

看護系大学におけるシミュレーション教育プログラムの 開発に関する研究

一周術期のシミュレーション教育シナリオの評価と課題—

神 原 裕 子 北 島 泰 子
中 村 充 浩 掛 本 知 里

I. 緒 言

看護学生の看護実践能力の低下が指摘されて久しいが、そのきっかけの1つとなったのは「看護基礎教育における技術教育のあり方に関する検討会報告書」¹⁾において、無資格の学生の責任の範囲や学習者としての権利擁護を考慮する考えが示されたことにある。以来、侵襲性の高い看護技術は模擬的な経験および見学による学習方法が取られるようになり、特に臨地実習における経験的な学習機会が減少した。その後、2009年の新人看護師の看護技術の習得状況調査結果において、「就職時に『一人で実践できる』と回答した割合が8割を超えた看護技術項目は、調査項目99項目中、入職時は3項目のみ」²⁾だったことが示されるなど、看護職養成を目的とする看護基礎教育での看護実践能力の育成は見直されるようになった。そして、各教育機関ではシミュレーターモデルの導入やシミュレーション教育を取り入れた授業をカリキュラムに組み込む試みが進められていった。

折しも2020年より世界的に新型コロナウイルスのパンデミックが拡大し、我が国でも教育界のみならず社会全体が大きな影響を受け、未だにその収束をみていない。そのような中、「新型コロナウイルス感染症下における看護系大学の臨地実習の在り方に関する有識者会議 報告書」³⁾において提言されたのは、「臨地での実習の実現に関する課題解決の取り組み」、「臨地以外で代替とした場合の教育の質の維持に関する課題解決の取り組み」、「教育力の向上に関する課題解決の取り組み」の3点である。この提言は、可能な限り臨地実習で学ぶことを目指しながらも、不可能な場合は臨地実習の代替となる教育方法を十分検討し、ひいてはその教育力も向上させることを求めたものである。代替となる教育方法には、ロールプレイやシミュレーション教育が挙げられており、それらの教育方法に精通することが、看護教員の教育力としてますます重視される段階にあると考えなければならぬ。

シミュレーションは、「実生活で起こりうる現実の場面に似た特定の状態を作り出す、または再現する教育方略(手法)。シミュレーションは、学習者のパフォーマンスを促進、向上、または確認するために一つ以上のモダリティを取り入れることができる。」⁴⁾と定義されている。モダリティは、「シミュレーションで使われる教材のタイプ(タスクトレーナー、マネキン、模擬患者、VR等)」⁵⁾のことである。医療者を対象としたシミュレーション教育は、1900年代の米国で研修医を対象とした訓練からスタートし、当初は技術習得が中心であったが、徐々に医療安全をテーマとしたチームワークへ拡大した⁶⁾。我が国においては、医学教育への導入が先んじたが、看護教育においても上述したように進展をみせており、その成果や課題の研究報告がみられる。

複数の教育課程に在籍する看護学生を対象としたシミュレーターを用いたシミュレーション教育に関する国内文献レビュー論文⁷⁾によれば、2010年以降の研究報告の範囲であるが、実際に体験することによるイメージ化の促進、自己の実践のふり返り、実践を繰り返すことによる学びの深まり、状態が変化する患者への対応の理解、看護技術・アセスメント力の向上などの学習成果があった、と報告されている。一方、看護学士課程におけるシミュレーション教育の国内文献レビュー⁸⁾においては、シミュレーション教育における教員の具体的なはたらきかけを明らかにしたうえで、教員の指導力向上の手がかりを得る必要があることや、シミュレーション教育の評価がどのように行われているのか実態を明らかにする必要があることが指摘されている。さらに、看護基礎教育におけるシミュレーション教育が比較的新しい教育方法であることを踏まえ、「今後は知識の開発に向けてエビデンスの蓄積が必要な分野である」⁹⁾という指摘や、今後のシミュレーション教育の拡大に向けたエビデンスを構築する必要性¹⁰⁾なども報告されている。今や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と評価を総合的に整備し、シミュレーション教育の知の蓄積を目的とす

るエビデンスの蓄積段階を迎えたと考えてよいだろう。

このような現状をふまえ、本研究は看護実践能力の向上を意図してデザインしたシミュレーションシナリオをもとにシミュレーション教育を行い、その評価によりシミュレーション教育プログラムの開発に資する資料を得ることを目的とする。シミュレーションシナリオは、「効果的なシミュレーション学習をねらって指導者が設計する、体系化された計画」¹¹⁾と定義され、教育プログラムは、「教育目的を達成するために体系的に編成された授業科目群（カリキュラム）、並びにその実施のための教育方法、学習成果の評価方法、教職員配置、教育環境等、計画的に設計された教育プロセス・環境の総称」¹²⁾と定義されている。これらを踏まえ、本研究がめざすシミュレーション教育プログラムの開発は、個別の科目でシミュレーションシナリオをもとにした教育を取り入れるにとどまらず、体系的に編成された授業科目群（カリキュラム）の学習進度に応じて複数の看護専門科目にシミュレーション教育を取り入れ、科目相互の連携をとりながら段階的に看護実践能力を育成することを意味する。今回デザインしたシミュレーションシナリオで実施したシミュレーション教育の評価結果をもとに、シミュレーション教育プログラムの開発を進めることにより、看護基礎教育におけるシミュレーション教育のエビデンス蓄積につながる可能性をもつ。

本論文の執筆にあたり、シミュレーションシナリオデザインとその実施、データ収集の一部に関して北島、中村が担当し、データ収集と分析、執筆を神原が担当した。論文執筆の過程で北島、中村、掛本と意見調整を行った。

II. 方 法

1. 研究デザイン

本研究には、「現実的教育実践場面を研究フィールドとする際に用いられる研究方法」¹³⁾としてのデザイン研究が適当と判断した。なぜなら、デザイン研究は、「従来の実験室での統制群と実験群の比較による検証方法とは異なり、複雑な要因が絡み合っている教育実践現場に研究者が入り込み、あるいは実践者自らが研究者となって、教育実践をデザインする中でこれまでの研究知見を活用し、それを発展させていく枠組み」¹⁴⁾と定義されており、シミュレーション教育の教育実践をデザインし、教育プログラムの開発へと発展させる方向性の本研究に適していると考えたためである。また、鈴木はフィリップ・デニスの主張を引用する形で、「(フィリップスは)『デザイン研究者は方法論的な純粋さを追求することはあきらめている』とし、新たな知識を同時に探求することをあきらめる代わりに『効果的なプログラムや実践などに関する仮説や理論を形成するという目的を加えるべきと主張する』」¹⁵⁾と述べており、教育実践の状況下で

よりよい実践を追求する主張が本研究の目的に適していると判断し、選択した。

2. 研究対象

一般的な教育評価の対象は、学生の学習状況、教育の方策、教育目的や教育目標があげられる¹⁶⁾。今回デザインしたシミュレーションシナリオに基づくシミュレーション教育の評価においても、学生の学習状況、指導計画や実際の指導方法、学習目標等の多面的な評価を行うことが適切と判断し、看護学生および看護の専任教員の両者を研究対象とした。

看護学生は、シナリオを読んで臨床状況をイメージしやすい学生を対象とする必要があったため、A看護系大学に在籍する看護学生のうち、専門科目の看護学臨地実習の履修を終えた3年次生、4年次生で、本研究に同意が得られた学生とした。また、看護の専任教員のうち、本研究に同意が得られた教員を対象とした。多様な意見を収集するために、専任教員の専門領域は問わなかった。

