

1次・2次試験の重みを変えた時の入試成績 と学内成績の関連について

大阪大学 白旗 慎吾

1. はじめに

大阪大学における入学試験は共通1次試験・センター試験(1次試験)が導入されて以来,原則として1次試験と個別学力試験(2次試験)に適切な重みを与えた加重和で決定される。また各個別教科にも適切な重みが与えられる。重みは各学部や募集単位によって異なり,一般に1次試験,2次試験のうちそこで重視される側や科目に重い。問題はその重みをいかに与えれば良いかであるが,ほとんどの学部で1次試験や個別教科の重みの決定に理論的根拠は乏しく,感覚的・経験的に決定されている。

入学試験の目的は”良い”受験生を選び入学させることにある。ただし”良さ”を客観的に定義することは,現実には不可能であろう。大学を卒業後,時間がたってから本領を発揮する場合もあり,別の分野に転身して成功する場合もある。そのような人物を入学させたことは,もちろん結果として良かったのであるが,入試システムが優れていたかどうかとは別次元の問題である。成績が良くても,卒業後に期待に背く場合も多い。それが入試システムの欠陥と決めつけることにも疑問がある。”良さ”は受験生とのきめ細かい面接等を繰り返せば主観的とはいえ判定可能かもしれない。しかしながら,大規模大学の入学試験でそれほど丁寧な試験は実質的に不可能であり,主観が混じった判定は,国立大学では実行困難である。合理的な重みの決定方法はないと言ってもよい。

なお,大阪大学における1次試験と2次試験の重みは概ね以下のようになっている。前

期日程では,文科系学部では,2次試験で国語,数学,外国語を課し,1次試験には傾斜配点を行い,2次試験で課さない科目の重みを相対的に大きくしている。理科系学部では2次試験で数学,理科,外国語を課し,1次試験では文科系と同様の方針で傾斜配点を行う。後期日程では学部によりかなり異なる。2次試験で小論文,面接のみの学部もあれば前期日程とほぼ同様の科目を課す学部もある。前期日程では全学がほぼ同様の基準で,後期日程では各学部が独自に工夫した入試を行い判定するためである。

卒業後の活躍の度合いはその個人の個性に強く依存し,入学試験の段階で精度良く予測することは不可能である。そこで,受験生の”良さ”を入学後の成績で測ることとする。専門を活かす方面に職を得れば,その活躍の度合いと学内成績の相関が高いことはほぼ自明である。したがって入学後の成績と1次,2次試験の重みや各教科の重みの関係には強い興味がある。ただし,配点を変えた試験をすることは不可能であり,また合格しなかった受験生の学内成績は手に入らない。学内成績をどう定義するか,でもいろいろの意見があり,選択科目の違い,担当教官の違い等も影響し,たとえ同じ学科内でも順位を決めることは困難である。医学部,歯学部,薬学部などの医療系学部では国家試験合格率で測ることも可能と思われるが,合格率が現役で高くなることは周知の事実であり,学力試験成績とはあまり関連がなく,ここでは考慮しなかった。

大阪大学では,1次試験,2次試験の重みについての何らかの資料を得るために教養部

から学部へ進学するときの留年率（進学率）と4年間でストレートに卒業したかどうかの留年率（卒業率）に関して集計を行ってきた。すなわち受験生の”良さ”とは学内成績の良さと考え、学内成績は進学率や卒業率で代行させている。入試成績と学内成績に関する研究は多くの大学で熱心に行われている（例えば文献1), 2))。ただしこれらは比較的規模の小さな単位が対象であり、大規模大学での調査は少ないようである。成績ファイルが各学部に散らばり、かつそれらが入試成績とリンクしていない現状では、限られた予算と人員で行う調査では細かな解析は困難であり、留年率による解析が限界である。本稿では配点の重みを変えた場合の進学率と卒業率のデータの検討について紹介する。

2. データの説明

進学率に関しては平成元年度から5年度、卒業率に関しては平成元年度から4年度に入学した学生の、すなわち分離分割方式を採用してからのデータである。平成6年度入学生からは教養部廃止に伴う制度改革があり、留年制度が廃止され進学率調査は不可能となった。現在、同じ趣旨の調査をどう継続するか検討中であるが、人海戦術に頼るため困難で

ある。医学部医学科および歯学部は6年制のため卒業率集計は行っていない。また、2次試験で学力試験を課さない学科や入学学生数がきわめて少数の募集単位は解析対象とはしなかった。なお学部3年修了の時点で大学院に進学した学生は卒業したものと見なした。

