

〔論 文〕

## ケーブルネットワークを活用した 遠隔学習システムの評価研究

The Research of the Remote Learning Support System  
which Utilized a Cable Network

藤 田 文・三 宅 正太郎

Aya FUJITA・Masataro MIYAKE

### Abstract

The purpose of the present study was to evaluate the remote learning support system which utilized a cable network. Fifty college students were divided into two groups; the remote learning class and the face-to-face learning class and they took the lecture of the developmental psychology in each learning condition. They responded to three kinds of the questionnaires ; the evaluation of the picture ,the evaluation of the lecture, and the image map test. The results showed that the students in the remote learning class rated the fluent degree of the picture low. And their evaluations of the interest of the lecture, the learner's confirmation of their own existence in teacher's mind, and the sense of inter causal agent were lower than those of the students in the face-to-face learning class. But their evaluation of the teacher's attitude and the experience of interacting with other learners were same levels. Based on these results the problems and the possibilities of the remote learning support system were discussed.

Key words: remote learning system, learning environment, lecture evaluation, inter causal agent

### 問題と目的

生涯学習社会において、学習機関に向いて学習することが困難な高齢者や地方居住者などに対して、在宅学習を支援するためのシステムを開発することが急務となっている。近年、ケーブルネットワークを活用した映像送信と双方向通信を通じた在宅学習の支援システムの開発が進められてきている。三宅ら(2001)は、大学の教室や研究室から直接映像が送信でき、自然な学習環境を提供することができる遠隔指導システムを構成した。

しかし、このシステムが、実際の授業においてどのような効果をもつかについての評価研究は行われていない。従って本研究では、この遠隔指導システムを活用して実際の授業を行い、遠隔授業が学習者にどのような影響を与えているか、対面授業と同じような学習環境を提供できるのかについて検討することを目的とする。

このシステムを活用した授業スタイルは多数想定されるが、本研究では、一斉講義型学習支援タイプを採用した。これは、ネットワークを通して普段どおりの講義の情景を中継し、別の教室にいる受講生に提示するというスタイルである。遠隔で行われている授業がどの程度伝わるのかその効果を純粹に検討するために、本研究では遠隔教室との相互作用は行わないという方法を採用した。

本研究では、まずこのような遠隔授業における映像の評価を実施することを第一の目的とする。映像関連と音声関連の評価項目を設定し、映像全般の評価を行い、遠隔授業における映像の問題点を明らかにする。

また、通常の対面での授業を受ける学生と遠隔授業を受ける学生の授業評価に違いが見られるかどうかを検討することを第二の目的とする。授業評価は、近年大学でも多く行われるようになってきた。従来の授業評価の視点は、教授者の資料提示や話し方や板書の明瞭性など、教授者による情報伝達のわかりやすさつまり、教授者の指導技術に焦点が当てられてきた。このように、授業は教授者から学習者への一方向的な情報提供の場として評価されてきたのである。しかし、藤田・丸野(2001)で指摘されているように、授業の良さというのは、本来は学習者の行動や内面の変容によって評価されるものであり、教授者の指導技術だけに焦点化すべきではない。

従って、学問や研究に対する興味・関心の発現や学習主体としての自己の関与性といった学習者の内発的動機づけを高める側面からの評価が必要である。内発的動機づけを高めるためには、自分が外界を変化させる原因となっているという「自己原因性感覚」が必要である(de Charm,1968)。また、その一方で、自分が原因であるということだけでなく、周囲の環境に導かれて自分の中に変化が生じるという「他者原因性感覚」も重要であり、自己も他者も原因になりうるという「双原因性感覚」が内発的動機づけの根本であるとも考えられている(佐伯,1995)。この考え方により、藤田・丸野(2001)は、学習主体としての学生の授業体験要素として双原因性感覚や自己原因性感覚を組み込んだ授業評価項目を作成した。

