

卒業生アンケートによる東京慈恵会医科大学の 教育質保証についての考察

中 村 真 理 子

東京慈恵会医科大学教育センター

A THROUGH STUDY TO ASSESS THE QUALITY OF MEDICAL EDUCATION AT THE JIKEI UNIVERSITY BY MEANS OF AN ALUMNI SURVEY

Mariko NAKAMURA

Center for Medical Education, The Jikei University School of Medicine

We performed an alumni survey to assess the quality of medical education at The Jikei University. On the basis of the opinions of the alumni, a study was performed to define issues concerning medical education at The Jikei University. We raised various issues concerning medical education at The Jikei University. In the process of this study, we referred to a global standard advocated by the World Federation for Medical Education. Finally, we propose that "best-evidence medical education" and "institutional research" be applied to improve medical education at The Jikei University.

(Tokyo Jikeikai Medical Journal 2014;129:39-47)

Key words: medical education, WFME global standard, alumni survey, outcomes

I. 緒 言

医療世界のグローバル化に伴い、医学部教育の重要な論点として、国境を越えて多様化する医学教育の質をいかに保証するかという問題が出現した。その結果の一つの事象として、2023年から Educational Council for Foreign Medical Graduates (ECFMG) を受験するには、世界医学教育連盟 WFME (World Federation of Medical Education) のグローバルスタンダードに準じて医学教育の質保証がされていると認証された医学校の卒業生のみが申請要件を満たす、との発表が ECFMG からなされて、日本にも大きな衝撃が走った。¹⁾

医学教育のグローバルスタンダードとは、各国の医学教育が異なるのを認めた上で、各国独自の特徴を尊重しながら、教育の質保証についての基本理念を示したものである。したがって、各医科

大学が自律的な点検、教育改善を行うために活用されるべきものであり、定量・定性的な基準、合否のための基準ではない。

WFME のグローバルスタンダード²⁾ は9領域36下位領域2水準という構造からなり、2012年の改定では教育成果アウトカムが明確に求められるようになった。アウトカムとは、「ある教育プログラムによって学生は何ができるようになったか」というように、何を知っているかではなく、学生が具現化できる能力を指す。グローバルスタンダードによって、各大学は明確なアウトカムを自律的に設定することが求められるようになった。しかも、アウトカムを設定するだけでなく、アウトカムを達成するための順次性を持ったカリキュラムを作成すること、アウトカムが達成できたかどうかの評価法をも開発する必要があると謳っている。アウトカムは日本学術会議でも「学士力」

として求められるようになってきている。³⁾

ここで東京慈恵会医科大学（慈恵）の現状について鑑みてみると、平成8年度から大幅な教育改革を行い、それまでの講座制を廃してコース・ユニット制の統合型カリキュラムを構築し、試験も総合試験として大学が管理するようになった。そのほかにも、Problem Based Learning (PBL) 導入や授業アンケートなど他学に先んじて数々の教育改革を行ってきた。しかし国際的に医学教育の質保証が謳われるようになった現在、医学教育質保証の観点からこれまでの教育について検証し再考すべき時期に来ているように感じる。社会構造の変化、医師に人々が求めるものの変化、の中で、慈恵はどのような学生を育てようとしているのか、スクールミッションとアウトカム、さらにはアウトカムを達成するための教育内容と評価に整合性はあるのか、提供する教育内容についての検証は十分なされているのだろうか。

学修成果を測定する指標として、試験やレポート等の教育活動を通じて得られる学生の知識やスキルに関する評価である直接評価と、学修活動に関する学生自身による認知の評価としての間接評価とがある。学生による自己評価は妥当性があるとの検証がなされており⁴⁾、教育プログラムに関する満足度は測定項目の1つとして重要だと考えられている。今回、学修者自身の評価により慈恵の教育について検証すべく、卒業生アンケートを実施した。慈恵では平成13年度から学生による教員・教育評価アンケートを行っており、これは教育改善に着実に寄与している。しかし学生アンケートのような短期的測定よりも、アウトカムという観点からは、大学教育が現在の仕事にどのように役立っているかを知る事ができる卒業生アンケートのような長期的測定はより多くの情報をもたらしてくれると考えられる。

II. 卒業生アンケートの実施と結果

平成8年度の新カリキュラム導入以降の卒業生（平成13～22年度）を対象に、慈恵の学生時代の教育について卒業生からの意見を聴取した。量的アプローチであるアンケートと質的アプローチであるインタビューとを併用した。

