・電話等で問い合わせた。2012年1月末時点で入手できた地震被害想定資料・報告書を対象に一旦整理し、その後、2013年9月末時点で入手できた資料・報告書について再度整理を行った。また、国の地震被害想定として、内閣府の地震被害想定資料をホームページよりダウンロードした。

### 2. 自治体等における地震被害想定資料の更新状況の整理結果

1. で述べた収集作業で得られた各自治体の被害想定資料（2013年9月末時点）は表2-1の通りである。なお、地震被害想定に関する報告書等を収集対象としたため、地震防災マップ等を作成するために地震動などを検討した結果については基本的に調査に含めていない。

表2-1 収集した地震被害想定資料（その1）

No	自治体名	資料発行年		資料名（報告書等）	想定 <sup>(注1)</sup>		
		地震	津波		地震	結果	手法
1	北海道	-	2012	津波シミュレーション及び被害想定調査業務報告書 平成24年度 太平洋沿岸に係る津波浸水予測図作成業務	○	○	○
2	青森県	1997	2012	平成8年度青森県地震・津波被害調査報告書 青森県太平洋側における津波浸水予測図（2012）	○	○	○
3	岩手県	2004	2011	岩手県地震・津波シミュレーションおよび被害想定調査に関する報告書 （概要版）・岩手県沿岸における津波浸水シミュレーション等の公表	○	○	○
4	宮城県	2004	2004	宮城県地震被害想定調査に関する報告書	○	○	○
5	秋田県	2013	2013	秋田県地震被害想定調査報告書	○	○	○
6	山形県	2006	2012	山形県地震被害想定調査報告書	○	○	○
7	福島県	1998	2007	福島県地震・津波被害想定調査－概要版－，福島県津波想定調査	○	○	○
8	茨城県	95/98	2012	南関東直下地震被害想定調査報告書・茨城県地震被害想定調査報告書（第 二次），津波浸水想定について（茨城沿岸津波対策検討委員会 検討結 果）	○	○	△
9	栃木県	2004	内陸	地震被害予測・対策予測システム設計（被害想定）成果報告書	○	○	○
10	群馬県	2012	内陸	群馬県地震被害想定調査	○	○	○
11	埼玉県	2007	内陸	平成19年度埼玉県地震被害想定調査	○	○	○
12	千葉県	2008	2011	平成19年千葉県地震被害想定調査結果報告書・津波浸水予測図（平成 23年度）	○	○	○
13	東京都	2012	2012	首都直下地震による東京の被害想定報告書	○	○	○
14	神奈川県	2009	2012	神奈川県地震被害想定調査・新たな津波浸水予測図 解説書	○	○	○
15	新潟県	1998	1998	新潟県地震被害想定調査報告書	○	○	○
16	富山県	2011	2012	富山県地震被害想定等調査業務報告書・富山県津波調査研究業務報告書	○	○	○
17	石川県	1998	2012	石川県地震被害想定調査報告書概要版・平成23年度石川県津波浸水想定 調査	○	○	○
18	福井県	1997	2012	福井県地震被害予測調査報告書・福井県における津波シミュレーション 結果について（2012年9月）	○	○	○
19	山梨県	2005	内陸	山梨県東海地震被害想定調査報告書	○	○	○
20	長野県	2002	内陸	長野県地震対策基礎調査報告書	○	○	○
21	岐阜県	2013	内陸	南海トラフの巨大地震等被害想定調査	○	○	○
22	静岡県	2001	-	第3次地震被害想定結果	○	○	○
23	愛知県	2003	2003	愛知県東海地震・東南海地震等被害予測調査報告書	○	○	○
24	三重県	2006	2012	三重県地域防災計画被害想定調査報告書・津波の浸水予測（平成23年度 版）	○	○	○
25	滋賀県	2005	内陸	琵琶湖西岸断層帯等による地震被害予測調査	○	○	○
26	京都府	2008	1997	京都府地震被害想定調査報告書	○	○	-
27	大阪府	2007	2007	大阪府地震被害想定	○	○	△
28	兵庫県	1999	2006	兵庫県地震被害想定調査報告書，兵庫県津波被害想定調査業務概要報告 書	○	○	○
29	奈良県	2005	内陸	第2次奈良県地震被害想定調査報告書	○	○	○
30	和歌山県	2005	2013	地震動予測（2005年度）・「南海トラフの巨大地震」及び「東海・東南海・ 南海3連動地震」による津波浸水想定について	○	○	○
31	鳥取県	2005	2011	鳥取県地震防災調査研究報告書・鳥取県津波対策検討業務報告書概要版	○	○	○
32	島根県	2012	2012	島根県地震被害想定調査 報告書	○	○	○

