

学生による授業評価への CS 分析の適用

南 学*

要旨

本報告では、授業評価データから改善すべき指針を引き出す方法の 1 つである CS (顧客満足度) 分析の考え方・方法を紹介した。CS 分析では、顧客満足のための改善努力を効率よく配分するために、重要度と満足度の点から分析する。重要度は総合的な満足度を高める上で寄与すると思われる程度で、高いほど総合的満足度を高める。満足度は低いほど改善の余地があると考えられる。それゆえ、最優先で改善すべきは重要度が高く、かつ満足度が低い領域の項目であるとみなす。

また、本報告では、CS 分析において各項目の改善度を算出する方法について検討した。従来の方と比べ、本報告で見出した方法では減法だけと極めて簡潔に求めることができる。この方法を用いることで、担当者の負担が軽減されるだけでなく、各教員も改善の意味が理解しやすいものとなり、授業改善につながる事が期待される。

キーワード：授業評価 CS 分析 改善度 簡略化

1. 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% にまで達しているが、その一方で授業評価の結果を改革に反映するための組織的取り組みについては約 40% にとどまっている (文部科学省高等教育局大学振興課, 2006)。授業改善を目的として掲げて授業評価を実施している大学が多いにもかかわらず、その実態は、授業評価の実施と担当教員への集計結果の返却に留まっており、授業改善への取り組みが個々人の教員 (の意識) に委ねられているのである。

こうした不徹底な状況を生み出した原因の 1 つに、授業評価の実施がいわゆる大学認証評価における評価基準の 1 つとなっているために、大学側の実績づくりとして形だけの授業評価を実施している (松谷・平井・佐竹・桑折, 2005) ということが考えられる。しかし、同時に、授業評価の結果をどう授業改善に活用していけばよいかわからないという点も大きな原因の 1 つであると思われる。

もし、授業評価が返却される際に、単に全体や所属分野の平均値を提示されるだけでなく、併せて最優先で改善すべき (あるいは改善することが有効な) 方向性がフィードバックされるのであれば、たとえ組織的な活動がなされなくても各教員のレベルで明確な改善活動をおこないやすくなり、自然と授業改善につながる事が期待される。このような、調査データのなかから改善すべき指針を引き出す方法の 1 つに CS (顧客満足度) 分析

がある。本報告は、この CS 分析の考え方・方法に関して概説するとともに、より簡便な導出方法を提案することが目的である。

顧客満足度調査としての授業評価

大学の授業をサービスととらえ、顧客である受講生の満足度を高めなければいけないという主張はすでに三田 (1999) や香取 (1999) などにおいて十分になされているものであり、大学教員の間で広く浸透してきているといえるだろう。しかし、実際にはその考え方は授業評価を実施する口実以上には用いられていないのではないだろうか。

授業をサービスとし受講生を顧客ととらえるならば、授業改善過程は顧客満足向上活動の一部と考えることができる。顧客満足向上活動は計画 (Plan) - 実行 (Do) - 評価 (Check) - 改善 (Act) というマネジメントサイクルとしてとらえることが有効である。授業改善においては、このサービスの主たる管理者である授業者は、PDCA のマネジメントサイクルにもとづき、授業改善の計画 (P) とその取り組み (D) を実施し、それに対して顧客満足度調査 (C) をおこなうことで、さらに満足度を高める次なる改善活動 (A) につなげていくことになる。このように顧客満足度調査ととらえるならば、授業評価は次なる改善段階に活用されてこそ意味が出てくる。

授業改善の指針を考える方法としては、これまでも同僚などによる授業参観などが挙げられており、ここに授業評価の結果を加えることは有用であると思われる。しかし、このプロセスにかかる労力や負担は非常に大きいものがあり、また授業参観をもとに授業改善のための的

* 三重大学教育学部学校教育講座

確なコメントがおこなえるスタッフは非常に限られていることもあり、実際にはほとんど機能していないのが現状であろう。授業改善の指針づくりに関しては、より労力が小さい方法も併用していくのが有効であると思われる。そうした方法の1つとして本報告が紹介するCS分析は、店舗経営や企業経営、商品開発に関するマーケティング分野で開発されたデータ解析法であり、評価段階でえられた顧客満足度調査データから顧客満足度を高めるための指針を導出する上で有効な解析法である(樋口, 2000)。

