

依頼論文・視察報告

## 看護学に適用するマジックミラー設置型 OSCE (Objective Structured Clinical Examination) ルームを含むシミュレーション学習環境の視察報告

清水裕子\*・岡田宏基\*\*・舩形尚\*\*\*

### Visit report on simulation learning environment including Objective Structured Clinical Examination (OSCE) room applied to nursing

Hiroko SHIMIZU\*, Hiroki OKADA\*\*, Hisashi MASUGATA\*\*\*

#### Abstract

Aim: The purpose of this research is to inspect and report the setting situation of domestic and overseas magic mirror installation room applied to nursing and the equipment situation of simulation learning including this.

Method: The survey was conducted in the field of New Jersey State Rutgers University in the United States, Kawasaki Medical College Medicine in Japan, Kagawa University School of Medicine, Chiang Mai University in Thailand, University of Health Science in Cambodia field investigation. Based on these investigations, we will examine the function and expectation of simulation learning including the Magic Mirror Room installation room.

Collection of data was an observation method, and analysis was made descriptively by experts.

Result: In the field survey, the scale differs reflecting the purpose and economic situation of simulation education, and when using the Magic Mirror setting room as the OSCE testing room, the installation situation may vary depending on the type of practical test all right.

Discussion & Conclusion: The OSCE room with a magic mirror installation is used for evaluation of simulation learning, but because it is expensive, it needs to be installed according to purpose. The Magic Mirror setting room can shut out gaze and has the effect of eliminating excessive tension of students. In developing countries, it is in the process of education development, and improvement is expected in the future educational environment development course.

Key Words: Simulation learning, Magic Mirror Room, OSCE

#### はじめに

看護学教育は他の医療専門職同様、講義・演習と実習による学習方法を用いる。座学で学んだことを臨床実習で実際に応用して習得する過程がある。臨床実習では患者に対して未熟な学生が対応する可能性があり、患者被害のリスクを最小にする倫理的配慮から、実習前に類似の学習環境を設

定して、訓練を行う過程を持つことが多い。その座学と実習の間で行われる学内演習は、シミュレーション学習である。

シミュレーション学習には、機械仕掛けのヒューマンシミュレーションモデル学習から、実際の市民の協力をえて実施するシミュレーションペイシャント (Simulated patient; SP (模擬患者))

\* 香川大学医学部慢性期成人看護学 (Chronic Adult Nursing, School of Nursing, Faculty of Medicine, KAGAWA UNIVERSITY)

\*\* 香川大学医学部医学教育学 (Medical Education, School of Medicine, Faculty of Medicine, KAGAWA UNIVERSITY)

\*\*\* 香川大学医学部総合診断学 (General Medicine, School of Medicine, Faculty of Medicine, KAGAWA UNIVERSITY)

による学習がある。これらのシミュレーション患者やシミュレーションモデルの他、これらを活用しつつ、空間をシミュレーションするステーションや評価や観察者の視線を排除するためのマジックミラールームなどが設営の工夫として利用されている(清水他, 2008)。

看護学におけるシミュレーション学習の研究は、主に技術の訓練のために行われており、OSCE (Objective Structured Clinical Examination; 客観的臨床能力試験) は、技術の到達を確認する段階で実施され、看護系大学でも増加しつつある。OSCEは1975年にHardenにより開発された評価方法である。日本では、2001年に医・歯教育のあり方に関する調査研究協力会議から、国公立大学共通のモデル・コアカリキュラムが発表され、CBT (computer based testing) と臨床実習前のOSCEが必須であることが決定し、本格的に普及した。看護学分野においては、2015年の段階では看護系大学60校に依頼を行い47校から回答のあった調査によれば、内35校が実施している状況であった。この実施における阻害要因としては、教員の負担、SP、費用、施設の問題が指摘された(堀込他, 2015)。OSCEにはSP養成と費用の他にOSCEステーションを設置する必要がある。このOSCEステーションは、被評価者学生が実際に評価される実技を行う設えである。この設備には通常教室とは異なる空間が必要であり、費用や施設に関する課題となっていると考えられる。

