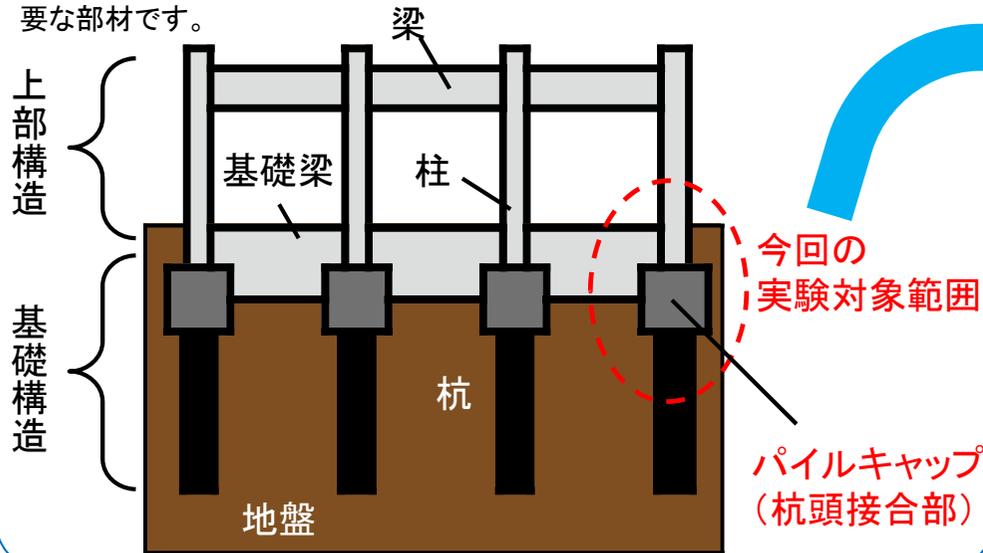


## 研究の背景

パイルキャップとは・・・

パイルキャップ、基礎梁、杭および地盤部分などから成る基礎構造は、建物に作用する地震力を地盤に伝達して建物の安定性を確保する重要な部分です。その中でもパイルキャップは建物に入力された地震力を杭に伝達するための重要な部材です。

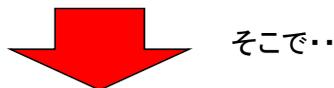


現行の耐震基準において基礎構造の地震後の継続使用性を確保する対策については確立されていません。また2011年の東日本大震災の際には杭頭部・パイルキャップの損傷により、防災拠点施設の沈下や傾きが発生し、継続使用が出来なくなった事例があります。

パイルキャップのような基礎構造は上部構造における柱・梁の接合部に比べて、構造性能に関する研究が少なく、特に実大規模の実験研究は少ないです。そのため設計方法も十分には確立されていないのが現状です。

## 研究の目的

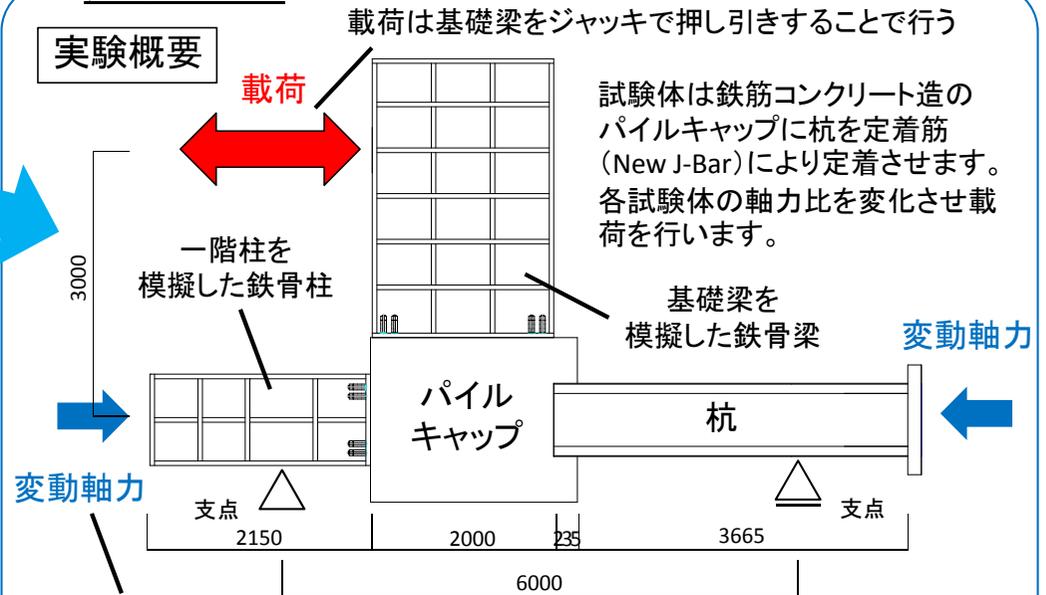
杭基礎の耐震設計において地震後にも継続して軸力保持能力を持ち、沈下しない杭を設計するためには、杭を含む架構全体の破壊メカニズムを明らかにする必要があります。



一階柱脚、基礎梁、杭およびパイルキャップを含む実大規模のT型部分架構に高圧縮軸力や引き抜き力が作用する条件で静的載荷実験を実施し、パイルキャップを含む杭頭の変形性能および破壊機構を確認します。

## 実験計画

### 実験概要



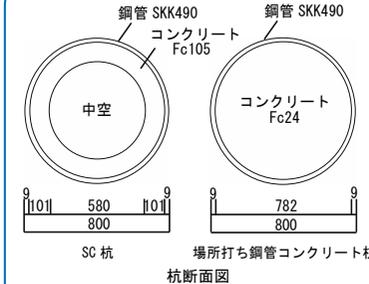
試験体は鉄筋コンクリート造のパイルキャップに杭を定着筋(New J-Bar)により定着させます。各試験体の軸力比を変化させ載荷を行います。

同時に変動軸力を作用させる



場所打ち鋼管コンクリート杭打設時の様子

使用する杭について



今回の実験では既製コンクリート杭(SC杭)と場所打ち鋼管コンクリート杭を使用します。既製コンクリート杭は工場にて製造される杭です。また場所打ち鋼管コンクリート杭は現場において鋼管を挿入し、コンクリートを流し込んで造る現場打ちの杭です。

杭種	鋼管	杭径 (mm)	全長 (mm)	コンクリート強度 (MPa)	肉厚 (mm)
SC杭	SKK 490	800	4000	105	110
場所打ち鋼管コンクリート杭	9mm厚			24	

実験後は解析で実験結果を再現し、大地震後も継続使用性を確保できる基礎構造の設計法を検討します。

## 社会への貢献

大地震後も基礎構造として機能を維持し、継続的に使用することができる建築物を実現できます。継続使用性がより重要視される防災施設や庁舎のような防災拠点となる建築物の設計に役立てることができ、企業のBCP事業にも貢献します。

