

コスト効果分析手法に基づく授業研究法の 開発研究

池 田 輝 政*
近 田 政 博**
中 井 俊 樹***
井 手 弘 人****

<要 約>

本論文では、授業担当者が自らの授業に適用できる授業研究の手法としてコスト効果分析を提案し、それを名大の1年次「基礎セミナー」に適用して、その有用性と課題について検討した。

- (1)この分析手法は、授業のコスト(インプット)と授業目標・内容・方法(プロセス)と授業の効果(アウトプット)の関係を視野に収めたものである。
 - (2)授業のコストでは、従来の費用コストにとどまらず、時間コストの概念を導入した。
 - (3)授業の効果は、単位取得者などのような人数指標、成績や具体的な成果物としてのパフォーマンス指標、そして満足度や変容感などの心理的・内発的なモチベーション指標から構成した。
-

1. はじめに

学生による授業評価は、大学の授業改善の方法として多くの大学で導入され、試されてきている。この方法によって自分の授業を客観的に見直すきっかけとし、工夫を始めた大学教師のケースを知る機会は増えてきたが、授業の質に対してこのような方法論がどれだけ貢献できるかについては、

*名古屋大学高等教育研究センター・教授

**同講師

***同講師

****同助手

いまだ否定的な意見に出会う機会が多い。しかし、学生による授業評価のデータを通して、教師と受講者だけの閉じた空間であった授業が、間接的にはあれ、徐々に開かれるようになった点は大きな前進である。

さらに、授業概要や授業計画が学内に積極的に公開されるようになり、あらかじめどのような授業を行うかを知らせることに抵抗感をもつ大学教師は急速に減りつつある。しかし、授業シラバスの大事さを経験し、あるいはシラバスにそって実際の授業を構成するこだわりは、大学教師のなかにどの程度みられるのであろうか。それがかなりの割合であることを期待したいが、少なくとも名古屋大学高等教育研究センターでは、先に名古屋大学版ティーチング・ティップスを学内に公表したこともあり、自分たちの授業のなかでシラバス設計を大事にし、その効用に関してアクション・リサーチを行ってきている。

われわれが当面採ったアクション・リサーチ観は以下の通りである。アクション・リサーチでは授業の目標とその達成度を優先する。したがって、授業研究法は授業を分析する手法ではなく、授業づくりに役立つ手法であることを重視する。また、授業担当者の実行の負担が軽く、受講生にあまり意識されない「臨床的」デザインであり、かつ改善に必要なデータが得られるものがよい。授業の過程では、授業計画という羅針盤から離れないような適切な舵取りが適宜求められるので、そのエネルギーを分析時間あまり費やすことがないものが望ましい。こうしたアクション・リサーチの考え方に立つのは、面白い授業づくりは授業担当者自らが行うしかないし、そのために多くの人が使えらる授業研究法の開発を目的にしたからである。

大学における授業研究の試みと成果の公表は、従来からは大学教育学会の『大学教育研究』、最近では京都大学高等教育教授システム開発センターの『京都大学高等教育研究』や北海道大学高等教育機能開発総合センターの『高等教育ジャーナル』などに、企画性と継続性をもって行われている。われわれもこのような研究の必要性を実感し、当センター独自の方法論に立って、他の大学との研究交流のネットワークに貢献したいと考える。

大学における授業研究の特徴について、田中（1999年，11頁）は「自分たち自身の授業実践から出発する臨床的研究であり、実践的研究であるほかない。授業研究は、なによりもまず自前のフィールドワークなのである。この種のフィールドワークは、公開実験授業がそうであるように、実践に

ついでに「集団的反省とそれによる新たな理論構成とが限りなく繰り返される、循環的・生成的な過程である」と主張する。たしかに、授業研究は教師自らが実践と研究の行為に同時に従事する臨床的な特徴を原点にもつ。しかも、授業という生き物を適切に方向づける理論構成には、教育学（ペダゴジー）をベースとして様々な学問分野の貢献が求められる。われわれも臨床事例と理論構成の循環的・生成的過程としての授業研究という考え方に同意する。

本論では、高等教育研究センターが担当した授業のアクション・リサーチの結果をもとにしてコスト効果分析モデルを検証する。以下で提案するコスト効果分析法のモデルは、授業内容・方法の改善情報にとどまらず、「授業マネジメント」の改善情報ならびに「授業コスト」の改善情報を得るために役立つと考える。

2. コスト効果分析に基づく授業研究法について

2.1 なぜコスト効果分析なのか

通信や情報テクノロジーの急速な発展は、教育・学習環境のなかに対面授業モードと遠隔授業モードの2次元環境をもたらしてきている。米国、オーストラリア、英国などでは、この新2次元環境に対していち早く対応し、e-learningあるいはe-universityなどの授業モードを高等教育のなかに組織化し始めている。