3. 調査期間

2022年3月16日～3月17日。

4. 調査方法

1) シミュレーションシナリオデザイン

シミュレーションシナリオのデザインは、阿部¹⁷⁾やINACSLベストプラクティススタンダード日本語版¹⁸⁾を参考に行った。これらは、看護におけるシミュレーション教育をガイドする目的をもち、解説が充実している特徴がある。そこでも解説されている通り、本来シミュレーションシナリオは、シミュレーション教育における指導計画を指し、ディプロマポリシーやカリキュラム、シラバスとの整合性を必要とするものである。本研究では、研究者間のディスカッションによりカリキュラム上の看護実践能力の課題を検討し、その中の1つとして「生命を脅かす変化を想定した緊急性の高い対応」を取り上げた。この課題は、3年次に開講される周術期看護分野の術後看護の学習内容に含まれ、講義・演習・臨地実習で学ぶ。しかしながら、臨地実習では患者の安全確保の観点から見学が主となることが多く、看護学生自身の実践経験を伴う学習機会になりにくいため、シミュレーション教育による学習の意義が高いと考えた。

上記をふまえて作成したシミュレーションシナリオデザインは、「全身麻酔下での開腹手術（Miles術）の帰室患者への対応」を求める「シチュエーション・ベースド・トレーニング」とした。術後の回復過程における患者の反応をとらえ、アセスメントしながら必要な看護を実践する課題は、臨床判断のトレーニングに適した「シチュエーション・ベースド・トレーニング」を選択することが望ましいと判断したためである。

<p>①シナリオデザインシート（一部抜粋）</p> <p>学習目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全身麻酔の術後患者から適切な優先順位で過不足なく情報収集できる。 ・患者に装着された各種デバイスを適切に使用・管理することができる。 ・患者の安全安楽に配慮することができる。 <p>患者情報</p> <p>患者氏名：神山富士子 44歳 診断名：直腸がん（T2, N1, M0） 術前の様子：笑顔をみせるが表情硬い。ヴィーンD500mlを午前8時に開始し、夫の見送りで8時30分</p>	<p>②シミュレーションアウトラインシート（一部抜粋）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>患者状況</th> <th>学習目標に応じた学習者に期待する動き</th> <th>ファシリテーターの関わり</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>入室 閉眼</td> <td>声をかけ反応をみる モニター装着</td> <td>酸素マスクがつけられない場合SpO₂下げる</td> </tr> <tr> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> </tr> <tr> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> </tr> <tr> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> </tr> <tr> <td>・</td> <td>・</td> <td>・</td> </tr> </tbody> </table>	患者状況	学習目標に応じた学習者に期待する動き	ファシリテーターの関わり	入室 閉眼	声をかけ反応をみる モニター装着	酸素マスクがつけられない場合SpO ₂ 下げる	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	・	<p>③物品シート（一部抜粋）</p> <p>シミュレーター1台、ベッド1台、床頭台1台オーバーヘッドテーブル1台 酸素マスク1、酸素ボトル1 点滴ルート 血圧計、体温計、パルスオキシメーター、聴診器 ECGモニター ・ ・ ・ ・</p>
患者状況	学習目標に応じた学習者に期待する動き	ファシリテーターの関わり																		
入室 閉眼	声をかけ反応をみる モニター装着	酸素マスクがつけられない場合SpO ₂ 下げる																		
・	・	・																		
・	・	・																		
・	・	・																		
・	・	・																		
<p>④設営シート（一部抜粋）</p> <p>シミュレーションルーム使用 ベッド上にシミュレーターが臥床</p> <p>シミュレーターの設定</p> <p>血圧120/80mmHg、脈拍60回/分、体温35.6℃、呼吸回数17回/分、SpO₂ 95%、呼吸音両肺野減弱、腸蠕動音なし</p> <p>シミュレーターに装備されているもの</p> <p>硬膜外麻酔チューブ、点滴ルート、酸素マスク、弾性ストッキング、骨盤腔ドレーン、尿道留置カテーテル、左前腕に静脈留置針、輸液ルート、輸液ポンプ</p>	<p>⑤役割分担シート</p> <p>役割</p> <p>ファシリテーター 患者役（の声） 操作者（観察譲歩伝える） バックアップ</p>	<p>⑥デブリーフィングガイドシート（一部抜粋）</p> <p>学習目標</p> <p>全身麻酔の術後患者から適切な優先順位で過不足なく情報収集できる。</p> <p>デブリーフィングポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どの順番でなにを観察しましたか？ ・なぜそれを観察しましたか？ ・なぜその順番で観察しましたか？ 																		

図1 シナリオシート

シナリオデザインの具体的な内容を阿部¹⁹⁾は、6種類のシートに整理することを推奨している。すなわち、①シナリオデザインシート、②シミュレーションアウトラインシート、③物品シート、④設営シート、⑤ファシリテーターの役割分担シート、⑥デブリーフィングガイドシート、である。大まかにいえば、①と②には、学習目標、患者情報、シミュレーションの時間経過ごとのポイントを整理し、③と④には、シミュレーション環境の準備の情報を整理し、⑤と⑥には、教員の役割と指導について整理したことになる。⑥には、デブリーフィング時の具体的な関わり方が示されている。作成したシートの概要を図1に示した。

2) シミュレーション教育の実施に向けた準備

事前に看護の専任教員を対象に、シミュレーション教育の書籍（阿部幸恵，2013）を1冊配布し、説明（シミュ

レーション教育の目的、背景となる理論、構造）とシミュレーションのテストラン（シミュレーションルームで実際にシミュレーション教育を実施したうえで、詳細の確認や調整、質問への応答、意見交換）を90分程行い、指導方法の共有化を図った。

準備したシミュレーターは、呼吸音や血圧などの生体反応が観察可能で、ECGモニターを装着すればディスプレイに表示可能な中機能シミュレーターである。その操作や場面の患者の反応を声で代弁する役割の確認などを行った。シミュレーションルームには、ベッド1台と床頭台、オーバーヘッドテーブルを各1台ずつ設置し、可動式の酸素と吸引のアウトレットを設置した。酸素マスク、吸引器、点滴スタンドと輸液ポンプ、なども準備した。デブリーフィング用動画を撮影するカメラを4台（頭側からベッドの左1台、右1台、足元側から1台、頭側の高い位置から1台）設置した。

3) 調査内容と分析方法

今回デザインしたシミュレーションシナリオに基づくシミュレーション教育の評価対象は、(1) 看護学生の学習状況と (2) 教育方法 (シミュレーションシナリオ、デブリーフィングにおける指導の実際) とした。また、評価の客観性を高める目的で、看護学生と専任教員双方による評価やシミュレーション教育場面の動画データを得ることにした。

(1) 学生の学習状況の評価 (表2-1, 2-2, 表3参照)

学習状況は、①16評価項目による評価表を用いた評価と、②シミュレーション実施時の行動分析による評価を行った。

①16評価項目による評価表を用いた評価

3つの学習目標 (図1内のシナリオデザインシート参照) に準拠した学習者に期待される行動に沿った評価13項目に、阿部²⁰⁾による指導者のためのシナリオ・デブリーフィングチェック表のデブリーフィングに関する28項目のうち、看護学生の学習に関する3項目を加え、合計16項目で構成した評価表を作成し、看護学生、専任教員双方に「できた」、「できなかった」で評価してもらった。シミュレーションとデブリーフィングを2回行ったため、各回の評価を行ってもらった。また、看護学生には学習経験のふり返りを、専任教員には学習状況に対するコメントを自由記述で回答してもらった。

16項目の評価結果は、「できた」の回答数平均をシミュレーション1回目と2回目で比較し、Wilcoxonの順位と検定で有意差を求めた。自由記述は関連のある記述内容で分類した。分類結果は、研究者間で検討した。

②シミュレーション実施時の行動分析

シミュレーションの実施場面 (4つのカメラで同時撮影) 動画からプロトコルを作成し、プロトコルから時間経過に沿った看護学生の行動を学習目標との関連性で抽出し、1分ごとに記録した。学習目標に沿った行動とできなかった、あるいは、タイミングがあわなかった行動の数を合計した。

(2) 教育方法の評価 (表4-1, 4-2, 5参照)

