

到達目標型教育プログラム評価を用いた入学者追跡調査

永田純一（広島大学）

入学者選抜において受験生を評価する変数として学力検査等における各教科学力やAO選抜等におけるコミュニケーション能力、問題解決能力等がある。一方、近年学士課程教育における成績評価項目としても、問題解決能力等に注目する傾向がある。広島大学において平成18年度より開始された到達目標型教育プログラム(HiPROSPECTS®)では、学部における開設授業科目の成績評価以外の指標を用いた評価を行っている。本稿では入学者選抜における測定変数とこれら大学入学後の新しい評価指標との関連を議論する。

1 はじめに

近年、大学のパフォーマンスを測定するベンチマーク測定がさまざまに提案されている（東京大学，2004；名古屋大学，2006）。たとえば英国ではBenchmark，米国ではLearning Outcome，またオーストラリアではGraduate Attribute等のキーワードが近年取り上げられている（濱名，2008）。ベンチマークは主に教育と研究に分類されるが、教育力としてのベンチマークでは、その評価項目の内容をどのようなものにするかが重要である。一方、入学者選抜においては、学部学科ごとにアドミッション・ポリシーがあり、期待される学生像が設定されるが、どのような能力を期待するかということと、入学者選抜における評価方法の検討との間には非常に密接な関係がある。

一般選抜における学力検査では、各教科学力が測定され、高得点者が選抜される。これは、大学入学前に教科学力として優れた成績を示す(achievement)者は、入学後の大学における学術活動においても優れた能力を発揮する(performance)と期待されるからである。さらに、授業等における活動以外のさまざま

なアクティビティも含めて、優れたperformanceを発揮できる力を潜在的に有する(potential)かどうかを選抜の基準になっている。もちろん卒業後の社会における活躍も、このpotentialの表出として期待される。

また、AO選抜等の学力検査を課さない選抜方法においても、一般選抜と同様に入学後の高いperformanceを示す能力を有するかどうか(potential)が選抜基準のひとつである。

このような状況の中、広島大学においては、入学後の既知の知識修得ならびに研究活動において、新しい評価項目と評価基準を開発し、平成18年度より「到達目標型教育プログラム(HiPROSPECTS®)」の名称で学士課程教育を実施している。これまでの追跡調査では、主にGPA(Grade Point Average)を用いた評価が行われてきたが、本稿では、卒業時のディプロマポリシーを見据えた、目標への到達度を評価するHiPROSPECTS®を用いた追跡調査の可能性を議論したい。ディプロマ・ポリシーを意識した評価は、GPAによる評価と異なり、学生の到達度がより明確なものになると考えられる。第2節で述べるように、

HiPROSPECTS®では、個別の授業科目ではなく、達成された学習能力全体に対し、実践的能力や総合的能力といった側面を評価する。このことにより、卒業時に身につけるべき能力に達しているのかどうか、GPAよりももっと直接的な到達度の評価が可能である。追跡調査にHiPROSPECTS®の評価を含めることの意義を明らかにするため、本稿では、入試における受験科目との関係、GPAとの関係を分析する。

第2節においてHiPROSPETCTS®の目標としていること、各学部での教育プログラムにおいて実施されている内容、さらに評価方法について述べる。第3節では、GPAとHiPROSPETCTS®での評価項目との関係について、平成18年度入学者に対して分析を行った結果を述べる。最後にまとめと今後の方針に言及する。

2 到達目標型教育プログラム (HiPROSPECTS®)

表1 授業科目における評価とHiPROSPECTS®における評価の違い

授業科目の成績の評価
授業科目の成績は次のとおり評価し、学期ごとに通知します。 ○秀、優、良、可、不可の5段階評価とし、秀、優、良、可を合格とします。 ○各評価の基準は、100点満点で以下のとおりです。 秀：90点以上 優：80点以上89点以下 良：70点以上79点以下 可：60点以上69点以下 不可：60点未満
プログラムごとに定められた到達目標に対する到達度の評価
プログラムごとに定められた到達目標の具体的な項目について到達度の評価を行い、基準を満たした場合は、「非常に優れている」「優れている」「基準に達している」の3段階で学期ごとに評価を通知します。いずれの評価も、全てHiPROSPECTS®によりみなさんが身につけた長所を示します。

