様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　元 年　 ６ 月 １９ 日現在

機関番号：１３７０１
研究種目：若手研究(B)
研究期間：2016～2018
課題番号：１６Ｋ１９１７２

研究課題名（和文）卒前・卒後のアウトカム評価の統合～全人的キャリアの構築を目指して

研究課題名（英文）Integration of assessments between under- and post-graduate outcomes - to build a seamless assessment system for career development

研究代表者
恒川　幸司（Tsunekawa, Koji）

岐阜大学・医学部 医学教育開発研究センター・助教

研究者番号：７０５５６６４６

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,000,000円

研究成果の概要（和文）：岐阜大学医学部医学科の卒業生を対象に、初期臨床研修病院と連携して、学内の教務データと初期臨床研修時のデータを統合し、キャリア的な観点と、能力的な観点から解析した。キャリア的な観点では、各施設・診療科に選択臨床実習として来る学生は、その病院だけでなく、将来の診療科を後期研修先として選ぶ可能性が高いことが明らかになった。また、能力的な観点では、卒前と卒後の評価は、項目によって一定の関連性を有し、在学時と研修医の筆記試験、学生時と初期研修時の指導医評価のように類似した評価法が比較的高い相関を認めた。

研究成果の学術的意義や社会的意義
本研究により、組織の垣根から困難であった卒前と卒後の評価を統合し、卒後の評価に強く関連性を有した卒前評価法が明らかになったことで、未来の医師のアウトカムが向上して、最終的な医療の質向上に貢献すると思われる。また、卒後研修医の評価も卒前と同じように多面的な方法で学習者を評価する必要があることが示された。さらに、卒前・卒後評価を全国的に調査することで、各種評価における妥当性の検証を深めるためのパイロット調査として意義深いものであると考えられる。

研究成果の概要（英文）：For graduates of a medical school, the author integrated the assessment data between at the time of medical student and of junior resident by collaborated with teaching hospitals, and analyzed the integrated data in terms of career and competency. In terms of career, the author revealed that students who visited a teaching hospital of department as medical students of clinical clerkship significantly selected the hospital and medical department as the resident in the future. Additionally, in terms of competency, the assessment of under- and post-graduation had a certain relationship, and there were high correlation with similar assessment method at the time of medical student and of junior resident such as written examination or performance assessment from supervisor in teaching hospitals.

研究分野：医学教育学

キーワード：シームレス　Institutional Research　アウトカム　学習者評価　キャリアマネジメント

１．研究開始当初の背景

“Assessment drives learning（評価が学びを駆り立てる）”という教育格言が示す通り、評価は教育にとって最も重要な要素の一つである。また、「良き臨床医を育成する」という医学部の社会的使命に則れば、これからの医学教育において、信頼度の高い評価法の確立は欠かせないと考えられる。

研究開始当初においてより、卒前と卒後のシームレスな医学教育体制構築の必要性が訴えられていた。しかしながら、日本において、卒前におけるどの評価項目が、卒後臨床医のアウトカムに重要であるのかは明らかになっていなかった。卒前と卒後の評価の関連性を調べた論文は１報存在していたが、経験した実習項目と研修項目を比較しているのみであり、その質的な評価にまで言及した論文は存在していなかった。Miller（1990）によると、医学教育においては Does や Shows how の評価が有用であるとされるが、現在のこれらの評価法ではサンプルサイズが少ない、臨床の医師がしっかりと医学生を観察していないなどの問題から、真度が高いにしても定度が低く、信頼性に疑問が残る。逆に現在の医師国家試験や CBT を中心とした総括的評価は、真度は低いが定度は高いと言える。

