

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2回会合

翠川委員提出資料

1. 既往の想定地震の区分

- ・想定地震の区分として、仮に以下の5つを設定する。
 - a. 歴史地震 被害史料から認定されるもの、計器観測による地震も含む
 - b. 古地震 地震考古学的知見から認定されるもの
 - c. 拡張歴史地震(?) 歴史地震などの情報に地震学的知見を加えて想定されるもの
 - d. 活断層による固有地震 活断層調査から認定されるもの
 - e. 最低限考えるべき直下の地震 各種調査には限界があることから、安全のため想定されるもの

- ・中央防災会議の専門調査会での検討事例をこの区分で整理すると、
 - 東海地震対策、東南海・南海地震対策
 - 海溝型地震(a)
 - 日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震対策
 - 海溝型地震(a, c)、500年間隔地震(十勝から根室沖で発生する巨大地震)(b)
 - 首都直下地震対策
 - 応急対策用 東京湾北部 M7.3(c)、(活断層による地震(d)、中核都市直下 M6.9 地震(e))
 - 予防対策用 活断層による地震+全域直下 M6.9 地震の重ね合わせ(d+e)
 - 中部圏・近畿圏直下地震対策
 - 応急対策用 活断層による地震(d)、(大阪、名古屋直下 M6.9 地震(e))
 - 予防対策用 活断層による地震+全域直下 M6.9 地震の重ね合わせ(d+e)

- ・自治体の地震被害想定では、添付の損害保険料率算出機構による資料から読み取ると、想定地震として多いのは、a. 歴史地震や d. 活断層による固有地震である。

2. 簡単な考察

- ・今回の地震は a. 歴史地震からは事前に想定できなかったが、b. 古地震を積極的に取り入れれば M8.4 の地震は想定可能であったとされている。a. 歴史地震には、被害史料が不十分な場合もあり、取りこぼしの心配があり、これを補うために、b や c が重要であり、より科学的かつ総合的に想定地震を設定することが重要であることが再確認された。

- ・eを除けば、既往最大の地震が想定されているともいえるが、各区分で、既往の期間が異なる。期間の長さについて大雑把に言えば、a. 歴史地震はオーダーとして 500 年(?)、b. 古地震はオーダー

一として 1000～5000 年(?)、c や d はそれよりも長い。

・どこまで遡って考えるべきか、議論すべきであるが、例えば、1000 年に 1 度の巨大地震といっても、そのようなものが日本付近に複数(N 個)あれば、日本全体としては 1000/N 年に 1 度どれかの巨大地震に襲われることになり、全体的な見地からの判断も重要と考えられる。関連して発生の切迫性(確率)も考えるべき点ではあるが、定量的な評価が難しい場合もある。なお、活断層については、地震調査研究推進本部では、30 年以内の発生確率が 3%以上のものを発生の確率が高い、0.1%以上のものをやや高いとしている。自治体の地震被害想定では発生の確率が高いと評価されたものは想定地震として採用されており、やや高いと評価されたものも採用されている場合がみられる。(要整理)

・ある判断で地震が想定されたとしても、想定の基本となるデータの精度は必ずしも高いとはいえず、想定地震のパラメータには不確実性が含まれる。例えば、前述の貞観の地震を想定した場合、M8.4 の地震が想定可能であるが、規模がそれ以上だった可能性も否定できない。建造物の耐震設計の場合、想定を越える地震入力が生じて最悪の事態が起こりにくいよう、ある程度の設計裕度が考えられている。被害想定においても、基本となる想定に対して、防災目標を与えて対策を立案し、さらに、想定を越えた場合に対しても最悪の事態が起こりにくいよう、裕度に相当する想定を加え、それに対しても別の補助的な防災目標を与えることもひとつの考え方であろう。

・このような考え方に関連したものとして、例えば、首都直下地震対策では、応急対策用として、発生の蓋然性の高いもの(東京湾北部)を想定し、地震対策大綱、地震防災戦略、応急対策活動要領を策定し、また、予防対策用として、活断層による地震+全域直下 M6.9 地震の重ね合わせを想定し、全域的な事前対策の推進に利用されている。

