

鉛直打継処理方法の違いがコンクリートの力学性能に及ぼす影響

The Influence of Different in Vertical Construction Joint Methods on Mechanical Performance



榎原彩野 Ayano EHARA *1・村上祐治 Yuji MURAKAMI *1
木村 聡 Satoshi KIMURA *2・橋本竜也 Tatsuya HASHIMOTO *3

研究の目的

コンクリート構造物を建設する際、水平および鉛直打継目が設けられる。打継目の付着性能はコンクリート構造物の耐久性あるいは耐力に与える影響が大きいとされている。したがって、コンクリートを打ち継ぐ際は新旧コンクリートの付着性能を高めることが重要であると言える。一般に現場で採用されている打継方法としては、チップング、凝結遅延剤の塗布あるいは高圧水の噴射により打継目に凹凸を設ける方法等がある。付着性能をより向上させるための方法として、上記以外の新しい工法も提案されており、現場の条件に合わせた施工方法を検討する必要がある。本試験では、従来の工法および新工法における鉛直打継処理方法の違いが直接引張強度およびせん断強度に与える影響を評価し、コンクリートの付着性能を確保するための適切な打継処理方法を検討した。

研究の概要

本試験で検討する打継目の形状は、打継目無し、チップング、遅延剤、突起シート、波型の5ケースである。チップングは、コンクリート硬化後に表面全体を5mm程度はつった。遅延剤は、コンクリートを打込む型表面に凝結遅延剤を塗布したシートを貼り付け、脱枠後にハイウォッシャーで表面を削っている。突起シートは、円錐台形状の凸状突起を有するシート状の樹脂製品を用い、また波型は、突起シートよりも大きい凹凸の形状をした木板を用いて打継目に凹凸を形成させた。各処理方法において、試験体からコアを採取し、直接引張強度およびせん断強度試験を行った。打継目無しにおいては圧縮強度および割裂引張強度試験も実施した。

表-1 各種打継処理方法における打継目状況

名称	チップング	遅延剤	突起シート	波型
打継目状況				

結論

- 各種鉛直打継処理方法の違いが力学性能に与える影響を評価した。本検討の範囲で得られた知見を以下に示す。
- (1) 直接引張強度は打継目無しと比較した場合、チップング、突起シートおよび波型において同程度以上となった。
 - (2) チップング、突起シートおよび波型の処理方法は、表面の凹凸形状がせん断抵抗性の向上に有効であり、打継無しと同程度のせん断強度を確保することができる。
 - (3) 直接引張強度に及ぼす影響は、超音波伝播速度の違い、すなわち、コンクリートの品質のばらつきによる影響よりも、打継処理方法の違いによる影響が大きかった。
 - (4) h/d が0.18 ~ 0.44の範囲において打継目における付着性能が確保されていた。

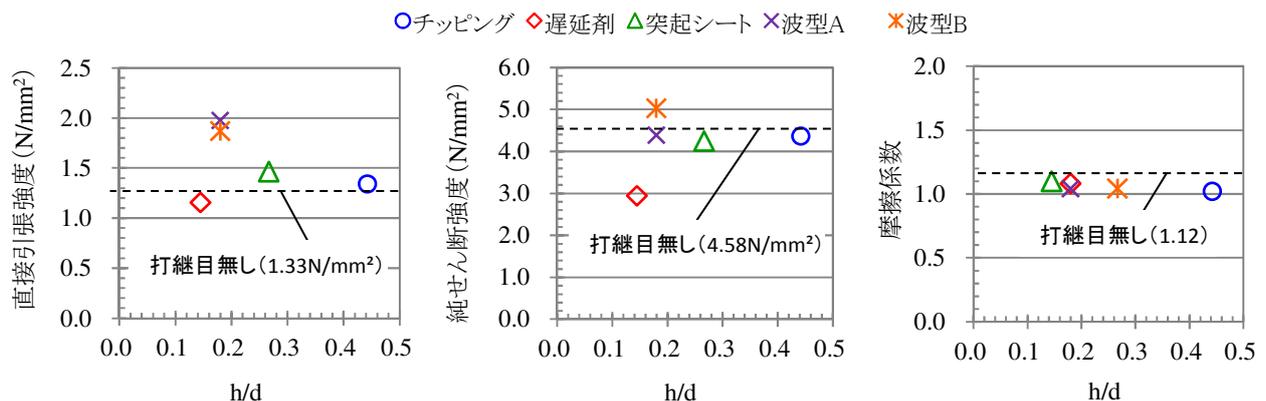


図-1 各種打継処理方法における h/d と力学的性能の関係