研究代表者は当時、大学医学部内における医学教育企画評価室員であり、教学 IR（Institutional Research：機関調査）部門を担当していた。それまでに、本学出身者の出身高校所在県と初期研修病院先所在県との関連性および経年変化（当時学会発表準備中：第 48 回医学教育学会大会にて発表）や、出身高校所在県における医師国家試験合格率の違いを明らかにしていた。また、前職において臨床実習の評価表を統一化して、その影響を可視化して医学教育学会に発表した（第 46 回医学教育学会大会）。その中での経験から、大学内で良い成績で卒業しても初期研修時に drop out する、あるいは大学で目立たなくても医師として成功する例などを複数経験し、医学部内でのアウトカムと臨床研修のアウトカムが大きく異なっているのではないかというリサーチクエスチョンを持つに至った。

２．研究の目的

本研究において、医学部における学生の行動や各分野の成績が医師になった後のアウトカムにどのような影響をおよぼしているかを縦断的に調査し、その結果を基にして、医師としてのアウトカムを向上させるために、どのような卒前カリキュラムおよびその評価法の組み合わせが適切かを明らかにすることを試みた。

具体的には、卒後アウトカムに基づいた卒前カリキュラムの全国的な開発に繋がるために、」

(1) 卒前カリキュラムおよび評価データの学内解析
(2) 卒前・卒後のシームレスな（＝継ぎ目のない）アウトカム評価体制の構築
(3) 卒前・卒後評価データの縦断的解析

の 3 段構えで研究を遂行した。

３．研究の方法

(1) 卒前カリキュラムおよび評価データの学内解析

卒後データとの関連性を検討するための基礎情報として、平成 15 年度～平成 30 年度に岐阜大学を卒業した者および平成 17 年度～平成 30 年度に岐阜大学病院・岐阜大学関連病院で初期研修医を修了した者を対象として、卒前教育におけるカリキュラム・評価項目の抽出とデータ解析を実施した。幅広い因子を分析するために、卒前データは、学生時代の在学中の各種成績（コース試験点数・OSCE・CBT・臨床実習評価・Advanced OSCE・選択臨床実習施設/診療科・卒業試験成績・国家試験合否）や背景（出身県・年齢・性別・高校調査書・入試成績）を対象データとした。

(2) 卒前・卒後のシームレスな（＝継ぎ目のない）アウトカム評価体制の構築

学内の医師育成推進センターおよび地域医療医学センターと連携して、臨床研修データの収集を試みた。実際に案内文を出してもらい、研究に協力していただける施設には、研究代表者が現地に赴き、研究の内容等について趣旨説明した。

(3) 卒前・卒後評価データの縦断的解析

得られた卒後データの内容を吟味したところ、①キャリア形成と②能力評価という、2 つの観点からの解析が可能であることが分かった。そこで、本研究ではこの 2 つの観点において解析・相関性の検討を行うこととした。

