

大学の授業における諸要因の相互作用と授業満足度の因果関係*

星野敦子*・牟田博光**

十文字学園女子大学社会情報学部*

東京工業大学大学院社会理工学研究科**

受講生による授業の段階評価に基づいて、大学の授業における諸要因の相互作用と授業満足度の因果関係に関する分析を行った。教員側の要因としての「教授努力」と「コミュニケーション」、学生側の要因としての「学生の努力」および授業のアウトプットとしての「理解度」を要因となる潜在変数とし、これらが「満足度」に対してどのように影響を及ぼしているのかを「相互作用モデル」を用いて検証した。さらに受講生の授業に対する積極的動機の有無によりその違いをみるために多母集団同時分析を行った。

分析の結果、「積極的動機有り群」では「教授努力」の直接効果が最も大きい、「積極的動機無し群」では「教授努力」と「コミュニケーション」が同程度の効果を示し、「理解度」だけでなく「学生の努力」にも作用して「満足度」に影響を与えていることが明らかとなった。

キーワード: 授業評価, 満足度, 共分散構造分析, 高等教育, データ解析

1. はじめに

近年、多くの大学において学生による授業評価が実施されるようになった。米国では1960年当時で、大学、カレッジの40%で授業評価が行われている(Stecklein, 1960)。ノースウェスタン大学の調査によれば、1990年には9割の大学が学生による授業評価が必要であると答えている。学生によるシステム化された授業評価が増加しているのは、高等教育機関に対する質的評価の相対的増加によるものであると考えられる(Seldin, 1993)。わが国においても、平成3年の大学設置基準の改定により、大学の自己評価ならびにFD(ファカルティ・ディベロップメント)の重要性が示され、授業評価の実施が促進された(示村, 1992)。

学生による授業の段階評価は、データを効率的に収集できるだけでなく、「教育の質」という難解な概念を定量化できる点が大きな特長である(Eble, 1984)。学生による授業評価の信頼性や有効性を支持する多くの研究にもかかわらず、多くの教職員は学生の授業評価に対して懐疑的であり、安易な成績をつける教員の人気投票

のようにみなす傾向もある(Braskamp and Ory, 1994)。

たしかに成績によるバイアスは、学生による授業評価の意義を測る上で重要な要因である。しかしながら、総合的な教員評価に対してはさほど重要とはいえない(Abrami et al. 1980)。学生のモチベーションと成績、及び授業評価に関する分析によれば、学生による授業評価に対する成績の直接的で無作為な影響は非常に小さく、むしろさまざまな要因が絡み合った結果であるとみなされるべきものである(Howard and Maxwell, 1980)。

授業評価の観点として重要であるのが、学生の授業に対する満足度である(浦上他, 1998)。溝上(1998)は、授業の満足度は学生自身の個人的な要因と密接に関係を持つと指摘している。浅羽ほか(2004)は全14回の授業において、学生の体調、やる気、授業に対する満足度および授業内容の理解度の調査を毎回行い、変化の分析を行っている。これを見ると、授業の満足度は理解度とほぼ連動しているが、体調ややる気とは必ずしも連動していない。星野・牟田(2003)は大学生による授業評価における、授業の満足度に影響を及ぼす諸要因の分析を行い、「満足度」と「理解度」の関係を2つの多重指標モデルによって説明している。授業に対する動機づけの相違によって適合するモデルが異なり、消極的な態度の学生にとっては、満足度の規定要因として理解度の影響が大きいことが示された。しかしながら、理解度と満足度、及びその他の要因(学生側の要因も含む)との因果関係が明確に示されたとはいえない。

平田・石川(2003)はFrasterほか(1986)によって提案された「大学教室環境尺度」(CUCEI)を用いて、授業

Atsuko Hoshino, Hiromitsu Muta** :The causal relation between the interaction of various factors and students' satisfaction of college courses

* Faculty of Social Information, Jumonji University, 2-1-28, Sugasawa, Niiza City, Saitama-Pre. 352-8510 Japan

**Graduate school of Design Science and Technology, Tokyo Institute of Technology, 2-12-1, O-okayama, Meguro-ku, Tokyo, 152-8552 Japan

評価に影響を及ぼす要因の共分散構造分析を行った。星野・牟田(2002)で示された、授業の満足度を諸要因が規定しているモデルに基づいたモデル(モデル1)と授業評価全体を規定する高次因子を導入したモデル(モデル2)の2つのモデルが検討されており、授業の革新性や教員の授業に対する関与の程度が授業の満足度を規定することが示された。Thomas and Galambos(2004)はデータマイニングの手法を用いて、学生の満足度に影響を与える要因の分析を行っている。学生の自己評価による学業達成度(4段階)に基づいて分析を行った結果、授業の満足度に対して学業達成度の相違が大きな影響を与えていることが明らかとなった。

これらの先行研究から、授業の満足度に影響を与える要因は図1に示したように大きく4種類に分類されることがわかる。まず授業に関わるものとして、教員側の要因(教授努力や学生、授業との関わり方など)と学生側の要因(授業に対する努力の度合い、やる気の程度、体調など)がある。これらの要因は授業を通して有機的に影響しあうことで、教授プロセスを通して変化していく。

これに対して、授業のインプットとしての授業に対する動機、学生の学力・既習知識、および施設設備などは、最初から固定しており変えようのないものである。さらに授業のアウトプットとしての理解度、達成度、および成績などがある。これらは一見満足度と同義に捉えられるように思われるが、満足度との間には明らかな違いがある。それは、理解度などは教授努力によって高めることができるが、満足度はより融会的な概念であり、理解度や達成度が高まることによって必ずしも満足度が高まるとは

