

### Ⅲ 地震動・液状化・急傾斜地等及び津波浸水等の予測

#### Ⅲ－１ 対象地震

##### 1 対象地震の設定

---

平成 23 年（2011 年）3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震（M9.0）による東日本大震災の教訓を踏まえ、中央防災会議の「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」では、発生頻度が低い場合でも、過去に発生した地震で、一たび発生すると大きな被害を及ぼすおそれがあるものについては、検討を行っておく必要がある、としている。

東海・東南海・南海連動地震など、南海トラフに震源を有する海溝型地震に関し、内閣府では「南海トラフの巨大地震モデル検討会」を設置し、平成 24 年 8 月の「南海トラフの巨大地震モデル検討会（第二次報告）」において、最大クラスの南海トラフ巨大地震（地震動では M9.0、津波では M9.1）の震源モデル（地震動は 4 種及び経験的手法、津波は 11 種）や震度・津波高が公表された。また、「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ」からは、「南海トラフ巨大地震の被害想定について（第一次報告）」が公表された。内閣府では、この「最大クラスの地震・津波」は、東北地方太平洋沖地震で得られたデータも含め、現時点の最新の科学的知見に基づき、発生し得る最大クラスの地震・津波を推計したものであり、その発生時期を予測することはできないが、その発生頻度は極めて低い、としている。

この検討結果を踏まえ、南海トラフ巨大地震について、国の被害想定では明らかでない事項について、詳細に検討する。

国が設定した同地震の震源モデルのうち、原則として、地震動では経験的手法を考慮した東京都にとって最大となるケース、津波では島しょ部の各町村等にとって最大となるケースを採用する。

一方で、島しょ部においては、東京都（2012）「首都直下地震等による東京の被害想定」の中で海溝型地震として検討した元禄型関東地震（M8.2）による津波浸水も想定されている。この元禄型関東地震は、相模トラフ沿いを震源として、過去に都内に最も大きな津波をもたらしたとされている 1703 年に発生した元禄関東地震をモデルにしたマグニチュード 8 クラスの海溝型地震である。地震調査研究推進本部によると、海岸地形の調査研究から平均発生間隔は 2300 年程度と推定され、今後 30 年以内に同様の地震が発生する確率はほぼ 0 %とされている（地震調査研究推進本部地震調査委員会, 2013）。

## 【参考】海溝型地震と都市直下の地震

### 1 海溝型地震

地球を覆っている 10 数枚の板状の岩盤（プレート）のうち、日本列島には太平洋プレートが年間約 9 cm、フィリピン海プレートが年間約 3 cm で沈み込んでいる。この海のプレートが沈み込むときに陸のプレートの端が巻き込まれる。やがて、陸のプレートの端は反発して跳ね上がり、巨大な地震を引き起こす。この地震を海溝型地震と呼ぶ。

伊豆半島から西側にある南海トラフ（フィリピン海プレートが沈み込む海底部）を震源とした東南海地震や南海地震は典型的な海溝型の地震であり、「南海トラフの地震」は、時に複数の地震が連動したり、単独で発生したりしながら、おおむね 90 から 150 年の周期で発生している。関東大震災を引き起こした地震は、伊豆半島の東側にある相模トラフを震源とした海溝型地震であり、「相模トラフの地震」はおおむね 200 年の周期をもち、次の発生は 100 年から 150 年先といわれている。

図 日本周辺のプレート（地震調査研究推進本部地震調査委員会, 2010）

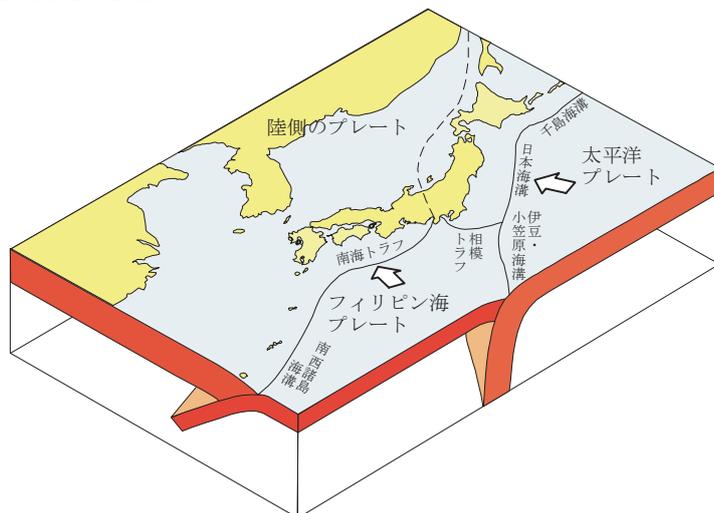
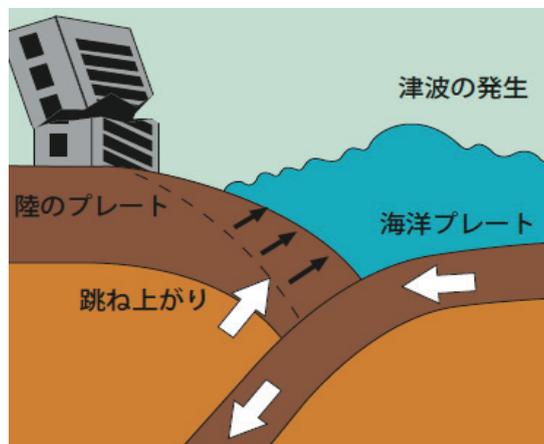


