講義への動機づけのための呼びかけメールの試行経験

Experiences of Prompting Mails to Give Motivation for the Next Lecture

都 倉 信 樹

Nobuki TOKURA

電子メールは日常的に使われるようになってきているが、これを用いて教育支援を行うことを試行してきた。その中で、講義の前に学生に、次回の講義内容を予告し、動機付けをする呼びかけメールという試みを始めた。2学期にわたる試行の内容と、学生の反応など実施経験の報告である。

We have constructed a learning support system using e-mail and WWW. I have tried to send my students e-mails which announce the contents of the next class and other information. Its purpose is to give the motivation to learn the contents. This is a report of our experiences.

ネットワークを用いた教育支援をここ数年にわたって試行し、システムのにも徐々に充実してきた。^{(1)~(3),(5)}本報告は試作システムについて簡単にふれ、新しい試みである呼びかけメールの試みと学生の反応についての報告を主としたい。

1. ネットワークを用いた教育支援

当学科の学生は、入学とともに情報処理教育センターを使用でき、2年生になると、それに加えて学科の演習室のコンピュータも使える。これで自宅からモデム経由でログインすることもできる。この環境で1年生の4月半ばからメールを使えるし、実際学生は非常によくネットワーク機能を使用している。これを利用して教育支援をしようというのが、我々のグループの研究の動機である。いくつかの方法を試みた。^{(1)~(5)}

現在のサービスは次のようなものである：

- (1)ミニレポート、質問、コースノート等のメールでの提出
- (2)ミニレポートの編集版、コースノート、その他データベースのメール、WWWによる閲覧。

ミニレポートはほぼ毎回提出するが、それに合わせて質問や要望などがくる。これに対して、急ぐものは直接解答するが、多くの場合は、教官やTA (teaching assistant) のコメントを合わせて編集版としてデータベース化し、学生はWWWやメールでこれを見ることができる。これ以外に用語集や過去の試験問題(95年は学生から募集した試験問題の提案を「将来問題」と称して用意し

た)など関連情報のデータベースも作っている。これらはハイパertext化して、関連情報を容易にアクセスできるようにしている。^{(1)~(3)}

2. 呼びかけメール方式

95年度後期から、呼びかけメールという方法を実施した。それまでは、まず学生からのメールがきて、それに教官やTAがコメントしたり、回答したりするものであり、いわば、後处理的であった。これに対して、講義の前に教官の側から学生にメールを送るという意味で、「先駆け」とか「呼びかけ」と仮に呼んでいる。そして、ある週の講義が終わるとすぐ作り、最近では講義のあった日か次の日に全員に発送している。内容ごとに(a)から(e)に分類して説明する。

(a) 今回の講義：今回の講義を振り返って、講義で扱った事項をまとめ、議論があればそれも記録する。その講義に出席しなかった学生にもどこまで進んだかがわかるし、教官にとって、この記録は次年度の講義計画にも役立つ。

(b) ミニレポートの課題：講義中に出題したミニレポートの課題を再度まとめる。もともと答えが一意に決まる単なる演習問題はできるだけ講義中でやり、ミニレポートは答えが確定しない自由記述的な問題が多い。ただ、学生はそういう課題に苦手意識が強く、こういう課題だけだと提出数が減る。復習になるやや取っ付きやすい問題との組合せなどの工夫も必要である。口頭での課題説明だけだとあとから聞きに

くるとか、誤解していたという学生もあるが、これで課題を明確にするのでその種の学生の混乱はなくなった。

- (c) 次回の講義予定：実はこれが大事である。日程や教室の変更の通知も必要なときに書く。講義で予定している内容から、いくつかのキーワードをあげる。たとえば、講義「計算機言語」での一つの例を図1に示す。

次回の予定 10月30日(木) 3限 AV演習室

L 4. データ型の第2回

べき集合、直和、ポインタ型

ここまではみなさんがある程度使ってきた具体的な型でまあ知らないはずがない話+ α でした。これからはあまり具体的な言語では習わない概念がいろいろでてきます。いずれも大事なことです、しっかり勉強してください。

型の変換、強い型づけ、型の一致、単純な例、名前等価と構造等価他

L 5. スコープについて

コンタモデル等々

別シリーズ アセンブラの設計(第3回)

前回はシンタクスをきちんと決めた。さて、今回はなにをするのだろうか？

図1 ある週のメール(一部)

この程度の簡単なキーワードの羅列でよい。学生にとってはこれらの多くは未知である。そして、講義のときその言葉がでてくるとびしっとした空気になったりする。これまでだと予習をする学生を除けば、次々未知の言葉がでてくるわけで受講の心理的負荷が大きい。これらの言葉をすこしでも印象に留めると、それがとっかかりとなり、「これは聞かなくては…」と自然に集中してくれると期待している。最近はキーワードに加えて、この概念は重要だというようなコメントをつけることを試みている。

