

車区間にAIを用いて自動分割(グループ分け)する技術「適正工事発注グループ」を神戸市水道局との共同研究により開発した。

この技術を活用することで、人手不足が顕在化する水道事業体の技術職員による工事区間設定作業の負担を軽減することが可能。また、自動分割

### 水道施設の適切な維持・修繕へ「ルポ」

## 香川県広域(企)が「ウルトラパッチ」 「ウルトラワックステープ」を採用

阿南電機

「水道施設の点検を維持・修繕の実施に関するガイドライン」(3月改訂、厚生労働省)では、予防保全型管理の推奨事項として新技術の活用を挙げ、水道技術研究センターの水道における新技術事例集(AQUALYST)が示されている。香川県広域水道企業団はAQUALYSTに登録されている阿南電機製の紫外線硬化型FRPシート(製品名「ウルトラパッチ」、高機能長耐久防水防水テープ(製品名「ウルトラワックステープ」)などを活用し、施設の適切な維持管理などに取り組んでいる。本紙では、同企業団の担当者、製品採用の背景や現状、今後の目標などを伺った。



山本主任 炭谷保長

香川県広域水道企業団は県と8市8町の水道事業を統合し、2018年4月から全国初の県内一水道として、業務を開始した。2020年4月から8市8町を県内5カ所のブロック統括センター(高松・中讃・西讃・東讃・小豆)に集約して事業運営を開始し、おろし、施設整備の着実な推進を図っている。

1市2町で構成されている高松ブロック統括センターのうち、高松市は

めに必要な管路更新率の設定をより高い精度でサポートする。これにより、年間の工事量をできるだけ抑えながら将来の想定漏水事故件数も抑えることのできる管路更新計画が策定できる。なお、神戸市水道局では、今後の更新計画策定業務へ同技術の活用を検討している。

路延長にのり任意に設定でき、幹線管路と配水管を分けてのグループ分けも可能だ。

さらに、工事の効率を考慮した、極端な飛び地がないなど適正な工事区間を作成でき、加えて、工事の調整が難しい国道や一級河川をまたがないといった固有の条件の設定もできる。老朽度だけ

「水道施設の点検を維持・修繕の実施に関するガイドライン」(3月改訂、厚生労働省)では、予防保全型管理の推奨事項として新技術の活用を挙げ、水道技術研究センターの水道における新技術事例集(AQUALYST)が示されている。香川県広域水道企業団はAQUALYSTに登録されている阿南電機製の紫外線硬化型FRPシート(製品名「ウルトラパッチ」、高機能長耐久防水防水テープ(製品名「ウルトラワックステープ」)などを活用し、施設の適切な維持管理などに取り組んでいる。本紙では、同企業団の担当者、製品採用の背景や現状、今後の目標などを伺った。

管路総延長が約23000mで、水管橋は約200カ所を有している。「高松市内では2010年度から管路の耐震診断・補強などを行ってこも、ガイドラインや和歌山市での水管橋崩落事故などを踏まえ、基幹管路を委託で2年に1回、基幹管路以外は直営で5年に1回点検している。点検の結果、錆びている軽微な異常箇所は経過観察で対応しています。漏水による断水・濁水などの影響が見込まれる水管橋は、早期修繕を心掛けています」と説明する。炭谷英治、高松ブロック統括センター水道整備課維持管理係長。

今回漏水が確認された施設は、海岸近くにある1974年に竣工した配水管の浜北橋水管橋(φ300鋼管、延長約260m)。同地域で基幹管路の役割を果たしている

が、単口空気弁の溶接部が劣化していた。「空気弁は水管橋の中央部にあり、根元の溶接部から、漏水は少量ですが、近接点検で初めて確認できました。小型高速空気弁には元型補剛が設置されており、設置できない上、断水を伴う修繕では年中無休の工場や約300戸に影響が発生するため、不断水での修繕方法を検討していました。その際、水道産業新聞の記事で、紫外線硬化型FRPシート(製品名「ウルトラパッチ」)を知りました。そこで、同社に問い合わせたところ、漏水している箇所でも施工可能とのことだったので、ウルトラパッチを採用することにしました。

部からの漏水は少量ですが、近接点検で初めて確認できました。小型高速空気弁には元型補剛が設置されており、設置できない上、断水を伴う修繕では年中無休の工場や約300戸に影響が発生するため、不断水での修繕方法を検討していました。その際、水道産業新聞の記事で、紫外線硬化型FRPシート(製品名「ウルトラパッチ」)を知りました。そこで、同社に問い合わせたところ、漏水している箇所でも施工可能とのことだったので、ウルトラパッチを採用することにしました。

