

大学経営のサステナビリティについて

千浦克之

中村彩香

天満翔太

要旨

少子高齢化の中で、18歳人口は1992年をピークに減少している中で、大学は受験生獲得のための対応に追われている。一部の大学では受験生の獲得がままならず、定員割れを起し、大学の存続自体が危ぶまれるケースも発生している。

本稿では大学の財務データや受験に関するデータを活用して、法政大学を含めた私立大学の経営について探っていくことを課題とした。

分析方法として、今一度大学の定員割れや経営環境の悪化がなぜ起きているのかを確認する。次に全国の大学と全国的に認知される大規模大学の比較として、法政大学とその競合校である明治大学、中央大学、立教大学、青山学院大学を対象に財務比率と規模、志願倍率を軸に考察を試みる。最後に、上記5大学を含む20大学について、資金の柱である授業料や受験料収入の決め手となってくる受験倍率に、大学の経営状況が与える影響について、回帰分析を用いて考察する。

分析の結果、各大学で収益性および利益率の顕著な差はみられなかった一方、効率性に関しては、大学の規模と収入の比例関係をみることができた。回帰分析では、志願倍率と実質倍率の決定的な決め手になっているのは偏差値であり、あまり財務情報は意識されていないことがわかった。もっとも、大学の財務状況の変化が大学教育の質的变化を通じて、偏差値に影響を与えることは否定できないため、各大学は財務状態の維持・向上に向けて、不断の努力をする必要があるという結論に至った。

目次

はじめに

1. 18歳人口減少の問題と大学の現状

1-1 18歳人口問題

1-2 大学の設置認可基準の弾力化と定員割れ

2. 財務における有名大学の優位性について

2-1 分析方法とデータについて

2-2 規模と倍率についての比較

2-3 収益性について

2-4 安定性・流動性について

2-5 効率性について

3. 大学の財務状況とサステナビリティ～財務が志願動向に与える影響～

3-1 分析に用いる比率について

3-2 回帰分析(重回帰式)

3-3 回帰分析の結果

4. 結びにかえて

はじめに

少子高齢化の流れの中で、18歳人口は1992年をピークに減少の一手を辿り2006年に「大学全入時代」へと突入したと言われている。これに際し大学は、受験科目の多様化、新設学部の設置、社会人大学生市場の開拓、その他にもオープンキャンパスの充実や教職員の高校訪問などを通し新入生獲得の対応に追われている。独自性対応に追われている。また、中堅大学や比較的新しい大学では実学主義や施設面の強調がみられる一方、歴史ある大学では創立当初の理念を見直す動きがみられる。

ニュースや新聞では、受験シーズン以外でも大学志願者数の動向や定員割れなど大学に関する話題を目にするようになってきており、大学業界が人口減少の影響を受けていることが日々感じられる。人口減少という時代の大きな流れや世界的な会計制度の変革の時期に差しあたり、大学は徐々に財務に関する情報を公開する風潮になってきていると考えられる。

これらを受け、本稿では受験に関する数値と大学の財務データを用いて実際の大学経営の自体とはどのようなものであるのか、どのような大学に将来的なサステナビリティ（持続可能性）があるのかについて探っていききたい。また、日頃ニュースや記事などで取り上げられる話題は定員割れや経営難に陥った大学についてであるが、本稿では全国的に認知され規模の大きい大学を中心に議論を進める。これは、筆者自身の立場が学生ということもあり、所属する大学の財務、また大学業界全体における位置について筆者が興味を持ったことに起因する。

新聞の記事などでは、大学キャンパスの都市回帰や偏差値問題、アメリカ型の大学経営など大学の定性的な面との関係性の強い題材が取り上げられることが多いが、本稿は財務データや回帰分析を用い、できる限り実証的に議論を進めることに努めた。

本稿は、まず大学の定員割れや経営環境の悪化が何故今起きているのかについて背景を確認し、大学の対応、定員割れの割合などについて言及する。次に全国平均と全国的に認知される大規模大学の比較として法政大学とその競合校である明治、中央、立教、青山を対象に財務比率と規模、志願倍率を軸に分析を行う。さらに、倍率と実際の大学の間にある因果関係を探るべく、20校を対象に回帰分析を行う。

1. 18歳人口減少の問題と大学の現状

1-1 18歳人口問題

1954年以降増え続けた18歳人口は1991年、第二次ベビーブーム世代に206万人とピークを迎え、その後年々減少の一途を辿っている。この先10年間は安定するものの、その後再び減少することが見込まれている（朝日新聞（2007））。一方、短大数は減少しているが、大学数はその後も増加を続けている。大学教育は「冬の時代」を迎えることになった（図表1）。