・想定されたものに対して基本的な対策を検討することは重要ではあるが、将来の地震に対するシナリオがひとつに絞れるわけではないということを認識し、柔軟な対応を促すような説明や表現も重要と考えられる。

表IV-3-1 各自治体の主な想定地震（その1）

	想定地震	地震規模 マグニチュード	被害予測			想定地震	地震規模 マグニチュード	被害予測	
			地震動	津波				地震動	津波
青森県(97)	想定太平洋側海溝型地震	8.2	○	○	新潟県(98)	秋田沖の地震	7.6	○	○
	想定日本海側海溝型地震	7.3	○	○		新潟県南西沖の地震	7.7	○	○
	想定内陸型地震	7.2	○			粟島付近の地震	7.5		○
岩手県(04)	想定宮城県沖運動地震	Mw 8.0	○	○	下越地域の地震	7.0	○		
	明治29年(1896)三陸地震	8 1/2		○		中越地域の地震	7.0	○	
	昭和8年(1933)三陸地震	8.1		○		上越地域の地震	7.0	○	
宮城県(04)	宮城県沖地震(単独)	Mw 7.6	○	△	富山県(01)	法林寺断層	7.0	○	
	宮城県沖地震(連動)	Mw 8.0	○	△	石川県(98)	大聖寺の地震	7.0	○	
	長町・利府線断層帯	Mw 7.14	○			加賀平野の地震	7.0	○	
	昭和8年(1933)三陸地震	8.1		△		邑知島の地震	7.0	○	
秋田県(97)	天長地震モデル	7.2	○		能登半島北方沖の地震	7.0	○	○	
	能代地震モデル	7.0	○		能登半島東方沖の地震	7.8	○	○	
	陸羽地震モデル	7.2	○		福井県(97)	福井地震断層	7.1	○	
	強首地震モデル	7.1	○			牧賀断層	7.2	○	
	想定秋田沖地震	7.7	○	○	山梨県(05)	東海地震	8.0	○	
山形県(02, 96)	山形盆地断層帯地震	7.8	○		長野県(02)	糸魚川・静岡構造線(北部)の地震	8.0	○	
	青森県西方沖	7.3		△		糸魚川・静岡構造線(中部)の地震	8.0	○	
	山形県西方沖	7.7		△		信濃川断層帯の地震	7.5	○	
	山形県沿岸	7.7		△		伊那谷断層帯の地震	7.9	○	
	富山県北方沖	7.7		△		東海地震	8.0	○	
	新潟県沿岸	7.0		△		阿寺断層系の地震	7.9	○	
福島県(98)	福島盆地西縁断層帯地震	7.0	○		岐阜県(04)	複合型東海地震	Mw 8.27	○	
	会津盆地西縁断層帯地震	7.0	○			阿寺断層系地震	7.5	○	
	双葉断層地震	7.0	○			跡津川断層地震	7.4	○	
	福島県沖地震	7.7	○	○		関ヶ原・養老断層系地震	7.3	○	
茨城県(04)	茨城県南西部直下地震	7.0	○			高山・大原断層帯地震	7.2	○	
栃木県(04)	想定今市地震	6.4	○		静岡県(01)	東海地震	8.0	○	○
	想定宇都宮市直下地震	7.3	○			神奈川県西部の地震	7.0	○	
群馬県(98)	群馬県南西部地震	7.0	○		愛知県(03)	想定東海地震	Mw 7.96	○	○
	群馬県北部地震	7.0	○			想定東南海地震	Mw 8.15	○	○
	群馬県南東部地震	7.0	○			想定東海・東南海地震連動	Mw 8.27	○	○
埼玉県(98)	南関東地震	7.9	○			養老一桑名一四日市断層帯	7.4	○	
	東京-埼玉県境直下地震	7.2	○			Mw 7.00			
	綾瀬川断層	7.4	○		伊勢湾断層帯主部と白子・野間断層の連動	7.5		△	
	西埼玉地震	6.9	○		三重県(05)	東海・東南海・南海地震	8.7	○	○
千葉県(03)	県北西部	7.2	○			東海地震	8.0	○	○
	県中央部	7.2	○			東南海地震後南海地震	8.1, 8.4	○	○
	県北東部	7.2	○			養老一桑名一四日市断層帯	7.8	○	
	県西部	7.2	○			布引山地東縁断層帯(西部)	7.4	○	
	関東地震	8.2	○	○		布引山地東縁断層帯(東部)	7.6	○	
	元禄地震	7.9	○	○	領宮断層	7.3	○		
東京都(97)	東海地震	8.0	○	○	滋賀県(05)	琵琶湖西岸断層帯地震	7.8	○	
	区部直下の地震	7.2	○			花折断層帯地震	7.6	○	
	多摩直下の地震	7.2	○			東南海・南海地震	Mw 8.5	○	
	神奈川県境直下の地震	7.2	○			京都府(98)	花折断層	7.6	○
埼玉県境直下の地震	7.2	○		西山断層系			7.5	○	
東京都(06)	東京湾北部地震	7.3, 6.9	○		黄瀬断層系		7.1	○	
	多摩直下地震(プレート境界多摩地震)	7.3, 6.9	○		三峠断層		7.0	○	
神奈川県(99)	東海地震	約8	○	○	上林川断層		7.0	○	
	南関東地震	7.9	○	○	若狭湾内断層		7.0	○	
	神奈川県西部地震	約7	○	○	南海地震	8.4	○		
	神奈川県東部地震	約7	○						
	神岡・関府津・松田断層帯地震	約8	○						

