広島大学　高等教育研究開発センター　大学論集
第 44 集（2012年度）2013年 3 月発行：211－226

学生による授業評価の横断的・時系列的分析

―1年次初等理科教育を事例として―

川　越　明日香

学生による授業評価の横断的・時系列的分析
―1年次初等理科教育を事例として―

川　越　明日香*

はじめに

大学のユニバーサル時代を迎えて，学力低下が懸念されて久しい。一方，社会の国際化が急速に進む中で，企業社会は，大学に国際社会で活躍できる人材の育成を求めている。また，2012年8月には，中央教育審議会答申『新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて－生涯学び続け，主体的に考える力を育成する大学へ－』が出された。答申では，「学士力」を育むために，主体的な学修を促す学士課程教育の質的転換が必要であること，学生は主体的な学修の体験を重ねてこそ，生涯学び続け，主体的に考える力を習得することができるとされ，質を伴った学修時間の重要性が示された。

これを受けて今後，各大学では，学修時間を増加・確保し，組織的・体系的な教育課程へ転換するとともに，学修成果の可視化や，成績評価の厳格化，授業方法の改善など，教育内容に踏み込んだ様々な取り組みを加速させていくものと考えられる。これは現在，FDなどで具体的な対策や改善策に取り組んでいることにも現れており，学生による授業評価の実施もその1つである。

学生による授業評価は，1991年の大学設置基準の大綱化以降，全国の大学で急速な広がりを見せ，現在，全国のおよそ8割の大学で実施されている（文部科学省，2011）。しかし，多くの大学で学生による授業評価が実施されているものの，評価結果が授業改善のために効果的に使われているという報告を多く目にすることはできない。また，評価結果のデータをどのように活用すべきか，授業改善にいかに結びつけるか，さらに評価結果の妥当性や信頼性など，学生による授業評価が抱える問題は多い（天野・南部，2004）。

本稿では，こうした授業評価をめぐる問題に対して，形成的評価の有効性を示す新たな活用方法の統計的根拠を提示する。具体的には，A国立大学教育学部1年次で開設されている必修科目「初等理科教育」を事例に，2006年度から2011年度の前期後期を通じて蓄積されたデータを用いて横断的・時系列的な分析を行う。この分析を通じて，事前評価，毎回の授業評価，総括評価など，学生による授業評価の活用の在り方に有益な示唆を得ることを目的とする。

以下，第1節で，授業評価に関わる先行研究と問題点を指摘し，本稿の課題を設定する。第2節では，用いる授業評価データ（ECカード）の特徴を紹介する。次いで，第3節では毎回の総合的授業満足度を規定する条件を事前評価，授業形態，毎回の授業評価などから包括的に探る。ここでは，毎回の授業評価の有効性が明らかになる。最後に第4節では，以上の分析結果を踏まえて，授業評価の問題点と今後のあり方について考察する。

＊広島大学大学院教育学研究科教育人間科学専攻（高等教育学）

1. 先行研究と課題の設定

学生による授業評価は，1960年代後半からアメリカで盛んに行われるようになった。これには，アメリカの大学が学生の権利を認めるべきである，という学生消費者主義が背景にある。さらに，教員の勤務状態を判断するのにも有効であると認められたため，教育評価の資料としても用いられている（安岡，2005）。その後も，授業評価を多次元的にとらえたマーシュ（Marsh, 1987, 2007）や，授業評価の個人内比較によって教育改善の提言を行ったワクテルの研究がある（Wachtel, 1998）。

我が国においては，国際基督教大学が1974年に初めて授業評価を導入し，次いで1984年に東海大学が導入したとされている。しかし，この段階では，まだ一部の有志の試みに留まっていた。その後，1988年に組織的な授業評価を実施した国際基督教大学，1990年に多摩大学と慶応義塾大学SFC, 1993年に東海大学などの私立大学が続いた（安岡，2005）。

このように学生による授業評価は私立大学が先行した。これに対し，国立大学では1991年の大学設置基準の大綱化が契機となった。1991年の大学審議会答申「大学教育の改善について」では，大学の多様化・個性化の推進や，質を担保するための自律的な改善努力が求められた。さらに，各大学における自己点検や自己評価の義務化に対応するための手立てとして，学生による授業評価が示された。2011年に文部科学省が実施した「大学における教育内容等の改革状況について」によれば，2009年度に学生による授業評価を実施している大学は全国の599大学にのぼり，国公私立大学全体の約8割に達しているという。

以上のような経緯から，多くの大学で学生による授業評価が普及していると見てよい。反面で，評価結果の取り扱いは様々である。本来，学生による授業評価のねらいは，授業改善に活用することと教員の社会への説明責任を果たすことである（大塚，2004）。しかしながら，その評価結果を個人の授業にどう生かせば良いのかについては，果たして教員が十分に省察し，工夫してきたと言えるだろうか。毎年，当然のように学生による授業評価が実施され，データが蓄積されている。にもかかわらず，ほとんどが単年度の結果のみに目が向けられて，授業改善に向けて有効に活用されていないのが実態ではなかろうか。

これらの課題解決に向けて授業評価の活用に関する研究は，これまで数多く行われてきた（浜野・牟田；1996，安岡，2005；米谷，2007）。その中でも時間の変化と学生の授業満足度との関係に関する研究では，南（2003）が同一授業を対象に行った授業評価の年度比較によって信頼性と妥当性を実証的に検討した。また，浅羽らは，「問題解決能力」を育成する科目において，全14回の学生の体調，やる気，授業満足度，そして授業内容の理解度について事前と事後の平均値差を分析している（浅羽・稲浦・佐藤，2004）。

星野・牟田（2006）によれば，学生の授業に対する積極的動機の有無により，授業満足度に与える影響は異なるとし，これを向上させるためには，教員が事前に，学生の授業に対する構えを把握しておく必要があることを示している。また，授業評価は授業の最終回に実施されるのが一般的であるが，同一対象の反復データにより毎回の授業における個人間の変化や個人内の変化を把握することができる。しかし，事前評価，毎回の授業評価，そして総括評価の関係を明らかにした研究は

少ない。授業改善のねらいは，必ずしもクラス内における学生の授業満足度の平均点を上昇させることにあるのではない。どのような個人属性を持つ学生が満足度を高めたのか，いかに授業に対して理解でき，満足できたかが重要である（山田，2012）。これは，毎回の評価を行い，個人内の変化を把握することでしか得られない情報である。さらに，本稿のように同じ授業評価を6年間継続することで，1セメスターの結果を相対化することができる。

