

## 大規模なクラスでの大学の情報教育における 大福帳を用いた授業の実践とその課題

佐藤 貴之<sup>†</sup>

履修者が100名をこえるような大規模なクラスにおいて、学生が高いモチベーションを保って授業を最後まで受講するためには、教員側の工夫が必要不可欠である。本稿では、大福帳を用いて、学生と教員の間のコミュニケーションを活発化することにより教育効果の向上を目指す。大福帳とは、三重大大学の織田揮準教授が最初に考案したといわれている教員と学生間のコミュニケーション促進ツールである。A4判の用紙に授業の回数分だけ枠を印刷し、授業終了後、学生はコメントを記述し、教員はそれに対するコメントを記入し、授業前に返却する形で使われる。本稿では、大規模なクラスにおいて、教員が学生全員に毎回コメントを付けて返却する形で大福帳を活用した授業実践、その効果と課題について述べる。

### 1. はじめに

現在、情報技術が私たちの生活に身近なものになっている。タブレット PC やスマートフォンなどの便利な情報端末が出現し、オンラインショッピング、インターネットを活用した予約システム、Facebook をはじめとした SNS (Social Networking Service) など、生活を便利にするためのツールとして私たちの生活に欠かせないものになっている。しかし、インターネットでの詐欺行為、コンピュータウイルス、ソーシャルメディアに不適切な写真を掲載するなど、エンドユーザが抱える問題は多く、情報の取り扱い方、情報セキュリティ、情報モラルなどを含めた情報教育の重要性が高くなっている。そのような状況の中、情報処理学会一般情報教育委員会では、大学の教養教育としての情報教育（一般情報処理教育）の知識体系 GEBOK、および、標準カリキュラム (J07-GE) [1]を策定し、現代の情報社会を生きるためにはどのような知識、スキルを最低限持てばいいのかの一つの指針を示している。

一般情報処理教育は様々な形式、内容で行われているが、多くは学生がコンピュータを利用して演習、実習を行う実践的な内容を含み、比較的少人数の学習者で構成される授業が多いと考えられる。古い調査ではあるが、国立大学の一般情報処理教育に該当する授業において、対象の95大学のうち半数以上が各クラスの人数の上限を設定しており、21から50名程度との回答が33大学あるという結果が得られている[2]。

コンピュータを利用した授業を行う場合、手を動かす学習行動が中心になるため学生が楽しみを見出し、さらには、TA (Teaching Assistant) などを活用して学生に対しきめ細かな授業をすることが期待できる。その結果として、授業に対して積極的に取り組む態度を有する学生が多く見られやすい。それに対し、教員一人が大人数の学生に対して講義をする座学の形式の授業では、基本的には学習者は受動的な態度を求められ、双方向の授業を行いにくい。そのた

め、学生が半期15回の授業を最後まで意識を高く持ちながら参加するには教員側の工夫が必要である。

座学の情報教育で学生により積極的に学習してもらうために、コンピュータを用いない情報教育 CS アンブラグド[3,4]など、情報教育の内容そのものをより学習者に興味を持たせるワークを中心とした授業構成にすることは、ひとつの有力なアプローチである。他には、橋本メソッド[5]をはじめとした、少人数のグループディスカッションなど能動的な学習行動を含めて多人数双方向型授業にすることを通じて、学生の学習態度を変える工夫も挙げられる。しかし、大人数の座学の情報教育で、かつ、大学全体で共通カリキュラムが策定されているという制約がある場合、学習内容や学習行動を変える仕組みを構築することは大変な困難を伴う作業であり、教員一人ひとりの授業の質の向上を図る面で実行することは難しい。そこで、本稿では、講義する内容や学生の学習行動を変えるのではなく、学生と教員間でコミュニケーションを活発化することで、学生の授業意欲の向上、授業に参加しているという実感を持たせ、最終的には学習内容の理解度の向上、興味・関心の向上を目指すアプローチを採用する。

