

志願者の質の評価

-東北大学AO入試Ⅱ期（工学部）の例-

東北大学 倉元直樹, 末永智一

東北大学工学部は、10年以上前から入試改革に対して積極的に取り組んでいる。具体的な表れとして、平成2年度入試には推薦入学を導入した。その後、翌年には新たに「推薦入学Ⅰ」の区分を導入、前年度からの区分を「推薦入学

Ⅱ」とした。さらに、表1のように募集定員を拡大し、平成12年度からは、推薦入学の入試区分をAO入試へと転換、「推薦入学Ⅰ」、「推薦入学Ⅱ」もそれぞれ「AO入試Ⅱ期」、「AO入試Ⅲ期」へと移行した。

表1. 東北大学工学部推薦入学・AO入試の募集人員の変遷

入試区分 年度	推薦入学										AO入試		
	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14
AOⅠ	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	14	14	14
推Ⅰ・AOⅡ	/	20	20	20	35	35	50	50	50	75	75	75	75
推Ⅱ・AOⅢ	93	95	97	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
在外帰国・AOⅣ	/	/	/	/	/	/	/	若干	若干	若干	若干	若干	若干

注：若干は「若干名」、一部の数値は選抜要項を元に算出

大学として初めてAO入試を導入した平成12年度は、上述の2区分に加えて主に社会人を対象として新たに設けた工学部の「AO入試Ⅰ期」、10月入学の在外子女・帰国子女特別選抜から移行した工学部の「AO入試Ⅳ期」に、歯学部AO入試の2学部・5区分体制でスタートした（倉元・奥野、2001）。その後、学部によってバラバラになるおそれのあった東北大学のAO入試に関する呼称を実施時期の区分によって「Ⅰ期（○学部）」から「Ⅳ期（○学部）」という形式に統一した。また、平成13年度からは理学部が加わり、平成15年度からは法学部が文系学部として初めてAO入試に加わる予定となっている。

工学部の入試改革にとっても、2つの入試区分を推薦入学からAO入試へ転換したことは、大きなメルクマールであった。ただし、高等学校への教育に大きな混乱を避けるため、選抜方法を一気に大きく変更することはしなかった。その代わりに、可能な限り高等学校側の意見を取り入れながら、毎年少しずつ選抜方法を改訂しつつ、現在に至っている。

経緯は表2に示す通りである。本研究の分析

対象のAO入試Ⅱ期から例を取って解説すると、以下のように改訂が行われている。まず、11月以降という制限がある推薦入学とは異なり、AO入試の出願時期には特段の規定はない。しかし、早期の選抜は高校の教育課程を乱す。したがって、高校教育に悪影響を及ぼさないように配慮し、かつ、AO入試の特徴を生かすという条件を満たすことを考え、AO入試移行後も出願時期を1週間前倒しする程度に留めた。また、平成12年度には混乱を最小限に止めるため、「推薦書」の様式をできるだけ変えずに「志願者評価書」とした。しかし、翌年にはAO入試の特徴である志願者本人の主体的選択を強調するため、評価者による記載部分をほぼ半減して高校教員の負担を軽減するとともに「活動報告書」を新たに設け、本人が大切にできる高校時代の課外活動について、自ら表現できる機会を設けた。さらに、合格が一般入試より早く決まることをメリットとして生かすために、高校側の意見を聴取しつつ、平成14年度入試からは入学前教育を導入した。また、受験者の大学入学後の勉学・研究活動、将来性に関する適性をよりの確

表2. 東北大学AO入試Ⅱ期・Ⅲ期（工学部）の選抜に関する主な改訂経過

	東北大学全体のAO入試	Ⅱ期（工学部）	Ⅲ期（工学部）
H11		<ul style="list-style-type: none"> ○ 推薦Ⅰ ○ 現役のみ ○ 1校3名の出願制限 ○ センター試験なし ○ 11月初旬出願 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 推薦Ⅱ ○ 浪人出願可 ○ 出願人数制限なし ○ センター試験あり (5教科6科目)
H12	<ul style="list-style-type: none"> ○ AO入試導入 (工学部Ⅰ期～Ⅳ期・歯学部) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 工学部Ⅱ期 ○ 出願基準に概評A ○ 推薦書廃止、志願者 評価書導入 ○ 小作文を小論文へ ○ 10月下旬出願 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 工学部Ⅲ期 ○ 小論文試験導入 ○ 面接試問導入
H13	<ul style="list-style-type: none"> ○ 呼称の統一 ○ 理学部参加 (Ⅱ期、推薦Ⅰからの転換) ○ 小論文試験問題等開示 	<ul style="list-style-type: none"> ○ AOⅡ期（工学部） ○ 志願者評価書簡素化 ○ 活動報告書導入 	<ul style="list-style-type: none"> ○ AOⅢ期（工学部）
H14	<ul style="list-style-type: none"> ○ アドミッションポリシー の明示（選抜要項）* 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 高専3年生修了見込 み者等も志願可能に ○ 合格者に対する入学 前教育導入 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 高専3年生修了見込 み者等も志願可能に ○ 受験者に対するアン ケート調査の実施
H15	<ul style="list-style-type: none"> ○ 法学部参加（Ⅱ期、新規） ○ 1校3名枠廃止（Ⅱ期） ○ 合格発表時期繰上げ (Ⅱ期) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 出願要件を「理数系 が特に優秀な生徒も 出願可」となるよう に改定 	