アンケート用紙は同窓会が把握している卒業生名簿を元に郵送にて配布し、平成23年10～12月に回答を回収した。新カリキュラムで導入した特徴的な教育プログラムについて、卒業後にどれだけ役に立ったかを「とても役立った」から「殆ど役に立たなかった」まで4段階のリッカートスケールで評価してもらった。慈恵の教育で良かった点、悪かった点、将来に向けての提言を自由記載してもらった。

907名にアンケート用紙を郵送し、そのうち144名から回答を得たので、回収率15.9%であった。

アンケート結果についてはインターネットにて詳細が公開されている。⁵⁾

教育プログラムの中で、選択実習は75%がとても役立ったと圧倒的に評価が高かった。その他、臨床実習、OSCEと臨床関係の評価が高かったが、殆どの回答者が臨床医として働いている事からも当然の結果かもしれない（回答者のうち、基礎医学に在籍するもの2名、大学院や留学中が5名）。

自由記載については、良かった点、悪かった点、将来への提言の各々について、意見の主題をカテゴリー化した。

良かった点としてはまず実習が挙げられていた。地域での実習は低学年から大学病院外にも患者がいる事を認識し、地域や社会構造をも包含して医療を理解できるという点で評価が高かった。選択実習では、文字通り自由に選択した場所でじっくり実習できる点に対して非常に評価が高かった。そのつぎに多かったのが、人との繋がりに恵まれたという意見だった。教員や先輩の温かい指導への感謝が多く述べられていた。自主性を重んじた自由な校風への評価も高かった。座学も評価が高く、教科書的な知識だけでなく、教員自身の留学の話や最新の知見などが刺激を与えているようであった。

将来に向けての提言としては、英語教育の充実、基礎と臨床を関連づけた授業をして欲しい、プレゼンテーションやコミュニケーションの能力を鍛えて欲しい等、臨床現場に出てから必要性を認識させられたと思われる記述が目立った。実習についての意見も多かったが、これは新しいことを望んでいるというよりは、自分の受けて来た実習が

素晴らしかったので、さらに発展的に続けて欲しいという声の様に思われた。

III. 卒業生インタビューから明らかになった慈恵の教育についての現状分析と改善に向けての提言—グローバルスタンダードに基づく検証—

1. 教育成果

グローバルスタンダード1.4「教育成果」では、「期待する教育の成果を目標として定め、学生は卒業時にその達成を示さなければならない。」とある。「教育成果」の中には、「卒前教育として達成すべき基本的知識・技能・態度、将来の専門として医学のどの領域にも進むことができる適切な基本」と書かれている。

教育成果に関連する卒業生の発言としては、自主的問題解決能力、自己主導型学修が大きな課題として挙げられている。コミュニケーションスキル、積極性、プレゼン能力、文章作成能力といった医学の専門以外のノンテクニカルスキルが十分でないと感じている卒業生が多かった。多くの人と低学年から触れるべきという意見も、多様な価値観を理解してコミュニケーションできることが必要だという意見だと考えられる。

卒業時の教育成果、即ち「アウトカム」を学生が獲得できるためには、アウトカム基盤型カリキュラムを構築する必要がある。アウトカムから各学年でのマイルストーンを設定し、そのコンピテンシーを測定するためのパフォーマンス評価を新たに開発していく必要がある。そのためには複数のユニットが協働して達成を目指さなければならない。ルーブリックに則ったパフォーマンス評価を確実に実施する必要がある。ルーブリックとは、学修結果のパフォーマンスレベルの目安を数段階に分けて記述して、学修の達成度を判断するものであるが、ルーブリックを用いて予め評価軸を示すことにより、「何が評価されるのか」についての情報を共有することができる。学生は自分が今どのレベルにいるのかを認識しやすくもなる。2～4年次のオリエンテーションでは毎年自身の学修についての振り返りを行っているが、その際にアルバーノ大学のように、年度始めに各学

生が自分の能力について振り返って、その学年でルーブリックのどこまで到達するかを契約するという試み⁶⁾も有用かもしれない。一方で、的確にパフォーマンスを評価できる能力を教員が身につける必要もある。

