

電動ハンマによる再振動締固め方法における適切な加振時間の検討

Study of Proper Vibration Time in the Method of Revibration Compaction Using an Electric Hammer

加藤 淳司^{※1}
Junji Kato

槇島 修^{※1}
Osamu Makishima

折田 現太^{※1}
Genta Orita

1.技術研究所 研究開発 G 第三研究室

キーワード ブリーディング 沈下 セパレータ 空隙 再振動締固め

概要

コンクリート構造物では、鉛直部材のセパレータ周辺に、コンクリートのブリーディング現象に伴った沈下による空隙が発生する場合がある。このような空隙は、コンクリート内部のセパレータ下面において、連続して生じやすく、漏水の原因の一つとなる。この沈下による空隙は、コンクリートが打込まれた後に、時間の経過とともに生じるため、空隙を解消するには、打込み後一定の時間をおいて実施する再振動締固めが効果的である。

そこで、筆者らは、電動ハンマを用いて、型枠側面のフォームタイを介して再振動締固めを実施することで、セパレータ下面に発生する空隙を効率的に解消できると考えた。本研究では、異なる再振動締固めの加振時間の実施による試験体の空隙の解消や耐漏水性を評価することで、適切な加振時間を検討した。その結果、連続した空隙が解消され、耐漏水性の向上効果が得られる加振時間の範囲を把握した。

成果

- 電動ハンマによってフォームタイを加振することは、セパレータを介してコンクリート内部を振動させるとともに、型枠面から内部コンクリートに振動を与える効果がある。
- 蛍光エポキシ樹脂真空含浸試験によって、試験体内部のひび割れや空隙の状況が可視化でき、再振動締固めを行わない場合には、セパレータ周囲にひび割れや連続した空隙が発生していることを確認した。
- 蛍光エポキシ樹脂真空含浸試験や加圧透水試験による耐漏水性の評価によって、電動ハンマによる再振動締固めが、セパレータ周囲の空隙の一部やひび割れの解消に有効であることを確認した。
- 電動ハンマによる再振動締固めによって、セパレータ部の耐漏水性の改善効果に有効な加振時間が存在することを確認した。

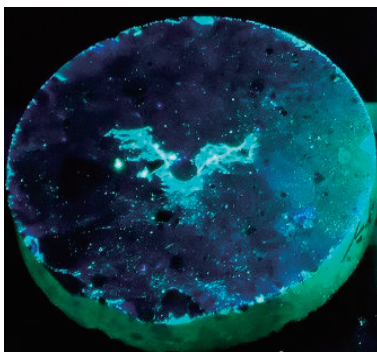


図-1 再振動締固めなしの
コンクリート内部の沈下ひび割れ
(蛍光エポキシ樹脂含浸の上紫外線照射)



図-2 電動ハンマによる再振動実施

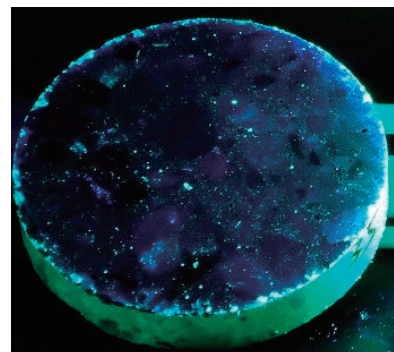


図-3 再振動締固め加振35秒の
コンクリート内部の沈下ひび割れ解消
(蛍光エポキシ樹脂含浸の上紫外線照射)