UDC371.27

College Handbook 1998 年版から観察される アメリカにおける入学者選抜方法の特徴 －選抜基準の統計解析－

石岡　恒憲 *
清水 留三郎 *

要　約

College Handbook 1998 年版に記述されている事項の中から、入学と卒業に関する事項について統計的に調査した結果、以下の知見が得られた。

- 4 年制大学の場合、合格率のきわめて低い（合格率 40% 以下；すなわち競争の厳しい）大学を除けば、合格率の違いは 2 年への進級率、卒業率、大学院への進学率にほとんど寄与しない。
- 4 年制大学における入学のための選抜基準は、志願者の合格率、および設置者 / 役割の類型にかかわらずほぼ一定で、第 1 位が高校での成績 (school record)、第 2 位が共通試験の成績 (test scores) である。
- 合格率（志願者数に対する合格者数）と入学率（合格者数に対する入学者数）の間には、ほとんど相関がなく、SAT-I 得点ごとに層別しても変わらない（相関がない）。

キーワード：College Handbook, College Board, クラスタリング , SAT, ACT, 高校成績、共通試験成績

1　はじめに

このところ、18 歳人口の減少と高校教育課程の多様化に対応する、大学入学者選抜と入試情報提供の在り方が問われている。そこでアメリカの選抜方法と大学がおこなうべき情報提供の現状について報告し、参考に供する。もちろん、College Handbook はその一例であることをあらかじめ断っておく。

本稿では、まず最初に College Handbook に記述されている事項を紹介する。College Handbook は、全米約 1,350 の大学、および約 2,100 の高校が加盟する College Board が編集し、加盟大学の入学者選抜・教育課程について大学選択の指針となるよう網羅的に書かれたものである。College Board は高校と大学の接続を円滑にするための教育団体であり、さまざまなサービス事業を提供している。加盟大学に共通する入学試験 SAT の主催者でもある。

次に College Handbook に示されている項目の中から（重要、かつその要約だと考えられる）入学と卒業に関する事項について、統計的な解析をおこなう。

中島 (1986) によれば、アメリカにおける入学者選抜の特徴として以下の内容が挙げられている (pp23 – pp25, pp34 – pp35)。

1. 一般的な基礎学力や学習適性のみを評価対象とする大学は多い。

* 大学入試センター 研究開発部 情報処理研究部門

2. 入学定員をあまり厳密に定めない場合や、教育の内容や程度の類似する大学・学部が多数開設されていて進学希望者数との間に著しい開きがない場合には、競争は緩和される。しかし、社会的威信の高い大学・学部への進学は狭き門であり、厳しい競争を伴う。
3. 入学要件(admissions requirement)を定め、その基準以上を合格とする (selective admissions) 大学は多く、特に公立大学に多い。こうした場合は、入学後、特に第1年次の終了時の評価において所定水準以上の成績を収められない場合は脱落してゆく。

本稿ではこのような定性的な記述を定量化し、アメリカにおける入学者選抜方法の特徴を明らかにすることを試みる。

2 College Handbook に記述されている事項

College Handbookは、1,750ページを越える大部なものであるが、現在35版を重ね、200万部の売上を誇っている。全米の多くの受験生にとって必携の書というべきものであろう。

ここには、以下の通り非常に詳細な情報が網羅されている。参考のため、College Handbook における実際の記入例を手を加えずにそのまま付記する。これは情報公開法の制定を踏まえ、大学が入試情報を公開するに際し、項目の列挙だけでなく、記入例があった方がより親切であろうという判断によるものである。

大学名

名称と4桁からなるコード番号 [記入例] Ohio State University: Columbus Campus, CB code: 1592

入学と卒業に関する事項

- 志願者の合格率 [例] 85% applicants accepted
- 選抜基準 : その重要度にしたがって三つ星から一つ星まで。
  高校での成績 (school record)、共通試験の成績 (test scores)、高校での活動 (activities)、エッセイ (だいたい 300 語× 3 テーマ ;essay)、推薦状 (recommendations)、特別な才能 (special talents)、面接 (interview)、宗教 / 社会活動 (religious affiliation/ commitment) などのうち、どれをどの程度、重視するかを示す。[例] *** school record, test scores; ** activities, special talents; * essay, recommendations.
- 課程の修了率 (completion):
  (1) 2 年への進級率 [例] 73% of freshmen end year in good standing;
  (2) 卒業率（新入生として入学した者のうち、5 年以内に学士の学位を得て卒業した者の割合）[例] 47% graduate;
  (3) 大学院 (graduate study) への進学率 [例] 16% of these enter graduate study.

概　要

- 大学の種別（4/2 年制、公立 / 私立の別、他）、所在地、創立 [例]4-year public university, coed, Founded in 1870.
- 設置形態（公立 / 私立）[例]Regional.
- 学部学生数（男女別人数、人種別構成比）[例] 15,831 men, 14,427 woman full time; 2,737 men, 2,319 woman part time. Asian 5%, black 7%, Hispanic 1%, white 80%, unreported 1%.
- 大学院生数（フルタイム、パートタイム別）[例] 8,780 full time; 4,086 part time.
- 教員数（うち、フルタイムの数）[例] 3,518 total (2,886 full time)
- 場所 [例] Urban campus in very large city; 2 miles from downtown Columbus.
- 図書館（蔵書数など）[例]
  4.9 million bound volumes; 33,280 periodical subscriptions, 1,197 computer files; 15 different libraries on campus; 87 databases available on-line; public access catalog; web.
- コンピュータ（設置場所、台数、ネットワークなど）[例] 1,000 located in dormitories, libraries, classrooms, computer centers, student centers and on a campus-wide network.
- 特別な設備 [例] Radio telescope, American Playwrights Theater.

学位授与

- 学士授与数、および種類の構成比
- 学士を授与する学部数

[例] AA, AAS, BA, BS, BFA, MA, MS, MBA, MFA, MEd, MSW, PhD, DDS, MD, OD, B. Pharm, Pharm D. DVM, JD. 432 associate degree awarded in 1996.

37% in agriculture / conservation, 63% multi / interdisciplinary studies. 6,632 bachelor's degree awarded. 6% in agriculture / conservation, 14% business and marketing, 8% communications, 8% education / teacher education,, 9% engineering, 9% health sciences, 6% home economics, 5% psychology, 12% social sciences. Graduate degrees offered 218 major fields of study.

主たる専門科目 / 教養科目 / 必修専門科目

[例] Most students required to take courses in English, foreign languages, history, humanities, philosophy / religion, biological / physical sciences, social sciences.

新卒者選抜

何を基準に入学者を選抜するかを明記している。

- 選抜基準（test score など）
- 高校で履修すべき科目 (high school preparation) と履修単位数。必須 (required) の履修単位数と、望ましい (recommended) 履修単位数とを分けている。たとえば、「英語 4 単位、数学 3 単位が、必須でかつ望ましい」というように。
- 要求する共通試験 (SAT や ACT など) と提出締切日。

[例（文科系の場合）]

Selection criteria: School achievement records and recommendations of guidance counselor and 2 teachers very important. Test scores and essay also requested of each applicant reviewed. **High school preparation:** College preparatory program. Recommended units include English 4, mathematics 4, history 2 (laboratory 1) and foreign language 4. One unit physics or chemistry(preferably both) and 4 mathematics required for engineering majors. Diversity of high school programs recognized, quality and breadth of individual study program evaluated. **Test requirements:** SAT I or ACT required (SAT I preferred), SAT II required; score reported by March 1.

[例（理科系の場合）]

Selection criteria: MIT's admissions decisions are based on evaluations by members of the admissions staff, faculty members, and an admission commitee. Evaluations focus on candidates' grades, the quality of their academic program, standardized test scores, personal accomplishments, and such characteristics as creativity, leadership, and love of learning. **High school preparation:** College preparatory program. 15 units recommended. Recommended units include English 4, mathematics 4, social studies 1, history 1, science 4, and foreign language 2. Science including chemistry, biology, and physics recommended. **Test requirements:** SAT I or ACT required (no preference), SAT II required; score reported by Feb. 28. 3 SAT II Subject Tests required. Early action candidates must complete all required tests by November test date; other applicants must complete all required tests by January test date.

1996 年度の新入生プロフィール

- 男女別出願者数、合格者数、入学者数
- 高校成績上位10%、および上位25% の者の入学率
- 入学者の共通試験成績分布 ; 中位半数 (Mid 50%; 上位 25% から下位 25%) における SAT I-V, SAT I-M, ACT 得点の範囲
- 特徴 : 州外生の在籍率、大学寮在住率、外国人生の在籍率

[例] 16,645 men and women applied, 14,193 accepted; 2,978 men enrolled, 2,998 women enrolled. 24% were in top tenth and 50% were in top quarter of graduating class. **Academic background:** Mid 50% of enrolled freshmen had SAT I-V between 500-620 SAT I-M between 500-630; ACT composite between 21-27. 53% submitted SAT I scores, 88% submitted ACT scores. **Characteristics:** 13% from out of state, 82% live in college housing, 2% are international, 2 % are 25 or older.

1998 年秋季入学の出願

- 受験料 [例] $30 fee, may be waived for applicants with need.
- 志願締切日 [例] Feb. 1.
- 特記事項 (special policies)、合否の日程
  [例] Deferred and early admission

学生生活

- 学内住宅 : 寮、アパートメント [例] Dormitories (men, women, coed); apartment housing available.

- クラブ活動 [例] Student government, student-run film society, and so on.
- 特記事項：レクリエーション施設、分館など

体育

リーグ名、競技名のリスト [例] NCAA.

学生サービス

適性検査、進路相談など [例] Aptitude testing, career counseling, and so on.

1997-98 年間費用

授業料、夏期 1 講義あたりの費用、教室設備使用料、本・消耗品代 [例] $4,080, $8,574 for out-of-state students. **Books and supplies:** $660. **Other expenses:** $1,209.

経済的支援

- 新入生、および在校生における経済的支援の受給率
- 奨学金の受給率、奨学ローンの受給率、学内アルバイト / 学内アシスタント比率など
- 支援が必要と認められる新入生数、およびその受給率
- 受給可能な奨学金の種類のリスト

[例] 60% of freshmen, 60% of continuing students receives some form of aid, Aid distributed as grants 32%, student loans 45%, jobs 21%. Academic, state/district residency, leadership, minority scholarship available. **Application procedures:** No closing date; priority given to applications received by Feb. 15; applicants notified on a rolling basis beginning on or about April 15; must reply within 2 weeks.

