



デモ施工後の記念写真。「学生時代の留学経験から、仕事でブラジルに恩返しをしたいと日々考えていました。2度の不採択でも諦めず、基礎調査と案件化調査を経て、普及・実証・ビジネス化事業に至ることができました」と語る佐々木社長(写真右から2番目)。

独自のコンクリート補修技術により ブラジルの老朽化インフラを長寿命化

ブラジル

「コンクリート構造物の長寿命化に資するひび割れ・劣化部補修事業に関する基礎調査」2018年8月～2019年8月
「圧力調整注入工法を活用したコンクリート構造物の補修及び長寿命化にかかる案件化調査」2021年12月～2023年7月

岩手県 株式会社栄組

ブラジルでも橋梁などインフラの老朽化が始まっています。コンクリートのひび割れを放置すると、雨水の浸入などで劣化が進み、補修コストが増大するだけでなく、事故の発生にもつながります。独自のコンクリート補修技術を開発した株式会社栄組は、JICA中小企業・SDGsビジネス支援事業を通じ、ブラジルの橋梁の補修と長寿命化、予防保全の浸透に挑戦しています。同社の取組について、佐々木栄洋社長に話をうかがいました。



圧力調整注入工法には真空吸着型とノズル型の2種類があり、写真は真空吸着型を用いたサンパウロ・ルス駅でのパイロット施工の様子。

ブラジル連邦共和国
(Federative Republic of Brazil)
首都：ブラジリア
人口：約2億1,200万人
(2024年 世界銀行)
面積：851.2万平方キロメートル
(日本の22.5倍)
気候：熱帯サバナ気候(首都付近)
(年間平均気温：約 21℃)

BRAZIL



Episode

インフラの耐用年数は一般的に約50年と言われていますが、ブラジルでは1960～70年代に整備された道路や橋梁の老朽化が顕在化しています。日本でも高度成長期のインフラが寿命を迎えつつあり、従来の損傷後に修繕を行う「事後保全」から、計画的にメンテナンスを行うことで長寿命化とコスト削減を可能にする「予防保全」への転換が進んでいます。

ブラジルのインフラ老朽化により橋梁の崩落事故も

ブラジルでは都市部のインフラ整備が進む一方、「ブラジルの奇跡」と呼ばれる経済成長期に建設された橋や高架などのコンクリートが劣化し、ひび割れが多発、橋梁の崩落事故も起きています。しかし予算や技術、予防保全への理解が不足し、補修は後手に回りがち。加えて施工精度の低さから再補修が頻発し、コストが膨らむ悪循環も生じています。

コンクリートの補修・予防保全には、確かな調査・診断、補修施工、そして補修後の評価を一貫して行うことが欠かせません。当社の「インフラ長寿命化施工マネジメントシステム(SIMMS)^(注1)」はこれを可能にし、その中核を担うのが独自の補修技術「圧力調整注入工法(SAPIS)^(注2)」です。補修材の注入圧力を調節できるため補修精度が高く、既存工法では困難な補修にも対応。全国の施工協力店と提携し、国内施工実績は500件を超えています。

日本で培った技術を生かし、JICA中小企業・SDGsビジネス支援事業を通じて、ブラジルの道路橋・鉄道橋の長寿命化と予防保全型メンテナンスの普及に挑んでいます。

コンクリート補修精度の高さに自然と拍手が起こる

基礎調査と案件化調査を実施中、サンパウロ州の道路局と鉄道公社を中心に協議を重ね、デモ施工やセミナーを通して提案技術の認知と理解を広めたほか、10社超の民間施工会社との協力体制も整えました。特に印象的だったのは、首都ブラジリアでの橋脚の補修デモで、作業後に自然と拍手が起こったことです。当社の工法は注入状況を可視化でき、補修材がひび割れに確実に充填されたことが一目で確認できます。その視認性と補修精度の高さが驚きと感動を呼び、好評価へとつながりました。

一方で、海外ならではの苦労もありました。現地で得た情報は聞く人によって内容が異なることもしばしば。そこで50か所以上の現場視察のほか、自社技術のアピールは最小限に抑え、ヒアリングに注力し、生の情報を「足で稼ぐ」形で理解を深めました。また現地の日系人やブラジル留学時代の先輩の協力も大きな支えとなり、想定以上の成果を得ることができました。

インフラの「予防保全」の大切さを広める

当社の海外展開の基本姿勢は、競合ではなく協業です。ブラジルでも入札で直接工事を取るのではなく、現地企業と手を携え、当社の工法を取り入れてもらう形での展開を目指しています。2023年にはJICAの普及・実証・ビジネス化事業にも採択され、機材リースや研修体制の整備、現地法人設立を進めています。また、メキシコやコロンビアなど中南米を中心に事業を拡大しています。

ブラジルでの取組の中で実感したのは、JICAの「ブランド力」。JICAブラジル事務所の後ろ盾がなければ、政府機関との面談や企業との協業は叶わなかったでしょう。これまで日本が積み重ねてきた信頼の重みを感じるとともに、JETROや関係省庁、他のJICA事業に参加された企業など横のつながりが広がったことも大きな財産となりました。

インフラは少しずつ手をかければ、寿命を延ばし、トータルコストを抑えられ、限られた財源の中で暮らしの安全と経済発展を両立させる道となります。この予防保全の大切さを広めていくことこそ私たちの使命であり、真の国際貢献であると考え、仲間と共に挑戦を続けていきます。

(取材時期：2025年7月)



サンパウロで実施した技術者向けセミナー。

(注1)インフラ長寿命化施工マネジメントシステム(SIMMS)
コンクリート構造物の維持管理・補修において、「劣化調査・診断」「劣化部分の処理」「補修・補強施工」「補修後の健全度評価」まで一貫して管理・実行するトータルソリューションサービス。インフラの延命とライフサイクルコストの低減に寄与します。

(注2)圧力調整注入工法(SAPIS)
特許取得の注入装置を使い、圧力を自在に調整することで、ひび割れの深部まで補修材を充填できるコンクリート補修技術。従来の低圧注入工法に比べ、「高い補修精度」、「多様な補修材に対応」、「工期短縮や装置再利用・補修材のロス減少による「環境負荷低減・コスト削減」が特長です。

会社名：株式会社栄組
本社：岩手県遠野市
設立：1974(昭和49)年
代表者：代表取締役 佐々木 栄洋
従業員：46名(2025年7月現在)
事業内容：建設工事の請負、コンクリート構造物の劣化調査・診断補修・補強設計及び施工、補修装置の研究開発等

<https://www.sakaegumi.jp/>

ODA 事業の情報

本記事の事業は、日本政府(外務省)と国際協力機構(JICA)が連携して進める「中小企業・SDGsビジネス支援事業」として採択されたものです。詳しくはJICAホームページでご確認ください。
https://www.jica.go.jp/activities/schemes/priv_partner/index.html



サンパウロ市の高架橋でのデモ(上)と、ブラジリアでのデモ施工(右)の様子。各地で行ったデモやパイロット施工の後には「こんな工法は見たことがない!」との声飛び交った。



栄組
代表取締役
佐々木 栄洋氏