(注1) ○：想定地震・結果・手法の内容が分かるもの。

△：想定地震・結果の一部の情報分かるもの。想定手法の考え方が分かるもの。

-：資料に記載されていないもの。

表 2-1 収集した地震被害想定資料（その 2）

No	自治体名	資料発行年		資料名（報告書等）	想定 <sup>(注1)</sup>		
		地震	津波		地震	結果	手法
33	岡山県	2013	2013	岡山県地震・津波被害想定調査 報告書	○	○	○
34	広島県	2007	2013	広島県地震被害想定調査報告書津波浸水想定について（平成 25 年 5 月）	○	○	○
35	山口県	2008	2008	山口県地震被害想定調査報告書	○	○	○
36	徳島県	2005	2012	徳島県地震動被害想定調査・津波浸水想定について	○	○	○
37	香川県	2013	2013	香川県地震・津波被害想定（第一次・第二次公表）報告書, 第一次公表報告書香川県地震被害想定調査（その 3）, 香川県南海地震被害想定調査の概要	○	○	○
38	愛媛県	2002	-	愛媛県地震被害想定調査報告書	○	○	○
39	高知県	2013	2013	南海トラフ巨大地震による被害想定	○	○	○
40	福岡県	2012	2012	地震に関する防災アセスメント調査報告書・津波に関する防災アセスメント調査報告書	○	○	○
41	佐賀県	2010	2010	平成 21 年度佐賀県地震・津波等減災対策調査委託報告書	○	○	○
42	長崎県	2006	2012	長崎県地震等防災アセスメント調査報告書・海溝型地震津波想定に関する報告	○	○	○
43	熊本県	2013	2013	熊本県 地震・津波被害想定調査 【被害想定：詳細版】	○	○	○
44	大分県	2013	2013	大分県地震津波被害想定調査報告	○	○	○
45	宮崎県	2007	2013	平成 18 年度地震減災計画策定に係る地震・宮崎県津波浸水想定全体図	○	○	○
46	鹿児島県	1997	1997	鹿児島県地震被害予測調査報告書	○	○	○
47	沖縄県	2010	2013	沖縄県地震被害想定調査・沖縄県津波被害想定調査	○	○	-
48	札幌市	2008	1997	札幌市想定地震被害評価調査報告書, 第 3 次地震被害想定	○	○	○
49	仙台市	2002	2002	平成 14 年度仙台市地震被害想定調査報告書	○	○	○
50	さいたま市	2009	内陸	さいたま市被害想定調査	○	○	○
51	千葉市	2008	-	千葉市地震ハザードマップ作成業務委託報告書	○	○	○
52	横浜市	2012	2012	横浜市地震被害想定調査 報告書	○	○	○
53	川崎市	2013	-	川崎市地震被害想定調査報告書 平成 25 年・	○	○	○
54	相模原市	2007	-	相模原市防災アセスメント調査（概要版）	○	○	-
55	新潟市	2007	2007	新潟市防災カルテ, 平成 18 年度防災基礎調査	○	○	○
56	名古屋市	1999	-	名古屋市地震被害想定調査報告書	○	○	○
57	京都市	2003	-	京都市第 3 次地震被害想定	○	○	-
58	大阪市	2010	-	大阪市地域防災計画 震災対策編（平成 22 年 3 月）	○	○	○
59	堺市	2009	2003	堺市地震災害想定総合調査	○	○	○
60	広島市	2008	2008	広島市地震被害想定調査	○	○	○
61	内閣府	2001	2001	中央防災会議 東海地震対策専門調査会「東海地震に係る被害想定」	○	○	○
62	内閣府	2003	2003	中央防災会議「東南海・南海地震に係る被害想定」	○	○	○
63	内閣府	2005	2005	中央防災会議「首都直下地震に係る被害想定」	○	○	○
64	内閣府	2006	2006	中央防災会議「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の被害想定」	○	○	○
65	内閣府	2008	-	中央防災会議「中部圏・近畿圏の内陸地震に係る被害想定」	○	○	○
66	内閣府	2013	2013	中央防災会議 南海トラフ巨大地震対策検討会等（2013）	○	○	○