CS分析の概要

顧客満足度を高めるといってもすべての項目に対して均等に努力資源を配分することは効率的であるとはいえない。より改善の成果があると思われる側面から努力していく方がよい。CS分析では、どの項目に対して改善努力を重点的に配分するか、すなわちどの箇所から重点的に改善すべきであるのかという方針を、重要度と満足度の観点から導出していく。

改善努力は重要度の高い項目から重点的に配分するほうが有効であるだろう。ここでは、そうした重要度は総合的な顧客満足度を高める上で寄与すると思われる程度としてとらえられる(ここでは総合的満足度との相関)。また、改善の余地は満足度が低い項目ほど大きくなるだろう。そこでもう1つの軸として各項目の満足度を設定する(ここでは授業評価の加重平均)。

CS分析では、顧客の満足度に関する個別の項目の重要度を横軸に、満足度を縦軸にとり、グラフ化する(以下では、各項目の重要度、満足度それぞれを全体の中の標準得点化したものを座標に示す)。このとき、第I象限は重要度も高く、満足度も高い領域であるので、その店舗がこれまで顧客満足度を高めるためにおこなってきた努力の蓄積であり、いわば強みに相当する(重点維持分野)。これに対して、第IV象限は重要度は高いが、満足度が低い領域であるので、ここに位置する項目はいわば弱みであり、総合的な満足度を高める上で最優先に改善すべき対象となる(重点改善分野)。また、第III象限は満足度は低いものの、重要度も高くないので、満足度を上げる努力はすべきかもしれないが総合的満足度においてはあまり貢献しない領域となる(改善分野)。第II象限は満足度は高いが、そのまま維持することが求められる領域となる(維持分野)。

以上のCS分析の考え方は、受講生を顧客ととらえるならばそのまま授業評価に対してもあてはめることができる。以下では、筆者がおこなった「教育心理学」の授業評価をもとにして説明をしていく。まず、この授業評価に対してCS分析をおこない、標準得点に変換したものを図1に示した。

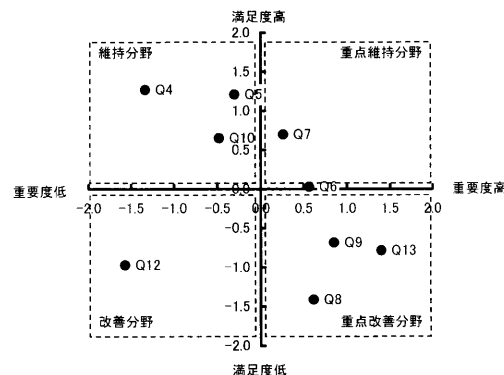


図1 CS分析の概要

図1からは、この科目では、「Q8 教員の話し方は明瞭でしたか。」や「Q9 教員は、理解しやすい授業を行う努力をしていましたか。」、「Q13 この授業によって知識の獲得、興味・関心の増大など、自分にとって得るものがありましたか。」が第IV象限に属し、最優先で改善すべきであるとみることができる。他方、「Q6 授業内容は、体系的に理解出来るように構成されましたか。」や「Q7 板書やプリント等の補助資料は、授業の理解を助けるよう工夫されていましたか。」は第II象限に属し、現状維持を目指すべき強みであるとみることができる。

2. CS分析による改善度の算出 (菅(2001)の方法)

ところで、これらの図上の配置から、さらに各項目に対して改善すべき程度である改善度を算出することができる。最優先に改善すべき項目は、満足度を改善させる上でより重要であり、また改善の余地が大きいものであるだろう。改善度はこれらを指標化するものである。このように各項目の改善度を算出することによって、重要度-満足度のグラフ化以上に明快に、どの項目から改善していけばよいのかについての指針を示せることになる。

まずは菅(2001)に示されている方法から説明する。菅(2001)の方法は、算出方法が明示され、添付ソフトによって計算が可能であることもあり、企業のほか自治体等の調査においてもよく用いられており(厚生労働省健康局水道課, 2006; 津久見市企画商工課, 2005; 小城市企画課, 2006)、授業評価に対してCS分析が行われた研究においても用いられている¹(佐藤・三浦, 2005; 相良・北村・古野・柴田・五味田, 2006)。

