

新技術を活用した新たな人材育成の試み

AR（拡張現実）技術を活用した 土木構造物の維持管理教育用アプリの使用を開始しました

2017年5月から総合研修訓練センターで使用開始

東京メトロ（本社：東京都台東区 社長：山村 明義）は、トンネル等の土木構造物の検査業務にiPad専用アプリケーションを開発・使用していますが、今回、教育用にAR（拡張現実）技術を活用したアプリケーションを開発し、2017年5月から使用を開始しました。

このアプリケーションは、2015年度から運用している土木構造物の検査業務用iPad専用アプリケーションを拡張開発したもので、総合研修訓練センター（江東区新木場）内の模擬トンネル、模擬橋りょう・高架橋において、iPadアプリケーションの画面上に実際のトンネルや橋りょう・高架橋に存在する変状を再現することができます。

これにより、検査業務用iPad専用アプリケーションを用いた実際の検査業務と同じ手法・手順で、維持管理技能の模擬体験が可能となり、研修生の理解度向上や安全かつ時間的制約を受けない研修の実施に繋がっています。

今後も新たな技術の開発・導入を通じて、さらなる「成長」に向けた取組みを積極的に進めていきます。



AR（拡張現実）を用いたアプリケーション

新入社員研修状況／総合研修訓練センター 模擬トンネル（左）、模擬高架橋（右）

※ iPadはApple Inc.の登録商標です。

「AR（拡張現実）技術を活用した土木構造物の維持管理教育用アプリケーション」の概要

1 活用の効果

従来の教育方法は、列車運行時間や狭隘なトンネル等安全上・時間的制約の理由から現場へ赴いての研修が困難であり、テキストや写真での研修がメインでしたが、本アプリケーションの導入より、**①実際の検査の方法・手順を模擬体験できる。②実際の変状を、仮想的に確認することができ、理解度が高まる。③時間の制約にとらわれず安全に教育が行える。**等の効果を得ることが可能となりました。

2 特徴

本アプリケーションの開発にあたり、模擬橋りょう・高架橋にはARマーカーを設置しておりますが、模擬トンネルは壁面自体をマーカーとして認識する技術を開発・活用しており、一般的に必要なARマーカーの貼付けや取替えが不要となります。

この技術は、設備の制約等によりARマーカーの貼付けが困難であり、かつ映し出す対象が広範囲な環境における拡張現実の利用を加速させることにつながります。



総合研修訓練センター 模擬トンネル（左）、模擬高架橋（右）

【参考】iPadを活用した検査業務

2015年4月から、トンネル検査へのiPadの導入及び検査専用アプリケーションの導入を行っており、検査の効率化や紙の削減等に寄与しています。

検査は終電後から始発前までのわずかな時間で行っており、効率的な作業を行うことが重要となります。このアプリケーションでは、ひび割れや漏水の発生位置、状態等についてiPadの特徴を生かし、画面をタップすることで簡単に入力できるようになっているほか、検査結果をiPadからデータベースに直接転送することが可能であり、データベースへの入力・整理に要する時間の大幅な削減に寄与しています。



iPadを用いた検査の様子