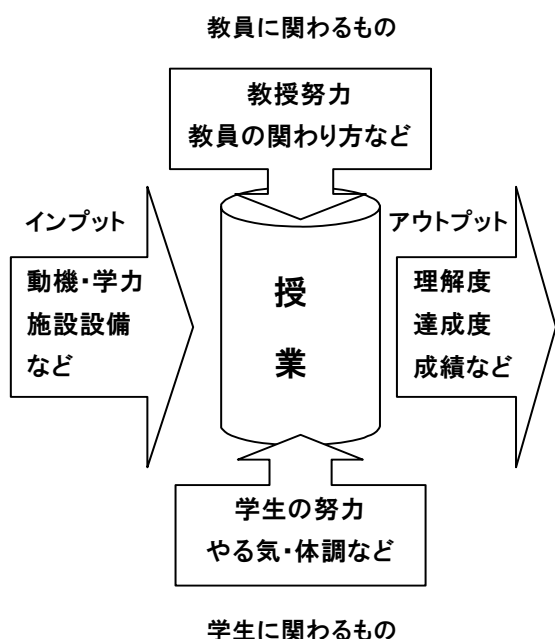


図1 授業の満足度に影響を与える要因

限らないということである。そこで、授業の満足度をこれらの要因が規定するモデルを作成する場合、最も重要な点は、教授努力を高めることによって、どの程度満足度が高まるかを明らかにすることである。また教授努力によって変えることができないインプットについては、条件の違いによって満足度への影響の及び方がどのように変わるのかを検討する必要がある。

本論文では大学における授業の満足度を「教員に関わる要因」「学生に関わる要因」および「アウトプットとしての要因」が規定する因果モデルを共分散構造分析により構築し、「教員に関わる要因」が満足度に及ぼす影響を明らかにする。さらに、「インプットとしての要因」として授業に対する動機をとりあげ、動機の違いによって満足度への影響がどのように変わるのかを比較し、その違いを明らかにする。

2. 方 法

2.1 調 査

調査は、十文字学園女子大学で平成13年度後学期の授業の一部を対象として、平成13年12月から平成14年1月にかけて実施した。授業担当教員が、無記名であること、授業の改善に利用する目的で実施すること、および調査の結果が成績に影響することは全くないことを確認した上で調査票を配布した。調査は受講者全員を対象として実施し、その場で回収しているため、欠席者以外は全員が回答している。

分析の対象となったのは、このうち担当教員がデータの使用を許可した31の授業で担当教員数は17名である。共分散構造分析を行うために欠損値を含むデータを除いたところ、有効サンプル数は1121となった。サンプルの内訳は1年生34.5%、2年生53.6%、3年生10.8%、4年生以上1.1%である。このうち留学生は全体の1.9%となっている。また授業形態は27科目が講義科目(社会科学系、自然科学系、人文科学系、情報科学系、言語系を含む)であり、サンプル数では全体の91.0%を占めている。その他の4科目は情報系の演習科目である。

授業評価項目として14項目設定し、4段階評定尺度法を採用した。あえて5段階にしなかったのは、「どちらともいえない」という回答を避けることで、学生の意識をより明確化したいという意図による。授業評価項目以外に、授業に対する学生自身の取り組み(出席状況、シラバスのチェック、予習・復習、努力の度合い)ならびに受講動機の有無に関する項目を設けた。学生の取り組みについての項目は、「出席状況」のみ「90%以上」から「60%未満」までの5段階とし、その他については4段階

とした。また受講動機については受講動機に当たるものを列挙し、当てはまるものについてチェックをする(重複可)方法で調査を行った。

2.2 分析

はじめに因果モデルを構成する潜在変数を作成するために、14の評価項目について探索的因子分析を行った。最尤法による因子抽出後、プロマックス(斜交)回転を行った。これは評価項目から抽出される因子間にはある程度の相関関係が想定されるためである。分析の結果、4つの因子が抽出された。これに基づいて「満足度」「理解度」「教授努力」「コミュニケーション」の4つの潜在変数を作成し、これらに「学生の努力」を加えた5つの潜在変数による多重指標モデルを作成した。

「満足度モデル」は星野・牟田(2002・2003)で提案された他のすべての要因が満足度を規定するモデルである。これにより各要因の満足度に対する影響の度合いを検証した。「相互作用モデル」は図1の概念に基づいて「満足度モデル」を改良したものである。教員側の要因である「教授努力」と「コミュニケーション」が「学生の努力」「理解度」および「満足度」にそれぞれ影響を与えると考え、「満足度」に対する直接効果以外に、「学生の努力」や「理解度」を経由した間接効果を測定した。

次に「相互作用モデル」に対して授業に対する動機の相違を「積極的動機有り群」と「積極的動機無し群」に分け、この変数を導入して多母集団同時解析を行った。各群における他の潜在変数の「満足度」に対する直接効果、間接効果を求めるとともに、両群間の因果係数の差についての検定を行った。これにより授業に対する動機の相

違によって「満足度」への影響がどのように異なるのかを検証した。分析には「Amos5」を利用した。

3. 結果

3.1 モデルを構成する潜在変数

図2は授業評価の結果(各項目の平均値)を示している。全項目の平均値は 2.98 であり、総体的に高い評価が得られている。項目別に見ると、「教員の熱意」や「声の明瞭さ」および「授業難度」などの評価が高く、一方「発言努力」「小テスト・課題」および「事前・事後指導」は、比較的低目の結果となった。

表1は 14 の評価項目についての探索的因子分析(最尤法・プロマックス斜交回転)の結果である。固有値の落ち具合から4つの因子を抽出した。4つの因子で全分散の 70.1%を説明できる。

第1因子は「授業に出るのが楽しみだった」など、授業の満足度に関わる観測変数が含まれている。このうち、項目番号5の「授業の内容が良く理解できた」は理解度に関わるもので、第4因子に対しても寄与している。第2因子と第3因子はともに教員に関わる観測変数により構成されている。第2因子は「声が明瞭で聞き取りやすい」など教授活動に関わるものである。また第3因子は「テストや課題を適宜取り入れていた」など、教授活動における教員と学生とのコミュニケーションに関わる項目が含まれている。第4因子は授業の難度とペースの適切性を示す観測変数で構成されている。これは授業理解度の構成概念の一部であると解釈できる。