そこで本研究においても、この評価項目を採用して授業評価を行い、特に学習主体としての自己原因性感覚や双原因性感覚の生じ方が対面の授業と遠隔授業で異なるかどうかについて主に検討していく。対面の授業では、藤田・丸野(2001)の研究で自己原因性感覚評定値が高かった対話型の授業を行う。対話型の授業とは、授業のポイントで教師が学生に頻繁に発問し、学習者の意見を求める授業で、学生はノートテイキングだけでなく教師からの発問に応じて、答えを考えたり発言したりすることになる。先行研究では、この対話型の授業は教師が説明するだけに終わる一方向的な講義型の授業よりも、自己原因性感覚が高いことが示されている。本研究ではこの対面授業の効果が、その授業を観察する遠隔授業にも伝達されるのかどうかを明らかにする。

さらに、授業の効果として理解度を評価する必要がある。本研究では理解度の評価のためにイメージマップテストを採用した。イメージマップテストとは、学習者自身が学習内容の言葉から連想する事柄を2つの円周上に記述することによって、学習者の知識構造を対象化させ、学習者の知識の獲得状態をとらえることができる方法である(Novak & Gowin,1984)。三宅(1998)でも、子どもの学習理解を評価するために用いられており、子ども自身の言葉のイメージの量的・質的広がりをとらえることに成功している。従って、本研究でも、このイメージマップテストを用いて授業評価を行い、授業で取り扱う概念に関する理解の広がりについて、対面授業と遠隔授業で違いが見られるのかどうかを比較検討する。

## 方 法

被験者：本研究の被験者は、短期大学1年生女子50名だった。この50名は、選択科目である「発達コミュニケーション論」を受講している学生だった。

手続き：選択科目である「発達コミュニケーション論」の授業を対面形式と遠隔形式で同時に実施した。受講学生を学籍番号の前半と後半で、対面授業群24名と遠隔授業群26名に振り分けた。

対面授業群は、講義棟2階の普通教室（収容人数40名程度）で、教師と対面する形で授業を受けた。この教室にカメラが設置され、授業の様子が同じ講義棟1階の大講義室の前面大スクリーンに映し出された。遠隔授業群は、この大講義室で、スクリーンに映し出された対面授業群の授業の様子を視聴する形で授業を受けた。

本研究では、対面授業と遠隔授業での相互交渉は行わなかった。授業を行った教師は、遠隔授業をこれまで経験したことはなかった。授業では、教師は遠隔の学生を特に意識せず、対面での学生と通常の授業を行うようにした。授業のテーマは、「青年期の理解」であり、現代青年に関する調査をもとに、青年期の意識や心理的特質を解説するものだった。その際、学生に自身の意見を述べさせる機会を多く設けた。例えば、「自分は親のようにになりたいと思うかどうか?」「自分は現在親に依存しているか自立しているか?」などであった。教師はマイクを持って授業を行い、学生に意見を求める場合はもう1本のマイクを教師がその学生に持たせた。

カメラは三脚に乗せて教室の中央後方に設置され、カメラ撮影者は1人ついていた。カメラ撮影者は、教師や黒板や意見をいう学生などにそのつど焦点をあわせて撮影を行った。

講義開始時、まず授業の中で取り扱う概念についての事前知識を問う質問紙調査を10分間実施した。質問紙の中央に「青年期」という用語が書かれており、その周りを囲む2つの大小の円周上に「青年期」から連想される言葉を関連づけて記入していくというイメージマップ法だった(三宅,1998年参照)。その後、授業が60分実施された。最後に、事後知識を問う質問と映像評価と授業評価に関する質問紙調査を行った。事後知識調査は、事前調査と同様に、「青年期」に関するイメージマップを書かせた。

映像評価質問は、映像関連と音声関連の項目から構成されていた。項目内容は、画面がはっきりしているか(鮮明度)、画面の明るさは適切か(明度)、画面の文字や絵がわかりやすいか(映像明瞭度)、動きが滑らかか(映像流暢度)、音が聞き取りやすいか(音明瞭度)、音の大きさは適切か(音量)、音が滑らかか(音流暢度)の7項目であり、すべて5段階評定であった。

授業評価質問は、藤田・丸野(2001)で作成された授業体験評価尺度で、60項目から構成されていた(付録の因子表を参照)。内容は、教師の指導技術に関するもの、授業の内容への興味関心、授業における自己存在感の確認、他の学習者との相互作用体験、自己原因性感覚に関するものなどが含まれていた。各項目について、今日受けた授業を振り返って、あてはまるかどうかを5段階で評定させた。その他、授業の感想や映像への意見などを自由記述形式で求めた。

