

- ・被害量の想定結果のまとめ 1 ページ～ 5 ページ
- ・減災効果と今後の地震防災・減災対策について . . . 6 ページ

この資料は、愛知県が平成 23 年度から 25 年度に実施した地震被害予測調査に基づき、被害量の想定結果の概要、及び減災効果と今後の地震防災・減災対策について取りまとめたものである。

被害量の想定結果のまとめ

1. 調査対象とした地震・津波

南海トラフで繰り返し発生する大規模な海溝型地震は、本県に与える影響は極めて大きく、その発生確率や被害規模から、本県としてまず対策を講ずべき対象として考慮するものである。

南海トラフで発生する地震・津波には多様性があり、予測困難なものがあるが、効果的な防災・減災対策の実施に繋げていくため、南海トラフで繰り返し発生している地震・津波のうちで過去に実際に発生したものを参考に想定することとした。(「A 過去地震最大モデル」による想定)

なお、「命を守る」という観点で、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震・津波についても、補足的に想定することとした。(「B 理論上最大想定モデル」による想定)

「A 過去地震最大モデル」

南海トラフで繰り返し発生している地震・津波のうち、発生したことが明らかで規模の大きいもの(宝永、安政東海、安政南海、昭和東南海、昭和南海の 5 地震)を重ね合わせたモデルである。

本県の地震・津波対策を進める上で軸となる想定として位置付けられるものであり、「B 理論上最大想定モデル」の対策にも資するものである。

【補足】「B 理論上最大想定モデル」

南海トラフで発生する恐れのある地震・津波のうち、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震・津波を想定。千年に一度あるいはそれよりもっと発生頻度が低いものである。

今回の調査で想定した「B 理論上最大想定モデル」の検討ケースは、国の「南海トラフの巨大地震モデル検討会」による震源及び波源モデル(平成 24 年 8 月 29 日公表)の内、次のものである。

- ・国の地震ケース(5 通り)の内、陸側ケース及び東側ケース
- ・国の津波ケース()の内、津波ケース、

本県の地震・津波対策を検討する上で、「命を守る」という観点で補足的に参照するものである。

2. 想定した項目等

今回の調査において想定した地震・津波に基づき、建物被害、人的被害等の被害量を想定した。また、想定時間帯については、県民の生活行動が反映できるよう、冬深夜 5 時、夏昼 12 時、冬夕方 18 時を設定して、被害量を想定するとともに、対策を講じることによる減災効果を併せて想定した。

「A 過去地震最大モデル」については、実際に対策を進める上で参照するものとして、さらにライフライン被害等、経済被害額についても想定した。

季節時間帯	想定される被害の特徴
冬深夜 5 時	➤ 県民の多くが自宅で就寝中に被災するため、家屋倒壊による死者が発生する危険性が高く、また津波からの避難が遅れる。
夏昼 12 時	➤ オフィス、繁華街等に多数の滞留者が集中しており、自宅外で被災するケースが多い。
冬夕方 18 時	➤ 住宅、飲食店などで火気使用が最も多い時間帯で、出火件数が最も多くなる。 ➤ オフィスや繁華街周辺のほか、ターミナル駅にも滞留者が多数存在する。

3. 留意事項

今回の調査は、今後の効果的な防災・減災対策の推進を目的として実施したものであり、次に発生する地震・津波を具体的に想定したものではない。したがって、平成 14 年度、15 年度に想定していた、東海地震単独、あるいは東海地震・東南海地震が連動する地震・津波が発生する場合や、今回の想定を上回る規模の地震・津波が発生する場合など、次に発生する地震・津波については様々な可能性が考えられる。

今回の調査では、堤防等の被災について、「津波防災地域づくりに関する法律」に関連して示された「津波浸水想定の設定の手引き」(国土交通省)を参照し、強い揺れや地盤の液状化により一定の被害を受けることを前提としている。実際の地震・津波が発生した場合には、地盤沈下や堤防等の被災状況等によって、様相は大きく異なることもありうる。

