

ノート PC の常時携帯を指示された大学 1 年生のノート PC 利用状況に関する調査と考察

宮下 健輔

京都女子大学 現代社会学部 現代社会学科

要 旨

筆者の所属する京都女子大学現代社会学部では、学生は入学すると同時にノートブック型パーソナルコンピュータ(ノート PC)の所持を義務づけられる。しかし 1 年次にはノート PC を積極的に利用する授業科目が開講されておらず、大部分の学生がノート PC をほとんど大学には持って来ず、また自宅でもあまり利用せずに 1 年間で過ごしてしまう。

筆者は昨年度後期において、1 年次配当の科目を担当することになり、そこで受講生に毎日ノート PC を大学へ持参するよう指示した。そして約半年間にわたってノート PC の利用状況(利用時間や利用目的)を調査した。調査は記名式のアンケート形式で行なわれた。

本稿はその調査について結果を報告するとともに、調査結果について分析・考察を行なうものである。

Investigation and the consideration regarding the utilization of the student's notebook PC, where the student is required always to carry it

Kensuke Miyashita

Faculty for the Study of Contemporary Society, Kyoto Women's University

Abstract

The newly registered students of the faculty to which the author belongs are required to possess a notebook PC. But any class which utilizes notebook PC positively is opened in 1st grade, so most of the students do not bring a notebook PC to the university and utilize it rarely at home for the 1st school year.

The author had an opportunity to take charge of the subject at 2nd semester of 1st grade. He instructed the participants to carry a notebook PC to the university everyday. And he investigated the utilization status of notebook PC (how long and to what to utilize it) over approximately half year. The investigation was a questionnaire survey with open ballots.

The author analyzed and considered the results of the investigation and this paper reports the findings from it.

1 はじめに

京都女子大学（以下本学という）は学生数約 6000 名、教職員数約 500 名の中規模私立大学である。本学には文学部と家政学部、現代社会学部、発達教育学部が存在する。

筆者の所属する現代社会学部（以下本学部という）は社会科学を中心としつつ、情報系および環境・エネルギー系（物理・化学系）を含む教育研究を基本としている。

現在では女性の高学歴化が著しく、またコンピュータおよびコンピュータネットワークが普及・大衆化してきていることが明らかである。そのため本学部では、開設年度（2000 年度）から一貫して、学生がノートブック型パーソナルコンピュータ（以下ノート PC という）を所持することを義務づけている。また学生がコンピュータとネットワークにより多く、より深く触れるようになるための教育的措置を組織的に行なっている。[2, 3]

学生は入学当初に大学が斡旋するノート PC を購入するか、それ以外の機種¹を用意することになっている。斡旋ノート PC のスペックは年度によって異なるが、2003 年度のもは CPU: Mobile Pentium III 866MHz、メモリ:256MB、ハードディスク:40GB、本体重量:1.1kg であり、OS として Windows XP Professional が採用されていた。

年度によって多少の差があるが、毎年 5 月から 6 月にかけて、1 年生に対してノート PC を学内 LAN に接続して利用するための講習会などを行なっている。しかし 1 年次にはノート PC を積極的に利用する授業科目が存在しないので、最初の 1 年間はノート PC が利用されないままになっていることが多い。1 年次に上記講習会や後述する情報コミュニケーション I の授業で 1, 2 回程度大学に携帯してくるほかは、課題として出されるレポートを自宅で作成する程度にしかノート PC が利用されていないことが、学生へのインタビューから明らかになった。2 年次にはノート PC の携帯を義務づけた授業が選択科目として開講されている。

昨年度、筆者は 1 年次後期（第 2 セメスタ）に開講された基礎演習 II という授業を担当し、受講生にノート PC の常時携帯を義務づけ、その利用時間や利用目的などを毎週アンケート形式で調査した。

¹新たに購入してもよく、既に所持している場合はそれを利用してもよい。

授業では、対象をノート PC に限定した形でコンピュータリテラシーを扱い、ノート PC の用途をいくつか紹介することも行なったが、ノート PC の利用目的を指示するようなことは特に行なわなかった。

