

トピックス

地震リスク：今後30年以内に発生する確率70%程度の「首都直下地震」とは

東京海上研究所では、「地震」をテーマとして「自然災害リスクセミナー」を昨年11月に開催しました。また、今年の1月17日には、兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）の発生から四半世紀を迎えました。そこで、今回のSENSORでは、上記の弊社セミナーも参考に、今後30年以内に発生する確率が70%程度とされる「首都直下地震」について、被害想定も含め、改めてご紹介します。

大地震は事前予知が困難で突然発生し、甚大な人的・物的被害をもたらします。防災・減災の取り組みをできることから始め、また日頃から「防災リテラシー」（正しく防災を理解する能力、災害から生き延びる力）を高めることに努めていただくことがとても重要です。

（「自然災害リスクセミナー」の概要は東京海上研究所HPに掲載：https://www.tmresearch.co.jp/seminarresult/seminar_14/）

1. 今後30年以内に発生する確率が70%程度の「首都直下地震」とは

本SENSORで取り上げる「首都直下地震」とは、首都圏で大災害を引き起こす可能性のある南関東地域で発生する「マグニチュード¹7クラス（M6.7～M7.3程度）」（本文中、マグニチュードを「M」と表記する）の地震のことを指しています。

このうち、フィリピン海プレートの沈み込みに伴って起こる地震については、政府の地震調査研究推進本部の長期評価において、今後30年以内に発生する確率が70%程度と評価されています。

（1）M7クラスの地震

日本及びその周辺では、直近30年間（1990年～2019年）でM7クラス以上の地震は144回（余震を含む）も発生しています（M7.0以上の地震の発生状況について図1）。

2019年の1年間を見ても、山形県沖（6月18日）とマリアナ諸島（6月29日）を震央とする地震はともにM6.7でした。つまり、M7クラスの地震は、いつどこで起きてもおかしくない地震といえます。例えば、記憶に新しいM7クラスの地震として、①前述の山形県沖の地震（M6.7、最大震度6強）、②北海道胆振東部地震（2018年9月6日、M6.7、最大震度7）、③熊本地震（2016年4月16日、M7.3、最大震度7）などがありました。

なお、M7クラスよりひと回り地震エネルギーは小さいものですが、大阪府北部地震（2018年6月18日、M6.1、最大震度6弱）のように、発生場所が大都市（大阪府）の直下であったことから大きな被害が発生した地震もありました。M6.0以上の地震の発生回数は、直近30年間で日本及びその周辺で616回（余震を含む）あり、2019年もほぼ毎月発生し年間で16回ありました。

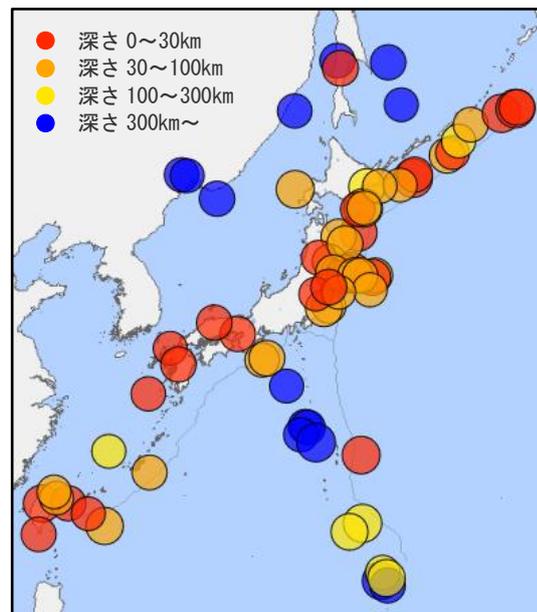


図1 1990年～2019年のM7.0以上の地震の発生場所
地図中の○は震源の位置を、色分けは震源の深さを表す（凡例は地図中に記載）。

（出典）気象庁震度データベース検索結果を一部加工

¹ マグニチュードとは、地震そのものの大きさ、つまり地震の規模（エネルギー）を表したもの。マグニチュードが0.2大きくなるとエネルギーは約2倍、1.0大きくなると約32倍、2.0大きくなると約1,000倍の地震のエネルギーを持つ。

(2) 内閣府が特定した地震発生場所

内閣府では、「首都直下地震」が起きても不思議ではない場所を図2のとおり19か所特定しています。ご覧のように赤色の地域では震度7、オレンジ色の地域では震度6強の揺れが予想されており、地震が発生すると大きな被害が想定されます。

また、M7クラスの地震は、この特定した19地域以外にも起こり得るとしていることにも留意が必要です。つまり、次のM7クラスの地震は、南関東地域のどこにでも起こる可能性があるということです。