HiPROSPECTS®とは、Hiroshima University Program of Specified Education and Studyの愛称であり広島大学の登録商標である。このプログラムは平成18年度より開始されている。

HiPROSPECTS®では、通常よく大学で行われている「授業科目の成績の評価」に加えて、「プログラムごとに定められた到達目標に対する到達度の評価」を行う。プログラムには“主専攻”と“副専攻”，さらに“特定プログラム”があり、学士号を取得するためには“主専攻”プログラムを修了する必要がある。平成19年度では、学部・大学院・学内共同教育研究施設等により、63種類の主専攻プログラム、6種類の副専攻プログラム、10種類の特定プログラムが開設されている。

これら総計79種類の全てにおいて、「紹介と概要」「開始時期と既修得要件(履修科目名及び単位数等)」「到達目標」「教育内容・構造と実施体制」「授業科目」「履修表」「教育・学習」といった項目に関する詳細が学生便覧・ホームページ等に掲載され情報が広く公開されている。視点を変えてみると、これら教育内容について本学を志願する受験生が、各学部学科等で作成している研究内容に加え、教育内容に関しても広く情報を収集することが可能であり、受験生へのサービス向上にもつながると考えられる。

到達目標にはどのような内容が盛り込まれているのであろうか。以下に一例として教育学部第一類(学校教育系)初等教育教員養成コースの場合を示す：

本プログラムは、小学校教員として必要な次の事項の達成をめざす。(1) 初等教育に関連した基礎的基本的な認識を形成するとともに、多角的な視野で教育研究を進めていくことのできる能力を育成する。(2) 初等教育にかかわる諸課題に関する認識を形成するとともに、それらの課題の克服に向けて取り組

表2 『評価分類』と『評価項目』の関係

『評価分類』	『評価項目』
「知識理解」	評価項目 01
	評価項目 02
	...
「知的能力・技能」	評価項目 11
	評価項目 12
	...
「実践的能力・技能」	評価項目 21
	評価項目 22
	...
「総合的能力・技能」	評価項目 31
	評価項目 32
	...

んでいく研究開発能力を育成する。(3) 優れた小学校教員としての総合的な実践力を育成する。

このような到達目標がプログラムごとに掲げられ、その到達度を評価するために、「知識理解」「知的能力・技能」「実践的能力・技能」「総合的能力・技能」といった4つの『評価分類』が設定されている。さらにその下位概念として、『評価項目』が設定されている(表2を参照)。各プログラムの『評価項目』は、現在、学外へ公開する方向で検討が行われている。

到達度の評価は、それぞれの『評価項目』について、「B:非常に優れている」「M:優れている」「T:基準に達している」

「N:基準に達していない」の評価基準が4段階で行われる。この評価は、チューター又は指導教員が行うことになるが、各授業科目において授業担当者が評価した評価基準をその判断資料とする。つまり、HiPROSPECTS®における『評価項目』には、関連する授業科目群が設定され、これら授業科目の担当者が最初に到達度を評価し、その評価をもとに総合的にチューター又は指導教員が、各学期に

おける『評価項目』の到達度を決定する、というシステムがとられている。

“授業担当者”、“チューター又は指導教員”、“学生”の3者が実際に入力・閲覧するシステム上の画面のイメージを図1に示す。授業担当者は『評価項目(01, 02, ...)』それぞれについて到達度の評価を行いシステムに入力する。その後、チューター又は指導教員が閲覧し、さまざまな授業で評価された『評価項目』を総合して最終評価を決定する。学生は通常の各授業の評価(秀, 優, 良, 可, 不可の5段階)に加えて、プログラム到達度の最終評価に関する情報を閲覧することが可能である。

