

## 携帯電話を活用した授業改善の原点とその展望

メタデータ	言語: jpn 出版者: 明治大学情報基盤本部 公開日: 2011-02-28 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 川島, 高峰 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10291/9289">http://hdl.handle.net/10291/9289</a>

論文

携帯電話を活用した授業改善の原点とその展望

The Philosophy of Uses Cellular Phones for Improving a Large Class Lecture, Looking Back its Origin and Surveying Future

川島 高峰  
Takane Kawashima

明治大学情報コミュニケーション学部  
School of Information and Communication,  
Meiji University

Received : July 31,2008

Assepted : September 30,2008

Synopsis : From 2003, the author started the class improvement by utilizing portable telephone. This paper looks back trials of 4 years, and prospects future. The origin and originality of this trial was in the teaching method of "PDCA for Lecture". In October, 2003, to practice this method by a mobile telephone, a questionnaire system, which can carry it out and confirm a count result on the spot, was developed. Furthermore, in 2004, attendance and small test management system was developed. From these trials, the author established practical method to make students considered more deeply, and got a conclusion it was not preferable to use a mobile telephone only for attendance management. After 2005, it was turned out that "PDCA for Lecture" by using a mobile telephone was possible. Now, mobile-telephone-lecture is entering a new stage to sends information and to expand eyes of students from their classroom to the world.

Keywords: mobile telephone、PDCA for Lecture、large classroom

1. はじめに

筆者は 2003 年から大クラスで携帯電話を用いたコメント収集、テスト、アンケート、出席管理を実施してきた。この取組みは携帯電話を授業改善に活用した先駆的事例の一つに入るだろう。また、明治大学のような大規模校で数百名単位のクラスでの実践となると他に余り例がないと思われる。

他方、携帯電話の教育への活用はこのわずか数年で決して珍しいものではなくなった。当初、筆者の講座で個人的な実験として始まったが、2005 年度からは情報コミュニケーション学部独自のシステム（通称、情コミ・スタイル）となった。それは授業改善だけではなく、ゼミナールなど履修に際し抽選が必要な科目の予備登録にも用いられている。

2006 年からは大学全体のシステムに移行し、現在、7 学部 25 名の教員ユーザがあり、学生ユーザは 3956 名が登録をしている。2007 年 4 月から 7 月までのサーバへの総アクセス件数は 20 万件を超える。携帯そのものがパソコン化、多機能化、高性能化する中で、

今後も用途の拡大傾向は続くだろう。

しかし、この 5 年の取り組みを省みて一つの転機にきているのではないかと考える。

例えば、これまで携帯電話の活用を授業に導入したいという教員から受けた相談は、その動機の殆どが大クラスの出席管理の効率化にあった。しかし、後にも述べるが出席管理に携帯を用いることは好ましいことではない。授業「管理の改善」と、授業「内容の改善」は異なる。この点に留意せずに出席にのみ携帯を導入すると授業は形骸化してしまう。導入する以上、教員だけではなく、学生にとって教育上のメリットがなければならない。少なくとも、通信コストは学生の負担なのである。

また、携帯への反発や批判も、往々にして招くものである<sup>①</sup>。パソコンの普及と異なり、携帯の普及は余りにも短期間で進行したため、利便性以外の価値を携帯に見いだそうとする傾向は低い。「ケータイ」という表記にそれが現れているだろう。携帯の価値は「軽い」のであり、パソコンに見られたような知的に高度なものを見出そうとする姿勢はない。むしろ、犯罪のよう

な否定的なイメージさえ連想させるものとなっている。

そこで、そもそも携帯講義の原点とは何であったのか、この三年の回顧から新たな展望をしたい。

## 2. 携帯講義の原点 講義のPDCA

明治大学で最初に携帯を活用した講義の実験が実施されたのは2003年6月、理工学部の現代政治論Aの講義であった。導入の契機は次のようなものであった。

この授業では大学講義の Plan - Do - Check - Action (講義のPDCA) という方法で授業を実施していた<sup>②</sup>。講義のPDCAとは、アンケート・授業評価・テスト等に対する学生の回答を教員・学生で共有し、その分析を講義の展開に反映させる方法である。授業では専用のホームページを利用して、小レポートの提出を課していた<sup>③</sup>。そして、翌週の講義には学生から寄せられたレポートを一つのファイルに結合し、全履修者に印刷物として配布する。講義の冒頭は、常にこの前の週のレポートに対するフィード・バックにより開始されていた。この方式(講義のPDCA)には以下の教育効果が認められた<sup>④</sup>。

1. 匿名とはいえ課題が公開される緊張感から、学生は真剣に授業を聞くようになる。
2. 同じ主題を他の学生がどう受け止めているのかに学生は強い関心を示す。このため授業への動機付けを高める。
3. 学生の多様な見解という身近な事例から価値観を広げることができる。
4. 講評、質問への回答など教員のフィードバックは教員と学生のコミュニケーションを補完し、授業運営への参画意識を高める。
5. 講義への感想を共有することで、大クラスでも受講者間で緩やかなアイデンティティを形成する。
6. 復習の効果がある。