今回の調査は、ある条件のもとに県内の被害について想定を行ったものであり、今回の想定と異なる地震・津波により異なる様相となることもありうることから、県内の全ての地域における防災・減災対策が必要であることは言うまでもない。

今回の調査では、被害が定量化できない事項もあり、また、長周期地震動対策など、今の課題として残されたものもある。

今回の調査における想定結果は、被害評価手法の開発等の新たな知見やデータの更新によって、適宜見直されるものであり、各主体においてより詳細な検討が進められることが期待される。

4. 被害量の想定結果

(1) 建物被害(全壊・焼失棟数)

想定地震の区分	A 過去地震最大モデル 市町村別内訳：表	B 理論上最大想定モデル 市町村別内訳：表	【参考】 国・最大クラス (県別のみ *1)
堤防等の条件 (土堰堤)	被災する (50%又は75%沈下 *2)	被災する (75%沈下 *3)	被災しない
揺れによる全壊	約 47,000 棟	約 242,000 棟	約 243,000 棟
液状化による全壊	約 16,000 棟	約 16,000 棟	約 23,000 棟
浸水・津波による全壊	約 8,400 棟	約 22,000 棟	約 2,600 棟
急傾斜地崩壊等による全壊	約 600 棟	約 700 棟	約 400 棟
地震火災による焼失	約 23,000 棟	約 101,000 棟	約 119,000 棟
合計	約 94,000 棟	約 382,000 棟	約 388,000 棟

注1) 端数処理のため合計が各数値の和に一致しない場合がある。

注2) 本県の A 過去地震最大モデルは、季節時間帯別に 3 ケース想定したうち、県全体の全壊・焼失棟数の合計が最大となる場合(冬夕方 18 時)を記載している。

注3) 本県の B 理論上最大想定モデルは、地震及び津波のケース別に複数想定したうち、県全体の全壊・焼失棟数の合計が最大となる場合(地震：陸側ケース、津波：ケース、季節時間帯：冬夕方 18 時)を記載している。

*1 : 国が平成 24 年 8 月 29 日に公表した被害想定では、全壊・焼失棟数については都府県別のみ公表であり、市町村別の内訳は示されていない。なお、本県においては、平成 25 年 5 月 30 日に国の震度分布・液状化危険度・浸水想定域等を前提とした市町村別の全壊・焼失棟数を試算している。

*2 : 東海・東南海地震(愛知県東海地震・東南海地震等被害予測調査 H15.3)に対し耐震性を有している箇所および液状化危険度が小さい箇所について 50%沈下、それ以外は 75%で想定。

*3 : すべての箇所について、75%沈下で想定。

(2) 人的被害(死者数)

想定地震の区分	A 過去地震最大モデル 市町村別内訳：表	B 理論上最大想定モデル 市町村別内訳：表	【参考】 国・最大クラス (県別のみ *1)
堤防等の条件 (土堰堤)	被災する (50%又は75%沈下 *2)	被災する (75%沈下 *3)	被災しない
建物倒壊等による死者	約 2,400 人	約 14,000 人	約 15,000 人
(うち屋内収容物移動・転倒、屋内落下物)	(約 200 人)	(約 1,000 人)	(約 1,300 人)
浸水・津波による死者 *4	約 3,900 人	約 13,000 人	約 6,400 人
(うち自力脱出困難)*5	(約 800 人)	(約 5,500 人)	(公表なし)
(うち逃げ遅れ)*6	(約 3,100 人)	(約 7,100 人)	(公表なし)
急傾斜地崩壊等による死者	約 50 人	約 70 人	約 50 人
地震火災による死者	約 90 人	約 2,400 人	約 1,800 人
死者数合計	約 6,400 人	約 29,000 人	約 23,000 人

