

株式会社シーエス技研

新技術検査装置を活用したコンクリート構造物
保全の包括的サービスの提供

具体的な事業内容

コンクリート構造物の塩化物による劣化に備えるため、塩化物量を測定する新技術検査装置を導入。コンクリート専門に扱う同社の確かな知識と豊かな経験、高度な技術を活かし調査から保全方法の提案、補修補強工事まで一貫した包括的サービスを確立し、構造物の長寿命化、防災・減災に貢献する。



本社

会社概要

- 社 名：株式会社シーエス技研
- 代表者名：代表取締役 鈴木佳代
- 所在地：〒430-0801
浜松市東区神立町461番地の1
- 取材地：〒435-0006
浜松市東区下石田町1123番地の1
- 設立年月：平成26年10月
- 業 種：職別工事業
- 資本金：30,000千円
- TEL：053-443-8171
- URL：https://csgiken.co.jp/



取り組みの経緯



保全技術部 部長 吉林勝美 氏

コンクリート道路橋などの
保全から「塩害」対策に着手

株式会社シーエス技研は、耐震補強、防水・塗装工事を行う建設事業者を母体に、点検調査・設計部門が独立し平成26年に事業をスタートした。橋脚や擁壁などコンクリート製インフラを安全に利用するため、行政が実施する劣化診断等の検査業務を専門に請け負う。

コンクリート構造物の寿命は概ね50年とされ、橋梁やトンネル等国内には高度成長期以降に一斉に整備されたインフラ設備が多数存在し、その老朽化リスクが懸念されている。

なかでも、注意が必要な劣化原因に「塩害」がある。構造物中に塩分が次第に浸透することで内部の鉄筋が腐食するもので、錆で鉄筋が膨張してひび割れや剥離などを招く。また塩害は劣化速度が速く、大幅に進行した後では補修も困難になる。そのため構造物内部の塩分測定が重要になるが、通常はサンプル採取後、専門事業者に分析を依頼して行う。

しかし、巨大な構造物からサンプルを採取するには採取箇所を多数設定する必要があり、時間と労力の確保、分析費用がかさむ等の課題があったため、効率よくモニタリングを行うには、これらの課題解消が急務であった。

取り組みの内容



導入したポータブル蛍光X線分析装置

新技術「蛍光X線分析装置」で
塩分測定をスピードアップ

また、分析専門業者は全国的に数が少ないため、検査が集中する繁忙期には結果報告まで1ヶ月以上を要する等、これまでの既存事業は非効率であった。

そこで、同社はコンクリート構造物の塩化物量測定を内製化するとともに、コンクリート専門の有資格者が多く在籍する強みを活かし、調査分析から結果に基づく保全方法の提案、補修補強の施工まで一貫して請け負う包括的なサービスの提供に取り組んだ。

同社は計画実現のため「ポータブル蛍光X線分析装置」を導入し、塩化物量の測定技術の確立に取り組んだ。当装置は、対象物を破壊することなく短時間で組成分析が可能で、コンクリート中の塩化物量を高感度で測定する新技術である。ただし、専門業者が扱う既存の塩化物イオン電極を用いた電位差滴定法とは手法が大きく異なるため、従来の分析方法との間で得られるデータに差異がないか検証を行った。

事業実施の結果、分析結果の品質は従来と同程度でありながら、工期は96%短縮を実現、外注費削減による経済性も約80%向上することが明確となった。また、酸や試薬を使用しないことで安全性が高まるとともに、地球環境にも配慮した事業展開が可能となった。

結 果

迅速にサービスを提供し、数多くの
構造物の予防保全に取り組む

高精度の分析業務の内製化とともに、所要時間を短縮したことで、同社の受注処理能力が大幅にアップした。また本設備を導入する企業は県内及び近隣県にもなく、競争優位性の高い取り組みである。加えて、従業員にもX線作業に係る資格を取得させたことで、さらに専門性の高いサービス提供も可能となった。

四方を海で囲まれる我が国では、海からの飛来塩分による道路橋等の塩害対策は全国的な問題である。また、積雪地帯では塩分を主成分とする凍結防止剤を道路に散布することから、内陸にも対象となるコンクリート構造物は数多く存在する。塩害環境下に置かれるコンクリート橋等を適切に維持管理するため、劣化状況を効率よく把握し、補修・補強対策を迅速に講じる「予防保全」が不可欠であることから、今後も旺盛な需要が見込まれる。

本県でも完成から50年以上が経過するコンクリート構造物が多く存在している。当事業の成果である一貫したサービスを推進することで、構造物の長寿命化、防災・減災対策等安全なインフラ利用に大きく貢献する。既存取引先の理解も得られ、受注件数も増加していることから、さらに高い付加価値の提供に取り組み、企業の体質強化を目指していく。