以上の分析結果から因果モデルを構成する潜在変数を作成した。本論文では「満足度」と「理解度」を分けたモ

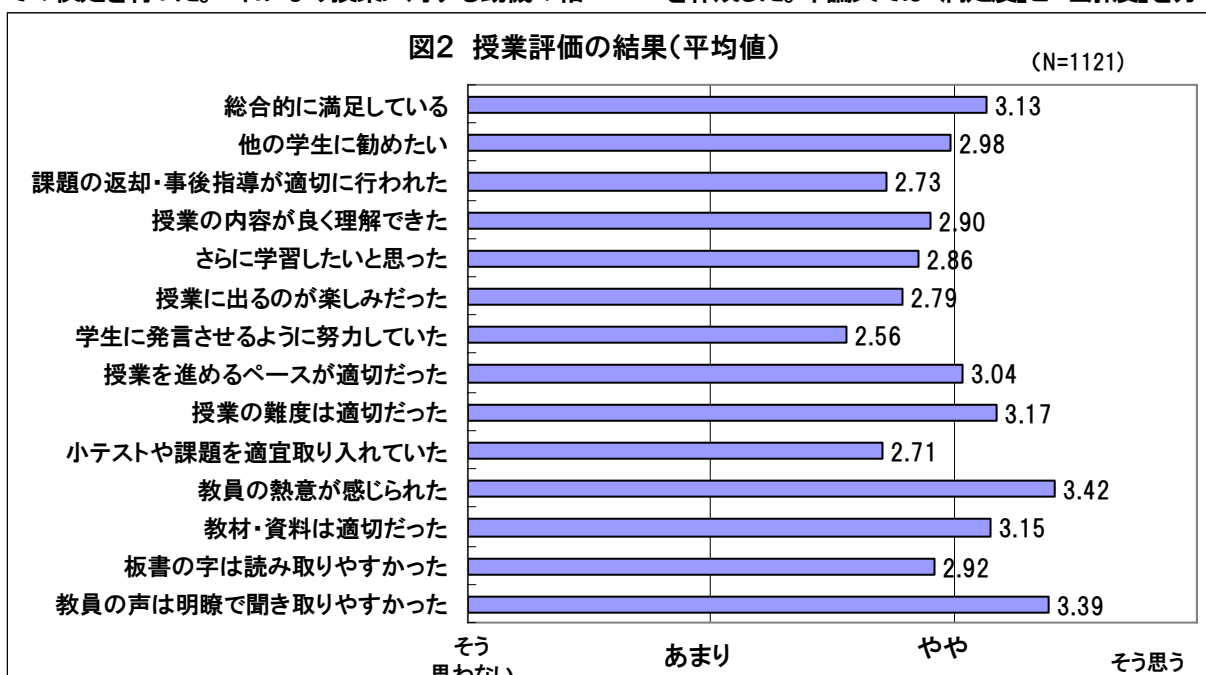


表1 評価項目の因子分析結果

因子	質問項目	因子負荷
1	授業に出るのが楽しみだった	0.897
	他の学生に勧めたい	0.877
	さらに学習したいと思った	0.850
	総合的に満足している	0.746
	授業の内容が良く理解できた	0.442
2	教員の声は明瞭で聞き取りやすかった	0.888
	板書の字は読み取りやすかった	0.689
	教員の熱意が感じられた	0.523
	教材・資料は適切だった	0.486
3	小テストや課題を適宜取り入れていた	0.749
	学生に発言させるように努力していた	0.664
	課題の返却・事後指導が適切に行われた	0.652
4	授業の難度は適切だった	0.942
	授業を進めるペースが適切だった	0.592
分散計(%)		70.1

注:最尤法,プロマックス回転 (N=1121)

デルを想定している。したがって第1因子から項目番号5を除いた4つの観測変数により構成される潜在変数を「満足度」とした。第2因子と第3因子は因子分析の結果をそのまま採用し、それぞれ「教授努力」「コミュニケーション」の2つの潜在変数を作成した。また第4因子については第1因子から除いた項目番号5を加えた3つの観測変数により、潜在変数「理解度」を作成した。また学生側の要因については「授業の出席状況」「シラバスのチェック状況」「予習や復習の頻度」および「授業に対する努力の程度」の4つの観測変数から、潜在変数「学生の努力」を作成した。

このモデルでは、授業難易度は理解度の要因に含まれているため、授業難易度が及ぼす影響については表記されない。

3.2 授業満足度の因果モデル

(1) 満足度モデル

図3は「満足度」以外のすべての要因が満足度を規定する因果モデルである。これを「満足度モデル」とする。内生変数(他の変数の結果となっている変数)には標準誤差を伴うが、本図では省略している。()の付いていない因果係数はすべて有意である。