連絡先

[例] Scott F. Healy, Director of Undergraduate Admissions, Ohio State University: Columbus Campus, 1800 Cannon Drive, Columbus, OH 43210-1200. (614) 292-3980. Web:www.asc. ohio-state.edu.

特記すべきこととしては、1996 年度の新入生プロフィール中で入学者の共通試験成績分布として、「入学者の中位半数（Mid 50%; 上位 25% から下位 25%）における SAT I-V（語彙力等を測るテスト）の範囲、SAT I-M（計算力等を測るテスト）の範囲、ACT 得点の範囲。SAT I 得点 の提出率、ACT得点の提出率」の情報が公開されている。

3 入学と卒業に関する事項の統計量

入学と卒業に関する事項を記載している大学（入学者選抜を行なう大学であると思われる）は、1,267 校であり、その内訳は 4 年制大学 1,172 校（4 年制大学 1,735 校の約 68%）、2 年制大学 95 校（2 年制大学 1,492 校の約 6.4%）である。

入学と卒業に関する事項として、以下の 4 つの指標が示されている。

1. 志願者の合格率 (applicants accepted)（×100%）
2. 第2学年への進級率 (freshmen end year in good standing)（× 100%）
3. 卒業率 (graduate)（× 100%）
4. 4 年制大学においては大学院への進学率 (enter graduate study)（× 100%）、2 年制大学においては 4 年制課程 (4-year programs) への編入率（× 100%）

3.1 4 つの指標の分布図

対散布図と同様 4 つの指標について、4 年制大学と 2 年制大学のそれぞれに対して、その分布形を箱髭図で示す（図 1）。

箱髭図は 25% 点と 75% 点を箱で囲み、箱の中に 50% 点を横線で示す。また、四分位範囲（箱の長さ）の 1.5 倍を越えない最小 / 最大のデータまで髭を伸ばし、これを越えるデータ（外れ値）はそのまま丸で示す。これより、分布の形状や外れ値の様子がみてとれる。

4 年制大学の結果を図 1(a) に、2 年制大学の結果を図 1(b) に示す。

4 年制大学（図 1(a)）においては、以下のことがみてとれる。

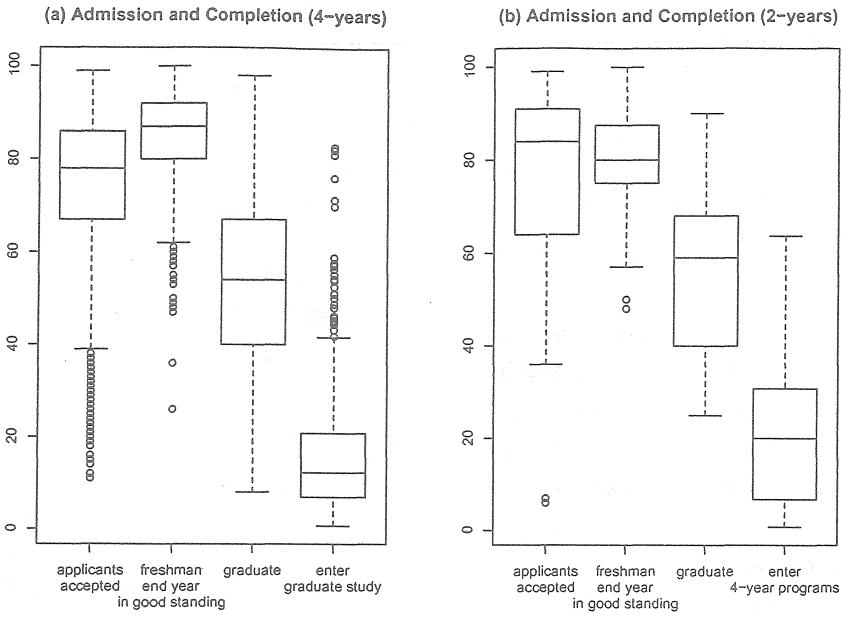

図 1　入学と卒業状況の箱髭図

- 志願者の合格率は 80% の辺りに中央値があり、合格率が低い方に裾を引く非対称の分布形であることがわかる。中位半数の大学は、合格率が65%から85%の間に入っているが、低い方での外れ値も少なくない。
- 入学者の 2 年への進級率は、85% の辺りに中央値があり、進級率が低い方に裾を引く非対称の分布形であることがわかる。中位半数の大学は、進級率が 80% から 90% の間に入っているが、低い方での外れ値も少なくない。
- 入学者が卒業する率は、55%の辺りに中央値があるほぼ対称の分布形であることがわかる。中位半数の大学は、卒業率が 40% から 65% の間に入っている。
- 大学院への進学率は、10%の辺りに中央値があり、進学率が高い方に裾を引く非対称の分布形であることがわかる。進学率が 40% を越える外れ値も散見される。なお、この進学率は、卒業率に（その卒業した学生が上級課程へ進学する）進学率を掛けた、大学入学に対する進学率になっているので、注意されたい。進学率の指標としては、こちらの方がより適当だと思われる。

2 年制大学（図 1(b)）においても、「志願者の合格率」、「2 年への進級率」「卒業率」については、4 年制大学のそれらと大差ない。大きく違うのは、上級課程への進学率である。4 年制大学における大学院への進学率の中央値が 10% 付近であるのに対し、2 年制大学における 4 年制課程への編入率の中央値は 20% 付近である。

次に、4 年制大学をその志願者の合格率に従って以下のように分類した。

カテゴリー	合格率	大学数
c0	40% 以下	69
c1	41% – 62%	166
c2	63% – 74%	245
c3	75% – 81%	241
c4	82% – 87%	229
c5	88% – 100%	223

(c0+c1), c2, c3, c4, c5 に含まれる大学の数が、可能な限り等しくなるように分けた。合格率の低い箇所をc0とc1に更に分けたのは、以下の理由による:

- 他のカテゴリーに比べ、値の範囲が大きすぎると思われること
- 図1(a)において合格率40%以下は外れ値として取り扱われ、これを別にすることが意味があると思われたこと

この c0-c5 の 6 つのカテゴリーに対して入学と卒業に関する4つの指標の分布図を作成したのが図 2 である。

これにより以下のことがわかる。

- 合格率 40% 以下の大学 (c0)　においては、100% 近くが 2 年に進級し (図 2(b))、卒業率の中央値は 90% に近い (図 2(c))。30% 弱が大学院に進級する (図 2(d))。
- 合格率が下がるにしたがって、すなわち入学し易くなるにつれ、2 年への進級率 (b)、卒業率 (c)、大学院への進学率 (d) が低下する傾向にある。
- c2 – c5 の間では、2 年への進級率 (b)、卒業率 (c)、大学院への進学率 (d) においてほとんど違いはない。卒業率 (c) の中央値は 50% 前後で、おおまかに言えば「新入生の半数程度が卒業できない」様子がうかがい知れる。

なお、入学と卒業に関する 4 つの指標に対して、c3 と c1,c2,c4,c5 の平均値の差の検定を行なった。帰無仮説 $H_0 : \mu_3 = \mu_i, i = 1, 2, 4, 5$ のもとでの検定統計量 T の p 値を表 1 に示す。

両側検定の場合、$p < 0.025$ ならば危険率 5% で有意である（仮説が棄却される ; すなわち平均に差がある）。$p < 0.005$ ならば危険率 1% で有意である。これより c1 と c3 のみ、互いの平均値に差のあることがわかる。

表 1　c3 と c1, c2, c4, c5 の平均値の差の検定（両側）; p 値

カテゴリー	進級率 (b)	卒業率 (c)	大学院への進学率 (d)
c1	0.022*	0.000**	0.006*
c2	0.122	0.033	0.469
c4	0.096	0.029	0.414
c5	0.199	0.323	0.211

3.2　4 つの指標の対散布図

4 年制大学と 2 年制大学のそれぞれに対して、4 つの指標について、各指標間の対散布図を示す (図 3,4)。

図 3 が 4 年制大学、図 4 が 2 年制大学である。これより、4 年制大学においては、以下のことがみてとれる（図 3)。

- 「2 年への進級率」と「卒業率」には正の相関がある（当然）
- 「合格率」と　「卒業率」との関係をみるに、合格率が低い (競争が厳しい) ところでは 卒業率が高いことがわかる。また合格率が高い (入学しやすい) ところでは卒業率が 80% から 20% くらいまでに一様にばらついていることがわかる。
- 「合格率」と「大学院への進学率」との関係をみるに、わずかながら負の相関がみえる。つまり全体の傾向としては合格率が低い (競争が厳しい) ほど、大学院へ進学するといえるが、その程度は微小である。ただ、合格率が高い (入学するに易しい) 大学に限れば大学院への進学率が低いと言ってよいであろう。

2年制大学における同様の結果を示したのが図 4 である。これからは、4 つの指標間に傾向的な関係を見いだすことができなかった。

多くの 2 年制大学では、学習上の資格を問わず、希望者全入 (open admission) であり、College Handbook では、このような多くの大学に対して上記の指標を明記していないため、図 4 の結果は 2 年制大学の状況を正しく反映していない、と思われる。