またCarini⁷⁾や小方⁸⁾の研究から、より高い学修効果を上げるためには、学生が能動的に学修に参加する必要がある。そのためにはactive learningの導入は必須であるし、ある意味、与えすぎる教育を再考して学生の自主性に任せるような教育を考える必要があると考えられる。

情報量の増大により教授システムも変化している。ガニエの学修階層分析⁹⁾やライゲルズの精緻化理論¹⁰⁾から、ストーリー中心型カリキュラムへと移行している。すなわち、授業では基礎知識を網羅的に伝授するのではなく、医師としての疑似体験を経験することで、主体的・自主的に情報検索をして判断できる能力を身につけるべきであり、それによって自主的学修、学びの確認方法が確立されると言われている。

コミュニケーションスキル、プレゼンテーションスキルを向上させるために、低学年から順次性を持ったカリキュラムを構築することも求められている。レポートを厳格に評価することによって、論理的思考能力、文章作成能力といった言語技術を習得するべきである。多様な価値観を持ったひとり一人の人とコミュニケーションができることを目指し、昨年度からあけぼの会を立ち上げて、倫理問題についてワールドカフェによる話し合いを開始した。おおむね学生からは高評価を受けているが、昨今はlay peopleが医学教育に参加することが奨励されていることから、あけぼの会との教育を大切にしていきたい。

2. カリキュラム構造、構成と教育期間

グローバルスタンダード2.6「カリキュラム構造」では、「基礎医学、行動科学、社会科学および臨床医学を適切な関連と配分で教育範囲、教育内容、教育科目の実施順序、その他のカリキュラム構成要素を明示しなくてはならない。」とされ、さらにカリキュラムでは「関連する科学・学問領域および課題の水平的統合」「基礎医学、行動科学および社会科学と臨床医学の縦断的統合」「教育プログラムの一部として中核となる必修教育内

容だけでなく、選択的な教育内容を決め、必修との配分を考慮して設定すること」を求めている。

カリキュラムに関する卒業生の意見として際立っていたのは選択実習の素晴らしさであった。さらに、プライマリケア・選択学外臨床実習では1年生から単位取得が可能であり、とくに将来海外で研修を行いたい学生に対する配慮がなされている。この点で慈恵のカリキュラム構造は誇れるものである。もう1つ多かった意見として、教養科目や基礎医学に興味を持たず、低学年での学修が不十分だったということが挙げられる。恐らくそうした経験からであろうが、なるべく早い時期から臨床に結びつく教育、症例から学ぶ授業にすべきとの意見が多かった。海外では今や知識伝達のための集合教育は最低限に止められており、低学年から症例ベースの教育が行われている。必要な知識についての講義は全てネット配信されている医学校も見受けられる。一方で、統合型カリキュラム、臓器基盤型カリキュラムの問題点として指摘されて来たのは、現在の慈恵もそうであるが、各授業内容の整合性やMECE (mutually exclusive and collectively exhaustive: 重複無く、もれなく) の検証が行われていないということである。疾患ごとの記載をしている教科書の文脈に学生も教員も慣れてしまっていて、学修の仕方が不十分なことにも指摘されている。

情報が膨大になった現代では、すべての知識を伝授することは不可能であり、古典的学修理論に基づく教育からストーリー中心型カリキュラムに移行せざるを得ない。ストーリー中心型カリキュラムになれば、「使える知識」を身につけることができるし、さらにPBLテュートリアルのような問題解決型のグループ学習を実施すれば、グループ内での相互評価・討論が可能となる。討論の過程でコミュニケーションやピアレビューのスキルが磨かれるし、お互いに教え合うことによって自分の得た知識の確かさを確認し、かつ自分では気付かなかった他者の情報・考えを自分の知識に重ねることができる。さらにPBLでは自分の発見した論点(仮説)について自分で学修を進めるスタイルをとるので、関連する複数の知識を合わせて仮説を検証することとなり、学修者は多くの情報、関連事項を検討・統合して一般化する、すなわち概念を形成しやすくなる。これは成人が学ぶプロセスに沿っており、医学教育での導入が推奨される。

PBLテュートリアルの問題点として、グループ格差や教員負担が良く言われるが、それを解決する方法としてTBL (Team-based learning)¹¹⁾が開発された。TBLはDr. Michaelsonが開発した教育手法で、グループが協調的に課題に取り組むことによって、チームとしての成長を目指す方法であ