1-2 大学の設置認可基準の弾力化と定員割れ

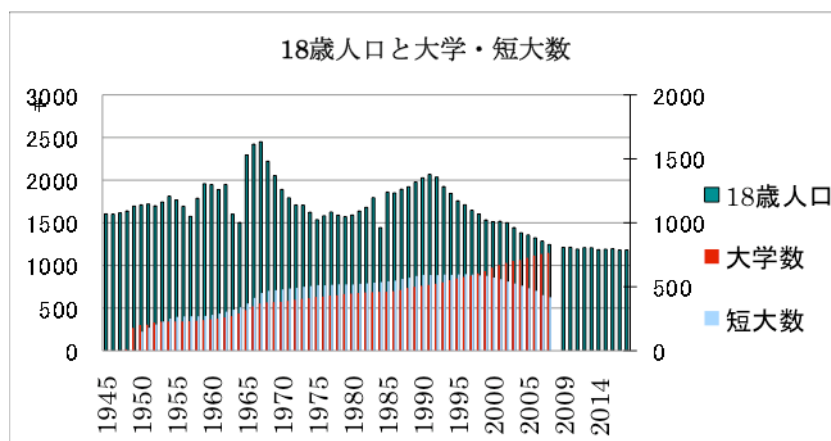
なぜ18歳人口が減少しているにもかかわらず、大学の数は増えているのだろうか。そもその原因は大学の設置認可基準が緩和されたこと。「大学全入時代」を迎えるにあたり高等教育の質の確保が課題となり、文部科学省（2003）は自由な競争により大学が発展していくことが必要との考えから、「事前規制から事後チェックへ」という方針を採用した。これは事前の規制を緩和する代わりに設置後、定期的に運営や教育研究活動を第三者によって評価するというものである。他にも校地面積基準の撤廃、兼任教員数を全教員数の二分の一以下としていた規定の撤廃、設置審査期間を最短で3カ月にするなど大学の設置基準は大幅に弾力化が進められた。その結果、大学業界への新規参入は容易になり、短大や専門学校から大学への改組転換や株式会社による大学も設立された。

大学間での学生獲得競争が厳しくなる中、大学は様々な対策を打ち立てている。大学を受験生に広く知らしめるためのオープンキャンパスの実施や広告展開、社会人受け入れ体制の確立、受験生の経済負担解消のための地方への出張入試、社会の多様なニーズに対応する新学部・新学科設立などがその一例である。しかしそれでも思うように学生が集まらず、定員割れを起こしている大学も数多い。

21年度の定員割れの大学は246校で、全体の約46.5%に及ぶ。その中でも入学定員充足率が50%を切っている大学は31校ある¹。定員の50%を切ると例外を除き日本私立学校振興・共済事業団からの補助金は打ち切られてしまう。そこから補助金交付の目的である教育研究条件の維持は難しいとみなされるからだ。そうになると経営の存続は厳しくなる。

¹ 『月報私学』2009年9月号による。

(図表 1)



(注) 18歳人口は左軸、大学数・短大数は右軸。人口は、予想値を含む。

(出所) 文部科学省『学校基本調査』、総務省 統計局『年齢別総人口』

定員割れを起こしていれば経営状態が厳しいことは容易に想像がつく。学生が集まらなければ手数料収入や授業料が集まらないからだ。では学生が集まる大学であれば財務状態は健全であるのか。以下で、それについて分析していく。

2. 財務における有名大学の優位性について

大学が、対応に追われる中で、図表2からもわかるとおり、MARCH(明治・青山・立教・中央・法政)は全国平均に比べ高い倍率を保有している。法政をはじめ、MARCHと称される様な、歴史を持ち、全国的にも認知度の高い大学は、高い学生獲得力を保有していると考えられる。では、これらの特に高い倍率を保持し、学生を比較的獲得しやすいとされる大規模大学と大学全体とではどのような違いがあるのだろうか。

本章では、MARCHと全国の私立大学(以下、全国平均)および私立大学間の比較、分析を行う。具体的には、規模と志願倍率を概観した後、財務面から収益性、流動性・安定性、効率性などについて定量的な比較分析を行う。

2-1 分析方法とデータについて

本稿で用いるデータは、個別大学のウェブにて公表されている財務データである²。また、全国平均の財務データは、日本私立学校振興・共済事業団(2006, 2007)を参照した。なお、

² 巻末の参考文献に URL を掲載した。

分析にあたっては、以下の3点について、予め断っておく。

第1に、財務諸表の年度については、2006年度と2007年度の両年を対象とする。MARCHと全国平均の比較では、同2年度の平均値を用いる。これは単年度のデータを用いると特殊要因によって、バイアスのかかった結果となる可能性が高まること、世界金融危機の影響が各大学の財務に与えた理由が一様ではなく、その影響をさしあたり外す形で分析をしたいことが挙げられる。

