

CS 分析の考え方を導入した授業評価アンケートの分析と 授業改善ポイントの定量化

松 本 幸 正

(名城大学理工学部建設システム工学科)

塚 本 弥八郎

(名城大学理工学部情報工学科)

Analysis of Lecture Evaluations and Point Quantification for Teaching Improvements based on the Concept of Customer Satisfaction Analysis

Yukimasa MATSUMOTO

(Department of Civil Engineering, Meijo University)

Yahachiro TSUKAMOTO

(Department of Information Engineering, Meijo University)

Summary

Lecture evaluations by students must be a significant means for improving lectures in universities. So far, many universities therefore have conducted lecture evaluations by students, even in Japan. However, in most cases of lecture evaluations in Japan, results are simply summed together, so that the analysis results can not indicate what and how much teachers should improve in their lectures. Raw data from the lecture evaluations should be analyzed statistically rather than simply summed together for optimal teaching improvement. In this paper, the concept of customer satisfaction (CS) surveys and analyses, which have mainly been developed in the field of marketing research, is introduced as a method for analyzing the raw data from lecture evaluations. This CS analysis model has the ability to quantitatively show what and how much teachers should improve. The sample here, obtained from lecture evaluations at Meijo University in 2003, was divided into some groups based on faculties, the number of students evaluating the lecture, and the students' attitudes. Using the CS analysis model, points for teaching improvements were quantified for each group. Finally, an actual case analyzed using the CS analysis model at Meijo University was reported.

1. はじめに

受験人口の減少や多様な入学試験形態に伴い、大学へ入学する学生の質は広範化してきている。また、時代は急速に変化し、大学に対する社会の要請も変わってきており、大学における教育改革は急務となっている。個別の授業に視点を移せば、それはまさに授業改善ということになり、授業改善を行うためには受け手である学生からの声を聞くことは不可欠となってきた。そのような中、学生による授業評価は我が国の大学に広く浸透してきた。文部科学省の発表によると、平成10年度に334大学（約55%）で学生による授業評価が実施されていたものが、平成14年度には574大学（約84%）にまで達している。特に国立大学では、平成14年度では全体の約98%にあたる97大学で学生による授業評価が実施されている。

我が国においては、依然、学生による授業評価に対する否定的な意見が聞かれるものの、上記数値が示すように、ほとんどの大学で授業評価が実施されているという現実がある。授業評価の結果は学生からの生の声であり、授業改善の資料として貴重なデータであることには違いない。また、受講態度の不真面目さや学生の評価に対する不慣れさ

等の問題が存在したとしても、目の前の学生を知るあるいは教授者と学生の乖離を見るという意味ではありのままのデータであり、その現実から教授者は目を背けてはならない。

学生による授業評価はほとんどの大学で実施されているものの、評価結果の取り扱い様々であり、教育改革に評価結果を反映させる組織的な取り組みをしている大学は、全体で194大学（約28%）とまだ多くない。その一例として、文部科学省は、熊本大学の SOSEKI システム（学務情報システム）を用いた授業評価システムと兵庫医科大学のベストティーチャー賞を紹介している。

他の例として、東京工業大学（牟田、2003）では授業評価をベースとした授業改善システムを構築した。このシステムは、授業評価結果の教官への返却、フィードバックアンケートの実施、報告書の公表、優れた授業を行った教官の表彰から構成されている。名城大学、徳島大学、東海大学、産能大学では授業評価の結果が低かった教員に対して授業改善を促す仕組みを導入しているとの報告（河合塾、2003）もあり、学生による授業評価の結果を活用し、授業改善に役立たせている大学は増えつつあると思われる。

しかしながら、ほとんどの大学では学生からの授業評価アンケートの結果を単純に集計するだけであり、一部の大学で全学や学部ごとの平均値と自分の評価結果が比較できるようになっている程度であり、授業改善のため組織的に授業評価結果を詳細に分析している例はほとんどない。また、その集計過程においては、例えば5段階評価の回答に対して、論理的に裏付けがないまま単純に1から5の数値を与えて平均値を算出するなど、科学的合理性に問題のある集計が行われている（林、1993）場合が多い。

そこで本研究では、主にマーケティングの分野で培われてきた CS 分析の考え方を授業評価アンケートの分析に導入し、学生の授業に対するニーズを的確に捉え、授業に対する総合的な満足度を高めるためには何をどの程度改善すればよいかを定量的に示すことが可能な分析手法について提案する。提案手法では科学的合理性を損なわないように、5段階評定に単純に数値を割り当てることはせず、回答分布にしたがって理論的に数値を割り当てる。

2. 名城大学における学生による授業評価と分析対象データ

2.1 名城大学における学生による授業評価アンケートの変遷

名城大学ではFD活動の一環として、平成12年度後期に学生による授業評価アンケートが全学で実施された。その後、平成13年度前期、平成14年度後期、平成15年度前・後期、平成16年度前期の計6回、全学で授業評価アンケートが実施されている。

平成12年度当初、授業評価アンケートは実験・実習、体育実技、卒業研究なども含む全ての科目を対象に実施されていた。その後FD委員会で、実施された授業評価アンケートの問題点などについて検討を重ね、平成14年度後期より、実験実習、体育実技、卒業研究などを除く受講者数10人以上の講義科目を対象としたアンケートに変更になった。授業評価は、学期末終わりの2週の間に行われる。アンケートの実施方法についても改良が重ねられ、現在は、事前に配布されたアンケート用紙を授業終了15分前に教員が配布し、その後、教員は教室を出る。学生の回答の記入が終わったら、回収を依頼された学生が調査票を回収し、封筒に詰めて封をする。調査票の入った封筒は、教員と学生と一緒に指定された場所まで持参する。これは、学生が調査時に教員の存在を気にせずに回答できるようにするための処置である。

