

CS分析を利用した授業の評価と改善

—授業種別ごとのCS分析結果の比較—

南 学・中西 良文

授業評価を授業改善に活かしていくためには、改善の指針が明確になることが有効であると考えられる。総合満足度をもとに各項目の改善必要度を算出する方法としてCS分析と呼ばれる方法がある。これを授業評価にも適用していく際に、重要度の算出において2つの方法が考えられる。1つは比較的単純な方法であり、もう1つはより精緻な方法である。本研究では、授業評価を返却された教員が授業評価結果を授業改善に活用しやすいするためのCS分析の手法について、科目種別の比較と実際にCS分析結果を手にした教員への調査をおこなうことで、どの手法が授業改善に活用しやすいのかという点について検討することを目的とした。

結果は、より精緻な方法のほうが複雑な統計手法を用いているにも拘わらず納得できるということがわかった。

キーワード：CS分析 授業評価 選好

問題

文部科学省の調査によると、全国の大学における学生による授業評価（以下授業評価と略記）の実施率は97%にまで達しており（文部科学省高等教育局大学振興課, 2006）、今後は授業評価をめぐる議論は、いかに実施するかからいかに活用するかに移っていくと思われる。しかし、具体的に授業評価を授業改善に活かす方法についてはまだ手探りの段階ではないだろうか。

実際におこなわれている取り組みの多くは、授業評価の高い教員に対する表彰制度や低い教員に対する対策などである。こうした取り組みは、「組織的な取り組み」（文部科学省高等教育局大学振興課, 2006）という表現が用いられているが、その内容は授業評価をフィードバックされる教員からすれば、間接的なものあるいは「外圧」といえるものであるといえるだろう。すなわち、個々の教員にフィードバックされる授業評価の結果をどのように改善に活かせばよいのかについては、各教員任せということであり、授業評価を授業改善に活かす最初の段階に対する直接的な取り組みであるとはいえない。

たしかに、教員1人1人は大学教育を分担する個人事業主と表現されることもあるので、各教員はフィードバックされた授業評価をもとに、責任もって授業改善に努めるはずだという考え方は理念としてはありうるだろう。しかし、現実にはフィードバックされた授業評価に対して、適切な統計学的な知識や教育評価理論にもとづく改善策を引き出すことができる教員は多くない。まず統計学的な知識を訓練されていない専門領域の教員も数多くおり、研究に必要な統計的知識を持っていたとして

も研究以外の領域では適用できない教員も多い。結果的にそうした教員は授業評価を「評価が高い、低い」としかとらえることができず、適切な授業改善活動につながらないこととなる可能性がある。

もちろん、こうした教員に対して、プロフェッショナルであるならば教育活動に必要な統計的知識を身につけ、教育改善に活かすべきであると言うのは簡単であるが、多忙化を極めている昨今の大学教員にそうした要求を課すのはまったく現実を無視したものであるといえるだろう。そうしたさらなる圧力は、肝心の「要改善」の教員にこそ効果が出ないものとなるだろう。

こうした問題に対して、南(2007, 2008)はCS(Customer Satisfaction: 顧客満足度)分析という方法を提案している。ここでは手法の詳細は省くが、CS分析は、科目ごとにそれぞれの授業評価項目に対して改善必要度指標を算出できるのが特徴である。すなわち、各教員に対して単に授業評価結果を返却するだけでなく、CS分析をおこない、どの項目から改善していけばよいのかという指標をフィードバックすることが可能になる。各教員はCS分析の結果をふまえて、各自の授業改善の指針を見つけ、実践しやすくなると期待できる。

南(2007)は、授業評価から授業改善の指針を導くデータ解析法として、CS分析の簡便な方法を紹介し、授業評価に適した方法を模索してきた。南(2008)は、全講義科目を対象にCS分析をおこなったところ、総合満足度が高まるにつれ適切な教授法に関する授業評価項目の改善必要度が低下することを見出し、CS分析には一定の妥当性があることを示した。