教育方法は、①22評価項目による評価表を用いたシミュレーションシナリオの評価と、②デブリーフィングの指導内容の分析による評価を行った。

①阿部²¹⁾のシナリオ・デブリーフィングチェック表を参考に、事前学習4項目、シミュレーション実施に関する5項目、デブリーフィングに関する11項目、全体2項目、合計22項目による評価表を作成し、看護学生、専任教員双方に「はい」、「いいえ」で評価してもらった。自由記述で、シナリオへの意見も求めた。

22項目の評価結果は、「はい」の回答数平均をシ

ミュレーション1回目と2回目で比較し、Wilcoxonの順位と検定で有意差を求めた。自由記述は関連のある記述内容で分類した。分類結果は、研究者間で検討した。

②デブリーフィング時の動画から作成したプロトコルから、看護学生と専任教員の発話を抽出した。デブリーフィングは看護学生との対話過程であり、指導内容の分析には看護学生の発話も参考にする必要があると考えられたためである。

デブリーフィング内での看護学生の発話は、「できたこと」と「できなかったこと」に関するものを抽出した。専任教員の発話は松本²²⁾を参考に「ポジティブフィードバック」、「ネガティブフィードバック」、「質問」、「説明」、「積極的傾聴」に分類した。デブリーフィング時の発話の種類の数合計した。

4) 倫理的配慮

研究対象者には、文書と口頭で研究目的、方法、研究参加は自由意志であり、研究協力に応じなくても不利益はないことを説明し、同意を得た。また、所属機関の倫理委員会の承認を得た (有明医療大倫理承認番号347号)

Ⅲ. 結 果

研究協力に応じた看護学生は6名だったが、シミュレーションの実施日に体調を崩して欠席した学生が1名おり、研究に参加した学生は5名 (3年次生3名、4年次生2名) だった。また、看護の専任教員の研究協力者は、9名だった。シミュレーションタイムテーブルと教員の役割分担は、図2、表1に示した通りである。図3にはシミュレーションルームとデブリーフィングの場所の設営を示した。なお、これらの表や図内と以下の文中において、看護学生を「学生」、専任教員を「教員」と表記する。

1. 学習状況の評価

1) 16評価項目による評価表を用いた評価 (学生・教員)
16評価項目による学習状況評価結果及び学習経験のふり返りと学習状況に対するコメントの分析結果を、表2-1、表2-2に示した。

16評価項目の評価結果では欠損値のあった学生1名を除外し、4名の学生 (N=4) の「できた」の回答数平均をシミュレーション1回目と2回目で比較した。1回目の「できた」の回答数平均は、9.5 (SD1.5)、2回目は14.5 (SD0.5) で、Wilcoxonの順位と検定の結果、有意差が認められた ($p<.05$)。同様に、教員の評価結果では欠損値のあった4名を除外し、5名の教員 (N=5) の「できた」の回答数平均を1回目と2回目で比較した。1回目の「できた」の回答数平均は、8.6 (SD2.0)、2回目は13 (SD2.1) で、Wilcoxonの順位と検定の結果、有意

表1 シミュレーションの役割分担

	学生A	学生B・C	学生D・E
ファシリテータ	教員A	教員D	教員G
患者の声	教員B	教員E	教員H
観察情報の提示	教員C	教員F	教員I
バックアップ	教員I	教員A・I	教員A

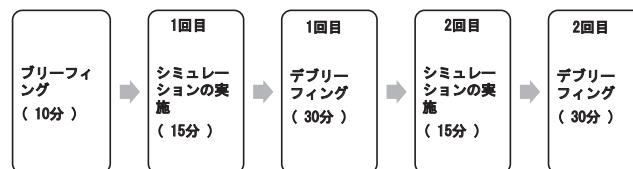


図2 シミュレーションタイムテーブル

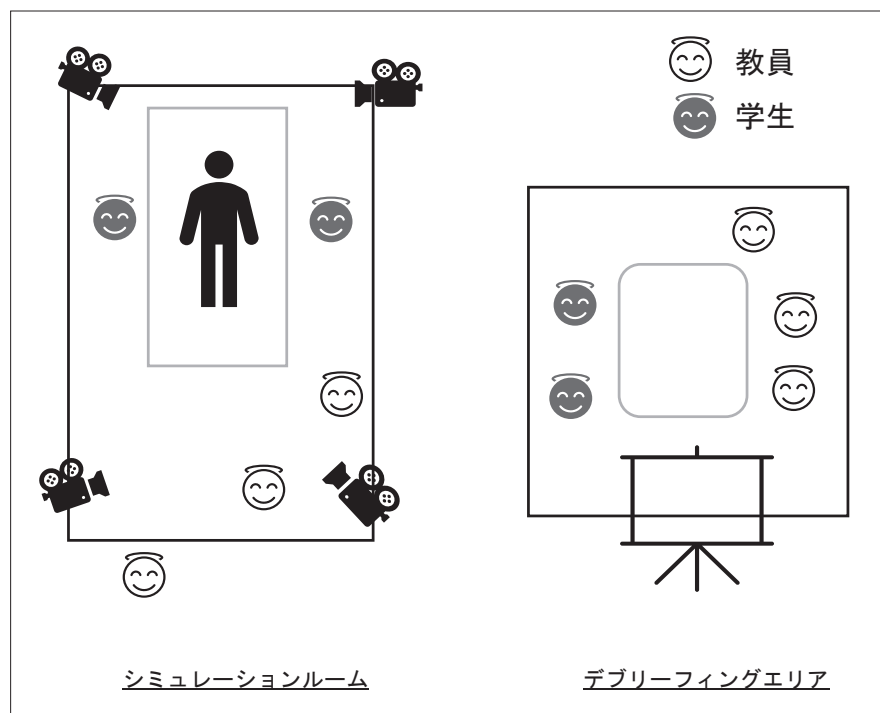


図3 場所の設営

表2-1 16評価項目による学習状況評価結果（学生・教員）

		学生・1回目				学生・2回目				教員・1回目					教員・2回目				
		B	C	D	E	B	C	D	E	B	C	E	H	I	B	C	E	H	I
シミュレーション	1. 麻酔の覚醒状況を観察し、判断できた。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
	2. バイタルサインが測定できた。	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
	3. 酸素吸入と心電図モニターが装着、開始できた。	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1
	4. 創部を観察し、判断できた。	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
	5. ドレーンの排泄、尿道留置カテーテルからの尿流出を観察し、判断できた。	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0
	6. 硬膜外カテーテルを観察し、固定状態、適切な薬液持続投与が判断できた。	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
	7. 対極板貼付部位を含め、背部の皮膚を観察し、判断できた。	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	8. 点滴ルート、滴下量を観察し、判断できた。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
	9. フットポンプを装着できた。	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0
	10. 創部痛やルートに配慮して、安全に、安楽に体位変換ができた。	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1
	11. シーツや寝衣のしわを伸ばすことができた。	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0
	12. ナースコール、ガーグルベーン、ティッシュペーパーの準備ができた。	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1
	13. シバリングに対応し、保温に必要な物品が準備できた。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
デブリーフィング	14. 考えたこと、行ったこと、感じたことを仲間とともに振り返ることができた。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	15. シミュレーションの良い点、改善すべき点、不足していた点などの分析ができた。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	16. 事前学習課題の学習内容や既習の知識をデブリーフィングで活用して、主体的に発言できた。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
	合計	11	11	8	8	14	14	15	15	9	9	11	9	5	12	11	16	11	13
平均 (SD)		9.5 (1.5)				14.5 (0.5)				8.6 (2.0)					13 (2.1)				
Wilcoxonの順位と検定結果 (p値)						0.0179605*				0.0137889*									

