

厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業（臨床
研究等ICT基盤構築・人工知能実装研究事業））

ICTを活用した卒前・卒後のシームレスな医学教育の
支援方策の策定のための研究

令和元年度研究年度終了総括研究報告書

研究代表者 門田守人

令和元年（2020）年 5月

目 次

・ 統括研究報告書

ICT を活用した卒前・卒後のシームレスな医学教育の支援方策の策定のための研究.....	-1
門田 守人	

・ 分担研究報告書

ICT を活用したシームレスな評価体系構築.....	-1
田中 雄二郎	
木内 貴弘	

ICT を活用した卒前の臨床実習と卒後臨床研修の支援と評価法（マルチメディア活用 CBT の応用とその評価のための新たなシステム）の開発.....	-1
高木 康	

国家試験 CBT 化 / 共用試験の公的位置付けについての研究.....	-1
伴 信太郎	

臨床研修の評価体系の構築.....	-1
福井次矢	

ICT を活用した医学教育コンテンツ等の開発.....	-1
河北博文	

ICT を活用した卒前・卒後のシームレスな医学教育の支援方策の策定のための研究

研究代表者	門田守人	日本医学会連合 会長
研究分担者	伴信太郎	愛知医科大学医学教育センター特命教授
	福井次矢	聖路加国際大学 聖路加国際病院 病院長
	田中雄二郎	東京医科歯科大学理事、学長
	木内貴弘	東京大学医学部附属病院教授
	高木康	昭和大学副学長特任教授
	河北博文	日本医療機能評価機構理事長

【研究要旨】

ICTを活用した医学教育は、学部教育における共用試験CBTや臨床研修におけるEPOCなどで実施されてきたが、卒前・卒後のシームレスな医師育成に活用できていない現状がある。2016年度改訂の医学教育モデル・コア・カリキュラムおよび2020年度適用予定の医師臨床研修到達目標は、卒前・卒後の連続性を考慮した一貫性のあるものとなっており、今後、卒前臨床実習・卒後臨床研修・専門研修・生涯教育までを含めて、医学生・研修医・医師の能力向上を支援し、評価できるICTの基盤構築が喫緊の課題である。

本研究では15年にわたる臨床研修制度の実績と卒前医学教育改革を踏まえ、ICTを活用したシームレスな医学教育支援のための評価法を構築し、さらには医師国家試験のICT化、臨床研修制度の体系的評価法について基礎的検討を行った。

- ・ICTを活用したシームレスな評価体系構築(田中、木内):平成30年度に開発した、卒前臨床実習および卒後臨床研修の内容と評価を一貫して記録できるICTを活用した評価システム(プロトタイプ)のうち、大学病院・臨床研修病院を対象に卒後臨床研修評価システムの実証的運用試験を行い、課題を明らかにした。明らかとなった課題の検討およびシステムの改良を行い、ICTを活用した卒後臨床研修評価システム(運用系)を開発し、令和2年4月からの供用開始準備を整えた。
- ・ICTを活用した卒前の臨床実習と卒後臨床研修の支援と評価法の開発(高木):マルチメディアを活用したCBTを単なる知識や技能評価ばかりでなく、参加型臨床実習で修得すべき技能や態度の可視的教材としてのプレテスト、あるいは2020年に実施が予定されているPost-CC OSCEの補助評価指標としての教材・システムを開発した。また、現在は客観的評価指標がない臨床研修修了の評価指標としてのシステムの開発についても検討を行った。
- ・国家試験CBT化/共用試験の公的位置付けについての研究(伴):医師国家試験のCBT化のための教育測定学/テスト理論的観点からの準備条件、CBT化をテストベンダーに委託する場合どのような運営の仕方が考えられるかについて検討した。また、共用試験CBTについては、共用試験の公的化の様々な可能性について法的側面を中心に検討した。
- ・臨床研修の評価体系の構築(福井):国の研修理念である「幅広い基本的な臨床能力」を研修医が身に付けるためには、どのような研修プログラムが望ましいのかを検証する目的で、「継続」プログラムで研修している医師群と、「弾力化」プログラムで研修している医師群の2群を対象に、英国のGMCが実施している客観的な基本的臨床能力試験である試験を行った。
- ・ICTを活用した医学教育コンテンツ等の開発(河北):卒前・卒後教育、生涯教育など各フェーズにマッチする医学教育コンテンツを作成するために、海外のシミュレーションコンテンツの評価やEBMの教育活用状況の分析を行うとともに、臨床推論、EBMの応用、音声・動画を駆使した4疾患のモデルシナリオを作成した。また、シナリオを作成するにあたっての留意点を作成して、我が国で広く利用されるような医学教育コンテンツの作成について提言を取りまとめた。

A. 研究目的

ICT を活用した医学教育は、学部教育における共用試験 CBT や臨床研修における EPOC など実施されてきたが、卒前・卒後のシームレスな医師育成に活用できていない現状がある。2016 年度改訂の医学教育モデル・コア・カリキュラムおよび 2020 年度適用予定の医師臨床研修到達目標は、卒前・卒後の連続性を考慮した一貫性のあるものとなっており、今後、卒前臨床実習・卒後臨床研修・専門研修・生涯教育までを含めて、医学生・研修医・医師の能力向上を支援し、評価できる ICT の基盤構築が喫緊の課題である。

本研究では 15 年にわたる臨床研修制度の実績と卒前医学教育改革を踏まえ、ICT を活用したシームレスな医学教育支援のための評価法を構築し、さらには医師国家試験の ICT 化、臨床研修制度の体系的評価法について基礎的検討を行った。

ICT を活用したシームレスな評価体系構築（田中、木内）

平成 30 年度に開発した、卒前臨床実習および卒後臨床研修の内容と評価を一貫して記録できる ICT を活用した評価システム（プロトタイプ）のうち、大学病院・臨床研修病院を対象に卒後臨床研修評価システムの実証的運用試験を行い、課題を明らかにした。明らかとなった課題の検討およびシステムの改良を行い、ICT を活用した卒後臨床研修評価システム（運用系）を開発し、令和 2 年 4 月からの供用開始準備を整えた。

ICT を活用した卒前の臨床実習と卒後臨床研修の支援と評価法の開発（高木）

マルチメディアを活用した CBT を単なる知識や技能評価ばかりでなく、参加型臨床実習で修得すべき技能や態度の可視的教材としてのプレテスト、あるいは 2020 年に実施が予定されている Post-CC OSCE の補助評価指標としての教材・システムを開発した。また、現在は客観的評価指標がない臨床研修修了の評価指標としてのシステムの開発についても検討を行った。

国家試験 CBT 化 / 共用試験の公的位置付けについての研究（伴）

医師国家試験の CBT 化のために必要な法的問題の整備と実施運営のための条件整備の検討、及び共用試験の公的ないし準公的化の条件（法的な側面を含め）とその影響についての研究を行うため、前者については医師国家試験の CBT 化のための教育測定学 / テスト理論的観点からの準備条件、CBT 化をテストベンダーに委託する場合どのような運営の仕方が考えられるかについて検討した。後者については、共用試験の公的化の様々な可能性について法的側面を中心に検討した。

臨床研修の評価体系の構築（福井）

国の研修理念である「幅広い基本的な臨床能力」を研修医が身に付けるためには、どのような研修プログラムが望ましいのかを検証する目的で、「継続」プログラムで研修している医師群と、「弾力化」プログラムで研修している医師群の 2 群を対象に、英国の GMC が実施している客観的な基本的臨床能力試験である試験を行った。

ICT 活用した医学教育コンテンツ等の開発（河北）

卒前・卒後教育、生涯教育など各フェーズにマッチする医学教育コンテンツを作成するために、海外のシミュレーションコンテンツの評価や EBM の教育活用状況の分析を行うとともに、臨床推論、EBM の応用、音声・動画を駆使した 4 疾患のモデルシナリオを作成した。また、シナリオを作成するにあたっての留意点を作成して、我が国で広く利用されるような医学教育コンテンツの作成について提言を取りまとめた。

B. 研究方法

ICT を活用したシームレスな評価体系構築（田中、木内）

全国の大学病院（6 つ）および臨床研修病院（1 つ）を対象に、これまでに開発した ICT を活用した卒後臨床研修評価システム（プロトタイプ）の実証的運用試験を実施し、試験中に表出した課題を課題台帳にまとめ、対応を検討し、明らかとなった課題に関して運用系システムの開発を行った。

ICT を活用した卒前の臨床実習と卒後臨床研修の支援と評価法の開発（高木）

医師国家試験では評価できない学修領域で、特に技能領域の評価として、マルチメディア活用 CBT を 2020 年度から実施される Post-CC OSCE に活用するために、具体的内容与方法について検討した。

国家試験 CBT 化 / 共用試験の公的位置付けについての研究（伴）

医師国家試験の CBT 化については、評価の観点からあるべき姿について教育評価専門家から聞き取り調査を行った。また、CBT 化をテストベンダーに委託する場合どのような運営の仕方が考えられるかについては、日米のテストベンダーから聞き取り調査を行った。また、共用試験 CBT の公的位置付けの可能については、法律専門家に対面での聞き取り調査を実施した。

臨床研修の評価体系の構築（福井）

「継続」プログラムで研修している医師群と、「弾力化」プログラムで研修している医師群の 2 群を対象に、英国の GMC (General Medical Council) が実施している客観的な基本的臨床能力

試験である PLAB (Professional and Linguistic Assessment Board) 試験を行った。

ICT を活用した医学教育コンテンツ等の開発 (河北)

我が国の大学医学部における EBM に関する教育の現状を明らかにするために、日本医学教育評価機構で公表している医学教育分野別評価の評価結果報告書のうち、EBM 関連箇所のレビューを行った。また、海外におけるシミュレーションコンテンツの現状把握と評価については、ポルトガルのシミュレーション教育について関係者から情報収集するとともに、シミュレーション教育に関する団体の HP や文献など、関連する情報を調査した。

医学教育コンテンツの文献調査に関しては、「Virtual Patient (VP)」という語に絞り、既にレビュー結果が出されている文献などを用いて調査を行った。また、医学教育コンテンツの作成については、理想とする医学教育コンテンツ、シナリオを搭載するプラットフォームについて検討した。さらに、医学教育コンテンツに搭載するシナリオを作成し、少数の医師に実際に使用してもらい、使用した感想等の意見・要望などの収集を行った。

