

シミュレーション看護教育

Simulation Nursing NEWS



シミュレーションの意義から 導入、授業設計まで ——2022年度改正カリキュラムにむけて

When?

第3回 いつシミュレーションを授業設計に 組み込むのか

東京医療保健大学
医療保健学部看護学科・医療保健学研究科
准教授 西村 礼子

Profile

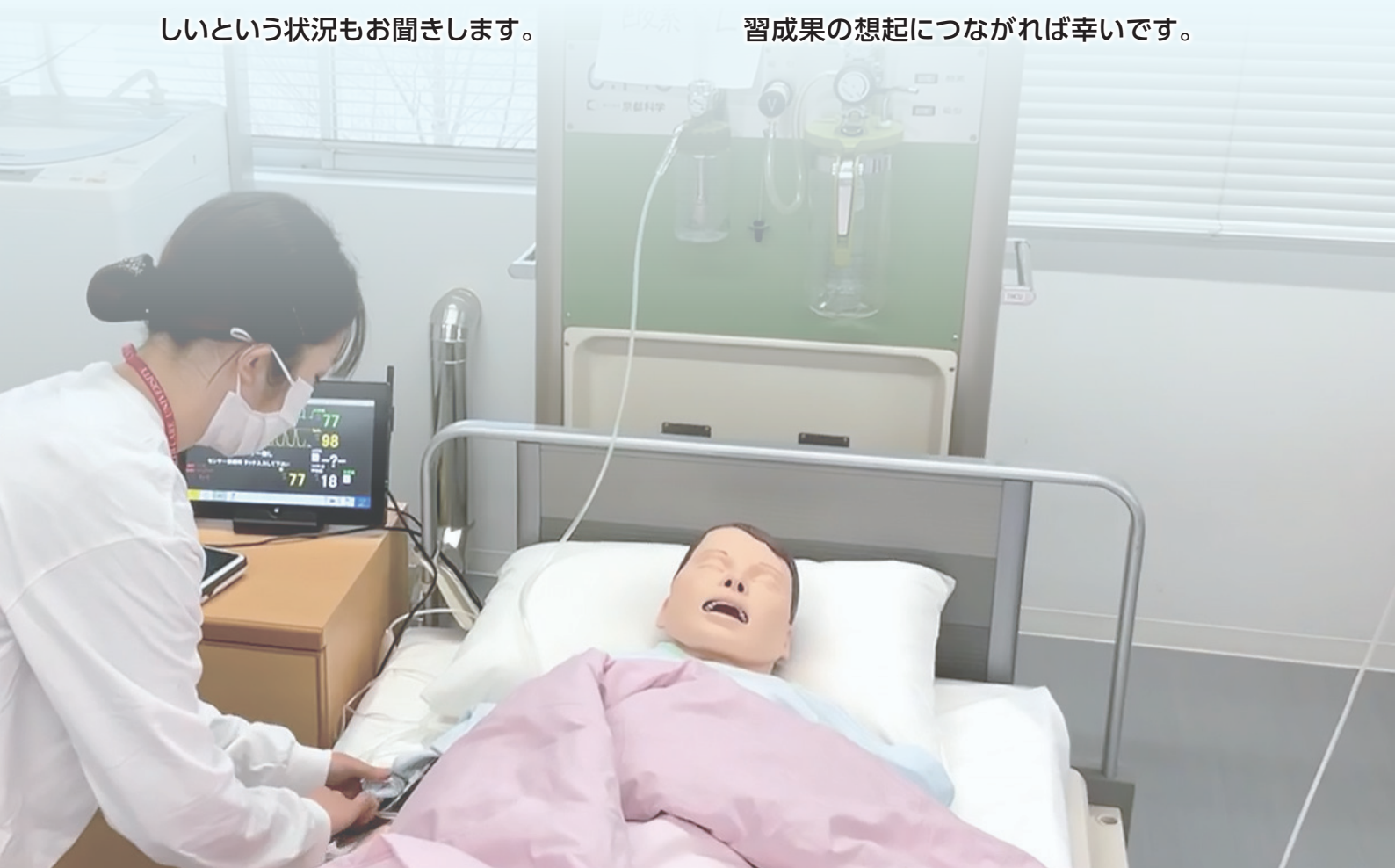
看護学博士/保健師・看護師。専門領域は基礎看護学・看護教育学。
DX化時代の効果・効率的・システムティックな看護教育による看護
実践能力向上、看護成果の可視化、人材育成を目指す。



