

「教育の情報化」三原則と英語の e-Teacher

早稲田大学法学部教授・情報教育研究所所長 原田康也

harada@mn.waseda.ac.jp

0. はじめに

教育のさまざまな現場において「情報化」が進行しているが、教育を支援し、活性化するという本来の目的を果たすどころか、これを阻害しかねない状況も頻繁に見られる。¹『教育の正しい情報化』のあるべき姿を見定めることは困難であるが、『間違った情報化』のどこがどう間違っているのかを徹底的に検討することがそのための第一歩となるかもしれない。²一方、ことの当否を問わず現実に進行する「情報化」に対処するためには、それぞれの教員が、『ワープロの使い方・電子メールの使い方・表計算の使い方』など、通りいっぺんのいわゆる『情報リテラシー』を超えて、それぞれの教科の必要に即した情報技術に対する深い理解を身につけることが求められている。本発表では、「教育の情報化」にあたって遵守されるべき三原則を提唱し、あわせて e-Learning の時代に英語教員が兼ね備えるべき素養を検討する。

1. 間違った『情報化』

ネットワークを高速化し、PC などのアクセス環境を整備することは『教育の情報化』の前段階でしかない。事務作業を効率化することで、教職員・学生・生徒あるいは父兄が本来の教育・学習ならびにその支援に専念できる環境を整えることは重要だが、自己目的化したネットワークの利用促進や、授業の運営や業務の進め方を見直すことのない情報ネットワークの導入は、本来的でない作業の累進的な増殖につながりやすい。³

¹ 1996年7月に早稲田大学で開催されたPCカンファレンスのパネル討論の予稿^[8]に、筆者は以下のように書いた。「現在国内の多くの大学において、21世紀に向けての「情報化」が緊急の課題とされているらしいが、教務・財務など事務の情報化ならともかく、研究・教育の「情報化」と言われても何のことかさっぱり分からない。歴史的な事情を無視して「情報化」という言葉をあえて常識的に理解しようとする、<情報>でなかったものを<情報>にするというつもりになるのだろうか、いくらなんでも錬金術を考えているわけではなさそうである。」今日では錬金術を考える向きもある模様である。

² 以下に述べるように、教務・財務など事務の『情報化』においても、教員に無意味で無駄な負担を強いるものは多い。

³ 上記予稿^[8]に以下のように書いた。「ネットワークによる異文化摩擦が日常化してゆくなかで、どのように上手なコミュニケーションを行っていくかが重要になっている。マルチメディア社会における基礎的なリテラシーを身につけていくことが、デジタルネットワーク社会の一般人となるべき現在の学生たちに期待されている。そのために必要な教育体系と教育方法と人材と設備を用意する責任が、現在の大学にはある。大学が情報

1.1. 紙から電子メールへ

組織内部の情報のやりとりを紙から電子メールに移行するという聞こえがよいが、不必要に巨大なアプリケーション固有フォーマットのファイルを相互に添付ファイルとして送付し、しかもその大部分は定型のフォーマットで、情報としてのやり取りが必要な肝心の部分については、手作業でコピー・ペーストを行うというような事態も頻繁に見受けられる。送付したフォーマットにデータ入力ができず、プリントアウトして手書きで記載するしかないという場合も、コンピュータ関係の学会・研究会ですらいまだに存続している。肉体的な負担に限れば手書きよりはましかもしれないが、すでに蓄積されているはずのデータを繰り返し往復させている点では、プリントアウトを拡大・縮小コピーして用紙に張り込んでいた時代と事態はさして変わっていない。こうした電子メールの利用を『情報化』と勘違いしてはいけない。

1.2. ファイルによる課題提出

学生からの宿題・課題をファイルで提出させるというと先進的に聞こえるが、集めたファイルを電子的に処理しきれず、結局すべてをプリントアウトして作業するというありがちな実態の問題点も無視できない。添削作業などを行う場合、アプリケーション内部の添削・編集差分履歴記録機能が不十分である、あるいは、機能として備えていても学校での教育や教員の作業実態に即していない、などの現状から、電子的な添削作業が一般化しないという可能性も考えられる。単一のドキュメントについても、電子ファイルと紙媒体の一覧性の差はしばしば指摘されるところだが、複数(多数)のドキュメントについては、ファイルを開いて閲覧して作業して閉じるという手順のオーバーヘッドも無視できない。⁴

