

京丹後から全国へ！ 低コストコンクリート補修技術

有限会社 真鍋組

代表取締役 真鍋 茂男さん



代表取締役 真鍋 茂男さん

現場の危険が新しい補修技術を生む



コンクリート補修工ほか、公共・民間工事を多数受注

高速道路や橋梁など全国のコンクリート構造物は1960～80年代に建造されており、耐用年数に差し掛かる建設後50年を超える橋は、今から20年後の2030年代中ごろには約65%とメンテナンスのピークを迎えます。政府も2013年をメンテナンス元年として、インフラの総点検と修繕を行う方針を打ち出しています。こうした中、より安全で便利にコンクリート構造物の補修を行う技術と器具を開発したのが、有限会社真鍋組です。

同社は、平成1（1989）年に土木請負業として創業して以来、地元である京丹後市の公共・民間の一般土木建設工事を手がけてきました。「とにかく、こつこつと真面目に事業を営んできました」と代表取締役の真鍋茂男さんが語るように、確実な工事で平成4（1992）年には京丹後市（旧久美浜町）の指定業者に、平成17（2005）年には京都府の指名業者となり、数々の公共工事を受注。平成22（2010）年の京都府の京都地域づくり優良工事施行者表彰で奨励賞を受賞するなど、高い評価を受けてきました。

同社が補修技術・機器の開発に着手したきっかけは、平成21（2009）年に受注した橋桁のコンクリート補修工事でした。工事計画は、破損箇所である狭い断面のコンクリートを除去し、鉄筋を入れ替えた上で型枠を組み、一般的なコンクリートを充填するという内容でした。

「しかし、狭い断面だと、既存の器具ではサイズが合わないのです。例えば、ポンプ車からコンクリートを流し出すホースの口径は通常100mmほどですが、狭い断面へ使うには大きすぎます。そこで、ホースの先端部分を絞り込み、注入を行う必要があります。ただ、流動性

鉱工業品の活用

の低いコンクリートをホースの口を無理やり絞り込んで流せば、非常に詰まりやすくなります。詰まれば、ホースやポンプ車が破裂します。この時の工事は無事に終えましたが、補修工事のリスクが気になっていました」



軽く、円筒形で機動性が高いインジェクター



橋桁や張り出し床板など真上にも充填材の注入が可能

安全性と利便性を最大限に取り入れる

同社では、専務取締役真鍋俊典さんを中心に安全な流動性のある補修材で補修工事を行う技術と器具開発に着手。真鍋俊典さんは本業の傍ら、約3年をかけて技術と器具の設計やグラウトと呼ばれる詰まりの危険が少ない補修材の開発を進め、平成24（2012）年の助成金を元に試作品の製造と事業化にこぎつけました。

完成した『GARIYA-A』は、メイン装置のインジェクターと、充填材の逆流を防ぐ遮断機能を持つグラウトトラップ、コンプレッサー、真空ポンプ、各機材や充填対象をつなぐ注入ホース、空気抜き管からなるユニット装置です。インジェクターは、大中小の3サイズを用意し、各インジェクターは狭小な断面に適應できるよう9mm、20mm、40mm、50mmの4サイズのホースを使用可能にしています。安全なエア動力を用いており、低圧で排出するため型枠の破損リスクないなどの特長があります。「グラウト押し注入工法という技術で、補修を行う装置です。空気がホース内で搾り上げるように補修材を押し出すので、橋桁など天井部分にも隙間なく注入することができます」と真鍋俊典さんは語ります。すでに当技術の特許申請を行い、2013年には国土交通省が新技術の活用のために情新技術情報を提供するシステム『NETIS』

にも登録。現在、自社の受注工事では『GARIYA-A』による施工を実施しており、「非常に使いやすいです」（真鍋俊典さん）と手応えを得ています。



インジェクターは単体や組み合わせ共に使用可能

新事業を通じて地域や全国の業界に貢献する

地元地域や全国の中小規模の建設工事会社への貢献を目指している点も、当事業の特徴です。ビジネスモデルは、この技術と装置をセットにしたリース契約を予定しています。「リースにすると、工程工費や工程期間を約5割削減できますし、相乗効果で約2割の全体工事原価の削減が可能だと考えています」と真鍋茂男さんは語ります。「地方や中小の建設工事会社は工事が少なく、利益率も厳しい状況にあります。この技術と器具を利用してもらうことで、利益率向上が期待できます。特に京丹後市は海に近く、冬期は道路に融雪材を散布するなどコンクリートを傷める要因が揃っています。今後、コンクリート補修工事はさらに増えると見込まれますので、地元の建設工事会社にも貢献できると思います」

充填材のグラウトは、地元・京丹後市のコンクリート会社数社と協力して開発・製造し、各部品の製造も地元企業に依頼するなど、他業種の地域経済の活性化も見据えている同社。今後は、この技術と商品の全国への認知拡大と、販売経路の確立に力を入れていきます。

「広報ツールの制作など認知拡大の取り組みでは、新たに助成金の申請をしたいと思っています。この事業が成功すれば、技術指導者も必要となるので地元の若い人の雇用創出にもつながります。当社の事業の柱は、本業の工事施工です。『GARIYA-A』の事業は、地域や幅広い事業者役に役立てて欲しいと考えています」（真鍋茂男さん）

事業概要

有限会社真鍋組

http://www.manabegumi.co.jp/

代表：代表取締役 真鍋 茂男

業種：一般土木建設業

創業：平成1年2月

設立：平成6年6月

住所：〒629-3415 京丹後市久美浜町河梨125-1

TEL：0772-82-8060 FAX：0772-82-8088