むろん，学生の授業満足度が高いことと，良い授業であることとは同義ではない（遠藤，2008）。だが，良い授業を行うためには，教員のみの視点で努力するだけではなく，他者からの視点，つまり客観的なデータに基づいて授業改善を進めていくことが必要である（中村，2007）。このことから，学生の授業満足度を高めることは，授業改善のための1つの指標となり得ると考える。授業満足度以外のアウトカム指標としては，専門科目の理解度，汎用的能力，問題解決能力などがあるが，ここではさしあたり，より一般的に授業満足度の形成に焦点を当て，以下の課題を設定した。

本稿は，A 国立大学において，2006年度から2011年度までの間に，同一授業内で実施された学生による授業評価を分析することを通して，学生の授業満足度に影響を与える要因を検討し，授業改善に向けた示唆を得ることを目的とする。さらに，受講生の個人内変化を追うことを通じて，形成的評価，つまり学期途中で行われる授業評価の有効性を明らかにする。その上で，教員が個人レベルで授業評価を活用するための方策を検討する。今回使用するのは，6年間にわたって，同一授業内で毎回実施され，得られた評価データをもとに，クロスセクションと時系列を組み合わせたパネルデータである。

2. 授業過程と授業評価の方法

本節では，A 国立大学における「初等理科教育（教育学部／教職に関する専門科目／必修／1年次対象）」を事例に，過去6年間（2006年度から2011年度）で得られたデータを用いて，どのような条件が学生の授業満足度に影響を与えているのか，また，学生個人の授業満足度は回数を重ねる毎にどのように変化するのかを分析する。

以下に，授業の概要と今回使用した授業評価データについて説明する。1セメスターあたりの受講生は，35名前後であり，ほぼ全員が教職を目指している。授業過程は，1セメスターの前半に2回程度の模擬授業，中盤に講義，後半には再度，模擬授業を実施する。前半に模擬授業を行う意図は，学生が模擬授業を通して知識獲得の必要性を感じ取り，学習意欲が向上することを期待してのことである。代表的な半期分の授業の流れを表1に示す。

なお，授業者が不在の日には，高等学校の現場経験のある大学教員が模擬授業を中心に代行している。これによって主担当と主担当以外の教員の教育効果の違いをみることができる。また，講義と模擬授業のほかに，セメスターに各1回，実際に附属小学校を観察する「授業観察」もしくは，小学校教員による授業を録画した「DVD 視聴」を行っている。つまり，授業は講義，模擬授業，授業観察，DVD 視聴の4形態から構成される。模擬授業では，1時間に5〜6グループのそれぞれの代表者が授業を行う。模擬授業の当日までにグループで授業案を作成し，模擬授業で使う教材を準

備する。模擬授業は，構想した授業の導入部分（5〜10分程度）を行うことになる。模擬授業後は，学生同士の意見交換や教員による指導が行われる。

表1　授業展開例

回数	展開	回数	展開	回数	展開
1	オリエンテーション	6	DVD視聴	11	模擬授業
2	模擬授業	7	講義	12	模擬授業
3	講義	8	授業観察	13	模擬授業
4	模擬授業	9	講義	14	総括授業
5	講義	10	講義	15	定期試験

講義を行うにあたって学生には，①授業3日前までに予習レポートの提出を求め，②教員によるレポートの採点，③授業直前にレポートの返却，④レポートを机上に置いての授業実施，⑤授業終了時に次回の予習レポートのテーマの提示，という流れで行っている。予習レポートのねらいは，学生が各自その予習レポートを講義資料として活用する点と，講義で培った知識を基礎として模擬授業を行う点にある。予習レポートを課すことで，自己学習に基づいた受講という大学における学習方法を身につけるとともに，授業への主体的な参加を促す効果が期待されている。また，模擬授業では，授業方法だけでなく，授業内容に関する知識が重要であることを実感させ，教科内容を取り扱う他の授業への学習意欲を高めることも狙っている。

この「初等理科教育」におけるオリジナルな授業改善の試みは，EC カード（Evaluation & Communication Card）と名付けた学生による授業評価を毎回の授業終了時に実施していることである（表2参照）。それはマークシート形式で行われ，8項目を「強くそう思う：4点」から「全くそう思わない：1点」の4件法で回答し，加えて自由記述2項目を設けている。第1回目のオリエンテーション時には，事前評価として授業に対する意欲や大学生活全般に関する17項目の質問紙調査を実施するとともに，セメスター最後の授業時には，総括評価として科目の満足度や，授業への取り組み等に関する35項目の質問紙調査を実施している。

2006年度から2011年度までの6年間にわたって，通常の総括的評価のみならず，事前評価と毎回の授業評価を実施している。これらをもとに，対象授業科目の受講生のパネルデータができあがっている。今回使用する毎回の授業評価データは，年度による授業回数を統一するために，第1回目のオリエンテーションを除く，第2回から第11回の10回分の EC カードデータを使用する。

3. 分析結果

本節で，6年間12セメスターの受講生400名（1セメスター当たり35名前後）の事前評価，毎回の授業評価，総括評価を用いて分析を行う。分析手続きは，以下の通りである。(1) EC カード全質問項目を記述統計で示す。(2) 事前評価17項目について，学生が授業にどのような構えを持っているのかを明らかにするために，因子分析で集約する。次いで，得られた因子と毎回の授業評価項目，性別，担当教員，授業形態などの変数を用いて，毎回の授業評価における授業満足度を規定する要因を明らかにする。(3) ラーニングアウトカムとしての総括評価35項目の因子分析を行い，得られ

た各因子を規定する要因を明らかにする。(4) 学生個人の授業満足度の変化を時系列的にとらえ，授業満足度を規定する要因を明らかにする。

(1) 記述統計

6年間の事前評価，毎回の授業評価，総括評価の全質問項目の平均値を表2に示す（4件法）。表2から，3つの授業評価の特徴を述べる。まず，事前評価で最も高い項目は「大学で多くの友人をつくりたい」(3.83)，低い項目は「この授業のシラバスを読んだ」(1.89) であった。毎回の授業評価で最も高い項目は「模擬授業は今後の授業づくりに役立った」(3.78)，低い項目は「自分の意見を発表したいと思った」(3.13) であった。総括評価で最も高い項目は「模擬授業で多くのことを学んだ」(3.90)，低い項目は「課題以外の予習をして授業に臨んでいた」(2.28) であった。事前評価で，「大学で多くの友人をつくりたい」という項目が最も高いことは，小学校や中学校の役割についての認識に通じるものがあるとともに（橋本，2007），本授業が初年次を対象にしているため，大学生活における友人関係を良好に構築したいという願望を示しているものと考えられる。

