

# 私立大学経営学部における 新入学生のコンピュータ利用経験調査と情報教育

野村 淳 一

## I. はじめに

平成 15 年度に高等学校普通科において教科「情報」が導入されて以降、大学入学時の情報リテラシに関する研究が多数なされており、またいわゆるデジタルネイティブと呼ばれる、幼少時より ICT 機器を利用する機会に恵まれた 1990 年前半に生まれた世代が大学に入学する時代となった。

本稿では、過去 4 ヶ年の本学新入学生に対して実施した入学以前のコンピュータ利用経験を問うアンケート調査について経営学部を中心に分析し、本学学生の情報リテラシの現状を明らかにする。さらに、学士力育成とともに情報リテラシの向上を図るため、ICT を経営学教育に活用する実践事例について述べる。

## II. 新入学生に対するコンピュータ利用経験調査

### (1) 調査概要

本学では開学当初より、新入学生に対して入学以前のコンピュータやネットワークに関する利用経験を問うアンケート調査を実施している。この調査は新学期が始まる直前のオリエンテーション期間に全新入学生に対して行われ、その結果により 1 年次のコンピュータ実習を伴う必修科目「インターネット基礎論」などのクラス分けや授業内容の見直し、およびコンピュータ導入教育のクラス分けが行われる。本学では学生が 1 人 1 台自分のノート PC を所有し、学

内 LMS を活用して学習する教育体制を採っており、新入生についても例外ではない。そのため、このアンケート調査によりコンピュータの利用経験が少なく、特別な指導が必要であると判断された学生については、ファイルの基本操作（保存、移動、コピーなど）を中心とした特別な導入教育を、新入学生全員に対するものとは別に実施している。

アンケート調査の形式は、全 20 問の質問項目にそれぞれ選択式で回答するものである。調査内容は、高等学校で履修した情報系科目と履修学年、コンピュータおよびインターネットの利用歴、コンピュータの基本スキル、ネットワークの利用スキル、アプリケーションソフトの利用スキルの 5 項目に大きく分類される。ただし、情報系科目の履修状況に関する質問は日本の高等学校を卒業した学生に回答を求めており、留学生は回答に含まれない。なお、平成 22 年度に行われたアンケート調査の質問項目の詳細を本稿末の付録に掲載する。

## (2) 調査結果

本稿で分析の対象とするのは、平成 19 年度から平成 22 年度の 4 ヶ年に行われた調査である。各年度に行われたアンケート調査の回収状況を図表 1 に示す。全体の回収率はすべて 95% を超えており、ほぼ全数調査に近いアンケートが実施できている。

図表 1 アンケート回収状況

		H 22	H 21	H 20	H 19
経営学部	回答数	198	226	235	267
	回答率	94.3%	96.2%	97.5%	96.4%
リハビリテーション学部	回答数	91	81	81	105
	回答率	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
総計	回答数	289	307	316	372
	回答率	96.0%	97.2%	98.1%	97.4%

① 情報系科目の履修状況

高等学校で履修した情報系科目と履修学年についての設問から、図表2のような結果が得られた。図表2中のカッコ内の数値は、不明と回答した者を除いた割合である。なお、本設問は平成21年度より追加した項目である。また、日本の高等学校を卒業した者にのみ回答を求めているため、図表1の回答数と本設問の回答数は異なる。

図表2 高等学校での情報系科目履修状況

(a) 経営学部				(b) リハビリテーション学部				
設問	回答	H22	H21	設問	回答	H22	H21	
履修科目	情報A	20.2% (32.7%)	24.2% (51.7%)	履修科目	情報A	44.4% (70.2%)	32.9% (56.5%)	
	情報B	2.8% (4.5%)	2.6% (5.6%)		履修学年	情報B	13.3% (21.1%)	10.1% (17.4%)
	情報C	38.8% (62.7%)	20.0% (42.7%)			情報C	5.6% (8.8%)	15.2% (26.1%)
	不明	38.2%	53.2%			不明	36.7%	41.8%
履修学年	1年	22.5% (28.0%)	26.8% (37.2%)	履修学年	1年	48.9% (50.0%)	41.3% (44.0%)	
	2年	41.6% (51.7%)	29.5% (40.9%)		2年	27.8% (28.4%)	35.0% (37.3%)	
	3年	16.3% (20.3%)	15.8% (21.9%)		3年	21.1% (21.6%)	17.5% (18.7%)	
	不明	19.7%	27.9%		不明	2.2%	6.3%	
	回答数	178	190		回答数	90	80	

図表2より、両学部新入生の教科「情報」に関する履修状況はかなり異なることがわかる。履修科目について平成22年度をみると、経営学部は情報Cが最も多く、情報A、情報Bと続く。他方、リハビリテーション学部は情報Aが7割を超えており、ついで情報B、情報Cの順となっている。また、履修学年については、経営学部は2年生がもっとも多いのに対して、リハビリテーション学部では1年生における履修が最多となっている。

