THE YOMIURI SHIMBUN

讀賣新聞

2012年(平成24年)
3月9日金曜日

首都「震度7」備え急務

首都を直撃する東京湾北部地震について、文部科学省の研究チームは、これまでの想定を上回る震度7の揺れが東京都や神奈川県の湾岸部などを襲う可能性を指摘した。拡大が予想される被害に対し、耐震補強などの備えを急ぐ必要がある。（科学部　江村泰山、伊藤崇）

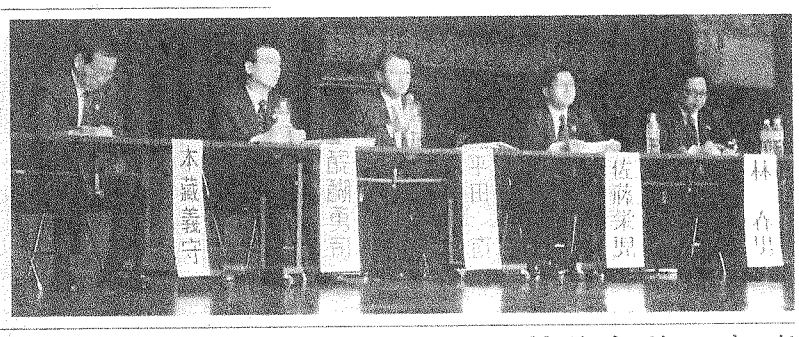
「直下型」浅い震源域
木造の全壊率上昇

8日、東京大学安田講堂で開かれた文科省研究チームの成果報告会。会場を埋める数百人の聴衆に対し、代表研究者の一人である平田直（なお）・同大地震研究所教授は、「フィリピン海プレート（岩板）の境界が従来の想定より10キロ浅いことが分かった。東京湾北部地震が起きれば、東京の揺れが大きくなる」と話した。

報告会でスライド投影された東京湾北部地震の震度分布図によると、東京23区東部から神奈川県北東部にかけて震度7が発生。震度6強は23区や川崎、横浜市の一部、千葉県の東京湾岸沿いに広がり、国の中央防災会議が2004年に発表した想定より拡大していた。

都心部を震度7の地震が襲った場合、最も懸念されるのは建物の損壊だ。

同会議は、阪神大震災など過去3回の大地震での被害から、現行の耐震基準を満たす木造建物がどのくらい全壊するかの目安を算出している。震度6強だと全壊率は1％以上だが、震度7に達すると16％以上になる。



東京湾北部地震の揺れが従来の想定より強くなることを報告する文科省研究チームのメンバーら（8日、東京大学で）

耐震基準は1981年の建築基準法改正で厳しくなっており、それより古い建物の全壊率は高くなる。62～81年の建物は震度6強で10％以上、震度7では65％以上が全壊する。特に老朽化した61年以前の建物は、震度7で84％以上が全壊する。

実際の建物被害は、揺れの周期にも左右される。沖合で起きた東日本大震災では、震度7を記録した地域でも、木造住宅を破壊しやすい短周期の揺れが比較的弱かった。小刻みな揺れは、遠くまで伝わりにくいためだ。これに対し、直下で起きる東京湾北部地震では、最大震度7の阪神大震災と同様、小刻みな揺れがあまり減衰せずに都市を直撃すると懸念される。

防災科学技術研究所の長江拓也主任研究員は、「建築基準法をぎりぎり満たすレベルだと耐震性は高くない。特に、1階に駐車場があるピロティ型の住宅は阪神大震災で倒壊が目立った」として、耐震補強の必要性を指摘する。

首都の中枢を直撃する東京湾北部地震について、同会議は被害総額を1～2兆円と想定しているが、全壊建物や電気・ガスなどのインフラの被害が増えれば、被害総額もさらに膨らむ可能性がある。

地震計300台で地下構造調査

東京湾北部地震は、同会議が茨城県南部から神奈川県までの広い範囲で起こると想定した18種類の「首都直下地震」（マグニチュード7級）の一つ。東京湾直下で、陸側のプレートの下にフィリピン海プレートが潜り込む境界部分が想定震源域だ。

