

三重県の土地改良事業紹介 30

青蓮寺用水PC管破断復旧工事

伊賀農林商工環境事務所農村基盤室基盤整備1課
主幹 山本周平

1. 経過

平成21年8月11日(火)午後10時35分頃、名張市富貴ヶ丘団地内市道が陥没し、大量の水が噴出しているとの通報が、住民から名張警察署に入った。名張市上下水道部が確認したところ原因は青蓮寺用水土地改良区管理の農業用水管の破断によるものと判明した。



陥没状況



破損状況

2. 施設概要

破断した施設は、国営農地開発事業青蓮寺地区により昭和45～46年に整備されたPC管(φ1350)で平成20年度から基幹水利施設ストックマネジメント事業に着手している幹線水路であるものの、管体本体は本事業実施対象ではなかった。

3. 復旧工事概要

復旧工事を行うにあたり、施設が国有財産であることから、12日には東海農政局と県庁で協議し、本事業で対応することとなった。

次に工法の選定であるが、PC管の破断事故の場合復旧工法としてはいくつか考えられる。もっとも一般的な工法は、破断したPC管を撤去し、3分割された鋼管を製作してスリーブジョイント等で接続して復旧する工法である。この場合鋼管製作に相当の日数(大口径の場合は1ヶ月以上)を要するため、かんがい期間中における事故である当現場においては1日も早い復旧が条件であったことから採用できるものではなかった。

そこで、三重用水、木曾川総合用水等で実績もあり破損の状態に応じて現場で対応が可能であり、実質の作業日数が短時間で施工可能な工法として、内面バンド管更生工法を採用することとした。

この工法は、1m幅のSUS(ステンレス)巻鋼板(t=2mm)を管内部にライニングし鋼板間及び既設管との接続部に内

面バンドを装着することで復旧するもので、内圧に対してはSUS鋼管が受け持ち、外圧に対してはSUS鋼製リングを装着することで受け持つ構造となっている工法である。

幸いにも8月12日時点ではまだお盆休暇に入っていなかったため、上記工法について特許を取得している業者と連絡を取ることができ、また事務所においては、①12日午後には競争入札審査会を開催して、契約方法、工事費見積業者を選定していただき、②13日午前には競争入札審査会を開催の上、指名業者を決定し工事契約を締結して、③同日中に工事に着手するという速やかな対応をとることができた。

現場の破損状況は2.0m×0.7m程度という非常に大きな欠損となっていたため、残存する管体には外圧に対する強度はほとんど期待できるものではなかったことから、SUS鋼板設置後、内面にt=8mm厚のSUS製補強リングをm当たり7本設置することで外圧に対抗できるように施工し、通水を再開した。



SUS鋼板設置



補強リング施工

ところが、約2週間後の9月1日に同地点において再度漏水の報告があったため、通水を停止し、管内調査を実施したところ、復旧完了した管体に接続している隣接管体に大きな亀裂(1.5m程度)が見つかりこれが漏水の原因と判断されたため当該箇所も同工法により復旧し工事を完了した。

4. 対応のポイント

今回の緊急復旧工事について、一番のポイントは11日深夜に発生した道路が陥没するほどの大きな漏水事故であったにもかかわらず、翌13日中には復旧工事を完了したという点である。

これは、名張市、青蓮寺用水土地改良区、施工業者、県(県庁と事務所)において綿密な情報交換がなされ、迅速に対応された結果であると考えられる。

今回の事例が管水路等におけるかんがい期間中などの緊急復旧工事の参考となれば幸いである。