そこで国内外のマジックミラー設置室を含むシミュレーション学習環境の調査を行い、国情によって異なる現状を検討し、今後の支援の資料を得る必要がある。

## 調査目的

調査の目的は、看護学に適用可能なマジックミラー設置室を含むシミュレーション学習環境を調

査し、その違いを検討することである。

## 調査方法

### 1. 用語の操作的定義

1) マジックミラールームとは、マジックミラー付き間仕切りを使った実験的学習システムであり、実地学習において観察者バイアスを排除した評価を行うことが特徴である。2つの部屋の明暗により明るい部屋からはミラーとなり、暗い部屋からは透けて見えるミラーである。プライバシーの保護や相手を緊張させずに観察したい時などの扉や間仕切りに使用する。このシステムは、模擬臨床での模擬患者学習を効果的に実施することに貢献できる。

2) ヒューマンシミュレーションモデルは、人の機能を機械仕掛けのモデルとして作成し、コンピューターの支援を加えて、人の反応を表現させることができるモデルである。

3) シミュレーションペイシャントは模擬患者という。模擬患者は1968年にBarrows (1968)が開発し、日本では70年代から医学部で活用され始めた。看護教育では80年代から医学教育の影響を受け、80・90年代と看護系雑誌で普及のための特集が組まれ普及した。看護学では全国的な統一試験はないが、対話技法や技術学習、病歴聴取などに活用がすすんでいる。模擬患者は、教育目標に即した期待に応えようと演技を行う学習協力者の市民であり、機械仕掛けのモデルとは異なる。

### 2. 調査方法

マジックミラー設置室の調査は、米国New Jersey州立大学で、シミュレーション学習に注力しているRutgers大学看護学部、日本では川崎医科大学医学OSCEユニット、香川大学医学部マジックミラー設置室、まだ、マジックミラー室の設置がない看護学実習室は、タイ国Chiang Mai大学、カンボジア国University of Health Scienceを実地調査した。

### 3. データの収集

データは、観察法により写真および観察記録として収集した。

### 4. 調査手続き

調査の手続きは、予め調査機関の管理者に許可をえて、シミュレーション学習の担当者などの説明を受けた。

### 5. 分析方法

分析は、医学・看護学分野において10年以上OSCEを実施している教育研究者3名によって、記述的に行った。

### 6. 調査時期

調査は、米国、日本、タイ国は、平成22年12月から平成23年8月に、カンボジアは平成30年に実施した。



図1 看護学実習室内部



図2 看護学生が気道挿管の演習を行うモデル

## 結果

調査機関のマジックミラー設置型OSCEルームの現状は、次の通りであった。

#### 1. Rutgers 大学看護学部シミュレーション室

New Jersey 州 Rutgers 大学看護学部シミュレーション室を見学した。

実習室の人体モデルは、複数の人種を表し、米国では人種差別撤廃が教育活動にも浸透している現状があることが確認できた（図1）。ほとんどのモデル人形は、創傷管理や気道内挿管技術など様々な治療援助技術が複数実施できるモデル（図2）であった。特に日本と異なる点は、気道内挿管技術など侵襲性のある技術を看護学生も訓練できることであった。図1や図2にみられるように、訓練に使用した材料は消耗品のメンテナンスを行う物流が充実しており、頻繁に取り替えや補修ができる体制が整っているとの説明があった（図3、図4）。



図3 創傷管理技術のためのモデル



図4 実習室に送られるエアは別室で管理されている

図5の分娩モデルでは、体内の胎児が回転しつつ娩出できるよう仕掛けがあり、リアルな訓練を行うことができる。また図6の小児看護シミュレー

ション室では、コンピューター仕掛けの児童が、  
涕泣や顔面蒼白、嗚咽など、音声を出してリアル  
に表現することができる仕掛けがみられた(図5、  
図6、図7)。



図5 周産期看護学実習室の助産モデル



図6 小児モデルの管理用パソコン



図7 小児モデル(涕泣、蒼白顔面など表現できる)

図8の在宅看護学実習室では、患者の自宅の一  
室が再現されており、棚の中に食べかけのビス  
ケットがあり、冷蔵庫に飲みかけのミルク、また、  
吸い殻や読んだあとの新聞、脱いだガウンなど、  
生活の雰囲気が現れた状況がシミュレーションさ  
れていた。

これら全ての看護学領域毎に個別のマジックミ  
ラールームが設えられていた(図8)。



図8 在宅看護学実習室

## 2. 川崎医科大学医学 OSCE ユニット

国内では、いち早く OSCE 専用ユニットを設置  
した川崎医科大学を見学した。ステーションの外  
から評価できるようマジックミラー面は廊下に面  
し、評価者の動線を効率よく保つことができる  
(図9、図10)。



