



概要

SAAR工法は財団法人鉄道総合技術研究所によるアルカリ骨材反応 (AAR) 対策工法です。他の工法では実現できない以下の特長により、抜本的にAARを抑制します。



AARによるひび割れ

特長

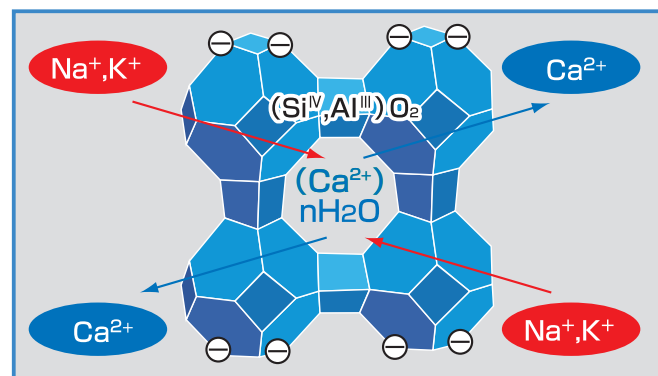
アルカリ吸着剤を混入したひび割れ注入材は、ひび割れ周辺のアルカリ金属イオンを吸着固定し、AARを抑制します

水性シラン系含浸材をコンクリート表面から含浸させ、吸水防止と水蒸気透過性を付与し、大きな劣化抑制効果を発揮します。

SAAR工法は、コンクリート躯体と同質で高耐久性の無機系材料で構成しています。

アルカリ吸着のメカニズム

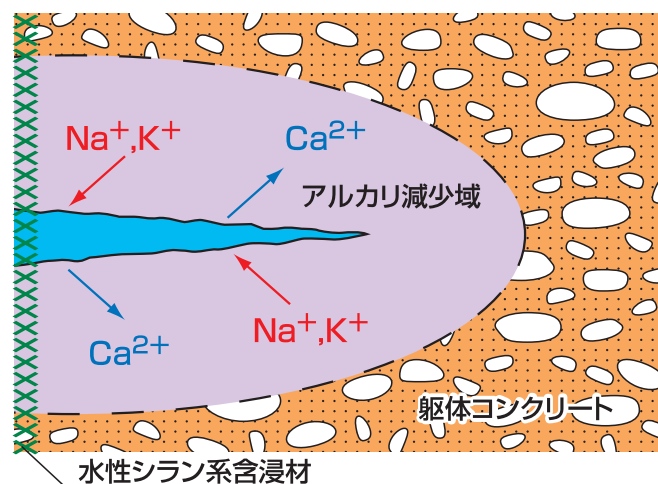
アルカリ吸着剤はかご状構造を有するケイ素・アルミニウム複合系の含水酸化物で、かご状の隙間にカルシウムイオン (Ca^{2+}) を保持させたものです。有害なアルカリ金属イオン (Na^+ , K^+) を吸着して、カルシウム (Ca^{2+}) を放出するイオン交換機能を有しています。



アルカリ吸着のメカニズム

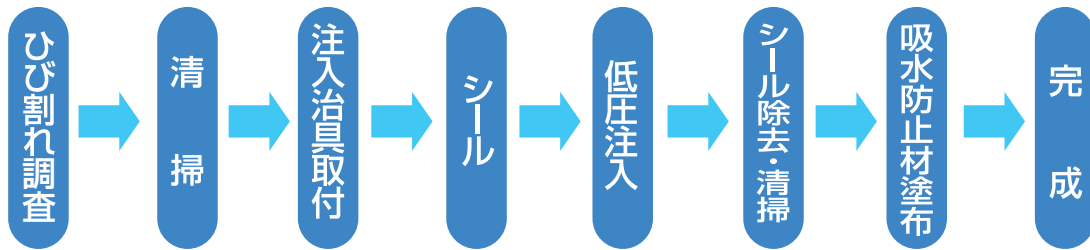
アルカリ吸着剤によるAAR抑制のメカニズム

SAAR工法が従来工法と決定的に異なるのは、ひび割れ注入材に含まれるアルカリ吸着剤がひび割れ周辺のアルカリを低減し、また表面からの水の直接侵入防止を図ることにより、AARを長期的に抑制することです。



■ 施工手順

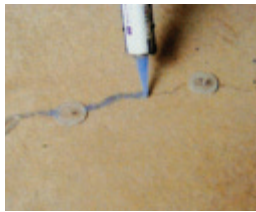
SAAR工法は以下の手順で施工します。



清掃



注入治具取付



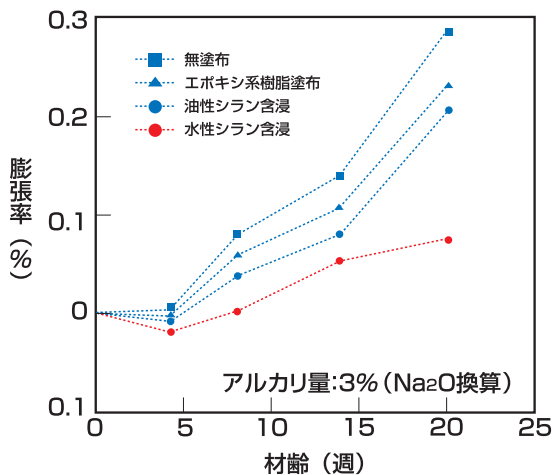
シール



注入

吸水防止材の膨張抑制効果

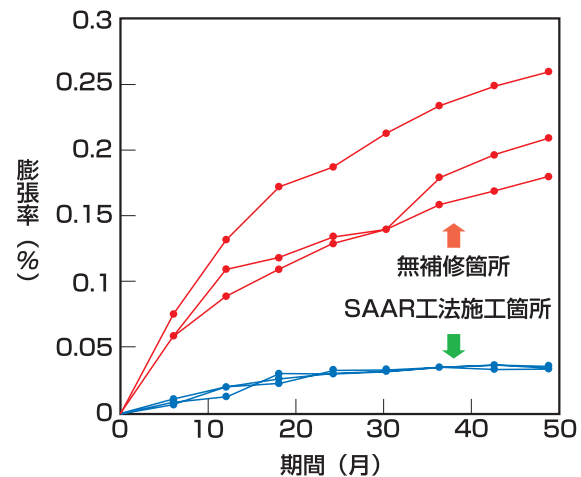
コンクリート供試体に各種吸水防止材を塗布した結果、水性シランの膨張抑制効果が大きいことが明らかになりました。



吸水防止材塗布による膨張率の変化例

SAAR工法の劣化抑制効果

SAAR工法施工箇所では、補修により膨張が抑制されることが明らかになりました。



SAAR工法施工後、構造物の膨張率変化例

技術提携 **JRSE** 株式会社 **ジェイアール総研エンジニアリング**

販売 **株式会社シーイー・クリエート**