本調査は、コンピュータの利用目的を学生が各自で自由に定め、そのためにノート PC を有効に利用することができるようになるかどうか、また、指示にしたがってノート PC を携帯しているうちにそれを利用する時間が増えていくのかどうかなどを明らかにすることを目的に行なったものである。

2 ネットワークとカリキュラム

調査の背景として、京都女子大学の学内ネットワーク（KWIINS: Kyoto Women's university Integrated Information Network System）と本学部の情報工学系科目のカリキュラムについて簡単に紹介する。

2.1 KWIINS

KWIINS は 2000 年度に運用が開始されたネットワークシステムである。[4, 6] KWIINS には本学のすべての校舎が接続されており、すべての研究室・事務室と一部の講義室に 100BASE-TX の回線が敷設されている。また現代社会学部のある校舎（S 校舎）には数箇所の無線 LAN 基地局が設置されている。学生および教職員のすべてにユーザアカウントを発行しており、ユーザ数は約 7000 である。

ユーザが利用できるデスクトップコンピュータが設置された教室は 8 室あり、合計約 500 台が設置されている。OS は Windows NT および 2000, Mac OS 9, FreeBSD（Windows NT とのデュアルブート）が混在している。またユーザが自由に利用できる情報コンセントは約 500 口あり、ここに接続された機器には DHCP を用いた IP アドレスの自動割当てが行なわれる²。その際、DHCP サーバでは MAC アドレスを元に接続機器を認証しており、そのため、ユーザは接続機器の MAC アドレスを事前に届け出る必要がある。[5]

上記のデスクトップコンピュータが設置された教室は平日の 8 時 50 分から 19 時まで（土曜日は 12 時まで）利用でき、情報コンセントのある教室（演

²無線 LAN についても同様である。

習室や一部の講義室)は平日 20 時まで利用できる。もちろんこれらの教室での利用は授業が優先されるが、無線 LAN 基地局は校舎内の吹抜け付近とラウンジに設置されているので、無線 LAN 対応のノート PC などは授業を気にせずに利用することが可能である。

2.2 情報工学系カリキュラム

本学部の行なっている教育のうち情報工学系科目のカリキュラムを表 1 に示す³。本学のカリキュラムはセメスタ制になっており、1 年間は 2 セメスタに分割されている。表中で「必修」と書かれていない科目は選択科目である。

表 1: 情報工学系科目のカリキュラム

セメスタ	科目名
1	情報コミュニケーション I (必修)
2	情報コミュニケーション II (必修)
3	情報コミュニケーション III A 情報コミュニケーション III C 情報数学基礎 I
4	情報コミュニケーション III B 情報コミュニケーション III D 情報コミュニケーション III E 情報コミュニケーション III F 情報数学基礎 II ネットワーク技術論

情報コミュニケーション I および II では基本的なコンピュタリテラシを学ぶ。通常の授業はデスクトップコンピュータでの実習であるが、情報コミュニケーション I において 1 回だけノート PC による実習が行なわれる。情報数学基礎 I および II では微積分と数列、行列など情報工学に関係する数学の基礎を学ぶ。ネットワーク技術論はネットワークに関する理論と技術についての講義である。また情報コミュニケーション III の各科目の内容は次の通り。

A: ネットワークに関する実習 (TCP/IP, セキュリティ等)

³本学部のカリキュラム全体は 2004 年度に更新されたが、本調査で対象にした学生は更新前のカリキュラムを履修しているので、以下では更新前のカリキュラムについて述べる。

B: マルチメディアに関する実習 (FLASH, 動画編集等)

C: アルゴリズムとデータ構造に関する講義と実習

D: データベースに関する実習 (Microsoft Access, PostgreSQL 等)

E: Ruby によるプログラミング実習

F: 情報論に関する講義 (情報量, 通信路符号等)

