The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	一般教育としての情報教育のあり方 : 高校で情報教育を受けた学生の入学を契機として
Author(s)	田中, 規久雄
Citation	サイバーメディア・フォーラム. 2005, 6, p. 29-34
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/73024
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

一般教育としての情報教育のあり方

ー高校で情報教育を受けた学生の入学を契機としてー

田中規久雄

大阪大学大学院法学研究科
コミュニケーションデザインセンター

はじめに

高等学校でも情報教育が行われるようになり、2006年度にはその教育を受けた新入生が入学してくる。また、2008年度には中学校でそれ以前に比べ強化された情報教育を受けた新入生が入ってくる。

従前、大学においては、基本的にそれまで一切情報教育を受けてこなかった学生を想定して教育課程を編成していたが、それは2006年度から変更されねばならないであろう。

ここでは、そのあり方を考える際の筋道を考えてみたい。

1．制度的に考える

1．1　前提

考える順序として、まず制度的に考えてみる。制度が概ね機能していると前提した際に、どうなるかと考えるわけである。まず、建前をしっかりと把握し、それを前提に制度設計を行い、実態が対応しない部分は後から補強すればよいと考えるのである[1]。

最初から実態に引き摺られた制度設計をするのは不健全であり、できあがったものも脆弱になりがちだからである。

1．2　高等学校「情報科」の内容

さてそういう意味では、まず、高等学校でどのような情報教育が実施されていることになっているかを知る必要がある[2]。

高等学校情報科の教育目標は、次の3つとされる[3]。

(1)情報活用の実践力

(2)情報の科学的理解

(3)情報社会に参画する態度

ただしこれは情報科だけが養成するとは考えられていない[4]。各目標は情報科の他に、以下のような教育活動もそれを目標とすることになっている。

・情報活用の実践力：

「総合的な学習の時間」

「各教科での活用」

・情報の科学的理解：

「数学」

・情報社会に参画する態度：

「公民」

高等学校学習指導要領[5]は以上の3つの観点は情報科である限り必ず含まれるべきであることを定めているが、その3つの観点に軽重をつけて、情報活用の実践力に重点をおいた「情報A」、情報の科学的理解に重点をおいた「情報B」、情報社会に参画する態度に重点をおいた「情報C」という三つの科目が設定され、高校はこのうちどれか一つを必修科目として教えなければならないことになっている(すべて原則2単位)。

詳細な教育内容については省略するが[6]、教育方法として、必ず「実習」を行うように定められている点には留意したい。学習指導要領にはこうある。

---

[1] ただし専門高校(工業、商業、情報など)の卒業者への対応は、本来は制度的な扱いをすべきだが、本学の一般情報教育の制度設計を考えるという前提では、例外的な実態として扱わざるをえない。

[2] この点、詳しくは本号所収の高橋参吉論文を参照されたい。

[3] 文部科学省『高等学校学習指導要領解説　情報編』，2000，14-27頁，参照。

[4] 同上、20頁。

[5] http://www.mext.go.jp/b_menu/shuppan/sonota/990301/03122603/011.htm

[6] 前掲、高橋論文、参照。

「コンピュータや情報通信ネットワークなどを活用した実習を積極的に取り入れること。原則として、『情報A』では総授業時数の2分の1以上を、『情報B』及び『情報C』では総授業時数の3分の1以上を、実習に配当すること。」

この実習を含めて、高校情報科がどのような教育を行うことになっているのか、市場占有率が高いといわれる実際のA、 B 、Cの教科書を通読した[7]。もちろん教科書によって記述には相当な違いがあるのかもしれないが、2004年度のNHK高校講座「情報A 」を(すべてではないが)視聴していた感じでは、表現や単元順序が違っても総体としては通読した教科書とそう異なっているような印象もなかったので、教科書の違いに本質的な意味はないように思われる。

学習指導要領と一種類の教科書を読めば大体の建前はわかるように思うので、通読したA、B、Cすべての教科書中、PCやソフトウェアの操作技能の部分だけに注目してみた[8]。利用OSやソフトウェアはここでは問題にしないとすると、以下のようなものであった。

・OSの基本操作
・オフィス系
　ワープロ
　カルク
　プレゼンテーション
・Web
　ブラウズ
　検索
　作成(HTML含む)
・電子メール
・ファイル圧縮
・画像、音声処理
・プログラミング(情報Bのみ)
・リレーショナルデータベース(情報Bのみ[9])