図 海溝型地震発生の仕組み（文部科学省, 2004）



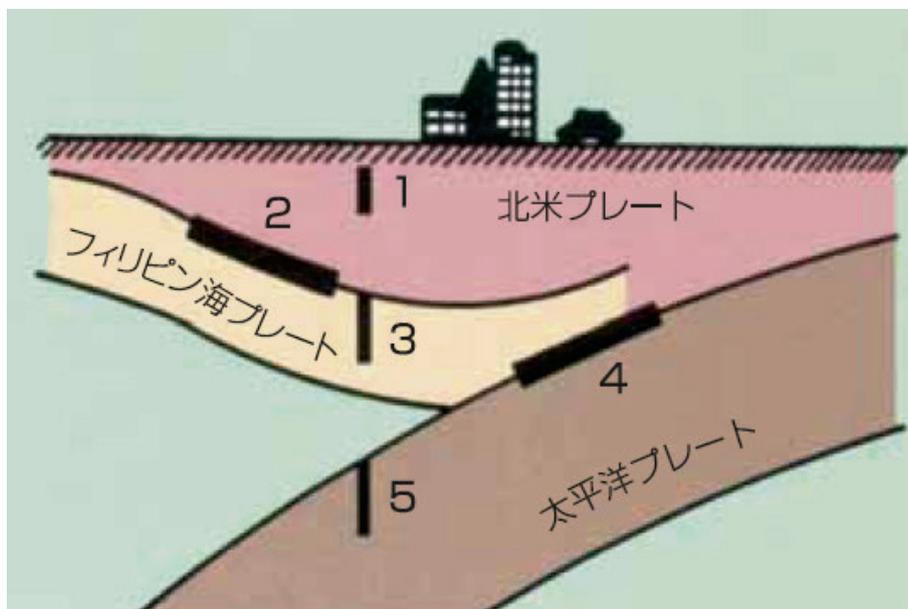
## 2 都市直下の地震（内陸の地震）

海のプレートの動きは、海溝型地震の原因となるだけでなく陸のプレートを圧迫し、内陸部の岩盤にも歪みを生じさせる。歪みが大きくなると、内陸部の地中にあるプレート内部の弱い部分で破壊が起こる。こうして起こる地震は、海溝型の巨大地震に比べると規模は小さいが、局地的に激震を起こす。都市直下の浅い所を震源とする場合には、大きな被害をもたらす。

都市直下の地震は、大きく次の2つのタイプの地震に分けて考えることができる。

- (1) 地表面近くの岩盤が破壊される、いわゆる活断層による地震（図の1）。  
平成7年に阪神・淡路地域を襲った兵庫県南部地震は、この型の地震である。
- (2) 陸のプレートと海のプレートが接し、せめぎ合う境界付近で岩盤が破壊されて起こる地震（図の2～5）。

図 首都圏直下の地震の震源模式図（東京都, 2010）



- 1 地表近くの活断層による地震
- 2 フィリピン海プレート上面に沿うプレート境界型地震
- 3 フィリピン海プレートの中の内部破壊による地震
- 4 太平洋プレート上面に沿うプレート境界型地震
- 5 太平洋プレートの中の内部破壊による地震

## 【参考】気象庁震度階級関連解説表（震度5弱以上）

計測震度					
	4. 5	5. 0	5. 5	6. 0	6. 5
震度階級	5 弱	5 強	6 弱	6 強	7
人間	多くの人が、身の安全を図ろうとする。一部の人は、行動に支障を感じる。	非常な恐怖を感じる。多くの人が、行動に支障を感じる。	立っていることが困難になる。	立っていることができず、はわないと動くことができない。	揺れに翻弄され、自分の意志で行動できない。
屋内の状況	つり下げ物は激しく揺れ、棚にある食器類、書棚の本が落ちることがある。座りの悪い置物の多くが倒れ、家具が移動することがある。	棚にある食器類、書棚の本の多くが落ちる。テレビが台から落ちることがある。タンスなどの重い家具が倒れることがある。変形によりドアが開かなくなることがある。一部の戸が外れる。	固定していない重い家具の多くが移動、転倒する。開かなくなるドアが多い。	固定していない重い家具のほとんどが移動、転倒する。戸が外れて飛ぶことがある。	ほとんどの家具が大きく移動し、飛ぶものもある。
屋外の状況	窓ガラスが割れて落ちることがある。電柱が揺れているのが分かる。補強されていないブロック塀が崩れることがある。道路に被害が生じることがある。	補強されていないブロック塀の多くが崩れる。据え付けが不十分な自動販売機が倒れることがある。多くの墓石が倒れる。自動車の運転が困難となり、停止する車が多い。	かなりの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損・落下する。	多くの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。補強されていないブロック塀のほとんどが崩れる。	ほとんどの建物で、壁のタイルや窓ガラスが破損、落下する。補強されているブロック塀も破損するものがある。
木造建物	耐震性の低い住宅では、壁や柱が破損するものがある。	耐震性の低い住宅では、壁や柱がかなり破損したり、傾くものがある。	耐震性の低い住宅では、倒壊するものがある。耐震性の高い住宅でも、壁や柱が破損するものがある。	耐震性の低い住宅では、倒壊するものが多い。耐震性の高い住宅でも、壁や柱がかなり破損するものがある。	耐震性の高い住宅でも、傾いたり、大きく破損するものがある。
鉄筋コンクリート建造物	耐震性の低い建物では、壁などに亀裂が生じるものがある。	耐震性の低い建物では、壁、梁（はり）、柱などに大きな亀裂が生じるものがある。耐震性の高い建物でも、壁などに亀裂が生じるものがある。	耐震性の低い建物では、壁や柱が破壊するものがある。耐震性の高い建物でも、壁、梁（はり）、柱などに大きな亀裂が生じるものがある。	耐震性の低い建物では、倒壊するものがある。耐震性の高い建物でも、壁、柱が破壊するものがある。	耐震性の高い建物でも、傾いたり、大きく破壊するものがある。