授業へのコスト効果分析は、こうしたオンキャンパスの対面授業モードとオフキャンパスの遠隔授業モードの2次元モードを背景に登場した。英国の場合を見ると、授業へのコスト効果分析は、80年代にラジオやテレビやコンピュータを利用した遠隔授業が、伝統的な対面授業と「費用対効果」の面で劣らないことを実証する目的で始まり、90年代には同様な趣旨の目的にそった「時間コスト対効果」の観点へと展開している。

しかも、その研究上の知見は政府の政策にも活用されるようになってきている。例えば、高等教育の大衆化に伴う教育スタンダードの維持を課題の一つにして、1997年に英国では「学習社会における高等教育」と題する高等教育政策文書（ディアリング報告）を公にしたが、そのなかで教師の教育時間と学生の学習時間との対比に基づいて、講義やゼミや遠隔学習の授業方法別の時間コストについてその特徴を述べている（瀬田、1999年）。

授業におけるコスト効果分析の効用とその政策へのインパクトを詳細に

レビューする作業は、今後の課題として残されている。しかしながら、対面授業と遠隔授業の両モードがこれまでのように対立的な構図ではなく、融合あるいは統合的な構図として急速に展開していく今後の動向を見据えた場合、授業におけるコスト効果分析の方法論もまた新たな発展を必要としていると考える。

そのような見通しに立って、授業におけるコスト効果分析の方法論を概観した限りでは、少なくともコスト効果分析の方法論は、以下の3点での検討が必要になると考える。一つは、対面授業と情報通信技術を利用した遠隔授業の二つのモードが、統合的に作動する教育・学習環境での方法論としてどれだけ有効なのか。二つは、授業内容・方法自体の改善に資する知見をどれだけ提供できるのか。最後に、組織経営的あるいは授業経営的な観点からの教育・学習の質に役立つ知見を、どれだけ提供する可能性があるのかである。

とくにわれわれは、「授業の時間コスト」に焦点を当てたコスト効果分析に主要な関心をもつが、それは日本の大学における教師の教育時間と学生の学習時間の問題に改善に値する課題があると考えからである。

日本における大学教師の教育時間の問題は深刻である。例えば、カミングス（1998年、208頁）は各国の勤務時間調査を引用しながら、「日本の高等教育機関は、（中略）大学院ができて、学部教育の負担は減るわけではなく、あるいは大きな研究補助をもらっても、授業負担は同じだから、要するに負担は増えるばかりになる。（中略）その結果、日本の大学教授は他の国に比べて勤務時間が長く、またそれによるストレスも高いようだ」と日本の現状に同情を寄せている。

勤務時間が長くなる要因は明らかにされていないが、たしかに、教育・研究・会議など一人何役も兼ねる日本的勤務時間構造は存在する。しかも、会議の合間に教育する、研究の合間に教育するという時間構成を強いられる場合も少なくない。結果として、教育時間の運用には余裕がなくなり、授業に対する持続的な集中力の欠如となって、いわゆる「こなす」だけの授業となって現れる。このような状況が日常化すると、いくら教育の充実を外部から求めても効果は上がりにくくなる。

他方、日本の大学生の学習時間は国内外に評判がよくない。個々の大学の学習時間調査を幾例か見た経験からも、勉強しない大学生という結論を覆すことは難しい。教室に座る時間が学習だと錯覚し、授業外で使う学習時間の大切さを認識できないで卒業する者がかなりの数いるとすれば、い

くら学習の充実を求めても成果は出席率が上がるだけである。

個別大学・学部の事例の違いを考慮しても、全体として顕現するこうした日本の教育・学習時間の野放図な文化や状況は、教育・学習場面における総合的かつ意識的な時間の質を問う必要性を提起していると考ええる。そのためには、まず教育時間や学習時間を教師と学習者の時間コストの問題として捉えることである。そして、それぞれの時間をどのように配分し活用すれば、授業の質や効果に対して有益かつ有効になるのかを検討し、その成果を授業改善に還元することであると考える。

2.2 コスト効果分析のモデル

レビン (Levin, 1983, p.48) によれば、一般にコスト効果分析については、「成果 (アウトプット) 作用 (インターベンション) コスト」という、成果から戻る繋がりが大事な関係構造となる。この手法は複雑なインターベンションが想定されるような場面に使われてきたが、多くの場合、「成果 (アウトプット) 作用 (インターベンション)」より、「作用 (インターベンション) コスト」のプロセスがより間接的であり、具体的に把握するのが難しいという課題をもっている。また、従来のコスト概念は費用コストが関係者の主要な関心事となっているが、費用のみに限定されるものではない。

