

一般研究B(2022年度)

「凍害劣化したコンクリート構造部材に対する補修・補強効果の解明」

研究代表者：高瀬裕也(室蘭工業大学)

共同研究対応教員：西村康志郎

一 研究目的 一

コンクリートは、凍害、塩害、中性化など、様々な外的要因により劣化する。本研究では凍害劣化を対象とし、最終目標は、補修効果、補強効果を定量的に評価することである。本年度は、まずは劣化したコンクリートに対し、補強接合部に使用されるあと施工アンカーの定着性能がどのような影響を受けるか把握することを目的とする。

一 研究成果・効果 一

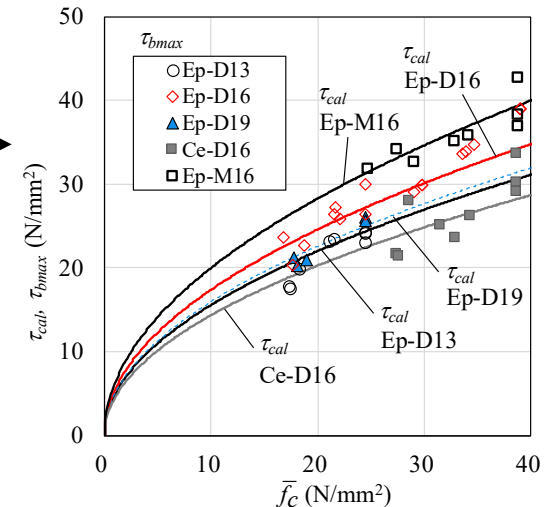
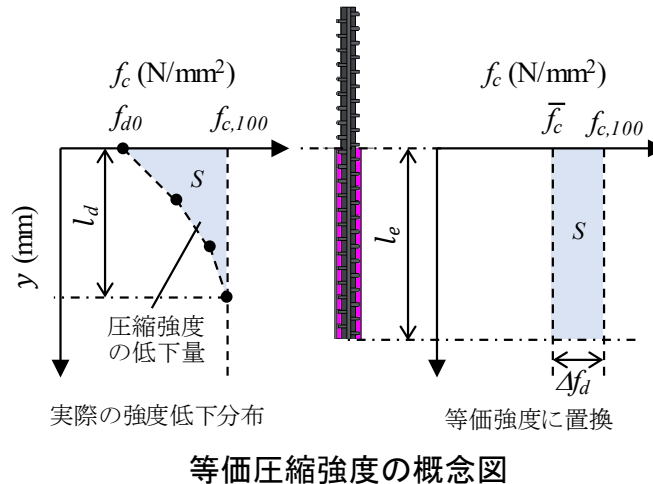
【実験パラメータ】 アンカー筋の種類、接着剤の種類、コンクリート強度、相対動弾性係数 DM (全17パラメータ)

【実験結果】 全ての条件で、 DM が低下すると付着強度 τ_{bmax} も低下し、 $DM=60\%$ では τ_{bmax} が最大で23%低下した。

【耐力評価】 提案式¹⁾により、安全率の平均が0.98、相関係数が0.944の高い精度で実験値を評価することができた。

$$\tau_{cal} = \beta \frac{\varphi}{d_a} \sqrt{\bar{f}_c} \quad \bar{f}_c = f_{c,100} - \Delta f_d$$

\bar{f}_c : 等価圧縮強度, φ : 穿孔径, d_a : 軸部径, $f_{c,100}$: $DM=100\%$ のコンクリート圧縮強度, β : アンカー筋と接着剤に応じた実験係数



付着強度と等価圧縮強度の関係

1) 矢野悠佑雅, 末長大佑, 松永健也, 高瀬裕也: 表層部が凍害劣化したコンクリートに対する接着系アンカーの付着特性, コンクリート構造物の補修, 補強, アップグレード論文報告集, Vol.22, pp.463-468, 2022.10