第2に、使用している財務諸表が大学部門単体のものではなく、学校法人のものを使用する。大学が学校法人という形をとる以上、民間企業が子会社を含む連結決算を出す様に学校法人も中高などの付属学校を含んだ財務諸表となっている。大学によっては大学部門単体の財務諸表を公開しているところもあるが、法人としての財務諸表のみを公開しているところが大半を占める。そこで、分析のベースを揃えるため、本稿では学校法人ベースで分析を行う。また、経営形態が学校法人である以上、大学は主たる組織ではあるが、あくまで法人内の一部門であり、学校法人全体として、いわば連結ベースで分析を行う方が、大学部門のみの財務諸表により分析をするよりも望ましいと考える。

第3に、大学法人の最大の目的は教育・研究であり、財務指標が優れていることが法人としての優劣に直結するとは言えないということである。本稿では、例えば大学の収益性の代替変数として純利益率、消費収支比率を用いている。これは大学が法人としての経営状態が優れているかをみるのが目的ではなく、大学財務の長期的な財務基盤を確認する目的で用いている。繰り返しになるが、大学進学率の上昇を加味しても、18歳人口減少問題により潜在的な大学生の絶対数は確実に減少傾向にある。大学全入時代に突入した今日、効率的経営が行われていることが、将来の学生に対する教育や設備などの将来的なサービス性を保証するものであり、財務的側面以上に「将来にわたって提供する教育の質を保証するひとつの目安」として捉えられると考える。また、安定性と効率性に関しても同様の解釈のもと比較・分析を行う。

2-2 規模と倍率についての比較

はじめに比較対象となる大学と平均値の規模と志願倍率について比較を行う（図表2参照）。全国平均（医歯系法人を除く）の6.90倍に比べ、MARCH 5大学は平均22.3倍と

(図表2) 大学規模と志願倍率比較

	学生数	教員一人あたり学 生数	学生一人あたり 自己資本(円)	学生一人あたり 学納金(円)	志願倍率
法政	28,089	43.4	5,902,547	1,294,462	22.9
明治	29,219	34.2	5,738,556	1,197,937	23.4
中央	23,489	38.7	5,654,317	1,307,844	21.8
立教	18,538	46.6	3,527,779	983,205	25.0
青山	16,790	33.5	7,904,528	1,457,831	18.2
MARCH 平均	23,225	39.3	5,745,545	1,248,256	22.3
全国平均 (医歯系法人を除く)	5,161	24.5	6,171,001	1,014,706	6.9
全国平均 (規模1万人以上)	20,374	27.2	6,001,296	1,049,003	-

(注) 2006年度・2007年度の平均値を使用。私立大学の志願倍率は、代々木ゼミナール(<http://www.yozemi.ac.jp/index.html>)より引用。

(出所) 各大学HP、文部科学省(2008)、日本私立学校振興・共済事業団(2006, 2007)

倍率が3倍以上高いことが確認できる。他方、教員一人あたり学生数は5大学平均が39.3人、全国平均が24.5人、大規模大学平均が27.2人と、MARCHでは一教員が担当する学生数が多いことが確認できる³。これは、①大学の人気が高く、5大学が許容量いっぱいまで学生をとっている（とることができる）こと、②大規模大学が多数雇用している非常勤講師を分母にカウントしていないことが、主な理由として考えられる。

また、学生一人あたりの自己資本額を計算してみると、MARCH 5大学平均の方が全国平均、大規模大学平均に比べて低い、そしてMARCHの学費水準は、全国平均、大規模大学平均に比べ20万円ほど高い。志願倍率は、教員一人あたりの学生数や学生一人あたりの自己資本額など、定量的要素以外から強い影響を受けていることが予想される⁴。

2-3 収益性について

図表3では、収益性に関するデータを示している。本稿では、収益性の指標として消費収支比率を用いる。消費収支比率は、民間企業では売上高利益率に該当するものであり、消費支出に対する帰属収入の比率（消費支出／帰属収入）である。この比率が低いほど自

³ 大規模大学平均とは、全国平均のうち学生規模が一万人以上の大学を指す。

⁴ この点については、後ほど計量分析を行う。

(図表 3) 収益性と寄付比率の比較

	消費収支比率	純利益率 (%)	寄付金比率 (%)
法政	0.73	27.04	1.49
明治	0.84	15.71	1.05
中央	0.93	7.34	2.35
立教	0.87	12.90	1.22
青山	0.93	7.35	3.13
5 大学平均	0.86	14.07	1.85
全国平均 (医歯系法人を除く)	0.87	12.78	1.56
全国平均 (規模一万人以上)	0.91	9.00	1.32

(注および出所) 図表 2 を参照。

己資金は充足し、逆に 1 を超えると消費収支が赤字であることを意味する。

まず、医歯系法人を除く全国平均 (以下、全国平均) と、規模一万人以上校の全国平均 (以下、大規模大学平均) を比較した。全国平均は、大規模大学平均よりも低く、また MARCH 平均も全国平均と同程度の値となっている⁵。MARCH 平均に関しても、法人間でばらつきがあり、中央と青山に関しては全国の平均値を上回っていた。極端に低い法政に関しても、附属校の敷地売却による短期的な影響があったことを考慮すれば、恒常的に値が大幅に低いとは考えにくい⁶。