## 結果と考察

### (1) 遠隔授業の映像評価

まず、遠隔授業における映像に対する評価の分析を行った。遠隔授業群の映像評価に関する各質問項目の平均評定値を図1に示した。図1より、全体的に3点台であり、映像そのものに大きな問題はないといえる。しかし、映像流暢度の評定値が低く、動きのある部分に関しては滑らかさがないという評価だった。

また、被験者の映像評価に関する自由記述を表1に示した。この分析においても、映像のずれや動きのぎこちなさが気になった学生が、違和感をもたなかった学生を上回った。本研究のような対面の授業の様子を遠隔で送る場合には、教師が教室を動き回ったり、意見を言う学生に焦点を当てたりなど、映像に動きが生じる。従って、より滑らかな映像を提供できるような技術的な改善が望まれる。一方で、遠隔授業を以前に経験したことのある学生からは「以前の教室に比べ

るとよかった」や「テレビであるテレビ電話の映像よりもよかったなど」の意見が出ており、このような学生は違和感が比較的小さかったようである。つまり、遠隔の映像に関する慣れの効果も考えられるので、今後、被験者の経験を考慮していく必要があるだろう。

さらに自由記述の分析によると、半数近くの学生が「板書がしづらい」点を挙げていた。「教師が黒板に書いた内容を写し取る際に時間が足りなかった」や「見たい部分を見ることができないので困った」という意見が見られた。カメラ撮影者は意識して黒板を映すようにしていたが、それにも関わらず、学生は不満を感じていた。本研究では、教師は初めて遠隔授業を行っており、遠隔群の学生のための板書の位置や速さなどを全く意識していなかった。遠隔群のみを相手に授業を行う場合は、すべて資料や情報を映像の中で表現することができるが、今回のように対面群と遠隔群の両方に対して資料や情報を提示する場合は、状況が異なっている。従って、板書や資料提示に関しては、教師が遠隔状況を想定して両群にわかりやすい提示方法を工夫していく必要があると考えられる。

評定値

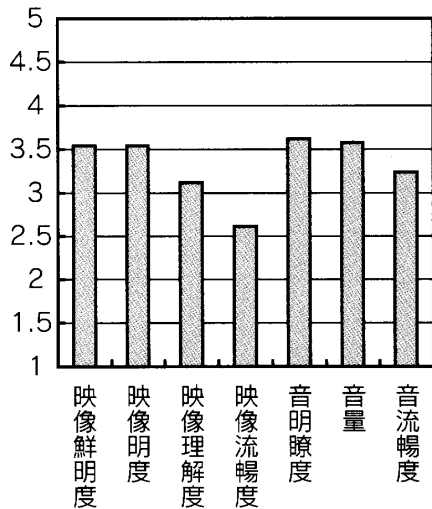


図1 遠隔授業の映像評価

表1 映像に関する自由記述

記述内容	人数
板書がしづらい	10
映像のずれ、動きのぎこちなさが気になった	10
違和感はなかった・見やすかった	5
音が大きすぎる場所があった	4
自分がみたいところをみることができない	1
距離を感じた	1
目が疲れた	1
目と耳が少し疲れた	1
教室による	1
最初のマイクの調整に問題あり	1
画面の横線が気になった	1
ズームが極端すぎて見にくかった	1

(2) 対面授業と遠隔授業の授業評価の比較

授業評価60項目に関して因子分析（主因子法、バリマックス回転）を行った。固有値の減衰と因子の解釈可能性を考慮し、6因子解を採用した。因子負荷量が.50以上であることを基準とした。

第1因子は12項目で、「興味深い内容だったのでもっと知りたいと思った」や「授業の内容が自分にとって身近であったので、自分の考えを持ちやすかった」などの項目で構成されていた。いずれも、授業内容への興味や関心を意味すると考えられる。そこで、この因子を「授業内容への興味」の因子と命名した。