注1) 端数処理のため合計が各数値の和に一致しない場合がある。

注2) 本県の A 過去地震最大モデルは、季節時間帯別に 3 ケース想定したうち、県全体の死者数の合計が最大となる場合(冬深夜 5 時)を記載している。

注3) 本県の B 理論上最大想定モデルは、地震及び津波のケース別に複数想定したうち、県全体の死者数の合計が最大となる場合(地震：陸側ケース、津波：ケース、季節時間帯：冬深夜 5 時)を記載している。

*1 : 国が平成 24 年 8 月 29 日に公表した被害想定では、死者数については都府県別のみ公表であり、市町村別の内訳は示されていない。なお、本県においては、平成 25 年 5 月 30 日に国の震度分布・液状化危険度・浸水想定域等を前提とした市町村別の死者数を試算している。

*2 : 東海・東南海地震(愛知県東海地震・東南海地震等被害予測調査 H15.3)に対し耐震性を有している箇所および液状化危険度が小さい箇所について 50%沈下、それ以外は 75%で想定。

*3 : すべての箇所について、75%沈下で想定。

*4 : <早期避難率低> の場合

早期避難者比率が低い場合の避難の有無、避難開始時期を設定。「すぐに避難する」を 20%、「避難はするがすぐには避難しない」を 50%、「切迫避難あるいは避難しない」を 30%としている。(国の設定に準拠)

*5 : 建物倒壊や家具転倒等により自力で脱出することが困難となったもの(自力脱出困難者)が、浸水・津波に巻き込まれることによる死者。

*6 : 自力脱出困難者以外のものが、浸水・津波から逃げ切れずに巻き込まれることによる死者。

(3) ライフライン被害「A 過去地震最大モデル」

項目		想定結果	
上水道	給水人口		約 7,375,000 人
	断水人口(率)	直後	約 7,021,000 人 (約 95%)
		1日後	約 6,306,000 人 (約 86%)
		1週間後	約 3,834,000 人 (約 52%)
		1ヶ月後	約 579,000 人 (約 8%)
復旧期間		6週間程度	
下水道	処理人口		約 5,376,000 人
	機能支障人口(率)	直後	約 953,000 人 (約 18%)
		1日後	約 3,207,000 人 (約 60%)
		1週間後	約 538,000 人 (約 10%)
		1ヶ月後	約 74,000 人 (約 1%)
復旧期間		3週間程度	
電力	需要軒数		約 4,227,000 軒
	停電軒数(率)	直後	約 3,757,000 軒 (約 89%)
		1日後	約 3,406,000 軒 (約 81%)
		4日後	約 58,000 軒 (約 1%)
		1週間後	約 36,000 軒 (約 1%)
復旧期間		1週間程度	
通信 【固定電話】	需要回線数		約 1,352,000 回線
	不通回線数(率)	直後	約 1,205,000 回線 (約 89%)
		1日後	約 1,094,000 回線 (約 81%)
		1週間後	約 31,000 回線 (約 2%)
		1ヶ月後	約 24,000 回線 (約 2%)
復旧期間		1週間程度	
通信 【携帯電話】	停波基地局率	直後	約 2%
		1日後	約 81%
		4日後	約 3%
		1週間後	約 2%
	復旧期間		1週間程度
ガス 【都市ガス】	需要戸数		約 1,862,000 戸
	復旧対象戸数(率)	直後	約 169,000 戸 (約 9%)
		1日後	約 169,000 戸 (約 9%)
		1週間後	約 130,000 戸 (約 7%)
		1ヶ月後	-
復旧期間		2週間程度	
ガス 【LPガス】	需要世帯数		約 999,000 世帯
	機能支障世帯(率)	直後	約 162,000 世帯 (約 16%)
	復旧期間		1週間程度

