

米国 IR データの活用についての調査報告 —ジョージア州立大学での視察から—

A Report on Utilization of IR Data: Utilization Example of Georgia State University

伊藤 創 *

Hajime ITO

抄 録

本稿では、2014年12月に行ったジョージア州立大学の IR データの活用事例についての調査内容を報告する。同大学の IR データの活用は、特に以下の三点で特徴的である。すなわち、1) これまでの IR といえば、大きな括りの学生の母集団からそれぞれの傾向が分析されるのが主だったが、より個人レベルのデータを元にした傾向分析がなされている点、2) 学生への警告や援助が、問題が「生じてから」ではなく、「生じそう」な段階でなされるようなシステムを構築している点、3) 学生は個々人で学び方やスピードが異なり、従って大学側が提供する学習支援も個々人に応じたものであるべきであるという前提に立ち、個別の支援をより正確に、かつ効率的なものにするために、IR データが活用されている点、である。大規模な大学における IR は、扱うデータが膨大であるだけに決して容易なことではないが、逆にいえば、数多くの学生のデータの蓄積から導き出された予測は、より正確性を増すという利点もある。ジョージア州立大学の IR データの活用事例は、まさにその点を生かして、大量のデータの詳細な分析を通じて、これまで以上に充実した学生・学修支援に繋げようとしている最先端の事例であると言える。

1. はじめに

現在、我が国では少子化と進学率の増加によって高等教育の「大衆化」が進行し、大学は以前よりもはるかに多様な学生を受け入れるようになっている。同時に、「留学生 30 万人計画」に象徴されるように、国策として更なる留学生の受け入れ促進も進められており、このような国内外の別を問わない多様な人々に対する大学への門戸の開放の結果、入学生の入学前に身につけているべき基礎的な学力、学びに対する動機などに大きなばらつきが生じ、これまでのような高等教育の水準が保てないという事態が多く大学の起こっている。

こうした状況にあって、大学（を含む高等教育機関）は、その提供する教育の「質」を保証して

* 関西国際大学教育学部 教育総合研究所学内研究員

いくことが求められているが、そのためには、以下の三つの段階をクリアしていく必要がある。

まずは、大学での学びをこれまで以上に充実したものにするために、あらゆる方策を取り入れ（あるいは考案し）、実行に移すことである。近年多くの大学で行われているシラバスの充実、GPA 制度やキャップ制の導入、学生調査などによるニーズの把握・分析などはいずれも教育の質保証に向けた代表的な取り組みと言える。

さらに教育の質保証は、こうした教育効果を高めるための新しい取り組みを取り入れるのと同時に、（それらを含めた）当該の教育が本当に効果を上げているのかについての**効果測定**が不可欠である。学生の学びを客観的に評価することを可能にするルーブリックの活用もこの効果測定の一つに含めることができるであろうし、学生調査等による間接的なアセスメントも含めた学生・教学に関する情報の収集・管理が効果測定には必須の条件となる。

そして、最終段階として、それらデータの分析結果をもとに、学生のより充実した学びにつなげるような**教育環境の整備**ができて初めて教育の質保証が実現される。

本稿では、この第二段階である教育の質保証に向けた学生・教学のデータの収集と活用、すなわち IR (Institutional Research) について、米国でも定評のあるジョージア州立大学^{注1} (Georgia State University, 以下「GSU」) の取り組みについて、2014 年 12 月に行った調査訪問の内容を報告する。

IR とは、「教育、経営、財務情報を含む大学内部のさまざまなデータの入手や分析と管理、戦略計画の策定、大学の教育プログラムのレビューと点検など包括的な内容を意味する（大学 IR コンソーシアム）」。

この IR を担う部署は、企業でいえば情報戦略室にあたるもので、アメリカやカナダではほとんど全ての大学に設置されている（柳浦 2009）。

今回、調査訪問を行った GSU は、この IR データの活用によって、米国で最も学生の卒業率の向上に成果をあげている大学の一つであり、その功績は、White House's second College Opportunity Day of Action (2014 年 12 月 4 日) にてバラク・オバマ大統領からも賛辞を受けたほどである。今回は、この GSU の IR 部門の長である Timothy M. Renick 氏 (Vice President for Enrollment Management & Student Success) から様々な学生・教学データの活用について話を伺った。