1.3. web による情報伝達

化するというのは、教室へのパソコン設置台数や、ネットワークの利用状況について云々することではなく、こうした課題に正面から取り組むことを指すのであろう。」残念ながら、このような問題意識は、今日においても、例外的とはいわないが、当たり前とはなっていないようである。

⁴ 複数ドキュメントを学籍番号や出席簿など一定の並べ方に従って順次開いては閉じる作業を自動化するとともに教員が採点やコメントを記録することを容易にするためのツールや、複数ドキュメントから該当する部分を抽出して一覧可する技術開発が求められている。

早稲田大学では、事務システム用データベースを web に接続した教学支援システムの運用サービス拡充策の一つとして、学生に対するアンケートを web で運用可能としたが、5万人の在籍学生のうち1万人を対象とする生活実態アンケート調査などには有効に機能しているようであるが、教員が直接システムと対話的にアンケート項目を設定する設計となっておらず、アンケートの設計・修正・変更・実施・集計の各段階で特定少数の専任職員に作業を依頼せざるを得ない状況となっている。授業に関連したアンケートを取ろうとしたところ、ワープロで用意して印刷すれば15分ほどで準備できるアンケートの用意に2ヶ月近くの打ち合わせと準備期間を要し、教室にて紙で配布・回収すれば10分以内にほぼ全員から回答が得られるものが、システム利用の説明に15分以上かかり、回収率は5割を下回り、その多くは部分的な回答であったため、目的としたデータの相互関連の検討に役立たないものであったという経験をしている。

同じく、独自に入門教育を実施している理工学部と人間科学部を除く新入生全員(約8000人)を対象としたコンピュータ・ネットワーク利用の入門と情報倫理的問題点の周知徹底のための講習会を1998年度より2001年度まで継続的に実施してきたが、2002年度にはCD-ROMの配布とwebによる告知、WBTによるテストに切り替えたところ、メールシステムの切り替えによる混乱、紙媒体資料の刊行遅れ、関連する情報の教員側への提供不足などが相俟って、予想外の混乱と周知事項の不徹底が露見している。情報処理入門科目やコンピュータを利用した外国語科目などの担当教員から、新入生(の中で予備的な知識に乏しく出席が芳しくない学生)に対して基礎的な機械操作や学内システムの説明を(さみだれ的に)何度も延々と繰り返さざるを得なくなり、例年に比べて授業の進行に大幅な影響が出ているなどの苦情が相次いでいる。CD-ROMの配布自体は無駄なことではないし、講習会の見送りは学事日程の大幅な変更に伴うやむをえない決定であったかもしれないが、結果として導入教育のあり方について見直しが必要な状況となっている。

2. 「教育の情報化」の三原則

学生にとっても、教職員にとっても、「教育の情報化」は楽しいものでなければ意味がない。これを出発点として、「教育の情報化」の三原則を以下の通りまとめてみた。なお、この三原則は、予定調和的に無条件で相互に無矛盾に成立するものではない。ある意味では、調和のための積極的な努力なしには矛盾を引き起こす要素をはらむものである。特に、ネットワークを通じて教室の中を外部の社会に『開く』ことは、さまざまな意味での『混乱』に対処する覚悟と努力を要求する。⁵

⁵ 生じるであろう矛盾を解決しようとする努力が『教育の情報化』の本質である。

- 2.1. 「教育の情報化」は学生・生徒員が本来の学習に専念できる環境をつくるものでなければならない。
- 2.2. 「教育の情報化」は教員・職員が本来の職務に専念できる環境をつくるものでなければならない。
- 2.3. 「教育の情報化」は社会に開かれ・社会と交流する環境をつくるものでなければならない。

3. 英語の e-Teacher と『情報技術』

筆者を中心とする早稲田大学総合研究機構情報教育研究所の中心的研究グループは(i)『情報(科)の教育』と『教科教育の情報化』は一線を画して考えるべきである、と繰り返し主張してきた。⁶また(ii)教員向けの『情報リテラシー教育』⁷と『教科教育の情報化』のための『情報技術講習』は異なる、とも考えてきた⁸が、(iii)『情報科』以外の科目の教員向けにも『情報技術』の講習が必要であるという問題意識とそこに盛り込むべき具体的内容については十分な議論を展開してこなかった。以下に、外国語科(英語)を一つの例に取り、『間違っただけで進行する中途半端な時期』への一時的対処のためだけでなく、教科教育の本質として教員がわきまえるべき『情報技術』とは何かを検討してみたい。