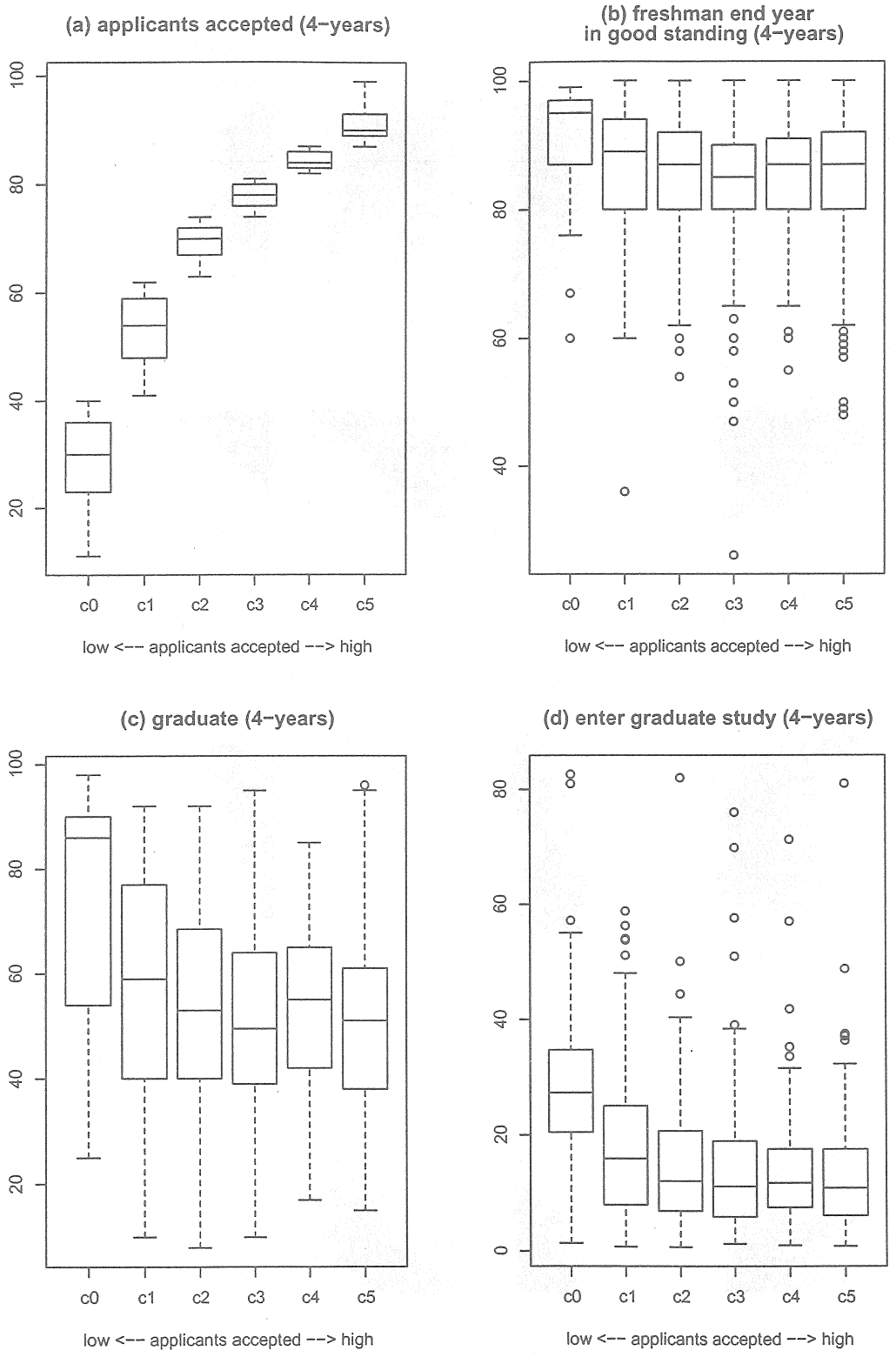

図 2　入学と卒業状況の箱髭図（合格率別）; c0:0%-40%, c1:41%-62%, c2:63%-74%, c3:75%-81%, c4:82%-87%, c5:88%-100%

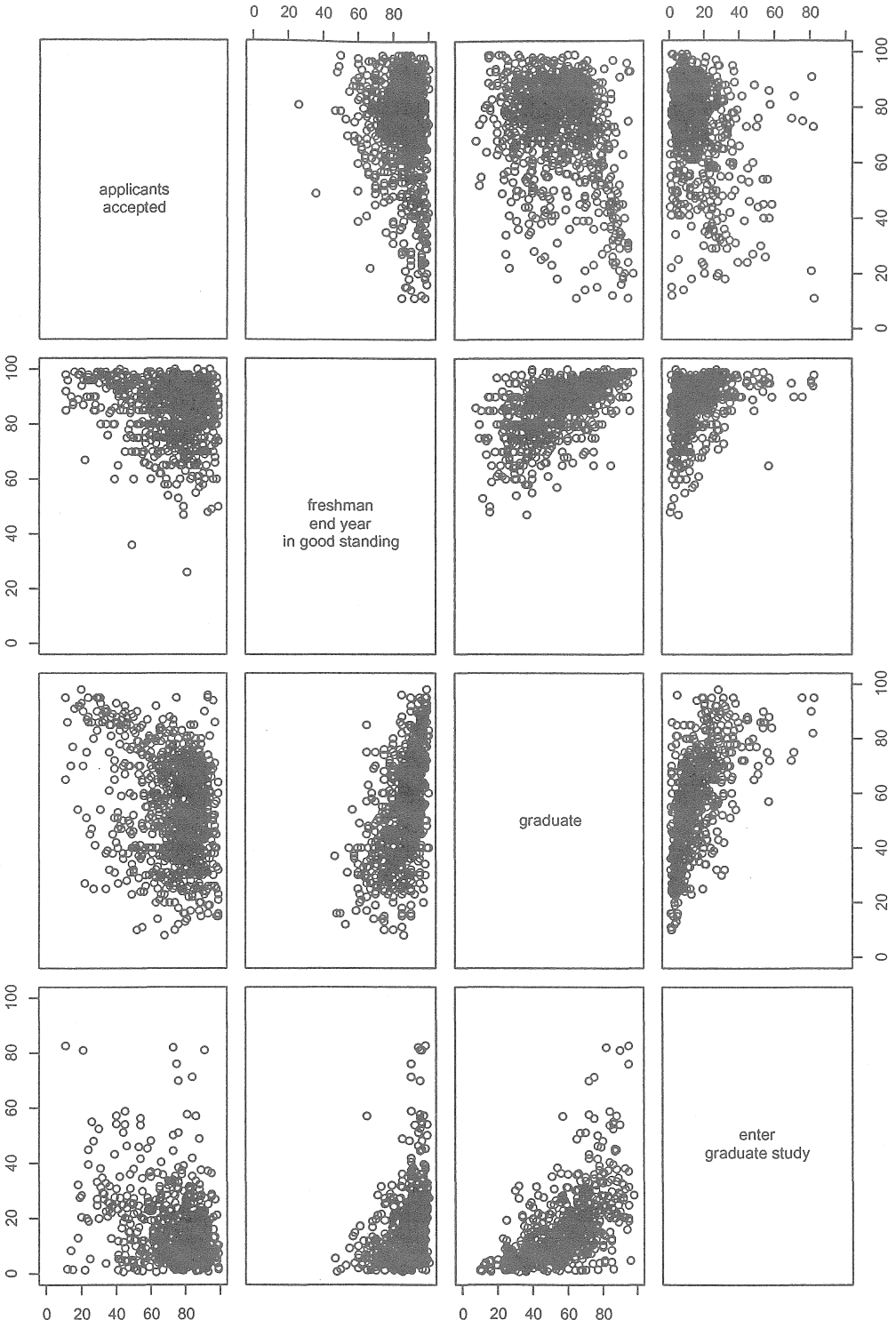

図３ 入学と卒業状況の対散布図（4年制大学）; 軸の交換により図の印象が異なるため上三角と下三角の両方を描く

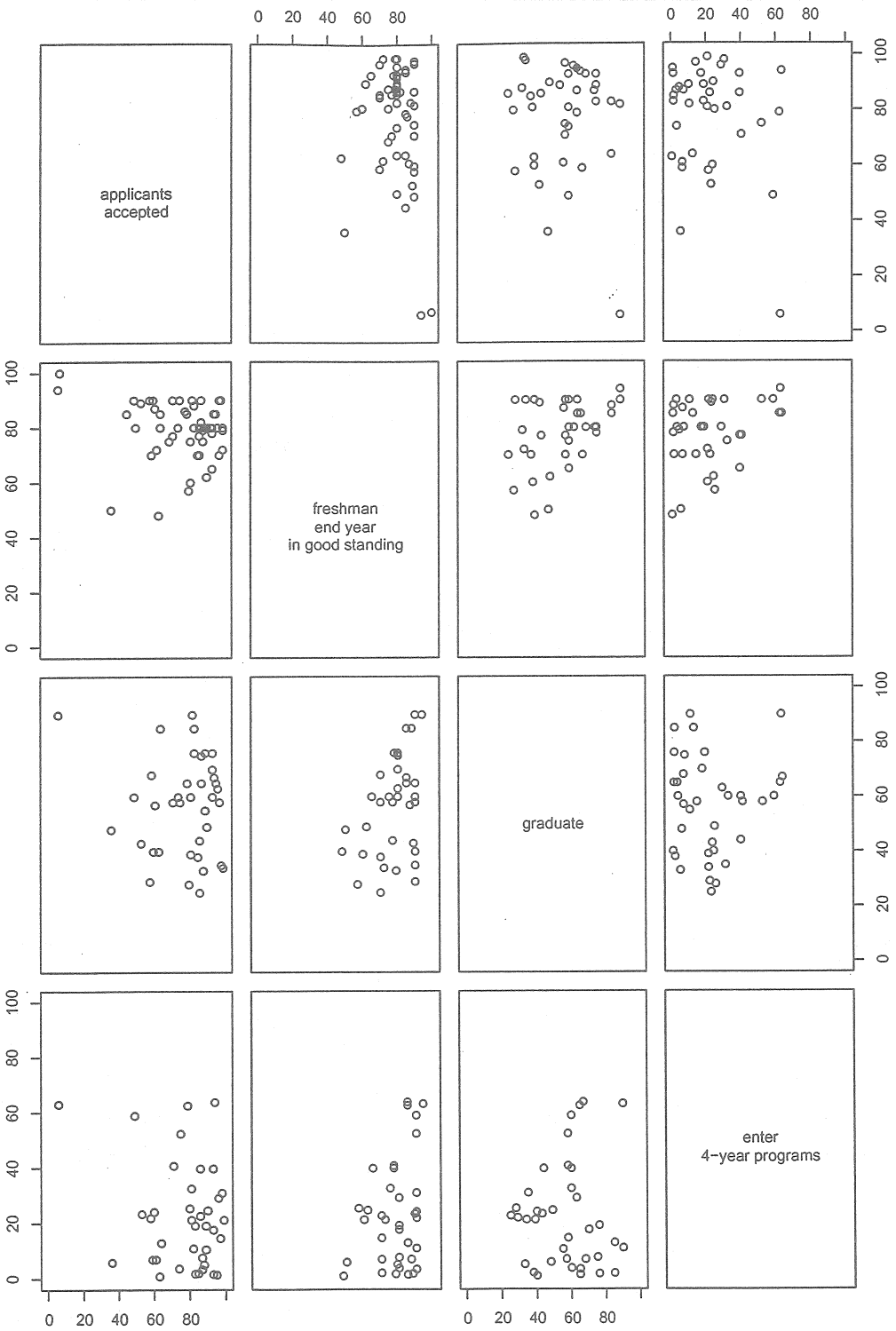

図 4 入学と卒業状況の対散布図（2 年制大学）；軸の交換により図の印象が異なるため上三角と下三角の両方を描く

3.3 選抜基準のクラスタリング

College Handbook では、各大学の選抜基準を、重要度にしたがって三つ星から一つ星までで示している。各星に含まれる選抜基準は全部で以下の 8 つである。各星に含まれる選抜基準は複数の場合もあるし、一つもない場合もある。

