

生活情報学科学生のコンピュータ経験とその影響

長町 美穂, 野村 典子

(武庫川女子大学生活環境学部生活情報学科)

The Computer Background and It's Influence of the Students in Human Informatics Department

Miho Nagamachi and Noriko Nomura

*Department of Human Informatics,
School of Human Enviromental Sciences,
Mukogawa Women's University, Nishinomiya 663-8558, Japan*

We inquired the first questionnaire to all the students in Human Informatics Department and investigated their computer background and it's influence. It comes clear that the difference of computer background of each students and also that their whole image. We understand that the computer background of the first grade students is remarkably different from others. Namely, many of them have personal computer at home and had the "Course for Basic Informatics" at junior high school. The learning attitude of the students is affected by the former but not by the latter.

1. はじめに

平成6年度に新設された本学科は、生活、情報、文化社会の3つの分野から構成され、カリキュラムにもこの3分野がほぼ均等に組み込まれている。ここでいう「情報」は広い意味の情報ではなく、コンピュータに関する分野を指す。さらに「情報」分野には、コンピュータ演習科目が10、コンピュータ演習を1部含む科目が4ある。これらの演習科目には選択科目も含まれているが、学生の学習意欲は極めて高く、学生が授業でコンピュータに接する機会は多い。

一方、コンピュータの社会への浸透は年々増大し、学校においても平成5年度からは文部省の学習指導要領の改訂に伴い、中学校の技術・家庭科の選択領域に「情報基礎」(2.2参照)という分野が取り入れられた。このように大学入学以前から、学生がコンピュータに接する機会は多くなっている。本学科の学生については、現2年生が初めて「情報基礎」が実施された学年に該当する。

学科設立以来、学生のコンピュータ演習授業を担当していると、学生のコンピュータ経験の増加が学生の学習態度に影響を与えているようにも思われる。

そこで、平成10年7月、前期の授業が全て終了した時点で、生活情報学科全学生に対して初めてのアンケート調査を行い、コンピュータ経験とコンピュータ影響について調べた。ここに、コンピュータ経験とは ①個人経験(コンピュータを所有して(ア)使用した経験がある(イ)使用している)、②授業経験(大学入学以前の授業でコンピュータ経験がある)を指し、コンピュータ影響とは ③コンピュータに対する態度(抵抗感)、④演習領域に対する態度(好感度)のことをいう。

生活情報学科学生の全体像を把握すると共に各学年毎の差異を概観し、学生のコンピュータ経験の有無や多少が、コンピュータや演習領域に対する態度に影響を与えているか否かを明らかにし、授業改善に役立つ基礎資料を得ることを目的とした。

2.2 「情報基礎」 概要

文部省の学習指導要領で定義している「情報基礎」の概要は以下の通りである。

1. 目標

コンピュータの操作等を通して、その役割と機能について理解させ、情報を適切に活用する基礎的な能力を養う。

2. 内容

(1) コンピュータの仕組みについて、次の事項を指導する。

ア. コンピュータシステムの基本的な構成と各部の機能を知ること。

イ. ソフトウェアの機能を知ること。

(2) コンピュータの基本操作と簡単なプログラムの作成について、次の事項を指導する。

ア. コンピュータの基本操作ができること。

イ. プログラムの機能を知り、簡単なプログラムの作成ができること。

(3) コンピュータの利用について、次の事項を指導する。

ア. ソフトウェアを用いて、情報を活用することができること。

イ. コンピュータの利用分野を知ること。

(4) 日常生活や産業の中で情報やコンピュータが果たしている役割と影響について考えさせる。

3. 調査方法

3.1 調査対象

調査対象は、生活情報学科全学生である。内訳を Table 2. に記す。

Table 2. The specification of the Answerer

	在籍数(人)	有効回答数(人)	有効率(%)
1年生	117	102	87%
2年生	106	91	86%
3年生	112	90	80%
4年生	130	105	81%