*：他の主な区分の入試についても同時に明示

に把握するために、初年度から導入した小論文試験が年々重視されるようになっていく。

さて、AO入試の導入以来、不断に入試改善の努力を重ねているにも関わらず、それが必ずしも志願者の増加にはつながっていないという現実がある。図1は、推薦入学を導入してから平成14年度入試に至るまでの志願者数と倍率の推移である。表1に示したとおり、当初推薦Ⅰは20名の募集人員でスタートしたが、追跡調査の結果に基づき、募集人員を拡大してきた。したがって、工学部にとってAOⅡ期は大切な入試区分と言える。

平成6、8、11年度には募集人員の拡大を行ったので、倍率は低下しているが志願者数に目立った変化はない。しかし、平成12年度にAO

入試へと転換してからは、志願者数そのものが低下傾向に転じた。Ⅲ期の区分は平成14年度にやや増加に転じたが、Ⅱ期はついに2倍を割り込む結果（約1.9倍）となった。

倍率減少は必ずしも入学者の質の低下に直結しない。植田他（1996）は、共通1次・センター試験の成績を指標に、昭和54年度から平成7年度までの愛媛大学医学部の入試倍率と志願者・合格者の学力水準を調べた。その結果、倍率が約1.6倍に低下した昭和50年代終盤に比べ、受験機会の複数化で8倍ほどの倍率に膨れ上がった昭和62年度には志願者の学力が著しく落ち込んだが、合格者の水準には違いがなかった。東北大学工学部の場合にも、AO入試導入と同時に学生募集要項の出願要件に「学習成績概評

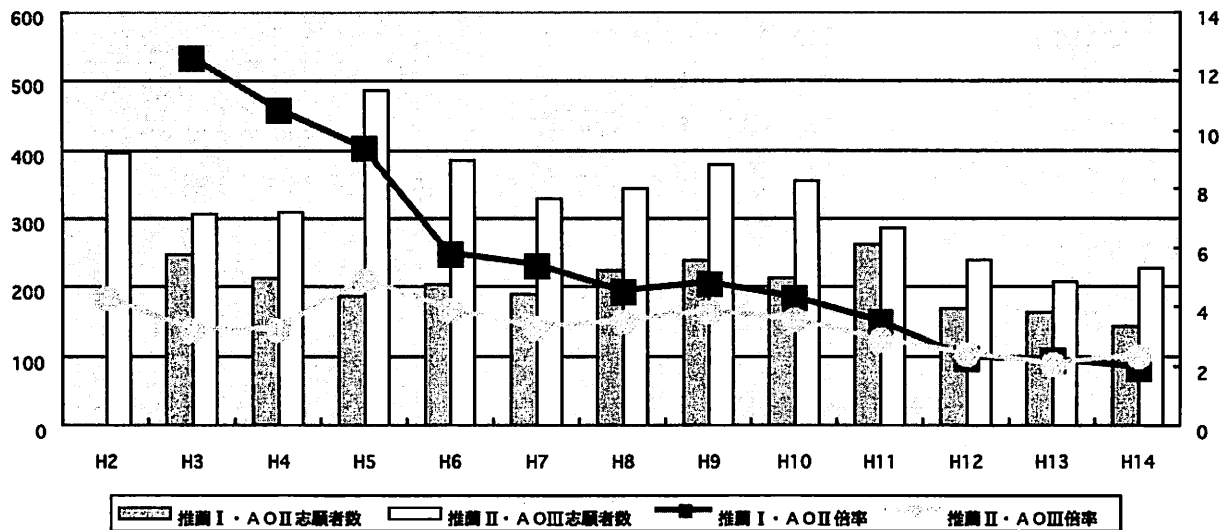


図1. 東北大学工学部「推薦Ⅰ・AOⅡ」、「推薦Ⅱ・AOⅢ」の倍率と志願者数推移

A段階」に属する者という条件を明記したことにより、出願要件に合致しない者が受験を見合わせるようになった。それが志願者減少の主因と考えられる。

一方、入試実施の現場としては、上記のような議論で周囲を説得しきるのは難しい。国立大学の立場では受験料収入を気にする必要はないが、研究中心大学の機能を維持、向上できる学生の質の確保は至上命題である。AO入試を実施する側には負担が掛かる。投入する労力、時間コストに見合う「成果」が得られているのか、という問はクリティカルである。