ここで、生田（2008）で報告された高等学校における「情報」三科目の選択割合の全国調査結果と本学の結果を比較する。生田（2008）の調査によれば、平成 21 年度の履修割合は全国平均で情報 A が 72.9%、情報 B が 10.8%、情報 C が 16.4% であり、リハビリテーション学部の情報 A 履修の割合は全国平均と同じような様相を呈している。経営学部については、情報 C の履修者が 6 割以上を占めるなど、全国平均とは異なる状況である。これは、経営学部においては普通科出身者に加えて、商業科を中心とする専門教育を主とする学科や総合学科を卒業した者が相当数存在することが影響していると考えられる。

## ② コンピュータおよびインターネットの利用歴

入学前のコンピュータおよびインターネットの利用経験と家庭におけるネット接続環境の有無についての設問から、経営学部に関して、図表 3 のような結果が得られた。なお、利用歴に関しては、詳細の回答を求めており、利用開始時期をそれぞれ小学校、中学校、高等学校からの開始を想定した設問とした。また、ネット接続環境については、平成 21 年度は設問に加えていない。

図表 3 コンピュータおよびインターネットの利用歴

設問	回答	H 22	H 21	H 20	H 19
PC利用歴	あり	92.4%	91.6%	99.1%	97.4%
	(内訳) 6年以上	20.2%	19.9%	-	-
	3～5年	31.3%	29.6%	-	-
	3年未満	40.9%	42.0%	-	-
	なし	7.6%	8.4%	0.9%	2.6%
ネット利用歴	あり	91.9%	94.2%	-	-
	(内訳) 6年以上	20.2%	18.1%	-	-
	3～5年	36.9%	39.4%	-	-
	3年未満	34.8%	36.7%	-	-
	なし	8.1%	5.8%	-	-
ネット環境	接続済	81.8%	-	75.7%	81.2%
	未接続	18.2%	-	24.3%	18.8%

コンピュータおよびインターネットの利用歴については、各年度とも9割以上の新生が利用経験ありと回答しており、高等学校までの学校教育や家庭におけるICT機器の普及により、情報機器に触れる機会が十分に提供されているものと考えられる。内訳をみると、約2割の新生が6年以上の利用経験がある一方で、3年未満のコンピュータ利用経験があると回答した群が最も多く、高等学校時代に利用を開始した者が約4割を占めることが分かる。また、インターネットの利用歴は3～5年と回答した者が最も多く、コンピュータの利用歴の最多回答群と異なる。ここから、中学生の頃から携帯電話によるインターネット接続の利用を始めている層が多いことが浮かび上がる。

家庭におけるインターネット接続状況についての設問からは、家庭にインターネット接続環境が整っている者はおよそ75%～80%にとどまっていることがわかる。本学ではVPNを通じて学外からも学内LMSを利用できる環境を提供しているが、約2割の学生は入学当初はそのサービスを楽しむことができない状況にある。

### ③ コンピュータの基本スキル

コンピュータの基本スキルとして、キーボード入力、ファイル操作、インストール作業およびプリンタの利用に関する調査結果（経営学部のみ）を、図表4に示す。図表4では、各設問に対する最多回答群の数値を下線で示している。

年度により割合の変動はあるが、平成21年度のファイル操作に関する設問および平成19年度のコピー＆ペーストに関する設問を除いて、各設問の最多回答群は固定化している傾向がみられる。すなわち、半数以上の学生が可能であると回答した設問は、日本語入力、コピー＆ペースト、プリンタ出力であり、ファイル操作（新規作成、保存、名前の変更など）は一部可能も含めれば8割程度の学生が可能と回答している。他方、不可能であると回答した学生が多い設問は、タッチタイピング、ファイルの圧縮／解凍、ソフトウェアのインストール／アンインストールである。

図表 4 コンピュータの基本スキル

設問	回答	H 22	H 21	H 20	H 19
日本語入力	可能	53.5%	58.4%	60.7%	56.2%
	ゆっくりなら可能	44.4%	39.8%	34.6%	40.8%
	不可能	2.0%	1.8%	4.7%	3.0%
タッチタイピング	可能	9.6%	9.7%	-	-
	ゆっくりなら可能	34.3%	29.2%	-	-
	不可能	56.1%	61.1%	-	-
ファイル操作	可能	41.9%	36.3%	58.4%	48.1%
	一部可能	38.4%	42.9%	31.3%	32.6%
	不可能	19.7%	20.8%	10.3%	19.3%
コピー&ペースト	可能	75.8%	55.3%	57.8%	47.1%
	不可能	24.2%	44.7%	41.8%	52.9%
圧縮／解凍	可能	24.7%	24.8%	24.4%	16.5%
	不可能	75.3%	75.2%	75.6%	83.5%
インストール	可能	32.3%	27.9%	30.4%	23.8%
	不可能	67.7%	72.1%	69.6%	76.2%
プリンタ	可能	69.7%	69.5%	71.2%	61.5%
	不可能	30.3%	30.5%	28.3%	38.5%