このように、規模による収益性の向上や認知度の高低による消費収支比率の差は確認されない。理由としては、①学費と補助金が主な収入源であること、②学校法人の目的は教育および研究であり利潤の追求ではないことが考えられる。

そこで、収益性をより多角的にとらえるため、純利益率 (収支超過額/帰属収入) と寄付金比率 (寄付金/消費支出) の関係を見る。純利益率については、中央 (7.34%) と青山 (7.35%) では、全平均を下回っている。他方、寄付金比率に関しては中央、青山ともに高い値をとっており、純利益率とは寄付金比率の間に反比例の関係がみて取れる。これは、MARCH の様な全国区の大規模大学においても、利益率に関しての構造的な優位性はなく、利益率が低い場合には、寄付金などによる財務の強化が必要であることを示している。18 歳人口減少による大学経営環境の難しさを示唆しているものと考えられる。

⁵ 大規模大学平均の平均値が、医歯系を除いた全体に対して高かったことに関しては、前者が医歯系法人を含むことに起因する可能性もある。

⁶ 法政大学は、附属中学高等学校の旧校地倍今日による資産売却差額、約 130 億円を 2007 年度に計上している (法政大学経理部(2008))。

2-4 安定性・流動性について

安定性については、自己資金構成比率（自己資金／総資産）、および流動比率（流動資産／流動負債）を分析する（図表4）。自己資金構成比率とは自己資本利益率にあたるものであり、高いほど安定していることを意味する。流動比率は短期支払い能力の指標であり、絶対的な基準はないものの、一般に民間では200%を超えると優良とされる⁷。

まず、自己資金構成比率については3つの平均値、大学別の全てにおいて高い水準となっており、大学業界全般として安定性が高いことを表している。これは、大学が非営利不団体であるため、企業の様な積極的な資金の借入れを行わず、収入の一部を恒常的に基本金として自己資本に組み入れる形の収支構造をとるためであると考えられる。

流動比率については、学校法人は基本的に、短期の支払い能力が非常に高い傾向がうかがわれる。ここでは、流動負債全体を流動資産で割ったものである流動比率（1）と流動負債から前受金を引いた金額を流動資産で割った流動比率（2）の二つを算出した（図表4）。まず、流動比率（1）は、規模が大きくなるにつれ流動性が低くなる傾向がみられる。具体的には、全国平均の方が大規模大学平均より高く、MARCH平均は1.50とより一層低くなっている⁸。これは、規模が大きくなるにつれて、一般的に借入額が大きくなる傾向にあることが原因であろう。ただ、前受金を除いた流動比率（2）においては、全平均、大学別の比率ともに2を遙かに超える高い値をとっており、流動性面でも安定的であると考えられる。

（図表4）安定性・流動性の比較

	自己資金構成比率	流動比率(1) (%)	流動比率(2) (%)
法政	0.91	1.75	4.05
明治	0.81	2.36	4.53
中央	0.83	1.10	8.41
立教	0.74	0.49	3.67
青山	0.83	1.79	3.99
MARCH 平均	0.82	1.50	4.93
全国平均(医歯系法人を除く)	0.87	2.49	7.15
全国平均(規模1万人以上)	0.85	2.08	5.23

（注および出所）図表2を参照。

⁷ 日本私立学校振興・共済事業団(2007) p.50による。

⁸ 流動資産が極端に少ない立教（0.49）がはずれ値となり、平均を引き下げていることが一因である。

2-5 効率性について

最後に、財務の効率性の考察を行う（図表5）。ここでは、総資本の回転率と補助金比率を効率性の代理指標とする。

総資本回転率（帰属収入／総資産）は、総資産をどの程度効率的に活用されているかを表し、元となる総資産から回収された売上によって何回転するかを示している。これは、資産活用の効率性の目安となる。

まず、総資本回転率は民間レベルに比べると大学全般に極めて低い。これも既述の通り、大学が利益追求型の組織ではないためであろう。そのことを踏まえて数値をみると、規模が大きくなるにつれて回転率が高くなっている。これは、基本的な収支構造は同じであるが、回転率と規模が正の相関関係にあることを意味する。つまり、費用と収益の関係からは確認できなかったある種の「規模の経済」が、働いているということになる。

規模の経済が働いていると言うことは、大学の規模が効率性に（少なくとも、財務のある一面において）直結していることを意味する。そこで、収入全体に占める補助金収入の比率である補助金比率についても、そのような関係がみられるかを確認してみよう。図表2の学生数と補助金比率をクロスさせてみると、学生数の増加につれて、補助金の比率も上がっていて、規模が大きい大学は、総じて国からの補助金を多く得られるという関係がみられることがわかる。すなわち、学校法人の規模が大きいほど、補助金を得やすいという意味での「規模の経済」も働くという効率性がみられることが確認される。

