

【報告】

聖隷クリストファー大学看護基礎教育における高機能患者シミュレーターを用いたシミュレーション教育の経緯と展望

炭谷 正太郎 久保田 君枝 檜原 理恵 小池 武嗣 黒野 智子
室加 千佳 松元 由香 三輪 与志子 大村 光代

聖隷クリストファー大学 看護学部

Report on Simulation Training Using a High Fidelity Human Patient Simulator at Seirei Christopher University

Shotaro Sumitani, Kimie Kubota, Rie Kashihara, Takeshi Koike, Tomoko Kurono,
Chika Muroka, Yuka Matsumoto, Yoshiko Miwa, Mitsuyo Oomura

School of Nursing, Seirei Christopher University

《抄録》

本報告では、聖隷クリストファー大学看護基礎教育におけるシミュレーション教育チームの発足や試行に至る経緯および今後の課題や展望を概観することを目的とする。

本学は米国サミュエルメリット大学と2013年に大学間交流協定を締結して以来、学生や教員が毎年、研修に赴きシミュレーション教育について学んできた。

2016年に看護学部の教員有志によるワーキンググループを発足し、高機能患者シミュレーターを導入した。試行によって、シミュレーション教育は、看護実践能力を向上し、学生自身が主体的に学びを深めていくアクティブラーニングが遂行できる手法であることが分かった。

今後、シミュレーション教育を遂行する上で、以下の課題と展望がある。1. 学生の看護実践能力のさらなる向上、2. 教員のファシリテーション力の向上、3. 教育環境の充実、4. 地域の拠点としてのシミュレーション教育、5. 活動のための運営資金の獲得、6. ワーキンググループであるシミュレーション教育チームの役割の明確化である。

《キーワード》

高機能患者シミュレーター、シミュレーション教育、看護基礎教育

I. はじめに

聖隷クリストファー大学（以後、本学）看護学部においてシミュレーション教育を導入する事になった発端は、米国・サミュエルメリット大学との国際交流にある。本学は2013年に大学間交流協定を締結して以来、学生や教員が研修に赴いている。サミュエルメリット大学は、カルフォルニア州オークランドにある、保健医療系の学部・大学院を擁する大学で、北カルフォルニアでの医療専門職養成と保健医療分野の研究において中心的な役割を担っており、シミュレーション教育では多くのシナリオを用意してトレーニングを行なっている（SIRC、2016）。本学の学生、教員がサミュエルメリット大学に赴き、米国で実施されている高機能患者シミュレーター（以下、シミュレーターとする）を用いたシミュレーション教育の学習の機会を得ることができた。シミュレーターとは、バイタルサインや呼吸音など生体反応を再現し、ライン類の装着やマウスケアなどケアを実施できる、患者を模したマネキンである。病院内を模した臨場感ある場面設定の中で学生は看護実践を行い、体験する中で、学生が安心して失敗できる環境が我々にも必要なのではないかという機運が高まった。以降、本学内においてサミュエルメリット大学の教員による講演会や討論会を経て、2016年8月に看護学部の教員有志9名によるシミュレーション教育チームが発足した。

シミュレーション教育とは、実際の臨床場面をシミュレートして（擬似的に再現して）、その環境下で学習者が実際に経験することを通じて学ぶ形式の教育を意味する（板橋、臼井、高橋他、2013）。シミュレーション教育において、学習者に対し具体的な説明と緊張をほぐすための導入となるブリーフィングと、実施した行為

についてディスカッションすることにより成果や課題の振り返りとなるデブリーフィングが重要である。

本学では、看護学部を中心にアクティブラーニングを実践するひとつの手法としてシミュレーション教育を検討し、2016年度の教育改革推進経費（本学内の公募）の採択を受けてシミュレーション教育の導入を進めてきた。シミュレーション教育の導入に向けて、シミュレーション教育チーム9名を中心にワーキンググループを結成し検討を重ね、同年11月に4年次生80名を対象にシミュレーション教育を試行した。

