

# 首都直下地震に関する研究動向・研究成果

公益社団法人 日本地震学会

地震調査本部 長期評価（2014年）

相模トラフ沿いでは、今後30年以内にM7程度の地震が発生する確率は70%程度

## ● この確率が意味するところは何なのでしょう

関東南部では、元禄関東地震から大正関東地震までの約220年間で8回起きていたので、平均27.5年に1回起きたこととなります。しかし、集中して発生したり、しばらく発生しなかったりと発生時期には粗密があります。さらに、同じ場所で繰り返し発生した地震というわけではなく多様性が見られます。したがって、繰り返し地震（固有地震）ではありません。

そこで、発生しうる多様な地震を考えて、30年間で、この地域のどこかで発生する可能性がどのくらいであるのかを算出しました。

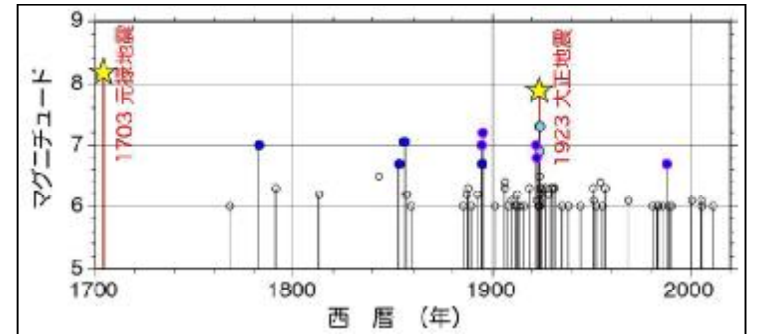


図1. 1700年以降に南関東地域で発生した大地震。（地震調査研究推進本部,2014）

## ● そもそも首都直下地震って何？

これまでに「首都直下地震」という大地震が、観測されたことはありません。首都圏がある関東平野の下には、南からフィリピン海プレートが沈み込み、東から太平洋プレートが沈み込む、2枚のプレートが重なって沈み込む世界でも珍しい場所です。そのため、歴史記録に残っている大地震でも、どちらのプレートに関係した地震なのかがはっきりしません。そこで、地震調査研究推進本部では地震を特定せず「相模トラフ沿いの沈み込みに伴う地震活動」と呼んでいます。図2に示すように様々なタイプの地震が起こると考えられています。

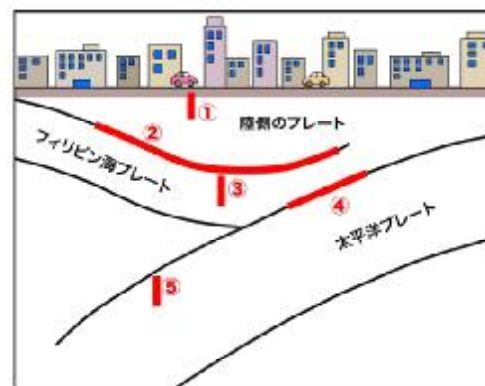


図2. 関東地方で発生する地震の模式図

地震の発生する場所と大きさを模式的に示す。また、深さの目安も示す。  
①：活断層等で発生する浅い地震（深さ0～20km）  
②：陸のプレートとフィリピン海プレートとの境界付近で発生する地震（深さ20～50km）  
③：フィリピン海プレートの内部で発生する地震（深さ20～50km）  
④：フィリピン海プレートと太平洋プレートとの境界付近で発生する地震（深さ50～100km）  
⑤：太平洋プレートの内部で発生する地震（深さ50～100km）

