

後施工アンカーの定着性能に及ぼす孔壁面粗度の影響

伊藤 始・渡部 正・竹内 秀聡*1・山下 賢司*1・鈴木 理人*1

Influence of Roughness of Anchor Hole Surface on The Performance of Post-Fix Anchor

Hajime ITO, Tadashi WATANABE, Hideaki TAKEUCHI, Kenji YAMASHITA, Masato SUZUKI

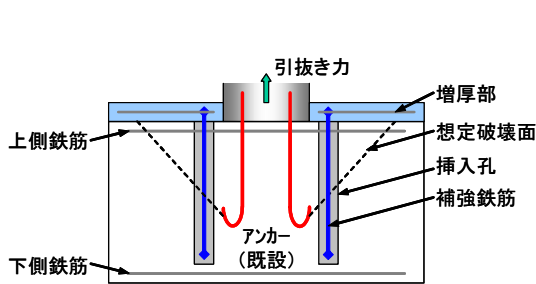


図-1 基礎コンクリートの補強概要

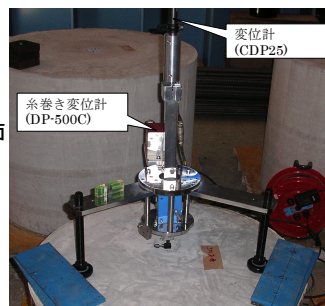


図-2 凹凸計測装置

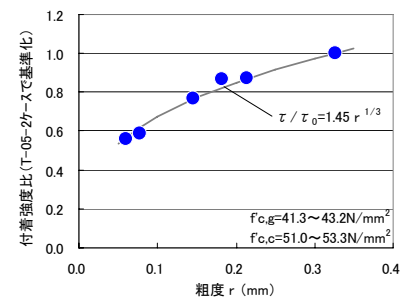


図-3 粗度-付着強度比関係

研究の目的

近年、老朽化した鉄筋コンクリート部材の補強に関するニーズが増えている。その補強方法の1つとして、後施工アンカーを用いた補強工法が採用されている。後施工アンカーを用いた補強工法は、既設コンクリートにコアを削孔し、コア孔壁面に目粗し処理を施した上で、鉄筋を挿入して、モルタルを充填する方法である。この補強方法を用いる場合には、コア孔の目粗し面とモルタルの付着界面が滑ることで破壊に至るため、コア孔内面の目粗し度合い（粗度）が、アンカーの定着性能に影響を与える。

既設コンクリート基礎の補強工事の施工過程において、この補強方法の性能を確保するために、目粗し度合いの定量評価と目粗ビットの耐久性の検討が必要であった。そのため、本研究では、目粗し度合いの定量評価を行うとともに、目粗し度合いをパラメータとした後施工アンカーの引抜き耐力の確認実験を行った。

技術の説明

コンクリート基礎には、大きな押抜きせん断力や引抜きせん断力が作用するため、せん断補強鉄筋などによる適切な補強が必要である。本工法は、既設のコンクリート基礎に、せん断補強鉄筋を設置する工法であり、基礎のせん断耐荷力を向上する工法である。本工法の特徴は、挿入孔に補強鉄筋を設置する際、目粗しビットにより挿入孔に目粗し処理を施すため、グラウトと既設コンクリートの付着が堅固となることである。

主な結論

粗度の計測と引抜き実験の結果から、コア孔壁面に目粗し処理をすることで、母材コンクリートと充填モルタルの付着強度が増加することを確認した。また、目粗し処理後のコア孔壁面の粗度は、目粗し処理の施工履歴長の増加とともに減少し、付着強度を十分に確保するための粗度の基準値は0.18であった。

付着強度に影響を与える主な因子は、充填モルタルの圧縮強度、母材コンクリートの圧縮強度、粗度であり、それぞれの影響度合いを把握した。この結果から、後施工アンカーを用いた補強工法において、本検討結果を適用することで、アンカーの定着性能を適切に設定可能となった。

*1 本店 土木部 設計グループ