

教育・学習環境のパーソナル化のための PC 必携化 Personal Computer as a companion in Learning Environment

藤村 直美[†]
Naomi Fujimura

1. はじめに

九州大学では学習環境用のパソコンをこれまでレンタルで整備してきた。前回の更新(2009年3月)では約600台のWindows PCをMacに切り替え、さらにプリンタを廃止することで若干の買い取りパソコンを含めて合計で約1100台の新規パソコンを整備することができた[1]。しかしながらこの方法では、パソコンを利用して、何時でも、何処でも、誰でも、自分のペースで自由に学習できる環境を提供できないことが明らかになってきた。

そこで2012年度の新入生から個人でパソコンを購入してもらい、2013年3月の教育情報システムの更新ではパソコン部屋を整備せず、ソフトウェアなど、学生個人では購入しにくいソフトウェアやサーバの整備などに予算を集中することを計画している。大学全体の目標として、ICTを活用した世界トップレベルの学習環境を構築し、教育の質を改善し、世界のトップレベルで活躍できる人材を育成することを目指す。

2. 学習用 ICT 環境の必要性

近年、学生が大学で学習する上で、例えば、次に示すように様々な場面でパソコンが必要である。

- 受講する授業の情報収集を行うためにオンラインシラバスを参照する。
- 受講する授業の受講登録をオンラインで行う。
- 授業で使用する教材は、紙の教科書の場合もあるが、Web 学習システムなどから入手する、あるいは HTML や PDF で準備されている教材をオンラインで見る。
- 課題の提出を Web 学習システムやメールを利用する。
- 成績確認をオンラインで行う。

前期	月	火	水	木	金
1 限目 8:40 10:10	情報処理演習 I 農 合田和正	情報処理演習 I 農 吉村正義		情報処理演習 III 工・機械航空 大月彩香	情報処理演習 II 工・電気情報 坂内英夫
2 限目 10:30 12:00	情報処理演習 I 経・経済系 合田和正	情報処理演習 III 工・地球環境 若菜啓孝	BASIC OF INFORMATION PROCESSING 農・工国際 岡田義広	情報処理演習 II 工・電気情報 横尾真	情報処理演習 I 工・建築 荒川豊
3 限目 13:00 14:30	情報処理演習 I 経・経済系 藤岡薫	情報処理演習 III 工・地球環境 若菜啓孝	情報処理演習 I 農 正代隆義	情報処理演習 I 理・物理 猪飼秀隆	情報処理演習 III 工・機械航空 東野伸一郎
4 限目 14:50 16:20	情報処理演習 I 経・経済系 藤岡薫	情報処理演習 III 工・地球環境 若菜啓孝	情報処理演習 V 農・画像 小野、原、井上	情報処理演習 I 工・物質科学 猪飼秀隆	
5 限目 16:40 18:10			情報科学 I 工学部 南俊朗		

図1 1601 教室の H23 前期時間割

従来はこうした目的には、大学が学内に整備したパソコンを使う場合が多かった。しかしながら、図1に示すよう

に、大学の予算で整備するパソコン部屋は CALL による語学学習や情報処理演習のような科目で占有されており、学生が自由時間にパソコンを利用できる状況にはない[2][3]。特に近年、パソコンを利用する必要性が高まるにつれて、この問題を無視できなくなっている。そこで九州大学では平成24年度からすべての学生にパソコンを購入してもらい、それを前提として ICT を活用した画期的な学習環境を整備することを計画している。

3. ICT 環境整備の経緯

九州大学情報統括本部は学内の情報環境整備を推進するために平成19年(2007年)4月に情報基盤センターと情報システム部を統合したバーチャルな組織として設置された。情報統括本部の設置を契機に学内の情報環境の状況を調査するためにアンケートやヒアリングを実施した。その結果、表1に示すように教育用パソコンの状況についてはあまり良い状況ではないことが明らかになった。

2008年度当時で使用していたレンタル料は、昔の情報処理教育センター系の予算、旧九州芸術工科大学情報処理センターの予算、全学教育用の高等教育開発推進センターの予算があった。これによって合計で720台のパソコンを整備していた。一方、例えば平成15年以前に買い取ったパソコンの合計が637台あり、これらは老朽化が激しくて使用に耐えない状態になるという問題が顕在化していた。

表1 2008年3月現在のパソコン整備状況

建物	レンタル	年度	買い取り
箱崎センター(4部屋)	188	H11 (1999)	53
農学部(1部屋)	26	H12 (2000)	71
文系地区(1部屋)	66	H13 (2001)	162
六本松(2部屋)	148	H14 (2002)	138
馬出(1部屋)	20	H15 (2003)	213
大橋(4部屋)	150	H16 (2004)	78
小計	598	H17 (2005)	110
六本松(語学2部屋)	122	H18 (2006)	150
合計	720	H19 (2007)	20
		合計	995

教育情報システムの更新が2009年3月で、そのための仕様書作成が2008年夏頃であったことから、できるだけパソコンの台数を増やすことも目標にして検討した結果、それまでのWindows PCからMacintoshを中心にしたシステムに更新することにした。同時にそれまで提供していた無料印刷可能なプリンタも全廃した。その結果、表2に示すように、学生が利用できるパソコンとしてはレンタルで導入するパソコンをレンタルの966台に、買い取り分121