これらのうち、情報コミュニケーション III C および E では授業時のノート PC の携帯を義務づけ、そのほかの科目でも、ノート PC による自習を想定した課題を学生に課している。

2.3 基礎演習 II

現代社会に対する問題意識や問題解決のための基本的なスキルを身に付けさせるために、本学部では第 1 セメスタから一貫して演習科目を必修としている。1 年次には基礎演習 I と II をセメスタごとに履修し、2 年次は演習 I, II, 3 年次には III, IV と順に履修して、最終的に 4 年次の卒業論文演習につながるようになっていく。

これらの演習科目は担当教員ごとに扱うテーマが異なっており、学生は各科目ごとに 20~30 ほどの中から 1 人の教員 (テーマ) を選択する。ここで演習 III および IV と卒業論文演習は一貫して同じ教員を選択することを原則としているが、それまでは自由に教員を選択できる。これは、1, 2 年次の間にできるだけ幅広い分野について学ばせるための措置である。演習 III 以降は原則としてすべての教員が担当するが、それまでの基礎演習および演習では各教員の専門分野のバランスを考慮して、20 人前後の教員が交代で担当する。

筆者が昨年度担当した基礎演習 II では、ノート PC の活用方法の模索をテーマに掲げた。毎回の授業時にノート PC を持参することはもちろん、日常的にノート PC を携帯することを受講条件としてシラバスに掲載した。毎回の授業におけるテーマのうち主なものは次の通り。

- コンピュータの仕組み (ハードウェア, ソフトウェア) と歴史
- Windows の概要, 歴史, Windows Update

- 一般的なソフトウェアのダウンロードやインストール方法
- インターネットの仕組み, 接続方法の実際
- WWW ページの検索
- セキュリティ, 情報倫理

昨年度の1年生は約260名おり, 基礎演習IIは16名の教員がそれぞれのテーマで担当した。つまり学生の選択が理想的に分散すれば, 教員1名あたり平均16名程度の学生によるクラス編成となるはずである。しかし, 60名もの学生が筆者の担当した基礎演習IIの受講を希望したため, 極端に希望者の少なかったクラスの人数を調整するなどの措置を執っても, 最終的な受講人数は30名となった。これは主に入学当初にノートPCを購入したが利用する機会を与えられないことに対する不満が大きいことや, ノートPCを利用する目的を自ら見出すことができない学生が多く存在することなどを示唆していると考えられる。

本調査は, この受講生30名(1年生28名, 3年生(再履修)2名)を対象に行なわれた。

3 アンケート調査

ここで本研究で行なったアンケート調査について述べる。前述の通り, アンケート調査は筆者担当の基礎演習IIを受講した学生30名に対して行なった。

3.1 事前調査

第1回の授業時に事前調査として次のような事柄について質問した。すべての回答は自由記述形式とした。

1. ノートPCの機種名
2. ノートPCの仕様(OS, CPU, メモリ・ハードディスクの容量など)
3. ノートPCのバッテリー利用可能時間
4. 1日のノートPC利用時間(最大)
5. 1日のノートPC利用時間(平均)
6. ノートPCの利用目的
7. ノートPCを大学へ持ってくる頻度
8. 自宅のネットワーク環境
9. 外出したときのネットワーク環境

この調査を行なった際, 次回から行なうアンケート調査について概略を説明した。

3.2 毎回の調査

アンケート調査は毎週火曜日, 基礎演習IIの授業時間中に行なった。調査を行なった日付は表2の通りである。

表2: 調査実施日

第1回:	2003年10月7日
第2回:	2003年10月14日
第3回:	2003年10月21日
第4回:	2003年10月28日
第5回:	2003年11月11日
第6回:	2003年11月18日
第7回:	2003年11月25日
第8回:	2003年12月2日
第9回:	2003年12月9日
第10回:	2003年12月16日
第11回:	2004年1月13日

