

# 地震後の継続使用性を確保するための杭基礎構造システムの構築に向けた研究について

～熊本地震から1年半後の杭基礎被害に対する建築研究所の取組～

(問い合わせ)

構造研究グループ

主任研究員 向井智久

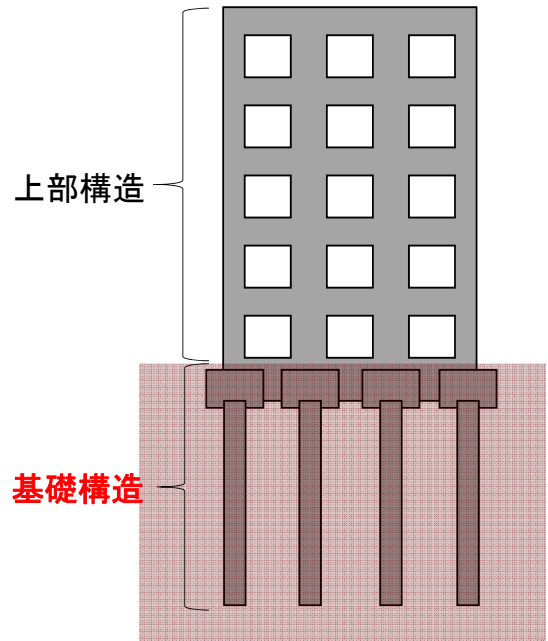
Tel 029-879-0688

E-mail [t\\_mukai@kenken.go.jp](mailto:t_mukai@kenken.go.jp)

# 地震後の継続使用性を確保するための杭基礎構造システムの構築に向けた研究

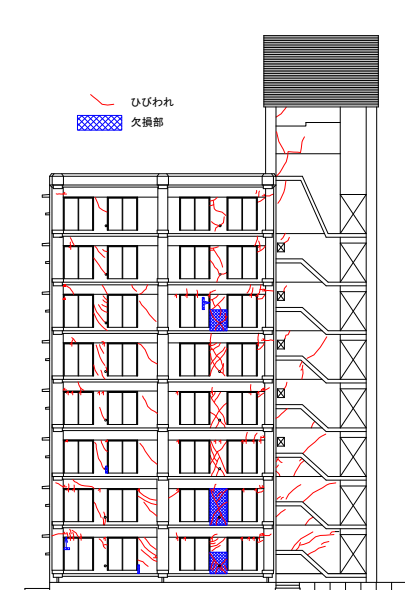
～熊本地震から1年半後の杭基礎被害に対する建築研究所の取り組み～

■ 建築研究所研究課題 ■  
 既存建築物の地震後継続使用のための耐震性評価技術の開発 (H28-30)

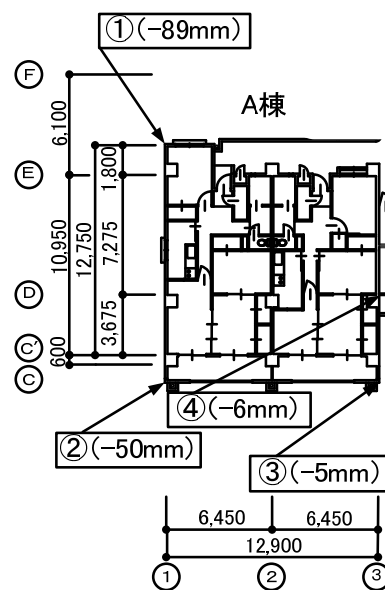


## 背景：東日本大震災での杭基礎被害

現行基準に適合した公営住宅が「大地震後に継続使用」できなくなる問題が顕在化



立面図  
 上部構造物の壁部材にも被害



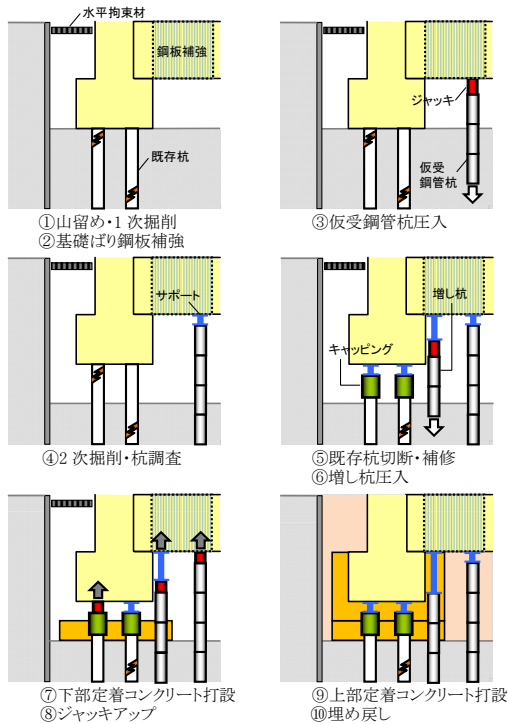
平面図  
 ①通りが大きく沈下



No.6, 7 (手前No.6)  
 コンクリート既製杭の被害

# 背景：東日本大震災での杭基礎被害

現行基準に適合した公営住宅が「大地震後に継続使用」できなくなる問題が顕在化



復旧期間：11ヶ月



3

# 背景：熊本地震での杭基礎被害

現行基準に適合した建築物が「大地震後に継続使用」できなくなる問題が顕在化



1984年5階建て公的な共同住宅  
上部構造の被災度：軽微～小破  
住民退去後、取り壊し



1980年3階建て庁舎（2012年補強）  
上部構造の被災度：中破  
傾斜したまま使用，取り壊し予定

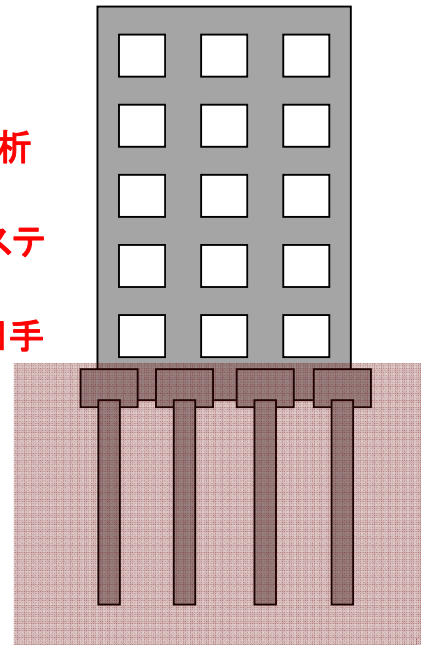
4

# 目的

大地震後の継続使用性を確保するためのコンクリート系杭基礎構造システム（杭体・杭頭・部分架構）の構造性能評価に資する技術資料の収集を目的とした研究を行う

## 研究手法

- ①熊本地震において杭基礎が大きく損傷した被害要因分析（解析）
- ②大地震後に継続使用性を判断するための基礎構造システムの損傷評価（実験）
- ③大地震後に損傷した基礎構造システムの合理的な復旧手段の提案（実験）



## これまでに実施している被害要因分析 項目①

### 既製杭が損傷した庁舎建築物（耐震改修済み）

- 1 現地調査による被災建物の損傷：上部中破・基礎大破（西側の杭頭部の損傷が顕著）
- 2 ヒアリングによる継続使用性の判断基準：杭被害による恒久復旧を断念
- 3 耐震補強された上部構造物の耐震性：十分な耐震強度を保有
- 4 地盤応答を考慮した杭基礎破壊の検証：東西の地盤性状の違いの影響を評価予定
- 5 観測記録に基づく被災建物の動的応答評価：上部構造物の実際の揺れ性状を推定予定