従来のような手書きによるレポート提出だと、このような方法は相当に困難である。電子化されていないデータをコンパクトに集約し印刷物を作成することは労力からして殆ど不可能だからだ。

しかし、手間がかかることも事実である。特に①授業終了時に課題を指示、②学生は締切内に課題を提出、

③教員が課題を集約し印刷、という3ステップを一週間以内(実際には6日以内)に完結させる必要がある。そこでレポートの締切り日の設定が問題になる。講義実施の当日中を締切りとすると提出率が悪くなる。他方、講義実施当日から2、3日後を締切りとすると、教員が手順③を踏むための日数が短縮されてしまう。さらに教員には大量な学生のコメントに目を通しておく時間も必要である。

そこで携帯を活用し、授業内にレポート提出をさせてしまえば①、②の手順が一举に省けるのである。学生は記憶と実感が新鮮なうちにそれを言葉に置き換えることが出来る。しかも、教員は講義終了後、直ちに翌週の講義の準備に取り掛かれる。これが携帯講義の目指した地点であった。「コトバを集め、共有し、フィードバックする」、この本来の地点に回帰するのに3年かかったのである。

## 3. 実験運用のための実験段階

以上が携帯の導入を試みた動機であったが、直ぐに講義のPDCAの手法を携帯で実施できるようになったわけではない。運用上、技術上の問題があったからである。2003年6月から前期一杯は単純に動作確認のための実験に止まり、同年、後期開講の授業での実験運用に向け、課題点を拾い出した。

技術上の問題は文字化けとアクセス障害にあった。文字化けは機種・キャリアにより対応が異なり、全機種に対応することは不可能だった。学生の中にはかなり古いタイプの機種を持っているものもいた。今日ではシステム側の改善というより、むしろ、携帯のWeb対応力の進化により、実用上、問題のないレベルに達しているが、当時は携帯のWeb対応力は低く、文字化けが多く苦勞したものである。

アクセス障害は、サーバの性能やその設定と、キャリア側の回線の容量や電波の状況に起因する。これに対しては、教室の現場で学生をグルーピングして、五月雨式にアクセスさせることで、ある程度、解決はできる。しかし、電波状況は教室の位置により異なり、キャリアに改善措置につき交渉する必要がある。現実的な対処は、予め教室の電波状況を確認しておくことである。その際、全てのキャリアの電波状況を確認することに注意しなければならない。

次に運用上の問題である。携帯はパソコンと異なりそれほど多くの文字を打つことは困難であると想定し、代替措置を考えた。講義のPDCAでは学生のコトバを集めたが、これをさらに単純化し、携帯で実施できるアンケート・システムを開発した。回答したその場で学生全体の意見分布をグラフ等で図示し、パーセント表示できるようにした。「その場で質問、その場で集約、その場で提示」である（On the Spot 型アンケート）。学生全体をいくつかのタイプに分け、その構成比を提示することで講義のPDCAの代替とした。

この On the Spot 型アンケートだけは先行開発し、2003年10月以降には全キャリア対応で利用できる状態になった。この機能がモチベーションを上げるのに最も効果的と考えたからである。最初に実施された授業は明治大学情報コミュニケーション学部の公開模擬授業の場であり、翌春の開設に先立ち行われたものであった<sup>5)</sup>。

#### 4. On the Spot 型アンケートの長短

On the Spot 型アンケートは実施のタイミング—講義前、途中、講義後—により3タイプに分類できる。その授業での生かし方について述べておく。

##### 4.1 講義前のアンケート

講義前に実施するアンケートの目的は受講生の動機付けにあり、①主題認知度型、②意見分布型、③争点評価型、④複合型の4類型がある。

①の認知度型は、学生の知識の有無（よく知っている、少しは知っている、知らない）や理解の程度を特定する設問である。

次に認知度型の授業での生かし方である。この型のアンケートは、学生の認識の程度を教員が事前に把握する点に意味があり、その限りでは学生への動機付けの効果は低い。しかし、学生の理解が皮相なため「知っているつもり」というような認識が予測できる場合には、講義内容を意外性のあるものへと展開させることができる。また、「知らない」ことが重大な問題につながることを教示できる場合、具体的に「知らないと回答した〇〇パーセントの人は、～ということになってしまいます」と指摘をしていくことで、学生に当事者の感覚を持たせることができる。また、事実関係の有無が争点となるような講義主題の場合には、動機付

けの効果は、むしろ、高い。要するに講義が謎解きとなる入り口になるように設問を設定すれば良いのである。

②の意見分布型は、講義主題について意見に一定の多様性が想定され、その多様性を類型化することで諸見解の分布を見ようとするものである。支持政党などがこれに該当する。

意見分布型の生かし方は、比較的容易である。学生にとって受講生全体の傾向は気になるところであり、その中で自己の位置に関心があるものである。そのような教室内での意識調査を他の一般的な世論調査や外国での調査結果、あるいは昔の調査と比較すると、一層、授業が深いものとなる。

