

1 地震動等

(1) 地震動

想定する地震

想定地震	東京湾北部地震	多摩直下地震
震源	東京湾北部	東京都多摩地域
規模	マグニチュード(以下「M」と表記する。)6.9及び7.3	
震源の深さ	約30~50km	

地震動の推計方法

中央防災会議によって用いられた次頁の模式図に示す流れに沿って、地表での震度を算出する。震源断層から発生する地震動を工学的基盤において計算したうえで、工学的基盤から地表までの表層地盤の増幅率を加えて地表での地震動(震度)を求めるものである。

ア 震源断層

M7.3については、中央防災会議により設定された震源断層のパラメータを用いる。M6.9については、M7.3のパラメータをもとに、Mの違いを考慮して中央防災会議と同じ手法で設定する。この場合、全体を相似形とし、アスペリティ(震源断層の中で強い地震動が発生する部分)の重心が保存されるように設定している。

イ 工学的基盤での地震動

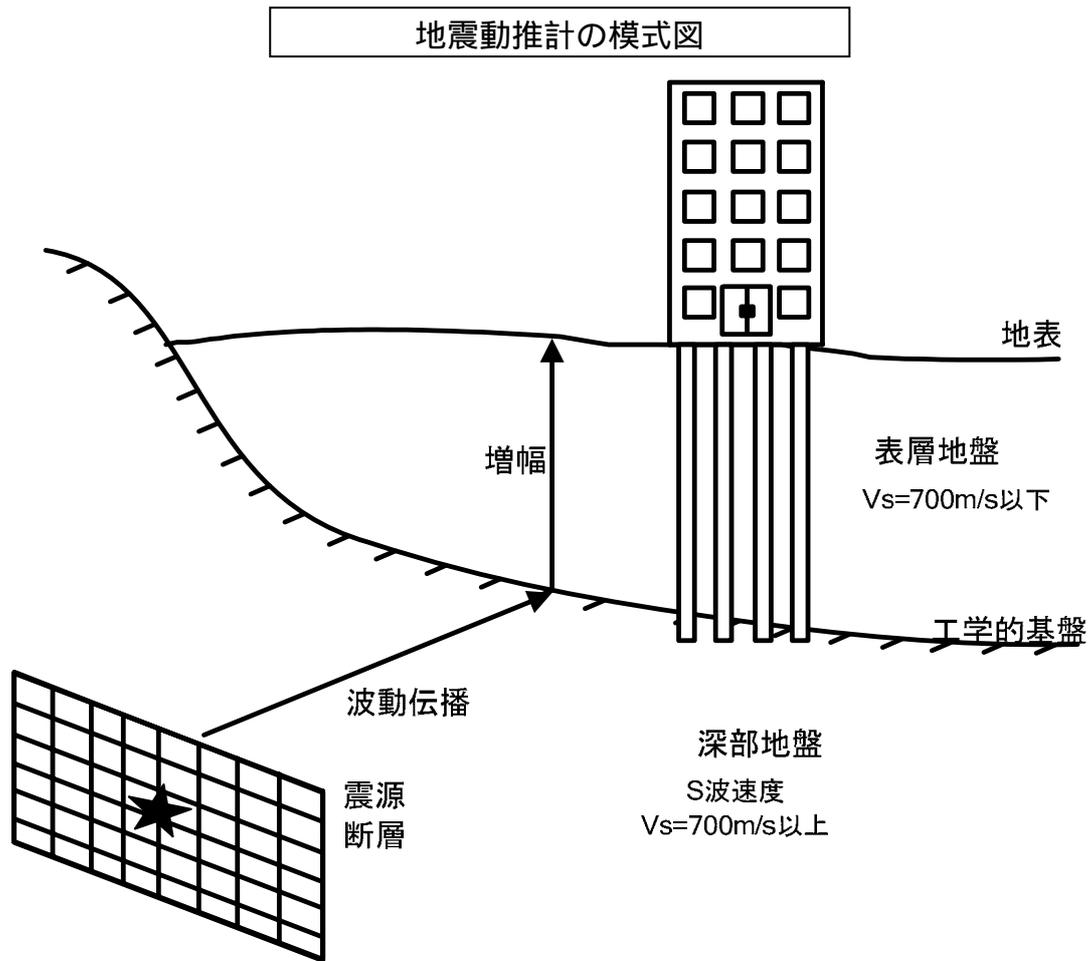
地震動が震源からの距離だけで表すことができるような一様かつ広域の地域で設定できる境界面を地震基盤(S波速度3000m/s以上の堅固な岩盤)とする。工学的基盤とは、これよりも浅部にあり、表層の影響が顕著になる地盤との境界、通常、N値(地盤の堅さを表す指標)50以上の地層を指す。

ここでは、中央防災会議において採用された、S波速度700m/s相当層の岩盤を工学的基盤とする。また、地震動は、統計的グリーン関数法によって算出し、水平2成分と上下成分の3成分の加速度波形とする。これらから気象庁による定義に従って、工学的基盤での計測震度を算出する。