データは表1の形の集計データである。表1は平成4年度のある学部の前期日程入学者に関するデータであり、入試成績の最高点と最低点の間を単純に5等分し、そこに含まれる人数を数えた。A方式は2次試験の成績で合格者を5（最高点グループ）、4、3、2、1（最低点グループ）という5つの群に分けたものであり、Bは現行方式、すなわち実際の重みの入試成績でA方式と同様に分類したもの、Cは1次、2次両試験とも同じ重み、Dは現行と逆の重み、Eは1次試験の成績のみ、で判定したときの成績で5つの群に分けた場合である。この例では学生数は186名、内165名が進学し、21名が留年している。ただし、方式ごとの留年率は関連しているが、調査データでは個々の学生がどの方式で成績ランクがどこに属するかまでは調査しておらず、より詳しいことは不明である。方式A、B、C、Eのイメージ図が図1である。

一部の学部では1次、2次試験とも同じ重

表1 データの例

選抜方式	成績	1	2	3	4	5
A	留年	5	11	3	2	0
	進学	21	62	56	19	7
B	留年	10	6	4	1	0
	進学	40	44	51	20	10
C	留年	6	10	2	3	0
	進学	32	43	54	25	11
D	留年	3	11	4	3	0
	進学	23	42	56	34	10
E	留年	0	6	9	6	0
	進学	13	25	65	54	8

図1 方式A, B, C, Eでの成績

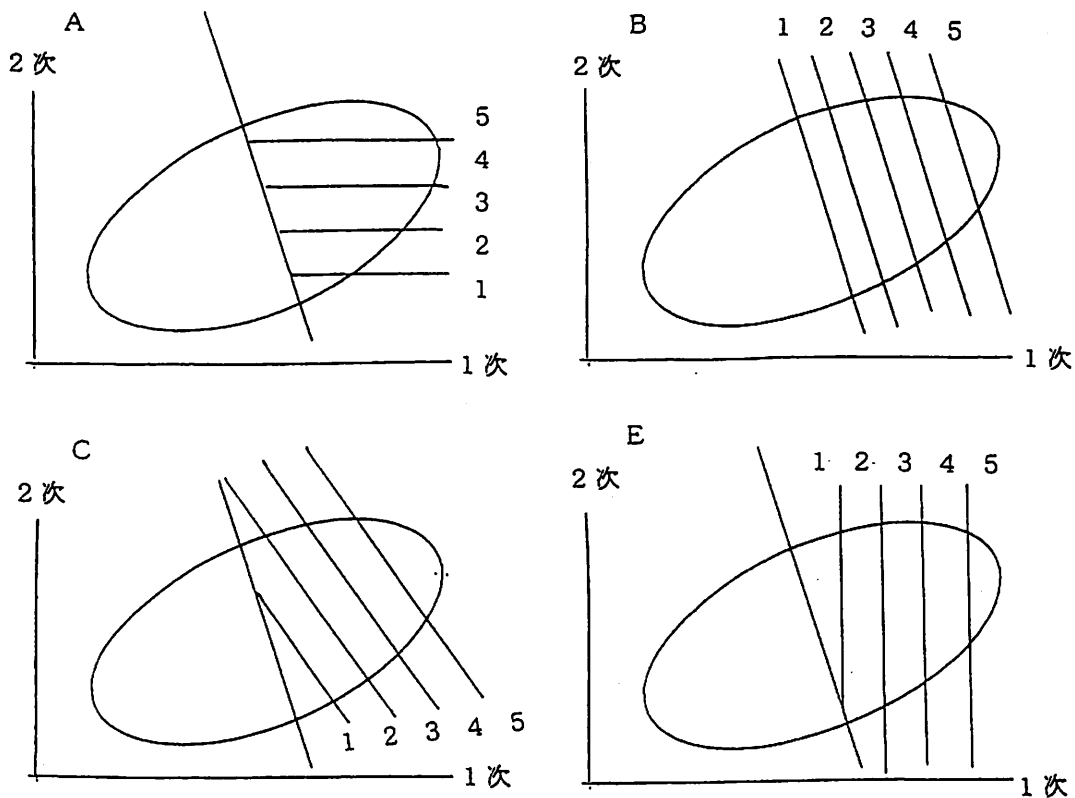


表2 選抜方式と進学率 (平成元年入学生前期日程)

選抜方式	成績	1	2	3	4	5
A	留年率	0.142	0.087	0.079	0.035	0.047
B	留年率	0.134	0.068	0.059	0.052	0.045
C	留年率	0.148	0.074	0.059	0.063	0.028
D	留年率	0.138	0.085	0.070	0.046	0.054
E	留年率	0.184	0.095	0.083	0.076	0.066