表2　ECカード（事前評価・毎回の授業評価・総括評価）の全質問項目と平均値

事前評価		度数	平均値	標準偏差
JQ14	大学で多くの友人をつくりたい	396	3.83	.401
JQ6	授業ノートはきちんと作成したい	397	3.71	.475
JQ16	卒業後，学校の教員になりたい	396	3.66	.563
JQ4	予習や宿題をして授業に臨みたい	398	3.53	.613
JQ10	教員とのコミュニケーションをとりたい	397	3.50	.544
JQ15	アルバイトをしたい	395	3.42	.661
JQ7	復習は十分に行いたい	400	3.39	.590
JQ17	就職についての不安がある	395	3.35	.680
JQ9	毎回，出席を取るべき	397	3.32	.676
JQ11	学生を授業に積極的に参加させるべき	396	3.23	.539
JQ1	理科に興味・関心がある	400	3.07	.591
JQ12	学生主体の授業にすべき	396	2.91	.640
JQ13	視聴覚機器を多く使用した授業にすべき	395	2.73	.681
JQ8	大学の授業に関する書物を多く読みたい	400	2.58	.809
JQ2	この授業の目標を知っている	400	2.58	.884
JQ5	レポートの作成は苦にならない	400	2.48	.739
JQ3	この授業のシラバスを読んだ	399	1.89	.899

毎回の授業評価		度数	平均値	標準偏差
Q6	模擬授業は今後の授業づくりに役立った	1661	3.78	.460
Q1	教員の説明は的確であった	4243	3.73	.455
Q8	総合的に満足できる授業であった	4220	3.65	.502
Q2	授業の構成は適切であった	4240	3.58	.550
Q7	板書や資料等は適切であった	4172	3.49	.592
Q3	自分なりの考える時間が持てた	4242	3.47	.579
Q5	予習レポートは本時の理解に役立った	2394	3.22	.738
Q4	自分の意見を発表したいと思った	4228	3.13	.645

総括評価		度数	平均値	標準偏差
SQ34	模擬授業で多くのことを学んだ	345	3.90	.302
SQ15	この授業は自分にとって価値があった	345	3.88	.348
SQ19	小学校の理科指導に役立つ内容を含んでいた	345	3.81	.389
SQ3	教員の教え方は適切であった	361	3.75	.440
SQ7	教員は効果的に学生の参加を促した	361	3.73	.486
SQ35	模擬授業後の教員によるまとめは有意義であった	344	3.71	.486
SQ14	この授業は自分にとって満足できた	345	3.71	.487
SQ10	この授業を通して，さらに勉強したくなった	361	3.69	.470
SQ2	授業は目的達成のため計画的に進められた	361	3.66	.487
SQ9	教員の授業に対する熱意を感じた	361	3.65	.496
SQ22	課題は授業の理解に役立った	345	3.64	.486
SQ12	この授業によって学習意欲が喚起された	345	3.61	.505
SQ17	卒業後は教職に就きたい	345	3.60	.582
SQ16	受講前に比べて理科に関心が向くようになった	345	3.59	.543
SQ21	受講者の説明や発言が生かされていた	345	3.59	.528
SQ6	教員の話し方は聞き取りやすかった	361	3.55	.561
SQ25	課題をもとにした授業展開は，評価できる	345	3.54	.538
SQ28	授業中に充実感を感じたことがある	347	3.52	.619
SQ29	座席の指定は気にならなかった	343	3.51	.760
SQ13	授業に意欲的に取り組んだ	345	3.50	.586
SQ1	シラバスは目標・計画・評価方法を適切に示していた	361	3.47	.537
SQ32	模擬授業は楽しかった	345	3.43	.644
SQ4	教員は学生が質問や相談をしやすい雰囲気作りを行った	361	3.39	.597
SQ5	教材・教具の使われ方は効果的であった	361	3.38	.566
SQ33	模擬授業後の学生相互の質疑応答は有意義であった	342	3.35	.710
SQ18	この授業の全体的な目標は理解できた	345	3.34	.500
SQ31	ECカードによる毎時間の評価は適切である	345	3.32	.546
SQ20	授業のレベルは，自分の理解力に沿ったものであった	345	3.30	.533
SQ8	教員は学生に適切な助言を与えてくれた	360	3.29	.598
SQ24	課題に対する評価は，納得できた	344	3.28	.581
SQ11	シラバスに記載された目標を達成できた	345	3.10	.456
SQ23	課題の量は適切であった	345	3.03	.617
SQ30	シラバスを読んで授業に臨んだ	345	2.45	.831
SQ27	毎時間の復習は怠らなかった	345	2.30	.677
SQ26	課題以外の予習をして授業に臨んでいた	344	2.28	.794

他方，毎回の授業評価（3.78）と総括評価（3.90）で最も高い項目として，模擬授業に関する内容が含まれている。これは，教職を目指す受講生が多いため，より実践に近い模擬授業に意欲を示していることや，学生が主体となれる授業に満足していることが見て取れる。事前評価でシラバス

を読んだ受講生が少ないことは，他の科目においても多く見られる傾向である。この対策として，本授業では，シラバスとは別にスケジュールや，予習事項，授業での約束事などを書いたレジュメが第1回目のオリエンテーション時に配布されている。また，総括評価で課題以外の予習をして授業に臨んだ学生が少ないことは，毎回の授業で予習事項が決められていることから，予習レポート以外の課題を行うことが彼らにとっては負担になっていると考えられる。