概ね、操作技能からいえばCはAと範囲は同じだが操作に関する教科書の記述はCの方が少し簡単になっているという印象であった。

1．3　大阪大学の一般情報教育

1．3．1　一般教育における情報教育の制度的位置

さて次に本学を例に、大学の一般情報教育の制度はどうなっているか見てみよう。

大阪大学では、「大学設置基準(文部省令)」にある、「第十九条　2　教育課程の編成に当たつては、大学は、学部等の専攻に係る専門の学芸を教授するとともに、幅広く深い教養及び総合的な判断力を培い、豊かな人間性を涵養するよう適切に配慮しなければならない。」(平三文令二四・全改、下線筆者) を実現するために「共通教育」をおいている。それは大阪大学が共通教育を定義するのに、「共通教育は、幅広く深い教養と総合的な判断力を培い、豊かな人間性を育むことを目標にしています。」[10]と、ほぼ大学設置基準を引き写していることで明確である[11]。

さて、一般情報教育はその「共通教育」のための「共通教育系科目」の「言語・情報教育科目」の「情報処理教育科目」群として位置づけられている[12]。

1．3．2　「情報処理教育科目」の定義と科目

この「情報処理教育科目」については以下のよう

---

[7] 岡本敏雄、山極隆他『新版情報A』、『新版情報B』、『新版情報C』、2005、実教出版。

[8] 本来は学問分野でいう、「情報科学」、「情報工学」、「情報社会論」の分野ごとの内容も整理すべきであろうが、本稿では本学の「情報活用基礎」をどうするかという点に重点をおいて述べたいので、それらは省略する。

[9] 厳密にいうと、A、Cも概念には触れているが、具体的なソフトウェアの操作記述はないという意味である。

[10] 大阪大学『平成17年度　全学共通教育　履修の手引』、2005、1頁。

[11] トリビアルなことをいえば、実は「専門の学芸」と「教養・判断力」とをあわせて、「豊かな人間性」を涵養するのか、(1)「専門の学芸」の「教授」と、(2)「教養・判断力」による「豊かな人間性の涵養」というまったく別の二本柱(学内デュアルスクール)があるのかは条文からは判らない。新制大学＝旧制高校＋旧制大学、という歴史的成立をした大学では後者の解釈も可能ではあろうが、一般的には前者の解釈が妥当であろう。

[12] もちろん、他の分類、たとえば「主題別教育科目」や「基礎セミナー」といった科目分類の中で実質的に情報教育を行う科目もあるが、それは高校でいえば、「数学」や「公民」もまた情報教育を担うというのと同じく、科目設定本来の趣旨には別の意義が付されているということである。

に定義されている。

「情報処理教育科目は、コンピュータを利用して情報を収集・活用するための基礎的能力(コンピュータ・リテラシー)を修得することを目的としています。」[13]

記憶では、かつてはこの定義の下に、「情報活用基礎」という入門科目しかおかれていなかったが、数年前に、上記定義の「活用」の部分が深化、高度化し、数科目が追加された。これは、社会の更なる高度情報化と、学生の質や興味の変化に対応した本学の情報教育の現代化であったものだと思われ、以下のような内容が示されている。

「コンピュータやインターネットの基礎を勉強する科目です。コンピュータの操作技術を学ぶだけでなく、コンピュータのハードウェアのしくみやソフトウェアの考え方を学ぶ、インターネットの社会への影響や情報倫理について考える、コンピュータを用いて物質・生命・社会などにみられるさまざまな現象を解析する、インターネットを利用した情報検索の理論と方法を学ぶなどを目的とするいくつかの科目が用意されています。」[14]

このいくつかの科目とは以下の科目である[15]。

一年前期(Iセメスター)

・情報活用基礎：工以外の全学部対象(ただしほぼ学部毎にクラス編成される。)

・情報活用基礎A：工学部応用自然科学科のみ

・情報活用基礎C：工学部電子情報エネルギー工学科のみ

・コンピュータのしくみ：全学部対象

一年後期(IIセメスター)

・情報科学入門：全学部対象

・情報探索入門：全学部対象

・計算機シミュレーション入門：全学部対象

・情報社会と倫理：全学部対象

2年前期(IIIセメスター)