2. 問題意識

Renick 氏らの問題意識は、高等教育の大衆化が進んでいるとはいえ、やはり大学を卒業したものとそうでないもの間には、社会に出てからの賃金等に依然として大きな差があるという現実根ざしている。例えば、米国では、高卒者の平均年収が 28000 ドルであるのに対して、大卒者は 45000 ドルと大きな差がある。また高卒者の 12.2% もが非雇用であるのに対し、大卒者のそれは 3.8% にすぎない。当然、生涯賃金にも大きな差が生じることになり、高卒者が平均で 1300 万ドルを生涯で稼ぐのに対し、大卒者は 2300 万ドルと 2 倍近い (Taylor 他 2014)。

その大卒者の数自体は、近年上昇傾向にはあるが、それはあくまで一定程度の年収のある家庭に生まれた場合の話であり、米国の平均収入の下位 4 分の 1 層の家庭に属する子供は学位の保持率は

未だに1割未満である。そして、GSUには、この貧しい家庭出身の学生が数多く在籍しており、学生の約80%の学生が連邦給付奨学金(The Federal Pell Grant Program, 通称「PELL」)の受給対象者である^{注2}。こうした学生は、経済的な余裕が十分になく、大学入学後も収入を得るために一定の労働に従事せざるを得ないため、十分な学習時間の確保や豊かな人間関係の構築が難しくなる可能性が高い。さらに彼らの多くは、両親が大学を経験していない、いわゆる「第一世代」である場合も多く、大学に関して親からの様々な情報が得られず、十分な学業達成、キャンパスライフへの統合などに困難を来す場合が多い。

GSUが位置するジョージア州においては、上記のPELL奨学金を受給している学生は年々増加しており(2007年では同州の学生の31%がPELL受給者だったが、2013年は58%へと上昇している)、こうした学生が入学後、いか大学に学問的にも文化的にも大学に統合し、充実した学生生活を送ることができるかはGSUの、ジョージア州の、そしてアメリカ全体の課題である。

Renick氏らは、IRデータの活用は、まさにこうした学生に対する学修支援を第一にその目的としており、それを汎用化することが、大学全体の教育の質保証につながると述べる。彼の統括するIR部門には、専属の課員の7人に加え、入試課、学生課、教務課、リテンション改善部門や、初年次教育部門など、あらゆる部局から人材が集められており、全体で25人の大所帯であるが、これも、どの学生が成功し、あるいはdropoutするか、は特定の部署のみが担う問題ではないという問題意識からであり、IR部門の導き出した傾向をすべての部署で共有し、対策を汎用化するためであるという。

3. 活用事例

3.1 summer success academy

GSUでは、上述のような危機に瀕する可能性が高いであろう学生をできるだけ早く抽出し、そこに集中的なケアを行うために、学生たちの出身高校、そこでどのような科目でどのような成績を取っていたかといったデータを、GSU入学後の履修状況、成績と組み合わせて蓄積している(2014年12年時点で約140000人分)。このデータからどの高校で、どのような科目でBやCをとっていた学生が、入学後どこでつまずき、逆にどのような経路を辿れば成功するかといった予測を立てるという(学生の家庭の収入、人種といった情報をもとにした学生の管理は行っていない)。

その予測から、入学が決まっているが潜在的にリスクの高いと見込まれる学生(入学予定者の約10%、340人程度)を抽出し、彼らに対し「summer success academy」を入学前に提供している(指定された学生は受講が義務的である)。これは、夏休み期間に行われる7単位分の集中講座であり、アカデミックスキル、時間や金銭の管理などのストラテジーなどについて学ぶ。同講座は、いわゆる「リメディアル教育」と呼ばれる、高校までに学んでくるはずの内容の補習ではなく、あくまで高等教育のレベルの授業という位置付けである。それらを、intensive advising, peer tutor, academic writingのためのワークショップなどサポート体制の整った形で行うことによって高校までの学びから大学への学びへとスムーズな移行を促すという。

実際に、この集中講座によって、約 340 人の high risk な学生は、2010 年にはリテンション率が 50%であったが、2013 年度までに 85%に上昇しており、大きな成果をあげているという。

3.2 Freshman Learning Community と Meta Major

さらに GSU では、米国の多くの大学と同様に、大学での学びを成功に導く大きな促進剤であると考えられる Learning Community (以降「LC」) の構築に非常に力を入れている。LC とは、複数の科目を同時に履修し協同的に学びを深めていく少人数グループであり、この学修共同体は、科目がクラスター化されることによって形成される。取り上げる話題や教材などを共有しながら運営されるため、LC のメンバー間には通常の講義形式では得られない人間関係の構築が進むのが一つの大きなメリットであるとされる。

GSU では、特に初年次での LC の形成に力を入れており、IR 部門がその効果の検証に当たっているが、各 25 人ずつのこの Freshman LC に属している学生の方が GPA もリテンションも高いことが証明されている。