これらの結果より、基本的なスキルについてはおおそ身についた状態で大学に入学する学生が多いことがわかるが、圧縮／解凍やソフトウェアのインストールなど必要に迫られなければ行わない操作については多数の学生が未経験であり、自信を持ってタッチタイピングを行える学生も少ないことがうかがえる。なお、平成 22 年度の調査でコピー & ペーストについて可能と回答した学生の割合が突出して高くなっているのは、アンケートの設問にペーストについて「貼り付け操作のこと」と注釈をつけたことが影響している可能性があり、それ以前の年度についてもペーストの意味がわからずに不可能と回答した学生が存在する可能性もある。

#### ④ ネットワークの利用スキル

ネットワークの利用スキルとして、Web 検索、eメール送信、Web ページ

の作成およびブログ（平成 20 年度および 19 年度は Web ページ）の所有に関する調査結果（経営学部のみ）を、図表 5 に示す。図表 5 における数値の下線は、各設問に対する最多回答群を表している。

図表 5 ネットワークの基本スキル

設問	回答	H22	H21	H20	H19
Web検索	可能	<u>88.4%</u>	<u>85.4%</u>	<u>84.5%</u>	<u>94.0%</u>
	不可能	11.6%	14.6%	15.5%	6.0%
eメール	可能	<u>66.2%</u>	<u>56.6%</u>	<u>52.8%</u>	41.1%
	不可能	33.8%	43.4%	47.2%	<u>58.9%</u>
Webページ作成	タグ利用	7.1%	3.1%	9.4%	8.8%
	ソフト利用	11.6%	9.7%	14.2%	16.5%
	不可能	<u>81.3%</u>	<u>87.2%</u>	<u>76.4%</u>	<u>74.7%</u>
ブログ所有	頻繁に更新	18.2%	4.9%	-	-
	所有	39.9%	14.6%	17.9%	9.2%
	非所有	<u>41.9%</u>	<u>80.5%</u>	<u>82.1%</u>	<u>90.8%</u>

前項のコンピュータの基本スキルの結果と同様に、年度により割合の変動はあるが、各設問の最多回答群はおおよそ固定化している傾向がある。Web 検索は各年度とも約 85% 以上の学生が可能と回答しており、インターネットの普及に伴い、一般的なスキルとして定着したと見てよいだろう。eメールに関しても年々可能と回答する新入生が増加しているが、Web ページの作成については、各年度とも大多数の学生が作成不可能と回答している。

ブログの所有に関しては平成 21 年度から質問項目に含めている。平成 21 年度は非所有の割合が平成 20 年度の Web ページ非所有の割合とほぼ変わらない結果であったが、平成 22 年度の新入生においては、頻繁に更新および所有の割合が半数以上を占めた。これは携帯電話から利用できるプロフと呼ばれる自己紹介サイトや、SNS サイトの流行およびサービスのオープン化や低年

齢化が影響しているものと考えられる。

#### ⑤ アプリケーションソフトの利用スキル

アプリケーションソフトの利用経験として、文書作成、表計算ソフトを利用した表作成および表計算、プレゼンテーションに関する設問から、経営学部に関して、図表6のような結果が得られた。図表6では、各設問に対する最多回答群の数値を下線で示している。アプリケーションの利用スキルに関する設問では、設問中に「Word など」といった一般的なソフトウェアの名称を示し、これまでの学校教育や家庭での利用実態に合わせた回答を引き出す工夫を加えている。

図表6 アプリケーションソフトの利用スキル

設問	回答	H22	H21	H20	H19
文書作成	可能	<u>58.1%</u>	<u>57.1%</u>	<u>64.8%</u>	43.5%
	不可能	41.9%	42.9%	34.8%	<u>56.5%</u>
表作成	可能	35.4%	30.5%	43.6%	25.6%
	不可能	<u>64.6%</u>	<u>69.5%</u>	<u>56.4%</u>	<u>74.4%</u>
表計算	関数	9.6%	10.6%	12.8%	7.3%
	四則演算	39.9%	33.6%	32.1%	38.2%
	不可能	<u>50.5%</u>	<u>55.8%</u>	<u>55.1%</u>	<u>54.6%</u>
プレゼン	経験あり	<u>60.1%</u>	41.6%	42.0%	45.6%
	経験なし	39.9%	<u>58.4%</u>	<u>58.0%</u>	<u>54.4%</u>

文書作成については、平成19年度を除き約6割の学生が可能としているが、表作成は逆におよそ7割の学生が不可能と回答している。なお、平成20年度の入学生はIT経営コース志望学生が他年度に比べて多く在籍しており、可能と回答する学生の割合が高いという結果に反映されている可能性がある。表計算については、不可能とする学生が多数派であり、可能とする学生も関数を活用できる学生の割合は1割前後で推移している。



プレゼンテーションに関しては、平成 22 年度の調査において、それ以前と経験の有無の割合が逆転し、およそ 6 割の学生が経験ありと回答している。プレゼンテーションを家庭において行う機会はあまりないと想定されるため、小中学校および高等学校においてコンピュータを活用したプレゼンテーションの機会が増加していると考えられる。

