

地震動情報の高度化に対応した建築物の耐震性能評価技術の開発 ～最新の地震学・地震工学の知見を設計用地震力に反映する～

研究期間
2010(H22)→2013(H25)

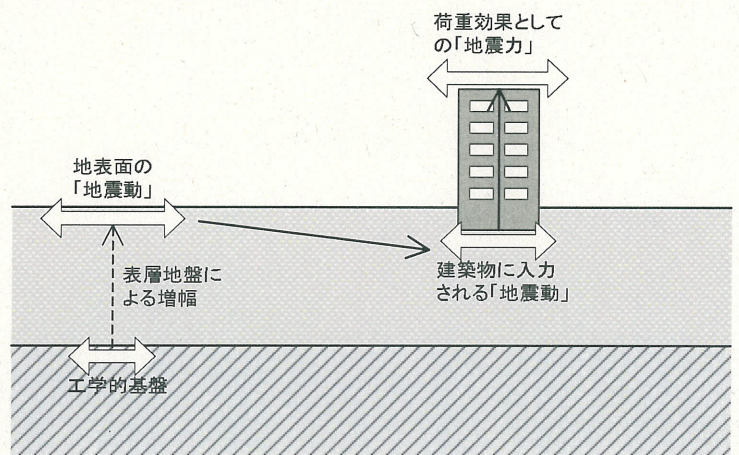
プロジェクトリーダー：建築研究部長
担当研究部・センター：建築研究部

研究の背景と方針

地震観測に基づき、建築物の「地震力」評価の精度を向上

近年の地震観測網の整備や地震学の進展に伴い、任意地点での地震動の特性が詳細に解明されつつあります。観測又は予測された地震動の中には、現在の耐震設計で想定している設計用地震力のレベルを上回るものもあるようです。一方、建築物に作用する地震力は、地表面上の地震動がそのまま建築物に入力すると見なした場合より、かなり低減される場合のあることが知られています。建築物の耐震性能を適切に評価するには、地震動をより精度良く予測することに加え、このような「地震動」と「地震力」との関係を見極めることが重要と言えます。

そのため、本研究では、民間、大学等の関係機関にも協力を呼び掛け、少しでも多くの建築物の地震観測記録を収集、分析して「地震動」と「地震力」との関係を明らかにし、地震動情報の高度化に対応したより合理的な建築物の耐震性能評価技術の開発に取り組めます。



《「地震動」と「地震力」》

研究目標

巨大地震対応のより合理的な耐震性能評価技術を開発

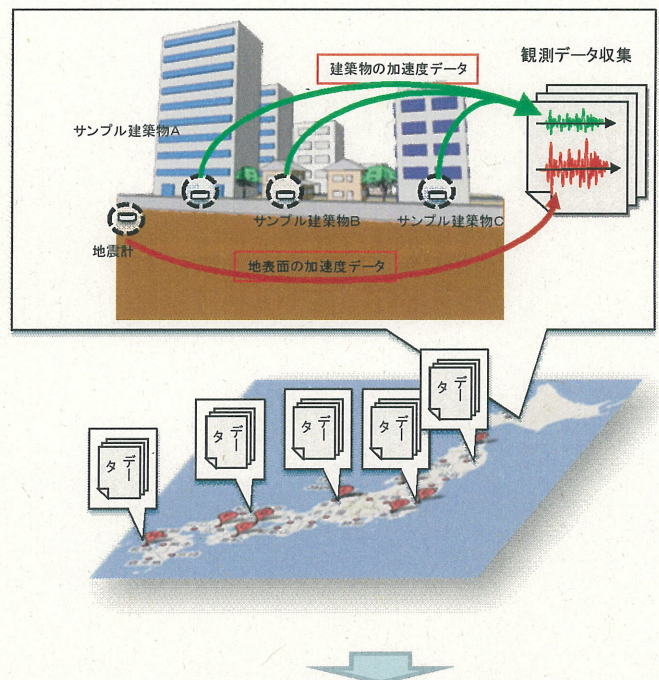
地表面の「地震動」と建築物に作用する「地震力」との関係を明らかにして、①建築物と地盤の特性の双方を考慮した地震力評価手法、②地震観測結果に基づく継続的な耐震設計技術の改良方法、③地震観測結果に基づく地盤を含めた効率的な耐震改修技術の開発を行います。

研究成果の活用

最新の知見を取り込むことで、建築物の安全・安心を高める

地震学の最新の知見に基づき予測された「地震動」に対し、建築物の耐震性能を、より高いレベルの工学的知見に基づき評価することが可能となります。これにより、巨大地震が予測された場合の建築物一般の耐震基準の点検や個々の建築物の耐震改修を、不必要に安全率を高く設定することなく、合理的に行うことができます。従来よりも、精確に建築物の耐震性能を評価できるようになるため、建築物に対する安全・安心の度合いが高まると言えます。

また、建築物の地震観測は、本研究終了後も実施されるべきものであり、本研究においてこのような地震観測結果に基づく「継続的な耐震設計技術の改良方法」を開発することで、将来の地震学の進展にも対応しつつ耐震設計の精度を常に向上させることを可能とします。



地表面の「地震動」と建築物に作用する「地震力」との関係を明らかにする

《研究活動のイメージ》