東北大学AOⅡ期の場合、志願受付を完了した段階では、Ⅲ期のセンター試験成績のように、比較的明確に志願者層の適性や学力水準を判断する選抜資料は得られない。限られた情報の中で、かつてのイメージからすると著しく少なくなってしまう「今年の志願者の質はどうか」という問に緊急に答えるため、本研究の分析が開始された。

方法

分析に利用可能な資料で志願者の属性に関わるものは、志願者の性別、出身学校名、出身学校の地域という程度である。それと過去の入試データ（合否、および、合否判定の元となる資料）を組み合わせて何とか志願者の質の推定を

しなければならない状況であった。そこで、以下のような2段階の推定方法を考案した。

1. 数量化Ⅰ類による合否、または、判定資料数値の推定式の算出（第1ステップ）

用いられたデータは平成11年度推薦入学Ⅰ～平成14年度AO入試Ⅱ期までの志願者データである。それぞれ、H11は261名、H12は168名、H13は164名、問題となった平成14年度は144名である。基準変数は各年度の「合否」、合否判定資料の元となる「入試成績（数値化された資料）」の2種類である。説明変数は出身高校の地域を6カテゴリー（東北A、東北B、東北C、周辺県〔北海道、北関東、北陸〕、東日本〔愛知県から東〕、西日本〔三重県から西〕）、出身高校の進学実績を4カテゴリー（最上位、中上位、中下位、最下位）に分類した2変数の非常にシンプルなモデルである。計算に利用したソフトウェアは駒澤・橋口・石崎（1998）による。

数量化Ⅰ類では、従属変数の説明率を最大にするように各カテゴリーに対する重みが定められる。したがって、「合否」を基準変数とすれば、志願者の合格可能性係数の値は本人が属する「地域」、「出身高校」の進学実績によって一意に定まることになる。なお、合格には「1」、不合格には「0」を与えた。また、「入試成績」では数値をそのまま用いた。

3年度×2方式で6通りの推定式が作成された。なお、「合否」の倍率や「入試成績」の算定

方式は年度により違う。異なる推定式の数値を相互に直接比較することはできない。

2. 推定式の当てはめによる各年度志願者の質の推定 (第2ステップ)

各年度の推定式を他の年度の志願者データに当てはめて平均値を計算する。基準変数が「合否」の場合、「平均合格可能性推定値」、「入試成績」の場合は「平均成績推定値」と解釈することができる。

結果

1. 数量化 I 類の説明率とカテゴリー値 (第1ステップ)

表3に数量化 I 類の分析結果の概要を示す。なお、「合否」は数値をそのまま解釈することができるが、「入試成績」の場合は年度を越えての比較は出来ない。重相関係数は「合否」を基準変数にとった場合には .313~.675 (説明率で 9.8%~45.6%)、「入試成績」を基準変数にとった場合には .419~.716 (説明率で 17.6%~51.3%) と、2つの単純な説明変数 (計10カテゴリー) による予測としては、高い数値であった。いずれも平成12年度データのフィットが高く、平成13年度データのフィットが低い。2つの説明変数の予測力は、基準変数をいずれにとっても、また、レンジと偏相関係数のいずれをとっても、

平成11年度では「地域」の方が、平成13年度で「進学実績」の方が効いていた。また、平成12年度では「地域」と「進学実績」はほぼ同程度の利き方であった。なお、表3の右端の2カラムは次の節で述べる分析結果に関する数値である。

図2は、個々のカテゴリー値を棒グラフで表したものである。「入試成績」の場合は、各年度の基準変数の標準偏差で割って示した。まず、「地域」ではいずれの場合も「東北A」「東北B」が比較的大きな正の値をとる場合が多かった。ただし、年度によって構造にやや違いが見られる。例えば、「東北A」を見ると、平成11年度のような大きな値は他の年度では得られなくなっている。東北地方以外の地域に正の値は見られない。