他者との比較により自己自身を相対化させる点に意見分布型の特徴があり、さらにこれを一歩進めたのが仮想問答型である。例えば、「もし、あなたが自衛隊の隊員であったとすれば、紛争地での国際貢献をどう評価しますか」というものである。他者の立場の想定の下に考えさせる契機として、動機付けとして高い効果を持つ。

③の争点評価型は特定の争点に対して、正しい・正しくない、好き・嫌いといった評価を行わせる。選択肢は二者択一型でもよいが、5選好（全く正しい・どちらかという正しい・どちらとも言えない・間違っていないかと思う・全くの誤りである）とした方が、学生は回答しやすいだろう。

例えば、選挙制度について、「比例代表制と小選挙区制では、どちらがより民主的か」といったアンケートを行い、それから制度の説明に入る。学生は、世論の意見の分布が比較的、公正に議席に配分される比例代表制がより民主的と回答することが予測される。その上で、実際は必ずしもそうではないという展開で講義を行うのである<sup>6)</sup>。「意外性」が学生を授業に引き込んで行く。つまり、

ある問題点について学生が持つであろう回答が、アカデミックな分析では全く異なってくる

ということが予め予測できる場合にこの方法は有効性を持つ。教員は自分の講座で、このような言わば「決まりネタ」があるだろう。この機能はそのような場合に効果を持つのである。しかし、例え展開の予想が付く「決まりネタ」でも、より効果的な発問を考えようとする時間がかかるものである。

争点評価型の生かし方であるが、ここでは2点を指

摘しておく。まず選択肢の数を絞り込んで二者択一のようにした場合、問題解決に対する選択肢が本当に二分法で良いのか、どうかということが講義の重要な展開となるだろう。今ひとつは、講義の後にもう一度、アンケートを実施し態度の変化を確認してみることである。

④ 複合設問型は二種類の設問に対する回答を比較し、その中にある矛盾から自己を相対化し、考える契機としようとするものである。例えば、最初の設問で「国際人道援助は民間で行う方が良いか否か」を、第二番目に「自衛隊は国際貢献を行うべきか否か」を質問する。この場合、典型的なねじれは民間の国際貢献を志向しながら、他方、自衛隊の国際貢献を肯定している場合である。自衛隊は民間ではなく、自衛隊と民間の国際貢献にどのような相違があるのかを問いかける契機となる。

この設問方法は、やや手の込んだ準備が必要となるが、この種の設問には、物事を深く、多面的に考える契機となり得るものである<sup>7)</sup>。

なお、講義前にアンケートを実施する場合には、なるべくその講義の中で集めたデータを利用すべきである。最初のうちは、単純に集計結果を表示するだけでも、学生は非常に興味を示し参加をする。しかし、そのような一方通行型のアンケートを繰り返していると学生の参加数は減るものである。しかし、動機付けでと行うアンケートなので成績対象とすることにはなじまない。質問の内容によっては匿名でできるようにする必要もある。この場合、参加率は良くて7割前後であり、8割を超えることはまずない。

## 4.2 講義途中のアンケート

講義の途中で行うアンケートは、理解度の確認を行うのが最も現実的である。これは比較的難解な事柄を説明している場合、その場で学生の理解度を確認するものである。方法は二つある。

一つは自己申告型であり、理解度に関するアンケートの選択肢から該当するものを選択させ、その集計結果をその場で確認するというものである<sup>8)</sup>。このアンケートで重要なことは、全体の理解度が低い場合には、もう一度、説明をしたり、方法を変えて説明をし直す手間を教員が取ることである。なお、このアンケートは間接的な授業評価の意味も持つ。つまり、理解度が

低いということは、教員の説明方法に工夫の必要があることを示しているからである。

もう一つは確認テスト型である。これについては後述するが、ここでは自己申告型よりも学生が真剣に授業を聞くようになり教育効果が高めるのは、やはり、テストであることを指摘するに止める。

## 4.3 講義後のアンケート

最後に講義後のアンケートであるが、これは①授業評価型、②意見収集型、③確認テスト型の3つに大別できる。

① 授業評価型には学生の理解度の確認も含まれる。というのは、学生の理解度は教員の教え方に多分に依存するからである。この設問で重要な点は、毎回、統一された質問で実施することである。これにより講義主題ごとの理解度を比較できる。

一般に行われている授業評価は、セメスター全体を振り返っての評価に過ぎない。しかも、学生が回答するタイミングは、多くの場合、期末のある講義終了後であるため、直前に受けた講義の印象が全体に対する評価を左右する可能性がある。しかし、教員の授業改善にとって重要なことは、全体としてどうなのかということよりも、講義の中のどの単元の何が理解しにくいのかというより具体的な把握である。このためには授業評価を毎時限行い講義ごとの理解度を比較対照してみる必要がある。これに携帯端末は極めて有効である。