（2）毎回の授業評価の規定要因分析

次いで,学生が授業に対してどのような取り組みや構えを持っているのかを明らかにするために,事前評価の因子分析（プロマックス回転）を行った。その結果を表3に示す。

表3　事前評価の因子分析：プロマックス回転

	主体的参加	予習・復習	授業目標認識	学生生活重視	就職不安
学生を授業に積極的に参加させるべき	**.856**	.324	.059	.116	-.007
教員とのコミュニケーションを十分にとりたい	**.587**	.440	.161	.178	-.074
学生主体の授業にすべき	**.479**	.261	.157	.320	-.107
毎回，出席を取るべき	**.417**	.408	.084	.131	-.030
視聴覚機器を多く使用した授業にすべき	**.302**	.118	.089	.216	.005
予習や宿題をして授業に臨みたい	.290	**.660**	.389	-.045	.062
復習は十分に行いたい	.273	**.636**	.284	.131	-.089
授業ノートはきちんと作成したい	.304	**.603**	.097	.229	-.007
レポートの作成は苦にならない	.282	**.327**	.252	.111	-.293
この授業の目標を知っている	.182	.327	**.586**	-.125	.058
この授業のシラバスを読んだ	-.018	.077	**.566**	-.059	-.214
大学の授業に関する書物を多く読みたい	.185	.300	**.454**	-.171	.031
大学で多くの友人をつくりたい	.172	.168	-.100	**.510**	.032
アルバイトをしたい	.082	-.004	-.080	**.386**	.169
卒業後，学校の教員になりたい	.207	.212	-.059	**.378**	-.072
就職についての不安がある	.067	.086	-.019	.096	**.504**
理科に興味・関心がある	.152	.151	.130	-.097	-.200
寄与率合計	2.626	1.140	.681	.458	.419
分散の%	15.448	6.704	4.008	2.693	2.465
累積%	15.448	22.152	26.161	28.853	31.318

事前評価の17項目を因子分析で縮約すると，5つの因子に分解されることが分かる。各因子を命名すると，第1因子は5項目で構成されており，最も高い負荷量を持つ「学生を授業に積極的に参加させるべき」から【主体的参加因子】とした。以下，第2因子は4項目から構成される【予習・復習因子】，第3因子は3項目から構成される【授業目標認識因子】，第4因子は3項目から構成される【学生生活重視因子】，第5因子は【就職不安因子】と命名した。5つの因子で，17項目の分散を説明する割合は31%であった。

それでは，こうした事前評価の因子を含めて，学生の授業満足度はどのような条件で説明できるのだろうか。表4では，2006年度から2011年度の前期後期のすべての期間にわたって，毎回の授業評価における「総合的に満足できる授業であった」という項目を規定している要因について重回帰分析を用いて明らかにした。ここでは，3つのモデルを作り，それぞれに以下の説明変数を加えた。

モデル1は,個人属性と授業形態の効果をみている。学生の性別(男子ダミー),主担当教員ダミー,授業形態を投入し，さらに模擬授業と主担当教員の交互作用を加えた。授業評価で評価の高い模擬授業は，担当教員の現場での実践経験の有無によって授業満足度が異なると考えたからである。モ

デル1の変数は，すべて統計的に有意である。授業形態は，通常の講義に比べ，模擬授業，授業観察，DVD 視聴がプラスで大きな係数を示している。また，模擬授業時における主担当教員との交互作用はマイナスで有意な影響があった。このことは，模擬授業時は，主担当教員以外の方が，授業満足度が有意に高いと言える。主担当教員が授業を外れたときに代行した教員は現場経験が長いことからも，主担当教員が模擬授業を行ったときより授業満足度が有意に高かったのである。

モデル2では，事前評価の因子分析で得られた5つの因子を投入した。その結果，個人属性や授業方法・形態を同じ条件にしてもなお，【主体的参加因子】，【予習・復習因子】，【就職不安因子】がプラスで有意な効果を持っていることが分かる。また，友人を多く作りたいと考える【学生生活重視因子】も満足度にプラスで有意に影響していた。このことは，授業前の段階で，授業へ主体的に参加することを臨み，予習や復習をしたいと考えている学生は，毎回の授業満足度が高いことを示している。しかし，就職に対して不安を抱いていた学生は予想に反してプラスで有意である。1年次で卒業後の進路に不安を抱えていた学生ほど，授業に対する構えができていたとも解釈できる。このように，学生の授業満足度は教える側の工夫だけでなく，学ぶ側のエンゲージメントが重要な要素になっていることが分かる。

表4　毎回の授業満足度に対する規定要因分析（2006年度～ 2011年度）

	モデル1		モデル2		モデル3	
	b	s.e.	b	s.e.	b	s.e.
学生の性別：男子ダミー	-.057 ***	.016	-.036 *	.016	-.034 **	.013
主担当教員ダミー	.417 ***	.042	.394 ***	.042	.079 *	.035
模擬×主担当教員交互作用	-.155 **	.051	-.128 *	.052	.011	.042
＜授業形態＞						
模擬授業ダミー	.106 *	.049	.082 +	.049	.087 *	.040
授業観察ダミー	.173 ***	.045	.146 **	.044	.109 **	.036
DVD視聴ダミー	.708 ***	.056	.687 ***	.057	.207 ***	.047
＜事前評価＞						
主体的参加因子			.028 ***	.004	.006 +	.003
予習・復習因子			.041 ***	.004	.007 +	.004
授業目標認識因子			.000	.007	.000	.003
学生生活重視因子			.014 *	.011	.004	.006
就職不安因子			.050 ***	.005	.016 +	.009
＜毎回の授業評価＞						
教員の説明は的確であった					.313 ***	.016
授業の構成は適切であった					.184 ***	.014
自分なりの考える時間が持てた					.136 ***	.012
自分の意見を発表したいと思った					.059 ***	.011
板書や資料等は適切であった					.158 ***	.013
（定数）	3.296 ***	.041	2.008 ***	.109	.223 *	.095
Adj.R2	0.065		0.114		0.450	
N	4,220		3,989		3,908	

有意水準：+p<10%, *p<5%, **p<1%, ***p<0.1%
数値（b）：非標準化回帰係数，授業形態の基準：講義

モデル3では，表2に示した毎回の授業評価の7項目中，5項目を追加した（サンプル数の少ない2項目は除外）。その結果，毎回の授業評価に対する決定係数は大きく，いずれの項目においても授業満足度を高めるのにプラスで有意な影響を与えていることがわかる。特に，「教員の説明は的確であった」の効果が大きい。興味深いのは，事前評価や模擬授業・主担当教員の交互作用項の有意性が5% 水準で消えていることである。これは事前評価や模擬・主担当教員ダミーの交互作用項が毎回の授業評価に吸収されたからだが，事前評価は毎回の授業評価と関連性が高いことによる。この結果は，毎回の授業評価を用いれば，事前評価は必要としないことを示唆している。もっとも，毎回の授業評価を投入しても，主担当教員ダミーや授業形態が，直接，授業満足度に有意な影響を

