

医学教育 2016, 47(4): 271~279

## 委員会報告

## 医学生の臨床実習後の臨床能力自己評価と 学習方略に関する9大学合同調査

小松 弘幸<sup>\*1,11</sup> 石川 和信<sup>\*2,11</sup> 首藤 太一<sup>\*3,11</sup>  
 阿部 恵子<sup>\*4,11</sup> 藤崎 和彦<sup>\*5,11</sup> 吉田 素文<sup>\*6,11</sup>  
 大槻 眞嗣<sup>\*7</sup> 泉 美貴<sup>\*8</sup> 鈴木 敬一郎<sup>\*9</sup>  
 石川 鎮清<sup>\*10</sup> 廣橋 一裕<sup>\*3,11</sup>

## 要旨:

臨床実習を終了した国内9医学部の6年生903名を対象として、臨床能力に関する自己評価と教育方略を調査した。医学教育モデル・コア・カリキュラムに準じた27項目のうち約4割が病院実習とシミュレーションの両方、もしくは、シミュレーションのみで学習されていた。また、いずれの方略でも、学習経験のない項目が少なくないことが判明した。シミュレーション教育の高利用大学4校が低利用大学5校よりも、多くの学習領域で有意に医学生の臨床能力自己評価が高かった。

キーワード: シミュレーション教育, 臨床実習, 医学生, 自己評価, モデル・コア・カリキュラム

### A joint survey of medical students' self-assessment of competency after clinical clerkship and learning strategies among 9 universities in Japan

Hiroyuki KOMATSU<sup>\*1,11</sup> Kazunobu ISHIKAWA<sup>\*2,11</sup> Taichi SHUTO<sup>\*3,11</sup>  
 Keiko ABE<sup>\*4,11</sup> Kazuhiko FUJISAKI<sup>\*5,11</sup> Motofumi YOSHIDA<sup>\*6,11</sup>  
 Masatsugu OHTSUKI<sup>\*7</sup> Miki IZUMI<sup>\*8</sup> Keiichiro SUZUKI<sup>\*9</sup>  
 Shizukiyo ISHIKAWA<sup>\*10</sup> Kazuhiro HIROHASHI<sup>\*3,11</sup>

\*1 宮崎大学医学部医療人育成支援センター, Center for Medical Education and Career Development, Faculty of Medicine, University of Miyazaki  
 [〒889-1692 宮崎県宮崎市清武町木原5200]

\*2 福島県立医科大学医療人育成・支援センター, Center for Medical Education and Career Development, Fukushima Medical University

\*3 大阪市立大学大学院医学研究科総合医学教育学, Department of Medical Education and General Practice, Osaka City University Graduate School of Medicine

\*4 名古屋大学医学部附属病院卒後臨床研修・キャリア形成支援センター, Center for Postgraduate Clinical Training and Career Development, Nagoya University Hospital

\*5 岐阜大学医学教育開発研究センター, Medical Education Development Center, Gifu University

\*6 国際医療福祉大学大学院医療福祉学研究所, Department of International University of Health and Welfare Graduate School

\*7 藤田保健衛生大学医学部医学教育企画室, Planning office for Medical Education, Fujita Health University School of Medicine

\*8 東京医科大学医学部医学科社会医学部門医学教育学分野, Department of Medical Education, Tokyo Medical University

\*9 兵庫医科大学学生化学/医学教育センター, Department of Biochemistry / Medical Education Center, Hyogo College of Medicine

\*10 自治医科大学 医学教育センター, Medical Education Center, Jichi Medical University

\*11 日本医学教育学会教材開発・SP委員会, Committee for Educational Materials' Development, Japanese Society of Medical Education

受付: 2016年7月12日, 受理: 2016年7月19日

## Abstract:

This study examined the ability of medical students to self-assess basic clinical competence and learning strategies including simulation-based medical education for sixth-year medical students (n=903) at nine universities in Japan. About 40% of 27 procedures to achieve clinical skills in a model curriculum were taught using simulators with or without clinical training in hospitals. We noted that significant numbers of procedures were not practiced through any learning strategies. Higher self-assessment scores were observed among students in 4 schools who had more frequent learning opportunities through simulation-based education than among those with less frequent opportunities in 5 schools.