	GPA (初年次)	リテンション (二年次への)
LC に属している学生	2.96	85%
LC に属していない学生	2.73	81%

この GSU における LC については、IR のデータの分析結果から導き出されたもう一つの形成時の特徴がある。それは、細かな科目ではなく、Education, Health, Business, あるいは STEM (=Science, Technology, Engineering and Mathematics の略、いわゆる理数系の科目の総称) といったより大きな学問的な括りで LC を構成するという点である。

これは、初年次から特定の学問分野、例えば「会計学」に興味がある学生は、同分野の関連する科目を集中的に履修する傾向があり（初年次から学びたい学問があること自体は非常に好ましいことではあるのだが）、いざ 3 年次で自らの専攻を定め、専門科目としての「会計学」の本格的な学びが始まった段階で、やはりこれは自分の求めていた学問ではない、という結論に達してしまうケースが非常に多いことを考えての対策である。初年次から学問を絞り込みすぎた学生は、他の専攻では、卒業必要要件とはならない（いわば潰しの効かない）科目ばかり履修する傾向にあり、他の専攻への切り替えができず、また他の学問を通らずに来たために、自らの学問の位置づけもわかっていない場合が多いという。

ここで重要なのは、こうした対策が、経験則ではなく、これまでに蓄積した学生の履修状況、成績などのデータから、初年次で general な科目をとっていない学生は専攻の切り替えが多く、卒業年度が伸びているという実際の数値による裏付けから導き出された対策だということである。GSU では、このように初年次生に大きな学問的な括りで履修させることを「Meta Major」と呼んでいるが、LC をこの Meta Major の単位で形成することによって、同じ学問を協同的に学んでいくこと

によって学びを深める LC の長所を生かしつつ、その一方で、初期段階では、学びを専門的に狭めすぎず、大きな視点から自らの学びを眺める視野を確保しているのである。それが結果的に、より効率的な学び、最短期間での学位取得につながるという。

3.3 Major matcher

このように学生の履修、成績などを（高校からのデータも含めて）初年度からトラッキングしたデータの蓄積のおかげで、学生がその時点では履修していない科目について**予測的な警告**を学生に出すことも可能になっているという。すなわち、ある科目で C や D をとってしまった学生は、その後もそれに関連する科目の履修でうまく行かないケースが多い、というデータから、当該の科目の成績が出た時点で、その学生に、そこから予測される**次の履修科目を修正させる**（することを促す）ことが可能になるのである。特定の科目の低い成績から、次に履修するであろう科目についても、警告を発し、学生が好ましくない履修履歴をたどることを未然に防ぐのである。

こうした学生のデータはすべてアドバイザーやカウンセラー間で共有され、学生が適正な履修をしていない場合には、常に警告が出されることになるが、GSU のデータ管理が徹底しているのは、警告だけではなく、**学生の卒業後のキャリアまで視野に入れた履修のアドバイジング**までを、蓄積されたデータに基づく予測から行う点である。

すなわち、GSU では、各学生の**各専攻への向き・不向き**、あるいは今後必要となってくる科目やその難易度、逆に不要な科目などのリストアップを行っており、さらにこうした大学内でのデータに加え、キャリアに関するデータの管理会社である **burning glass** のシステムと連携することで、**現在の履修状況からどのような将来のキャリアパスがみえてくるかを予測し**、それらに基づいたアドバイジングを行っているのである。このシステムは、「Major matcher」と呼ばれ、初年次の科目の履修から、専攻を定めたのちの就職までの最適かつ最短の履修、あるいはその他に潜在的に可能なキャリアパスまでを提示してくれるという。

下記は「Major matcher」のシステムの一部を表示したものである。これまでの一般的な学生の履修データといえば、どの科目をどのような成績で履修してきたか、というものであったが、同システムでは、ある学生の特定の時点での履修状況から、この先どのような専攻に進むことが可能かまで示され（上段の丸で示されている箇所）、かつ、その専攻で履修が必要となる科目のうち、**すでに取得しているもの**（編みかけになっている箇所）、また**その専攻に進む際に必要となる科目群が**、その難易度とともに、提示されている。ちなみに、各専攻の欄をクリックすれば、その**専攻から考えられる職業が一覧で現れ**、それぞれの平均的な初任給などのデータまで詳細に提示される。アドバイザーはこうした学生の情報をもとに彼らの進路相談などを行うことができるのである。

alytics

◀ Previous student Next student ▶

Major Matcher

Browse Majors (70) Saved Majors (5)

