

地盤の軟らかさで建物の揺れ方が決まる！

～より合理的で安全な建築物の実現に貢献します～

建築研究報告 No.150

「応答スペクトルに基づく建築物の安全限界時応答評価と現行基準に関する研究」

建築研究報告 No.151

「地盤の増幅特性を考慮した鉄骨造建築物の耐震性能に関する研究」

を公表しました。

建築物が建っている地盤には、硬いものや軟らかいものなど、様々な種類があります。日本では、これらを硬い地盤（1種地盤）、普通の地盤（2種地盤）、軟らかい地盤（3種地盤）の3種類に分類しています。また、地域による地震の起きやすさの違いを考慮して、地震力の大きな地域（例えば東京など）と、比較的小さな地域（例えば福岡など）を規定しています。この地盤の軟らかさと地震力の大きさ（地域）などに配慮して、建築物の設計が行われています。

本研究では、この2つの要素が地震時の建築物の安全性にどのように影響するのかを、工学的に明らかにいたしました。建築研究報告 No.150 では、地盤を普通のもの（2種地盤）から軟らかいもの（3種地盤）に変えると建物の揺れ方が約1.5倍変わることや、同じ高さ、同じ地盤の種類に建つ建築物でも、地域を福岡から東京に変えると揺れ方が約1.3倍変わることを示しました。また、建築研究報告 No.151 では、地盤について詳細な検討を鉄骨造建築物について行い、同じ種類に分類されている地盤でも、場所によっては建物の揺れ方が約2倍変わることが明らかとなりました。

これらの研究成果は、より安全な建築物の設計につながるものです。つまり、前述の2つの要素を踏まえつつ、地震時の揺れや地震後の変形を予測しながらきめ細やかに設計することが可能となります。例えば、地震後も倒壊しないだけでなく、継続して使用できる建築物の設計にも活用できます。なお、2000年に施行された限界耐力計算は、この地盤の影響を詳細に考慮できる計算方法ですので、本研究成果と共に活用することで、より合理的な建築物の構造設計が期待されます。

## （内容の問合せ先）

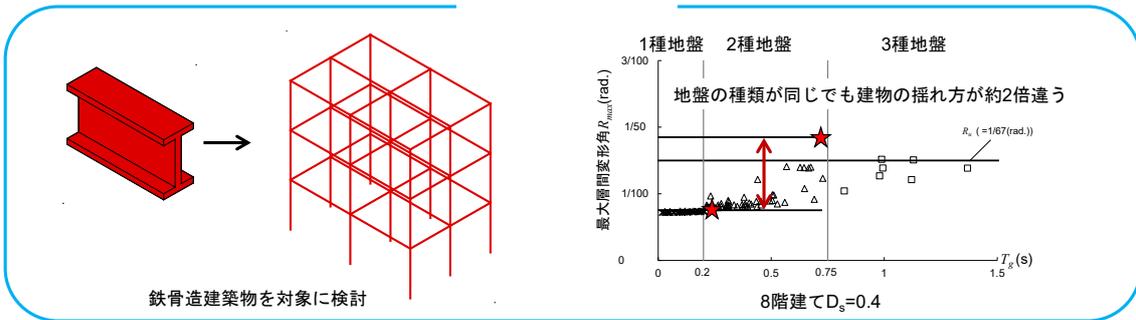
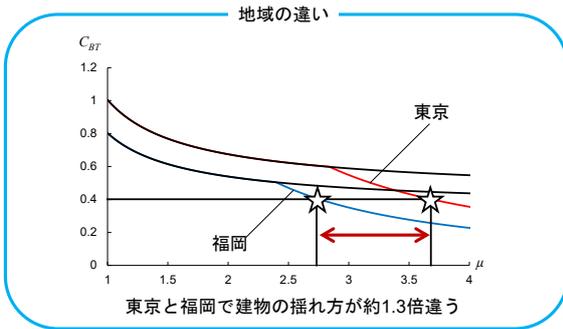
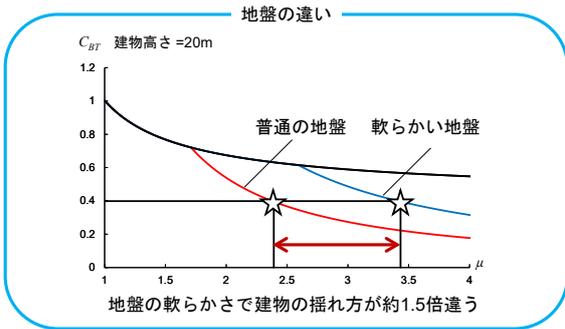
国立研究開発法人建築研究所

所属 国際地震工学センター

氏名 大塚悠里

電話 029-864-6759（直通）

E-mail [y-otsuka@kenken.go.jp](mailto:y-otsuka@kenken.go.jp)



建築研究報告 No.150

応答スペクトルに基づく建築物の安全限界時応答評価と現行基準に関する研究

ダウンロード URL

<https://www.kenken.go.jp/japanese/contents/publications/report/150/index.html>

建築研究報告 No.151

地盤の増幅特性を考慮した鉄骨造建築物の耐震性能に関する研究

ダウンロード URL

<https://www.kenken.go.jp/japanese/contents/publications/report/151/index.html>