（図表5）効率性についての比較

	総資本回転率	補助金比率
法政大学	0.29	7.98
明治大学	0.25	8.77
中央大学	0.27	10.55
立教大学	0.27	9.10
青山学院	0.22	9.83
5大学平均	0.26	9.15
全国平均(医歯系法人を除く)	0.20	6.72
全国平均(規模1万人以上)	0.24	9.70

（注および出所）図表2を参照。

3. 大学の財務状況とサステナビリティ～財務が志願動向に与える影響～

日本の大学では、収入の中で学費が最も大きな部分を占めるため、一般に学生獲得力が高い大学が、諸々の面で優位であると考えられる。しかし、ここまでの分析では収益性および利益率という点では、顕著な優位性は確認できなかった。MARCH 間ですら大きなばらつきがみられた。学校法人と形をとる以上、収支の構造的側面からは規模による収益性優位は現れにくいと考えられる。

一方、効率性の観点からは、大学規模と収入の比例関係がみられた。一般的には、学生数が多く、学費納付金収入の大きいために大規模大学が優位とされるが、実際には規模が大きいことによる寄付金の大きさを通じて、費用面からみた財務の効率化が実現しやすいことが大規模大学優位の一因ではないかと推察される。

大学の財務問題は、教員や職員にとっては雇用問題、受験生にとっては教育の質に関わる問題である。そして、大学法人にとっては、志願者を確保することが受験料収入の上昇並びに学費の安定的確保につながり、ひいては大学自体のサステナビリティ（持続可能性）に関わってくる問題となる。

そこで、選ばれる大学の決め手は何か、わかりやすく言えば受験生の受験の意思決定に、大学の財務問題がどの程度、影響するのかを、簡単な回帰分析を使って検証してみたいと思う。

3-1 分析対象校について

実は、大学の財務情報を公表しているか否かは、区々である。これは、非上場の中小企業が一般的に、財務情報を公表していないのと似た傾向といえよう。財務情報を公表していないということ自体が、財務状況に関するある種の「シグナル」となっている可能性もある。なぜなら、学生が集まらなければ手数料収入や授業料が集まらず、補助金も得にくい状況であれば、ますます「じり貧」となっていくため、財務情報の公表を差し控えたいというインセンティブが働くためである。

残念ながら、財務情報を公表していない大学がどの大学か、ということについては、悉皆的に調べるのが今回はできなかった。本来は、情報の公開の有り・無し、情報公開をしている場合にその中身の良し・悪し、を分析することが可能だが、今回は後者のみが可能な状況である。

推定は、全 20 大学（法政、明治、中央、立教、青山学院、学習院、國學院、神奈川、成蹊、中京、京都産業、駒沢、専修、東洋、東京経済、ICU、早稲田、日本、玉川、名古屋学院）について、クロスセクション（2007 年度のデータのみを用いた）での最小自乗推定を行った。基本的な回帰式の定式化は、以下の通りである。

志願倍率 = f (財務指標、教育環境、偏差値、大学の規模、その他の指標)

大学受験行動は、その大学への時間距離 (=何分かかるか、下宿する必要があるか等)、専門性等々その他の多くの要因にも影響を受ける。しかし、受験生の属性に関するデータは利用できず、各学部ベースの財務状況もないため、各大学ベースで上記の推定を試みることにする。なお、各大学の偏差値は、学部平均の偏差値の平均値とし、学部間での偏差値ギャップについては、考慮しないものとする。

3-1 分析に用いる比率について

回帰分析を行う際に、説明変数・被説明変数として、以下の変数を用いる。

A. 財務基盤・規模関連 (説明変数)

① 収益性指標：消費収支比率

帰属収入に占める消費支出(全体の収入：全体の費用)を表し、この値が低いほど資金が増え、経営に余裕があることを意味する。この指標が大きくなるにつれて、志願率は高まるものと考えられるため、パラメータ符号は正だと考えられる。

② 収入指標：学生一人あたり学納金比率

この比率が低く、他校と同等またはそれ以上の教育を受けることができれば、非常によいサービスを提供していることになる。そのため、この比率が受験校決定要因になっていると考えられる。通常は、この指標が大きくなるにつれて、志願率は高まるものと考えられるため、パラメータ符号は正だと考えられる。ただし、学納金が高いと言うことを嫌気する(昨今の不況の中、学納金の金額水準は重要度を増している)可能性もあるため、パラメータ符号は負になる可能性もある。

③ 規模性指標：教員一人あたり学生数

この比率が低いことは、教員が一人一人の学生に接触する機会や時間を高めることを通じて、手厚い教育を提供できているものと考えられる。大学の最大の目的のひとつである教育の充実は、受験校決定要因になっていると考えられる。そのため、この指標が大きくなるにつれて、規模のメリットが享受できるのであれば、パラメータ符号は正だと考えられる。

