

第5章 おわりに

本検討で用いた長周期地震動の算定方法は、地震諸元（想定地震の規模、震源断層の大きさ、震源位置）と評価地点位置を入力とし、地震動指標（加速度応答スペクトル、継続時間、エネルギースペクトル）やそれらの指標から合成される模擬地震動の時刻歴波形を出力とする簡便な経験的地震動予測式として表される。予測式の各回帰係数は、既往の多数の地震観測データを用いた統計回帰により求められているので、予測式の出力結果としては、入力パラメータに対する地震動指標の平均値だけでなくばらつきも簡便に評価できることが一つの特徴である。この特徴を踏まえ、本検討の地震動の算定事例では、平均値ならびに平均値に回帰誤差を加味した値を平均値+標準偏差としてその2つをペアで示している。

本資料では、建築研究資料第144号で示した長周期地震動に関する評価手法において、回帰に用いた地震動データが得られた観測点以外の任意地点にも適用できるように、地震本部から公開されている地震基盤以浅の地盤構造データ（2009年版）を援用した地盤増幅率とサイト係数の評価法を提案し、その提案方法の妥当性を確認した。また、この改良評価手法を内閣府が想定した南海トラフ巨大地震（ $M_w=9$ ）に適用し、主要地点の地震動の算定を行い、内閣府が算定した地震動と比較した。内閣府が算定した地震動は主に周期数秒以下の短周期成分を対象としたものであり、周期数秒以上の長周期成分を直接比較することはできなかったが、周期数秒以下の短周期成分に関しては両者の整合性は良好であった。さらに、算定した地震動を、建築研究資料127号、同144号および本検討に共通して用いた、超高層建築物（S造、RC造）、免震建築物（年代、上部構造規模、免震装置が異なる既存モデル群）の各解析モデルに入力して、その応答特性について整理した。その結果、今回検討した内閣府 M_w9 クラス巨大地震の最大級の地震に対しては、地点によっては相当大きい地震動レベルを示し、当該地域の建築物では、現行の設計クライテリアを大きく上回る可能性があることがわかった。

これらの検討結果を、超高層建築物や免震建築物の構造設計実務での耐震計算に活用するためには、本検討の位置付けや結果を踏まえ、さらにさまざまな観点から踏み込んだ検討を行う必要があると考えられる。例えば、設計実務に適用する際には、本検討の提案手法における特定の周期帯についてのスペクトルの解釈、また異なる手法で作成された地震動についても提案手法を一つの目安としてどのように対比して取り扱っていくか等が課題となる。