* p < .05

注：学生A、教員A、D、F Gは、欠損値があったため除外

表2-2 学習経験のふり返り（学生）および学習状況に関するコメント（教員）の自由記述

	記述内容による分類	記述データ
学生	デブリーフィングに関すること (2)	フィードバックがとても意味あるもの
		デブリーフィングを通して仲間や教員と共に振り返ることにより、2回目はよりスムーズに行うことができ、また正しく行うことができる
	根拠や思考に関すること (4)	インプットとアウトプットのバランスを感じました。どちらも大事
		根拠づけて考えるとより観察することに漏れない
		流れを掴むことで根拠と共に優先順位について想定することができた
		基本的な部分を改めて復習することができ、とてもいい経験
教員	自己の課題に関する こと (1)	シミュレーションとして看護実践することで抜け落ちている（足りていない）部分について気づく
	学生の学習能力に関する こと (6)	1回目から2回目が飛躍的にできる
		4年生の能力のすごさを感じた
		4年生、教員にもっとよくするにはどうしたらよいか等を質問するなど、主体的な学びが出来ていた
		適応力がすごいと思った
		2回目に改善できるように実施できたことはよかった
		患者の質問に適切に返答していて事前学習やデブリーフィングの内容をしっかりと理解していた
	デブリーフィングに関する こと (6)	デブリーフィングでの改善すべき点を明確にして行動していた
		デブリーフィングの内容が発展的で、アセスメントまでできた
		デブリーフィングにおいて、客観的に良い点も不足点も分析できていて、素晴らしいと思った
		デブリーフィングを2回目のシミュレーションに活かすことができていた
		2回目のデブリーフィングである程度理解できるようだった
		学生への教員のコメントが看護師として必要なのか、シミュレーションという学習環境だから必要なのか、どちらなのか不明
	学生の行動に関する こと (3)	1つ1つの行動を確認しながら
		丁寧に患者さんに接することができていた
		患者の声かけは安心できる
	教員の関わりに関する こと (1)	ファシリテーターは学生の考えをひき出しながら進められてすごいと思った

差が認められた ($p < .05$).

学生によるシミュレーション学習経験のふり返りの自由記述と教員による学習状況に対するコメントを関連ある内容で分類した結果、学生のふり返り記述は3つ、教員のコメントは4つに整理された。

学生のふり返り記述の3つは、デブリーフィングに関すること (記述数2, 以下同様) 行動の根拠となる知識や思考に関すること (4), 自己課題に関すること (1) だった。

教員の学習状況のコメント記述の4つは、学生の学習能力に関すること (6) やデブリーフィングに関すること (6), シミュレーション場面における学生の行動に関すること (3), 教員の関わりに関すること (1) だった。

学生と教員に共通していた記述は、デブリーフィングに関することだった。その記述内容は、「意味あるもの」(学生) や「デブリーフィングの内容が発展的で、アセスメントまでできた」(教員) などのように、デブリーフィングの学習効果を思わせるものだった。

2) シミュレーション実施時の行動分析

シミュレーションの実施場面の学生の行動を表3に示した。

シミュレーションの実施場面の学生の行動のうち、学習目標に関連する主なものを1分ごとに記入した。「できた行動」には番号をつけ、アラーム音や「患者の声」などの患者の反応は、★印で示した。できた行動とできなかった行動の数を合計し、表内に示した。できなかった行動の内容も表内に示した。シミュレーションの実施時間は、学生Aが1回目7分51秒、2回目6分22秒、学生B・Cが1回目9分00秒、2回目13分54秒、学生D・Eが1回目9分28秒、2回目10分04秒だった。

動画のプロトコルから抽出した「できた行動」は、学生A、B・Cのペア、D・Eのペアいずれにおいても1回目より2回目が増加していた。また、「できなかった行動」は同様に学生A、B・Cのペア、D・Eのペアいずれにおいても減少していた。「できた行動」が多かった学習目標は、「全身麻酔の術後患者から適切な優先順位で過不足なく情報収集できる」だった。一方で、「できなかった行動」は、「全身麻酔の術後患者から適切な優先順位で過不足なく情報収集できる」と「患者に装着された各種デバイスを適切に使用・管理することができる」の学習目標で多かった。

「できなかった行動」のうち、生命活動をモニターするためのECGモニターの装着は、1回目のシミュレーション時に学生全員が忘れており、デブリーフィング後の2回目のシミュレーションで改善していた。また、SpO₂ (血中酸素飽和度、シミュレーションでは92%と設定) 値や「呼吸が苦しい」という情報を得たあとに酸素マスクの装着を忘れたり、遅れる行動は全員ではないが認めら

れ、デブリーフィング後の2回目のシミュレーションで改善していた。腹部創、会陰創、ストーマ (人工肛門) の観察のうち、腹部創以外の観察ができなかったり、硬膜外カテーテルから投与される鎮痛剤の流量の観察や点滴静脈内注射の輸液ポンプの動作確認ができなかった行動も、デブリーフィング後の2回目のシミュレーションで改善していた (表3, 行動の内容欄参照)。

学習目標「患者の安全、安楽に配慮することができる」に関連する行動では、与薬における指示や投与量の確認、酸素の投与量の確認、点滴、カテーテル、ドレーン類の刺入部や流入、流出の観察は、1回目から行動できる学生がおり、忘れた場合でも2回目のシミュレーションで行動できていた。安楽に対する配慮は、表内にすべて示すことはできなかったが、痛みや呼吸の苦しさへの言葉かけや体位変換や寝衣交換時の支え方に配慮がなされていた。

2. 教育方法の評価

1) 22評価項目によるシミュレーションシナリオの評価 (学生・教員)

シミュレーションシナリオの22評価項目による評価結果と、シミュレーションシナリオに対する意見の自由記述の分析結果を表4-1, 4-2に示した。

22評価項目によるシミュレーションシナリオの評価では、学生5名 (N=5) の「はい」の回答数平均は20.8 (SD1.3) だった。教員のうち欠損値のあった3名の教員の結果を除外した教員6名 (N=6) の「はい」の回答数平均は、19.2 (SD4.2) だった。学生5名と教員6名の平均をWilcoxon順位和検定により比較した結果、有意な差は認められなかった ($p > .05$)。項目別の平均において最も低い項目は、「5. シミュレーション中、過度な戸惑いや緊張はなかった」0.5だった。次いで、「3. シミュレーションの環境、医療機器、医療器材の使用方法を理解して臨むことができた」0.7だった。

シナリオデザインに対する意見の自由記述を関連のある内容で分類した結果、学生による記述は3つ、教員による記述は3つに整理された。

学生の自由記述の3つは、学生の緊張感に関することが多く (記述数4, 以下同様) 緊張感を感じつつも教員に緊張を和らげてもらって取り組んだ様子がうかがえた。他には、事前準備関すること (2), カリキュラムに関すること (1) があった。

教員の自由記述の分類4つは、シミュレーションの設営や教材に関することが最も多く (8), それらに対する感想や改善に向けた意見が含まれていた。他には、学習状況に関すること (1), 教員自身の気づき、学びに関すること (3), デブリーフィングに関すること (1) だった。

