

【研究論文】

段階評価における項目の重み導入による三次元的分析の試み - 大学における授業評価分析を事例として -

星野 敦子 北原 俊一 新行内 康慈 安達 一寿

十文字学園女子大学 社会情報学部

hoshinoa@jumonji-u.ac.jp

綿井 雅康

十文字学園女子大学

人間生活学部

牟田 博光

東京工業大学大学院

社会理工学研究科

要 約

評価結果を政策に生かす場合、評価項目の重要度の違いがその後の政策を左右する要因となる。すなわち、重要度の高い項目の評価の方が低い項目に比較して、改善された場合に総合評価にもたらす影響が大きくなる。本研究は、大学における授業評価を事例として、評価項目の段階評価に対し、項目の重みを導入した三次元的分析を行うことで、授業評価の結果を効果的に授業改善に結び付ける方法を検討した。項目の重み付け法としてはコンジョイント分析を用いた。各要因の部分効用値をX軸にとり、各要因と関連する授業評価項目の段階評価データをY軸にとって、要因の相対重要度をバブルの大きさとするバブルグラフを作成することにより、評価項目の重みと段階評価を可視的に表すことが可能となった。本研究によって提案された方法は、より広い評価分野への応用への適用が望まれる。

キーワード

コンジョイント分析、授業評価、データ解析、アンケート調査、大学教育

1. 背景

近年、わが国でも多くの大学において学生による授業評価が実施されている。アメリカにおいて、学生が教育評価に関わるようになったのは1950年代からであり、このころから学生による評価に関する文献も見られるようになる(Falchikov 2005)。1960年当時、すでにアメリカの大学・カレッジの40%で授業評価が行われていたとされている

(Stecklein 1960)。

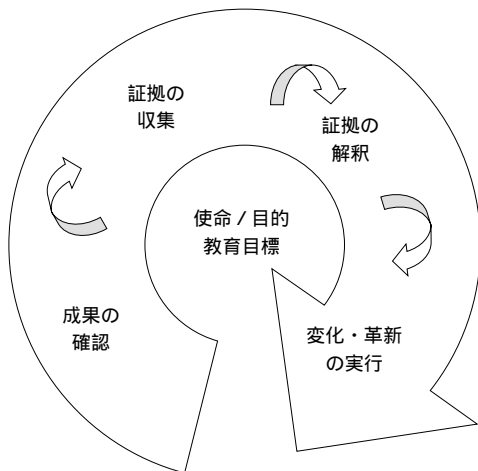
一方わが国においては、平成3年の大学設置基準の改定により、自己点検・自己評価・ファカルティ・ディベラップメント(FD)の重要性が示されたことが、授業評価の実施を促進した(示村1992)といわれている。文部科学省の調査によれば、平成10年度に学生による授業評価を実施したのは、国公立大学全体で334大学(約47%)に過ぎなかったが、その後増加の一途をたどってい

る。平成15年度で授業評価を実施している大学は、国立96大学（約99%）、公立68大学（約89%）、私立469大学（約99%）であり、大学全体では633大学（約91%）となっている（文部科学省高等教育局大学振興課 2005）。

Braskamp & Ory（1994）によれば、学生によるシステム化された授業評価の増加は 高等教育機関における質の評価の総体的増加 深刻な財政問題に直面した経営者の意思決定のための材料の必要性 学生による授業の段階評価は、効率的に収集でき、「教育の質」という難解な概念を定量化できる、といった要因の結果である。

アメリカにおいては学生による授業評価がしばしば教員評価（査定）の材料として利用されてきたが、現在主流となっているのは、評価結果を改善に活用するものである。Maki（2004）が提案している「学習評価のサイクル」（図1）は、教育観に基づいて、教育目標・目的を定める。教授学習活動についての成果（アウトカムズ）を確認するための証拠を収集し、その解釈を行い、その結果から、革新を行い、再び評価サイクルを繰り返していくものである。この評価サイクルはいわゆる「アウトカムズ評価」であるが、評価が査定として終わっているのではなく、改善に向けて繰り返している点に特徴がある。

図1 学習評価のサイクル



（出所）Maki.P.L.（2005）

一方わが国においては、授業評価が人事に関わる教育業績の査定に直接用いられることはほとんどない（大山 2001）。授業評価の主要な目的は、教育効果の向上のための授業改善である。文部科学省の報告書でも、「学生による授業評価」は「授業の質を高めるための具体的な取り組み」として位置づけられている（文部科学省高等教育局大学振興課 2005）。授業評価が広く普及した現在、多くの大学の興味は、授業評価の結果をいかにして授業改善に生かすかという点にある。

2. 研究の目的

評価においては、その評価結果を改善に生かすことが求められる。しかるに、評価の低かった項目すべてを一度に改善することは不可能である。そこで項目の中でも、より重要度が高く、改善により大きな成果が期待できるものから対応していくことが求められる。

本研究では、評価項目の重要度（重み）を測定し、これを段階評価（rating）と組み合わせることによって、有効な改善策を3次的に提示する方法を実証的に示すことを目的としている。本研究で提案する方法は、授業評価のような質的な評価分野よりも、むしろ政策評価等に用いる方が的確であるが、ここでは著者の数年来の研究対象としての授業評価を対象とした分析を行う。