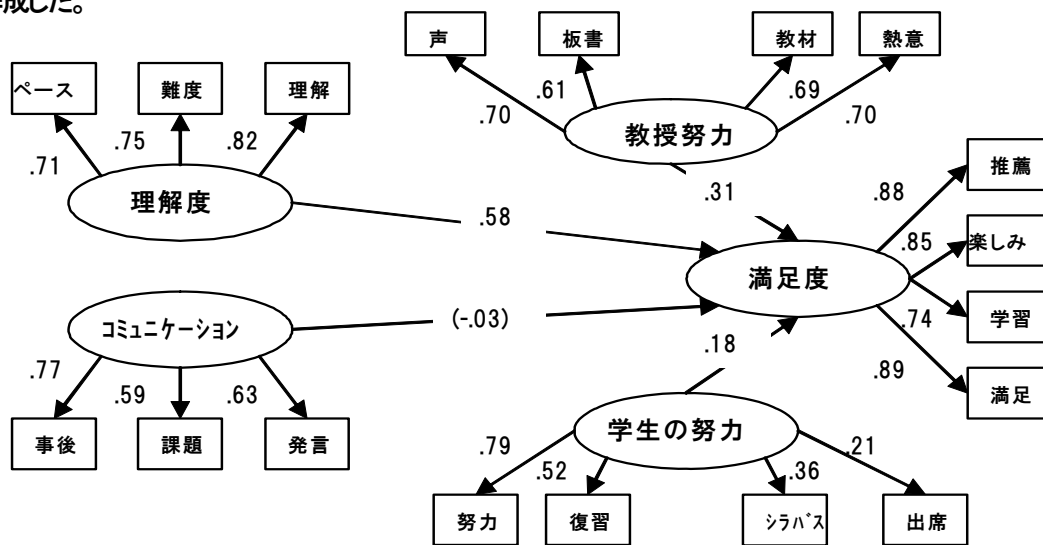
因子の測定は測定方程式に基づいて行われる。例えば「ペース(x₁)」、「難度(x₂)」、「理解(x₃)」の3つの変数の背後に仮想的な変数(因子)「理解度(f₁)」が想定されるとき、測定方程式は以下ようになる。

$$\begin{aligned} x_1 &= 0.71 f_1 + e_1 \\ x_2 &= 0.75 f_1 + e_2 \\ x_3 &= 0.82 f_1 + e_3 \end{aligned}$$

また、「理解度(f₁)」以外の因子について、「教授努力(f₂)」「コミュニケーション(f₃)」「学生の努力(f₄)」及び「満足度(f₅)」とするとき、因子間の関係を表す構造方程式は以下のような重回帰モデルとなる(豊田, 1998 p.51-59)。母数の推定には最尤推定法を利用した。

$$f_5 = 0.58f_1 + 0.31f_2 - 0.03f_3 + 0.18f_4 + e$$

モデル全体の評価基準としては、GFI(適合度指標)、AGFI(自由度調整済み適合度指標)およびRMSEA(平均二乗誤差平方根)を用いた。GFIならびにAGFIは1に近いほどモデルの説明率が高く良いモデルであると判断



GFI = .929 AGFI = .902 RMSEA = .067 N=1121 ()付係数以外はすべて有意

図3 満足度モデル(標準化解)

される。また RMSEA は 0.05 以下であれば適合度が高いと判断される。一方 0.10 以上であれば適合度は低いとされ、モデルは採用しない(豊田, 1998)。「満足度モデル」は GFI=0.929, AGFI=0.902, RMSEA=0.067 である。説明力が高く、おおむね適合度が高いモデルであるといえる。

「満足度」に対する影響をみると、「理解度」からの影響が最も大きく、因果係数(標準化係数)は 0.58 である。次いで教授努力の 0.31 となっている。「学生の努力」の影響はあまり大きくなく、因果係数は 0.18 である。またこのモデルにおいては「コミュニケーション」はほとんど規定力をもたない。

(2) 相互作用モデル

「満足度モデル」は満足度以外の潜在変数が独立であるという前提に基づいている。しかしながら、図1で示したように、授業を通して教員側の要因と学生側の要因が相互に作用しながら、授業のアウトプットを変化させていくと考える方がより現実的に即している。

図4は、教員側のアクションである「教授努力」と「コミュニケーション」が「学生の努力」「理解度」「満足度」をそれぞれ規定するとともに、「学生の努力」と「理解度」を通して間接的に「満足度」に影響を及ぼすとした因果モデルである。諸要因の相互作用に基づいているため、これを「相互作用モデル」とする。

本モデルにおいては、モデルを識別させるため、潜在変数に関しても一部分散または因果係数の固定が必要であるが(豊田, 1998)、本論文では、各要因からの満足

度に対する規定力を求めることが必要であるため因果係数を固定することは避けたい。そこで、外生変数である「教授努力」と「コミュニケーション」については因子の分散を1に固定した。内生変数である「学生の努力」については分散を固定することはできない。しかしながら因果係数の一部を固定してしまうと有意性の検定ができなくなってしまう。齋藤(2003a)はこのような場合において、検定を可能とする方法を3通りあげている。本モデルにおいてはそのうちの1つである因子の誤差分散を1に固定する方法を採用した。モデルの適合度指標は、GFI=0.901, AGFI=0.868, RMSEA=0.086 である。適合度はやや高く、採用可能な範囲である。

各要因が相互にどのように影響を及ぼしているのかを検証していく。まず「教授努力」については、「理解度」への直接的な影響が最も大きく、因果係数は 0.50 である。一方「学生の努力」に対してはほとんど規定力をもたない。これに対して、「コミュニケーション」は「理解度」だけでなく「学生の努力」に対しても規定力をもっており、因果係数はそれぞれ 0.33, 0.27 となった。「学生の努力」から「満足度」と「理解度」に対する直接的な影響はほとんど認められない。また「満足度モデル」と同様に「理解度」から「満足度」への影響は顕著であり、因果係数は 0.61 である。