- (d) 前回のミニレポートの全体的講評：ミニレポートをざっと見て、全体に感じたことを学生に伝える。従来は講義中説明していたが、その大部分がここに移行した。

- (e) 講義外情報：上記以外に「講義外情報」として、種々の材料を取り上げる、なんとか興味を引き付けて読んで貰おうということである。過去2年度の例を今見直すと次のような題材を取り上げている。：

- (1) 本の紹介が相当多い。最近はその中からいい文章を引用したりもする。
- (2) 講演会の紹介が数回ある。
- (3) 雑誌記事の紹介。bit, 電子情報通信学会誌数回、インタフェースから、
- (4) TV番組。NHK「新・電子立国」など。
- (5) ソフトウェアの紹介。Delphi, Laserlight, digital CD+ROM
- (6) トピックスと学生への問題提起。

「日本の教育は大丈夫かという問」、「京都賞の授賞式と記念講演会へいってきて」「高校生一日体験入学の実施報告」、「ブリスベーン出張記(1)(2)」「海外旅行の諸相」「就職しない若者」「学校と私(ピーター・フランクル氏の毎日新聞のコラムから)」「学生のPL法的保証(工学教育の編集後記のことばから)」など音楽、映画、展覧会など、音楽、映画、展覧会などの情報。

少々種切れで苦し紛れの内容もあるが、視野を広めるとか、学生に考えて欲しい事柄を取り上げる。自分の好みとか、興味の範囲のことしか扱えないが、趣味を押し付けるというのでなく、こういう考えがあるが、どうかという問いかけの気持ちで書いている。

3. ネットワークを用いた教育支援と呼びかけメールに対する学生の反応

参考文献(6)には昨年度の試行での学生からの意見を紹介した。ここでは、今年度前期の講義の感想をみてみよう。期末試験の中に、(a)講義についての感想、(b)メールを使う方法について、(c)3年生になって自分はどういう能力をつけようと思っているかなどの設問をおき、採点外として自由に記述してもらった。試験の中なので、回答率は2割程度で全員の回答ではないし、特に、このシステムについての言及もあったものはそう多くはなかった。それから代表的なものをあげる。

- (a 1) メール利用は、送った内容が簡単に手元に残して置ける点でいいことだと思う。
- (a 2) なかなかいいです。もう少し色々な情報が学生側から見えるようになればなおいいです。
- (a 3) 印刷したり手で書いたりして持っていく手間が省けてよいと思います。
- (a 4) ミニレポートは後での提出も許して欲しい。メールを出しに行く時間があまりない。
- (a 5) 授業や試験に関する情報が入手しやすく大変便利であり、有効に利用しています。
- (a 6) メールでミニレポートを書いたとき、質問をのせるのですが、その答えが返ってこないのは納得い

きません。もう少し何とかして下さい。

(a 7) 毎週授業の概要がメールで送られて来るのでとても便利である。

(a 8) ミニレポートの形式は非常に良かったと思う。毎週、復習をやることになるため、テスト毎にそれほどあせらなくて済んだ。

(a 9) レポートの提出や連絡事項の確認にはいいと思います。あと講義外情報は面白いと思います。

検討：3年生も1年生も多くはメールで講義支援そのものに否定的ではない。しかし、1年生は情報処理教育センターが非常に混雑しており、コンピュータが使いにくいという状況だと知らせてくれた者もいる。(a 4)はそういう状況も反映しているかもしれない。(a 6)は実際には急ぐものはすぐ返事をし、そうでないのはまとめて、QA集としてWWWで閲覧できるように扱っている。WWWに掲載するのに、時間遅れが相当あり、このような発言になった。この点を改良すべく、現在できるだけ早く応答を返せる方法をシステムに組み込むことを検討し、到着次第一連番号を付与して、教官、TAに転送する仕組みを組み込んで、これで質問などにはほぼ即応できることとなった。また、個別の回答以外は特定のアドレスへ送ることで、WWWへの掲載が行えるようにしている。筆者としては、次回の講義内容の予定を知らせることの効果に関心があるが、今回の感想にはそれに対するものはない。前年の感想にあったものを再度引用する。

(a 15) 授業の前にその授業のあらましを教官から示してもらえたので、授業に向かう姿勢がその授業とは異なり良くなった。

これが、この呼びかけメールの主たる目的で始めたが、この感想ではまさに、その効果を述べてくれている。今年度の後期の最後には、最近実装できたアンケート自動集計、収集システムを使用してもっとまとまった感想を求めることにしたい。これ以外にも学生に直接意見を聞いたりしたが、この方法をかなり評価してくれている。