重み付けの方法は大きく2つに分類できる。1つは、回答者が直接重要度を示す方法であり、Grading法（最も重要な要因を10点満点として点数付けをする）や順位法（すべての要因の順位または順位に相当する点数をつける）がこれにあたる。もう1つは回答者の選好に関するアンケートに基づいて、要因の重要度を求める方法であり、AHP（Analysis Hierarchy Process：階層分析法）やコンジョイント分析がある。

評価者が学生であることから、直接要因の重要度を求めても、有効なデータは期待できない。またAHPは一対比較を繰り返す方法であることから、授業時間の一部を割いて行う方法としては不向きである。そこで、本研究ではコンジョイント分析を用いて評価項目の重み付けをすることとし

た。

コンジョイント分析は、複数の評価要因のもつ水準（属性）に対する回答者の選好データから、各要因の重要度と好まれる属性を求めるものである。初めLuce and Tukey（1964）により、計量心理学分野において開発されたが、その後マーケティングリサーチの分野で広く利用されるようになった。Green and Wind（1973）は、マーケティングにおける多属的意思決定のためのモデルについて初めて示したとされている。1990年代に入ってから、環境経済学の分野でも研究が開始された（栗山 2000）。また近年では、いまだ事例は少ないものの、教育ならびに福祉の分野にも応用されるようになった（真城 1998: 長井 2002など）。

コンジョイント分析を授業評価に用いる場合、最も重要なのは各要因の水準の設定である。学生は実際に自分が受けた授業を基準としてしか水準の是非を判断できないため、水準は実際の授業を基準に設定し、また各水準の示す内容について、調査票に明解に示す必要がある。

3. 研究の方法

コンジョイント分析を大学における学生による授業評価に利用したデータがないことから、本調査に先立ち、異なる3大学で実施された4種の授業（講義科目2科目、演習科目2科目）を対象としたプレ調査を実施した。調査結果から、コンジョイント分析の授業ニーズに対する有効性が確認された。学生は単に「楽な」授業をよしとするわけではなく、自分にとってより高いパフォーマンスを得られる授業を求めることが、成績や専攻の違い

による分析を通して明らかとなった。（星野・牟田 2003: 星野 2004）。本調査では調査は、授業の段階評価とプロフィールによるコンジョイント分析の両方を実施した。

分析の対象となったのは、A女子大学において平成14年度後期に開講されたコンピュータリテラシー科目（演習科目）である。1年生の必修科目であり、習熟度別3クラス留学生クラスを加えた4クラス編成であるが、このうち習熟度別3クラスのみを分析対象とした。段階評価アンケートの有効サンプル数は、上級クラス37、中級クラス41、初級クラス38、コンジョイント分析調査の有効サンプル数は、上級クラス40、中級クラス44、初級クラス42である。コンジョイント分析では上記科目について授業の条件（要因）とその水準（属性）を設定した。表1は設定した授業の要因と水準を表している。要因は6つで、それぞれが2つの水準を持つ。

調査は複数の要因を同時に示す「全概念法」を採用し、各水準については、以下の説明を加えて調査票を作成している。

知識伝達の量：シラバスで示した内容はカバーするが、必要最小限の知識量でよいか、あるいはできるだけ多くの知識を得たいか

難易度：基本的な内容を学習すれば十分か、ある程度高度な内容も含めたほうがよいか

教材：板書を中心とした講義がよいか、プレゼンテーションなどで前もって構成された教材を利用した講義がよいか

課題：授業の中で実施する小テストや小レポートなどの課題を実施したほうがよいか、そのような課題は必要ないか

テキスト：テキストを利用したほうがよい

表1 分析のための要因と水準

要因 水準	知識伝達の量	難易度	教材	課題	テキスト	個別指導
1	少ない	易しい	板書中心	課題なし	なし	なし
2	多い	難しい	プレゼン中心	課題あり	あり	あり

（出所）著者作成

か、テキストは必要ないか

個別指導：授業中に教室を回って必要に応じて個別指導をした方がよいか、必要ないか

以上の6つの要因（各2水準）について直交計画を生成し、各水準を組み合わせた8種類のプロファイルを抽出した。さらにモデルの適切さをチェックするためのホールドアウトカードを2種類加え、計10種類のプロファイルについてアンケートを行った。ホールドアウトカードは部分効用値の推定には用いず、推定された部分効用値に基づいて算出されたホールドアウトカードの評価値を回答者の実際の評価値と比較する。両者の相関が高ければ推定結果は信頼できるといえる。質問形式は「完全プロファイル評定型」とし、すべてのプロファイルについて、「ぜひこの条件で受講したい(5)」から「この条件では受講したくない(1)」までの5段階で評価してもらった。各要因の水準がすべて名義尺度であることから、「Discrete（離散）モデル」を適用し、効用値の推定は最小二乗法を用いた。