与えている。通常の講義形態よりも現場の授業を実際に観察し，あるいはDVDで視聴することが，学生の授業満足度を有意に高めていると言える。これは教員志望の学生に特徴的なことだと考えられる。なお，結果は示さないが，2006年度前期を基準として11セメスターの効果を見たところ，6セメスターでいずれも後期開講の授業で有意であったことを付しておく。

(3) 総括評価の規定要因：横断的分析

本項では，セメスターの最後に実施される総括評価の総合満足度について規定要因を検討する。まず表5に，総括評価の35項目を因子分析（プロマックス回転）で縮約した結果を示した。

表5　総括評価の因子分析：プロマックス回転

	授業雰囲気	効果的教材	総合的満足	授業プロセス	模擬授業	予習・復習	授業形式	教職志望	授業準備
教員は学生が質問や相談をしやすい環境・雰囲気作りを行った	**.731**	.473	.405	.292	.260	.090	.262	.115	-.053
教員は学生に適切な助言を与えてくれた	**.707**	.389	.296	.326	.229	.016	.184	.114	.212
この授業によって学習意欲が喚起された	**.652**	.302	.637	.423	.118	.075	.383	.047	.270
教員は効果的に学生の参加を促した	**.627**	.304	.273	.405	.421	.003	.175	-.099	-.206
この授業を通して，さらに勉強したくなった	**.625**	.285	.489	.472	.162	-.272	.559	.151	.286
教員の授業に対する熱意を感じた	**.588**	.570	.542	.419	.446	-.033	.404	-.178	-.068
受講前に比べて理科に関心が向くようになった	**.581**	.087	.422	.413	.121	-.051	.306	.287	.390
教材・教具の使われ方は効果的であった	.406	**.740**	.323	.335	.194	-.046	.320	.114	.020
シラバスは，目標・計画・評価方法を適切に示していた	.367	**.708**	.367	.356	.410	.041	.230	-.190	.204
教員の話し方は聞き取りやすかった	.438	**.595**	.448	.357	.292	.088	.151	-.112	-.315
シラバスに記載された目標を達成できた	.199	**.593**	.228	.148	.066	.340	-.110	.014	.255
この授業の全体的な目標は理解できた	.463	**.551**	.075	.434	.208	-.079	.225	.397	.236
授業のレベルは，自分の理解力に沿ったものであった	.432	**.501**	.194	.359	.038	-.097	.373	.188	-.007
この授業は自分にとって満足できた	.580	.426	**.735**	.443	.194	-.012	.241	.061	.067
この授業は自分にとって価値があった	.177	.247	**.735**	.299	.280	-.146	.291	.154	.010
授業中に充実感を感じたことがある	.411	.263	**.664**	.269	.361	.229	.303	-.083	.172
授業に意欲的に取り組んだ	.475	.345	**.600**	.136	.141	.268	.101	.183	.159
課題をもとにした授業展開は評価できる	.316	.339	.248	**.751**	.260	-.040	.284	.153	.200
課題は授業の理解に役立った	.353	.221	.301	**.679**	.220	.071	.213	-.055	-.006
教員の教え方は適切であった	.600	.440	**.611**	**.635**	.426	-.146	.288	-.103	-.021
受講者の説明や発言が生かされていた	.469	.475	.385	**.594**	.354	-.026	.243	-.059	-.048
小学校の理科指導に役立つ内容を含んでいた	.507	.329	**.510**	**.564**	.379	-.333	.341	.139	-.098
課題に対する評価は納得できる	.306	.411	.199	**.540**	.072	.102	.391	.237	.287
模擬授業で多くのことを学んだ	.284	.162	.365	.276	**.682**	-.130	.069	-.006	-.075
模擬授業についての学生相互の質疑応答は有意義であった	.207	.156	.102	.177	**.648**	.038	.211	.199	.131
授業は目的達成のため計画的に進められた	.504	.463	.397	**.526**	**.589**	-.188	.233	-.116	.233
模擬授業後の教員によるまとめは有意義であった	.346	.457	.364	.438	**.583**	-.158	.331	-.068	-.057
課題以外の予習をして授業に臨んでいた	.109	.106	.133	.157	.038	**.758**	.038	.054	.193
毎時間の復習は怠らなかった	.232	.237	.123	.081	-.038	**.625**	.172	.156	.261
座席の指定は気にならなかった	.189	.165	.174	.185	.134	-.094	**.711**	.045	.041
課題の量は適切であった	.231	.169	.291	.335	.064	.305	**.611**	.135	.073
ECカードによる毎時間の評価は適切である	.360	.371	.288	.366	.371	-.006	**.479**	.181	.321
卒業後は教職に就きたい	.197	.055	.167	.177	.083	.003	.130	**.739**	.108
模擬授業は楽しかった	.283	.324	.328	.107	.281	.087	.312	**.480**	-.097
シラバスを読んで授業に臨んだ	.146	.180	.157	.114	.062	.256	.071	.015	**.697**
寄与率合計	8.849	2.101	1.607	1.408	1.309	1.271	1.164	1.051	1.006
分散の%	25.282	6.002	4.590	4.024	3.741	3.631	3.326	3.003	2.873
累積%	25.282	31.284	35.874	39.898	43.638	47.269	50.595	53.598	56.471

すると，35項目は9つの因子に分解されることがわかる。第1因子は，7つの項目で構成される【授業雰囲気因子】と命名する。以下，第2因子は6つの項目で構成される【効果的教材因子】，第3因子は4つの項目で構成される【総合的満足因子】，第4因子は6つの項目で構成される【授業プロセス因子】，第5因子は4つの項目で構成される【模擬授業因子】，第6因子は2つの項目で構成される【予習・復習因子】，第7因子は3つの項目で構成される【授業形式因子】，第8因子は2つの項目で構成される【教職志望因子】，そして第9因子は1つの項目で構成される【授業準備因子】と命名する。9つの因子で，35項目の分散を説明する割合は56%であった。

