

## 360 度カメラを使用した動画教材制作の看護教育への展開

### Deploying the Production of Video Teaching Materials Using a 360-Degree Camera to Nursing Education

米満 潔<sup>\*1</sup>, 鈴木 智恵子<sup>\*1</sup>, 菊原 美緒<sup>\*2</sup>, 合田 友美<sup>\*3</sup>, 水戸 優子<sup>\*4</sup>,  
鮫島 輝美<sup>\*5</sup>, 中野 理佳<sup>\*1</sup>, 榎原 愛<sup>\*1</sup>, 佐藤 珠美<sup>\*1</sup>

Kiyoshi YONEMITSU<sup>\*1</sup>, Chieko SUZUKI<sup>\*1</sup>, Mio KIKUHARA<sup>\*2</sup>, Tomomi GODA<sup>\*3</sup>, Yuko MITO<sup>\*4</sup>,  
Terumi SAMESHIMA<sup>\*5</sup>, Rika NAKANO<sup>\*1</sup>, Ai SAKAKIBARA<sup>\*1</sup>, Tamami SATOH<sup>\*1</sup>

<sup>\*1</sup>佐賀大学, <sup>\*2</sup>関西福祉大学, <sup>\*3</sup>千里金蘭大学, <sup>\*4</sup>神奈川県立保健福祉大学, <sup>\*5</sup>関西医科大学

<sup>\*1</sup>Saga University, <sup>\*2</sup>Kansai University of Social Welfare, <sup>\*3</sup>Senri Kinran University,

<sup>\*4</sup>Kanagawa University of Human Services, <sup>\*5</sup>Kansai Medical University

Email: yonemik@cc.sga-u.ac.jp

**あらまし**：看護実習に向けた動画教材として、病室を 360 度カメラで撮影することで部屋全体の状況を確認でき、必要に応じて説明画像も表示される 360 度動画教材を作成した。さらに、医療関係者向けに 360 度カメラを使った動画撮影編集の講座も開催し、この動画教材作成法を活用した教材作成の普及に向けた活動を行った。

**キーワード**：看護教育, 180 度/360 度カメラ, VR, 動画教材

#### 1. はじめに

2020 年度から 2022 年度まで新型コロナウイルス感染拡大予防のために、対面教室での授業は、Web 会議システムによるリアルタイム型の授業あるいは動画配信によるオンデマンド型授業などオンライン授業として実施されてきた。ただ、オンデマンド用の動画教材の内容は教員による一方的な説明のみで構成されているものが多い。

本稿では、教員がスライド等を使用して一方的な説明のみを行う動画ではなく、部屋全体を撮影できる 360 度カメラや、撮影者に装着することで撮影者の視野の映像が撮影できる 180 度カメラを使うことで、実験や実習で得られる臨場感や場面に応じた情報提示やシナリオに沿ったシチュエーションでの気付きを与える動画教材制作と、その動画教材および制作方法の看護教育分野に向けた普及活動の実践について報告する。

#### 2. 動画教材制作

##### 2.1 撮影機材

ここ数年、VR ゴーグルを装着して楽しむゲームに限らず、VR ゴーグルやスマートフォンなどで視聴できるリモート観光動画が各地で制作されていることで、VR コンテンツの普及が進んでいる。

この理由として、コロナ禍における情報発信や視聴の需要が高まったことにより、アクションカメラや 360 度カメラの普及が促進され、これらのカメラで撮影された動画の配信や視聴環境が充実してきたことがあげられる。

そこで、本実践でも撮影機材として、まず 360 度カメラを導入した。機種は、Insta360 社の One X2<sup>(1)</sup>を導入した。その理由は、カメラの本体サイズが小さいこと、カメラを動かしても手振れがないこと、

高解像度の 360 度映像が撮影できること、および専用のソフトを使用することで教材動画の編集が容易なことがあげられる。

次いで、身に着けた状態であるいは任意の角度から精細な映像が見られる教材も必要となった。そこでウェアラブルな 180 度カメラである Insta360 Go2<sup>(2)</sup>も導入した。その理由は、360 度カメラよりもカメラ本体が小さく重量が軽いため、装着場所の自由度が高く、撮影者に装着した時の負荷が軽く動きを妨げないことがあげられる。

動画編集には、Insta360One X2 用の 360 度動画編集用のアプリ<sup>(3)</sup>をノートパソコンにインストールして使用した。ノートパソコンを使用したのは、撮影場所でも作業が可能とするためである。

##### 2.2 教材撮影

佐賀大学医学部看護学科の教員とともに授業で利用する 360 度動画を撮影した。撮影場所は、授業で使用されている道具やシミュレータが設置されている実習室や実際に処置が行われる分娩室で行った。

撮影にあたり、事前に、科目担当の教員による授業設計に沿った撮影シナリオ、シナリオに合わせた 180 度カメラの装着場所、360 度カメラの設置場所や視点の高さ調整など、関係者で数回の打ち合わせを行った。これらの事前準備により、撮影時の担当教員や補助教員で実習時の役割分担が明確になり、撮影はスムーズに行うことができた。

180 度/360 度カメラでの撮影と動画編集は筆者が行った。撮影にあたり、Insta360One X2 用の遠隔機器制御用アプリ<sup>(3)</sup>をインストールしたタブレットを使用した。これにより、撮影場所から離れた位置でもリアルタイムで撮影状態を確認することができた。また、実習等に関わらない撮影者が撮影する室内に入り動画教材に映りこむことが回避できた。

