

中国地域ニュービジネス大賞

表彰事業

ASRや塩害により劣化したコンクリート構造物の補修技術

福德技研株式会社

代表取締役 とく のう 徳納 たけし 剛



事業内容

コンクリート構造物の劣化は、塩害・中性化等の鉄筋の腐食によるものが主で、構造物を安全に保つ目的の鉄筋が腐食すると構造物が危険にさらされる。このたび実用化した「リハビリ工法」は、コンクリート表面から小径の削孔をしてコンクリート中の劣化因子（塩化物イオン・二酸化炭素）の量に合わせて防錆効果の高い防錆剤（亜硝酸リチウム水溶液）を油圧もしくは気圧で圧入し、防錆雰囲気確立して鉄筋の腐食を止める工法である。従来の工法は、欠損部や空隙を埋め戻すもの（断面修復・ひび割れ注入など）で、劣化の原因対策ではなかったため再劣化と補修を繰り返してきたが、本工法では鉄筋の腐食を止めコンクリート構造物を再劣化させないことから、近年、鉄筋コンクリート構造物の有効な延命化技術として土木分野の重要構造物で多く採用されている。また、建築においても採用されており、今後大いに期待される分野である。「コンクリート構造物の健康寿命を延ばす」がこの技術のねらいである。

【推薦団体】広島信用金庫

（注）ASR（アルカリシリカ反応）とは、骨材が吸水膨張する現象で、コンクリートのひび割れを発生させて構造物の耐力を減少させる原因となる。

受賞理由

- 本工法と補修材により、経年劣化したコンクリート構造物の再劣化を防ぐことで安全性と耐用年数を高めることができ、建て替えと比べて低コストな社会資本延命策として高く評価されている。
- 本工法と補修材を自社独占するのではなく、広く普及させるため（社）コンクリートメンテナンス協会を設立し、会員数増加とともに全国的に周知され、国土交通省や自治体での採用が増加している。
- 長崎の軍艦島の補修工事での採用が検討されるなど、今後は多様なニーズにも応用されることが期待される。

会社概要

昭和41年に設立し、主に土木工事業と宅地建物取引業を営んできたが、時代の趨勢に伴って塗装事業を拡充させ、昭和52年に社名を福德塗装工業（株）に改めた。その後、外壁塗装や防水工事で培った技能と技術を土台に、コンクリート構造物の劣化に係る調査と補修工事の分野に注力し、平成22年に再び社名を変更して現在の福德技研（株）となった。従来から得意とする塗装事業においても品質重視で安定成長を遂げ、現在では塗装事業とコンクリート補修事業が売上および収益でもほぼ拮抗し、バランスの取れた両輪を成している。広島という地方都市の社員わずか20名ほどの小さな会社ではあるが、少数精鋭で社員の能力開発を推進しながら会社のノウハウを蓄積してきた。今後も堅実経営をモットーとしつつも進取の気概を持ち、自らの立ち位置を堅持して、小粒ながら業界の要となって社会に貢献する会社となるべくチャレンジを続ける。

会 社 所 在 地	〒730-0053 広島県広島市中区東千田町2-3-26		
T E L	082-243-5535	U R L	http://www.fukutoku-group.co.jp/
会 社 設 立	昭和41年11月	従 業 員 数	19名
資 本 金	20百万円	売 上 高	1,090百万円(平成29年5月期)

REHABILI

プロコン40

リハビリ工法

コンクリート構造物の補修技術

浸透拡散型亜硝酸リチウムを用いた 塩害・中性化・ASR補修工法

- ①油圧式高圧注入・・・『ASRリチウム工法』
- ②簡易型高圧注入・・・『リハビリカプセル工法』
- ③ひび割れ低圧注入・・・『リハビリシリンダー工法』

①油圧式高圧注入 『ASRリチウム工法』



塩害・中性化・ASRにより劣化した構造物に小径(20φmm)の圧入孔を削孔し、「油圧式圧入装置」を用いて※亜硝酸リチウムをコンクリート全体に高圧注入します。

②簡易型高圧注入 『リハビリカプセル工法』 NETIS:CG-120005-VR



塩害・中性化・ASRにより劣化した構造物に小径(10φmm)の圧入孔を削孔し、「リハビリカプセル」を用いて※亜硝酸リチウムをコンクリート全体に高圧注入します。

③ひび割れ低圧注入 『リハビリシリンダー工法』 NETIS:CG-110017-VR



塩害・中性化・ASRにより発生したひび割れに、※亜硝酸リチウムと超微粒子セメント系注入材を低圧注入します。その後、表面被覆工(リハビリ被覆工法)または表面含浸工(プロコンガードシステム)により表面を保護します。

※使用する亜硝酸リチウムは、コンクリート中の浸透性に優れた浸透拡散型亜硝酸リチウム「プロコン40」です。

■亜硝酸リチウムを用いた補修工法の特徴

	①ASR リチウム工法	②リハビリ カプセル工法	③リハビリ シリンダー工法
亜硝酸 リチウム 浸透範囲	コンクリート全体	コンクリート全体	ひび割れ周辺 コンクリート表層部
劣化 抑制効果	■コンクリート全体のASR膨張抑制 ■鉄筋防錆	■コンクリート全体のASR膨張抑制 ■鉄筋防錆	■劣化因子の遮断 ■コンクリート表層部のASR膨張抑制 ■ひび割れ付近の鉄筋防錆
摘 要	■再劣化を許容できないASR ■鉄筋腐食限界値を超えた塩害・中性化で、再劣化を許容できない構造物		■再劣化が許容できる。 ■塩害・中性化・ASRによる劣化