・情報活用基礎B：工学部応用理工学科のみ

・情報活用基礎D(I～IVのいずれか)：工学部地球総合工学科の対応するコースのみ

これらの科目の履修条件は、「情報活用基礎」については、法学部、歯学部では自由選択、工学部は履修不可、それ以外の学部では必修となっており、「情報活用基礎A～D」は工学部のみ必修である。また、「情報活用基礎、同A～D」以外の科目は全学部で自由選択となっているが、工学部では卒業要件単位としては認められていない。

1．3．3　「情報活用基礎」の内容

少し結論先取になるが、「情報活用基礎」、「情報活用基礎A～D」を除く他の科目においては、高校の情報教育が科目の存廃に関わるほどの影響はないだろう。というのは、高校情報A、B、Cではそれらの科目の内容は、核心的な部分であるとはいえ、ほんの触り程度でしか扱っていないからであり、2006年度以後も、基本的に内容を変える必要はないと思われるからである。可能性があるとすれば内容をさらに高度化すれば済むといった程度であろう。

また、共通教育の目標を忘れない範囲で各専門に結びつくような教育を施そうとする、工学部の「情報活用基礎A～D」も、高校情報科がどうあれ、マテリアルを本質的に変更する必要がないと思われるので、本稿の対象とはしない。

おそらく問題となるのは、残った「情報活用基礎」であろうと思われるので、本稿ではこれを検討したい。

では「情報活用基礎」の内容を見てみよう。シラバスでは、以下の通りである。

「授業科目名　情報活用基礎、単位数　2

授業の目的、ねらい：情報の伝達・収集・整理・分析などの方法の基礎を習得し、情報を活用できるようになることを目的とする。実際にコンピュータを

[13] 前掲、『平成17年度　全学共通教育　履修の手引』、1頁。
[14] 前掲、『平成17年度　全学共通教育　履修の手引』、6頁。
[15] 前掲、『平成17年度　全学共通教育　履修の手引』、22頁。ただし、平成17年度入学者用。それ以前は若干異なる。

用いて、これらの技術の演習を行う。

授業の計画、内容と目標：次の項目はもっとも基礎的な部分であり、どの学部においても共通に学ぶ。

(1)ログイン・ログアウト、利用上の注意

(2)日本語入力と電子メール、データ保存とプリンタ出力

(3)インターネット上の情報検索

(4)インターネットのしくみとネットワーク・エチケット

(5)作図ソフトと描画ソフト、図を含んだ文書の作成

(6)情報倫理と法(著作権、不正アクセス禁止法など)

さらに、各学部での専門科目への連携を考慮して、以下のような候補から学部もしくは学科ごとに、授業内容が選択される。

情報発信(ホームページの作成)、表計算ソフトの利用、プレゼンテーション、経済・経営統計データの検索、文書処理(LaTeX)、数式処理入門(Mathematica)、統計処理入門(SAS)、UNIX 入門(unix command)、プログラミング言語入門(C、perl、awk)、電子商取引のしくみと技術、情報化社会と法」[16]

1．4　制度的結論とその問題点

以上の内、高等学校情報科の内容と直接コンフリクトを起こすのは概ねシラバスにいう「もっとも基礎的な部分であり、どの学部においても共通に学ぶ」部分であろう。

結論的にいって、1.2で述べた高校情報の教育内容と上記シラバスとを比較して制度的にみれば、原則的には、この「もっとも基礎的な部分」はもはや「情報活用基礎」ではリダンダントな部分[17]として廃止することになる。OSやアプリケーションの相違という実態にも、サイバーメディアセンター『利用の手引き』[18]を読めば施設を使えるだけの力が、制度的にはついているはずである[19]。「図書館活用基礎」が授業科目にないのと同じ道理である。

そうなると残るのは、「各学部での専門科目への連携を考慮して、以下のような候補から学部もしくは学科ごとに、授業内容が選択される」部分となる。

それは畢竟、実は工学部が施している「情報活用基礎A～D」と、(教材は異なるが、存在意義としては、)同じものとなる。

しかし、工を除く9学部がそれぞれ「情報活用基礎X」を実施するとなると、現行のA～Dを加え、「情報活用基礎A～M」となる。現行でも「情報活用基礎」、「情報活用基礎A～D」のシラバスは別々になっているが、それが最低で13もできるのである。