(注 1) ○：想定地震・結果・手法の内容が分かるもの。

△：想定地震・結果の一部の情報分かるもの。想定手法の考え方が分かるもの。

-：資料に記載されていないもの。

### 3. 東北地方太平洋沖地震後に被害想定を見直した自治体

表 2-2 に、東北地方太平洋沖地震後の地震・津波の被害想定資料の更新状況を自治体数ベースで示す。

地震被害想定が更新された自治体は35であった。ただし、「更新なし」には、更新の作業中（検討中）の自治体も含まれている点に留意する必要がある。東北地方太平洋沖地震以降、津波被害想定のみを更新して公表する自治体や、被害想定の一部が確定した段階で公表する自治体が多く見られた。表2-3に、自治体ごとの更新状況、検討状況等について整理したものを示す。

表 2-2 東北地方太平洋沖地震後の被害想定 of 更新状況

更新状況	自治体数	自治体名
全面更新	13	秋田県、群馬県、東京都、岐阜県、島根県、岡山県、香川県、高知県、福岡県、熊本県、大分県、横浜市、川崎市
一部更新 (浸水深) <sup>(注1)</sup>	17	北海道、青森県、岩手県、山形県、茨城県、千葉県、神奈川県、富山県、石川県、福井県、三重県、和歌山県、鳥取県、広島県、長崎県、宮崎県、沖縄県
一部更新 (一次報告等) <sup>(注2)</sup>	5	静岡県、大阪府、徳島県、愛媛県、鹿児島県
更新なし <sup>(注3)</sup>	32	上記以外の自治体

