

平成22年度文部科学省大学改革推進事業

「単位実質化マキシマムモデルの実践と普及—評価、教育、支援をつなぐカタリストとしての IR—」

平成22年度事業報告

IR でつなぐ評価、教育、支援 —教育と学習の実質化を目指して—

松塚 ゆかり（大学教育研究開発センター）

1. はじめに

大学教育の単位実質化が中央教育審議会の大学分科会における中心的課題の一つとなってからすでに10年以上が経つ。この間高等教育のグローバル化は加速の一途を辿り、海外主要大学の積極的な教育力強化の動向と併せて海外大学生の充実した学びの様子が様々なメディアで報告されている。学ぶ内容・方法の共有は、学んだ成果の共有につながる。共有された学びの成果は目標として定義され、そこへの到達を可能とする学びの内容と方法の「価値」が測られることとなる。そして、高等教育が世界的に流通する今、その価値を測る基準は国際社会を通して伝達しうる言語や表現を用いることが求められているのである。

教育がもたらす効果は一樣ではなく、一定の物差しで測ることは容易ではない。一定の測定基準を設けることはその基準を以て測ることのできない学生の能力や可能性を封じ込めてしまうことさえある。さりとて大学での教科や課程が、「学ぶべきもの」あるいは「学ぶ価値のあるもの」として学生に提供されているのであれば、そのことを「学ぼうとしない学生」を放置しておくことは社会、そして何よりもこれから社会に出ようとする学生自身に対する教育機関としての責任を果たしていないということとなる。したがって、「学んだことの証」あるいは「学ばせたことの証」をなんらかのかたちで測り示すことが問われるのである。

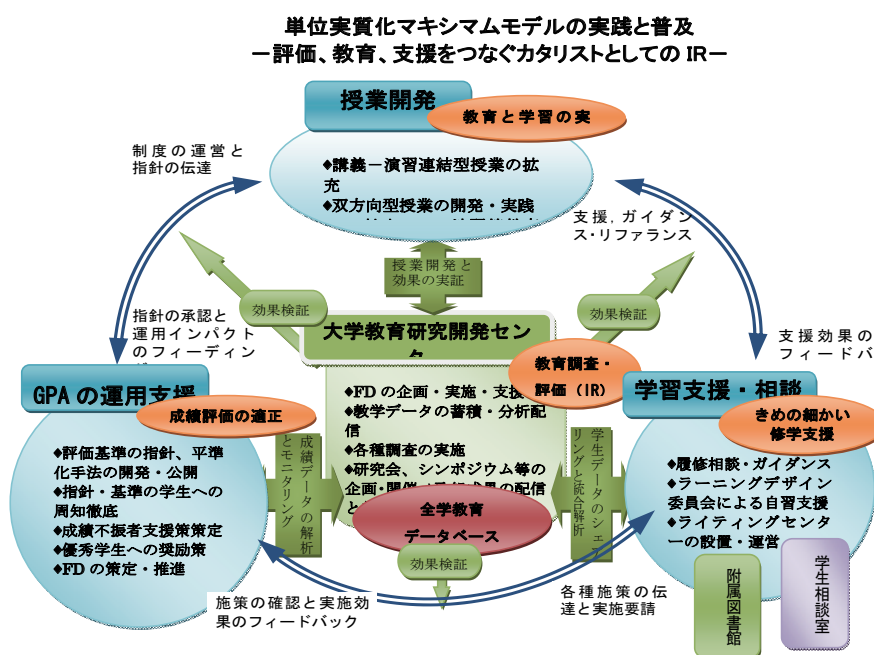
カリキュラムを一定とした場合、大学が学生に勉強をさせる方法は、制度面と教育実践面の大きく二つの方面に分けることができる。前者は学生の履修登録数や成績を対象に卒業あるいは進級に必要な要件を課して学習へのインセンティブを与えることである。この分野では本学は平成11年度にキャップ制を導入、平成15年度に成績評価基準を4段階から5段階とし、GPA 制度実施への準備を始めた。平成21年度には GPA 制度を試行し、平成22年度の入学生から年次進行で GPA 値2.0（経過措置として1.8）を卒業要件値としている。一方教育実践面については、個々の教員の努力や工夫に依るところが多いが、大学組織としての試みに注目すると、教育・学生担当副学長の裁量経費として実施されている「教育プロジェクト¹」、及び全学単位で年2回、部局単位でも年2回以上定期的に行われている授業改善のためのFD、さらに各授業におけるTAの配置等がこれにあたる。また、学生