(注1) 自治体名の後ろの()内の数字は報告書等の発行年(西暦)の下二桁を表示

(注2) Mw: モントフォート

(注3) △: 津波による被害量を算出せず、定性的評価を行っている場合

表IV-3-1 各自治体の主な想定地震（その2）

	想定地震	地震規模 マグニチュード	被害予測			想定地震	地震規模 マグニチュード	被害予測		
			地震動	津波				地震動	津波	
大阪府(97)	上町断層系	Mw 6.88	○		愛媛県(02)	川上・小松断層	7.6	○		
	生駒断層系	Mw 6.82	○			石鐘一池田・三野断層	8.0	○		
	有馬高槻構造線	Mw 6.96	○			伊予断層	7.1	○		
	中央構造線	Mw 7.00	○			伊予礎沖海底断層	7.8	○		
	南海トラフ(南海・東南海)	MwR. 3, 8.1	○	○		安政南海地震(1854)	8.4	○	○	
兵庫県(99, 01)	有馬高槻構造線～六甲断層帯地震	7.7	○		高知県(04)	南海地震単独発生モデル(高知県モデル)	8.4	○	○	
	山崎断層地震	7.7	○			福岡県(97)	小倉東断層北東部	6.5	○	
	中央構造線地震	8.0	○				西山断層南東部	6.5	○	
	日本海沿岸地震	7.3	○	△			管田断層北西部	6.5	○	
	南海道地震	8.4	○	△			木瀬断層西部	6.5	○	
奈良県(05)	奈良盆地東縁断層帯	7.5	○		佐賀県(97)	川久保断層系	6.7	○		
	中央構造線断層帯	8.0	○			熊島列島(鹿児島県西方沖)の断層を震源とする地震	7.9		○	
	生駒断層帯	7.5	○		対馬列島の断層を震源とする地震	7.9		○		
	木津川断層	7.3	○		長崎県(98)	橋湾一島原半島	7.0	○		
	あやめ池線曲一松尾山断層	7.0	○			宮崎県(97)	日向灘南部の地震	7.5	○	○
	大和川断層帯	7.1	○		日向灘北部の地震		7.5	○	○	
	千股断層	7.1	○		えびのー小林地帯		6.5	○		
	東南海・南海地震同時発生	8.6	○		鹿児島県(97)	鹿児島湾直下	7.1	○	○	
	東南海地震	8.2	○			日向灘	7.8	○	○	
	南海地震	8.6	○			奄美大島近海	8.0	○	○	
	東海・南海地震同時発生	8.3	○			県北部直下	6.5	○		
東海・東南海・南海地震同時発生	8.7	○		県西部直下	6.5	○				
和歌山県(06)	東海・東南海・南海地震	8.6	○	○	沖縄県(97)	沖縄本島南西沖想定地震	8.0	○	○	
	中央構造線による地震	8.0	○			多良間島南方沖想定地震	7.4	○	○	
	田辺市内陸直下の地震	6.9	○		札幌市(97)	プレート型地震(胆振西部)	7.5	○		
鳥取県(05)	鹿野・吉岡断層	7.2	○			直下型地震 No.1	6.5	○		