次に「教授努力」と「コミュニケーション」の各変数から「満足度」への影響力の大きさ(効果)について比較検討を行う。効果には直接効果と間接効果があり、両者の和

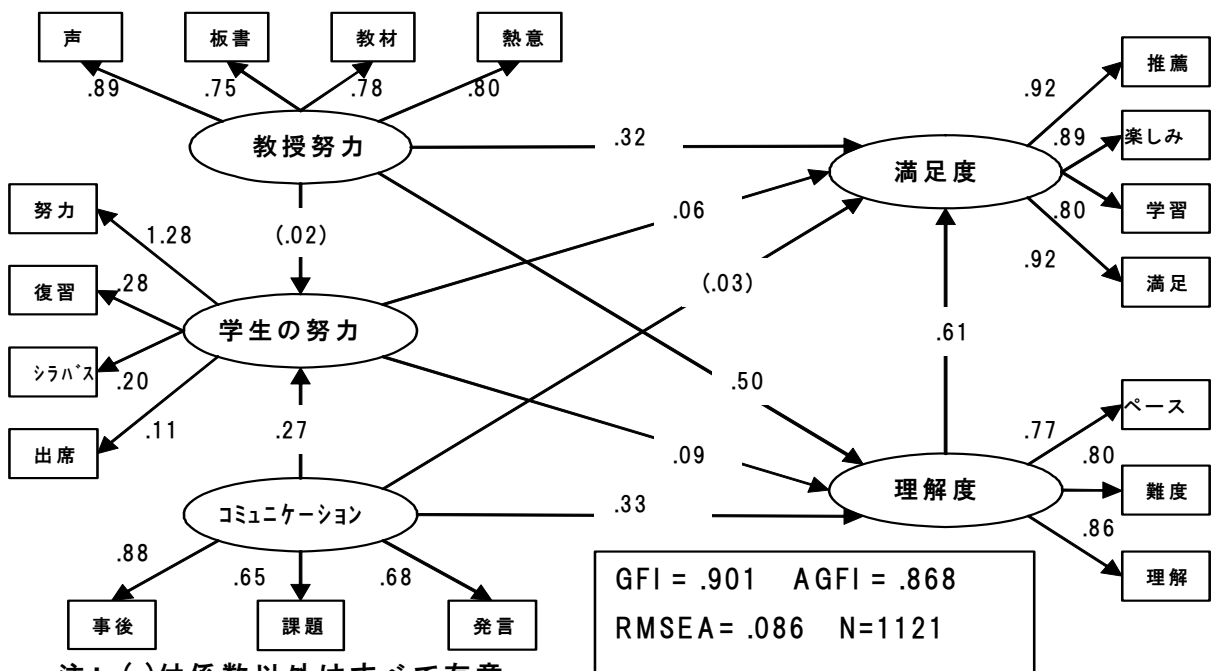


図4 相互作用モデル(標準化解)

表2 満足度に対する総合効果1 (標準化解)

潜在変数	直接効果	間接効果			総合効果
		理解度	学生の努力	学生の理解度	
教授努力	0.317	0.309	0.001	0.001	0.628
コミュニケーション	0.026	0.202	0.017	0.016	0.261

注：直接効果は図4に対応しているが、より精密な分析のためここでは小数第3位まで記述している。

が総合効果である。因果係数は変数間の直接効果を表している。「相互作用モデル」は因果の矢印の方向が一方通行の、いわゆる「逐次モデル」である。「逐次モデル」の場合、間接効果は因果係数の積により求めることができる(中村, 2003)。

表2は「相互作用モデル」における「教授努力」と「コミュニケーション」から「満足度」に対する直接効果と間接効果を表している。「満足度」に対しての総合効果は「コミュニケーション」に比較して「教授努力」が約2.4倍となっている。「教授努力」では総合効果の約半分が直接効果であり、その他は「理解度」を経由した間接効果であ

る。これに対して「コミュニケーション」から「満足度」への効果は、直接効果が総合効果の約10%、学生を経由した間接効果が約13%で、残りが理解度を経由した間接効果である。

この結果から以下の知見が得られた。「教授努力」を向上させることで「満足度」の向上を図ることができる。その影響は、直接「満足度」に働きかけるものと、「理解度」を向上させることで「満足度」を向上させるものが同程度である。一方「コミュニケーション」を向上させることで、直接「満足度」を向上させることはできないが、「理解度」を向上させ、「学生の努力」を促すことができる。その結果「学生の努力」が向上し、「理解度」や「満足度」を高めることができる。

3.3 授業に対する動機の違いによる比較

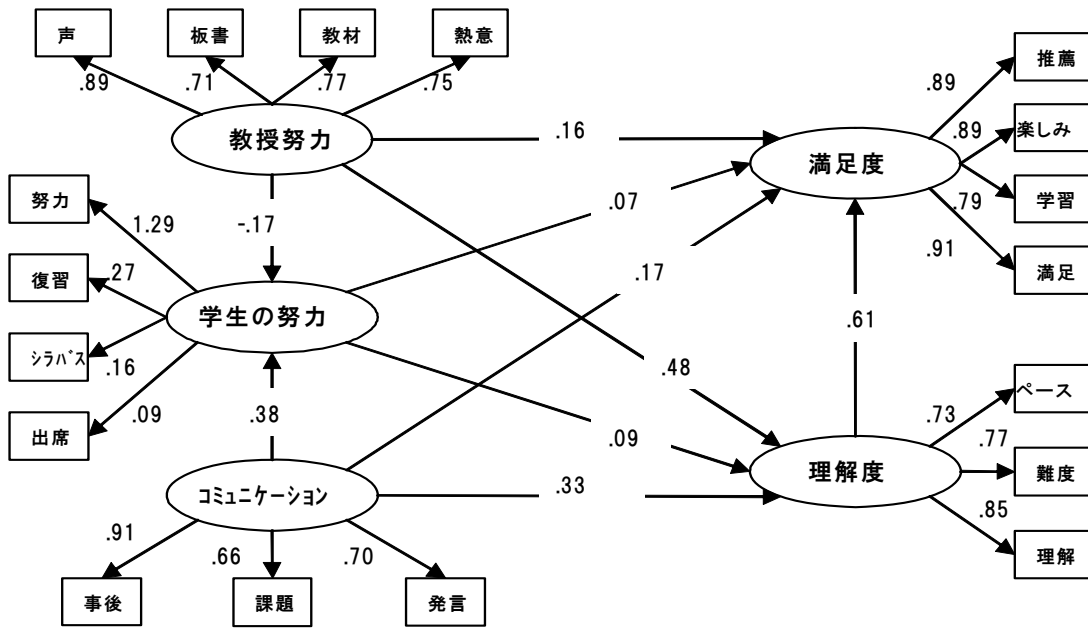
(1) 多母集団同時分析による因果係数の比較

次に「相互作用モデル」について、授業に対する積極的動機の有無によりサンプルを2群に分け多母集団同時分析を行った。授業を受講した動機のうち「内容に興味があった」「将来役に立つと思った」「教員が好ましいと思った」の3つを積極的動機と位置づけた。これらのうち1つでも受講理由に挙げられていれば「積極的動機有り群」(以下「動機有り群」)に、また1つも受講動機として挙げられていない場合には「積極的動機無し群」(以下「動機無し群」)に分類した。全サンプル1121のうち、「動機有り群」が859、「動機無し群」が262となった。

