

大学院理工学研究科  
建築学専攻 建築基礎学講座 建築構造力学分野  
教授 時松 孝次

専門分野: 地盤地震工学、建築基礎構造、地震防災、地盤探査  
homepage: <http://www.arch.titech.ac.jp>

## 1 研究内容を目指すもの

地震時における都市施設の被害は、その耐震性能とともに、表層地盤の地震動の増幅作用や液状化などの地盤変状に起因している。また、地震後に個々の都市施設が健全であっても、地表および地中には埋め込まれたライフライン（電気、ガス、上下水道、交通網）が被害を受ければ、個々の都市施設はその機能を失う。本研究室では、都市の地震災害軽減のため、地盤災害・地震動災害予測と被害軽減策の開発を行なっている。

## 2 都市地震工学に関連する最近の研究テーマ

### 先端技術を利用した地盤のリアルタイム耐震診断と震害予測

先端のIT技術を用い、地表で観測される微動から、リアルタイムで地盤の地震時の振動特性と地震動災害を予測するシステムの構築をめざす。図-1は、釧路市における3次元地盤構造推定のイメージ。

QuickTime® TIFF (Uncompressed) 4L1E-8E10E8EA C70C9CABE8E E8C9AC9C9C9C C0K9C9C9B

### 建物および基礎の3次元非線形動的相互作用の解明とそれに基づく被害軽減策

大地震時の地盤、杭基礎、建物系の3次元非線形動的相互作用が系の崩壊メカニズムに与える影響について、3次元振動台実験、遠心載荷試験から明らかにするとともに、新素材や新形式の基礎を用いた建物と基礎の振動制御および被害軽減策を開発する。

図-1 微動探査から求めた釧路市の3次元地盤構造

### 地震時に地盤の強制変形を受ける構造物基礎の被害軽減策

液状化して流動する地盤の強制変形による構造物基礎への影響を振動台実験、遠心載荷試験から明らかにするとともに、新設、既設構造物基礎に対する被害軽減策、被害復旧策を開発する。図-2は、防災科学研究所との共同研究における振動台実験。

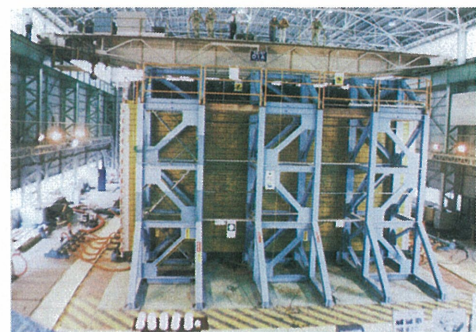


図-2 地盤杭基礎構造物系の大型振動台実験

## 3 都市地震工学に関連する業績、プロジェクトなど

プロジェクト参画など: 大都市大震災軽減化プロジェクト(平成14年度一)

Full Size Experiments and Centrifuge Physical Models of Pile Foundations Subjected to Lateral Spreading: Comparative Study and Engineering Interpretation (日米共同研究、平成14年度一) など

受賞: 地盤工学会論文賞(1988)、2003年建築学会賞(論文)など