

クロマキー合成を用いたバーチャル食事介助実習

高齢者施設での食事介助の疑似体験システムの教育への応用 *

鈴木 崇嗣

Takashi SUZUKI

名古屋文理大学 情報文化学部 情報文化学科 はせがわ研究室
HASEGAWA Laboratory, Department of Information Culture, Nagoya Bunri University

平成18年3月15日 提出

要旨

管理栄養士の実践教育科目として臨地実習は重要な位置を占め、老人福祉施設では利用者の栄養管理として、他職種との連携を含めた栄養マネジメントを学ぶ。教育目標である専門的知識と技術を統合させるには、机上での学習だけでは不十分であり、実習の事前指導を十分行うことが必要である。しかし現在、3世代世帯の割合が減り大学生が高齢者と接する機会は減少している。そこで、事前指導で高齢者の食事介助についてのイメージを持たせる必要がある。本研究では、クロマキー合成によるバーチャル体験で、高齢者施設での食事介助の疑似体験を実現し、事前指導としての効果を検討する。本研究では、学生にブルースクリーンの前で食事介助の演技をしてもらい、クロマキー合成によってあたかも高齢者施設で実習しているかのような合成映像を作成した。背景映像に各課題を設定し、演技してもらった。このシステムにより、学生は大学にいなが人数や時間に制約されずに疑似実習が体験でき、さらに、同じ場面を繰り返し体験したり、記録映像を見て他の学生や専門の介護士の様子と比較して議論もでき、的を絞った課題設定を教員が行うことにより適切かつ高い教育効果を期待できることが示唆された。

1. はじめに

臨地実習は管理栄養士の実践教育科目として重要な位置を占める。たとえば、老人福祉施設では利用者の栄養管理として、他職種との連携を含めた栄養マネジメントを学ぶ。教育目標である専門的知識と技術を統合させる

には、机上での学習だけでは不十分であり、実習の事前指導を十分行うことが必要である。しかし現在、図1に示すとおり、三世代世帯で住んでいる数は年々減少し、大学生が高齢者と接する機会が減少している。そこで、事前指導で高齢者の食事介助についてのイメー

* 本研究の一部は、平成18年3月6日・家政学関連学生・院生研究発表会（椋山女学園大学）において長谷川聡，江上いすず先生との共同研究として鈴木崇嗣が口頭発表したものである。

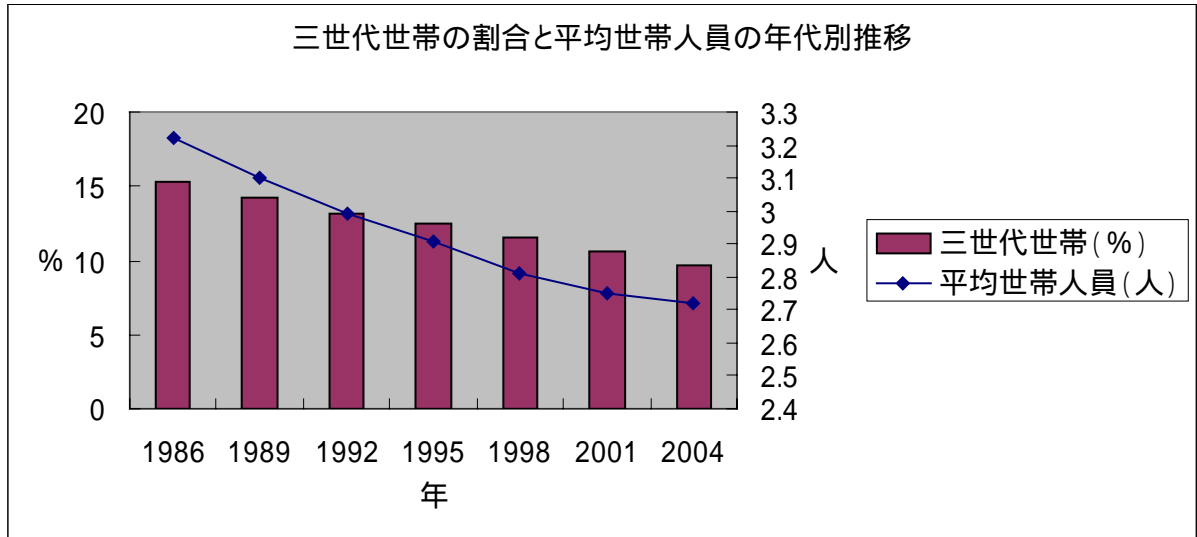


図1 三世代世帯数の推移(国民生活基礎調査より)