アンケートは平成12年度と平成13年度には無記名式で行われたが、現在は記名式になっている。これは無責任な回答を防ぐためであるが、調査原票を教員に返却する

表1 評価項目とその略記

略 記	評 価 項 目
時間厳守	授業の開始・終了時間はきちんと守られていた
位置づけ	授業内容の必要性や位置付けなどをはっきりと示してくれた
板 書	板書や OHP 等の字は読み取りやすかった
話方明瞭	話し方は明瞭で聞き取りやすかった
私語対応	私語等への対応により授業に集中できる環境が作られた
ポイント	授業の中で重要なポイントをはっきり示してくれた
発言促進	学生の質問や発言を適宜促した
授業計画	授業計画書が履修に際して役立った
理解配慮	理解度など、学生の反応をみながら授業が進められた
興味工夫	授業では、学習意欲や興味が増すように工夫されていた
総合満足	授業は総合的にみて満足のいくものであった
学習努力	予習・復習・レポート作成など積極的に学習努力をした
集中受講	授業中は、集中して教員の話や説明を聞いた

際には記名部分を切除することになっており、教員は学生個人を特定できないような仕組みとなっている。なお、学生には事前にその手順が伝えられている。

名城大学では、学生による授業評価アンケート実施当初より、全科目の個別の結果を公開しており、それらは報告書（名城大学、2001、2002、2003a、2003b、2004）として誰もが閲覧できるようになっている。また、授業評価結果に対する教員からのコメントも付すことになっている。さらに最近では、1年前の授業評価結果との比較分析（名城大学、2004）も行われ、授業改善が進んだかどうかが目で見えるようになっている。

2. 2 分析対象データの概要

本研究では、平成15年度前期に実施された授業評価アンケートの結果を用いて分析を行う。アンケートの対象科目は実験・実習、体育実技、卒業研究などを除く受講者数10人以上の講義科目で、全部で1,566科目である。この時のアンケートの実施率は、約98.2%と非常に高く、ほとんどの科目で実施されていたことがわかる。

平成15年度前期の授業評価アンケートでは、表1に示した全13項目と、教員がその場で設定する2項目について学生に評価をしてもらっている。またこれら以外に、欠席回数をきく設問と自由記述の欄が設けられている。

授業の評価項目として用いたのは、表1の中の「時間厳守」から「興味工夫」までの10評価項目である。また、授業に対する総合的な満足度を評価する項目として「総合満足」の評価結果を用いた。

それぞれの評価項目は、“a：強くそう思う（完全にあてはまる）”、“b：ややそう思う（ややあてはまる）”、“c：どちらとも言えない”、“d：あまりそう思わない（あまりあてはまらない）”、“e：全くそう思わない（全くあてはまらない）”の5評定で評価された。なお授業によっては、評価項目が該当しない場合もあるので、“f：該当しない、またはわからない”という評定¹⁾も、一部の評価項目には付け加えられている。

3. CS 分析の考え方を導入した授業評価アンケートの分析手法

3. 1 CS 分析の考え方の導入と授業改善の目標

CS（Customer Satisfaction：顧客満足度）分析とは、主にマーケティングの分野で用いられている手法の一つで、顧客のニーズを反映した商品開発や経営戦略を練るための分析手法の総称で、特定の分析手法を指すものではない。基本的には、意識調査や実態調査などから顧客のニーズと満足度意識を調査し、その調査結果を分析する手法のことを指し、分析結果を商品開発や経営戦略にフィードバックしながら顧客の満足度を高めて行くことが目的となる。

CS 分析を大学教育に照らし合わせれば、学生を顧客とみなし、大学の講義を顧客に対する service の一つと位置づけ、顧客の service に対する満足度を調査・分析し、その結果をフィードバックしながら顧客の満足度をさらに高めていくという考え方となり、授業改善を目的とした授業評価アンケートの枠組みに合致する。すなわち、学生の授業に対する満足度やニーズを調査・分析し、その結果を教授者にフィードバックしながら学生の授業に対する満足度をさらに高めていくという流れになる。安岡（1999）は、“授業評価というのは、教師の実力や能力をチェックするためのものではない。第一には、高い授業料を払っている学生の授業満足度（到達度）をチェックし、彼らの可能性を引き出す授業を実現するために、教師が努力するための指標である。”と述べているが、授業評価の実施という第一歩を踏み出した後、さらにその結果を的確に分析し、フィードバックすることにより、満足度のチェックのみならず、満足度を高めるには何をどの程度改善すればよいかを明確に示すことができるようになる。

本研究では、授業改善の目標を“授業は総合的にみて満足のいくものであった（「総合満足」）”の項目に対する学生からの評価を高くすることとする。ただし、実際には、総合的な満足度の評価が高い授業が、必ずしも良い授業であるとは限らない。例えば、定期試験の得点が高い科目（杉下、2002）、社会に出てから役だった科目、あるいは説明はわかりにくかったが自ら進んで学んだ科目なども定義の仕方によっては良い科目であると言え、またこれらの科目の評価と総合的な満足度の評価が一致しているとは限らない。さらに、教授者側が考える満足感と学生が感じる満足感の間にも乖離が見られる可能性もある。授業改善の目標、あるいは良い授業の定義は教育改革の本質的な問題であり、十分検討されるべきではあるが、少なくとも「総合満足」の評価を高めることが授業改善になるとは思われない。また、授業改善として目指すべき幾つかのベクトルの一つであることも間違いないと思われるので、本研究では「総合満足」の評価を高めることを授業改善の目標とする。

分析では、まずは学生からの評価が低い授業の授業改善が促されるような結果の表示ができるようにする。すなわち良い授業の評価はひとまず置いておき、学生からの評価の低い授業の改善点が浮き彫りになるような分析手法を示す。

3.2 5段階評価の数量化

一般に、学生による授業評価アンケートは各評価項目に対して3～7段階で評価することが多い。名城大学においても上述のように、“a：強くそう思う”から“e：全くそう思わない”までの5段階である。