ウ 表層地盤の増幅度

地震動は、地震基盤である固い深部地盤を伝わり、さらに軟らかい表層地盤を通り地表に達する。この表層地盤が軟弱であるほど地震動が増幅される。

表層地盤での地震動の増幅度は、東京ガス株式会社より提供された50mメッシュごとの表層地盤のSI値(建物構造へのゆれの影響度)をもとに設定する。多摩地域の一部は、松岡・若松氏ら(平成17年)による250mメッシュごとの微地形区分より、中央防災会議によって用いられた方法で表層地盤の増幅度を設定する。これらにより求めた震度増分の分布を、地盤のゆれやすさとして示した。



S波：最初に来る小さな衝撃（P波）の後から来る大きなゆれ

（２）液状化危険度

- ・東京都土木技術研究所は、都内全域を網羅した液状化予測図、地盤分類図・土地条件図・砂層分布図から作成した地盤データを用いて、草野氏ほか「任意震源に対する領域表示による液状化予測法(2001)」に示されている手法に基づき液状化危険度を判定している。
- ・この判定は、250m単位での液状化可能性大（A）、可能性中（B）、液状化しない、の3区分である（A： $PL > 15$ 、B： $15 > PL > 5$ 、液状化しない： $5 > PL$ ）。
- ・今回の想定では、これをもとにし、また、液状化しない地域は、中央防災会議の判定と防災科学技術研究所の判定結果を用いて、液状化の危険性がありうる（C）の判定を加えた。

PL値：地震動・地盤特性・地下水位から求められる、液状化しやすさを表す指標

(3) 急傾斜地崩壊危険度

- ・急傾斜地崩壊危険箇所とは、傾斜度 30 度以上、がけ高 5 m 以上の急斜面である。
- ・このうち、崩壊した場合に人家(: 人家戸数 5 戸以上、 : 人家戸数 1 ~ 4 戸) または官公署、学校、病院等に被害を生ずるおそれがある箇所として、2,702 箇所を対象とする(島しょを除く)。
- ・当該箇所の斜面データ(斜面高、斜面勾配、斜面の地盤等)を基に、「急傾斜地地震対策危険度判定基準」及び「震度による危険度ランク判定基準」を用いて、各箇所の危険度ランクを 3 区分(A: 危険度が高い、B: 危険度がやや高い、C: 危険度が低い)に分類する。
- ・ただし、急傾斜地法(急傾斜地の崩壊により災害の防止に関する法律)に基づく対策工事が完了済み又は事業中の箇所は、崩壊する危険度が低いと見なし、C ランクと判定する。

急傾斜地地震対策危険度判定基準

大項目	小項目		
	データ項目	点数	
斜面高(H)m	・斜面の高さ	50 H	10
		30 H < 50	8
		10 H < 30	7
		H < 10	3
斜面勾配()	・傾斜度	59°	7
		45° < 59°	4
		< 45°	1
オーバーハング	・地表の状況	オーバーハングあり	4
		オーバーハングなし	0
斜面の地盤	・地表の状況	亀裂が発達、開口しており転石、浮石が点在する	10
		風化、亀裂が発達した岩である	6
		礫混じり土、砂質土	5
		粘質土	1
		風化、亀裂が発達していない岩である	0
表土の厚さ	・表土の厚さ	0.5m以上	3
		0.5m未満	0
湧水	・湧水	有	2
		無	0
落石・崩壊頻度	・崩壊履歴	新しい崩壊地がある	5
		古い崩壊地がある	3
		崩壊地は認められない	0

出所：急傾斜地崩壊危険箇所カルテを用いた地震時斜面危険度予測方式(昭和 62 年、宮城県)に基づき、東京都の斜面データに合わせて作成

震度による危険度ランク判定基準

震度 \ 基準要素点	13点以下	14～23点	24点以上
6強以上	A	A	A
6弱	B	A	A
5強	C	B	A
5弱	C	C	B
4	C	C	C

出所：宮城県急傾斜地崩壊危険箇所カルテを用いた地震時斜面危険度予測方式(昭和62年、宮城県)
 点数と危険度ランクの関係は、道路震災対策委員会(昭和61年)による法面・斜面耐震判定方法に基づく

2 建物被害

(1) ゆれ・液状化による建物被害

建物被害の定義について

- ・建物被害は、り災証明の区分に基づく。この定義は、過去の建物被害を継続的に把握できる指標である。

建物被害実態調査における自治体り災証明の被害定義区分の概要

定義区分		特徴	調査範囲	調査方法	調査結果概要
全壊	損害額が住家の時価の50%以上	被災者に対する義援金の配分等を目的に、各市の自治体を実施(ただし判定項目のウエイトは自治体間で異なる)	各自治体(神戸市・西宮市・明石市・芦屋市・尼崎市・伊丹市・宝塚市等)	市職員が目視により損害割合を調べ百分率で判定(住家ごとの時価までは実際には判定しない)	(全壊棟数/調査棟数) 灘区:13,198/30,544 西宮市:13,342/81,082
半壊	損害額が住家の時価の20～50%				
一部損壊	上記に満たないもので要補修のもの				

ゆれによる建物被害

ア 基本的な考え方

- ・構造別(木造/非木造)及び耐震基準の変更に合わせた建築年次別に計算する。

イ 基礎データの作成

- ・区市町村別の固定資産台帳データ(平成12年)を用いて250mメッシュを単位とした建物データベースを作成する。

<建物データベースの項目>

構造別 (木造/非木造)

建築年次別 木造：3区分(S36以前/S36～S55/S56以降)

非木造：3区分(S46以前/S46～S55/S56以降)