ジを持たせておく必要があると思われる。本研究では、クロマキー合成によるバーチャル体験で、高齢者施設での食事介助の疑似体験を実現し、事前指導の効果を検討することを目的とした。

2. 方法

本研究では、大学内に居ながらバーチャルな学外実習体験を実現するために映像のリアルタイム・クロマキー合成(Roland V-4による)を使用した。今回利用したクロマキー合成は、名古屋文理大学マルチメディア工房内にある撮影スタジオで、ブルースクリーンを使用し、その前で演技すると、あらかじめ用意

しておいた背景映像と合成されるシステムである(図2参照)。背景になる映像はビデオカメラなどで撮影し、それをパソコンで映像編集、DVDなどに記録しておいて利用する。

今回クロマキー合成に使用した背景映像は、高齢者施設でのバイキング給食の様子で、大学内にある撮影スタジオでは学生がブルースクリーンの前で食事介助の演技をして、あたかも高齢者施設で実習しているかのような合成映像を合成した(図2)。

2.1. 課題設定

背景に合成する映像は、次のように設定した3つの課題ごとにあらかじめ編集しておい

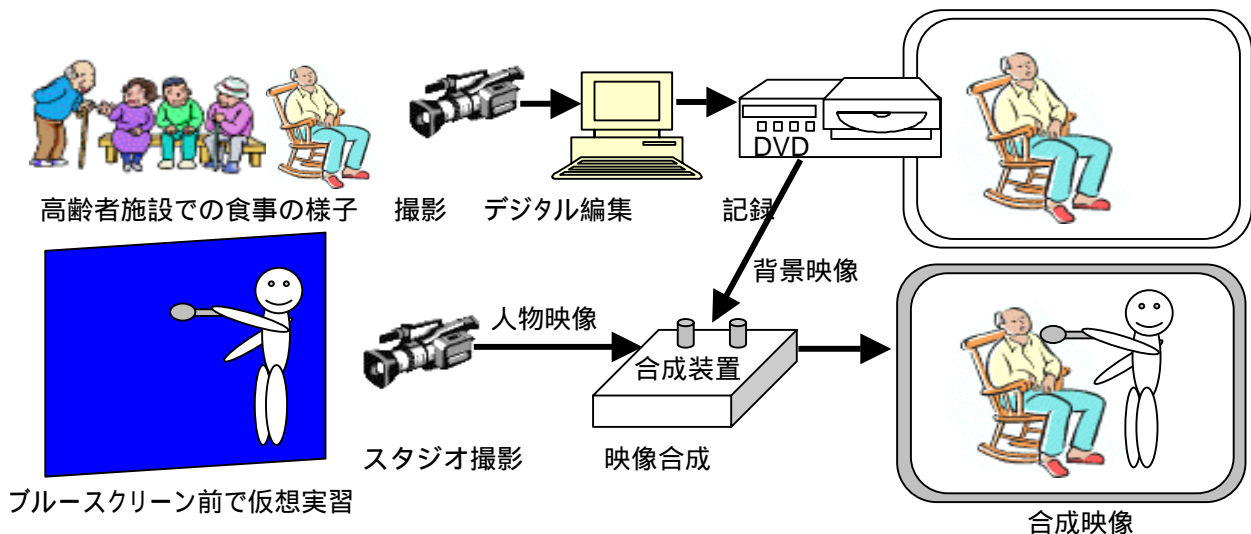


図2 クロマキー合成による仮想実習の概念

た。

課題1:料理を取りにきた高齢者に対応する。

課題2:椅子に座って待つだけの高齢者に配膳する。

課題3:嚥下障害のある高齢者に対して「とろみ食」での食事介助をする。

課題1, 2, 3の背景映像の一場面を、それぞれ図3, 4, 5に示す。



図3 料理を取りに来た高齢者への対応(課題1)



図4 座っている高齢者への配膳(課題2)



図5 とろみ食での食事介助(課題3)

2.2. バーチャル体験の実施

今回、名古屋文理大学健康生活学部健康栄養学科で管理栄養士を目指している3年次の女子学生3名が疑似体験実習を行った。各課題に対して背景映像の1場面を静止画で見せて状況を説明し、1人ずつ個別にブルースクリーンの前で、状況を想像して演技してもらった(図6, 7, 8)。



