

壁高欄 NDリターダー工法

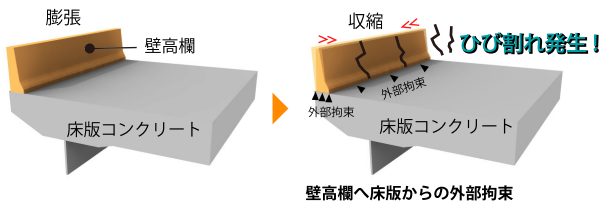
～壁高欄のひび割れ防止～

解決しようとする問題点

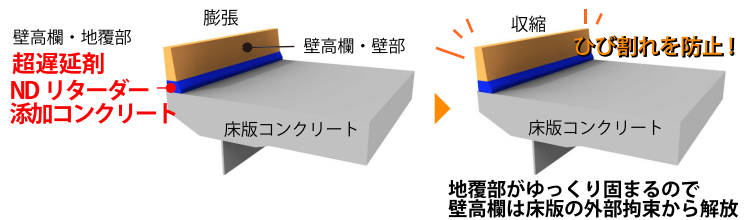
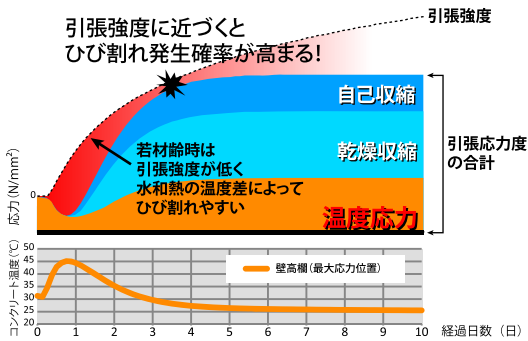
コンクリートは、セメントの水和熱によって熱膨張・収縮がおこります。若材齢時は、引張強度が小さく温度差による内部拘束や外部拘束が複合して、薄いコンクリート部材でもひび割れが発生しやすくなります。特に壁高欄では、床版上に打設されるため、その拘束を受けて壁部にひび割れが発生する懸念があります。また、初期にひび割れが発生しない場合でも、この時に発生する引張応力度は累積され、乾燥収縮による引張応力度の加算に伴い、長期にひび割れの発生リスクが高くなり、構造物の耐久性を低下させる要因になっています。

壁高欄NDリターダー工法による解決方法

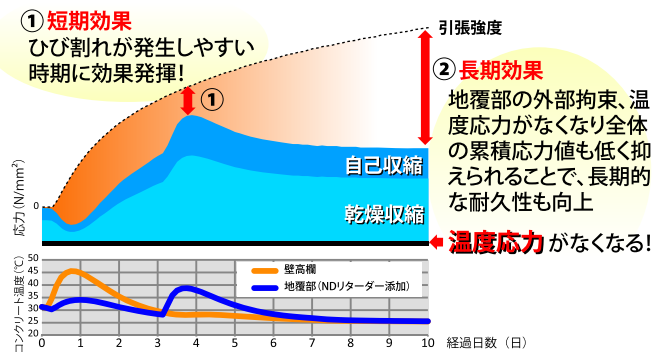
壁高欄の地覆部を**超遅延剤NDリターダー**を添加した超遅延コンクリートとし、地覆部の**凝結を遅延させる**ことにより、壁部に作用する**外部拘束力を低減**させることで引張応力度を抑えます。これにより①短期的には初期のひび割れ発生を抑制、②長期的にも引張応力度を抑え、ひび割れのリスクも低減し耐久性を向上できます。