「進学実績」は基本的に順序尺度として設定されたが、必ずしも順序性が保たれていないのが興味深い。「最下位」が大きな負の値になっているのは各年度とも変わらないが、平成11年度のデータでは「中下位」が最も大きな正の値を取っている。基準変数の取り方によって違いが見られたのが平成13年度である。「合否」では「最上位」が最も値が高く、「入試成績」では「中上位」が最も高い値になっている。

表3. 数量化 I 類の分析結果

基準変数	判定資料年度	重相関係数	地域		進学実績		回帰係数 (年度)	修正 R ²
			レンジ	偏相関係数	レンジ	偏相関係数		
合否	平成11年度	.576	.692	.518	.241	.254	0.059*	.055
	平成12年度	.675	.518	.465	.754	.565	0.050*	.029
	平成13年度	.313	.261	.313	.369	.475	0.020*	.017
入試成績	平成11年度	.630	79.8	.564	32.5	.325	6.813*	.052
	平成12年度	.716	6.29	.564	6.94	.572	0.571*	.035
	平成13年度	.419	4.37	.231	6.67	.363	0.320*	.015

*: p<.001

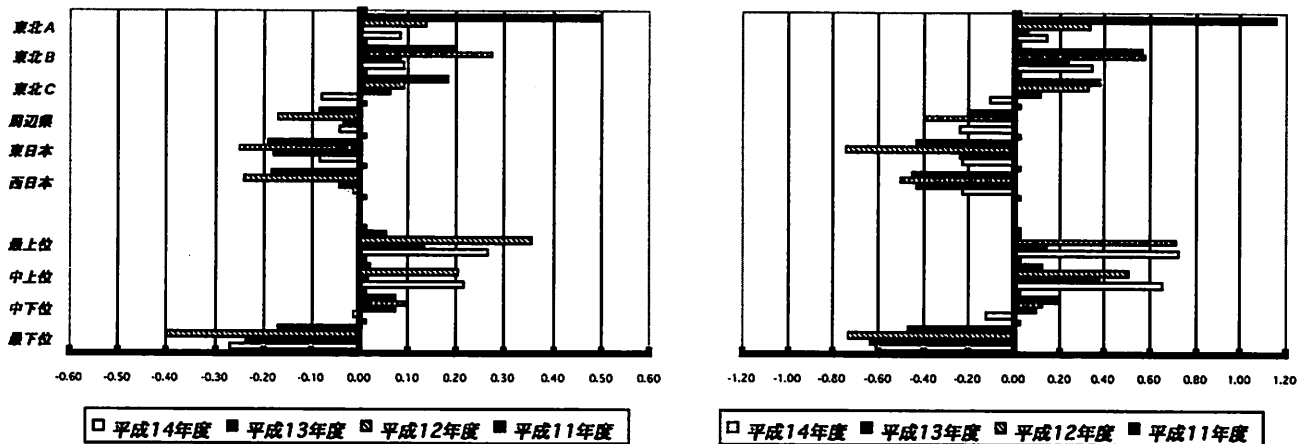


図2. 「合格」(左)と「入試成績」(右)の数量化Ⅰ類によるカテゴリー値

2. 推定式の当てはめによる各年度志願者の質の推定結果 (第2ステップ)

第1ステップで算出されたカテゴリー値を他の年度に当てはめ、その年度のデータの平均値を算出した。なお、いずれも平成11年度志願者データを0とした上での年度間比較である。また、図2の場合と同様、「入試成績」を基準変数とした場合にはその標準偏差で割った値を用いた。図3に示すとおり、いずれの基準において

も年度を経るにしたがって、平均値は向上している。また、表3に示したとおり、これらのデータに対して年度を独立変数に取った単回帰分析を行った場合、回帰係数は有意な正の値であった。したがって、本分析の限りでは、志願者数の減少にも関わらず、志願者の質の低下は見られず、逆に年々向上していることが示唆された。

