

映像キャスティング手法を用いた看護技術教材作成に関する研究

水野 凌太郎[†] 小林 裕美子[‡] 皆月 昭則[†]釧路公立大学[†] 釧路孝仁会看護専門学校[‡]

1. はじめに

ICT の進歩により、マルチメディアの活用領域は広がり、PC だけでなく、タブレット端末やスマートフォンなど、各自が端末を持ち歩く時代になった。それに伴い、質の高い学習用コンテンツの作成と提供が求められている。

看護技術の習得と実践には、言葉で伝達困難な経験知、身体知(暗黙知)が多く含まれている。これらの知の効果的な継承方法には視聴覚メディアの利用があり、看護系大学などでは Video on Demand や e-learning などのネットワークを利用した導入事例が報告されている。映像教材の課題として、真嶋[2]は「模範映像としてのクオリティーを保つために、映像の内容は十分に推敲され練られたものではないなければならない。」と述べている。映像教材作成支援に関する先行報告の研究は少なく途上分野であることから、真嶋を含む葛田、寺中らによる映像活用型ナレッジ共有システム SceneKnowledge [3]を用いた映像教材作成研究を発展させる必要がある。

本研究は、野中ら[1]の知識創造における「場」の概念と J. J. ギブソン[4]のアフォーダンスの概念に依拠しながら新たな看護技術習得の方法論を導出した。複数の教員が映像キャスティング手法を用いながら議論し、映像教材を作成する環境を構築した。

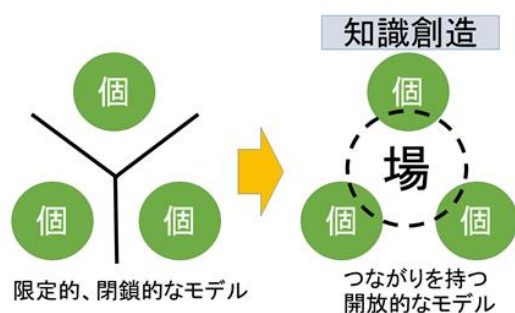


図1 「場」の概念のイメージ

1.1. 「場」につながる看護技術映像教材の必要性

一般的に看護技術分野の導入授業は、市販の DVD などによる外部で作成された映像教材を使用することが多い。映像コンテンツには備品や環境の違いによってアプローチが異なったり、新しい技術の導入による手順の変更など「場」の違和感が生じる。よって、その度に教員は補足する必要があり、スムーズな授業展開が難しい状況にある。また、看護技術

A Study on Making Contents of Nursing Procedure Using Video-Casting Method

[†]Ryotaro Mizuno · Kushiro Public University

[‡]Yumiko Kobayashi · Kushiro Kojinkai Nursing School

[†]Akinori Minazuki · Kushiro Public University

は日々変化しており、市販の映像教材や業者委託による映像作成に依存することは教材費用増になる。したがって、各々の場に適した映像教材と看護技術の変化に合わせてその適切な映像教材を作成していく環境が必要である。

2. ストリーミングメディアの利用

本研究では、「映像」重要箇所のキャスティング(抽出)に、Google が開発したストリーミングメディアレシーバーの Chromecast を用いた。

2.1. Chromecast の概要

Chromecast は、Wi-Fi ネットワーク環境においてテレビやプロジェクタの HDMI 端子に接続することで動画や画像などのコンテンツを大画面に表示することができる端末である。ホストデバイス側でコンテンツの再生指示を送り、それを Chromecast が受信しデコードすることで表示することができる。なお、一つのアプリケーションは Sender アプリケーションと Receiver アプリケーションで構成されている。Chromecast はマルチプラットフォーム(Android, iOS, OS X, Windows, Chrome OS)の基本 OS に対応しており、これらに対応する応用ソフト開発キット(SDK)も利用できるようになっている。

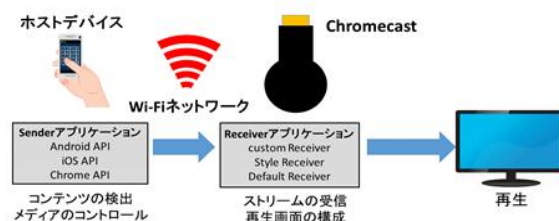


図2 Chromecast によるキャスティングの仕組み

2.2. 通信セキュリティ管理の考察・検討

Chromecast の導入において、セキュアなネットワーク環境が要求される。本研究で使用する環境では、個々のコンテンツをキャスティングするアプリケーションを用いており、プライベートネットワークを介した表示が可能であるため、通信時にコンテンツなど情報漏えいのトラブルは極めて低い。

また、Google は Chromecast 対応アプリケーションの公開条件として、キャスティングされるコンテンツは HTTPS による保護を必須条件としており、対応させた。ただし、公衆無線 LAN 環境での使用は、同一ネットワーク内のデバイスであれば第三者がキャスティングできる特性から、注意が必要である。