1. 高校での成績 (school record)
2. 共通試験の成績 (test scores)
3. エッセイ (essay)
4. 特別な才能 (special talents)
5. 面接 (interview)
6. 推薦状 (recommendations)
7. 高校での活動 (activities)
8. 宗教 / 社会活動 (religious affiliation/ commitment)

三つ星に含まれる選抜基準項目を 5 点、二つ星に含まれる選抜基準項目を 2 点、一つ星に含まれる選抜基準項目を 1 点とすれば、各大学ごとに 8 つの選抜項目に対して 0 点～5 点を付与した行列を作成することができる。このとき、8 つの選抜項目の互いの近さをユークリッド距離で計り、Ward 法にてクラスタリング・ツリーを作成する (図 5)。選抜基準項目の点数をそれぞれ 3 点、2 点、1 点としないのは、この配点でクラスタリングを行なった場合に、二つ星、あるいは一つ星に含まれる選抜基準項目の近いもの同士でクラスターができてしまうことによる。三つ星に含まれる選抜基準項目は、他の 2 つより重視されるべきであると考えた。

4 年制大学の結果を図 5(a) に、2 年制大学の結果を図 5(b) に示す。

4 年制大学（図 5(a)）においては、以下のことがみてとれる。

- 高校での成績 (school record) と共通試験の成績 (test scores) との関係が強い。すなわち、高校での成績を重視、あるいは軽視している場合は、試験の成績も同様に重視、あるいは軽視する傾向にある。
- 次に関係の深いのが高校での活動 (activities) と推薦状 (recommendations) である。
- 宗教/社会活動 (religious affiliation/ commitment) は、他の 7 つの選抜基準とほとんど関係がない。

2 年制大学（図 5(b)）においては、以下のことがみてとれる。

- 面接 (interview) と推薦状 (recommendations) の関係、および高校での成績 (school record) と共通試験の成績 (test scores) との関係が同程度に強い。
- エッセイ (essay) と高校での活動(activities) も、それに次いで関係が深い。
- 宗教/社会活動 (religious affiliation/ commitment) は、4 年制大学の場合と同様に、他の 7 つの選抜基準とほとんど関係がない。

3.4 選抜基準からみた大学のクラスタリング

前節（3.3 節）で述べたデータを用い、選抜基準に基づいた各大学相互の近さを測る。Ward 法でその階層的なクラスラリングを行なう。

4 年制大学においては、3.1 節と同じように志願者の合格率に応じて 6 つ (c0 – c5) に区分し、c0（最も合格率が低い）、c3（中程度の合格率）、c5（最も合格率が高い）の 3 グループに対して同様のクラスタリングをおこなった（図 6(a)(b)(c)）。

これより c0（最も合格率が低い）の大学は以下の 5 つのグループに大別できることがわかる (図 6(a))。クラスター番号は近いクラスター同士が隣接するように採番される。このため、大学数の多い順には（通常の場合）なっていない。

1. 高校での成績 (school record) と共通試験の成績 (test scores) を主とし、エッセイ (essay) を従として選抜をおこなうグループ（全体の 19% 程度）
2. 共通試験の成績 (test scores) を主とし、高校での活動 (activities) と高校での成績 (school record) のみを従として選抜をおこなうグループ（32%）。
3. 高校での成績(school record) のみを主とし、共通試験の成績 (test scores) を従として選抜をおこなうグループ（6%）。

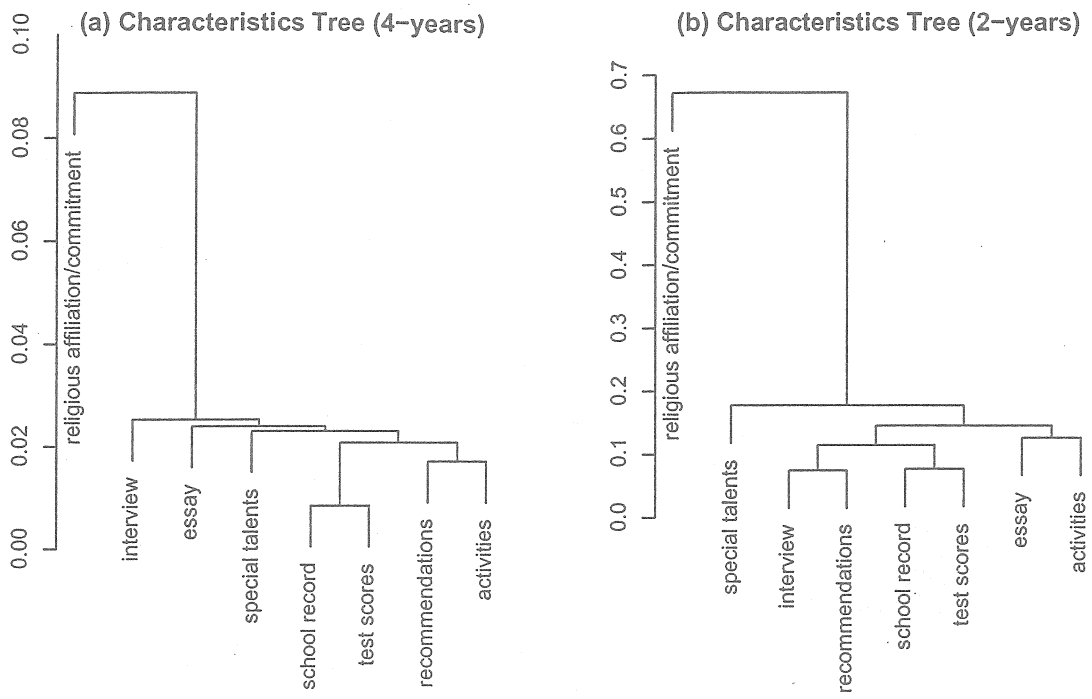

図 5　選抜基準項目のクラスタリング

4. 面接(interview)、と共通試験の成績(test scores)を主として選抜をおこなうグループ（5%）。
5. 高校での活動 (activities) と高校での成績 (school record) を主として選抜をおこなうグループ（38%）。

c3（中程度の合格率）の大学は、以下の 4 つのグループに大別できる（図 6(b)）。

1. 高校での成績 (school record) と共通試験の成績 (test scores) を主とし、高校での活動 (activities) を従として選抜をおこなうグループ（全体の 31% 程度）。
2. 高校での成績 (school record) と共通試験の成績 (test scores) を主とし、エッセイ (essay) を従として選抜をおこなうグループ（28%）
3. 高校での成績 (school record) のみを主として選抜をおこなうグループ（15%）。
4. エッセイ (essay)、面接 (interview)、推薦状 (recommendations)、高校での成績 (school record) 共通試験の成績 (test scores) を主として選抜をおこなうグループ（約 22%）。

c5（最も合格率が高い）大学は以下の 4 つのグループに大別できる（図 6(c)）。

1. 高校での成績(school record)を主とし、共通試験の成績(test scores)、高校での活動(activities)を従として選抜をおこなうグループ（全体の 23% 程度）。
2. 推薦状 (recommendations) と高校での成績 (school record)、およびその他で選抜をおこなうグループ（約 29%）
3. 高校での成績(school record)と共通試験の成績(test scores)を主とし高校での活動 (activities)、エッセイ (essay)推薦状 (recommendations)を従として選抜をおこなうグループ（約 29%）
4. 高校での成績 (school record) と共通試験の成績 (test scores) を主として選抜をおこなうグループ（約 20%）

これら (a),(b),(c) を見てわかるのは、合格率の低い大学においても高校での成績 (school record) のウェートが最も大きく、共通試験の成績 (test scores) がそれに次ぐ扱いになっていることである。

