

広島大学 高等教育研究開発センター 大学論集
第 50 集 (2017年度) 2018年 3 月発行 : 209-221

教育プログラムの内部質保証に寄与する教学IRとは —学習の視点を中心に—

森 朋子・紺田 広明

教育プログラムの内部質保証に寄与する教学 IR とは

—学習の視点を中心に—

森 朋子*
紺 田 広明**

1. はじめに

2018年度より日本の認証評価制度は、第3サイクルを迎える。導入期として、教育のあらゆる状況をその評価対象としていた第1サイクルから、第2サイクルでは、より各大学の達成度に関する評価に重点を置くものに基準が変更された。そして第3サイクルでは、学習成果の可視化に重点が置かれたことから、各大学においても内部質保証の充実が必然的に求められることになる。認証評価は、UNESCO-CEPES (Centre Européen pour l'Enseignement Supérieur – CEPES: ユネスコ・ヨーロッパ高等教育センター)の定義によれば、内部質保証と対概念に位置する外部質保証に当たるだろう。その意味においては、第3サイクルの内部質保証の確立をもって、日本の大学における教育の質保証は、内部質保証と外部質保証の往還によってなし得るデザインが一定完成することになる。すなわち、導入期を経て充実期に入ること、これまで以上に大学内部で自らの提供する教育の質を保証し、PDCA サイクルによって検証しながら、継続的に改善・向上させていくことが日本の大学全体に強く求められるということである。

著者らは、学生の学びに寄り添う教育の内部質保証の構築を目指し、所属大学において、現在、そのシステムあり方や、教学 IR の役割・位置づけについて探索的な活動を行っている。本稿ではその中から、教育プログラム評価に焦点を当てた教学 IR の取り組みについて事例を報告し、より学生の学びの質向上に効果的な内部質保証システムについて検討することを目的とする。

2. 評価の視点と学習成果

教育プログラム評価について述べる前に、まずは学習の視点から、評価の視点の変移と、学習成果の現状の2点について、考察する。

(1) 評価の視点 —教授学習のパラダイム転換—

上記の認証評価制度の遍歴の中で筆者らが注目するのは、第1サイクルから第2サイクルへの移行である。教育全般を網羅的に評価の対象としていた第1サイクルでは、多くの評価項目への対応による評価疲れが指摘された。第2サイクルでは、「何を大学の成果とすべきか」について検討し、項

* 関西大学教育推進部教授

** 関西大学教育推進部特命助教

目を精査した結果、各大学が達成したものについて評価を行うとした。大学が達成したもの、それはつまり学生の学習成果である。ここに何を教えたか、ではなく、その結果、学生が何を学んだかという教授学習のパラダイム転換が明示化されたと言える。教授学習のパラダイム転換は、1960年代の大学の 대중化が引き起こす諸問題を背景に、日本に先駆けて、アメリカで大学の価値やあり方を再検討する中で生まれてきた概念である（Barr & Tagg, 1995 ; Biggs, 2003 ; Bain, 2004ほか）。日本における機関別認証評価の観点から「教育の成果＝何を教えたか」から「教育の成果＝何を学んだか」に転換をすることによって、学習成果とその可視化が大きくクローズアップされ、それによって学習全般を研究として扱う学習研究との融合が見いだされる。

(2) 測るべき学習成果とは

そもそも学生の学習の成果として大学は何を測っていくのか。これは非常に難しい問題だ。学習研究者である著者らもまだ答えが出せないままになっており、定量、定性双方のアプローチのバランスを取りながら、対象となる学びに適した評価の最適解を常に探っている状況にある。