実習において臨床現場で体験できる看護介入が限られている中で、学生に体験できる環境を整えることが課題となっている。本学の学生に求めてきた自分の考えを自分の言葉で表現できる能力を高める必要がある。そこで、シミュレーション教育チームでシナリオを作成し、実施した結果、学生の率直な感想などから、このシミュレーション教育によって臨床に不可欠な看護実践能力を培うことができると期待された。シミュレーション教育の構築により、看護手技・技術を行うもの（看護学生）とそれを受ける患者双方へのリスクの少ない環境で、手技・技能の習熟が可能となり、学生は安全に失敗を経験（学習）できる。患者が必要なケアを拒否する場合や医師の提示した治療方法に懐疑的な患者など、看護師として直面しうる問題をどのようにして乗り越えるのか、シミュレーターを用いて臨床を模した環境による演習から、学生はさまざまな学びを得ていた。

そこで本報告では、本学におけるシミュレーション教育導入の経緯や展望を報告する。

Ⅱ. 目的

本学におけるシミュレーターを用いたシミュレーション教育チームの発足や試行に至る経緯および今後の展望を概観し報告する。

Ⅲ. 倫理的配慮

対象となる学生にシミュレーション教育について報告に用いること、報告の際に個人が特定されるような記述をしないことを説明し、同意した学生が参加した。

Ⅳ. シミュレーターを用いた教育の試行に至る経緯

1. 大学の教員有志によるシミュレーション教育チームの発足

前述のように、サミュエルメリット大学と2013年に大学間交流協定を締結して以来、学生や教員が毎年、研修に赴いている。

2016年8月に本学看護学部の教員有志によるシミュレーション教育チームが発足した。教員の構成は基礎看護学領域2名、成人看護学領域1名、老年看護学領域2名、母性看護学領域2名、助産学専攻科2名の計9名であった。

2. シミュレーターの導入とシミュレーションルームの構築

2016年度本学教育改革推進費の採択を受けて本学は「多職種連携人型シミュレーター SCENARIO (京都科学)」(以下 SCENARIO とする)を導入した。これまで演習で使ってきた人型の人形(マネキン)とは違い、遠隔操作によって脈拍、呼吸、血圧、顔色などが再現され変化す

る。内蔵したスピーカーによって会話することもできる。また、体位変換や吸引など看護介入が可能であり、実際の病院の中で患者に対するように、臨場感をもって実践能力を培うことができる。

また、シミュレーション教育を実践するための環境作りとして、視聴覚教材作成室を活用した。この部屋は本来、放送スタジオとガラスで仕切られた観察室が設けられており、このガラスにハーフミラーを設置することにより、シミュレーションルームおよびシミュレーション教育に用いる観察室を構築することができた。また、シミュレーションルームには医師連絡用の内線電話(iPadとスカイプを応用)、看護師役学生のピンマイク、患者の声用スピーカーを設置した。観察者(学生)が待機するサテライトルームにiPadとスカイプを応用したライブ音声・映像を配信する環境を構築した。その他、実施者および観察者(学生)が振り返りなど行うためのデブリーフィングルームを作成した(図1)。

シミュレーション教育チームの広報活動として、シミュレーターの理解とアクティブラーニングを考える契機とするため、2016年9月に納入された SCENARIO の説明会を同日に開催し、学部を越えて教職員に参加者を募った。また、ホームカミングデー、オープンキャンパスにおいて、説明会を開催し、シミュレーション教育の意義や方法など一般にも公開した。参加者へ SCENARIO の概要および機能を説明し、顔色や脈拍の観察、体温測定の実験など行った。2時間の見学会に100名以上の参加者があった。オープンキャンパスの様子は2016年11月6日の中日新聞に掲載された(図2)。