(注1) 津波による浸水深等、津波ハザードの部分のみの更新を行った自治体

(注2) 地震・津波被害想定のうち、ゆれ・津波浸水深等のハザードのみを更新する等、検討の途中段階までを一次報告として公開した自治体

(注3) 更新作業中の自治体、都道府県の被害想定に準じている政令指定都市を含む

表 2-3 各自治体の更新状況・今後の予定等（その1）

※表中「-」:該当調査なし

更新	自治体名	地震	津波	一部	更新対象となる資料名	今後の予定等
一部	北海道	-	2010	2012	平成 24 年度 太平洋沿岸に係る津波浸水予測図作成業務)	地震被害想定は策定中 (2014 年～2015 年度)
一部	青森県	1997	1997	2012	平成 24 年 10 月 2 日公表した青森県太平洋側における津波浸水予測図(2012)	2013 年度末までに新しい地震被害想定が作成されるので、公表は 2014 年度になる予定
一部	岩手県	2004	2004	2011	岩手県沿岸における津波浸水シミュレーション等の公表	
なし	宮城県	2004	2004	-	-	第五次地震被害想定調査 (現在の最新は第四次地震被害想定調査) は、沿岸域の復興がもう少し進んだのちに策定される予定
更新	秋田県	2013	2013	-	秋田県地震被害想定調査 報告書 (2013 年 8 月)	
一部	山形県	2006	1995	2012	津波浸水域予測図について	
なし	福島県	1998	2007	-	-	調査時点では、更新の予定などはない
一部	茨城県	1995 1998	2007	2012	津波浸水想定について (茨城沿岸津波対策検討委員会の検討結果)	津波については、2012 年は浸水域の想定は行ったが被害想定までは行っていない
なし	栃木県	2004	内陸	-	-	2014 年度には更新された報告書が公開される予定
更新	群馬県	2012	内陸	-	群馬県地震被害想定調査	
なし	埼玉県	2007	内陸	-	-	2012 年度から見直しを開始、2013 年度末に報告書にまとめる予定
一部	千葉県	2008	2011	2011	津波浸水予測図 (2011 年度)	津波被害想定、揺れやすさマップ、液状化しやすさマップは 2011 年に作成
更新	東京都	2012	2012		首都直下地震等による東京の被害想定報告書	
一部	神奈川県	2009	2012	2012	新たな津波浸水予測図 解説書 (2012 年 3 月)	2013～2014 年度にかけて新たに調査を実施している。公開は 2015 年 3～4 月の予定
なし	新潟県	1998	1998	-	-	1998 年のものが最新で、現在着手しているものもない
一部	富山県	2011	2012	2012	富山県津波調査研究業務報告書、呉羽山断層被害想定調査の調査結果の概要について	
一部	石川県	1998	1998	2012	2011 年度石川県津波浸水想定調査	
一部	福井県	1997	-	2012	福井県における津波シミュレーション結果について (2012 年 9 月)	
なし	山梨県	2005	内陸	-	-	2013 年に液状化危険度マップのみ詳細版を公開。手法等は 2005 年と同じ
なし	長野県	2002	内陸	-	-	2013～2014 年度で見直しを実施中
更新	岐阜県	2013	内陸	-	東海・東南海・南海地震等被害想定調査結果	
一部 一次	静岡県	2001	2001	2013	静岡県第 4 次地震被害想定調査 (第一次)	2013 年 11 月末に二次報告 (後編) を公表予定
なし	愛知県	2003	2003	-	-	見直しを進めている。完成・公表時期は未定
一部	三重県	2006	2006	2012	津波の浸水予測 (2011 年度版)	2012 年 8 月に中防から出されたモデルで再度被害想定を検討中
なし	滋賀県	2005	内陸	-	-	新しい調査を実施中。公開は 2013 年度末か 2014 年度
なし	京都府	2008	1997	-	-	

表 2-3 各自治体の更新状況・今後の予定等（その2）

更新	自治体名	地震	津波	一部	更新対象となる資料名	今後の予定等
一部 結果 のみ	大阪府	2007	2007	2013	-	2013年8月に公開された第3回配布資料で被害想定値は確定したが、まとまった報告書は未公開
なし	兵庫県	1999	2006	-	-	2013年度中に南海トラフの津波被害想定を公表予定
なし	奈良県	2005	内陸	-	-	
一部	和歌山県	2005	2005	2013	「南海トラフの巨大地震」及び「東海・東南海・南海3連動地震」による津波浸水想定について	
一部	鳥取県	2005	2005	2011	鳥取県津波対策検討業務報告書	
更新	島根県	2012	2012	-	島根県地震被害想定調査報告書平成24年6月	
更新	岡山県	2013	2013	-	岡山県地震・津波被害想定調査報告書平成25年7月	
一部	広島県	2007	2007	2013	津波浸水想定について（平成25年5月）	
なし	山口県	2008	2008	-	-	地震・津波の被害想定について検討中。2013年度内に取りまとめ予定
一部 一次	徳島県	2005	2012	2013	徳島県南海トラフ巨大地震被害想定（第一次）の概要	あんしん徳島の注目情報参照。第一次として人的被害・建物被害までは最新のものを公表済。第二次は現在検討中
更新	香川県	2013	2013	-	香川県地震・津波被害想定（第一次公表・第二次公表）	
一部 一次	愛媛県	2002	-	2013	愛媛県地震・津波被害想定（第一次）	
更新	高知県	2013	2013	2012	【高知県版】南海トラフ巨大地震による被害想定について	
更新	福岡県	2012	2012	-	福岡県地震に関する防災アセスメント調査報告書、福岡県津波に関する防災アセスメント調査報告書	
なし	佐賀県	2010	-	-	-	
一部	長崎県	2006	2012	-	海溝型地震津波想定に関する報告	
更新	熊本県	2013	2013		地震・津波被害想定調査結果	
更新	大分県	2013	2013		大分県地震津波被害想定調査報告	
一部	宮崎県	2007	2007	2013	県としての新たな「津波浸水想定」の設定について	10～11月にかけて被害想定を公開する予定
一部 一次	鹿児島県	1997	1997	2013	鹿児島県地震等災害被害予測調査中間報告（災害想定概要）	
一部	沖縄県	2010	2007	2013	沖縄県地震被害想定調査、沖縄県津波被害想定調査	
なし	札幌市	2008	1997	-	-	
なし	仙台市	2002	2002	-	-	
なし	さいたま市	2009	内陸	-	-	
なし	千葉市	2008	-	-	-	
更新	横浜市	2012	2012	-	横浜市地震被害想定調査報告書平成24年10月	
更新	川崎市	2013	-	-	川崎市地震被害想定調査報告書平成25年3月	
なし	相模原市	2007	-	-	-	