¹ 教育プロジェクトは、2005年度より本学の授業に関する研究を支援・促進し、授業実践へと役立てることを目的とした学内競争資金である。年間3～4件採択され、一件あたりの上限額は100万となっている。

の学習を側面・背後から支える修学支援も実践面での努力といえよう。

これら、成績評価、教育改善、修学支援における諸活動を相互に連動させて相乗的効果を高めることを目的とし、本学は平成22年度の文部科学省大学改革推進事業に「単位実質化マキシмумモデルの実践と普及」と題するプロジェクトを申請し採択された。活動の構成や概要を図1に示す。三つの主要活動、すなわち、(1) GPA 制度の運用支援、(2) 授業外学習を促す授業開発と実践、(3) きめの細かい修学支援をつなぐカタリストとして IR (Institutional Research: 教育調査研究) を中央に据え、それぞれの活動、活動間の連携、そして全体的効果について定量・定性両面から検証・評価する。さらに検証・評価の結果を各活動へとフィードバックすることにより、包括的な PDCA サイクルを設計することを目指している。

図1 活動の概念図



活動全体についての趣旨や活動計画は大学教育研究開発センター機関誌「Agora²」で既に報告した。ここでは事業を開始した2010年11月以降2011年2月現在までの活動とその成果を報告したい。採択事業について、活動を開始して良いとの文部科学省による通達があったのは2010年11月である。その時点から2011年3月末までの間に計画した活動は以下の通りである。

- (1) 特任講師、研究補助員、事務補佐員、リサーチアシスタント (RA) の採用を含む人材の配置
- (2) 全学教育データベース (DB) の拡充とシステム・アプリケーションの設計・開発
- (3) 成績と履修行動のモニタリングと分析、及び授業アンケートの分析
- (4) 成績評価法の調査と設計、及び GPA 制度と成績評価に関する FD・勉強会の企画・開催
- (5) 講義－演習連結型授業の拡充と新しい双方向型授業の開発。上級ティーチングアシスタント (STA) の採用と配置

² Agora20号の P5～6 に掲載。下記のサイトを参照されたい。

http://www.rdche.hit-u.ac.jp/~rdche/themes/inside/img/shuppanbutu/shuppanbutu_pdf/agora/agora20.pdf

- (6) 国内の取組状況調査、海外事例調査の実施
- (7) 専用ウェブサイトの構築等広報活動の実施
- (8) ラーニングデザイン委員会等による学習支援
- (9) チューターの採用とライティングセンターの試行開設

(1)の人材配置については、11月から12月にかけて特任スタッフの全採用を終え、活動の分担を明確にして事業の取組み体制を整えた。(2)以降についても全項目について計画通りに進行している。以下では、本事業の中核に据えられている IR を中心に、その本事業における成果を報告する。まず(2)に示される、IR の基盤整備といえる全学教育 DB の拡充とシステム・アプリケーションの設計・開発の進展について述べる。次に、(3)の全学教育データにある、成績・履修データ、授業アンケート、その他諸々のデータ分析状況について報告する。最後に、(4)成績評価法の調査・設計と、それらの成果を伝達・報告する FD 及び勉強会について報告する。