おそらく技術的な解決としては、シラバスには、全「情報活用基礎X」の要素を書き並べ、「各学部での専門科目への連携を考慮して、以下のような候補から学部もしくは学科ごとに、授業内容が選択される」の記述を残しておくということになる。

しかし、それでもいいのかもしれないが、それを「共通教育」と呼ぶのはあまりにも矜持がないというのが常識的な判断ではないかと思われる。

そう感じる原因は、残った「情報活用基礎X」の本質が実はもはや「専門教育科目」だからである。

それゆえ制度的な結論としては、「情報活用基礎」は廃止し、各学部で「専門教育科目」として、その存否も含め、独自に考えてもらうというのが筋となるだろう。

そうした場合の制度的問題点として残るのは、大阪大学の現行制度では「情報活用基礎」が、教職免許発行の際の教職免許法上の必修科目「情報機器の操作」[20]に読み替えられている点であろう。この科目は、全教職免許の基礎科目であり、たとえ国語や社会の免許取得であっても必要とされるものである。

それゆえ、「情報活用基礎」は廃止しても、「情報機器の操作」に相当する科目は存置する必要がある[21]。(教職課程を廃止することはないだろうから。)

---

[16] 大阪大学「全学共通教育科目　授業概要II　【言語・情報教育科目】」，2005，226頁。

[17] 「情報倫理と法」の部分については1.2で触れなかったが、高校情報科の内容に入っている。むしろ高校現場の実態では、この辺りを教科書以上に力を入れている場合もあるようだ。前掲、高橋論文、参照。

[18] http://www.ecs.cmc.osaka-u.ac.jp/tebiki/index.html

[19] ただしその際、現行のSA(Student Advisor)制度をもっと充実し、米国の大学によくみられるような、「ヘルプデスク」を置くことは一考に値するだろう。

[20] 教育職員免許法第5条第1項、同別表1の4。

[21] 詳述はしないが、この場合、法令の規定から、この科目は共通教育科目である必要があり、教職科目でない点に留意。それゆえ、その科目は本学の制度を変えないなら、

2．実態からの修正

2．1　高校での実態

さて制度的には上記のような結論が明白なのであるが、そうも行かない部分があるのが実態である。

この8月、教育システム情報学会(JSiSE)全国大会で、「大学での情報基礎教育の新たな展開」というワークショップが開かれた[22]。内容はまさに本稿のテーマと同じで、筆者も参加した。

そこで報告された各大学の制度は、それぞれ異なるのでここでは述べないが、報告者、討論者の共通した実態指摘の中に、「高校での教育実態からすると、入学段階での学生のスキルは今以上にばらばらで分散が大きいだろう」というものがあった。また、その分散の意味の中には全般的な程度の上下以外に、「特定のスキルしか習得していない」という偏向性も含まれている[23]。たとえば、電子メールなどは、研究会などの現職の高校教諭や教育委員会関係の人に聞いたりした範囲では、インフラ不足や、セキュリティ問題、フレーミング、誹謗中傷事件などへの恐れから、実習させていない高校も多いようであるし、Web作成もHTMLではなく作成ソフトを用いていることが多いようである。(それを非難しているわけではない。)

2．2　考えられる大学側の実態的対応

2．2．1　レメディアルの必要性

もしそうであるならば、教育機関としての大学はそれに対応していく義務があるだろう。

まず考えられるのは、「利用講習会」方式である。早稲田、同志社などはこの方式を取り、しかも外部委託している大学もある。ただし春休みなどに行うと、来る必要のない学生まで参加して、実習であるだけに、本来必要な学生への指導が手薄になる恐れがある。やはり、何か単位になる他の授業を犠牲にしてでもスキル習得したいという学生だけを対象とするために、授業時間帯は工夫する必要があるだろう。

次に考えられるのは、「情報活用基礎」を残し、レメディアル教育を行うことである。この場合、教育内容は現行の「もっとも基礎的な部分であり、どの学部においても共通に学ぶ」部分だけで、かつ選択科目とするのが筋となり、本学における科目の性格的には情報教育科目というよりは、(教育程度の上下はともかく、)むしろ「専門基礎教育科目」[24]群の図学、統計学、数学のような位置づけにおかれることになるだろう。

このようにした場合の問題点は、学生の初期スキルの分散問題の上の方である。実は先のワークショップでも指摘があったのだが、この2、3年、すでにかなりのスキルのある学生が入学してきているという実態がある。