学生と教員の間でコミュニケーションを活発に行う方法として、アメリカで広く利用されているミニット・ペーパー[6]や、村上[7]が行った twitter を活用した事例など様々ある。本稿では、織田[8]が考案し、実践した大福帳というツールを用いて、学生の授業への参加意欲の向上、最終的には学生の授業内容の理解と定着を目指す。大福帳を用いた研究として、向後[9]は100人以上の大規模な授業で使用し、織田が示した教育効果以外のものを指摘している。また、向後の同じ文献の中で、教員の返信を全く行わない場合と学生が記入したものに対し20%程度にコメントを付けて返した事例を具体的に述べ、毎回の授業で学生が返信を求めていることや教員の返信にかかる時間的なコストについて重要な指摘を行っている。

本稿では、100人以上の大規模クラスにおいて、教員が毎回学生全員にコメントを付けて返信する大福帳を使用した半年間の授業実践の概要、本学で行っている授業アンケ

<sup>†</sup> 北九州市立大学 基盤教育センター  
Center for Fundamental Education, The University of Kitakyushu

ートと独自に行ったアンケートの結果の分析、向後が提示した大福帳の教育効果の検証、および、その課題について述べる。

## 2. 対象となる授業の概要

本稿で対象となる授業は、筆者が在籍している大学の文系学部の講義科目「エンドユーザコンピューティング」である。本科目は、文系4学部（外国語学部、経済学部、文学部、法学部）の1年次対象の必修科目である。各学部それぞれ2クラス開講しており、全てのクラスで履修者が100名をこえる座学の講義である。本学のシラバスに掲載されている平成24年度のエンドユーザコンピューティングの授業概要は表1の通りである。

表1 本稿で対象となる授業の概要

| 回                 | 内容                                                                 |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 第1回               | エンドユーザコンピューティングを学ぶために                                              |
| 第2回               | コンピュータ内部のデータ表現                                                     |
| 第3回               | ハードウェア                                                             |
| 第4回               | ソフトウェア                                                             |
| 第5回               | ネットワークの仕組み                                                         |
| 第6回<br>～<br>第10回  | 情報システムの利用者としての心得<br>(情報収集・発信, PDCA, リスク, クラウドコンピューティング, スマートフォンなど) |
| 第11回<br>～<br>第14回 | 情報セキュリティ対策<br>(コンピュータウィルス, スパイウェア, Windows Update, SSL など)         |
| 第15回              | まとめ                                                                |

上記のことからわかる通り、本稿で対象となる授業は、履修者（平成24年度の筆者担当のクラス）が142名という大人数講義であること、座学であること、必修科目のため学生には選択の余地がないこと、情報教育科目という授業内容が所属する学部の専門分野とは離れていることなどから、学生が本科目を受講する前の学習意欲は著しく低いと考えられる。実際、本学の授業アンケートで、「あなたは、受講前からこの授業内容に関心がありましたか」という質問に対し、本科目の筆者が担当したクラスでは、授業アンケートに回答した学生の加重平均が平成22年度（A学部）は2.66、平成23年度（B学部）は2.46、平成24年度（A学部）は2.99と全て3.0を下回っている（1を最低、5を最高とした5件法である）。それぞれの回答数の割合を示したグラフを図1に示す。本学の授業アンケートは、通常、第10回前後に行われており、授業を受けた後の印象で心理的影響が多少出ている可能性も否定できないが、受講前にこの科目に関心を持っていない（1、または、2）と回答している学生が多く存在していることがわかる。これらのことから、本授業を通していかに学習者に興味・関心を持っ