表3 選抜方式と進学率 (平成元年入学生後期日程)

選抜方式	成績	1	2	3	4	5
A	留年率	0.117	0.143	0.128	0.151	0.064
B	留年率	0.133	0.156	0.093	0.100	0.042
C	留年率	0.120	0.141	0.129	0.141	0.053
D	留年率	0.128	0.138	0.118	0.170	0.045
E	留年率	0.178	0.130	0.100	0.165	0.085

4 選抜方式と卒業率 (平成元年入学生前期日程)

選抜方式	成績	1	2	3	4	5
A	留年率	0.223	0.205	0.193	0.129	0.108
B	留年率	0.240	0.183	0.174	0.101	0.105
C	留年率	0.244	0.190	0.171	0.132	0.086
D	留年率	0.248	0.189	0.188	0.135	0.085
E	留年率	0.313	0.187	0.187	0.189	0.171

表5 選抜方式と卒業率 (平成元年入学生後期日程)

選抜方式	成績	1	2	3	4	5
A	留年率	0.257	0.298	0.238	0.288	0.171
B	留年率	0.246	0.307	0.240	0.225	0.190
C	留年率	0.245	0.277	0.260	0.323	0.143
D	留年率	0.267	0.278	0.239	0.349	0.122
E	留年率	0.268	0.244	0.245	0.285	0.333

みとなっている。また学部によっては一部に特殊な選抜をおこなっている。例えば、基礎工学部前期日程では2次試験のみで定員の20%を選抜する。また経済学部では1/3を実質的に1次試験のみ、1/3を実質的に2次試験のみで選抜し、残りを重み0.5で選抜する。また、第2, 第3志望を認める学部もある。ただし、結果から見て大勢に影響はないと見てこれらの違いは無視した。

表2-5に平成元年度入学生の進学率および卒業率をあげる。表から入試成績が優秀な方が留年率が低く進学率や卒業率が高いと考えられる。これは他の年度でも言える。また、前期日程入学者の方が進学率・卒業率が高いことが分かる。これらは大阪大学全体のデータであるが、個別学部ごとにも作成した。学部によって、また前・後期で変動が大きい。1次試験のみとした場合は成績上位者でも留年率が高い傾向がある。その他の4方式の間には大きな差は見られないが、現行方式が成績上位の留年率が低く、したがってこの5つの方式の中では最も合理的と考えてきた。ただしこの集計では学部間の重みの違い等を全く考慮していない。本稿では重みおよび倍率

を考慮して集計データを見直す。

3. 留年率に関する解析結果

入試方式によって学内卒業率や進学率、つまり学内成績に違いがあるなら、優れた方式では上位合格者の留年率が小さいと期待される。ただし、進学数や卒業数、留年率は方式の間で強い関連があるのでカイ2乗検定は使えない。成績1-5に重み1-5を与え、その成績のときの留年率に重みを掛けて和をとったスコアを考える。成績上位の方が留年率が低いと期待するのでスコアが小さい方式が良い方式である。スコアの間に関連があるので正規分布を仮定した標準的な手法は使えず、符号検定を用いる。符号検定については、例えば文献3)を参照されたい。興味は現行選抜方式にあるので他の選抜方式でのスコアとの差を各学部、年度で計算してその正負の個数を数えた。入学者が少数の場合、6年制学部の卒業率、1次、2次が同じ重みのC、D方式を除外しているので場合の数はケースによって異なっている。表6はその結果であり、a/bはb個のケースのうちa個でB方式の方がスコアが小さく、したがって現行方式の

表6 現行選抜方式の方が良かった場合の比率

選抜方式	前期進学	後期進学	前期卒業	後期卒業
A	37/48*	27/38*	22/32*	17/28
C	19/38	30/36*	15/24	19/26*
D	26/38*	29/36*	12/24	15/26
E	35/48*	29/38*	25/32*	19/28*

方が留年率が低かったことを意味する。*付きの所は符号検定を用いて片側検定（対立仮説は現行方式の方が優れている，とした）が有意水準5%で有意となったところである。表より標本比率はすべて1/2以上であり，多くの場合に有意となる。試験の重みは感覚的・経験的に決められているが，全体的には的外れにはなっていないと考えられ，現行選抜方式が不合理である証拠はない。ただし，印象として，進学率では現行方式が良いが，卒業率ではその効果は薄れていくようである。

