

スマートグラスを用いた作業観察の教育効果の検討

リハビリテーション学部作業療学科 鈴木達也

背景

近年、VR（仮想現実）やAR（拡張現実）を活用した教育や臨床への応用が報告されている。一方で、これらの機器の操作の複雑さやプログラム作成にかかる費用、さらに3D酔いといった課題も指摘されている。

近年登場したメガネ型ディスプレイ「スマートグラス」は、大画面での視聴体験が可能であるが、その使用感に関する報告は少ない。本研究では、作業療法士を対象に、スマートグラスの使用感や授業への活用について調査を行った。

なお、本研究は本学倫理委員会の承認(承認番号24-019)を受け、研究協力施設から同意を得た参加者を対象に実施した。

方法

研究協力施設で研究参加者を募集
研究協力者にスマートグラス（X-Real Pro）を装着

2場面のIADL課題を視聴（約30分）
・「トーストと飲み物を用意する課題」
・「食器洗いの課題」
机上にメモを用意し観察記録を取る

視聴後、Webアンケートにて、スマートグラスの使用感と基本的情報について選択式と記述式で回答を得て単純集計
また眼鏡なし・コンタクト群と眼鏡あり群で使用感について比較（Mann-WhitneyのU $p < 0.05$ ）

スマートグラスを装着しPC画面のミラーリング



IADL視聴しながら観察記録

図：視聴時の環境設定

アンケート項目

スマートグラスの使用について
（10段階）

- ・観察動作の見やすさ
- ・PC画面視聴との比較
- ・映像酔い
- ・眼精疲労
- ・記録のしやすさ
- ・今後の視聴希望（記述式）

基本情報

- ・年齢
- ・性別
- ・作業療法士経験年数
- ・裸眼・眼鏡・コンタクト使用の有無

結果

基本情報

参加者	30名（男性16：女性14名） アンケート回収率100%
OT経験年数	7.9±7.0年
視聴方法	裸眼11名 コンタクトレンズ9名 眼鏡10名

スマートグラスの使用について(n=30)

動画のみやすさ	6.0 ± 2.2
PCとの比較	5.0 ± 2.7
映像酔い	3.4 ± 3.2
眼精疲労	5.3 ± 3.1
記録のしやすさ	4.3 ± 2.9

表1：非眼鏡群・眼鏡群の比較

スマートグラスの使用について	非眼鏡群（20名） （裸眼+コンタクト）	眼鏡群（10名）	p値
動画のみやすさ	6.2 ± 2.0	5.7 ± 2.5	0.66
PCとの比較	4.2 ± 2.0	6.5 ± 3.1	0.03
映像酔い	4.0 ± 3.3	2.3 ± 2.8	0.09
眼精疲労	6.8 ± 2.6	2.5 ± 2.0	0.00
記録のしやすさ	3.8 ± 2.6	5.4 ± 3.3	0.15

記述式回答から

眼鏡群は眼鏡の上にスマートグラスを装着しなければならないため、装着感が悪い

画像解像度が高くPC画面より没入感がある
スマートグラス視聴の慣れが必要

周囲が見えることでVRグラスより圧迫感が少ない

考察

スマートグラスの利点

- ・映像酔いが少なく視聴しやすい
- ・PCやタブレット、スマートフォンの画面拡張として
- ・活用でき、動画や写真など手持ちのデバイスで
- ・容易にコンテンツ制作が可能である

スマートグラスの課題

- ・眼鏡使用者にとっては装着感が不良
- ・眼鏡上からではピン트가合わない
- ・慣れが必要

まとめ

参加者からは、ドライビングシミュレーターや注意課題などへの応用。集中して動画視聴を行いたい場面では有用性が高いとされる。映像酔いは少なくVRゴーグルより圧迫感が少ないため目的に応じて活用できる

今後は、度付きレンズへの対応や、VRゴーグルと同様に事前の装着慣れのための時間を設けることで教育的活用の可能性が示唆された。