制作した動画教材は、スマートフォンやタブレットのジャイロ機能に対応した360度動画再生およびVR再生モードに対応している動画配信サイトYouTube<sup>(4)</sup>にアップロードした。動画を限定公開にすることで、科目の担当および関係した教員と科目を履修している学生のみが視聴できるようにした。

### 3. 関連情報の収集と共有

動画教材作成と並行して、同様に看護系の3DCGを用いたVR実習教材や、360度カメラで撮影した動画中に視聴者が選択した項目に従って学べるVR教材を制作・開発している大学や、VR教材開発企業を相互に訪問するなど、今後の教材開発に関わる情報収集と共有を行った。

インタラクティブ性の高い実習用VR教材や専用のVRゴーグルは仮想空間での操作性も高く、より実習に近い学習が可能である。ただし、それらは高価であり、個人で購入するのは学生にとって負担が大きい。また、大学で教材や機材を大量購入した場合、導入費用や個別アカウントの設定、アップデートなどのメンテナンス作業など運用上の負担も大きいことが課題である。

そこで方針として、180度/360度カメラで撮影する動画教材の内容の充実と、教材制作の普及に向けた活動を進めることにした。

## 4. 看護教育への動画制作推進

### 4.1 動画制作

動画教材は、教育効果を高めるために内容のブラッシュアップを行った。当初制作した動画は180度/360度カメラで撮影した映像のみを編集していた。この場合、動画視聴にあたり教員からの指示や動画の場面説明が必要であった。そこで、実習の状況に即した実写映像に場面に応じて、現在の状況や必要となる知識などを画像として提示することで、動画の内容について理解が深まるようにしたシチュエーション動画教材を作成した。

### 4.2 動画制作方法の講習会開催

180度/360度カメラで撮影する動画教材制作には3DCGやAR/VR開発ツールであるUnityに関する知識や技術を必要としない。また、それらのカメラ本体も低価格化し購入しやすくなっている。またカメラ専用アプリにより遠隔操作や冒頭や終了部分のカット程度の動画編集も専門知識が無くても容易にできる。さらに、三脚や延長ポールなどの周辺機材も充実している。これらの状況から、看護学科の教員や看護師といったデジタルコンテンツ制作を専門としない人でも180度/360度動画教材は制作可能になったと判断した。

そこで、興味を持たれた人向けに個人的に行ってきた学内での講習会を、他大学の看護系の教員を含む研究グループの勉強会へと展開した。

その勉強会を経て、令和3年度以降、日本看護科

学学会<sup>(5)</sup>学術集会の交流集会における話題提供として動画の撮影と編集について説明した。さらに、令和4年度には『佐賀県助産師リカレント教育プログラム』<sup>(6)</sup>にて「分娩介助とケア:360度カメラを使用した教材活用」を担当した。これらの受講者からは、「動画制作にチャレンジしたい」、「三脚や延長ポールの使い方が参考になった」との意見が得られた。

今後、小児看護や老人看護といった年代別、あるいは母性看護や災害看護などの各分野別の看護教育の現場で、多様な180度/360度カメラを使用した動画教材が制作されれば、それらを共有して教育や院内実習に活用も可能となる。

## 5. 課題

一部のスマートフォンでYouTubeでのVRモードでの再生ができなくなるといった視聴環境の変化も出てきている。また、VR酔いしやすい人への対応も確立できていない。

今後は、教材利用方法を、VRゴーグルでの視聴やスマートフォンでのVRモードでの視聴から、タブレットやパソコンでの視聴をメインに移行していくことも検討している。

360度カメラ用の三人称視点マウントなどを使用することで、360度カメラを身に着けて動き回ること固定状態とは別の視点での教材撮影も可能となる。これまで以上に多様な視点からの180度/360度カメラを使用した動画教材制作を行っていく。

180度/360度カメラ専用アプリでの編集に加えて、動画編集ソフトを用いることで、動画内に場面に応じた情報提示の画像等を追加していく動画教材制作の講習会も計画していく。

## 謝辞

本研究の一部は、独立行政法人日本学術振興会科学研究費助成事業(基盤研究(C)21K02349, 22K1120)の助成を受けた。また、令和3年度文部科学省就職転職支援のための大学リカレント教育推進事業「佐賀県助産師リカレント教育事業」の協力を受けた。

## 参考文献

- (1) Insta360 ONE X2 - 全方位を思いのままに、  
<https://www.insta360.com/jp/product/insta360-onex2>  
2023年5月19日確認
- (2) Insta360 GO 2 - 世界最小アクションカメラ、  
<https://www.insta360.com/jp/product/insta360-go2>  
2023年5月19日確認
- (3) Insta360 ONE X2 アプリケーション、  
<https://www.insta360.com/jp/download/insta360-onex2>  
2023年5月19日確認
- (4) YouTube - オンライン動画共有プラットフォーム、  
<https://www.youtube.com/> 2023年5月19日確認
- (5) 公益社団法人 日本看護科学学会、  
<https://www.jans.or.jp/> 2023年5月19日確認
- (6) 佐賀県助産師リカレント教育プログラム  
<https://jo34.med.saga-u.ac.jp/> 2023年5月19日確認