第2因子は5項目で、「自分の発言が契機になって、授業の雰囲気が変わったような気がした」や「意見を求められたがうまく答えられず、周りが私を見る目が変わった気がする」などの項目で構成されていた。いずれも、自分が原因で授業に何らかの影響を与えていること、どちらかというとながティブな影響への気づきを意味すると考えられる。そこで、この因子を「自己原因性感覚－ネガティブ」の因子と命名した。

第3因子は5項目で、「他の学生の意見によって自分の考えに影響を受けた」や「自分の考えも

他の学生に影響を与えるのではないかと感じた」などの項目で構成されていた。いずれも、自己と他者の意見の相互影響過程を意味すると考えられる。そこで、この因子を「自己-他者双原因性感覚」の因子と命名した。

第4因子は4項目で、「自分が意見を発表したことで授業がスムーズに進行した」や「自分の発言により教師や他の学生が深く考え始めた気がした」などの項目で構成されていた。いずれも、自分が原因で授業に何らかの影響を与えていること、また第2因子とは異なり、ポジティブな影響への気づきを意味すると考えられる。そこで、この因子を「自己原因性感覚-ポジティブ」の因子と命名した。

第5因子は14項目で、「教師が威圧的な態度だったので、一方的に押し付けられている感じがした」や「教師は事実の羅列をするのみだったので、学んだという実感が持てなかった」などの項目で構成されていた。教師の指導態度に関するものが多く、特に学生の学習意欲を阻害するものだった。そこで、この因子を「学習意欲を阻害するネガティブな指導態度」の因子と命名した。

第6因子は5項目で、「教師は自分の存在を認めていると思った」や「教師は私に向かって話していると感じる気がした」などの項目で構成されていた。いずれも、授業における自己の存在感への気づきを意味すると考えられる。そこで、この因子を「自己存在感の確認」の因子と命名した。

各因子について、対面授業群と遠隔授業群で平均評定値を比較するために t 検定を行った (図 2 参照)。評定値は、得点の高いほうが肯定的な評価になるように逆転して計算された。t 検定の結果、第1因子 ( $t=2.11, df=48, p<.05$ )、第2因子 ( $t=4.22, df=48, p<.01$ )、第4因子 ( $t=3.69, df=48, p<.01$ )、第6因子 ( $t=2.25, df=48, p<.05$ ) に有意差が認められ、いずれも対面授業群の方が遠隔授業群よりも評定値が高いことが明らかになった。

つまり、授業に関する興味は対面群の方が遠隔群よりも強く感じていた。また、自己原因性感覚と自己存在感の確認も対面群の方が遠隔群よりも強く感じていた。学習主体としての自己原因性感覚は対面群の方が勝っていることが明らかになった。全体的にそれほど高い評定値ではないが、対話型の授業で教師が学生の意見を求める場面が多く、対面群では自分が主体的に授業に関わっているという感覚が得られたと考えられる。しかし、今回は遠隔群と相互交渉がない状況であったため、対面授業の様子を見ているだけの遠隔群では、発問は受けるものの自分が意見をいう機会は与えられず、やはり自己原因性感覚は得られなかった。従って、今後遠隔群との相互交渉を実施する状況を設定し、この効果を再検討する必要があるだろう。

これに対して、第3因子と第5因子では両群に有意な差は見られなかった。つまり、教師の指導態度に関しては、遠隔授業でも対面授業と同じように影響を与えていると考えられる。また、自己に影響を与えるだけでなく、他者からも影響を受けているという自己-他者双原因性感覚については遠隔授業でも対面授業と同様に高まることが示された。教師の発問に対して学生が意見を表明し、それによって自分の考えも影響を受けているという実感が得られたと考えられる。その影響過程には、対面であっても遠隔であっても変わりがないということであろう。被験者の自由記述の中には、「遠隔授業だと自分が当てられる心配が無いので落ち着いてより客観的に他の学生の意見を聞くことができた」という感想も述べられていた。双原因性感覚は内発的動機づけの重要な要素であるといわれているため、遠隔授業でも授業に対する動機づけをかなり高めることができる可能性が示唆された。しかし、自己原因性感覚については対面に比べると低かったことを考えると、より自分自身が授業を変えるという主体としての感覚を高める遠隔の環境作りが今後