C . 研究結果

ICT を活用したシームレスな評価体系構築 (田中、木内)

ICT を活用した卒後臨床研修評価システムについて、実証的運用試験を行うことにより、1) 一貫した教育効果測定のため、基本的臨床手技等の評価の時系列推移を提示すること、2) スムーズな評価記録のために、事務部門での代行入力に対応すること、3) 指導医・上級医・メディカルスタッフの評価/閲覧権限の範囲の拡大について可能性を検討すること、4) 卒前臨床実習の評価項目として、医学生の実行為領域の扱いについて検討し対応すること、5) 医学生の実行為と基本的臨床手技のシームレスな評価項目を構築すること - といった課題が明らかになった。これらの明らかとなった課題に対して、1) 研修医の到達状況の四半期毎の全国平均を参照できる機能を付加すること。2) 手書きで行われた評価表を、スキャナーと光学文字認識 (OCR) 機能を用いてシステムへ取り込む機能等を追加すること。3) に関しては、今年度のシステム実装は見送り、本運用開始後に改めて検討すること。4) および 5) に関しては、次年度の卒前臨床研修評価システムの開発に合わせて、EPOC 運営委員会および全国医学部長病院長会議 (AJMC) とともに検討すること - といった対応策を検討した。

ICT を活用した卒前の臨床実習と卒後臨床研修の支援と評価法の開発 (高木)

マルチメディアを活用した参加型臨床実習で修得した内容について、1) 意識レベル、2) 心雑音、3)

呼吸状態、4) 呼吸音、5) 腹部診察、6) 徒手筋力テスト (MMT)、7) 神経学的診断、8) カラードップラーによる心疾患診断、9) 頭部 CT・MRI による診断：くも膜下出血、脳出血、脳梗塞など<画像>、10) 腹部 CT・MRI、超音波検査での診断 - といった 10 題にまとめて CBT 問題を作成した。

国家試験 CBT 化 / 共用試験の公的位置付けについての研究 (伴)

- ・ 医師国家試験の評価の観点から検討
 - ✓ 医師国家試験の CBT 化に当たっては教育測定的見地から妥当な設計が重要
 - ✓ 大規模試験の実施・管理のためには、「作問者の確保」「作問の質を担保するための教育測定学専門家の配置」「運営事務局」の 3 者の組織化が重要
 - ✓ IRT 理論に基づく学力測定と項目の教育測定的な質の担保については、共用試験実施機構に十分なソフト・ノウハウの蓄積がある
 - ✓ CBT の実施に当たってのロジスティクスはテストベンダーへの外部委託で解決できる
- ・ CBT 化医師国家試験の運営の検討
 - 医師国家試験を CBT 化した場合の運営の仕方については、試験問題作成と合格証作成については現行の医師国家試験と同様に進め、その他のプロセスをテストベンダーに委託することとなると考えられる。
 - ・ 共用試験 CBT の公的位置付けの可能性
 - 共用試験の公的化については、以下のような形がありうる。() 内は法令の改正の要・不要。
 - ✓ 国家試験として位置付ける (要)
 - ✓ 厚生労働大臣が付与する資格とする (要)
 - ✓ 医政局長またはその他役職者による厚生労働省による資格認定とする (要)
 - ✓ 全国医学部長病院長会議 (AJMC) による資格認定とし、全国統一基準とする (不要)

臨床研修の評価体系の構築 (福井)

7 診療科 (内科、外科、救急、精神科、小児科、産婦人科、地域医療) のローテーションを必須としてきた「継続」プログラムで研修した研修医群と、7 診療科よりも少ない診療科のローテーションを必須とする「弾力化」プログラムで研修した研修医群の 2 群を対象に、英国の臨床能力評価試験である PLAB 試験を実施したところ、前者の「継続」プログラムの研修医群で試験点数がより高値で、合格の割合も有意に高かったことを示した。

なお、研修医年限、性別、年齢で調整した多変量解析においても、「継続」プログラムの研修医群で有意に高値、または高い傾向を示した。

ICT を活用した医学教育コンテンツ等の開発 (河北)

今回の調査結果から、我が国の医学部における EBM 教育に関して基本的水準を満たしている大学

は 17.1%と少数であることが明らかとなった。また、臨床実習において EBM に基づく教育実践が乏しい現状も把握できた。

ポルトガルの医学教育では、バーチャルリアリティを利用したシミュレーション教育はまだ多くないようであったが、シミュレーション教育が積極的に取り入れられていた。

VP を用いた事例のレビューからは、従来型の講義と同等ないしそれ以上の学習効果が得られる可能性が示唆された。

医学教育コンテンツの作成の検討については、標準化されたシナリオの作成の留意点を明らかにし、広く作成できる体制を整備する必要があり、最終的には、シナリオ作成の拠点を整備し、common disease を対象とした医学教育コンテンツを作成できる体制の構築が必須となる。

また、シナリオを搭載するプラットフォームをどのようにするかも検討を行った結果、Learning Management System(プラットフォーム)の Moodle を活用して医学教育コンテンツを作成した。さらに、本研究で実施した小規模のアンケートから、作成した医学教育コンテンツの有用性が示唆された。

D . 考察

今後、期待される成果として、EPOC による卒前・卒後の臨床実習・研修の評価を一貫性のあるものとすることによって、卒前実習の質の均てん化を図ることができる。また、医師国家試験を CBT 化することにより、より臨床現場の臨床能力に近い推論能力を問うことができるようになる。また、マルチメディアを活用した作問は、今後生涯教育にも活用できるような試験問題の作成への可能性を開くことが期待される。

E . 結論

ICT を活用したシームレスな評価体系構築 (田中、木内)

卒後臨床研修評価システムの実証的運用試験の結果明らかとなった課題に関して、検討およびシステムの改良を行い、令和 2 年 4 月から供用開始するための ICT を活用した卒後臨床研修評価システム (運用系) を開発した。

ICT を活用した卒前の臨床実習と卒後臨床研修の支援と評価法の開発 (高木)

動画や音声を活用したマルチメディア活用 CBT を開発した。診療参加型臨床実習前 CBT へ応用する時の CBT の課題、Post-CC OSCE の補完評価として応用する時の CBT の課題を実際に Post-CC OSCE の 1 課題として活用することでの評価を実施した。さらに、卒後臨床研修修了評価としての応用についても課題の深さ・内容についても検討することで、シームレスな臨床実習・研修、さらには良質な医師の育成への活用について検討する必要がある。

国家試験 CBT 化 / 共用試験の公的位置付けについての研究 (伴)

医師国家試験の CBT 化には数多くのメリットがあり、その実施運営についても大きな障壁は無いことが明らかとなった。

共用試験 CBT の公的化に関しては、国家試験の一つとして位置付けるには、かなり高いハードルがある。

臨床研修の評価体系の構築 (福井)

7 診療科のローテーションを必須とする「継続」プログラムに属する研修医群では、より少数の診療科のローテーションを必須とする「弾力化」プログラムに属する研修医群に比べて、英国の基本的臨床能力試験である PLAB 試験の点数が高く、合格率が有意に高かった。

わが国の医師臨床研修の理念である「幅広い基本的診療能力」を研修医が身に付けるためには、より幅広い診療科のローテーションを必須とする研修プログラムが望ましいことを示唆するものである。

ICT を活用した医学教育コンテンツ等の開発 (河北)

わが国の医学教育では、EBM の活用は十分ではなかった。

また、ポルトガルの医学教育においては、教育資源に限られるという状況が、シミュレーション教育の導入の動機を与えていた。デジタルシミュレーションは双方向性や体験型の学習の面からメリットがあるが、経費や汎用性の面から課題が大きい。

医学教育コンテンツの作成のためのシナリオ作成では、臨床推論と EBM の応用を意識し、総合診療で遭遇しやすい common disease を題材に動画・音声ファイルなどを駆使して作成した。また、シナリオを標準化して広く作成できるように、シナリオ作成の留意点についてまとめた。

医学教育コンテンツの作成には無料であり、多機能である Learning Management System の Moodle を使用した。Moodle の機能を活用し、双方向性を確保するとともに、動画、音声ファイル(心音、各種モニター類の画像、単純 X 線画像、心エコーの画面等)を駆使し、医学教育コンテンツを作成した。

作成した医学教育コンテンツの使用後のアンケート結果から、改善が必要な点もあるが、知識の向上に有用である、医師に有用であるとの結果が得られたことから、医学教育コンテンツを整えることで医療の質の向上に資する可能性が示唆された。

F . 研究発表

なし

G . 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

ICT を活用した卒前・卒後のシームレスな医学教育の支援方策の策定のための研究

ICT を活用したシームレスな評価体系構築

研究分担者	田中 雄二郎	東京医科歯科大学 学長
	木内 貴弘	東京大学医学部附属病院 大学病院医療情報ネットワーク (UMIN)研究センター教授
研究協力者	高橋 誠	北海道大学 大学院医学研究院 医学教育・国際交流 推進センター 教授
	岡田 英理子	東京医科歯科大学 臨床医学教育開発学分野 講師・医学 部附属病院総合教育研修センター長

研究要旨

平成 30 年度に開発した、卒前臨床実習および卒後臨床研修の内容と評価を一貫して記録できる ICT を活用した評価システム(プロトタイプ)のうち、令和元年度は、大学病院・臨床研修病院を対象に卒後臨床研修評価システムの実証的運用試験を行い、課題を明らかにした。明らかとなった課題に関して検討およびシステムの改良を行い、ICT を活用した卒後臨床研修評価システム(運用系)を開発し、令和 2 年 4 月からの供用開始準備を整えた。

A. 研究目的

医学教育の流れとして、重複のない効率的な臨床実習・臨床研修の提供のためにも卒前・卒後のシームレスな評価の重要性が高まっている。

これまで我々は、卒前臨床実習および卒後臨床研修の内容と評価を一貫して記録できる ICT を活用した評価システム(EPOC2)を開発してきた。

令和元年度は、ICT を活用した卒後臨床研修評価システムに関して、大学病院・臨床研修病院と協力して実証的運用試験を行うことにより課題を明らかにすること、さらに、同システムを令和 2 年 4 月から供用開始するため、明らかとなった課題に関してシステムの改良を行うことを目的とした。