図5ならびに図6は、2群についての多母集団同時分



図5 相互作用モデルによる多母集団同時分析(積極的動機有り群) (標準化解)



注：()付係数以外はすべて有意

図6 相互作用モデルによる多母集団同時分析（積極的動機無し群）（標準化解）

析の結果である。モデルの適合度指標(図5に記述)は、GFI=0.889, AGFI=0.859, RMSEA=0.060 である。GFI が0.9を超えていないが、RMSEAとあわせて判断すると適合度が悪いとは言えず、採用可能なモデルである。

図7は因果係数の差の検定結果である。Amos5では差の検定を標準正規分布に基づいて行っている。多母集団解析では非標準化解での解釈を併用するのが一般的であることから(尾崎, 2003), ここでは因果係数として非標準化解を示す。係数は上下に2つ記述されているが、上段は「動機有り群」、下段は「動機無し群」の因果係数である。有意差が認められたのは「教授努力→満足度」「教授努力→学生の努力」「コミュニケーション→満足度」の3つの因果係数である。「教授努力→満足度」の係数は、「動機有り群」が0.31, 「動機無し群」が0.13であり、「動機有り群」の方が「教授努力」から「満足度」に対する直接効果が高いことを示している。また「教授努力→学生の努力」については「動機有り群」の係数が有意ではないが「動機無し群」では-0.17と負の因果関係が認められる。「コミュニケーション→満足度」の因果係数も「動機有り群」では有意ではない。一方「動機無し群」では0.14と効果が認められる。

(2) 相互作用モデルによる総合効果の比較

積極的動機の有無による多母集団同時分析の結果から、両群における「満足度」に対する総合効果の比較分析を行った。

表3は「動機有り群」。表4は「動機無し群」の効果を表している。2群の比較を行うため、因果係数は非標準化係数を記述している。

「教授努力」から「満足度」に対する総合効果は「動機有り群」が0.502, 「動機無し群」が0.354であり、「動機有り群」の方が影響力が大きい。直接効果は、それぞれ0.309, 0.129 であり、図7で示したとおり有意差が認められる。「理解度」経由の間接効果は「動機有り群」が0.192, 「動機無し群」が0.243 であり、後者が上回っている。

「コミュニケーション」から「満足度」への総合効果は、「動機有り群」が0.189 であるのに対し、「動機無し群」では0.341 と2倍弱となっている。「動機有り群」では直接効果は0.001 だとほとんど影響力がない。「理解度」経由の間接効果が0.172 であり、総合効果の91.0%を占めている。「動機無し群」においても「理解度」経由の間接効果は0.165 と大差ないが、直接効果も0.137 となっており、また「学生の努力」経由ならびに「学生の努力」と「理解度」を共に経由した間接効果は合計で0.040(総合効果の11.7%)に達している。

以上の分析結果から以下の3点が明らかとなった。第1に「動機有り群」と「動機無し群」では諸要因の満足度への影響力が異なる。前者では「教授努力」の影響が大きい。後者では「教授努力」と「コミュニケーション」が同程度の影響力を持つ。第2に「教授努力」から「満足度」への影響は、「動機有り群」では直接効果が最も大き