このaからeの値は、順序尺度ではあるが間隔尺度ではない。すなわち、aからeの順で高い評価となるが、“a：強くそう思う”と“b：ややそう思う”の間隔と“b：ややそう思う”と“c：どちらとも言えない”の間隔は等しいとは限らず、一般的にその間隔は異なっていると考えられている。また、5から1までの数値ではなく、例えば100から0までの数値を適当に順に与えることも可能である。

そこで本研究では、各評定に整数値をそのまま対応させることは避け、評価項目に対する回答者の評価は実数で与えられ、その確率分布は平均が0の正規分布に従っていると仮定し、尺度構成法（田中、1973）により各評定に数値を割り当てる。このとき、実数軸上で表される評価値の一定範囲を5評定（aからe）に対応させ、離散化する。

5評定は順序尺度なので、評価はaからeの順で高く、実数軸上では右からa～eが位置することになる。ここで、授業評価の結果ではaの評価が全体の r_5 、bが r_4 、cが r_3 、dが r_2 、eが r_1 であったとすると、aからeのそれぞれが評価される確率を正規分布に割り当てると図1ようになる。この図から、aからeの隣り合う2評定間の境界 x_1 から x_4 が求まり、それぞれに対応するp.d.f（確率密度関数）上の値 y_1 から y_4 も求められる。さらに、aからeのそれぞれに評価される実数の期待値が各評定値を表すと考えれば、以下の式によりaからeの評定に対応する数値がそれぞれ求められる。

$$x_n = \frac{y_{n-1} - y_n}{p_n - p_{n-1}}, \quad n = 1, 2, 3, 4, 5 \quad (1)$$

ここで、 n が1のとき評価がe、2のときd、3のときc、4のときb、5のときaである。 x_n は評価 n に割り当てられる数値、 y_n はp.d.f（確率密度関数）における評価 n の範囲の上限の縦軸値、 p_n はc.d.f（累積分布関数）における評価 n の範囲の上限の縦軸値を表す。ただし、 y_0 と y_5 は0.0、 p_0 は0.0、 p_5 は1.0となる。

式（1）で算出した値は、尺度論の立場から見るといわゆる間隔尺度であり、一次変換の下でその基本的性質を保持する。そこで、満足（そう思う）の程度を表す数値をaで1.0に、eで0.0になるように一次変換を行う。

逆に、不満（そう思わない）の程度を表す数値をeで1.0に、aで0.0になるように一次変換をすることにより、1に近いほど不満が大きく、0に近いほど不満が小さいことを意味する数値として割り当てることができる。

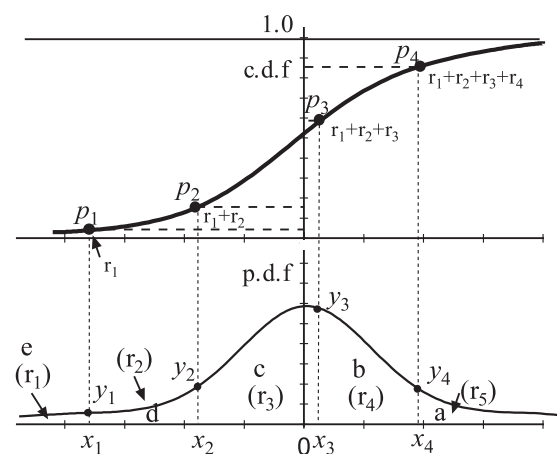


図1 5評定への数値割り当ての考え方

3.3 「総合満足」の程度の定量化（「総合満足指標」）

授業に対する総合的な満足度の大きさを「総合満足指標」として定量化する。「総合満足指標」は、「総合満足」に対する5評定ごとの回答割合 r_n と、各評定に割り当てられた満足の程度を表す数値 z_n の一次結合として以下のように算出される。

$$\text{「総合満足指標」} = \sum_{i \in (a,b,c,d,e)} z_i r_i \times 100 \quad (2)$$

「総合満足指標」は、回答者全員が“a：強く思う”と評価した場合には100になり、逆に回答者全員が“e：全くそう思わない”と評価した場合には0になる。

3.4 「総合満足」との関連の強さの定量化（「影響度」）

「総合満足」と各評価項目間の関連の強さを定量化するために、「総合満足」と各評価項目間のクロス表を作成し、以下の「影響度」（連関係数、独立係数あるいはCramer's Vとも呼ばれる）を算出する（例えば、東、1978）。ただしデータ数が少ない場合には補正が必要な場合や、「影響度」が算出できない場合などもある。

$$\text{「影響度」} = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot \{\min(k_c, k_r) - 1\}}} \quad (3)$$

ここで、 χ^2 はクロス表から求めたカイ二乗値、 n はサンプル数、 k_c は列方向のカテゴリー数、 k_r は行方向のカテゴリー数である。「影響度」の値は0から1の値をとり、値が大きいほど、クロスした項目間の関連が強いことを意味する。

本研究の場合においては、「影響度」は当該評価項目の評価と「総合満足」の評価との間の関連の強さを定量的に表すことになる。すなわち、「影響度」の大きな評価項目に対して良い評価をした学生は「総合満足」に対しても良い評価をする傾向があり、逆に、その評価項目に対して悪い評価をした学生は、「総合満足」に対しても悪い評価をする傾向があるということになる。一方、「影響度」の小さな評価項目に対して良い評価をした学生は必ずしも「総合満足」を良く評価しているとは限らないことになる。