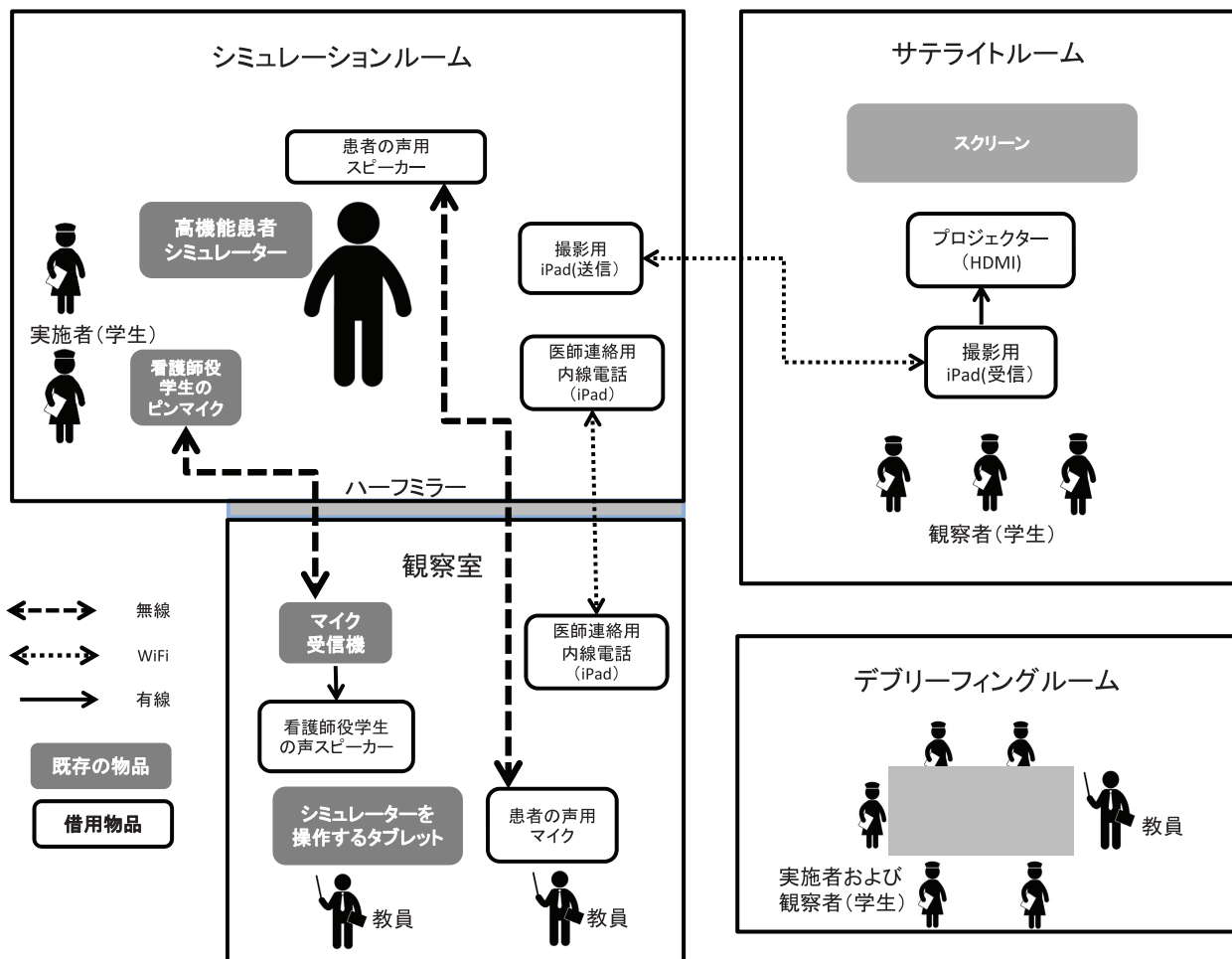


図1 シミュレーション教育の試行に用いた設備および通信機器

3. 4年次生80名に対するシミュレーション教育の試行

4年次生の演習科目である統合演習を履修している学生のうち参加を希望した80名を対象とした。症例は統合演習における看護過程の展開に用いた3つの模擬事例を基に、シミュレーション教育のシナリオを作成した。

試行する内容を検討するにあたり、シミュレーション教育を実施する上で具体的な行動目標を定める必要があった。各事例には、患者のインフォームドコンセントが成立しない場面等、実際の臨床で起こりうる葛藤場面を追加し、シナリオを構築することとなった。

1) 各事例のシナリオの作成とシミュレーシ

ン教育のポイント

SBAR (S:Situation「状況」、B:Background「背景」、A:Assessment「評価」、R:Recommendation「提案」) にそって、シナリオを作成した。