	倉吉南方の推定断層	7.2	○		直下型地震 No.2	6.5	○			
	鳥取県西部地震断層	7.3	○		仙台市(02)	長町一利府断層	7.5	○		
	気象庁景観的津波予測による波源モデル	7.4		○		宮城県沖地震単独	7.5	○	○	
島根県(97)	松江南方の地震	7.0	○		宮城県沖地震連動	7.9	○	○		
	大田市西南方の地震	7.0	○		千葉市(96)	千葉市直下	7.2	○		
	浜田市沖合の地震	7.1	○			横浜市(05)	横浜直下型地震	7.0	○	
	津和野町付近の地震	7.0	○				東海地震	8.0	○	
岡山県(03)	鳥取県西部地震	7.3	○		南関東地震	7.9	○			
	第2鳥取地震	7.2	○		川崎市(97)	プレート間地震	7.0	○		
	松江南方地震	7.0	○			立川断層	6.6	○		
	中央構造線の一部	8.0	○		名古屋市(99)	想定東海地震	8.0	○	○	
	大原断層	7.2	○			東南海地震	7.9	○	○	
	南海トラフの地震	8.5	○			濃尾地震	7.9	○		
広島県(96)	安芸灘～伊予灘の地震	7 1/4	○		京都市(03)	花折断層	7.5	○		
	己斐断層による地震	6.5	○			桃山断層～鹿ヶ谷断層	6.6	○		
	小方～小瀬断層による地震	7.2	○			宇治川断層	6.5	○		
	中央構造線による地震	7.9	○			榎原～水尾断層	6.6	○		
山口県(97)	小方～小瀬断層	7.2	○			光明寺～金ヶ原断層	6.3	○		
	菊川断層	7.2	○			有馬・高槻断層系	7.2	○		
徳島県(05)	南海地震(中央防災会議モデル)	Mw 8.6	○			眞梨断層	6.5	○		
	東南海・南海地震連動(中央防災会議モデル)	Mw 8.6	○	○		琵琶湖西岸断層系	7.7	○		
	徳島県西部直下の地震	Mw 7.0	○			東南海・南海	8.6	○		
香川県(97, 05)	南海トラフ	8.4	○	○		大阪市(04)	上町断層系	7.2	○	
	中央構造線	7.7	○				生駒断層系	6.5～7.2	○	
	長尾断層	7.1	○		有馬高槻構造線		6.9～7.6	○		
	東南海・南海地震同時発生	8.6		○	中央構造線		7.2～7.8	○		
					南海トラフ		8.4	○		
				広島市(97)	安芸灘～伊予灘(姦子地震)	7 1/4	○			
					己斐断層	6.5	○			

(注1) 自治体名の後ろの()内の数字は報告書等の発行年(西暦)の下二桁を表示

(注2) Mw: モントマ「ニョット」

(注3) △: 津波による被害量を算出せず、定性的評価を行っている場合

自治体の地震被害想定における 被害予測手法の調査

平成 18 年 7 月

損害保険料率算出機構