したがって、「総合満足」に対する評価を高めるためには、この「影響度」の高い評価項目に対する評価を上げるような努力をする必要があるということになる。

3.5 不満の程度の定量化（「不満度」）

各評価項目に対する全体的な不満の程度を「不満度」として定量化する。各評定に割り当てられた不満の程度を表す数値 w_i と評価項目 m に対する5評定ごとの回答割合 t_{mi} との一次結合として「不満度」は以下のように定量化される。

$$\text{評価項目 } m \text{ の「不満度」} = \sum_{i \in (a,b,c,d,e)} w_i t_{mi} \quad (4)$$

回答者全員が“強く思う”と評価した場合には、「不満度」は0になり、逆に、回答者全員が“全くそう思わない”と評価した場合には「不満度」は1になる。

不満感をあいまいな概念として捉え、「不満度」をファジィ基数の理論からも導くことができる（塚本、2002）。この場合、まず、5評定に割り当てた数値に基づいて「不満」を表すファジィ集合（そのメンバーシップ値）を定める。続いて、回答した学生の集まりを全体集合としたファジィ概念「不満」のシグマカウント²⁾を算出し、それを回答者数で除すことにより、各評価項目の総体としての不満の度合いが算出できるということになる。

本研究では、不満の程度を「不満度」として定量化し、分析の目標をまずは学生からの評価が低い授業の授業改善ポイントを明らかにすることとした。ただし、この場合には良い授業は単に悪くないとの評価になってしまう。

一方、満足の程度を「満足度」として定量化することも可能である。この場合には、各評定に割り当てる数値を満足の程度を表す数値とし、各評定の割合を肯定側の回答者割合とすればよい。

3. 6 改善要求の大きさの定量化

「総合満足」の低い評価を上げるためには、①「影響度」の高い評価項目の、②「不満度」を減少させれば良いことがわかる。すなわち、改善要求の大きさは、「影響度」および「不満度」と比例関係にあるべきである。そこで、改善要求の大きさを「改善要求度」として以下のように定義した。

$$\text{「改善要求度」} = \text{「影響度」} \times \text{「不満度」} \times 100 \quad (5)$$

「改善要求度」は、最大で100、最小で0となる値で、値が大きいほど改善要求の度合いが高い。

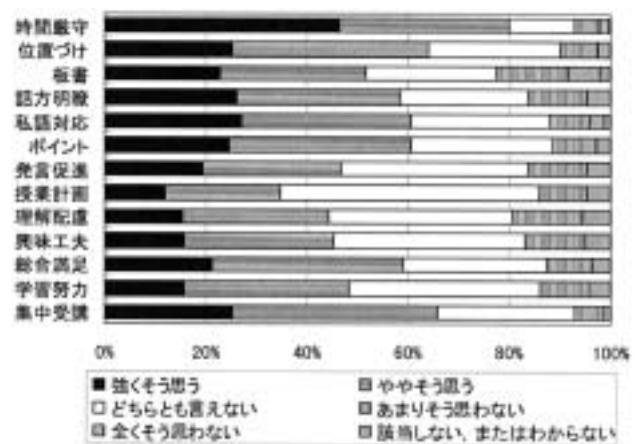


図2 評価項目ごとの5 評定回答分布 (全学分)

3. 7 自己評価に基づく学生の分類

“受講態度が不真面目な学生からの評価は無意味である”といった類の意見を教員から聞くことがある。そこで「意欲的學生」を定義し、「意欲的學生」のみを対象とした分析結果を示す。ここで言う「意欲的學生」とは、欠席回数が半期で2 回以下で、かつ「学習努力」と「集中受講」の両項目に対する評価が“強く思う”か“やや思う”と肯定的に評価した学生と定義する。ただし、これらの評価は学生自らの自己評価に基づいており、真の意欲的學生を表しているとは限らない。

4. 分析データの基本的分析

4. 1 基本集計

本研究の分析対象となった授業評価アンケートの回答数は全部で88,995であったが、このうち対象項目が全て無効のものを除いた有効回答数は88,932であった。

図2に、評価項目ごとの回答結果の分布を示す。この図から、評価項目ごとの回答は、ほとんどの項目において“強く思う”から“どちらとも言えない”で8割以上を占めていることがわかる。また全ての評価項目において、肯定側の評価割合の方が否定側の評価割合よりも高くなっており、良い評価に偏った分布となっていることがわかる。

良い側の評価の割合は、「時間厳守」、「位置づけ」、「私語対応」、「ポイント」で高くなっており、逆に、「授業計画」、「理解配慮」、「興味工夫」といった評価項目で低くなっている。悪い側の評価は、「板書」、「理解配慮」、「興味工夫」の順で高く、「時間厳守」、「位置づけ」、「私語対応」の順に低くなっている。

4. 2 科目ごとの回答者数

今回、分析対象となった時間割別の科目数は1,503科目で、授業科目ごとの回答者数の度数分布を図3に示す。この図から、本学における各授業の受講者数（正確には回答者数）は文系学部を有す私立総合大学でありながらそれほど多くないようで、70人未満の授業が全体の約68%を占め、130人以上の授業は約8%に過ぎないことがわかる。

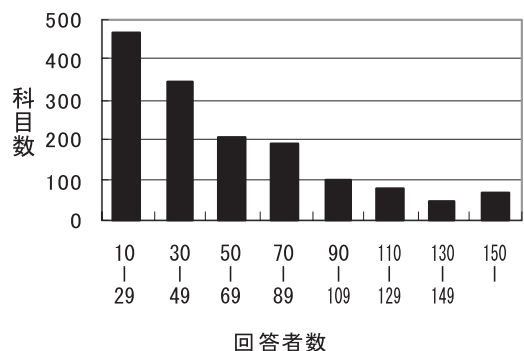


図3 科目ごとの回答者数の分布

5. CS 分析の考え方を導入した授業評価アンケートの分析結果

これまでの授業評価アンケートの基本的分析から、評価項目ごとの評価の善し悪しが明らかになった。「時間厳守」、「位置づけ」、「私語対応」などは評価が高く、逆に「理解配慮」、「興味工夫」や「授業計画」、「板書」などに対する

