

## 大学入学後の履修科目指導用の情報提供を 目的としたプレースメント・テスト

— ACT Assessment Program, ASSET, COMPASS の紹介を中心に —

研究開発部特別試験研究部門 内 田 照 久

### 1. はじめに

現在、米国では大学入学試験として主に次の2つのテストを広く利用している。一つは、ETS (Educational Testing Service) の提供する SAT (SAT I, SAT II) であり、もう一つは ACT Inc. (American College Testing Inc.) が提供している AAP (ACT Assessment Program) である。

去る平成11年3月20日から2か月間、文部省の海外研究開発動向調査として、これら ETS と ACT を訪問して調査する機会に恵まれたので、ここにその成果の一部を報告する。

さて、入学試験としては、全米規模では圧倒的に SAT の採用率が高い。しかしながら中西部では、ACT の本拠地がアイオワ州にあることもあって、AAP のシェアが大きい。これらを提供する ETS, ACT のいずれも、それぞれ単に大学入学試験だけを提供しているのではなく、幅広くテスト関連の製品を提供している。この点は、組織

規模が格段に異なるので一概に対照することはできないが、我が国の大学入試センターが入学試験の実施運営に特化しているのと比べて特徴的である。

本報告では、米国で2番手である ACT が現在供給している各種テスト・プロダクツを概観した上で、大学入学後に利用される受講科目選定用の情報提供を目的としたプレースメント・テストに焦点を絞る。そして、実際にそれらのテストの開発、運用、およびその研究に従事しているスタッフへのインタビュー調査に基づいて現況をまとめた上で、我が国への適用可能性についても検討する。

### 2. AAP の多面的な発展

#### 2.1 大学入学試験 AAP の提供から 総合情報提供を目指した ACT へ

現在、数多くのテスト・プロダクツを提供する ACT ではあるが、やはり AAP が一枚看板であり、一般的にはその提供者として全米的に認知されている。しかし ACT 自体は、多様な顧



客層とより広い用途をターゲットにして、様々なテスト開発やその運営を展開している。その現状を端的に示すものとして、ACTのキャッチフレーズ「ACT Information for Life's Transitions」がスタッフの名刺から各種パンフレットにまで刷り込まれている。この意を解してみるならば、「人生の転機の水先案内人<ACT>」といったところであろうか。ここにも、単なる入学試験の実施団体に留まらない組織を目指した姿勢が感じられる。ここでACTが供給しているテスト・プロダクツの一部について、用途に即した整理を試みる。

- (1) 学習達成度テスト：いわゆる学力試験であり、中2を対象としたEXPLORE、高1用のPLAN、そしてAAPを頂点とした、EPAS (ACT's Educational Planning and Assessment System) と呼ばれるシステムを構成している。
- (2) 記述式レポートの評価システム：中3から高3を対象に論文形式の能力テストによる診断も行っており、PASSPORTと呼ばれている。
- (3) 大学での受講科目選定用プレースメント・テスト：大学入学後、履修科目を選ぶ際に利用されるテストである。プレースメント専用のテストとしてASSET, COMPASS などがある。

(4) 大学・教育機関の総合評価調査サービス：大学の社会的な評価などを調査して報告するサービスであり、Educational Survey Services と呼ばれる。

(5) 生徒・学生の職業選択サポート・システム：主に生徒や学生を対象に、興味や適性に応じた職業選択をサポートする。質問紙型の回答を基にしたWorld-of-Work Mapや、それをさらにコンピュータ化して、学校選択のための情報なども統合したDISCOVERなどのプロダクツがある。

(6) 職業別適性試験：主に社会人を対象として、様々な職業ごとに最低限必要な能力だけを測定するためのテスト・システムとしてWork Keysがある。

(7) その他の委託試験など：各種団体から委託された試験を提供、運営する。代表的なものにMCAT (医師資格試験) などがある。

## 2.2 AAPの発展と変貌

大学入学試験であるAAPそのものも、その歴史的な経緯の中で、入学試験以外の付加価値を付与する方向で発展してきた。具体的には上記に示した職業選択サポートのための情報や、大学入学後のプレースメント・テストとしての利用も組み込まれてきている。現在、受験結果は受験生本人にはも

