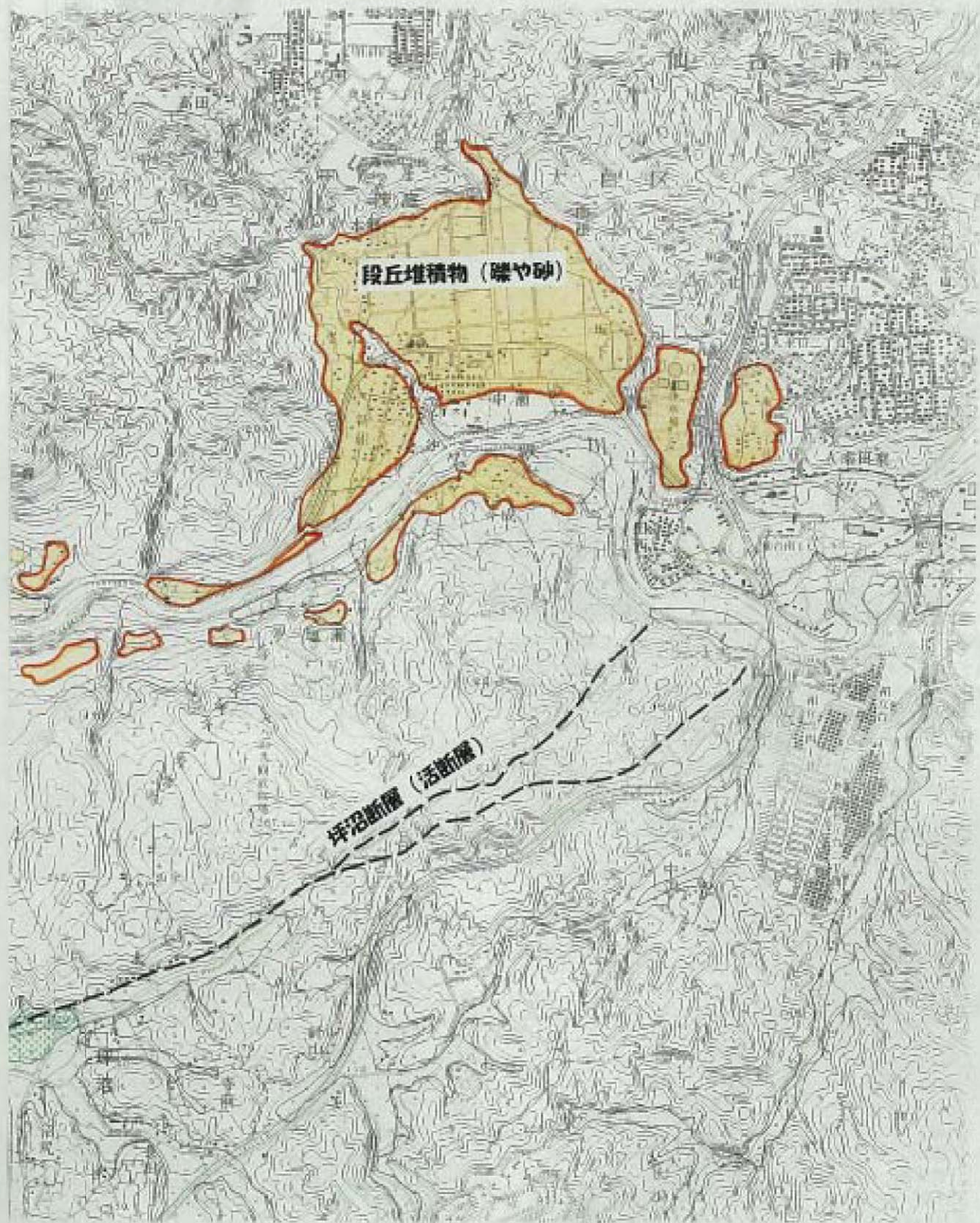


地下のクシャミは、どこに効く？

この地域の地形と地質

- * 段丘堆積物（砂、礫など）からなっていて、軟弱ではない。
- * 地下水位は高い。
- * 活断層が付近に推定されている。

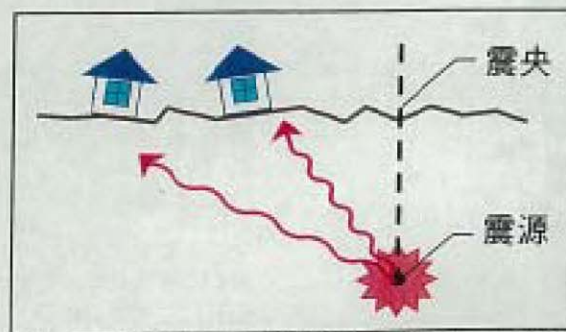


予想される地震の程度は？

種別	M (マグニチュード)	地震震度		
		当地域	仙台市中央部	仙台市東部
宮城沖地震 単独(海洋型)	7.6	5強～5弱	5強	6弱
宮城沖地震 連動型(海洋型)	8	5強～5弱	5強～5弱	6弱
長町利府線断層帯 (内陸直下型)	7.1	6強	6強	6強～6弱
潜在的な地震 (内陸直下型)	6 クラス	6弱	6弱	6強