コスト効果分析手法のこのような特徴を念頭においてみると、「教育時間・学習時間 授業方法 教育・学習成果」という関係図式が、授業におけるコスト効果の基本構造となる。このように時間コスト概念を中心に捉えると、「教育時間・学習時間 (コスト) 授業方法 (インターベンション)」の関係はもっと直接的になり、具体的にイメージしやすくなる。なぜなら、授業担当者は授業の目標・内容・方法に関する時間の管理者であり、授業プロセスでの促進者および観察者でもある。途中で複雑なインターベンションが生じたとしても、授業担当者は時間コストとインターベンションと授業成果との関係を直感的に理解し、イメージできる有利な立場にいるからである。複雑に絡んだインターベンションのメカニズムを授業過程で体験するメリットは大きい。

池田 (1999年) は、これまでにコスト効果分析手法を援用した授業研究法を提案してきた。授業環境は、伝統的な対面授業から新しい学習テクノロジーを利用した遠隔学習のモードまでを想定し、授業方法も一斉指導の講義形式や少人数のプロジェクト学習形式などのいろいろなバリエーショ

表 1 . コスト効果分析手法のためのワークシート (平成11年 9月版)

表 1 - 1 . 費用コスト表

費 用		使 途 別		投 入 者 別		
	初期費用 (施設設備、 開 発)	経常運営費	機 関	学 生 (人 数)	その他	
教材制作費						
配送費						
受信費						
事務費						
研修費						
マーケティング費						
合 計						

表 1 - 2 . 時間コスト表

項 目		投 入 者 別			時間・費用変換	
		教 師	学 生 (人数)	サポート スタッフ	総時間	費用へ の変換
授業法に関する研修						
メディアを利用した授業教材の制作						
メディアを利用した授業支援ソフトの作成						
授業設計及び学習(履修)設計作業						
講義ノート・資料作成作業						
一斉指導F2F(対面)プレゼンテーション						
一斉指導遠隔プレゼンテーション						
少人数及び集団別F2F(対面)授業						
少人数及び集団別遠隔協調作業授業						
授業外の指導及び学習作業						
テスト・評価作業:小テスト、授業アンケート、成績採点など						
合 計						

表 1 - 3 . 成果指標 (人数指標、パフォーマンス指標、モチベーション指標) 表

項 目	投 入 者 別			
指 標	教 師	学 生 (人数)	サポート スタッフ	機 関
【履修者数】 (最終試験受験者あるいは最終課題提出者) (1)10～19 (2)20～29 (3)30～39 (4)40～49 (5)50～99 (6)100～150 (7)150～				
【平均出席率】 (1)出席はとらない (2)5割以下 (3)7割近く (4)8割程度 (5)9割以上				
【平均レポート提出率】 (1)課題は出さない (2)半分以下 (3)5、6割 (4)7割近い (5)8割程度 (6)9割以上				
【単位取得者数】				
【成績：評定平均値】				
【授業参加感】 ・学生の場合： (1)あまり参加できなかった (2)ある程度参加できた (3)かなり参加できた				
【サポート感】 ・スタッフ： (1)あまりサポートできなかった (2)ある程度のサポートができた (3)いいサポートができた				

表1 - 3つづき

項 目	投 入 者 別			
指 標	教 師	学 生 (人数)	サポート スタッフ	機 関
<p>【満足感】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教師及び学生： <ol style="list-style-type: none"> (1)授業内容にはあまり満足していない (2)授業内容にはある程度満足している (3)授業の内容にかなり満足している 				
<p>【目標達成感】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教師の場合： <ol style="list-style-type: none"> (1)目標はあまり達成できなかった (2)目標はある程度達成できた (3)目標はかなりの程度達成できた ・学生の場合： <ol style="list-style-type: none"> (1)授業で目標とされた事項はあまり身につかなかった (2)目標とされた事柄のいくつかはある程度身についた (3)目標とされた事柄はかなり身についた 				
<p>【変容感】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教師の場合： <ol style="list-style-type: none"> (1)手応えのある授業はできなかった (2)ある程度手応えを感じることができた (3)かなりいい手応えの授業となった ・学生の場合： <ol style="list-style-type: none"> (1)この授業はあまり新しい経験とは感じなかった (2)ある程度新しい経験をすることができた (3)この授業はこれまでにない経験となった ・サポートスタッフの場合： <ol style="list-style-type: none"> (1)経験としては特に目新しくはなかった (2)ある程度新しい経験をすることができた (3)面白い経験を積むことができた 				
<p>総 合 指 標</p>				

ンを視野に収めている。表1はこの分析手法の考え方をワークシートの形に例示したものである。

この表において、コスト概念は「費用コスト表」と「時間コスト表」に分けて示している。「費用コスト」は、授業改善が授業という次元だけで終始するのではなくて、大学組織の経営的な次元ともリンクしていることを示す概念でもあるので、分析のモデルに含めている。