調査は毎回, 質問票を学生に配布し, 記名した上で次のことを記入させた。

1. 1日ごとのノートPCの利用時間の合計(自宅と大学での利用を分けて記入)
2. それぞれの利用について, その主な利用目的

1については, 調査当日から1週間遡って7日分を記入させた。2はノートPCを利用した目的や実際に何を行なったのかについて自由記述で回答させた。また回答内容は成績評価と一切関係がないことを毎回明示し, 個人が特定できる形での回答内容の公開も一切しないことを説明した。

4 調査結果

ここで, 前述した各調査についての結果を示し, それについて分析・考察したことについて述べる。

4.1 事前調査の結果

受講者 30 名に対し事前調査の有効回答数は 29 であった。この結果を分類したものを表 3 に示す。表中左欄の番号は 3.1 節で列挙した質問番号である。

表 3: 事前調査の結果

1	メーカー名または通称 型番 わからない	24 4 1
2	OS 名のみ 大雑把なもの 正確なもの わからない	6 2 1 20
3	具体的な数値 わからない	21 8
4	1~9 時間 10 時間以上 使ったことがない	22 6 1
5	1 時間以内 1 時間以上 空欄	22 5 2
6	レポート作成 インターネット (WWW)	23 18
7	持ってきたことがない 授業で使うときだけ 月に 1 度未満 月に 1 度 ほぼ毎日	9 9 7 2 1
8	なし わからない, 空欄, 不明 ADSL, ISDN KWIINS を利用 (学生寮) AirH TM	8 6 6 5 2
9	わからない, 空欄 持っていない ない AirH TM	10 10 7 2

質問 1 (機種名) と 2 (仕様) の結果から, 自分のノート PC について所持品としての把握はしているが, OS やメモリなど詳細なことにはあまり関心がないことがうかがえる。これは, コンピュータの構成やハードウェア・ソフトウェア等についての知

識不足も原因であると思われる。また質問 8 (自宅のネットワーク環境) に対する回答として「わからない」としているものが多く存在し, これもネットワークが利用可能であればその詳細にはあまり関心がないということの顕れであると考えられる。ネットワーク環境がないとしている回答が目立つのは, アパート・下宿等で 1 人暮らししている学生にとってネットワークの必要性和 ADSL 等の通信費とが折り合わないためであることが, 後日行なったインタビューによって明らかになった。

質問 4 (最大利用時間) と 5 (平均利用時間) についての結果からは, 使ったことがないという 1 名を除き, 日常的にはあまり利用しないが使い始めると長時間にわたって使い続けるという特徴が見られる。その場合にノート PC を利用する目的でもっとも多かったものがレポート作成であり, 主に授業で出される課題を片付けるために長時間にわたってノート PC を活用していることがわかる。しかもレポート作成とインターネット利用 (主に WWW ページ閲覧とメール送受信) を併記している回答が多かったことから, 数時間以上にわたってレポート作成のみを行っていたわけではなく, WWW ページの閲覧やメール送受信も同時に行ないながら課題に取り組んでいた様子がうかがえる。

質問 7 (大学でのノート PC 利用) について, すべての学生が第 1 セメスタで 1 回はノート PC を大学に持参しているはずであるが, 「持ってきたことがない」と回答した学生が少なからず存在する。これは教員の指示にしたがわずノート PC を持参しなかった場合とちょうどそのときに欠席したという場合がある。他の回答も, 入学してから約半年の間に多くても数回しか持参しなかったというものが大部分を占め, ほぼ予測通りの結果となった。

質問 9 (外出時のネットワーク環境) では, そもそも登校以外の外出時にノート PC を持参するということがなく, そのため「わからない」「持っていない」あるいは「ない」としている回答がほぼすべてとなっている。これはノート PC があまり利用されていないというよりは, ノート PC の重量や利用目的がそれを持参して外出することにそぐわないせいであろう。何人かの学生は, ファストフード店やその他の公共の場でノート PC を利用することを恥ずかしいと感じていることが, その後のインタビューで明らかになった。これもノート PC を持って外出することがほとんどないことの原因の 1 つであろう

