

超低収縮コンクリート「ゼロシュリンク」

開発者名 清水建設株式会社

賢材分類 健, 建

コンクリートには硬化後に乾燥収縮する性質があり、それが原因でひび割れが発生し、鉄筋が腐食したり、構造物の美観を損ねたり、漏水を起こす場合もあります。

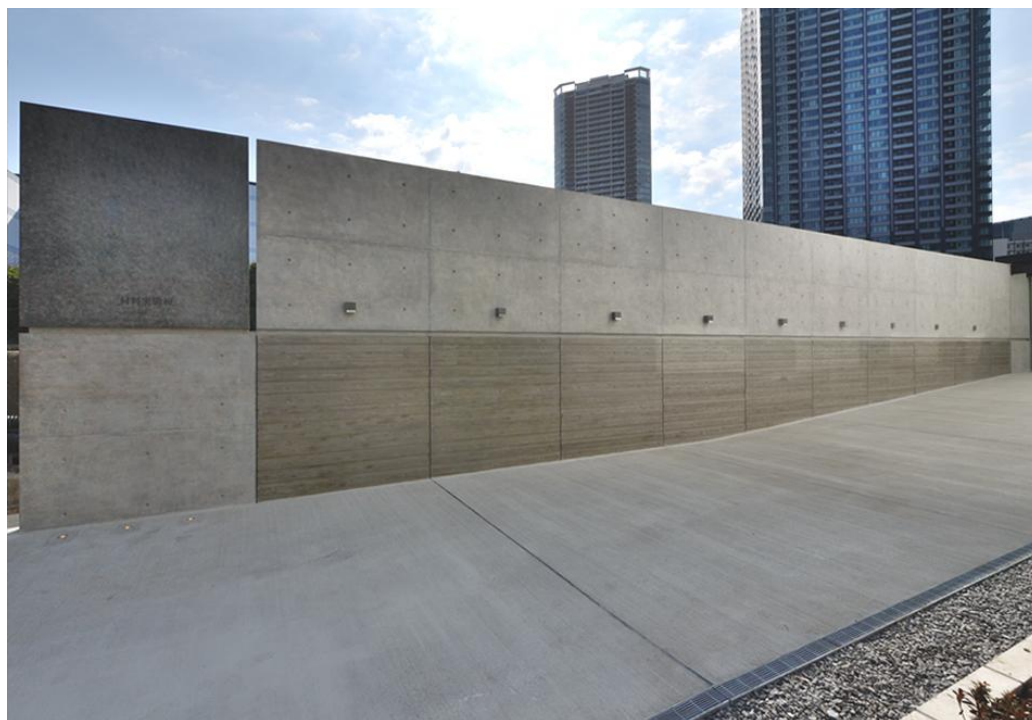
「ゼロシュリンク」は、厳選した構成材料と調合の最適化により、乾燥収縮を極力防止した上で、わずかに生じる収縮を膨張材による初期膨張効果により事前相殺し、収縮をネットゼロとする超低収縮コンクリートです。当社技術研究所の新実験棟に初適用しています。

乾燥収縮の防止に関しては、これまでに蓄積してきた知見に基づく理論的検討と実験の繰り返しにより、材齢 182 日で、乾燥収縮量を通常のコンクリートの 1/8 である、わずか 0.1mm/m (乾燥収縮率: 100 μ) に低減することができました。

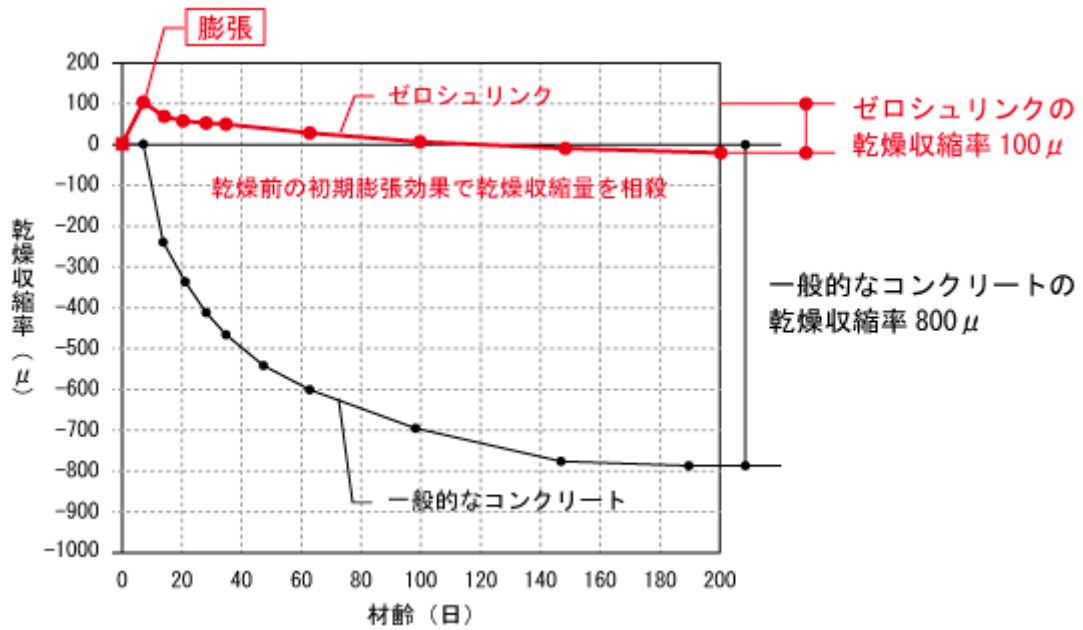
セメントには比較的収縮量が少なく、初期の温度収縮も低減できる中庸熟ポルトランドセメントを、骨材には吸水率が低く、ほとんど収縮しない石灰岩を、さらにセメントの収縮を一層防止するために、保水効果のある収縮低減剤を採用しました。

膨張材は、膨張量の制御だけではなく、実構造物での膨張コンクリートの挙動を把握することや独自の手法で膨張効果を予測し、配合量を決定しています。

「ゼロシュリンク」は美術館などの美観を重視した打放しコンクリートを採用する文化施設や、ひび割れに伴う漏水リスクを回避すべき貯水構造物および遮蔽施設、目地がない床スラブを必要とする生産施設などに適しています。



ゼロシュリンクによる壁体 (清水建設技術研究所)



ゼロシュリンクの乾燥収縮率の試験結果

参考文献	辻埜真人他：膨張材と収縮低減剤を併用した超低収縮コンクリートの基本性能，日本建築学会大会学術講演梗概集（北海道），A-1,pp47-48，2013.8
------	---