B. 研究方法

全国の大学病院(6 つ)および臨床研修病院(1 つ)を対象に、これまでに開発した ICT を活用し

た卒後臨床研修評価システム(プロトタイプ)の実証的運用試験を実施した。

試験中に表出した課題を課題台帳にまとめ、対応を検討し、明らかとなった課題に関して運用系システムの開発を行った。

C. 研究結果

ICT を活用した卒後臨床研修評価システムについて、実証的運用試験を行うことにより、以下の 5 つの課題が明らかとなった。1) 一貫した教育効果測定のため、基本的臨床手技等の評価の時系列推移を提示すること、2) スムーズな評価記録のために、事務部門での代行入力に対応すること、3) 指導医・上級医・メディカルスタッフの評価/閲覧権限の範囲の拡大について可能性を検討すること、4) 卒前臨床実習の評価項目として、医学生の医行為領域(医学部の臨床実習において実施可能な医行為の研究報告書; 門田レポート)の扱いについて検討し対応するこ

と、5)医学生の医行為と基本的臨床手技のシームレスな評価項目を構築すること。

明らかとなった上記の5つの課題に対して、それぞれ以下の対応策を検討した。1)研修医の到達状況の四半期毎の全国平均を参照できる機能を付加すること。2)手書きで行われた評価表を、スキャナーと光学文字認識(OCR)機能を用いてシステムへ取り込む機能等を追加すること。3)に関しては、今年度のシステム実装は見送り、本運用開始後に改めて検討すること。4)および5)に関しては、次年度の卒前臨床研修評価システムの開発に合わせて、EPOC 運営委員会および全国医学部長病院長会議(AJMC)とともに検討すること。

D. 考察

モバイル端末上で、医学生・研修医が自己評価結果を記載し、指導医等が評価結果を入力することにより卒前臨床実習および卒後臨床研修の内容と評価を一貫して記録できる ICT を活用した評価システムの開発を目指し、令和元年度は、卒後臨床研修評価システムの実証的運用試験を大学病院・臨床研修病院と協力して行った。そして明らかとなった課題に対して、対応策を検討し、システムの改良を行い、卒後臨床研修評価システム(運用系)を開発できた(図1)。

今後は、卒後臨床研修評価システムの本運用を令和2年4月から開始し、さらに明らかとなった課題に対して改良を進めるとともに、卒前臨床実習の評価システムについても実証的運用試験を行い、課題を明らかにする。

E. 結論

卒後臨床研修評価システムの実証的運用試験の結果明らかとなった課題に関して、検討およびシステムの改良を行い、令和2年4月から供用開始するための ICT を活用した卒後臨床研修評価システム(運用系)を開発した。

文献

1. モデル・コア・カリキュラム改訂に関する連絡調整委員会, モデル・コア・カリキュラム改訂に関する専門研究委員会: 臨床実習の到達目標. 医学教育モデル・コア・カリキュラム 平成 28 年度改訂版. p134-176.
2. 厚生労働省: 臨床研修の到達目標、方略及び評価. 医師法第 16 条の 2 第 1 項に規定する臨床研修に関する省令の施行について(平成 30 年 7 月 3 日付医政発 0703 第 2 号)(別添).
3. 医学部の臨床実習において実施可能な医行為の研究報告書(平成 30 年 7 月). <https://www.mhlw.go.jp/content/10803000/000341168.pdf>
4. 厚生労働省: 医師臨床研修ガイドライン 2020 年度版—(平成 31 年 3 月). <https://www.mhlw.go.jp/content/10800000/000496242.pdf>

F. 研究発表

論文発表
なし

学会発表

1. 高橋誠. 新しいEPOCの開発. 第51回日本医学教育学会大会(シンポジウム9 研修医の臨床実践における評価). 令和元年7月27日, 京都.
2. 高橋誠. 臨床研修の学習履歴—新しいEPOCの機能と卒前への拡張—. 第51回日本医学教育学会大会(シンポジウム9 生涯にわたる医師の学習履歴をつなぐには? 座長: 田中雄二郎). 令和元年7月27日, 京都.

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

図 1 卒後臨床研修評価システムの操作画面

(1a) 研修医評価表

研修医評価票



研修医

指導医
上級医

看護師
その他医療職

タップすると評価を入力できる

画面はpre β版です
今後デザインは変更予定です

(1d) 経験症候の記録

経験症候／
疾病・病態
の記録



研修医

経験症候／
疾病・病態
の記録

症候/疾病・病態一覧から
登録したいものを選択

画面はpre β版です
今後デザインは変更予定です

(1b) 研修医評価表

研修医評価票



研修医

看護師
その他医療職

UMIN IDがない評価者は、
QRコードを読み取れば、
評価が入力できる

インターネット接続可能
なスマホを持たない場合
↓
対応例
・病棟師長にUMIN IDを
取得してもらう
・紙で評価し代行入力
など

画面はpre β版です
今後デザインは変更予定です

(1e) 経験症候の記録

経験症候／
疾病・病態
の記録



研修医

経験症候／
疾病・病態
の記録

患者IDを入力すると
自動的に暗号化される

経験症例の管理は
EPOC症例IDで行う
(自動採番も可能)

1症例で複数の症候/疾患
の登録も可能

画面はpre β版です
今後デザインは変更予定です

(1c) 研修医評価表

研修医評価票



指導医

担当指導医：他の評価者の評価を参照して、
そのローテの代表評価を入力する

代表評価をつける

例「B-1.医学・医療における倫理性」を入力

STEP1 STEP2 STEP3 総合評価が反映される

「編集」をクリックして
ページを戻す

B-10の下位項目が表示される。
さらに「訂正」をクリックして
詳細を確認

下位項目の評価を入力後
ページを下向きで
総合評価を入力

STEP1～3を繰り返し
B-1～B-9をすべて入力

画面はpre β版です
今後デザインは変更予定です

(1f) 経験症候の記録

経験症候／
疾病・病態
の記録



研修医

経験症候／
疾病・病態
の記録

個人情報保護の観点から
最小限の情報のみ登録

詳しい患者情報は
番号化した患者IDで
診療録をみる

画面はpre β版です
今後デザインは変更予定です

(1g) 経験症候の記録

経験症候／
疾病・病態
の記録

経験したことの確認を
指導医・上級医に依頼
QRコードを読み取れば
その場で承認入力が可能

指導現場で診療録を前に
研修医/指導医・上級医が
対面でチェックが可能



(1j) 臨床現場での評価入力

臨床現場での
評価 (WBA)

- Mini CEX
 - DOPS
 - CbD
- の記録ができる

研修医がWBA依頼の
QRコードを発行
→読み取ればWBAの記録
が可能



画面はpre beta版です
今後デザインは変更予定です

画面はpre beta版です
今後デザインは変更予定です

(1h) 臨床手技の記録

臨床手技・
検査手技等の
記録

自己評価 (研修医自身)
他者評価 (評価者) は
随時閲覧・入力できる



(1k) 外来研修の記録

一般外来研修
の実施記録

一般外来研修の
実施記録ができる

外来研修日を
半日単位で登録



画面はpre beta版です
今後デザインは変更予定です

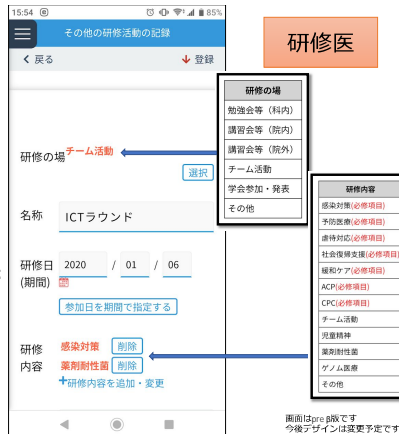
画面はpre beta版です
今後デザインは変更予定です

(1i) 研修活動の記録

- 感染対策
 - 予防医療
 - 虐待への対応
 - 社会復帰支援
 - 緩和ケア
 - ACP
 - CPC
- 等の研修の記録

学術活動

研修内容は複数登録可能



画面はpre beta版です
今後デザインは変更予定です

ICT を活用した卒前・卒後のシームレスな医学教育の支援方策の策定のための研究

分担研究名

ICT を活用した卒前の臨床実習と卒後臨床研修の支援と評価法(マルチメディア活用 CBT の応用とその評価のための新たなシステム)の開発

研究分担者 高木康

研究協力者 岡崎仁昭、青木茂樹、石田達樹

研究要旨

CBT(Computer-based Testing)は参加型臨床実習前の医学生の知識を評価するツールとして共用試験で実施されている。動画や音声などのマルチメディアを活用した CBT は、知識ばかりでなく、技能や態度評価への可能性が指摘されている。このマルチメディアを活用した CBT を単なる知識や技能評価ばかりでなく、参加型臨床実習で修得すべき技能や態度の可視的教材としてのプレテスト、あるいは 2020 年に実施が予定されている Post-CC OSCE の補助評価指標としての教材・システムを開発する。さらに、現在では客観的評価指標がない臨床研修修了の評価指標としてのシステムの開発についても検討を行う。

A. 研究目的

動画・音声などを活用し、臨床実習で修得すべき技能を評価する CBT システムを構築し、参加型臨床実習で学修しなければならない内容の具体的な内容の提示、Post-CC OSCE を補完するツールとしての有用性を検証する。

B. 研究方法

医師国家試験では評価できない学修領域で、特に技能領域の評価として、マルチメディア活用 CBT を 2020 年度から実施される Post-CC OSCE に活用するために、具体的内容と方法について検討した。

1. Post-CC OSCE では必ずしも評価できない広い領域での学修内容を客観的に評価するマルチメディア活用 CBT を作成して、臨床実習修了の評価に用いる。
2. 身体診察の動画、心音・呼吸音での聴診所見、CT・MRI・弔意音波検査の連続画像な

どを用いてマルチメディア活用 CBT を作成する。

3. Post-CC OSCE の実施時間と同じ 15～20 分で評価を行う内容を適切な問題数(10 題程度)で出題する。
4. Post-CC OSCE の 1 課題として試験する。(準備する PC が 8～12 台ですむ)
5. マルチメディア活用 CBT は、音声、動画、放射線画像などコンピュータの長所を活用できる内容とする。
6. 音声、動画が 7～8 題、CT・MRI 画像が 2～3 題とする。