### (3) 結果考察

新入学生に対するコンピュータ利用経験の 4 ヶ年にわたるアンケート調査より、経営学部の新入学生は情報 C の履修者が多く全国平均とは異なる様相を呈しているが、9 割以上の学生はコンピュータやインターネットの利用歴があることがわかった。そして、日本語入力などの基本的なコンピュータスキルおよび Web 検索や e メール送信のネットワーク利用スキルは身につけており、また文書作成やプレゼンテーションに関するアプリケーションの利用スキルを持ち合わせている。また、平成 22 年度の調査で顕著なのは、ブログ所有割合の増加およびコンピュータを活用したプレゼンテーション経験者の増加である。一方で、タッチタイピング、アプリケーションのインストールやファイルの圧縮／解凍、Web ページの作成、表計算ソフトウェアの利用については、不可能と回答する学生の割合が高いままである。

これらにより、高等学校までの情報教育では基本的なコンピュータリテラシを身につけることはできているが、経営学部における学習・研究に不可欠な表計算ソフトウェアの活用に関しては十分なスキルを獲得しているとはいえない状況にあることがわかる。本学においては学生所有のノート PC により日常的にコンピュータを活用する学習環境が整えられているため、タッチタイピングやファイルの圧縮／解凍、アプリケーションソフトのインストール／アンインストールなどの基本スキルは自然と身につけていくものと想定される。しかし、Web ページの作成や表計算ソフトウェアの活用は、情報関係の講義を中心と

する1、2年次の科目において、それらの活用機会を増加させスキルの向上を図ることが必要であろう。

### III. ICT を活用した経営学教育

前章においてコンピュータ利用経験に関するアンケート調査から、経営学部新入学生を中心にコンピュタリテラシについて分析した。そこでは、基本的なコンピュタリテラシは習得しているが、表計算ソフトウェアの活用についてはあまり経験がないことが判明した。

本章では、上記の経営学部学生のコンピュタリテラシの現状を踏まえた上で、筆者が取り組んでいるICTを活用した経営学教育の実践事例について述べる。実践事例は、2年次のゼミナールにおけるビジネスゲームの活用、多機能情報端末とノートPCを併用した教育、およびシリアスゲームによる経営学教育の3例である。

#### (1) ビジネスゲームの活用

##### ① ビジネスゲームと教育効果

文部科学省中央教育審議会（中教審）は、2008年度にまとめた答申「学士課程教育の構築に向けて」において、各大学の学位授与の方針に関して、「各専攻分野を通じて培う学士力～学士課程共通の学習成果に関する参考指針～」を提示した（文部科学省2008）。そこでは学士力として、知識・理解、汎用的技能、態度・志向性、統合的な学習経験と創造的思考力の4項目が掲げられた。これらのスキルは、課題探求や問題解決等の諸能力を中核としており、学生の実情を踏まえて、双方向型の授業や学生の能動的な活動への参画を促すことが提起された。

他方、私立大学情報教育協会においても、同様に学士力に関する研究が進められ、2009年度に「分野別教育における学士力考察」として報告された（社団法人私立大学情報教育協会2009）。同報告による経営学教育における学士

方では4つの学習到達目標が掲げられているが、「企業をはじめとする「組織」の全体的な仕組みを経営資源と関連付けて理解」する目標を達成するためのコア・カリキュラムのイメージとして、「ビジネスゲーム」「経営シミュレーション」が提起されている。

OR用語辞典によれば、ビジネスゲームとは「人が意思決定に加わる形態のシミュレーション」であり、「企業活動全体をモデル化したゲームや生産・財務等対象領域を絞ったゲームなどがある」とされている（社団法人日本オペレーションズ・リサーチ学会2000）。つまり、ビジネスゲームとは、企業活動における意思決定のトレーニングとして、該当活動をモデル化したゲームをグループもしくは個人で行うことである。

ビジネスゲームの教育効果について、白井（2010）は「問題解決型人材に必要な実践的能力の涵養」としている。すなわち、ビジネスゲームを通じて以下の4点に関する能力を醸成できると考えられている：1. 経営計画の立案・事前分析、意思決定、結果分析、フィードバックというPDCAサイクルの実施能力、2. データ分析や損益分岐点分析など、コンピュータツールの実践的活用能力、3. グループディスカッション能力、4. プレゼンテーション能力。ここから、ビジネスゲームは、中教審答申で学士力として強調された4項目のスキル、特に中核となる課題探求や問題解決の能力の育成に合致する教育実践方法であると考えられる。

## ② ビジネスゲームの実践例

本年度より、筆者の担当するゼミナールにおいて、表計算ソフトウェアを用いて作成されたビジネスゲーム「BG21」（野々山ら2002）を演習教材として活用している。

2年ゼミナールで活用しているビジネスゲームBG21は、ある1種類の商品について仕入・販売を行い、4つのグループ間で1年間の純利益額を競うものである。各社は仕入数量・販売価格・宣伝費の3つの意思決定を行い、受注