第3回 いつシミュレーションを授業設計に 組み込むのか

第1・2回では看護実践能力を育成するための知識・技術、思考・判断・表現、主体性・多様性・協働性の統合を目指す教育方法としてのシミュレーションをご説明しました。多様な場での看護活動ならびに医療の高度化・複雑化・多様化そしてDX化が進む中で、シミュレーションという教育方法により到達できる学習成果はまさしく現代社会・医療・教育のニーズに基づくものだと考えます。しかし、看護基礎教育の過密化されたカリキュラムでは、シミュレーションで看護実践を目指す科目や単元の確保は、「看護の統合と実践」以外では難しいという状況もお聞きします。

第3回では、①過密化された看護基礎教育のカリキュラムかつ限りあるシミュレータ・模擬患者・教材・教室・教員数・予算の中で、シミュレーション演習の単元をどのように獲得するか、②どの単元(いつ)の授業設計に組み込むのか、③限られた資源の中での時間・人数・グループ・オンライン・バーチャル・対面・ハイブリッド型をどのように選択するのかについて考えます。また、DX化によるシミュレーションの新たな活用方法を検討することで、これまでは難しかった学習成果の可視化、経年的評価、実習の場に限定されていた学習内容や学習成果の想起につながれば幸いです。



シミュレーションでの到達目標と方向目標に対する学習成果

学習目標は到達目標と方向目標があり、獲得すべき学習内容が具体的・測定可能・行動の設定かつ絶対評価可能な到達目標と、具体的な到達点を示せない(方向性)方向目標があります(表1)。

単元・科目にシミュレーションを導入した際の到達目標に対する学習成果の例を表1に示します。特に判断後の対応によって患者様の状況が変化する「看護成果」とチームへの情報伝達となる報告を目指せることは重要な学習成果の一つだと考えます。

方向目標に対する学習成果は、看護への興味関心、看護職としての生涯学習、倫理的態度、ファシリテーションスキルなどを設定できます(表1)。方向目標は、学生のレディネス(例えば1年生は日常生活、2年生は臨地実習、3年生は卒業後)に合わせた身近な話題とつなげます。方向目標で期待する学習成果を具体的に示すと、シミュレーションや看護に対して、どの程度、注意・関連性・

自信・満足感が高まったか、ある目標に対して「自分は達成できる」が高まったか、自己決定的・自己主導的が高まったか、経験(学習)が蓄積されているか、経験から振り返り新しい状況への応用に活かすことができたか等、ミニッツペーパーやポートフォリオやリフレクションシートで記すように明確に示すことも可能です。

シミュレーションでの到達目標と方向目標に対する学習成果を期待するための検討事項を表2に示します。その中でもシミュレーションという教育方法で学ぶ学生、そしてシミュレーションに関わる教員が「看護実践能力を身に着けるために、この単元をシミュレーションで実施する」という共通認識を明確に持つために、科目オリエンテーションは特に重要だと考えます。

目標と評価に対する共通認識は、学生の準備状況や実施後の取り組み、教員のファシリテーションに大きく影響します。その為、シミュレーションを取り入れる単元のオリエンテーションでは、なぜシミュレーションを取り入れたのかという意図とともに、学習目標(到達・方向)とそれに対する評価、

学習時間・学習環境・学習要素を共通言語で具体的に示すことが必要です。また、シミュレーションの単元内で目標に対する十分な学習成果を得られるための学習準備時間の確保(例えば事例の提示から1週間を確保する等)、学習準備として必要な内容(課題)・授業内と授業後の学習成果を示す必要があります。単元としては到達目標と評価のみを示し、方向目標の評価を実施しない