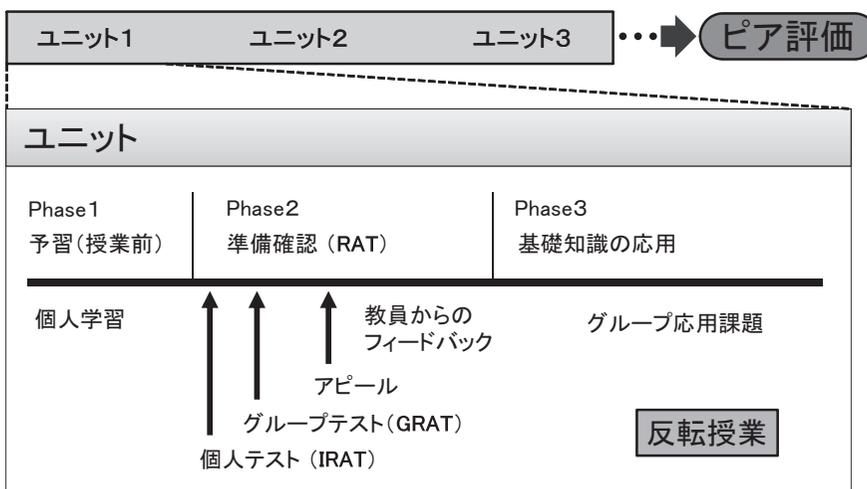


図1 TBL (Team-based Learning)

る。各個人が自分自身とグループに対してアカウンタピリティを持ち、大教室で多数のスマールグループを1人の教員が統率する。実施の流れを図1で示す。授業前に予め与えられた課題に対して事前学修を課し、授業ではまず自分一人の知識で解答してもらい、IRAT (individual readiness assurance test) を行い、つぎに同じ問題についてグループで話し合っグループとしての解答を決めるGRAT (group readiness assurance test) を行う。その後、各グループになぜその答えに至ったかを発表してもらい、その場で即座にフィードバックすることによって、知識の再確認と定着を図り、チームへの関与の仕方を学ばせる。これは反転授業の最たるものである。最終的にはピア評価を行って、自己の学修に対する責任とグループへの責任の両面から授業に対する準備度が試されることになる。

昨年度からクリッカーを用いて医学総論でTBLを実施している。クリッカーを用いることによって、答えの分布(個人、グループ)が瞬時に示されてリアルタイムでの双方向授業が可能となり、グループ内・グループ間でのディスカッションを促進する手段が得られるために積極的な授業への参加、グループワークのスキル向上に資することができる。基礎医学と臨床医学を統合した課題を実施するのも効果的だと考えられている。

教員は解答結果についてのoutcome-based feedbackが可能となるので、学生が間違いやすいポイントなど、的をしばった適切な解説が可能となる。TBL実施後のアンケートの結果を表1と2で示す。

このように最新の知見に基づいた教育手法を次々に取り入れているが、新たにカリキュラムを構築する際には、教員がどのように教えたいか、ではなく、学生はどのように学ぶのか、という視点を忘れてはいけない。「何をどのように教えるか」ではなく、「学生は何を望んでいるのか」「何のための学修か」を考える必要がある。

3. 評価方法

グローバルスタンダード3.2「評価と学習との関連」では、「目標とする学習成果を学生が達成」「学生の学習を促進」「学生の教育進歩の認識と判断を助ける形成的評価および総括的評価の適切な配分」を求めている。

本学は1996年以降、総括的評価方法として総合試験システムを導入している¹²⁾。総合試験では試験問題を大学が一括管理するシステムを構築しており、実施されたすべての総合試験問題をデータベース化し、試験問題サーバには各問題の特性(正答率、識別指数)、出題年度、出題者、学生の回答パターン、模範解答等が蓄積されている。学生の疑義に対するシステムも出来上がっており、

表1 TBLアンケート①
TBLという授業の進め方について
Questionnaire for TBL 1

グループ討論の効果を実感できた、正解率が上がった 1人で考えていた時の間違いや勘違いを納得しながら 是正できた 答えを出すプロセスから学べる	53
自分に無い観点が得られて、知識や視野が広がった いろいろな意見が出てより深い理解が出来た	41
他人の意見の尊重と自分の主張のバランスが重要 少数派になると意見を言いにくい 必ずしも多数派が正しいとは限らない	12
チーム医療で円滑にコミュニケーションをするため の練習になる	6
自分で考えるし、意見を主張できるし、人の意見を きちんと聴く 全員参加型が良い	5
国家試験の勉強もこのようなスタイルを取り入れ たい	3

