

福南 1 各種データから原水水質悪化を予測するシステム

求める技術：①

1 課題を抱える業務の内容

当企業団は筑後川表流水を主水源としていますが、降雨や河川流況により、その水質は大きく変化します。上流域で大雨が降った際には原水濁度の顕著な上昇、逆に降雨が少ない場合には河川流量の減少による原水水質の悪化（有機物の上昇）や、晴天や著しい高温が続く場合には浄水処理障害を引き起こす生物による原水水質の悪化（異臭味の発生、ろ過粒子数の上昇、ろ過障害等）が見られます。その発生時期には、水質検査頻度を増やし薬注処理の強化で対応しています。

2 課題の詳細

水質検査は浄水場内に到達した原水を用いて検査を始めるため、検査に時間を要し、対応の遅れが懸念されています。特に、土日祝など検査員不在時の予測ができれば、よりよい浄水処理が可能になると考えられます。

3 こんな技術を求めています！

上流ダム水質データ、気象予測、河川流量等から、取水口での原水水質悪化を予測するシステム

福南2 埋設物調査の共同受付

求める技術：⑤

1 課題を抱える業務の内容

業者が道路掘削などを行う際、掘削箇所における当企業団の埋設物の有無について、事前の埋設物協議を実施しています。基本的には業者がホームページにある調査申請書に記入し、メールを送信することで埋設物の有無を確認しております。埋設物が有りの場合は、返信した調査申請書及び施工図等を持参して対面による協議を行っております。

2 課題の詳細

当企業団管路は複数市町にまたがるため協議件数が多くあります。(R5年度実績約160件)
また、業者も当企業団だけでなく、他インフラ事業者(水道、電気、ガス等)へ個別に調査しなければならない状況です。

3 こんな技術を求めています！

WEBで各インフラ事業者の埋設物を確認できる共同申請受付システム

4 技術の導入により代替が期待される業務

埋設協議業務

5 事業規模・業務量

約160件/年(R5年度実績)(他インフラ事業者と共同で行うことより更に効果が大きくなる)

1 課題を抱える業務の内容

取水した河川水は、取水口から樋管を通過して沈砂池へ流入し、導水ポンプで浄水場へ送られます。

近年、豪雨災害が増加し、各施設に堆積する土砂も増加傾向にあります。取水口と沈砂池は定期的に堆積した土砂を除去していますが、樋管の土砂は、これまで一度も除去したことがありません。

昨年の中ドローンによる調査では、堆積土砂の他に壁面の付着物やがれき等が見つかりました。

2 課題の詳細

当該樋管は口径φ1,500mmで延長約270m（うち200mが河川区域内）のヒューム管であるため、潜水土による作業は困難であり、長時間の取水停止もできません。

最近、導水ポンプ井の水位が低下傾向にあることから、これらの堆積物が流れを阻害している可能性も考えられます。

3 こんな技術を求めています！

取水しながら、ロボット等による堆積土砂や壁面の付着物、がれき等を除去できる技術



堆積土砂



がれき類

福南4 急排空気弁からの微小漏水の検知

求める技術：⑧

1 課題を抱える業務の内容

当企業団においては、取水場で取水した河川表流水をポンプ圧送により、導水管を経由して浄水場へ送っています。

当該導水管は口径φ1,000mm、総延長が約12.1kmで、52基の急排空気弁（φ150）を有しています。

原則として常時導水していますが、設備点検等の維持管理に伴い、年に10回程度は数時間の導水停止を行います。その際、管内の圧力変動で急排空気弁のフロートが動き、導水を再開した際に、原水中の砂等が噛み込むことで、急排空気弁からの微小漏水が発生することがあります。



2 課題の詳細

対策として、導水再開後に少し時間をおいて管路巡視を実施していますが、漏水量によっては、道路表面に水が現れるまでにかかなりの時間を要することがあります。

そのため、夜間や休日等に緊急対応する場合があります。

また、管路巡視にもかなりの労力と時間を割かれています。



3 こんな技術を求めています！

急排空気弁からの微小漏水をリアルタイムで検知することができるシステム

1 課題を抱える業務の内容

当企業団において、水管橋の点検は、月1回の頻度で外部から目視にて行っていますが、すべての箇所を目視で確認できないため、本格的な点検を行うには、仮設足場の設置や橋梁点検車両等を用いることとなります。

また、水管橋の塗装については、塗装計画に基づき、近年の施工実績及び地理的条件等を考慮して、原則15年で塗装の塗替えを実施し、腐食の進行が早い沿岸部については、12年で塗装の塗替えを実施しています。

2 課題の詳細

地上からの目視による点検の場合、足場がなく水管橋全体の点検ができなかったり、仮設足場を設置すると調査を行うまでの所要日数や費用を要します。また、水管橋の塗装周期を決めるにあたり、劣化状況や腐食状況を定量的に判断することが課題となっております。

以上のことから水管橋の点検が定期的に容易にでき、定量的な診断・評価が可能となる技術が必要と考えています。

3 こんな技術を求めています！

画像処理等を使って水管橋の異常箇所を判定できる技術
管体だけでなく補剛部材においても劣化状況を判定できる技術
水管橋の塗装周期を明確化できる技術

4 技術の導入により代替が期待される業務

水管橋の目視点検業務