具体的には、「費用コスト表」は「コスト項目」、「使途別」、「投入者別」の欄に分けて示した。ここで「負担者」と呼ばずに「投入者」とした点に留意してもらいたい。組織において「コスト」問題は、その組織の経営目標をより直接に反映した概念であるという面を強調したからである。たとえば、大学が開講するすべての授業に同じような「費用コスト」がかけられるだろうか。また、授業担当者の次元においても、目標とする成果を得るために、自分が担当する授業にどれだけの「費用コスト」を投入するか、の投資的発想は必要であろう。とくにマルチメディアの技術を利用した授業内容・方法では、この「費用コスト」問題が大きな要素となってくる。

「時間コスト表」は、「項目」と「投入者」の欄から構成したが、「費用コスト」との接点を考えて、得られた時間数を費用に変換する欄も加えた。

「時間コスト」の場合も「投入者」という表現を使って、負担という受動的なニュアンスは避けている。授業から得られる成果のために、授業担当者、学生、TAなどのサポート・スタッフがそれぞれどの程度の時間コストが必要と考えるか、あるいはどれだけ投資するかを判断する、という見方を重視したからである。

効果あるいは成果の概念については、ここでは量的な形の指標として示した。授業の成果を指標として示すことで成果の豊かな内容をそぎ落とすことにはなるが、分析のための手段として利用する限りは、こうした指標化の方法も必要となる。成果指標はこうした趣旨を反映させて、かつ関連の研究を参考にして、人数指標（履修者数や平均出席率など）、パフォーマンス指標（成績など）、モチベーション指標（授業参加感、サポート感、満足度など）の3カテゴリーから構成した。

これら3層からなる成果指標についても「時間コストの投入者」別に評価する必要があるので、教師、学生、ティーチング・アシスタント（サポート・スタッフ）の3者を視野に収めることにした。

3．適用した授業とその特徴

対象とした授業は、名古屋大学の新生に必修科目となっている「基礎セミナー」である。今回は池田が担当する平成12年度前期授業について適用した結果を報告する。

受講者はあらかじめ大学が配付した授業概要（冊子およびウェブ画面の両方が利用可能）を読んで志望した18名（男子15名、女子3名）である。うち第一志望者は14名、第2および第3志望者が4名であった。

基礎セミナーは大学の共通教育カリキュラムと専門カリキュラムの橋渡しをする科目である。すべての授業にはティーチング・アシスタント（TA）が配置され、20名以下の少人数教育を可能にする体制として、教養教育カリキュラムのコア科目の一つとなっている。学生からの評価もよく、それは毎年実施されている授業アンケート調査にも裏打ちされている。平成11年度受講生の場合には、全体の7割が満足感を表明している。

セミナーの目的は「大学に必要な学習技能の基本を身につけること、そのことによって専門教育での学習への準備ができるようにする」とされている。授業シラバスは、この目的をガイドラインにして設計を行った。

最初の授業は、受講者にとっては、授業へのコミットメントをどの程度にするかを判断する時間でもある。授業の方針、目標、進め方、成績評価の方法、クラス管理の方法（出欠席、携帯電話、私語などの注意事項）など、教師からの大事なメッセージはこの時間に口頭できちんと伝えることにした。

授業の目標は、「パワーポイント」というマイクロソフト社のプレゼンテーション用支援ツールを利用して、「自分たちのヒストリーを15分で発表する」という課題を与えた。つまり、（1）パワーポイントを使うスキルを身につけさせる、（2）自分自身のヒストリーをたどり、言葉や図をもってそれを表現するという内容の批判的思考力（Critical Thinking Skill）を身につけさせる、という二つの課題を段階的に向上させていくシナリオで授業を進めた。

授業方法についてはチームで課題を達成する方法を採用した。これは受講生の学習スタイルは机上の個人学習にたけているが、チームで取り組んで課題を達成する経験は乏しいのではと判断したからである。このような学習経験は新生にはとくに大事であると考えたので、学習者相互のコミュニケーションを促進するこの方法を採用した。

チームで課題を遂行する経験をもった学生がかなり少ないということは、機能するチームづくりになるには少々時間がかかることを意味する。したがって、とくにそれに関連する留意点を資料として別に用意して口頭で説明し注意を促した。

チーム編成に際しては、初回の授業で、「パワーポイント」の利用経験を含めた情報リテラシーのレベルを知ることが必要であったために、簡単なアンケートを実施した。以下がその結果である。

- | | | | | |
|-------------------|------|-----|------|-----|
| 1) ワープロは打てるか | できる | 14名 | できない | 4名 |
| 2) コンピューター歴は | 中学から | 2名 | 高校から | 5名 |
| | 最近 | 7名 | これから | 4名 |
| 3) 自宅でコンピュータは使えるか | | | | |
| | 使える | 16名 | 使えない | 2名 |
| 4) パワーポイントを使った経験は | | | | |
| | ある | 0名 | ない | 18名 |

授業概要では、受講の最低条件としてコンピュータでの文字入力ができることを明示したが、ワープロを打てない者が少数ではあるが4名いた。またパワーポイントのツールは全員が使った経験はなかった。結局、チームは5チーム編成とし、各チームにはコンピュータ歴の長い者をサポート役として配置した。