と考えられる。

4.2 毎回の調査の結果

前述の通り、毎回の授業時に行なった調査ではノート PC の利用時間を自宅と大学での利用に分けて記入させ、その利用目的または実際に行なった操作などを自由記述形式で回答させた。調査期間は表 2 の通り 2003 年 10 月 1 日から 2004 年 1 月 12 日までの 104 日間であった。

調査開始当初は「(利用時間や目的などを)覚えていない」という記述がいくつかあった。11 月初旬に行なわれた学園祭のために授業の間隔が 2 週間あいてしまったとき(第 5 回:11 月 11 日)と冬休み直後の最終回には、それぞれ 2 週間おおよび約 1 カ月分を記入させることになり、ここでもまた「覚えていない」という回答が多く見受けられた。しかしそれ以外の調査では空欄はほとんど見られなかった。

調査結果について詳細は紙数の関係で割愛し、以下に分析結果と考察を述べる。

ノート PC 利用時間についての調査結果を分析したものを表 4 に示す。これは全調査期間について利用時間を合計した数値である。平均値で見ると大学での利用時間が自宅での利用時間のほぼ半分となっている。ノート PC の可搬性があまり活かされていないようである。このことについては、前述した本体重量:1.1kg (AC アダプタ等を含めて約 1.5kg) の大学幹旋機種でさえ「重くて不便」という学生の評価が多いことと一致する。また自宅・大学ともに標準偏差がかなり大きいことから、利用時間には非常にバラツキがあることがわかる。

表 4: 利用時間についての分析

自宅での利用時間	
平均	約 65 時間
標準偏差	約 59 時間
最大値	301 時間
最小値	10 時間
大学での利用時間	
平均	約 27 時間
標準偏差	約 20 時間
最大値	79 時間
最小値	0 時間

また、利用時間が 0 でない日を「ノート PC を利用した日」とし、その日数を合計したものが表 5 である。ここでも表 4 と同様に大学での利用が自宅での利用のほぼ半数となっている。

表 5: 利用日数についての分析

自宅での利用日数	
平均	約 32 日
標準偏差	約 17 日
最大値	79 日
最小値	8 日
大学での利用日数	
平均	約 18 日
標準偏差	約 11 日
最大値	57 日
最小値	0 日

前述の通り、学生はノート PC を大学へ毎日持参して利用するように指示されている。表 5 によればノート PC を大学で利用した日数は最大値でも 57 日であり、調査期間から授業のなかった日を除いた数(68 日)を下回る⁴が、これは大学へ持参したが利用することなく持ち帰ることが多かったということだと推測できる。

表 4 と表 5 を併せて観察すると、大学ではついに 1 度もノート PC を利用することなく調査期間を終えた学生が 1 名存在することになる。しかしこれは、この基礎演習 II で毎回ノート PC を用いた実習を行っていたことを考えると、学生の記入ミスである可能性が高い。

また調査期間を通して、利用頻度や 1 日の利用時間が増加していく傾向にあった学生が大部分であった。しかし事前調査で質問した利用時間の最大値が大きな学生は調査当初から自宅ではよく利用しており、調査期間の初期と後期で自宅での利用時間に有意な差は認められなかった。

調査期間当初からの日数を X とし、その日の利用時間を Y (単位:時間)として、 X と Y について回帰直線の傾きを求めその平均を導くと、自宅での利用時間について約 0.11、大学での利用時間について約 0.16 という値が得られた。このことから、 X が増える(調査開始から日数が経つ)につれて Y が

⁴本学では土曜日にも授業があり、1 年生はほぼ毎日登校している。

非常にわずかながら増加している傾向にあることがわかる。

次に利用目的について分析した結果を述べる。

利用目的および実際の操作記録については自由記述としたため、形態素解析を行なってキーワードとなる単語を抽出し、それらの出現頻度などを分析した。ここで形態素解析には ChaSen[1] を利用した。

調査の各回答に対して形態素解析を行ない、単語を出現頻度順に並べて記号や助詞などキーワードになる可能性の小さいものを除いた結果のうち、上位 20 項目を表 6 に示す⁵。