現代社会において求められている学力は、グローバル化や知識基盤社会化、人工知能や機械化が進む社会において、さらには医療の高度化に支えられてさらに延びる寿命を有する市民として、さまざまな文脈で生じる解のない課題を他者と協働で取り組む力が必要とされている。それらは「ゆとり」や「詰込み」といった学力の論争を経て、「学力の3要素」として一定、整理された。学校教育法や高大接続答申、新学習指導要領において若干の表現の違いがあるが、いわゆる梶田（1994）の「確かな学力」の冰山モデルで表現されている、「目に見える学力」（知識・技能）、「目に見えにくい学力」（能力）、「目に見えない学力」（資質・態度）として捉えることで、一層明確な学力観を提示している。特に「目に見えない能力」や「見えにくい能力」は、「新しい能力」（松下，2010）として表現され、知っているだけでなく、それらを必要な場面で適切に使えることが求められている。

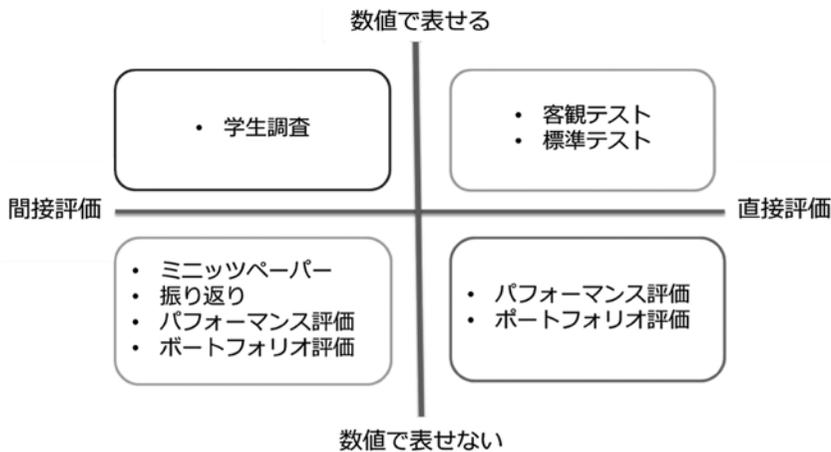


図1 学習評価の構図（松下（2013）を改変）

学力観や学習の質の変容に伴い、学習評価も多様性が求められている。現在、行われている学習評価を、松下（2013）を一部改変する形で図1のようにまとめてみた。この4象限マトリクスは、直接評価と間接評価との横軸と、それらが数値で表せるのかどうかという縦軸で構成されている。直接評価は学校教育においては馴染みが深く、学生の知識や行為を通じて学生の学習成果を直接的に、客観的に評価するものであり、いわゆる何ができるのかを表している。間接評価はそれとは違う評価視点であり、学生が自分の自己認識を通じて、学習成果を評価するもので、何ができると思っているのかが明らかになる。

教学 IR が導入されるまでは、学習評価は主に「数値で表せる」「直接評価」が中心であり、学びをどのように客観的に測るか、ということに多く注力してきた歴史がある。例えば戦後、広岡（1964）は知識と合わせて態度を測ることの重要性を説きながらも、「知識・技能が学力の端的な指標であり、測定可能であり、しかも直接に（教育的に）手を下して形成しうる能力であることは確かである」としている。そして勝田（1972）のように、「計測可能な到達度に表れる能力こそが学力」であるといった考えが強く社会に影響を与えている時代もあり、学習の成果を成績として数値で評価する、といった教育における重要な役割の観点から、学習評価全体が大きく湾曲して捉えられていた時代が長く続いている。その中で学力観や学習の質に関して大きな転換があったのは、佐伯（1982）の考え方である。佐伯は、これまでの社会の要請による外からの学力観ではなく、新たに学習者個人の認知プロセスに依拠する学習観を確立しようとした。ここで重要なのは、学習者による「納得」やわかったなどを含む「真実性感覚」（今井，2005）であり、もちろん学習者の発達段階があることを前提にしても、学習者自身が持つ実感を学習評価として扱うという概念が生まれてきた。

