

## 第6章 あとがき

長周期地震動の平均的特性およびそのばらつきについて検討し、さらにそれらに対する超高層建築物や免震建築物の応答特性について検討した。検討で得られたさまざまな知見については、それぞれの検討の部分で記述した。

本検討では長周期地震動成分を含む既存の強震観測記録(主として、K-NET、KiK-net、JMA各記録)を収集・整理を行い、長周期地震動が持つ平均的な性質とそのばらつきについて検討した。

断層モデルなどを用いた理論的な地震動予測手法も急速にその信頼性を増しているが、本検討のような経験的手法においても、震源、伝播経路、そして建設地点直下の深い地盤構造についてより詳細な情報が蓄積され、利用可能となることが重要である。

地震動特性のうち、振幅特性については加速度スペクトルとエネルギースペクトルについてその平均的な性質および各サイトに固有な増幅特性について検討した。時刻歴の作成については、今まであまり検討対象とはならなかったが、本検討では、地震動を構成する波群の波動伝播に伴う相対的な時間ずれに焦点を当て、破壊開始点と建設地点間の波動伝播によって継続時間の長い波形が形成されるものとして、時刻歴作成の新たな手法を開発した。評価地点直下地盤による長周期成分の増幅率によって、周期帯毎に算定されるものとした。

本検討では、想定震源に対する地震動時刻歴の推定を一つの目標としている。ただし、時刻歴はさまざまな要因で大きくばらつくものであり、応答スペクトル特性などによって大づかみに捉えることも重要であると考えられる。応答特性に影響を及ぼす指標としては、この場合継続時間が非常に重要な指標になっており、今回導入した時刻歴評価においても各周期帯域の波形の有効継続時間と等価な指標を震源特性から求めている。

最後に、検証用長周期地震動の評価手法の確立のため、今後必要な検討項目を挙げる。

すべてを短期間に達成することはできないかもしれないが、それぞれの事項は、今後定期的な手法の改良に対して有用であると思われる。

- (1) 長周期成分を精度良く、十分な時間長さで評価するための長周期地震動データの拡充
- (2) 既往研究、検討(経験式や強震動シミュレーション)および観測記録との比較
- (3) 個別地震の影響度、建設地の地域特性、地震動の継続時間を考慮した設計用地震動の作成手法の提案
- (4) 予測地震動相互間およびこれらの地震動による応答特性のばらつきの検討
- (5) 震源や、地盤増幅特性など、地域特性を考慮するために必要な設計支援資料整備と、評価手順の作成
- (6) 観測地震動や地盤調査データによるサイト特性の継続的な再評価

なお、前述のように超高層建築物、免震建築物の応答特性については、それぞれ(社)日本建築構造技術者協会と(社)日本免震構造協会が詳細検討を行った。本報告では、その基本的な部分についてのみ紹介した。