表 6: 利用目的に出現する単語

単語	頻度
レポート	411
インターネット	260
作成	247
メール	128
提出	95
情コミ	89
授業	76
ネット	73
タイピング	62
ゲーム	62
検索	61
エクセル	61
練習	53
ゼミ	47
閲覧	40
ワード	40
科学	31
ジェンダー	30
情報	27
社会	27

表 6 から、事前調査でも利用目的の大部分であったレポート作成とインターネット利用が相変わらず上位にあることがわかる。インターネットの省略として「ネット」という単語が使われていることが多いことから、それを加味するとインターネット利用は 333 件となり、「レポート」との差が小さくなる。「作成」はこの表には出現しない「ホームページ」と

⁵ここで「情コミ」とは前述の授業科目である情報コミュニケーションを指す略語である。

いう単語との関連もわずかにあったが、「レポート」との関連が大きい単語であった。学生にとってノート PC とは、レポート作成と WWW ページ閲覧およびメール送受信を手軽に行なうことのできる機器ということになるのか。

「タイピング」や「練習」が上位に挙げられているのは、この授業の開講当初にタイピングの重要性を説明したことと、フリーソフトウェアのダウンロード・インストール手順の説明のためにタイピング練習用アプリケーションを題材として選んだことによるものと思われる。表の末尾に現れている「科学」、「ジェンダー」、「情報」および「社会」はそれぞれ授業科目名の一部である。それぞれの授業で出された課題に取り組むためにノート PC を利用したことがわかる。

5 おわりに

本学部の 1 年生のうち希望者 30 名に対して、ノート PC を大学に携帯しつつ日常的に利用することを指示し、その利用時間や利用目的などをアンケートによって調査した。本稿ではその結果を報告するとともに、結果を分析し考察を行なった。本調査の対象とした学生は、本学部の学生一般に対してノート PC 利用についての関心が高いという点で異なっていると考えられるので、今後は、これらの学生たちについての継続調査や他の学生に対する調査を行なってそれらを比較分析することや、ノート PC の利用を促進するようなカリキュラムや授業の工夫について考えることなどが課題として挙げられる。

前述の通り、本学部のカリキュラムは更新され、2004 年度入学生から新しいカリキュラムでの教育が始まっている。これまでの経験にもとづいて、2004 年度入学生ではノート PC の全員一斉必携方式を改めた。すなわち 1 年生のうちにはノート PC の購入を積極的に奨めるが義務づけはせず、各自の必要に応じてノート PC を所持させることになった。また 2 年生になる時点でも、新カリキュラムにおいてノート PC の所持が前提となった授業を選択する場合にはノート PC を用意させるが、それ以外の学生は所持しなくてもよいということになっている。このような新制度の中で学生がノート PC をどう利用するようになるのか、興味深いところであると考えられる。

参考文献

- [1] 形態素解析システム茶釜 (<http://chasen.aist-nara.ac.jp/>).
- [2] 水野義之, 宮下健輔: 京都女子大学における情報教育環境の構築と運用, SSS2002 情報教育シンポジウム論文集, No. 12 in IPSJ Symposium Series, pp. 151–154 (2002).
- [3] 水野義之, 宮下健輔: 京都女子大学における学内 LAN (KWIINS) の構築とこれを基盤とする情報教育プログラムの構築・運用, 現代社会研究, No. 6, pp. 139–168, 京都女子大学 (2004).
- [4] 宮下健輔: 京都女子大学ネットワーク構築記, *UNIX MAGAZINE*, Vol. 15, No. 10, pp. 104–118 (2000).
- [5] 宮下健輔: DHCP 利用のための MAC アドレス申請支援機構の作成, 「マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO 2003) シンポジウム」論文集, pp. 373–375 (2003).
- [6] 宮下健輔, 水野義之: 京都女子大学学内ネットワーク (KWIINS) の構築と運用, 平成 14 年度情報処理教育研究集会講演論文集, pp. 310–313 (2003).