**Key words:** simulation-based education, clinical training, medical student, self-evaluation, model core curriculum

## 背景と目的

医学教育分野別認証評価、臨床実習後 OSCE (objective structured clinical examination) の導入、臨床技能教育の充実、医療安全への配慮などから、至適な教育方略の選択が広がり、シミュレーションセンター (あるいはスキルスラボ) の設置が進んでいる<sup>1-3)</sup>。患者の羞恥心に配慮が必要な診察手技、侵襲性が高い手技、日常診療での学習頻度が限られている急変対応などをシミュレーション教育により補うことが期待され、シミュレーションセンターの施設運営報告<sup>4-7)</sup>に加えて、臨床実習前<sup>8)</sup>、臨床実習中<sup>9,10)</sup>、研修医教育<sup>11-13)</sup>などの教育実践の報告も増えている。

しかしながら、本邦ではシミュレーション教育が、医療人養成においてどのように活用され、また、臨床能力の獲得にどのように寄与しているのかを検討した報告はほとんどない。

今回、私たちは国内9大学の医学部6年生を対象とした合同調査を計画し、医学教育モデル・コア・カリキュラムに示された臨床実習の到達目標110項目について、学生が自らの臨床能力をどのようにとらえているか、さらに、病棟実習やシミュレーション教育が学習方略としてどのように用いられているかを検討した。

## 方法

### 1. 調査の対象と期間

本研究の対象は、2014年度に国内9大学の医学部6年生として臨床実習を終了した969名である。9大学は、日本医学教育学会教材開発・SP委員会(第17・18期)の委員が所属する大学(国立3大学、公立2大学)に、地域性に配慮して、4つの私立大学を選定した。地域分布は、東

北1、関東2、中部3、関西2、九州1である。調査は2014年7~11月に、医学生および担当教員に説明書およびアンケート調査用紙を配布し、同意が得られた対象者に無記名の記入を求めた。

なお、本研究の承認は、宮崎大学医学部の倫理委員会(承認番号2014-018)での承認後、各大学の倫理委員会でも承認を受けた(7大学で審査承認、1大学は審査不要)。

### 2. アンケート調査内容

#### 1) 医学生の臨床実習後の臨床能力に対する自己評価

臨床実習終了後の医学生に臨床能力について自己評価を求めた。自己評価項目は、臨床実習中に学習すべき事項が領域別、項目別に「到達目標」として医学教育モデル・コア・カリキュラム(平成22年度改訂版)の「G臨床実習」に記載された22領域110項目とした(表1)。自己評価方法は、5段階の評定尺度とした。なお、同意の際、調査が成績には一切影響を与えないこと、病棟実習やシミュレーション教育などの教育方略の調査を目的としていることを説明した。

#### 2) 医学生に対するシミュレーション教育に関するアンケート

1) で回答を求めた医学生に、自大学のシミュレーション教育に関する紙面アンケートを実施した。項目は、①シミュレーションセンターがあることを知っているか、②臨床実習中にシミュレーションセンターで指導を受けた回数、③病棟実習、シミュレータ実習のどちらで学んだか、あるいは、経験していないか、④シミュレーション教育は有効と思うか、とした。