とより、その出身学校、および出願大学に通知されている。さらに受験者がACTから各種情報提供サービスを受けることに同意した場合は、その受験者の情報は大学などに販売され、大学は受験者獲得のためのダイレクト・メールの発送用資料などにしている。この事実は、現在日本で議論が進められている情報公開が達成されているの言うに及ばず、むしろ情報売買という状況すら感じさせる。

以下、現在のAAPが提供する情報の内容の整理を試みる。

### 2.2.1 学習達成度得点

AAPの根幹である試験の得点である。英語、数学、読解 (社会的分野、科学、文芸を含む)、および科学的推論の領域ごとの得点と、それらから合成された総合得点から成る。

### 2.2.2 興味目録

受験登録時のアンケート項目への回答を基に、興味や適性に応じた職業領域の情報も提供する。先述のWorld-of-Work Mapの形式で通知される。

### 2.2.3 受験生のプロフィール情報

出願希望大学の様々な情報や、希望大学内での自分の相対的な得点位置が示される。しかし、受験生の出身地、希望学部をはじめ、得点まで含んだプロフィール情報は、むしろ大学側が購入を希望する情報としての性格が強い。

## 3. 大学入学後のコース・プレースメントのための情報提供

本報告の焦点である大学入学後の履修科目選定のために利用するプレースメント・テストについて、その背景と具体的なプロダクツについて述べる。

### 3.1 米国の大学における受講科目選定用のプレースメント・テストの必要性

#### 3.1.1 大学入学時における学生側の売り手市場の現実

米国の大学では、既に18才人口の減少に伴う受験者数の激減を体験している。そこでは、一部のエリート大学を除き、大学全般では学生側の圧倒的な売り手市場となっている。その結果、大規模な州立大学などでは十分な基礎学力のない学生の大量入学が発生しており、2年制のコミュニティ・カレッジなどでは、希望者の全員入学が現実のものとなっている。

#### 3.1.2 大学の生き残りをかけた競争

大学は、雑誌などでのランキングの形で常に評価にさらされている。そして、そのランキングの低下は、たちどころに経営に響いてくる。このランキングを構成する要素は、学生の視点から見た場合は大学選びの基準となっているものであるが、一方、これを大学経営側から捉えた場合には、それはすなわち集客力のポイントとなる。

大学ランキングを構成する要素とし



て、いわゆる大学の名声(reputation)がある。それを支える要素の一つに、その大学の教育水準がある。米国の場合には、特に実務上の実用性に重きを置いた教育水準が求められることが多い。なお、米国の大学はそれぞれの大学ごとに学費が大きく異なるので、コスト・パフォーマンスの観点から、授業料や奨学金の金額も重要な要素である。

いずれにせよ、各大学が一定水準の教育効果を上げて、実用的な人材を輩出しなければ大学の評価に即座に跳ね返るため、各大学はその教育水準維持にも努めている。

### 3.1.3 受講前に履修科目選択のためのカウンセリング指導をすることの意義

学生が大学でどの科目を履修すべきかについては、コース・カウンセラーとの相談に加え、プレースメント・テストの結果によって指導がなされる場合もある。そのテストの結果によっては、希望科目の履修の前に補習的性格の強いコースの履修を求められることもある。少々乱暴な表現をすれば、合法的な事前落第といったところであろうか。

このような仕組みは、大学にとっては学生を手放さずに大学の教育水準を維持できる利点がある。また逆に学生にとっては、時間と経費をかけて科目

コースを受講した後に落第してしまうといった、不要なコストを回避できるメリットがあり、双方にとって望ましい側面もある。

### 3.2 AAPでの科目得点の履修科目の指導資料としての活用

この履修科目選択のためのプレースメント・テストとして、入学試験として用いられたAAPの科目得点を利用するシステムがある。

AAPは項目反応理論(item response theory)に基づいて等化された項目から構成されており、異なった項目群からなる別のテスト・フォーム間でも、学習達成度の比較が可能になっている。したがって、別の時期に実施されたテスト間でも比較でき、異なった年度の学生間の成績を比較対照することができる。