なお、(6)の発表をさせていただいた際いくつかの質問をいただいた、(b 1) こういう試みをしていることを同僚の先生は知っているか、(b 2) 電子メールを使うと他人のレポートのコピーを出してくる学生が多数いないか？(b 3) 電子メールでの学生の自由な発言で議論できる場を作ることをやっているが、とんでもないことを投稿するなどの内容での問題はどうしているか？(b 4) 学会誌の紹介とは、どういう内容か？

簡単に答えさせていただく。(b 1) 全員にまだ紹介しているわけではないので、一部の教官にとどまっている。このようなシステム構築は図っていないくとも当学科の教

官はメールをよく活用している。(b 2) そういうこともありうるので、回答が一通りのような問題でなく、複数通りの解のあり得る問題とか、記述式の問題を出題している。また、これと別に試験にしても、レポートにしても不正行為をすることの意味を学生に考えさせ、技術者、研究者としてのプライドをもち、各自がそういう行為を恥ずかしいと思うようにと訴えている。筆者の講義の試験は、各小問は4～8題くらいのバリエーションをもち、これらを組み合わせて、各自が個別の試験問題用紙を受け取るという方法をとっている。これは不正行為を心配してというより、コンピュータを使ってこういう試験の形態の可能性を検討しているということである。(b 3) 学生は情報処理教育センターで、ネットニュースの機能を利用しており、この講義でそういう場を特に設けることはしていない。WWWに掲載するのも教官の目で見ても採否を決めている。あくまで、講義の支援のために、行っているものであり、内容についての編集権は教官が持つという立場であり、心配されるような記事が掲載されることはない。なお、大阪大学の学生なら誰でも使える、情報処理教育センターでのネットニュースの運用状況は、センター職員から聞いている範囲では、あまりひどい事例はない。むしろ、少し変な発言をしても他の学生がきちんと対応しているような雰囲気ができているということである。ただ、そういう好ましい状況でも、ひとりでも不心得の者がいると、悪い環境になってしまうおそれがあり、情報処理教育を担当する先生方の普段の努力が重要であると考えている。(b 4) たとえば、電子情報通信学会誌の最新号について、この記事はおもしろいよとか、これは専門外のことだけれど、こういう記事も読んでいくといいよというような紹介をしている。最近の学会誌は内容も充実し商業誌にはみられないような題材も扱われることもあるし、結構タイミング良く話題が選択されている。そして、その道の専門家が書いているので安心して読めるというようなことを学生に伝え、学会誌というものの存在を知らせ、それを見るように勧めている。低学年からプロへの道と自覚を持たせたいという考えからである。

4. むすび

メールでの上記のようなサービスをするには、システム的な種々の仕掛けをする必要がある^{(1)~(5)}。しかし、今回報告した、呼びかけメールは、とくにシステムを構築しなくてもメールさえ利用できる環境ならすぐ実行できることである。もっともまだまだ試行して方法論や評価を固めて行く必要はあるが、これまで2学期にわたって、

4つの講義で試行した段階でも極めて効果的であるという手ごたえを感じており、学生との距離を縮める手段としても講義への引き込みの方法としても、相当有用な方法として、お勧めできるものと考えている。ご意見をいただければ幸いである。

最後に、研究と実施面での協力者の西田知博氏、齊藤明紀氏、辻野嘉宏氏に感謝する。

参 考 文 献

- (1)都倉信樹，西田知博：コンピュータネットワークを用いた維持管理の容易な教育支援システム，工学教育，Vol.44，No.3，pp.22-25(1996.5)
- (2)西田知博，齊藤明紀，辻野嘉宏，都倉信樹：ネットワーク環境での維持・管理の容易な教育支援システムの構築，信学技報ET95-38，41-48(1995-06)
- (3)西田知博，齊藤明紀，辻野嘉宏，都倉信樹：ネットワークを用いた講義支援システムの運用，信学技報ET95-76，33-40(1995-10)
- (4)都倉信樹：パソコンとネットワークを用いた講義支援の試み，第8回情報処理教育研究集会，講演集(1995.12)文部省，大阪大学共催

- (5)T. Nishida, A Saitoh, Y. Tsujino and N. Tokura :
Lecture Supporting System By Using E-Mail and
WWW, Proceedings of ACM Conference on CSE.
(1996)
- (6)都倉信樹：電子メールによる学生の講義への動機づけ，
平成8年度工学・工業教育研究講演論文集，pp.71-74
日本工学教育協会(1996)
- (7)西田知博，都倉信樹：電子メールとWWWを用いた学
生と教官のコミュニケーション，信学技法E T96-87，
1-8 (1996-12)

都倉信樹

1963年 大阪大学工学部電子工学科
卒業
1968年 大阪大学大学院工学研究科
博士課程修了
1968年 大阪大学講師(基礎工学部)
制御工学科
1969年 大阪大学助教授(基礎工学
部)
1977年 大阪大学教授(基礎工学部)
現 在 同大基礎工学部情報科学科
教授