てもらい、情報教育の内容の定着を図っていけばよいか教員の工夫が欠かせないと考えられる。

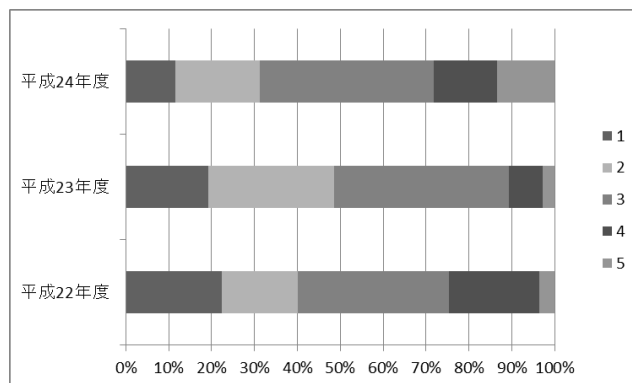


図1 受講前の授業内容に対する関心

## 3. 授業での大福帳の利用

ここでは、大福帳を利用した授業実践の概要を述べる。まず、本科目開始前に大福帳の作成、準備をする。大福帳を授業で利用する流れは、授業前の大福帳の学生への配布、授業終了時の学生のコメント記述と大福帳の回収、次の授業までの教員コメントの記述の大きく三段階になっている。

### 3.1 大福帳の作成

大福帳は、向後が示しているものとはほとんど同じフォーマットを採用した。具体的には、A4判の特厚口と呼ばれる一般のコピー用紙より厚い紙に本稿の最後に示した付録にある図面を両面印刷したものとした。あえて、向後が作成したものとはほとんど同じにすることで、大人数講義における大福帳の効果、および、その課題を示したいと考えた。また、本稿で対象とした授業では、大福帳を「コミュニケーションカード」と呼んでいる。

### 3.2 学生への大福帳の配布

本授業の対象学部は2学科構成であったため、学科ごとに大福帳の用紙の色を分け、授業10分前に教員が学籍番号順（10番ごと）に固めて昇順に教室前方に教員から見て左から並べ、それを学生が持っていく形とした。本科目を行う前は、大福帳の配布に混雑、または、時間がかかり、授業開始が遅れることが予想されたが、そのような事態は全くなかった。その一方で、大福帳を教員が毎回学籍番号順に並べ替えなければならず、その時間が無視できるほど小さいものではなかった。

本学では、遅刻の取り扱いが授業アンケートの項目に含まれていたため、本授業では遅刻の取り扱いを厳密にすることとした。具体的には、授業開始のチャイムが鳴ると同時に、机の上に残されている用紙を回収し、もし遅刻した学生が授業終了後コメントを記述する場合は、教員のとき

ろに申し出て、教員コメント欄に遅刻を示す印をつけた後大福帳を渡すこととした。また、授業を休んだ日（コメントが書かれなかった授業の回）の右側の教員コメント欄には「お休み」と教員が書くこととした。

### 3.3 学生の大福帳の記入

授業の終了 10 分位前になったら、大福帳への記入の時間とした。大福帳への記入は、授業に関すること、私生活に関することなどテーマは問わないこととした。大福帳と類似の形式を持つ橋本メソッドのシャトルカードでは、コメントの内容が成績に影響する場合があるが、本授業ではコメントの内容について出席確認に利用するが、成績には全く影響しないとし、そのことを履修学生に対し第 1 回の授業時に周知した。また、授業に出席した場合は、必ずひとことはコメントを書くことを全学生に求めた。大福帳の記入が終了した学生から順に前の教卓に大福帳を置くこととした。学科ごとに大福帳の色が異なるため、置く場所を 2 か所に分け、自分の持っているカードの色と同じところに置くこととした。

### 3.4 学生のコメントに対する教員の対応

授業終了後、学生のコメント全てに対し、教員コメントを付けた。その際、コメントが多い学生には教員コメントを多く、コメントが少ない学生には簡潔なコメントを心がけた。しかしながら、授業内容に関する質問があれば、学生の文章量が少なくても、教員のコメントは多くなる場合があった。全部のコメントを付け終わるのに約 2 時間程度要した。142 名の履修者のうち、各回平均 120 名の出席であったことから、学生一名に対し、平均 1 分程度でコメントを読み、教員コメントを記述したことになる。

また、内容がわかりにくかった、または、内容を理解するうえで重要な質問、コメントがあった場合、復習、質問への回答という形で、次の授業で取り上げ、詳細に説明した。

## 4. アンケートによる教育効果の分析

本稿では、本学で毎学期実施している授業アンケートと筆者が独自に行った大福帳活用に関するアンケートを用いて、本授業実践における教育効果について分析する。

### 4.1 大学で行っている授業アンケートから

本学で行っている授業アンケートは、第 10 回から 12 回の間に全履修者に対し実施しているマークシートを用いたアンケートである。本学の授業アンケートの質問項目のうち、本稿に関連があると考えられるものを表 2 に示す。また、これ以外にも質問項目があるため、表 2 で示した質問の番号と実際に行っているアンケートの質問の番号は異なることに注意されたい。問 1 から問 3 は、受講後の授業の