学習目標に対する学習成果	学習成果の例 【○○事例(学習要素)・○○の忠実性(学習環境)によるシミュレーション】
到達目標による学習成果	①シミュレーションセッションのパフォーマンス ②シミュレーションセッション場面からの情報収集(ディブリーフィング時の学生同士の対話や教育学生間の対話も含む) ③各専門領域のフレームワーク(理論や枠組み)での情報収集の内容整理 ④既習学習との統合(教育目標分類の統合、倫理的態度や感染予防も含める) ⑤情報収集からの解釈・分析 ⑥情報収集からの統合(推論・判断) ⑦判断や対応後の影響(看護成果) ⑧報告
方向目標による学習成果	①学習意欲を示すことが可能なARCSモデル ②動機付けとなる自己効力感 ③成人の特性を生かした学習支援となる成人学習理論 ④経験学習理論 ⑤ファシリテーションスキル 【看護への興味関心、看護職としての生涯学習、倫理的態度】

表1 シミュレーションによる到達目標と方向目標に対する学習成果(例)

場合は、シミュレーションの方向目標に対する内容はミニッツペーパー記載、ポートフォリオ内で蓄積するなどの検討も可能です。

また、シミュレーションで期待できる学習成果としては、同じ学習内容や学習要素で「再梗塞時の臨床判断シミュレーション」を授業設計に組み込んだ場合でも、到達目標と方向目標のどちらに重きを置くかでシミュレーション導入の意図・評価

内容・評価基準が異なります。1年生であれば既習学習の解剖生理やフィジカルアセスメントとの統合となる到達目標、これから学ぶ科目への学習意欲や看護職への興味関心を高める方向目標で評価も可能ですし、3年生であれば臨地実習場面のパフォーマンスとして具体的な到達目標で絶対評価とすることも可能です。つまり同じ「〇〇事例(学習要素)・〇〇の忠実性(学習環境)によるシミュレーション」であっても、どのような情報からどのような解釈・分析・判断・対応・報告をめざすのかという評価内容・基準を変えるだけでレディネス毎に期待される学習成果の設定が可能なのです。

シミュレーションの演習時間をどのように獲得するか?

到達目標と方向目標の観点から考え、「看護の統合と実践」以外でも早い段階からシミュレーションという教育方法を取り込むことで、実践能力育成ならびに生涯学習のため方向目標に役立つと

①	【分析】実践能力育成に必要なDP・科目・レディネス・ニーズ(学習意欲・興味関心含む)	<input type="checkbox"/>
②	【設計】学習目標は到達目標と方向目標、評価は評価項目・内容・基準で提示 「〇〇事例(学習要素)・〇〇の忠実性(学習環境)によるシミュレーション」課題を具体的に設定	<input type="checkbox"/>
③	【開発】限りあるシミュレータ・模擬患者・教材・教室・教員数・予算を検討、準備する	<input type="checkbox"/>
④	【実施】科目オリエンテーション: ▶シミュレーションを取り入れた意図の明示(学生・教員間の共通認識) ▶目標・評価、学習時間・学習環境・学習要素、課題の明示(学生・教員間の共通認識)	<input type="checkbox"/>
⑤	【実施】授業前のレディネス:確認テスト・課題の自己・相互・他者評価(診断的評価)	<input type="checkbox"/>
⑥	【実施】シミュレーションでのオリエンテーション: シミュレーションとディブリーフィングでの目標と評価、学習の流れ、シミュレーションセッション環境やルール	<input type="checkbox"/>
⑤	【実施】シミュレーションセッション: 到達目標に対して学生の自己評価・相互評価、教員による他者評価(形成的評価)	<input type="checkbox"/>
⑥	【実施】ディブリーフィングセッション: 到達目標に対して学生の自己評価・相互評価、教員による他者評価(形成的評価)	<input type="checkbox"/>
⑦	【実施】授業終了時: 方向目標に対するミニッツペーパー・リフレクションペーパー記載、ポートフォリオ蓄積、到達目標に対して学生の準備状況、シミュレーションとディブリーフィング、振り返り状況、到達できなかった目標・評価・課題を提示	<input type="checkbox"/>
⑧	【評価】単元・科目・カリキュラムマネジメント: 学習成果に対する学生の自己・相互・教員の他者評価(総括的評価)、授業評価	<input type="checkbox"/>