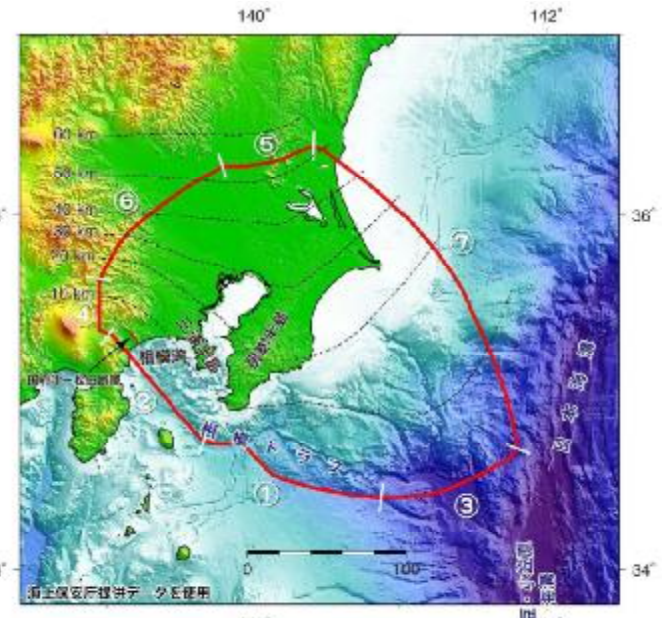


図3. M8クラスの地震の起こりうる範囲（地震調査研究推進本部,2014）

## ● 本当に首都直下地震が、起きるのでしょうか

起きないとは言えません。いつ起きるとも言えませんが、いつかは起きると思ってどんな準備ができるのか考え始めてください。

## ● 起きる前に、教えてくれるのでしょうか

異常（いつもとは違うこと）が観測できる可能性もありますが、おそらくそれを伝えることはできないでしょう。その異常が、どんな地震につながるのかを前もって言うことが困難だからです。後から、あれは前兆だったのかもしれないね、と思うだけです。どんな活動や現象が大地震につながるのか、まだまだ研究中です。

## ● いったい首都直下地震の何がわからないのでしょうか

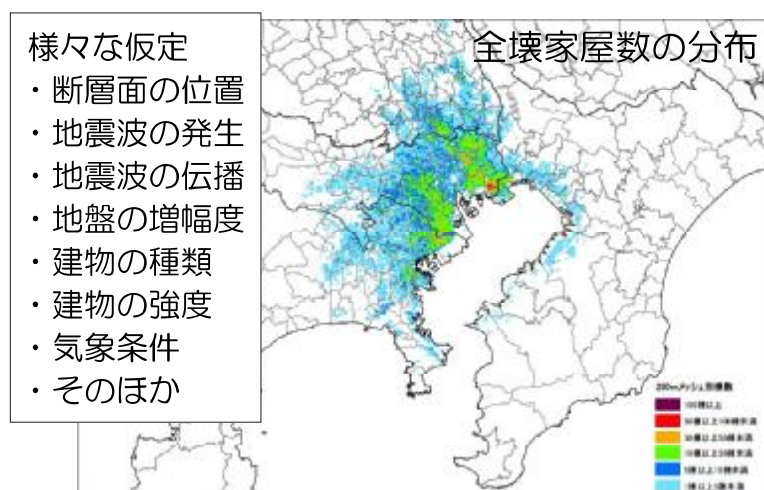


図5. 都心南部直下の地震(M7.3)が発生したと仮定した時の全壊家屋数の分布（内閣府中央防災会議,2013）

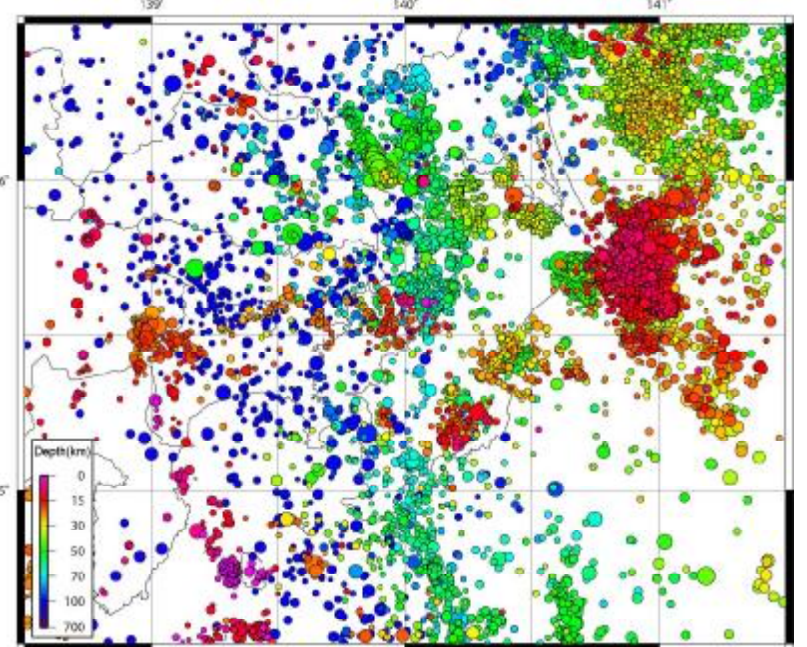


図4. 関東地方の震源分布（2017年、M1以上）（気象庁一元化震源）

次の地震がどこで起きるのか、どの程度の規模の地震になるのか、地震が起きる前に何か変化があるのか等、確実なことは何もわかっていません。地震発生後の被害について多くの想定がなされていますが、それらはすべて、様々な仮定の上に推定したものです。必ずしもそうなるとは言えませんが、そうなる可能性があるため、それぞれの地域に応じた対策を考え、少しでも対策をとることで被害が減らせるのではないかと、思っています。

文責：酒井慎一（東京大学地震研究所）