表 2-3 各自治体の更新状況・今後の予定等（その3）

更新	自治体名	地震	津波	一部	更新対象となる資料名	今後の予定等
なし	新潟市	2007	2007	-	-	
なし	名古屋市	1999	-	-	-	地震・津波の被害想定を検討中
なし	京都市	2003	-	-	-	
なし	大阪市	2010	-	-	-	
なし	堺市	2009	2003	-	-	
なし	広島市	2008	2008	-	-	



## 第Ⅲ章 東北地方太平洋沖地震後の地震被害想定への傾向

### 1. 地震被害想定への作成・公開への動向

#### 1-1. 自治体等における地震被害想定資料への作成・公開への動向

2012年1月末時点（以下、1回目の調査）において、全都道府県が地震被害想定への作成・公開していた。政令指定都市については、独自に地震被害想定への作成している自治体がある一方、県作成の地震被害想定に準じている自治体もあった。2013年9月末時点（以下、2回目の調査）でもその状況に大きな変化はなかった。

なお、公開の形態に関し、東北地方太平洋沖地震以前は地震被害想定への報告書へのみの公開が多かったが、2回目の調査（東北地方太平洋沖地震後）では、被害想定検討委員会の議事・資料を逐次公開、あるいは一次報告・中間報告等として途中段階で地震被害想定への公開するなど、議論の過程や途中経過を積極的にホームページで発信する自治体が多数見られた（表3-1）。

表 3-1 津波浸水深等，一部分で更新があった自治体

No	自治体名	資料発行年		資料名（報告書等）
		中間報告	津波	
1	北海道		2012	平成 24 年度 太平洋沿岸に係る津波浸水予測図作成業務
2	青森県		2012	青森県太平洋側における津波浸水予測図（2012）
3	岩手県		2011	岩手県沿岸における津波浸水シミュレーション等の公表
4	山形県		2012	津波浸水予測図について
5	茨城県		2012	津波浸水想定について（茨城沿岸津波対策検討委員会 検討結果）
6	千葉県		2011	津波浸水予測図（2011 年度）
7	神奈川県		2012	新たな津波浸水予測図 解説書（2012 年 3 月）
8	富山県		2012	富山県津波調査研究業務報告書（2012 年 3 月）
9	石川県		2012	2011 年度石川県津波浸水想定調査
10	福井県		2012	福井県における津波シミュレーション結果について（2012 年 9 月）
11	静岡県	2013	2013	静岡県第 4 次地震被害想定調査（第一次）
12	三重県		2012	津波の浸水予測（2011 年度版）
13	大阪府	2013	2013	結果のみ公表されており、手法は未公開（2013 年 9 月末時点）
14	和歌山県		2013	「南海トラフの巨大地震」及び「東海・東南海・南海 3 連動地震」による津波浸水想定について
15	鳥取県		2011	鳥取県津波対策検討業務報告書概要版
16	広島県		2013	津波浸水想定について（平成 25 年 5 月）
17	徳島県	2013	2012	徳島県南海トラフ巨大地震被害想定調査（第一次）・津波浸水想定について
18	愛媛県	2013		愛媛県地震・津波被害想定（第一次）
19	長崎県		2012	海溝型地震津波想定に関する報告
20	宮崎県		2013	宮崎県津波浸水想定全体図
21	鹿児島県	2013	2013	鹿児島県地震等災害被害予測調査中間報告（災害想定の概要）
22	沖縄県		2013	沖縄県津波被害想定調査