一方、段階評価アンケートについては、授業評価に関する15の評価項目に加え、学生の授業に対する期待・努力の度合い、理解度、出席率、および総合的な満足度の計20項目を設定した。出席率および満足度は10%から100%の間で評価してもらい、その他の項目については5段階評定法を利用している。

コンジョイント分析の6要因と授業評価項目を関連付け、コンジョイント分析の部分効用値と相対重要度、及び関連項目の授業評価データをバブルグラフ上で表すことにより、要因の重要度と項目の評価の連携を図った。

4. 結果と考察

(1) 各要因の部分効用値と相対重要度

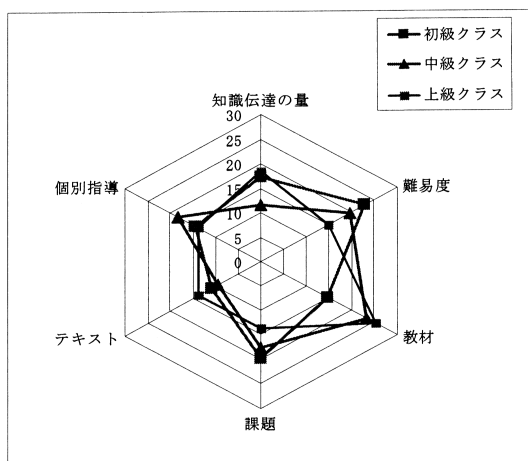
はじめにコンジョイント分析の結果について検討する。表2はクラスごとの部分効用値ならびに

表2 部分効用値と相対重要度（クラス別）

要因	水準	初級クラス (N=42)		中級クラス (N=44)		上級クラス (N=40)	
		部分効用値	相対重要度	部分効用値	相対重要度	部分効用値	相対重要度
知識伝達の量	少ない	-0.039	17.16	-0.003	11.60	-0.084	18.37
	多い	0.039		0.003		0.084	
難易度	易しい	0.313	22.95	0.264	19.70	0.022	14.83
	難しい	-0.313		-0.264		-0.022	
教材	板書中心	-0.176	14.69	-0.338	23.25	-0.359	25.39
	プレゼン中心	0.176		0.338		0.359	
課題	課題なし	0.182	19.75	0.122	17.58	0.122	13.77
	課題あり	-0.182		-0.122		-0.122	
テキスト	なし	0.051	11.01	-0.037	9.45	0.016	13.69
	あり	-0.051		0.037		-0.016	
個別指導	なし	-0.158	14.44	-0.287	18.42	-0.116	13.96
	あり	0.158		0.287		0.116	
CONSTANT		2.878		2.889		2.966	
Pearson's R		0.993		0.999		0.996	

(出所) 著者作成

図2 クラスごとの相対重要度



(出所) 著者作成

相対重要度を、また図2はクラスごとの相対重要度のグラフを示している。

効用値が正の値を示している水準が好まれており、その値が大きいほど要因の重要度が高い。相対重要度は部分効用値の全体における割合を示している。なお、完全プロフィール評定型においては個人の推定値が算出されることから、表2では、効用値・相対重要度共に平均値を示している。したがって表2においては部分効用値の割合は相対重要度とは一致しない。

表2を見ると、クラスにより重視する要因が異なり、初級クラスでは「難易度」、中・上級クラスでは「教材」の相対重要度が最も高くなっている。各要因に関して好まれる水準は、3クラスとも「知識伝達の量」が「少ない」、「難易度」は「易しい」、「教材」は「プレゼン中心」、「課題」は「なし」、「個別指導」は「あり」となっており、「テキスト」については中級クラスのみが「あり」、初級・上級クラスは「なし」となっている。

要因のうち、「知識伝達の量」については各クラスとも平均相対重要度に比較して部分効用値が小さい(初級クラス:0.039、17.16% 中級クラス:0.003、11.60% 上級クラス:0.084、18.37%)。このことから、分散が大きく、「多い」を好む学生と「少ない」を好む学生とで意見が分かれていると考えることができる。また「テキスト」につ

いては部分効用値も相対重要度も比較的小さいことから、「あり」でも「なし」でもあまり影響がないことがわかる。すなわち、テキスト自体を再検討すべきであるということになる。

「難易度」は初級・中級クラスで相対重要度も部分効用値も高いことから、授業内容が「易しい」ことが重要であるということになる。

一方、上級クラスでは部分効用値が0.0219と小さく相対重要度も14.8%とあまり高くない。これは上級クラスの学生にとって授業の難易度があまり重要ではないことと、「易しい」と難しい」を好む学生で意見が分かれていることを示している。

図2からも明らかなように、難易度は習熟度クラスレベルが低いほど相対重要度が高く、「理解できる授業」を切望している様子が伺われる。「個別指導」に関しては、特に中級クラスにおいて相対重要度が高い。これは、中級クラスの学生は他のクラスと比較して習熟度に幅があり、その差に対応する必要があるためであると考えられる。