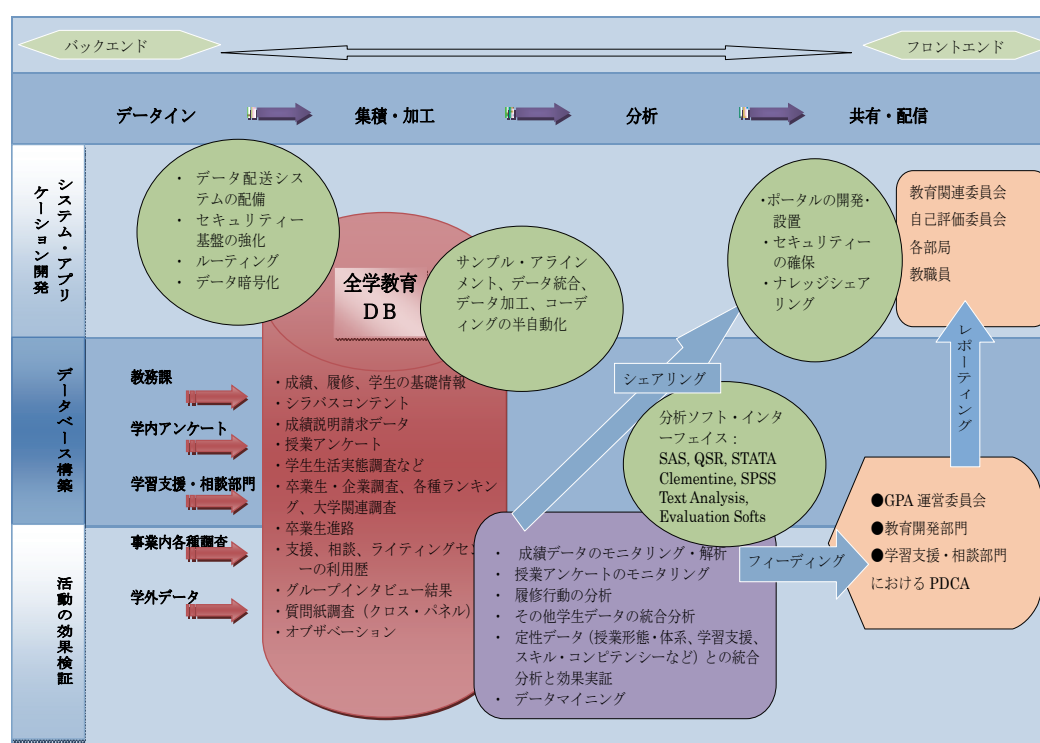
本稿に次いで深野政之大学教育研究開発センター特任講師が、(5)の授業開発、(6)の国内の取組調査状況、(7)の専用ウェブサイトについて報告する。(8)の学習支援については二宮祐大学教育研究開発センター専任講師が、(9)のライティングセンターについては朴澤泰男大学教育研究開発センター専任講師がそれぞれ各活動と成果について報告する。

2. IR ー全学教育 DB とデータ分析

IR の枠組みを図2に示す。本学では平成18年度より教育・学生調査を中心とした IR を始動させ、全学教育 DB を構築し、教学データを蓄積・分析して教育活動のリソースを構築してきた。図中、データベースについては、「成績・履修、学生の基礎情報」以下「卒業生進路」までが既に複数年分蓄積されている。また、分析についても、「活動の効果検証」に示される項目を順次進めてきており、それらの分析結果は、学内の教育関連委員会で吟味するとともに適宜専門委員会および各部局へと報告が成されてきた。大学改革推進事業ではこれまでの IR を安定させ、特に学習と教育の実質性を高めることに貢献することに焦点をあてている。さらに長期的には、IR の調査・分析成果を全学的に共有可能なリソースとして、随時情報やデータを共有する、いわば「ナレッジマネジメント」を可能とする基盤を創ることを目指している。活動種別の目標は以下の通りである。

- (1) セキュリティーを強化し、データ配送のインフラを整備することにより、全学教育 DB へのデータインから、集積・加工までの速度を速め、分析を敏速に行う体制を整える
(データ配送と分析のスピード化)
- (2) 分析を担当するスタッフを増やし、定式化できる分析はルーティン化し、多角的に分析を拡大するとともに配信対象によって分析構成を階層化する(分析の多角化と階層化)
- (3) 分析の結果を、学内教育関連専門委員会をはじめとより、各部局や教員個々人に適宜提供しうるより幅の広い情報共有基盤を構築する(情報共有基盤の拡大)
- (4) 三つのポリシーを始めとする学内の主要教育方針策定並びに教育関連評価活動等、大学の教学評価・策定活動のリソースとしてより効果的に機能する(ポリシーリソースの強化)

図2 IRの枠組みと活動



これまで IR は調査と分析における「信頼性」と「有効性」を確保することに重点を置き、データの扱いと分析方法・内容について慎重を喫してきた。学生データを扱う上での当然の配慮であるが、社会科学を代表する本学の実証分析に相応しいクオリティを確保するためでもあった。このことは引き続き最重要課題である。これに加えここ数年来教育評価におけるデータ活用のニーズが以前にも増して高まっていること、特に本学では GPA を卒業要件値化したことにより、教育と学習の実態をより正確かつ敏速に把握する必要性が生じていることを強く認識し、IR の体制と内容ともに加速度的に発展させることを本事業の目標とした。

その具体的第一歩として、22年度事業対象期間の5ヶ月間に、①教務データの分析基盤を整備すること、② GPA 制度における成績不振者の修学支援のために「Early Alert System」を設置することとした。以下、それぞれのシステムの概要を述べる。

① 教務データ分析の基盤整備

学生に系統だった学習を促し、学習の実質性を高めるために、学生の履修行動や成績状況を多角的観点から継続的に分析して就学の実態を把握するとともに、その分析結果を教育と学習の向上へとつなげる PDCA サイクルを実現することが本事業の課題である。また本学はカリキュラムポリシー及びディプロマポリシーの検討と策定を中期目標に掲げており、これを遂行するためには履修のパターンや学習のパスウェイ、そしてそれらと進路とのつながりを可能な限り正確に把握することが必要となる。