全体的な評価、問 4 は受講前の印象、問 5 から問 9 までは、授業の内容、わかりやすさ、教員の熱意など、授業の質に関する質問である。

表 2 本学の授業アンケートの質問項目

| 番号  | 質問文                               |
|-----|-----------------------------------|
| 問 1 | この授業を履修して、当該科目に対するあなたの理解が深まりましたか。 |
| 問 2 | あなたは、この授業に満足していますか。               |
| 問 3 | あなたは、この授業を受けてみて、この分野の関心が強まりましたか。  |
| 問 4 | あなたは、受講前からこの授業内容に関心がありましたか。       |
| 問 5 | 授業のレベルは適切でしたか。                    |
| 問 6 | 授業の進度は適切でしたか。                     |
| 問 7 | 教員の説明は分かりやすいものでしたか。               |
| 問 8 | 教員は熱意を持って授業に取り組んでいましたか。           |
| 問 9 | 総合的に評価して、教員のプレゼンテーションの仕方は適切でしたか。  |

これらの質問項目に対し、一番高い評価を 5、一番低い評価を 1 とした 5 段階評価を学生が行う。アンケートの回答学生数は、平成 22 年度は 85、平成 23 年度は 140、平成 24 年度は 96 であった。私が担当した学部は、平成 22 年度と平成 24 年度は A 学部、平成 23 年度は B 学部であり、全て同じ学部、学科が対象でないことに注意されたい。このアンケートに対する学生の回答の加重平均を平成 22 年度から 24 年度まで表 3 に示す。

表 3 本学の授業アンケートの加重平均

| 番号  | 平成 22 年度 | 平成 23 年度 | 平成 24 年度 |
|-----|----------|----------|----------|
| 問 1 | 3.27     | 3.63     | 3.82     |
| 問 2 | 2.96     | 3.54     | 3.76     |
| 問 3 | 2.91     | 3.16     | 3.51     |
| 問 4 | 2.66     | 2.46     | 2.99     |
| 問 5 | 3.48     | 3.80     | 3.94     |
| 問 6 | 3.48     | 3.94     | 4.00     |
| 問 7 | 3.28     | 3.91     | 3.89     |
| 問 8 | 3.54     | 4.19     | 4.05     |
| 問 9 | 3.43     | 4.06     | 3.97     |

平成 22 年度、23 年度、24 年度と全く同じ授業をしていないため単純には比較できないが、大福帳を活用した平成 24 年度の授業は、22 年度、23 年度に比べて、学習内容の理解、授業の満足度、興味関心がそれぞれ向上しているこ

とがわかる。その一方で、問5から問9にある授業の質に関しては、23年度とほぼ同程度、あるいは、下がっている結果が見られる。22年度と23年度では、授業を行った学部が異なるため、A学部とB学部に所属する学生の理解力に差があるという可能性があるものの、授業の質としてはそれほど変わらないと考えられる。

本学の授業アンケートにより、確かにこの科目全体として教育効果があったことは明らかになったものの、この結果だけでは、その理由が明確にできない。

#### 4.2 大福帳に関するアンケートから

大福帳の学生に与える影響について分析するため、本授業の第13回に大福帳に関するアンケートを行った。アンケートの質問項目は表4の通りである。これらの質問項目は、向後が行ったアンケートとほぼ同じものにした。アンケート回収数は114である。