3.1. 一般論

「理想」を言えば、教員は教科の内容とその教授法に熟達していることを求められることはあっても、『情報技術』に精通することなど不要であろう。「現実」には、まともな教材と怪しげな教材とが混在し、目の前のソフトウェアが自分のクラスで使い物になるかどうかの判断は難しい。こうした『現実』の要因は、技術だけ知っていて教科の内容と教授法について無知な制作者が教育の現場と接触する余裕もないまま入れ物や中身を開発しているからである。逆に、教科の内容と教授法に造詣の深い教員が必要に迫られて自らweb用やPC用の教材を作成しようとした途端、その制約について深く理解することが強要される中途半端な時代である。

現状では、すべての教員に『情報技術』の深い理解が求められるわけではないかもしれないが、授業で必ず『情報技術』を利用する時代となり、なおかつ教員が『本来不要な知識』を持たなくてもよいという理想が実現しないとしたら、すべての教員に『情報技術』に対するあるレベルの理解が求められることになる。

⁶ 2001年度情報処理学会山下記念研究賞を受賞した[10]のほか、[2]-[4]、[6]などを参照。

⁷ ここでは『ワープロの使い方・電子メールの使い方・表計算の使い方』など、いわゆる通りいっぺんの『情報リテラシー』を想定してこの用語を使っている。

⁸ 必ずしも明示的でないが、[9]を中核として[1]、[5]、[7]、[11]の背後にはこのような問題意識があった。

3.2. 英語の特殊性

『英語という教科』の内容や『英語の学習法・教授法』は、『情報技術』の進展にさまざまなレベルで本質的な影響を受ける。⁹

3.2.1. 視聴覚教育

語学教育では視聴覚（機器）の利用というのは教育方法の重要な一側面である。言語の本質は音声コミュニケーションであるという古典的な立場に立つと、視聴覚教育は英語の教科教育法の本質（の一部）となる。『情報技術』を視聴覚コミュニケーションの現代的な現れだとみなすと、『英語教育における情報技術』は英語教育にとって本質的な課題となる。¹⁰

英語の学習に英語の音声面の学習（例えば聞き取りや発音の訓練）は不可欠である。日本では英語を母国語としない日本人教員が英語を母国語としない生徒・学生に英語を教えるのが常態であるから、音声の提示になんらかの視聴覚的機器を使うことが一つの代替策となる。¹¹そのとき、教員が適切な音声を提供しているつもりになっても、学生・生徒に意図する形で伝わっているかが問題となる。AV 装置も同じ問題を内包するが、再生装置としてネットワークやコンピュータを介在させると、その音響的・音声コミュニケーション上の性能が問題となる。

空間を音声で伝播するとき、高い周波数ほど減衰しやすいという特性があるため、むやみに広い教室にスピーカーを一つだけ置いて音声を再生して、それに基づく聞き取り試験を行うと、座っている場所によっては不利になるかもしれない¹²、というようなことを想像できるかどうかは英語教員の素養として求められているとすると、同じくデジタル装置を通過する音声に対する適切性について思いをめぐらすだけの『情報技術』に対する理解が素養として求められることになるだろう。

3.2.2. 語学教育と情報教育の類似性

言語はよくいわれるように、コミュニケーションのメ

⁹ 大学でもアメリカやイギリスの新聞を航空便で取り寄せて読むという時代から web で読む授業にと変わり、「正しい英文電子メールの書き方」が英作文教育の一部になりつつある。

¹⁰ DVD が普及する以前に、「テープはシーケンシャルアクセスでディスクはランダムアクセスだ。だから DVD の方が授業で見せたいところを即座に見せられて便利だ。」というような発言が見られた。現実には、VHS のテープであれば頭だしをしておけばそこから再生できるのに、DVD だとチャプター単位の頭だししかできなくて、市販の再生装置では使い物にならない。これは単なる『商品知識』の問題であるが、そうした『商品知識』が授業運営や教室の設計に大きな影響を与えるのが外国語の授業である。

