

# 吉備国際大学全学共通教育機構における 全学共通コンピュータ実習教育の取り組みについて

橘 浩久 佐藤 匡\* 高木英明\*\*

On Common Practical Computer Education  
for Whole Students in Kibi International University

Hirohisa TACHIBANA, Tadashi SATOH\*, Hideaki TAKAGI\*\*

## 要 旨

吉備国際大学全学共通機構が主体となった全学共通授業が2009年度入学生から実施されるが、そのうちのコンピュータ実習教育に対する取り組みを報告する。

キーワード：全学共通授業、コンピュータリテラシー、コンピュータ実習、Linux

Key words：Common education for whole students, Computer literacy, Practical computer education, Linux

## 1. はじめに

2009年度から吉備国際大学（以下、本学と記す）では、学長の主導のもと、全学共通教育機構（2008年度に組織化）が主体となった授業（以下、全学共通授業と記す）が開始される。これは主に1年次生を対象とした、いわゆる旧一般教養科目に相当するもので、文部科学省が推進する、大学生に「学士力」を身につけさせるための教育制度である。

全学共通授業には、本学が位置する高梁（岡山県高梁市）に根ざした文化を教授する「高梁学」や、本学学生が大学生としてさらに社会人としてのリテラシーを身につけさせる「キャリア教育」等、ユニークな授業もいくつか存在するが、一般的には、語学、自然科学、人文科学、社会科学等、全学生が社会に出たときにどこにでも通用するための基礎教養を身につけさせることを狙ったものである<sup>1)</sup>。したがって、その中には当然コンピュータ科学も含まれ、基

本的に必須科目として、情報処理Ⅰ（春期）・Ⅱ（秋期）という名称で開講されることになっている。

情報処理Ⅰは実習形式をとり、コンピュータ基本操作および基礎的アプリケーション利用を行えるように指導し、学生が入学してから半期の間で、大学生に必要とされる必要最低限のコンピュータスキルを身につけさせることを目標とする。一方、情報処理Ⅱでは、コンピュータ、オペレーティングシステムの基礎概念や社会情報学の基礎、セキュリティ保護の考え方等、いわゆるリベラルアーツとしての現代のコンピュータリテラシーを講義形式で行う。

そこでまず議論になったのが、実習が先か講義が先かという問題である。我々は、上記カリキュラム通り、実習が先であるという結論に早くから達しているが、その理由は、まずコンピュータを体験（実習）してイメージ（少し大げさにいうと概念）をつ

吉備国際大学保健科学部理学療法学科  
〒716-8508 岡山県高梁市伊賀町8

\*吉備国際大学社会学部

ビジネスコミュニケーション学科  
〒716-8508 岡山県高梁市伊賀町8

\*\*吉備国際大学文化財学部文化財修復国際協力学科  
〒716-8508 岡山県高梁市伊賀町8

Department of Physical Therapy, School of Health Science, Kibi International University  
8, Iga-machi, Takahashi-City, Okayama, 716-8508, Japan

\* Department of Business Communication, School of Sociology, Kibi International University

8, Iga-machi, Takahashi-City, Okayama, 716-8508, Japan

\*\* Department of International Conservation Studies for Cultural Properties, School of Cultural Properties Studies, Kibi International University  
8, Iga-machi, Takahashi-City, Okayama, 716-8508, Japan

けさせ、それから理論（講義）に入っていく方が、初学者にとっては理解しやすいと考えているからである。少し大げさにいうと、実習から講義にいくやり方が帰納的方法、講義から実習に行くやり方は演繹的方法で、一般的に、帰納的方法は初学者向け、演繹的方法は上級者向けと考えられる。著者らは全員理科系学科出身の教員であり、文科系のことはあまり知らないが、(理科系の)専門書一つをとっても、初学者向けの書籍は帰納的に、上級者向けは演繹的に著されている<sup>2)</sup>。このような(理科系出身の)著者らの考えや経験にふまえて、実習から講義へ進むという道を選んだのである。

上のようなポリシーに基づいてコンピュータ科学のリテラシー教育を行っていくとなると、実習形式のコンピュータ教育(つまり、本学でいうところの情報処理I)が、この分野の教育における基礎の基礎ということになり、非常に重要な位置を占めるのは明らかなことである。本論文では、本学全学共通授業における情報処理Iについて、我々の情報処理講義カリキュラムの共通化ワーキンググループの取り組みについて紹介し、さらに課題・問題点および今後の展望等を述べる。

## 2. 実習教育環境

### 2-1. オペレーティングシステム (OS)

本学の1年生は約600人、そのうち、保健科学部を除く<sup>3)</sup>約450人が全学共通科目・情報処理Iを受けることになっている。それに対して、情報処理機器は約180機である。内訳は、Windows XPインストールマシン30機および50機設置教室が1部屋ずつ、Windows Vista<sup>4)</sup>インストール50機設置教室が2部屋、計4部屋存在する。450人をそれら4部屋に分けると、最低週3コマの授業が必要になる。後で詳しく述べるが、情報処理Iでは、それらの授業を(パソコンが)まあできる学生のクラス(Aクラスと記す)、あまりできない学生のクラス(Bクラスと記す)に分ける。さらに習熟度に応じて、学生がA、Bクラスを自由に行き来できるように考えている。そうすると、上記のように環境(インストールOS)が統一されていないということは、我々の教育方針にとっては大問題である<sup>5)</sup>。

