

熟練技術者の  
ノウハウを活かした  
VR学習システム

 mcframe MOTION  
VR-learning

「mcframe MOTION VR-learning」は設備の稼働状況や計器のチェックといった固定ポイントでの確認作業を学習するためのシステムです。仮想空間上の教材は、360度(全方位)カメラと、仮想空間を映し出すためのHMD(ヘッドマウントディスプレイ)を使って、ユーザー自身が簡単に作成できます。学習者は、熟練技術者のノウハウが詰め込まれた教材を再生、演習、確認しながら学習を進めることができるほか、教育担当者は、学習者の視線の動きを、その順番や所要時間の情報をもとに熟練技術者の手本と比較することにより、学習成果を評価することができます。

## 教材作成の手順

### 学習場面を決める



学習すべき確認作業場所を決め360度カメラで写真撮影し仮想空間の準備は完了。システムが撮影した静止画像から仮想空間を自動生成します。

### 見るポイントを決める



作成された仮想空間の中でHMDを装着した熟練技術者が実作業と同じ動作を行いながら、確認ポイントを設定していきます。

### 指導コメントを決める



必要に応じて、各ポイントでの確認方法、注意点、確認手順などに関する指導コメントをテキスト情報として追加すれば、教材の作成は完了です。

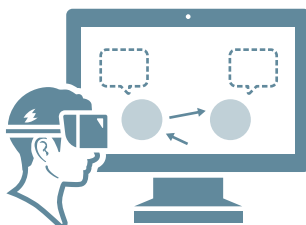
## 学習の手順

### 学習場面ごとに学習



まず、学習者は熟練技術者の視線の動きをPC画面上で学びます。

### テストの実施



HMDを装着して仮想空間に入り、複数のポイントをたどりながら学んだ視線の動きを実践し、復習します。指導コメントを隠し習得状況をテストすることもできます。

### 学習成果を評価



学習者の演習で記録された確認作業の順番や所要時間などのデータをもとに、学習成果の評価ができます。

## 想定される活用シーン

MOTION VR-learningは、視線の動きを見える化できるので、必要な箇所を正しく見る作業の学習で利用できます。  
また、熟練技術者の視線を見える化し、視線を形式知化することで技術伝承に使うことができます。  
下記のような学習のために再現困難なシーンで活用できます。



工場、発電所、建設現場での  
点検作業



航空機、鉄道での  
安全確認



医療、災害救助での  
適切な判断

## 設備点検を学習場面とした使用イメージ

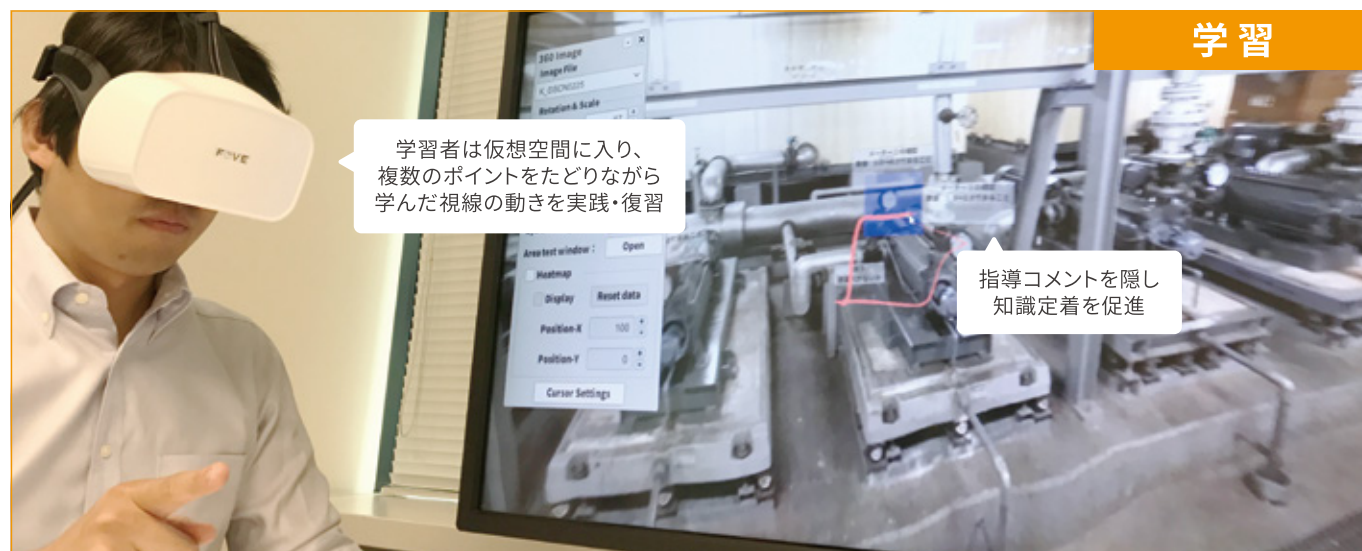


### 教材作成

360度カメラさえあれば  
簡単に学習場面を用意

熟練技術者の視線の動き、  
見るべきポイントを記録

各ポイントに  
指導コメントを入力



### 学習

学習者は仮想空間に入り、  
複数のポイントをたどりながら  
学んだ視線の動きを実践・復習

指導コメントを隠し  
知識定着を促進