そこで著者らが注目するのは、まさに学習者の主観であり、自らの学習に関する評価（間接評価）の重要性である。佐伯（1982）が直接的に間接評価の意義に触れていないとしても、成人としての学生が、自らの学習の現状を、メタ能力を使って評価することは、学生が得ている「真実性感覚」を知る手立てとして有効であると考えられる。学習評価が、これまでその主体である学習者を置き去りにしたまま、教師や外部による客観性を求めていたものから、学習者における間接評価が学習評価の一翼を担うことによって、より多面的な評価が可能になる。だからこそ学生調査項目にも、学習行動の内容に加えて、学生自身が自らの学習を判断する到達度項目の重要性が浮かび上がるのだ。直接評価と間接評価、そのいずれかに偏ることなく、多面的な評価を行うことによって、より学生の学びの成果を立体的に見せることが可能になる。

3. 教育プログラムの内部質保証

これまで大学の教育の成果がまさに学習であり、その学習成果も、難しいながら客観的な直接評価のみならず、学生による間接評価も加えて多面的に評価することが重要だと述べてきた。その評価を必須とする内部質保証には、説明責任（accountability）と改善（improvement）の2つの側面が求められるが、まさに大学のミッションとして、教育を第1意義に挙げるとするならば、まさに内部質保証が持つ改善（improvement）の側面の強化が求められるべきであろう。それは教育の質の

保証にとどまらず、その質の向上も視野に入れること、そして評価にとどまることなく、アクションを起こすことこそを目的としたまさに教育の内部質向上システムとして位置づけることが重要であると考え。そのためには内部質保証の対象となる①機関、②プログラム、③授業という3つのレベルのうち、③の個々の授業における改善や評価も重要な側面ではあるものの、学位という観点からは②の学士課程教育の充実が大きな課題となる。山田（2013）でも、大学が自らの教育理念と学生の成長を実現する学習の場として学士課程を充実させることが重要としている。

(1) 関西大学における内部質保証

学生の学びとその成長に向き合うためには、そこに密接に係わる学士課程教育プログラムにおいて内部質保証を強化する必要がある。学部・研究科の構成員、特に教員は、自身の研究においては論理性や整合性、さらに社会的説明責任が強く求められているにもかかわらず、学生の学びに関して感覚的に、また個人の経験・理念に基づいてその論を展開する傾向がある。その個別性を担保しながらも、学士課程教育プログラムとして同じ方向に進んでいくためには、個人のビリーフを超えて学士課程として取り組むFDが必用であり、まさに教育プログラム・レベルの内部質保証には、そこに切り込んでいく勇気が必要となる。

また同僚性に基づく教育改善が主軸になっている本学においては、トップダウンで学士課程教育プログラムに影響を及ぼすことが難しい。またガバナンスでも課題がある。林（2016）は、評価（総務・企画系）と教育改善・FD（教育系）の分離傾向を指摘しており、それを乗り越えるには、国際的に通用する概念整理や外部評価機関によるガイドラインの活用が必用と述べている。本学でも、機関別認証評価に係る業務を行う法人部署と、教育改善やFDを担当する教育推進部との間において情報共有はこれまで難しく、お互いの活動内容についても不勉強がみられたのは事実である。しかし第3期認証評価に向けて、対話を重ねる中で、教育目標を共有し、そして教育そのものをブランディングしていくことを目指し、改善（improvement）に主眼を置いた内部質保証システムを構築するという共通認識に至った。そこで内部質保証システムではその中核になる教学IRも副学長のガバナンスのもと教育推進部下に設置され、評価と改善の一体化を目指したデザインとした。

2017年度には、学長を長とする内部質保証推進プロジェクトが設置され、そのガバナンス下において、大学全体の3ポリシーも学力の3要素に合わせて見直されている。特に関西大学のキーコンピテンシーとして『考動力（自律力、人間力、社会力、国際力、革新力の5つの力に取りまとめられた23の能力）』が取りまとめられたことで、大学全体としての教育目標が明示化された。それにより関西大学の20年後を示した『Kandai Vision 150』をより具体的に明示し、より実効性を高めた内部質保証システムがスタートしたと言ってよいであろう。