180台のパソコンのOSを同一のWindowsのバージョンで統一する予算の獲得が難しいことと、後述するが最近では無料や格安のオフィス系ソフトの台頭やクラウドコンピューティングの台頭によりかな

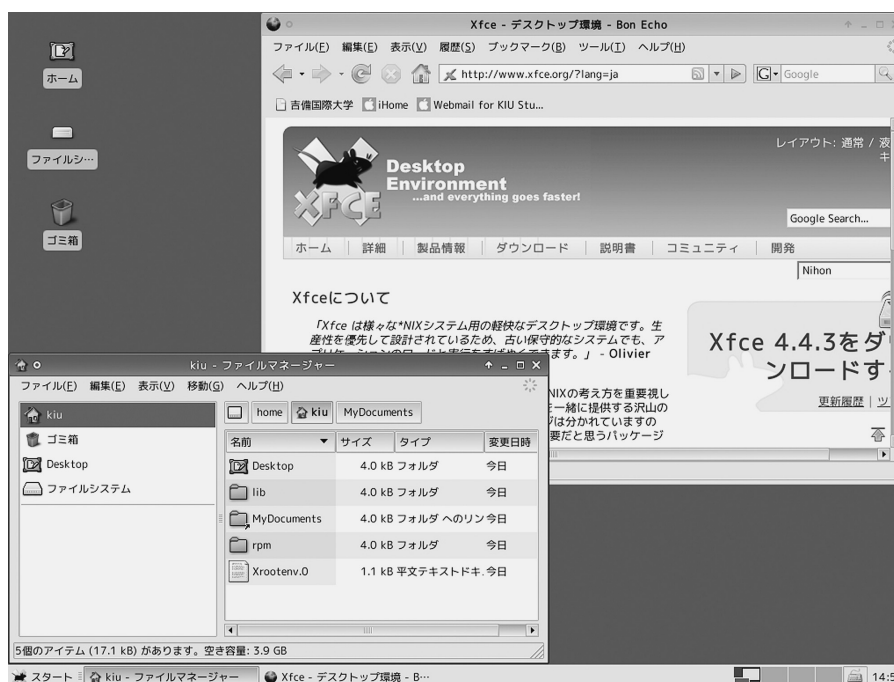


図1 Xfce デスクトップ環境で、Windows ライクにカスタマイズしたデスクトップ画面。ファイルマネージャ(デスクトップ左下)とFirefox(デスクトップ右上)が起動している。

りのことが OS に依存せずにできるようになったため、大学の授業として必ずしも Windows を操作の基盤として取り上げる必要がなくなった。そこで、我々は情報処理 I の教育用 OS として、Linux を採用することにし、ただし、いままでの Windows システム資産もそのまま利用できるように、Linux-Windows の Dual Boot システム<sup>6)</sup>を構築することにした。それでは、Linux についてどのディストリビューションを採用すべきか、ということが次の問題として上がってくる。これに関しては、日本語に強く、さらに非常に軽く<sup>7)</sup>本学の古い (XP インストール) マシンでも快適に動作する、Vine Linux<sup>8)</sup>を選んだ。ただし、デスクトップ環境 (X11 システム) は、Vine Linux のデフォルトデスクトップ環境である重くて醜い Gnome を捨て、軽くてカスタマイズしやすい Xfce を用い Windows ライクにカスタマイズすることにした<sup>9)</sup>(図 1)。

さて、もう一つ問題を解決する必要がある。メンテナンスの問題である。それを簡単にするため、本学既存 Windows システムには、デスクトップ環境復元ソフトがインストールされており、学生ユーザが同システムをどのようにいじくろうが、次回起動時には元のデスクトップの状態に戻る<sup>10)</sup>。これと同じ環境を、Linux でも採用することにした。ただ、Windows のようにそのようなことを実現するために、新たにソフトを購入する必要はない。そこは、Linux は UNIX 系の OS であり、ファイルシステムがしっかりしているので、起動スクリプトをうまく記述することで (図 2)、デスクトップ環境復元が簡単に実現できる。