中間報告：中間報告，第一次報告等，地震・津波のハザードのみの予測を行った等，被害想定全体の前半部分をまとめて公開した報告書全般を指す。

### 1-2. 動向やヒアリング等を通じ示唆される自治体等における考え方の変化

上掲の通り、東北地方太平洋沖地震の被害を受けて、多くの自治体で地震被害想定の見直しが進められてきている。これらの自治体における更新内容の主な特徴としては、以下が挙げられる。

- ・中央防災会議において南海トラフ巨大地震の被害想定が実施されており、その結果を参考にして被害想定を進めている自治体が多かった。
- ・南海トラフ巨大地震を想定して、地震による津波の浸水予測を新たに実施した自治体が多く見られた。
- ・被害想定項目として、廃棄物の問題等のライフラインに関する被害想定項目、経済被害等の二次的な被害等が拡充されている自治体が見られた。これらも、中央防災会議における被害想定項目の変更・追加によるものと考えられる。

## 2. 地震被害想定の内容に係る動向

地震被害想定で使われている予測手法自体には、それほど大きな変化は見られなかったが、津波の予測を実施する自治体数が非常に多くなったことが変化として挙げられる。1回目の調査では13自治体にとどまっていたが、2回目の調査では33自治体で実施されるようになっている。

また、東北地方太平洋沖地震(2011)以降、これまで一般的でなかった被害項目（例えば、震災廃棄物、原子力施設の影響など）について新たに上げられるようになった。ただし、定性的な記述（被害様相の記述）のみに限定されている場合も多い。表3-2に、東北地方太平洋沖地震以降の被害想定資料で見られた被害想定項目についてまとめた。

表 3-2 東北地方太平洋沖地震後の被害想定資料で見られた被害想定項目と採用自治体

予測項目種別	詳細項目	採用自治体※
火災	津波火災	秋田県(13), 香川県(13), 横浜市(12)
施設被害	漁船, 船舶, 水産関連施設	高知県(13), 香川県(13)
	重要施設の使用性	秋田県(13), 島根県(12), 福岡県(12)
	大規模集客施設等	香川県(13)
	防災活動機能支障	福岡県(12)
	避難施設被害	熊本県(13)
	天井崩落による被害	横浜市(12)
	石油コンビナート	横浜市(12)
	危険物・コンビナート施設	秋田県(13), 香川県(13), 高知県(13), 熊本県(13), 川崎市(13)
	エレベーター閉じ込め・停止	秋田県(13), 東京都(12), 島根県(12), 香川県(13), 高知県(13), 福岡県(12), 横浜市(12), 川崎市(13)
	文化財被災	群馬県(12)
	人的被害	災害時要援護者の死者数・率
長周期地震動, 渋滞, 震災関連死		香川県(13)
孤立集落数・世帯数		秋田県(13), 群馬県(12), 島根県(12), 高知県(13), 大分県(13)
被災者数		川崎市(13)
地下街の死傷者数		東京都(12)
交通	空港被害	島根県(12), 高知県(13)
	鉄道事故等	横浜市(12)
	地下街における被災	横浜市(12)
	移動・輸送の制約	福岡県(12)
インフラ	電気の制約	福岡県(12)
	情報通信の制約	福岡県(12)
震災廃棄物		秋田県(13), 群馬県(12), 東京都(12), 島根県(12), 岡山県(13), 香川県(13), 高知県(13), 熊本県(13), 横浜市(12), 川崎市(13)
物資不足	生活必需品不足量	秋田県(13), 島根県(12), 高知県(13)
	食料・給水不足量	島根県(12), 福岡県(12)
医療機能支障		秋田県(13), 島根県(12), 岡山県(13), 高知県(13), 川崎市(13)
	要転院患者数	大分県(13)
	医療対応不足数	大分県(13)
	医療の制約	福岡県(12)
地盤沈下による長期湛水		香川県(13), 高知県(13)
住機能支障		秋田県(13), 福岡県(12)
	中長期的住機能支障	大分県(13)
保健衛生	保健衛生	高知県(13)
	清掃・衛生機能支障	秋田県(13)
	瓦礫・ごみ発生量	大分県(13)
	防疫, 遺体処理等	香川県(13)
	災害用トイレ需要量	島根県(12), 大分県(13), 川崎市(13)
原子力施設の影響		秋田県(13)
経済被害額		秋田県(13), 群馬県(12), 香川県(13), 高知県(13), 岡山県(13), 川崎市(13)
	直接経済被害	島根県(12), 福岡県(12), 大分県(13), 横浜市(12)
	間接経済被害	島根県(12), 福岡県(12), 大分県(13)
治安		香川県(13)
教育		福岡県(12)

