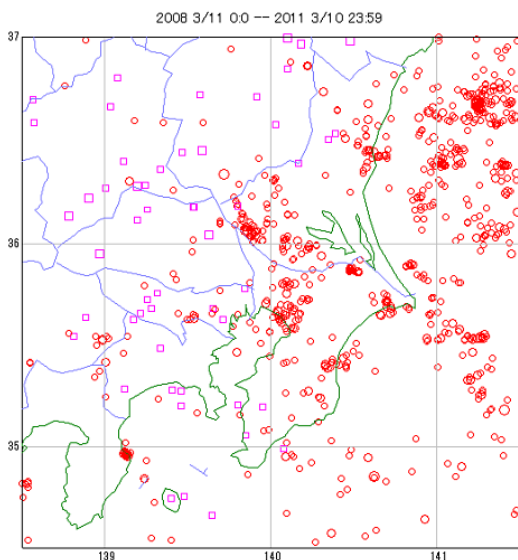


## 3 1 1 後の首都圏の地震活動

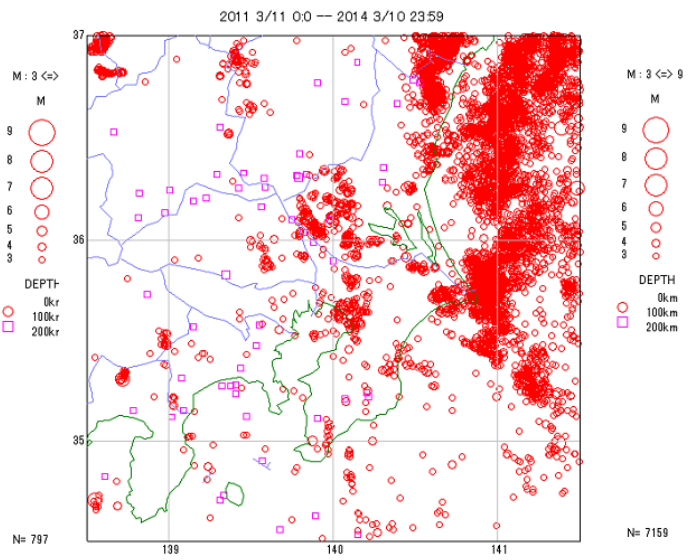
2012年春に東大地震研から「首都圏直下型地震の発生確率は今後4年間で70%」という報道がなされ、大きな話題となった事をご記憶の方も多いのではないかと存じます。さらにちょうど1年前の2013年6月にも東北大学から「首都圏直下型地震が発生しやすい状況」とのアナウンスがあり、昨年6月11日付のニュースレターでこの解説を行ないました。やはりこの情報の意味を正確に理解して頂くため、ここで地震発生数とマグニチュードとの関係についてもう一度説明したいと思います。

ある期間に発生した地震の数とその発生した地震のマグニチュードの頻度分布には極めて普遍的な関係が存在します。それは『大きな地震と小さな地震の発生数の割合は一定』というものです。これはグーテンベルグ・リヒター則と呼ばれており、地震の発生に関する極めて重要な統計的法則として広く認められています。

奥様の買い物を例にします。たとえば私の妻は1年間に銀座へ100回、新宿へ10回、韓国へ1回買い物へ行くとします。ある年に妻が銀座へ200回買い物へ行ったとすると、新宿へは20回、韓国へは2回必ず買い物に行っているのです。つまり銀座での買い物=小地震、韓国での買い物=大地震とすると、この比率は常に一定なのです。銀座へ300回行った場合は、必ず韓国にも3回行っているという事をこの法則は示しています。別の言い方をすると、地震は小地震だけが発生する、あるいは大地震だけが発生するという事は無く、基本的に大地震と小地震の発生する比率は常に一定なのです。3 1 1以降、小さな地震(=銀座への買い物)が首都圏で約10倍発生したという事は、必然的に大きな地震(韓国への買い物)も今後10倍の回数になるはずと推測できるのです。実際3 1 1の前3年間と後3年間の地震発生数を比較してみます。そうしますと2008年3月11日から2011年3月10日まででは下記の範囲で797個、同エリアで2011年3月11日から2014年3月10日までは7159個と8.98倍(約9倍)となっています。



**311の前3年間: 797個**



**311の後3年間: 7159個**

3 1 1前には首都圏直下型地震の発生確率は30年間で70%と言われていました。同じ時間で地震発生数が9倍になったという事は、非常に荒っぽい計算でも30を9で割って3.33年で70%となります。東大はこの考え方を首都圏の地震活動に適用し、「4年以内に70%」という数字を出したので

す。決して、何か地震活動に異常が観測されていたというのではなく、あくまで確立されている地震統計を適用するとうこうなるといふ数字でした。ですから現在でも「首都圏直下型地震が発生しやすくなっている」といふ東北大学のコメントも間違いではないのです。

### 首都圏の複雑な地震発生様式

首都圏の地下には沈み込むフィリピン海プレートと太平洋プレートが重なって存在しており、極めて複雑で特異な構造をしています。

下の2つの図は首都圏の2011年6月以降3年間の地震活動の平面的な分布とA-B断面の地震活動(深さ方向の分布)を示したものです。首都圏、特に東京直下はななめに沈み込む太平洋プレートの地震活動が卓越しており、活動の中心は50-80kmあたりとなっています。その上にはフィリピン海プレートが存在しており、極めて複雑な構造となっています。内閣府が最も被害が大きいと想定しているのは、このフィリピン海プレートに関係する地震活動です。この深い地震活動をどのように評価するかが問題ですが、我々は沈み込むプレートを計算モデルに組み込み評価を試みていく所存です。