## 2-2. 学生用ストレージ -iFolder-

情報処理 I の授業、あるいは別の授業や自学自習時に、学生が利用できるストレージを提供しなければならない。各マシンには、テンポラリー的に一次利用できるハードディスク領域を用意している。この領域は、(図 2 のスクリプトを見ればわかるように) デスクトップ環境復元スクリプトを実行しても消えないようになっている。しかし、これだけでは学生はいつも同じマシンで作業を行わなければなら

```
owner="students"
localusers="/usr/local/users"
userhome="/home/${owner}"
localhome="${localusers}/${owner}_home"
userdocs="${userhome}/MyDocuments"
localdocs="${localusers}/${owner}_docs"

if [ ! -d $localusers ]; then
    mkdir $localusers
fi

if [ ! -d $localhome ]; then
    if [ ! -d $userhome ]; then
        mkdir $userhome
        chown $owner:$owner $userhome
    fi
    cp -R $userhome $localhome
fi

if [ ! -d $localdocs ]; then
    mkdir $localdocs
    chown $owner:$owner $localdocs
fi

if [ -d $userhome ]; then
    rm -fR $userhome
fi
cp -R $localhome $userhome
chown -R $owner:$owner $userhome

if [ ! -L $userdocs ]; then
    if [ -f $userdocs ]; then
        rm -f $userdocs
    fi
    if [ -d $userdocs ]; then
        rm -fR $userdocs
    fi
    ln -s $localdocs $userdocs
fi
```

図 2 デスクトップ環境を復元するための、Vine Linux 起動時に実行される rc.local スクリプト。学生が使用するホームディレクトリは、students という名前にしてある。また、ホームディレクトリ内の MyDocuments というディレクトリが学生ファイルの一時保存用のディレクトリで、/usr/local/users ディレクトリのシンボリックリンクで、これは、起動時に消去されないようにしてある。

ないし、したがって、学生の習熟度によってクラスを変更するという我々の目標にそった授業を行うことは不可能である。また、学生が大学 (の情報処理機器設置教室等) で作成したファイルを自宅で利用するためには、USB フラッシュメモリ等のリムー



図3 iHome ログイン後のページ

バブルメディアを用いなければならぬという、あまりスマートとはいえないやり方で、データを持ち歩きする必要がある。

上記問題等を解決するため、本学情報教育センターは、学生ポータルサイトとして iHome サーバというものを構築している<sup>11)</sup>。iHome (図3) は、iFolder とよばれる学生用ネットワークストレージ、電子メール、ネットワークを利用した教員への課題提出用ポスト等からなる Web アプリケーションである。情報処理 I では、この iFolder を学生用の正式なデータ保存用ストレージとすることにした。つまり、授業で保存すべきデータファイルができた場合には、Web ブラウザ (Firefox) を用いて学生固有アカウントでもって iHome にアクセスし、iFolder にファイルをアップロードする。そうしておいて、次回そのファイルを利用する際には、再び iHome にアクセスし、iFolder からダウンロードする、という操作の繰り返しである。少し面倒な感じである

が、慣れれば1分以内で終わる操作である。さらに、2008年度から、iHome は課題提出ポスト機能が追加されており、教員は対象学生に対して課題を告知でき (さらに必要ファイルがあればそれを配布し)、期限を設けてそれを学生に提出させることができるようになった。このようなことが iHome 内だけの操作で済むことから、情報処理 I ではこれをフルに利用することにした<sup>12)</sup>。

### 2-3. オフィス系ソフト

情報処理 I は、ワープロ、スプレッドシート、プレゼンソフト等、いわゆるオフィス系ソフト教育に重きをおいた科目ではないが、それらを避けて通るわけにも行かない。さらに、教室開放時間にレポート作成等、自学自習時にオフィスソフトを利用することも想定しておく必要がある。Windows 環境では通常、Word、Excel、PowerPoint 等の MS Office スイーツがある。一方、Linux では、前述ソフト群は開発



されておらず、別のソフトに頼らなければならない。候補に挙げたのは、OpenOffice.org と Google Apps であった。前者は、MS Office クローン<sup>13)</sup> のような使い勝手であるが(図4)、コードの一部に Java を使用しているせいか、少し重いという欠点もあり、例えば、本学の古いマシンでは、使用時に少しもた

つく感がある。一方後者(図5)は、今後確実に発展すると思われるし、ひょっとすると主流になるかもしれないクラウドコンピューティング<sup>14)</sup> の形態をとり、非常に魅力的なツールであるが、まだ十分に成熟していない感がある(ただし、情報処理 I や学生がレポート作成等で利用する分では機能的に十