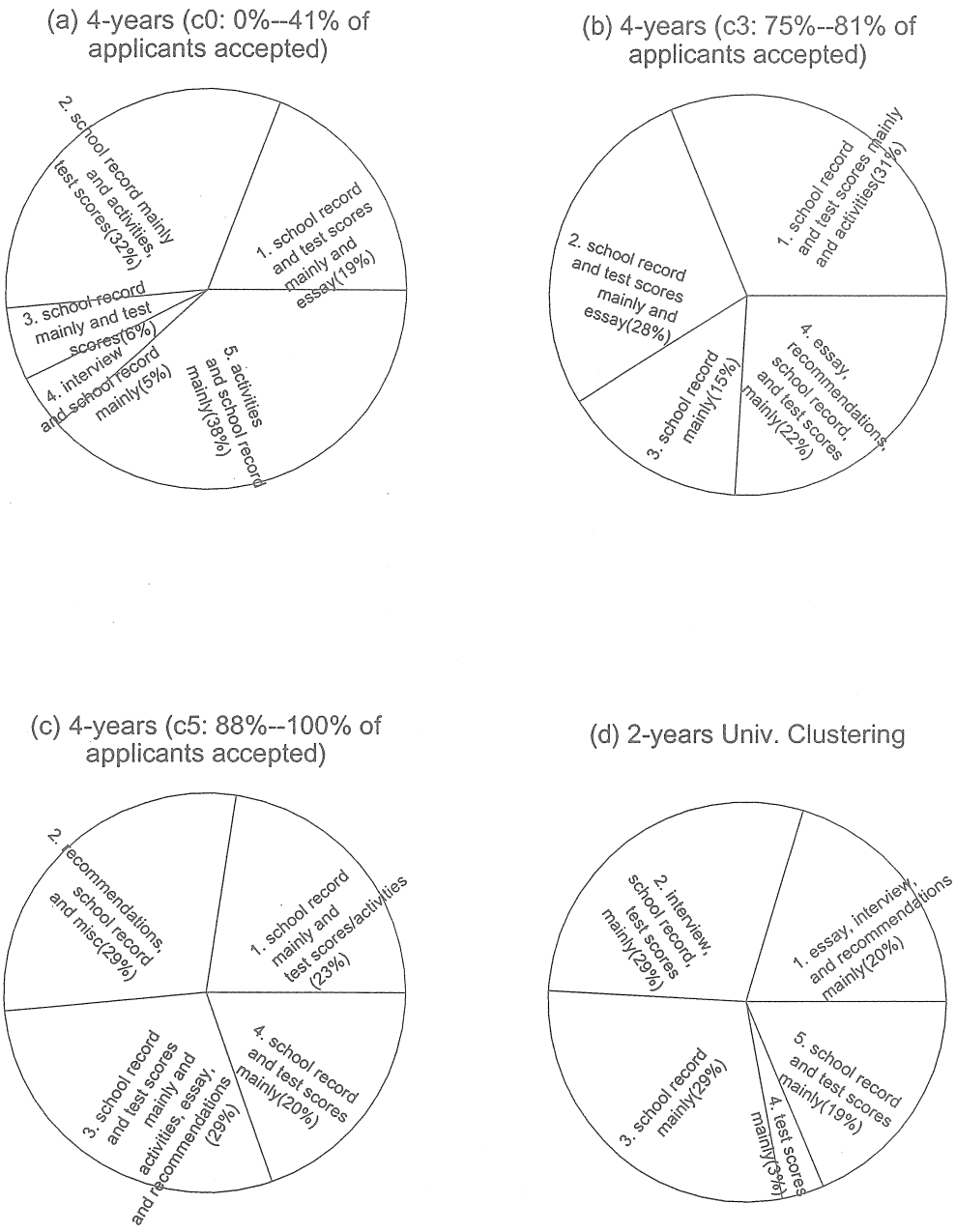

図 6 選抜基準からみた大学のクラスタリング（合格率別）

共通試験の成績(test scores)を含んでいない/重視していないクラスターも存在し、共通試験の成績 (test scores) に拠らずに入学できる多数の大学が存在することを示唆している。(合格率が中程度の大学においてはクラスター3が、合格率の高い大学においてはクラスター2 がそうである。) このような状況は、試験の成績が最重要視される我が国の状況と明白に異なるといってよいであろう。

さて2年制大学おいては、以下の5つのグループに大別できる (図 6(d))。

1. エッセイ (essay)、面接 (interview)、推薦状 (recommendations) を主として選抜をおこなうグループ (約 20%)。
2. 面接 (interview)、高校での成績 (school record) 共通試験の成績 (test scores) の 3 つを主として推薦状 (recommendations) を従として選抜をおこなうグループ (約 29%)
3. 高校での成績 (school record) のみを主として選抜をおこなうグループ (29% 程度)。
4. 共通試験の成績 (test scores) のみを主として選抜をおこなうグループ (3% 程度)。
5. 高校での成績 (school record) と共通試験の成績 (test scores) を主として選抜をおこなうグループ (約 19%)。

高校での成績 (school record) のウェートが最も大きく、共通試験の成績 (test scores) がそれに次ぐ扱いになっているのは 4 年制大学と同じであるが、「1. エッセイ (essay)、面接 (interview)、推薦状 (recommendations) を主として選抜をおこなうグループ (約 20%)」が 1 つのクラスターを構成しているのは、2 年制大学の特徴であろう。

特に合格率40%以下の4年制大学については、クラスタリング・ツリーそのものを図 7 に示す。図中、ツリーの枝にある 1. から 5. の数字は本節におけるクラスター番号を示す。

3.5 入学と卒業に関する事項と SAT I 得点との関係

入学者の中位半数 (Mid 50%; 上位 25% から下位 25%) における SAT-I 得点の下限と上限の算術平均を、その大学入学者の平均的な SAT-I 得点とみなし、これを得点 の低い方から順に、各カテゴリーに含まれる大学数が可能な限り等しくなるように以下の 5 つに分類する。SAT-I得点は「言語 (Verbal)」と「数学 (Mathematical)」の両方の合計を用いた。

カテゴリー	SAT-I (Verb+Math)	大学数
s1	0 – 995	180
s2	996 – 1050	155
s3	1051 – 1105	165
s4	1106 – 1185	172
s5	1186 – 1600	158

ただし対象は 4 年制大学とする。SAT-I 得点を記していない大学があるため、大学数の合計は 830 で、入学と卒業に関する事項を記述している 4 年制大学 1,172 の 71% に留まる。またこれは 4 年制大学全体の 48% である。

この 5 つのカテゴリーに対して、入学と卒業に関する事項の統計量を箱髭図で示したのが、図 8 である。それぞれ、(a) 志願者の合格率(× 100%)、(b) 第 2 学年への進級率(× 100%)、(c) 卒業率(× 100%)、(d) 大学院への進学率 (× 100%) である。

これを見るに、(a) 志願者の合格率では、最上位のカテゴリー (s5) のみ合格率が低く、競争の厳しい様子がわかる。また、SAT-I 得点が高くなるにつれて、(b) 第 2 学年への進級率、(c) 卒業率、(d) 大学院への進学率が高くなる様子がわかる。

3.6 入学率と合格率の関係

「1996 年度の新入生プロフィール」の項には、出願者数に対する合格者数だけでなく、入学者数の数字も記載されている。これより (合格率だけでなく) 入学率 (合格者数に対する入学者数) を算出することができる。

合格率は大学側が行なう選抜の厳しさを示す指数であるのに対し、入学率は学生側がその大学を選択するか否かを示す指数であると考えられ、その相互の関係を知ることは、アメリカにおける入学の特徴を把握する上で有益であると思われる。

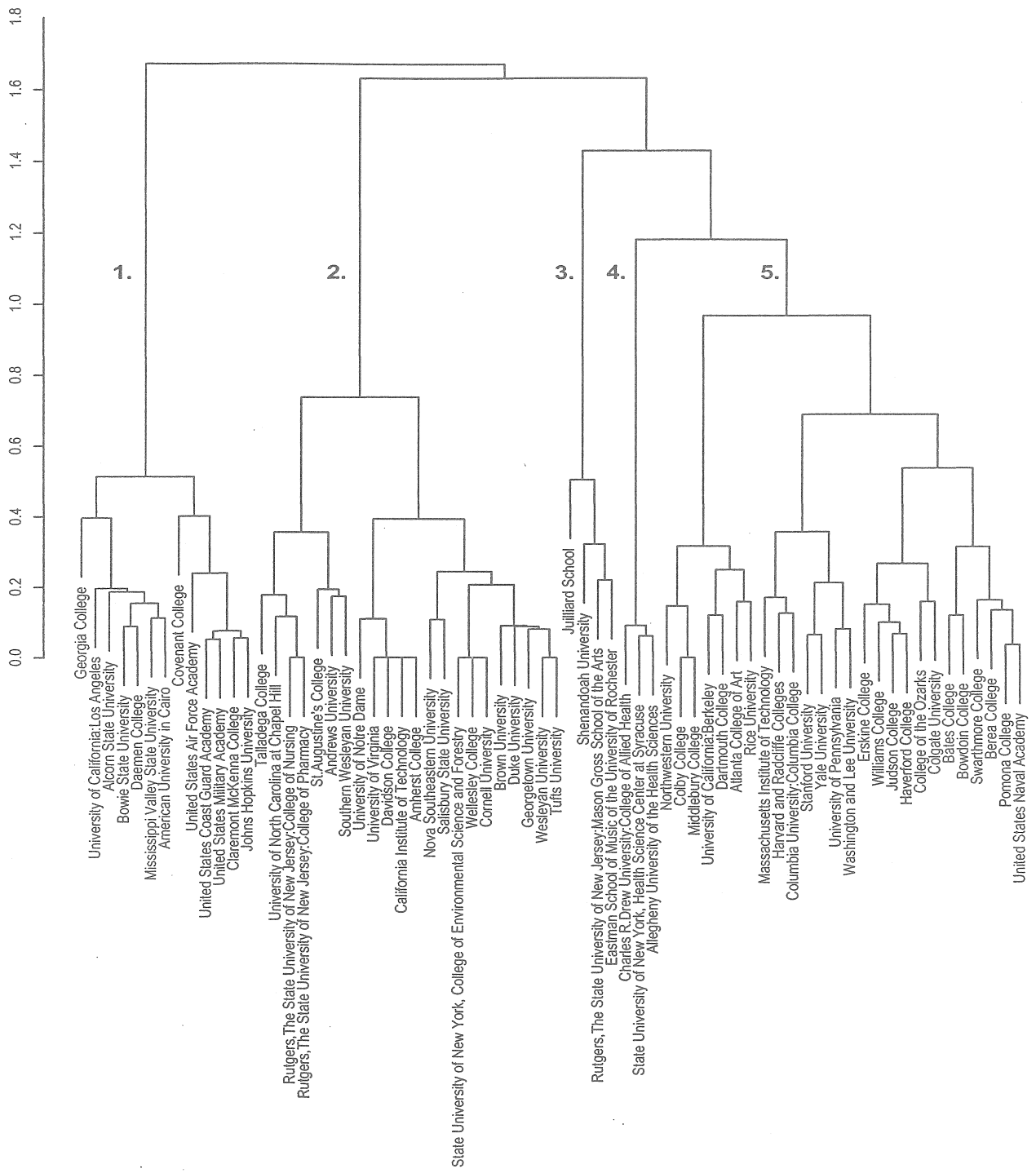

図７　選抜基準からみた大学のクラスタリング（合格率 40% 以下の４年制大学）

図 9(a)-(e) は、SAT-I(Verb+Math) 得点によるカテゴリー別に、合格率 (applicants accepted) と入学率 (applicants entered) の関係を散布図に示したものである。(a) から (e) になるにつれて、SAT-I 得点はより高くなる。図中、左上に相関係数を示す。

図 9(f) は、入学率の分布を SAT-I(Verb+Math) 得点によるカテゴリー別に箱髭図に示したものである。(同様の入学率の分布は、既に図 8(a) にある。)