表 2 5段階評定に割り当てられた数値

（ ）内は1から5に対応した値

	全くそう 思わない	あまりそう 思わない	どちらとも 言えない	ややそう 思う	強くそう 思う
満足 の程度を表す場合	0.000 (1.00)	0.216 (1.83)	0.435 (2.68)	0.689 (3.70)	1.000 (5.00)
不満 の程度を表す場合	1.000 (5.00)	0.773 (4.12)	0.543 (3.22)	0.298 (2.24)	0.000 (1.00)

評価が悪いことがわかった。これらの結果から、学生は「時間厳守」、「位置付け」、「私語対応」に対して良い評価をしているので、そのことが授業に対する満足感につながっており、逆に、「理解配慮」、「興味工夫」、「授業計画」、「板書」の悪い評価が授業に対する不満感につながっているかといえ、必ずしもそうとは限らない。学生が授業に対して何を求めているかを捉える必要がある。すなわち、「時間厳守」、「位置付け」、「私語対応」の評価が高い科目が「総合満足」の高い科目であるとは限らず、これらの評価項目の評価が高かったとしても、それは学生の満足感にはつながっていない可能性もある。逆に、「授業計画」や「板書」の評価を高めたとしても、「総合満足」の評価が高まることも限らない。

授業改善を効果的に行うためには、学生の授業に対するニーズを捉え、「総合満足」に影響を及ぼす評価項目の悪い評価を改善しなければならないのは前述の通りである。ここでは、「総合満足」の評価を高めるためには、何をどれほど改善すればよいかを属性別に明らかにする。

ところで松本ら（2003a）は、「総合満足」と各評価項目との関係の大きさを示す連関係数（「影響度」と同じ）は、授業のスタイルを反映して一つ一つの授業科目ごとに異なり、そのばらつきは回答人数が少ないほど大きくなることや、学部ごとに算出した連関係数には、各学部の特徴が反映されることを明らかにしている。そこでここでは、全回答者を学部別、回答人数ランク別、学生の意欲別にグループ分けし、そのグループごとに授業評価のデータを分析し、結果がどのように異なるかを見ていく。

5. 1 5 評定の数値

“強くそう思う”から“全くそう思わない”の5評定に、満足 の程度を表す場合と不満 の程度を表す場合のそれぞれの場合で数値を割り当てた。満足 の程度を表す場合は「総合満足」に対する回答割合を用いて数値を算出した。不満 の程度を表す場合、表1の「時間厳守」から「興味工夫」までの10項目の回答割合を用いてそれぞれの評価項目ごとに割り当てられる数値を算出し、それらを平均したものを5評定に割り当てる数値とした。表2に今回割り当てられたそれぞれの数値を示す。

表から、各評定間の間隔は一定ではないことがわかる。満足を表す場合、“強くそう思う”と“ややそう思う”の間隔が最も大きくなっており、評定が悪くなるにしたがってその間隔も小さくなっている。同様に、不満を表す場合にも“強くそう思う”と“ややそう思う”の間隔が最も大きくなっており、評定が悪くなるにしたがってその間隔は狭くなっている。

5評定に単純に1から5の数値を割り当てた場合との違いを明らかにするため、数値化した5評定を最小値が1、最大値が5となるように一次変換をした。その結果が表2の括弧内に示されている。これらの値を見ると、満足 の程度を表す場合も不満 の程度を表す場合も、数値を単純に割り当てた場合よりも両端を除いて小さめの値を示していることがわかる。これらは回答者の分布を反映した結果であるが、“強くそう思う”の値が相対的に離れていることがわかり、この評定が分析結果に及ぼす影響が大きくなることになっている。

5. 2 学部別の総合満足指標と改善要求度

学部ごとに、「総合満足指標」および各評価項目ごとの「改善要求度」を算出した。その結果を表3に示す。表には参考として、全学のデータを用いて算出した各値も示してある。これらの値は学部単位ではあるが、その中には教養科目、語学、専門科目あるいは少ない人数の授業から多人数の授業までの様々な種類の科目が全て含まれた結果であり、学部全体の平均的な指数と考えることができる。

表3 学部別の総合満足指標と改善要求度

	全学	法学部	経営学部	経済学部	理工学部	農学部	薬学部	都市情報学部	人間学部	短期大学部	教職課程部
総合満足指標	62	67	63	65	59	60	61	65	65	65	61
時間厳守	5	5	5	5	5	5	4	7	4	5	7
位置づけ	16	14	15	14	17	17	16	10	11	15	16
板書	14	13	13	12	15	15	13	8	11	11	15
話方明瞭	16	13	15	14	17	17	16	10	12	14	15
私語対応	11	8	10	10	11	11	11	9	7	11	14
ポイント	17	14	15	15	18	17	17	9	11	15	17
発言促進	15	12	15	13	16	14	14	13	9	14	15
授業計画	16	15	16	16	17	15	16	12	11	16	16
理解配慮	21	19	20	20	22	21	22	14	16	19	21
興味工夫	24	22	23	24	25	24	24	18	20	22	24

「総合満足指標」は、「総合満足」に対する評価割合を反映し、文系学部である法学部、経済学部、人間学部および文理融合学部の都市情報学部での値が高くなっており、逆に理系学部である理工学部、農学部、薬学部での値が小さくなっている。最も満足度の高い法学部と最も満足度の低い理工学部との差は8となっており、その差は決して小さくはない。この結果からは、理工学部よりも法学部の方が良い授業を行っていると判断できるが、これは学部ごとの授業内容の特性を反映しているとも考えられ、授業改善方を学部ごとにも検討する必要性があることを示唆している。