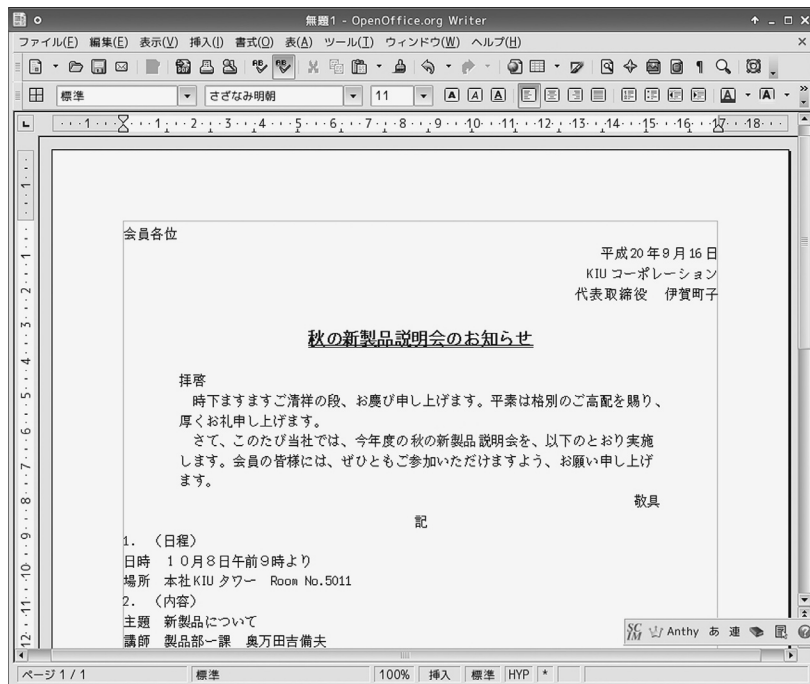


図4 OpenOffice.org のワープロ部分である Writer。ちょっと見ると、MS Word 2003 とそっくりである。

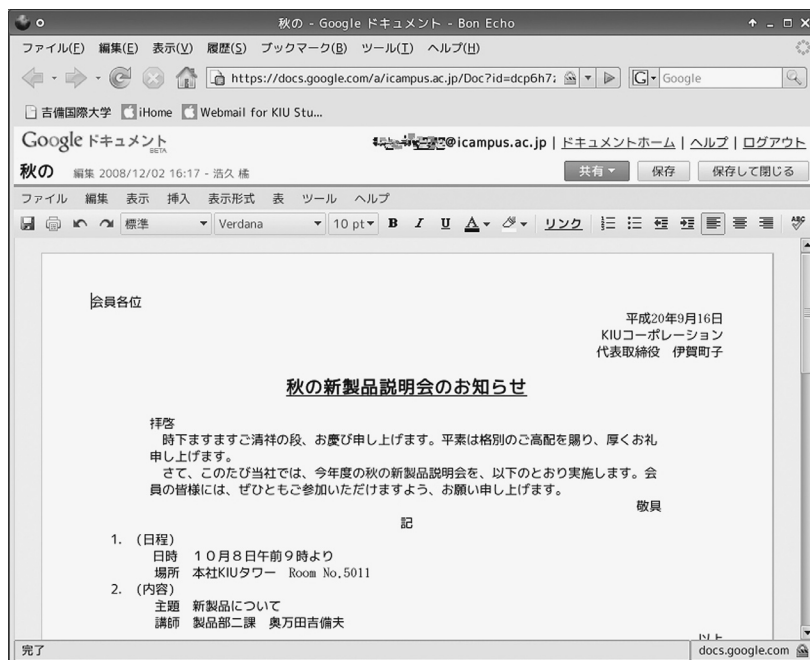


図5 GoogleApps のワープロ部分である Docs の画面。シンプルで使いやすいようである。

分である)。

我々は上記事項についていろいろな側面から議論してきたが、とりあえず2009年度は、通常のアプリケーションソフトウェア(ローカルコンピュータ上に本体があり、Webブラウザ等を介さずスタンドアロンで使用できる)形態をとるOpenOffice.orgを採用することにひとまず落ち着いた。しかし、これを2010年度以降も踏襲するとは限らず、必要に応じて変更できるよう柔軟性を持たせたカリキュラムを組んでいくことにした。

#### 2-4. コミュニケーションツール

情報処理Iで利用する、Webブラウザ、電子メール等のコミュニケーションツール環境について述べよう。情報処理Iでは、WebブラウザとしてFirefoxを利用する。Windowsの世界では、未だInternet Explorer(IE)が主流であるようだが、IE6は時代遅れで、IE7/8は非常に遅い。Windowsの世界でIEが主流なのは、単にそれが(Windowsに)バンドルされているという理由からであると思われる。しかも、IEはWindowsでしか走らず、この意味からいうと、いまやそれが標準のブラウザとは言いがたい。実際、最近のWebブラウザのシェア動向を見ると、IEはシェアを落とし、Firefoxはそれを上げている<sup>15)</sup>。さらに今後、WebページでのJavascriptの利用がますます盛んになると思われるが、その際、最も重要になってくるのがJavascriptの高速実行性であり、この点からも(現時点の予測では)Firefoxが優位になるように思われる<sup>16)</sup>。このような理由から(IEを選択するということはLinuxでは不可能なのではあるが)、我々は情報処理Iの標準Webブラウザとして、Firefoxを選択することにした。

電子メールについては、2009年度においてはとりあえず、本学情報教育センターが開設しているWebメール<sup>17)</sup>を利用することにした。2009年度から、本学全学生が、icampus.ac.jpというドメインでGoogle社のgmailを利用できることになるが、2-2でも述べたように、iHomeを利用して、ネットワークストレージ、電子メール(Webメール)、課題提

出用ツールを一元的に操作できることから、あれこれ教えて学生を混乱させないように配慮した結果の選択である。

#### 2-5. その他

情報処理Iにはあまり関係ないことであるが、本学学生が上級学年になったときに、卒業研究やその先の大学院研究で必要とされるだろうアプリケーションソフトウェアも、今回、教育用Linuxシステムにインストールすることにした。