C. 研究結果

マルチメディアを活用した参加型臨床実習で修得した内容を 10 題にまとめて CBT 問題を作成した。

1. 意識レベル: JCS あるいは GCS でのレベル判定<動画>
2. 心雑音: 心雑音の種類、聴取できる部位、聴取されやすくするなど<音声>

3. 呼吸状態:視診による判定 Kussmaul 呼吸、Cheyen-Stokes 呼吸など<動画>
4. 呼吸音: fine crackles、coarse crackles、rhonchi、wheeze など<音声>
5. 腹部診察:脾臓、腎臓の触診、虫垂炎での圧痛点など<動画>
6. 徒手筋力テスト(MMT):評価する筋肉とレベル判定<動画>
7. 神経学的診断:手法、所見から推測される疾病・病態<動画>
8. カラードップラーによる心疾患診断:心筋症、先天性心疾患など<動画>
9. 頭部 CT・MRI による診断:くも膜下出血、脳出血、脳梗塞など<画像>
10. 腹部 CT・MRI、超音波検査での診断:肝細胞癌、腎腫瘍、膵癌など<画像>

D. 考察

医師国家試験では、知識ばかりでなく、技能と態度も評価することが明記されているが、現行では知識だけが評価され、技能と態度は評価されていない。これを補う意味で 2020 年度から実施後に実施されるのが Post-CC OSCE で、診療参加型臨床実習で修得した主に臨床推論技能を評価する試験である。しかし、参加型臨床実習で修得すべき内容の表面的な評価に留まることが危惧されており、診察する際に重要な心肺の聴診所見、実際の身体診察技法、CT・MRI・超音波検査所見の判読能力などを動画や音声から評価する、あるいは複数の画像から病変部位を推測する能力を評価することで、Post-CC OSCE での診療能力の評価を補完することが可能である。

マルチメディア活用 CBT では診療参加型臨床実習前の MCQ、あるいは共用試験 CBT では評価できない深い内容(知識ばかりでなく技能を含めて)も評価可能である。例えば、臨床問題での症例記載では、意識レベルや心肺の聴診所見が文字として表現しているが、診療参加型臨床実習でこれらを修得したかは評価されていない。マルチメディア活用 CBT により、実際の患

者の身体所見、検査所見を正確に理解した臨床推論かを評価可能であり、マルチメディア活用 CBT の有用性は高いと考える。

また、Post-CC OSCE の1つの課題としてマルチメディア活用 CBT で、臨床実習中の診察能力、画像判読能力が評価されることが学生に浸透すれば、学生は診療参加型臨床実習中での聴診能力、身体診察能力および画像診断能力を向上させるべく学修行動に変容が起こる可能性もあり、より充実した診療参加型臨床実習がおこなわれるようになることが期待できる。

現在、卒後臨床研修の研修修了評価は EPOC2、mini-CEX などにより実施されている。しかし、客観的で標準化された評価を実施する必要もあり、マルチメディア活用 CBT は有力な評価ツールの1つになる可能性がある。今後、卒後臨床研修修了時に修得すべき医療行為のマルチメディア活用 CBT を作成して、これを利用することは卒後臨床研修の充実に必要と考える。

E. 結論

動画や音声を活用したマルチメディア活用 CBT を開発した。診療参加型臨床実習前 CBT へ応用する時の CBT の課題、Post-CC OSCE の補完評価として応用する時の CBT の課題を実際に Post-CC OSCE の1課題として活用することでの評価を実施したい。さらに、卒後臨床研修修了評価としての応用についても課題の深さ・内容についても検討することで、シームレスな臨床実習・研修、さらには良質な医師の育成への活用について検討する必要がある。

文献

なし

F. 研究発表

1. 論文発表、論文の公表はなし
2. 学会発表、学会誌への公表なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

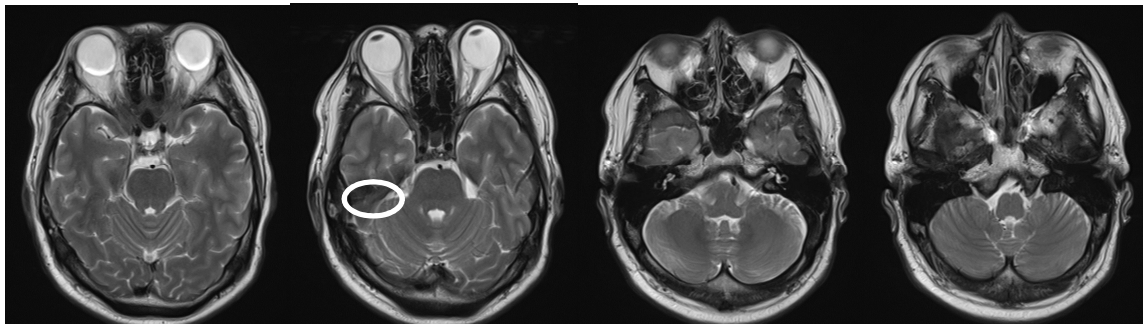
1. 特許崇徳 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

(図表) 例題：聴神経腫瘍（突発性難聴）の症例

32歳の男性。3日前から持続する難聴を主訴に来院した。聴力検査で中高音域の感音性難聴を認めた。頭部MRIを示す。

病変が存在する画像番号と患側はどれか。

正答：「No.17」の画像で、「右」



No.16

No.17

No.18

No.19

ICT を活用した卒前・卒後のシームレスな医学教育の支援方策の策定のための研究

国家試験 CBT 化 / 共用試験の公的位置付けについての研究

研究分担者 伴 信太郎 (愛知医科大学・医学教育センター長/シミュレーションセンター長 特命教授)

研究協力者 鈴木康之 (岐阜大学・医学教育研究開発センター教授)
柴山 直 (東北大学教授)

Brodie Wise (Vice President, Internet Testing Systems (ITS))

Pat Ward (President, Internet Testing Systems (ITS))

乾 由香 (プロメトリック株式会社)

研究要旨

本分担研究は、医師国家試験の CBT 化のために必要な法的問題の整備と実施運営のための条件整備の検討、及び共用試験の公的ないし準公的化の条件(法的な側面を含め)とその影響についての研究である。本年度は医師国家試験については

- ・医師国家試験の CBT 化のための教育測定学 / テスト理論的観点からの準備条件

- ・CBT 化をテストベンダーに委託する場合どのような運営の仕方が考えられるかを検討した。

共用試験 CBT については、

- ・共用試験の公的化の様々な可能性について法的側面を中心に検討した。

A. 研究目的

日本の医師国家試験は、これまで 5 者択一の筆記客観テストで行われてきた。これまでの度重なる改訂を経て、認知領域の試験としては、信頼性、透明性、公平性、効率性の高い試験となっているが、筆記試験であるが故の問題点も有している。世界的にみても、これまで医師国家試験を行っていなかった国々でも医師国家試験が導入されており¹、日本の医師国家試験も世界的標準の妥当性を担保するためには筆記試験からの脱皮を含めてさらなる改善を目指して検討することとなった。

一方、(公社)医療系大学間共用試験実施評価機構が行っている「臨床実習前の共用試験」は2002年から開始され、特に共用試験CBTはIRT理論を導入し、全国医学部長病院長会議

から推奨最低合格ラインも示されて、全国统一試験に近い性格を帯びているが、臨床実習に進むための基準合格点の設定は各大学に委ねられている。そのため、共用試験CBTを全国统一の公的な資格試験とすることが求められてきており²、その可能性について法的側面を中心に検討することとした。

B. 研究方法

B-1. 医師国家試験の CBT 化について

B-1-1 評価の観点からあるべき姿について教育評価専門家(柴山直東北大学教授)から聞き取り調査を行った。

B-1-2 CBT 化をテストベンダーに委託する場合どのような運営の仕方が考えられるかについては、米国のテストベンダーである Internet Testing Systems (ITS)の Brodie Wise, Pat Ward の両氏、および日本のテストベンダー

であるプロメトリック社の乾由香氏から聞き取り調査を行った。尚、乾由香氏は対面で、米国の両氏とはインターネットで行った。

B-2. 共用試験 CBT の公的位置付けの可能

法律専門家（柑本美和東海大学法学部教授）から対面での聞き取り調査を実施した。

C. 研究結果

C-1-1. 医師国家試験の評価の観点から検討

下記のことを明らかにした。

医師国家試験のCBT化に当たっては教育測定学的見地から妥当な設計が重要である。大規模試験の実施・管理のためには、「作問者の確保」「作問の質を担保するための教育測定学専門家の配置」「運営事務局」の3者の組織化が重要である。

IRT理論に基づく学力測定と項目の教育測定学的な質の担保については、共用試験実施機構に十分なソフト・ノウハウの蓄積があると思われる。

CBTの実施に当たってのロジスティクスはテストベンダーへの外部委託で解決できる。

C-1-2. CBT化医師国家試験の運営の検討

医師国家試験をCBT化した場合の運営の仕方については、図1のような運用が考えられる。緑色のプロセスは、現行の医師国家試験と同様に進め、橙色のプロセスをテストベンダーに委託することとなると考えられる。

費用の試算は概算で、現行の受験料に近い価格で実施できそうであるが、更に要検討。



図1

運営に関しては、試験室管理、受付(写真付本人確認書類による確認)、待合室、ロッカー、監視スペースなどについては、国家試験レベルの試験についての十分な実績がある。

C-2. 共用試験 CBT の公的位置付けの可能

共用試験の公的化については、以下のような形がありうる。()内は法令の改正の要・不要。

国家試験として位置付ける(要)

厚生労働大臣が付与する資格とする(要)

医政局長またはその他役職者による厚生労働省による資格認定とする(要)

全国医学部長病院長会議(AJMC)による資格認定とし、全国统一基準とする(不要)

D. 考察

D-1. 医師国家試験の CBT 化

大規模試験のコンテンツ開発と運営の管理組織

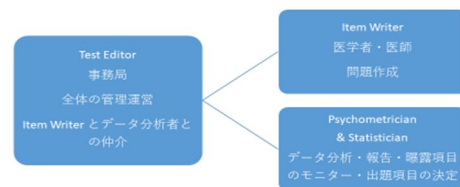


図2

教育測定学的見地から妥当な設計とは上記図2のごとくとなる。

問題作成(「作問者の確保」)