そこで、AAPの科目得点と、各大

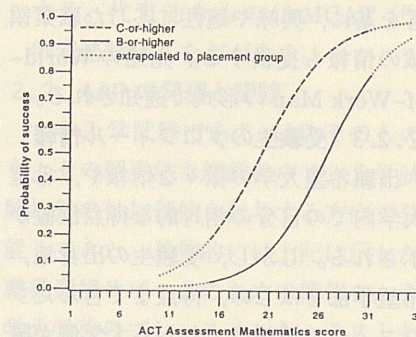


Fig.1 AAPでの数学得点と大学での開講科目 Math211に合格する確率 (ACT Assessment Technical Manual(1997)p. 85より引用)

学ごとでのそれぞれの開講科目の可否成績評価とを関連付けて分析し、その結果を基に、新たに入学した学生が該当科目を履修した場合の成績を予測する。そして例えば、もしもある学生が該当科目の履修を希望した際に、その科目に最終的に合格できる可能性がかなり低いと予測されたとする。その場合には、より容易な補習科目の履修を勧めたり、その学期の総履修科目数をセーブした上で認めるなど、基本的にはその時点での科目履修はできる限り見合わせる方向で指導が行われ、AAPの得点はその指導資料として利用される。

なお、予測にあたっては、各大学が2年分以上の該当科目の成績評価データをACTに提供することが必要となっている。その上でACTが大学の要望に応じて、個別に指導カウンセリングするための分析資料を提供販売している。

### 3.3 ペーパー・ペンシル形式のプレースメント・テスト ASSET

多くのコミュニティ・カレッジでは、AAPの問題は難易度が高すぎるため、より基礎的なレベルのプレースメント・テストが必要とされている。そこでACTは、2年制のコミュニティ・カレッジを対象とし、より基礎的な問題から構成されたプレースメント・テストとしてASSETと呼ばれるプログラク

ツを提供している。これは、基本的にはペーパー・ペンシル型のテストで、AAPの得点とも換算可能な尺度得点を採用している。

### 3.4 コンピュータ化されたプレースメント・テスト COMPASS

現在、前述のコミュニティ・カレッジから大学水準までの広いレンジの学生を対象とし、コンピュータを利用した個別実施形式のプレースメント・テストとして、COMPASSが開発されている。これは学習達成度テストとして、入学後、数年経っても反復的に利用可能であり、またさらに単なるプレースメント・テストとしてだけでなく、データベースとしても機能する特徴がある。

次節でその概要の紹介を行う。

## 4. コンピュータ化されたコース・プレースメント・プログラム COMPASS

### 4.1 CAT化されたテストとしてのCOMPASSのメリット

このCOMPASSは、現時点ではMS-DOSアプリケーションであり、Windows95版を開発中であり、リリース間近とのことである。

このコンピュータ化されたCOMPASSには数々のメリットがある。まず、テストの日時を固定することなく、受験者にとって都合のよい日



時に実施できる。また、制限時間に縛られない受験者ペースのテストの実施が可能である。

さらに COMPASS では、受験者の能力に合わせた項目を、テストの進行に伴って逐次提供する適応型のテストが実現されている。そして、このコンピュータによる適応型テスト (computerized adaptive test) の利点を生かして、より少ない項目数、試験時間で精度の高い測定が実現されている。また受験者にとっては、テスト終了と同時に、その成績とプレースメントに関する情報の即時通知を受けられるといった利点もある。

#### 4.2 COMPASS が対象とする学力レンジと測定内容

COMPASS が対象とする学力達成度の測定レンジは、前述の ASSET のような基礎的な問題をはじめ、AAP の水準を包含し、さらに困難度の高い水準までもカバーしている。

その測定対象は、数学、読解、および作文能力であり、その中の数学と読解については、AAP、および ASSET での得点と換算が可能である。

なお、作文能力の測定は新しいアプローチで行われている。具体的には、コンピュータ画面上に英語の文章が表示され、受験者はその文中の不適切な箇所を探す。そしてその箇所をカーソルで指定すると、もしもそこに誤りが

