

## ⑧DX技術を活用した点検技術者の人材育成

受賞機関 国土交通省 九州地方整備局 九州技術事務所

**キーワード** 堤防点検、橋梁点検、DX、VR

### 全建賞審査委員会の評価ポイント

仮想空間に様々な変状や発生メカニズムを再現した「河川堤防点検VR」「橋梁メンテVR」を製作して維持管理を担当する技術者育成の取組。技術者教育におけるDX技術の活用や、本来であれば危険で近寄れない状況や長期間かけておこる劣化の状況について、仮想空間を活用し効果的に学習できる点が評価された。

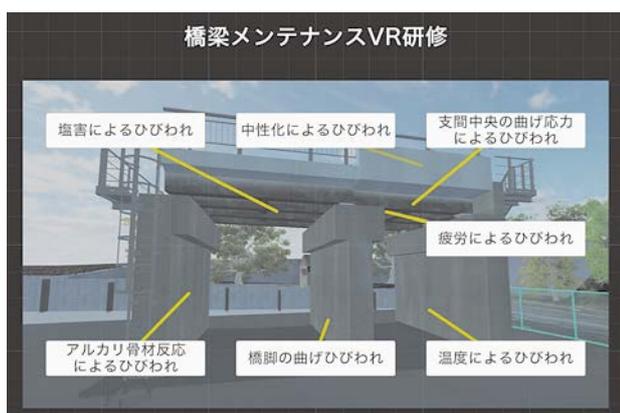
### 1. はじめに

九州技術事務所では、様々な研修を実施しているところであり、その中では、公共施設を維持管理するための技術者育成の研修も実施している。

公共施設の維持管理に対する社会情勢が変化し、メンテナンス技術習得の重要性が再認識されている中で、管理施設の変状を早期に発見し、対応するため、経験の浅い技術者でも、管理施設の状態を適切に点検・診断できるスキルを身に付けることが求められている。

### 2. 事業の概要

九州技術事務所の構内に整備している体験型土木構造物実習施設（実モデル）において実施する研修を、より実践的な内容へ充実させるため、仮想空間の中に堤防や橋梁で発生する様々な変状や損傷メカニズムを再現した「河川堤防点検VR」「橋梁メンテVR」を製作するとともに、維持管理を担当する技術者育成を実施する研修コンテンツを開発した。



仮想空間（VR）に再現した橋梁モデル

### 3. 事業の成果

「河川堤防点検VR」では、「堤防実モデル」と不具合事象を連動させ、仮想空間（VR）に不具合事象が発生した状況を再現し、VRゴーグルを活用することで、仮

想空間上で点検作業を経験することができる。また、実際には危険で近寄ることができない堤防破堤のメカニズム、健全な構造物が変状に至る過程や関連して発生する変状を、VR技術を活用することで視覚的に体験でき、効率よく学習できる。

「橋梁メンテVR」では、コンクリート橋の主要な劣化・損傷のメカニズムを、VR技術を活用して仮想空間上に再現し、実習施設である橋梁実モデルを補完しつつ、仮想空間（VR）でリアルな体験を行うことで、橋梁点検、調査、診断、補修設計、施工、再劣化のコンクリート橋のメンテナンススキル向上を図るコンテンツとした。不可視部も可視化させているため、一般的には見られない劣化の進行メカニズムも学習できる。



浸透破堤体験コンテンツによる変状解説（噴砂を再現）

また、「橋梁メンテVR」を製作する際には、「VR（AR）橋梁メンテナンスモデルに関する検討WG」を立ち上げ、九州大学の協力を得て開発を進めた。学生や業務経験者の意見を踏まえ、維持管理技術者の技術レベルに応じた解説を付加するなど、職員の技術レベルに応じて、効率よく学習できるように、工夫を行った。

### 4. おわりに

今回、開発した2種類のVRコンテンツにおいては、様々な立場の方と議論を行い、試行錯誤を重ね、ゲーム感覚で楽しく学べるコンテンツをつくることができた。

今後は、職員研修のみならず、様々な方にも利用してもらい、公共施設の維持管理の重要性を伝えと共に、維持管理分野で活躍する技術者育成に貢献していきたい。

賛助会員 日本工営(株)、中央コンサルタンツ(株)