数量を予測する。BG21で提供されている Excel ワークシートに意思決定数値を入力して、当期の業績をシミュレートすることができ、赤字を避けるために販売価格を上げる、借入が発生しないよう仕入数量を減らすなど、財務諸表上の数値結果を見ながら意思決定を修正することができる。全社の意思決定が出揃った段階で、ファシリテータが4社の意思決定値を総合して当期の市場シェアを提示し、各社の業績が確定する（ファシリテータ用の Excel ファイルに各社の意思決定値を入力し、販売価格や広告費の多寡に応じて各社の受注数量が決定する）。四半期ごとに意思決定を繰り返し、一年間の純利益額を競うビジネスゲームである（図表7）。

図表7 BG21のExcelワークシート

**BG21** Version 1.0 計画表

マーケットサイズ	1,200	←入力欄	<b>損益計算書</b>	
意思決定値			売上高	28,880,000
予想順位	1	←入力欄	売上原価	19,750,000
受注予想数量	500	←入力欄	給料	3,000,000
仕入数量	300	←入力欄	広告費	1,000,000
販売価格	88,000	←入力欄	家賃	300,000
広告費	1,000,000	←入力欄	支払利息	483,861
			当期純利益	2,318,039
			警告メッセージ	

  

<b>前期データ</b>		<b>貸借対照表</b>	
現金	12,486,039	現金	19,532,078
商品	4,750,000	商品	0
資産合計	17,236,039	資産合計	19,532,078
借入金	8,232,684	借入金	8,232,684
資本金	5,000,000	資本金	5,000,000
累積純利益	3,983,355	累積純利益	6,289,394
負債・資本合計	17,216,039	負債・資本合計	19,532,078
警告メッセージ		警告メッセージ	

**BG21** Version 1.0 意思決定記録表（本費用）

企業名 HTIN

	第1期	第2期	第3期	第4期
予想順位	2	2	1	1
受注予想数量	200台	400台	400台	500台
仕入数量	200台	300台	250台	300台
販売価格	88,000円	89,000円	70,000円	6,8000円
広告費	1,700,000円	1,800,000円	1,000,000円	1,000,000円
意思決定の理由	受注予想を少なく設定したことで、大衆に在庫が溜まるのを避けた。	前期1位だったのでも、今回も1位を維持しようとした。販売価格を考慮した。また、販売価格の決定は、販売価格を安くして売上UPを期待。	前期の成績が、広告費を削減した。また、販売価格の決定は、販売価格を安くして売上UPを期待。	販売価格を安くして、順位を上げようとした。また、販売価格の決定は、販売価格を安くして売上UPを期待。
当期純利益	529,722円	846,039円	3,566,039円	890,039円
累積純利益	529,722円	417,316円	3,868,355円	4,919,394円
順位	1	3	3	3

各学生はグループ内で企業の役員を想定した役割が与えられ、担当業務の立場から意思決定値の話し合いに加わることが求められる（役割には、たとえば、仕入数量に責任をもつ購買担当役員や広告費の決定を主に担う広告担当役員などがある）。各役員の意見がまとまらない場合には、各グループのリーダーを務める社長が最終的にグループとしての意思決定を行う。意思決定値を策定する段階では、記録係としての役割を担う総務担当役員の学生が、Excelワーク

シート上で各役員の主張する数値を入力し、純利益額をシミュレートすることで、よりよい業績を達成できる数値の決定を支援する。一年間のゲームを終了した後は、株主総会と称したプレゼンテーションを行い、各社の意思決定理由や経営分析を発表して全ゼミ学生で共有する。

このビジネスゲームを通じた学びは、まさに中教審の答申における学士力の育成の過程に合致する。さらに、特に今回の実践ではグループワークにおける自然発生的なピアサポートが観察された。BG21 においては各社の意思決定の結果は、Excel ワークシートで提供される財務諸表上の純利益として集約されるが、その他にも売上原価や支払利息等の勘定科目の数値を分析することで意思決定の成果を判断できる。財務諸表の解釈の仕方は1、2年次に配当されている科目で学習途上にあり苦手とする学生も存在するが、既に理解の進んでいる学生が語句の意味や数値の読み取り方を解説している姿が見られた。また、プレゼンテーション資料の作成においても、スライドへの表やグラフの挿入や、スタイルの変更操作に関して、学生同士でサポートし合う場面があった。すなわち、白井（2010）が挙げた効果に加えて、学生同士のピアサポートによる学び合いもビジネスゲームの教育効果の一つとして考えることができる。

## (2) 多機能情報端末とノート PC を併用した教育

多機能情報端末とは、Web ページ閲覧やメールの送受信、画像や映像の鑑賞、簡単な文書作成などを行うことのできる持ち運びが容易な小型コンピュータである。典型的には Apple 社の iPad に代表されるようにタブレット型コンピュータの形態を取り、画面を指などで直接触れることにより直感的な操作が可能である。