代表的なものとして、優秀な画像加工用ソフトのGimp、統計データ処理ソフト<sup>18)</sup>のR、数理解析ソフトのMaximaなどである<sup>19)</sup>。これらのすべてはフリーソフトであり、また、Windows用バージョン、Mac用バージョンが存在する。

### 3. 何を教えるか

セクション2と後先が逆になった感があるが、この課題が一番重要なことである。しかし情報処理Iが実習教育であるという性格上、この科目で教えることが実習環境にどうしても左右されるため、環境設備のセクションをここでの課題の前に配置したのである。

さて、セクション1で示したように、我々の考えている情報処理Iという科目は、学生にコンピュータ科学の基礎の基礎を体験的に教え、その後続く情報処理IIや各学科で用意されているもっと専門性の高い情報処理教育への手がかりを与えるための授業である。したがって、情報処理Iは、ワープロやスプレッドシートおよびプレゼンテーションソフト等のオフィス系ソフトの操作法だけを教える授業ではない<sup>20)</sup>ことに注意しよう(もちろん、情報処理Iにはこれらの操作法も内容の一部に含まれるが)。

とにかく学生に、コンピュータの基礎的な知識について、イメージを付けさせなければならない。コンピュータにはハードウェアとソフトウェアがあり、オペレーティングシステムの仲介のもと、それらの相互作用によって情報処理ができること。ポインティングデバイスを基本にしたグラフィカルユーザインターフェイスが、コンピュータの直感的な操

作を可能にしていること。ファイルシステムを通して、ファイルやフォルダの操作が可能になっていること。これらのことをまず第1段階として理解させる必要があると考える。

第2段階でやっとアプリケーションソフト、特にオフィス系ソフトの紹介になる。ワープロで文書を作成し、スプレッドシートで簡単な計算をさせる、等々である。この段階では、時間的な都合もあるのであるが、各アプリケーションソフトをどう操作するかではなく、それらがどのような仕事に使用されるのかを理解させることが重要になるであろう。

第3段階では、コンピュータネットワーク、主にインターネットの実習が主体となる。これは、情報コミュニケーションの基礎となるであろう。インターネット上でどのようにして情報を取得するか(情報検索するか)。どのように情報を発信していくか。インターネットという大海に出て行ったとき、いろいろなセキュリティ上のリスクに遭遇する。それらがどういうもので、どのように対策していけばよいのか。これらを主に Web ブラウザを使用しながら体験学習させることを考えている。

第4段階では、第3段階の応用として、経済・社会・医療・福祉等、本学学生のそれぞれの専門と密接に結びついた情報処理学習を、主にインターネットアクセスを中心に体験させ、コンピュータ利用が実際に自分たちの専門分野で「役に立つ」ことを学ばせることを考えている。

以上のことをまとめ、カリキュラムを構成すると大体次のようになる<sup>21)</sup>：

- 第1回 オリエンテーション
- 第2回 ハードウェアの構成要素
- 第3回 OS (Linux) とアプリケーション
- 第4回 ファイルシステム
- 第5回 アプリケーションソフト (OpenOffice.org、GoogleApps) (1)
- 第6回 アプリケーションソフト (OpenOffice.org、GoogleApps) (2)
- 第7回 ネットワーク (TCP/IP) とインターネットの基礎
- 第8回 情報コミュニケーション

- 第9回 インターネットでの情報検索
- 第10回 情報セキュリティ
- 第11回 Web2.0 の概念と利用
- 第12回 デジタルデータとは
- 第13回 経済・社会情勢とインターネット
- 第14回 医療・福祉とインターネット 全体まとめ
- 第15回 期末試験

#### 4. 教員確保の問題

セクション2でも述べたように、(保健科学部を除く) 2009年度新入学生約450人が全学共通科目・情報処理Iを受けることになっている。これらを計180機のマシンで対応しなければならない。さらに、我々は、いつもマシン全機が使用可能状態であると想定してはならない。なぜなら、機械というものは、学期はじめにいくら整備しておいても、使用しているうちにどれかに不具合が生じてしまい、学期途中で使用不可になるものが出てくるからである。今までの経験上、使用可能マシンは全機の90%程度であると想定するとまず安全である。そうすると、常に160機超のマシンが使用可能であると見積もる必要があるだろう。この見積もりから、週に3回、情報処理Iを開講しなければならないということになる。さらに、180機の教室内訳は30機設置1教室、50機設置3教室となっている。したがって、情報処理Iに必要な延べ最低教員数は、3(回)×4(教室)=12人必要である。

本学には、既存情報処理教育科目を担当している常勤教員は7名で、そのうち2009年度も本学に残るのは6名である。そうすると、上述の見積もりで、単純には、情報処理Iの授業を1人2回担当すればよいと勘定できるが、現実はそのようなあまいものではない。6人の教員はほとんど、既に多くの授業(専門科目も含む)を担当しており、情報処理Iを2科目、さらに後期の情報処理IIを1科目担当するとなると、授業数が3科目(通年で1.5科目)の純増になるということがわかった。したがって、このような過酷な要求を情報処理専門教員に課すことはできない<sup>22)</sup>。