Predictive Courses Sorted by Major

● Pre-Nutrition		● Health and Physical Education		● Criminal Justice		● Nutrition		● Social Work	
Completed	Grade	Completed	Grade	Completed	Grade	Completed	Grade	Completed	Grade
BIOL1110K	W	KH2130	B	ANTH1102	C+	BIOL1110K	W	ANTH1102	C+
BIOL1120K	D	KH3020	A	SOCI1101	C	BIOL1120K	D	ECON2105	B
BIOL2300	D	KH3600	B	Others Have Taken	Difficulty For You	BIOL2300	D	MATH1070	D
BIOL2310	C	KH3610	C+			BIOL2310	C	SOCI1101	C
CHEM1151K	C-	KH3650	A	CRJU3610	High	CHEM1151K	C-	No Other Predictive Courses	
CHEM1152K	C-	Others Have Taken	Difficulty For You	CRJU4350	Med	CHEM1152K	C-		
Others Have Taken	Difficulty For You			KH3410	High	CRJU4010	Low	Others Have Taken	Difficulty For You
		BIOL2240	High	KH3200	Low	BIOL2240	High		
NUTR3150	Med	EDUC2110	Low	CRJU4080	Low	NUTR3150	Med		
				CRJU4210	Low				
				CRJU4110	Low				
				CRJU4900	Low				

Next

4. 進行中の取り組み

GSUでは、これまでの10年間のこうした学生の履修データをすべてデジタル化し、毎日アップデートしている。学生の動向をデータから読みとって、半期ごとといった長いスパンではなく、まさに危機に瀕しているであろうその瞬間に知り、警告やアドバイスを提供する。現在は、メールの形でこうした情報が学生とアドバイザーのもとに届くが、タブレットやスマートフォンといったモバイル端末用のアプリケーションも開発中で、より詳細な情報がより手軽に届けられるようになるという。

このデータ管理システムは、いくつかの企業が開発したものをGSUがカスタマイズしたものであるそうだが、さらに成績や履修状況だけでなく、学生の生活費などのデータも管理できるように改良中であるという。というのも、(奨学金を得ている学生は、特に) どれだけ大学教育への自己投資の意識を持てるかが重要であるからである。つまり自分が今受けている教育にどれだけのお金を払っているのかを意識させることによって、より学修に注力する意識を高めるのである。同時に、この時期に学費の支払いが遅れる学生はfinancial crisisに陥りdropoutしやすい、といった傾向を抽出することによって、学生の金銭面での危機回避をはかることもできる。

5. 成果

こうした日々更新されるデータによって学生の状況を常に把握し、危機に瀕した(そうな)際にオンタイムで様々な学習支援を行うGSUのIRデータの活用システムは、着実に数値として現れる成果をあげている。特に、1) リテンション率の向上、2) 学生が半期に取得する単位数の増加、3) 貧困層、マイノリティの学生の学位取得率の向上、などは顕著であるという。

1) については、初年次から二年次へのリテンション率の平均は、2010年度秋入学生は83.4%だったのが、2013年度秋入学生は89.0%へと上昇している。2) についても、入学直後の半期に取得する単位数の平均は、2011年秋入学生は10.98だったのが、2013年度秋入学生は11.51へと上昇している。これは学生が多く科目を履修するようになったことに加え、履修した科目について（落とさずに）単位を取得できる割合が上昇したことを意味する（米国の大学では、登録単位数によって授業料が変わるため、単位をより多く取得してくれるほうが、大学にとってはより多くの収入が得られることになり、また学生にとっても卒業必要単位を取得するために多くの時間をかけるよりも、短い期間ですできるだけ多くの単位を履修できるので、この効果は学生・大学の双方にとって利益が大きい）。実際に、履修した科目の単位を取得できる割合は、2011年秋入学生の最初の半期では86.6%だったのが、2013秋入学生の同時期は88.1%に上昇している。3) については、GSUには多くのPELLの受給学生がいるにもかかわらず、卒業率が他の大学よりも高いこと、また10年前と比較すると、白人の卒業率が31%から50%に上がっているのはもちろん、アフリカ系アメリカ人も25%から56%に（GSUは、アフリカ系アメリカ人の学位獲得数は全米1を誇る）、ヒスパニックの学生も22%から54%に上昇していることなどから、**貧困層とマイノリティの学位取得率に大きな成果をあげていることが分かる（もちろん全体的の学位授与数も増加しており、2008年の学位授与数は5857であったが、2013年は7590へと30%の大幅な増加を見せている）。**