符号検定はざざっぱで，与えられたデータから情報を十分に引き出してはいない。そこでさらに精密に見るために回帰分析を試みた。現行選抜方式の中でも1次，2次の重みはいろいろである。また，図2，3（学部，年度ごとの留年率・卒業率）より，明らかに学部効果や年度効果がある。それらの効果は卒業率では比較的小さいように見える。また，倍率が高ければ優秀な学生が多く，したがって留年率が下がるであろうと考えることにも一理ある。学部効果と年度効果は交絡している。これは，近年教養部廃止・設置基準の大綱化等によるカリキュラム改変が行われ，それに伴い学生・教官の行動パターンが変化したからであり，また留年の基準はしばしば変更されるからでもある。かつ一部の学部ではその両方が同時に起こることがある。ただし，学部効果と試験の重み効果は，重みは毎年のように変化せず，したがって分離困難であり，両者を同時に考えることはできない。おなじ理由で年度効果も重みと分離できないか，数値的不安定を引き起こし，回帰分析での説明

変数として同時には採用できない。図4は回帰分析の結果の一部である。目的変数は留年率であり，説明変数は倍率，1次試験の配点比，学部（文系学部，医歯薬学部，理工系学部）を表す指示変数，年度（平成元年，平成4年，その他）を表す指示変数であり適当な変換を用いている。有効な回帰式とは見なしがたい。倍率と配点比のみでは当てはまりはより悪かった。したがって今のところ現行選抜方式の優位性は現象面のみであり，数値予測を可能とする関係式は見出せない。この分析では就職環境など他の数値化困難な要素は考えていない。考慮に入れなかった要素の影響が大きいと考えられる。

4. まとめ

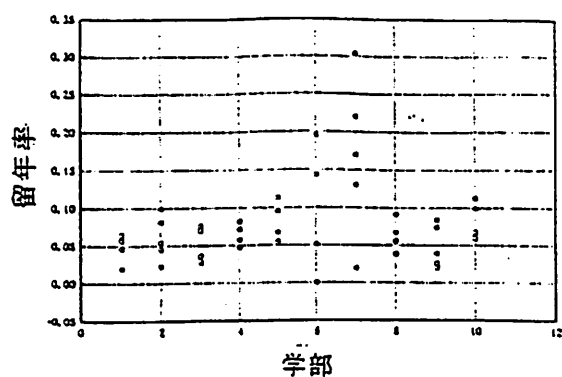
本稿では1次試験と2次試験の重みが留年せずに進学，卒業する率にどう影響しているかについての考察の一端を紹介した。留年することは個別に見れば必ずしも悪いことではない。クラブ活動に熱中したあまりやボランティア活動が原因のこともあり，受験勉強から解放されてゆっくり人生を考える時間を持つことも重要である。怠惰でなくても経済面が原因である学生も少なからずいる。ただし，ある許容範囲以上は，やはり国民経済的に無駄であり，入学学生の留年率が小さく成績の良い方式があるならそのシステムが望ましい。現在の国立大学では1次，2次試験の重みの調整と前・後期日程の定員配分以外に入試方式を大きく変更することは困難である。また基礎的な学力を見る1次試験と応用力をじっくり見る2次試験で選抜することは合理的と

考える。したがってその重みの留年率等に及ぼす影響を考えることは意味があるであろう。大阪大学での調査では、どちらかの試験のみで選抜するという極端なことをしなければ重みはそれほど大きな影響を与えないことが、理由は明確でないながらも現象として明らかになった。

関連文献

1) 平野 光昭, 浅香 昭雄, 北原 哲夫:

図2 前期日程入学者の進学率(留年率)



垂線選抜における評価の妥当性と信頼性及び同選抜入学者と一般選抜入学者の入学後の成績の比較。大学入試研究ジャーナル, 第6号, 84-91, 1996.

2) 榊原 正昭: センター試験と学内(1年前期)成績について: 大学入試研究ジャーナル, 第6号, 58-69.

3) 柳川 堯: ノンパラメトリック法, 培風館, 1981

図3 前期日程入学者の卒業率(留年率)

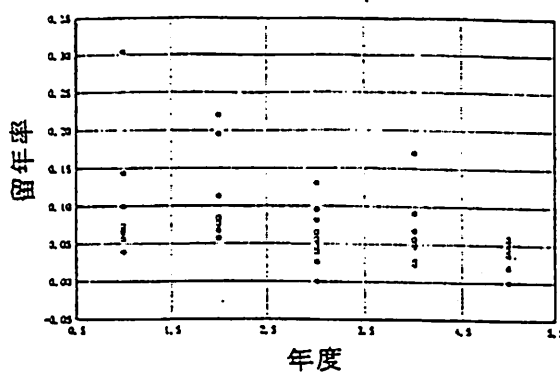


図4 前期日程入学者の進学率(留年率) 回帰分析の観測値と予測値の散布図