下の表は2005年度前期に開講した経営学部の政治学〔戦争と平和の政治学、履修者219名〕での理解度の調査である。理解度は数値が高いものほどよく理解できたものであることを示し、これを受講者中の構成比で示したものである。これを見ると講義主題がより抽象的なもの(1と2)、日本敗戦に関する歴史もの(3と4)、国際政治(5と6)で似通った傾向を示しており、学生は同一の教員でも講義主題の性質により理解度に差が出ていることがよくわかる。セメスター全体としての評価には「講座」や教員の改善の意味はあるが、個々の「授業」改善には、このような毎時限ごとの評価が必要であろう。

講義主題	理解度				
	5	4	3	2	1
1. 権力概念	10	38	32	17	3
2. 正当性概念	13	45	27	14	1
3. 日本敗戦の意思決定	29	48	12	10	1
4. 原爆投下の意思決定	30	45	16	8	1
5. 冷戦の形成	26	43	25	5	1
6. 冷戦の形成2	25	40	29	6	0

表1 単元ごとの授業評価

授業評価型の、今ひとつの変種が再確認型である。これは授業前アンケートの②意見分布型・③争点評価型と同じものを、改めて実施し、学生の認識の変化を数値的に確認するというものである。これを行う場合、③意見収集型をあわせて行うと良い。学生の中には講義をきいて考えを変えたものもいれば、変えないものもある。単に数値だけではなく、その理由をコメントとして収集・確認することで、学生の理解をより深く把握することができる。このようなコメントを、冒頭で述べた講義のPDCAにすることは、受講生が互いの認識の変化を共有することを意味し極めて高い教育効果を持つと考える。

#### 4.4 携帯によるテスト

最後に確認テスト型について述べておく。結局、学生の動機付けとして、最も決定力を持つのがテストである。しかし、テストを頻繁に行うことは、教員にとって採点の労力がかかるという問題点がある。

携帯を活用することで採点は相当に効率化することができた。学生が送信したデータはCSVファイルでダウンロードできるので、選択式問題の場合、採点にかかる手間はエクセルでの関数処理だけである。また、現行バージョンからは単純ながら採点機能（予め指定した正答と完全一致した場合には指定した点数を加算する）も追加した。従って、多人数でも手軽に試験を繰り返し行うことが出来る。

テストは実施のタイミングにより意味づけが異なる。講義の途中で実施する場合には、その回答結果に対する解説を軸に講義を展開するのが良い。講義前に行う場合は、前の週を試験範囲とする復習テストとし、その解説をその週の講義の導入として行う。授業での学生の集中力を最も維持するのが、講義終了時に

行うテストである。

筆者は、2006年度前期、理工学部の政治学で、携帯による客観問題のテストを5回実施した。総履修者数318名、5回の試験（総設問数42）の総受験者数はのべにして1368名であった。いずれも採点処理は速やかに終了する。

試験の運用方法は二通りである。一つは厳格な不正排除の方式、今ひとつは問題演習の練習方式である。どちらの方式にも共通するのは、携帯用の試験のページにアクセスしても、解答を記述する欄があるだけで、問題そのものは、当日、教室に来なければ配布されない点である。

不正の厳格な排除を行いたい場合、携帯電話だけの仕組みで不正等を排除することはできない。座席指定の他に専用の回答用紙を用意し、携帯で送信するとともに、その専用回答用紙にも記入をしてもらい提出してもらおう。また、回答用紙の一枚一枚には固有な番号がランダムに印字されており、回答を送信する際に、各学生は自分の回答用紙に記されている番号を入力しなければならぬことになっている。このようにすれば教室外送信は排除できる。

しかし、毎回、このような厳格な方式をとることは教員に負担が大きい。学生の不正行為と「いたちごっこ」を繰り返しているうちに、逆転の発想とも言うべき方式にたどり着いた。

それが緩やかな方式である問題演習練習方式である。緩やかな方式では、座席の指定は行わない。テストというよりテストの練習である。そして、私語も自由である。教員は「皆で相談して解きなさい。その代り、間違っていたら連帯責任ですからね」と言って試験を始めるのである。試行錯誤の結果、判明したことであるが、学生が一番、頭を回転させるのは、教員の話の聞いている時よりも、むしろ、友人と問題について話しているときなのである。300名近い理工学部の学生が、政治学の問題についてがやがやと大教室で議論している様は圧巻である。

5回の試験のうち厳格な方式をとったのは2回である。一つは小テストで6題、もう一回が期末テストで18題であった。全ての試験で送信終了後（回答の送信には時間規制をしている）、回答用紙を回収すると、答え合わせと解説を始める。この時の学生の盛り上がり方はクイズ大会のような様相になる。下の表は6回の試験の正答率を示している。

試験の方式	正答率
緩やかな方式による小テスト1	82.5%
緩やかな方式による小テスト2	51.9%
緩やかな方式による小テスト3	63.1%
厳格な方式による小テスト	54.7%
厳格な方式による期末テスト	59.8%