表4 独自アンケートの質問項目

| 番号 | 質問文                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 問1 | コミュニケーションシートを書くことは楽しかったですか？                                                                                                                                                                                                                        |
| 問2 | コミュニケーションシートを書くことは大変でしたか？                                                                                                                                                                                                                          |
| 問3 | コミュニケーションシートを書くことは自分のためになりましたか？                                                                                                                                                                                                                    |
| 問4 | コミュニケーションシートを使った授業と使わない授業を比較した時、次の効果はどれくらいありますか？該当するものに○を付けてください。（使わない授業での効果を「3」として、数字が高いほど効果が高いものとします。）<br>(1) 授業の内容の記憶の定着<br>(2) 授業内容について深く考えること<br>(3) 教員とのコミュニケーション<br>(4) 出席する意欲<br>(5) 授業に参加しているという実感<br>(6) 自分の考えを文章にする練習<br>(7) 自己主張の練習の成果 |
| 問5 | コミュニケーションシートを書き始めて、以前に比べて何か変わったことがありますか？あれば、教えて下さい。                                                                                                                                                                                                |
| 問6 | 教員からの返信でうれしかった、または、良かった内容があれば、教えて下さい。                                                                                                                                                                                                              |
| 問7 | 教員からの返信でうれしくなかった、または、良くなかった内容があれば、教えて下さい。                                                                                                                                                                                                          |

問1から問3までのアンケートの結果を図2、図3、図4にそれぞれ示す。これら全ての質問において、どちらも

いえないが最も多かった。問2で質問した大福帳を書くことの手間については、大変だった、または、少し大変だったと回答した学生と楽だった、または、少し楽だったと回答した学生がほぼ同じ数であった。その一方で、楽しかったと回答する学生の方がいやだったと回答する学生より多く、ためになったと回答する学生の方がためにならなかったと回答する学生より多かった。この結果から、学生は記入する手間がかかるものの、大福帳のメリットを理解した上で活用できているのではないかと推測する。