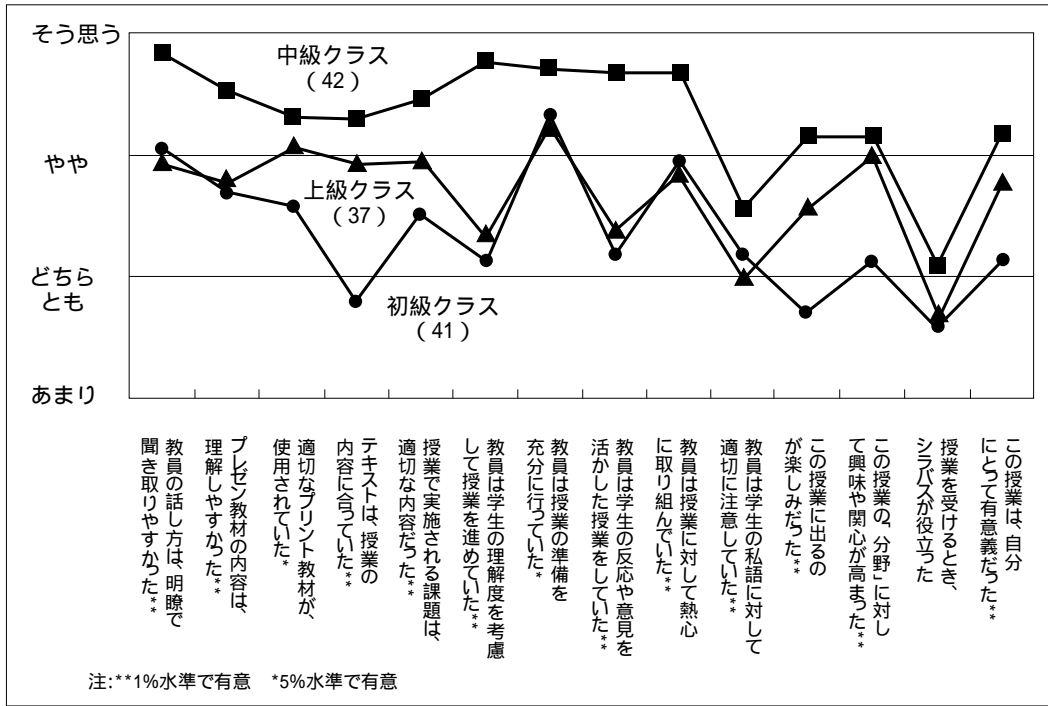
(2) 段階評価の概要

評価項目は、授業評価に関する15項目に加え、学生の授業に対する期待・努力の度合い、理解度、出席率、および総合的な満足度の計20項目である。図3は評価項目のうち、「非該当」の多かった項目を除いた14項目のクラス平均値ならびに分散分析の結果を示している。

図3を見ると、「授業を受けるときシラバスが役立った」以外はすべてクラスによる有意差が認められた。総体的に見て、中級クラスの評価が高く、初級クラスは低くなっている。

項目別に見ると、教員側の努力である「話し方」「授業準備」「熱意」等の評価が高い。学生とのコミュニケーションに関する項目である「理解度考慮」「学生の反応」及び「私語」などはクラスによる差が大きい。また教材に関連した項目である「プレゼン教材」「テキスト」および「課題」についてもクラスにより評価が分かれている。

図3 授業評価項目の平均値（クラス別）



(出所) 著者作成

表3 コンジョイント分析の要因と授業評価項目

コンジョイント分析		学生による授業評価（段階評価）
要因	水準	評価項目
知識伝達の量	多い 少ない	この授業の「分野」に対して興味や関心が高まった
難易度	易しい 難しい	教員は学生の理解度を考慮して授業を進めていた
教材	板書 プレゼン	プレゼン教材の内容は、理解しやすかった
課題	あり なし	授業で実施される課題は、適切な内容だった
テキスト	あり なし	テキストは、授業の内容に合っていた
個別指導	あり なし	教員は学生の反応や意見を活かした授業をしていた

(出所) 著者作成

(3) 関連評価項目の設定

授業評価データとコンジョイント分析とを連携した分析を行うために、双方の関連項目について検討を行う。表3は連携項目を示している。コンジョイント分析の要因と対応評価項目については、以下の観点から連携させた。

- ・「課題」「テキスト」について、はいずれも「あり」「なし」の2水準であるので、対応する評価項目としては「授業で実施される課題は適切な内容だった」及び「テキストは授業の内容に合っていた」を関連項目とした。
- ・「教材」については、「板書中心」「プレゼン中心」の2水準を取っており、3クラスとも「プレゼン中心」を好んでいることから、「プレゼン教材の内容は理解しやすかった」を関連項目とした。
- ・「知識伝達の量」については、「少ない(必要最小限の知識)」と「多い(できるだけ多くの知識)」の2水準を取っている。関連項目としては、その分野に対する興味の度合いが知識量と関連が深いと考えられることから、「この授業の分野に対して興味や関心が高まった」を関連項目とした。