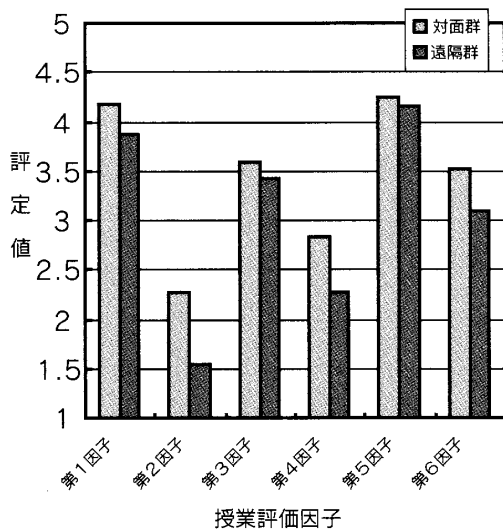


図2 授業形態別授業評価

数は授業後に減少すること、また対面群ではそれほど変化しないが遠隔群では授業後に有意に減少することが示された。特に、外円に関しては、授業前に遠隔群の記述数が非常に多く、それが授業後には約半数に減少してしまう結果となった。

また、概念の質的な内容の変化を検討するために、内円と外円に書かれた用語の種類を授業の前後で比較した。特に、授業と関連の深い青年期の心理的特性に関する記述（悩み、不安、イライラ、アイデンティティ、モラトリアム、反抗、自己確立、自立、依存など）の用語数を授業前後で比較した。総語数と同様に2条件群（遠隔・対面）×2評定期（授業前・授業後）の2要因の分散分析を行った。しかし、有意差は見られなかった。対面群では、心理的記述数が授業後にやや増加していたが、遠隔群では心理的記述数は授業前も多く、授業後に減少していた。

このような結果となった理由に、1つはイメージマップを書く時間的な問題があると考えられる。授業前はイメージマップを書く時間を十分与えていた。しかし、授業後は映像評定と授業評価に加えて、イメージマップを書かなければならなかった。従って、授業後は授業前よりも、イメージマップを書く時間が不足していたのではないかと考えられる。また、イメージマップを書く労力も同様に関連していたかもしれない。授業前に書いていたものを授業後にももう一度書くということはかなり労力があることであり、しかも授業前に多く書いていた人ほど、また同じように書くのはかなり負担になっていたとも考えられる。実際、両条件群とも2名は授業後には白紙で提出していた。また、ランダムに被験者を分けたのだが、授業前に遠隔群の方がはるかに記述数が多かったという点も、結果に影響していた。被験者を分ける際に事前の知識レベルの統制が必要だと考えられる。

さらに、イメージマップの構成が中央の用語から内円には放射線状に8本の直線がひかれているものだった。従って、内円には8個以上の用語を書くことができなくなっていた。多くの学生が授業前から

の課題であろう。

### (3) 対面授業と遠隔授業の概念理解の違い

授業を受けることによって被験者が持つ概念が影響を受けるかどうかを検討するために、授業の前後に書かせたイメージマップを分析した。

まず、概念の量的な広がり（流暢性）を検討するために、内円と外円に書かれた総語数を比較した（図3参照）。このデータについて2条件群（遠隔・対面）×2評定期（授業前・授業後）の2要因の分散分析を行った。その結果、評定期の主効果 ( $F(1,96)=5.44, p<.05$ ) と条件群×評定期の交互作用 ( $F(1,96)=5.05, p<.05$ ) に有意差が見られた。このことから、全体的に総概念