表2 テストの方式と正答率

二つの方式を比べると確かに緩やかな方式の方が正答率は高い。緩やかな方式の平均は65.8%であるのに対し、厳格な方式の平均は57.3%である。友人との相談には8.5%分の優位性がある。しかし、上記のデータから筆者が言いたいのは、不正を完全に排除することと、効果を上げるということは別問題として考えたほうが良いのではないかと、ということである。勿論、不正は排除されるべきであるが、完全に公正な試験を実施できたからと言って、授業改善になるわけではない。

教員にとって最大の悩みが作問をする手間である。これには公務員試験の問題が非常に参考になることを付言しておく。社会科学系の領域はほぼカバーされている。単なる知識ではなく理解力を吟味する問題が多い。また、公務員試験からの出題であることを明示した方が学生はやる気を示した。

なお、官公庁の試験問題の著作権については、実質上、法令条文と同等の取扱いと解釈されている。営利を伴わない教育の使用について許諾申請の必要はない。但し、問題文中に他の私的な著作物が引用されている場合、これをそのまま流用するとその著作者の著作権を侵害したことになる点に注意が必要である。また、言うまでもないが、この種の参考書の解説や出版者がオリジナルに作成した問題の流用は当該出版社に対する著作権侵害となる。

## 5. 大クラスと出席管理

当初、携帯による出欠管理は、On the Spot 型アンケートの機能を応用したものであった。回答用ページにテキスト入力欄をいくつか設定し、そこに氏名、学年組番号、学籍番号を自己記入してもらうという方法で開始した。2003年10月からのことである。元々、出席管理用に開発した機能ではなかった。

筆者が携帯による出席を導入して、最初に遭遇した問題が、教室外からの送信、代理送信といった不正行為であった。そこで不正排除について様々な手段を講じたが、そのような中で、次の二つの原則が確立した。

- ① 出席とは挨拶でありコミュニケーションである。
- ② 不正の排除は技術によってではなく信頼関係の構築により達成されるべきである。ここでは、この二つの原則にいたる経緯を説明したい。

### 5.1 出席管理の認証に基づいたクラス規模の定義

筆者は大クラスの定義を「アイコンタクトの限界を超えた規模によるクラス」としたが、さらに小規模、中規模、大規模クラスに分けて定義する。

最もオーソドックスな出席管理が点呼による出欠の確認である。この点呼による出席管理でよく行われる不正行為が、一人の学生が他の学生に成りすまして行う代返行為にある。従って、点呼による出席管理の認証とは、①【本人確認】学生の氏名と学生の声や顔といった身体的な固有情報の一致、②【多重登録の排除】点呼が完了した学生と完了していない学生の識別の二つが要件となる。そして、特別な手段を講じなくても、普通の点呼で出席の認証を正確に行える規模を小クラスと言う。これはあくまで質的な小クラスの定義であり、数量的な定義は個々の教員の記憶力などに依存する。

ところで、要件①を満たすためには、教員は学生の顔を覚えていなければならない。そこで多人数の場合には、学生の顔写真がプリントされた名簿などを用意し、顔を一人一人確認すればより完全な認証となる。つまり、入試の時の出席管理と同じである。しかし、毎時、顔の照合を行う授業とは教員と学生の相互不信を前提とした授業である。

そこで、代返等の代理行為を心理的に抑止する手段がアイコンタクトである。個々の学生の氏名と顔を一致して記憶していなくても、点呼のたびにアイコンタクトを取ることで不正に対し高い抑止効果を期待することができる。このアイコンタクトによる認証が効果的に機能する規模を中クラスと定義する。学生の着座位置を指定すればより完全になる。しかし、中クラスとはいえ、座席指定で点呼とアイコンタクトを毎時、徹底することは大変である。教員も学生も余り気持ち

の良いものではない。しかも、アイコンタクトを怠れば容易に代返は生じる。

受講生がさらに増え教室が大きくなると、着座位置を指定したとしても、点呼自体に時間がかかる。これが大クラスである。個人差はあるが、筆者の経験では小クラスは25名前後まで、中クラスは80名前後、大クラスはそれ以上である。

## 5.2 携帯による不正排除の方法

先に述べたように、このような大クラスで携帯による出席管理は、不正を加速させかねない要素がある。携帯を導入する唯一のメリットは集計が楽になるという一点に過ぎず、それは授業改善ですらない。また、携帯には様々な機能があるが、結局、特定のキャリアや機種に依存した機能は受講生に不公平をもたらす。特定のアプリケーションをダウンロードさせる方式も検討したが、これも機種・キャリアにより対応が異なる部分があり、教室で学生に携帯へのソフトのダウンロードを行わせる場合、現場にサポート・スタッフが必要である。結局、教育の場で使うとなると機能的には意外と制約が多いものである。下記は筆者が講じた不正排除の方法である。

