

温度ひび割れの抑制を実現する進化した凝結遅延剤

水和熱抑制型超遅延剤 “NDリターダー”

NDリターダーとは

「NDリターダー」(以下、NDR)は水和熱抑制型超遅延剤で、コンクリートに添加することで凝結遅延期間をコントロールする機能を有します。NDRの外観は褐色の液体で、pHは6.0~7.5、密度は約1.2g/cm³です。生コン製造時に必要量(原液)を計量・投入するプラント添加を基本とします。



荷姿：一斗缶(20kg入り)

NDリターダーの製品仕様

外観	pH	密度
褐色液体	6.0~7.5	1.18~1.22 (20°Cg/cm ³)

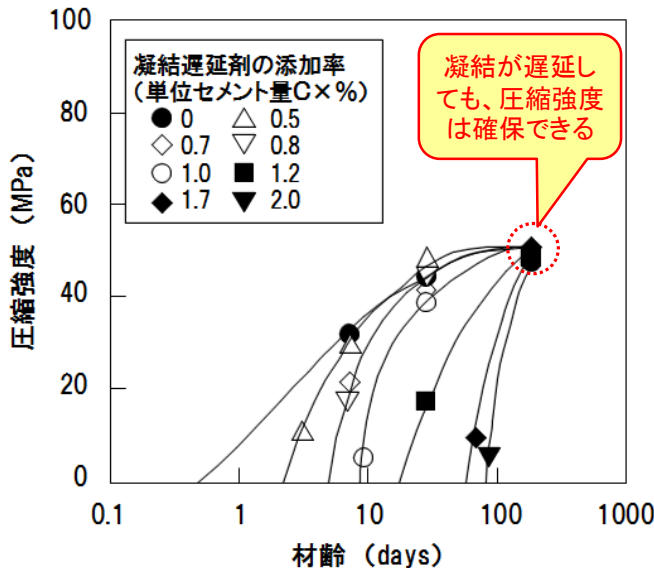
凝結遅延性材料 ~既往の研究実績~

■凝結遅延性材料

セメントの凝結遅延作用を有する材料として、糖類、リグニンスルホン酸塩、クエン酸塩、グルコン酸塩等の有機系化合物が知られております。

■グルコン酸系材料

コンクリートにグルコン酸を添加することで、凝結時間がコントロールでき、かつコンクリートの圧縮強度も要求性能を満足することが既往の研究成果として右図に示す通り確認されています。凝結遅延期間を2日~90日程度まで遅延させても、ベースコンクリートと同等の圧縮強度を得ることが可能です。



【文献資料】竹内徹他:コンクリートのスランプの長時間保持に関する実験的研究, 土木学会論文集, No.571/V-36

NDリターダーの性能 ~フレッシュ性状および強度発現~

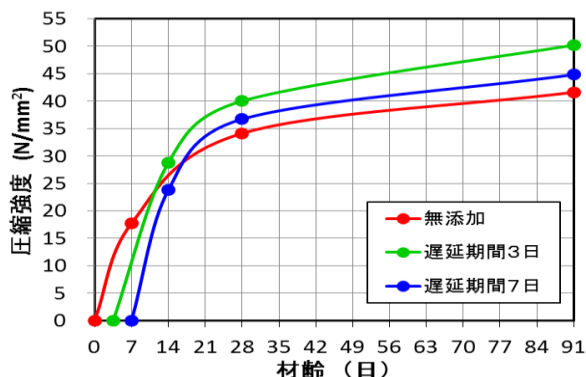
■フレッシュ性状

NDRはグルコン酸系の超遅延剤で、セメントの減水剤と同様な分散剤効果を有するため、NDRはベースコンクリートの減水剤と置き換えて使用します。フレッシュコンクリートの性状は、右表の例に示す通り、ほぼ同等の結果となります。