図9 医学 OSCE 専用棟



図10 ステーション内部



図11 全ステーションを一元管理



図12 視聴覚学習室



図13 スキルラボ内部



図14 医学教育館

ステーションは、いつでも医学OSCEができるように準備が整い、専用のユニットとして独立している。ステーションとは、課題が実施できる一つのOSCEルームを呼ぶ。

これらのマジックミラー設置型OSCEルームは、中央でモニタリングが可能であり、ユニット全体が効率よく管理されていた（図11）。また、視聴覚学習室は学生の自己学習ができるような教材が整備されていた。

学生の自己学習は視聴覚教材の他、技術訓練ができるスキルラボが充実していた（図12、図13）。様々な診療技術が体験できるように配置されていた。

医学博物館では、形態モデルが閲覧でき、様々な学習を系統的に行うことができるよう配置されていた（図14）。

### 3. 香川大学医学部 OSCE ルーム

香川大学医学部では、医学科看護学科にマジックミラー設置型OSCEルームが開設されている。医学科では、医療面接実習において、OSCEルームを活用している。この医療面接実習では、自校で養成された市民SPが教員の課題に回答して役割を演じ、実施後に学生に向けてSPからのフィードバックを実施している。（図15）。



図15 医療面接実習

また、看護学におけるマジックミラー設置室は、慢性期成人看護学実習前OSCEで活用している。学生は、マジックミラー設置室の中で演技を行っ

た後、簡単な SP からのフィードバックを受けるが、その後、録画された映像をモニターによって観察し、セルフモニタリングを行う（図16、図17）。

このマジックミラー設置室は、大学院の「看護教育学」授業では学生自身が OSCE の運営を構築する演習を実施している。



図16 マジックミラー区切りの OSCE ルーム



図17 OSCE 終了後にセルフモニタリング



図18 看護学実習室の入り口

湿度の高いアジアの特徴である。米国と大きく異なる点は、外観からわかる明らかな人体モデルの仕様であった。人体モデルは創傷管理や気道内挿管技術などができる仕掛けはなく、ほぼ体位変換や着衣交換などに適用するであろうと推察された。実習室内部は、衛生材料や創傷与薬などの技術訓練のための教材が準備されていた（図19）。



図19 実習室内部

#### 4. Chiang Mai 大学看護学部

タイ国の Chiang Mai 大学は、他の東南アジアと同様中国に近く、中国からの輸入教材や米国で学んだ教員によって米国由来の教材も活用され、両国からの影響を受けた教材が特徴であった。窓や棚などは米国とは異なり、アジアの国々に多い、木材による製品であった（図18）。



図20 眼底検査モデル

棚にしまわれることもあるが、棚の扉は木製であり、中が遮蔽されていた。中国から輸入された注射用の前腕モデルは、木製で堅く、皮膚の柔軟さは再現されていなかった。一方眼底検査モデルは、リアリティーのある先端モデルであった（図20）。



図21 訪問看護用バック

図21の在宅看護の訪問看護師用バックは、当国で訪問看護師が活動していることを表しており、運び易い鞆に収納されていた（図21）。

#### 5. カンボジア国 University of Health Science 医療技術学部看護学科

カンボジア国は現在、ビザなし渡航ができない国であり、1979年の独立までの20年間に内戦により200万～300万人と言われる国民が殺戮され、教育活動が否定されてきた歴史を有するため、経済的貧困により教育環境が著しく遅滞している状況にある。特に、学校のトイレ・手洗いなどの衛生環境や給食が整っていないために、小学校から大学まで半日だけの学習時間でしかない。そのために多くの学生は教育時間の問題により留学ができない現状にある。数年前から教育青年スポーツ省が国内に終日授業を行うモデルクラスを開設し、最新のアクティブラーニングを駆使した教育を行っているが、1校でしかない。そのような国情の中で、国立保健科学大学医療技術学部看護学科で調査を行った。

与薬の演習時には、ステンレスの衛生的な材料が調っているが、人体モデルやベットなどは未だ自動化されていない器材である（図22, 図23, 図24）。設備や大型機材のようにコストを要する資材の供給が未だ十分ではないといえる。

