

009

## 災害を再現した VR コンテンツで視覚的に危険を体感する

#新技術

取組主体		
株式会社理経		
従業員数	想定災害	実施地域
138人	火災等	横浜市等

現場経験が少なくなっている消防機関の実践力向上、一般市民やマンション住民の防災意識向上を目的として、火災をはじめとした災害の VR コンテンツを開発・提供している。

### 1 取組の概要

- 株式会社理経（以降、理経と表記）では火災、水害、土砂災害、地震といった災害の VR 映像、マンションの防災設備の使い方に関する映像、消防向けのオペレーションに応じた CG 映像等の防災訓練コンテンツを提供している。
- 火災に関する VR コンテンツでは、煙のスピードや色の変化を再現している。最初は薄い煙が天井に滞留し、時間経過とともに降りてきて周囲が暗くなり、退路を見失うといった実際の火災現場を体験するコンテンツを開発した。これにより、実際には体験できない危険な状況を VR で安全に体験できる。
- 消防機関向けには、火災件数の減少により現場経験を積む機会が限られている状況を踏まえ、育成用 VR コンテンツを開発した。消防機関や大学と連携し、居室環境を再現したうえで、たばこを火元とした出火が室内全体の燃焼に至る過程を記録している。360 度空間上に温度をプロットすることで、低い姿勢を保った場合と立ち上がった場合で、煙や熱の影響に差が生じることを視覚的に理解できる構成としている。また、消防団員向けには、緊急走行や操法に基づく役割（指揮者、ホース延長、ポンプ起動等）に応じた CG 映像を作成した。出勤経験があまりない若年層の団員の、実践的な知識・技能の習得を支援している。
- マンション防災に関する VR コンテンツでは、横浜市消防局と大和ライフネクスト株式会社の連携協定による「次世代型マンション防災コンテンツの共同研究開発」の成果により、普段は使う機会が少ない防火戸、避難ハッチ、蹴破り板（ベランダの仕切り）、立体駐車場の粉末消火設備等の使い方を 16 パターン以上実写で撮影し、VR コンテンツ化した。蹴破り板は足を切る危険があるため、靴を履いて破るなどの注意点も盛り込んでいる。大和ライフネクスト株式会社が管理する全国のマンションでは理事会の承認を得て、VR 防災訓練を実施している。



マンション防災の VR コンテンツ



横浜市民防災センター内での展示風景



消防団向け訓練の風景

#### 《取組の検討・実施体制》

- エンジニアを内製で抱えている次世代事業開発部がソリューション開発を行っている。研究者等、専門家の監修や自治体が持つ映像の提供のもと VR コンテンツの作成を行っており、実際の災害に近い映像の再現を行っている。

### 2 取組が始まった経緯・背景

- VR 防災訓練の取組は 2017 年から開始された。きっかけは J アラートのシステム開発を通じてお付き合いのあった消防機関に消防訓練における課題をヒアリングした際、従来の防災訓練は、水消火器を使った訓練や消防職員の話の間だけになるなど、変化がなく興味を引くような内容になっていないという意見を頂いたことだった。新しい技術である VR を活用して、より興味を持ってもらい、防災訓練の体験率を上げ、普及を図りたいという思いからスタートした。
- 当初は部署が立ち上がったばかりで人数も少なかったため、会社のスタートアップという位置づけで予算を取り、持ち出しで開発を行った。その後、開発したコンテンツを各自治体の防災イベントで使ってもらうところから展開を始めた。消防機関や自治体とのコミュニケーションを通じて、地域特性に合わせたコンテンツ開発を進め、ラインナップを増やした。

### 3 取組による効果・成果

- 2017年の取組開始以降、延べ1万人以上がVR防災訓練を体験している。
- 総務省消防庁が全国54箇所の消防学校に配備した350台のVRゴーグルで、育成用コンテンツが活用されている。最新版は一括再生システムを導入し、多数のVRゴーグルを一人で操作でき、運営の負担を大幅に軽減した。
- ビルや社内の防災訓練でもVRを活用。水消火器等の準備や片付けが不要になり、パソコンとゴーグルがあればその場で訓練が可能になった。
- 小学生向けには、広島県が出前講座で、約70台のスマートフォンを使い水害を体験するVRコンテンツを用いたワークショップを実施した。単に体験するだけでなく、「マイタイムライン」（避難行動計画）を作成するプログラムを組み込み、自分の住んでいる地域に近いシチュエーションで体験した内容を実際の行動計画に活かせるようにした。

### 4 周囲の声

- 子供が体験する防災イベントでは、学んだ内容を親に伝えることで、大人の防災意識も高まっている。子どもは新しいVR技術に興味を持ちやすく、体験した怖さや注意点を家族に伝えることで、「知らない人から言われるよりも子どもから伝えられる方が響く」という効果があり、家族全体の防災意識向上につながっている。

### 5 直面した課題と対応

- VRコンテンツ開発の最大の難しさは災害の再現である。特に、土砂災害や津波等、実際に巻き込まれる一人称視点の映像は存在しないため、リファレンスがない中での再現が課題となった。これに対して、大学の専門家や自治体が持つ映像資料をもとに作成し、認識のズレがないよう監修段階で入念に詰めていくことで対応した。
- ワークショップやマイタイムライン作成等を組み合わせたプログラムを開発し、VRは補助ツールとして位置づけている。VRで体験した内容を行動にどう活かすかという観点でプログラムを構成し、実践的な防災訓練となるよう工夫している。

### 6 今後の展望

- 災害が発生すると一時的に防災への関心が高まるが、その関心を持続させることが課題である。自治体や消防も同様の課題を認識しており、自分事として考えてもらう機会を増やしていくことが共通の目標となっている。
- VR機器の技術進化は早く、以前は大きなパソコンとゴーグルが必要だったが、現在はパソコンも薄く軽くなり、ゴーグルの解像度も向上している。さらにハンドトラッキング技術の進歩により、手をかざすだけで操作できるようになるなど、技術の進化が著しい。これらの新技術を取り入れた訓練コンテンツを今後も開発していく予定である。
- 防災センターでの無人運用システムの展開やマンション防災VRの普及拡大等、一般の市民が体験できるようなより多くの場所で常時利用できる環境を整備していく方針である。

#### 担当者の声

VRは防災訓練の「補助ツール」として位置づけており、体験して終わりではなく、そこで見た・体験した内容をどのように今後の行動に活かすかという観点でプログラムを構成することが重要である。各自治体や教育機関と協力し、地域特性に合わせたコンテンツとワークショップを組み合わせることで、より効果的な防災教育を実現していきたい。

問合せ先	動画	サイトURL	
株式会社理経 法人番号：8011101022577 次世代事業開発部 インタラクティブソリューションズグループ Tel：03-3345-2146 URL：https://www.rikei.co.jp/			

#### 《本事例のポイント》

理経は、火災・水害・地震を再現したVRコンテンツを開発・提供し、消防機関や自治体、マンション管理組合の防災訓練を支援している。自治体との連携により疑似体験環境を構築し、体験後の振り返りやワークショップと組み合わせることで、避難や設備操作等を想定した実践的な訓練につなげている点が本事例のポイントである。