*マグニチュードは原因、震度は結果！

震度	人間	屋内の状況	屋外の状況	木造の建物	鉄筋・コンクリート構造物	ライフライン	地盤・斜面
5弱	多くの人が身の安全を固ろうとする。一部の人には、行動に支障がある。	吊り下がっているものは激しくゆれ、食器や書棚の本が落ちることもある。すわりの悪い置物や家具が移動することもある。	窓ガラスが割れ、電柱がゆれる。ブロック塀が倒れることもある。道路に被害が発生することもある。	耐震性の低いところでは、壁や柱に損傷が発生。	耐震性が低いものは亀裂が発生。	安全装置が作動。水道管に被害がでて断水したり、停電が発生する可能性あり。	軟弱なところでは、亀裂があったり、山地では落石、崩壊が生じることもある。
5強	非常に恐怖を感じる。多数の人が行動に支障を感じる。	棚の中の食器、書棚の本が倒れたり、飛ぶ。テレビが移動。タンスが倒れることもあり、ドアが開かなくなったり、外れる。	補強されていないブロック塀は倒壊。自動販売機が倒れるものあり。墓石の移動、倒壊。自動車の運転不能。	壁や柱が大きく被害。家屋が傾くもの出る。	耐震性が低いものは、壁、柱、梁に亀裂。耐震性の高いものでも、壁などの亀裂が発生することがある。	ガス供給に障害。水道管に被害。一部では、供給不能。	
6弱	立っていることが困難	固定していない重い家具まで移動・転倒。開かなくなるドア。	ほとんどの建物の壁のタイル、窓ガラスが破損、落下する。	耐震性に低いものは倒壊。耐震性の高いものでも、柱や壁に亀裂発生。	耐震性の低いものは倒壊、圧潰。耐震性の高いものでも、損傷が発生。	ガス供給、水道施設そのものに支障。復旧に時間を要する。停電、ガス水道ストップ。	地割れ、山崩れ多発
6強	立っているのは無理。這って移動	固定していない重い家具まで移動・転倒	ほとんどの建物の壁のタイル、窓ガラスが破損、落下する。ブロック塀は全壊	耐震性に低いものは倒壊。耐震性の高いものでも、柱や壁に亀裂発生。	耐震性の低いものは倒壊、圧潰。耐震性の高いものでも、損傷が発生。	一部の地域で長期間停電、ガス水道ストップが広域化。	
7	揺れに翻弄され、自力での行動は困難	ほとんどの家具は移動、飛ぶもの多数	ありとあらゆるものが被害あり。ブロック塀破損、歩行障害。	耐震性の高いものでも破損、傾倒。	ほとんどのものに、被害発生、破壊に至るものまであり。	広域で電気、ガス、水道の供給が停止。長期化の可能性大	地形の改変が発生(地割れ、沈下、崩壊、地すべり、土石流)



震源のエネルギーの大きさを表すのがマグニチュード。震度は揺れの大きさを表し、震央に近いほど震度が大きくなる。



活断層による地震

「活」という意味は、新しい時代にできたもので、今も生きていますということです。つまり、今から約1万5千年前以降に形成され、いままも継続して活動しているわけで、この坪沼断層では0.1～0.01mm/年程度活動しているといわれています。ちなみに、有名な長町利府断層や大年寺断層は1～0.1mm/年でひとつランクが上です。

活断層は海洋プレートに押し続けられた大陸のプレートが耐えかねて、あちこちにひび割れが生じますが、そのときにこれができます。内陸の活断層は都市の地下にあることも多く、これが活動すると直下型または断層型地震となります。阪神淡路大震災は、このタイプになります。

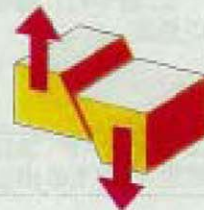
断層型(直下型)地震



■横ずれ断層
(左ずれ断層・右ずれ断層)



■縦ずれ断層
(正断層・逆断層)



むやみに外に飛び出さない!

慌てて屋外に飛び出すと、瓦やガラスが落ちてきて大変危険。揺れが収まった後しばらくは屋内に留まるのが原則です。ただし「身に迫る危険」を感じた場合は別。「身に迫る危険」とは下記のような状況が考えられます。

- 自分がいる家屋や近所のビルなどに、倒壊しそうな恐れ(建物からミシミシ音が聞こえる、建物全体が傾いている、壁や柱に大きなヒビが入っている、など)がある時。
- 天井に火が燃え移るほどの火災が発生してしまった時。
- 近所で大規模な火災が発生している時。
- 津波や崖崩れなどの恐れがある時。

避難するときの理想的な服装

～ないときは、身近にあるもので～



ゆれ方と建物の関係

被害の原因には、

- ① **地面の揺れ方**—地下深い岩盤が破壊して、そのゆれが地表に伝わります。だから、場所によって、ゆれが異なります。
- ② **建物や構造物自体の強さ**—老朽化のほかに、何でできているかもあります。他にも、いつ(時期)建設したのかも関係しています。

*トンネルは強くて、高架道路は弱い?