#### 3) 調査9大学に対する臨床実習とシミュレーションセンターに関するアンケート

表1 医学生による臨床能力の自己評価項目

領域	内容	項目数	主な学習項目
1	問題志向型システムと臨床診断推論	4	症例情報の収集・分析, 症例の問題点の抽出, 鑑別診断, 診断・治療計画の立案
2	科学的根拠に基づいた医療	2	感度・特異度を考慮した検査, 科学的根拠に基づいた治療法への言及
3	診療記録とプレゼンテーション	3	POMRの作成, SOAPの記載, 症例の適切な要約
4	診察の基本事項	6	患者の立場の尊重, 患者の安全の重視, プライバシー等の守秘, 手洗いや器具等の消毒, 挨拶・身だしなみ, 患者の状態に応じた診察
5	医療面接	4	適切な身だしなみ・言葉遣い, 基本的コミュニケーション技法, 病歴聴取と情報の取捨選択, 所見や検査結果の説明と報告
6	全身状態とバイタルサイン	6	BMIの算出, 上腕血圧・脈拍・呼吸数・体温の測定, 下肢の動脈触診と血圧測定
7	頭頸部の診察	10	頭部・眼・耳(耳鏡)・口唇・口腔・咽頭・鼻腔・副鼻腔・甲状腺・頸部血管・気管・唾液腺・頭頸部リンパ節腫脹の診察, 耳鏡・音叉・鼻鏡の使用
8	胸部の診察	5	胸部の視診・触診・打診, 呼吸音・心音・心雑音の聴診, 背部の叩打痛, 乳房の診察
9	腹部の診察	5	腹部の視診・聴診, 区分に応じた打診・触診, 腹膜刺激徴候・腹水の有無, 直腸指診
10	神経の診察	6	意識状態の判定, 脳神経系・腱反射・小脳機能・運動系・感覚系の診察, 髄膜刺激所見の確認
11	四肢と脊柱の診察	3	四肢と脊柱・関節(可動域を含む)・筋骨格系の診察
12	高齢者の診察	2	高齢者特有の身体・精神の変化をふまえた診察, 総合機能評価(CGA)および老年症候群の診察
13	一般手技(1)	5	体位交換, おむつ交換, 移送, 皮膚消毒, 包帯交換, 外用薬の貼付・塗布, 気道内吸引, ネブライザー, ギプス巻き
13	一般手技(2)	9	静脈採血, 末梢静脈の確保, 中心静脈カテーテル挿入・動脈血採血・動脈ライン・腰椎穿刺の見学と介助, 胃管・尿道カテーテルの挿入と抜去, ドレーンの挿入と抜去の見学と介助, 注射(皮下, 皮内, 筋肉, 静脈内)
14	外科手技	6	清潔操作, 手洗い, ガウンテクニック, 基本的な縫合, 創の消毒, ガーゼ交換, 手術への参加と介助
15	検査手技	10	尿検査(尿沈渣含む), 末梢血塗抹標本の作成, 微生物学検査(グラム染色含む), 妊娠反応検査, 血液型判定, 視力・視野・聴力・平衡検査, 12誘導心電図検査, 脳波検査の介助, 心臓・腹部超音波検査の介助, エックス線撮影, CT, MRI, 核医学検査, 内視鏡検査の見学, 介助
16	内科系臨床実習(内科)	3	主要な内科疾患・複数の疾患をかかえる患者の診察と診断・治療計画の立案, 他科コンサルテーションの必要性
17	内科系臨床実習(精神科)	3	精神科疾患の診察の見学, 診断と治療計画の立案に参加, 精神症状をもつ患者の診察を行う上での法と倫理の必須項目を列挙, 初期症状, 専門医へのコンサルテーションの適応
18	内科系臨床実習(小児科)	4	保護者からの小児の診断・治療に必要な情報の聴取, 正常新生児と主な小児疾患の全身診察, 乳幼児健診の見学, 専門医へのコンサルテーションの必要性
19	外科系臨床実習(外科)	2	外科的処置の適応の判断, リスク評価の説明, 基本的な術前後管理への参加
20	外科系臨床実習(産婦人科)	3	基本的な婦人科診察, 主要な婦人科疾患の診察の見学, 妊婦の診察と分娩の見学
21	救急医療臨床実習	4	救急病態の救命治療に参加, 初期救急病態の鑑別と初期治療への参加, 外傷処置への参加, シミュレータを用いた一次救命処置(心肺蘇生を含む)の実施
22	地域医療臨床実習	4	地域のプライマリ・ケア・病診連携・病病連携・救急医療, 在宅医療・多職種連携のチーム医療の体験, 地域における疾病予防・健康維持増進の活動の体験

表2 臨床実習とシミュレーションセンター活用の状況

大学と医学科 6年生数		共用試験 OSCE	臨床実習		実習中～終了後 OSCE			シミュレーションセンター年間 利用者数および利用診療科数		
大学	医学科 6年生数 (人)	実施時期	開始時期	実習期間 (週)	実施時期	臨床推論 型 課題数	臨床スキ ル型 課題数	総利用 者数 (人)	うち全医 学生の利 用者数 (人)	臨床実習 時の利用 診療科数
A	112	M4-12月	M5-4月	56	M5-3月	1	0	4,295	2,060	9
B	97	M4-9月	M4-11月	62	M5-11月	2	0	1,211	478	3
C	107	M4-2月	M5-4月	49	M6-7月	1	2	16,142	-	-
D	84	M4-2月	M5-4月	52	実施なし	-	-	10,000	3,800	12
E	102	M4-12月	M5-4月	50	M5-3月	3	2	6,646	3,288	17
F	123	M4-1月	M5-4月	46	M5-2月	9	0	12,775	7,287	9
G	119	M4-12月	M5-4月	57	M5-3月	7	3	5,294	1,239	2
H	112	M4-2月	M5-4月	48	M6-6月	3	3	5,182	259	0
I	113	M3-2月	M4-5月	73	M6-7月	2	8	12,102	5,158	4

M: 医学科

調査9大学の担当教員に対して、臨床実習とシミュレーションセンターに関するアンケート調査を実施した。項目は、①医学部6年生数、②共用試験OSCEの実施時期、③臨床実習開始時期と実施週数、④臨床実習中および実習後OSCEの実施状況、⑤シミュレーションセンターの年間利用者数および臨床実習での教育利用診療科数、⑥シミュレーション実習の実施状況（シミュレータ、もしくは、模擬患者の活用）、とした。