4. 関西大学の教学 IR デザイン

本学の教学IRは、前述の内部質保証の方針に沿って教育プログラム・レベルに対応できる組織と内容を目指し、2014年度に固定した組織ではなく、弾力的なプロジェクトとして発足した。本学

教学 IR の特徴を挙げるとしたら、1) 教育プログラムの評価機能の強化、2) 『考動力』を学校法人として一貫して評価、3) 統計学の専門性を活かした高度な分析、4) 学生の主体性を支援する能動性、5) 部局横断型の教職協働、の5点であろう。まだまだその確固たる構築には時間を要するが、経過報告をする。まず2) は関西大学コンピテンシーとして『考動力』を、併設校の高校から大学院まで、一貫してその成長を測ることを試みている。同時にベンチマークも開発することで、各段階におけるルーブリックに転用できる仕組みにも、現在取り組んでいるところである。学生調査と各授業で用いるルーブリックと合わせて開発することで、『考動力』に関する直接評価と間接評価双方の測定を可能にするデザインである。3) は、1) と関係が深いですが、学生の学びを適切に評価するためには、高度な専門性が不可欠であると考えます。学習研究においても、グランドデザインに基づいていない調査設計や理論に裏付けされていない分析は、その後の改善への示唆が得られにくい。本学が改善 (improvement) に主眼を置いた内部質保証システムを構築するためには、教員組織が学生の学習において日々感じている不明瞭な不安や心配を具現化する問いが不可欠であり、まずはその問いを学士課程と教学 IR が日常的なコミュニケーションを通じて協働で算出することの重要性を感じている。問いが算出された後は、それに対する最適解を統計学上の知見を駆使することで、より妥当性がある分析結果を学士課程に示していくことが可能となる。4) は、これまで多くの教学 IR は、その活動の結果を多く教職員集団にフィードバックしてきたことへの反省である。評価は、時には学習の支援機能を発揮する。そこで直接的に学生の学びに関与する積極性も必要と考えた。学生の個々のデータを学生自身にフィードバックし、自らの強みや弱みに関してメタ認知を刺激すると同時に、学修支援機能もそこに取り入れ、学生が自らのデータを主体的に扱う工夫を検討している。これについてはまた機会があれば報告したい。そして5) は、これらの特徴を支える組織についてである。学びに向き合う教学 IR を実現しようと思えば、教学 IR という一部局だけその責務を負うのは難しい。そこで主に事務組織を横断するプロジェクト型を採用した。教学 IR を担当する教育担当副学長下に、入試センター、教務系事務組織、そしてキャリアセンター、国際部他、6事務グループに加えて、学部関係なく、統計に造詣が深い教員をアドバイザーとして迎え、企画立案を行う教職員集団を組織している。

本稿では特徴の1) に掲げている教育プログラム評価についてさらに報告する。教育プログラムの質保証には、DP の策定や逆向き設計としてのアセスメント・プラン策定など、内部質保証を支える項目の充実が必須だが、今回は、直接評価や間接評価のデータを用いて、学士課程のカリキュラム改善に寄与した事例を取り上げる。往々として、教育の専門家ではない学部執行部は、学生の学びをチェックするその具体的な問いが漠然としている。そこで、教学 IR 担当教員が聞き取りを行い、時にはコンサルテーションを行いながら、協働で問いを創出し、分析を行う。このように学士課程教育のニーズを掘り起こし、適切な問いを創出する意味を込めて、ニーズベース型の分析と称している。次にこのニーズベース型の分析事例を見てみよう。

(1) 教育プログラム・レベルにおけるニーズベース型分析の事例

A 学部では、入学時調査の結果から不本意・ミスマッチが比較的多いことが明らかとなっていた。

また学生の間接評価による満足度も低い。学部との日常的な話し合いを続けるなかで、教育改善の取り組みを行いたい意向が示された。そこで、教育改善のターゲットを見定めるため、本件はとくに直接評価に焦点を当てて、卒業に影響する科目（キー科目）を探索することにした。つまり、カリキュラムにおいて学生がつまずく科目を見出すことにした。