これらに対応するため本事業では、教務課が管理する学部・大学院教務事務電算システムと大学教育研究開発センターに構築される全学教育 DB との間の連動性を強化することとした。22年度中の課題として、分析の速度、量、質を向上させるために、教務システムと全学教育 DB との間に以下の機能を搭載する作業を行っている。

- A) 教務サイトにおける分析用データの抽出
- B) 教務データの全学教育 DB への配送におけるセキュリティー強化
- C) 分析結果の全学的配信システムの構築
- D) 分散環境におけるオンデマンド配信のための準備作業

A) 教務サイトにおける分析用データの抽出

この作業は先の図 2 の中、データインのさらに川上における作業となる。全学教育 DB に格納される分析用データの加工はこれまで大学教育研究開発センター側で行っていた。両者間でデータ項目、内容、定義が十分に共有されていないままに、各学期の成績が確定した時点で、バルクで入手したデータを学期 1 回のペースで全学教育 DB に一括統合していた。このため、統合において多くの手間を要すること、教務サイトにおけるデータ更新が適宜全学教育 DB に反映されないことが大きな課題であった。今回の作業ではまず、学部・大学院教務事務電算システムの中から、予め指定されたデータを教務サイトにおいて抽出する機能を追加した。これに加え、データの定義に一貫性を確保し、データコードを一意にするなど、データの加工作業も行われている。また、教務サイトでのデータ更新を即時に反映できるように、指定項目は適宜変更可能とすることとした。当初この作業の多くは全学教育 DB 上で行うことを想定していた。図 2 のシステム・アプリケーション開発の層における「データの蓄積・加工」から「分析」へと至る部分で、「サンプルアラインメント、データ統合、データ加工、コーディングの半自動化」と示されている作業である。この中の、サンプルアラインメントとデータ加工が部分的に教務サイトで行われることになり、分析サイトにおけるこれらの作業が大分軽減することとなる。

B) 教務データの全学教育 DB への配送におけるセキュリティーの強化

前述したように、データのセキュリティー管理は IR 事業の最優先事項である。本事業を通してシステムベースでセキュリティー管理を強化することが可能となり、データ管理体制が安定し、また人的負担が相当に軽減できる。この作業は図 2 に示される「データイン」の部分の「システム・アプリケーション開発」の分野に該当する。具体的にはデータ配送においてセキュリティー環境を強化し、分析用データを指定・抽出の後、これを暗号化の上、学部・大学院教務事務電算システムアクセス専用端末で閲覧できるようにする。また、全学教育 DB との接点、すなわち、抽出内容をダウンロードし、分析用端末に移動する際のセキュリティー技術として、専用ユーザーのみが複合化しうるコードを付し、データ使用を可能とする。

C) 分析結果の全学的配信システムの構築

本事業は上記 A 及び B の開発が終了し、本格稼働・安定した後に開始するよう予定している。図 2 でいうと、「フロントエンド」に近い方、「分析」から分析結果の「共有・配信」へと移動する部分の、「システム・アプリケーション」、「データベース構築」、「活動の効果検証」にまたがる全域である。これまで分析の結果は、GPA 制度運営委員会、カリキュラム専門委員会、自己評価委員会などに適宜報告してきた。これら各専門委員会への報告は今後も同様に行われるが、システム機能の拡大と分析活動の拡充を通しておそらくより敏速かつ包括的なかたちで発展させようものとする。一方、より広範なユーザーを対象に分析結果を配信する方法として、分析結果を教務課のメインシステムに一旦戻し、そこから各部局・研究科の専用端末に配信するルートを構築する計画である。

一方本事業のより長期的な目標は、データや分析結果をより広く共有することである。例えば個々の教員が自分の端末で担当する授業の成績分布、他の授業との比較、授業評価の結果や位置づけ、その他多様な教学関連情報を参照できることである。これを実現するためには、技術面ではポータルの開発・設置、セキュリティーの一層の強化、そしてナレッジシェアリングを可能とするアプリケーション等が必要となるだろう。一方、システム面の開発と並行して配送・共有するデータや分析結果の階層化が必要となる。どの環境におけるどの端末にどのような内容のデータを送るのか、という判別が成されなければならない。この準備作業として23年度は、これまでの教育 DB 分析の経験からある程度定式化した分析項目を対象に、分析内容の階層化を行うことを予定している。