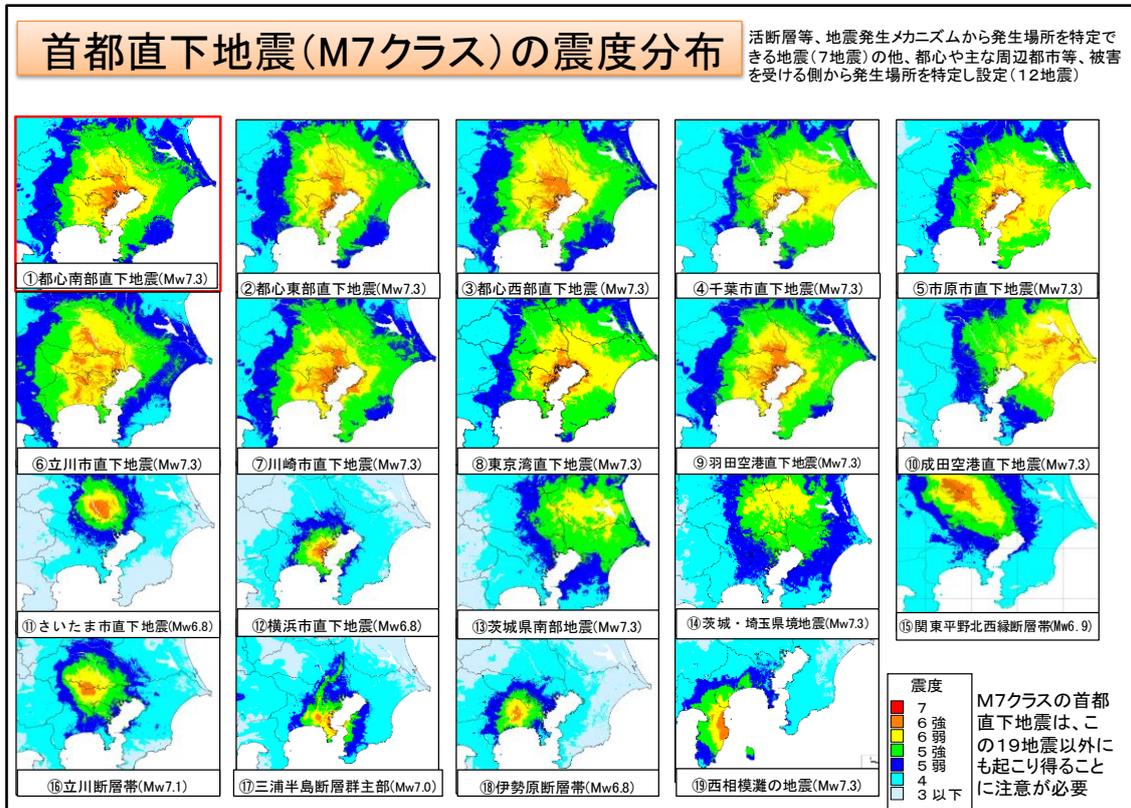


図2 首都直下地震 (M7クラス) の震度分布

地図の色分けは震度を表しており、図右下の凡例のとおり赤いほどその地点で予想される震度が大きいことを表す。なお、図中のMw (モーメントマグニチュード) とは、地下の岩盤のずれの規模をもとにして計算したマグニチュードである。

(出典) 東京海上研究所「自然災害リスクセミナー」における内閣府 (防災担当) 中尾参事官ご講演資料

2. 内閣府による「首都直下地震」での主な被害想定

内閣府では死傷者や建物等の被害を想定し、前述の19か所の中で都心南部直下のM7.3の地震を最も被害が大きくなるケースとしてしています (主な被害想定は以下のとおり)。非常に多くの人や建物が集中し、また日本の経済・行政等の中枢機能を有する場所で、前触れもなくM7クラスの地震が突然発生するのが「首都直下地震」であり、防災・減災の取り組みをしっかりと進めていかなければ大災害になります。

① 死傷者、建物 (冬季の夕方風速8m/秒にて試算されたもの)

- ・ 死者：最大約23,000人 (火災/約16,000人、建物倒壊/約6,400人、その他/約600人)
- ・ 負傷者：最大約123,000人
- ・ 建物全壊・全焼失：約610,000棟
- ・ 木造住宅を中心に多くの建物が地震の揺れにより損壊
- ・ 火災が同時に多数箇所が発生し、延焼が2日程度継続

② 断水、停電、電話、インターネット

- ・震度6弱以上の広い範囲で、断水が生じ、下水道が使用できず
- ・発災当初、停電が約5割程度の範囲で発生、火力発電所の停止により、電力供給量が半減し、不安定な状態が1週間以上継続
- ・携帯電話・固定電話の音声通話はほとんど使用できず、メールは遅配が発生
- ・インターネットは概ね使用できるが、サーバーの電源確保が重要

③ 道路、鉄道

- ・主要道路の啓開には、少なくとも1～2日を要し、都区部の一般道は極度の交通麻痺が数日間継続、厳しい渋滞は数週間継続
- ・地下鉄は1週間の運行停止、JR在来線及び私鉄の運行停止は1か月程継続する可能性あり

④ 帰宅困難者

- ・平日の12時に地震が発生し、公共交通機関が全域的に停止した場合、一時的にでも外出先に滞留することになる人は、東京都市圏で約1,700万人、うち東京都で約940万人に上ると想定（なお、東日本大震災における帰宅困難者数は、内閣府推計によれば、首都圏で約515万人、東京都内で約352万人）
- ・また、地震後しばらくして混乱等が収まり、帰宅が可能となる状況になった場合においては、遠距離等の理由により徒歩等の手段によっても当日中に帰宅が困難となる人が、東京都市圏で約640万人～約800万人、うち東京都で約380万人～約490万人に上ると想定

3. 防災・減災に向けて

大地震が、数日後にどこの地域で発生するかを予測して知らせてくれる天気予報のようなものではありません。突然大地震が発生し、甚大な人的・物的被害をもたらすリスクが地震リスクです。このリスクに対しては、まずは「防災リテラシー」（正しく防災を理解する能力、災害から生き延びる力）をしっかりと身に付け、事業者においてはBCP（事業継続計画）の策定・運用、個人においては家屋の耐震化の実施や家具の固定といった防災・減災の取り組みを「できることから始めていくこと」がとても重要です。

以上