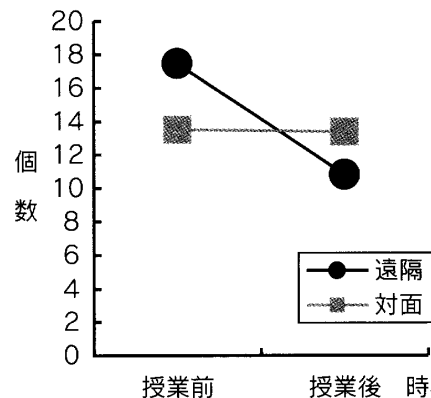


図3 イメージマップの流暢性（総語数）

内円には8個程度記述があったので、この点も授業後に数が増加しなかったことと関連しているだろう。

これらの点を考慮しても、遠隔授業の方が対面授業よりも概念数が減少していた点については、授業への興味度が遠隔群で少なかったためではないかとも考えられる。また、遠隔群では授業後イメージマップを書くときにはその教室に教師がいなかったことも一因となっているかもしれない。また従来のイメージマップの研究では、イメージマップの変化は数回の授業を積み重ねて変化していくものであった。従って概念の再構成には時間が必要だと考えられ、1回の授業直後だけでなく何度か測定を行うべきだと考えられる。

以上のことから、授業の理解度の指標となる概念の広がりに関連づけに関しては明確な違いが結果として現れなかった。今後イメージマップの記入方法や理解度の測定法を工夫した上でさらに検討していく必要があるだろう。

## まとめ

本研究では、通常の対面授業を遠隔学習システムによって大学内の他の教室に映し出し、遠隔授業を行った。そして対面授業と遠隔授業を比較し、遠隔授業の効果性と問題点を検討することを目的とした。

学生による映像評価と授業評価を比較した結果、映像の流暢性についてやや問題があることが明らかになった。また、授業評価因子のうち、授業内容への興味、自己原因性感覚、自己存在感の確認については本研究のような相互作用のない遠隔授業では対面授業に比べて低く評価されていた。その一方で、自己-他者双原因性感覚と教授者の指導態度については遠隔授業も対面授業と同程度に評価されていた。イメージマップテストによる総概念数の分析では、遠隔授業の学生が授業後に概念数が減少したことも明らかになった。

これらの結果から、遠隔授業においても、対面授業と同様に、他者と自己の考えの相互影響過程については同等の気づきが生じるという学習環境の効果が示唆された。その一方で、映像のシステムの改善や、授業への興味・自己原因性感覚を高めるための遠隔授業の実施方法については今後の検討課題であることが示された。

## 引用文献

- de Charms,R. 1968 Personalcausation:The internal affective determinants of behavior.New York : Academic Press.
- 藤田 敦・丸野俊一 2001 双原因性感覚の観点から見た授業体験評価 認知体験過程研究,10,25-35.
- 三宅正太郎 1998 学習者のメタ認知能力を育てるてだてとしてのイメージマップテストに関する一考察 大分県立芸術文化短期大学研究紀要,36,51-59.
- 三宅正太郎・凍田和美・吉岡孝・別府三奈子・村井護晏・藤田文 2001 ケーブルネットワークを活用した地域遠隔学習支援システムの研究(1) 日本教育工学会第17回全国大会
- Novak,J.D. & Gowin,D.B. 1984 Learning how to learn Cambridge University Press.
- 佐伯 胖 1995 「わかる」ということの意味 シリーズ子どもと教育 岩波書店

## 付 記

本研究は、科学研究費平成13年～15年度基盤研究B 課題番号13480050「ケーブルネットワークを活用した地域遠隔学習支援システムの研究」(研究代表者三宅正太郎)の補助を受けた。また、本研究の一部は、日本教育メディア学会研究会2003年において発表された。

本研究の実施にあたり、大分県立芸術文化短期大学凍田和美先生、別府三奈子先生、吉岡孝先生、大阪教育大学村井護晏先生にご指導、ご協力をいただきました。記して感謝致します。



ケーブルネットワークを活用した遠隔学習システムの評価研究

付録 授業評価因子分析結果 (バリマックス回転後)