3.2 調査時期

調査時期は、1998年7月、前期授業終了時に実施した。

3.3 調査方法

調査方法は、アンケート用紙による集合調査方法とした。

3.4 調査内容

以下の内容について以下の方法で調査した。

A コンピュータ経験

①個人経験 ————— 時系列項目選択

②授業経験 ————— 時系列項目選択, 項目選択

B コンピュータ影響

③コンピュータに対する態度 ————— 3段階名義尺度法

④演習領域に対する態度 ————— 5段階名義尺度法, 5段階順序尺度法

4. 結果と考察

4.1 結果

3.4の①～④の分類に従って、質問項目と各学年毎の集計結果のグラフを表記する。学年により有効回

答数に違いがあるため、集計結果は % 表示にしている。

4.1.1 個人経験について

個人経験については質問1のみで、時系列項目選択で回答を得ている。なお、本学科ではコンピュータの斡旋はしていない。

質問1. 「コンピュータは自宅にありますか」、「コンピュータの購入時期はいつですか」

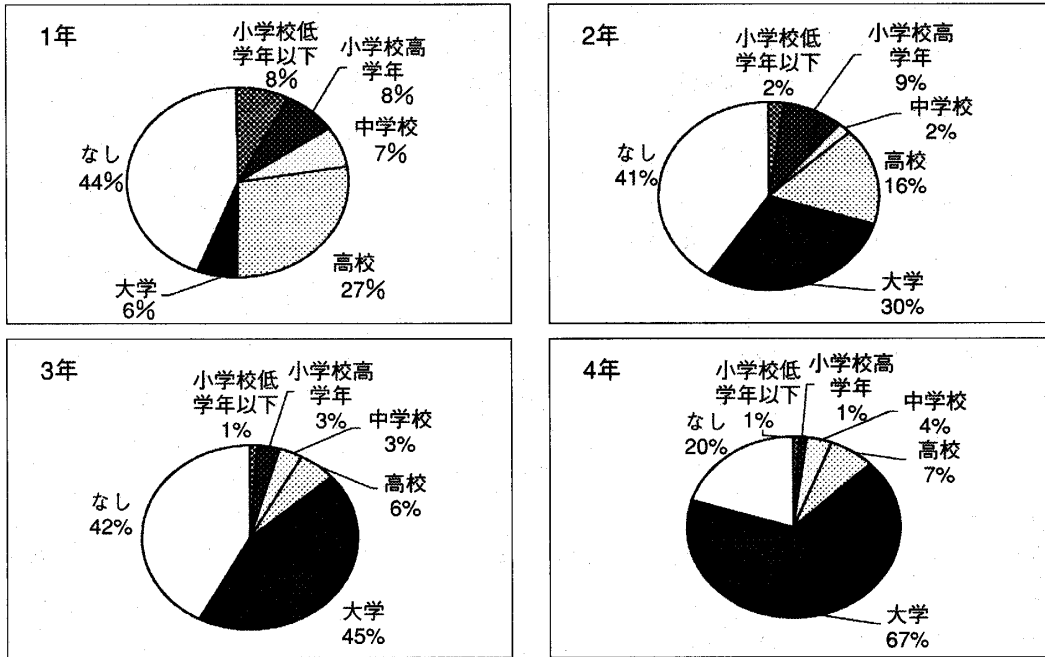


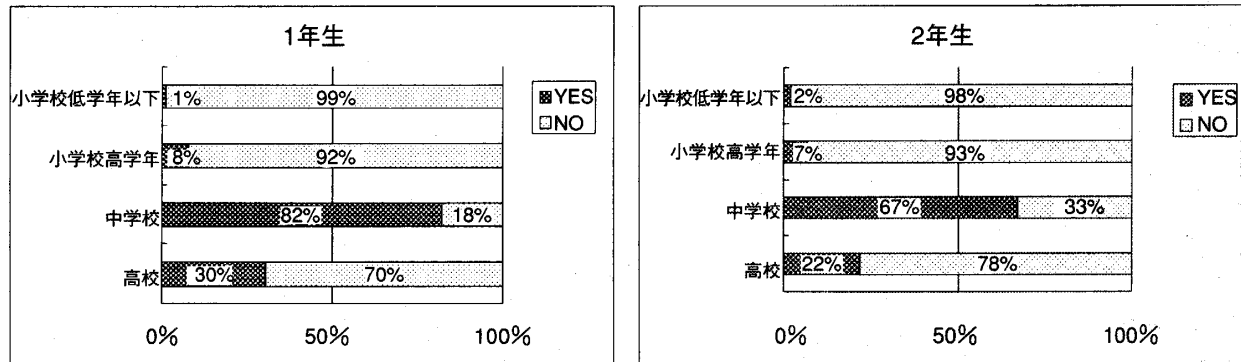
Fig. 1. The aggregated result to question 1 of questionnaire

