

# 損傷水路を的確に修復

## SCS工法で効率向上

阪神高速技術とナガタ工業は、高速道路上の損傷した円型水路を補修する新技術「SCS工法」を開発し、2025年度から本格導入を始めた。ワイヤソーにより、損傷箇所のみを修復できるため、施工効率を向上させながら安全や作業員の負担軽減にもつながっている。

同工法は、円型水路の天端部分だけをワイヤソーで撤去し、プレキャスト製の新たな天端に更新するものだ。システムは、ダイヤモンドワイヤを通すガイドコアと支軸ガイドプリーが設けられた機械で構成する。支軸ガイドプリーが設けられた機械は幅750ミ、高さ1520ミ、長さ4000ミに抑え、省スペースを実現した。支軸ガイドプリーが張力をかけることにより、ワイヤがぶれず、水平に天端を切断できる。

実際の工事では、水路の両端の内側10〜30ミに鉛直方向へカッターで切り込みを入れ、土留め壁とする。ワイヤを通すため、天端に穴を開けワイヤソーを固定し、切断する。プレキャスト製のふたをボルトで固定した後、モルタルを充填し、補修は完了だ。ボルトは計8本使用し、角の4本は固定、中央の4本は高さ調節の役割があり、路面との段差もなすことができる。工事では、約4区切りで補修する。



天端の撤去作業

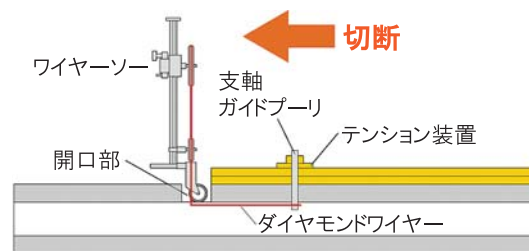


PcAで製作したふたを設置

開発の経緯について、阪神高速技術の岩橋圭介土木事業部大和田事業所副所長は「断面修復ではなく、恒久的な対策が必要だった。従来手法では再度修復する必要がある」と説く。2023年度から「水路を全て撤去するなど、

さまざまな補修方法を検討・試行したが、補修後に高さが変わり、水が流れなくなるなどの不具合があったため、全面交換は困難」と判断した。

そこで、ダイヤモンドツールを得意とするナガタ工業に要望した。同社からはワイヤソーの活用を提案されたが、水平に切断するため、ワイヤの高さを均一にコントロールすることが条件となった。試験機の開発について、同社の福島秀則社長は「狭い施工箇所で作業するための機械の構



ワイヤソーによる撤去のイメージ

造が課題だったと振り返る。「阪神高速技術は高度な要望が多く、チャレンジできる」土壌があったため、試験機の開発に着手した。24年初頭に試験施工を実施し、機械の改良を繰り返した。そして、25年5月から本格導入を始めた。初導入の現場は、阪神高速7号北神戸線の金仙寺トンネルだ。ワイヤソーによる撤去はナガタ工業、ふたの設置はスバル興業がそれぞれ担当している。

阪神高速技術の小仲康範土木事業部藍那事業所専門役は「従来の、ブレーカーで損傷箇所を撤去し、型枠と配筋を施した上で、コンクリートを打設して補修していた。狭い場所では作業しづらく、1日に8区の補修が限界だった」と話す。SCS工法により、1日当たり12区補修でき、効率向上した。水平に切断できるため、プレキャストとの相性もよい。また、坂田一樹スバル興業関西支社神戸事業所藍那基地課長によると「ブレーカーを使用しないことから飛散物もなく作業員の体力面での負担も大きく軽減した。夏場の熱中症リスクも低下する」効果もある。

今後の展開について、岩橋副所長は「現在、SCS工法に熟練している作業員は1班のみだ。複数班体制で作業できれば、さらに施工効率向上する」と語る。また、「大阪府内の路線では、遊離石灰により、水路が詰まることがある。SCS工法を活用し、グレーチングに更新する改良なども検討したい」と先を見据える。