シミュレーション教育において、いかにして安心して失敗できる環境を構築できるかが求められる。シミュレーション教育を成功させるポイントは主に以下の3点である。

(1) 実践に近い、臨場感のある環境の確立
教員は看護師役の学生や患者(シミュレーター)のいる部屋(病室)に同席せず、ハーフミラー越しの観察室から見守り、患者の音声の送信を担う。

(2) 効果的な振り返りの仕組みの確立



図2 オープンキャンパスの一般公開(2016年11月6日中日新聞掲載)

*この記事・写真の転載について中日新聞社許諾済み

実施後に実施者および観察者(学生)で構成されたグループメンバーでデブリーフィング(振り返り)を設定する。ファシリテーター(教員)がはじめに感情の表出を促し、次に実践できたところや良かったところに焦点をあてて振り返り、グループで考察を深めることを狙いとする。最後に、この実践と振り返りで何を学んだのか要約する。

(3) 安全な環境の確立

シミュレーションで起こった失敗は授業以外に持ち出さない。失敗しても実際の患者も学生

も安全であり、成績にも影響しないことを約束する。

2) シミュレーション教育の目的、指導内容、指導方法

(1) 学修目的

①看護実践能力の向上

臨場感のあるシミュレーション教育を導入することにより、学生の看護実践能力が向上する。

②アクティブラーニングの推進

学生が自主的に看護技術を実施し、学生自身の看護技術を振り返ることができる。

(2) 指導内容

シミュレーションルームに設置された高機能患者シミュレーターを用いて学生グループ(3~6名)のうち2名は看護介入を実施する。観察する学生(1~4名)はサテライトルームにて観察する。

観察者の視点は以下の7点とした。①自己紹介ができる、②患者の訴えを傾聴できる、③患者へ適切な説明と同意を得ることができる、④同僚看護師に相談できる、⑤他職種(医師)に対応を電話で相談できる(必要な場合)、⑥バイタルサインの測定を含むフィジカルアセスメントができる(必要な場合)、⑦適切なタイミングで手指衛生や個人用防護具の装着(personal protective equipment: PPE)が実施できる(必要な場合)。

(3) 指導方法

①ブリーフィング(10分)

- ・なぜシミュレーションで学ぶのか。
- ・シミュレーターに対し実際の患者と思って看護介入を実施する。
- ・シミュレーション教育で起こったことは他者に公言しない。
- ・学生に対して、失敗してもよいこと、失敗

を恐れずに取り組むこと、成績には影響しないことを伝える。(安全な環境の確立)

- ・あらためて学生へ事例を提示する。
- ・実施者および観察者(学生)へ視聴覚室の環境(他職種に相談するための内線電話の使い方など)を説明する。

②シミュレーションの実施(10分)

- ・実施者、観察者に分かれ看護介入を実施する。
- ・観察者は行動目標のリストを用いて観察する。

③デブリーフィング(10分)

- ・実施後に観察者を含めグループメンバーでデブリーフィングを行う。
- ・始めに感情的な反応の表出を促し、次に分析・理解を促し、何を学んだかのサマリーを実施する。
- ・最後にシミュレーションで起こったことはシミュレーションにとどめること説明する。(安全な環境であることを学生に想起させる)
- ・教員は学生の誤った解釈のみを正し、学生が実施した技術(コミュニケーションを含む)を前向きに評価する。

なお、シミュレーション教育の試行の様子が2016年11月24日の静岡新聞に掲載された(図3)。

V. シミュレーション教育の試行を振り返って

試行の結果、臨床さながらの葛藤場面に直面し、緊張に耐え切れず、思わず笑ってしまう学生もいた。「何がそんなにおかしいのですか」と(教員が扮する)患者に問われ、学生が言動や姿勢を正す場面もあった。

軽率な態度や発言に対して患者に不快な思い



図3 シミュレーション教育の試行(2016年11月24日静岡新聞掲載)

*この記事・写真の転載について静岡新聞社編集部調査部許諾済み

を抱かせてしまうことは臨床においても度々みられることである。シミュレーション教育によって、臨床に求められる基本的な振舞いや患者に対する礼節・態度を培うことが期待できる。