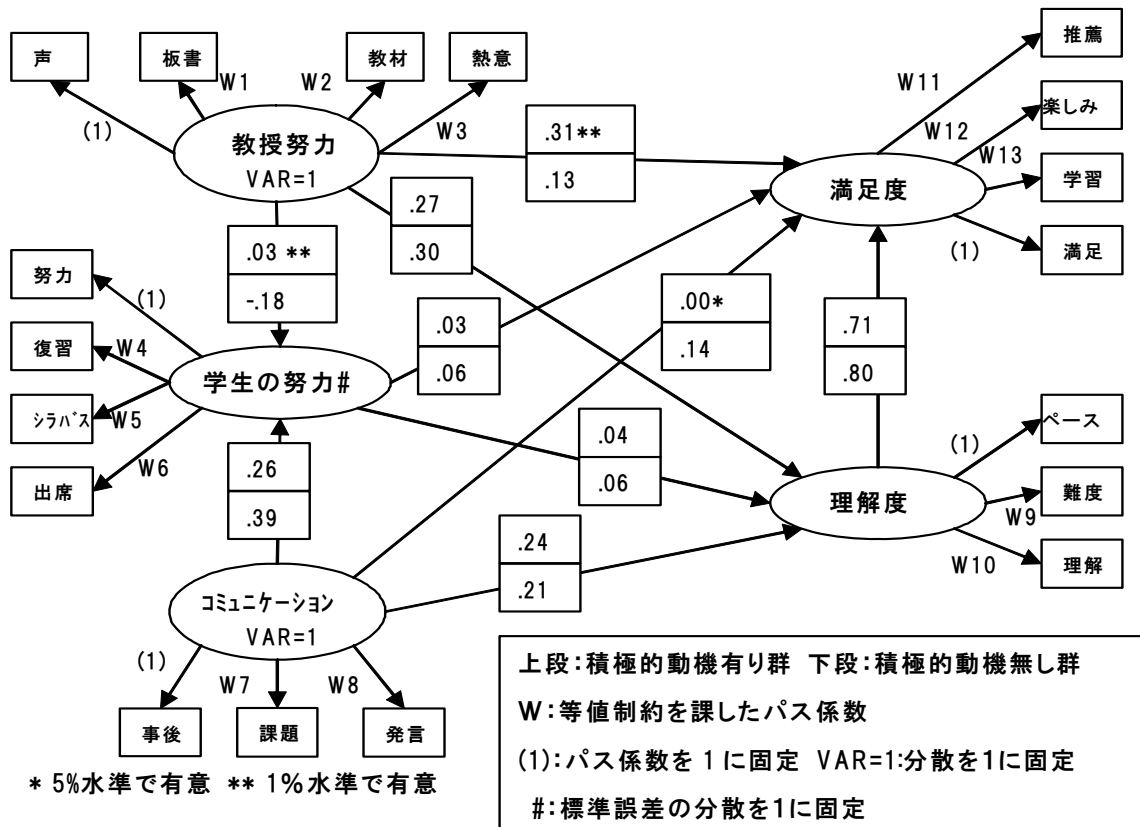


図7 2母集団同時分析のパス係数の差の検定 (非標準化係数)

いが、「動機無し群」では「理解度」を経由した間接効果が最も大きい。第3に、「コミュニケーション」から「満足度」への影響は、「理解度」経由の間接効果が中心である。しかし「動機無し群」では直接効果や「学生の努力」経由の間接効果の影響も認められる。

4. 考察

4.1 相互作用モデルの評価

本論文では先行研究を踏まえて、授業満足度に影響を及ぼす要因として「授業のインプットに関わる要因」「授業に関わる要因のうち、教員に関わるもの」「授業に

関わる要因のうち学生に関わるもの」および「授業のアウトプットに関わるもの」の4つを設定し、それに基づいて「相互作用モデル」(図3)を新たに構築した。本モデルは、「満足度モデル」に比較して適合度はやや劣るが、採用可能な範囲である。また教員側のアクションとしての「教授努力」と「コミュニケーション」が「満足度」に及ぼす直接効果と間接効果を、学生側の要因(「学生の努力」)や授業のアウトプットに関わる要因(「理解度」との相互作用に基づいて求めることができるという利点が認められる。

表3 満足度に対する総合効果2(非標準化係数)
(積極的動機有り群)

潜在変数	直接効果	間接効果			総合効果
		↓理解度	↓学生の努力	↓学生の努力 ↓理解度	
教授努力	0.309	0.192	0.001	0.001	0.502
コミュニケーション	0.001	0.172	0.009	0.007	0.189

分析対象となったサンプルは講義科目が9割以上を占めており、また科目の分野も多岐にわたっていることから、本モデルは大学における講義科目一般に適用できると考えられる。一方演習科目についてはモデルの適合度が十分に高いとはいえず、本モデルを一部改善することで適用可能になることが分かっている(Hoshino et al., 2005)。

モデルの適合度を向上させるにはWald検定やLM検定などが検討されるが(齋藤, 2003b), 本モデルに関しては因果関係の意味が重要であり、単に適合度が高いことを求めることが重要であるとはいえない。むしろ新たな調査対象による分析により、モデルの有効性を

検証していくことが必要であると考え。本分析については授業数 65, 有効サンプル数 2662 に対する予備分析を行っており(星野・牟田, 2003), これらのデータについてもモデルが有効であることが分かっている。

表2において本モデルにおける総合効果の検討を行ったが, 表3で示した「動機有り群」の結果とほぼ同様の傾向を示した。これは全サンプル 1121 のうち 76.6%にあたる 859 人が「動機有り群」であるためであると考えられる。したがってここでは全体の因果関係に関する考察は行わず, 動機の有無による分析において考察を行う。

4.2 「満足度」を向上させる要因

学生の授業に対する積極的動機の有無により, 「満足度」に影響を与える効果は異なる。初めに, 「動機有り群」において「満足度」を向上させる要因について考察する。「教授努力」の総合効果は「コミュニケーション」の 2.7 倍であり, 「教授努力」を向上させることで直接「満足度」が向上すると共に, 「理解度」が向上し, 「理解度」を経由して「満足度」に対して間接効果が期待できる。「コミュニケーション」の直接効果は期待できないが, 「理解度」を通して「満足度」の向上に影響を及ぼす。「教授努力」, 「コミュニケーション」共に「学生の努力」に対する影響は小さく, これを経由しての間接効果は期待できない。

次に「動機無し群」について述べる。「教授努力」と「コミュニケーション」は総合効果も直接効果も同程度である。「教授努力」に関しては, 直接効果よりも「理解度」を向上させることで「満足度」が向上する間接効果の方が大きい。「コミュニケーション」についても「理解度」を経由する間接効果の方がわずかに大きい。「動機無し群」の特徴は, 「コミュニケーション」が「学生の努力」に影響を及ぼしている点であり, 「コミュニケーション」を向上させることで「学生の努力」が向上し, 「理解度」や「満足度」を向上させることが期待できる。

以上のように「動機有り群」と「動機無し群」では教員側のアクションが及ぼす「満足度」への影響に違いがあることから, 「満足度」を効果的に向上させるには, 授業の初めに学生の動機の実態を把握する必要がある。実態が把握できれば, その構成状況により, 教授活動における「コミュニケーション」の度合いを調整し, 「満足度」の向上を図ることができると考えられる。

5. ま と め

本論文では大学の授業における学生の満足度を規定する要因の効果を明らかにするために「相互作用モデル」を構築した。本モデルを利用して授業に対する積極

的動機の有無により効果がどのように異なるかを分析した結果得られた知見を以下にまとめる。

①「相互作用モデル」は教授活動を通して諸要因が相互に影響を及ぼしあった結果, 満足度を直接・間接的に規定していくモデルである。本モデルにより教員側の要因である「教授努力」と「コミュニケーション」が, 学生側の要因である「学生の努力」, 授業のアウトプットとしての「理解度」にどのように作用するのか検証可能である。