### 3. 解析方法

医学生の自己評価は、5段階評価（良くできる：5、ある程度できる：4、どちらとも言えない：3、あまりできない：2、ほとんどできない：1）とし、経験がないことを0として数値化した。さらに、22領域ある評価対象の全体像を把握するため、平均スコアをレーダーチャート化した。臨床実習における学習方略は、主要な診療技能、大学施設について検討した。

### 4. 統計解析

シミュレーション教育実施の高い4大学と低い5大学の2群比較は、等分散性を仮定しない対応のないt検定を実施した。有意水準は5%（ $p < 0.05$ ）とした。

## 結 果

### 1. 調査の回収率

調査9大学全体で実習担当教員への調査アンケートの回収率は100%で、医学生の調査アンケート回収率は93.2%（903/969）であった。

### 2. 臨床実習とシミュレーションセンター活用の状況

各大学（A～I）の臨床実習とシミュレーション教育の状況を表2に示す。

臨床実習期間の平均は $54.8 \pm 8.5$ 週で、20週以上の差（46～73週）を認めた。OSCEは5大学が臨床実習中に、3大学が実習後に実施していた。課題数は1～10課題とかなりの差があり、内容も臨床推論型と臨床スキル型の割合に違いがあった。

医学生のシミュレーションセンターの年間総利用者は259～7,287名と約30倍の差を認めた。また、臨床実習でシミュレーションセンターを利用する診療科数も0～17診療科と大きな違いがあった。

