

1.4 時間がコールドジョイントの一体性に及ぼす影響

MS-G・10p

1.4.1 実験の背景および目的

レディーミクストコンクリートを用いた現場施工においては、プラントでコンクリートを製造後、アジテータ車による運搬を経て、現場で打込み準備が整うまで待機した後、荷卸しされるのが一般的である。そのため、レディーミクストコンクリートの供給は、打込み速度に合わせた練混ぜが計画され、適当な時間間隔で出荷が調整される。しかし、万事が計画どおりに進むのは希有で、交通渋滞などの不可避な事象によって製造から荷卸しまでの時間は大なり小なり異なる。この打込み時間はポンプ圧送や締め固めなどの作業が打ち込まれるまでには、早ければ数分、遅くとも数十分ある時間間隔を経てコンクリートを打込み、硬化に要した時間の相違が新たに打ち込まれるコンクリートと接合部を形成する。そこで、コンクリート配合の種類、製造から打込みまでの時間、打重ね時間間隔等の水準を変化させた打重ね試験体を作製し、曲げ強度試験によりコールドジョイントの一体性に及ぼす影響を調査した。

MS-G  
10ポイント

上下左右余白：25/20/20/20mm  
MS 明朝 10P，句読点，  
左右1段組，1行48文字（罫線囲み内46文字） 1ページ39行  
文中の 図 X.X.X，表 X.X.X はMSゴシック  
文中の英数字 MS 明朝

1.4.2 実験概要

文中キャプション MS-G 10ポイント

(1) 実験要因と水準

本実験における検討要因と水準の一覧を表 1.4.1 に示す。コンクリートの製造から打込みまでの時間は、30分間隔で最大90分までとした。この際、実際のレディーミクストコンクリートの運搬を想定し、製造から所定の打込み時間まで傾胴式ミキサ内でコンクリートを約2rpmの速度でアジテートした。

(2) 使用材料

使用材料の概要を表 1.4.2、コンクリートの試験配合を表 1.4.3 に示す。普通コンクリートは、水セメント比を55%とした。スランブの設定は、製造から約60~90分後に現場で打ち込まれることを想定して、荷卸し時（約60分後）のスランブが12cm程度となるよう試験練りにより配合を選定した。また、遅延コンクリートは、普通コンクリートと同じ配合とし、化学混和剤を遅延タイプに変更した。高流動コンクリートは、低熱ポルトランドセメントと石灰石微粉末を組み合わせた粉体系の配合で、ポリカルボン酸系の高性能AE減水剤を使用した。

表 1.4.2 コンクリート用材料の概要

分類	種類	銘柄および物性
セメント	普通ポルトランド	密度 3.16g/cm <sup>3</sup> ，ブレン比表面積 3290cm <sup>2</sup> /g
	低熱ポルトランド	密度 3.23g/cm <sup>3</sup> ，ブレン比表面積 3300cm <sup>2</sup> /g
混和材	石灰石微粉末	密度 2.71g/cm <sup>3</sup> ，ブレン比表面積 5700cm <sup>2</sup> /g
細骨材	木更津産陸砂	表乾密度 2.59g/cm <sup>3</sup> ，吸水率 2.18%，粗粒率 2.69
粗骨材	砕石 2005	表乾密度 2.67g/cm <sup>3</sup> ，吸水率 0.78%，粗粒率 6.61
混和剤	AE減水剤	ボゾリス N0.70(標準型)，ボゾリス N0.8(遅延型)
	中線 0.25p	ボゾリス N0.89
	高性能AE減水剤	S P - 8 S (BH)：ポリカルボン酸系

MSゴシック10p

上1.0p

中線 0.25p

MS 明朝 9p 程度

両端は不要