表3 シミュレーション実施時の行動分析

学生		学生A		学生B・C		学生D・E	
回数		1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
学生の行動 (数字はできた行動の番号づけ、★印は患者の反応)	0分5	訪室挨拶 ★アラーム音 ①胸部聴診 ★呼吸が苦しい	訪室挨拶 ①SpO ₂ 測定 ②ECGモニター装着	訪室挨拶、自己紹介	訪室挨拶、自己紹介 本人確認 ①ECGモニター装着	訪室挨拶、自己紹介	訪室挨拶 ①痛みの観察
	1分5	②SpO ₂ 測定 ③酸素マスク装着 ★アラーム音ストップ	★アラーム音響く ③酸素マスク装着 ★アラーム音ストップ	①SpO ₂ 測定 ★「呼吸が苦しい」 ②体温測定	②SpO ₂ 測定 ③体温測定	★「苦しい」	★「苦しい」 ②酸素マスク装着
	2分5	④血圧測定	④脈拍測定 ⑤体温測定 ⑥腹部創観察 ⑦会陰創観察 ⑧ストーマ観察	③胸部聴診 ④血圧測定	④胸部聴診 ⑤血圧測定	①血圧測定	③血圧測定 ④体温測定
	3分5	⑤腹部創観察 ⑥会陰創観察	★「痛い」 ⑨「ちょっとゆっくりやりますね」 ⑩背部の観察	⑤脈拍測定 ⑥痛みの程度の観察 「痛みはどうですか」 ⑦腹部創観察 ⑧ストーマ観察	⑥酸素マスク装着 ⑦腹部創観察 ⑧ストーマ観察	②SpO ₂ 測定 ③体温測定 ④胸部聴診 ⑤酸素マスク装着	⑥胸部聴診 ⑦点滴刺入部の観察 ⑧輸液量の観察・指示書との照合
	4分5	⑦尿量の観察 ⑧ドレーン排液の観察	⑪尿量の観察 ⑫ドレーン排液の観察	⑨寝衣を整える	⑨会陰創観察	⑥ECGモニター装着 ⑦腹部創観察 ⑧ストーマ観察	⑨腹部創 ⑩会陰創の観察
	5分5	⑨輸液流量と指示書との照合 ⑩輸液針刺入部の観察	⑬輸液流量・指示書との照合 ⑭刺入部観察⑮硬膜外麻酔流量観察 ⑯寝衣のしわ伸ばす ★ぶるぶる震え	⑩下肢の観察 ⑪ドレーン排液の観察 ⑫尿の観察	★「痛い」 ⑩「痛いですか」手を止める、寝衣の袖を抜く	⑨体位変換 ★「痛い」 ⑩「大丈夫ですか、どこが痛いですか」	⑪下肢・足背動脈触知の観察
	6分5	⑪体位変換 ★「痛い」 ⑫背部の観察「ゆっくり起こしますね」	⑪毛布かける退室	⑬輸液流量指示書との照合 ⑭刺入部観察 ⑮吸引器のセット確認 ⑯酸素流量観察	⑪体位変換 ⑫背部の観察 ⑬硬膜外カテーテルの観察	⑪硬膜外カテーテルの観察	「今から少し動いてもらいますが、創が少し痛むかもしれません」 ⑫体位変換
	7分5	★「寒い」 ⑬毛布を取りに退室		★「寒い」	⑭呼吸状態の観察	⑪点滴刺入部観察 ⑬輸液量観察・指示書との照合	⑬背部の観察 ⑭硬膜外カテーテル刺入部 ⑮仙骨部の観察
	8分5			⑰掛物、シーツのしわ確認	⑮寝衣や掛物を整える	★「寒い」 ナースコール置く	⑯掛け物を整える ★「寒い」 ⑰ナースコール準備、ガーグルベースン準備
	9分5			⑱毛布を取りに退室	⑯尿の観察	⑭毛布を取りに退室	ティッシュ準備 (ECGモニター準備) 退室
	10分5				⑰ドレーン排液の観察		
	11分5				⑱輸液流量観察 ⑲刺入部観察 ★「寒い」		
	12分5				⑳痛みの観察 ㉑ガーグルベースンの準備 ティッシュ準備		
	13分5				㉒シーツ・寝衣のしわ確認 ㉓毛布を取りに退室		
学習目標に関連するできた行動とできなかった行動	過不足なく情報収集	できた ①②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫ できなかった ×体温、脈拍測定なし ×硬膜外麻酔流量観察なし ×ストーマ（人工肛門）観察なし	①④⑤⑥⑦⑧⑩⑪⑫⑬⑭⑮ ×血圧測定なし	①②③④⑤⑥⑦⑧⑩⑪⑫⑬⑭⑮⑯ ×会陰創観察なし ×硬膜外麻酔流量観察なし	②③④⑤⑦⑧⑨⑩⑫⑬⑭⑮⑯⑰⑱⑲⑳	①②③④⑦⑧⑪⑫⑬⑭⑮ ×会陰創観察なし ×脈拍測定なし ×ドレーンの排液、尿の観察なし	①③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬⑭⑮ ×脈拍測定なし ×ドレーンの排液、尿の観察なし
	デバイスの管理・装着	できた ③ できなかった ×アラーム音への対応、酸素マスクの装着のタイミング遅れる ×ECGモニター装着なし	①④⑤⑥⑦⑧⑩⑪⑫⑬⑭⑮	×酸素マスク装着なし ×ECGモニター装着なし	①⑥ ×酸素マスク装着遅れ	⑤⑥ ×酸素マスクの装着遅れ ×ECGモニター装着遅れ	② ×ECGモニター装着の大幅遅れ (退室直前)
	安全・安楽	できた ⑨⑩⑪⑬ できなかった ×息苦しさへの対応遅れ	⑨⑬⑭⑮⑯⑰	⑨⑬⑭⑮⑯⑰⑱	⑪⑫⑬⑮⑯⑰⑲⑳㉑㉒	⑨⑩⑫⑬⑭	⑦⑧⑫⑭⑮⑯⑰
	できた行動数	13	17	18	23	14	17
	できなかった行動数	6	1	4	1	6	3

* 複数の学習目標に関連する行動は番号を重複表示

表4-1 22評価項目によるシミュレーションシナリオの評価結果（学生・教員）

はい : 1 いいえ : 0

		学生					教員					合計	平均	
評価項目		A	B	C	D	E	D	E	F	G	H	I		
事前学習等	1. 事前学習の量と内容は適切だった。	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	9	0.8
	2. 学習目標を理解して学習に臨むことができた。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	10	0.9
	3. シミュレーションの環境、医療機器、医療機材の使用方法を理解して臨むことができた。	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	8	0.7
	4. シミュレータへの対応のルールなどを理解して学習に臨むことができた。	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	0.8
シミュレーション実施	5. シミュレーション中、過度な戸惑いや緊張はなかった。	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	6	0.5
	6. 課題とシミュレーションの内容は目標に準じて妥当だった。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1.0
	7. シミュレーションの実施時間は妥当だった。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1.0
	8. シミュレーションの場・医療機器・物品に問題はなかった。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	10	0.9
	9. シミュレーション中の指導者の関わりは、支援するものだった。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1.0
デブリーフィング	10. デブリーフィングの環境（椅子の配置や広さ）は適切だった。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	10	0.9
	11. シミュレーションでの高揚や緊張を和らげてデブリーフィングに臨むことができた。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	10	0.9
	12. 学習目標を学習者間で共有してデブリーフィングが開始できた。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1.0
	13. シミュレーションで考えたこと、行ったこと、感じたことなどを仲間とともに振り返ることができた。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1.0
	14. 深い知識を得るような発問や支援がなされていた。	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	9	0.8
	15. ディスカッションが促進されるように関わっていた。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1.0
	16. 学生に対して、評価的な指導にならないように配慮されていた。	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	9	0.8
	17. 詰問などにより、過度な緊張を強いられることなく進められた。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1.0
	18. 指導者の助言、指導により次に繋がる知識、行為、態度をまとめることができた。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1.0
	19. デブリーフィングの時間は適当だった。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1.0
	20. デブリーフィングのポイントは妥当だった。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1.0
全体	21. 指導者らは統一した指導が行えていた。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1.0
	22. 指導者間の連携は図られていた。	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	10	0.9
合計		22	19	20	21	21	22	22	22	20	21	11	221	20.091
平均 (SD)		20.8 (1.3)					19.2 (4.2)							
Wilcoxon順位検定結果 (p値)		1.00000												

