



コンクリートの劣化はどうしておこるのですか？



劣化の原因は、「塩害」「凍害」「中性化」「アルカリ骨材反応」など様々。いずれも、コンクリート中の小さな孔(微細孔)に、水分、塩化物、酸性物質などが入り込むことで生じます。でもパーミエイトはあらゆる劣化からコンクリートを守ることができます。

■**塩害**…コンクリートに浸透した塩化物によってコンクリートの鉄筋類に腐食が進行し、発生した錆が膨張してコンクリートがひび割れ、破壊、剥落をおこします。海水の飛沫、道路凍結防止に使われる塩化カルシウムなどの塩化物が水に溶けてコンクリートへ浸透することが原因です。

■**凍害**…コンクリート中へ浸透した水分が、凍って体積膨張→融解→凍って体積膨張を繰り返すことで、コンクリートが破壊されます。

■**中性化**…コンクリートは水酸化カルシウムによりア

ルカリ性に保たれており、このアルカリ性が内部の鉄筋類の腐食を防止しています。しかしコンクリートに炭酸ガスが入り込むと水酸化カルシウムが炭酸カルシウムに変化してコンクリートが中性化されることにより、鉄筋類が腐食し、コンクリートが破壊されます。

■**アルカリ骨材反応**…コンクリート中の骨材(砂利、砂など)とアルカリが反応しゲル(こんにゃく、寒天のような固体)が生成し、それが更に水を吸って膨潤し、コンクリートが破壊されます。コンクリート内部の水分を逃がすことで、この反応を抑えられます。



どうやってコンクリートの劣化を防ぐのですか？



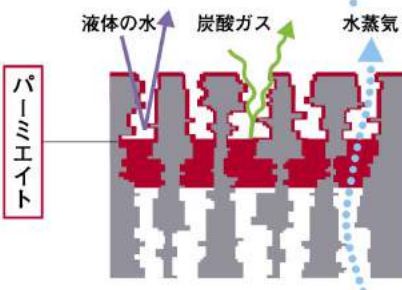
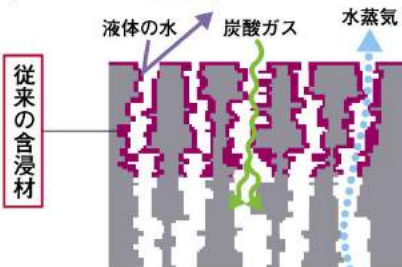
パーミエイトがコンクリートの微細孔に浸透・硬化して無機系ポリマーとなり、微細孔を完全に塞ぎます。水蒸気は逃がしつつ、水(液体)・炭酸ガスなどの浸入を完全にシャットアウト。含浸材で中性化阻止ができるのは、パーミエイトが世界で初!

●パーミエイトが微細孔に浸透・硬化

パーミエイト(無溶剤アルコキシシラン化合物)が微細孔へ浸透しつつ、空気中の水分と反応して無機系ポリマーをつくり微細孔を完全に塞ぎます。

●水分や炭酸ガスなどの浸入を防ぐ

【コンクリート断面図】



■従来のコンクリート保護材(含浸材)

従来のシラン系含浸材は、左図のように細孔の内壁の表面を覆って、その撥水性によって水が浸入しづらくなっているだけなので、水蒸気や、中性化の原因となる炭酸ガスは透過します(シラン系以外の含浸材には水の浸入をも抑えきれない製品もあります)。

■パーミエイト

無機系ポリマーが細孔を塞いでいるので、水、水に溶解している塩化物などの浸入を遮断。同時に、この無機系ポリマーは、アルカリ骨材反応の原因となる水蒸気を外部へ逃がしますが、炭酸ガスは遮断するので、中性化阻止、アルカリ骨材反応の抑制ができます。

