

#### 4. むすび

南海トラフの地震に対する長周期地震動ハザードマップの公表へ向けて、平成 27 年度までの「長周期地震動予測地図作成等支援事業」および「長周期地震動ハザードマップ作成等支援事業」の検討内容を踏まえ、長周期地震動ハザードマップの作成のための検討を実施し、以下の成果が得られた。

- ・地下構造モデルの Q 値の設定に関して、Graves (1996) の方法を用いる場合、これまでの長周期地震動予測地図試作版および長周期地震動ハザード評価で用いられてきた Q 値 (S 波速度の 0.2 倍) よりも小さな Q 値とする方が改善される傾向が見られたが、現行の設定であっても観測記録はおおむね説明できていることを確認した。
- ・地下構造モデルのランダムな不均質性により周期 2 秒以上の長周期地震動に関して、ばらつきを与えるものの、平均値は均質な地下構造モデルによる計算結果とほぼ合致することが確認された。
- ・関東地域の詳細な浅部地盤に基づいて推定された長周期地震動の増幅は、大河川の下流域の限られた地域で周期 2 秒増幅するものの、それ以上の周期では増幅しないことが分かった。
- ・近年の調査研究等の成果を取り込むことにより、全国 1 次地下構造モデルの改良版を試作した。
- ・近年の KiK-net および F-net 強震動記録を整理し、R/V スペクトルを求めるとともに、それをういた地下構造モデルの検証方法を提示した。
- ・濃尾平野を対象とした、浅部・深部統合地盤初期モデルを試作した。
- ・平成 25 年度「長周期地震動予測地図作成等支援事業」で設定した南海トラフ巨大地震に対して、破壊伝播の不均質性を付与した震源モデルを作成し、長周期地震動シミュレーションを実施し、長周期地震動ハザードを試算した。
- ・スラブ内地震の長周期地震動を評価するために、スラブ内地震の震源モデルを収集・整理し、アスペリティ面積および SMGA 面積を比較した結果、
- ・マグニチュード 7 クラスの相模トラフ沿いのスラブ内地震を対象とした地震動シミュレーションを行った結果、周期 2 秒程度以上の速度応答スペクトルが 10~20cm/s となった。
- ・長野盆地西縁断層帯、深谷断層帯および綾瀬川断層、糸魚川-静岡構造線断層帯の地震を対象として、複数区間が同時に活動する地震も含めてモデル化し、長周期地震動シミュレーションを行った結果、深谷断層帯と綾瀬川断層が同時に活動する地震では、関東地方で 100cm/s を超える速度応答になる可能性があることを示した。また、糸魚川-静岡構造線断層帯の複数区間が同時に活動する地震による関東地方の長周期地震動は、マグニチュード 7 クラスの相模トラフ沿いのスラブ内地震によるものより大きくなる場合もあった。

一方で、以下の課題が残されていることも明らかとなった。

- ・地下構造のランダムな不均質性により生じるばらつきを長周期地震動ハザード評価に

取り込むための具体的な方法の検討。

- 本検討で試作した地下構造モデルに、陸域・海域とも最近の調査研究等の成果を反映させるとともに全域に対する検証を実施する必要がある。なお、東海地域の浅部・深部統合地盤モデルの高度化も必要であるが、戦略的イノベーションプログラム（SIP）で実施される見込みである。
- マグニチュード8クラスのスラブ内地震による長周期地震動。
- 活断層の震源断層上端を0km（地表）とするモデル化手法の開発。
- 海溝型地震の分岐断層としての活断層の詳細なモデル化手法の開発と長周期地震動シミュレーション。