*p<.05

表4-2 シミュレーションシナリオに関する自由記述（学生・教員）

記述内容による分類		記述データ
学 生	緊張感に関すること (4)	緊張してしまいましたが、先生方が声をかけてくれ、シミュレーションしやすい環境を整えてくださったところがとてもやりやすかった
		やわらかい雰囲気ですべて進めてくださったので、行いやすかった
		患者の状態を口頭で伝えてもらったことで、少し緊張をやわらげることができた
	事前準備に関すること (2)	シミュレーション室を見ることで、どのような環境でどんな医療機器があるか、把握したうえでできた
教 員	カリキュラムに関すること (1)	1回目のシミュレーション前に2人での情報共有時間（どこをみていくのか）をもう少しほしかった
	設営・教材などに関すること (8)	シミュレーション実習の時間が4年間の中でももう少し増えてもいい
		観察所見の写真やデータを貼付してくださっていたので、観察できたもののデータは学生さんに読み上げてもらっても良いかなと感じました
		実際に人形で練習する時間は過度な緊張をほぐすことにもつながり、結果として学生の成功体験にもつながりえると思いました
事前説明からデブリーフィングまで教員間で漏れがないか、適宜確認しながら連携できてよかった		
患者役の声でヒントを与えずにしまったか、もっと与えたほうがよかったか判断が難しかった		
シバリングとフットポンプは実施しにくそうだったので項目はいらない		
天の声（教員による患者の声の代弁、観察内容の説明）が学生の観察の視点と一致していたかどうかは学生にしかわからない。天の声より前に声を出すように促すと明確である		
シミュレーション評価表の付け方が、もう少し項目が細かい方がよい		
学習状況に関すること (1)	手指消毒が必要だった、酸素指示も必要だった	
教員自身の気づき、学びに関すること (3)	学生がデブリーフィングを活用し、シミュレーションを行うことができた	
	学生の発言によって、関連をもっと情報収集し、アセスメント、ケアの実践ができるようになっていることがわかり、教員としてうれしく感じました	
	学生が最大限にシミュレーション教育（を）受け入れるように説明すること、今何をするのか、次何をするのか、目標に合致して進められているのか、たくさん考える視点が勉強になりました。ありがとうございました	
デブリーフィングに関すること (1)	ストーリーを作って学生にすべてまかせるという方法は初めてであったので、学生に気付かせることが、学生自身の学習にはとても大切であり、学習効果をあげることがよくわかった。とても勉強になった	
デブリーフィングに関すること (1)	デブリーフィングがとてもしばらく、ぜひデブリーフィングのエッセンスを研究で言語化していただきたい	

表5 デブリーフィングの指導内容の分析

学生/ 教員	回数	学生 (◎:できたこと ×:できなかったこと)	教員 (P:ポジティブフィードバック、N:ネガティブフィードバック、 Q:質問、E:説明、L:積極的聴取)	発話の 種類と 数
学生A (教員A・B・C)	1回目	×バイタルサイン測定を忘れていた ×酸素飽和度の低下に気づくのが遅くなり、酸素マスクの装着が遅れた ×寝衣を開くことを何度も繰り返してしまったので、観察等は1度に済ませる ×ナースコールを準備しなかった	(P) 呼吸が苦しいという訴えに対する対応が遅れたが、気づくことができた (P) 医師の指示の確認を処方箋と照合して確認できてよかった (Q) 寝衣の着脱を繰り返したが、改善するとしたらどうしたらいいか (E) 体位変換時に患者の協力を得られる場合の方法 (E) 優先順位の高い看護は、呼吸の安定 (E) 背部の観察ポイントの確認 (E) 輸液残量の確認と硬膜外シリンジ内の薬液残量確認の理由 (N) モニター装着を忘れたため、装着が必要	P4 N2 Q2 E7 L0
	2回目	◎大まかな流れはできた ◎寝衣を解く回数が減った ◎自分の気づきだけではなく、教員からの指摘があつて、できた ×血圧測定忘れた ×酸素マスクの装着が遅れた ×対極板の観察忘れた	(P) 改善すべき点をわずかな時間で理解できたことはよかった (P) ナースコールやガーグルベースンを患者の使用可能な位置において患者にも声がかけてよかった (P) 1回目よりも2回目がスムーズで、劇的に改善していた (E) 血圧測定と対極板貼付部の皮膚の観察を忘れた理由と改善方法 (Q) 看護師が立つ位置はどこがよいか (E) 効率の良い動線と行動の流れ (E) ガーグルベースン、ナースコールの活用方法の確認 (N) 患者の頭の上を通すことは避けた方がよい	
学生B・C (教員D・E・F)	1回目	◎輸液、対極板、フットポンプ、点滴刺入部、ナースコール、寝衣のしわ、シバリングの対応もできた。 ◎麻酔の覚醒状況とバイタルサイン、酸素の流量は観察できた ×酸素マスクはつけていない ×ECGモニターは付け方がわからないからつけていない ×硬膜外カテーテルの確認ができなかった ×呼吸の苦しさに対し、呼吸音の聴取だけになった。 痰の喀出のためのティッシュの準備も必要だった	(P) 声かけはとてもよかったし、麻酔覚醒の観察もできた。学生間の役割分担と連携も取れて、術後の一連の観察ができた (L) できたところ、できなかったところを繰り返し問い、確認 (Q) 意識レベルは？ (Q) 二人でやりにくかったところは？ (E) 会陰創の観察方法 (E) 自分の役割や観察結果を声に出すと連携しやすい (E) モニターの付け方	P5 N0 Q4 E7 L1
	2回目	◎ECGモニター、酸素マスク装着の流れがスムーズにできた ◎創部やカテーテル、ドレーン類の観察はもれなくできた ◎薬液の指示や流量の確認ができた ×体位変換時に創痛が伴ってしまうことに対してどうしたらいいか、と思った。安楽な体位変換ができない ×皮膚の露出が長くなって、寒さを増強させてしまった ×ナースコール、ガーグルベースン、ティッシュを準備できたが、置く場所に迷いがあつた	(P) 時間がかかったのは、できることが増えた、改善したから (P) 観察項目は網羅していた (P) 安楽への細やかな配慮が行動化できた (P) 時間はかかったが丁寧に、声かけもはっきりしてくれて患者役からみて安心できた (E) 優先順位の妥当性（意識レベルの観察方法、呼吸の観察方法、マスク装着のタイミング） (Q) 痛みについて気になったところは？ (Q) 作業スペースの確保は？ (E) お互いの連携と進め方（上から下の方へ） (E) デバイスの管理のポイント（固定や接続、屈曲など） (E) モニターに表示される値や測定値を鵜呑みにせず、疑ってみることも大切	
学生D・E (G・H・I)	1回目	◎術前の不安に配慮した声掛けができた ◎術後の観察は大体確認できた ◎創部、硬膜外カテーテル、点滴刺入部の確認ができた ◎ナースコールを準備できた ◎寒さに対応できた ×酸素マスクをつけるのが遅れた ×体位変換に伴う創痛への対応方法に迷いがあつた ×会陰創、ストーマの観察、腸蠕動音聴取を忘れた ×ドレーンの排液量、尿量の観察を忘れた ×弾性ストッキング装着時の観察方法がよくわからない	(Q) 麻酔覚醒の観察ポイントは？ (E) 考えていることを口に出したほうがよい、二人で情報共有が可能になる (Q) 対極板貼付部位の皮膚の観察ポイントは？ (Q) 麻酔の影響の観察ポイントとその理由は？ (Q) 呼吸音聴取の結果、雑音が聴取されたときの対応はどうしたらよい？ (E) 二人の連携方法は、声を掛け合うとよい	P2 N1 Q7 E2 L0
	2回目	◎覚醒の観察ができた ◎患者さんに声をかけ、不安のないように配慮できた ◎薬液の指示箋をもとに確認できた ◎安全、安楽、自立は1回目より改善した ×ECGモニターの装着を忘れた	(P) アセスメントが言えるようになった (P) 分担ができるようになった (Q) 酸素はどうだったか？ (Q) シバリングにはどう対応したか？ (Q) ECGモニターの装着は、どうして忘れるのか？ (N) 関連付けて理解されていないため、漏れが生じる (E) 術後の状態が頭の中で整理できていれば、二人で分担しあって短時間にできるようになるし、声に出すと良い	