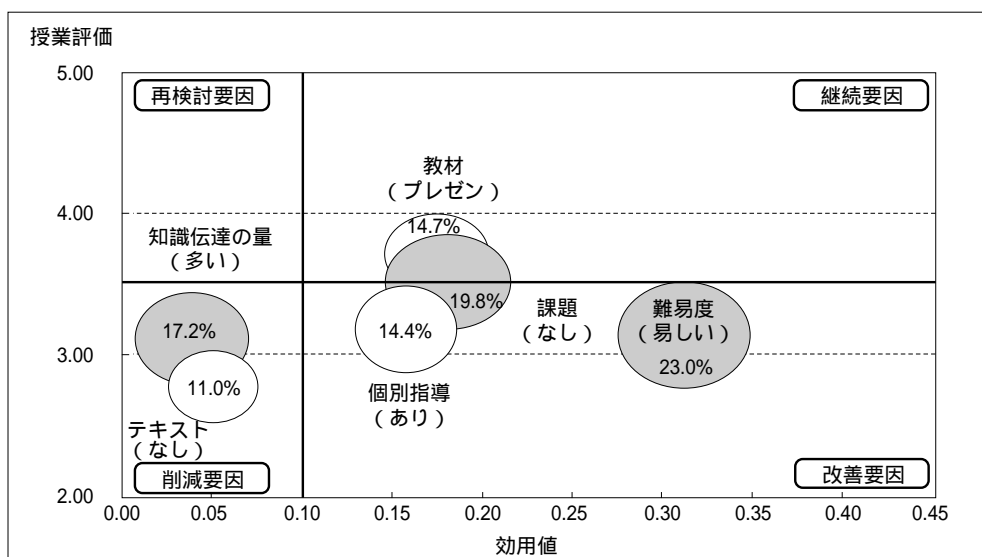
- ・「難易度」は「易しい(基本的な内容)」と「難しい(ある程度高度な内容)」の2水準をとっており、学生の理解度と関係の深い要因であることから「教員は学生の理解度を考慮して授業を進めていた」を関連項目とした。
- ・「個別指導」については学生個人への対応という観点から、「教員は学生の反応や意見を活かした授業をしていた」を関連項目とした。

(4) 段階評価に対する重みの導入

コンジョイント分析の各要因と授業評価項目を連携させ、段階評価に対して各要因の重みを導入したとき、各要因の部分効用値・相対重要度と授業評価の間どのような関係が認められるであろうか。ここでは3者の相互関係を明らかにするために、三次元による視覚化が可能となるバブルグラフを利用する。図4、図5、図6は各クラスのグラフを示している。X軸に部分効用値、Y軸に授業評価をとり、バブルの大きさは各要因の相対重要度を表している。網掛けのバブルは相対重要度が15%以上のものである。

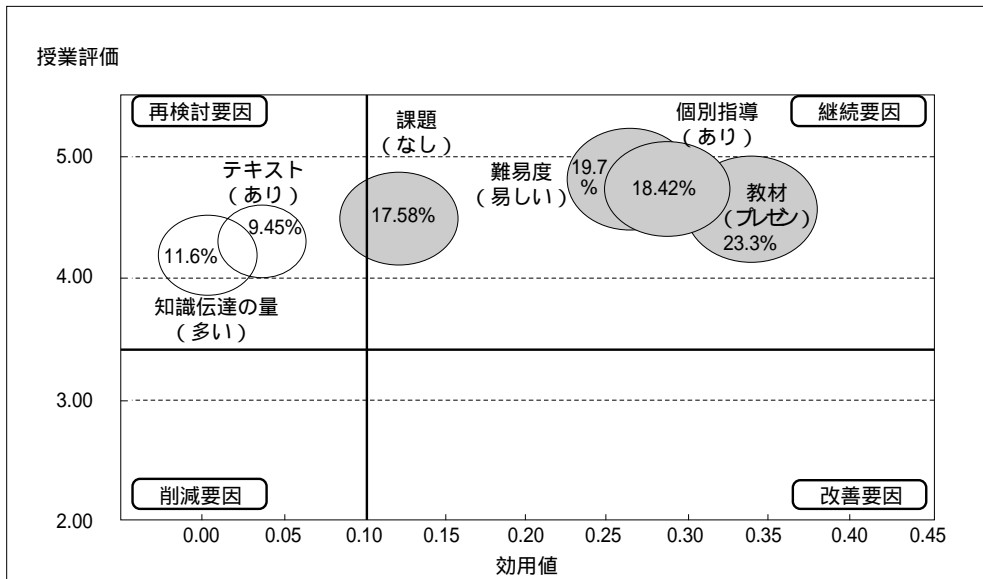
さらに、バブルの大きさと位置により要因の特徴を明確化するために、効用値(X軸)と段階評

図4 要因の重みを加えた授業評価と効用値(初級クラス)