国内においては、2010年5月に iPad が発売されたことにより教育関係者の教育用途への関心が高まっており、約7割の教員が iPad の教育現場への導入に興味を示したとのアンケート調査報告もある（eラーニング戦略研究所

2010)。また、すでに導入を決定している<sup>1</sup>、あるいは活用を始めている大学もある<sup>2</sup>。

本学においては、附属研究所の高度ネットワーク社会研究所の平成 22 年度の受託研究として実験的な取り組みが始まっている。学生の所有するノート PC と多機能情報端末 iPad を併用して、グループワークを活性化するとともに、情報処理能力をより高めることが実践の狙いであり、筆者のゼミナールを中心に試行中である。

筆者担当の 3 年ゼミナールは 18 名の学生が在籍し、それぞれ 2～4 名の 6 つのグループに 1 台ずつ iPad を提供して、グループワークに活用している。本学では学生は 1 人 1 台ノート PC を携帯しているが、ノート PC を軸にしてグループワークをすると画面を挟んで向かい合う、あるいは画面に正対して横に並ぶことになり、学生相互が話し合いを行う雰囲気を作りづらいという難点があった。iPad を複数人で使用する場合、各人の真ん中に置いてのぞき込む、あるいは自らの見やすいように端末の向きを変えることが想定され、iPad を中心に置いて相互の顔を見ながらグループ内の話し合いを進めることができる。また、端末自体が軽く取り回しが容易なため、グループ内で手渡し個々人の意見を反映させることもできる。

ゼミナールではシステムシミュレーション手法を活用して大学事務業務のプロセスを調査・分析しているが、その際に iPad を携えて手軽にインタビュー調査を記録する、Evernote<sup>3</sup>や Dropbox<sup>4</sup>といったクラウドサービスを利用して他グループと調査結果や議論を共有するなどといった用途に活用している。また、調査結果のまとめは普段使い慣れたノート PC の表計算や文書作成ソフト

---

1 日本経済新聞 2010 年 5 月 16 日付朝刊 31 面「iPad」新入生にあげます、愛知の大学、来春から授業活用」

2 日経産業新聞 2010 年 8 月 2 日付 17 面「ベネッセ・東大、iPad 使った学習支援法研究」

3 データ管理サービス：<http://www.evernote.com/>

4 ファイル同期サービス：<http://www.dropbox.com/>

トウェアにより、調査メモを iPad で表示・参照しながら行っている。さらに、ノート PC で作成したファイルを Dropbox 経由で iPad に表示させてインタビュー相手に内容の確認をとるなどの活動を行なっている（図表 8）。

また、クラウドサービスの Evernote では全グループが同じアカウントを使用し、グループ別にタグをつけることで、全グループのノートを共有している。他のグループの調査経過や取材メモを参考にし、自らのグループの考えをリファインすることで、グループ内だけでなくグループ間の学び合いも可能となる。

図表 8 iPad を用いたインタビュー調査の様子



現在、グループワークの核としてのさらなる iPad の活用法を模索中であるが、教員がノート PC での閲覧を想定して配布した電子ファイルを、Web サイトから Dropbox にアップロードし iPad で閲覧するという学生の活用事例が参考になるだろう。つまり、当該グループの学生は、ノート PC 上で複数のウィンドウを開きながら作業を行うよりも、iPad のような外部情報端末に情報を表示し、ノート PC での作業エリアを広くとって効率的に作業を行ないたいと判断したのである。この事例は、教員を通じて各グループに活用方法が紹介され、他グループでも利用する場面が増えている。

iPad とノート PC を併用してのグループワークは端緒についたばかりであ

るが、クラウドサービスと連携させながら、TPOに合わせて使用するデバイスを選択していくことが肝要であろう。

### (3) シリアスゲームによる経営学教育

シリアスゲームとは「教育や社会における問題解決のためにデジタルゲームを開発・利用する取り組み」を意味する概念である(藤本 2007)。シリアスゲームは 2002 年に米国で Serious Games Initiative<sup>5</sup>が設立され、米国内でシリアスゲームの普及活動が推進されてから急速に注目を集めている(藤本 2010a)。日本においては、2005 年に流行したニンテンドー DS の脳トレ<sup>6</sup>に代表される生涯学習のゲームタイトルがシリアスゲームとして捉えられる他、大学におけるゲーム開発者教育や社会問題を考えるきっかけとしての取り組み(藤本 2010b)や福岡市・九州大学・福岡市にルーツを持つ複数のゲーム会社の産官学プロジェクトとして主に環境問題やリハビリテーションを対象にしたシリアスゲームを開発するプロジェクトなどがあり(松隈 2010)、徐々に盛り上がりをみせている。

本学では、大学の学部教育課程で展開される多様な講義科目のそれぞれで身につけた専門知識を活用し、知識を統合する場として、市販デジタルゲームを活用したシリアスゲームワークショップを、高度ネットワーク社会研究所のプロジェクトとして実施している(天野・野村 2010)。大学の学部教育課程においては、学士に相応しい知識を総合的に修得させるため、相互に関連する多様な講義科目をカリキュラムとして展開している。しかし、学生にはそれらの科目間の関連に対する意識は極めて薄く、各科目で教授される専門知識を総合的に捉える態度の涵養は難しい現状がある。このような現状を打破するために