これより以下がわかる。

- 入学率の分布は、SAT-I 得点に依らずほぼ一定であり、その平均は約 40% である (f)。(Harvard や MIT であっても、その入学率はそれぞれ 78% と 55% であって、決して 100% に近いわけではない。) 平均の 40% という数値の逆数は 2.5 であり、すなわち、ほとんどの学生が 2 ないし 3 校を受験していることになる。これは SAT 得点の大学への成績通知が 4 校までは基本料金内である、という事実にも符合する。
- 合格率と入学率は、SAT-I 得点ごとに層別しても (勿論、層別しなくても) ほとんど相関がないと言えるが、(a) と (e) においては、わずかではあるが負の相関が見られ、SAT 得点の低いグループと高いグループの両端では、受験生は合格率が低い大学に入学する傾向が多少あることがわかる。

4 大学の設置者 / 役割の類型に基づく解析

本節では 4 年制大学をその設置者/役割にしたがって以下のように分類し、各類型ごとの統計解析を行なう。

(a)州立 (公立)・博士課程併設；少なくとも一つの専門教育分野で博士課程をもっている大学 (161 校；14%)

(b)州立 (公立)・その他；博士課程を全く持たない大学 (182 校；15%)

(c)私立・博士課程併設；少なくとも一つの専門教育分野で博士課程をもっている大学 (120 校；10%)

(d)私立・一般教育；8 つの一般教育分野 (民族学・言語学・文学・生命科学・数学・物理科学・心理学・社会科学) のうち少なくとも 7 つの分野で学士号を与え、かつ職業教育専門分野 (農業・経営学・商学・教育学・教師教育学・工学・健康科学・保健学・家政学・図書館学・軍事科学・公共福祉学・貿易産業学) は 3 分野までしか持たない大学 (442 校；38%)

(e)私立・その他；(c),(d),(f) 以外の私立大学 (106 校；9%)

(f)私立・専門単科；キリスト教学・芸術・経営・工業・健康科学・音楽・看護学・薬学・軍事科学・教師養成・神学・ユダヤ教学の単科大学 (161 校；14%)

この分類は、College Board が 1988 年秋におこなった「大学が最も重視する選抜基準」についての調査の際に用いた類型に準拠している。

4.1 選抜基準項目の比較

設置者/役割ごとにどの選抜基準を重視するかについて分析する。

3.3 節での手順と同様に以下の 8 つの選抜基準

1. 高校での成績 (school record)
2. 共通試験の成績 (test scores)
3. エッセイ (essay)
4. 特別な才能 (special talents)
5. 面接 (interview)
6. 推薦状 (recommendations)
7. 高校での活動 (activities)
8. 宗教/社会活動 (religious affiliation/ commitment)

に対して、三つ星に含まれる選抜基準項目を 5 点、二つ星に含まれる選抜基準項目を 2 点、一つ星に含まれる選抜基準項目を 1 点とし、各類型ごとに 8 つの選抜基準のスコアを示したのが図 10 である。

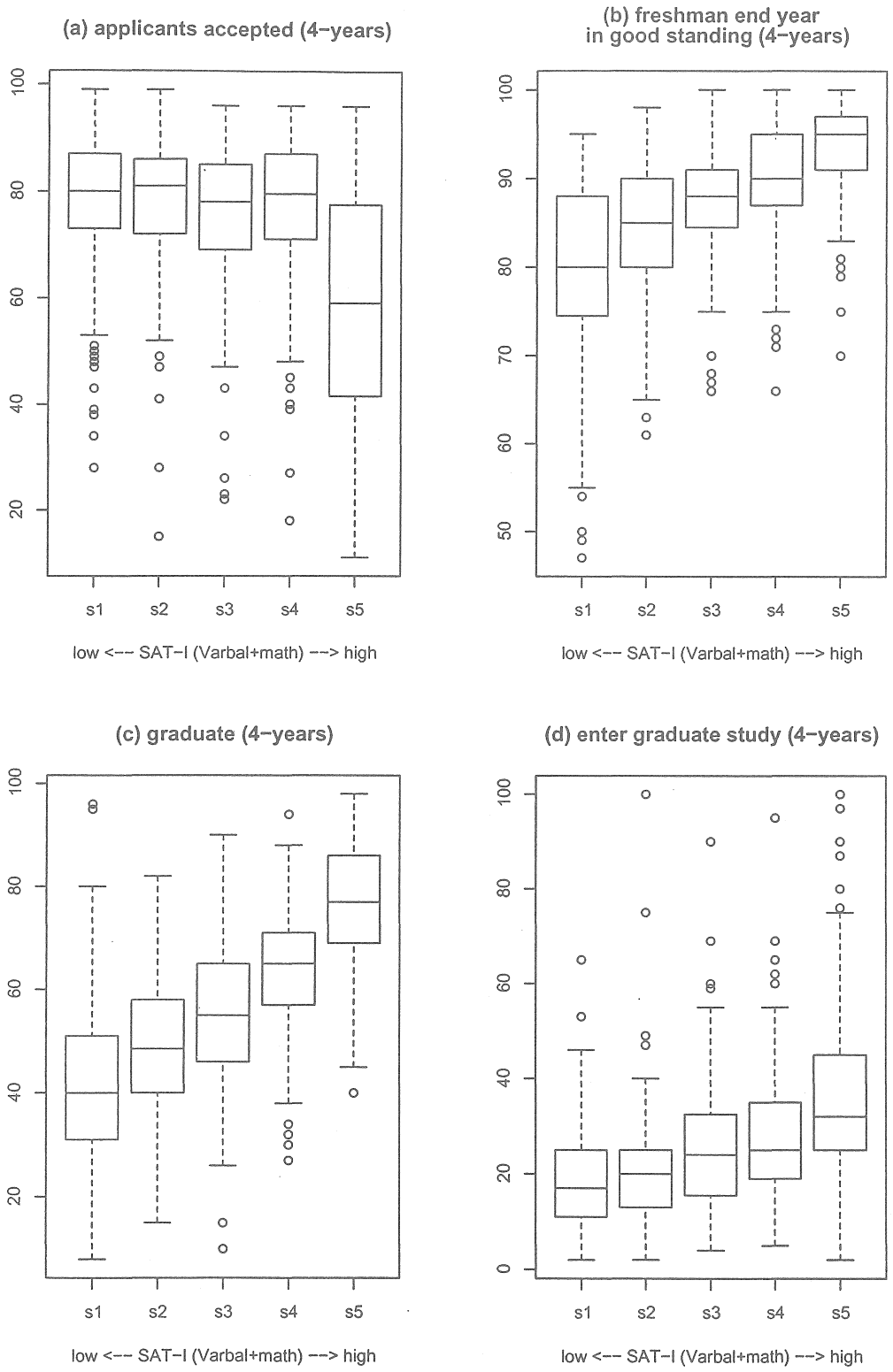

図 8 入学と卒業に関する事項の分布（SAT-I 得点別）; s1:0-995, s2:996-1050, s3:1051-1105, s4:1106-1185, s5:1186-1600

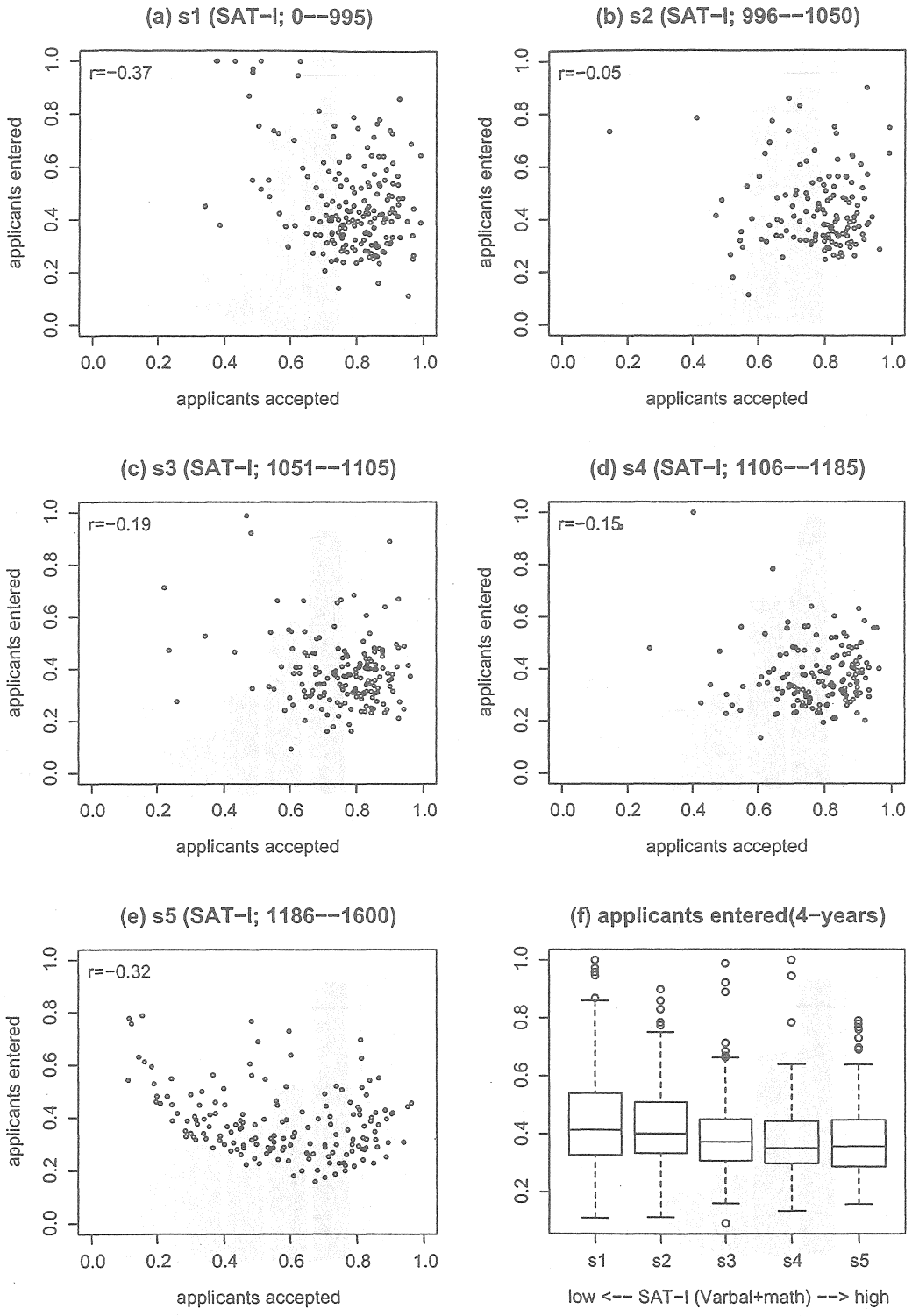

図 9　合格率（applicants accepted）と入学率（applicants entered）の関係（a-e）、および入学率の分布（4 年制大学 ;SAT-I 得点別）(f)