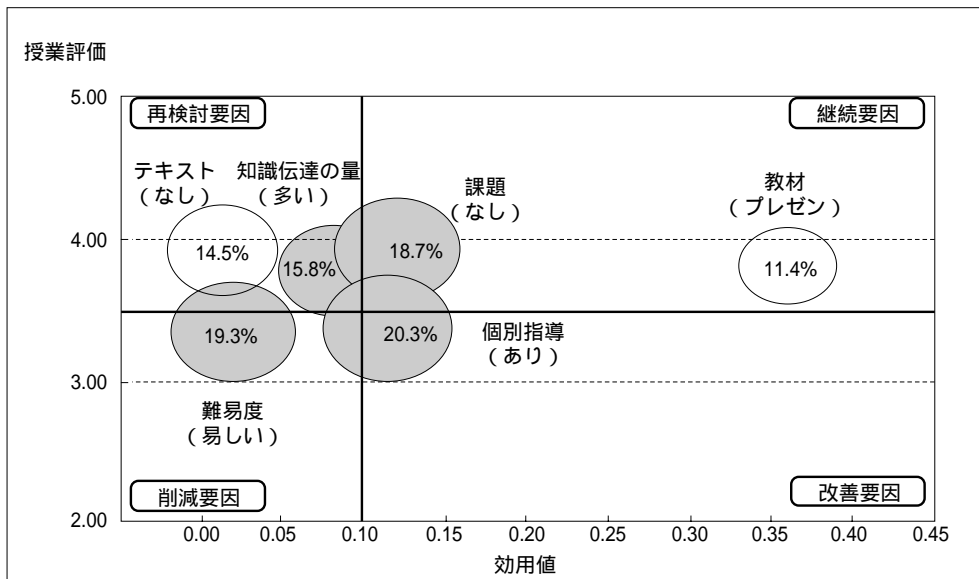
(出所) 著者作成

図5 要因の重みを加えた授業評価と効用値（中級クラス）



(出所) 著者作成

図6 要因の重みを加えた授業評価と効用値（上級クラス）



(出所) 著者作成

価（Y軸）をそれぞれ境界線で区切り、グラフを4象限に分割した。段階評価については3が「どちらともいえない」であるが、学生は全体的にやや高めの回答をするので、3.5を境界とした。また効用値についてはプレテストの結果から6要因のうち効用値が0.1以上となっているのが半分の3要因である場合がほとんどであることから、0.1を境界とした。各象限に含まれる要因の特徴は以下の通りである。

継続要因：効用値が大きく、授業評価も高い要因は、現状のままで満足度が高いものと考えられるため、この象限に入る要因を「継続要因」とする。すなわち、現状のまま継続していくべき要因である。

改善要因：効用値は大きいが授業評価が低い要因は、授業全体の満足度に対する影響力が高いにもかかわらず、評価が低い要素であり、改善が必要であることから、「改善要因」とする。

再検討要因：効用値は低いが、授業評価が高い要因は、教授努力が現れているにもかかわらず、授業全体の満足度に及ぼす影響が小さいことから、要因自体のあり方を再検討すべきであると考えられる。そこでこれらを「再検討要因」とする。

削減要因：効用値が低く、授業評価も低い要因は教授努力により改善しても、結果的に授業の満足度に及ぼす影響は小さく、努力が無駄になる可能性が高い。そこで、削減できるものは削減し、そうでないものはそのまま保留すべき要因であると考えられる。したがってこの象限に入るものを「削減要因」とする。

ただし、「再検討要因」と「削減要因」については相対重要度についても考慮する必要がある。部分効用値が小さく、かつ相対重要度が高い場合には部分効用値の分散が大きく、好みの違いの個人差が大きいかを表している。すなわち、部分効用値も相対重要度もグループの平均値であるために、部分効用値の好みの違いが大きいと結果的

に平均値は0に近づき絶対値が小さくなるのである。一方、相対重要度に関しては、グループ平均値が大きいということは、その要因を重要であるとする学生が多いということになる。したがって、相対重要度が高いのに部分効用値が低い場合には、学生はその要因を重視しており、好みがかかっているということになるのである。

このように考えると、「削減要因」と分類されるが相対重要度が高いものについてはむしろ「改善要因」であるといった方が的確である。ところが好みの水準が明確でないためにどの方向に改善したらよいかは明らかとなっていないため、改善方針を定めるのは容易ではない。また「再検討要因」として分類され、かつ相対重要度が高いものについては、教授努力の成果は現れているが、学生の好みがかかっているということになり、好みの違いはあっても評価が高いことから、むしろ「継続要因」であると考えてよい。

図4は初級クラスの授業評価と効用値のバブルグラフである。「難易度」及び「個別指導」が「改善要因」であることから、「学生の理解度を考慮した授業」ならびに「学生の反応や理解度を生かした授業」をするように授業改善を行う必要がある。「教材」についてはボーダーではあるがプレゼンのまま継続するが、やや内容を改善すべきであると考えられる。「課題」については現状「あり」であるが、学生は「なし」を好んでいる。しかしながら「継続要因」と「改善要因」のボーダーであることから、現状のまま内容の改善を行うのが適当であると思われる。「知識伝達の量」と「テキスト」は「削減要因」となっている。「知識伝達の量」については相対重要度がやや大きいことから学生の好みの多様性に対応する形で改善を行っていくのが望ましい。また「テキスト」はなくてもいいのではないかとと思われる。

図5は中級クラスの授業評価と効用値のバブルグラフである。「教材」「個別指導」「難易度」は「継続要因」であり、従来どおりの指導方法でよいと思われる。また「課題」についても学生は「なし」を好んでいるが、「継続要因」であることから、現状（あり）のままで十分である。「テキスト」と「知識伝達の量」についてはともに「再検討要因」となっている。「テキスト」について