1. 送信時間の限定
2. パスワードを板書、もしくは口頭で伝え、パスワード欄に記入させる
3. 座席番号を設定し記入・送信させる。座席番号は開講期間中、固定させずランダムに変更させる(座席番号表をその都度配布する)
4. 配布したレジュメなどに連番の数値を入れ、学生個々はこの固有の数値を記入・送信する

上記の4つを全て複合して行ったこともある。筆者はその検定に携帯による出席以外に専用の出席票を配布・回収し、データの照合を行ってきた。その結果、代返のような代理行為は座席番号やレジュメ番号といった個々の学生に固有で、教室に来なければ得られない情報を、一人の学生に一件のみ配布すれば、殆ど防止することができることが確認できた。しかし、それでも、完全に不正を排除できるわけではない。究極の不正は代理出席(所謂、替え玉)であり、大クラスでこれを排除することは困難である。様々な防止策を検討した結果、発想の転換を迫られたのである。

## 5.3 出欠から小レポートへの進化

出席とは本来、挨拶の一環であり、最も短時間で行われるコミュニケーションの一つである。しかし、「アイコンタクト」も認証のためだけに行われるようになると、それは認証行為に過ぎず、そこに機能を見出すことはできてもコミュニケーションの温度を感じることができない。

また、携帯の機能を様々に工夫すればより公正で正確な認証を実現することができるだろう。不正を有効に排除する技術には様々な工夫の余地がある。しかし、出席率の向上が私語の増大になるだけの授業であれば、出席管理の強化はまじめに出てきている学生の意欲を減退させるだけである。目的は「出席率の改善」ではなく、「授業の改善」である。

そこにもう一つの契機が重なった。理工学部の一部の学科で出席を成績評価の対象としてはならないことが正式に決まったのである。私の講義は様々な学科の学生が履修しているの、ある学科だけは出席を評価せずに、他の学科は評価するということが出来ない。つまり、理工学部では成績管理上、出席を取ることに意味がなくなったのである。

そこで2004年6月から、それまで教員が指定していたキーワードを、学生に考えてもらうことにした。つまり、「個々の学生に固有で、教室に来なければ得られない情報」を学生自身の頭で考えて送信せよ、としたのである。そして、学生に考えさせる以上、それは評価対象であり、ささやかな小レポートという位置づけに変更された。当初、多くの文字数を想定していなかった。学生の側でも、最初は、10文字以下の講義主題に関わるキーワードを書いていた。予想されたことではあるが同じ講義なのでキーワードは似てきてしまう。固有な情報として限られた文字数でキーワードを考え出すことには、そもそも、無理があった。

ところが、学生にそのことを講評として指摘したところ興味深い現象がおきた。6月15日、理工学部の政治学で最初にキーワード方式を導入したところ、キーワードは一人平均7.8文字であった(192名出席)。ところが翌週の22日の講義では32.9文字に増え、最長は113文字であった(192名出席)。同様の傾向は経営学部政治学でも見られ、6月11日には平均7.5文字(242名出席)だったものが、翌週には平均29.6文字、最長133文字(235名出席)となった。

投稿内容がキーワードから短文へと変わったので



ある。理工学部では、その後、選択式アンケートの実験を行ったが、経営学部ではさらに2週間、この方式を続け、ほぼ似たような結果を得た。いずれも講義中、約5分間、携帯による出席のための時間を設けた<sup>9)</sup>。電波及び回線の状況により条件は異なると思うが、実用上の参考数値として5分前後を出席に見込んだ場合、学生に書かせることができる文字数は30字程度が妥当ということになるのだろう（この時点のシステムでは、このサマリー以外に学生は氏名、学籍番号、学年組番号の計20文字前後を入力している）。

また、もう一つ興味深い現象が出てきた。それは学生がこのサマリー記入欄に質問を書いて送ってくるようになったことである。確かに質問はその学生にとって「固有な情報」である。質問については、筆者は、当初は携帯メールにより授業中にも直接、筆者の携帯宛に質問を受けられるようにしていたが、これは余り良い試みではなかった。やはり、講義中に不意に中断が入ることは、学生にとっても不快なことであり、質問内容によっては意味のない中断となるからである。

そこで2004年度後期からは出欠に際し、質問を含めた自由記入欄を設けることにした。但し、投稿は基本的に任意とし、有為な投稿内容については評価対称とするとした。学生にとって必ずしも評価対象になるわけではないが、努力如何によっては評価になるという仕組みで動機付けを狙ったのである。

実施日	平均 文字	出席 総数	最長 文字	発言 者数	5分内 着信	95% 着信
9月24日	25.6	262	147	169	76.0%	7:45
10月8日	23.5	236	70	39	94.1%	5:35
10月22日	39.1	260	225	109	97.3%	9:48
11月5日	32.6	274	150	43	48.2%	11:45
11月12日	34.2	225	139	28	62.2%	7:38
11月19日	34.8	236	180	236	91.5%	5:56
11月26日	45.1	232	136	223	83.2%	6:17
12月3日	21.9	232	111	98	83.2%	6:52
12月10日	23.1	241	89	84	98.3%	4:38