B. 教育水準関連 (説明変数)

④ 教育レベル指標：偏差値

受験生にとってもっとも重要な指標と考えられる。受験校決定にあたり、最も重要視されている指標のひとつ。基本的には、偏差値が上がれば、志願率も高まると考えられるので、パラメータ符号は正だと考えられる。

⑤ 教育環境指標 1：学生一人あたり有形固定資産比率

有形固定資産の代表は建造物である。よって、この比率が高いほど学生が利用できる施設を多く保有していると考えられる。受験生が、利用できる施設が多い点を受験校決定要因にしているのかみることができる。パラメータ符号は正だと考えられる。

⑥ 教育環境指標 2：学生一人あたり図書費用比率

図書にかかる費用が高ければ、学生が利用できる図書の数が増え、図書充実度が高まるといえる。図書充実度が受験校決定要因になっているのかみることができる。パラメータ符号は正だと考えられる。

C. 志願倍率関連（被説明変数）

⑦ 志願度指標 1：志願倍率

[志願者数]÷[定員]で求めることができる。募集定員は事前に発表されるものであり、志願者数も大学により随時発表される。よって、受験期間中にも算出できる。受験生が受験校決定にあたり重要視するものである。

⑧ 志願度指標 2：実質倍率

[受験者数]÷[合格者数]で求めることができる。実際に受験期間が終了し、合格者数が判明しないとわからない。しかし、実際にどの程度合格できるのかを示す重要な指標であり、志願倍率よりも受験校決定要因として重要視される。

3-2 回帰分析(重回帰式)

ここでは、簡単に回帰分析の方法論について触れておく。最小二乗法による回帰分析は、ある変数(被説明変数)の動きを他の変数(説明変数)の動きで説明できるかを推定するものである。一般に次のような式で表すことができる。

$$Y_i = \alpha + \beta X_{1i} + \gamma X_{2i} + \dots + \theta X_{ni} + \varepsilon_t \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

ここで、 Y_i を被説明変数、 $X_{1i}, X_{2i}, \dots, X_{ni}$ を説明変数、 α を定数項パラメータ、 β, γ, θ を勾配パラメータ、 ε_t を残差という。なお、説明変数が1つの場合を単回帰式という。

次に、上記式の回帰直線を求めるために、パラメータを決める。その際に、「すべての観測値(理論値+残差)について、その残差 2 乗和を最小にするように、未知パラメータを決める。」という最小 2 乗法の原理に従って、以下の式を求める。

$$\min(Y_i - \hat{Y}_i) = \min(\varepsilon_i^2)$$

また、決定係数という適合度の尺度を利用して推定した回帰式ないし回帰直線の適合度を読み取る。決定係数は以下のように求められる。

$$R^2 = \text{回帰で説明できる変動} \div \text{被説明変数の全変動} = 1 - \sum u^{\wedge 2} \div \sum (Y_i - \bar{Y})^2$$

決定係数は $0 \leq R^2 \leq 1$ の範囲で表され、もし推定された回帰式が被説明変数の変動を 100%説明できるなら、決定係数は「1」となる。逆に、最も説明していない状態では「0」となる。例えば、 $R^2 = 0.9$ であれば、推定された回帰式が被説明変数の変動を 90%説明できることになる。ただし、変数が増えれば、決定係数も高まる傾向にあることなども踏まえ、統計的な検定については、主に各パラメータの符号条件と t 値を基に行うものとする。

3-3 回帰分析の結果

上記の回帰分析を用いて、被説明変数を志願倍率ないし実質倍率とし、説明変数をその他の比率を用いて推定を行った。推定にあたっては、一般に多重共線性に配慮する必要があるが、今回の推定では、各説明変数同士に相関性はあまりないものが多いと考えられる。そこで、omitted variable bias（系統的要因の欠如に伴うバイアス）を極力防ぐ目的から、全説明変数を入れたモデルの推定を行い、その後、いくつかの重要な説明変数のみを用いた推定なども行うこととする。

推定結果（図表 6）をみると、自由度が小さいこともあり、推定パラメータの安定性が低い。そのことを差し引くと、志願倍率が被説明変数であれ、実質倍率が被説明変数であれ、偏差値が受験倍率に正の効果をもたらすことがロバストであることがわかる。他の変数については、ほとんど統計的に有意な結果が得られていない。例外的に、被説明変数が志願倍率の場合に、学生一人あたり学納金比率は負に有意となっている場合がある。これは、財務の健全性が評価された結果というよりも、授業料等が高いことが志願率を下げていることを示唆していると考えるのが自然であろう。

