

「来るべき大地震への備え」

- 第一部: 日本における大地震のタイプと特徴
- 第二部: 過去の大地震での被害
- 第三部: 東京を襲う地震への備えと心構え

講師: NPO法人建築技術支援協会 小鹿紀英

主催: 中央区耐震促進協議会

協力: NPO法人 建築技術支援協会(サーツ)

東京で想定される地震の被害要因と備え

	東北沖	相模トラフ	南海トラフ	南関東 (首都直下地震)	活断層(立川等)
想定M	8クラス	7-8クラス	8-9クラス	7クラス	7クラス
30年確率	4~7%	0~5%	70~80%	70%	0.5~2%
タイプ	プレート境界	プレート境界	プレート境界	タイプ問わず	内陸地殻内
特徴	長周期	長・震・津	長周期・津波	大震度	大震度
予想震度	5弱	7	5強	7	6弱
被害と備え(キーワードのみ)	<ul style="list-style-type: none"> ・超高層の揺れ ・家具滑動 ・液状化 	<ul style="list-style-type: none"> ・超高層 ・家具滑動 ・液状化 ・中低層 ・耐震化 ・火災 ・土砂崩れ ・擁壁・塀 ・家具転倒 ・津波 	<ul style="list-style-type: none"> ・超高層の揺れ ・家具の滑動 ・液状化 ・大津波 	<ul style="list-style-type: none"> ・中低層の揺れ ・耐震性確保 ・火災旋風 ・同時多発火災 ・土砂崩れ ・擁壁・塀倒壊 ・家具転倒 ・液状化と地震洪水 	同左

南海トラフ地震時の東京の建物の揺れ方



震度は5弱～5強程度でも、超高層ビルが大きく揺れる、中低層は超高層ほどは揺れない

首都直下地震時の東京の建物の揺れ方

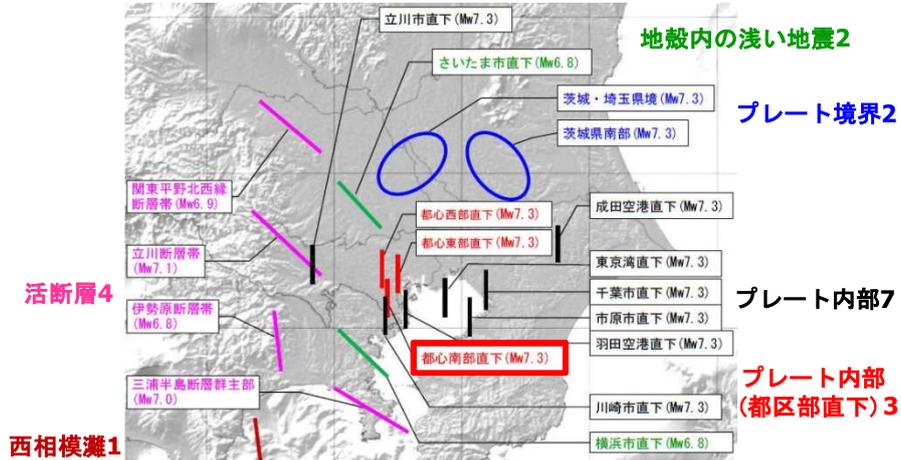


中低層ビルが大きく揺れ、耐震性が低いと倒壊することがある、超高層ビルはさほど揺れない



首都直下地震の想定震源

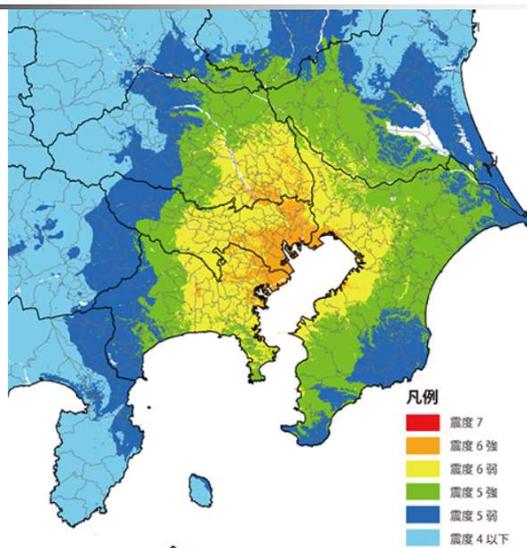
国の検討WGでは、地震のタイプを特定できないとして、あらゆるタイプを網羅した19震源を想定→被害最大は都心南部直下(M7.3)



出典：中央防災会議・首都直下地震対策検討WG最終報告書



都心南部直下地震での想定震度分布



凡例

- 震度 7
- 震度 6 強
- 震度 6 弱
- 震度 5 強
- 震度 5 弱
- 震度 4 以下

出典：中央防災会議・首都直下地震対策検討WG最終報告より

首都直下地震対策検討WGの減災対策

■ 被害想定(対策なしの場合)