初回の授業で最も工夫をした点は、目標として求める最終課題をデモンストレーションして具体的にイメージさせることであった。これはいわゆる、自作の「目標パフォーマンス教材」とでも呼ぶべきものであるが、そのために、TAにデモ用の教材を準備してもらい、パワーポイントを使った15分のプレゼンテーションをしてもらった。この「目標パフォーマンス教材」が受講者に受け入れられて学習目標として内在化されれば、その後の指導は随分楽になる。

この「目標パフォーマンス教材」の出来不出来が何よりも重要なことは、教師、TA、受講者の全員に、目標パフォーマンスと成果パフォーマンスの連鎖が、具体的なものとして共有できるという効果にある。その共有の効果は実際の授業を進める過程で、あるいは成績の評定を行う上でいろいろと機能的に働くことが実感できた。

また、「目標パフォーマンス教材」を話題にしながら、それを身につけることの価値を説明することができるし、そのために受講者には授業外の学習時間が必要になること奨励し納得させることができる点も大切な効果

である。

2回目以降の授業は、授業計画にそって、パワーポイントの実習から始めた。つぎに、それを使って表現する単純な作業課題の実行と発表、それから「自己」に関する批判的思考をチームで討論し、まとめ上げる課題への着手に進んだ。そこでは、プレゼンテーションのためのシナリオや絵コンテの作成をさせながら、途中経過を逐次チームごとに報告させることにした。最終成果の発表は2回に分けて行う予定であったが、受講者全員の希望によって最終回に5チームすべてが15分以内の発表を行い、その成果をファイルで提出させた。

4．結果について

4.1 教育コストの分析結果

まず費用コストである。以下の表2(1)に示すように、総額で45万円の費用がかかった。

表2．教育コストについて

表2 - 1．費用コスト(単位=万円)

使 途 別		投 入 者 別	
初 期 費 用	運 営 費	機 関	受 講 者 (18名)
ソフトウェア 2 × 5 セット = 10	T A 経 費 5	10	なし
プロジェクター 30 × 1 台 = 30		30	
小計 40		5	
		合計 45	
	小計 5		

表2 - 2．投入者別の時間コスト(単位=時間)

		投 入 者 別	
授 業 責 任 者		受 講 者 (5 チーム, 18名)	T A
シラバス設計	10	授業 359	授業打ち合わせ 7.5
教材・資料作成	2	14回 × 1.5 × 18名 × 95%	15回 × 0.5
授業準備	3	授業外 382.5	デモ教材作成 5
T A 打ち合わせ	7.5	オフィスアワー 20	資料作成 2
		コンタクトアワー 20	講義参加 19.5

15回×0.5 講義 19.5		13回×1.5 情報スキルテスト作成 2
13回×1.5 オフィスアワー 8		コンタクトアワー 5
計 50	計 782	計 41

注1：授業責任者のオフィスアワーと、受講者のオフィスアワーの数字が異なるのは、複数の受講者が同時に利用するからである。TAについても同じ。

注2：コンタクトアワーとは、受講者が授業時間外にTAと相談する時間のことである。

授業の目標にとって「パワーポイント」のプレゼンテーション・ツールは必須の道具である。これに習熟するには授業外の自主的なトレーニングが必要である。それを奨励するために、各チームにソフトウェアを利用させた。しかし、この経費は、大学の情報教育環境が整備されてきたことを考えると、次年度からは必要はないだろう。

また、高等教育研究センターの情報環境を開放し、受講生に自由に出入りさせて、授業外の学習環境を与えた。これは授業研究を当センターの研究開発プロジェクトの一環として位置づけたことで可能となった。しかし、こうした特別な学習環境を用意することは、誰にでもできることではないので、通常利用でこうした学習環境が整備されるようにする必要を感じた。

授業では毎回、コンピュータと接続可能なプロジェクターを使用する必要があったが、割り当てられた教室にその機器が常備されていなかったので、持ち運びに便利な小型プロジェクターを購入した。これは次回からも利用可能である。

TA（ティーチング・アシスタント）については、今回のような情報リテラシーに関連する授業目標を設定した場合に、不可欠の存在になる。また、授業シラバスの設計やスキル・テスト作成、それから目標パフォーマンス教材作成、という授業を成立させる重要な要素に関与してもらったので、精神的にも時間的にも授業担当者にかなりの余裕が生じたことは大きなメリットであった。したがって、TA経費は次回においても不可欠の費用コストになる。

つぎに、時間コストである。先の表2-2に示すように、授業責任者は半期50時間を投入したが、次年度はシラバス設計とオフィスアワーの時間を削減することができる。今回対象とした授業は担当者にとって新規の授