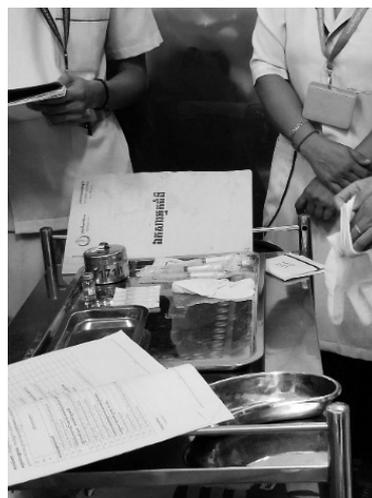


図22 与薬の演習トレイ



図23 与薬演習の人体モデル



図24 准看護師課程の演習ベット

## 考察

### 1. シミュレーション学習環境の現状比較

シミュレーションの設備は、各国の教育目標を反映していた。

マジックミラー設置型 OSCE ルームは米国では看護学分野毎にミラー室とサイドルームが併設されていた。全ての看護学分野は、OSCE が可能な設備が準備されていた。精神看護学では、一壁面のほとんどがマジックミラーとなっており、遊戯療法などの観察も可能なルームであった。

タイ国でも、マジックミラーームは設置されていたが、分野毎に充足してはいなかった。また、OSCE による活用は調査時点では、充実してはいなかった。

米国では、シミュレーション学習の設備が充実していた。看護師の診療援助技術が日本より拡大されており、気道内挿管技術がその一つであった。気道内挿管ができるための繰り返しの訓練が可能な機材や物品が整えられていた。また、気道内気道挿管に関連して、酸素吸入や吸引などパイピングと共に模擬送気が可能な設備が整えられていた。侵襲性の高い技術の訓練のためには、安全性を高めるために、リアリティーの高い設備整えられなければならない。米国ではこのような設備投資が十分なされていた。技術の水準は、制度的な保証だけでなく、訓練のために投資される財源が伴うものであると考えられた。

また、人体モデルの特徴は、人種の種類が多いことであった。皮膚の色が複数あること、頭髪や皮膚の状態も様々な人種を考慮したものであった。日本やタイ国では、看護師が臨床で診療援助技術として実施する可能性があっても、学生の到達目標とされていないものもある。到達目標の違いとともに、学部教育の時間によるところもあると考えられる。学部の段階での到達をどこに置くかによって、技術訓練の設備は異なっている。創傷管理訓練のための張り替えの人工皮膚は、訓

練のために破損することも多い。米国では、教育活動に支障を来さないような物流が整っているとの説明があった。

日本の場合、医学分野で CBT と OSCE が臨床実習前の全国共通試験となっており、臨床実習生を学生医師と保証する制度が整っているため、OSCE 用のマジックミラーームを設置している大学も増加している。しかし、OSCE は、1学年の学生が全員受験するため、OSCE は一般外来診療ユニットを転用している大学も多い。看護学では、全国一斉の学生看護師の能力を保証する制度化は進んでいないため、その試験のための設備も一部の重点的なモデルを行った大学にとどまる。

日本では、川崎医科大学を初め、先端的な機関では様々な資料、教材が整えられている。しかし、看護学の分野では、人体モデルが高価であることから、1大学機関では、数体のモデルがあるのが一般的ではないだろうか。日本でも看護学の技術到達のための教材への投資が一段と高まることが期待される。それに加えて、地方では、精巧なモデルのメンテナンスや補修、物流がスムーズではない。活用の頻度が増すこと、多くの教育研究資金が投入されることになれば、リソースも豊かになるのではないかと考える。

香川大学医学部では、マジックミラー設置室にカメラを設置し、外部モニターで学生自身のセルフモニタリングができる。また医学医療面接実習では、SP の On the Job Training が行われており、マジックミラーで視野が遮断されていることにより、学生に緊張を感じさせないで訓練ができる。マジックミラーが設置されていなかった頃の医療面接実習では、実習グループメンバーや複数の SP が実戦訓練を行う場面も同時に実施されたため、学生と SP の演技は、総勢6-7名の見守る中、カメラで撮影されており、学生に高い緊張を与えていた。マジックミラー設置室により、学生の緊張は緩和されている(舩形ら, 2012)。

