

VRを用いた運転手安全教育

■ 概要

PC やスマートフォンの性能向上により VR(バーチャルリアリティ)が身近な技術として利用されつつあります。土木・建築分野でも設計や出来上がる前の建築物の内覧等での利用が実用化されており、高所作業の疑似体験など安全教育ツールとして利用されている事例もあります。しかしながら、素材となる映像制作に手間がかかることや簡便に新たな素材に更新できないといった改善が望まれる点もあります。

そこで、これらを考慮したうえで、環境への配慮が必要な積載物を輸送する際の運転手を対象として、実際の走行ルート of 事前確認、潜在的なトラブル発生リスクに対する未然防止策や万が一トラブルを引き起こしてしまった場合の具体的な対処方法を、VR を用いて実際の映像を見ながら学習できる運転手安全教育ツールを作成しました。

■ 用途

環境への影響を考慮する必要がある有害物質や超大型の資機材などの輸送において、事故やトラブルを未然に防止する必要がある場合の輸送車両の運転手等を対象とした安全教育

- ・輸送ルートの疑似走行
- ・輸送ルート上トラブルの疑似体験
- ・トラブル発生時の対処方法の事前学習

■ 特長

1. 実際の走行ルートの映像を事前に視聴体験でき、注意すべき事象を三次元的に学習し理解することができます。
2. 履修者は一人ずつ実際に経験しているような感覚で学習するため、高い学習効果が期待できます。
3. 少ない学習機材(スマホと VR ゴーグルのみ)で、いつでも、どこでも、何回でも学習することが可能です。
4. 学習用資機材は比較的安価なスマホと VR ゴーグルであり、多人数を対象とした教育訓練でも経済的に実施できます。
5. 映像素材は市販の 360 度カメラで撮影したものを利用できるため、新しい映像の撮影が簡単であり、学習映像の更新も容易です。
6. 必要に応じて、音声導入や CG 導入も可能であり、学習内容に応じた編集が可能です。
7. 映像は市販ソフトで加工可能であり、映像時間や場面などについて、学習内容に応じた調整が可能です。



写真-1 VR ゴーグルの装着・使用状況

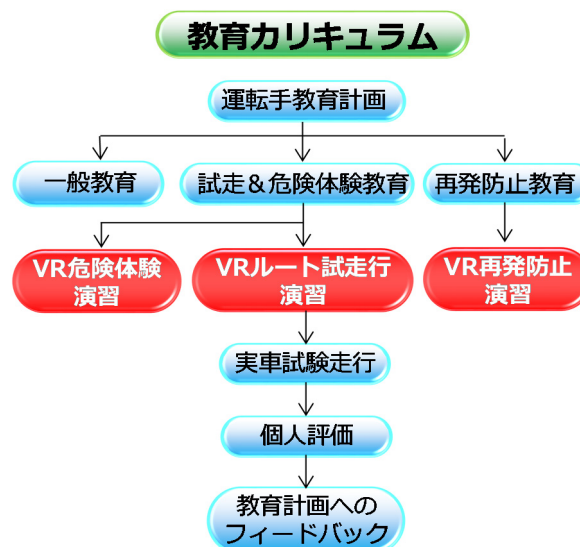


図-1 VR 運転手教育のカリキュラムの例

◆ VR学習用資機材

機材名	仕様	用途
360度カメラ	スマートフォンで再生可能な動画が撮影できるもの	学習ルートの動画撮影
スマートフォン	動画再生可能なもの(通信機能は不要)	VRゴーグルで動画を再生
VRゴーグル	スマートフォンに装着可能なもの	学習者がスマートフォン動画で疑似体験学習



写真-2 360度カメラ、スマホ、VRゴーグル

◆ 教育用映像の例

シーン1 VRルート試走行演習	シーン2 VR危険体験演習	シーン3 VR再発防止演習①	シーン4 VR再発防止演習②

◆ VRを用いた運転手安全教育のイメージ



■ 実績

- ・ふくしまエコクリーン事業所(福島地方環境事務所)

■ 関連資料

- ・奥村組技術研究所年報 No.44, 除去土壌の再利用に向けた技術の実証, 2018.19 発行予定