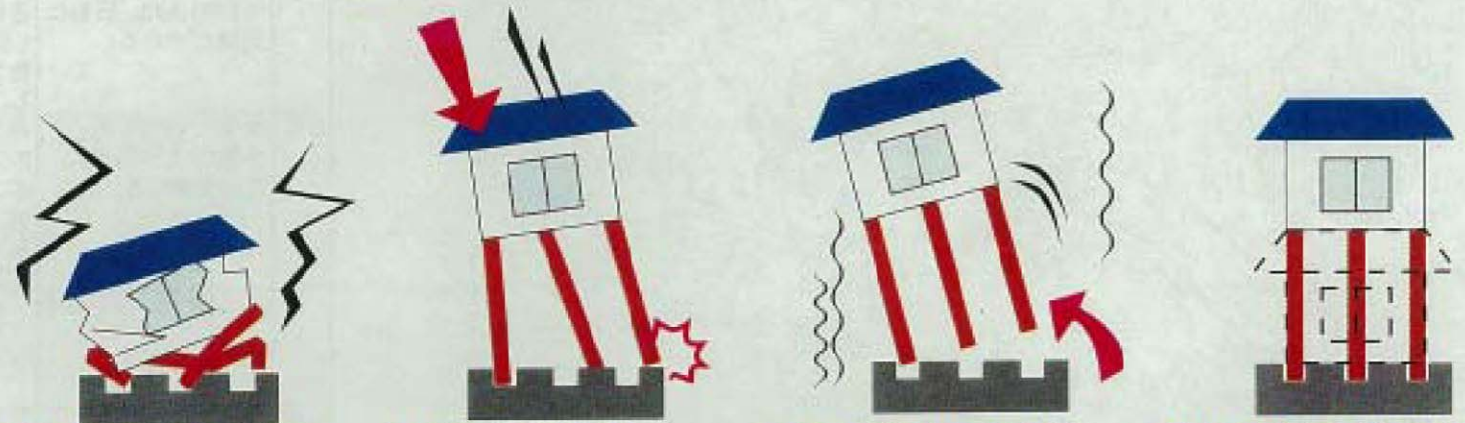
トンネルは、地盤と一緒に揺れますが、高架道路は、上の部分がより大きく揺れるので、被害が大きくなります。

*高いビルほど、ゆら～り、ゆら～り

地震の揺れの強さのほかに、周期や揺れの継続時間でも変わります。高層ビルが非常に大きくなるのは、これらが原因です。



木造建築はどうして、弱いのか?



2階の重みに耐えられず倒壊
荷重が集中した柱が一気に折れてしまいます。ちなみに潰れるのはほとんどが1階。つまり2階は安全です。

ほぞ穴に柱が戻らない
抜けてしまった柱は、揺れのため、元のはぞ穴に戻りません。浮いた柱の分の荷重が、他の柱にかかります。

柱が土台から抜けてしまう!
「家が浮いた」と言われる阪神淡路大震災並みの強い縦揺れが来ると、柱が上に抜けてしまいます。

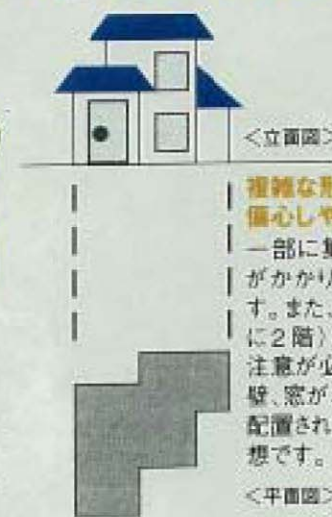
柱は土台に差し込まれているだけ
イラストは2階建て家屋で、1階部分を柱だけで表現したもの。柱は土台のはぞ穴に上から差し込まれています。

地震に弱い家とはこんな家



玉石基礎にはすぐに補強を
玉石に立てただけの柱は、地震で浮きやすく危険です。鉄筋コンクリート造りの布基礎に作り替えましょう。

埋め立て地や盛り土の造成地
地盤の強さは、建物全体の耐震性に大きく影響します。同じ構造の建物でも、地盤が強ければ強いほど、耐震性も高くなります。



複雑な形は偏心しやすい
一部に集中して荷重がかかりやすくなります。また、建て増し(特に2階)している家は注意が必要です。柱、壁、窓が、バランス良く配置されている家が理想です。

耐震性の低い家とは、具体的にはどんな家なのでしょうか? 木造建築の場合は、まず土台が玉石(石積、ブロック)基礎と呼ばれる構造の家は、柱が外れやすいので注意が必要です。また、複雑な形状の家や、1階が車庫などで柱や壁が少ないピロティタイプになっている家やビルは、偏心率が高い傾向があります。また、埋め立て地など、地盤が悪い土地に建っている家も地震には不利です。その他にも、白アリに食われた形跡やコンクリートのひび割れに赤サビがあれば、要注意です。