本研究では、このCS分析の有用性を高めるための基礎的分析として、1) 授業種ごとの比較と2) CS分析に対する教員の評価測定をおこなう。1つ目の目的は、授

表1 授業評価項目

授業態度	あなたの授業態度（遅刻状況、授業への集中度、私語の有無など）はよかった。
目標達成	この授業が目標としていたことが達成された。
シラバス	シラバスの記述は適切だった（趣旨に添っていた）。
授業準備	授業の準備はよくなされていた。
内容理解	授業内容がわかりやすく、理解できた。
質問対応	学生からの質問や提出した課題に対して適切に対応していた。
教員熱意	授業に対する教員の熱意が感じられた。
自主教材	自学自習のための教材・資料等の提供が適切だった。
評価明示	成績評価方法が事前に明確にされていた。
総合満足	総合的に判断して、この授業に満足できた。

業種ごとの比較をおこなうことによって、CS分析の結果がどのように異なるかを検討することである。大学にはクラス規模や授業形態が大きく異なる授業が存在している。とくに一斉講義や演習などの授業形態の違いには、長所や短所があることが指摘されている。そうした長所や短所はCS分析の結果に表れることが予想される。そこで、全体としての学問領域は同一ながらも多様な授業形態を有する教育学部の授業を対象としてCS分析をおこない、授業種間の比較をおこなう。

2つ目の目的は、CS分析結果をフィードバックされた教員がその結果をどのように受け取るのかについての検討である。CS分析の方法にはいくつかの手法が考えられ、とくに重要度の算出過程が比較的単純な方法（以下方法A）や、より精緻な方法（以下方法B）がある。方法Aは、具体的には、各項目の重要度として各項目の得点と総合満足度との単相関を用いるものである。方法Bは、具体的には、各項目の重要度として総合満足度を目的変数とし、各項目の得点を説明変数とした重回帰分析をおこない、その標準偏回帰係数を用いたものである。このように、方法Bは算出モデルが精緻になる一方で、より高度な統計的知識を必要とする。

授業評価をもとに分析・処理をおこない、教員に提示する場合、教員自身にとって「腑に落ちる」ものとなることや、授業改善行動につながるために不可欠であると考えられる。そうした「腑に落ちる」手法は、算出過程の明快さにあるのか、あるいは多少複雑であっても算出結果に精緻であることが重要であるのかを決定するには、実際に教員に尋ねるほかないであろう。そこで、実際に受け取る教員がそれらの手法および結果をどのように感じるのかについて検討する。

研究1 CS分析の授業種間の比較

目的

CS分析の授業種間の比較をおこなうことで、それぞれの授業形態の特徴を反映したCS分析結果になるのかどうかについて検討をおこなう。

方法

対象科目 地方国立大学教育学部開講科目のうち2007年度前期に授業評価を実施した科目118科目（受講生が少ないなどCS分析が行えなかった科目を除く）。なお、うち講義81、演習12、実験・実習・実技18、PBL4科目を分析対象とした（実地研究基礎科目は2以下であるので分析から除外した）。

授業評価の実施方法 講義日程の終盤に行い、授業担当者または受講生がまとめて提出した。回答は無記名でおこなわれた。授業評価項目は表1に示した。

結果

CS分析では、各項目に対して改善必要度指標を算出する（詳細は南（2007）を参照のこと）。その過程で各項目の重要度と満足度を算出する。まず、方法A、Bによる重要度をそれぞれ求め、それぞれ図1、2に示した。なお、ともに科目内での標準得点化したものを示している。方法Aではどの科目種でも比較的似た値となるのに対し、方法Bではとくに演習、PBLで変動が大きくなっている。項目ごとに分散分析をおこなったところ、方法Bの「自主教材」においてのみ主効果が有意であり [$F(3,114) = 3.033, p < .05$], PBL群が低い傾向が見られた。

続いて、満足度を項目ごとに科目全体を基準に標準得点化したものを図3に示した。図3からは、PBL群がすべての項目において高い満足度を示した。ただし、分散分析の結果はどの項目においても有意ではなかった。