¹¹ 英語を母国語とする教員が教える場合も、視聴覚機器を使う必要があるという研究もある。

¹² これはあくまでも想定問題で、実際には周波数や伝播特性よりは騒音の方が問題かもしれない。

ディアである。その意味で、情報通信のあり方が言語の運用に直結する。例えば、実用的な英語コミュニケーション能力というと、10 年までであれば、口頭英語表現力が中心となったかもしれないが、今日では電子メールなどを中心とした準即時的な書き言葉のコミュニケーション能力も重視されることになるだろう。

外国語学習の本質はその外国語を使って実際にコミュニケーションをすることであるが、日本人の教員が日本人の生徒・学生に対しての限り、日本語でコミュニケーションすればいいのにわざわざ英語を使っているというさん臭さも含めて、本当のコミュニケーションというよりは、コミュニケーションの練習とかコミュニケーションの真似事になりがちである。これは、教員の努力・技術・才能で軽減・解消できる部分もあり、チームティーチングなども含めて native の教員の導入で可能となることもあるが、インターネットをはじめとする通信技術によって、教室の中が外とつながり、真似事でない本当の会話・対話を英語で行うことが可能となったという点が、画期的なことなのかもしれない。

3.2.3. 教材作成

与えられた教室で、与えられた教材で授業を行う限りは、『情報技術』に限らず、教員は何も知らなくてもいいが、与えられた教室で満足せず、与えられた教材で満足しないのであれば、さまざまな付随的な知識が必要になり、その中には AV 機器の商品知識や使用経験も含まれる。『教育の情報化』に積極的に関与するつもりであれば、『情報技術』に対するかなり深いレベルでの理解も必要となるであろう。¹³

英語教員が教材を作成するに際して

- i. 素材やテキストの選択・作成
- ii. 練習・問題形式への加工（選択肢の作成など）
- iii. HTML、など利用するプラットフォームにあわせた書式への変換と加工
- iv. 採点と集計¹⁴
- v. 素材・テキスト・問題の修正

などの段階が想定できるが、これらすべての点で『情報技術』との深い関連性が生じている。¹⁵

¹³ 全員に非常に深い理解が必要ということではないかもしれないが、各学校の英語担当教員に若干名はそれなりの理解がないと、正しい『教育の情報化』が期待できない。この若干名の活動を阻害しないためには、英語担当教員全員がある程度の知識を持っていないと難しい。

¹⁴ 大規模な WBT/CBT の実用化によって、従来考えられなかったようなレベルでの学習方法の科学的分析が可能となるかもしれない。そうすると、こうした学習履歴の解析手法も教員に求められる基礎的な専門知識の一部となるかも知れない。

¹⁵ この点については[9]に詳述した。

4. 英語の e-Teacher 養成講座

以下に示すのは 非営利特定法人 Internet Learning Academy (略称 ILA: www.ila.or.jp) のリカレント教育部会で検討中の英語 e-Teacher 養成講座カリキュラム試案(私案)の一部である。¹⁶これまで述べてきたように、『教科教育の本質』と『情報技術』がどう関わるかを見定めることによって、初めてこのカリキュラムの意義が明らかになるであろう。

4.1. 科目群 1: 英語教育情報化の基礎

4.1.1. 講義とコンピュータ実習

- ・情報技術と英語教育・英語学習
- ・インターネット上の言語情報資源・教育情報資源

4.1.2. 講義と演習

- ・情報倫理と言語倫理¹⁷
- ・インターネット時代における英語学習の意義と目的
- ・情報教育と言語教育の共通性・相違性

4.2. 科目群 2: 英語教員としての情報基礎リテラシー¹⁸

- ・Word を使って英作文
- ・音声の録音と再生
- ・音声ファイルの編集と変換

4.3. 科目群 3: 授業における『情報技術』の利用

4.3.1. 従来の授業に『情報技術』を取り入れる

- ・Word を利用した英作文
- ・PowerPoint を利用した口頭発表
- ・Web を利用した情報公開と交流

4.3.2. 『情報技術』を利用した到達度評価

- ・項目応答理論と Computer Adaptive Testing
- ・電話を利用した口頭英語運用力自動テスト
- ・自然言語処理を利用した英作文診断システム