3. 研究対象・方法

基礎看護技術「ベッドメイキング」に関する映像教材を作成した。そのプロセスについて述べる。

3.1. 研究対象

研究対象者は釧路孝仁会看護専門学校の教員 5 名と同校一年次生 40 名である。

なお、ヘルシンキ宣言の倫理的配慮に基づき、研究目的と内容を事前に説明し、視聴する学生（被験者）に同意の得られた者を対象とした。

3.2. 検証環境

Wi-Fi 環境が整った教室を使用して検証を行った。Chromecast のコンテンツ投影のためのプロジェクタには Panasonic PT-FW430 を用いた。ホストデバイスは、Android 4.4.3 搭載の nexus7 16G, iOS 7.1.1 搭載の iPad mini 16G, Windows8.1 を搭載したノート PC の各種である。収録したアーカイブ映像にテキストを挿入した映像と未編集の映像を各ホストデバイスに共有し、キャストできる環境を構築した。各デバイスで用いた基本ソフトは、iOS(Photo Cast) , Android OS(local cast), Windows OS(Chrome ブラウザの拡張機能)を用いた。

3.3. 映像の編集・撮影方法と共有方法

映像の編集と撮影は基本的に 2 名の教員が行い、必要に応じて撮影対象として 1 人の教員が演出した。使用したカメラは iPad mini 16G である。編集ソフトは iMovie を使用した。各ホストデバイスへの映像データの共有には Dropbox と Google drive を使用した。

3.4. キャスティング手法を用いた映像教材作成

5 名の基礎看護技術を担当する教員は、事前に使用するホストデバイスに共有された一連の「ベッドメイキング」に関する映像を視聴し、重要箇所の把握可能な時間を設定した。後日、事前編集会議と称する会議を設定し、各教員が重要箇所をホストデバイスでプロジェクタスクリーンにキャストする場を設けた。キャストごとに議論展開し、編集内容を明確化し、これをもとに編集担当者は新たな補足追加映像に気づき、その後に撮影を実施し、編集作業をした。同様の会議を再び開き、追加編集された映像について議論し、さらに補足映像や編集の必要がある場合は、再撮影や再編集を実施した。



図 3 キャスティングを駆使した会議の様子

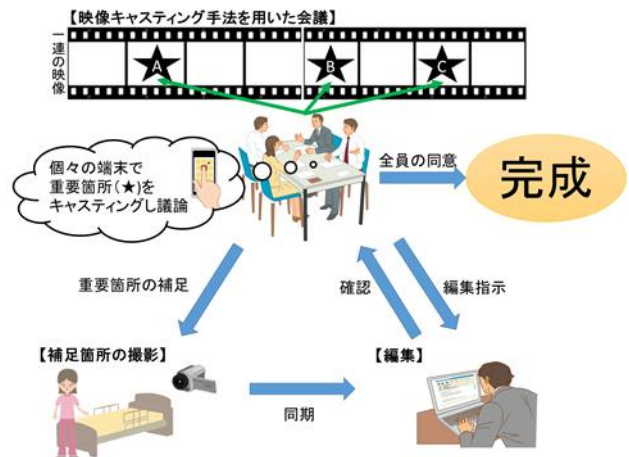


図 4 映像教材完成までのプロセス

4. 評価方法

本研究の評価には量的アプローチ・質的アプローチ両方の手法を用いて評価した。映像教材の内容に関する評価は、一年次の学生 40 名に映像を視聴してもらい、質問紙調査を行った。

5. KCCI (Knowledge Creation Using Casting Interface) モデルの提案・仮説

映像キャスト手法は、言葉では表現しにくい「思い」を抽出・共有し、多様な視点から知を創出できると考えられる。すなわち、コンセンサスの表出過程において、新たな知の創造機会が提供され（暗黙知から形式知への変換）、組織教員のアフォード抽出点を連結化することで、合意形成を背景にした合理的知識の創出（形式知から形式知の変換）を可能にしているという仮説を導いた。

上記のようなキャストツールを用いたインタラクション環境による「場」に応じた知の創出モデルを KCCI モデルとして提案した。

6. 結果

検証の様子など詳細については登壇時に述べる。

7. おわりに

本論文では、映像キャスト手法を用いた看護技術教材作成について論じた。今後は看護領域だけでなく教育領域全般に向けた本手法の一般化を目指した研究に範囲を拡大していく。

謝辞

今回の研究を実施するにあたり、調査にご協力頂いた医療者・看護学科の皆様にご心より御礼申し上げます。

参考文献

- [1] 野中郁次郎, 紺野登 “知識創造経営のプリンシプル 賢慮資本主義の実践論” 東洋経済新報社 (2012)
- [2] 真嶋由貴恵 “看護技術のスキル学習とノウハウ集約における映像活用” 映像情報メディア学会誌 Vol. 66, NO. 8 , pp645~649 (2012)
- [3] 寺中晶郁, 東正造, 寫田聡, 小島明, 真嶋由貴恵 “映像活用型ナレッジ共有システムの看護における実利用実験” 情報・システム講演論文集 1 (2009)
- [4] James J. Gibson “The Ecological Approach to Visual Perception” Routledge (1986)