

# あと施工アンカーに用いる耐寒促進剤を調合した無機系接着剤 「セメフォースアンカー寒冷地仕様」の積算温度を用いた付着強度の推定

Cement-Based Adhesive Formulated with Cold Resistance Accelerator used for Post-Installed Anchors :  
Estimating the Bond Strength from the Cumulative Temperature of Ceme-Force Anchor for Cold Weather Regions

阿部 隆英<sup>\*1</sup>  
Takahide Abe

折田 現太<sup>\*2</sup>  
Genta Orita

安藤 重裕<sup>\*3</sup>  
Shigehiro Ando

兼吉 孝征<sup>\*3</sup>  
Takayuki Kaneyoshi

高瀬 裕也<sup>\*4</sup>  
Yuya Takase

1.技術研究所 研究開発 G 第四研究室 2.技術研究所 研究開発 G 第三研究室 3.住友大阪セメント 4.室蘭工業大学

## キーワード

あと施工アンカー 無機系接着剤 寒中施工 付着強度 積算温度

## 概要

本論文では、耐寒促進剤を混練水に配合し、超速硬セメントを主剤としたあと施工アンカー用の無機系接着剤「セメフォースアンカー寒冷地仕様」が、氷点下を含む低温環境下においても初期凍害を防止し、あと施工アンカーの付着強度を確保できることを示した。さらに、-10℃環境下においても、養生温度と経過日数から求められる積算温度を用いて、あと施工アンカーの付着強度を推定できる手法を提案した。これにより、施工現場で観測された温度記録や気象庁の気温データを用いて、現時点もしくは次工程時の付着強度を推定することが可能となり、あと施工アンカーに関連する作業工程を詳細に計画することができる。

## 成果

- 寒中施工においても養生不要な、超速硬セメントを主剤としたあと施工アンカー用の無機系接着剤「セメフォースアンカー寒冷地仕様」を開発した。
- 養生温度-10℃での実験による付着強度は、材齢7日であと施工アンカーの設計付着強度の1.5倍以上となった。
- 「セメフォースアンカー寒冷地仕様」の施工可能な気温の範囲は、最低気温-15℃以上、日平均気温-10℃以上である。
- 混練水には、耐寒促進剤が調合されており、初期凍害を防ぐことができる。
- 養生温度と材齢から算定される積算温度を用いて、「セメフォースアンカー寒冷地仕様」を用いたあと施工アンカーの付着強度が推定できる算定式を提案した。
- 積算温度から付着強度を推定できる方法を、施工工程に活用する例を示した。



写真-1 「セメフォースアンカー寒冷地仕様」の外観

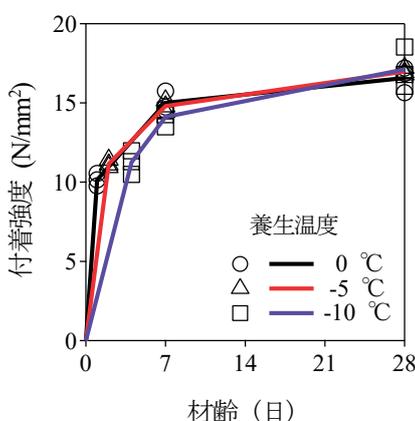


図-1 付着強度<sup>\*1</sup>と材齢の関係

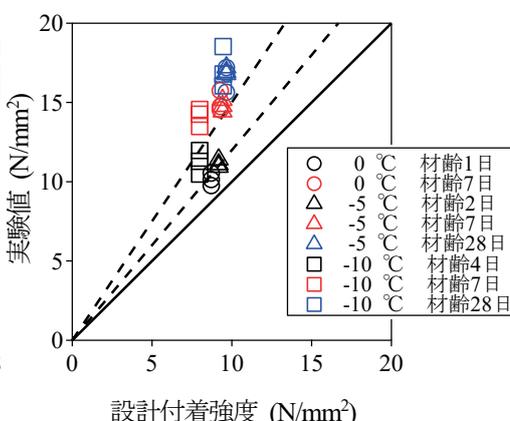


図-2 付着強度の実験値と設計付着強度<sup>\*2</sup>の関係

※1 付着強度：「セメフォースアンカー寒冷地仕様」を用いたあと施工アンカーの付着強度

※2 設計付着強度  $\tau_{avg}$  :  $\tau_{avg} = 10\sqrt{\sigma_B/21}$  ( $\sigma_B$  : あと施工アンカーを打設したコンクリートの圧縮強度 N/mm<sup>2</sup>)