②「動機有り群」と「動機無し群」では諸要因の「満足度」に対する効果が異なるため, 受講生の実態を把握し, 状況に応じた対応が必要である。

③「動機有り群」では「教授努力」を向上させることで直接的・間接的に「満足度」を向上させることが期待できる。

④「動機無し群」では「コミュニケーション」の向上が「満足度」に及ぼす影響が見られる。また「動機有り群」では認められなかった「学生の努力」との相互作用も認められていることから, 授業におけるより積極的な受講生に対する働きかけが重要である。

最後に今後の課題について述べる。第1に「相互作用モデル」による他データによる検証が必要である。結果に応じてモデルの改善を行う可能性もある。第2に, インプットに関わる要因として学生の授業に対する積極的動機の有無以外の他の要因(学力など)による分析が必要であると考え。第3にアウトプットに関わる要因としての「理解度」の概念を検討する必要がある。本論文では学生による自己評価を観測係数として採用したが, その他の係数としては, 試験結果(点数), 科目の成績, 事前事後テストの結果から導かれる効果サイズ, および他者評価などがある。これらの係数を加えて, 潜在変数としての「理解度」をどう構成するかが大きな課題である。

参 考 文 献

- Abrami, P. C., Dickens, W.J., Perry, R. P., and Leventhal, L. (1980) Do teacher standards for assigning grades affect student evaluations of teaching?, *Journal of Educational Psychology* 74:111-125
- 浅羽修丈, 稲浦綾, 佐藤妙子(2004) 受講生についての評価, 石桁正士(編), 問題解決能力の育成をめざした授業の設計と実践—開発したワークブックを用いて—, 高等教育研究叢書 76, 広島大学高等教育研究開発センター:28-47
- Braskamp, L. A. and Ory, J. C. (1994) *Assessing Faculty Work*, Jossey-Bass

Eble, K. E. (1984) New directions in faculty evaluation, in P. Seldin, ed. *changing practices in faculty evaluation: A critical assessment and recommendations for improvement*. Jossey-Bass

Fraster, B. J., Treagust, D. F., and Dennis, N. C. (1986) Development of an instrument for assessing classroom psychological environment in universities and colleges, *Studies in Higher Education* 11:43-54

平田乃美, 石川真(2003) 大学の授業における社会的環境の分析—授業改善のための GUCEI を適用して—, *日本教育工学雑誌* 27(Supple.), pp129-132

星野敦子, 牟田博光(2002) 大学における授業評価を規定する要因分析と評価方法の検討, 第 18 回日本教育工学会全国大会発表論文集 441-442

星野敦子, 牟田博光(2003) 大学生による授業評価にみる受講者の満足度に影響を及ぼす諸要因, *日本教育工学雑誌* 27(Supple.), pp213-216

Hoshino, A., Kitahara, S., Singyouchi, k., Adachi, K., and Watai, M. (2005) Analysis of Influential Factors on Computer Literacy Course Evaluation, Society for Information Technology and Teacher Education 16th International Conference Proceedings: 872-877

Howard, G. S. and Maxwell, S.E.(1980) Correlation between student satisfaction and grades: A case of mistaken causation? *Journal of Educational Psychology* 72(6):810-820

溝上慎一(1998) 授業改善に役立つ授業評価, 第4回 '98FD フォーラム報告集—授業計画・教授法等の研究交流会—

中村健太郎(2003) 間接効果の解釈, 豊田秀樹(編著), 共分散構造分析(疑問編)—構造方程式モデリング—. 朝倉書店, 東京:146-147

尾崎幸謙(2003) 標準解と非標準解, 豊田秀樹(編著), 共分散構造分析(疑問編)—構造方程式モデリング—. 朝倉書店, 東京:142-143

齋藤朗広(2003a) 因子が内生変数である場合の因子パタンの検定, 豊田秀樹(編著), 共分散構造分析(疑問編)—構造方程式モデリング—. 朝倉書店, 東京:139

齋藤朗広(2003b) モデルの改善, 豊田秀樹(編著), 共分散構造分析(疑問編)—構造方程式モデリング—. 朝倉書店, 東京:134

Seldin, P. (1993) How colleges evaluate professors: 1983 versus 1993. *AAHE Bulletin* 6-12

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』No.332 14-17

Stecklein, J. E. (1960) Colleges and universities programs: Evaluation. in C.W. Harris, ed., *Encyclopedia of educational research*, Macmillan, 285-289

Thomas, E.H & Galambos, N. (2004) What satisfies students? Mining student-opinion data with regression and decision tree analysis. *Research in Higher Education*, Vol.45 No.4:251-269

豊田秀樹(1998) 共分散構造分析(入門編)—構造方程式モデリング, 朝倉書店, 東京

浦上昌則, 石田裕久, 林雅代(1998) 学生による授業評価と満足度, *アカデミア(人文・社会科学編)*68:55-80, 南山大学

謝辞:授業評価データの利用についてご快諾下さった十文字学園女子大学社会情報学部の皆様に深く感謝申し上げます。

Summary

In this Paper we analyzed the causal relation between the interaction of various factors and the satisfaction of the college courses using covariance structure analysis.

“The interactive model” was structured with following four potential variables as factors that effect on the satisfaction of courses; “Instructional efforts” “Communications” “Degree of understanding” and “Effort of the student”.

Based on “the interactive model”, multiple-group analysis was used to examine the differences of effect on the satisfaction between “the positive motivated group” and “the negative motivated group”.

The following results of the analysis were obtained: for “the positive motivated group” the direct effect of “Instructional efforts” is the largest. On the other hand, for “the negative motivated group” the effects of “Instructional efforts” and “Communication” are almost the same level. In addition to this, “Communication” effects on the satisfaction through the interactions with “Degree of understanding” and “Effort of the student”.

Key Words: COURSE EVARIATION, DEGREE OF SATISFACTION, COVARIANCE STRUCTURE ANALYSIS, HIGHER EDUCATION, DATA ANALYSIS