その他、今回用いた3例のシナリオには様々な葛藤状況が設定されている。いずれのシナリ

オも学生の問題解決能力、コーピングを測ることができることが特徴である。医療不信にある患者への対応や医師から理不尽な指示を伝えられたとき、どのように対処するのか、明確な正解はない。しかし、臨床においてこのような答えの無い問題にどう対応するのか、葛藤を伴う場面においても看護師は決断が求められ実行しなければならない。看護師によって対応は様々であるが、看護師を模した学生にとっても然り、葛藤状況の中で何が最善なのか、学生によって判断は異なっていた。同僚看護師に相談する学生、繰り返し医師に相談する学生、患者に状況や解釈モデル（患者自身が疾患をどのように認識しているか）の説明を求める学生など対処行動は様々である。極端なケースでは患者に嘘をついてしまう場合もある。患者への説明、同僚や他職種との報告・連絡・相談など、学生それぞれの対処行動や課題が浮き彫りになる中で、シミュレーション教育におけるデブリーフィングの役割は大きい。なぜならば、学生は自身と向き合い自身の行動を振り返り、何を観察し、アセスメントし、どう行動したのか、その時の自分の気持ちはどうであったのか、また観察者からの意見を交わし深め合うことで、より学生個別の対応や課題が見えてくるからである。デブリーフィングでは冒頭に感情の表出を促し、葛藤した場面を振り返り、観察した学生は看護師役の学生をねぎらいつつ、客観的に観察し考えた結果を伝えていく。できたことは何か、できなかったことは何か、患者にとって最善の実践であったかどうかなど、振り返り、学生同士が議論し、深めあうことができた。トレーニングを繰り返して行うことは、学生が自信を持つことに有用であり、臨床判断を向上させる可能性がある（織井、2016）。試行によって、シミュレーション教育は、看護実践能力を向上し、学

生自身が主体的に学びを深めていくアクティブラーニングが遂行できる手法であることが分かった。

教員の課題としてデブリーフィングにおけるファシリテーションのあり方がある。学生自身が気づく前に教員が学生に教え伝えてしまうことがあった。学生自らが考え、議論し導き出す姿勢を培うことが極めて重要であることから、教員は学生達の議論を見守り、学生の主体性を尊重し、学生が自ら導いた気づきや意見を認める姿勢を大事にする関わりが重要である。

シミュレーション教育を試行し、各教員から以下のような期待や課題が上げられた。

1. 運用について

- ・学生の感想から満足度は高く、学びの内容から教育的効果が期待できる。
- ・サテライトルームに用いたライブ視聴は音声クリアーで実用レベルであった。
- ・フィジカルアセスメントをシナリオに盛り込む場合、統合演習で事例を体験している基礎看護学領域の教員を各シナリオに配置した方がよい。
- ・ブリーフィングの説明内容を録画で行なう案があったが、今回実施したように教員が直接伝える方が学生に安心感を与え目的に適うのではないかと。
- ・時間の短縮のため、ブリーフィングは2組同時に行うことも可能である。
- ・観察する学生もシミュレーターの説明（ブリーフィング）を受けたいとの希望があった。
- ・シミュレーションルーム内の音声はサテライトルームに流れているため、準備中など教員の不用意な発言に注意する。
- ・移動時間などロスを考慮し、各グループ5

分程度のゆとりが必要である。

- ・アンケートの実施やプレスリリースについて、学生の失敗を公言しないこととの整合性について検討する必要がある。
- ・学報などに試行の内容を掲載する。

2. シミュレーターについて

- ・コントロールパネル、体温計、パルスオキシメーターの電波が途切れることがあった。ドアを開けていても人垣ができると途切れやすい。
- ・シミュレーターのマイクの電波が途切れやすく、ON/OFFの切り替えがスムーズにできない。
- ・血圧測定ができなくなる不具合があり、設定値を変えると正常に戻る。しかし、シミュレーションを操作するタブレットの接触が悪く数値の微調整が困難である。
- ・機器の扱いに慣れず、操作ミスが多発したことから、機器類を扱う専任のオペレーターが必要である。

3. その他の機器について

- ・サテライトルームに連携しているiPadのカメラの近くに学生が立つと何も見えず、シミュレーション場面の全体が映る天吊りカメラが必要である。
- ・観察室内に手元用ライトが必要である。
- ・2チャンネルの無線ピンマイクが1チャンネル（学生1人分）しか入らない。
- ・アナロイド血圧計を使用する場合、シミュレーター本体にコードを接続する必要があるため、あらかじめマンシュートを巻いておくしかなく臨場感に欠ける。
- ・シミュレーションルーム内の多角的な画像をライブで視聴可能で、かつデブリーフィ