ある場合には選択肢が提示され、受験者は正しい表現のものを選んで解答していく。この新しい形式は、作業的には作文というよりはむしろ編集といった印象も受けるが、このような試みの中で新たな得点化の工夫も進められている。

#### 4.3 システムとして機能する COMPASS

##### 4.3.1 コース・プレースメントに関する総合的データベース機能

COMPASS はテストの実施のみならず、既に得られた AAP の得点結果や ASSET での結果を入力することによっても指導情報を提供できる。また、各受験者の大学での成績データなど、多くのデータを受験者別に管理でき、データベース的機能も担うことができる。

##### 4.3.2 数学的能力の診断情報の提供と関連製品 MATHPASS の提供

数学能力測定のオプション・テストとして、さらに基本的な算数能力を診断するテストも準備されている。そして、診断結果に応じてコンピュータ化された教科書教材による自習用の学習課題を提供するために、ACT は MATHPASS と呼ばれる教材セットも別途販売している。

##### 4.3.3 サブセットとしての ESL プレースメント・テストの提供

COMPASS のサブセットとして、

コンピュータ化された第2言語としての英語能力テストも提供されている。この英語能力テストのメリットは、コンピュータのマルチ・メディア機能を活用し、リスニング・テストも実施可能な点である。また、その測定対象は TOEFL を受けるための準備段階の水準としており、言うなれば TOEFL とは住み分けているようである。

#### 4.4 COMPASS を利用する大学の光と影

ACT は、COMPASS の提供にあたって、テスト実施用のソフトウェアと、各大学の要望に沿った、いわば特注のプレースメント情報を個別に設定したプログラムを供給する。しかし、コンピュータ環境に関しては、大学が全面的に整備保守を行う必要がある。したがって環境基盤整備は大学の裁量に任されている。

また、プレースメント・テストとして利用するための履修希望科目の合否確率を推定するためには、各大学での該当科目の過去の成績評価に関する事前情報が必須である。しかしながら、ACT へのそのデータ提供を渋る大学が現実には相当数ある。その理由として、それぞれの大学での個々の科目成績と、AAP などの外部の標準化された尺度と対応付けがなされ、他の大学や他の科目と明示的に比較される可能性を厭う現実があるものと思われる。

プレースメントを行うには、大学の既存情報から各大学で独自に基準や対処法を探ることもできる。したがって ACT 側では、各大学が独自に分析を行うことを前提に、テストのみの提供も行っている。いずれにせよ、それらのテストの利用は大学の責任で行われており、実際の運用面の実態は、不明なところもある。

また、履修希望科目の合否確率の推定にあたっては、その大学の開講科目での成績評価の信頼性の程度によって、事前予測が実用上無意味なケースも起こる。基礎的な語学クラスの科目に比較的多く見受けられるとされるが、具体的には学生が授業での課題を全て提出し、単位認定のための試験を受けさえすればすべからく A の評価が与えられるような場合、事前の学力からその科目の成績を予測することは極めて困難になる。この場合、事前のプレースメント・テストでどのような成績をとったとしても、その科目に合格する確率がほぼ一定といった事態が起こる。このような状況では、大学での開講科目の成績評価のあり方が問われる側面もあろう。



## 5. 大学入試センター試験問題のプレースメント・テストとしての再利用の可能性

### 5.1 高校教育および入学試験の多様化に伴う問題

現在、我が国の大学では、高校教育および入学試験の多様化に伴う学生の基礎学力の低下が危惧されている。

医学部においては高校時に生物を履修しないまま入学する学生の問題が指摘され、また工学部では物理受験のみで化学科に進む学生などが取り沙汰されている。また経済学部で数学が受験科目として課されない状況での入学なども専門課程に進んだ際に問題となっている。

かつての共通1次試験時は5教科7科目(5科目)受験であったため、各科目の基礎学力には歩留まりが存在し、ある程度の足並みが揃った教育カリキュラムの実施が可能であった。しかし、高校教育の多様化、アラカルト方式入試、推薦入試などの導入に伴い、入学する学生の基礎学力の面で、様々なバリエーションが生起するようになった。さらに高校で未履修の科目、受験に必要とされなかった科目に関しては、その科目の基礎学力がまるごと抜け落ちている事態も生じている。