この分析では、非常に多くの科目があるなかから、学生が特につまずきを示す重要な科目を探索するため、データマイニング手法の1つである決定木分析（Decision Tree）を活用することにした。決定木分析は、端的には、応答変数の反応を、説明変数による単純な識別規則（分枝）を組み合わせて識別していき、反応がより均一な識別領域を得る統計手法である（下川・杉本・後藤, 2013; Qina, 2009）。応答変数の尺度水準によって、分類木（カテゴリ変数）、回帰木（量的変数）と呼ばれることがある。紺田・森（2017）で議論されているように、教学 IR での決定木の活用上の大きな利点は、結果をグラフィカルに表示できて解釈が比較的容易であり、多くの変数から重要な変数を探索ができることである。また、欠点としては、分析結果の不安定性にある。

ここでは、学士課程を4年間で卒業できたか、できなかったかの割合が、どのような履修科目によって決まるのかを探索することを課題とした。分析対象としたデータは、2010年度以前はカリキュラムが異なっているため、また卒業生が出ていることを考慮して、A 学部の2011, 12年度入学生計1,435名とした。決定木分析での応答変数は、4年卒業率（4年で卒業したか、4年で卒業していないかの2値変数）とした。説明変数は、4年間の履修科目（総計707科目）の成績（秀・優・良・可・不可）を用いた。分枝の方法は、分枝の有意性を検討するカイ2乗自動交互作用検出（Chi-squared Automatic Interaction Detector: CHAID）を用いた。分析では、SPSS Ver. 23を使用した。

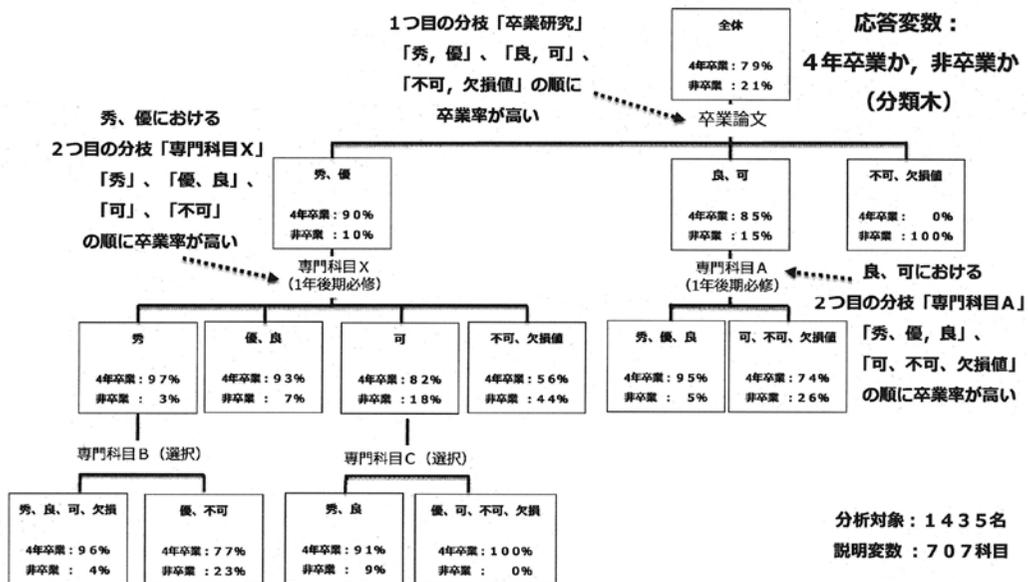


図2 決定木分析による4年卒業率に影響する科目の探索結果

決定木分析の結果として、図2を示す。図において右上の全体と書いている部分は、出発点であり、ルートノードと呼ばれる。応答変数全体の4年卒業率は79%，4年で卒業できない率は21%であることを示している。ここから分枝が行われている。木の階層性の上部で選ばれる科目は、4年卒業率を予測するために重要な科目であることを示す。