### 3. 医学生に対するシミュレーション教育の状況

自大学にシミュレーションセンターがあることを知っていた医学生は88.5%であった。臨床実習中のシミュレーションセンターでの教育回数は、

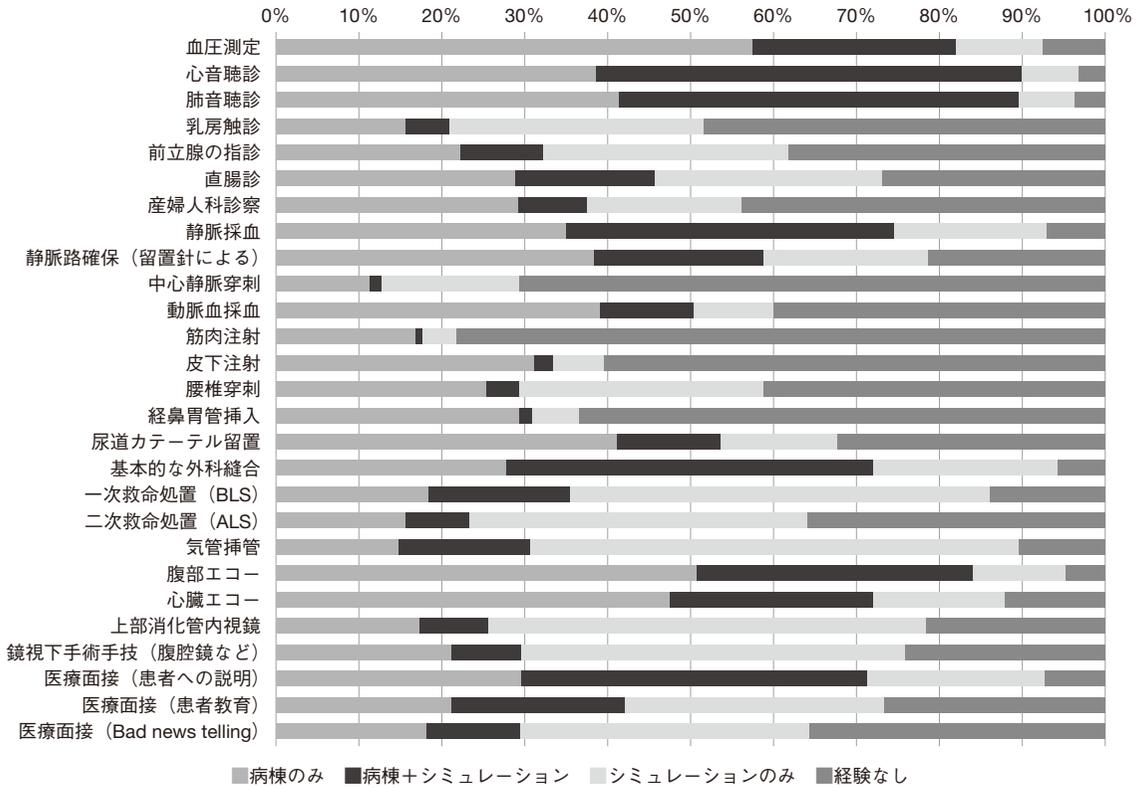


図 1A 主要な診療技能についての臨床実習における教育方略

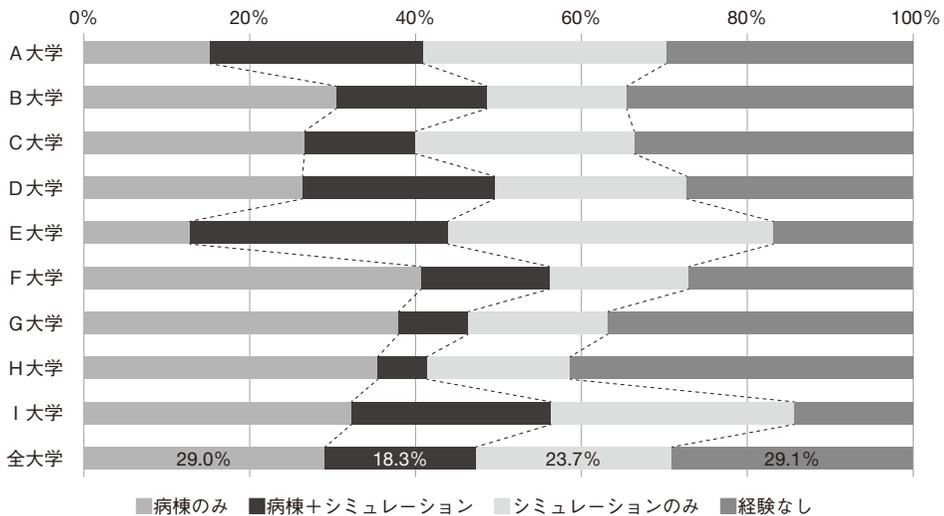


図 1B 臨床実習における教育方略の大学間の差

10回以上 12.6%, 6~10回 21.8%, 1~5回 49.8%, 全くない 14.5%であった。臨床実習におけるシミュレーション教育に対して、医学生の 43.0%がかなり有効, 51.3%がある程度有効と回答した。