問題作成は現行の医師国家試験の体制で対応出来ると考えられる。

問題分析と試験問題の質管理(「作問の質を担保するための教育測定学専門家の配置」)

医師国家試験問題の質管理については、試験問題を使い捨てにしている現行を改め、IRT理論に基づく試験問題の質管理が是非とも望まれる。共用試験 CBT に関して組織されているような、分析委員会を組織することで対応可能と思われる。

試験問題のプールの仕方については（公社）医療系大学間共用試験実施評価機構に十分なノウハウの蓄積があると考えられる。

CBT化した医師国家試験の実際の運営管理

医師国家試験の実施については、図1に示したようにテストベンダーが実施することになる。これは現行のペーパー試験でも同様に業者委託して行われており、委託対象会社が変わるだけである。

今後は、COIに配慮した委託先の検討が課題となろう。

事務局と全体の運営管理

医師国家試験の事務局と全体の運営管理は厚生労働省試験免許室が行う現行体制が望ましい。従来からの医師国家試験の実施体制を維持する点から、国民の納得は得やすく望ましいと思われる。

医師国家試験 CBT 化の長所と短所

CBT 化の長所

作問上の長所

- ✦ 前の質問に戻れない設定が可能なために、臨床推論を問う問題が作りやすい
- ✦ 画像、病理所見などのコストが安い
- ✦ 動画などを使った問題も作成可能

実施上の長所

- ✦ 受験日の変更が比較的容易
- ✦ 手続き管理も比較的容易
- ✦ 全ての都道府県で受験可能
- ✦ 試験問題の持ち出しはできない
- ✦ 受験終了直後に成績の取得が可能（即時採点の場合）
- ✦ 現状の2日間で一斉に実施することに比べて危機管理もしやすい。
- ✦ その他、大量の紙の消費、印刷試験問題の輸送などの工程が省ける

CBT 化の短所

- ✓ 試験問題はIRTを利用した項目管理を行った上でCBT化を実施するには、現状で例えばPROMETRIC社に委託して実施するには、試験場の確保のためには、一定の試験期間（2-3週間）を設定する

必要がある。

一定の試験期間の確保することに関しては、前述のごとく病気・天災等の時の試験日の変更などのメリットもあり、数年間の試行期間を置いて実施すれば大きな問題は生じないと思われる。

D-1. 共用試験 CBT の公的化

共用試験の公的化で最も公的性が高いのは国家試験（Part ）として位置付けることである。日本の共用試験のような位置付けの試験を医師国家試験として位置づけている国も海外にはある（ドイツ、台湾など）。

しかし、現状で共用試験 CBT を国家試験として位置付けるには法令の改正の他にも下記のような課題があり、かなりハードルが高いと言わざるを得ない。

現在医師国家試験は公開が義務付けられており、非公開で試行問題を出題しながら問題の質的改善を図っている共用試験 CBT の実施方法に大きな転換が求められる。

受験生が受験する複数の異なる問題セットを全て公開しなければならない可能性がある。

医師国家試験は全国一斉の同一試験問題であり、受験生によって異なる問題セットを受験する共用試験 CBT が医師国家試験として受け入れられ難しい心情もあると思われる。

そのために、前述した他の3つの可能性、又は、その他の可能性を求めざるを得ないのではないかと考える。

E. 結論

- I. 医師国家試験の CBT 化には数多くのメリットがあり、その実施運営についても大きな障壁は無いことが明らかとなった。
- II. 共用試験 CBT の公的化に関しては、国家試験の一つとして位置付けるには、かなり高いハードルがある。

参考文献

1. David B Swanson, Trudie E Roberts: Trends in national licensing examinations in medicine. Medical Education 2016: 50: 1-1-114.
2. 日本医師会・全国医学部長病院長会議：卒前卒後のシームレスな医学教育を実現するための提言．平成 30 年 5 月 21 日．

F. 研究発表

1. 伴 信太郎：令和元年度医道審議会医師分科会医師国家試験改善検討部会委員として提言．2019 年 7 月 16 日～継続中
2. 伴 信太郎：シームレスな医師養成のための卒前・卒後教育のあり方 - 特に評価のあり方を中心に - ．医道審議会医師分科会（厚生労働省）にて発表．2019 年 6 月 19 日．

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

ICT を活用した卒前・卒後のシームレスな医学教育の支援方策の策定のための研究

臨床研修の評価体系の構築

研究分担者 福井次矢 聖路加国際大学 聖路加国際病院 院長
研究協力者 高橋 理 聖路加国際大学 公衆衛生大学院 教授
大出幸子 聖路加国際大学 公衆衛生大学院 准教授

研究要旨

2004 年度に必修化された医師の卒後臨床研修制度では、当初、7 診療科（内科、外科、救急、産婦人科、小児科、精神科、地域医療）のローテーションを必須としたが、2010 年度の第 1 回目の制度見直しで 3 診療科（内科、救急、地域医療）のみのローテーションが必須となった。その結果、過去 10 年間、当初の 7 診療科ローテーションを必須とするプログラムを「継続」して実施している研修病院と、7 診療科より少ない診療科のローテーションを必須とする「弾力化」したプログラムを実施している研修病院とが混在している状況が続いている。

本研究では、国の研修理念である「幅広い基本的な臨床能力」を研修医が身に付けるためには、どのような研修プログラムが望ましいのかを検証する目的で、「継続」プログラムで研修している医師群と、「弾力化」プログラムで研修している医師群の 2 群を対象に、英国の GMC(General Medical Council)が実施している客観的な基本的臨床能力試験である PLAB (Professional and Linguistic Assessment Board)試験を行った。

受験したのは、1 年次研修医 34 名、2 年次研修医 64 名の計 97 名（平均年齢 27 歳、男性 23 名 / 女性 74 名）で、「継続」プログラムの研修医が 31 名（32.0%）、「弾力化」プログラムの研修医が 66 名（68.0%）であった。PLAB 試験の正解率は、「継続」プログラム群で 68.4±6.6%、「弾力化」プログラム群で 65.6±6.9%であった。英国の GMC が可否のカットオフ値としている 63%を用いて合格率をみると、「継続」プログラム群で 90.8%、「弾力化」プログラム群で 65.2%であった ($p=0.01$)。

以上より、「弾力化」プログラムの研修医群に比べて「継続」プログラムの研修医群で知識試験の成績が優れていたことは、わが国の医師臨床研修の理念 - 将来携わる専門診療の種類にかかわらず、全ての医師に共通して求められる幅広い診療能力である基本的な診療能力を身に付ける - を達成するためには、幅広い診療科のローテーションを必須とする研修プログラムが望ましいことを示唆するものである。

A. 研究目的

わが国における医師の卒後臨床研修は 2004 年度に必修化され、2 年間で達成すべき到達目標と、それを達成するための研修プログラムが策定・実施されてきた。この臨床研

修制度は、原則的に 5 年毎に見直しを行うこととされ、2010 年度に第 1 回目の見直しが行われ、2020 年度からは第 3 回目の見直しが行われることとなっている。

本制度の発足時（2004 年度）には、7 診療科（内科、外科、救急、産婦人科、小児科、

精神科、地域医療)のローテーション研修が必須とされていたが、2010年度の第1回目の見直しにおいて、関係者の激しい議論の末、3診療科(内科、救急、地域医療)のみを必須とする「弾力化」が行われた。その結果、7診療科より少ない診療科のローテーションを必須とするプログラム(「弾力化」プログラム)を実践している研修病院と、第1回目の見直し以降も当初の7診療科のローテーションを必須とする研修プログラム(「継続」プログラム)を実践している研修病院が混在している状態が2019年度まで続いた。2020年度からの第3回目の見直しでは、当初の7診療科に加えて一般外来のローテーションを必須とする研修プログラムに変更される予定となっている。

良い医師を育成するためには、7診療科のローテーションを必須とした方がよいのか、3診療科のみのローテーションを必須とすればよいのかについては、議論が長年続けられてきた。2014年のわれわれの調査研究では¹⁾、「弾力化」プログラムでの研修医に比べて、「継続」プログラムでの研修医のほうが、経験症例数がより多く、自己評価も高かったことを示した。しかしながら、その調査は主観的な評価に基づくもので、客観的な指標を用いた検討はこれまで行われてこなかった。

本研究では、「継続」プログラムの研修医群と、「弾力化」プログラムの研修医群を対象に、英国の臨床能力評価試験 PLAB (Professional and Linguistic Assessment Board)試験を実施し、2群間で試験結果に差が出るかどうかを検証した。

B. 研究方法

PLAB試験は、英国のGMC(General Medical Council)が実施しているもので、英国で診療に携わろうとする外国人医師を対象とした試験である。筆記による知識試験と実技による診察能力試験(OSCE)の2部構成となっているが、本研究では知識試験のみを採用した。

本研究班は、正式に PLAB 試験実施母体である英国 GMC と契約を締結し、日本で初めて試験を施行した。PLAB 試験は英語で作成されているため、日本語訳を行い、その後バックトランスレーションを行ったうえで最終版とした。さらに、外科系、内科系の専門医3名によって内容の確認を行い、日本の実態に合わない設問については、微調整(単位 mol を mg に変換等)を加えた。

対象となる研修医の募集は、特定非営利活動法人日本医療教育プログラム推進機構が行っている基本的臨床能力評価試験(GM-ITE 試験)を受験する研修医に、PLAB 試験の受験してもらえないか任意参加を募った。参加者には、GM-ITE 試験とは別日に PLAB 試験日を所属医療機関ごとに設定し、試験官を派遣して試験を実施した。受験してくれた研修医には QUO カード(3,000 円)を謝金として支払った。

受験した研修医が所属する研修プログラムについては、臨床研修プログラム検索サイト(REIS、厚生労働省運営、<https://www.iradis.mhlw.go.jp/reis/common/ad0.xhtml>)で確認し、7診療科のローテーションを必須とする「継続」プログラムなのか、それ以外の、「弾力化」プログラムなのかを確認した。そのうえで、2群間の PLAB 試験点数を比較した。また、PLAB 試験は、GMC によると 63%程度の正解率で合否を決定しているため、63%を合否のカットオフ値として、合否の割合についても比較した。