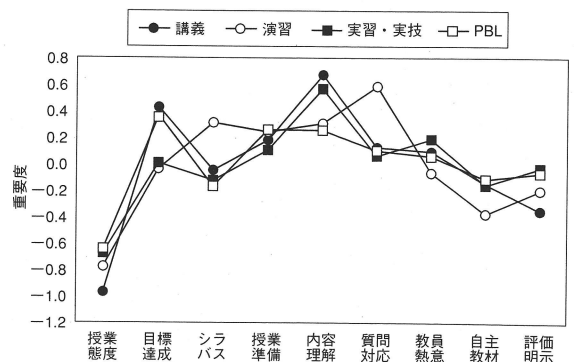


図1 授業種別の重要度（方法A）

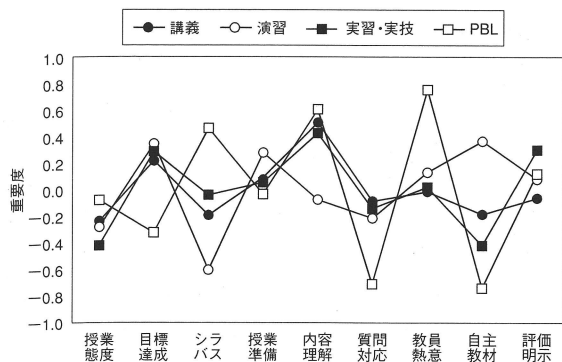


図2 授業種別の重要度 (方法B)

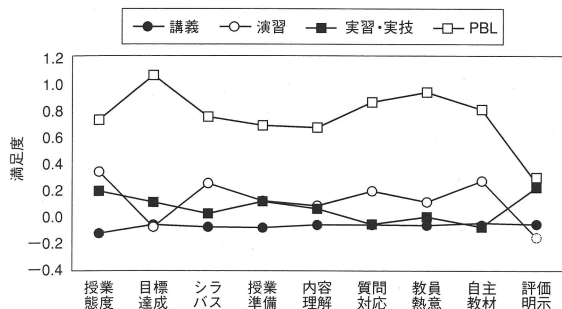


図3 授業種別の満足度 (全体基準による標準化)

次に、改善必要度を方法A、Bで求めたものをそれぞれ図4、5に示した。図1、2と同様に、方法Bのほうが変動が大きくなっている。項目ごとに分散分析をおこなったところ、方法Bの「目標達成」「評価明示」で主効果に傾向差がみられた [$F(3, 114) s=2.309 ; 2.229, ps<.10$]。

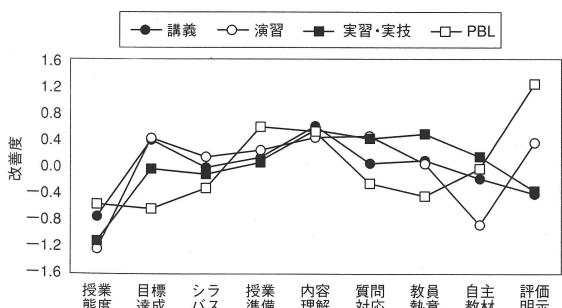


図4 授業種別の改善必要度 (方法A)

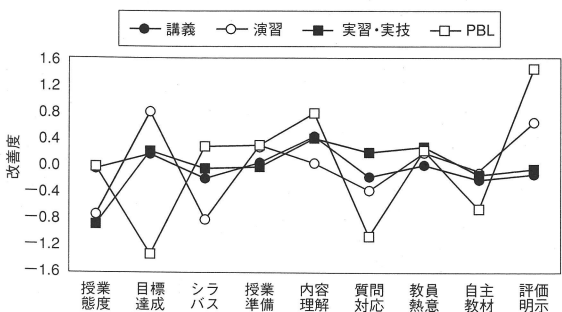


図5 授業種別の改善必要度 (方法B)

考察

算出方法の検討—方法Aと方法Bの比較

方法Aと方法Bの算出過程の違いは、方法Aが単相関を元にしてのに対し、方法Bは重回帰分析の標準偏回帰係数を元としている点にある。後者は項目間の相関を取り除く形で算出するため、より直接的な関係を求めることができると考えられる。そのため、標準偏回帰係数は大きくなりやすく、科目内で標準得点化すると大きな値が出やすくなると考えられる。方法Aよりも方法Bで科目種間のばらつきが大きくなったのもそのためであると考えられる。改善必要度は重要度と満足度のそれぞれ標準得点化したものの差であるため、同じく方法Bにおいて科目種間のばらつきが大きくなっている。