この問題の苦肉の解決策として、各学科から比較

表1 情報処理 I における教員割当表。教員の専門／非専門は情報処理科目についてのことである。また、対象学生の A はまあ出来る学生、B はあまり出来ない学生を示す。

	講義室	PC 台数	演習人数 (9割稼働)	教員 (専門／非専門)	対象学生		
木 1	1号館 MM	180	50	162	45	非専門	B
	2号館 端末室		30		27	非専門	A
	7号館 情報処理室		50		45	専門	留学生 B
	11号館 アーカイブ		50		45	専門	留学生 A
水 5	1号館 MM	180	50	162	45	専門	B
	2号館 端末室		30		27	非専門	
	7号館 情報処理室		50		45	専門	A
	11号館 アーカイブ		50		45	非専門	
金 4	1号館 MM	180	50	162	45	専門	A
	2号館 端末室		30		27	専門	
	7号館 情報処理室		50		45	非専門	留学生
	11号館 アーカイブ		50		45	非専門	B

的コンピュータに強い教員を応援要員として出していただくということになった(表1)<sup>23)</sup>。幸い、情報処理 I はセクション1 および3 で示したように、学生にコンピュータ科学の基礎の基礎であるから、現代の一般的な大学教員がいつも行っている情報処理作業に密接に結びついており、一般的教員が教授可能であると考え<sup>24)</sup>。ただ、応援教員は情報処理専門教員ではないので、我々がこれら教員にある程度の指導をしていく必要があるだろうし、例えば、教科書的なものも提供する必要があるだろう。

### 5. 教科書としてのブックレット

今までのように専門科目などでは1から2クラスを1人の教員が担当する場合においては、あるいは、担当教員毎に授業内容がことなる場合においては、このような指導要領の問題は生じることはないが、先のセクションで述べた12クラスの授業を統一された環境で、複数の教員によりほぼ同一内容で進め

ていくためには、教員側のテキストとも呼ぶべき指導要領が必要である。

情報処理 I の授業のカリキュラムは、如何にして、バリエーションに富んだ学部学科の専門性に活かせるかあるいは全国共通的・一般教養的な情報系科目とは何かを議論した上で、そして、実感できる内容に設定した。一般教養的あるいは初年度の入門的位置づけにある情報系科目を担当する多くの教員が苦悩するのは、「何を教えるか」である。高等学校において必修化されている「情報」を発展的に教授するとかなり専門的な内容になる。また、「将来的に役に立つ」という曖昧な要求を満たすには、それだけの根拠も必要である。

そこで、担当教員が教授しやすいように、各回授業の内容や目標、演習内容などを具体的に記述したブックレットを作成することにした。このブックレットは、各回をA4見開きで説明するものである。左ページ上段にその回の概要を記載し、その下に演



習課題と解答例を示すことにしている。ブックレットの内容については、担当教員の意見を反映しながら改訂を続けていく予定である。

## 6. むすび

情報処理 I について、現在以上のような取り組みを行っている。しかしながら、コンピュータ科学という分野は、次々新しい技術や概念が生まれ、今常識となっている知識がすぐに陳腐化し、忘れ去られてしまうという特異な分野でもある<sup>25~27)</sup>。例えば、2-3で少しだけ述べた、クラウドコンピューティングなどが今後、新しい常識的な技術として普及する可能性は大きい。そうなった場合、これまでの伝統的なオフィスツールの使い方、すなわち、ローカルコンピュータにインストールされているアプリケーションをダブルクリックして起動し、ローカルコンピュータで仕事し、ローカルコンピュータのハードディスクに保存する、という我々がいつもやっている作業方法が根本的に変化してくる。クラウドコンピューティングは、オペレーティングシステムは必要であるがそれに依存すること無く、インターネット接続していれば、必須で必要とされるアプリケーションは Web ブラウザだけである。操作は、Web ブラウザでクラウドサーバへアクセスした後、サーバが提供する Web アプリケーションで仕事し、データファイルをサーバに保存する。また、ユーザは、共同で仕事をしている者にデータファイルを自由に公開し、さらにはデータを共有し加筆・編集してもらう。このように、コンピュータ作業が複雑化しコラボレーションが多くなればなるほど、クラウドコンピューティングはその威力を発揮し、現代社会における仕事形態によりマッチしているように思える。

したがって、我々はこの報告に述べた主なこと、すなわち我々の情報処理 I の内容ややり方が、コンピュータリテラシー教育として、いつまでも通用するとは思っていない。我々は、今後もコンピュータ科学の発展によく目を光らせ、いつでも新しい技術を取り入れるよう努力しなければならない。これが、コンピュータ科学の教育に携わる者の使命であると

考える。

## Abstract

From 2009 Year, the common educational programs in Kibi International University will be executed for whole new students. In this paper, we describe our matches of a practical computer education of such programs.