さらに、合否をアウトカムとして、年齢、性別、研修医年限、プログラム種別を共変量に投入し、多変量ロジスティック回帰分析を行った。同様に、PLAB 試験の正解率を連続変数として扱い、同じく年齢、性別、研修医年限、プログラム種別を共変量に投入し、重回帰分析を行った。

C. 研究結果

2020年1月、特定非営利活動法人日本医療教育プログラム推進機構が行っている基本的

臨床能力評価試験(GM-ITE 試験)を受験する研修医を対象に、PLAB 試験の追加試験の任意参加を募ったところ、22 施設から参加希望があったが、新型コロナウイルス感染症の影響で、やむなく 2 施設がキャンセルとなり、結果的に 20 施設 97 名の研修医が参加することとなった。2020 年 2 月から 3 月初旬にかけて、各医療機関に試験官を派遣して試験を実施した。

参加者 97 名のうち、男性は 23 名(23.7%)、平均年齢は 27 ± 1.7 歳、一年次研修医 34 名、2 年次研修医が 63 名であった。「継続」プログラムに属する研修医は 31 名(32.0%)、「弾力化」プログラムの研修医は 66 名(68.0%)であった。後者の内訳は、8 施設 28 名が内科、救急、地域医療の 3 診療科のみのローテーションを必須、3 施設 38 名が内科、外科、救急、地域医療の 4 診療科のみのローテーションを必須とするものであった。

研修医の PLAB 試験の平均正解率は、全体で $66.5 \pm 6.6\%$ 、「継続」プログラムの研修医群は $68.4 \pm 5.7\%$ 、その他のプログラムの研修医群は $65.6 \pm 6.9\%$ で、「継続」プログラムの研修医群のほうが統計学的により高い得点を挙げる傾向にあった($p=0.08$)。また、正解率 63%以上を合格とすると、合格点数に達した研修医は、「継続」プログラムに属する研修医群では 31 名中 28 名(90.8%)、「弾力化」プログラムに属する研修医群では 66 名中 43 名(65.2%)で、統計学的に有意に「継続」プログラムの研修医群で合格率が高かった($p=0.01$)。

合否をアウトカムとして、年齢、性別、研修医年限、プログラム種別を共変量に投入して多変量ロジスティック回帰分析を行った結果、「継続」プログラムの研修医群は、「弾力化」プログラムの研修医群に比べて調整オッズ比が 4.86 倍(1.3-17.9)で合格ラインの 63%に達していた。プログラム種別以外の変数で、合否と有意に関連している変数は認めなかった(表 1)。

また、PLAB 試験の正解率を連続変数として扱い、同じく年齢、性別、研修医年限、プログラム種別を共変量に投入して重回帰分析を行った結果、「継続」プログラムに属する研修医群の正解率は、「弾力化」プログラムに属する研修医群に比べて統計学的に高い値を示した($p=0.069$)。プログラム種別以外の変数で、平均正解率と有意に関連している変数は認めなかった(表 2)

D. 考察

本研究は、2004 年に医師の臨床研修が必修化されて以来、7 診療科(内科、外科、救急、精神科、小児科、産婦人科、地域医療)のローテーションを必須としてきた「継続」プログラムで研修した研修医群と、7 診療科よりも少ない診療科のローテーションを必須とする「弾力化」プログラムで研修した研修医群の 2 群を対象に、英国の臨床能力評価試験である PLAB 試験を実施したところ、前者の「継続」プログラムの研修医群で試験点数がより高値で、合格の割合も有意に高かったことを示したものである。なお、研修医年限、性別、年齢で調整した多変量解析においても、「継続」プログラムの研修医群で有意に高値、または高い傾向を示した。

本研究班は、本邦で初めて英国の GMC(General Medical Council)と正式に契約を締結し承認を得たうえで、幅広い基本的診療能力を客観的に評価するための臨床能力評価試験である PLAB 試験を、研修医を対象に実施したものである。

2004 年度に必修化された医師の卒後臨床研修制度については、医師法第一六条の二第一項に規定する臨床研修に関する省令で「臨床研修は、医師が、医師としての人格をかん養し、将来専門とする分野にかかわらず、医学及び医療の果たすべき社会的役割を認識しつつ、一般的な診療において頻繁に関わる負傷又は疾病に適切に対応できるよう、基本的な診療能力を身に付けることのできるもので

なければならない」との臨床研修の理念が定められていて、当初はその理念に基づいて、内科、外科、救急、精神科、小児科、産婦人科、地域医療の7診療科のローテーションが必須となっていた。しかしながら、2010年の第1回目の制度見直し時に、研修プログラムは「弾力化」され、3診療科（内科、救急、地域医療）のみを必須とする研修プログラムに変更された。

2020年度から実施される第3回目の制度見直しでは、将来携わる専門診療の種類にかかわらず、全ての医師に共通して求められる幅広い診療能力である「基本的な診療能力」を身に付けるべく、基本に立ち返って、当初の7診療科に一般外来を加えたローテーションが必須となった。

英国 GMC が実施する PLAB 試験は、英国での臨床業務を希望する医師に課せられる幅広い基本的診療能力を問う試験であり、獲得点数も合格率も、「継続」プログラムの研修医群のほうが、「弾力化」プログラムの研修医群に比べて、より優れていた。

わが国の臨床研修医制度の目的が「専門診療の種類にかかわらず、全ての医師に共通して求められる幅広い診療能力の取得」である以上、今後もより幅広い診療科のローテーションを必須とするプログラムが望ましいと考えられる。

2020年度の研究では、180問から成る PLAB 試験の各問題を診療科ごと、および診断、治療、予後の領域別に分類して得点を算出し、どの領域で「継続」プログラムの研修医群と「弾力化」プログラムの研修医群とで差が生じているのか、さらに分析を続ける予定である。

E. 結論

7診療科のローテーションを必須とする「継続」プログラムに属する研修医群では、より少数の診療科のローテーションを必須とする「弾力化」プログラムに属する研修医群に比べて、英国の基本的臨床能力試験である PLAB 試験の点数が高く、合格率が有意に高かった。

わが国の医師臨床研修の理念である「幅広い基本的診療能力」を研修医が身に付けるためには、より幅広い診療科のローテーションを必須とする研修プログラムが望ましいことを示唆するものである。

文献

1 Ohde S, Deshpande GA, Takahashi O, Fukui T. Differences in residents' self-reported confidence and case experience between two post-graduate rotation curricula: results of a nationwide survey in Japan. BMC Med Educ. 2014 Jul 12;14:141.

F. 研究発表

該当なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

(図表)

表 1: 多変量ロジスティック回帰分析 合否 (正解率 63%) をアウトカムとしたときの関連因子

	調整済みオッズ比	下限	上限	p-value
7 診療科ローテーションプログラム*	4.86	1.32	17.92	0.017
研修医年次	1.89	0.72	4.95	0.198
女性	1.52	0.52	4.41	0.440
年齢	0.98	0.74	1.29	0.875

表 2: 重回帰分析 正解率 (連続変数) をアウトカムとしたときの関連因子

	B 係数	下限	上限	p-value
7 診療科ローテーションプログラム*	2.64	-0.21	5.49	0.069
研修医年次	0.39	-2.42	3.20	0.784
女性	1.66	-1.48	4.81	0.296
年齢	-0.51	-1.30	0.28	0.204

*7 診療科 (内科、外科、救急、産婦人科、小児科、精神科、地域医療) のローテーションを必須とする研修プログラムの研修医群と、7 診療科より少ない診療科のローテーションを必須とする研修プログラムの研修医群を比較した場合の、前者に対する調整済みオッズ比と調整済み B 係数

ICT を活用した卒前・卒後のシームレスな医学教育の支援方策の策定のための研究

ICT を活用した医学教育コンテンツ等の開発

研究分担者	河北 博文	(公益財団法人日本医療機能評価機構 理事長)
研究協力者	伴 信太郎	(愛知医科大学 医学教育センター 特命教授)
	岡崎 仁昭	(自治医科大学 医学教育センター センター長、内科学講座アレルギー・膠原病学部門 教授)
	川平 洋	(自治医科大学 メディカシミュレーションセンター センター長 外科学講座消化器外科部門 教授)
	松山 泰	(自治医科大学 医学教育センター 准教授)
	浅田 義和	(自治医科大学 情報センター IR 部門 講師)
	上田 茂	(公益財団法人日本医療機能評価機構 専務理事)
	橋本 迪生	(公益財団法人日本医療機能評価機構 常務理事)
	後 信	(公益財団法人日本医療機能評価機構 執行理事)
	栗原 博之	(公益財団法人日本医療機能評価機構 統括調整役)
	奥村 晃子	(公益財団法人日本医療機能評価機構 EBM 医療情報部長)
	平田 彰朗	(公益財団法人日本医療機能評価機構 教育研修事業部長)
	川崎 悦子	(公益財団法人日本医療機能評価機構 教育研修事業部課長代理)

研究要旨

我が国の医学教育においては、ICT を活用した医学教育コンテンツの活用が欧米に比べ十分でなく、また標準化された医学教育コンテンツは少ない。したがって、医学教育の充実を図り、医療の質の向上につなげるために、ICT を活用した医学教育コンテンツの開発と普及が求められている。

卒前・卒後教育、生涯教育など各フェーズにマッチする医学教育コンテンツを作成するために、海外のシミュレーションコンテンツの評価や EBM の教育活用の分析を行うとともに、臨床推論、EBM の応用、動画・音声を駆使した、8 疾患のモデルシナリオを作成した。我が国で広く利用されるような医学教育コンテンツを作成することができるように、標準化されたシナリオを作成するにあたっての留意点を作成した。作成したモデルシナリオをライセンス契約料やソフト料が無料でマルチメディア(動画・音声、画像、文書ファイル、PDF 等)を多用できるプラットフォームである Moodle に搭載し、医学教育コンテンツを作成した。また、医学教育コンテンツを実際に使用し、利用に関する調査を実施した。結果は、医療の質の向上に役立つなど良好な評価であった。

A. 研究目的

ICT を活用した医学教育コンテンツは欧米で活用され始めている。しかし、これらのデジタルシミュレーションは開発に多額な資金が必要であり、維持経費も高額である。また、実際に公開されているコンテンツのシナリオを見ると、救急蘇生に関する内容や新しいデバイス