Fig. 1. のグラフから明らかなように、大学入学以前から自宅にコンピュータがある学生は、学年が下がる毎に多くなっている。中でも1年生が圧倒的に多い。コンピュータの購入時期に高校時代が多いのは、日本に Windows95 が普及する時期と重なったためと見られる。進路に対する影響もあるかもしれない。大学に入ってから購入した学生は、学年が上がるにつれて増えている。4年生の所有率が予想よりも高い。

4.1.2 授業経験について

授業経験については、質問2(時系列項目選択)、質問3(項目選択)で回答を得ている。1, 2年生については「情報基礎を受講したか」という項目を追加し、集計のときに調整している。

問2. 「コンピュータが授業で利用されたのはいつですか」



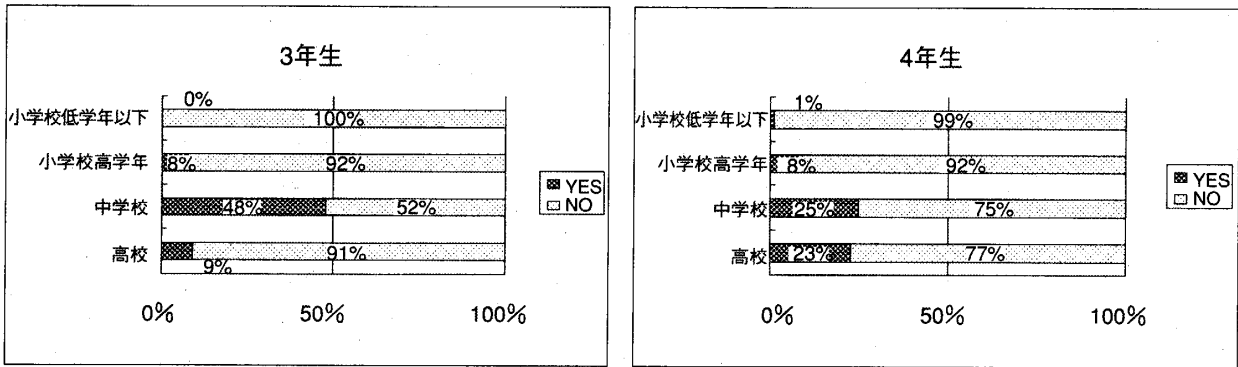


Fig. 2. The aggregated result to question 2 of questionnaire(plural answer admitted)