業であったため、その設計に多くの時間を要した。オフィスアワーについては、講義スタイルではないので、教室でかなりコミュニケーションが取れることがわかった。オフィスアワーを確保しても、かなり短い時間で意思疎通が可能と判断するので、節約できる分は、教材作成などに回すことができる。

TAの時間コストは41時間であるが、規定の時間より11時間超過している。今回はデモ教材（目標パフォーマンス教材）、情報スキルテスト、パワーポイント実習資料が少しの手直しで再利用できるので、ある程度は削減することが可能である。なお、授業研究の一環としてウェブ上で授業記録を作成したが、これにもボランティアとして貢献をもらった。時間は20時間にも上ったことをここに付記しておきたい。

受講者の場合は、授業時間359時間（一人平均19.9時間）に対して、課題遂行のために授業外で使った学習時間は383時間（一人平均21.3時間）である。授業外の学習時間は0.5時間単位で、13回分について自己申告してもらった数値である。この結果からみる限り、授業外学習により多くの時間を使っている。これに授業担当者とのオフィスアワー、そしてTAとのコンタクトアワーを合わせると、全体として受講者は授業に随分コミットメントしたことになる。

しかしながら、18名の授業外時間を個々にみると、そのコミットメントに違いが現れている。以下に、個人の授業外学習時間を幹葉表示で示した。縦軸が幹で10時間単位、横軸が葉で1時間単位を表す。

幹	葉	
40	3	(1名)
30	.5	(1名)
20	.5, 2, 2.5, 3.5, 7, 7, 8, 9	(8名)
10	1.5, 3.5, 4, 4, 4.5, 6.5, 6.5	(7名)
	9	(1名)

これをみると、最大43時間から最小9時間とその個人差は大きい。20時間以上の申告をした者の名前を調べてみると、各チームでリーダー格になって皆を引っ張った者がほとんどであった。その意味ではリーダー格の貢献と存在は大きい。しかし、チームの全員が課題遂行に参加し、スキルの向上や満足感を体験するためには、リーダー格が一人頑張るような構造にならないように留意する必要がある。今回はそのための工夫が必要である。

4.2 効果の分析結果

全14回の授業を通してもっとも苦労したのは、チームのまとまりをつくる点であった。チームとしての課題遂行という方法は、課題達成のための単なる手段ではなくて、受講者を授業および学習にコミットメントさせるためでもある。授業担当者やT Aのコミットメントが授業成果に対して重要であることはすでに知られているが、受講者についてもそれは同じである。

集団のなかで学習者が適切な役割行動を自覚し、それに従って役割を果たし目標を実現していくという姿勢や態度は、受験勉強のような個人学習経験だけではなかなか培われないものであろう。そのせいか、チームとして動き始めたなと感じたのが6月に入ってからで、思ったよりかなり時間がかかった。それでも5チームのまとまりには大きな差があり、最後まで個人ペースで課題を仕上げたチームもあった。

さて、表3 - 1には投入者別に定量的・定性的な効果をまとめて示した。授業担当者にとって、出席率の指標は大事である。授業の初めに出席重視を伝えたが、14回の講義で9割を超えたのは評価できる。要求した課題の成果は、全チームが作品を発表し提出した。これらは次回の「目標パフォーマンス教材」として利用できる授業資産でもある。授業担当者の満足度は、自己評定ながら、5点満点の4点と高く評価した。満点でないのは、常に反省点を留保する職業柄の故である。

T Aについては、授業から得たさまざまな経験・刺激や満足度指標が効果とされてよいだろう。コメントや満足度をみると、今回の授業はT Aにとって有益であったことは理解できる。しかし、今回は勤務時間が大幅に超過し、時間コスト管理の課題が残った。

受講者には前期は個人別の成績評定はしないと公表した。その結果、5チームすべてに対して初期の目標をすべてクリアしたので、50点満点の評定を行った。また、最後の授業の後で上級レベルに達したと判断した5名以外の全員に、パワーポイントの作成実技テスト（制限時間15分）を行ったが、皆が合格ラインをクリアした。受講者全員の満足度平均もかなり高い。

表3 - 2は、名古屋大学の共通教育委員会が実施する授業アンケートの結果である。参考までに、この情報を授業の効果として活用してみると、「教官の熱意」、「T Aの存在感」、「総合的な満足度」といった項目には、受講者はほぼ満点に近い評定を行っている。また、「学んだことに興味は

増したか」や「学んだことが自分の将来に役立つか」という項目にも相対的に高い評定を得たことは、授業目標の基準に照らして納得できるものである。しかし、「授業を受けて自分がどう変わったか」という項目には、「一つの課題を他の学生と協力して成し遂げることができるようになった」という回答に10名がチェックしたが、残りの4名は「何の変化もなかった」と冷めた反応を寄せている。変容感の指標は大事にしたいので、授業の内容・方法にまだ工夫の余地が多くあることを示唆する数値として受けとめたい。

