

軸鉛直方向に圧縮力を作用させた RC 梁の補強効果について

平成 25 年 2 月 山下 恭志

要旨

目的

RC 梁を対象に軸鉛直方向に圧縮力を作用させ、せん断変形を拘束することによるせん断補強効果を、実験データをもとに解析によって確認する。また、同じ RC 梁モデルに対して補強条件を変えて解析し、最も補強効果が期待できる補強条件を考察する。

方法

汎用有限要素解析プログラム ANSYS によって、実験方法に基づいた解析を行う。解析によって得られた任意の節点の解を、載荷重の値ごとに記録し、変位やひずみのグラフを描く。また、各々のグラフの変動と亀裂状態を比較し、補強効果について検討、考察する。

結論

実験に基づいた解析の結果と実験結果との詳細な値の一致はしなかったが、せん断補強効果を解析によって確認することができた。また、補強条件を変えて解析した結果、以下のことがわかった。

- ・ 梁の軸方向の長さに対する鋼板の長さの比を 0.111~0.167, 軸方向に対して直角方向の長さに対する鋼板の長さの比を 0.667~1.000 の鋼板を用いると補強効果が最も期待できる。
- ・ 支点部の近い位置に補強を施したモデルでは高い補強効果が得られたが、梁中央部に近い位置に補強を施す場合は補強効果が減少する。
- ・ 梁の軸方向に対して直角方向の長さに対する鋼板の長さを長くすると、圧縮力が分散してしまい、補強効果が得られない

指導教員 大上 俊之 教授