D) 分散環境におけるオンデマンド配信のための準備作業

上で既に述べたように、本事業の次段階では、より汎用性の高い端末を通して教員等が担当授業を中心とした履修と成績データを参照できる可能性を念頭におく。その準備工程としてデータ需要におけるニーズを把握するために、専用端末に参照履歴記録システムを搭載する。必要とされるデータニーズを把握することができ、次段階事業におけるデータの階層化や判別に役立つであろう。

② Early Alert 機能の搭載

成績が不振な学生をできるだけ早く見つけ出し、適切な指導、支援を行なうことを目的として、学部・大学院教務事務電算システムに Early Alert 機能を搭載した。各学期の成績が教務データベースに入力された時点で、成績や履修情報をシステム上で集計し、速報値として各専門委員会、各学部・研究科、学生相談室専門委員、大学教育研究開発センター、その他関連部局に伝達し、早期学生指導、支援に役立つよう設計されている。本事業の工程は、A) 成績不振学生の抽出・集計・分析、B) 分析モデル・システムの設計と製造、C) 設計モデル・システムの試行・テスト・改訂・調整、D) 実践導入、から構成されるが、2011年2月現在、最終試行の段階にある。

3. IR 一成績、履修行動、授業評価のモニタリングと分析

先に述べたように、成績と履修行動のモニタリングと分析は IR を開始した2006年度から継続的に

行われてきた。分析の内容は、(1) 経年データを用いたスナップショット的分析、(2) 時系列データや複数のデータソースを統合して行う定量メタ解析法等による変動・傾向分析に大きく分けられる。前者の分析については即時性が問われるため、今後は上に述べた Early Alert 機能を延長させるかたちで、全学生を対象としたモニタリングと分析を行う。特に本事業においては GPA 運用のための資源(人的、情報、データ)を提供することに主眼を置いて、授業開発や修学支援の効果検証に資する資料を提供していくこととなる。

後者については、これまで行ってきた以下の分析を発展的に継続させることとなる。

- (1) 授業アンケートと学生成績との統合分析
- (2) GPA 制度インパクトの時系列分析
- (3) 履修パスウェイ・アウトカム分析
- (4) 履修、成績、進路データの統合分析
- (5) 学生調査との統合分析

本事業では特に、GPA 値要件化後の成績と履修行動を過去のデータと併せて、また複数のデータを統合して、多角的分析を行うことを課題とする。これにより、GPA 要件値が順当に機能しているか、学生はどのようなシグナルを送っているのかを検討し、その結果を支援へと反映させることを目標とする。また大学の中期目標に掲げられるカリキュラムポリシー並びにディプロマポリシー作成時の参考となるよう、分析の結果を整理していく。

これらに加えて、本事業の活動として行われている授業開発や学習支援における効果も検証する。その材料として既存の教務データや授業アンケートはもとより、本事業の一環として行われるグループインタビューや質問紙調査の結果も統合しつつ、包括的な分析を行いたい。

4. IR 一評価法の調査・設計、FD・勉強会の企画開催

評価法の調査・設計においては、評価適正化の手法を調査・検討し、評価における参考基準のプロトタイプを考案するプロセスにある。一定の基準を意識することにより、無意味な成績のバラツキが減少することが望まれる。これにより GPA 要件値化が有効に機能し、その結果として学生にとって学びのインセンティブを高めることが期待される。

学習評価の「目安」は分野や段階によって異なるものであり、また教員も個々のアプローチを持っていることだろう。本事業ではまず、教員に対して評価法に関する情報提供を行うことに主眼を置いた。例えば、グレーディングの在り方、到達度評価の考え方、分野別参照基準の活用方法などに関する情報を提供することである。

これらの情報は、全学 FD ではなく、学部単位の FD あるいは勉強会で紹介することが適当であると判断し、これまで 2 学部において既存の FD に盛り込まれた。学部別 FD は参加率が高いこと、分野別参照基準は学術分野に分けて提供することが望ましいことから、草の根的にプログラム単位の勉強会の一部としてもらうことを基本としたい。

評価法の調査は本事業を通じて基幹的活動となるだろうが、GPA 制度のありようについても継続

的に調査を重ねている。GPA 要件値を課している国内外の大学について、その趣旨、方法、課題などを広く調査してきた。これらの調査結果は適宜成績制度関連専門委員会に提供することとなる。GPA 制度自体を研究する勉強会、ワークショップ、情報交換会も事業開始後 3 回にわたって開催されており、調査結果の配信と共有が行われた。