

1 はじめに

我が国では年々高齢化率が上昇している [1]。これに伴い有料老人ホーム等の介護施設の施設数や定員数も年々増加傾向にある [2]。介護施設の需要は高まっており、施設のサービスも充実してきている。そのサービスの一環として、施設では様々なレクリエーションやイベントを行っている。レクリエーションの一つには施設外への外出するものもあるが、外出は健康状態が比較的良好な者に限られてしまう。また、介護施設入居者の中には認知症を患う人も少なくない。認知症のリハビリテーションにおいて、認知機能そのものを向上させるようなものはなかなか効果が上がらないが、残存機能を活かした笑顔と生活機能の向上をめざすものは比較的有效とされている [3]。そこで本研究では、介護施設入居者に対して VR 技術によって対話的な視聴が可能な映像を提供し、入居者の心的ケアを行うシステムを提案する。

2 対話可能な映像提示システム

本研究では、介護施設入居者に対して、対話可能な映像を提示することで心的ケアを行うことを目的としている。そこで、人の動きに対応して映像を変化させるシステムを、PC、Microsoft Kinect、および 2 台のプロジェクターを用いて構築する。

2.1 ジェスチャー認識と映像インタラクション

本システムでは、Kinect により得られる Skeleton 情報を利用し、ジェスチャーの認識を行う。ジェスチャーの認識後、各ジェスチャーに応じて映像を変化させる。本システムでは、手を振る動作、スワイプ、前傾姿勢、手をかざす動作の 4 つのジェスチャーを対話用動作とする。

2.2 プロジェクターによる 2 壁面への投影

映像を 2 台のプロジェクターを用いて 2 壁面に投影することで没入感を高める。また、画像の一部分を表示し、対応したジェスチャーに応じて画像を動かすことでシーン内を移動している感覚を与える。一方のプロジェクターで画像の中心から左の一部分を、他方のプロジェクターで画像の中心から右の一部分を投影する。拡大の起点と拡大の倍率、移動方向、移動間隔を合わせることで 1 つのシーンとして表示する (図 1)。

3 心的ケアについての検証実験

本研究の目的は介護施設入居者に対して対話可能な映像を提示することで、介護施設入居者に外出気分を感じてもらい、心的ケアを行うことである。そこで本システムを利用した場合の主観評価による評価実験を行った (図 1)。本来なら介護施設入居者などの高齢



図 1: システム外観 (説明のため人物に照明)

者を対象に実験を行うべきであるが、システムの完成度を確認するために、本実験では大学生および大学院生の計 8 人に参加して頂いた。そのため、画像は大学生活をテーマとした画像 10 枚とジェスチャーに対応した画像 7 枚を用意し、各種動作に対応する映像変化を対応付けた物語構成のコンテンツとして提示した。実験参加者にはシステムを体験した後に、以下について評価を行ってもらった。

- 質問 1 : 外出気分を味わうことが得られたかどうか。
- 質問 2 : 自分の思い通りに画像内を移動できたと感じられたかどうか。
- 質問 3 : 手を振る動作などに対して、対話ができていると感じられるような、適切な応答が得られたかどうか。

評価は 5 段階評価で行った。その結果、3 つの質問全てにおいて平均 4 点を越えており、一定の効果が期待できる評価であった。

4 むすび

本研究では、外出が容易ではない介護施設入居者に対して対話可能な映像を提示することで外出気分を感じてもらい、心的ケアを行うための手法を提案した。人の動きに対応して映像を変化させるシステムを構築し、評価実験を行った。その結果、一定の効果が期待できることが示された。今後は静止画だけでなく動画を利用することや、認識できるジェスチャーの種類を増やすことで、介護施設入居者がより楽しむことができ、心的ケアにつながるシステムを提案していきたい。

参考文献

- [1] 平成 30 年版高齢社会白書
https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2018/zenbun/pdf/1s1s_01.pdf
- [2] 平成 29 年社会福祉施設等調査の概況
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/fukushi/17/dl/gaikyo.pdf>
- [3] 山口 晴保, “ 認知症の脳活性化リハビリテーション ”, 老年期認知症研究会誌, p.133-139, 2011