2) デブリーフィングの指導内容の分析

デブリーフィングの指導内容の分析結果を、表5に示した。デブリーフィングは主にファシリテータの教員が担い(表1, 教員の役割参照), デブリーフィングガイド(図1, 参照)を参考に行った。発話はファシリテータの教員によるものがほとんどだった。

教員の発話の種類と数は個人差があるものの、ポジティブフィードバック、質問、説明は多用され、いずれの教員にも認められていた。ネガティブフィードバックと積極的傾聴は少なく、限定的な使用にとどまっていた。これらを学生の発話との関連でみると、学生の「できなかったこと」に対応する教員の説明(例えば、学生Aの「酸素飽和度の低下に気づくのが遅くなり、酸素マスクの装着が遅れた」に対して、「優先順位の高い看護は、呼吸の安定」と説明)や、質問(例えば、学生D・Eの「ECGモニターの装着を忘れた」に対して「どうして忘れるのか?」)が確認できた。その一方で、学生の「できたこと」や「できなかったこと」に関する発話と思われる説明や質問、ポジティブフィードバックも認められた(例えば、学生D・Eの「(Q) 酸素はどうだったか?」、学生B・Cの「(E) 優先順位の妥当性」、学生Aの「(P) 1回目よりも2回目が劇的に改善」など)。

IV. 考 察

本研究は看護実践能力の向上のためのシミュレーション教育プログラムの開発に資する資料を得ることを目的としている。学習成果の評価のみならず、教育方法の評価も併せて考察し、シミュレーション教育の成果と課題を検討する。

1. シミュレーション教育の学習状況の評価

16評価項目によるシミュレーション教育の学習状況評価は、シミュレーションの実施1回目よりも2回目に「できた」の回答数平均が学生 ($p < .05$), 教員 ($p < .05$) とも有意に増加しており、今回デザインしたシミュレーションシナリオにもとづくシミュレーション教育は学習効果があったと考えられる。また、学生の学習経験のふり返りの記述と教員のコメントにはデブリーフィングに関する記述が共通しており、いずれもデブリーフィングによる学習効果を思わせる内容を含んでいた。これは、16評価項目に含まれるデブリーフィングに関する3評価項目の評価を裏付けるデータともなり、学生、教員ともデブリーフィングの学習効果を少なからず認識した可能性がある。加えて、シミュレーション実施時の行動分析から、学生A、学生B・Cのペア、学生D・Eのペアのいずれの実施においても、「できた行動」は2回目に増加し、「できなかった行動」は2回目に減少していた。すなわち、学習効果としての行動の変化が、動画内の行動の

精緻な分析からも確認できた。16評価項目に含まれるシミュレーションに関する13評価項目の評価結果を、学生の行動分析が裏付けたと考えることができよう。

これらの学習効果が、シミュレーションシナリオのいずれの要素とどのように関連するのかについては、得られたデータの範囲では明らかにできないものの、患者設定やシナリオアウトライン、事前学習課題、環境設営、デブリーフィングガイドラインなどを学習目標達成に向けて総合的に整えた成果と判断できるため、各科目におけるシミュレーションシナリオの参考モデルとなり得るとともに、教育プログラム開発にも寄与する成果となったと言える。そのうえで、学習効果に影響を及ぼしたと考えられることは、学生と教員双方から学習効果をうかがわせる自由記述が認められたデブリーフィングである。

デブリーフィングについて阿部は、「シミュレーションセッション(振り返り)は、(中略)学習者がみずから自分の行ったことを思い出したり、指導者や周囲の仲間からのフィードバックによって気づいたりしながら、シミュレーションセッションでの知識・技術・態度などを仲間とともに分析し、さらにより実践とするための課題について検討する、というシミュレーション教育のなかでも、もっとも重要なセッションといえる」²³⁾と述べている。デブリーフィングは、シミュレーション場面の動画をもとに話し合う点に特徴があり、可視化された行動にとどまらず、その背景にある知識や思考までも分析、検討の対象とすることが可能である。「デブリーフィングを通して仲間や教員と共に振り返ることにより、2回目はスムーズに行うことができ、また正しく行うことができる」(学生)や「デブリーフィングにおいて、客観的に良い点も不足点も分析できて、素晴らしいと思った」(教員)などの自由記述からも、デブリーフィングにより看護の根拠となる知識が次の実施(行動)へつながったことが推測され、行動の変化とデブリーフィングが密接に関連していたことが考えられる。看護実践能力の育成において、知識と行動の関連付けが重要であることは言うまでもなく、今後は、デブリーフィングの学習効果をさらに明らかにすることが必要である。

2. シミュレーション教育の教育方法の評価

22評価項目によるシミュレーションシナリオの評価(学生・教員)では、「はい」の回答数平均が学生、教員とも高く、また、「はい」の回答数に、学生と教員の間でも有意な差は認められず、学生も教員も同程度に高い評価だったことから、シミュレーションシナリオはよくデザインされたものとして評価されたといえよう。一方、項目ごとのシミュレーションシナリオ評価では、「5. シミュレーション中、過度な戸惑いや緊張はなかった」が0.5や「3. シミュレーションの環境、医療機器、医療器材の使用方法を理解して臨むことができた」が0.7と低い

回答数平均で、シミュレーションシナリオに関する学生と教員の自由記述にはこれらの項目に関連する緊張感に関すること（学生）とシミュレーションの設営や教材に関すること（教員）の記述が最も多かったことから、シミュレーションシナリオをデザインする上での課題として捉えておく必要がある。

ただし、学生のシミュレーション時の緊張感は、緩和することはできても全く無くすることはできず、むしろその緊張感も学習の一部と捉えて指導していくことも考慮する必要があるだろう。シミュレーション教育では、仮に失敗してもその経験を振り返る学習が可能であり、その学習は自身の看護実践に直接活かすことが可能である。失敗を恐れず、緊張感を自分自身に取り込み、学習に主体的に取り組めるような指導者の関わりが求められると考える。

また、デブリーフィングの指導における教員の発話内容では、ポジティブフィードバック、質問、説明を多用し、ネガティブフィードバックや積極的傾聴は限定的な使用にとどまっていた。発話の種類は教員による個人差があり、学生の何に対応して使い分けるのかについても明確なルールは確認できなかった。1. で考察した学習効果から推測すると、思考を深めるデブリーフィングが実施できていた可能性があるが、デブリーフィングにおける効果的な指導についてはさらに詳細な分析が必要である。小池らは、デブリーフィングの振り返りによるデブリーフィング能力の向上に取り組んだ結果を報告²⁴⁾しているが、教員自身による指導の振り返りもデブリーフィング能力を高める上で有効と考えられるため併せて検討する必要がある。

さらに、教育方法の自由記述にはシミュレーションの設営や教材に関する意見が教員から多く寄せられ、観察所見の示し方や患者の声の出し方、準備物品などを検討する必要があることが明らかになった。シミュレーションの設営や教材に関する課題は、INACSLベストプラクティススタンダード日本語版²⁵⁾によるシミュレーションデザインの基準5を参考にすることが有意義である。そこでは、「忠実度は、必要とされる現実感を作り出すように様々な工夫する」と述べられ、患者の身体面（マネキンなど）、症例の現実性、現実的な会話をするための患者の声まで、解説されている。マネキンによる設営のリアリティの限界をあらかじめ知りつつも、シミュレーション教育を実施してみないと気づかないことも多く、改めてINACSLベストプラクティスの基準の意義を確認した結果になった。すべての設営条件をリアリティが伴うようにすることには限界があるが、教員からの意見を検討し、改善を試みる必要がある。