の手技を取得するものなどが中心であり、広く医療の質の底上げに役立つものではないと考えられる。一方、我が国における ICT を活用した医学教育については、医学部をもつ大学には、医学教育センターなどが設置されているが、大学の垣根を越え幅広く利用することができる統一のコンテンツなどはない。我が国の医学教育を充実させて医療の質の向上を図るために

は、卒前・卒後教育、生涯教育など各フェーズにマッチする医学教育コンテンツを作成して、広く医学生や臨床医が利用できる体制を整備することが極めて重要である。

本年度の研究は、海外のシミュレーション教育の状況について調査するとともに、実臨床現場を設定とした、問題解決型学習、双方向性、臨床推論、EBM などを取り入れ、プライマリケアを重視したケースシナリオに基づく医学教育コンテンツを作成するとともに、これらを標準化して広く作成することができるような作成の手引きについて研究を行うことを目的とする。

B. 研究方法

B-1. 我が国の EBM に関する医学教育の現状および問題点

我が国の大学医学部における EBM に関する教育の現状を明らかにするために、日本医学教育評価機構で公表している医学教育分野別評価の評価結果報告書のうち、EBM 関連箇所のレビューを行う。

B-2. 海外におけるシミュレーションコンテンツの現状と評価

ポルトガルのシミュレーション教育について関係者から情報収集するとともに、シミュレーション教育に関する団体の HP や文献など、関連する情報を調査した。

医学教育コンテンツの文献調査に関しては、「シミュレーション」「シミュレーター」の用語のみでは分野が広くなり、マネキン人形を用いたものからバーチャルのものまですべて含まれる。そこで、今回は Virtual Patient (VP) という語に絞り、既にレビュー結果が出されている文献などを用いて調査を行った。

B-3. 医学教育コンテンツの作成

B-3-1 理想とする医学教育コンテンツの検討

医学生から臨床医に至るまで、幅広く利用される医学教育コンテンツとするためには、専門医の教育を行うのではなく、総合診療で扱う頻度の高い疾患について、問診から各種検査の実

施と、その結果の解釈、鑑別診断などを経て確定診断に至る過程を臨床推論から EBM の応用まで網羅することが求められる。さらに、双方向性、参加型・体験型、学習意欲を鼓舞する、より臨床に近い、EBM との連携、体系的・統一的、音声データ・動画・画像診断、文献・ガイドライン、幅広く利用される(スマートフォンでも学習可能)などを網羅することで理想的な医学教育コンテンツとなり得ると考えた。

B-3-2 医学教育コンテンツで使用するプラットフォームの検討

本研究では、シナリオを搭載するプラットフォームをどのようにするかも検討した。先に述べた通り、デジタルシミュレーションコンテンツではなく、開発経費・保守費用の削減、汎用性の面から既存の Learning Management System(プラットフォーム)から検討することが妥当であると考えた。さらには、双方向性が確保できることや音声データ・動画・画像なども搭載可能であることも重要と考えた。

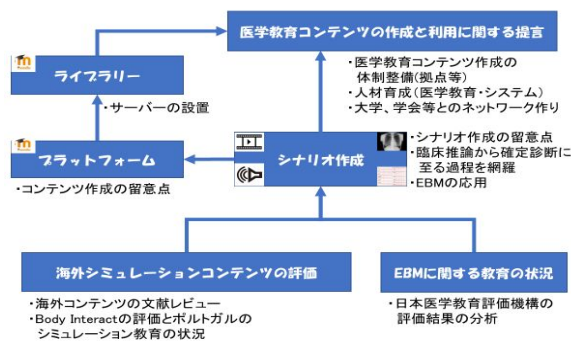
B-3-3 医学教育コンテンツに搭載するシナリオの作成

学習効果の高い医学教育コンテンツとするためには、搭載するシナリオの作成が重要である。実臨床に即した内容で、臨床推論から確定診断に至る過程を効率よく、かつ体系的に学べるシナリオを作成することが肝要である。医学教育コンテンツを充実したものとするためには、common disease を網羅する必要がある。具体的には、初期臨床研修「臨床研修の到達目標」の、経験すべき疾患の中から 1 つを正答として選び、そこから経験すべき症状を閲覧しながらシナリオをつくることが網羅的になると考えた。

B-3-4 医学教育コンテンツの作成

上記内容を網羅したシナリオは、プラットフォームに搭載することにより、医学教育コンテンツとすることが可能となる。作成する際にも双方向性をいかに確保し、参加型、体験型の医

学教育コンテンツとすることに配慮する必要がある。



B-4. 医学教育コンテンツの今後の改変に向けたアンケートの実施

本研究にて作成した医学教育コンテンツを次年度にさらに充実したものとするため、少数の医師に実際に使用してもらい、使用しての感想とともに、改変が必要か否かを問い、必要な場合の具体的な意見、総合的な意見・要望などの収集を行った。

C. 研究結果

C-1. 我が国のEBMに関する医学教育の現状および問題点

日本医学教育評価機構が公表している医学教育分野別評価の評価結果報告書を分析したところ、2019年8月1日現在、82大学中31大学(37.8%)が認定を受けている。31大学の評価結果報告書の「2.2. 科学的方法」の項目についてレビューを実施したところ、基本的水準について「適合」とされている大学は、認定大学31大学中14大学(45.2%)、全大学82大学中14大学(17.1%)であった。また、「部分的適合」とされている大学は、認定大学31大学中17大学(54.8%)、全大学82大学中17大学(20.7%)であった。このうち「改善に向けたコメント」に関しては、17件中15件について、臨床実習においてEBMに基づいた医療を実践するための教育が導入されるべきという指摘であった。

C-2. 海外におけるシミュレーションコンテンツの現状と評価

ポルトガルの医学教育におけるシミュレーション教育に関するインタビューを行ったところ、以下の状況である。医学教育に関する資源(財政的にも含め)が少ないため、コンテンツは高額で販売されているが病院や個人で購入している。例えば内視鏡を実施する際は、シミュレーションによる訓練が必要となっている。Body Interactは、医師や看護師を養成する学校、病院などで利用されている。

医学教育コンテンツの文献調査に関しては、VPの具体的な事例についてKleinertらが2015年に行ったレビュー結果¹が得られた。VPではWebベースのものとComputerベース(オフラインで利用するもの)とが存在しており、それぞれの内容だけでなく、リアリティや難易度の相違がある。

VP単体、またはVPを用いての反転授業と従来の講義との学習効果の比較については、Kononowiczらが2019年に行ったレビュー結果²が得られた。知識・技能いずれにおいても、従来型よりもVPまたはVPと反転授業を組み合わせた形式の方が高い学習効果につながっていた。

Body Interactのようなリアリティを追求するVPがある一方、MOOCsとして学習可能となるようLMS(Learning Management System)を用いて設計している事例³も見受けられた。

C-3. 医学教育コンテンツの作成

C-3-1 理想とする医学教育コンテンツの検討

シナリオを作成する際、さらにコンテンツを作成する際に、双方向性、参加型・体験型、学習意欲を鼓舞する、より臨床に近い、EBMとの連携、体系的・統一的、音声データ・動画・画像診断、文献・ガイドライン、幅広く利用される(スマートフォンでも学習可能)などを網羅することを検討した。

C-3-2 医学教育コンテンツで使用するプラットフォームの検討

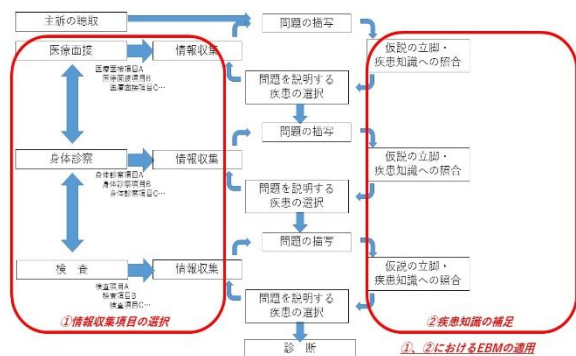
本研究では、LMSとして採用したのはMoodleである。その理由として、オープンソースであり、システムの使用料が不要である、小テ

スト、参考資料の URL、フォーラム、学習管理などデフォルト機能が多数組み込まれている、学習者は特別のアプリをインストールせずとも、スマートフォンやタブレットを含めてブラウザ経由でアクセスできる、マルチメディア(動画・音声、画像、文書ファイル、PDF等)を多用できるため、実際の患者を想定できる、アルゴリズムを構築することにより、双方向性の確保が可能である、などである。

現在、大学各々で目的を達成するための独自の LMS を作成しているケースも見られ、必ずしも LMS が統一されていないのが現状である。しかし、Moodle で作成したコンテンツを SCORM などの標準的な形式で出力することで、Moodle がインストールされていなくてもコンテンツとして利用することが可能である。このことから、利用に関しては特段に問題となることはないと考え、Moodle を基本プラットフォームとして利用することとした。