---

5 Woodrow Wilson Center for International Scholars 設立によるシリアスゲームの研究・普及を目的とする非営利プロジェクト：<http://www.seriousgames.org/>

6 脳を鍛える大人の DS トレーニング：<http://www.nintendo.co.jp/ds/andj/>



は、それぞれの科目で会得した知識を体系的に理解し、修得できる取り組みが必要であると考え、シリアスゲームワークショップを開催している。本ワークショップへの参加を通じて、専門知識の総合化とともに、問題解決能力や自律的・論理的思考力の醸成が期待できる。

現在行っているシリアスゲームワークショップは、本年度後期より開始したものでカリキュラム外の単位化されていないワークショップであり、教員2名と学生5名の自主的な取り組みとして実施している。はじめに学生の学習目標達成の支援となるゲームタイトルの選定を行った。ここでは、ザ・コンビニ<sup>7</sup>、A列車で行こう<sup>8</sup>、プロサッカークラブをつくろう!<sup>9</sup>の各シリーズが候補として挙げられた。学習目標は、たとえばザ・コンビニであれば立地条件の違いが及ぼすコンビニエンスストア経営への影響や店長の教育能力が従業員の成長に及ぼす影響などの調査・分析である。それから、各学生の学習目標を達成するために必要な知識を習得可能と学生が考える複数の科目を全員で話し合いながらシラバスより抽出し、それらの科目と学習目標との関連度を学生自身に決定させた。これは、科目間の関連に対する意識や専門知識を総合的に捉える姿勢を高めるための施策であり、また将来同じゲームタイトルを使って学習を行ないたいと考える学生の指針とするための記録でもある。その後は、当初の学習目標を達成するためワークショップ以外の時間にゲームをプレイし、ワークショップでは成果報告のプレゼンテーションを行い、全員で成果を共有するとともに意見交換を行った。議論の中で浮かび上がった問題点を基に新たな目標をたて、関連科目の抽出および関連度の決定から学習のステップを繰り返した。

図表9はゲームタイトルとしてザ・コンビニを選び、立地条件の違いによるコンビニエンスストア経営への影響を学習目標に掲げた学生が作成した関連

---

7 コンビニエンスストア経営シミュレーションゲーム：http://www.hamster.co.jp/

8 鉄道経営・都市開発シミュレーションゲーム：http://www.artdink.co.jp/

9 サッカークラブ経営シミュレーションゲーム：http://www.sakatsuku.com/

科目表である。初期はゲームプレイ前の関連度、中期は成果報告を行い意見交換や議論を行った後のものであり、★が多いほど、関連度が高いと学生自身が考えていることを表す。この学生は、プレイ後のプレゼンテーションにおいて、一度のゲームプレイで得られた結果だけで店舗の立地条件と売上高の多寡について論じるのは難しいという判断をし、繰り返し同じ条件でプレイしてから結論を得たいと考えたが、具体的な方策についての知識が十分でなかった。そのため、意見交換や教員のアドバイスによりゲームから得られる数値の統計分析を行うこととし、その分野を扱う科目（計量モデル分析論）を新たに加えた。さらに、当該科目の教員に要請し、ワークショップの場で必要な統計分析の手法について解説を受けた。通常は補習と捉えられる事象だが、眼前の問題を解決するために必要な学習であるため、学習に対する動機付けの効果が高い様子が観察された。

図表 9 関連科目表の例

授業名	初期	中期	後期	キーワード
経営学概論	★★			資金の調達と運用・市場調査・マーケティング
経済学概論	★★★			効用（関数）・市場の需要曲線と供給曲線
マーケティング	★★★★	★★		消費者行動・自社・顧客・競合企業の関係・価格と消費者心理
人的資源管理論	★			人事異動・科学的管理法
流通基礎論	★★	★★		生産と消費との隔たりを埋める役割
会計学関連科目	★★	★		財務諸表と経営分析
経営科学	★★			在庫問題・人員問題
経営戦略論	★★			経営戦略樹立基本プロセス・経営目標・戦略環境分析
消費者行動論		★		購買行動、購買後行動等
計量モデル分析論		★★		統計的推論