6. 結語

以上、本稿では、GSUのIRデータの活用実態について報告を行ってきたが、特に以下の3点が特徴的であると思われる。

一つは、これまでのIRデータの活用では、マイノリティの学生や貧困層の学生といった**大きな括りの母集団から、それぞれの傾向が分析されるのが主だった**が、そうではなく、より**個人レベルのデータを基にした傾向分析**に進んでいるという点である。これはすなわち、「**貧困層の学生はこういう傾向があるだろう**」という**経験則や予測に基づいた傾向分析**ではなく、ある傾向がみられる学生の集団を抽出し、そこにみられる共通項を抽出する、という予測を排除した形で傾向とその要因分析を行うということである。そういう意味では、このようなIRデータの蓄積と分析がさらに進めば、学生の特徴と傾向の間に、こちらが全く予想もしていなかったような因果関係が見出される可能性が大いにあるということであり、それは新たに効果的な学習支援を生み出す大きな後押しとなるはずである。

二点目は、学生への警告や援助が、問題が「**生じてから**」ではなく、「**生じそう**」な段階でなされるようなシステムを構築している点である。例えば、ある科目でCをとっても、とりあえず、その科目の単位をとることは可能である。しかし、その科目を落としてしまう学生は多くの場合、後のdropout率が高い、となれば、Cをとりそうな時点で**すぐに介入すべき**であり、まさにこうしたオンタイムでの介入を可能にするシステムを構築しているのがGSUのIR活用の特徴といえるだろう。

そして、学生が個々人で学び方やスピードが異なり、従って大学側が提供する学習支援も**個々人**

に応じたものであるべきであるという前提にたち、学生の動向をデータで裏付け、パターン化して、より正確に効率的に支援するために、IR データが活用されているのである。

確かに GSU のような大規模な大学の IR は容易ではない。扱うデータが膨大になるからである。しかし、逆にいえば、数多くの学生のデータの蓄積から導き出された予測は、その信頼度が増すという利点もある。GSU の IR データの活用事例は、まさにその点を生かして、大量のデータの詳細な分析を通じて、これまで以上に充実した学生・学修支援に繋げようとしているまさに最先端の事例であると言える。教育の質保証が叫ばれる今、我々が学ぶべきことは多い。

【参考・引用文献】

柳浦猛 「アメリカの Institutional Research—IR とは何か」『国立大学財務・経営センター研究 報告』第 11 号, 国立大学財務・経営センター, 220-253 頁, 2009

Paul Taylor, Rick Fry, Russ Oates, The Rising Cost of Not Going to College, Pew Research Center, 2014

<http://www.pewsocialtrends.org/files/2014/02/SDT-higher-ed-FINAL-02-11-2014.pdf>
(2015/2/24 閲覧)

【参考資料】

大学 IR コンソーシアム <http://www.irmw.jp/> (2015.1.23 閲覧)

Education advisory board <http://www.eab.com/> (2015.2.23 閲覧)

U.S. Department of Education <http://www2.ed.gov/programs/fpg/index.html> (2015.2.22 閲覧)

burning glass <http://www.burning-glass.com/careers/> (2015.2.22 閲覧)

【脚注】

注 1 1913 年に創立された GSU は、学部生 (75%), 大学院生 (25%) を合わせて約 32000 人の学生を抱えるアトランタ市の中で最も規模の大きな大学であり、ジョージア州内でも 2 番目に大きい。約 1,500 人の学生が海外からの学生であり、その出身国は 150 以上の国々に渡る (2012 秋時点)。公共政策 (Andrew Young School of Policy Studies), 看護学 (Byrdine F. Lewis School of Nursing and Health Professions), 芸術・科学 (College of Arts and Sciences), 教育学 (College of Education), 法律学 (College of Law), 優等学位カレッジ (Honors College), 公衆衛生学 (School of Public Health), ビジネス (J. Mack Robinson College of Business) の 8 つの school・college から成り立ち、100 以上の学問分野を学ぶことができ、250 種類以上の学位プログラムを提供している。

注 2 以降、特に注釈などを付していない場合、GSU に関する数値、データはすべて Renick 氏から提供されたもので、ホームページなどで公開されているものではない。

Abstract

This paper reports about utilization of IR data in Georgia State University (GSU). The way of using IR data for students in GSU can be said unique in terms of following three. 1) They analyze and figure out students' tendencies based on individual data rather than group one, 2) they give warnings and advices not when students have problems or face crisis but when they seem to or are going to, 3) they use students' data to offer more individual focusing support. For big universities like GSU, it might be tough to deal with IR data, because its amount is huge, meanwhile, this hugeness of the data would be advantageous for them to offer more precise student support.