表3 効果について

表3 - 1 . 投入者別の効果

投入者別		
授業責任者	受講者(5チーム,18名)	TA
1) 受講者の全体出席率：95%	1) 成績；全チームが50点満点を獲得	1) 授業から得た経験・刺激：学生の授業外学習におけるコンタクト・アワーでのサポートの重要性を認識
2) パワーポイント作品の提出：全5チームがフロッピーで15分のプレゼンテーション作品を提出し発表した	2) パワーポイント作成スキル修得：制限時間15分で課題を遂行する最終スキルテストに全員合格	2) 満足度： 5 / 5
3) 満足度：4 / 5	3) プレゼンテーション力の向上：全チームの全員が最終発表に参加した	
	4) 満足度：4.8 / 5	

表3 - 2 . 受講者への授業アンケートからみた効果(18名)

(評定尺度：1 = あてはまらない、2 = あまりあてはまらない、3 = どちらともいえない、4 = ややあてはまる、5 = あてはまる)

1) シラバスはわかりやすかったか	4.4
2) 選択決定にシラバスは役に立ったか	4.6
3) 意欲的に取り組めたか	4.5
4) 教科書や配付資料は適切だったか	4.1
5) 内容は理解できたか	4.6
6) 教官の熱意を感じたか	4.9
7) 学んだことに興味は増したか	4.7
8) 自分の将来のためになると思うか	4.7

表3 - 2つづき

9) T A がいてよかったか		4.9
10) 総合的な満足度は		4.8
11) 学習成果を発表する機会は	・「なかった」	0
	・「1～2回」	1
	・「3～5回」	3
	・「毎月1～2回」	4
	・「毎週」	10
	計	18名
12) 発言する機会は	・「しなかった」	3
	・「1～2回」	2
	・「3～5回」	2
	・「毎月1～2回」	2
	・「毎週1回程度」	5
	・「毎週数回以上」	4
計	18名	
13) 授業を受けて自分はどう変わったか	・人前で話すのが苦痛でなくなった	1
	・読書をする習慣がついた	0
	・一つの課題を他の学生と協力して成し遂げることができるようになった	10
	・物事をよく考えるようになった	2
	・文書を書くことが好きになった	1
	・何の変化もなかった	4
	計	18名

5 . 考察 適用を終えて

実際の授業にコスト効果分析手法を実行し、より明確になった点を以下の図 1 に沿って述べてみる。

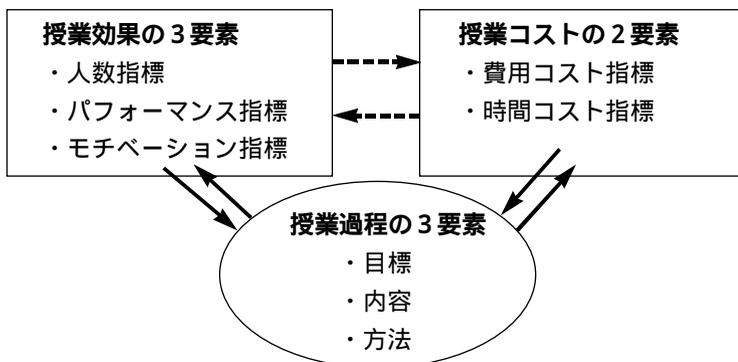


図 1 授業のコスト効果分析と各次元の関係図

コスト効果分析では、授業効果、授業過程、授業コストの3つの次元から構成される。それぞれの次元は相互に作用する関係にあり、授業効果と授業コストは間接的な関係、授業効果と授業過程および授業過程と授業コストはより直接的な関係にある。図に示したように、それぞれの次元はコスト効果分析に必要な要素を含んでいる。

授業の担当者はこの関係図を念頭において、コスト効果分析を実行することになるが、その際には、受講者やTAなどのサポート・スタッフを授業関係者として明確に位置づける必要がある。授業担当者が授業によって充実感を味わうことは重要であるが、授業に参加する者も満足感や充実感をもつのでなければ、豊かな授業として長続きはしないだろう。

コスト効果分析手法に関する以上の確認を行った上で、今回の授業ケースについて少し検討してみたい。

まず、この手法では、データ収集とその分析に多くの時間を必要としなかった。また、特別のデータ解析技法を使う必要もなかった。データ管理も表計算ソフトの「エクセル」シートで十分であった。その点では利用のハードルは低いし、より多くの授業担当者に試してもらえようとする。また、授業担当者が自ら実践する授業研究には、授業目標の達成と、途中の