質問3. 「コンピュータが授業で利用されたのはどの教科ですか」

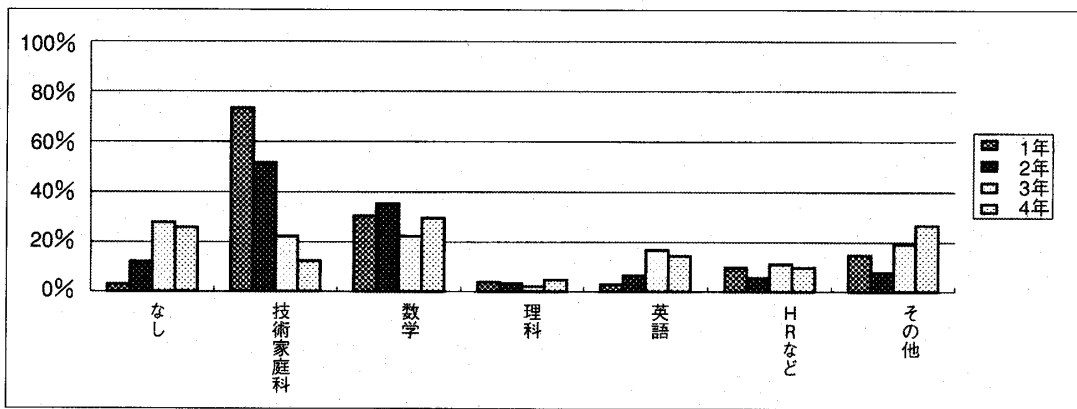


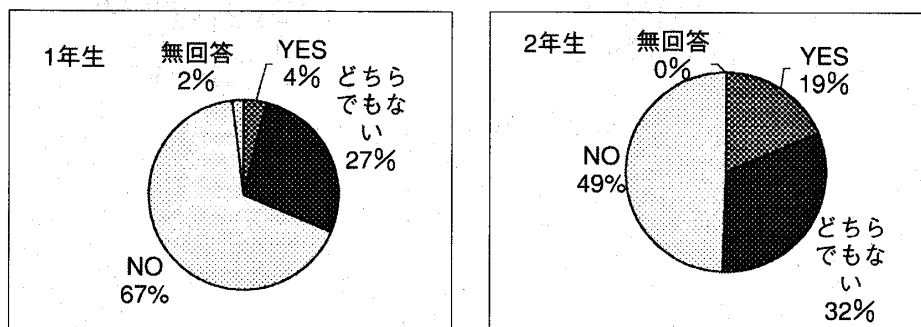
Fig. 3. The aggregated result to question 3 of questionnaire(plural answer admitted)

中学校「情報基礎」の影響がはっきり表れている。中学時代にコンピュータが授業で利用されたのは、2年生が67%、1年生が82%である。これは他教科も含んだ数字で、実際の「情報基礎」の授業は2年生52%、1年生74%である。全体的に見て学年が下がるにつれて、中高時代の授業での利用が多くなっている。質問3については中学校・技術家庭科が最も多く、続いて数学である。理科が以外に少ない。

4.1.3 コンピュータに対する態度

質問4. をコンピュータに対する態度の自己評価とし、3段階名義尺度法で回答を得た。

質問4. 「コンピュータに接するのに抵抗を感じますか」



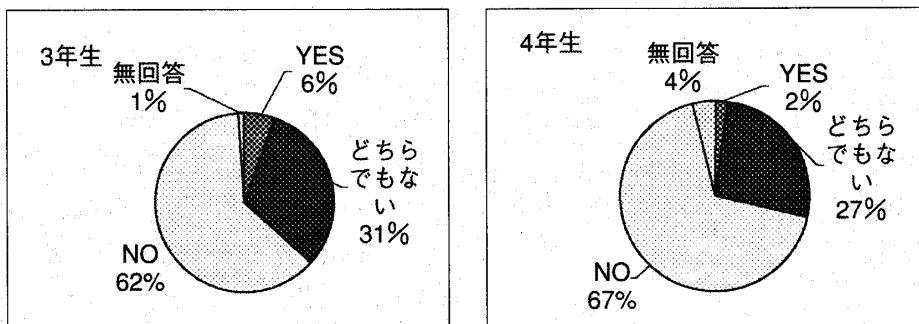


Fig. 4. The aggregated result to question 4 of questionnaire

2年生以上は、学年が上がるにつれてコンピュータへの抵抗感が薄れるという当然の結果となっている。しかし、4年生に次いで抵抗感が少ないのは1年生である。

4.1.4 演習領域に対する態度

アンケートでは、コンピュータ演習領域全てについての好感度を調査したが、本稿では学年間の差異を比較するために、1年生から4年生までが同等に履修した領域、すなわち1年前期の必修授業の内容で、その後授業の中で特に繰り返して学習することはないが、よく使用される内容についての質問、質問5～質問7の結果についてを考察の対象とした。