なお、統計学的解析に当たっては、統計ソフトとして SPSS と R を用いた。また、本研究は本学倫理委員会において承認を受けている（受付番号 27-314）。

４．研究成果

- 研究の主な成果

(1) 卒前カリキュラムおよび評価データの学内解析
　学内解析の結果、留年は、入試成績よりも入学前の背景が強く影響することが分かった。また、臨床実習を海外で行う学生は、学業優秀で初期研修に県外施設を選択するものが多いことが分かった。
(2) 卒前・卒後のシームレスな（＝継ぎ目のない）アウトカム評価体制の構築
　6 つの初期研修病院から卒業生の卒後データ（初期研修病院・後期研修病院/選択診療科・筆記試験：基本的臨床能力評価試験・EPOC 経験症例達成率・EPOC 指導医評価・独自評価表による指導医評価・360 度評価）が得られた。なお、これらの得られたデータで、全ての項目が網羅されているものはなく、また、施設別あるいは年度別で記載のあるデータはまちまちであった。
(3) 卒前・卒後評価データの縦断的解析
「３.研究の方法」で挙げた 2 つの観点別に研究成果を示す。
①　キャリア的な観点：
　まず、基礎的な調査として、18 年間の医学生の出身県と卒後進路の関連性について調査したところ、出身地と進路との間には有意な関連を認め、先行研究と一致していた。また、入試制度の変化は出身県分布の変化をもたらし残留率に影響する可能性があることが分かった。
　次に、学内データである、医学部 5-6 年次の選択臨床実習で選択した実習病院および実習診療科と、初期臨床研修病院が保有しているデータである、在籍研修病院(n=413)および後期臨床研修時の専攻診療科(n=61)について適合度検定により統計解析したところ、選択臨床実習と臨床研修の進路は、病院・専攻診療科ともに有意な関連（$p<0.001$, $p<0.001$ オッズ比:3.87, 3.82）があり、各施設・診療科に選択臨床実習として来る学生は、その病院だけでなく、将来の診療科を後期研修先として選ぶ可能性が高いことが明らかになった。
②　能力的な観点：
　まず、基礎的な調査として、卒前での総括的評価を主成分分析により分析したところ、総合的学力と実習への参加度との 2 つの能力が推測された。
　次に、学内データである在学時の評価と、初期臨床研修病院が保有しているデータである初期研修時の評価を統計学的に解析したところ、卒前と卒後の評価は、項目によって一定の関連性を有することが分かった。また、在学時と初期研修時の筆記試験（CBT,卒業試験 vs 基本的臨床能力評価試験）、学生時と初期研修時の指導医評価（選択臨床実習評価 vs 独自評価表による指導医評価）のように、類似したタキソノミーの評価法が比較的高い相関性を認めた（R=0.617, 0.515, 0.431）。なお、EPOC については経験症例達成率・指導医評価ともに、いずれの卒前評価項目とも有意な相関を示さなかった。

● 得られた成果の国内外における位置づけとインパクト、今後の展望

　以上の結果から、本研究を通じて、多施設レベルで卒業生のコホート卒前と卒後の評価の関連性が明らかになった。しかしながら、各研修施設の評価方法のバラつきおよび、得られた対象者数の少なさにより、多変量解析をすることが出来なかった点が、研究の限界として挙げられた。今後は、卒後評価の例数を全国調査として実施することで、各種評価における妥当性の検証を深めていきたい。

● 当初予期していないことが起きたことにより得られた新たな知見

　IR の重要性が各大学に周知されてきたことによって、様々な学会や研究会において、研究期間中に計 7 回のワークショップを主企画者として開催し、教学 IR の重要性を周知していくとともに、今までの研究内容の一部を発表した。また、岐阜大学医学部における IR の進捗状況をデータ提示とともに論文、および他大学での FD を通じて発表した。
　さらに、昨今の医学教育に関する問題を受けて、(1) 卒前カリキュラムおよび評価データの学内解析にて収集したデータを利用して、喫緊の課題として調査した結果を Letter や論文として示した。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計 5 件）
① Koji Tsunekawa, Yasuyuki Suzuki, Toshiki Shioiri. Current Status and Perspectives of Institutional Research in Japanese Health Professions:Experience from Workshops, Data Science and Institutional Research, 査読有, 2019, in print.
② Koji Tsunekawa, Toshiki Shioiri. Medical School Entrance Examination Reform and Affirmative Action as Counter Measures to Improve the Lower Incidence of Female Doctors in Japan. Int J Med Res Health Sci, 査読有, 2019, 8(4), pp.19-22.
③ 恒川 幸司, 鈴木 康之, 塩入 俊樹. 分野別教学 IR 部門による PDCA サイクルの実践　岐阜大学医学部医学科の取り組みから. 岐阜大学教育推進・学生支援機構年報, 査読無, 2018 年；

4 巻，pp.172-178.
④ 恒川 幸司，鈴木 康之．総括的評価を組み合わせた､医学生の能力特性分析の試み　岐阜大学医学部教学 IR の取り組みから，査読有，医学教育 2017 年；48 巻 2 号：pp.79－86．DOI: https://doi.org/10.11307/mededjapan.48.2_79
⑤ 恒川 幸司，鈴木 康之．岐阜大学医学部医学科における教学 Institutional Research (IR) の実践と課題: 医学教育分野別認証評価における議論から，岐阜大学教育推進・学生支援機構年報，査読無，2016 年；2 巻，pp.147-155.