■コンクリートの圧縮強度

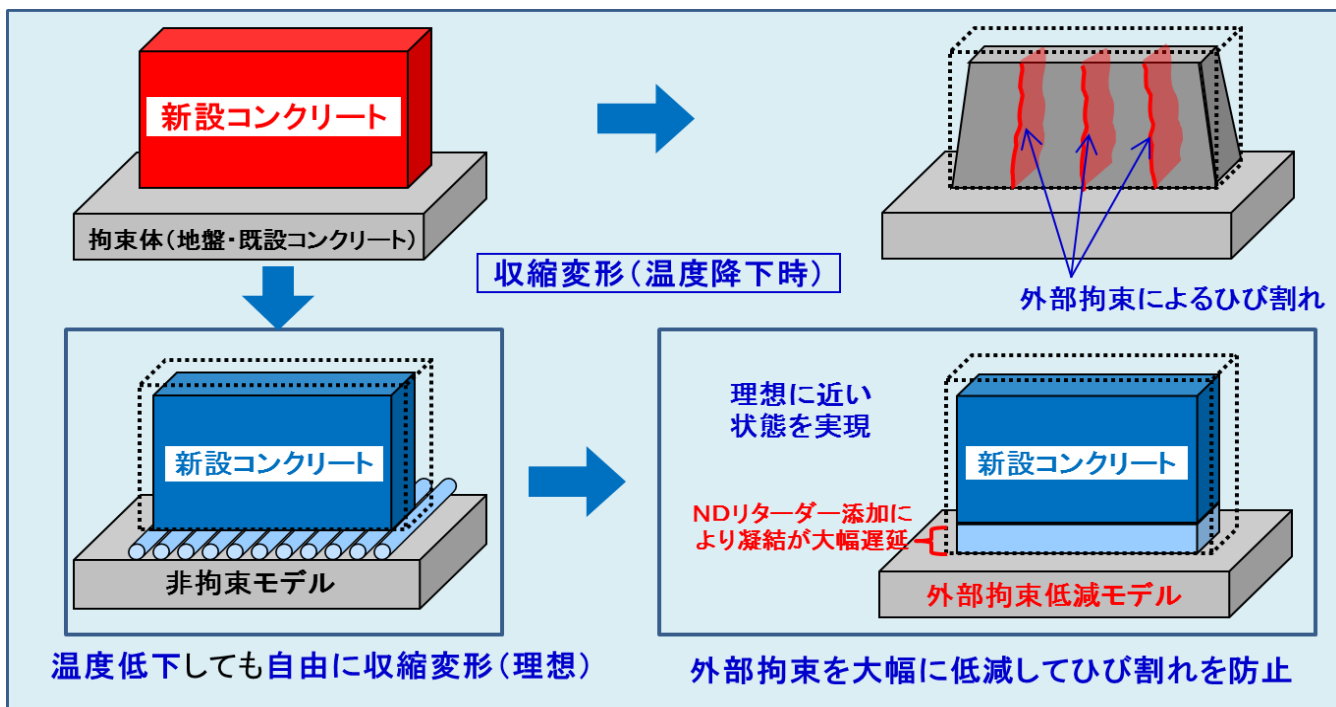
NDRを添加したコンクリート(W/C=55%,BB使用)の圧縮強度の一例を図に示します。凝結遅延期間が3日と7日ですが、材齢14日で無添加とほぼ同一、材齢28日以降の長期材齢ではNDR添加が無添加以上の結果となっています。

配合	種別	スランプ	空気量
普通 24-8-25BB	ベース	9.0cm	4.5%
	NDR 0.8C%	8.5cm	4.4%



NDリターダー工法 (NETIS登録番号 TH-120031-A)

NDリターダー工法は、拘束体の上部に打ち込んだNDR添加コンクリートの凝結を遅延させることにより、壁体に作用する外部拘束を大幅に低減して温度ひび割れの発生を抑制する工法です。



NDリターダー工法の適用実績

長野県発注工事において、**スパン31.6mの長大函渠工**(内空:幅9.5m×高さ4.8m、壁厚90cm)の施工にNDリターダー工法を適用し、温度ひび割れの発生防止を実現しました(写真左下)。

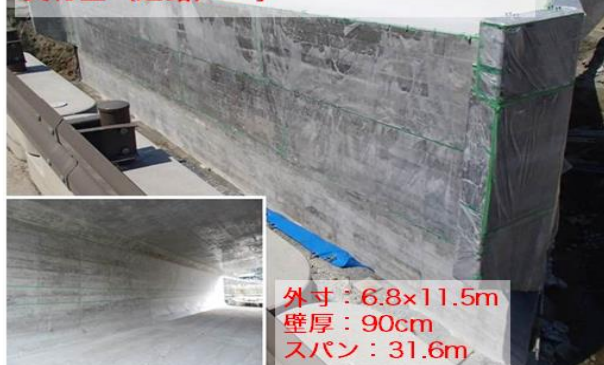
国交省北陸地整 国道17号八色原道路その5工事



三重県発注 一般国道477号四日市湯の山道路
道路改良(函渠工)工事その4



長野県 平成26年度 社会資本整備総合
交付金(道路)工事



北海道開発局 道央連絡道路千歳市トブシナイ改良工事



壁高欄の施工へも適用 ⇒

販売元 : 日本コンクリート技術株式会社

〒130-0026 東京都墨田区両国4-38-1 TSビル5階 TEL 03-5669-6651 FAX 03-3632-2970