

4. むすび

相模トラフの地震に対する長周期地震動ハザード評価へ向けて、平成 25 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広帯域化に向けた検討を実施し、以下の成果が得られた。

- ・破壊伝播および従来のモデルで設定されるアスペリティ（強震動生成域）よりも小さいすべり量の不均質性を震源モデルに導入することにより、周期 1～3 秒の地震動の振幅が大きくなることが確認された。
- ・南関東地域を対象とした浅部・深部統合地盤モデルを用いることにより、周期 1～2 秒の地震動の振幅が従来のシミュレーション結果と比べて大きくなることが確認された。
- ・不確実性を考慮した多数の震源モデルを作成し、周期 2 秒以上を対象とした地震動ハザード評価の試算を行った。破壊伝播の不均質性を付与することにより、周期 2～3 秒のハザードレベルが上昇することが確認された。
- ・大阪平野および濃尾平野における最近の地震被害想定等で用いられている地盤モデルについて調査した。その結果、使用されているボーリングデータの数は南関東地域に匹敵している。また、愛知県域では南関東地域の浅部・深部統合地盤モデルと似た方法によるモデル化がなされつつあるが、大阪府域では浅部と深部が別々の状況であった。
- ・長周期地震動ハザード評価結果として統合した結果だけでなく、個々のケース（シナリオ）のシミュレーション結果や用いた震源モデル等も含めてデータ等を公開、ダウンロードできるシステムの案を提示した。
- ・長周期地震動ハザードマップの利活用に向けた検討のひとつとして、三大都市圏を対象とした面的な超高層建物の応答解析を実施した。その結果、同じ平野内でも地震動レベルや周期特性が大きく異なることを示した。
- ・短周期地震動が長周期地震動と同等に大きい場合には、超高層建物の応答に対しても短周期地震動が大きく影響することが確認された。
- ・長周期地震動の影響を受ける超高層建物、石油タンク、昇降機的设计入力地震動や耐震対策の考え方を整理した。

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。

- ・破壊伝播やすべり量分布の不均質性の付与の仕方について、マグニチュード 8 クラスの地震の観測記録等を用いた検証が不十分であり、今後進める必要がある。
- ・差分法など、三次元地下構造モデルを用いて理論的手法により周期 1 秒程度までの地震動計算を実施するためには、計算の不安定（発散）を防ぐための地下構造モデルの調整が必要である。
- ・インターネット上でハザードマップを表示する際の背景地図について、国土地理院による地図を用いることも考えられる。

- 長周期地震動影響を受ける構造物として、超高層建物だけでなく免震建物等も今後考慮する必要がある。
- 長周期地震動の射する方向による周期特性や増幅特性に影響の違いを明らかにすることも必要である。