C-3-3 医学教育コンテンツに搭載するシナリオの作成

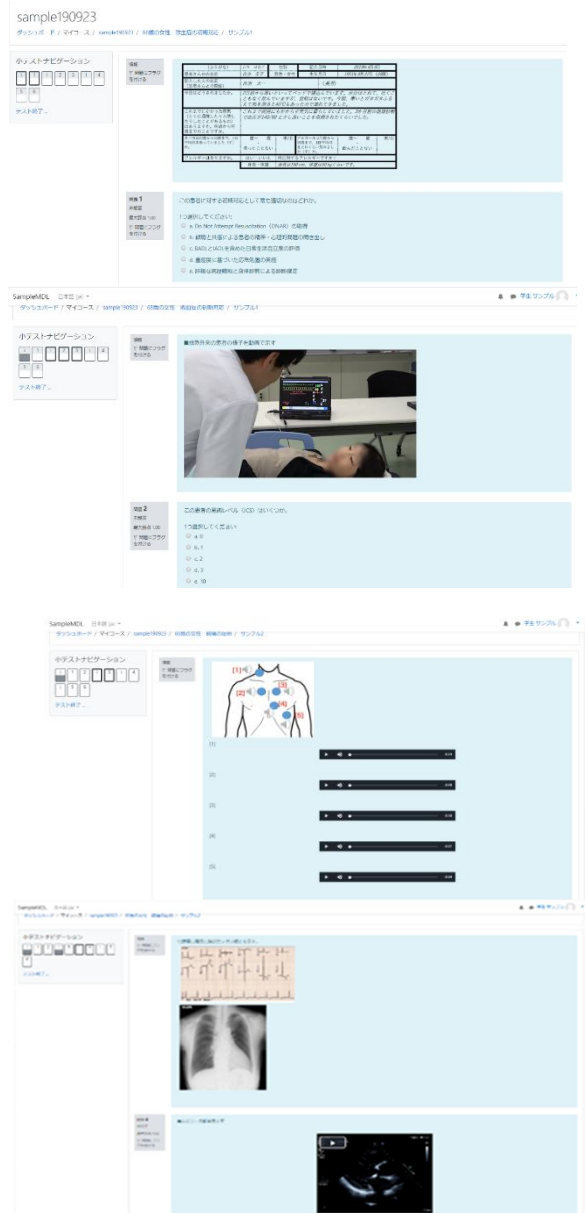
本研究では、モデルシナリオとして急性腎盂腎炎による敗血症性ショック、大動脈弁狭窄症症例、胃食道逆流症による遷延性咳嗽症例、肘部管症候群などを症例として作成する際には、臨床推論と EBM の応用を意識し、汎用性の高いソフトウェアだけを使用して作成した(図参



照)。また、総合診療で遭遇しやすい common disease を題材に模擬患者を用いて、患者の個人情報配慮して、シナリオの作成を行った。さらに、シナリオを標準化して広く作成できるように、シナリオ作成の留意点についてまとめた。

C-3-4 医学教育コンテンツの作成

上記で作成したシナリオを Moodle に搭載し、以下に示すような医学教育コンテンツを作成した。



C-4. 医学教育コンテンツの今後の改変に向けたアンケートの実施

本研究では、6名の医師に実際に使用してもらいアンケート調査を行った。小テスト機能で双方向性については、有用であるが6人中2人(33%)、やや有用であるが6人中4人(67%)、基礎知識向上については、有用であるが6人中6人(100%)、全ての医師に有用であるかについて、有用であるが6人中5人(83%)、やや有用

であるが6人中1人(17%)、コンテンツの改変が必要かについては、必要であるが6人中2人(33%)、やや必要であるが6人中3人(50%)、必要でないが6人中1人(17%)という結果であった。さらに、改変が必要な具体的内容は、コンテンツのシステムに関しては、画像ファイルや音声ファイルなどのスムーズな再生が必要である。有用と思われる点は、内容がやや深い印象だが、ボリュームや動画(医療面接を含む)はとても良い。知識を定着させるのではなく、習得した知識を活用して論理を組み立て、診断に結びつけるようなコンテンツが開発できれば、大変有用性が高いものになる。体制整備については、研究班で検討する以上は、国レベルの仕組み、大学間の垣根を越える仕組みとして整備されることが必要と考える。医学教育界でそれができていなかったとすれば、方向性の舵を大きく切る時期が来ていると考える。

D. 考察

今回の調査結果から、我が国の医学部におけるEBM教育に関して基本的水準を満たしている大学は17.1%と少数であることが明らかとなった。また、臨床実習においてEBMに基づく教育実践が乏しい現状も把握できた。

ポルトガルの医学教育では、バーチャルリアリティを利用したシミュレーション教育はまだ多くないようであったが、シミュレーション教育が積極的に取り入れられていた。その動機として、教育資源が少ないことから、シミュレーション教育を導入することは資源の節約になると認識していることなどがあげられている。

VPを用いた事例のレビューからは、従来型の講義と同等ないしそれ以上の学習効果が得られる可能性が示唆された。一方、Body Interactのようにリアリティの高いVPは、導入に際してのコストやコンテンツの追加・改変などの手間も増大する。学習者評価を行うためには有用なツールであると考えられるが、日常

の学習を進めていくための教材としては導入に際しての障壁が高くなるおそれがある。

LMSを用いたMOOCs事例では、3DのVPを用いるわけではなく、また、基本的な操作もメニューを選択する形で進めていくため、VPに比べて現実味が劣る部分は否めない。他方、細かなシナリオの作り込みや動画・音声を埋め込んだコンテンツの作り込みはVPよりは容易である。また、学習者の1つ1つの動作をログとして収集することも可能であり、学習結果を分析する際にも役立つ。実際、KononowiczらはMOOCsでの学習履歴の収集・解析に関する研究成果の報告を行っている。

これらを加味し、学習・教育のコンテンツとしてはLMSベースの教材を用い、高度な評価が求められる場面ではVPを併用するなどの使い分けが必要と考える。

医学教育コンテンツの作成では、シナリオの作成がとても重要であり、シナリオの内容次第で学習効果を左右するといっても過言ではない。しかし、医学教育コンテンツに用いるシナリオの作成は、臨床経験豊かな医師のみが可能であり、作成者が限定される。しかし、医学教育コンテンツの質を担保し、広く利用されるためには、コンテンツの拡充が重要であり、その点からもシナリオを効率的に作成する必要がある。そこで、標準化されたシナリオの作成の留意点を明らかにし、広く作成できる体制を整備する必要がある。最終的には、シナリオ作成の拠点を整備し、common diseaseを対象とした医学教育コンテンツを作成できる体制の構築が必須となる。

本研究では、シナリオを搭載するプラットフォームをどのようにするかも検討を行った結果、Learning Management System(プラットフォーム)のMoodleを活用して医学教育コンテンツを作成した。本来であれば、最先端のVR技術を応用してゲーム感覚で学習できるシステムの構築し、デジタルシミュレーションコンテンツとする方が、双方向性の確保や体験型の学習といった面から考えれば良いかもしれないが、シ

ステム開発費用やメンテナンス費用など経費の面から、さらにシナリオの作成や医学教育コンテンツのバージョンアップなど、汎用性の面からもデジタル化は困難を伴う。本研究で作成した医学教育コンテンツでは、Moodleの小テスト機能を活用して双方向性を確保したほか、動画や音声を活用すること、文字や静止画で学習するよりも効果的な学習ができることが示唆された。今後は、医学教育コンテンツから多くの医学生や臨床医が的確な知識と情報を得ることができるような体制を整備する必要がある。

本研究で実施した小規模のアンケートから、作成した医学教育コンテンツの有用性が示唆された。しかし、アンケート結果に示されるように改善が必要な点や要望、課題も見られるので、次年度の研究でより良い医学教育コンテンツを作成する必要がある。あわせてサーバー環境も整備し、スムーズな学習ができるシステム環境の構築も必須となる。

E. 結論

- I. 我が国の医学教育では、EBMの活用は十分ではなかった。
- II. ポルトガルの医学教育においては、教育資源が限られるという状況が、シミュレーション教育の導入の動機を与えていた。デジタルシミュレーションは双方向性や体験型の学習の面からメリットがあるが、経費や汎用性の面から課題が大きい。
- III. 医学教育コンテンツの作成のためのシナリオ作成では、臨床推論とEBMの応用を意識し、総合診療で遭遇しやすい common disease を題材に動画・音声ファイルなどを駆使して作成した。また、シナリオを標準化して広く作成できるように、シナリオ作成の留意点についてまとめた。
- IV. 医学教育コンテンツの作成には無料であり、多機能である Learning Management System の Moodle を使用した。Moodle の機能を活用し、双方向性を確保するとともに、

動画、音声ファイル(心音、各種モニター類の画像、単純X線画像、心エコーの画面等)を駆使し、医学教育コンテンツを作成した。

- V. 作成した医学教育コンテンツの使用後のアンケート結果から、改善が必要な点もあるが、知識の向上に有用である、医師に有用であるとの結果が得られたことから、医学教育コンテンツを整えることで医療の質の向上に資する可能性が示唆された。

文献

1. Kleinert, R., Wahba, R., Chang, D. H., Plum, P., Hölscher, A. H., & Stippel, D. L. (2015). 3D immersive patient simulators and their impact on learning success: a thematic review. *J Med Internet Res*, 17(4), e91.
2. Kononowicz, A. A., Woodham, L. A., Edelbring, S., Stathakarou, N., Davies, D., Saxena, N. et al. (2019). Virtual Patient Simulations in Health Professions Education: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration. *Journal of Medical Internet Research*, 21(7), e14676.
3. Kononowicz, A. A., Berman, A. H., Stathakarou, N., McGrath, C., Bartyński, T., Nowakowski, P. et al. (2015). Virtual Patients in a Behavioral Medicine Massive Open Online Course (MOOC): A Case-Based Analysis of Technical Capacity and User Navigation Pathways. *JMIR Medical Education*, 1(2), e8.

F. 研究発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録

なし

研究結果の刊行に関する一覧表

該当なし。

令和2年 3月 31日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人東京医科歯科大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 吉澤 靖之

次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反については以下のとおりです。

1. 研究事業名 政策科学総合研究事業（臨床研究等 ICT 基盤構築・人工知能実装研究事業）
2. 研究課題名 ICT を活用した卒前・卒後のシームレスな医学教育の支援方策の策定のための研究
3. 研究者名 （所属部局・職名） 役職員・理事
（氏名・フリガナ） 田中 雄二郎 （タナカ ユウジロウ）

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

2020年 2月 4日

厚生労働大臣 殿

機関名 東京大学

所属研究機関長 職名 総長

氏名 五神 真 印

次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 政策科学総合研究事業
2. 研究課題名 ICTを活用した卒前・卒後のシームレスな医学教育の支援方策の策定のための研究
3. 研究者名 (所属部局・職名) 医学部附属病院・教授
 (氏名・フリガナ) 木内 貴弘・キウチ タカヒロ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 聖路加国際大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 福井 次矢

次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 政策科学総合研究事業（臨床研究等 ICT 基盤構築・人口知能実装研究事業）
2. 研究課題名 ICT を活用した卒前・卒後のシームレスな医学教育の支援方策の策定のための研究
3. 研究者名（所属部局・職名） 聖路加国際病院・院長
（氏名・フリガナ） 福井 次矢・フクイ ツグヤ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	聖路加国際大学	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること （指針の名称：）	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由：）
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合は委託先機関：）
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由：）
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> （有の場合はその内容：）

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。