※括弧内の数字は, 地震被害想定資料の発行年の下2桁を示す(例えば, 2012年の場合は(12)と表記)

東北地方太平洋沖地震(2011)までは、国・自治体における被害想定のお多くは、当該地域で過去数百年間に経験してきた地震・津波のうち過去に繰り返し発生し、近い将来同様の地震が発生する可能性が高い地震・津波を、想定対象地震・津波としてきた。しかし、東北地方太平洋沖地震(2011)はこれらの条件を大きく超えるものであったことを踏まえ、必ずしも一定期間内に発生する可能性が高い地震だけではなく、発生頻度はきわめて低いが甚大な被害をもたらす最大クラスのものをも想定する方針に変わってきている(例：秋田県、千葉県、東京都、長崎県等)。この方針は、中央防災会議「東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査委員会」(2011)の報告において示されており、各自治体がこれに沿って更新を行っている形である。

一方で、河川堤防・港湾整備等のインフラ整備に係る予測値として、近い将来に発生する可能性が高い地震・津波の想定も重要であることから、自治体の中には、この2つを区別して被害想定を実施しているところも散見された。なお、この考え方について、中央防災会議(2004)で示された「全国どこでも発生しうる地殻内の浅い場所で発生する地震」であると整理する自治体も複数見られ、特に、2011年以降は、多くの自治体が中央防災会議の動向を見ながら被害想定を実施するようになってきている。

また、太平洋側の多くの自治体では、2012年から中央防災会議でも議論されている南海トラフの巨大地震の被害想定結果を公表しているところが多く、これが最大の被害をもたらす地震となっている自治体も少なくない。さらに、南海トラフの巨大地震と併せて、独自に設定した複数シナリオを連動させた被害想定を実施している自治体もあった。

使用されたデータの解像度にも変化が見られた。地震動や液状化危険度、建物被害については、これまでは500mメッシュで予測を行っている自治体が多かったが、東北地方太平洋沖地震(2011)以降の更新自治体では250mメッシュが主流となっている。政令指定都市ではより細かく50mメッシュで予測する自治体も増えてきている。ライフラインの施設被害についても、250mメッシュの自治体が増えている。人的被害についても、これまで市町村単位での予測がほとんどだったが、東北地方太平洋沖地震(2011)以降の更新自治体ではメッシュ単位での集計も出てきている。津波は、100m以下のメッシュを用いる自治体がほとんどである。

### 3. 今後の自治体等の更新について

第Ⅱ章で示したように、被害想定資料の収集は2013年9月末時点までに公開された情報、および、電話等で確認した情報を基に行っている。その中で、2013年9月末時点では更新されていないものの、2013年度中に更新予定の自治体が複数見られたので表3-3にまとめた。

表3-3 近い将来に更新予定のある自治体

自治体名	地震	津波	一部	今後の予定等
北海道	-	2010	2012	地震被害想定は策定中（2014年～2015年度）
青森県	1997	1997	2012	新しいものは、今年度末までに作成されるので、公表は2014年度になる予定
栃木県	2004	内陸	内陸	2014年度には更新された報告書が公開される予定
埼玉県	2007	内陸	-	2012年度から見直しを開始、2013年度末に報告書にまとめる予定
神奈川県	2009	2012	2012	2013～2014年度にかけて新たに調査を実施している。公開は2015年3～4月の予定
長野県	2002	内陸	-	2013～2014年度で見直しを実施中
静岡県	2001	2001	2013	1次報告（前篇）が出された。追って2次報告（後編）が2013年11月末に公表予定
愛知県	2003	2003	-	現在、見直しを進めている。完成・公表時期は未定
三重県	2006	2006	2011	現在、2012年8月に中防から出されたモデルで再度被害想定を検討中
滋賀県	2005	内陸	-	今年度、新しい調査を実施中。公開は今年度末か来年度
大阪府	2007	2007	2013	2013年8月に公開された第3回配布資料で被害想定値は確定し、調査年月内（2013年9月末時点）では報告書未公開だったが、10月末に公開
兵庫県	1999	2006	-	今年度中に南海トラフの津波被害想定が公表するべく作業中
山口県	2008	2008	-	現在検討中、年度内に取りまとめ予定
徳島県	2005	2012	2013	あんしん徳島の注目情報参照。第一次として人的被害・建物被害までは最新のものを公表済。第二次は現在検討中
愛媛県	2002	-	2013	愛媛県地震・津波被害想定（第一次）のみ公開済、第二次を検討中
宮崎県	2006	2006	2013	10～11月にかけて被害想定を公開する予定
鹿児島県	1997	1997	2013	中間報告を公開済
名古屋市	1999	-	-	現在検討中