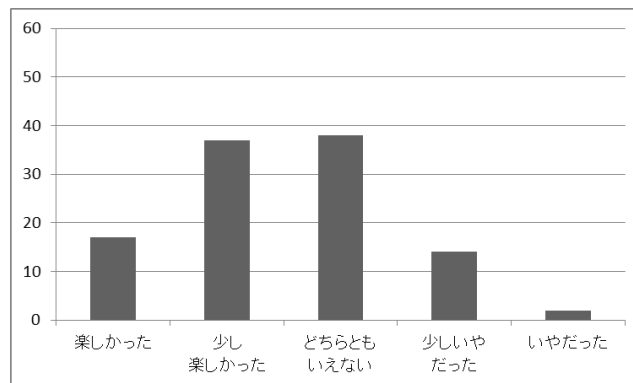


図2 問1の回答の分布

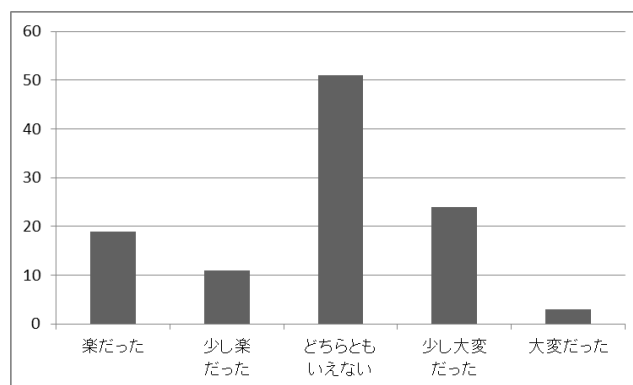


図3 問2の回答の分布

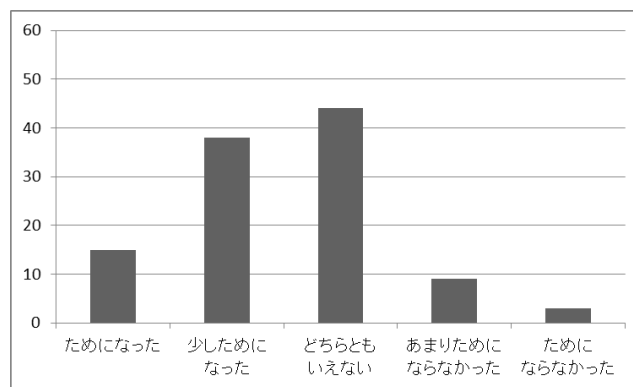


図4 問3の回答の分布

問4の(1)から(7)までの回答の加重平均を表5に示す。向後が行ったアンケートの結果と同様に、授業内容

の記憶の定着、自分の考えを文章にする練習、自己主張の練習の成果の値は、他の4つと比較して低い値となっている。また、向後は、教員のコメントを毎回20%の学生に返信した場合と、教員コメントの返信なしの場合では、教員とのコミュニケーションでの加重平均の値が、それぞれ3.79と3.32と大きく差があったが、本授業では、4をこえる値となり、学生に対する教員のコメントの頻度が大きく影響しそうだということがわかる。

これらの結果から大福帳を活用することで、一般の授業と比較して、教員とのコミュニケーションが活発化する、出席する意欲が向上する、授業の内容について深く考える、授業に参加しているという実感は高いことがわかる。特に、教員とのコミュニケーションや出席する意欲が高く、このことが授業の満足度向上につながっているのではないかと考えられる。

表5 問4の回答の加重平均

| 質問                  | 加重平均値 |
|---------------------|-------|
| (1) 授業の内容の記憶の定着     | 3.52  |
| (2) 授業内容について深く考えること | 3.81  |
| (3) 教員とのコミュニケーション   | 4.18  |
| (4) 出席する意欲          | 3.97  |
| (5) 授業に参加しているという実感  | 3.80  |
| (6) 自分の考えを文章にする練習   | 3.50  |
| (7) 自己主張の練習の成果      | 3.36  |

問5の回答は自由記述であるため、回答の内容をカテゴリごとに区分し、そのカテゴリに当てはまる数を調査した。その結果を表6に示す。また、同じ人が複数のカテゴリに当てはまる内容を記述している場合は、該当するカテゴリ全てをカウントしている。

表6 学生の本授業における態度の変化

| カテゴリ        | 人数 |
|-------------|----|
| 前向きな授業態度    | 13 |
| 内容理解度の向上    | 11 |
| 教員が身近に感じられる | 10 |
| 出席、遅刻に関する内容 | 8  |
| 振り返りを意識する   | 6  |
| 文章をまとめようとする | 3  |
| 情報に関する関心の向上 | 2  |
| その他         | 3  |

自由記述の内容を見ると、大福帳により、教員との距離が近くなると感じ、それと共に、実際に授業に参加している感覚や、積極的に聞く態度を生み出し、文章をまとめ、振り返りを意識しながら内容理解の向上を図ることができ

ていると解釈できる。これらは、織田、向後が示した教育効果と全く同じものである。

問5と同様に、問6についてもアンケートで得られた回答をカテゴリごとに分けて、それに当てはまる回答数をカウントした。その結果を表7に示す。

表7 教員からの返信で良かったこと

| カテゴリ              | 人数 |
|-------------------|----|
| 一人ひとりに毎回返信をくれること  | 13 |
| 次回の授業に説明を詳しくしたこと  | 10 |
| 質問に丁寧に回答すること      | 10 |
| 授業に関係ないものにも返信すること | 7  |
| 教員が学生の意見を肯定すること   | 5  |
| 読んでいると実感          | 3  |
| 親しい返事             | 2  |
| アドバイス・教員のコメント     | 2  |
| 長文で返事をくれたこと       | 1  |

向後は、全員に毎回返信が欲しいという学生が多いことを述べているが、実際に全員に毎回返信することに対し多くの学生が満足していることがわかった。学生のコメントを読み、学生にとってわかりにくかった部分やもっと詳しく聞きたい項目などを洗い出し、それをもとに次回の授業を展開するような形式にしたことに対し、学生も理解し、肯定的に受け止めていることがわかった。また、学生のコメントに対して、なるべく否定的な内容を書くことを避けたところ、それが学生の授業に対する意識の向上につながっていることもわかった。