図6 課題1のバーチャル実習の様子



図7 課題2ののバーチャル実習の様子



図8 課題3ののバーチャル実習の様子

各課題に対してスタジオで演技した学生の様子(図6, 7, 8)は、施設での高齢者の映像(図3, 4, 5)と合成した。合成した映像は図9, 10, 11(図は映像の一場面)のようになる。図9は図3を背景に図6の演技、図10は図4を背景に図7の演技、図11は図5を背景に図8の演技をそれぞれ合成したものである。



図9 課題1の合成映像(図3+図6)



図10 課題2の合成映像(図4+図7)



図11 課題3の合成映像(図5+図8)

図12は学内スタジオでの撮影の様子である。このようなスタジオで図6, 7, 8のような学生の演技を撮影し、3課題それぞれに3人の学生による演技が終了した後に、まず各学生による合成映像を見ながら、学生と教員を交えて議論し、その後実際の介護士による介助の様子の映像(図3, 4, 5に一場面を示した映像)を見せて議論した(図13, 14)。



図12 スタジオでの撮影の様子



図13 演技後に合成映像を見ているところ



図14 合成映像を見ながらの議論

3. 結果と考察

各課題の設定に当たって想定したポイントは、次のような点であった。課題1(図9)では、料理の内容説明などが適切にできるかがポイント(単に、「好きなものを自由に取ってください」などと案内するだけでは、バイキング料理の外見だけで内容を正しく判断できるとは限らない高齢者への対応としては不十分と考えられる)である。課題2(図10)では、料理をただ机に置くだけでなく食べやすく配膳できるか(演技のための小道具として図7のようにラップをかけた状態の食べ物を用意しておいた。椅子に座って待つだけの高齢者には、食事の皿を置くだけでは不十分であり、ラップをはずして各人の小皿に取り分けるなどが必要である)課題3(図11)では、スプーンを持って高齢者に「とろみ食」を差し出す速さが適切か、という点が想定された問題である。

学生たちは、事前には状況説明のみを行い、上記課題については説明なしに、自分で対応を考えて各課題にそれぞれ約1分間演技してもらった。演技の映像(画像と音声)を記録し、いつでも合成結果を見ることができるようにした。図12に示すように、演技しているその場で合成結果を見ることが可能であるが、今回は演技中の演技者には合成結果は見せずに演技してもらった。

演技した学生たちは、上記の課題のポイントを、実際の高齢者の様子と合成された自分の映像を見ながら、教員による解説と学生らとの議論を通して確認できた(図13, 14)。今回体験した学生からは、「バーチャル体験ができ勉強になった。」、「他の学生の演技を見て、自分との演技の違いを知って参考にすることができた。」、「臨地実習の前に映像で体験できるのは大変勉強になる」などの声が聞かれた。また、自らのバーチャル実習の体験後に、実際の現場での介護士の振る舞い(図3, 4, 5)を見ることにより、実感を持つ

て勉強できたと思われる。このようなバーチャル体験学習を臨地実習の前に実施することは、大きな意義があると考えられる。

ただし、今回体験した学生からは、問題点として、演技の際に「机や食べ物だけでなく、高齢者の位置に目標物があると演技しやすい。」、「演技前にもっと詳しい状況設定(高齢者の名前、性格、好きな食べ物など)が示されると演技しやすい」、「合成映像を見ながらの方が演技しやすい」という意見が出された。今回は、課題の内容(たとえば、今回の課題3では、スプーンを繰り返し差し出す速度と、実際に嚥下障害のある高齢者が食べる速度とのギャップがポイントであった)によっては、合成結果を見せずに体験させ、失敗体験をさせるほうが、問題点に気付かせて強く意識させる効果があると考えて、想像だけで演技してもらったが、演技者には負担が大きかったかもしれない。

4. おわりに

このシステムにより、学生は大学にいながら実習先の受け入れ人数や時間に制約されずにいつでも擬似実習が体験できるようになる。また、同じ場面を繰り返し体験したり、記録映像を見て他の学生や専門の介護士の様子と比較して議論もできる。さらに、今回のように、的を絞った課題設定を教員が行うことにより適切かつ高い教育効果を期待できることが示唆された。

今後は、今回のバーチャル実習を体験した学生から出された問題点を参考にして、より教育効果が上がるバーチャル実習システムの実現を目指して改善していきたいと思う。

謝辞

本研究の実習内容に関して指導して頂いた、本学健康栄養学科の江上いすず先生、またバーチャル実習に参加して下さった健康栄養学科の学生3名に心から感謝いたします。