

氏名：松本 豊(まつもと ゆたか)

所属：建築・設備工学科

職名：准教授

所属学会・協会：日本建築学会，日本コンクリート工学会，
日本計算工学会



研究分野

鉄筋コンクリート構造、コンクリート充填鋼管構造、コンクリート系杭基礎構造

キーワード

袖壁付き RC 柱、コンクリート充填鋼管短柱、コンファインドコンクリート、杭、せん断耐力、収束アルゴリズム

研究概要

本研究室では、主にコンクリート系柱材の終局せん断耐力および、せん断破壊メカニズムを実験および解析的なアプローチから解明する研究を行っています。その他、近年問題となっているコンクリート系杭の耐震設計の研究や、長方形コンクリート充填鋼管柱のコンファインド効果に関する実験的研究も行っています。

研究シーズ、テーマの内容

袖壁付き鉄筋コンクリート (RC) 柱のせん断耐力に関する研究

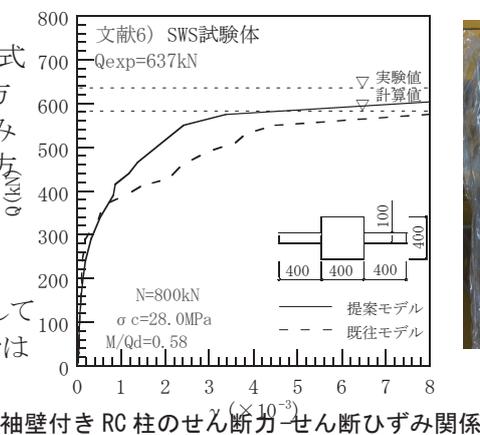
袖壁付き RC 柱のせん断破壊は、多くの要因によって影響を受ける現象であり、その破壊形式は極めて複雑であり十分に性状が把握されていないという現状にあります。そこで、本研究室では収束計算を改良した圧縮場理論の解析モデルを用いまして、終局時におけるせん断力 Q を求める研究を行っています(下図参照)。

場所打ち RC 杭の保有水平耐力に関する研究

近年の大地震による杭基礎被害では、杭頭部にせん断破壊が生じ、継続使用が困難となりました。しかしながら、現行の建築基準法におきましては、終局強度設計法は義務化されていません。本研究室では、杭基礎の終局強度を求めることが可能な解析モデルや設計手法の開発を行っております。

コンクリート充填鋼管 (CFT) 柱のコンファインド効果に関する研究

現行の CFT 指針におきまして、コンファインド強度式が明示されているのは正方形と円形断面についてのみです。しかし、短辺と長辺方向で剛性を大きく変えることができる長方形断面では合理的な設計ができますが、指針に強度式を明示していません。そこで本研究では長方形断面の実験より強度式の開発を行っています。(右写真)



(a) 実験前 (b) 実験後

CFT の破壊性状

研究業績(著書・論文・その他の活動)

1. コンクリート系単杭の保有水平耐力に関する研究、計算工学講演会論文集, Vol. 26, 2020. 5 採択決定
2. コンクリート系各種柱材のせん断耐力に関する研究、第 35 回建築構造技術研究会, 2020. 12
3. 拡張された修正圧縮場理論による各種断面を有するコンクリート充填鋼管極短柱のせん断耐力の検討、コンクリート工学年次論文集, Vol.42, No.2, pp.949-954,2020
4. 袖壁付き RC 柱のせん断性状に関する解析的研究 その1均等袖壁付き RC 柱、日本建築学会大会学術講演梗概集(関東),pp.221-222,2020

技術応用分野・特許・共同研究実績など

(技術応用分野)
杭基礎の耐震設計

企業の方へのメッセージ

実務構造設計の経験がございますので、構造計画・構造設計でお困りの際は、ご相談ください。

提供可能な設備機器(名称・詳細)

1. 一貫構造計算ソフト (ユニオンシステム SS7, WRC, FA1, BF1, Soil Base)
2. 立体任意系解析ソフト (Bentley マルチフレーム)