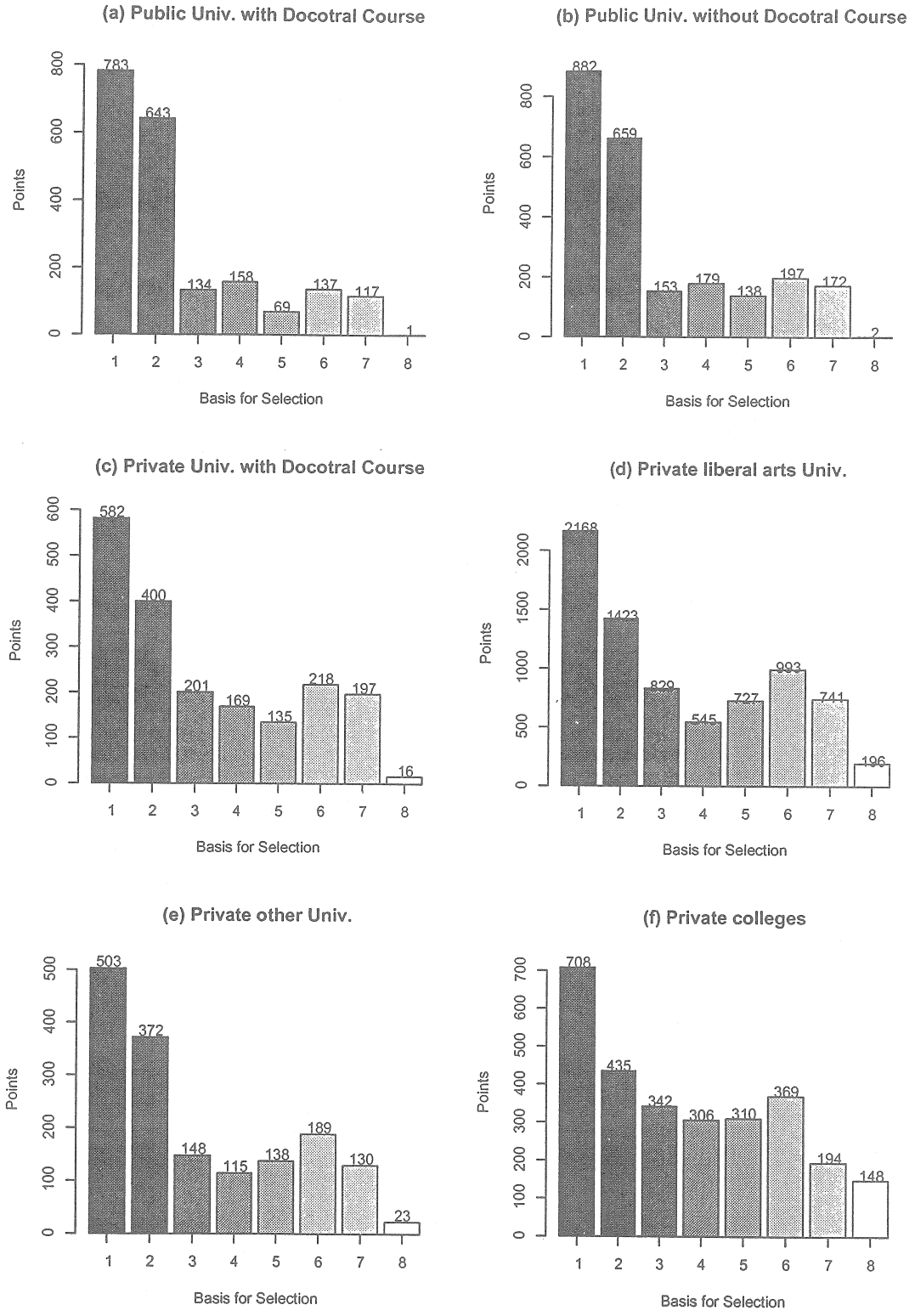

図 10 大学が重視する選抜基準（大学類型別）; 1: 高校での成績 , 2: 共通試験の成績 , 3: エッセイ , 4: 特別な才能 , 5: 面接 , 6: 推薦状 , 7: 高校での活動 , 8: 宗教 / 社会活動

4 年制大学のみを対象とする。横軸は選抜基準を示す。これより大学の類型にかかわらず、第 1 位が高校での成績で、第 2 位が共通試験の成績であることがわかる。College Board が 1988 年秋におこなった調査では「最も重視する」選抜基準についてのみ行なっているが、その結果についても上述した 1998 年の場合と同じである。

また、私立・専門単科では、3. エッセイ、4. 特別な才能、5. 面接、6. 推薦状が、第 2 位の共通試験の成績に準ずる扱いであることがわかる。

4.2　合格率の比較

合格率の低い方から高い方まで c0 から c5 までに分類した 6 つのカテゴリー（3.1 節参照）に対して、そのカテゴリーに属する（4 年制の）大学数を設置者/役割の類型ごとに示したのが図 11 である。

(c0+c1), c2, c3, c4, c5 の大学数がほぼ同数であることに着目すれば、これより以下のことが読みとれる。

- 州立・博士課程併設 (a) では、(博士課程併設であるにもかかわらず) 合格率が低くない。c2 の頻度が最も大きく、強いていえば「やや合格率が低い」といった程度である。州立大学では受験生の大半が州内に限られ、競争は緩和されているのではないか、と考えられる。
  州立・その他 (b) についても、同様のことがいえる。
- 私立・博士課程併設 (c) は、一般に言われるところの有名大学が多く、合格率が低めであることが予想された。実際、(c0+c1) が残り (c2, c3, c4, c5) の倍であるので、合格率が低めであると言ってよいであろうが、c2, c3, c4, c5 の度数はほぼ同じであり、合格率の高い大学も少なくないことがわかる。
- 私立・一般教育 (d) は州立・その他 (b) に近く、私立・専門単科 (f) は州立・博士課程併設 (a) に近い。いずれも (c0+c1), c2, c3, c4, c5の大学数がほぼ同数であり、合格率が低めのところから高めのところまで一様に散らばっている。要するに主要な特徴がないことがわかる。

4.3　SAT I 得点の比較

設置者 / 役割の類型ごとの SAT I 得点発表大学数を、表 2 に示す。

SAT I 得点の低い方から高い方まで s1 から s5 までに分類した 5 つのカテゴリー（3.5 節参照）に対して、そのカテゴリーに属する（4 年制の）大学数を設置者 / 役割の類型ごとに示したのが図 12 である。

s1 – s5 の大学数がほぼ同数であることに着目すれば、これより以下のことが読みとれる。

表 2　SAT I 得点発表大学数（4 年制大学）

類型 / 役割	大学数 *1	SAT I 得点発表大学数（百分率）
州立・博士課程併設	161	117（72.7%）
州立・その他	182	115（63.2%）
私立・博士課程併設	120	103（85.8%）
私立・一般教育	442	329（74.4%）
私立・その他	106	74（69.8%）
私立・専門単科	161	92（57.1%）
合計	1,172	830

*1: College Handbook に入学と卒業に関する事項を記述している大学数；競争選抜を行なう大学の数と考えられ、4 年制大学全体の約 68% である。

- 私立・博士課程併設 (c) では、右上がりのグラフが得られ、SAT I 得点の高いグループが多く含まれている様子がわかる。
- 一方、州立・博士課程併設 (a) では、s1 から s4 まで右上がりのグラフが得られながらも、(最も高い) s5 で急激にさがっている。
  これは地元に州立・博士課程併設校がない地方の特に優秀な学生の多くが、これ以外の類型の大学に多く進学していることを示唆していると思われる。
- 州立・その他 (b) では、(a) とは逆に右下がりのグラフが得られる。
- 私立・一般教育 (d) では、SAT I スコアが低めのところから高めのところまで一様に散らばっている。すなわち、この類型のレベルが最も多様であることがわかる。
  これはこの類型に属する大学数が329と多く、全 4 年制大学数 830 の約 40% を占めていることに起因すると考えられる。すなわち、