全壊・焼失家屋 : 最大約**61万棟**
 死者 : 最大約**2万3千人**
 被害額 : 約**95兆円**



■ 建物の耐震化対策実施

耐震化率**90%**で、全壊棟数と死者数**5割減**
 耐震化率**100%**で、全壊棟数と死者数**9割減**

■ 出火防止対策の強化対策実施

感震ブレーカー等の設置で、焼失棟数約**5割減**
 加えて**初期消火**の成功で、焼失棟数**9割以上減**

出典：中央防災会議・首都直下地震対策検討WG最終報告より

首都直下地震で何が起こる？

NHKスペシャル「体感 首都直下地震」

(2019年12月1日～12月8日に放映)

- ・ 12月2日午後4時4分、パラレル東京で**M7.3の都心南部直下地震**発生、TV局が被災状況の緊急放送を開始
- ・ **建物倒壊、同時多発火災、大停電、群衆雪崩**など、地震発生直後から被災状況をリアルタイムで報道
- ・ 発災後2日目、**火災旋風**が発生、**倒壊ビルの閉込者**5万人
- ・ 発災後3日目、停電から復旧した建物で**通電火災**発生、震度6強の余震発生、さらに被害が拡大、**余震で倒壊したビルが幹線道路を塞ぎ**、緊急車両が通行不可
- ・ 4日目、余震で**土砂崩れ**発生、**液状化**で堤防決壊の恐れ
- ・ **死者2万3千人、全壊家屋17.5万棟。家屋焼失41万棟。**
- ・ TV局放送責任者「もう4日前の東京に戻ることはない。4日前までの東京は滅んだ。今が4日前だったら、こうならないために何ができたろう？」

地震発生時の心構え

◆心構え(2019NHKスペシャルより)

1. **火災旋風**から身を守る＝風下側に行かない、頑丈な建物に避難する
2. **同時多発火災**から身を守る＝500m先に2本以上煙が見えたら即避難、避難時にブレーカーを落とす
3. **群衆雪崩**に巻き込まれない＝原則「家に帰らない」、駅に近づかない
4. **地震洪水**(液状化で堤防が決壊)＝速やかな避難を

地震前(事前)の心得

◆まず自宅周辺の状況やリスクを知る

(ハザードマップの活用)

1. 最寄りの**避難場所**の確認
2. 地震に対する**地域の危険度**は?
3. **液状化の危険性**はないか、対策済みか
4. **地盤は悪くないか**→住居の耐震性確保の重要性
5. **木造密集地域**ではないか→初期消火、火災旋風からの避難
6. そばに**崖地や斜面**はないか(**土砂崩れ**の危険性)
→就寝場所の工夫など
7. **大津波**が来る危険性はないか→避難場所確認
8. 近くに**出水しやすい河川**はないか→早期避難

検索: 中央区防災マップ



問合せ先: 中央区総務部防災課普及係

検索: 中央区防災マップアプリ(スマホ用)

◇地震発生時、避難を余儀なくされた場合の円滑な誘導を目的とした中央区公式のアプリ、スマートフォンやタブレットで利用

◇主な機能

- **防災マップ**

中央区にお住まいの方: **避難所**への経路案内や開設状況

中央区以外の方: 帰宅困難者**一時滞在施設**への経路案内や開設状況

- **オフライン防災マップ**: インターネットの通信環境がない場所でも**GPSで現在位置を表示**し、施設までの方角や距離を表示して防災拠点や帰宅困難者一時滞在施設への移動を補助

- **災害時の安否連絡**: 家族や知人にあなたの位置情報や状況を発信

- **交通・運行情報、ライフライン情報**のリンク集

- **答えて学ぼう防災クイズ**: 小学生や外国人、高層住宅居住者向けのさまざまなクイズに答えながら防災について学ぶ

- **その他の機能**: ライト機能など

検索:地震に関する地域危険度

地域危険度一覧表：中央区

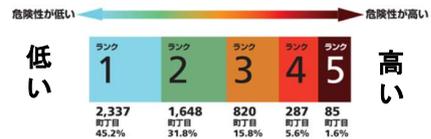
地震に関する地域危険度測定調査（第8回）（平成30年2月公表）

町丁目名	地盤分類	建物倒壊危険度			火災危険度			災害時活動困難度			総合危険度		
		危険量 (棟/ha)	順位	ランク	危険量 (棟/ha)	順位	ランク	困難度	順位	ランク	危険量 (棟/ha)	順位	ランク
明石町	沖積低地3	0.94	3867	1	0.01	4453	1	0.04	4053	1	0.03	4082	1
入船1丁目	沖積低地3	7.11	479	3	0.11	2869	1	0.01	4533	1	0.11	3209	1
入船2丁目	沖積低地3	7.75	412	3	0.15	2606	2	0.00	4772	1	0.00	4767	1

