

# 耐寒促進剤を調合した無機系接着剤の付着強度に関する研究

Study on Bond Strength of Cement-Based Adhesive Mixed with Frost-Resistant Accelerator

折田 現太<sup>※1</sup>    阿部 隆英<sup>※2</sup>    高瀬 裕也<sup>※3</sup>    川上 明大<sup>※4</sup>  
 Genta Orita    Takahide Abe    Yuya Takase    Akihiro Kawakami

1.技術研究所 研究開発 G 第三研究室    2.建築事業本部 コンシェルジュゼネラルオフィス 耐震技術 G    3.室蘭工業大学    4.住友大阪セメント株式会社

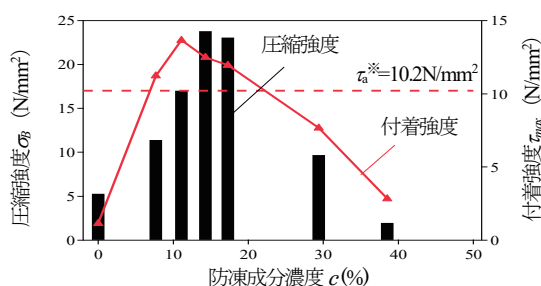
キーワード    あと施工アンカー    耐寒促進剤    寒中施工    無機系接着剤    付着強度

## 概要

あと施工アンカーに適用する接着剤として、長期持続荷重に対する耐性の高さから、無機系接着剤の普及が期待されているが、無機系接着剤はセメント系材料であるため、寒中施工では初期凍害等の不具合が懸念される。そこで筆者らは、氷点下を含む寒中施工（目標：-10℃～4℃）に無機系接着剤を適用させるため、適切な耐寒促進剤の濃度を圧縮強度および付着強度の実験結果から選定した。実験結果より、目標とする環境下で施工が可能かつ、良好な圧縮強度・付着強度となった練り混ぜ水に含まれる防凍効果のある成分濃度は 11.1%～17.3%であった。この結果を基に、11.1%～17.3%の中間値である濃度 14.3%の練り混ぜ水で作製した無機系接着剤を用いて、北海道室蘭市内の寒冷期に実施工を想定した付着実験を実施した。その結果、氷点下の寒中施工でも良好な付着強度を発揮することを確認した。

## 成果

- 防凍効果を有する成分濃度と凝固点の関係を確認した。
- 防凍効果を有する成分濃度と無機系接着剤の圧縮強度および付着強度の関係を把握した。
- -10℃以上の環境下で凍結しない材料であり、強度発現が良好な防凍効果を有する成分濃度は 11.1%～17.3%であることが判明した。
- 室蘭市内で実施工を想定した実験を寒冷期に行い、最低気温-13℃の環境下であっても付着強度増進を確認した。



※  $\sigma_b$  : 付着強度の設計値 (基本平均付着強度)

図-1 接着剤の圧縮強度および付着強度と防凍成分濃度の関係

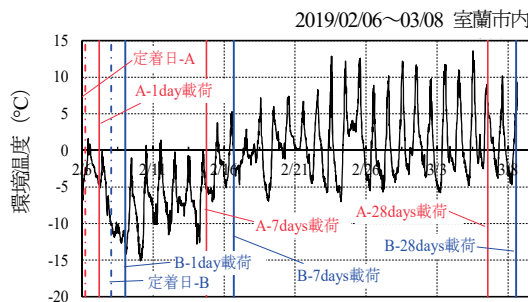
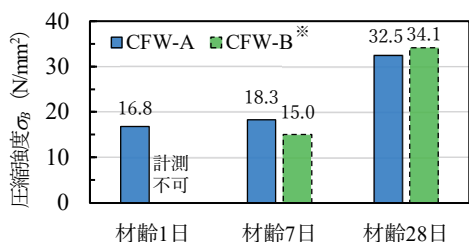
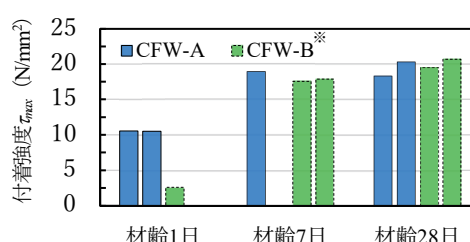


図-2 室蘭市内行った付着実験時の環境温度推移



※ 図-2 参照

図-3 室蘭市内で行った無機系接着剤の圧縮強度試験結果



※ 図-2 参照

図-4 室蘭市内で行った無機系接着剤の付着実験結果