

[優良賞] コンクリートのひび割れ注入補修工法



代表取締役
大井川 幸彦 氏

アルファ工業株式会社

〒230-0045 神奈川県横浜市鶴見区末広町1-1-51

TEL. 045 (500) 0500

<http://www.alpha-kogyo.co.jp/>



アルファ工業が開発した鉄道トンネルのコンクリートひび割れ補修工法は、限られた作業時間内に補修用のエポキシ樹脂注入材を安全かつ確実に注入できる。東海道新幹線の開業以来、初めてとなる大規模改修を2013年4月から実施しているJR東海の依頼を受けて実用化した。

トンネルのひび割れ補修工法は低圧と高圧の2種類の補修材注入工法がある。低圧注入工法は注入器を使い、ひび割れ面から補修材を注入する。確実に補修材を注入できるが、注入時間がかかることなどが欠点だった。

高圧注入工法はひび割れ部の斜めから穴を開け、金属製プラグを埋め込んで補修材を注入する。ただ、ひび割れ部にプラグが到達する確率は2分の1程度で補修材注入後のプラグ撤去が困難なほか、将来的に落下する可能性が残る。

新工法は工事時間が深夜3時間半程度しか確保できない新幹線の運行状況に合わせて開発した。水中で硬化接着し、硬化後も優れた弾性を発揮する補修材を3MPa（メガパスカル）の高圧で注入する。注入プラグは撤去可能。プラグ設置用の穴は専用ドリルと治具を用いて垂直に開けるが、ドリルの下穴が斜めになっても補修材を確実にシールできる。

コンクリートのひび割れ幅は場所によって異なり0.2mm～2mm程度にもなる。新工法による注入試験ではコア抜きしたコンクリートに補修材が100%充填されていることが確認できた。覆工厚300mm未満のトンネルでも施工できるため、新幹線以外の鉄道トンネルや道路トンネルへの採用を見込んでいる。