大阪市

大17　デジタル技術を活用した浄配水施設の運転支援及び人材育成

求める技術：①,⑭

1　課題を抱える業務の内容

浄配水施設の運転監視において、異常発生時の原因特定や対応判断はオペレータの経験やスキルに依存する部分が大きく、運転ノウハウの継承や人材育成に多くの時間を要している。

2　課題の詳細

当局では全浄配水施設の運転監視を集中的に実施しているが、異常発生時の対応については、熟練職員の経験や知識に依存する部分が大きい。また、運転ノウハウの属人化が進んでおり、退職等による知識・経験の喪失が懸念されている。

3　こんな技術を求めています！

市場にある様々なデジタル技術（AI、XRなど）を活用することで、過去の運転実績に基づく判断の支援や、IoTデータや操作履歴などのビッグデータの活用による運転監視の違和感検知による事故未然防止等、現行の運転管理体制を持続的なものにするための技術を求めている。

4　技術の導入により代替が期待される業務

①異常発生時の適切な判断　②事故の未然防止　③運転ノウハウの継承　④オペレータの教育訓練

5　事業規模・業務量

当局が管理する全ての浄配水施設を対象とした24時間365日の運転監視業務

堺１　VRを使用した機器操作訓練による操作技術の向上　求める技術：⑭

1　課題を抱える業務の内容

配水場施設の送配水ポンプ、電動弁、受電設備の機器は、通常自動制御や遠隔操作などを行っているが、点検や故障対応などで、現地での操作を行う必要がある。

2　課題の詳細

機器点検などが事前に予定されている場合は、操作手順書を作成し、それを基に作業を行うが、VRを使用した機器操作シミュレーション技術があれば、VR空間で機器操作を体感し、操作技術を向上することができ、誤操作等の防止につながる。

また、事故を想定した操作訓練や、点検作業等の操作手順書の検証にも使用できる。

3　こんな技術を求めています！

- VRゴーグル等により、配水場の機器操作及びその操作による結果が仮想空間で体験できる技術
  （将来的には、配水場内の手動バルブ操作等にも応用できる技術）

神奈川県

神２　ＶＲ等を活用した安全教育

求める技術：⑩⑭

１　課題を抱える業務の内容

工事及び点検における事故の原因は、作業の慣れ、安全確認不足、不注意などによるものが多く、監督員である職員においても、机上の安全管理に関する知識はあるものの、実際の事故経験がない職員が多く、実際の作業の場において、どのような事故が発生するか予見できていません。

２　課題の詳細

職員が起こり得る事故のリスクを主任技術者や作業員に「しっかり」伝えることができれば、現場での事故を減らすことができます。また、職員の直接行う作業（断水、設備保守点検）においても事故リスクは潜んでおり、仮想ではあるが自身が体験することにより、安全管理の技術として習得できると考えています。

３　こんな技術を求めています！

- ＶＲを活用した工事作業における事故体験
- ＶＲを活用した道路上作業における事故体験
- ＶＲを活用した設備点検における事故体験

４　技術の導入により代替が期待される業務

- 事故防止研修等の座学研修と併用して行う事でより習熟度が向上することが期待される。
- OJTによる現場経験の代わりとなり得る。
- VRを活用することで、本来長い業務年数を経て蓄積される現場経験を積むことができる。

５　事業規模・業務量

・事故防止研修
開催頻度：１回／年、参加者数（職員）：30名程度、講師（職員）：１名

名古屋市

名4　技術者研修のＸＲ技術による効果向上

求める技術：⑭

1　課題を抱える業務の内容

水道事業を担う技術者に対する効果的かつ効率的な研修

2　課題の詳細

経験豊富な人材の退職など、水道事業を担う技術者も減少しており、人材育成は事業運営上の重要な課題となっています。

大規模工事の減少や委託業務の活用拡大に伴う経験機会の減少、施設・設備の劣化進行に伴う維持管理業務の重要化や、新技術への対応など、技術者に求められる知識も時代に合わせて変化していく中、将来に向けて効果的かつ効率的な研修実施方法を検討しています。また事故防止のための安全教育についても、研修効果を高めていきたいと考えています。

こうした多様化する課題に対し、ＸＲ技術を用いた仮想的な体験を通して経験を積ませることにより、技術者研修の効果向上を図りたいと考えています。

3　こんな技術を求めています！

日常業務で経験することが難しい状況をXRを利用して体験する技術
例：土留め崩壊による事故再現、重機による事故再現（轢かれ、巻き込まれ等）
　　掘削穴への転落（重機ごとも含む）、管通水時の圧縮空気による管抜出し
　　機械巻き込まれ/挟まれ事故等
　　漏水修理や、管接合等を体感（グローブ等での触感等）できる技術

熊本市

熊１ 施設見学等の新たな広報

求める技術：⑬⑭

1 課題を抱える業務の内容

施設の見学・開放を行う際は、敷地内のセキュリティや工事等と調整する必要があり、受け入れ可能な日時・人数が限られます。また、天候次第では実施できないこともあります。

2 課題の詳細

施設見学については、施設所管部署に予定日時での受け入れの可否を確認していますが、工事等の都合により一部施設の見学ができない場合や、あるいは日程変更や見学不可とせざるを得ない場合があります。常時開放としていない施設の開放には、セキュリティ解除や人員配置など受け入れ態勢の準備が必要となります。また、申込等に応じて見学を実施するため、人数に限りがあります。

3 こんな技術を求めています！

施設見学、事業の紹介・疑似体験などが任意の時間・場所で実現できる技術

4 技術の導入により代替が期待される業務

（申込等があった場合に発生する）見学等の受け入れに伴う調整・準備

5 事業規模・業務量

作業頻度：1回／週、作業時間：約2.5時間／回

川９　現場力の維持とXR技術の活用

求める技術：⑭

1　課題を抱える業務の内容

水道施設では、定期点検などの業務はマニュアル化されており、新人職員でも対応可能な体制が整っています。しかし、設備の突発的な不具合など予期できない事象には、マニュアルだけでは対応が難しく、ベテラン職員の経験に頼らざるを得ない状況です。その結果、技術継承の困難さや、作業中のヒューマンエラー、対応のばらつきが課題となっています。



研修のXR化

2　課題の詳細

この属人的な対応は、技術継承の困難さや、ヒューマンエラー、対応のばらつきといった課題を生んでいます。特に、ベテラン職員の退職や人員減少が進む中で、将来的なリスクが懸念されています。こうした課題に対し、XR（Extended Reality）技術の導入が有効です。ARによる作業手順のガイド表示や、VRによる異常対応の訓練などを通じて、ノウハウの継承、作業支援、技術訓練の効率化が期待されます。



VRのイメージ

3　こんな技術を求めています！

- XR技術（AR／VR／MR）、遠隔支援システム、技術訓練用シミュレーションシステム

4　技術の導入により代替が期待される業務

定期点検、設備の突発対応、技術訓練、作業手順の確認、ベテラン職員のノウハウ継承、新人の実技教育

5　事業規模・業務量

作業頻度：随時

※生成AIコンテンツ利用