改善度は、第IV象限、とくに右下方向に位置づけられる項目が最優先に改善すべきものとなり、第II象限、とくに左上方向の項目がもっとも改善の必要性が少ないものになると考えられる。これを数値化するために、菅(2001)は以下の手順で導出した。

- 1) 各項目の重要度（総合的満足度との単相関）と満足度（授業評価の加重平均）を算出し、それぞれ全体の平均値と標準偏差から重要度と満足度の標準得点を算出する。
- 2) 重要度を横軸（以下では x 軸と呼称）、満足度を縦軸（以下では y 軸と呼称）として、各項目の座標から散布図を作成する。
- 3) 各項目の座標と原点の距離 l を計算する。
- 4) 各項目の座標と原点を結ぶ線と $y = -x$ の座標 (2.0,-2.0) 方向との角度 θ を求める。
- 5) θ に対し、 $\theta' = \frac{90^\circ - \theta}{90^\circ}$ の変換をおこない、修正角度 θ' を求める。
- 6) 距離 l と修正角度 θ' の積を求め、改善度とする。

菅 (2001) はこの改善度の意味についてあまり説明をおこなっていないが、次のような意味があると考えられる。上述したように、第IV象限に属し $y = -x$ 上の座標 (2.0, -2.0) に近づくほど改善度は高くなり、対して第II象限に属し $y = -x$ 上の座標 (-2.0, 2.0) に近づくほど低くなると考えられる。そこでそれらを結んだ対角線である $y = -x$ にどれだけ近づくか、またどれだけ原点から遠ざかるかを織り込めば改善度に指標化できる。

修正角度 θ' は θ が 0° に近づくほど 1 に近づき、 θ が 180° に近づくほど -1 に近づくため、それとの積である改善度は、 $y = -x$ の座標 (2.0, -2.0) 方向に近づくほど大きくなる。また、原点からの距離が大きくなるほど改善度が大きくなる。したがってそれらの積を改善度とみなすのである。

3. CS 分析による改善度の算出 (本報告が提案する方法)

菅 (2001) の導出法はその意味は明解であるものの、座標点から角度を求める計算過程に手間がかかるのが難点である。実際、菅 (2001) では角度の算出方法は明示されておらず、菅 (2001) の方法を使用したと思われる調査・研究のほとんどでも触れられていない。筆者が算出方法について検討したところ、重要度標準得点を x 、満足度標準得点を y とすると以下のようなになる。

- 1) $y \geq -x$ の場合

$$\theta = \tan^{-1} \frac{y}{x} + 45^\circ$$

- 2) $y < -x$ の場合

$$\theta = 135^\circ - \tan^{-1} \frac{y}{x}$$

このように、菅 (2001) の方法を専用の計算ソフトに頼らず行おうとすると、三角関数などの知識が必要となる。そこで、本報告では、計算の簡略化のために、修

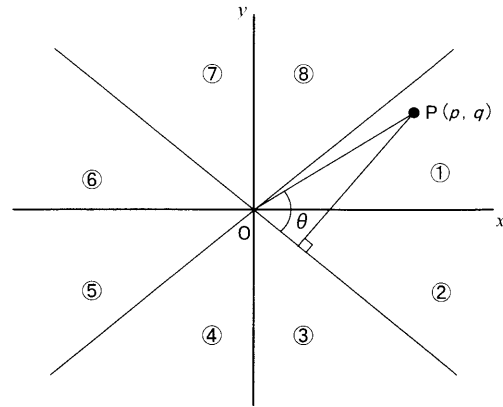


図2 改善度の導出過程の説明

正角度 θ' を $\cos \theta$ で求める方法を提案する。

菅 (2001) が用いた修正角度 θ' と同様に、 $\cos \theta$ も $0 \leq \theta \leq 180^\circ$ の範囲内では θ が 0° に近づくほど 1 に近づき、 θ が 180° に近づくほど -1 に近づくといい点ではほぼ同様の変換が可能であり、かつ表計算ソフトでの変換もきわめて簡潔になる。また、以下に示すように、さらに計算過程が簡略化できる。