以上の結果は、大学の財務が受験生の大学選択には殆ど影響を与えないということの意味している。しかし、注意すべきは、この推定のサンプルとなった大学群である。これらの 20 校は、全国大学と比べた場合、（教育的にも財務的にも）相対的に「よい」と考えられる大学ばかりである。その意味では、サンプルバイアスのかかった推定にとどまっているとも言えるし、財務情報を公表できるような大学に関しては、高校生（およびその保護者）の大学選択に際しては、純粋に教育水準（偏差値）が決定的に重要であることを明らかにしているとも言える。逆に、今回の推定ではサンプルには含めることのできなかつた財務情報を公表していない大学をサンプルに含めることができるのならば、財務指標が志願倍率や実質倍率に対して、有意に影響を与えるという結果が得られる可能性もあるだろう（ただし、それについては今後の課題である）。

ところで、偏差値とはその学校の難易度を示すが、その難易度を維持・向上させるには、大学の財務的な余裕が必要であると考えられる。仮に財務状況が火の車であれば、有能な

教員や職員は集まらず、大学としての付加価値も下がる。つまり、今回の推定では、最小自乗法で仮定される変数間の無相関が成り立っておらず、実際には大学の財務が偏差値に影響を与えている可能性がある。それ故、財務の基盤を盤石なものとし、財務状況に目を配ることは、大学にとってやはり必要不可欠であると言ってよいだろう。

図表 6 推定結果

被説明変数：志願倍率

	推定 1	推定 2	推定 3	推定 4
①収益性指標 消費収支比率	21.621 (0.964)			
②収入指標 学生一人あたり学納金比率	0.644 (0.482)	-1.551 (-1.353)	-1.524 (-2.106)	-0.627 (-1.547)
③規模性指標 教員一人あたり学生数	0.164 (0.741)	-0.007 (-0.031)		
④教育レベル指標 偏差値	1.206 (3.513)	0.671 (2.648)	0.673 (2.932)	0.654 (2.760)
⑤教育環境指標 1 学生一人あたり有形固定資産比率	-1.598 (-1.156)	1.083 (1.268)	1.070 (1.475)	
⑥教育環境指標 2 学生一人あたり図書費用比率	0.017 (0.211)			
自由度修正済み決定係数	0.374	0.253	0.299	0.251

(注) 下段括弧内は t 値。定数項の掲載は省略した。

被説明変数：実質倍率

	推定 1	推定 2	推定 3	推定 4
①収益性指標 消費収支比率	-0.089 (-0.024)			
②収入指標 学生一人あたり学納金比率	0.348 (1.599)	-0.118 (-0.515)	-0.197 (-1.357)	-0.074 (-0.938)
③規模性指標 教員一人あたり学生数	0.036 (0.988)	0.020 (0.459)		
④教育レベル指標 偏差値	0.202 (3.620)	0.129 (2.559)	0.121 (2.626)	0.119 (2.572)
⑤教育環境指標 1 学生一人あたり有形固定資産比率	-0.452 (-2.009)	0.110 (0.643)	0.147 (1.009)	
⑥教育環境指標 2 学生一人あたり図書費用比率	0.017 (1.284)			
自由度修正済み決定係数	0.523	0.157	0.199	0.198

(注) 下段括弧内は t 値。定数項の掲載は省略した。

4. 結びにかえて

本稿では、全国平均と全国的に認知される大規模大学の比較・分析、および私立大学間における分析を財務データと入試倍率を用いて行ってきた。学生獲得において優位と考えられる大規模大学として MARCH を取り上げ、全国平均、大規模大学平均と比較したが、規模が大きいことにより利益率の優位性は確認できなかった。他方、効率性の観点からは、恒常的な補助金と大学規模との間に関係性があると推察された。これは、規模が大きくなるにつれて補助金比率の上昇し、総資産に対する費用が相対的に縮小する構造が推察され、ある種の「規模の経済」が働いていると示唆された。

しかし、MARCH 5 大学では、事業収入、資産運用収入、雑収入の合計が収入全体の 15% ~ 20% 占めることに加え、ほぼ全額が入試手数料である手数料収入のシェアが全国平均・大規模大学平均に対して倍近い⁹。これらの要因が複合的に影響していると考えられる。より詳細な分析が必要ではあるが、それは今後の課題である。また、金融資産についても各大学によって振り分ける科目が異なるなど、これらの要因を考慮にいれ、より包括的に解釈する必要があると考える。