#### 4. 地震被害想定結果に関する留意事項

自治体の地震被害想定報告書では、想定結果の活用に関する留意事項を、項目を立てて記載している例も少なくない。以降に秋田県、及び東京都の該当項目を例示する。本業務では、これに関する整理は煩雑さの点から行っていないため、本報告書を参考にすることはその点を十分に留意されたい。

##### 秋田県：秋田県地震被害想定調査 報告書（平成 25 年 8 月）秋田県， p6

###### (6) 活用に当たっての留意点

本調査の結果を活用するに当たっては、以下の点に留意すること。

###### ■将来発生する地震を予測したものではないこと

本調査は、多くの仮定に基づいて震源モデルを設定し、震度分布、津波浸水域等を想定したものであり、将来発生する地震を予測したものではない。実際に地震や津波が発生した場合は、その震源や規模が想定とは違う結果になることに留意すること。

###### ■実際に発生する被害量を予測したものではないこと

本調査は、過去の地震被害に関する統計データ等を用いて被害量を予測したものであり、実際に発生する被害量を予測したものではない。実際に地震や津波が発生した場合は、その被害量が想定とは違う結果になることに留意すること。

特に、個々の施設や地点を具体的に評価したものではない。また、特定の構造物の耐震性等を検証する場合には、個別の検討が必要である。

###### ■各想定地震の発生確率は検討していないこと

本調査の目的は、想定地震により本県に及ぼす被害や県民生活等に与える影響を把握することであり、各想定地震の発生確率は検討していない。地震の発生確率については、国の地震調査研究推進本部が、一部の地震について、表-1.1.3 及び表-1.1.4 のとおり長期評価を行い公開している。（地震調査研究推進本部ホームページアドレス <http://www.jishin.go.jp/>）

###### ■「連動地震」は秋田県独自の震源モデルであること

歴史上、秋田県に最も大きな被害を及ぼした地震は、日本海中部地震（1983 年、マグニチュード 7.7）であるが、東日本大震災が連動型の巨大地震だったことを踏まえて、本調査では連動地震を設定した。

V. 被害想定成果の活用に向けた留意点

本調査は，地震学の最新の知見に基づいて推定した各地震の震度分布，液状化危険度等をもとに，主として阪神・淡路大震災，東日本大震災など過去の地震被害の実態を踏まえ実施した。しかしながら，実際の被害は今回の想定結果と比べて相当の幅をもって変動する可能性があることに留意する必要がある。

被害想定結果の変動要因としては，例えば以下の点があげられる。

- ・実際に発生する地震像が想定どおりになるとは限らないこと
- ・過去の大規模な地震被害例に限られることから被害を定量的に求めるための推定式が少数のデータに依拠したものにならざるを得ないこと
- ・地震動や津波などのハザード情報から被害を推定する定量的な評価と関連影響（2 次的 3 次的な被害）の把握にはまだ課題が残されていること
- ・様々な仮定を置いて推計したものであること
- ・定量評価ができなかった項目があること
- ・発生確率は小さくても起きれば甚大な被害を及ぼす事象が発生する可能性もあること

今後とも，社会状況の変化や安全技術向上等も踏まえ，被害想定手法の見直しを行っていくことが重要である。