クラス・コントロールに集中できる方法が何より大事であるので、この結果には意味があると考える。

つぎに、適用してみて改めて実感できたのは、授業効果、授業過程、授業コストを常に視野に収めた授業設計の大事さである。

たとえば、今回の授業での目標については、カリキュラムで規定された「基礎セミナー」の趣旨（あるいはガイドライン）を基準にして具体的な設定を行った。この点は、恣意的な授業目標の設定にならないようにとくに気を遣った。その際、受講者全員がパワーポイントというプレゼンテーション・ツールを知らないという前提で設計を行ったので、そのツールに関するリテラシーを獲得させるために、授業外学習時間の要求をあらかじめ組み込むことにした。そこでは、授業効果と授業過程と授業コストの有機的な関連を強く意識した。受講者にしばしば授業外の学習時間をなぜ要求するかを説いたことが、その具体的なアクションであった。この意識は授業の過程でも効果となって現れたと思う。シラバス設計の段階では、受講者が本当に自主的に学習時間の投資をするか不安はあったが、チームで課題を達成する方法を採用したこともあり、結果は成功であった。なお、チームでの課題達成は、2次的な効果として、クラスのコミュニケーションを促進し、意欲を引き出す狙いもあった。

1回限りの適用ではあるが、総合的にみて、コスト効果分析の手法は、授業担当者が授業目標の達成に責任を感じ、そこから次の授業の創造や改善に意欲を継続させるには有効なツールではないかと判断する。われわれは、「学生が勉強しないと嘆く」のではなくて、「勉強しなければならないような授業目標を与えていない」こと、あるいは「授業外の学習が必要だと納得させていない」ことのほうを、むしろ考えるべきではないか。こんな視点が少しずつ産まれつつある。

しかし、留意すべき点は、すべての授業担当者がコスト効果分析の視点をもって、授業外の学習時間を要求し始めると、現状の単位制度では学生はパニックに陥る可能性があるという点だろう。したがって、今後は、どのような授業目標・内容・方法にどの程度の授業外学習時間が必要かという研究の蓄積が大事になる。

このような課題に加えて、授業効果の指標についても少し触れておかなければならない。人数指標、パフォーマンス指標、そしてモチベーション指標からなる授業効果指標は、授業者がシラバス上で公にした授業目標を中心にして、組織経営的あるいは心理的・内発的な基準をも、定量的・定性的

な方法で可視的にしようとしたものである。そのために、当然のことであるが、授業目標と授業効果指標との関係は複雑になる。したがって、これらの対応関係が、受講者、授業担当者、そしてTAのそれぞれの関係者において、より明確にされる必要がある。もちろん、効果の指標そのものが、妥当性と信頼性の両方を満たしながら、開発され工夫されることも大事になる。

今回の場合は、たとえば、「パワーポイントを使って15分の発表をすること」という目標に対しては、受講者の具体的な成果はその作品と考えた。そして、授業担当者による作品の質の評定値（成績）をその成果の定量的な指標とした。

授業担当者にとっては、まずは提出された作品の数を定量的な指標とした。提出された作品は、次回の授業に役立てられる可能性があれば、授業資産としての価値として効果に含めることが可能であるとも考えた。さらに、出席を大事にするポリシーを採ったので、出席率も授業担当者の効果の指標とした。

TAの場合は、「研究に埋没させず授業経験によって幅広さを担保させる」ことを基準とすれば、満足度のような心理的な指標や、今回のような「授業外学習でのサポートの重要性を自覚した」という定性的内容を効果として考えた。

名古屋大学が毎年実施する受講者アンケート結果を含めて、上記で説明したような効果の指標にはまだ改善の余地が多く残されるが、これら指標は今回はある程度機能したと実感できた。また、名古屋大学の共通教育で実施している学生の授業アンケートの結果は、授業の効果の指標として活用できることもわかった。こうした授業研究法がもっと蓄積されていけば、授業アンケートの内容や方法に有益な情報が提供できそうである。

6．結び

本論文で提案したコスト効果分析のモデルは、まだまだ多くの改善の余地はあるが、基本的には、以下のような有用性とそれを実証する課題が示唆できるのではないかと考える。一つは、授業設計者に加えて、授業コスト管理者（コスト・マネジャー）としての授業担当者の役割と意義をさらに明確にしていく課題である。第二に、適切な授業効果指標を考案し開発する課題である。最後に、この手法を通して、単に授業過程（目標・内

容・方法)への改善情報だけにとどまらず、大学全体のカリキュラム計画とその効果の論議に資する情報提供の可能性を検討する課題である。

参考文献

- 田中毎実(1999)「大学授業のフィールドワークから大学教育学へ」『京都大学高等教育研究』第5号、1-22頁
- Henry Levin(1983) Cost-Effectiveness, New Perspectives in Evaluation Vol. IV, SAGE Publications
- 瀬田智恵子(1999)「『ディアリング報告』にみるコスト観」『メディア教育開発センター研究報告』第11号、9-19頁
- ウィリアム・K・カミングス(1998)「高等教育の第3の革命 大学の開放化」『高等教育研究』第1集、199-212頁
- 池田輝政(1999)「総合的なコスト効果分析手法の提案」『メディア教育開発センター研究報告』第11号、320-326頁