### 5.2 大学での履修科目選定にあたっての事前学力測定の必要性

大学は、この多様な基礎学力のバリ

エーションをもった入学者を今のところ受け入れざるを得ない。したがって、入学者の学力状態に応じた履修科目選択のための情報提供への配慮が、今後欠かせなくなっていくものと思われる。

そして、その初期段階での情報を得るには、大学入学後に高校での未履修科目、入試での未受験科目についての学力測定が必要となろう。もちろん、そのプレースメント・テストには必ずしも常に高い精度の測定が必要とされる訳ではなく、大学側が用意するカリキュラム構成によっては、その情報として、高校時の未履修科目の自己申告だけで十分な場合も起こり得る。

### 5.3 大学入試センター試験問題のプレースメント・テストとしてのリサイクル利用

先に紹介したAAPをプレースメント・テストとして利用する発想を、我が国の状況の中で生かすならば、高校時の未履修科目、入試での未受験科目の学力測定用のプレースメント・テストとして、既存のセンター試験問題を利用することが考えられる。そして、既にいくつかの大学で提供されている高校科目の補習的性格の強いコースへの受講指導の際の情報として、その結果を役立てることができないだろうか。

プレースメント・テストは学生の出処進退に関わるような選抜は目的としておらず、究極の精度での測定は必ず

しも必要とはされない。またそのテストへの準備として、当該科目を事前に学習することは、むしろ推奨されるべきことである。以上の点から、必ずしも初出でない既存の問題の再利用に適しているとも考えられる。

先のAAPと比べた場合、現時点のセンター試験は項目反応理論に準じた形では問題が構成されていないため、素点では異なった年度間の比較は困難である。しかし、一度正規のセンター試験として実施された問題には、受験生全体の能力が反映された情報が付与されている。すなわち、現在議論が進められている情報公開の展開次第では、等百分位法(equi-percentile method)に準じた方法で、過去の問題セット間での得点比較もある程度可能になりうる。全国の実験者全体の学力は年ごとにはそれほど劇的に変動しないと仮定すれば、その中での順位を一つの基準にできる。すなわち、ある科目について異なった年度のセンター試験問題を使用したとしても、65パーセントイルの得点以下の場合には補習コースの受講を勧めるといった利用が可能であろう。さらに精度にこだわらなければ標準得点換算による利用の可能性もある。

現在のセンター試験では、莫大なコストがかかる項目反応理論に沿った項目プールの作成や、センター試験その

もののコンピュータ化は期待薄である。またプレースメント・テストの作成そのものに過大な労力を費やすのも効率的ではない。

このプレースメントの用途においては、特別な外部機関に分析を依頼なくとも、各大学での過去のデータに基づいて、個別の状況に合わせた履修科目の可否成績の予測は可能である。

現在、センター試験問題は共通第1次学力試験時代のものを加えても、セット数としては21年分に留まっている。しかしながら、予備校などがセンター試験対策の模擬試験として提供してきた試験もその視野に入れば、潜在的に利用可能なセット数は実用上十分な量に至っているものと考えられる。

いずれにしても、本提案は、大学の教育水準維持の自衛策としての窮余の一試案に過ぎない。むしろ、プレースメント・テストそのものより、その後の処遇のあり方が問われるのは言うまでもない。また、翻って入学試験そのもののあり方も問われ続けよう。

以上、米国での履修科目指導用の情報提供を目的としたプレースメント・テストのあり方に関する報告と、我が国での応用可能性についての提案を行った。



ACT でのインタビュー調査協力者（プレースメント・プログラム：COMPASS, ASSET に関して）

Richard Sawyer (Res. Div, Assistant Vice President, Statistical & Measurement Res.)

James Sconing (Res. Div., Statistical and Measurement Res., Statistical Res.)

Bob Ziomek (Res. Div., Applied Res.,

Program Evaluation)

Wayne Patience (Dev. Div., Director, Placement Programs)

Tim Davey (Dev. Div.)

IOWA Univ. でのインタビュー調査協力者（アドミSSIONズ・オフィス：入学勧誘活動に関して）

Kathryne Bassett (Associate Director of Admissions, IOWA Univ.)