ある項目の標準得点化された重要度 p 、満足度 q を座標として表した点を P とする (図2)。ここで点 P と原点 O の線分の長さを l とすると、求めるべき改善度は $l \cos \theta$ と表せる。ここで $l \cos \theta$ は線分 OP を $y = -x$ 上に投影したものである。

以下では、図2に従い、それぞれの場合について求めていくことにする。

- ① $p > q$ ($p > 0, q > 0$) の場合

$$\begin{aligned} \cos(\theta - 45^\circ) &= p/l, \sin(\theta - 45^\circ) = q/l \quad \text{であるので、} \\ l \cos \theta &= l \{ \cos(\theta - 45^\circ + 45^\circ) \} \\ &= l \{ \cos(\theta - 45^\circ) \cos 45^\circ - \sin(\theta - 45^\circ) \sin 45^\circ \} \\ &= l \{ p/l \cos 45^\circ - q/l \sin 45^\circ \} \\ &= p \cos 45^\circ - q \sin 45^\circ \\ &= \sqrt{2}(p - q) \end{aligned}$$

- ② $|p| > |q|$ ($p > 0, q < 0$) の場合

$$\begin{aligned} \cos(\theta + 45^\circ) &= |q|/l = -q/l, \sin(\theta + 45^\circ) = p/l \quad \text{であるので、} \\ l \cos \theta &= l \{ \cos(\theta + 45^\circ - 45^\circ) \} \\ &= l \{ \cos(\theta + 45^\circ) \cos 45^\circ + \sin(\theta + 45^\circ) \sin 45^\circ \} \\ &= l \{ -q/l \cos 45^\circ + p/l \sin 45^\circ \} \\ &= -q \cos 45^\circ + p \sin 45^\circ \\ &= \sqrt{2}(p - q) \end{aligned}$$

- ③ $|p| < |q|$ ($p > 0, q < 0$) の場合

$$\begin{aligned} \cos(\theta + 45^\circ) &= p/l, \sin(\theta + 45^\circ) = |q|/l = -q/l \quad \text{であるので、} \\ l \cos \theta &= l \{ \cos(\theta + 45^\circ - 45^\circ) \} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= l\{\cos(\theta + 45^\circ)\cos 45^\circ + \sin(\theta + 45^\circ)\sin 45^\circ\} \\
 &= l\{p/l \cos 45^\circ - q/l \sin 45^\circ\} \\
 &= p \cos 45^\circ - q \sin 45^\circ \\
 &= \sqrt{2}(p - q)
 \end{aligned}$$

④ $|p| < |q|$ ($p < 0, q < 0$)の場合

$\cos(\theta - 45^\circ) = |q|/l = -q/l, \sin(\theta - 45^\circ) = |p|/l = -p/l$ であるので、

$$\begin{aligned}
 l \cos \theta &= l\{\cos(\theta - 45^\circ + 45^\circ)\} \\
 &= l\{\cos(\theta - 45^\circ)\cos 45^\circ - \sin(\theta - 45^\circ)\sin 45^\circ\} \\
 &= l\{-q/l \cos 45^\circ + p/l \sin 45^\circ\} \\
 &= -q \cos 45^\circ + p \sin 45^\circ \\
 &= \sqrt{2}(p - q)
 \end{aligned}$$

⑤ $|p| > |q|$ ($p < 0, q < 0$)の場合

$\cos(135^\circ - \theta) = |p|/l = -p/l, \sin(135^\circ - \theta) = |q|/l = -q/l$ であるので、

$$\begin{aligned}
 l \cos \theta &= l\{\cos(135^\circ - \theta - 135^\circ)\} \\
 &= l\{\cos(135^\circ - \theta)\cos 135^\circ + \sin(135^\circ - \theta)\sin 135^\circ\} \\
 &= l\{-p/l \cos 135^\circ - q/l \sin 135^\circ\} \\
 &= -p \cos 135^\circ - q \sin 135^\circ = p \sin 45^\circ - q \cos 45^\circ \\
 &= \sqrt{2}(p - q)
 \end{aligned}$$