問7については、特になし以外に2名が具体的に書いていた。それは、「お休み」という言葉（授業を欠席した場合に記入される）と、時間がなくていい加減だと思う返事があったというものである。他の大多数はきちんと読んでいると感じた、全体的に目を通していているなど肯定的な評価が多かったが、学生に合わせて、あえて短く書いた教員コメントもあり、それをみて学生がいい加減と思ったのではないかと考えられる。また、これまでの大福帳を活用した実践と同様に教員コメントにかかる時間が非常に大きいことが心理的背景となり、学生がそれを感じてしまったという可能性もある。

## 5. おわりに

本稿では、大学の情報教育において、座学の大人数講義の科目に対し大福帳を用いた授業実践を行った。大学の授業アンケートから、授業の質自体はほとんど変化がないものの、授業全体の満足度は向上したことがわかった。本科目で独自に実施したアンケートから、学生が出席する意欲を高め、前向きに授業に取り組むことができるようになり、結果として学生の興味関心、理解度、授業の満足度が向上

したと考えられる。また、教員コメントを毎回全員に返信することで、学生と教員のコミュニケーションをより活発化させ、学生もそれを良いこととして実感していることがわかった。

しかし、教員コメントを書く時間が大変多くかかることも無視できない重要な課題である。学生のコメントの長さに応じて、教員のコメントの長さを変えること、学生の意見を基本は肯定することなど、教員コメントに対するノウハウを蓄積することで、より効率的に作業できるのではないかと考えられる。

今後は、大福帳に記述された学生コメントを分析することで、学生が何に興味を持っているのか、学生が求めているのは何かを少しでも明らかにしていきたい。

## 参考文献

- 1) 河村一樹, 情報専門学科カリキュラム標準「J07」: 7.一般情報処理教育 (J07-GE), 情報処理, Vol. 49, No. 7, pp. 768-774 (2008)
- 2) 独立行政法人 大学評価・学位授与機構, 国立大学における教養教育の取組の現状, [http://www.niad.ac.jp/sub\\_press/houkoku/GH12T1GENJO.pdf](http://www.niad.ac.jp/sub_press/houkoku/GH12T1GENJO.pdf) (2001)
- 3) Computer Science Unplugged, <http://csunplugged.org/>
- 4) T. Bell, H. Witten, M. Fellows, 兼宗進 監訳, コンピュータを使わない情報教育アンブラグドコンピュータサイエンス (2007)
- 5) 清水亮, 橋本勝, 松本美奈, 学生と変える大学教育 FD を楽しむという発想 (2009)
- 6) D. B. Gross, 香取草之助, 安岡高志, 光沢舜明, 吉川政夫 訳, 授業の道具箱 (2002)
- 7) 村上正行, twitter を活用した授業デザインと実践, 教育システム情報学会第 35 回全国大会講演論文集, pp127-128 (2010)
- 8) 織田揮準, 大福帳による授業改善の試み, 三重大学教育学部研究紀要 (教育科学) 別冊, Vol. 42, pp. 167-169 (1991)
- 9) 向後千春, 大福帳は授業の何を変えたか, 日本教育工学会研究報告集 2006(5), pp. 23-30 (2006)

## 付録 授業で用いた大福帳

| エンドユーザコンピューティング コミュニケーションシート |                          |            |
|------------------------------|--------------------------|------------|
| 学科・学類                        | 学籍番号                     | ふりがな<br>名前 |
| 月/日                          | 言いたいこと。聞きたいこと。あなたからの伝言板。 |            |
| 1                            |                          |            |
| /                            |                          |            |
| 2                            |                          |            |
| /                            |                          |            |
| 3                            |                          |            |
| /                            |                          |            |
| 4                            |                          |            |
| /                            |                          |            |
| 5                            |                          |            |
| /                            |                          |            |
| 6                            |                          |            |
| /                            |                          |            |

| 月/日 | 言いたいこと。聞きたいこと。あなたからの伝言板。 | あなたへの伝言板 |
|-----|--------------------------|----------|
| 7   |                          |          |
| /   |                          |          |
| 8   |                          |          |
| /   |                          |          |
| 9   |                          |          |
| /   |                          |          |
| 10  |                          |          |
| /   |                          |          |
| 11  |                          |          |
| /   |                          |          |
| 12  |                          |          |
| /   |                          |          |
| 13  |                          |          |
| /   |                          |          |