ここで，第1因子の【授業雰囲気因子】の寄与率が際だって高いことは，特に初年次教育のあり方に関わって注目されてよい。因子負荷の高い項目は,「教員は,学生が質問や相談をしやすい環境・雰囲気づくりを行った」,「教員は学生に適切な助言を与えてくれた」,「この授業によって学習意欲が喚起された」,「教員は効果的に学生の参加を促した」などである。これらの項目は，教員から見れば受け身的な受講態度であると言えるのかもしれない。だが，学生が授業にコミットできるような‘教室風土’を醸成することの重要性を示している。授業における満足度を高めるには，こうした「隠れたカリキュラム」を顕在化することが必要である。

表6　総括評価の規定要因分析（2006年度～ 2011年度）

	授業雰囲気因子		効果的教材因子		総合的満足因子		授業プロセス因子	
	b	s.e.	b	s.e.	b	s.e.	b	s.e.
学生の性別：男子ダミー	-.068 ***	.017	.007	.015	-.075 ***	.017	-.075 ***	.015
主担当教員ダミー	-.070	.074	-.054	.066	-.094	.076	-.093	.068
模擬×主担当教員交互作用	-.066	.079	-.066	.071	-.023	.081	-.048	.072
＜授業形態＞								
模擬授業ダミー	.110	.078	.120 +	.070	.060	.080	.096	.072
授業観察ダミー	.018	.042	.011	.038	.006	.044	-.011	.039
DVD視聴ダミー	-.153 +	.092	-.136 +	.082	-.156 +	.094	-.168 *	.084
担当教員によるレポート評価（1点～6点）	.001	.008	-.016 *	.007	.021 *	.008	.007	.007
＜事前評価＞								
主体的参加因子	.020 ***	.004	.015 ***	.004	-.003	.005	.009 *	.004
予習・復習因子	.011 *	.006	.020 ***	.005	.030 ***	.006	.009 +	.005
授業目標認識因子	-.014 *	.005	-.001	.005	-.017 **	.006	-.013 **	.005
学生生活重視因子	-.010	.007	-.025 ***	.007	.016 *	.007	.031 ***	.007
就職不安因子	-.015	.012	-.010	.010	-.040 **	.012	.009	.011
＜毎回の授業評価＞								
教員の説明は的確であった	.094 ***	.022	.055 **	.020	.082 ***	.023	.088 ***	.020
授業の構成は適切であった	.045 *	.019	.067 ***	.017	.030	.019	.055 **	.017
自分なりの考える時間が持てた	.006	.015	.032 *	.014	-.015	.016	.012	.014
自分の意見を発表したいと思った	.038 **	.014	.034 **	.012	.039 **	.014	-.002	.012
板書や資料等は適切であった	.044 **	.017	.060 ***	.015	.022	.017	.042 **	.016
総合的に満足できる授業であった	.050 *	.021	.039 *	.018	.052 *	.021	.057 **	.019
＜授業セメスター＞								
2006年度後期ダミー	.152 ***	.037	.178 ***	.033	.117 **	.038	.109 **	.034
2007年度前期ダミー	-.048	.034	-.048	.031	.002	.035	-.021	.031
2008年度前期ダミー	.232 ***	.034	.085 **	.030	.154 ***	.035	.124 ***	.031
2008年度後期ダミー	.234 ***	.037	.108 **	.033	.325 ***	.038	.176 ***	.034
2009年度前期ダミー	.227 ***	.035	.117 ***	.032	.126 **	.036	.194 ***	.032
2009年度後期ダミー	.072 +	.039	.149 ***	.035	.165 ***	.040	.166 ***	.036
2010年度前期ダミー	.062 +	.036	.121 ***	.032	.003	.037	.126 ***	.033
2011年度前期ダミー	-.003	.047	.031	.042	-.002	.048	.086 *	.043
2011年度後期ダミー	.159 ***	.033	.259 ***	.030	.204 ***	.034	.170 ***	.031
（定数）	2.316 ***	.143	2.148 ***	.127	2.514 ***	.146	2.086 ***	.130
Adj.R2	.174		.208		.154		.154	
N	1,885		1,885		1,885		1,885	

有意水準：+p<10%, *p<5%, **p<1%, ***p<0.1%
数値（b）：非標準化回帰係数，授業形態の基準：講義，授業セメスターの基準：2006年度前期
注）2007年度後期，2010年度後期は総括評価を行っていないため，説明変数には含まれない

表6は，以上の総括評価で得られた9つの因子のうち，上位4つの因子【授業雰囲気因子】,【効果的教材因子】,【総合的満足因子】,【授業プロセス因子】に対して，表4のモデル3で投入した変数と教員によるレポート評価（6件法），そして，授業セメスター（基準：2006年前期）の効果を示している。先に説明した通り，講義には事前に予習レポートが課せられる。採点後の予習レポートは，授業前に返却され，学生は講義資料として活用する。このことからレポートの評価が高いことは，授業理解に役立つことを意味し，各因子に影響するのではないかと考えて投入した。

したがって，表6では，学生の性別，担当教員の属性，授業形態，事前評価，毎回の授業評価が総括評価の各因子にトータルに及ぼす影響を見ることになる。総括評価の各因子に対して，男子学生がネガティブであることを別にすれば，個人属性や授業形態は毎回の評価ほど有意な影響は見ら

れない。ただし，授業形態のDVD視聴はいずれの因子でもマイナスで，統計的に10％水準で有意である。DVD視聴は，毎回の授業評価ではプラスの効果が示されていたが，授業全体の総括でみれば，必ずしも有効な授業形態とは言えない。また，教員による事前のレポート評価は，両義的な結果である。予習レポートの評価が高かった学生は，むしろ【効果的教材因子】についてマイナスであり，【総合的満足因子】ではプラスの有意な効果をもっていたことが分かる。

総括評価について統計的に有意な影響を及ぼしているのは，2つの評価である。まず，授業開始前に実施した事前評価の効果を見よう。「主体的に授業に参加したい」とする学生は，【授業雰囲気因子】，【効果的教材因子】，【授業プロセス因子】について有意な影響を及ぼしている。「予習・復習をして授業に臨みたい」と考えた学生は，すべての因子に対して期待された結果を示している。「学生生活で友人を作りたい」学生は，【効果的教材因子】にはマイナスの影響を持つが，【授業プロセス因子】にはプラスの影響をもつ。なお，就職不安因子は，【総合的満足因子】にマイナスで有意な影響を与えている。このように事前の授業に対する構えや態度は，毎回の授業評価を一定としてもなお，セメスター終了時の総括評価においても依然として影響を及ぼしているのである。