ングに用いるための録画再生できる環境が必要である。

VI. 今後の課題と展開

シミュレーション教育を試行した結果、臨床で起こり得る葛藤場面を通して、学生個々の問題解決行動が見えてくる有望な手法であることが確認された。前述したように、試行の結果、教員のデブリーフィングにおけるファシリテーションの課題などあるが、これらの課題や構想中の案件を含む展望として以下の6項目があげられる。

1. 学生の看護実践能力のさらなる向上

本学には開学当初から当事者の疑似体験によるシミュレーション教育が実践されており、各領域で以下のような現状や展望があげられる。
基礎看護学領域：学生同士が看護師役、患者役を演じるロールプレイ、人型モデル、装着型の血管モデルや陰部モデルを用いた看護技術演習、模擬患者（Simulated Patient：SP）に対してコミュニケーション技術を学ぶ演習、血圧測定が可能な腕モデル、聴診が可能な上半身モデルなど様々なタイプの高機能ではないシミュレーターを用いて基礎的な技術教育を実施してきた。また、4年次の統合演習にて、患者事例を用いた看護過程の展開と学生のロールプレイによる看護介入の実演を演習に用いている。2017年度の統合演習より本報告の実績を基に、臨床看護実践能力の基礎を統合し患者の課題を解決する実践力につなげるシミュレーション教育を実施する。

成人看護学領域：従来から事例を用いて看護過程展開を学び、実習前に一次救命処置（Basic Life Support：BLS）などの技術教育を学修し

ている。また、統合演習において複数の模擬患者に対する看護介入に取り組み、録画記録を用いて学生が自己評価している。成人看護学領域ですでに実施している複数患者の受け持ち演習において、シミュレーターを用いることが提案された。

老年看護学領域：3年次秋 Semester から始まる老年看護学実習Ⅱにおいて、事前演習として高齢者スーツを用いた疑似体験と日常生活援助の復習を行っている。今後は、地域看護演習室の和室の環境を活かして、高齢者のより良い暮らしの場と看護について学生が主体的に考えられるような学習方法を検討していく。また、実習では直接関わることのない高齢者の看取りにおける臨死期のフィジカルアセスメントやケアの学習においてシミュレーターを活用することが提案されており、4年次の統合実習前や大学院教育における学習効果が期待されている。

母性看護学領域：対象者理解や臨床場面のイメージの構築を目的に以下について実施している。授乳支援は、授乳枕の使用や乳房模型を着用し新生児人形にて授乳場面のシミュレーションの実施や、妊婦体験ジャケットを着用し階段の昇降や掃除、買い物等の疑似体験の実施や、破水を理解するために水袋を用いる等、体験型学修を深めている。シミュレーション教育を通じ、臨床に求められる立ち振る舞いや礼節・態度も培う必要があるとの意見があった。

助産学専攻科：助産学では、状態の観察、予測、対応が瞬時に求められている。しかし、状況判断を培うのに従来の演習では限界があり、今後各領域の協同だけでなくリハビリテーション学部や社会福祉学部も含め学部を越えてシミュレーション教育を推進していくことが提案された。

以上のような、従来実施されてきた当事者

体験型のシミュレーション教育など、2017年度の各授業シラバスへ明記することが確認された。また、2016年11月に実施した試行を基に、2017年度の統合演習のシラバスにはシミュレーターを用いたシミュレーション教育について明記することとなった。

2. 教員のファシリテーション力の向上

シミュレーション教育において、参加する学生に実施する意義をしっかりと伝える必要があり、ブリーフィングの重要性をあらためて確認した。

また、デブリーフィングテクニックには、advocacy（自分の意見・見解を伝える）、inquiry（相手の意見・見解を知る）、probing question（フレームを探る質問）、confronting strategy（自分の意見を敢えて学習者にぶつけて学習者の考えを惹起する方法）などがあるが（志賀、2014）、学生が主体となって考え意見を述べるができるように、教員にはファシリテーション力が重要である。試行の結果、デブリーフィングにおいて学生の求めに応じて教員の意見・見解を伝えることに終始してしまう傾向があり、学生の積極性を引き出し、学生同士のやりとりを見守る姿勢など、教員のファシリテーション力の向上を図る必要がある。