質問5. 「コンピュータを利用しての文書作成は好きですか」

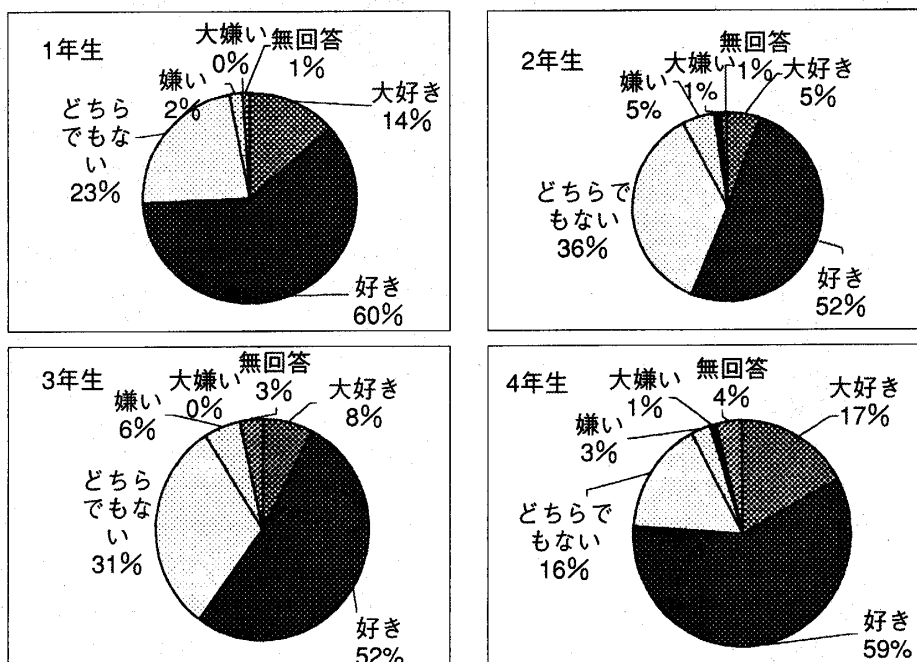


Fig. 5. The aggregated result to question 5 of questionnaire

質問6. 「インターネットを使用しますか」

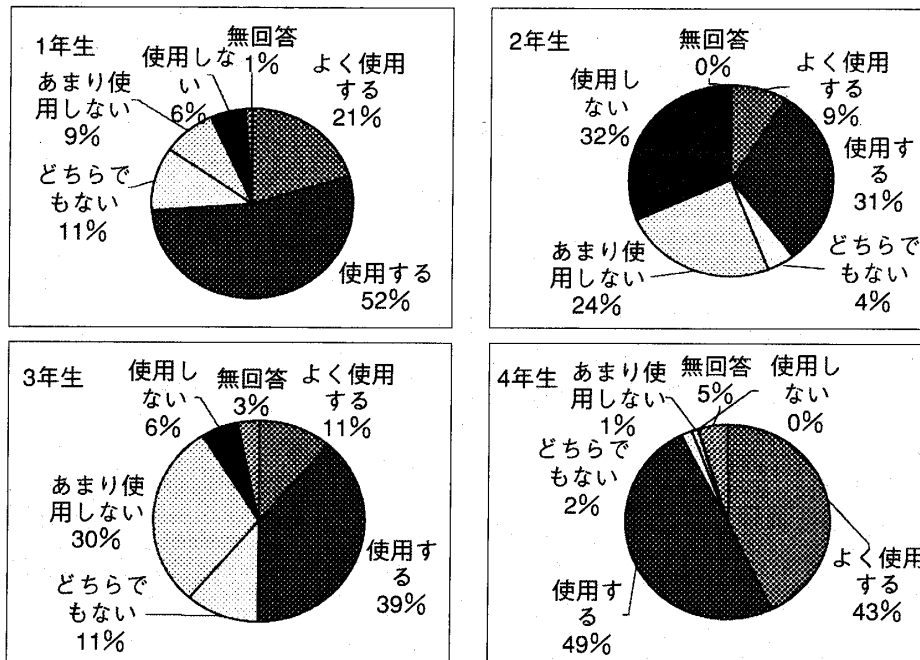


Fig. 6. The aggregated result to question 6 of questionnaire

質問7. 「電子メールを使用しますか」

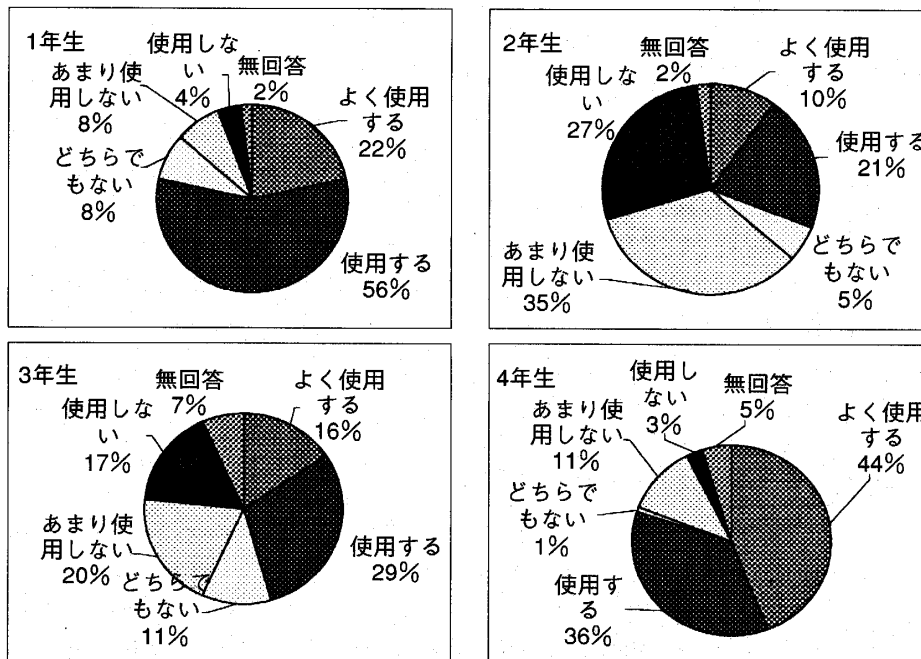


Fig. 7. The aggregated result to question 5 of questionnaire

2年生以上は、学年が上がるにつれて演習領域に対する好感度が増加している。しかし、どの領域においても4年生に次いで好感度が高いのは1年生である。

4.2 考察

以上の調査の結果、1年生に他学年との差異が認められた。いずれの質問に対しても1年生の答えは肯定的、積極的である。これには2つの理由が考えられる。1つは、①情報領域のカリキュラムによる影響