同様に，毎回の授業評価は，総括評価に対して有意な効果をもっている。わけても「教員の説明は的確であった」が，4つの因子に関してすべて有意である。「授業の構成は適切であった」は，【総合的満足因子】を別にすれば，3つの因子に対して統計的に有意な影響を与えている。

最後に，2006年度前期を基準に各セメスターにおける総括評価の因子の影響力を見よう。総括評価の各因子に対して有意に影響を与えていたことが分かるが，セメスターによって効果が変動していることが分かる。このことは，一時点だけの授業評価で授業改善を図ることの難しさと同時に，セメスターを超えて毎回の「教授＝学習過程」がアウトカムに影響を及ぼしていることを示しているのである。

(4) 個人内における総合的授業満足度の時系列分析

以上，授業評価を規定する条件を学生間の違いに注目して見てきた。しかし，授業評価は個人間で異なるだけでなく，個人内でも変化する。それでは，学生個人内の授業満足度は，セメスターを通じてどのように変化するのであろうか。試みに，2009年度後期の受講生36人について，11回分の授業評価「総合的に満足できる授業であった」が時間とともにどのように変化していたのかを明らかにしてみよう。そして，個人内変化に対して，事前評価や毎回の授業形態（基準：講義），さらに授業評価がどの程度の影響を与えているのかを検討する。2009年度後期を取り上げるのは，表1に見たように，模擬授業をセメスターの後半部に導入し，定着した時期だからである。一時点の事例に過ぎないが，階層線形モデルを用いて明らかにしてみよう。

表7が，階層線形モデルによる分析結果である。モデル2から毎回の授業満足度に対して時間変数は2乗項も有意である。授業満足度が授業の後半部から次第に減少していることは興味深い（図1参照）。モデル3は，モデル2に事前評価の【主体的参加因子】を構成する「予習や宿題をして授業に臨みたい」と，毎回の授業形態「模擬授業ダミー」を加えたモデルである。授業への積極的構えは，横断的分析結果と同様に，授業満足度の個人内変化に対しても有意な影響を与えている。

表7　毎回の総合的授業満足度の規定要因（階層線形モデル）

	モデル1		モデル2		モデル3		モデル4		モデル5	
固定効果	b	s.e.	b	s.e.	b	s.e.	b	s.e.	b	s.e.
切片	3.527 ***	0.051	3.263 ***	0.076	2.589 ***	0.315	2.430 ***	0.318	1.228 ***	0.260
時間			0.113 ***	0.028	0.143 ***	0.030	0.089 **	0.032	0.050 +	0.029
時間２乗項			-0.009 **	0.003	-0.011 ***	0.003	-0.005 +	0.003	-0.004	0.003
＜事前評価＞										
予習や宿題をして臨みたい					0.191 *	0.087	0.188 *	0.087	0.077	0.063
＜毎回の授業形態・担当者＞										
模擬授業ダミー					-0.150 **	0.054	-0.002	0.062	0.008	0.056
主担当教員ダミー							0.277 ***	0.061	0.101 +	0.059
＜毎回の授業評価＞										
教員の説明は適切だった									0.514 ***	0.053
変量効果										
AR1 対角	0.219 ***	0.018	0.205 ***	0.017	0.203 ***	0.017	0.190 ***	0.016	0.158 ***	0.013
Var（切片）	0.070 **	0.023	0.720 **	0.023	0.059 **	0.201	0.061 **	0.200	0.024 *	0.011
BIC	511		507		503		486		411	

有意水準 :+p<10%, *p<5%, **p<1%, ***p<0.1%. 2009年度後期 :受講生36名.

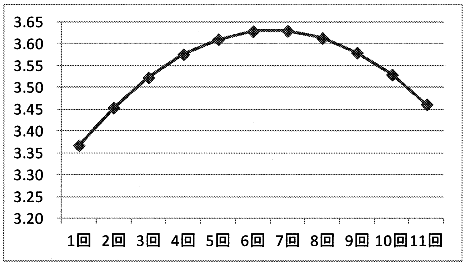

図1　総合的授業満足の軌跡

しかし，模擬授業ダミーは，予想に反して個人内の満足度にマイナスの影響を与えている。初等理科教育の授業では，後半部で模擬授業を増やしているが，これが個人内の満足度を減じていたのかもしれない。そこで，モデル4で主担当教員ダミーを追加した。すると，主担当教員は主担当以外の教員よりも有意に毎回の授業満足度を高めている。同時に，模擬授業ダミーは有意ではなくなっている。これは，担当教員によって授業方法が異なるからである。最後に，モデル5で毎回の授業評価「教員の説明は適切であった」を追加した。係数は統計的に0.1％水準で有意であり，さらに時間（週）や事前評価，毎回変わる授業形態・担当者の属性の有意性が消えている。このことは，毎回の「教員による説明の適切さ」にすべてが吸収されてたことを示している。事前評価の学生間の違いは，セメスター最後の総括評価に影響を与えていたが，表4の横断的分析で見た個人間のレベルだけでなく，個人内の満足度の変化にも影響を与えていたのである。

4. 考察

本稿では，A 国立大学において，2006年度から2011年度までの間に，同一授業で実施された3つの学生による授業評価を用いて，授業満足度に影響を与える要因を検討した。以下，本稿での分析結果に即し，学生による毎回の授業評価の有効性と授業改善に向けた考察，そして今後の学生による授業評価のあり方を論じる。

まず第1に，学生による授業評価には，形成的評価が有効であるということである。事前評価で授業へ主体的に参加することを望み，予習や復習をしたいと考えている学生は，毎回の授業満足度が高いことが明らかになった。これは，授業に対して積極的な構えを持つ学生は，元来，評価の水準が高いことを示している。また，同様に毎回の授業評価も，毎回の授業満足度や総括評価の各因子に与える影響が強いことから，事前評価と毎回の授業評価は，関連性があることが分かる。一方，毎回の授業満足度の規定要因として，両方を投入した場合，事前評価因子の有意性は消えて，毎回の授業評価項目が頑強であることが分かった。この結果は，事前評価以上に，毎回の授業評価が学生の授業満足度を高めるのに効果的であることを示している。事前評価の重要性を指摘する星野・牟田（2006）らの分析に新たな知見を提供するものであると言える。