[†]九州大学情報統括本部 Information Infrastructure Initiative, Kyushu University

台を加えて合計 1087 台に増やすことができた。

しかしながら、それでもパソコンが設置された講義室はほとんどが CALL による語学学習と情報処理演習で塞がっており、学生が自分の授業がない時にパソコンを自由に使うことは困難な状況にある[3]。ごく普通のパソコン部屋の時間割の例を図 1 に示している[2]。現状のレンタル料ではどんなに工夫しても 1 学年 2700 名の新入生だけを対象と考えるとさえも、何時でも、何処でも、自分の都合に合わせてパソコンを利用して、学習できる環境を整備することは困難であると言わざるを得ない。

表 2 2009 年 4 月以降のレンタルパソコン整備状況

地区	建物	買い取り	レンタル
伊都	センター1号館(6部屋)		359
	ウエスト4号館(2部屋)		182
	図書館関連(2カ所)	51	30
箱崎	センター(2部屋)		102
	文系地区		66
	図書館	70	0
大橋	実習室等		146
馬出	図書館		81
		121	1087

4. 今後の学習環境整備

4.1 教材開発センター

平成 23 年 4 月に教材開発センターを設置した。このセンターは大学で使われる教材の質を上げることで大学全体の教育の質を向上することを目標としており、次の 3 つの部門から構成している。

- エデュケーショナルテクノロジー部門

従来の教授法ではなく、アクティブラーニングなどのような学生と教員が互いに協調しながら学習し、より教育効果をあげられる教育方法とそのために必要な教材を開発する。

- コンテンツデザイン部門

従来の教科書などの作成支援や授業の録画だけでなく、3DCG などを利用した革新的な教材開発を行う。これによって従来とは異なるインタラクティブで仮想的に体験可能な学習教材を整備し、学生の自主・自律した学習を促進する。

- オープンエフケーショナルリソース部門

上の 2 つの部門が開発・整備した教材を公開することで、在学生ならず、国内外の受験生、企業、社会人などに九州大学の教育内容を公開し、必要な情報提供や学習機会を提供する。

2011 年 6 月現在、組織はできているが、人と予算の手当てがまだできていない。当面、授業の録画を行って、これを公開することで、在学生の授業の復習や予習の便を図っている。今後、予算や人員の措置が完了し、当初の目標を達成するために活動できることを期待している。

4.2 学生 PC 必携化

2012 年 3 月に買い取りの CALL 用 Windows PC が満 6 年を終える。これの更新をどうするかを検討がきっかけで、次の教育情報システムの更新はパソコン部屋の整備を断念し、学生全員にパソコンを購入してもらい、余裕ができた

予算については、これまではお金がないために断り続けてきた教育用ソフトウェアの整備などに重点的に投入することを提案し、大学の方針として承認されている。

現在、教育情報システムとしては Mac を中心としたシステムを構築し、学生にも Mac の購入を推奨している。1 年生を対象に 7 月頃に行ったアンケート調査では、約 9 割の学生が個人でパソコンを購入しているが、Mac は全学生の 3 割弱、Windows が 6 割程度となっており、必ずしも Mac が普及している訳ではない。

九州大大学はマイクロソフトと CA (キャンパスアグリメント) 契約を行っており、Mac の利用者は Boot CAMP を利用するか、例えば VMware のような仮想計算機用ソフトウェアを使うと、Windows をインストールすることができ、さらに Mac OS X に Office 2011 for Mac を、Windows に Office 2010 for Windows を入れることができる。もちろん Windows パソコンを持っている利用者は Office 2010 for Windows を入れることができる。

2011 年 6 月からはシマンテックとアカデミックサブスクリプションプログラムの契約を行い、職員と学生の個人のパソコンにウイルス対策ソフトを一人 1 台につき入れることができるようにした。個人でパソコンを購入した場合にはこうした環境を学生は無償で手に入れることができる。

4.3 無線 LAN の整備

平成 24 年度末を目標に無線 LAN の整備を計画している。これは教材開発センターが推進して整備するオンライン教材を、学生が何時でも、何処でも、自分のパソコンで、自分のペースで学習できる環境を実現するためである。現状ではパソコンが設置されている部屋には有線 LAN が整備されているが、他の講義室には有線ネットワークはない。一部の講義室や情報サロンなどには kitenet と呼ばれている無線 LAN が整備されているが、少数の学生や職員が利用することを想定して設計されており、クラス単位の学生が同時に接続して利用できるだけの性能はない。学生が個人で購入したパソコンを大学に持参して、何時でも、何処でも、自由にネットワークに接続して、自分のペースで学習できる環境を構築するには 802.11n を利用した高性能・高品質・高セキュリティの無線 LAN の整備が必要である

5. おわりに

九州大学では、教育効果を劇的に改善するために、教材開発センターの設置、学生 PC 必携化、無線 LAN の整備を計画している。これによって、従来の教育方法から画期的な学習環境を整備し、教育効果を上げ、優秀な人材育成を目指している。日本の大学は既に国際競争にさらされており、競争相手として、世界の一流大学を競争相手と想定して変革を行っていかないと今後は生き残っていけないと考えている。

参考文献

- [1] Naomi Fujimura, Hitoshi Inoue, and Satoshi Hashikura, "Experience with the Educational ICT Environment in Kyushu University", Proc. of SIG-UCCS 2009 (Technical Session), pp.167-171 (2009).
- [2] 時間割: <http://www.cc.kyushu-u.ac.jp/ec/jikanwari/jikanwari.cgi>
- [3] PC 利用状況: <http://www.s.kyushu-u.ac.jp/cgi-bin/term.cgi>