#### 4. 臨床実習における教育方略の状況

図 1 に、全ての医学生の臨床実習における教育方略の状況を、主要な 27 の診療技能 (図 1A)、および、大学 (図 1B) 毎に示した。

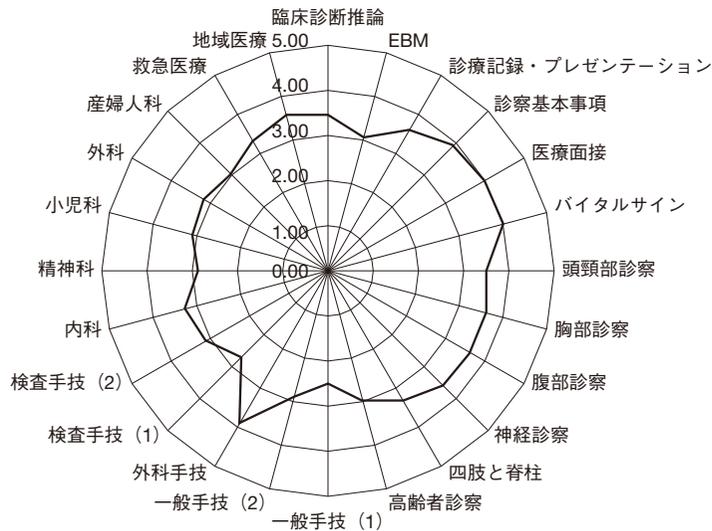


図 2A 医学教育モデル・コア・カリキュラムに示された 22 学習領域の医学生自己評価スコア

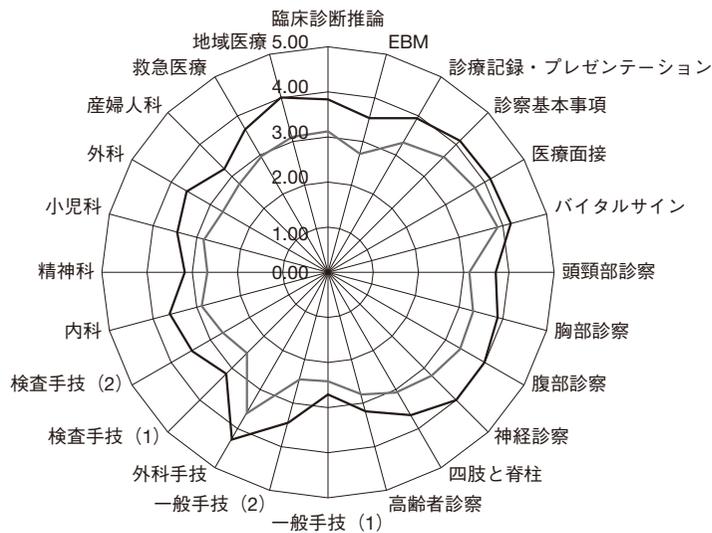


図 2B 自己評価スコアの大学間比較  
黒線：E 大学，薄墨色線：H 大学

診察・手技 24 項目に医療面接 3 項目を加えた 27 項目について，医療面接，血圧測定，心音・肺音聴診，静脈採血，外科縫合は病棟実習とシミュレーション実習の双方での学習がなされていた。一方，救命処置，気管挿管，上部消化管内視鏡，鏡視下手術は，シミュレーション実習の割合が高かった。筋注・皮下注，経鼻胃管挿入，中心静脈穿刺では，50%以上の医学生は学習経験がなく，乳房触診，前立腺指診，直腸診，産婦人科診

察でも学習経験なしが 30~40%程度に及んだ (図 1A)。

大学毎の臨床実習における教育方略の平均は，病棟のみ 29.0%，病棟+シミュレーション 18.3%，シミュレーションのみ 23.7%，経験なし 29.1%であった (図 1B)。

表3 医学生の臨床能力自己評価に与えるシミュレーション教育実施の影響

	シミュレーション教育高実施群 (n=4)	シミュレーション教育低実施群 (n=5)	P 値
臨床実習でのシミュレーション教育の割合 (%)	54.9±10.8	30.8±6.63	0.004*
《背景要因》			
設立タイプ (国立 / 公立 / 私立)	1/2/1	2/0/3	
医学科6年生数 (人)	102.8±13.5	111.6±10.2	0.298
臨床実習期間 (週)	57.8±10.5	52.4±6.80	0.383
シミュレーションセンター年間利用者 (人)	8261±3740	8120±6131	0.969
シミュレーションセンター年間医学生利用者 (人)	3577±1282	2315±3340	0.507
《医学生の臨床能力自己評価》			
血圧測定 (上腕動脈)	4.29±0.73	4.05±0.82	<0.001*
脈拍の触知 (橈骨動脈)	4.43±0.73	4.20±0.84	<0.001*
呼吸数の測定と呼吸の異常の確認	4.19±0.78	4.01±0.84	0.001*
呼吸音の聴診	3.93±0.80	3.82±0.86	0.063
心音と心雑音の聴診	3.75±0.90	3.66±0.92	0.165
乳房診察	3.04±1.31	2.60±1.46	<0.001*
腹部打診・触診	4.00±0.77	3.88±0.80	0.026*
腹膜刺激徴候の有無の有無	3.60±1.15	3.69±1.00	0.224
直腸指診	3.28±1.28	2.97±1.37	<0.001*
意識状態の判定	3.78±0.95	3.66±0.94	0.063
脳神経系の診察	3.45±1.00	3.47±0.93	0.794
静脈採血	3.76±0.95	3.52±1.07	<0.001*
末梢静脈の血管確保	3.46±1.21	3.20±1.25	0.002*
中心静脈カテーテル挿入の見学・介助	2.47±1.48	2.21±1.48	0.013*
動脈血採血・動脈ライン確保の見学・介助	2.96±1.46	2.71±1.44	0.011*
腰椎穿刺の見学・介助	3.29±1.19	2.44±1.40	<0.001*
胃管の挿入と抜去	2.20±1.64	2.47±1.40	0.014*
尿道カテーテルの挿入と抜去	3.46±1.29	2.72±1.53	<0.001*
注射 (皮下, 皮内, 筋肉, 静脈内) の実施	2.95±1.42	2.76±1.40	0.049*
清潔操作	4.19±0.79	3.98±0.89	<0.001*
ガウンテクニック	4.33±0.73	4.12±0.84	<0.001*
外科縫合	3.99±0.88	3.65±1.04	<0.001*

### 5. 医学生の臨床能力についての自己評価とシミュレーション教育の実施状況との関連性

図2Aに、全医学生の医学教育モデル・コア・カリキュラムで示された22の学習領域の臨床能力自己評価平均スコアを示す。診療記録・プレゼンテーション (3.61)、診察基本事項 (3.92)、医療面接 (4.01)、バイタルサイン (4.02)、胸部診察 (3.63)、腹部診察 (3.63)、神経診察 (3.62)、外科手技 (3.92) が高スコアを示し、一方、一般手技 (2.89)、検査手技 (2.69) は低スコアであった。