注1) 復旧期間の算定においては、津波等により被災した需要戸数等は復旧対象戸数等から除外し、95%が復旧するのにかかる日数としている。

注2) LPガスについては、被害量の推移は試算していない。

(4) その他の主な被害「A 過去地震最大モデル」

生活への影響

区分		内容	
避難者 (避難者数)	1日後	避難所	約 378,000 人
		避難所外	約 341,000 人
		合計	約 718,000 人
	1週間後	避難所	約 799,000 人
		避難所外	約 748,000 人
		合計	約 1,547,000 人
	1カ月後	避難所	約 298,000 人
		避難所外	約 832,000 人
		合計	約 1,130,000 人
帰宅困難者数	平日 12時	約 858,000 人 ~ 約 930,000 人	
物資不足	飲料水不足	1~3日目の計	約 13,000 トン
		4~7日目の計	約 245,000 トン
	食料不足	1~3日目の計	約 214 万食
		4~7日目の計	約 791 万食
	毛布不足		約 45 万枚
医療機能支障	入院対応不足数	約 6,300 人	
	外来対応不足数	約 5,100 人	

災害廃棄物等

区分	内容
災害廃棄物(がれき)	約 13,374,000 トン
津波堆積物	約 6,864,000 トン
合計	約 20,238,000 トン

(5) 経済被害額「A 過去地震最大モデル」

直接的経済被害(復旧に要する費用)

被害	被害額(億円)	
住宅	約 67,100	
オフィスビル等	約 19,600	
家財	約 21,000	
その他償却資産	約 3,800	
在庫資産	約 3,900	
ライフライン	上水道	約 600
	下水道	約 5,500
	電力	約 1,100
	通信	約 1,700
	都市ガス	約 400
交通施設	道路	約 4,100
	鉄道	約 1,300
	港湾	約 3,900
農地	約 2,200	
その他公共土木施設	約 2,400	
合計	約 13.86 兆円	

注: 端数処理のため合計が各数値の和に一致しない。

間接的経済被害(生産額の低下)

産業	県内総生産低下額(億円)
農林水産業	約 200
鉱業	約 100
製造業	約 9,100
建設	約 1,400
公益事業	約 1,200
商業	約 2,300
金融・保険・不動産	約 4,600
運輸	約 1,900
情報通信	約 2,600
公務等	約 800
サービス	約 5,300
その他	約 600
合計	約 3.00 兆円

注: 端数処理のため合計が各数値の和に一致しない。

減災効果と今後の地震防災・減災対策について

1. 減災効果について

(1) 建物被害

項目	A 過去地震最大モデル		B 理論上最大想定モデル	
	対策前	対策後	対策前	対策後
揺れによる全壊棟数	約 47,000 棟	約 20,000 棟 (約 6 割減)	約 242,000 棟	約 103,000 棟 (約 6 割減)

注) 全壊・焼失棟数のうち、減災効果を試算した揺れによる全壊棟数のみを記載している。

(2) 人的被害

項目	A 過去地震最大モデル		B 理論上最大想定モデル	
	対策前	対策後	対策前	対策後
死者数	約 6,400 人	約 1,200 人 (約 8 割減)	約 29,000 人	約 11,000 人 (約 6 割減)
うち建物倒壊等による死者	約 2,400 人	約 700 人 (約 7 割減)	約 14,000 人	約 4,900 人 (約 7 割減)
うち浸水・津波による死者	約 3,900 人	約 300 人 (約 9 割減)	約 13,000 人	約 3,500 人 (約 7 割減)
自力脱出困難	約 800 人	約 200 人 (約 8 割減)	約 5,500 人	約 1,500 人 (約 7 割減)
津波からの逃げ遅れ	約 3,100 人	約 200 人 (約 9 割減)	約 7,100 人	約 2,000 人 (約 7 割減)

注1) 端数処理のため合計が各数値の和に一致しない場合がある。

注2) 対策効果を想定した項目のみを記載しているため、各内数の合計は、死者数全体の数値に一致しない。

(3) 経済被害額 (A 過去地震最大モデル)

項目	対策前	対策後
経済被害額 (直接被害額)	約 13.86 兆円	約 11.25 兆円 (約 2 割減)