その結果、「情報活用基礎」をいわゆる「単位稼ぎ」に利用する学生が散見されるという問題がある[25]。

それでもいいではないか、という意見もあろうが、折角履修するのだから、「幅広い教養」のためには学生がすでにできることを履修させることはないだろう。他の科目をとって視野を広げてもらう方がいい。

そうした問題に対応するための制度設計としては二つのアプローチが考えられる。

(1) レメディアル新「情報活用基礎」の単位は、全学部において卒業要件としては参入しない。これによって、本当に必要な学生しか受講しなくなる。また、教職科目が卒業要件単位に参入されなくとも問題はないので、「情報機器の操作」に読み替えても制度的問題はおこさない。中央大学のように思い切って、科目を教職用「情報機器の操作」にしてもいいだろう。なぜなら、この科目は、マテリアルが教職向けのやや高度なものであれば、操作的な部分は

あくまで「情報処理教育科目」である必要がある。

[22] 教育システム情報学会『30周年記念全国大会講演論文集』，138-145頁，参照。

[23] 前掲、高橋論文、参照。

[24] 大阪大学における「専門基礎教育科目」の定義は、「専門領域の方法論的基礎となり、基礎的概念の理解を中心とする科目及びそれらの関連分野の科目で、専門の基礎を形成するために役立つ科目」である。(前掲、『平成17年度全学共通教育　履修の手引』、7頁。)

[25] 筆者の担当する法学部では、情報処理教育科目分野は単位をとってもいいがとらなくともよい完全な自由選択科目なので、必修ではわからない問題が明白になるわけである。

高校レベルでよいから、そこにレメディアル教育を含むことができるからである。

(2) それが無理な場合は、1コマ半期で1単位の科目とする。これについては、授業形式を「実習」または「実技」と定義すれば可能であり[26]、それによって「単位稼ぎ」のインセンティブを半減させることができる。ただしこの場合、「情報機器の操作」は2単位を要求されているので、読み替えたとしても最低1単位分は別に開講する必要がある。

先のワークショップには6〜70名の参加者がいたので質問して挙手してもらったのだが、情報リテラシー科目を1コマ半期で1単位とする大学からの参加者は3分の1ぐらいあったので、それほど特異なことでもなさそうである。

授業時間帯に対しては講習会方式と同じ配慮が必要であろう。

2．2．2　専門教育からの視点

次に先のワークショップでも指摘があったのだが、各学部学科からの一般情報教育への要望がある。

端的にいって、専門教育の立場からすれば、学生はどうせ一般教育の単位もとらなければいけないのだから、低学年でもわかる部分の専門教育は、一般教育の中でやってほしい(あるいは、やりたい)というものである。

これを制度的に満たすには「情報活用応用A〜M」を作る以外に原則的な手はなさそうである[27]。ただしこの場合、それを開講しない、あるいは卒業単位としては認めない学部学科もあるだろう。また、レメディアル新「情報活用基礎」を前提とした場合に、この新科目「情報活用応用」を1年前期に置くか、後期におくかは一考する必要があるように思われる。接合性重視なら後期だし、レメディアルは本人の責任だというなら前期でも可能だからである。

おわりに

以上のように、制度的に見れば結論は意外にはっきりしているのだが、実態を考慮するとなかなか難しい面がある。

実は、現状で制度に問題があるわけではないとしたら、科目制度はそのままにして、「情報活用基礎」は、「もっとも基礎的な部分であり、どの学部においても共通に学ぶ」部分を、サイバーメディアセンター『利用の手引き』を用いて、本学におけるOSやアプリケーションに特有な部分を中心にあっさり2コマぐらいで片付けて、後は各専門に特化した「情報活用応用」の内容を実施する、という運用的な解決が現実的な妥協点なのかもしれない[28]。

そのような解決にならないことを、心から祈るのみである。

---

[26] 大学設置基準(文部省令)第21条第2項「(2) 実験、実習及び実技については、30時間から45時間までの範囲で大学が定める時間の授業をもって1単位とする。」

[27] 「文学情報処理」とか「薬学情報処理」とかにして、専門基礎教育においてもよいが、本質的には同じような事態である。

[28] その場合、科目名は「情報活用演習」ぐらいが、体を表すだろう。