一般工法



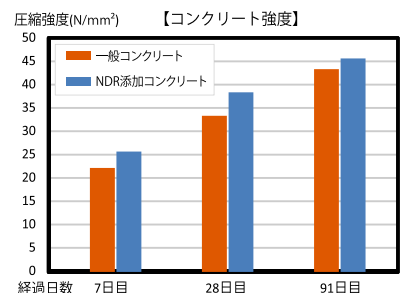
NDリターダー工法



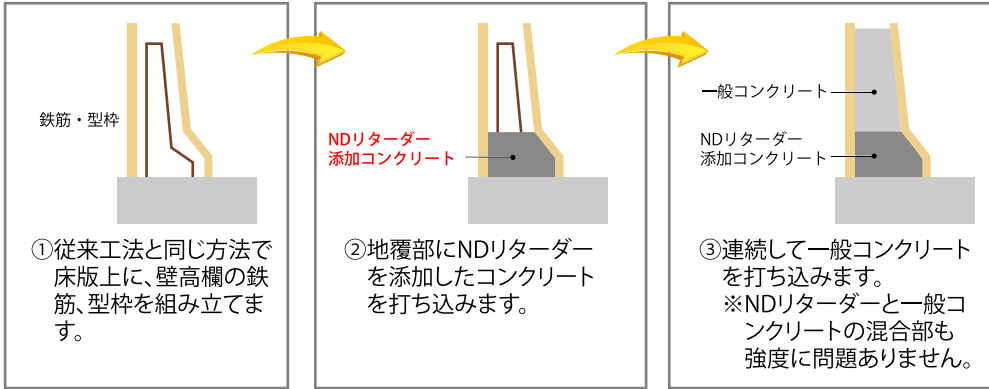
【NDR】 No crack Durability Retarder

●NDリターダー(NDR)とは・・・

オキシカルボン酸塩系の超遅延剤。褐色の液体で密度は1.2g/cm³程度です。本材料は、**コンクリートの凝結を遅延させる**混和剤で、凝結時間を14日程度の期間まで任意に調整できる機能があります。さらに、コンクリート強度は一般コンクリートに比べ、長期になるほど高い強度を保つことができます。

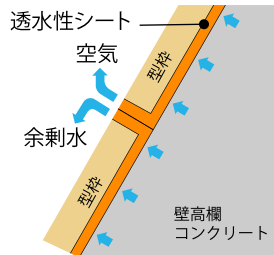
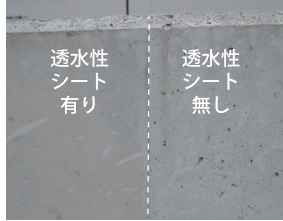


施工方法



仕上がりもより美しく【標準仕様】

型枠面の透水性シートによって、超遅延コンクリートのブリーディング水や気泡を排出することで仕上がりが向上し、表面気泡の発生を抑制します。



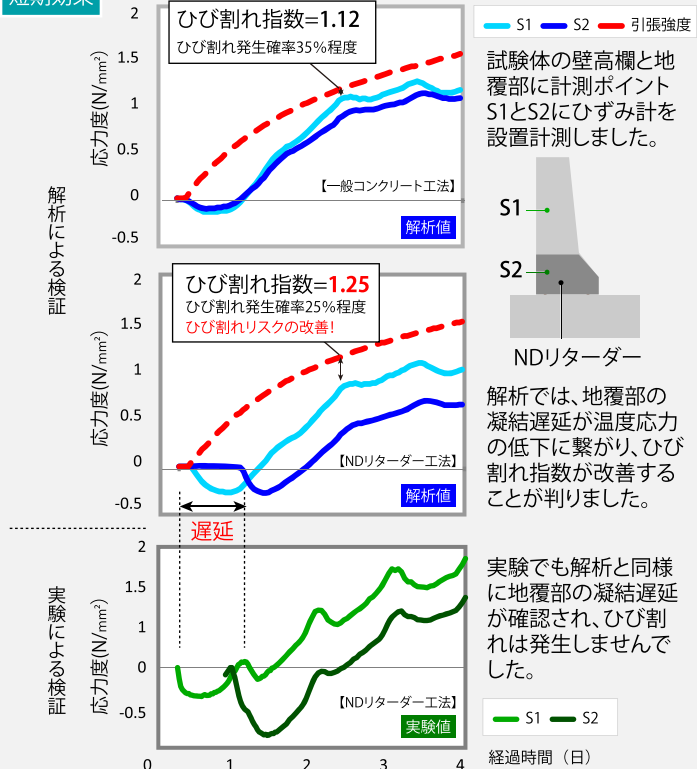
▲ 部位別圧縮強度 (N/mm²)

壁部	平均:42.4
混合部	平均:42.9
地覆部	平均:42.6

※コア抜き供試体(材齢183日)

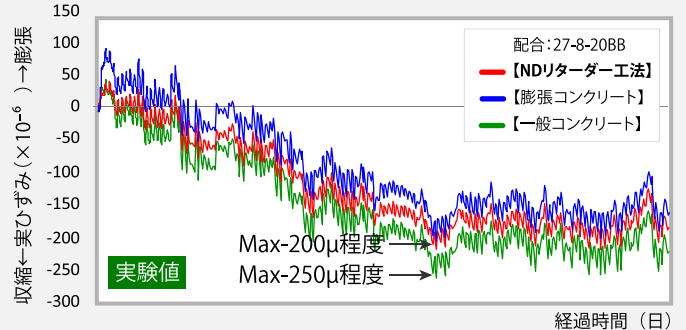
【参考資料】

短期効果



長期効果

標準コンクリート、膨張コンクリートとNDリターダー工法の3種類の試験体の長期ひずみ計測結果です。長期ひずみの計測結果からも、NDリターダー工法によるものが、一般コンクリート工法よりひずみの低減が図れかつ、膨張材を使用するよりも低コストで施工ができます。



概算コスト

※材料費による概算比

一般コンクリート	:1.0
NDリターダー工法	:1.1
膨張コンクリート	:1.2

日本車両

ご質問・ご不明な点など、お気軽にお問い合わせください。

日本車輛製造株式会社
輸機・インフラ本部 技術計画室
http://www.n-sharyo.co.jp
〒475-0831 愛知県半田市11号地20番地
TEL: 0569-47-6163