改善要求度を見ると、全体的に「興味工夫」、「理解配慮」の値が高くなっており、どの学部においてもこれらの評価項目の改善が最も望まれていることがわかる。一方で「時間厳守」、「私語対応」の改善要求度は小さくなっている。これは前述の基本分析の結果とは異なる内容であり、基本分析では明らかにすることができなかった授業改善のポイントが示されていることがわかる。

これらの結果は次のように解釈できる。「時間厳守」や「私語対応」などの評価が高かったとしても、そのことが「総合満足」の評価にはつながっていないことになり、逆に「興味工夫」や「理解配慮」に対する評価の低い学生が、「総合満足」の評価を下げていることになる。ただし、「授業計画」を低く評価した学生は「総合満足」を低く評価しているとは限らず、「授業計画」を改善したとしても「総合満足」の評価が上がることは期待できないことになる。

学部別に見てみると、都市情報学部や人間学部で改善要求度の値が小さい。一方、理工学部と農学部では「位置づけ」、「板書」、「話方明瞭」といった教授法的な評価項目での「改善要求度」が他の学部と比較して高くなっており、「興味工夫」、「理解配慮」といった教授内容的な評価項目では、理工学部の「改善要求度」が高くなっていることがわかる。

図4に、最も「総合満足指標」の高かった法学部と、最も低かった理工学部における「不満度」と「影響度」の分布図を示す。多くの評価項目において、理工学部の評価項目は法学部の右上方に位置することがわかる。これは、法学部に比べて「影響度」が大きいにもかかわらず「不満度」も大きくなっていることを意味する。「興味工夫」、「理解配慮」の「影響度」については両学部で変わらず、教授内容的なものに対するニーズは両学部とも同様であることがわかる。「時間厳守」は両学部とも似た位置付けとなっている。

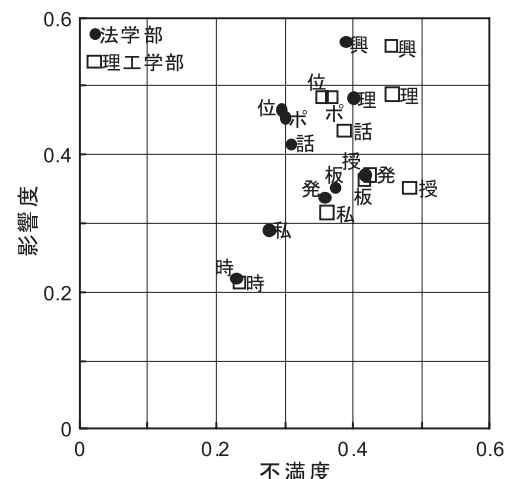


図4 法学部と理工学部の分析結果

以上が両学部の特徴となるが、全般に理工学部においては「不満度」が法学部よりも大きくなっており、かつ、多くの評価項目において「影響度」も法学部よりも大きくなっているために、「総合満足指標」として大きな差となって現れたと言える。

5.3 回答人数別の総合満足指標と改善要求度

授業科目ごとの回答者人数を、30人未満、30人以上70人未満、70人以上の3つのグループに分け、各グループごとに「総合満足指標」および「改善要求度」を算出した。その結果を表4に示す。

この表から、明らかに少人数の授業の方が「総合満足指標」が高く、また、「改善要求度」は小さいことがわかる。「改善要求度」の小さな評価項目においては、3グループ間の差異は大きくないものの、「理解配慮」や「興味工夫」といった「改善要求度」が大きな評価項目のグループ間の差は大きくなっていることがわかる。

図5に、30人未満のグループと70人以上のグループにおける「不満度」と「影響度」の分布図を示す。この図から、両グループの差異は、主に「不満度」の違いであることがわかる。すなわち、少人数の授業と多人数のクラスの授業では、授業に対するニーズはあまり変わらないものの、それらに対する評価が異なっていることがわかる。

表4 回答人数別の総合満足指標と改善要求度

	30人未満	30人以上 70人未満	70人以上
総合満足指標	71	63	59
時間厳守	4	5	5
位置づけ	12	16	17
板書	10	13	15
話方明瞭	11	15	17
私語対応	7	11	11
ポイント	11	16	18
発言促進	10	13	16
授業計画	13	16	17
理解配慮	15	20	23
興味工夫	19	24	25

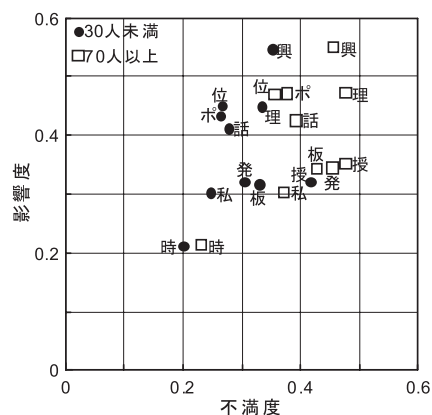


図5 回答人数別の分析結果

5.4 意欲別の総合満足指標と改善要求度

「意欲的學生」と「意欲的學生」以外の2グループに回答者を分類し、それぞれで「総合満足指標」および「改善要求度」を算出した。表5に、グループ別の各値を示す。

「意欲的學生」の「総合満足指標」は72と非常に高い値となり、これは学部別および回答人数別のどのグループの場合よりも高い値となっている。一方、「意欲的學生」以外の「総合満足指標」の値は56とかなり低い値で、こちらはどのグループの値よりも小さな値となっている。学生の意欲が「総合満足」に最も大きく影響しているようであるが、「意欲的學生」であったから「総合満足指標」の評価が高くなったのか、あるいは「総合満足」の高い授業であったから「意欲的學生」になったのかは明らかではなく、さらなる分析が必要である。

表5 学生意欲別の総合満足指標と改善要求度

	意欲的學生	意欲的學生以外
総合満足指標	72	56
時間厳守	4	5
位置づけ	11	18
板書	11	15
話方明瞭	12	17
私語対応	8	12
ポイント	12	18
発言促進	11	15
授業計画	13	17
理解配慮	16	23
興味工夫	18	27