表2 TBLアンケート②
国家試験問題を解いて思ったこと
Questionnaire for TBL 2

現時点で答えられる問題が多いことに驚いた 面白かった	27
医学知識だけでなく倫理や常識を問う問題があると 知った	22
国家試験に触れてモチベーションが上がった 日頃から興味を持ったり身に付けておけば解ける 問題だったので意識が高まった	23
当たり前のことを1人の人間として理解する力も 医師として重要な能力だと気付かされた 勉強するだけでなく、医師になるにふさわしい感性 が必要だと感じた	15
難しい	12
禁忌肢を選びそうで怖い	11
難しいがみんなで一緒に考えると解ける 絶対みんなで一緒に勉強しようと思った	11

総合試験に関しては特に問題点は指摘されていない。しかしながら口頭試験のやり方の問題、レポート等に対するフィードバックが不十分であることがわかった。

学生ひとり一人はそれぞれ異なった状態のレディネスを持っているので、形成的評価は学生の成長を促す意味で充実させる必要がある。現在、形成的評価は各教員に委ねられており、必要な学生がフィードバックを受けられていない場合もある。そこで学生の成長を促すため、学生に気付きを与えるための形成的評価システム SeDLES (Self-directed learning and evaluation system) を構築した¹³⁾ (図2)。このシステムは、学生自身で学習計画を立案できる自己主導型であること、学習履歴が残ること、教員との双方向性を実現させている、という特徴を有する。たとえば、学生は分野別、難易度別、taxonomy別に問題メニューを問題プールから選択できるため、自身の能力特性に応じて学修できる。また、縦断的検索(「神経」を学ぼうとした場合、2年生の解剖学、3年生の行動科学、4年生の神経内科学や脳神経外科学)、横断的検索(「胃潰瘍」について内科と外科から選択)ができるため、基礎医学と臨床医学のリンケージを形成し、統合的理解とそれに基づく問題解決能力向上のための学修が可能となる点ですぐれている。教員は総合試験による総括的評価と学

生の自己学修による形成的評価に基づいて、学生に対する適切なフィードバックが可能となり、学生支援の質向上が期待される。その運用については、自己達成度確認テスト、各ユニット、各科終了後の小テスト、プログレステストなど様々な活用法が提案されている。

SeDLES導入に先立ち、2～4年生にSeDLESを試用してもらった結果、以下の感想を収集した。

- 試験問題の検索について
 - 縦断的、横断的な検索ができる様になって良い
 - 間違った問題を繰り返して解ける点が面白い
 - 難易度や正答率で選べるので勉強しやすい
- プログレステストとしての感想
 - 自分の成長がわかるのでありがたい
 - 低学年から国試に興味がある人もいたので良いと思う
- 定期的に学修到達度を確認することについて
 - 記録が残り、自分の学修習熟度がわかるのでモチベーション向上につながる
 - 勉強に偏りが無いか、身に付いているか確認できるので良い
- 教員が履歴を確認してフィードバックすること

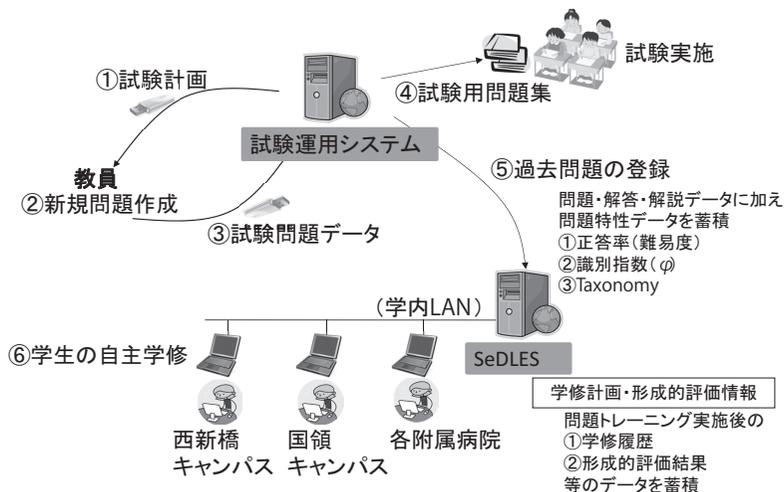


図2 SeDLES 概念図 Conceptual diagram of SeDLES

について

- 学生のどこが弱いかを先生にも把握してもらいたい
- 気にかけてくれるのは嬉しい
- 学生の不得意な所を授業に反映して欲しい
- 教員が見ているとなると気軽にアクセスできないかもしれない