最初の分枝として選択された科目は「卒業研究」であった。これは、単位取得できなければ卒業できないため選択される変数である。2つ目の分枝として、2つの科目が選択された。「卒業研究」において良、可をとった学生においては、「専門科目 A」が次の分枝として選択された。ここで、「専門科目 A」が秀、優、良であれば4年卒業率95%とほぼ卒業できるが、可、不可である場合は、4年卒業率が74%にやや低下している。「卒業研究」において秀、優という比較的良い成績をとった学生においては、「専門科目 X」が次の分枝として選択された。「専門科目 X」が不可の場合は4年卒業率が56%と非常に低い値であった。さらに、「専門科目 B」と「専門科目 C」の分枝も見出されたが、これらの解釈はやや困難であった。分析した結果、4年間総計707科目から4年卒業率に影響するであろう特に重要な科目が「専門科目 A」、「専門科目 X」であることが示唆された。

決定木分析により重要であると示された科目は、共に1年次後期の必修科目であった。「専門科目 A」は、上位年次で開講される応用科目の基礎となる統計系の講義である。また、「専門科目 X」は、PCの実習形式で、データの扱い方や専門知識を深めていく科目である。両科目において、成績別での4年卒業率を算出した（図3）。成績順に4年卒業率が低下していることがわかった。不可をとった場合は、4年卒業率が「専門科目 A」で62.1%、「専門科目 X」で37.4%まで低下していたことがわかった。今回の分析で専門科目が特定化され、事後対応が可能になるのは、あくまで統計学という学習者の理解度に積み上げを要する分野を対象としたからであろう。その意味で、決定木分析の適用は限定的であるかもしれない。

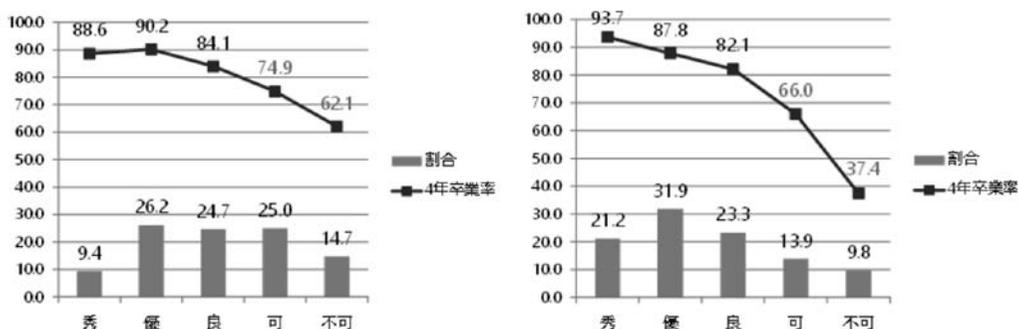


図3 「専門科目A」と「専門科目X」の成績分布と4年卒業率

これらの分析結果から改善を見出すため、学部と教学 IR の協議では、教育開発支援センターの協力も得た。重要性が示唆された両科目とも1年次の必修科目であった。これは、学部教員の日常での感覚とも一致しており、データにおいても初年次教育の改善の必要性を認識するに至った。協議の結果、「専門科目 A」に関しては、補習授業が行われていたが、上位年生による学生サポート