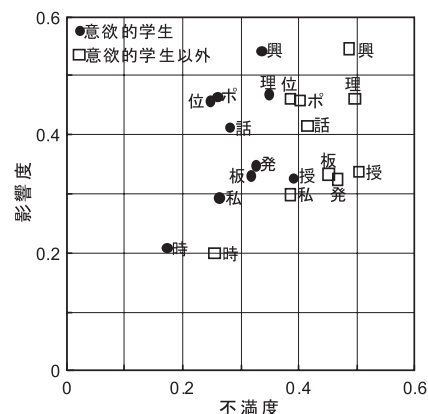


図6 学生別の意欲別の分析結果

「意欲的學生」以外の学生の「改善要求度」は、「意欲的學生」の値の1.25倍から1.64倍となっている。同じ授業を受けているにもかかわらず、このような評価差が出てくるのは興味深い。「時間厳守」、「授業計画」、「板書」といった受け手の姿勢にあまり関係のなさそうな評価項目でさえ、約1.3倍の差がある。この結果からは、意欲的ではない学生からの評価は、元々低くなると考えざるを得ないが、意欲的でなくなった原因を考える必要がある。

図6に、学生の意欲別の「不満度」と「影響度」の分布図を示す。この図から、両グループにおいて「影響度」にはほとんど差がなく、「不満度」で大きく異なっていることがわかるが、同じ授業でありながら、受け手の違いで評価が大きく異なっていることが、この結果からもわかる。

6. 名城大学における学生による授業評価アンケートの分析例

6.1 改善要求度の規格化

「影響度」の値は科目ごとに異なるものの、科目ごとに異なった影響度を利用した場合には科目間の相対的な比較が難しくなる。また大学として目指すべき授業のあり方も曖昧になる。そこで名城大学では、全学のデータを用いて算出した「影響度」を全科目に統一的に利用し、科目ごとの「改善要求度」を算出している。また「影響度」は最大でも0.6程度の値しかとらず、「改善要求度」の最大値も60程度にとどまる。そこで、科目ごとの改善要求度を算出する際には、以下のように「影響度」の最大値で規格化を行っている。

$$\text{「改善要求度」} = \frac{\text{「影響度」} \times \text{「不満度」}}{\text{「影響度」の最大値}} \times 100 \quad (6)$$

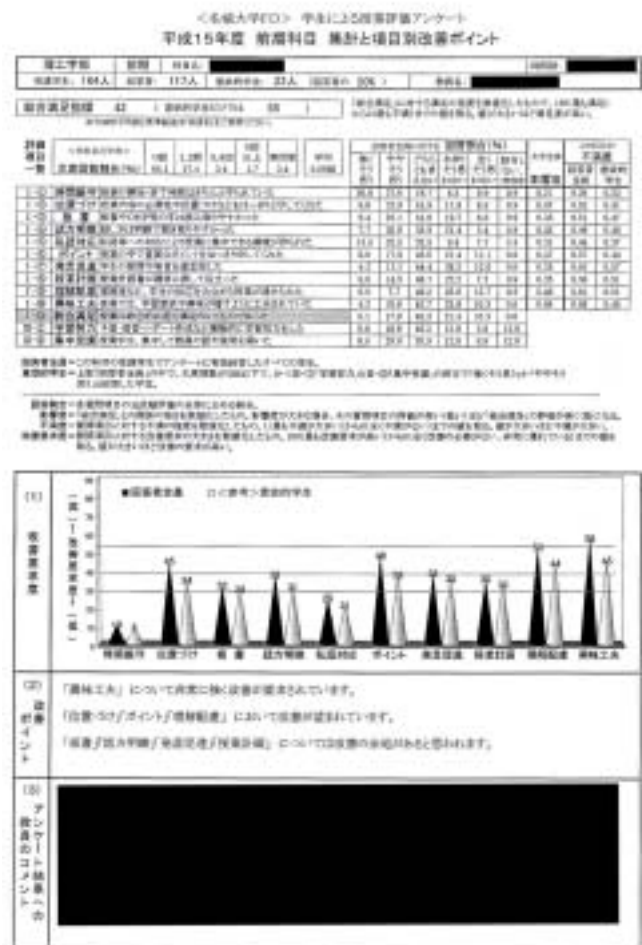
6.2 改善ポイントの言語表現

「改善要求度」では、各評価項目別に学生から要求される改善の度合いが数値として示されるが、一方で、言語表現による改善ポイントの表現も、直接的でわかりやすい。そこで、全体の改善要求度の分布を考慮し、改善要求度を4つのランクに区分けし、上位3つのランクに順に「非常に強く改善が要求されています」、「改善が望まれています」、「改善の余地があると思われる」の言語的指示を出力している。なお、全ての項目が最低ランクの場合には、「特に改善すべき点は見あたりません」の表現が付与される。

6.3 集計と項目別改善ポイントシート

名城大学では、学生による授業評価アンケートの結果を分析し、分析結果を「集計と項目別改善ポイント」シートとしてまとめ、各授業担当者にフィードバックしている。またこのシートをもとに、各教員から分析結果に対するコメントをもらい、最終的には教員からのコメントが記入されたシートが公開される。

図7に、「集計と項目別改善ポイント」シートの例を示す。シートには、回答者数や「意欲的學生」の数といった基本データ、各評価項目に対する回答割合といった基礎集計値、さらにCS分析に基づく分析結果がA4片面1枚にまとめられている。特に、「改善要求度」は一目でわかるように円錐グラフで表現されて



おり、参考として「意欲的學生」のみを対象とした分析結果も示されている。また、改善の必要な項目とその度合いが、言語でも表現されており、何をどの程度改善すべきかが容易にわかるようなシート設計となっている。シートの最下欄には教員からのコメントが記入され、これらの内容は個別の科目ごとに全て公開されている。