はテキストそのものを見直す必要があり、別のものを利用するか、なしのままの体制をとるかを決定すべきであろう。また「知識伝達の量」については変化させたとしても総合的な満足度に影響を与えるとは考えにくいので、今のところは保留でよいと考えられる。

図6は上級クラスの授業評価と効用値のバブルグラフである。「教材」と「課題」は継続要因となっており、現状のままよいと思われる。また「テキスト」は「再検討要因」であることから、中級クラス同様見直しが必要である。「知識伝達の量」も「再検討要因」であるが、「継続要因」に近く、相対重要度も高いことから、現状維持でよいと思われる。

「個別指導」は「改善要因」であるが、相対重要度が高い割に「削減要因」に近いことから、学生による好みの個人差も大きいと考えられる。したがってよりいっそうの「学生の反応や意見を活

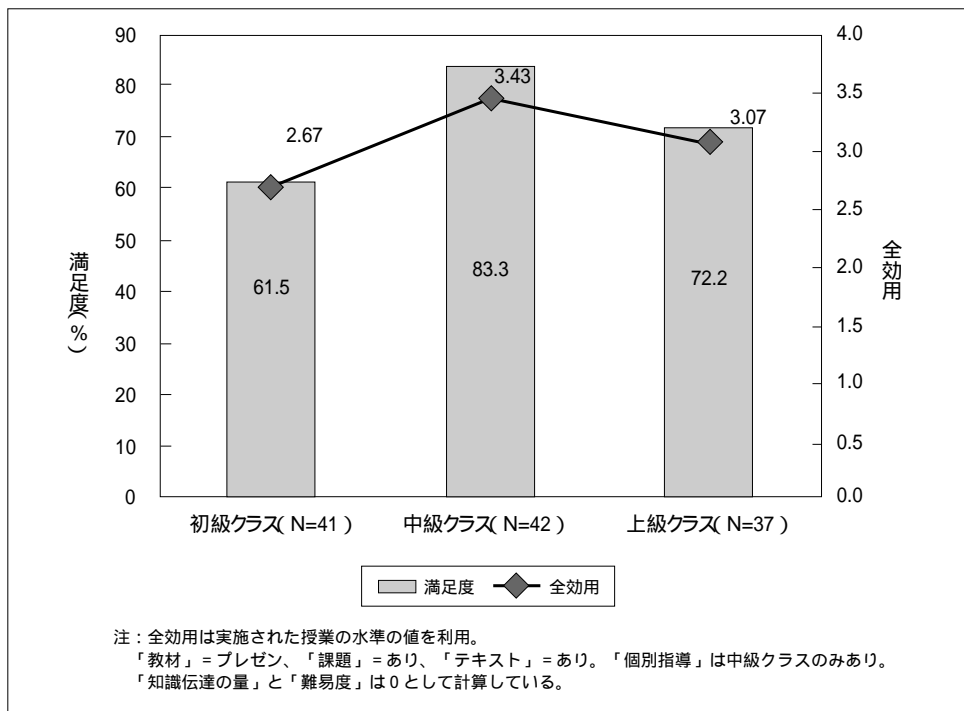
かした授業」への努力が求められる。「難易度」は「削減要因」であるが、やはり相対重要度が高いことから「改善要因」とみなすことができる。学生の好みが分かれているので、理解度に幅があるという前提での指導が必要となる。

(5) 授業満足度と全効用の検討

学生による授業評価においては、授業満足度の高さが、総合的な授業の良さを決める重要な要因となる。そこで、満足度に関する調査結果と、コンジョイント分析の結果について比較を行った。コンジョイント分析における総合的な満足度は、各要因の特定の水準における全効用の推定値(部分効用値の合計に定数項を加えたもの)で表すことができる。

この場合の水準は、実際に行われた授業に合わせる。図7はクラスごとの授業の満足度とコンジ

図7 授業満足度と全効用



ョイント分析の全効用の推定値をグラフに表したものである。

各要因の水準のうち、3クラス共通しているのは、「教材（プレゼン中心）」「課題（あり）」及び「テキスト（あり）」の3要因である。また「知識伝達の量」と「難易度」は基準が明確でないために、いずれも部分効用値を0として計算している。「個別指導」は中級クラスのみが「あり」で初級・上級クラスは「なし」である。図7から明らかのように、授業評価アンケートによる授業の満足度の大きさと、コンジョイント分析による全効用の推定値の大きさはほぼ同様の傾向を示している。授業満足度は初級クラス61.5%、中級クラス83.3%、上級クラス72.2%であり、分散分析の結果も1%水準で有意差が認められた。一方全効用の推定値は初級クラス2.67、中級クラス3.43、上級クラス3.07となった。

授業満足度は、授業に対する満足度をパーセンテージで答えてもらったものであるが、各クラスとも授業の要因ごとに条件を合わせて求めた全効用と同程度の平均満足度を示していることから、学生は直観的かつ総合的に満足度を判断しており、その結果は信頼性が高いとみなすことができる。なお、本研究の分析対象となった授業の授業満足度と他の評価要因の関係については、Hoshino et al. (2005) において詳しい分析を行っている。