4.3.3. 『情報技術』を利用した学習

- ・ATR-CALL による音素分別訓練
- ・web 上の英語学習サイト
- ・遠隔システムを利用した英語学習

4.4. 科目群 4. CALL 教室の設計と利用法

- ・コンピュータによる音声処理の制約と限界
- ・LAN による機器操作の制約
- ・利用者登録情報と学習履歴管理の重要性

¹⁶ 来年度から実施の可能性を検討しているが、さまざまな点でまだ未確定である。ここでは、あくまでも英語教員と『情報技術』の関わりに関する問題点を整理するために、検討している科目の一部を例示している。

¹⁷ ネットワークの『不適切な利用』(abuse)の多くは『言語の不適切な使用』(abuse of language)である。また、著作権についての指導も、作文など言語的な素材でまず始めるべきであろう。

¹⁸ 同じ Word の使い方でも、英語での文書作成を前提にすると、禁則処理や綴りのチェック、語数のカウントなど、日本語文書処理ではあまり話題にならない事項がはじめから問題となる。また、音声処理の可能性と限界を正しく知ることは語学教員にとって極めて重要である。

- ・CALL 教室で利用可能なソフト・サイト

4.5. 課外レッスン・サマーキャンプ

5. 謝辞

本稿で論じている問題意識は早稲田大学総合研究機構情報教育研究所コアメンバーのメーリングリストならびに ILA 運営委員会のメーリングリストでの議論に触発されて生じてきたものである。ただし、本稿での問題提起と提案は筆者の個人的見解であり、上記の両メーリングリストの参加者は本稿の内容について一切責任を持たない。

6. 参考文献

[1] 伊澤久美・伊藤博康・大久保昇・森田彰・原田康也,「英語教育における小中高大連携」,平成13年度情報処理教育研究会講演論文集, pp.186 - 189, 文部科学省・和歌山大学, 2001年10月12日。

[2] 楠元範明・辰己丈夫・原田康也,「情報教育:『情報科の教育』と『教科教育の情報化』」,情報処理学会第60回全国大会論文集(4), pp.359-360, 2000年3月16日。

[3] 楠元範明・辰己丈夫・原田康也,「『情報教育』と『教科教育の情報化』」,早稲田教育評論, Vol. 14, No. 1, pp. 123-131, 早稲田大学教育総合研究所, 2000年3月31日。

[4] 楠元範明・辰己丈夫・原田康也,「情報教育学の夜明け前」,私情協ジャーナル Spring 2000, Vol. 8, No. 4, pp. 8-9, 社団法人私立大学情報教育協会, 2000年3月31日。

[5] 鈴木陽一郎・薄準一・薮潤二郎・坂本幸輝・原田康也,「教員にとって使いやすいマルチメディアコントロール装置を目指して:早稲田大学メディアネットワークセンター語学教育実習室の試み」,第14回私情協大会事例発表資料集, pp. 72-73, 社団法人私立大学情報教育協会, 2000年9月20日。

[6] 辰己丈夫・原田康也・楠元範明,「教育の情報化と情報教育」,平成12年度情報処理教育研究会講演論文集, pp.71-74, 文部省・京都大学, 2000年12月8-9日。

[7] 原田康也,「英語教育の情報化:教科教育情報化の4段階推移過程」,早稲田教育評論, Vol.15, No. 1, pp. 79-94, 早稲田大学教育総合研究所, 2001年3月31日。

[8] 原田康也,「デジタル・ネットワーク社会のマルチメディア・リテラシーへ」,PCカンファランス予稿集, pp.6-11, 大学生協連合会, PCカンファランス準備委員会, 1996年7月7日。

[9] 原田康也,「外国語学習における知的情報処理と言語処理技術の応用」,2001年情報学シンポジウム講演論文集, pp.25-32, 社団法人情報処理学会発行, 2001年1月18日。

[10] 原田康也・辰己丈夫・楠元範明,「『情報教育』の情報化」,情報処理学会研究報告, Vol.2000, No.20, コンピュータと教育 55-6, pp.41-48, 情報処理学会, 2000年2月18日。

[11] 原田康也・大久保昇・伊藤博康・伊澤久美・半澤文華,「英語教育における三者間相互作用学習システムの実践と評価」,平成13年度情報処理教育研究会講演論文集, pp.184 - 185, 文部科学省・和歌山大学, 2001年10月12日。