本学がこれからアウトカム基盤型カリキュラムを推進していく上では、まず各学年でのマイルストーンを定める必要がある。そのマイルストーンに従って、それを学生が達成できたかどうか、総合的評価の中で適切に評価できる仕組みを構築しなければならない。ルーブリックを定め、評価者全員にパフォーマンス評価が何を目指したものなのかを理解してもらう必要がある。

たとえば卒業時アウトカムとして「腹部診察を適切に実施できる」を設定したならば、患者に配慮して診察を行う能力が必要であり、基礎・臨床医学の知識を活用して腹部異常所見を説明できるだけの臨床推論、病態把握を行う能力を臨床実習中に身につける必要がある。そのためには臨床実習前にSPやシミュレーターを利用しての模擬的な臨床実践能力を身につける必要がある。そのためには臨床講義やチュートリアルで腹部疾患や症候、診察法といった知識を習得しなくてはならず、

それには3年次までの基礎医学で腹部臓器の正常構造と機能についての知識を身につけている必要がある。コミュニケーションを実践し、プロフェッショナルリズムを体験するには、それらについて理解している必要がある。またこれらを学ぶ中で、論理的思考能力、情報収集能力、批判的思考能力を身につけていかななくてはならない。それらを可能にするには国領での準備教育ができていなくてはならない(図3)。「腹部診察を適切に実施できる」アウトカム達成のために前述のようなマイルストーンが決められると同時に、各段階で各能力を学生が身に付けられたかを適切に評価する方法を定めなくてはならない。医学の知識は試験やレポートで評価し、コミュニケーションスキルは観察やピアレビューで、プロフェッショナルリズム等の態度については実習での記録のポートフォリオ、360度評価などで評価できる。最終的に卒業時アウトカムが修得されているかどうかを評価するには、advanced OSCEのようなパフォーマンス評価で、知識、スキル、態度を総合的に評価することが必要である。

IV. 将来に向けての提言

Hardenが述べているように「意見に基づく教育から根拠に基づく教育へのパラダイムシフトが

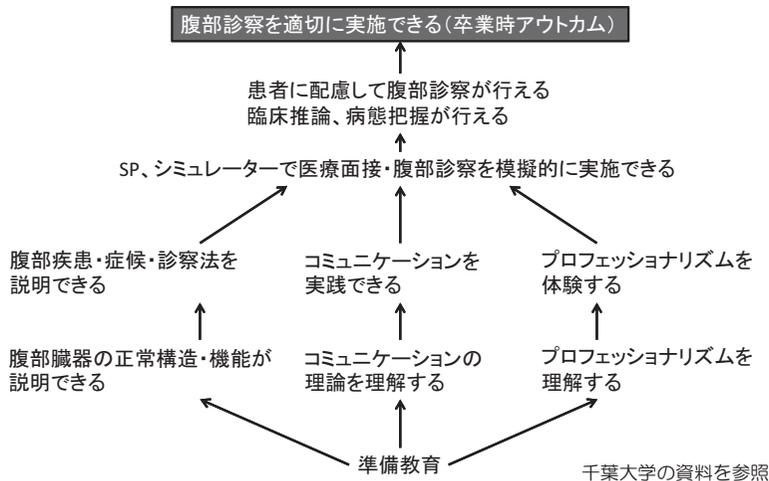


図3 アウトカム基盤型カリキュラム Outcome-based curriculum

求められている。これをBEME (Best Evidence Medical Education) と呼び、指導医・教員は最良の根拠に基づいて教育を計画・実施することが求められている。14)したがって教育改善も根拠データに基づいている必要がある、教育改善の意思決定に資するデータを収集、分析し、それを改善に有効活用することが求められる。アドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシーの整合性の検証も必要である。卒業時アウトカムを達成できる学生を入試できちんと選抜できるためのアドミッションポリシーは重要であり、そのために入試をどのように実施すべきかの議論が必要だと考えられる。学修効果を正しく測定できているための評価指標を開発することも重要である。学生の認識を表現するアンケートと、学修の実態を示す教務データとを合わせて分析し、どのタイミングでどのような教育が効果的かを解析することも今後は必要かもしれない。

