

### 1. 研究背景

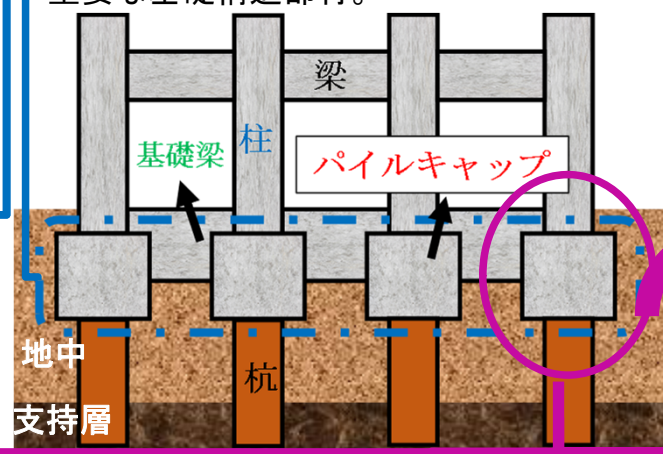
近年発生した大地震において建物の被害が少なくても、建物を支える基礎部分が損傷する事によって、建物が傾斜し災害後の継続利用が困難となる事例が報告された。現行の建築基準法では基礎構造における大地震に対する検討(2次設計)が義務化されていないため、早急に対処する必要がある。

### 2. 研究目的

SC杭を用いたト型部分架構を有するパイルキャップの実大試験体を用いて、杭頭接合部、パイルキャップの構造性能評価及び、損傷評価を行う事を目的とした構造実験を行った。

### 3. パイルキャップとは？

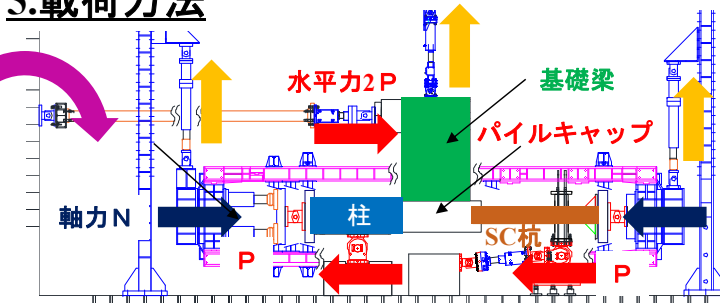
柱と地中に埋まっている基礎梁、杭を繋ぐ接合部であり、応力(力)を相互に伝達する重要な基礎構造部材。



### 4. 現在の課題点

- 柱、基礎梁、杭を接合するための鉄筋がパイルキャップ内に密集しているため内部応力が複雑に作用する事が予想されるが、その把握が困難であり、よくわかっていない...
- 既往の研究が少なく、杭基礎構造部材における性能データの蓄積が十分でない...

### 5. 载荷方法



### 6. 実験結果

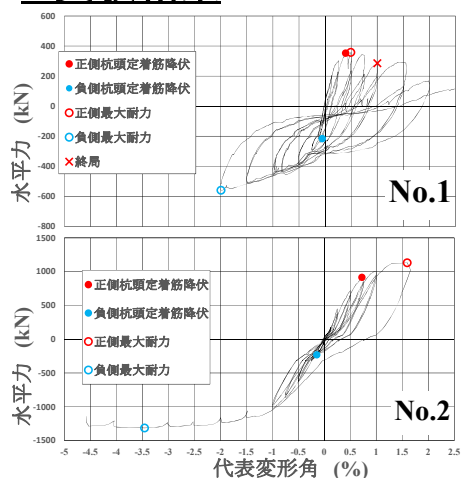


図 力と変形の関係

杭頭定着筋(杭とパイルキャップを繋ぐ鉄筋)量を増やした試験体No.2では耐力が上昇し、変形性能も大きくなる結果となった。



図 最終破壊状況No.1

図 最終破壊状況No.2

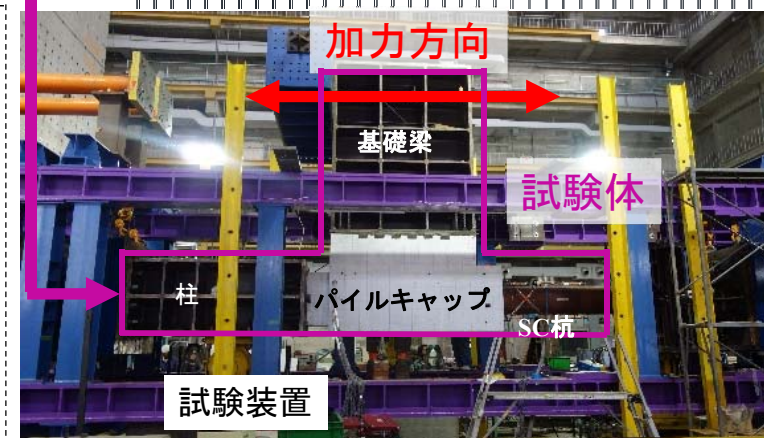
パイルキャップの底面及び、杭埋め込み部で大きく損傷を受けた。特に上側(赤丸で囲んだ部分)にひび割れが集中していた。破壊状況と各種内部鉄筋のひずみ分布を比較すると杭埋込み部にひずみが集中しており、応力がパイルキャップ内まで十分に伝達されていない事がわかった。

### 7. 今後の検討課題

- 得られた実験データから変形性能の評価を行う。
- 既往の評価方法との適合性を確認する。
- 解析モデルを作成し、様々な条件での検討を行う

### 8. 社会への貢献

実験、解析によりデータを蓄積し、杭基礎構造における設計法の確立を目指す。そして、災害後も継続的に使用できる安心・安全な建物の設計を実現する。



試験装置

試験体を横にした状態で単純支持し、基礎梁から水平力2Pを载荷する。フレーム左右に設置した水平ジャッキによって軸力Nを作用させる。試験中は吊りジャッキにより吊り上げ、自重を相殺す