看護学 OSCE で用いられているマジックミラー設置室では、カメラとモニターのセルフモニタリングシステムにより、教員からの多くの指摘より、自らの客観的な観察により行動変容を促している（金正ら, 2011; Shimizu et al, 2012; 内ヶ島ら, 2016）。ここで協力している SP はナラティブである。ナラティブとは、医学 OSCE の全国実施されるための標準化された SP ではなく、応答の標準化がなされておらず、自由な感情や反応が保証されている。これはより患者らしく演じることを要請しているためであり、実習前の学生が年長の疾患を有する患者への態度を学ぶための設定である。

また、タイやカンボジアのようにシミュレーション学習のためのマジックミラー設置室が開設されていない国では、経済的問題があり、教育資材、環境が未だ十分ではない状況がある。タイ国では、米国の先端的コンピューターアソシエイトモデルもみられたが、一方、中国から輸入された木製の前腕モデルもみられた。近隣国との関係や商取引の様子が垣間見える設備物品の特徴があった。

## 2. シミュレーション学習におけるマジックミラー設置室の有用性

光を遮蔽するマジックミラーは、国内では複数の遮蔽率のものがある。今回採択した光遮断率のミラーは、先行する医学 OSCE 等で有用性が保証されている仕様を活用した。人の陰影を透過させないため、学生を注視する評価者の視線を遮断する。実習室の公開スペースで OSCE を行ったときは、室外において待機する学生が、モニターでスクリーン内の受験学生の実技を観察し、評価者の行動をも記憶しているため、評価圧迫は除外できないのではないかと考えられた。しかし、マジックミラールーム内で実技を行う際には、視野に評価者がいないため、視線刺激を受けない。それゆえ、視野に存在する模擬患者にのみ対話的態度を

向けることが可能となる9)。そのことから、対面的な関係は学生一患者関係のみとなるため、コミュニケーションが豊かになると考えられる。この患者・看護学生関係の設定は、学生の本来感覚の中で自分の能力を発揮できるといえ、評価が一層正確にできるものと考えられる。

## 結論

マジックミラー設置型 OSCE ルームは、学生の緊張緩和効果とともに評価者にも効果的である。課題は、室内撮影用カメラのアンクルによって学生の手技を確認できないことがあり、その場合は、学生の主観に依存することになるため、限界があるといえる。今後は、カメラの増設などを検討する必要がある。また、看護人材の国際的相互支援は深まる傾向にあるが、各国の看護人材育成のための教育環境の整備は経済力の格差によって異なっている。国際支援は経済的生活や政治に注力されがちであるが、人々のケアに携わる人材育成にも目を向ける必要があるのではないかと考えた。

## 謝辞

本調査にあたりご支援を頂いた Rutgers 大学 William L. HOLZEMER 教授、長崎大学江藤宏美教授、University of Health Science の Preab DARY 教授に感謝を申し上げます。

## 文献

- Barrows H. S. (1968) .Simulated patients in medical teaching, Can Med Assoc J,6, 98 (14) , 674-6.
- 堀込由紀, 及川秀子, 小西美里, 他 (2015) .看護基礎教育における OSCE 導入に関する検討 全国看護系大学の OSCE 導入の現状調査 日本看護学会論文集, 看護教育, 45, 47-50.

金正貴美, 清水裕子, 野口英子, 他 (2011) . 実習前 N-OSCE における構成的フィードバックの試み 第 31 回日本看護科学学会学術集会, 高知市 .

舩形尚, 清水裕子, 岡田宏基, 筒井邦彦, 余島侑子, 犬飼道雄, … 千田彰一 (2012) .マジックミラーを用いた面接室個室化による模擬患者 (SP) の医療面接ストレスの変化 医学教育, 43(Suppl), 70.

清水裕子, 横井郁子, 豊田省子, 梅村美代志, 鈴木玲子, 大久保祐子, 里光 やよい (2008) . 看護教育における模擬患者 (SP; Simulated Patient・Standardized Patient) に関する研究の特徴 日本保健科学学会誌, 10 (4), 215-223.

SHIMIZU, H., OKADA, H., MASUGATA, H., et al. (2012) . Evaluation of Magic Mirror Room Effectiveness in Nursing Objective Structured Clinical Examination, Interprofessional Partnership; Improvement for Global Health Outcomes, Chiang Mai, Thailand.

内ヶ島伸也, 杉田久子, 中安隆志, 他 (2016) . 看護学科における模擬患者参加型授業と OSCE の実施・評価 (その3) OSCE の作成と運営 北海道医療大学看護福祉学部学会誌, 12 (1) , 87-92.