をさらに追加することを提案し実施することとなった。また、「専門科目 X」に関しては、その前提科目を対象に初年次教育のカリキュラムの再編成に着手することになった。この科目の前提科目をターゲットとして、反転授業や PBL を取り入れた授業改善を実施することになった。この際には、到達目標に関する効果測定を設計することで、学生の学びを間接的にも直接的にも評価している。具体的には、全15回の授業を2部構成とし、アカデミックスキルを学ぶ第1部では反転授業を導入し、第2部では専門科目への意欲を高めることを目的としてプロジェクト型学習を取り入れた。加えて、学習効果を高めるためにルーブリックによる自己評価、ピア評価、ティーチングアシスタント (TA) による評価を実施した。質問紙調査は、授業の1, 6, 15回目の3回実施して、専門の学問知識、大学に関する知識、学部に関する知識、プレゼンテーション力、レポート力等が上昇していることが明らかになっている。一方で、専門科目への意欲は変化がみられておらず課題もみられた (千葉ほか, 2017)。このように、さらなる教育プログラムの改善へと継続的に PDCA サイクルを回していくことになる。

5. 考察と課題

以上のように、学士課程における教育プログラム単位での内部質保証の強化を、教学 IR 活動を通じて行う取り組みの事例を報告した。このような取り組みの効果が認識されたせいか、ここ数年、学部執行部からのオーダーも徐々に増え、現在では13学部中、11学部と日常的な協働体制にある。オーダーが増えていくその理由としては、専門的な教授学習の視点からの協働的な問いの創出や高度な統計技法による分析の提示などの、教学 IR プロジェクトが持つ教育学習評価としての専門性が一定認められたと感じている。さらにニーズが増えているもう1つの理由は、その協働が内部質保証システムのチェック (評価) 機能にとどまらず、アクション (改善) に向けた具体的な提案が視野に入っていることである。改善に向けた取り組みが教学 IR の役割であるのかどうかはまた別の議論が必要だが、これは教学 IR が機関別認証評価対応として学長下に設置されているのか、また本学教育推進部のようにティーチング&ラーニングセンター等の部署に教学 IR が位置づけられているのかの違いが大きい。本学では、教学 IR の分析結果をプロジェクト内で共有するほか、著者らが立場を変えて、また同じ教育推進部のメンバーである教育方法や教育工学の専門家と連携することで改善、改革の示唆を引き続き行っている。前述の A 学部の場合も、著者らと教育推進部メンバー、そして学部執行部と協働で、特定の授業に関するティーチングガイドの開発や、教材 (反転授業用)、ルーブリック開発などを行った。さらに2017年前期に実際に実施された授業プロセスに関するサポートや授業担当者からの問い合わせの対応なども行っている。まさにサウブ (1990) が定義する「機関の計画策定、政策形成、そして意思決定を支援する情報を提供するために、高等教育機関内で行われる調査研究」に加えて FD や学習支援の機能を加えたより包括的な IR 活動をより一層目指していく。

これらの活動の中では課題もある。まずは学部間における意識の差である。すべての学士課程に教学 IR が出向き、入学時および卒業時調査の結果を教授会等の学部構成員が集まる場で毎年報告

している。教育プログラム・レベルの質保証においては、まさに学部・研究科が教育の主体となつてその責任を認識することが重要だが、その反応も部局間に驚くほどの差がみられるのが現状である。また教育プログラム・レベルの内部質保証の強化だけではなく、その先、それらを大学として取りまとめ、大学全体の評価として位置づける必要がる。1つの授業と学位課程との関係、さらに大学全体、そして私立大学として学校法人全体との関係を整理し、それらの視点を往還しながら4つの内部質保証システムを重層化する内部質保証システムのグランドデザインが必要になるだろう。現在は、学士課程と大学全体を往還するコミュニケーションツールとして、「内部質保証チェックシート（暫定）」を開発しており、1年に1回、これらを学部執行部がチェックした上で、学長との面談が行われることを検討している。

内部質保証は何のためか。本学ではそれを全面的に学生の学びの質保証・向上と定め、そのシステムを構築しようとしている。それには教学に関して違ったピリーフを持つ教職員、さらには学生ともデータ結果をコミュニケーションツールとして対話を繰り返し、現状を共有することが不可欠になる。教学 IR を通じて、教育における目標・方法・評価の整合性、そしてそれに合わせた学生をも含む大学を取り巻く構成員の意識の共有化こそが、内部質保証に必要な FD なのだ。