図4と図5において科目種の特徴がどちらでも同じように表れている箇所として、「評価明示」を挙げることができるだろう。PBLは問題解決的で多様な解決方法が考えられる授業形態であるため、事前に評価基準を受講生に理解できる形で提示しにくく、受講生には評価基準が不明確であると判断されやすいと考えられる。PBL群に次いで演習群の「評価明示」が高くなるのも同様であると考えられる。

研究2 CS分析結果は教員にどう受け取られるか？

目的

方法Aと方法BのCS分析結果を教員に返却し、それぞれの評価をおこなうことで、どちらが好まれるかを検討する。

方法

対象科目 地方国立大学教育学部開講科目のうち2007年度前期に授業評価を実施した科目118科目の担当教員のうち、CS分析結果の返却・評価の依頼に応じた、のべ31科目。

質問紙 それぞれの方法による分析結果に対する感想について、「評定結果は納得できるものであった」「評価結果を見て、改善への意欲が生まれた」「評価結果を見て改善の方向性がはっきりした」「算出プロセスが理解しやすかった」の4点についてそれぞれ「1：全くそう思わない」から「5：非常にそう思う」の5段階評定を求めた。また、それぞれの方法に対する選好も尋ねた。

CS分析の概要説明 CS分析が重要度と満足度から構成されていることを説明し、続いて導出過程の詳細について説明した。統計的手法の箇所については相関係数や重回帰分析に関して数式を用いず説明をおこなった。

手続き CS分析結果の返却・評価の依頼に応じた教員

表2 それぞれの方式に対する感想における尺度得点

項 目	N	方法 A (単相関)		方法 B (重回帰)		t 値
		平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
1. 評定結果は納得できるものであった	31	3.355	.798	3.677	.791	2.158 *
2. 評価結果を見て、改善への意欲が生まれた	31	3.290	.783	3.613	.715	2.752 **
3. 評価結果を見て改善の方向性がはっきりした	31	3.290	.783	3.581	.886	1.793 +
4. 算出プロセスが理解しやすかった	31	3.323	1.249	3.000	1.211	-1.773 +

註：** $p < .01$, * $p < .05$, + $p < .10$

に対し、応じた科目の CS 分析結果（方法 A と方法 B）、それぞれの方法の概要説明、分析結果に対する評価質問紙を送付した。回答は記名でおこなわれた。

結 果

方法 A、方法 B に対する感想の分析

表 2 にそれぞれの方法についての設問に対する評定を示した。結果は、問 1～3 においてはすべて方法 B のほうが高く評定されていた [それぞれ $t(29) = 2.158$, $p < .05$; $t(29) = 2.752$, $p < .05$; $t(29) = 1.793$, $p < .10$]。問 4 は理解しやすさについての設問であったが、これについては方法 A のほうが高い傾向が見られた [$t(29) = -1.773$, $p < .10$]。

方法 A、方法 B に対する選好の分析

同じ授業科目の方法 A と方法 B による分析結果を見たのち、どちらの方法が望ましいと感じたかについて尋ねたところ、表 3 のような結果になった。表 3 からは方法 B のほうが有意に選好されている [$z(1) = 32$, $p < .01$] ことがわかった。

表3 それぞれの方式に対する選好

	度数	比率 (%)
A 方式	4	12.90 %
B 方式	21	67.74 %
どちらでもよい	3	9.68 %
欠損	3	9.68 %
合 計	31	100

選好の理由について尋ねた自由記述からは、「CS 分析前の通常の評価結果を見たときの理解・解釈と比較的一致しているように思いました。」「こちらの方が納得できる」「よくみぬいています」「その通りという感じです」などのように、教員自身ももっていた印象が再確認されたためという記述が見られた。また、そのほかにも「素点では（高くて：筆者注）満足していた項目の改善必要度が高くて驚いたが、そうなんだと納得した。」「一見わかりにくい隠れた改善必要度を浮き彫りにした、という印象を受けました。」などのように、教員自身ももっていた印象とは異なっていたが、重要度指標を示すことへの納得感を示す記述も見られた。