表3 コメント送信とアクセス状態

上の表はその時の記録を示したものである<sup>10)</sup>。なお、11月19日と11月26日は投稿を義務付けたものであり、これを除いた日の平均投稿者数は81.4人であ

り、クラスの3人に一人が投稿していることになる。これは「必ずしも評価されない」というリスクを考えると、かなり多い数値と評価できないだろうか。このように投稿が多いもう一つの理由は、教員が翌週には学生の投稿を集成してプリントとして全員に配布しているからである。言わば、これは一週間という長いサイクルの点呼である。

また、2005年前期の理工学部の政治学では質問専用の記入欄を設けた。これは評価対称になるわけではなく学生にとっては全くの自主投稿である。213名の履修者数でこの試みを5回行った結果、平均32文字、全部で161件の投稿があった。通常、我々教員がメールで質問をするようにと呼びかけても、開講中に寄せられる質問は、せいぜい、数件から多くて数十件であろう。

この差は何処からくるのか。あらゆる意味で携帯の手軽さが大きいだろう。パソコンのメールでは自宅などに帰ってからの作業になるので、授業の終了時には質問をするつもりでも、家に帰るまでに忘れてしまうものである。その場で質問というならば教員に直接、教室で質問をするべきであり、目の前にいるのに携帯を用いるのはいかながなものか、という批判もよくある。しかし、携帯を利用していても、熱心な学生は直接、質問に来るものである。むしろ、口頭で、これだけの人数の質問を受けることはできない。携帯による質問では、学生は自己の疑問を要領よくまとめて送信してくるため無駄が少ない。

#### 5.4 講義のPDCAの復活

以上の経緯から、携帯でも講義のPDCAの実施をすることは、事実上、可能であると判断するようになった。2006年度前期の政治コミュニケーションの授業から本格的な携帯電話による講義のPDCAの実施を開始した。当初、携帯での長文の入力は困難と考えていた。しかし、出席管理に際しての自由欄記入のデータから、50文字程度の入力はそれ程、問題ではなく、アクセス上も実用上、問題なく実施し得ると判断した。

	平均	最長
5月10日	42.0	176
5月17日	40.0	112
5月24日	45.2	286
6月7日	37.8	183
6月14日	52.8	137
6月21日	38.0	220
6月28日	50.8	157
7月5日	52.8	127
7月12日	72.1	327
7月19日	107.2	753

表4 携帯による講義のPDCA

また、大クラスでは、携帯による送信方式をとった方が、学生は文章量を絞って送るようになるので、パソコンで実施してきたよりも、表現に無駄がなくなったように思われる。前記は、2006年、情報コミュニケーション学部で開講した政治コミュニケーションの授業（113名履修）で実施した講義のPDCAの記録である。中には500文字を超える長文の送信もあり、開講後、後半になるにつれて長文化する傾向がある。

## 6 教室から世界へ 携帯講義の未来

携帯講義は、大学講義のPlan-Do-Check-Action（講義のPDCA）という方法論を大クラスでスムーズに実施するにはどうしたら良いか、ということを出発点にしていた。携帯によるアンケートから始まったこの取り組みは、今、再び本来の地点に立ち返り、その教育効果について、改めて以下の点を報告することができる。

第一に、それは学生に講義への参画意識を促し、クラス・アイデンティティの形成をもたらすものである。一般に大クラスの講義は、学生の多くが曖昧な動機から履修していることが多いが、他方、大クラスは学部で必修とされる講座が多い。大クラスの教育機能の低下が学部・学科全体に及ぼす影響は大きいのである。従って、携帯講義を通じたクラス・アイデンティティの形成は、学部・学科全体のアイデンティティを補完しうるものである。

第二に、大クラスを目的の見出しにくい現代社会の縮図とみなし、むしろ、大クラスこそ社会と集団の中で考え抜き生きる力を学生に身につけさせる格好の教育の場であると、とらえなおすことである。それは、

授業への参画が、社会への参加の入り口となり得る講義でもある。

第三に、社会の様々な主題に問題意識を持って主体的に取り組む人材、教室から社会へ参画意識を拡大させる教育である。つまり、教室内の学生の意識構造と社会との対比であり、さらには教室から社会への情報発信である。

この第三の点について筆者はゼミと大クラスとの連携により、幾つかの試みを実現した。この点に、今後の携帯講義の展望を見出している。

それは学生による主体的な意識調査であり、学生が自ら調査主題を設定し、調査を立案・企画・実施することである。これまで、イラク邦人拉致・殺害事件、歴史認識、憲法意識調査を実施してきた。いずれも、ゼミで企画し、大クラスで調査を実施し、調査結果の詳細な分析をゼミナールで行い、他方、大クラスでは、調査結果についてレポートを書いてもらい、これを出席に際してのレポートとして提出してもらう。それらは再びゼミでの討議の教材となる。つまり、大クラスとゼミナールの講義のPDCAが有機的に連結した教育である。さらに報道を通じ、社会に向けた情報発信を実現してきた<sup>(1)</sup>。