【参考文献】

- 今井康雄（2005）「『基礎学力』－教育哲学の視点から」東京大学基礎学力センター編『「基礎学力」の再検討』報告書』東京大学基礎学力センター第20回研究会，1-12頁。
- 勝田守一（1972）「学力とはなにか」『人間形成と教育』（勝田守一著作集）第4巻）国土社。
- 梶田叡一（1994）『教育における評価の理論1 学力観・評価観の転換』金子書房。
- 紺田広明・森朋子（2017）「教学 IR での決定木分析の活用－初年次の学修成果に影響する入学時の学生特徴の探索を例として－」『関西大学高等教育研究』第8号，69-78頁。
- 佐伯胖（1982）『学力と思考』（『教育学大全集』第16巻）第一法規。
- 下川敏雄・杉本知之・後藤昌司（2013）『樹木構造接近法』共立出版。
- 千葉美保子・森朋子・紺田広明・岩崎千晶（2017）「エビデンスに基づくカリキュラム改善プロセスとデザイナー－初年次教育における専門科目を事例として－」『大学教育学会第39回大会』。
- 林隆之（2016）「教育の内部質保証システム構築に関するガイドライン（案）」『大学教育の質保証研修』（平成26年11月26日開催）セミナー資料，大学評価・学位授与機構。
- 広岡亮蔵（1964）「学力，基礎学力とは何か－高い学力，生きた学力」『別冊現代教育科学』第1号，5-32頁。
- 松下佳代（2010）『〈新しい能力〉は教育を変えるか－学力・リテラシー・コンピテンシー』ミネルヴァ書房。
- 松下佳代（2013）「〈新しい能力〉と学習評価の枠組み」育成すべき資質・能力を踏まえた教育目標・内容と評価の在り方に関する検討会（第2回）（http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/095/shiryu/_icsFiles/afieldfile/2013/01/29/1330122_01.pdf）<2017年8月3日アクセス>。

- 山田礼子 (2013) 「大学ガバナンスを支援する IR:その基本原理とは」『大学時報』350号, 32-37頁。
- Bain, K. (2004). *What the best college teachers do*. Cambridge: Massachusetts: Harvard University Press.
- Barr, R. B., & Tagg, J. (1995). From Teaching to Learning: A New Paradigm for Undergraduate Education. *Change*, 27(6), 12-25.
- Biggs, J. (2003). *Teaching for quality learning at university*. 2nd ed. London: The Society for Research into Higher Education & Open University Press.
- Qina, S. S. (2009). *Environmental and ecological statistics with R*. FL: Boca Raton, CRC Press. (大森浩二・井上幹生・畑啓生監訳 (2011) 『環境科学と生態学のための R 統計』共立出版。)
- Saupe, J.L. (1990). The Functions of Institutional Research, 2nd ed. AIR (reprinted in ASHE Reader on Planning and Institutional Research, 211-258.)

I Institutional Research for Internal Quality Assurance on Educational Program from the Standpoint of Educational Research

Tomoko MORI*
Hiroaki KONDA**

On the occasion of the third cycle of the institutional certified evaluation and accreditation, this research examines internal quality assurance for improving educational study with properly selected evaluation objectives and focuses on internal quality assurance in the educational program or curriculum for undergraduate students rather than systematic quality assurance of the entire university.

The study concludes with five features suitable for institutional research (IR): 1) strengthening the evaluation function of the educational program; 2) consistently assessing the qualities and abilities as a school corporation; 3) advanced evaluation making full use of expertise in statistical analysis; 4) developing systems to support the students own identity; and 5) collaboration between faculty and teachers across departments. As an IR project, the study also demonstrates in reviewing and improving the curriculum through the decision tree analysis, collaboration with faculty and the education development support center.

* Professor, Division of Promotion of Educational Development, Kansai University

** Specially Appointed Assistant Professor, Division of Promotion of Educational Development, Kansai University