大学間比較では、2つの受験倍率を説明するために、財務データや偏差値を説明変数として重回帰分析を行った。結果として、偏差値以外は統計的優位性を確認することが出来なかった。この結果の原因としては、対象とした大学群が大学業界全体に比べ定量的にも定性的にも良い(財務、教育の両面において優位な)方向にバイアスがかかっていたことが考えられる。これは、今回対象としたある種の優位な大学群においては、大学の財務は大学の志願・受験校選択において影響ないことを示唆するものとなっている。つまり、このレベルの各大学については、学生の大学選定においては、財務などの定量面よりも偏差値や、校風、ブランド力などの影響が強であろうと考えられる。そして、それまで積み上げてきた実績や外部からの評価を基に、受験生獲得のために、とくに定性的な面でのこ入れに力を入れていると考えられる。そういった意味では、18歳人口が減少している中で、各大学が入試形態の多様化やオープンキャンパスに力を入れ、差別化を図っていることは、サステイナブルな大学経営を実現するという意味において、理に適っているのではないかと。また、受験者獲得の対策であっても、その狙い所は、各大学の(過去からの敬意を踏まえて到達した)現時点における位置づけによって様々であろう。本稿では財務データと倍率を用いて定量的な面から大学財務と受験者獲得についての関係性を分析したが、今回の結果を受けてより定性的面からの分析が今後の課題である。

⁹ 手数料収入比率(手数料収入/帰属収入)とし他の財務比率と同じ条件で算出。5大学平均(6.9%)、全国平均(2.7%)、大規模大学平均(3.2%)。

参考文献

- 角田亜希子・金子元久(2000)「私立大学の経営 意思決定のあり方と財務構造」日本教育研究会
- 北坂真一(2005)『統計学から始める計量経済学』有斐閣
- 清水龍瑩(2001)「大学理事長・学長に対するインタビュー・サーベイ」『三田商学研究』44(2), pp. 113-138.
- 日本私立学校振興・共済事業団(2006)『平成19年度版 今日の私学財政 私立大学・短期大学編』学校経理研究会
- 日本私立学校振興・共済事業団(2007)『平成20年度版 今日の私学財政 私立大学・短期大学編』学校経理研究会
- 野口郁江、山口不二夫、梅田守彦(2001)『私立大学の財務分析が出来る本』大月書店
- 法政大学経理部(2008)『2007年度 事業報告書 法政大学』
- 文部科学省 HP(2008)「平成19年度国公立大学・短期大学入学者選抜実施状況の概要」
- 蓑谷千鳳彦・野村俊朗・斉藤崇・大津泰介(1997)『パソコンによる数量分析 ExcelとTSP 入門』多賀出版
- 山本清(2004)『大学の格付けと評価』広島大学 高等教育研究センター『大学論集』35, pp. 419-429.
- 渡部芳栄(2005)「大学法人の財務分析 地域・専攻別を中心に」『東北大学大学院教育研究科研究年報』54(1), pp. 157-176.
- William S. Reed (2001) *FINANCIAL RESPONSIBILITIES OF GOVERNING BOARDS*. Association of Governing Boards of Universities and Colleges and the National Association of College and University Business Officers (福原賢一 [監訳] (2003)『財務からみた大学経営入門』ベクトル印刷)

Web

- 文部科学省 大学の設置認可制度に関するQ&A
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2009/04/08/1222284_004.pdf
- JBpress 「大学という名の斜陽産業 少子化が強いる淘汰の時代」 園田 大勢
2009年08月24日 <http://jbpress.ismedia.jp/articles/-/1592?page=2>

参考URL

- 法政大学 <http://www.hosei.ac.jp/hosei/gaiyo/hokoku/index.html>
- 明治大学 <http://www.meiji.ac.jp/zaimu/index.html>
- 中央大学 http://www.chuo-u.ac.jp/chuo-u/about/a03_02_j.html
- 立教学院 <http://www.rikkyogakuin.jp/profile/finance/>
- 青山学院 <http://www.aoyamagakuin.jp/data/finance.html>
- 学習院大学 (<http://www.gakushuin.ac.jp/ad/zaimu/>)
- 早稲田大学 (<http://www.waseda.jp/zaimu/index-j.html>)
- 日本大学 (http://www.nihon-u.ac.jp/about_nu/report/finance/change.pdf)
- 玉川大学 (<http://www.tamagawa.jp/introduction/history/financial.html>)
- 明治学院大学 (<http://www.meijigakuin.ac.jp/corp/>)
- 駒沢大学 (http://www.komazawa-u.ac.jp/cms/infopub/zaimu_19/)
- 専修大学 (<http://www.komazawa-u.ac.jp/cms/infopub/1233>)
- 東洋大学 (http://www.toyo.ac.jp/data/financial/fdata_index_j.html)
- 東京経済大学 (<http://www.tku.ac.jp/~koho/tku/financial.html>)
- 国際基督教大学 (<http://www.icu.ac.jp/info/finance/finance.html>)

國學院大學 (<http://www.kokugakuin.ac.jp/guide/finance.html>)

神奈川大学 (<http://www.kanagawa-u.ac.jp/02/zaimu/>)

成蹊大学 (<http://www.seikei.ac.jp/gakuen/keiri/index.html>)

中京大学[学校法人梅村学園] (<http://www.chukyo-u.ac.jp/zaimu/report/index.html>)

京都産業大学 (<http://www.kyoto-su.ac.jp/outline/zaimu/zaimu.html>)