一方で、納得できないという記述も見られた。たとえば「(重要度が等しかったので)、結果を見てあまりこれまでの分析との違いを感じられなかった。」「一部数値が大きすぎるように思うところがあった」などのように、重要度にほとんど違いが見られなかった場合や反対に特に大きな値となる場合には納得できていないようであった。

考 察

被験者の回答からは、方法 B のほうが「納得でき」、「改善への意欲が生まれ」、「改善の方向性がはっきりした」という評価が高いことが見いだされた。もっとも方法 B のほうが「算出プロセスが理解」しにくいという評価もえられているが、方法 B のほうがより高度な統計的処理をおこなっていることから事前に予測された結果である。したがって、CS 分析の方法としての選好は、算出プロセスの簡易さよりも算出結果の精緻さや項目間の対比性が高く評価されたと考えられる。

総合考察

本研究では、授業評価を返却された教員が授業評価結果を授業改善に活用しやすくするための CS 分析の手法について、科目種別の比較と実際に CS 分析結果を手にした教員への調査をおこなうことで、どの手法が授業改善に活用しやすいのかという点について検討することを目的とした。

研究 1 からは、PBL 群において方法 A、B に関わらず「評価明示」の改善必要度が特になくなる傾向が見いだされ、問題解決を中心にする PBL 形式が事前に評価を明示しにくいという特徴を反映していることが確認された。これは CS 分析の有効性を示すものであると考えることができる。また、方法 A と方法 B を比べると、方法 B において科目種間の変動が大きくなるが見いだされた。これは項目間の相関を取り除く重回帰分析の特徴を反映していると考えられる。

教員に CS 分析結果の評価および選好を尋ねた研究 2 からは、方法 B の納得できる点を高く評価していることが見いだされた。今回の調査に関する限り、算出プロ

セスの複雑さは選好の点で大きな障害とはならなかったと考えられる。

方法 B が好まれた点として、研究 1 で示された重要度の変動の大きさがその科目の明確な特徴を表すのに役立つことが考えられる。今回の被験者はこちらからの CS 分析の申し出に応じて参加した教員である。彼らは「学生の評価の傾向も決まってきて、改善に生かす方法、方向に行き詰まり感を感じていたからです。」のように、従来の自身の評価と平均点のみの返却方法に限界を感じていたと思われる。そのため、彼らが求めているものが、より明確に科目の特徴を指摘するという方法 B の特徴に合致していたのであろう。

本研究では、全体としては方法 B が好まれる傾向を示したが、一部の被験者からは「一部数値が大きすぎるように思うところがあった」などのように、標準偏回帰係数が大きくなりすぎる場合があることが明らかとなった。考えられる可能性の 1 つとして、授業評価の回答数が少ないなどの場合が考えられる。教育学部の場合、少人数授業が不可欠である場合が少なくなく、該当する科目が比較的多い可能性がある。どの程度の回答数であれば、ある程度安定した数値となるのかについては今後検討をする必要があり、CS 分析を適用する回答数に下限を設けるなどの配慮が必要であると思われる。

また、研究 2 では、CS 分析の申し出に応じた、自主

的に参加した教員だけを対象に調査をおこなった。そのため、方法 B の算出プロセスの複雑さについても受容できる被験者が多かった可能性もある。もし、全教員を対象に CS 分析の結果を返却するとなると、そうした受容の限度を超える者が多くなる可能性も否定できない。今後は、教員の統計的知識と選好の関係を検討し、どの程度の選好になるのかについて検討を重ねていく必要があると考えられる。

引用文献

- 南 学 2007 学生による授業評価への CS 分析の適用
三重大学教育実践総合センター紀要, 27, 29-34.
- 南 学 2008 授業評価における CS 分析に基づいた改善必要度指標の特性の検討 三重大学教育学部紀要,
59, 291-299.
- 文部科学省高等教育局大学振興課 2006 大学における
教育内容等の改革状況について
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/18/06/06060504.htm