表2 到達目標・方向目標に対する学習成果を期待するための検討事項

考えられます。しかし、限られた時間や資源の状況下では、学習方法は講義・技術演習(特にテクニカルスキル)に限定、単独の学習内容・項目だけの構成にならざるを得ないという状況もお聞きます。各教育機関のカリキュラムポリシーに基づき学習内容・項目と学習方法が設定されていますが、現時点で看護実践能力の統合となるようなシミュレーションが導入されていないかでも改めて各領域・科目の看護実践能力育成のために科目横断(既習学習と単元との統合)を目指す学習方法もぜひ検討いただきたいと考えます。

具体的な提案としては、看護実践能力育成のための横断型科目を作る、反転授業を取り入れる



(授業内での講義やテクニカルスキル時間を減らす)、講義や知識の習得はオンデマンド型授業を取り入れる、ハイブリッド型授業形態で教室・時間・シミュレータ・教材を確保するなどが挙げられます(図1)。集団で同一内容の知識を身に着ける講義は、教育のDX化によりオンデマンド授業やe-learningの活用が期待できますし、教室数やシミュレータや教員数の限界はハイブリッド型(分散型)で検討できます。ファシリテータ数は継続教育(看護職)やSA(Student Assistant)活用、単元のファシリテーションの質と人材の確保は連携開設科目の検討、技術演習の時間確保は個別最適化を図るための動画教材の視聴・学生の技術動画アップ・教員の学習管理システム(LMS)上でのフィードバックなどでも可能です。

また、対面でのシミュレーションを実施するだけの教員や指導案や教材が整わない場合は、シミュレーション中のファシリテーションやオペレータやシナリオがいないバーチャルシミュレーション(例えばvSim® for Nursing)を活用し、目標と評価の立案・ディブリーフィングだけを授業内かつオンライン上で実施するという方法もありま

す。これまでは講義・技術演習(特にテクニカルスキル)に授業時間の多くが費やされてきましたが、教育のDX化が進む現在ではICTをうまく活用することで、知識・技術、思考・判断・表現、主体性・協働性・多様性の統合を目指すシミュレーション時間を確保することが可能だと考えます。

実技演習とシミュレーション

日本の看護基礎教育の講義・演習にシミュレーションを導入するには、時間も教員も不足している中、どの講義・演習に組み込めば効果的かを検討するために実技演習とシミュレーションについて考えてみたいと思います。

大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準によると看護学分野¹⁾において、「学修方法は①講義、②演習(グループワーク、事例学習、カンファレンス)、③演習(実技演習、シミュレーション教育、実習室演習)、④臨地実習、⑤研究的取り組み」と分類されています。また、看護基礎教育検討会報告書²⁾では、

「看護師基礎教育において到達度を示す「技術」はテクニカル・スキル(手技)であると整理した上で、技術提供の前に行う対象の観察やアセスメント等の表現を含まない簡潔明瞭な表現とした」との記載があり、看護師等養成所の運営に関する指導ガイドラインで看護師教育の技術項目と卒業時の到達度が示されております。