2. 減災効果の想定で前提とした対策項目について

今回の調査で、減災効果の想定で見込んだ対策は次の4点である。

- ・建物の耐震化率 100%の達成 (現状: 約 85%)
- ・家具等の転倒・落下防止対策実施率 100%の達成 (現状: 50%)
- ・全員が発災後すぐに避難開始
- ・既存の津波避難ビルの有効活用 (津波避難ビル: 659 棟)

3. 今後の地震防災・減災対策の推進について

今回の調査で想定した被害と、4つの対策項目による減災効果を踏まえ、さらに、県民の生命、身体及び財産を守るため、今後の地震防災・減災対策を推進する。

(1) 愛知県地域防災計画の抜本的な見直し

県、市町村、指定地方行政機関、指定公共機関、指定地方公共機関、公共的団体及び防災上重要な施設の管理者がとるべき基本的事項を定める愛知県地域防災計画について、平成26年5月開催の愛知県防災会議において、今後の想定地震とする調査結果を踏まえた抜本的な見直しを行う。

特に、全国最大のゼロメートル地帯が広がるという地域特性にも配慮し、津波・浸水対策を重点的に盛り込む。

この見直し後も、第3次あいち地震対策アクションプラン策定における検討状況や、国の防災基本計画等の修正を反映するなど、引き続き、愛知県地域防災計画の充実・強化を進める。

【愛知県地域防災計画・修正の方向性】

基本理念

- ・被害の最小化と被害の迅速な回復を図る「減災」の考え方の明示
- ・国・地方公共団体・事業者・住民等各主体が一体となった防災対策の推進
- ・多様な主体が自発的に行う防災活動の推進

減災効果が高い対策として重点を置くべき主な事項

〔揺れ対策〕

- ・住宅その他建築物の耐震化の促進
- ・家具等の固定、ガラスの飛散防止
- ・木造住宅密集市街地等における延焼被害軽減対策 など

〔浸水・津波対策〕

- ・ゼロメートル地帯の安全確保
- ・浸水・津波に強い構造の海岸堤防等の整備
- ・津波避難計画の策定促進 など

(2) 第3次あいち地震対策アクションプランの策定

本県の地震防災・減災対策の行動計画となる第3次あいち地震対策アクションプランについて、今回の調査結果を踏まえた上で、県内の様々な主体が総力をあげて「命を守る」ことを最優先課題として、ソフト対策とハード対策を効果的に組み合わせる形で、平成26年中に策定する。

「A 過去地震最大モデル」による想定被害に対して、計画期間中の減災目標を設定するとともに、中長期的には「B 理論上最大想定モデル」による地震・津波を見据えたものとする。

対策の柱として「命を守る」「生活を守る」「社会機能を守る」「迅速な復旧・復興を目指す」の4つを位置付け、第2次あいち地震対策アクションプランの取組を継続・拡充すべきアクション項目と、新たに取り組むべきアクション項目により、減災目標を達成する。

【第3次アクションプランに向けて新たに実施している関連項目】

- ・住宅の耐震改修費補助の拡充 (補助限度額の引き上げ)
- ・住宅の段階的耐震改修費補助の創設
- ・不特定多数の者が利用する建築物等の耐震改修費補助の創設
- ・避難路沿道建築物耐震診断費補助の拡充 (補助率の引き上げ)
- ・津波避難計画策定の指針作成
- ・ゼロメートル地帯における堤防の粘り強い構造への強化等
- ・防災・減災カレッジの開催 など

(3) その他

関係市町村や近隣県などと設置した協議会を通じ、連携した地震・津波対策に取り組む。

- ・愛知県沿岸市町村等津波対策推進協議会 (平成23年11月発足)
- ・東海三県一市・木曾三川下流域等における防災対策連絡会議 (平成25年11月発足)
- ・愛知県河川海岸堤防等地震・津波対策事業促進協議会 (平成26年4月発足)

国土強靱化基本法に基づく国土強靱化地域計画 (案) を策定し、減災・防災等に資する国土強靱化対策を推進する。(国土強靱化地域計画策定モデル調査に申請中。)