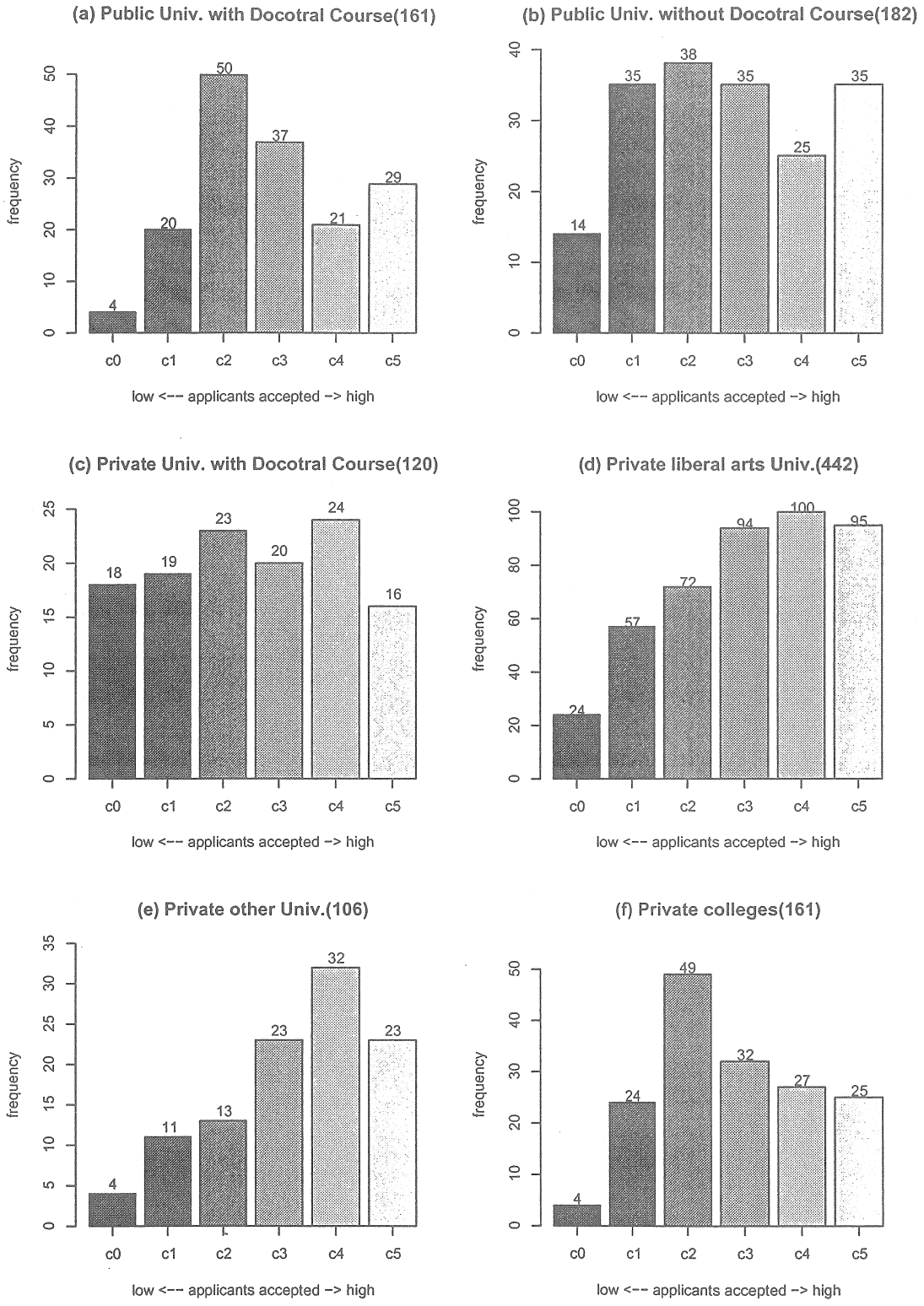

図 11 合格比の比較（大学類型別）; c0:0%-40%, c1:41%-62%, c2:63%-74%, c3:75%-81%, c4:82%-87%, c5:88%-100%

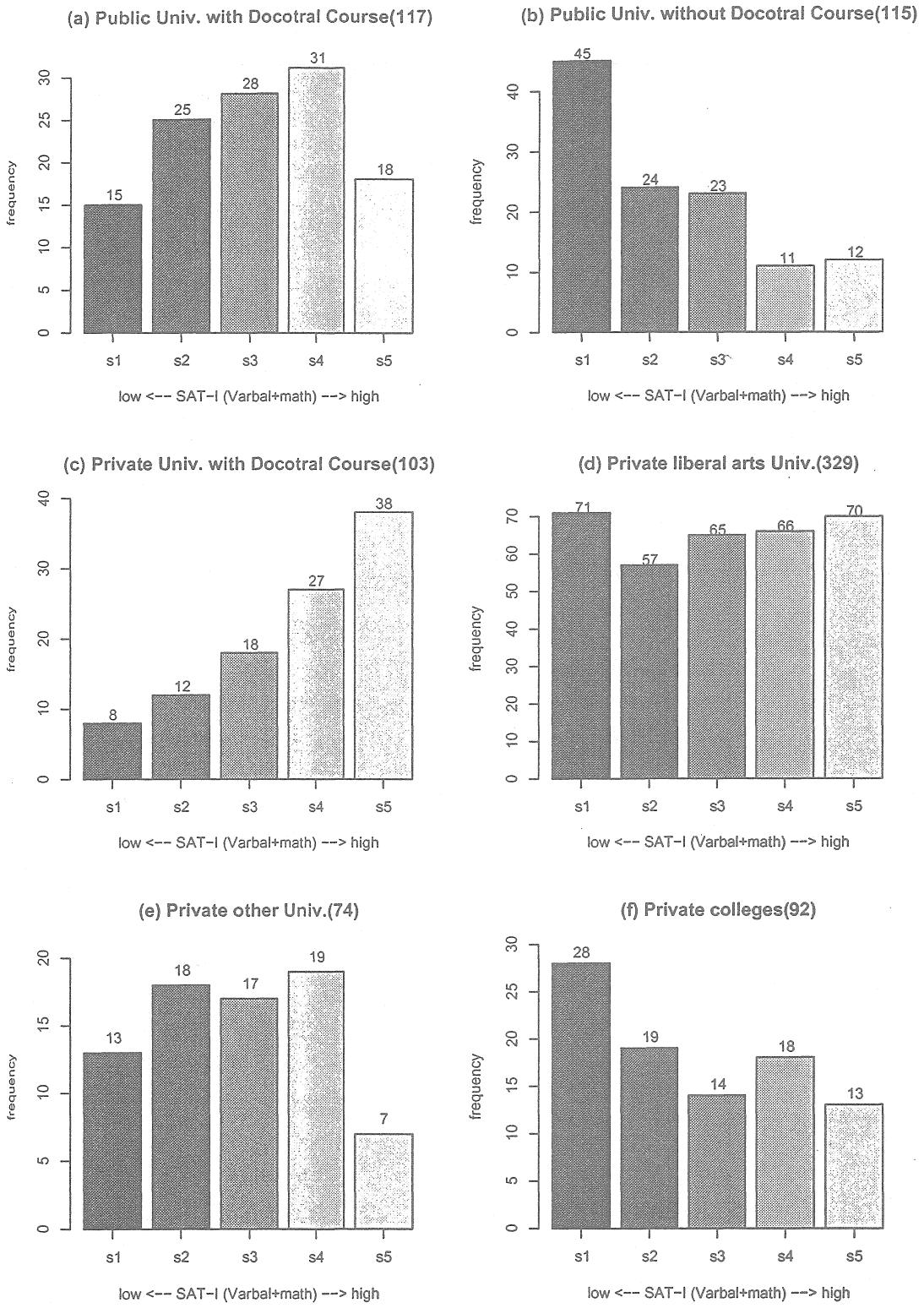

図 12 SAT I得点の比較（大学類型別）; s1:0-995, s2:996-1050, s3:1051-1105, s4:1106-1185, s5:1186-1600

単に全体の様子を反映しているに過ぎず、当然の結果ともいえる。

- 私立・専門単科 (f) は、州立・その他 (b) と同様である。

5 おわりに

難関校に入るためには日米ともに十分な学習が必要であることは良く知られた事実であるが、合格率の低い（すなわち競争の厳しい）大学における入学が、選抜基準項目（「高校の成績」、「共通試験の成績」など）のうち何を重視するかについて、合格率が中くらい、あるいは高い大学のそれとさほど違わないこと（3.4 節）は興味深い事実であると思われる。

また合格率のきわめて低い大学を除けば、合格率の違いは 2 年への進級率、卒業率、大学院への進学率にほとんど寄与しないことがわかった（3.1 節）。その一方で、SAT 得点が高くなるにつれて 2 年への進級率、卒業率、大学院への進学率が上昇することがわかった。(3.5 節)。

合格率と入学率（合格者数に対する入学者数）の関係からは、SAT 得点にかかわらず、両者が互いにほぼ無関係であることがわかった（3.6 節）。

設置者 / 役割ごとに 4 年制大学を分け、どの選抜基準を重視するかについて調べた結果からは、大学の類型にかかわらず、第 1 位が高校での成績で、第 2 位が共通試験の成績であることがわかった（4.1 節）。

本稿は質・量ともに不十分であるという誹りは甘受せざるを得ないが、

- 用いているデータが最新のデータであること
- 基本的な統計量が単に数字でだけでなく、対相関図や箱髭図で図示され、その様子や程度が一目でわかること

に若干の価値があるものだと考える。

謝　辞

論文の不備や加筆すべき事項について多くのご指摘いただきましたお二人の審査員、ならびに紀要編集委員長に心よりお礼申しあげます。また 1,200 を越える大学の基礎データを入力していただいた山口晶子氏に厚くお礼申しあげます。

参考文献

ACT(1997) : *ACT Assessment, Technical Manual,* ACT Inc.

ACT(1995) : *College Student Profiles: Norms for the ACT Assessment,* ACT Publications.

Hunter M. Breland, James Maxey, Gall T. McLure, Micheal A. Boatwright, Veronica L. Ganley, Laura M. Jenkins(1995): *Challenges In College Admissions,* – A Report of a Survey of Undergraduate Admissions Policies, Practices, and Procedures – American Association of Collegiate Registrars and Admissions officers.

College PowerPrep(1998) : "How do SAT and ACT scores compare?" http://www.powerprep.com/actvssat. htm.

The College Board(1988): *Annual Survey of Colleges,* 1989-90.

The College Board(1998): *The College Handbook,* 35th edition, Henry Holt and Company, Inc., New York.

The College Board, SAT Program (1997): "Common Sense about SAT Score Differences and Test Validity," Research Notes, RN-01, June.

The College Board, SAT Program(1999): "SAT I – ACT Score Comparisons," http://www.collegeboard.org/sat/html/ counselors/stats/stat004.html.

The College Board, Office of Research and Development (1997): "The Relationship of PSAT/NMSQT Scores and AP Examination Grades,"Research Notes, RN-02, November.

Thomas F. Donlon(ed.) (1984): *The College Board Technical Handbook for Scholastic Aptitude Test and Achievement Tests,* College Entrance Examination Board, New York.

Neil J. Dorans, C. Felicia Lyu, Mary Pommerich, and Walter M. Houston(1997): "Concordance Between ACT Assessment and Recentered SAT I Sum Scores," College and University, Vol.72, No.2, 24-34.

中島直忠 編(1986):「世界の大学入試」,時事通信社.

Quantitative college description based on the College Handbook 1998 – Statistical analysis of selection criteria –

Tsunenori ISHIOKA*
Tomesaburo SHIMIZU *

Abstract

By analyzing the relationship between admission rates and completion rates, described in the College Handbook 1998, we obtained the following findings:

- Except for some competitive 4-year colleges in which less than 40% of applicants were admitted, we found no other significant differences among all other colleges in the percentage of freshmen who completed the freshman year in good academic standing, the percentage who graduated with a bachelor's degree within five years of entrance as a freshman, and 4-year graduates who entered graduate programs within one year of graduation.
- We found that school records were deemed most important, and test scores second most important irrespective of the percentage of applicants admitted.
- There was little correlation between the percentage of applicants accepted and that of applicants entered, even when applicants were stratified by SAT-I scores.

Key Words: College Handbook, College Board, cluster, SAT, ACT, school record, test scores

* Information Processing Section, Research Division, The National Center for University Entrance Examinations