「ウルトラパッチ」は、専門工事が漏水箇所をFRPシートを貼り付け、紫外線照射で硬化しながら補修する阿南電機製の製品。現在、この水道や下水道など多様な施設で約600件採用されている。炭谷保長は「水管橋の修繕と空気弁溶接部の補強は今年8月に実施し、地元の管工事組合が現場の足場設置、阿南電機が水管橋のケレン作業、約100mのウルトラパッチの貼り付けや硬化の繰り返し、塗装などを行い、予定通り3日間の工程で完了しました。約3カ月が経過しましたが、漏水が完全に止まり、強度も確保できましたので、期待通りの成果が得られています」と感想を述べた。

今後の採用について、炭谷保長は「現場の状況

## シートで弁溶接部を補強

### テープは直営で2カ所施工

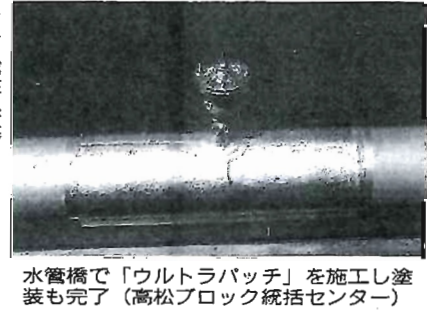
部からの漏水は少量ですが、近接点検で初めて確認できました。小型高速空気弁には元型補剛が設置されており、設置できない上、断水を伴う修繕では年中無休の工場や約300戸に影響が発生するため、不断水での修繕方法を検討していました。その際、水道産業新聞の記事で、紫外線硬化型FRPシート(製品名「ウルトラパッチ」)を知りました。そこで、同社に問い合わせたところ、漏水している箇所でも施工可能とのことだったので、ウルトラパッチを採用することにしました。

「ウルトラパッチ」は、専門工事が漏水箇所をFRPシートを貼り付け、紫外線照射で硬化しながら補修する阿南電機製の製品。現在、この水道や下水道など多様な施設で約600件採用されている。炭谷保長は「水管橋の修繕と空気弁溶接部の補強は今年8月に実施し、地元の管工事組合が現場の足場設置、阿南電機が水管橋のケレン作業、約100mのウルトラパッチの貼り付けや硬化の繰り返し、塗装などを行い、予定通り3日間の工程で完了しました。約3カ月が経過しましたが、漏水が完全に止まり、強度も確保できましたので、期待通りの成果が得られています」と感想を述べた。

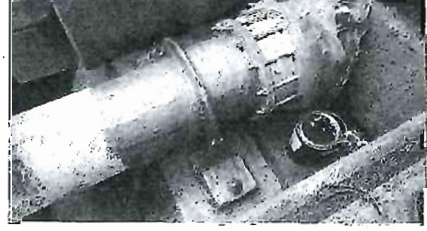
今後の採用について、炭谷保長は「現場の状況

「ウルトラワックステープ」は、常温固体の石油ワックスを主成分とし、経年による油分流出がほとんどなく、酸い作業は容易です。予防保全として対応するとともに、浄水場内などの他施設への活用も検討していったと思います。

今後について、山本主任は「小豆郡は海に接しており、潮風などの影響で水管橋の腐食劣化・損傷などが進んでいます。作業は容易です。予防保全として対応するとともに、浄水場内などの他施設への活用も検討していったと思います。」と強調した。



水管橋で「ウルトラパッチ」を施工し塗装も完了(高松ブロック統括センター)



導水管で「ウルトラワックステープ」を施工(小豆ブロック統括センター)

リユニオングループはこのほど、社会貢献活動の一環として横浜市立本町小学校で4年生3クラス(105人)を対象に「環境教育出前講座」を開催した。この取り組みは、横浜市環境創造局所管プログラムとして、横浜市内の小中学校や地域住民を対象に環境教育出前講座として企画

出前講座は、同グループ社員が講師となり授業を行った。授業は、はじめて「私たちの生活と下水道」と題して、水循環や下水処理、汚泥処理のしくみについて説明。次に「顕微鏡による



微生物顕微鏡で

のか?」の3つの実験を行った。「下水汚泥で電気をつくることができるといふ講師からの説明に、児童や、下水をきれいにする微生物の動きやその種類の多さを目で確認することができ充実