もちろん、通常の授業科目の成績評価にこれらの『評価項目』は含まれているわけだが、それぞれのプログラムで特に必要であるさまざまな能力を明示的に評価し、またそれにより教育方法改善(FD)にも資する情報として広く学生と教員により活用されることが期待されている。

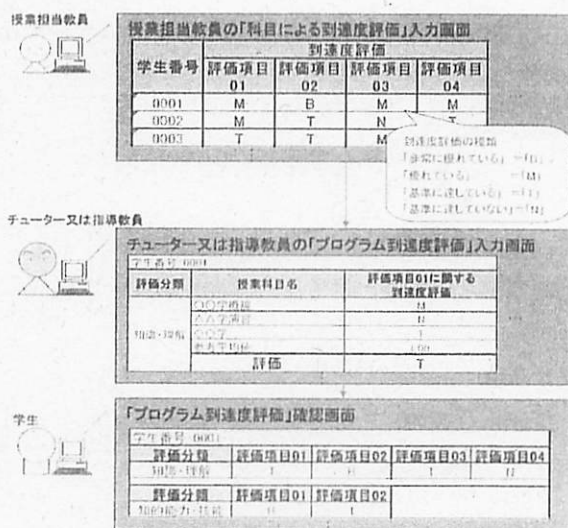


図1 HiPROSPECTS®の評価の流れ

3 HiPROSPECTS®における評価とGPAとの関連

広島大学においては、これまで昭和60年～平成14年において広島大学入学者選抜方法検討委員会・追跡調査専門委員会等により、入学者選抜に関する「基本的記述統計量(受

験者数、合格者数、学力検査最高点・最低点・平均点等)」「選抜方法別入学者の追跡調査」「合否入れ替わり率」等の調査研究が実施されている(広島大学 2002)。平成18年度より入学センターにてこれら追跡調査の継続を実施することになり、平成18年度・平成19年度入学者の平成19年度前期までの追跡調査を実施し、平成20年3月に報告を行っている(広島大学入学センター 2008)。分析対象は、全学部(総合科学部、文学部、教育学部、法学部、経済学部、理学部、医学部、歯学部、薬学部、工学部、生物生産学部)の一般選抜(前期日程・後期日程)、AO選抜総合評価方式(I・II・III)型入学者で、平成18年度入学者2472名、平成19年度入学者2444名である。この追跡調査では、これまでの流れを受け、GPAを主な調査対象としているが、他にTOEIC総合得点(広島大学では学部生全員がTOEIC®IPテストを受験している)を調査内容に含めている。

さらに、前節で述べたHiPROSPECTS®における評価が追跡調査における指標として可能になりつつある(現在第2学年まで可能)。入学者選抜方法別にGPAとHiPROSPECTS®における追跡調査を実施し、その分析において特徴が見出されれば、選抜方法の改善に資すると期待される。

3.1 GPA

GPAの評価には、全学で設定されている以下の式を用いる:

$$GPA = \frac{\text{秀の単位数} \times 4 + \text{優の単位数} \times 3 + \text{良の単位数} \times 2 + \text{可の単位数} \times 1}{\text{総履修単位数} \times 4} \times 100$$

わかりやすい値として、GPA=100(全て秀)、75(全て優)、50(全て良)、25(全て可)である。「入学者選抜方法」「募集単位」の

違いによるクロス集計により一覧表を作成し、全学の学習状況を把握している。

GPAと入試成績の関係をみる一つの手法として、以下を試みた。まず、入試成績の得点により、4つの成績群に入学者を分割し、それぞれの群のGPAの平均値 $P_{i=1,2,3,4}$ と標準偏差 $\sigma_{i=1,2,3,4}$ を求め、各群のGPA平均値と入試総合点の相関をみた。2つの変数(GPA, 入試総合点)の直接的な相関ではなく、あくまでグループ化された集団の平均値を用いた分析であるが、入試成績とGPAの関係の傾向を理解することが可能と考えられる。この手法を用いると、特に一般選抜において、GPAと入試総合点が比例の関係に近い振る舞いを示す募集単位が存在した。一方、このような関係を示さない募集単位も存在している(広島大学入学センター 2008)。

