

VR/AR技術を用いた 公設試のバーチャル化 (第3報：熟練技術の継承に関わる取組)

研究期間：令和4年度

研究目的

広島県では業務のDX（Digital Transformation）化を推進している。本研究では、DX化の取組として開発を進めているAR（Augmented Reality：拡張現実）技術を用いた作業支援ツール「動的マニュアル」の適用範囲拡大と、遠隔地の熟練技能者が効率的に技能指導を行う手法の開発を行った。

研究内容

- ① 「振動試験機」と「オートアナライザ¹⁾」の2装置について、昨年度開発したテンプレート化²⁾した動的マニュアルを作成した。
- ② 文字や画像の配置・大きさなどの自由度が高く、3DCADデータ等も取り込めアニメーション表示もできる動的マニュアルの開発を行った。
- ③ 農業分野のアスパラガスの立茎作業を対象とし、スマートフォンを用いた熟練技能の遠隔指導技術の検証に取り組んだ。

- 1) 土壌の硝酸態窒素とアンモニア態窒素濃度を測る際に前処理から分析までを自動で行う装置
- 2) 左ウィンドウに操作方法のテキスト、右ウィンドウにそれを補足する画像や動画を実空間上に重ねて表示



ARグラス Microsoft社：HoloLens 2



熟練技能の遠隔指導技術(アスパラガスの立茎作業)

研究成果

- ① 開発した「振動試験機」と「オートアナライザ」の動的マニュアルを利用することで同装置が初見の被験者でも、機器操作を問題なく行うことができた。
- ② コーヒーメーカーを対象に、アニメーション表示や文字や画像の配置・大きさ変更が自由にできる動的マニュアルを作成し、その効果を確認した。
- ③ 双方がスマートフォンを用いることで、遠隔地から熟練技能者が生産者に対して、アスパラガスの立茎作業の指導を行えることと、その有効性を確認した。



ARグラスを装着し
操作を行う様子



3D CADデータを表示した
自由度の高い動的マニュアル



熟練者と生産者の
コミュニケーション画面