表3に、医学生の臨床能力についての自己評価をシミュレーション教育の実施状況から高実施群

(4校)と低実施群(5校)の2群に分けて比較した結果を示す。シミュレーション教育の高実施群の医学生は、22項目中16項目で低実施群の医学生よりも有意に高い自己評価を示した。臨床実習の背景要因には、有意差を認めなかった。

臨床実習後の医学生臨床能力自己評価が最も高いスコアを示したE大学と最も低いスコアを示したH大学とのレーダーチャートを図2Bに示す。シミュレーション教育の実施状況に有意差があった2つの大学(70.2% vs. 23.1%,  $p < 0.05$ )の学生間には、臨床能力の自己評価に全領域で有意差を認めた(3.68 vs. 3.05,  $p < 0.001$ , 図2B)。

## 考 察

本研究により、900名を超える医学生の臨床実習の状況と主要な臨床手技の学習方略が明らかになった。学習項目の約4割が、病棟実習およびシミュレーション実習の両方、もしくは、シミュレーションのみで学習されていた。また、学習経験のない項目が少なくないことが判明した。シミュレーションの活用は、9大学間で2割～7割と大きな違いがあった。医学生の臨床能力自己評価では、シミュレーション教育の実施が多い大学の医学生が有意に高いことが示された。

これらは臨床実習を終了した多くの医学生の協力から得られた結果であり、回答が成績を左右しない旨を十分に説明して行われたものである。本研究における医学生の臨床能力の評価は医学生自身による自己評価であり、OSCEなどによる客観的評価ではない。しかしながら、現状では、本研究で対象とした医学生数での客観的な臨床能力評価の実施は、予算、マンパワー、評価の標準化などの数多くの点で困難である。このため、私たちは、まず、医学生自身がどのように自らの臨床能力を評価しているかを複数の大学で合同調査した。

シミュレーション教育を受けた学習者側の立場で、シミュレーション教育の有用性の検討は非常に限られている。菅原らは、臨床実習後の医学生の臨床能力を把握するために、モデル・コア・カリキュラムの到達目標に救急処置、医療者とのコミュニケーション、シミュレーション教育を追加した全15領域68項目からなる臨床能力自己評価システムを開発し、医学部6年生の学習状況を把握した<sup>14)</sup>。さらに、シミュレーションセンター開設前後に臨床実習を受けた医学生の自己評価スコアを比較した結果、「経験がない」学習項目が、シミュレーションセンターの開設後に減少したことを報告している<sup>15)</sup>。

本研究では、改訂されたモデル・コア・カリキュラムの学習目標110項目について、医学生に5段階の自己評価を求めた結果、シミュレーション教育を受ける機会の多い医学生が、少ない学生よりも多くの学習項目で高い自己評価スコアを示すことが明らかとなった。シミュレーション実習

を通じて、各手技の準備から片付けまでの一連の流れを自分の五感を用いて体得することで、教科書による知識習得や見学よりも自己達成感が高まっている可能性が考えられる。シミュレーション教育での学習と実際の臨床技能との直接的な関連性はさらに検討を要するが、医学生の学習後の自己省察から、よりよい臨床教育を模索する努力は重要と考えられる。

全国80大学におけるシミュレーションセンターの設置状況は、2008年の鈴木らの調査<sup>1)</sup>では73校中59校、「わが国の大学医学部白書2009」<sup>2)</sup>では79校中63校、2012年の石川らの調査<sup>3)</sup>では75校中71校での設置が示され、ほぼ9割の大学に設けられている。しかしながら、2012年の調査では、シミュレーションセンターの施設面積には約100倍の違いがあり、医学生の年間利用数の大きな差も指摘されている<sup>3)</sup>。本研究でも、9大学の臨床実習でのシミュレーションセンターの医学生利用には、約30倍の開きがあった。このシミュレーション教育状況のばらつきは、本邦の医学部における教育リソースの活用や教育方略が未だ十分検討されていないという大きな問題点を浮き彫りにしていると考えられる。

本研究は横断研究であり、同一学習者の教育を受ける前後での変化は検討できていない。また、臨床実習開始前の医学生が同程度の臨床能力であることを仮定している。本研究の対象大学は、国公私立大学のバランス、大学所在地（地域性）を配慮して選定したが、日本の医学教育全体の状況を反映しているものではない可能性もある。