3.2 HiPROSPECTS®

GPAと同様に、「入学者選抜方法」と「募集単位(学部・学科・コース別)」によるクロス表を作成し、全学の到達度状況を把握できるよう調査を行った。分析対象は、HiPROSPECTS®の到達度評価が開始された教育プログラムに所属する学生であり、その内訳は、総合科学部145名、文学部101名、教育学部112名、法学部119名、経済学部214名、理学部123名、医学部47名、工学部114名の合計975名である。分析に用いた到達度評価は、平成19年度前期、すなわち平成18年度入学者の第2学年前期(第3セメスター)のものである。

第2節で述べたように、それぞれのプログラムでは、個別の到達目標が設定されているが、その一方、共通の分類項目として「知識理解」「知的能力・技能」「実践的能力・技能」「総合的能力・技能」といった『評価分類』が設定されている。評価を数値化するた

め、『評価分類』の値を以下の式で求めた。

$$APA(k) = \frac{1}{n} \sum_i b_i, i: \text{評価項目の種類}$$

ここで、 b_i は種類(i)の『評価項目』を、 $B=3, M=2, T=1, N=0$ として数値化した値である。『評価分類』は、それぞれの教育プログラム別に、いくつかの種類の『評価項目』から構成されることから、 b_i の平均値 $APA(k)$ (Achievement Point Average) を種類(k)の数値化された『評価分類』の値とした。 n は教育プログラム別の『評価項目』の種類数である。さらに、

$$APA = \frac{1}{4} \sum_k APA(k), k=1-4,$$

で求めた値を、学生の到達度平均として、クロス表の作成に利用した。

入学者選抜方法別に、HiPROSPECTS®における評価において何か特徴が出現するであろうか。本稿では、まだプログラムが最終学年まで進行しておらず、途中経過のみ把握可能であることから、今後の分析方針も含めて、HiPROSPECTS®を用いた追跡調査の方向性を以降の節において議論してみたい。

3.3 入試成績・GPAとHiPROSPECTS®との関係

GPAでは表出しにくい学生の能力を、HiPROSPECTS®で評価することが可能であるかどうか、その予備的検討を行った。異なる変数間に非常に強い関係があるのであれば、一方を測定することで、他方を推定することが可能である。したがって、GPAとは独立に変位する評価指標があれば、学習状況をより幅広く把握することが可能ではないだろうか。そこで、HiPROSPECTS®の『評価分類』とGPAとの相関を分析し、どのような関係にあるのか、明確化することを目指して相関分析を行った。分析を行ったのは、

【分析1】数値化された『評価分類』の評価と入試成績との相関

【分析2】数値化された『評価分類』の評

価とGPAとの相関

の二つの関係についてである。対象とした入学者は、【分析1】については、教育プログラムが開始された学生975名中、AO選抜入学者である146名、【分析2】については、教育プログラムが開始された学生975名全員である。3.2節と同様に、分析対象とした到達度評価は、平成19年度前期のものである。

表3～5に分析結果を与える。表3では、それぞれの『評価分類』と入試における小論文との相関について、また表4では、入試における面接との相関について、それぞれ相関係数を示している。さらに、表5には、『評価分類』とGPAとの相関係数を示している。

【分析1】の結果では、たとえば「知識・理解」と入試における小論文との相関係数は0.06(N=62)、面接との相関係数は0.16(N=68)となった。

ところで、入試成績と入学後の成績との相関を分析する場合、実際の相関関係を過少評価してしまう“切断効果(または選抜効果)”がよく知られている(例えば、倉元2007; 倉元・奥野2006)。そして、池田(1973)によって紹介された、全受験者を含めた場合のPearsonによる推定公式

