

モニタリングでインフラ選別 .....

# 老朽橋の存廃を決める切り札に

富山市は老朽橋のひび割れ幅や桁の沈下量を計測するモニタリングを実践している。計測値がしきい値を超えた橋は補修するとは限らず、撤去も視野に入れる。合併で拡大した市域に分布する橋を全て維持することは、困難になっているためだ。

富山市道路構造保全対策課の杉谷真司計画係長は2018年5月18日、無人の橋から届いた電子メールを初めて受け取った。それは市内の下新橋で2基ある橋脚の右岸側に生じていたひび割れの拡大幅が、しきい値の

5mmを超えたと知らせるメールだった。市は直ちに同橋を通行止めとした(写真1、2、図1)。同橋は1965年に架設した3径間のコンクリート橋だ。近隣に住宅街や製紙工場などがあり、利用者は多

い。2017年度に実施した定期点検で、市は右岸側の橋脚の支承直下に「欠損を伴う過大なひび割れ」を発見。健全性IIIと判定した。市としては、「補修までの間、できれば供用し続けたい」(杉谷氏)。ただ、ひび割れが危険な段階に至れば、直ちに通行止めにする必要がある。そこで市は、非破壊検査会社のアイベック(富山市)にモニタリング装置の設置を委託した。市が発注した初めての橋のモニタリング案件だ。

アイベックが設置したのは、1カ所のひび割れ幅を計測し、しきい値



写真1 ■ 富岩運河に架かる下新橋。右岸側の橋脚の上部(赤線内)にひび割れが生じた。写真は補修後に撮影(写真:本誌)

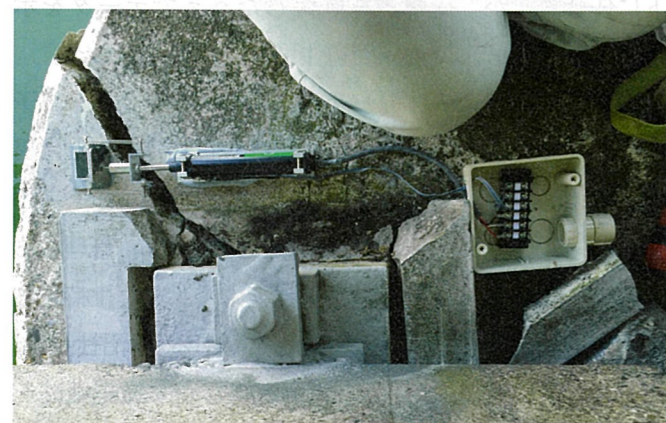


写真2 ■ 下新橋の橋脚の上部に設置したひび割れ幅を計測するモニタリング装置。ひび割れ幅の拡大量がしきい値の5mmを超えると、設置者や富山市の担当職員に警報のメールを送る。2018年3月に撮影(写真と資料:次ページまで特記以外は富山市)

図1 ■ ひび割れはモニタリング開始から2カ月弱で急拡大



当初20mmほどだったひび割れ幅の拡大量を計測した

を超えれば市と同社の担当者にメールを送るというシンプルな装置だ。太陽光発電パネルを電源とする。設置費は49万9000円だった。

モニタリング期間は18年3月からわずか2カ月ほどで終わった。杉谷氏らは老朽橋の劣化の速さとモニタリングの効果を実感した。下新橋は18年度末から19年度にかけて補修し、供用を再開している。

## 民間出身の異色の職員が推進

市にモニタリング技術を導入した立役者の1人が、20年3月まで市建設技術統括監、現在は非常勤の政策参与を務める植野芳彦氏だ。橋梁メーカーや建設コンサルタント会社、国土開発技術研究センター(現・国土技術研究センター)での勤務の後、14年に市の職員となった。老朽橋対策を主要業務として手掛けてきた。

2000年代の市町村合併で、富山市の市域は山間部にまで広がった。管理する橋梁数は2200に上り、高度経済成長期に架けた老朽橋も多い。

植野氏は17年3月、市議会で「2200橋を一律に管理するのは不可能だ。市民の安全、安心のため選択と集中を考えて対処する」と述べた。厳しい財政状況のなか、市民生活に欠かせない橋梁を保全する一方、重要度の低い橋梁は撤去や廃止も辞さない姿勢だった。この方針の切り札とするのがモニタリング技術だ。

市はまず、モニタリング装置の開発を進める建設会社や建設コンサル

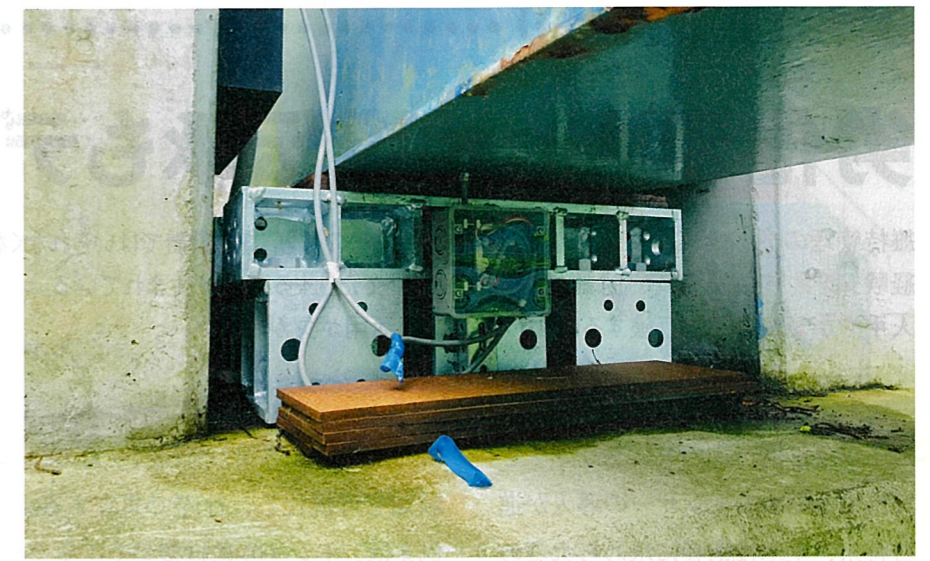


写真3 ■ 富山市は瓶岩(かめいわ)橋で桁の沈下量のモニタリングを続ける。しきい値の5mmを超えると撤去する予定



写真4 ■ 富山市郊外にあり、既に通行止めとなっている瓶岩橋。付近に採石場があり、植野氏は通行車両の過積載による損傷を疑っている

タント会社などに市内の橋梁約110橋を実験台として提供する事業を始めた。「この事業の影響で市職員にはモニタリングに対する“アレレギー”がなくなった」(杉谷係長)。

その後、下新橋のように損傷や劣化の箇所、状態があらかじめ分かっている老朽橋に、機能を絞り込んだ比較的安価なモニタリング装置を適用している。損傷などの進行をリアルタイムで把握できるようになった。加えて、「データが得られるので通行止めや撤去の理由を住民などへ

説明しやすくなる」(植野氏)。

19年11月からモニタリング中の瓶岩橋は1972年に架けた単径間の鋼橋だ。18年度の定期点検で支承の破損と桁の沈下が判明。健全性はIVと判定され、市は通行止めにして沈下の進行を計測中だ(写真3、4)。

「損傷が激しく補修は不可能」(杉谷係長)という同橋。市は、沈下量がしきい値を超えれば撤去に踏み切る方針を固めた。同橋を架け替えて再生させるか、廃止するかは、20年度中に結論を出す見通しだ。