第2は，毎回の授業評価の負担の問題である。費用対効果という点で投入した資源に見合うだけの成果を上げることは，考慮すべきことである（井下，2010）。限られた資源で学生による授業評価を活用するとすれば，一般的に用いられている総括的評価に加え，事前評価を行うことで学生の授業に対する構えを把握することができる。あるいは，形成的評価として中間評価を1回実施することにより，教員自身の授業を振り返る機会となり，その後のフィードバックにより，受講する学生に対する説明責任を果たすことにもつながるであろう。

毎回の授業評価に負担があるとはいえ，授業改善のための授業評価に対する認識が重要である。今回の横断的分析から，毎回の授業満足度は，「教員の説明の的確さ」，「授業の構成の適切さ」，「板書や資料等の適切さ」が影響していること，総括評価のいずれの因子においても，時系列的分析によっても，「教員の説明の適切さ」が影響していることが明らかとなった。また学生は，模擬授業や授業観察によって通常の講義形態より主体的に参加でき，教育現場により近い授業形態に授業の満足度を強めていた。これらのことから，教員自らが効果的な授業方法・形態を確立するなど，自身の教授能力を向上させる努力やその能力を形成する機会を提供することが必要である。

今回，本稿で取り上げたアウトカムは，学生の主観的な「授業満足度」である。授業理解度など認知的なアウトカムの分析が残されている。また，調査対象は教育学部の初年次専門科目「初等理科教育」の受講生である。分析結果の一般化には一定の限界があるが，このような授業実践から有益な知見が得られるのは，受講生が40名前後であること，何よりもECカードといったポートフォリオを担当教師が自主的に継続してきたからである。重要なことは，授業改善に資するために教師による実践や日々の省察を客観的なエビデンスとして教師に還元する支援体制を学内に整備することである。

【参考文献】

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を実践―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頁。

天野智水・南部広孝（2004）「わが国の国立大学における学生による授業評価の展開」『大学論集』

第35集，229-243頁。
遠藤隆（2008）「学生による授業評価のCS分析―物理科学科の事例―」『大学教育年報』第4号，1-10頁。
大塚雄作（2004）「学習コミュニティ形成へ向けての授業評価の課題」『2004年度工学部授業アンケート（速報版）』（京都大学高等教育叢書21），京都大学高等教育研究開発推進センター，209-228頁。
梶田叡一（2000）『新しい大学教育を創る』有斐閣選書。
中村知靖（2007）「授業評価アンケートの作成」山地弘起編『授業評価活用ハンドブック』玉川大学出版部。
橋本健夫（2007）『小・中学校の役割の見直しを含めた新しい自然科学教育課程の開発研究』（科研費報告書）。
浜野隆・牟田博光（1996）「大学の授業評価にもとづく教育効果の分析」『大学論集』第26集，169-187頁。
星野敦子・牟田博光（2006）「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」『日本教育工学会論文誌』第29巻，4号，463-473頁。
南学（2003）「学生による授業評価の信頼性と妥当性に関する検討」『松山大学論集』第14巻，6号，57-67頁。
文部科学省（1991）『大学教育の改善について』（中央教育審議会答申）。
文部科学省（2011）『大学における教育内容等の改革状況について』。
文部科学省（2012）『新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて―生涯学び続け，主体的に考える力を育成する大学へ―』（中央教育審議会答申）。
安岡高志（2005）「学生の質・量を充実させるために」大阪大学大学院工学研究科原子力工学専攻編『学びに成功する「よい授業」とはなにか』大阪大学出版会，111-127頁。
山田礼子（2012）『学士課程教育の質保証へむけて―学生調査と初年次教育からみえてきたもの』東信堂。
米谷淳（2007）「学生による授業評価についての実証的研究」『大学評価・学位研究』第5号，123-134頁。
Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS*, London: Sage.
Heck, R. Thomas, S. & L. Tabata, *Multilevel and Longitudinal Modeling with IBM SPSS*, New York; Routledge.
Marsh, H. W. (1987). Students' evaluations of university teaching: Research findings, methodological issues, and directions for future research. *International Journal of Educational Research, 11*, 253-388.
Marsh, H. W. (2007). Students' evaluations of university teaching: Dimensionality, reliability, validity, potential biases and usefulness. In Perry R. P. & Smart J. C. (Eds.), *The scholarship of teaching and learning in higher education: An evidence-based perspective* (pp.319-383). Dordrecht: Springer.
Wachtel, H. K. (1998). Student evaluation of college teaching effectiveness: A brief review, *Assessment and Evaluation in Higher Education, 23*, 191-212.

Cross-Sectional and Time Series Analyses of Lecture Evaluations by Students: A Case Study of a First-Year Teaching Science in Elementary Schools

Asuka KAWAGOE*

As we approach "universal" access to higher education, the declining academic preparation of entering students has become a greater concern. And that has occurred just as globalization is demanding ever higher development of human resource required in the international society. Universities are adopting multiple approaches in educational content to address these demands including the visualization of academic achievement, the shift to strict assessment of grades, and the improvement of teaching methods. The practices of lecture evaluations by students, as the focal issue in this paper, is considered one of these approaches.

Currently, lecture evaluations by students have been instituted at almost all Japanese universities. However, collected evaluation results have not been effectively used for improving lectures. The aim of this paper is to examine factors that impact the degree of student satisfaction by using three types of lecture evaluations - prior evaluation, evaluation at each lecture, overall evaluation for the same lecture classes which had been held between 2006 to 2011. As a consequence, the effectiveness of lecture evaluations by students at each lectures is clarified.

First, formative evaluation is effective. That results show that lecture evaluations each class is more effective than prior evaluation in enhancing the degree of lecture satisfaction.

Second, lecture evaluation performed each class is viewed as burdensome. In the case of utilizing the evaluation information obtained for a limited number of lectures, it is realistic to conduct overall and prior evaluation or interim evaluation once as formative evaluation.

Even so, recognition of lecture evaluations is important for improving lectures. The results of cross-sectional analysis demonstrate that the degree of lecture satisfaction is related to teacher's attitude to ward student involvement in lectures. Students tend to prefer participatory to conventional style of lectures. Teacher need to make an effort to improve teaching skills and create opportunities to build them.

What is important is to establish the support systems within a campus to share with teachers the objective evidence which can lead to the improvement of their lectures.

* Doctoral Student, Graduate School of Education, Hiroshima University