危険量:
単位ha当たりの
全壊/全焼棟数

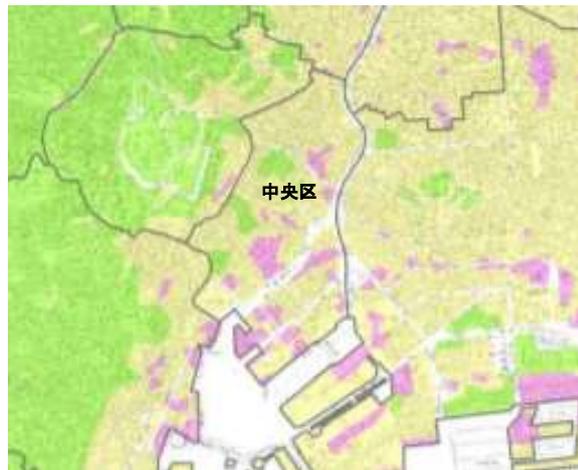
順位:
都内全5177町丁
目内での危険度
の高い順

ランク(危険度の高低):



検索:液状化マップ 東京

液状化ハザードマップ

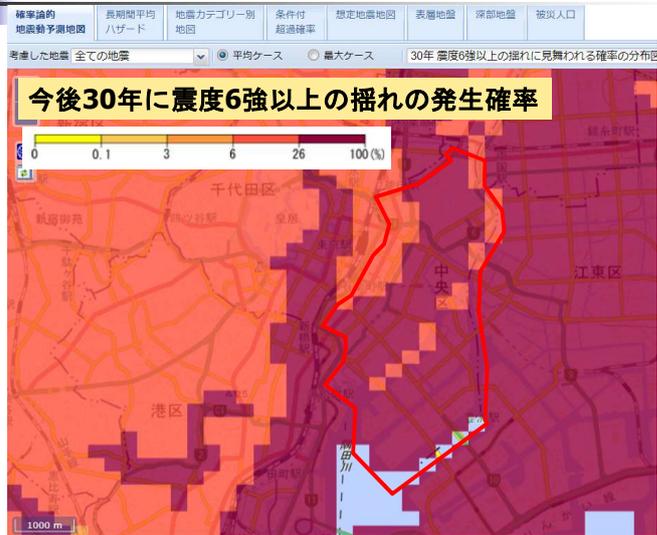


液状化予測図

- 液状化の可能性が高い地域
- 液状化の可能性のある地域
- 液状化の可能性が低い地域

出典: 東京都建設局「東京の液状化予測図(平成24年度版)」報告書

検索: J-SHIS マップ



検索: 揺れやすい地盤 朝日新聞

あなたの街の揺れやすさは？

住所や地域名を選択すると、その地域の揺れやすさの目安（表層地盤増幅率 Q ）、地形の種類などが表示されます（防災科学技術研究所「地震ハザードステーション」をもとに作製）。

※お使いのブラウザや回線によっては正しく表示されない場合や、うまくデータが取得できない場合があります。



地震前(事前)の心得(続き)

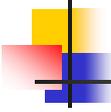
◆日頃の備え

1. 自宅の**耐震診断と補強**
2. 住宅の**維持管理(新築時の強度の維持)**
3. 災害時の避難行動・**避難場所の確認**
4. 室内の**落下物や転倒物を固定し**、危険物を隔離
5. 室内**家具のレイアウト**の工夫(圧死回避、落階時の空間確保、耐震シェルタの導入など)
6. 食器棚の**観音開き扉のロック**
7. **ラジオ、懐中電灯、地図と磁石、飲料水**を準備
8. 最低**3日分の食料と飲料水**の備蓄

地震発生時の心得各種

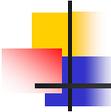
◆いざ地震が起こったら(東京消防庁)

1. まずは**頑丈な家具の下**
2. ぐらっときたら**火の始末と初期消火**
3. 窓や戸を開け**出口を確保**
4. 慌てて**外に飛び出さない**
5. 室内の**ガラス破片に注意**
6. 確かめよう、**我が家の安全、隣人の安否確認**
7. **共助によって救出・救護**
8. 避難前に**電気のブレーカーを落とす**
9. **門や塀には近づかない**
10. デマに惑わされず**正しい情報に基づく確かな行動**



まとめ

- ◇東京に影響を与える大地震：**東北沖**、**相模トラフ**、**南海トラフ**、**南関東首都直下地震**、**立川断層**等。中でも発生確率が高いのは、南海トラフ地震と南関東首都直下地震。
- ◇**南海トラフ地震**の特徴：**超高層**の大きな揺れ、室内の家具やロッカー、キャスター付き**家具の滑動**
- ◇**首都直下地震**の特徴：**大震度**、大きな揺れで**中低層建物の倒壊**もある、そのため以下に示す様々な備えが必要
 - ・ **建物耐震化**や万一の建物倒壊時の命を守る**空間確保**(家内シェルタ)
 - ・ 各種**ハザードマップ**による危険性把握と**避難行動シミュレーション**＝津波、液状化と地震洪水、土砂崩れ、危険な擁壁や塀、など
 - ・ **通電火災防止**や**初期消火活動**
 - ・ 圧死の原因となる**家具の転倒対策**
 - ・ 被災時には、**共助**の精神で近隣同士の助け合い など



最後に

天災は忘れる前にやってくる

しっかりと前の災害で起こったことを記憶し
次の災害に備えよう