

VR 介護トレーニングシステムの検討

柏野 雄介[†] 大西 克彦[†]

[†] 大阪電気通信大学総合情報学部情報学科

1. はじめに

介護業界の人手不足が大きな問題として挙げられており、外国人技能実習生の採用などがされている。しかし、言語などのコミュニケーションの面から介護の技術を効率よく教えるための支援が求められている。さらに、新しい介助方法を考案しそれを研修して実際に行うためにも現役介護職の方でも気軽に手早く研修を行えるシステムが求められている。そこで本研究では、VRを用いた介護研修システムを検討する。

2. 研究目的

本研究では介護トレーニングシステムを作成する。

HMDとコントローラを用いてVR空間上でマネキンを介護者に見立ててベッドから車いすに移動させる。正しい持ち方、支え方ができているかを判定する。

3. 研究課題

3.1. UnityでのVR空間とマネキンの生成

Unityを用いて動くためのVR空間動かすマネキンを生成した。動かすためのマネキンと、手本動作をアニメーションで教示するためのマネキン、車いす、ベッド、座標表示用のテキストパネルを配置した。マネキンには持つ場所がわかりやすいように赤いマーカーを肩甲骨と腰の下辺りに追加した。

3.2. 運び方の選定と手本アニメーションの作成

本研究で参考にする移乗方法は患者と介護者の負担が比較的かからない方法として、患者の肩甲骨と腰の下あたりを支えて横にスライドする動作を採用した。そしてこの動作をモーションキャプチャ装置で計測し、その結果から手本動作の教示用として3D人体モデルのアニメーションを作成した。

3.3. 体験者の手の位置の計測

移乗操作を計測するために、体験者の手の位置を計測する。今回は手に把持するコントローラの位置を計測した。そして患者を支えるために手を置く位置を教示するためにマーカーを利用して、患者モデルの肩甲骨と腰の下あたりに表示した。

4. 実験

4.1. 実験方法

体験者には2回移乗動作を行ってもらった。1回目は手本の動きなしでマーカーも表示せず、2回目は手本の動きとマーカーを表示して2回座標を記録した。その後アンケート調査を実施した。今回は4人に体験してもらった。

4.2. 実験結果

アンケート内容を以下に示す。

- 介護方法が理解できたか
- マネキンとの差異を感じ取れたか
- 見にくいところがなかったか
- VRを使用しないときでも介護が行えそうか

この4項目と感想を言ってもらった。結果としては大体の介護の動きは理解できたようであった。次に座標の結果を記す。図1に手本となる動きと1回目と2回目の手の座標を比べたものを示す。1回目と2回目では手の動きについてはあまり変化がなかった。

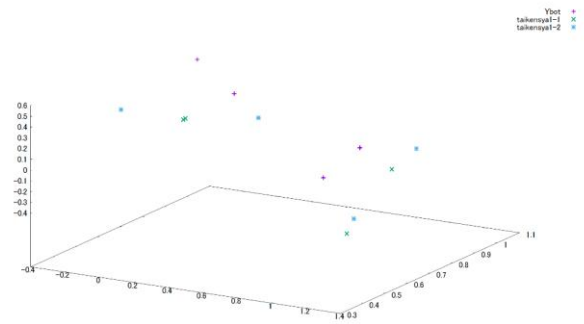


図1 手本と体験者の手の座標のグラフ

5. むすび

本研究ではHMDとコントローラを用いてVR空間上で介護研修が行えるシステムの検討をした。その結果試作システムを作成し、手本教示用のアニメーションを作成した。アンケートと座標取得の結果からVR空間の性質や介護技術の複雑さから詳細な動きの習得は難しいが大まかな動きの習得であれば有用な可能性があると考えられる。今後の課題として体験者のアバターを工夫するなどの改善が必要である。

参考文献

- [1] ウワン(UWAN), “講座動画【Lecture:25 Unity】用サンプル素体モデル(FBX),” [オンライン]. Available:<https://uwanakanome.booth.pm/items/1446043>.
- [2] ケアきょう【介護職のためのチャンネル】，“【介護】ベッドから車椅子への移乗！セントケア東京ご協力！重い利用者さんの介護技術とは？,” [オンライン]. Available:<https://www.youtube.com/watch?v=Ebi6KB9-7Ns>.