携帯講義は、今、システムからコンテンツの時代に入りつつある。

### 注

1. 例えば、筆者の取り組みが「携帯電話を利用した授業」としてNHKで放映された直後（『おはよう日本』、2004年7月13日放映）、校友から抗議の電話が大学に寄せられた。「授業中に電話をすることはけしからん」、「なぜ、口頭で話さないのか」といった苦情であった。その後、多くの取材を受けたが、その切り口は記者により二つに大別された。一つは新奇なものへの好奇心であり、今ひとつは、突飛な取り組みへの懐疑・疑問である。
2. 元来、PDCAという用語は経営管理・品質管理に関して使われ始めたが、その後、行政評価の領域で幅広く使われるようになることでより幅広い意味を持つ用語として使われるようになった。教育情報化の領域でもこの数年、頻繁に使われるようになっているが、その概念をもう少し特定化していくことが今後必要である。
3. 当時、福岡のベンチャー企業エイエン・代表取締役永里壮一氏の全面的な協力の下に、この講義のPDCAと携帯シ

- システムの構築を行った。現在、この事業は明治大学インキュベーション・センターに開発拠点を置くリトル・フィート（代表取締役・愛甲慎一郎）に引き継がれている。
4. これについては、川島高峰、報告「大学講義のPlan-Do-Check-Action」、『平成15年度大学情報化全国大会予稿集』178-79頁、2003年9月10日。
  5. 2003年10月18日に実施されたこの模擬授業は、「ケータイ講義」、『Yomiuri Weekly』（2003年11月14日号）81頁に紹介されている。
  6. 政党制を前提とする比例代表制では無所属の新人が当選できる可能性はない、全国区など広い選挙区では巨大組織を背景とする候補者が有利となり、団体の背景がないと候補者になることさえ困難である、など。他には、例えば、「民主的に多数決で決めよう」は正しいかと問い、多数者の決定が正しいとは限らないとか、或いは、派閥政治を前提とすると過半数政党の中の過半数派閥が、そして、そのまた派閥の中で過半数を制する執行部派が国を支配することになるという過半数主義のパラドクスを説明する。
  7. 例えば、「新聞は社会に影響力を持つか」、「あなたはどのくらい新聞を読むか」という二つの設問から、新聞を読まないのに新聞は権力を持つと多くの学生が思っていることを析出し、権威の意味「それが何であるかをよく吟味せずにそれに従うこと」を実感的に理解させる。あるいは、最初に「どこの新聞社も報道に大差はない」、次いで「新聞をどのくらい読みますか」（①毎日、②週に数回、③月に数回、④年に数回、⑤読まない）と質問し、さして読みもしないのに、まして、読み比べもしていないのに、どこも同じと決めてかかっているか、と問いかけるなど。
  8. 自己申告型の場合、選択肢で学生が自らを客観視して判断し得るように文言に工夫する必要がある。筆者の場合、「①よく理解できた。人に説明する自信がある。②理解できた。何とか人に説明できる。③理解できたが、人に説明する自信はない。④理解できているか、どうか自信がない⑤理解できていない」の5段階評価。
  9. このサマリー方式による出席管理を行った経営学部の4回の講義の5分間着信率（一番最初に着信した学生の時間から5分以内に全体の何%の学生が着信したかを示す数値）は82.4%であった。これ以前のキーワード方式で行っていた時の授業5回分の5分間着信率の平均は98.6%である。
  10. 「平均文字」とは投稿者の送信した文字数の平均値。「出席総数」はその日の出席者数。「最長文字」は投稿されたコメントの中で最も長い文章の文字数。「発言者数」は投稿をした学生数。「5分内着信」は最初に着信した学生を基

準に、それ以降、5分以内に何名の学生が着信したかを示した。「95%着信」は総出席者数の95%の学生が着信するのに何分何秒かかったかを示している。

11. 「花を」、(香田証生さん殺害事件に関する携帯による学生意識調査)『朝日新聞』、2005年1月8日、朝刊。「解説 歴史認識論争」(携帯電話を活用した学生の歴史認識の調査)、『読売新聞』、2005年5月16日、朝刊。「憲法改正学生調査、賛成半数を割る」、『毎日新聞』、2006年5月3日、朝刊。

#### 参考文献

- [1] 川島高峰「大教室における携帯電話を利用した授業の管理・運営の改善」、私立大学情報教育協会『情報教育方法研究』第7巻第1号21-25頁、2004年11月25日。川島高峰「教育の情報化からユビキタス化へ 明治大学の挑戦」私立大学情報教育協会『教育改革ITフォーラム』、川島高峰「ICTがもたらす政治学導入教育の変革から日本の政治文化を考える」、私立大学情報教育協会『大学教育と情報』2007年度Vol.16 No.4（通巻121号）