しかしながら、私たちは全国の9大学が協力した同時調査として一定の意義があると考えており、今後の拡大調査の実施を計画している。確かな臨床能力を備えた医療人育成のために、本邦の臨床教育の状況を修得すべき学習項目ごとに効果的な学習方略を検討しながら調査していくシステムを開発する努力を大学間の協力を築いて進めたい。

## 告 示

本研究は宮崎大学医学部医の倫理委員会の承認を得た（2014年度：承認番号2014-018）後、各

参加大学での倫理委員会の審査を受け、審査不要とされた1大学を除く全ての大学で承認された。対象者は書類による同意が得られた場合に本調査に参加しており、回答者が同定できない無記名式調査として実施した。全ての著者は本研究について開示すべき利益相反はない。

なお、本研究は、文部科学省「大学における医療人養成の在り方に関する調査研究委託事業：国内外の医療系学部等におけるシミュレーション教育・研修に関する調査研究（総括責任者：伴信太郎、責任者：廣橋一裕、副責任者：首藤太一、石川和信）」の一部として実施した。

本研究のデータ収集およびデータ集計にご協力いただいた、林克裕先生、舟橋美保子様、小八重まき様、湯前奈々様（宮崎大学）、菅原亜紀子先生、小林元先生（福島県立医科大学）、竹重友美先生、奥幸子様、岡田明子様（大阪市立大学）、村岡千種様（岐阜大学）、今西宏安先生（兵庫医科大学）に心より深謝申し上げます。

## 文 献

- 1) 鈴木利哉, 別府正志, 奈良信雄. わが国の医学部におけるスキルスラボの整備状況及びスキルスラボにおけるシミュレーション講習会の現状調査. 医学教育 2009; 40: 361-365.
- 2) わが国の大学医学部（医科大学）白書 2009. 平成 21 年 5 月 22 日.
- 3) 石川和信, 菅原亜紀子, 小林元・他. 医学教育におけるシミュレータ活用に関する全国調査. 医学教育 2013; 44: 311-314.
- 4) 阿部幸恵, 大屋祐輔. おきなわクリニカルシミュレーションセンターの紹介. 日本シミュレーション医療教育学会雑誌 2013; 1: 10-15.
- 5) 菅原亜紀子, 小林元, 諸井陽子・他. 福島医大クリニカル・スキルスラボラトリーにおけるシミュレーション教育の展開. 日本シミュレーション医療教育学会雑誌 2014; 2: 24-27.
- 6) 小松弘幸, 河原勝博, 舟橋美保子・他. 宮崎大学医学部臨床技術トレーニングセンター開設後の医療シミュレーション教育の現状. 宮崎医学会誌 2014; 38: 132-138.
- 7) 内藤佐知子, 伊藤和史, 藤原広臨・他. 京都大学医学部附属病院におけるクリニカルシミュレーションセンターの運用実績. 日本シミュレーション医療教育学会雑誌 2015; 3: 25-29.
- 8) 吉村明修, 志村俊郎, 阿曾亮子・他. 臨床実習前準備教育におけるシミュレータを使用した効率的な臨床技能実習. 医学教育 2009; 40: 185-189.
- 9) 小松弘幸, 有村保次, 今村卓郎・他. 卒前臨床実習における心臓病患者シミュレータを用いた診察実習. 医学教育 2011; 42: 55-63.
- 10) 有村保次, 小松弘幸, 柳重久・他. 肺音聴診シミュレータを用いた肺音聴診自習の教育効果. 日呼吸会誌 2011; 49: 413-418.
- 11) 小松弘幸, 有村保次, 安倍弘生・他. 新研修医オリエンテーションにおける医療シミュレータを用いた基本的臨床手技実習の有用性. 宮崎医学会誌 2013; 37: 195-200.
- 12) 大出幸子, 石松伸一, 大谷典生・他. 新研修医オリエンテーションにおける SimMan® を用いたシミュレーショントレーニングの評価. 医学教育 2007; 38: 411-415.
- 13) Tanabe N, Tagawa M, Sadahiro T, Oda S. Effectiveness of a training program using a mannequin-based simulator for central venous catheterization. *Medical Education (Japan)* 2009; 40: 327-332.
- 14) 菅原亜紀子, 小林元, 諸井陽子・他. 医学生の臨床能力自己評価システムの開発. 医学教育 2011; 42: 201-208.
- 15) 菅原亜紀子, 小林元, 諸井陽子・他. スキルスラボ設置が医学生の臨床能力自己評価に与える影響. *Journal of Japanese Association of Simulation for Medical Education* 2011; 4: 6-11.