サミュエルメリット大学との連携をさらに進め、本学の教育に適合した教育方法を検討して行く。さらなる共同も念頭に、2017年3月にシミュレーション教育チームの教員3名が研修に赴き、シミュレーション教育を推進していく。

なお、本学のシミュレーション教育の取り組みを基に、2017年度日本看護学教育学会第27回学術集会にて研究発表を行なう予定である。

3. 教育環境の充実

他学部や他施設との共同を視野に入れ、本学

の設備の汎用性について今後の活動に意識的に取り入れていく提案があった。

MFICU（母体胎児集中治療室）における臨床場面に活用可能なシミュレーターがあれば、購入を検討する。また、シミュレーション教育を実施するタイミングやシミュレーション教育の中で電子カルテも再現する必要があるとの意見があった。

多人数クラスに対応するためのシミュレーターや設備の購入について、継続して検討する必要がある。また、設備を構築する上で、ブリーフィング、実施、デブリーフィングを展開するための動線を考慮した施設・設備の配置をふまえる必要がある。

VR (Virtual Reality : バーチャルリアリティ) や AR (Augmented Reality : 拡張現実) の活用によって、シミュレーション教育の可能性が広がることや、コストを抑えることが可能であるとの意見があった。

4. 地域の拠点としてのシミュレーション教育

聖隷関連の医療福祉施設が隣接している強みを活かし、近隣病院のシミュレーションセンターなど、関連施設と連携しシミュレーション教育を推進していく。また、看護学部、臨床の看護部だけでなく、他の専門職との連携や地域包括ケアシステムにおける訪問看護などに必要な看護技術トレーニングへの応用を検討していく。

静岡県看護協会の平成 29 年教員養成講習会において、シミュレーション教育に関する本学内での研修を積極的に受け入れていく。

5. 活動のための運営資金の獲得

2017 年度共同研究（もしくは他の競争的外部資金）の申請を行なう。

さらに、私立大学等改革総合支援事業、私立

大学研究ブランディング事業、文部科学省科研など競争的外部資金の獲得を目指し 2017 年度に申請する。

6. ワーキンググループであるシミュレーション教育チームの役割の明確化

現在はワーキンググループとして活動しているが、今後活動を推進するにあたり、学内的な位置づけの確立と役割を明確にする必要がある。

謝辞

本学のシミュレーション教育の推進にあたり、適切な助言を賜り、丁寧に指導して下さった Fusae Kondo Abbott 先生、Laurie Rosa 先生、Paul Smith 先生はじめ、サミュエルメリット大学の先生方に深謝いたします。

引用・参考文献

- 板橋綾香, 臼井いづみ, 高橋聖子他 (2013) : 実践力を育てる 看護のためのシミュレーション教育 (阿部幸恵編), 医学書院, 東京, 56.
- 伊藤朗子, 富澤理恵, 山本直美他 (2015) : シミュレーション教育を用いた基礎看護技術演習の評価, 千里金蘭大学紀要, 12, 51-59.
- 黒田暢子, 織井優貴子 (2016) : 看護基礎教育におけるシミュレーターを用いたシミュレーション教育の実態調査, 日本シミュレーション医療教育学会雑誌, 4, 22-28.
- 沼口知恵子, 市村久美子 (2016) : サンフランシスコ大学におけるシミュレーション教育の実際, 茨城県立医療大学紀要, 21, 133-138.
- 織井優貴子 (2016) : 看護基礎教育におけるシミュレーション教育プログラム導入の試み, 日本シミュレーション医療教育学会雑誌, 4,

54-63.

志賀隆 (2014) : 実践シミュレーション教育 医学教育における原理と応用 (武田聡, 万代康弘, 池山貴也編), メディカル・サイエンス・

インターナショナル, 東京, 55.

Simulation Innovation Resource Center : SIRC,
2017年12月28日アクセス, <http://sirc.nln.org/>