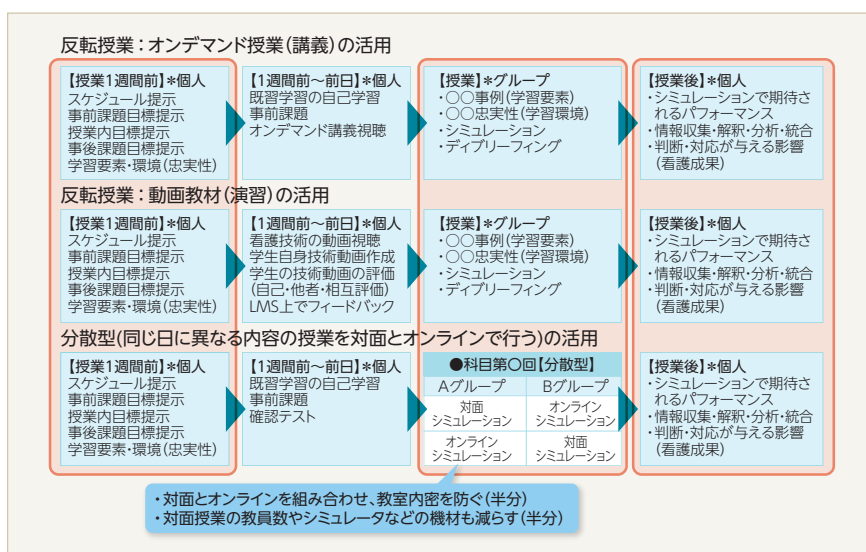


図1 反転授業やハイブリッド型(分散型)授業形態によるシミュレーション演習時間の確保

上記点から、私は実技演習をテクニカルスキルとし、「学生が一般原則となる看護技術を学内演習室で技術に関する物品を使用して実施できる」を目指し、「看護技術が実施できる」を単元の到達目標、反復練習として「スタンダードプリコーションができる」「一般的なコミュニケーション（挨拶・自己紹介・説明と同意・患者確認）ができる」「プライバシーの保護と環境への配慮ができる」を実施するため、簡単な患者情報（名前・年齢・性別・主訴のみ）のみ提示するようしております。

シミュレーション教育で行われるトレーニングは、①手技のトレーニング（主に個人の技術習得）であるタスクトレーニング、②一次救命処置のようにアルゴリズムがあり、学習者はガイドラインに沿って統一した技術をトレーニングする

名称	内容
タスクトレーニング	手技のトレーニング（主に個人の技術習得）
アルゴリズムベースドトレーニング	一次救命処置のようにアルゴリズムがあり、学習者はガイドラインに沿って統一した技術をトレーニングする
シチュエーションベースドトレーニング	あらゆる臨床の状況を再現してトレーニングする

