

水平荷重を受ける UFC・RC 合成柱部材の 耐荷力に関する基礎的研究

平成 31 年 2 月 井端 将崇

要旨

目的

コンクリート柱(RC 柱)の外枠に UFC パネルを用いた埋設型枠工法による UFC・RC 合成柱について有限要素解析を行い，水平荷重を受ける場合の耐荷力向上，亀裂の抑制効果を検討する．

方法

UFC パネルの厚さ，底面からの高さをパラメーターとして，汎用有限要素解析プログラム ANSYS を用いて解析を行う．解析によって得られた耐荷力，水平変位，コンクリートと UFC の亀裂進展状況をそれぞれのモデルで比較し，UFC パネルによる効果を検討，考察する．

結論

水平荷重を受ける場合での UFC パネルの厚さと高さを全かぶり厚さ，全高さに対して 1/4，1/3，1/2，1/1 と変化させ解析を行った結果，以下のことが判明した．

1. 全てのパターンにおいて RC 柱と比べると 1.05~1.37 倍の耐荷力の向上，30%~60% の水平変位の抑制がみられ，水平荷重を受ける場合の UFC パネルの効果を確認できた．
2. 底面からの UFC パネル高さが 1/2 であっても，厚さが 1/1 の場合，UFC パネルの厚さと高さがともに 1/1 の場合と同程度の効果がみられた．
3. 亀裂進展状況に関しては，UFC パネルの厚さが厚いほど，底面からの高さが高いほど亀裂の抑制がみられた．

指導教員 大上 俊之 教授