



## 首都直下地震モデル検討会（第5回）議事概要について

### 1. 第5回検討会の概要

日時：平成24年7月24日（火）10:00～12:00

場所：中央合同庁舎5号館 防災A会議室

出席者：阿部座長、岩田、岡村、佐竹、武村、平田、古村、翠川の各検討会委員、原田政策統括官、佐々木官房審議官 他

### 2. 議事概要

首都直下地震モデル検討会で検討対象とする地震に関して、小平上席研究員（海洋研究開発機構）、平田委員、事務局から説明を聴取し、委員間で議論を行った。今回の議事の概要は次のとおり。

- 海洋研究開発機構が行った反射法探査の結果から見たフィリピン海プレートの北限は、東北大学のグループが地震活動あるいはトモグラフィの結果から推定していた結果と傾向は同じだが、銚子沖から先が少し異なり三重会合点のやや北側で日本海溝と接する形になっている。
- 東北地方太平洋沖地震の最初の頃の余震は、フィリピン海プレート北端のところまでで発生しており、それより南では発生していない。
- フィリピン海プレートの北限の位置は1677年延宝地震の震源域に入り込む形になっている。現在の情報だけでは、延宝地震が太平洋プレートと北米プレートの境界で発生した地震なのか、あるいはフィリピン海プレートとの境界で発生したものであるのかは議論出来ない。
- 関東平野の地下のフィリピン海プレートの上に海洋地殻ではなく、伊豆・小笠原の島弧の地殻があり、その島弧の伊豆弧の上部地殻ではいろいろな変成作用により脱水、給水するということが重要。その伊豆地殻から脱水した水が周辺のマントル物質に達するとマントル物質のかんらん岩が蛇紋岩化する。そのため、フィリピン海プレートの上の本州弧の下のマントルの一部が蛇紋岩化している。
- 蛇紋岩はフィリピン海スラブの上の領域にあり、フィリピン海スラブの中ではブルーシストがエクロジャイトに変性するとき脱水反応が起きる。その場所で活発な地震活動が発生しているという解釈である。例えば東京湾辺りの下まで行くと完全にフィリピン海スラブの中はマントルのかんらん岩しかなく、蛇紋岩はない。
- 東京湾よりもちょっと北側、北緯36度線よりも南のあたりでフィリピン海スラブの中のマントル、モホよりも下の部分が一部蛇紋岩化している。
- トモグラフィの結果から、蛇紋岩化している領域は中島・長谷川2010の結果と比べ、限定的であると解釈している。

- フィリピン海プレートの上の伊豆・小笠原の島弧のマントルの蛇紋岩化域というのは基本的には低速度が東西に大きく分布していることが基本になっていたが、少し細かいトモグラフィの結果ではそこまで大きくない。
- 1987年千葉県東方沖地震、1921年茨城県南部地震が蛇紋岩化領域の西端で起きているという解釈もあるが、蛇紋岩領域は柔らかいことから地震は発生しづらいのではないか。蛇紋岩化どころか脱水で出てきた水が沢山あり、水の通り道で地震が起きているのではないか。1987年の地震も太平洋プレートから脱水された水があり、そのため強度が低下して発生しているという可能性もあると思う。
- フィリピン海スラブのモホ面がどこにあるか、つまり、フィリピン海プレートの地殻がどこまであるかは、不確定である。
- トモグラフィは10kmグリッド間隔で解析しており、上面10kmとしているプレートの位置も数キロは変化する可能性はある。
- 1921年の茨城県南部の地震はフィリピン海プレートの中で起こっているものではあるが、マントルなのか地殻なのかは分からない。
- 伊豆半島の東側の断層は、横ずれ的な圧縮変形を伴うような断層であり、累積変位量はそれほど大きくなく、南に向かって消えていくことから、プレート境界の断層というよりは副次的なものではないか。
- 神縄・国府津－松田断層は普通の内陸の活断層ではなく、フィリピン海プレートの分岐断層と考えるのが正しいのではないか。
- 地震の断層面上端の深さをどうするかというのは、断層の直上の震度にかなり効くと思うが、どのような考えで設定するのか。強震断層モデルの検討の際に、強震動生成域の深さを変えたものを検討し、どのくらい変わってくるのか違い、深さの違いによる不確定さを検討してもらいたい。
- 地震調査研究推進本部が行っている活断層の強震断層モデルと異なっているところがあるが、変えなければいけないところは、その理由を明らかにする必要がある。受け手が混乱しないためには、物理的な理由がないのであれば、地震調査研究推進本部にあわせるというやり方もあるのではないか。
- 距離減衰式と水平な断層モデルの強震波形計算の結果の比較については、距離減衰式を構築する際には鉛直断層のような断層データに基づいているため、評価が難しい。
- 距離減衰式の高度化を検討するような際には、ディレクティビティの影響を考慮すべき等、いろいろな議論がある。そのような議論も考えると、近いところでは距離減衰式の値より大きくなるケースも十分あり得る。
- 距離減衰式では、強震動生成域からの距離だけである。そのため、実際の値は距離減衰式から幅を持ったものとなる。その幅がどういう分布をしているかについて、破壊様式や断層が縦ずれなのか横ずれなのかなどを入れて検討すると良い。

<本件問い合わせ先>

内閣府政策統括官（防災担当）付

調査・企画担当参事官 藤山 秀章

同企画官 若林 伸幸

同参事官補佐 下山 利浩

TEL : 03-3501-5693（直通） FAX : 03-3501-5199