図2 シミュレーション教育で行われるトレーニング

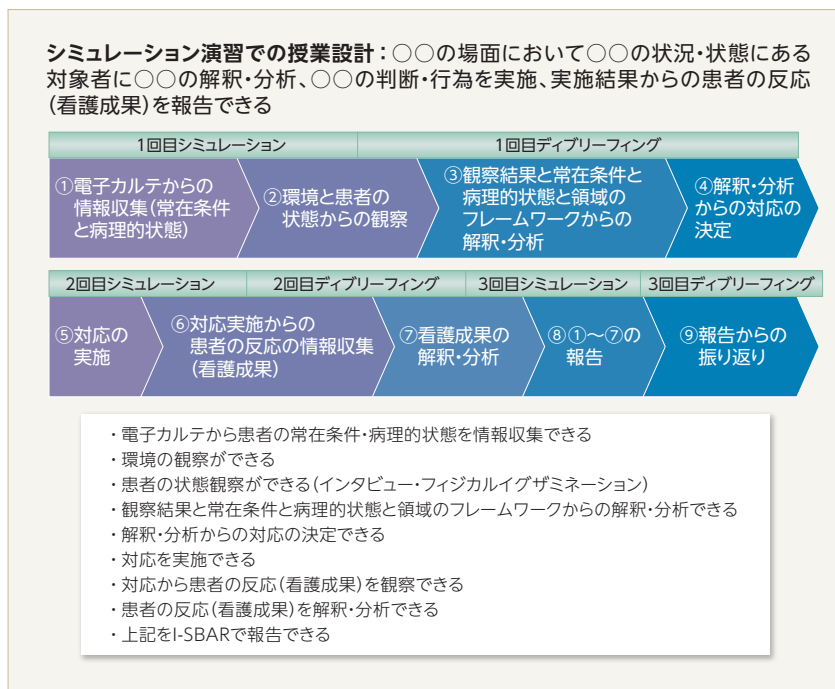


図3 シミュレーション演習での到達目標と流れ

らの患者の反応（看護成果）を報告できる」を目指して授業設計をしております。具体的には、図3の様に9項目を到達目標とし実施します（図3）。

図1で示したように講義や実技演習は反転授業を活用すれば事前課題で実施でき、シミュレーション演習を授業内で実施することが可能です。しかし、反転授業が増えれば増えるほど学生の事前学習の負担が大きくなります。大学教育では、1コマ（90分）の授業に必要な自己学習時間の目安は講義で180分、演習で45分なので、私は事前課題に要する時間は長くかかって2時間と限定し、学生にも「技術動画は20分で撮影、

できなかった箇所は振り返りレポート記載]「電子カルテからの情報収集と要約は2時間まで、できなかった部分は授業内で追記」など、事前課題に対しても具体的な到達目標と時間を提示するようしております。また、レディネスに合わせて事前に提示する情報量、科目横断となる科目数を限定することで反転授業でも学習時間がコントロール可能となります。このように反転授業を活用し、事前事後課題の学習時間と授業の単元数を合わせて、実技演習・シミュレーション演習を区別し、講義・演習に組み込みます (図4)。

1年生	2年生
<input type="checkbox"/> 日常生活援助技術(実技演習)	<input type="checkbox"/> 診療の補助技術(実技演習とシミュレーション演習・バーチャルシミュレーション)
<input type="checkbox"/> フィジカルアセスメント(実技演習と対面シミュレーション演習・バーチャルシミュレーション)	<input type="checkbox"/> 看護過程(オンラインシミュレーション)
<input type="checkbox"/> フィジカルアセスメントとの往還型実習(実技演習とシミュレーション演習・バーチャルシミュレーション)	<input type="checkbox"/> 1.2年生の基礎看護学領域の統合科目(電子カルテからの情報収集、臨床判断シミュレーション演習)
	<input type="checkbox"/> 看護過程実習(電子カルテからの情報収集、シミュレーション演習を課題)

図4 基礎看護学領域での実技演習・シミュレーション導入科目(例)

事例学習と看護の実践場面をつなげるシミュレーション演習

学生はこれまで看護過程に必要な情報のみに限定された(教員によって取捨選択された・特定の職種に限られた)事例を紙情報として提示され、看護過程の学習をしてきました。そのため、看護過程の展開を学ぶ講義・事例学習(paper patient)と看護技術の統合は難しい状況にあ



りました。

しかし、実際の臨床に即した事例の教育用電子カルテ(例えば [Medi-EYE](#))を活用することにより、電子カルテからの情報収集の授業設計が可能となりました。到達目標として「電子カルテの操作ができる」「電子カルテのシステムを理解できる」「情報記載する職種・記載内容・記載量を把握・説明できる」「膨大な情報から看護に必要な情報収集の取捨選択できる」「臨床判断に必要な情報を既習学習の解剖生理学・薬理学・病態生理学・治療と結び付けて要約できる」などが挙げられます。

また、学習管理システム(以下、LMS)により診断的・形成的・総括的評価となる学習成果の可視化、経年的評価、ポートフォリオとしての学習歴の蓄積が可能となりました(例えば [SimCapture エンタープライズ版](#)、以下 [Simcapture](#))。つまりシミュレーション演習に必要な解剖生理学や病態生理学やフィジカルアセスメントなどの確認テストの実施、実施結果からの振り返り、動画の視聴、シミュレーションの振り返りがLMS上で実施可能なのです。

そしてシミュレータでは、医療機器(心電図モニターや人工呼吸器)と合わせて異常な状態を再現可能なため、より環境的、身体的・技術的忠実性を高め、臨床判断とその後の看護成果を学