## 注と参考文献

- 1) 平成 21 年度の吉備国際大学シラバス (印刷中) を参照せよ。
- 2) 著者のうちのひとりの専門である物理学の分野で、例えば電磁気学について述べると、Coulomb の (実験) 法則から始まって Maxwell の法則にいく道筋は帰納的方法であって初学者向け、逆に Maxwell の法則を公理として最初に据え種々の実験法則を説明するというやり方が演繹的方法で上級者向け、とまあ相場が決まっている。
- 3) 保健科学部 (看護学科・理学療法学科・作業療法学科) は、その他の学部とは異なり、医療系学部としての特殊な教育方針のため、2009 年度からの全学共通教育授業の情報処理 I には参加できない。そのため別に、医療系ための情報処理教育が必須で用意されている。
- 4) Windows Vista がかなり不出来なことは周知の事実であり、本学でもこの OS がインストールされている教室でコンピュータ実習を行っている教員・学生はかなり苦勞しているようだ。実際、英国の The Corporate IT Forum (Tif) の調査では、2008 年 10 月時点で、(Tif に加入している) Microsoft の技術を使用している企業の 58% が Windows XP を使用しているのに対し、Vista を使用しているのはたった 12% であるという。また、導入計画中あるいは試験中の OS として、企業の 12% が XP であるのに対し、Vista は 5% にとどまっていると報告されている：  
<http://japan.cnet.com/news/media/story/0,2000056023,20381310,00.htm>  
 さらに面白いのは、Microsoft 社 CEO の Steve

Ballmer 氏が、このような企業の Vista 導入見送りに対して、「(Vista の次期バージョンである Windows 7 を) 待ちたいなら待ってもよいだろう」と述べたという：

<http://japan.cnet.com/news/ent/story/0,2000056022,20382147,00.htm>

- 5) さらに不幸なことには、我々には予算がない。また、4 教室中の 2 教室分の Windows XP マシン 80 台は、かなり使用年数が経っており、マシンスペックとしてはかなり貧弱である (Windows XP Service Pack3 を入れた状態ではとても重い)。
- 6) 当初、Dual Boot システムではなく、もっと安易に、CD Boot できる Linux を学生に配布することを考えたが、このやり方には (本学の教室コンピュータシステムにとって) 重大な欠点があることがわかった。CD Boot できる Linux の候補として、KNOPPIX、Puppy Linux 等があるが、前者は本学の古いマシン (XP インストールマシン) では重すぎるし、Puppy は非常に軽いのであるが、root 権限でしか動かないので、学生が既存インストール Windows システムを破壊してしまう恐れがある。なお、KNOPPIX と Puppy Linux についてはそれぞれ次のサイトを参照せよ：

<http://unit.aist.go.jp/itri/knoppix/>

<http://openlab.jp/puppylinux/>

- 7) (現在の) すべての Linux が軽いというのは、ほとんど噂みたいなものであって、事実ではない。実際に、Windows XP より重い Linux はいくらもある。
- 8) Vine Linux は、日本語パッケージとして日本で開発された、いわば日本製ディストリビューションといってもよい。以下のサイトを参照せよ：  
<http://www.vinelinux.org>
- 9) Windows ライクに、決してカッコ良いとはいえない見かけにカスタマイズしたのは、学生の便宜を考えた教務課からのリクエストに応えたものである。決して著者らの趣味ではない。なお、

Xfce については以下のサイトを参照せよ：

<http://www.xfce.org/?lang=ja>

- 10) 実はメンテナンスに関して、Windows にはもう一つ重大な問題がある。Windows のファイルシステムである NTFS は、(復元ソフトを入れようが入れまいが) 使用しているうちにフラグメンテーション (ディスクの断片化) を必ず起こし、それがパフォーマンス低下を引き起こすので、定期的にデフラグ (断片化の解消) を行う必要がある。この作業は、最近の Windows では簡単であるが、非常に時間を要する。これに対して Linux のファイルシステムである ext2 または ext3 は、フラグメンテーションを起こさない。このことは、Mac OS X の HFS Plus、次期採用予定の ZFS でも同様に、現代の UNIX 系 OS では、フラグメンテーションというのは、いにしえの問題になっている。NTFS がこのような問題を未だに起こすのは、そのファイルシステムが VAX VMS の古いそれを採用し継承しており、さらにアナウンスされていた WinFS の開発が遅れ、Vista 投入時には見送られてしまったことによる。次期 Windows 7 ではこの問題がどうなるのか、著者らは知らない。
- 11) iHome の最初のバージョンは、2006 年度に本学情報教育センターと勝美システムが共同で開発・試験導入され、現在はバージョン 2 である。このアプリケーションサーバは、同センターの山口英峰センター員 (健康スポーツ福祉学科講師) が中心となって、現在も上記システム開発会社と共同で拡張開発されている。なお、勝美システムの URL は下記のとおりである：  
<http://www.shok.co.jp/index.html>
- 12) 実はもう一つ大きな利点がある。iHome サーバは学内 LAN の DMZ に位置しており、学内プライベートネットワークからでも (自宅等) インターネットからでも、アクセスの際には必ず、アンチウイルス機能をもつ本学 Firewall を通ることになる。したがって、もし学生のファイルがコンピュータウイルスに感染していても、iFolder へアップロード時にウイルスが除