とも考えられる。すなわち、1年生は前期に必修1科目、選択1科目しか履修しておらず、易しい内容の授業にしか触れていないためである。もう1つの理由は、②1年生のコンピュータ経験が他学年と著しく異なっているからである。自宅にコンピュータを持ち、中学時代に「情報基礎」を受講した学生が多いという特徴を持つ。本調査を過去に実施していれば、現1年生と過去の1年生の比較が可能であり、本調査の結果は1年生に固有の特徴、すなわち①に依存するものとも考えられるし、②についても比較ができる。しかし、調査は今回が初めてであり、それらを検証することはできない。

そこで、他学年と著しく異なっている1年生のコンピュータ経験が、肯定的、積極的な回答へ影響を与えているか否かを調べる。今回は調査に重点を置いたために、他学年との比較については要因が複雑過ぎ、まだ検討する段階には至っていない。したがって、本稿では1年生の中でのコンピュータ経験の差が回答に影響を及ぼすか否かについて検討する。

5. 1年生のコンピュータ経験差の統計的解析

5.1 仮説検定

アンケートの回答は離散的なカテゴリ度数データにまとめることができるため(Table 3. 参照)、独立なグループ間の差の有意性を決定するために、 χ^2 検定を用いた。すなわち、1年生を個人経験の違い(コンピュータ所有の有無)により2つのグループに分け、また授業経験の違い(「情報基礎」受講の有無)により2つのグループに分けて、各々の質問に対する回答にグループ間の差があるか否かを、以下の仮説検定方法により調べた。