⑥ $|p| > |q|$ ($p < 0, q > 0$)の場合

$\cos(\theta - 135^\circ) = |p|/l = -p/l, \sin(\theta - 135^\circ) = q/l$ であるので、

$$\begin{aligned}
 l \cos \theta &= l\{\cos(\theta - 135^\circ + 135^\circ)\} \\
 &= l\{\cos(\theta - 135^\circ)\cos 135^\circ - \sin(\theta - 135^\circ)\sin 135^\circ\} \\
 &= l\{-p/l \cos 135^\circ - q/l \sin 135^\circ\} \\
 &= -p \cos 135^\circ - q \sin 135^\circ = p \sin 45^\circ - q \cos 45^\circ \\
 &= \sqrt{2}(p - q)
 \end{aligned}$$

⑦ $|p| < |q|$ ($p < 0, q > 0$)の場合

$\cos(\theta - 135^\circ) = q/l, \sin(\theta - 135^\circ) = |p|/l = -p/l$ であるので、

$$\begin{aligned}
 l \cos \theta &= l\{\cos(\theta - 135^\circ + 135^\circ)\} \\
 &= l\{\cos(\theta - 135^\circ)\cos 135^\circ - \sin(\theta - 135^\circ)\sin 135^\circ\} \\
 &= l\{q/l \cos 135^\circ + p/l \sin 135^\circ\} \\
 &= q \cos 135^\circ + p \sin 135^\circ = -q \sin 45^\circ + p \cos 45^\circ \\
 &= \sqrt{2}(p - q)
 \end{aligned}$$

⑧ $p < q$ ($p > 0, q > 0$)の場合

$\cos(\theta - 45^\circ) = p/l, \sin(\theta - 45^\circ) = q/l$ であるので、

$$\begin{aligned}
 l \cos \theta &= l\{\cos(\theta - 45^\circ + 45^\circ)\} \\
 &= l\{\cos(\theta - 45^\circ)\cos 45^\circ - \sin(\theta - 45^\circ)\sin 45^\circ\} \\
 &= l\{p/l \cos 45^\circ - q/l \sin 45^\circ\} \\
 &= p \cos 45^\circ - q \sin 45^\circ \\
 &= \sqrt{2}(p - q)
 \end{aligned}$$

よって、全ての場合に $l \cos \theta = \sqrt{2}(p - q)$ となる。 $\sqrt{2}$ は定数であるから、要点は重要度標準得点 p から満足度標準得点 q を減じるという極めて簡潔な式で表せること

表1 授業評価項目の重要度・満足度および改善度

	重要度	満足度	重要度標準得点	満足度標準得点	改善度
Q4	0.42	4.35	-1.33	1.27	-2.60
Q5	0.57	4.34	-0.30	1.21	-1.51
Q6	0.70	4.09	0.56	0.03	0.53
Q7	0.65	4.23	0.26	0.70	-0.43
Q8	0.71	3.79	0.61	-1.41	2.02
Q9	0.74	3.94	0.85	-0.69	1.54
Q10	0.54	4.22	-0.48	0.65	-1.13
Q12	0.38	3.88	-1.57	-0.97	-0.60
Q13	0.82	3.92	1.39	-0.78	2.18
平均	0.62	4.08			
標準偏差	0.15	0.21			

にある。また、角度 θ そのものも算出する必要はなく、標準得点化された座標のみから導出することが可能である。この算出式からは、満足度よりも重要度が高い項目が要改善項目となると解釈することもできる。

「教育心理学」の授業評価に対して改善度を算出したものが表1になる。ここで、正の改善度を示す項目は全ての項目のうちより改善することがのぞましい項目で、負の値を示す項目は比較的十分に満足されているものである。

松本・塚本 (2003) の方法

CS分析における改善度の算出法については菅 (2000) が一般的であるが、授業評価に関するCS分析の方法について検討したものととして松本・塚本 (2003; 2004) がある。松本・塚本 (2003) も基本的な考え方に関しては菅 (2001) に類似しており、改善度を重要度と満足度の積ととらえる点では同様である³。ただし、松本・塚本 (2003) では、全般的に授業評価が低いクラスはすべて正の改善度が出るのに対して、高いクラスではすべて負の改善度が出ることになる。これは、高いクラスでは母集団の平均よりも絶対的によい授業水準を達成できているという意味をもたせているためであるが、そうしたクラスでも更に高い授業満足度を達成するために、クラス毎に相対的によい項目とっすうの改善可能な項目というように表示する方が好ましいという考え方もあるだろう。