習できます（看護師教育の技術項目に医療機器（輸液ポンプ、シリンジポンプ、心電図モニター、酸素ボンベ、人工呼吸器等）の操作・管理が追加になった）。また実際の指導者・実習施設・卒業生・地域住民・模擬患者の方々の参加（オンライン参加も可能）により、他職種・同職種連携・教育的コミュニケーションや精神的忠実性も再現できます。

これらを統合して活用す

ると、臨床場面で実践されている看護や患者アウトカムや看護成果の一部もシミュレーション演習で実施できるようになりました。具体的には、実際の臨床に即した事例の教育用電子カルテ Medi-EYE からの情報収集（常在条件・病理的状态・フレームワーク）・診断的評価となる確認テストを SimCapture で事前学習として実施、授業当日のシミュレーションではシミュレータと医療機器でその場の環境と患者の状態を再現、環境と状態の観察から対応、対応からの反応による看護成果、SimCapture での録画やパフォーマンスのチェックによる形成的評価、授業終了後の SimCapture でシミュレーションの振り返りを個人で実施などが可能となります（図5）。

シミュレータ・模擬患者・ファシリテータの人数や環境に限界がある場合は、シミュレータのレン

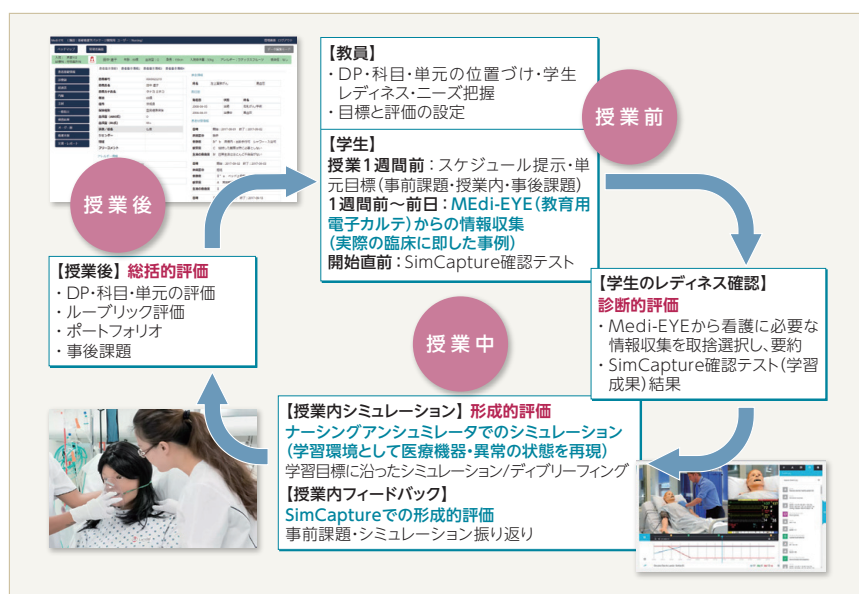


図5 Medi-EYEからの情報収集とシミュレーション演習でのジャストインタイム指導のフィードバックループ

タル、バーチャルやオンラインシミュレーション、分散型での1回学生数の調整が可能です。まずは授業設計の基本となる、DPからの看護実践能力育成、昨年度の授業評価、カリキュラムマネジメントからの学生のレディネスとニーズの分析、科目横断の必要性などから実践能力を育成するシミュレーションの導入を検討し、各教育機関の学習環境や様々な教材を統合させて授業設計を組み立ててはいかががでしょうか。

- 1) 日本学術会議 心理学・教育学委員会 教育学分野の参照基準検討分科会：大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準 看護学分野(2017年9月29日)
<https://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-23-h170929-9.pdf>
- 2) 厚生労働省：看護基礎教育検討会 報告書(2019年10月15日)の情報セキュリティサイト
<https://www.mhlw.go.jp/content/10805000/000557411.pdf>

次回(第4回)は「どうやってシミュレーションを実践するのか(How)?」です。

発行：ルールダル メディカル ジャパン株式会社 マーケティング部

〒102-0075 東京都千代田区三番町6-26 住友不動産三番町ビル

TEL:03-3222-8080 FAX:03-3222-8081 www.laerdal.com info.jp@laerdal.com