

凝結促進材料を添加したコンクリート仕上げ時間短縮効果に関する検討

Study on Effect on the Save Time of Work for Finishing the Concrete
Add to Admixture of Setting Accelerator

折田 現太^{※1}
Genta Orita

金子 泰明^{※1}
Yasuaki Kaneko

槇島 修^{※1}
Osamu Makishima

1.技術研究所 研究開発 G 第三研究室

キーワード

寒中施工 凝結促進材料 後添加 凝結時間 仕上げ作業

概要

寒中期のコンクリート工事では、コンクリートの凝結が遅くなり、コンクリート上面の仕上げ作業の着手および完了までの時間が標準期に比べて遅延する。そのため、建設工事の労働時間の長時間化につながることから、生産性向上の取組み課題の一つとなっている。このような、寒中期におけるコンクリートの仕上げ完了時期の短縮を図る方策として、コンクリートの凝結を促進させる混和材を現場で後添加することの有効性を評価した例がある。そこで筆者らは、凝結を促進させる既存の凝結促進材料（以下、促進材と呼ぶ）である、「耐寒促進剤」や「型枠早期脱型用混和材」においても、コンクリート仕上げ完了時期を短縮させる効果が得られると考えた。本検討は、これら2種類の促進材を後添加することを想定し、コンクリートの調合の違いや促進材の添加量が仕上げ時間に与える影響および、適用の可能性を検討した。

成果

- 検討対象の促進材を用いたコンクリートは普通強度に比べて高強度の仕上げ短縮時間が大きい。
- 促進材の違いによって仕上げ短縮時間に差異があり、本検討で用いた促進材では耐寒促進剤の仕上げ短縮時間が大きい。
- いずれの促進材も、添加量を増加させることで得られる仕上げ短縮時間には上限がある。
- 高強度のコンクリートでは、促進材の添加量が増えるほど、仕上げ可能時間の減少が顕著である。

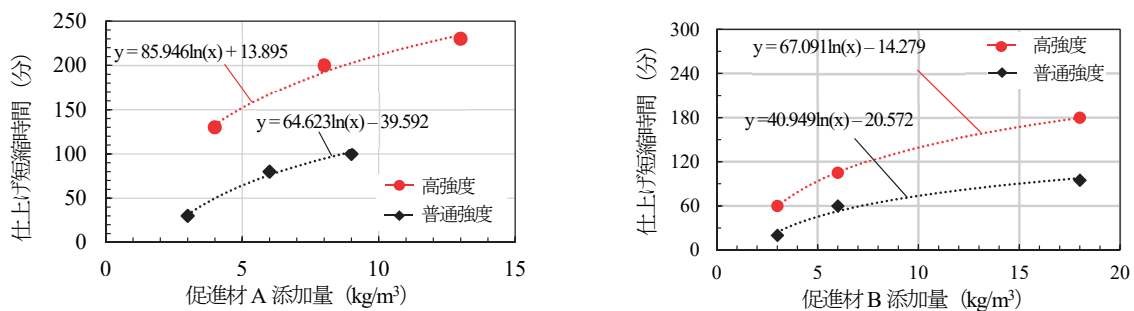


図-1 仕上げ短縮時間と各促進材の添加量との関係 (10°C環境下)

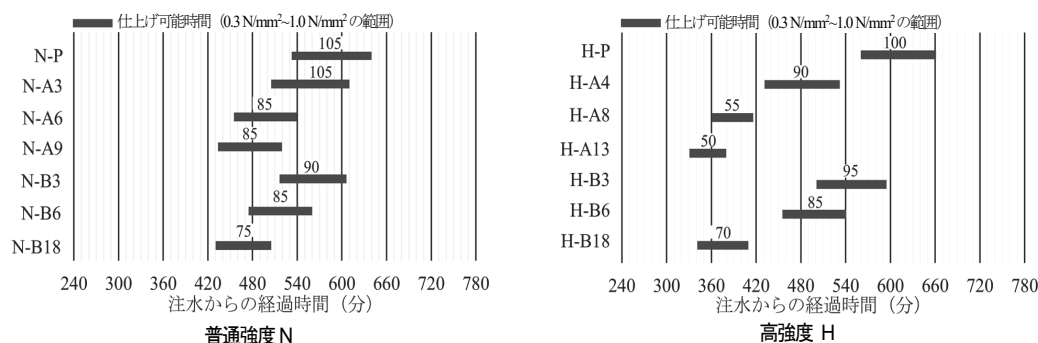


図-2 コンクリートの仕上げ可能時間 (10°C環境下)