5. まとめと今後の課題

本研究では、従来の授業の段階評価について、コンジョイント分析を用いて項目の重み付けを行い、評価結果を改善策に生かす方法について検討した。その結果、バブルグラフを用いて、段階評価、部分効用値、および相対重要度を3次的に示すことによって可視的に要因（評価項目）の特徴を示すことができた。さらにグラフを4象限に分割し、各象限に含まれる要因の特徴により、「継続要因」「改善要因」「再検討要因」および「削減要因」と類型化することで、グラフにおける要因の位置とバブルの大きさにより、迅速に要因の特徴が示されることが明らかとなった。

分析対象となった授業評価データは、事前にコンジョイント分析との連携を考慮していたわけではない。したがって要因の関連項目は必ずしも適切であるとはいえない。今後は両者の連携を前提とした、改善に結びつく調査項目・要因の設定による分析が必要であり、さらに各要因の水準の客観性を高めることが望まれる。また、完全プロファイル評定型においては個人の推定値が算出されることから、授業評価においても個人が特定されるデータが得られるならば、さらに事前の知識、成績、ならびに出席率といった他の要因の影響についても分析が可能であると思われる。

本研究において示された分析方法は、授業評価のような質的な評価よりも、むしろ政策評価等に適していると考えられる。本研究の実験としての成果を踏まえて、他分野においても分析を試みることで、三次元的評価分析手法をより実践的なものとしていくこと望まれる。

参考文献

- Braskanp, A. & Ory, J. C. (1994). *Assessing Faculty Work*. The Jossey-Bass.
- Falchicov, N. (2005). *Improving assessment through student involvement*. Routledg Falmer.
- Green, P.E. and Wind, Y. (1973). *Multiattribute Dicions in Marketing: A Measurement Approach*, Hindsdale . Dryden Press.
- 星野敦子 (2004) 「大学における授業満足度シミュレーションの試み」、『日本評価学会春季第1回全国大会発表要旨集録』、175-180
- Hoshino, A., Kitahara, S., Shingyouchi, K., Adachi, K., and Watai, M. (2005). Analysis of Influential Factors on Computer Literacy Course Evaluation. *SITE 16th International Conference*, 872-877.
- 星野敦子・牟田博光 (2003) 「コンジョイント分析を利用した大学における授業改善の試み」、『日本教育工学会第19回全国大会講演論文集』、691-692
- 栗山浩一 (2000) 「コンジョイント分析」、大野栄治編著『環境経済評価の実務』、勁草書房、105-122
- Luce, R.D. and Tukey J.W. (1964). Simultaneous Conjoint Measurement: A New Type of Fundamental Measurement. *Journal of Mathematical Psychology*, 1, 1-27.

Maki, P.L. (2004). *Assessing for Learning*. stylus-AAHE
文部科学省高等教育局大学振興課 (2005)「大学における教育内容等の改革状況について2」文部科学省
長井克己 (2002)「コンジョイント分析による高専学生の英語に関するニーズ調査」、『津山工業高等専門学校紀要』、44 : 123-126
大山泰宏 (2001)「大学教育の展望と課題」、『京都大学高等教育研究』、7 : 37-55
真城知己 (1998)「大阪府下における特殊教育書学校

教員の大学における教員免許状取得への要望に関する調査」、『発達障害研究』、20 (3) : 91-97
示村悦次朗 (1992)「大学教育と授業評価 - 大学審議会の考え方」、『IDE現代の高等教育』、332 : 14-17
Stecklein, J. E. (1960). Colleges and universities programs: Evaluation. in Harris, C.S.(ed.) *Encyclopedia of Educational Research*. Macmillan: 285-289.

(2007.1.30受理)

Three-dimensional Analysis Incorporating the Weight of Factors for Evaluation – A Case for the University Course Evaluation –

Atsuko Hoshino Shun-ichi Kitahara Kouji Shingyouchi Kazuhisa Adachi

Faculty of Social Informatics, Jumonji University
hoshinoa@jumonji-u.ac.jp

Masayasu Watai

Faculty of Human Life Science
Jumonji University

Hiomistu Muta

Tokyo Institute of Technology
Graduate School of Decision Science and Technology

Abstract

Recently, “ student ratings ” of courses are becoming popular among Japanese colleges and universities in getting more information for Faculty Development (FD). The purpose of this paper is to propose a new three-dimensional analysis incorporating the weight of factors in student evaluations of university courses.

It is useful for the policy of FD to consider the importance of factors. If we know which factors are the most important for students, we can improve our course performance more effectively.

Conjoint analysis was used to determine the important criteria. We translate not only the results of conjoint analysis (“ utility ” and “ averaged importance ”) but “ students ratings ” data in a three-dimensional bubble graph. This graph makes it possible to show faculties the priority of factors that must be improved in their courses. Four divisions of the graph, named “ continue-factors ”, “ reexamine-factors ”, “ improve-factors ” and “ reduce-factors ” represent the features of the variables that are located in each division.

Keywords

conjoint analysis, course evaluation, data analysis, questionnaire, higher education