(Pearson 1903)がある。実際、Pearsonの推定公式を用いてみると、「知識・理解」と小論文との相関係数は0.07、「知識・理解」と面接との相関係数は0.19となり、入学者のみを用いた結果よりも大きな値となった。また、入学者と全受験者の得点に関する標準偏差をそれぞれ σ' 、 σ とすると、 $C = \sigma'/\sigma$ はそれぞれ、0.81(小論文)、0.85(面接)となっている。

さらに、【分析2】の結果を、表5に示す。これを見ると、「知識理解」の項目では値が大きく、実践的な項目ではより小さな値になっている。また、4つの『評価分類』を平均化したAPAを算出し、GPAとの相関を調べると、0.74であった。

GPA 及びHiPROSPECTS®で評価されているのは、第2学年前期の結果であり、教養科目と専門科目が含まれている。今後専門科目の増加に伴いどのような変化が生じるのか、特に注意しながら分析を進めたい。

4 まとめ

広島大学の入学者選抜方法改善のための追跡調査に関して、これまで用いられてきた

GPA に加えて広島大学独自の到達目標型教育プログラムの評価を利用した追跡調査の可能性について検討を行った。その結果、

GPA では現れにくい側面を評価できる可能性が示唆されたと考えられる。大学における出口としての質の保証の問題は、今日重要な

表3 『評価分類』と入試成績（AO 選抜の小論文）との相関係数

HiPROSPECTS® の評価分類	相関係数
「知識理解」 (N=62)	0.06
「知的能力・技能」 (N=59)	0.01
「実践的能力・技能」 (N=11)	0.51
「総合的能力・技能」 (N=6)	0.09

表4 『評価分類』と入試成績（AO 選抜の面接）との相関係数

HiPROSPECTS® の評価分類	相関係数
「知識・理解」 (N=68)	0.16
「知的能力・技能」 (N=64)	0.14
「実践的能力・技能」 (N=11)	0.35
「総合的能力・技能」 (N=10)	0.02

表5 『評価分類』と GPA との相関係数

HiPROSPECTS® の評価分類	相関係数
「知識理解」 (N=852)	0.75
「知的能力・技能」 (N=840)	0.69
「実践的能力・技能」 (N=224)	0.57
「総合的能力・技能」 (N=161)	0.40
分類項目全体 (N=975)	0.74

テーマであり、今後検討が必要である。在学時に期待される能力や成果、あるいは卒業時に期待される到達度、さらには卒業後の長い年月にわたって期待される成果等大学における教育力を測定するのは容易ではない。しかしながら入学者選抜における選抜指標を明確化する重要な要素であることに違いはないであろう。広島大学の到達目標型教育プログラムでは、内容の検討や改善の取り組みが継続的になされている。入学者選抜方法の改善に有益な利用方法を今後検討していきたい。

文献

- 濱名 篤 (2008). 『広島大学教育改革GPシンポジウム』, 広島大学.
- 広島大学 (2002). 『入学試験に関する調査研究報告』, 広島大学教務委員会入試関係部会追跡調査専門委員会.
- 広島大学 (2008). 『入学者成績追跡調査委員会報告書』, 広島大学入学センター.
- 池田央 (1973). 『心理学研究法 8 - テスト II』, 東京大学出版会.
- 倉元直樹 (2007). 「東北大学入学者の追跡調査研究 (1)」, 『東北大学高等教育開発推進センター紀要』 2, 177-187.
- 倉元直樹 (2006). 「「追跡調査」の技術的検討 - 東北大学歯学部 の事例 -」, 『大学入試研究ジャーナル』 16, 21-29.
- 名古屋大学 (2006). 『AC21 ベンチマーキング報告書 (I)』, 名古屋大学国際学術コンソーシアム推進室.
- Pearson, K. (1903), "On the influence of natural selection of organs," *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 200, Ser. A, *Mathematical and Physical Sciences*, 1-66.
- 東京大学 (2004). 「日英大学のベンチマーキング」 『東京大学総合教育研究センターものぐらふ No. 3』.