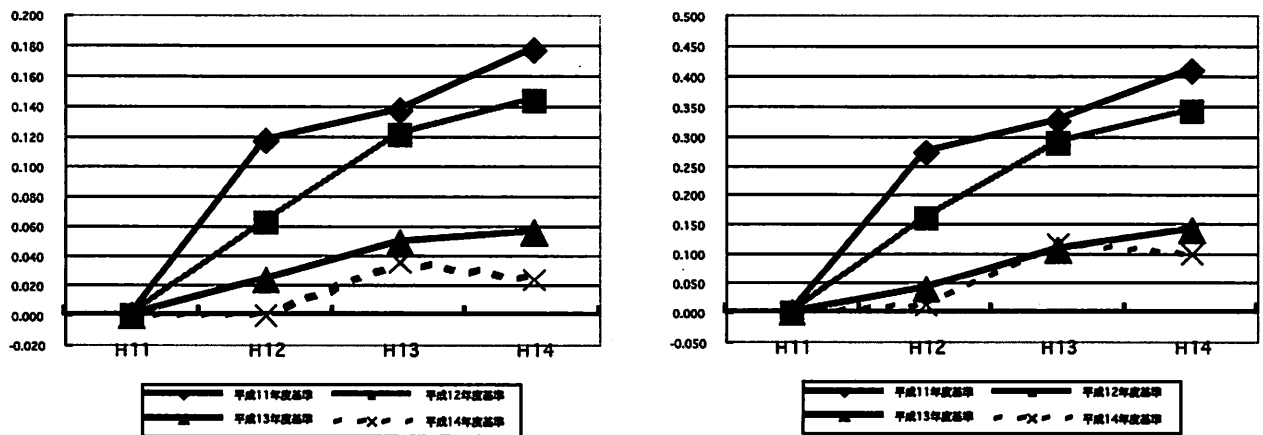


図3. 年度別「平均合格可能性推定値」(左)、「平均成績推定値」(右)

考察

本研究は、入試の現場の限られた情報と時間で可能な範囲の中から考案された分析法である。したがって、迅速性、簡便性を旨とする。詳細な追跡調査による入試の評価に代わるものではない。ただし、入試が「求める学生像」を方法的に具現化したものである限り、本研究の分析は一定の妥当性を有するものである。

一方、本研究の分析結果は無限定な拡大解釈を許すものではない。第1の注意点は、本研究の分析が「志願者」の平均に対するもので、「合格者・入学者」に対するものではないことである。入学した学生の質の評価には直接つながらない。さらに、入試はその時1回限りのものである。したがって、入試機会が変われば基準も変わる。本研究においても、平成14年度入試が完了してからそのデータを基準に分析を行ったところ、図3に示すように平成14年度の平均値が平成13年度より低かった。数量化、類の分析結果の重相関係数は、「合否」で.386、「入試成績」で.500と平成13年度と同程度の説明率であった。また、年度を説明変数とした回帰分析の結果は、「合否」で修正 $R^2=.003$ ($p>.05$)、「入試成績」で修正 $R^2=.007$ ($p<.05$)と他の年度と比べて低い値であった。さらに、本研究で用いた変数が他の入試区分や他大学の入試に有効である保証もないことにも留意すべきであろう。

さらに、より本質的な問題も残っている。1つは、出身高校の「地域」や「進学実績」だけで合否や入試成績が予測可能で良いのかという問題である。この点は解釈が難しい。もちろん、選抜で不当に特定の立場の者が優遇されることはあってはならないが、結果的に志願者の適性が合否に関わる変数と相関が高いことはあり得る。しかし、それを根拠に学生の募集をカテゴリー一値が大きい高校に重点的にシフトするのは問題である。それはこの分析の過大解釈である。その理由はある年度の入試結果が次の年度の志願戦略に影響するからであり、分析結果に何らかの意味付けを行うほどに読み込んでよいかどうかという問題である。例えば、「中上位校」が「最上位校」よりカテゴリー一値が大きい年度のデータから特定の高校に何らかの解釈を当てはめるのは行き過ぎである。ただし、2回目のAO

入試を行った平成13年度から数量化、類によるモデルの説明率が落ちているのは、推薦入学時代と比べて、出身校より個人の適性を重視した選抜にシフトしてきたためと考えられるかもしれない。

もちろん、選抜方法、及び、学生の質の本来的な評価は様々な角度からなされるべきであることは言うまでもない。しかしながら、本研究は極めて限定された情報の中から短時間で何らかの傾向を捻り出す試みとしては、成果を挙げることが出来たと言ってよいであろう。

文献

- 駒澤勉・橋口捷久・石崎龍二(1998). 新版パソコン数量化分析 朝倉書店
- 倉元直樹・奥野攻(2001). 平成12年度東北大学歯学部AO入試について、大学入試研究ジャーナル、No.11、43-48.
- 夏目達也他(2001). 高校と大学のアーティキュレーションに寄与する新しい大学入試についての実践的研究、平成12年度日本学術振興会科学研究費補助金(基盤研究(A))、研究課題番号12301014、研究代表者 夏目達也、中間報告書。
- 夏目達也他(2002). 高校と大学のアーティキュレーションに寄与する新しい大学入試についての実践的研究、平成13年度日本学術振興会科学研究費補助金(基盤研究(A))、研究課題番号12301014、研究代表者 夏目達也、中間報告書。
- 植田規史・内海爽・平直樹(1996). 愛媛大学医学部における小論文入試への取り組みとその成果について、大学入試センター研究紀要、No.25、1-40.