	負荷量
1.教師が丁寧に説明してくれたので授業内容がわかりやすかった	.74
2.興味深い内容だったので、いろいろな視点から考えることができた	.70
3.教師がいかげんに授業をしていると感じたので真剣に受講する必要を感じなかった	-.50
5.他の学生がどんな意見を持っているのか知りたいと思った	.56
8.授業のポイントが理解できたので、学んだという実感が持てた	.69
9.工夫のある教え方を教師がしたので、積極的に授業に参加できた	.64
10.興味深い内容だったので、もっと知りたいと思った	.77
11.意外性のある授業内容だったので、真剣に授業に取り組めた	.63
31.内容が面白かったので、ノートに記録を残したいと思った	.57
40.業内容の設定が自分の関心に合ったので、自分なりの意見をもつことができた	.68
47.参考資料などが適切で、授業への興味が増した	.53
49.授業の内容が自分にとって身近であったので、自分の考えを持ちやすかった	.52
16.私の質問に対して、教師が詳しく説明してくれた	.55
25.まとまらない意見を述べてしまい、話を中断させた	.67
26.自分の発言が契機になって、授業の雰囲気が変わったような気がした	.68
27.意見が求められたにうまく答えられず、周りが私を見る目が変わった気がする	.83
45.教師が自分に言葉を投げかけてくれて、頑張ろうという気になった	-.62
29.聞きづらい部分があったので、聞く気にならなかった	.56
56.他の学生の発言を聞いて、自分も意見を聞いてもらいたいと感じた	.51
58.他の学生の意見によって自分の考えに影響を受けた	.59
59.自分の考えも他の学生に影響を与えるのではないかと感じた	.80
60.教師は自分だけの世界で授業を進めていたので、遠い存在に感じた	.56
4.教師と授業中視線が合ったので、うれしいと思った	-.55
12.教師が難しいことばかり話していたので、やる気がなくなった	.65
51.自分が意見を発表したことで、授業がスムーズに進行了た	-.66
52.自分の発言により、教師や他の学生が深く考え始めた気がした	-.63
14.周りの学生が熱心に授業を聴いていたので、自分も真剣に取り組んだ	-.71
17.居眠り、私語など注意を受けるようなことをして授業を中断させた	.55
18.他の学生の主張に感心して、自分も深く考えようと思った	-.53
21.教師の意見がすべて正しいという感じだったので、自分の意見が持てなかった	.58
32.自分なりの意見を考えられなかったので、やらされている感じがした	.67
38.教師は事実の羅列をするのみだったので、学んだという実感が持てなかった	.79
39.わかりやすい板書だったので、自分の考えを整理できた	-.52
41.自分が意見を述べても皆の考えが変わらないと思うので、発言しても無駄だと思った	.60
42.教師がわかりやすい言葉で説明したので、聞こうという気になった	-.60
43.教師が威圧的な態度だったので、一方的に押し付けられている感じがした	.71
46.教師の発言が授業内容から脱線したので、早く本題に入って欲しいと感じた	.71
50.自分の疑問が解決されないまま授業が進んだので、不満に思った	.65
54.教師は全く自分達の能力や考えを考慮してくれていないと思った	.66
55.日常的な課題と絡めて授業内容が設定されていたので、関心を持てた	-.52
6.教師は自分の存在を認めていると思った	.70
13.教師は自分の考え(意見)を認めていると思った	.59
24.他の人も同じ問題について共に考えていたと思う	.55
34.同じ課題に取り組むことで、共に学んでいるという一体感を感じることができた	.66
48.教師は私に向かって話していると感じやすくなった	.53
7.教師が「できる-できない」で自分達を判断していると思ったのでやる気を失った	-.03
19.授業を進めるペースが速かったので、やる気がなくなった	-.20
20.授業の内容は具体的で取り組みやすく自分の考えが明確になったと感じる部分があった	.37
22.教師も「わたし」と一緒に同じ問題について考えた	.27
23.周囲の人の態度が自分の授業に臨む態度に影響を与えた	.11
28.授業を聞いていない人が多く、やる気を失った	-.16
30.ただノートをとるだけだったので、無力感を味わった	-.38
33.教師は自分の理解度をわかっていると感じたので、好感が持てた	-.00
35.発言の機会がなかったので、教室にいる意味を感じなかった	.04
36.授業と関係ないことを考えていて、他の人に迷惑をかけた気がする	.06
37.視点を変えて考えてみることで、授業が面白くなった	.16
44.板書の字が丁寧だったので自分もきれいな字でノートに記録しようと感じた	.36
51.教師が自分達の意見を聞き出そうとしていたので、それに応えようと思った	-.01
53.自分の考えを他の学生に表現する必要を感じた	.33
57.周りの人と意見が食い違い、自分の考えが混乱した	.23