3. 今後に向けて

本研究が選択したデザイン研究のプロセスは、「1. 問

題の同定と分析（研究者と実践者の共同により実践的な問題を分析する）」、「2. デザインの決定と改善（既存のデザイン原則や技術的介入によって問題解決案をデザインする）」、「3. 結果の整理（実践において問題解決のためのテストと改善の反復を行う）」、「4. デザイン原則の提案（デザイン原則の省察や問題解決策を拡張する）」に分けられる²⁶⁾。本研究は、3の段階に位置づけと考えられるため、今回明らかになったデブリーフィングにおける指導方法および設営や教材の課題の改善を行い、シミュレーション教育の実践を反復し、デザイン原則の提案を目指した研究を継続する必要がある。それが、教育プログラムの開発へ向かう道筋にもなり得ると考えられる。

本研究は研究対象の看護学生が5名と少なく、指導を担当した看護の専任教員の専門分野を問わなかったため、条件が変われば結果が異なる可能性がある。

V. 結 論

看護系大学における看護実践能力の育成を意図してデザインしたシミュレーションシナリオをもとにシミュレーション教育を行い、評価した結果、以下のことが明らかになった。

1. 16評価項目によるシミュレーション教育の学習状況評価結果、および、シミュレーション時の学生の行動分析結果から、1回目よりも2回目のシミュレーション実施時の評価が高く、今回デザインしたシミュレーションシナリオにもとづくシミュレーション教育には学習効果があったと考えられた。学習効果に影響を及ぼしたのは、デブリーフィング（振り返り）における分析や検討が考えられた。
2. 22評価項目によるシミュレーションシナリオの評価結果から、今回デザインしたシミュレーションシナリオは高い評価を受けていた。学生は、シミュレーション時の緊張感について述べ、教員は設営や教材について意見を述べる傾向にあった。デブリーフィングにおける指導内容は教員の個人差があったため、さらに発話分析を進め、学習効果を高めるデブリーフィングの指導方法を検討する必要がある。
3. 本研究の今後の課題は、デブリーフィングにおける指導方法の解明および設営や教材の課題の改善を行い、シミュレーション教育の実践を反復し、教育プログラムの開発を目指すことである。

謝 辞

本研究にご協力いただいた看護学生の皆様、看護の専任教員の皆様に心より感謝申し上げます。

利益相反

本研究は、東京有明医療大学教育改革推進費（令和3年6月17日～令和4年3月31日）の助成を受けたものです。

Ⅷ. 引用文献

- 1) 厚生労働省 [internet]. 看護基礎教育における技術教育のあり方に関する検討会報告書. <https://www.mhlw.go.jp/shingi/2003/03/s0317-4.html>. [accessed 2022-10-20]
- 2) 福井トシ子. 新卒看護師の基本的看護技術習得状況に関する実態調査. 看護管理 2009; 19 (4): 254.
- 3) 文部科学省 [internet]. 新型コロナウイルス感染症下における看護系大学の臨地実習の在り方に関する有識者会議 報告書. https://www.nurse.or.jp/nursing/practice/covid_19/faculty/pdf/report_uniforcovid19.pdf[accessed 2022-9-20]
- 4) INACSLスタンダード委員会, INACSLベストプラクティススタンダード: シミュレーションSMシミュレーション用語集. [file:///C:/Users/kanbaray/Dropbox/My%20PC%20\(kanbaray-HP\)/Downloads/INACSL-08-S39-S47-1.pdf](file:///C:/Users/kanbaray/Dropbox/My%20PC%20(kanbaray-HP)/Downloads/INACSL-08-S39-S47-1.pdf): [accessed 2022-12-7]
- 5) 阿部幸恵監修. シミュレーション教育教材開発プロジェクトシミュレーション教育の導入に必要な基礎知識 シミュレーション教育シナリオ集. 東京: 一般社団法人日本私立看護系大学協会. p.5.
- 6) 阿部幸恵. 医療におけるシミュレーション教育. 日集中医誌 2016; 23: 13-20.
- 7) 今井秀人, 中山由美, 舟木友美 ほか. 看護学生を対象としたシミュレーターを用いたシミュレーション教育の学習効果 課題に関する国内文献レビュー. 摂南大学看護学研究 2020; 8 (1): 46-54.
- 8) 牧野美幸. 看護学士課程におけるシミュレーション教育の実践と課題. 淑徳大学看護栄養学部紀要 2020; 12: 7-18.
- 9) 江尻晴美, 荒川尚子, 松田麗子ほか. 看護基礎教育における中／高忠実度シミュレーターを使用した教育に関する研究の動向. 看護科学研究 2019; 17: 37-44.
- 10) 赤崎美美, 細田泰子, 根岸まゆみ ほか. 米国におけるシミュレーション教育に関する視察報告. 大阪府立大学看護学雑誌 2020; 26 (1): 63-69.
- 11) 阿部幸恵編著. 臨床実践力を育てる！看護のためのシミュレ

- ーション教育. 東京: 医学書院; 2013. p.86.
- 12) 独立行政法人大学改革支援・学位授与機構 大学質保証ポータル. 高等教育に関する質保証関係用語集 教育プログラムの項目. <https://niadq.jp/glossary/5249/>[accessed 2022-12-7]
 - 13) 鈴木克明, 根本淳子. 教育改善と研究実績の両立を目指して: デザイン研究論文を書こう. 医療職の能力開発 2013; 2 (1): 45.
 - 14) 鈴木克明, 根本淳子. 教育改善と研究実績の両立を目指して: デザイン研究論文を書こう. 医療職の能力開発 2013; 2 (1): 45.
 - 15) 鈴木克明, 根本淳子. 教育改善と研究実績の両立を目指して: デザイン研究論文を書こう. 医療職の能力開発 2013; 2 (1): 52.
 - 16) 西岡加名恵・石井英真・田中耕治編. 新しい教育評価入門 人を育てる評価のために [増補版]. 東京: 有斐閣; 2022. p.13-15.
 - 17) 阿部幸恵編著. 臨床実践力を育てる！看護のためのシミュレーション教育. 東京: 医学書院; 2013.
 - 18) INACSLスタンダード委員会, INACSLベストプラクティススタンダード: シミュレーションSMシミュレーションのデザイン. https://www.inacsl.org/INACSL/document-server/?cfp=INACSL/assets/File/public/standards/INACSL_SOBP_Combo_Japanese.pdf [accessed 2022-10-20]
 - 19) 阿部幸恵編著. 臨床実践力を育てる！看護のためのシミュレーション教育. 東京: 医学書院; 2013. p.87.
 - 20) 阿部幸恵編著. 臨床実践力を育てる！看護のためのシミュレーション教育. 東京: 医学書院; 2013. p.107.
 - 21) 阿部幸恵編著. 臨床実践力を育てる！看護のためのシミュレーション教育. 東京: 医学書院; 2013. p.107.
 - 22) 松本尚浩. 医療者が学習や教育にフィードバック・デブリーフィングを役立てるために. 医療職の能力開発 2013; 2 (1): 31
 - 23) 阿部幸恵編著. 臨床実践力を育てる！看護のためのシミュレーション教育. 東京: 医学書院; 2013. p.112.
 - 24) 小池祥太郎, 千葉武揚, 本間ともみ ほか. 看護系大学におけるフルスケールシミュレーション教育推進を目指して (第2報) GASモデルを用いたデブリーフィングの振り返り. 青森県立保健医療福祉研究 2020; 2 (2): 36-42.
 - 25) INACSLスタンダード委員会, INACSLベストプラクティススタンダード: シミュレーションSMシミュレーションのデザイン. https://www.inacsl.org/INACSL/document-server/?cfp=INACSL/assets/File/public/standards/INACSL_SOBP_Combo_Japanese.pdf [accessed 2022-10-20]
 - 26) 鈴木克明, 根本淳子. 教育改善と研究実績の両立を目指して: デザイン研究論文を書こう. 医療職の能力開発 2013; 2 (1): 51.