〔学会発表〕（計 9 件）
① Koji Tsunekawa, Keiko Abe, Toshiki Shioiri. Does emotional competency at the time of admission affect the subsequent levels of academic achievement? AMEE 2019（Accepted）（国際学会），2019.
② 恒川 幸司，大津 史子．教学 IR を教職協働の視点から考える-より円滑に IR による PDCA を進めるには？ 大学教育改革フォーラム in 東海 2019 ワークショップ，2019.
③ 恒川 幸司，岡田 聡志，大津史子．医療者教育のための Institutional Research（IR）を考えよう．第 3 回日本薬学教育学会 ワークショップ，2018.
④ 恒川 幸司，鈴木 康之，村上 啓雄，清水 雅仁，塩入 俊樹．医学生の在学時評価と初期研修時評価との関連性～シームレスな IR の取り組み．第 50 回医学教育学会大会，2018.
⑤ 恒川 幸司，荒井 貞夫，中村 真理子，岡田 聡志，淺田 義和，椎橋 実智男．
医学教育と IR ～シームレスな医学教育のための IR 組織を目指して～．第 50 回医学教育学会大会 プレコングレスワークショップ，2018.
⑥ Koji Tsunekawa, Rintaro Imafuku, Takuya Saiki, Yasuyuki Suzuki. Characteristics and career of medical students who took international elective program in a Japanese medical school. AMEE2017（国際学会），2017.
⑦ 恒川 幸司，鈴木 康之，村上 啓雄，清水 雅仁，塩入 俊樹．医学生の臨床実習選択と臨床研修の進路との関連性　シームレスな IR の取り組み．第 49 回医学教育学会大会，2017.
⑧ Koji Tsunekawa, Yasuyuki Suzuki. Characteristics of medical students who repeat the same grade: report from a Japanese Medical School. AMEE2016（国際学会），2016.
⑨ 恒川 幸司，鈴木 康之．医学生の出身県と卒後進路の関連性　岐阜大学の卒業生データ 18 年分の解析．第 48 回医学教育学会大会，2016.

〔図書〕（計　0 件）

〔産業財産権〕
○出願状況（計　0 件）
○取得状況（計　0 件）

〔その他〕
① 恒川 幸司．多職種連携教育とシミュレーション教育法 「多職種連携教育における IR の役割」．大阪医科大学 第 6 回講演会，2019.
② Koji Tsunekawa, Toshiki Shioiri. Increasing the number of female doctors in Japan. The BMJ (Rapid Responses), 2018.
③ 恒川 幸司，淺田 義和，松平 薫子，神山 千晴．IR とは何か～教職協働の視点から考える．新しい医学教育の流れ，2018 年；第 18 巻 2 号 ： pp.97-100.
④ 恒川 幸司，荒井 貞夫，中村 真理子，岡田 聡志．教学 IR 実践ブラッシュアップ～より洗練された医学教育 IR に向けて．新しい医学教育の流れ，2017 年；第 17 巻 2 号 ： pp.174-176.
⑤ 恒川 幸司，荒井 貞夫，中村 真理子，岡田 聡志，神山 千晴．医学教育 IR の挑戦～ブレイクスルーを求めて．新しい医学教育の流れ，2016 年；第 16 巻 4 号 ： pp.222-224.
⑥ 恒川 幸司，荒井 貞夫，中村 真理子，岡田 聡志．医学教育における教学 IR の理論と実践～分野別認証評価とその先を見据えて．新しい医学教育の流れ，2016 年；第 16 巻 2 号 ： pp.94-96.