

日下 拓也 くさか たくや

研究も研究室の雰囲気も 土台がしっかりしています

三つのグループで 地盤の研究

建造物には土台となる地盤が大事です。特にビルや橋などの大きな構造物となると、事前の調査をきちんとなしと後々地盤沈下などのトラブルが起きたりします。望月秋利教授の基礎工学研究室では、三つのグループで地盤に関する研究に取り組んでいます。

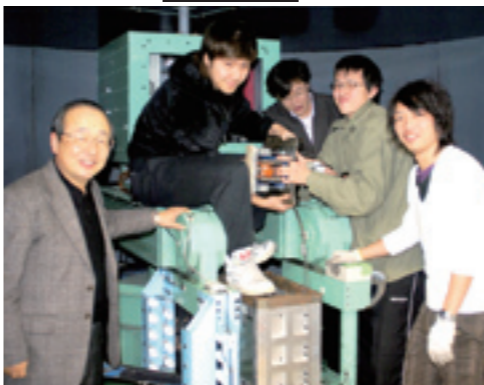
ひとつは耐震の研究グループです。

地震という自然災害は未知のもので、災害を未然に防ぎ被害を軽減するためにも、地震時の地盤



大学院先端技術科学教育部 博士後期課程

日下 拓也

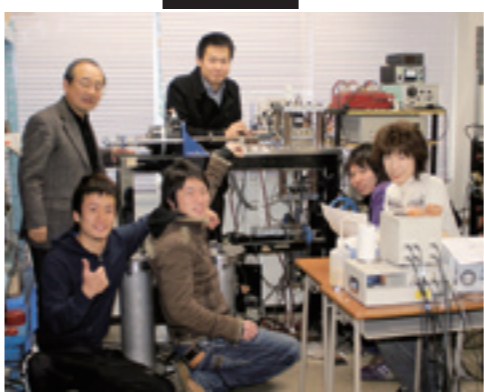


の揺れやすさや、構造物の耐震性（安定性）を把握しておくことが重要です。そのために、地震に対する地盤の被害予測がおこなえる解析法の開発を行っています。望月先生の研究室では、あらゆる実験装置を自分たちで設計して手作りすることを基本としていますが、地盤の液化化現象に対する強度を測定するために開発・製作した「一面せん断試験機」は自慢の装置のひとつです。

建設時に合理的に設計が行えるように、研究室で開発した遠心力模型実験装置を用いて、力を加えた際の地盤内の土の動きを観測し、いろいろな条件下での支持力を調べています。

公共事業の未来に貢献を

圧密とは、粘土状の地盤に建造物などの重みがかかることによつて、土の水分がしぼられて体積が



減り、地盤沈下をおこすことです。このことはよく知られていることですが、この後でさらに地盤沈下が継続する二次圧密という現象があり、原因やそのメカニズムはまだ解明されていません。

日下さんたちはこの分野の研究としては少数派ではありますが、独自の理論、すなわちすべりを起こす力（せん断力）にとりもなう土の体積変化に着目して研究を進めています。

ここでも自分たちで製作した「圧密試験機」を用いて実験を行っています。また、将来の地盤沈下予測を行う解析法の開発にも取



り組んでおり、近年応用が広がっている有限要素法（ゆうげんようそほつ、Finite Element Method = FEM）という手法を採用して、より高度な解析法を進めています。「子供のころに完成した明石海峡大橋に魅せられました。それで巨大な構造物を作る仕事に役立つ研究がしたいと建設工学科を選択しました。将来の夢は、研究者として大きなプロジェクトに参画できたらと考えています」

研究者として対等に

研究室は望月先生を中心に和気あいあいとした雰囲気にあふれています。先輩後輩のつながりも強く、卒業しても研究室へ時々やってきては、実際の現場の話や聞くなどの情報交換もします。

年に数回バーベキューをやりますが、ゴールデンウィークには卒業生も参加。また先生の自宅で、中国からの留学生による本格的な手作り餃子の食事会などもありました。

「先生は研究だけでなくプライベートな相談にも気軽に応じてくれます。また研究においては研究者



として対等に扱ってください。なので、自分たちがやっているのだという実感をもてます」

研究に取り組む学生の自主性を重んじながらも、要所所では適切なアドバイスをしながら、研究の楽しさを学んでいける、そんな研究室です。