(1) 帰無仮説 H_0 : 2つのグループ間の回答に差がない。

(2) 対立仮説 H_1 : 2つのグループ間の回答に差がある。

(3) 有意水準 $\alpha = 0.01$ ——— **

$\alpha = 0.05$ ——— *

$\alpha = 0.1$ ——— Δ

(4) 標本分布 帰無仮説のもとで、

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

は、自由度 $df = (k-1)(r-1)$ のカイ 2 乗分布に、近似的に従う。

O_{ij} : 第 i 行、第 j 列のカテゴリに属する場合の観測された数

E_{ij} : H_0 のもとでの第 i 行、第 j 列のカテゴリに属すると期待される場合の数

k : 列の数

r : 行の数

i : 行番号

j : 列番号

例えば、「情報基礎」受講の有無により学生を2つのグループに分け、質問4「コンピュータに接するのに抵抗を感じますか」の回答については、Table 3. のようにまとめることができる。 $k=3$, $r=2$ で、 $df=2$ である。 O_{ij} は表の右側、 E_{ij} は表の左側の数字である。

Table 3. The distribution for each category from the aggregated result to question 4 of questionnaire
質問4. 「コンピュータに接するのに抵抗を感じますか」

情報基礎を	YES		どちらでもない		NO		計
受けた人	2.9	4	22.1	22	50.0	49	75
受けてない人	1.1	0	7.9	8	18.0	19	27
計	4		30		68		102

$\chi^2=1.52$ で、有意水準 0.5 で仮説が棄却できる。つまり、質問4に対する回答には、「情報基礎」受講有

無グループ間の差はないということである。以上のような検定を個人経験と授業経験に分けて行い、各質問に対する回答のグループ差を検定した。結果を Table 4. にまとめた。質問によりカテゴリ数が異なるため、カテゴリについては重み付き平均値を記す。

Table 4. The result of the test of hypothesis

経験	df	質問項目	カテゴリ平均値		帰無仮説棄却 有意水準
			コンピュータ所有	コンピュータ未所有	
個人 経験	2	コンピュータ抵抗感	1.3	1.5	*
	3	ワープロ	3.9	3.8	
	4	インターネット	3.9	3.6	△
	4	電子メール	3.9	3.7	△
授業 経験	df	質問項目	情報基礎受講	情報基礎未受講	
	2	コンピュータ抵抗感	1.4	1.3	
	3	ワープロ	3.9	3.9	
	4	インターネット	3.7	3.8	
4	電子メール	3.9	3.8		

 $\alpha=0.01$ —** $\alpha=0.05$ —* $\alpha=0.1$ —△

5.2 検定結果

以上の結果、授業経験の違い(「情報基礎」受講の有無)によって分けられたグループ間では、何れの質問への回答差も認められなかった。個人経験の違い(コンピュータ所有の有無)によって分けられたグループ間では、「コンピュータへの抵抗感」に対する帰無仮説が有意水準 0.05 で棄却され、グループ間の差が認められた。また、「インターネットの使用」、「電子メールの使用」において、帰無仮説が有意水準 0.1 で棄却された。グループ間の差があると考えられる。

6. おわりに

生活情報学科全学生に対して初めてのアンケート調査を行い、コンピュータ経験とコンピュータ影響について調査をした。学生の全体像が把握でき、コンピュータ経験の差などが明らかになった。調査の結果、1年生のコンピュータ経験が他学年と著しく異なっていることがわかった。すなわち、自宅にコンピュータを持ち、中学時代に「情報基礎」を受講した学生が多いという特徴を持つ。そして、アンケートの各質問に対して、肯定的、積極的な回答が目立った。1年生のコンピュータ経験が、これらに影響を与えているか否かを調べるために、コンピュータ経験の2項目の各々を2つのグループに分けて回答差の仮説検定を行った。結果、平成5年度から取り入れられた中学校「情報基礎」の受講などは、コンピュータの学習態度にあまり影響を与えておらず、コンピュータ所有の有無の方が影響が大きいということがわかった。

今後の授業の進め方、コンピュータの斡旋などの参考にしたい。また、コンピュータ経験とコンピュータ影響について、因子分析等のより詳細な解析を検討していきたい。

謝 辞

本稿の調査研究にあたりご協力下さった方々、ならびに、ご指導を賜った本学生活情報学科教授風間健先生に感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 辻新六, 有馬昌宏, アンケート調査の方法, 朝倉書店, (1987)
- 2) S. ジーケル/藤本熙訳, ノンパラメトリック統計学, マグロウヒルブック, 東京, p.p180-185(昭和58)