4. 考察

本報告では、授業評価を次なる授業改善に活用する方法の1つとしてCS分析を紹介し、その導出過程が極めて簡潔になることを示した。CS分析を授業評価データに用いるということについては、松本・塚本 (2003; 2004)、佐藤・三浦 (2005)、相良ら (2006) などです

でに紹介されており、必ずしも目新しいことではないかもしれない。しかし、本報告は、従来導出の過程が部分的に不明瞭であったり、データ処理に労力がかかっていたCS分析の演算過程が簡略化できるということを示した点に意義があると言えるだろう。

一部の大学ではFD活動に関する専任スタッフや専門的知識をもった担当者がいるかもしれないが、その他多くの規模の小さい大学では特定の教員らが多忙な中授業評価の集計やFD活動などを兼務しているのが現状であろう。こうした状況では、いかに意識と意欲の高い担当者であっても、授業評価などをもとに全てのクラスの授業改善の指針を見出していくというのは極めて困難であると思われる。こうした中、授業評価データのみから導出できるCS分析は費用対効果の点で優れた方法であり、同僚による授業参観などと併用することで更なる有効性を発揮できると思われる。

しかし、たとえCS分析をおこない、複雑なプロセスを経て授業改善の指針が導出されたとしても、それをフィードバックされた各教員がその分析結果の意味を直観的に理解できなければ、そうした指針は授業改善には活かされないであろう。この点でも、本報告が示した方法は、計算も容易であるうえ指標の意味も直観的に理解しやすいものであり、実用可能性の点で松本・塚本(2003; 2004)が提案したCS分析の手法よりも優れていると考えられる。

総合的満足度を高めることの是非について

このCS分析では、あくまでも現状で総合的満足度を高めることを目標として分析をおこなっている。それゆえ、総合的満足度を高めることが授業改善においてどの程度有効であるのかどうかについては別の議論となる。しばしば指摘されるのが、よい授業には、授業終了直後にはその授業の意義が理解できなくても、学習が進むにつれて、あるいは卒業後実社会に出たのちにその意義が理解できる場合があるというものである(渡辺, 2001; 松尾・近藤, 2005)。もし、こうした受講生の側の将来的な成長、ひいてはより長期間に渡った戦略的な授業改善の方針を導き出すには、年次進行にともなう学生の理解と関心の変化を熟知する必要があり、また別の分析等が求められる。

このほかに、高い授業満足度をえるために学生に迎合して、易しく興味がわきやすい領域のみを教えることになり、結果的に同僚から見て「悪い」授業をおこなってしまう可能性などについてもよく指摘される(松尾・近藤, 2005)。たしかに運用上こうした問題が生じる可能性は否定できないが、この指摘から授業評価やCS分析が役に立たないと結論づけるのはあまりにも乱暴な論理の飛躍である。ただし、今後盲目的な総合的満足度至上

主義に陥らないよう運用面で工夫をしていく必要はあるだろう。

たとえ以上のような危険性があるとしても、本報告では、授業評価の前向きな側面を強調したい。授業評価はおそらく多くの大学で、現段階でもっとも整備された、数少ない教育的側面についての評価情報である。これを活用せずにおくほうがよいといえるほどの論拠や実証的データは寡聞にして知らない。少なくとも授業評価の結果をもとに、来期の授業を改善したいと考えているにもかかわらず、授業改善の方向性が見出せない授業担当者に対しては、改善の指針を示すことに一定の意義があると考えられる。

また、算出された改善度は、あくまでも改善行動をおこなえば総合的満足度が高まる可能性があるという意味にすぎず、直ちに改善行動をとる必要があるという意味ではない。実際には十分に高い満足度をえている場合もあり、その場合には相対的に満足度向上の可能性があるのである。指針をえてのちにどのような改善行動をとるのかについては、科目属性や教員のスタイルによっても異なってくるはずであり、改善可能性やその費用対効果なども含めて各教員が判断すべきだろう。