もう1つ重要なことは、教育改善を行うには、大学の組織的な取り組みが必須であり、大学としてどのような学生を育てたいかの理念を皆が共有する必要がある。現在のコース・ユニット制では、他のコース・ユニットが何を行っているのか把握できていなかったり、時には同じコース・ユニット内でもお互いにどのような教育が行われているのかわからない場合がある。試験も各問題の問題特性は分析されていても、他の問題との関連の中での検討は少ないように思われる。各教員がどのような学生を育てていくのかのコンセプトを共有できるように、担当している分野が全体の中でどの位置を占めるのか、認識すべきである。さらには、卒業生も感じている慈恵の良さを活かして、教員だけでなく職員も一丸となって教育改善に取り組むことが重要である。

大学全体(教員、職員、学生、OB/OG、その他の関係者)で、どのような医師を育てたいのか(卒業時アウトカム)の理念を共有し、それを実現するためのカリキュラムと評価方法を構築すべきであり、それが慈恵の教育質保証の根幹である。学生の学修成果を可視化できるようなIR (Institutional Research) 15) 活動がこれからは必須であると考えられる。大学としてどのような医師を育てていくのか、その意思決定を支えるような

リサーチクエスションを設定することが必要であろう。

教育センターで仕事をする機会を与えてくださった栗原敏理事長、医学教育を学ぶ機会を豊富に与えてくださった福島統教育センター長に深謝致します。

著者の利益相反 (conflict of interest: COI) 開示:

本論文の研究内容に関連して特に申告なし

文 献

- 1) Medical school accreditation requirement for ECFMG certification. <http://www.ecfmg.org/about/initiatives-accreditation-requirement.html>. [accessed 2014-01-31]
- 2) 世界医学教育連盟 (WFME) グローバルスタンダード2012年版準拠 医学教育分野別評価基準日本版. http://jsme.umin.ac.jp/ann/WFME-GS-JAPAN_v08.pdf. [accessed 2014-01-31]
- 3) 日本学術会議. 大学教育の分野別質保証の在り方について (回答). 平成22年7月22日. <http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-21-k100-1.pdf>. [accessed 2014-01-31]
- 4) Anaya G. College impact on student learning: Comparing the use of Self-Reported Gains, standardizes test scores, and college grades. *Research in Higher Education*. 1999; 40: 499-526
- 5) 東京慈恵会医科大学教育センター. 東京慈恵会医科大学卒業生アンケート 集計分析結果報告書. <http://www.jikei.ac.jp/academic/kyouiku/h24sotsugyouseianketo.pdf>. [accessed 2014-01-31]
- 6) Alverno College Faculty. *Ability-Based Learning Outcomes*. 6th ed. Milwaukee: Alverno College Institute; 2005.
- 7) Carini RM, Kuh GD, Klein SP. Student engagement and student learning: Testing and linkages. *Research in Higher Education*. 2006; 47: 1-32.
- 8) 小方直幸. 学生のエンゲージメントと大学教育のアウトカム. *高等教育研究*. 2008;11:45-64.
- 9) Gagne RM. *The conditions of learning and theory of instruction*. 4th ed. Holt: Rinehart and Winston; 1985.
- 10) Reigeluth CM, Stein FS. The elaboration theory of instruction. In: Reigeluth CM, editor. *Instructional-design theories and models*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates; 1983. p.335-82.
- 11) Michaelsen LK, Parmelee DX, McMahon KK, Levine RE 編著. *TBL-医療人を育てるチーム基盤型学習*. 東京:

- シナジー ; 2009.
- 12) 福島統. 教育評価への新しい試み. 大学評価研究. 2005;4:34~9.
 - 13) 中村真理子, 木村直史. 総括的評価と形成的評価を融合した学修システムの構築と導入. 大学教育と情報. 2013; 3: 22-4.
 - 14) Harden RM, Grant J, Buckley G, Hart IR. BEME Guide No. 1: Best Evidence Medical Education. Med Teach. 1999; 21: 553-62
 - 15) 沖清豪, 岡田聡志. データによる大学教育の自己改善—インスティテューショナル・リサーチの過去・現在・展望—. 東京: 学文社; 2011.