この想定震源域はこれまで、地下30～40キロと考えられていた。研究チームは首都圏の地下構造を把握するため、2007年度から東京都区部を中心に約300台の地震計を設置。地震波の速度が地下の岩石の硬さによって変化することを利用して、プレート境界の正確な位置を突き止めた。都市部では車や工事の振動が地震波観測の障害になるため、小学校の敷地を使うなどして、5キロ間隔の細かい地震計ネットワークを構築し、精度を向上させた。

研究チームは、この観測成果をいかして、東京湾北部地震の震源域を中央防災会議の想定より5～10キロ浅く設定し、震度分布を計算した。規模は同会議の想定と同じマグニチュード7・3とした。

震度分布図は現在、精査中で、最終版は今月末にも公表される予定。震度分布の計算を行った纐纈（こうけつ）一起（かずき）・東大地震研究所教授は、過去に東京湾北部地震と同じタイプの地震が起きたかどうかはわからないとして、「仮定に基づく計算で、大きな誤差が含まれる可能性がある」と説明している。

文科省の研究チームが発表したように、都心部が現在の想定以上の揺れに見舞われれば、建物の倒壊や火災被害は拡大する恐れは強く、都の醍醐勇司・危機管理監は「最新の知見を取り入れていく必要がある」と話す。都は現在、東日本大震災を受け、被害想定の見直しを進めている最中で、今回の研究成果を踏まえ、来月中に新たな被害想定、9月に新しい「地域防災計画」の素案を公表する予定だ。（社会部　井上陽子）

スキャナー SCANNER

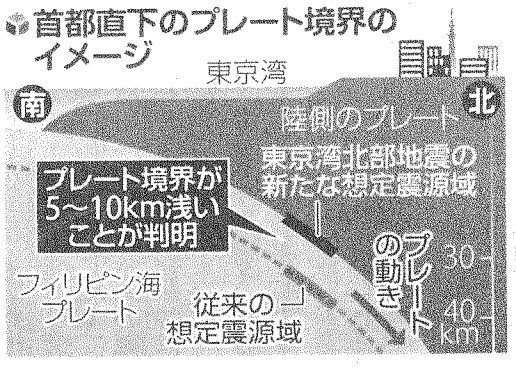
都内 水道管、橋 遅れる耐震化

東京都防災会議が2006年、今後起きるとして公表した首都直下地震はマグニチュード7・3で、東京23区東部を中心に震度6強の揺れ、と予測している。

都内で6413人の死者・行方不明者、16万8600人の負傷者が出ると見込み、建物は47万1586棟が全壊し、道路は607か所、鉄道は663か所で壊れるとしている。

都では、公共施設などの耐震化を進めている。都内にある消防署や警察署、災害拠点病院、公立小中学校などの耐震化率は83～96％と比較的高いものの、水道管は46％にとどまるほか、水門・排水機場も65％、緊急輸送道路の橋は66％など、遅れている施設も多い。

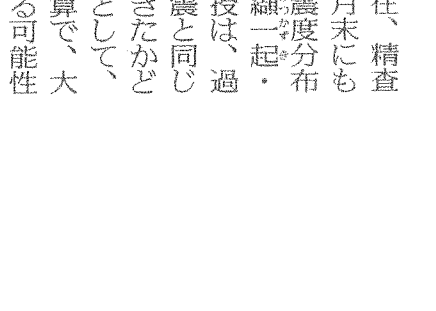
首都直下のプレート境界のイメージ



震度と揺れの状況
（気象庁資料を基に作成）

震度6強
- はわないと動けない。飛ばされることもある
- 固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが多くなる
- 耐震性の低い木造建物は、傾くものや倒れるものが多くなる
- 大きな地割れが生じたり、大規模な地滑りや山体の崩壊が発生することがある

震度7
- 耐震性の低い木造建物は、傾くものや倒れるものがさらに多くなる
- 耐震性の高い木造建物でまれに傾くことがある
- 耐震性の低い鉄筋コンクリート造の建物では倒れるものが多くなる



木造建物の全壊率の目安

建築年	震度6強	震度7
1961年以前	18%以上	84%以上
62～81年	10%以上	65%以上
82年以降	1%以上	16%以上

（中央防災会議が阪神大震災の被害などを基に算定）