今後の可能性と問題点

CS分析をおこない、各担当者にフィードバックすることを考えた場合、これと連動したFD活動の取り組みが重要かつ有効になると思われる。各項目の改善度をフィードバックした教員に対して各項目の授業評価を高めていく具体的な方策についての研修会を設ければ、従来よりもより明確な目標意識の元で各教員がFD活動に興味を示すことが期待できるのではないだろうか。そのためには、授業評価項目も「説明は理解しやすかったか」というような漠然としたものではなく、具体的に改善すべき行動をより特定しやすいようなものにすべきだろう。対応策が明確になれば授業改善行動は生じやすくなるはずである。

本報告では、CS分析の重要度の指標として、簡便さを優先したため総合的満足度との単相関を扱ったが、ほかにも総合評価を従属変数とした重回帰分析の標準偏回帰係数などが考えられるだろう。項目同士の相関を考えるとまったく異なる結果となることも考えられる。同様に、満足度の指標にも本報告で扱った加重平均以外にも満足度比率(「とても満足」「やや満足」の占める割合)や満足度指数(「とても満足」「やや満足」の割合から「やや不満足」「とても不満足」の割合を引いたもの)などが考えられる(松本・塚本, 2003)。今後はこれらの指標としてどれがより妥当かつ簡便なものであるかを模索していく必要があると思われる。

引用文献

- 菅 民郎 2001 EXCELで学ぶ多変量解析入門 オーム社
- 香取草之助 1999 大学改革を妨げてきたものは何か
安岡高志・滝本喬・三田誠弘・香取草之助・生駒俊明 授業を変えれば大学は変わる プレジデント社、
Pp. 243 - 272.
- 厚生労働省健康局水道課 2006 水道施設機能診断の手引き
- 栗田真樹・宇田川拓雄 2003 学生による授業評価と満足度測定の問題点 流通科学大学論集 人間・社会・自然編, 15, 59 - 72.
- 樋口正美 2000 CSの推進・向上策とその実際 日本テクノセンター
- 松尾太加志・近藤倫明 2005 学生による授業評価は何に役立つのか 北九州市立大学文学部紀要 人間関係学科, 12, 51 - 64.
- 松本幸正・塚本弥太郎 2003 CS分析の考え方を導入した授業評価アンケートの分析 名城大学総合学術研究論文集, 2, 51 - 62.
- 松本幸正・塚本弥太郎 2004 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 京都大学高等教育研究, 10, 21 - 32.
- 松谷 満・平井松午・佐竹昌之・桑折範彦 2005 全学共通教育の現状と課題－学生による授業評価アンケート調査の分析から－ 大学教育研究ジャーナル, 2, 13 - 25.
- 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
- 三田誠弘 1999 大学はどこに行くのか 安岡高志・滝本喬・三田誠弘・香取草之助・生駒俊明 授業を変えれば大学は変わる プレジデント社, Pp. 193 - 242.
- 小城市企画課 2006 小城市総合計画策定のための住民アンケート調査結果報告書
- 相良英憲・北村佳久・古野勝志・柴田和彦・五味田 裕 2006 Customer Satisfaction (CS) 分析を応用した実務実習モデル・コアカリキュラム実施における改善項目の抽出 医療薬学, 32, 295 - 305.
- 佐藤龍子・三浦真琴 2005 授業改善につながる授業アンケートの分析法 大学教育学会第27回大会配布資料
- 津久見市企画商工課 2005 第4次津久見市総合計画策定のための津久見市市民アンケート調査結果報告書
- 渡辺勇一 2001 学生による授業評価をどう見るか 生物科学, 52, 209 - 216.

注1：佐藤・三浦（2005）では菅（2001）の方法を用いているかについては言及されていないが、資料に示されている分析結果は菅（2001）による算出結果（あるいは、このソフトのもととなったエスミ社のソフト）と酷似している。

注2：菅（2001）に添付の表計算ソフトを用いれば、計算過程は明示されず、角度計算も含めてCS分析全体が自動的に実行される。

注3：ただし、重要度と満足度の算出方法が若干異なり、重要度は全クラスでの各項目の連関係数を用い、満足度は不満足率と満足率の差を用いている。