去されるかアップロードできないということになり、非常に安全である。

- 13) 冗談のような話だが、現行の MS Office 2007 より OpenOffice.org の方が MS Office 2003 (前バージョン) によく似ているという人もいるくらいだ。それだけ、MS Office 2007 は、ある意味では思い切った前バージョンからの変更を施している。ただ、このことがかえって、MS Office 2007 への不評を買っていることも事実であって、著者らの知り合いでも、いったん MS Office 2007 を導入してから、前バージョンに戻した人が結構いる。

- 14) まだ、一般的にはあまり知られていないかもしれないので、これについての解説は、以下のサイトを参照せよ：

<http://ja.wikipedia.org/wiki/クラウドコンピューティング>

Microsoft 社も、2008 年 10 月後半に、ウェブブラウザ上で実行できる Word、Excel、PowerPoint の新バージョンを提供する予定であることを公表し、クラウドコンピューティングへの対応を始めた。なお、Google Apps は、2009 年度には (それを授業で使おうが使うまいが) 本学全学生が、icampus.ac.jp というドメインで利用できるように準備を進めている。

- 15) 次のサイトを参照せよ：

<http://journal.mycom.co.jp/news/2008/11/04/040/>

- 16) Firefox 3.1 に搭載される Javascript エンジンである TraceMonkey が、その実行速度を劇的に上げると言われている：

<http://www.itmedia.co.jp/news/articles/0808/26/news024.html>

また、Google 社が開発している新たな Web ブラウザ Chrome も有望であり、V8 と呼ばれる Javascript エンジンを搭載しそれを高速実行できる。残念ながら、今すぐには使えない Chrome は Windows 用バージョンであるが、Linux や Mac OS X 用にも開発が進められており、将来 Firefox を取るのか、Chrome を取るのか、悩ましいところである：

<http://internet.watch.impress.co.jp/cda/news/2008/09/02/20727.html>

- 17) Web メールシステムもいろいろあるが、本学が採用しているのは、フリーの Squirrel Mail である：

<http://www.squirrelmail.jp/>

- 18) 統計データ解析に非常に高価な SPSS を使っている教員や学生がいるが、少なくとも学生レベルの統計データ処理には、スプレッドシートとこの R の併用で十分である。高価なソフトを導入しなければ統計データ解析や処理ができないと思っている人は、次のサイトを参照せよ：

<http://aoki2.si.gunma-u.ac.jp/R/>

- 19) Gimp、R、Maxima のオリジナルサイトは、それぞれ以下の通りである：

<http://www.gimp.org/>

<http://www.r-project.org/>

<http://maxima.sourceforge.net/>

- 20) オフィス系ソフトの操作法を教えることがコンピュータリテラシーだと考える人がかなり存在する。はっきり言って、それは間違っている。オフィス系ソフトは単なるアプリケーションであり、そんなものは各自で学習すればすぐに使えるようになる。実際、著者らはそのようなソフトを大学で教授されたことはないが、ちゃんと使いこなしている (ように思う)。

- 21) ただし、これを執筆時点 (2008 年 11 月) では、未だ流動的な部分もあるので、最終的には、1) のシラバスを参照のこと。

- 22) さらに不幸なことには、大学の方針として、非常勤講師をなるべく採用しないということである。理由はよくわからない。

- 23) ある学科では、オムニバス形式 (つまり、持ち回りで半期あたり 1 ~ 2 回) で、その学科のほとんどの教員が情報処理 I の授業を担当することになっている。

- 24) したがって将来、中学校・高等学校の教育によって、学生がこの情報処理 I に相当する能力を持って入学してくるようになるなら、この科目 (情報処理 I) は消滅させてもよいと考える。

25) 当初、情報処理 I の内容は、情報処理学会の“リベラルアーツとしての”コンピュータ教育方針に従って、構築するつもりであった。しかし、その内容を見てみると、我々（情報処理系学科出身者でない教員）には、「なぜそんなことを教えるのか」と疑問に思えるような（情報処理系学科向けのよう）専門的すぎる事項やいまや古くなってしまっている事項が見られるし、反対に「なぜこの技術が入っていないのか」等、いまでは常識的になっている簡単な事項が欠落したりしているように思える。例えば、文

献 26)、27) を参照せよ。我々や我々の学生に必要なのは、もっと簡単で具体的な事項である。つまり、一般ユーザの視点から見た簡単なコンピュータ科学の事項とそれらに対する明快な原理である。

26) 河村一樹、IT Text 情報処理学会編集（一般教育シリーズ）「情報とコンピューティング」、オーム社（2004）

27) 駒谷昇一、IT Text 情報処理学会編集（一般教育シリーズ）「情報と社会」、オーム社（2004）