7. おわりに

学生による授業評価は、実施そのものに意味があった時代は過ぎ、今やその結果をきちんと分析し、授業改善に役立てられるように分析結果を教授者にわかりやすくフィードバックすることが望まれている。そこで本研究では、CS分析の考え方を授業評価アンケートの分析に導入し、授業に対する総合満足度を高めるためには、何をどの程度改善すべきかを定量的に示すことができる手法を提案した。本手法では、“授業は総合的にみて満足のものであった”などの授業の「総合満足」に対する評価が高い授業が良い授業であると仮定した。分析にあたっては、評価項目ごとの不満度を定義し、学生からの評価が低い授業の改善点が浮き彫りになるようにした。

提案した手法を用いて、平成15年度前期に実際に名城大学で実施された授業評価アンケートの結果を分析した。分析は、学部ごと、回答者人数ごと、学生の学習意欲ごとに行い、それぞれのグループで授業改善を行うべき項目とその大きさを明らかにした。学部ごとの分析では、文系学部での授業改善の要求が小さく、逆に理工系の学部で授業改善の要求が大きいことがわかった。また、授業の人数は少ないほど、学習意欲の高い学生ほど授業に対する総合的な満足度は高く、授業改善の要求が小さいことがわかった。これらの結果から本提案手法によって、基本的な分析では明らかにならなかった授業の改善ポイントが的確に示されることがわかった。

本研究で提案した手法には、まだ幾つかの取り組むべき課題が残されている。例えば、良い授業をより良くしてもらうための分析手法や結果のフィードバック方法の開発、あるいは良い授業の定義のし直しであろう。

良い授業の評価方法としては、満足側の評価と不満側の評価を一元的に扱う方法（松本ら、2003b）なども考えられる。良い授業を教育的に考えてみると、学生からの満足度が高い授業さえ行っていれば良いわけではなさそうである。例えば、好きなものだけを食べていては健康を害することになり、バランス良く、時には好きではない食べ物でも食べなければならないように、満足度が低くとも必要な授業もあろう。今後は、満足度だけでは測ることのできない真の意味での教育効果を高めることを目的にした分析手法の開発が望まれる。

最後に、本稿で取り上げた学生による授業評価の結果の分析方法や分析結果のフィードバックなどは、実際に名城大学で実施されている方法と同様のものであるが、本稿における記述は全て著者ら個人の見解に基づくものであり、名城大学としての正式な見解ではないことを申し添える。

注

- 1) 定量化においては、“f：該当しない、またはわからない”と評定した回答は、当該評価項目に限って無効回答として扱った。
- 2) 例えば、Xをサイコロの目の集まりとし、Aで「大きい目」というファジィ概念を表すものとする。ファジィ集合の表記法により、「大きい目」が

$$A=0.3/4+0.8/5+1.0/6$$

のように表されたとすると、Aのシグマカウンタは以下のように求められる。

$$\Sigma_{count}(A)=0.3+0.8+1.0 (=2.1)$$

さらにこれをXの基数、すなわちXの要素数で除したもの（ $2.1/6=0.35$ ）は、全体の中で「大きい目」の占める割合を意味している。（塚本、2004）

参考文献

- 東洋 1978 『心理学研究法 第14巻 データ解析Ⅰ』 東京大学出版会、66－69。
河合塾 2003 『学生による授業評価事例研究会』 河合塾。

- 杉下潤二 2002 「理解度向上のための授業刷新の試み」『名城大学総合研究所紀要』7、1-9。
- 田中良久 1973 『心理学研究法 第16巻 尺度構成法』 東京大学出版会、127-134。
- 塚本弥八郎 2002 「ファジィ CS 分析」『第7回 曖昧な気持ちに挑むワークショップ講演論文集』 71-74。
- 塚本弥八郎 2004 『ファジィ情報論』 大学教育出版、35-38。
- 林知己夫 1993 『行動計量学序説』 朝倉書店、104-105。
- 松本幸正、塚本弥八郎 2003a 「学生による授業評価アンケート結果の分析手法-授業改善の定量的評価手法の確立を目指して-」『名城大学理工学部研究報告』43、80-87。
- 松本幸正、塚本弥八郎 2003b 「CS 分析の考え方を導入した授業評価アンケートの分析」『名城大学総合研究所 総合学術研究論文集』2、51-62。
- 牟田博光 2003 「授業改善システムの構築とその成果」『京都大学高等教育研究』9号、1-11。
- 名城大学 2001 『平成12年度 教員アンケート・学生による授業評価アンケート 結果および自己評価等報告書』 名城大学。
- 名城大学 2002 『平成13年度前期 学生による授業評価アンケート 結果及び自己評価等報告』 名城大学。
- 名城大学 2003a 『平成14年度後期 学生による授業評価アンケート 結果及び自己評価等報告』 名城大学。
- 名城大学 2003b 『平成15年度前期科目 学生による授業評価アンケート結果等報告書 (2分冊前半、2分冊後半)』 名城大学。
- 名城大学 2004 『平成15年度通年・後期科目 学生による授業評価アンケート結果等報告書 (2分冊前半、2分冊後半)』 名城大学。
- 安岡高志、滝本喬、三田誠広、香取草之助、生駒俊明 1999 『授業を変えれば大学は変わる』 プレジデント社、40-41。

謝辞

本研究は、多くの方々のご支援とご協力のもとで遂行できた。名城大学前FD委員長板橋一雄教授からの授業評価アンケートの分析に対する投げ掛けがあったからこそ、本研究に取り組めた。名城大学 大学教育開発センターの前事務部長であった中井剛氏、蜂矢直樹事務部長、内藤孝行課長からのご支援は欠かすことのできないものであった。また同センター近藤啓子氏のご協力は本分析手法の完成を支えてくれた。ここに記して感謝申し上げます。