

コンクリート充填円形鋼管短柱のコンファインド効果に関する実験的研究

趙研究室 小串 聖子

研究概要：CFT柱は、建築・土木分野において広く用いられている。しかし、コンファインド効果については十分に解明されていない。そこで実験をし、考察する。

研究目的：円形CFT短柱の実験を行い、付着の有無、鋼管の直径、径厚比とコンファインド効果（鋼管とコンクリートの相互作用）の関係について考察する。

研究成果：CFT柱を鋼管のサイズ（5種類）と付着の有無を考慮し、40体作成した。載荷方法を平押し（全体）と中押し（コンクリートのみ）の2通りにかえて実験し、以下の結果が得られた。

- 1) 平押し型においては、鋼管とコンクリート間の摩擦は耐力にほとんど影響を与えない。中押し型は摩擦の有無が耐力に影響を与える。
- 2) コンファインド効果にやや断面径の大きさが影響されると見られる。
- 3) k, α, β 各々の値より $\beta + k\alpha / 2$ の方が、 $\beta + k\alpha / 2$ より累加強度比の方がばらつきが小さい結果になった。

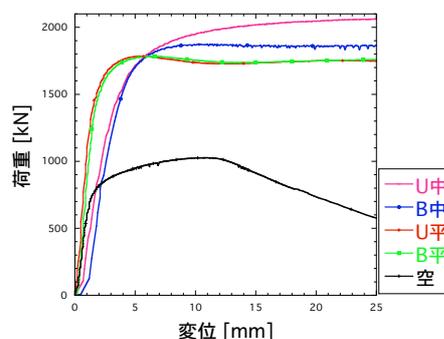


図2 荷重-変位関係

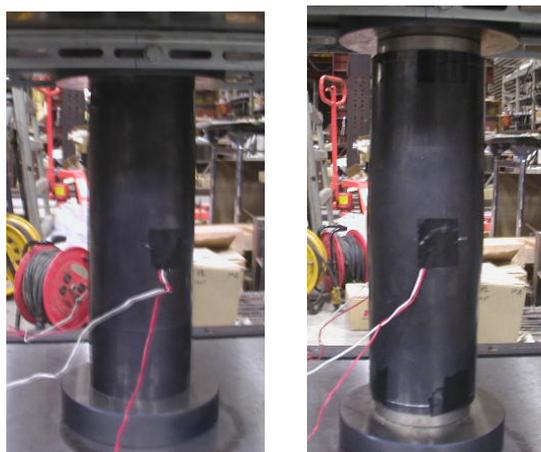


図1 圧縮試験（左：平押し、右：中押し）

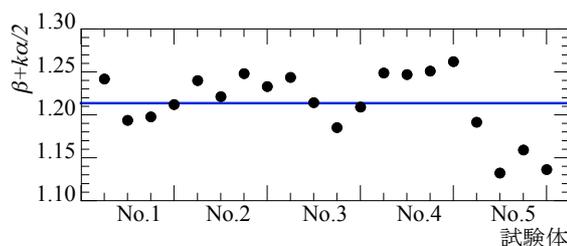


図3 コンファインド効果係数-試験体

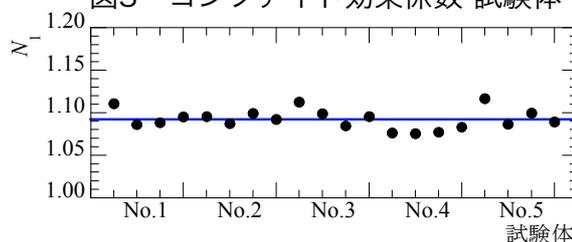


図4 累加強度比-試験体

感想：実験を実施する過程でいろいろな問題点がでてきた。それらを解決していくことは大変だったが、おもしろかった。卒業研究を行うことで様々な経験をすることができ、充実した1年間だった。