シリアスゲームによる教育効果について数値で表すことは難しいが、ビジネスゲームをはじめとするゲーミングの教育手法では実施前後のブリーフィングとディブリーフィングおよびファシリテータの適切な関与が重要であるとされている（中村 1998）。ここでいう「適切な関与」とは、ゲーミングの過程を円滑に進行させ、参加者の意思決定を尊重しながら教育効果を高めるために、適宜「介入（介助）」を行うこと、などが挙げられる（加藤 1998）。今回のシリアスゲームワークショップでは、学習目標の策定と関連科目の抽出がブリーフィングにあたり、プレイ後のプレゼンテーションおよび意見交換がディブリーフィングに該当する。また、それら実施前後の準備や検討のプロセスにおいて、教員が議論に積極的に加わり、参加学生との共同作業を通じた相互作用により、経営学に関する専門知識を活用するという教育目的を果たすよう介助がなされた。この教育方法は担当教員間の議論の中で考案されたものであるが、事後的にゲーミングの教育手法と類似していることが判明した。今後のワークショップデザインにおいては、デジタルゲームを活用するシリアスゲームの特性を活かしつつ、先行研究の集積が豊富なゲーミングの手法を積極的に取り入れていく必要があるだろう。

#### IV. おわりに

本稿では、過去4カ年の本学新入学生に対して実施した入学以前のICT利用経験を問うアンケート調査について経営学部を中心に分析した。まず、教科「情報」の履修状況については、情報Cの履修者が6割以上を占めるなど全国平均とは異なる状況であったが、9割以上の学生はコンピュータやインターネットの利用歴がある。日本語入力などの基本的なコンピュータスキルおよびWeb検索やeメール送信のネットワーク利用スキルなど、基本的なコンピュータリテラシを身につけているが、経営学部における学習・研究に不可欠な表計算ソフトウェアの活用に関しては十分なスキルを獲得しているとはいえない状

況にあることが判明した。情報関係の講義を中心とする 1、2 年次の科目において、利用経験が不十分なソフトウェアの活用機会を増加させスキルの向上を図ることが必要であろう。

また、平成 22 年度に関してはブログの所有率が半数超であり、さらにコンピュータ利用歴よりもインターネット利用歴の方が長い学生が多く、大学入学以前にインターネットを利用する機会は増加しているといえる。ただし、家庭にインターネット接続環境が整っている者は 8 割弱にとどまっており、約 2 割の学生は VPN を通じて学外から学内 LMS に接続するサービスを受用できない状況にあるため、講義の予習・復習、レポート課題の提示の際には注意が必要である。

次いで、学士力育成および情報リテラシの向上を図るための ICT を活用した経営学教育の実践事例について、ビジネスゲームの活用、多機能情報端末とノート PC を併用した教育、およびシリアスゲームによる経営学教育の 3 例を挙げた。

ビジネスゲームは、中教審答申で学士力として強調された、知識・理解、汎用的技能、態度・志向性、統合的な学習経験と創造的思考力の 4 項目のスキル、特に中核となる課題探求や問題解決の能力の育成に合致する教育実践方法である。特に本稿で報告した事例では、学生同士のピアサポートによる学び合いも観察された。

多機能情報端末とノート PC を併用した実践事例は、グループワークを活性化するとともに、情報処理能力をより高めることが狙いであり、各種クラウドサービスを適切に活用することでグループ間の学び合いも可能となっており、当初の目標は達成できているものと考えられる。今後は、TPO に合わせた利用デバイスの選択を探求していく必要がある。

シリアスゲームの事例では、大学の学部教育課程で展開される多様な講義科目のそれぞれで身につけた専門知識を活用し、知識を統合する場を提供した。

専門知識の総合化とともに、問題解決能力や自律的・論理的思考力の醸成を目標としている。今後のワークショップデザインにおいては、デジタルゲームを活用するシリアスゲームの特性を活かしながら、ファシリテータの役割に関してゲーミングの手法を積極的に取り入れていく必要がある。

## 参考文献

- 1) eラーニング戦略研究所 (2010) 『教員に対する iPad の意識調査報告書』 デジタル・ナレッジ
- 2) 天野圭二、野村淳一 (2010) 「デジタルゲームを活用したシリアスゲームによる経営学教育実践の試行」 『日本情報経営学会第 61 回全国大会予稿集』 pp.51-54
- 3) 生田茂 (2009) 「教科「情報」の現状と課題－学習指導要領の改訂を受けて－」 『情報通信 i-Net』 No.26、pp.2-5
- 4) 加藤文俊 (1998) 「メディアとしてのゲーミング」 新井潔、出口弘、兼田敏之、加藤文俊、中村美枝子 『ゲーミングシミュレーション』 日科技連、pp.125-168
- 5) 社団法人私立大学情報教育協会 (2009) 「本協会による分野別教育「学士力考察」の報告・提言について」 <http://www.juce.jp/gakushiryoku/2009/> (last access date: 20110110)
- 6) 社団法人日本オペレーションズ・リサーチ学会 (2000) 『OR 用語辞典』 日科技連
- 7) 白井宏明 (2010) 「ビジネスゲームによる体験型教育」 内野明 『ビジネスインテリジェンスを育む教育』 白桃書房、pp.73-98
- 8) 中央教育審議会 (2008) 「学士課程教育の構築に向けて (答申)」 文部科学省 [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1217067.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1217067.htm) (last access date: 20110110)
- 9) 中村美枝子 (1998) 「ゲーミングシミュレーションにおけるファシリテーション」 新井潔、出口弘、兼田敏之、加藤文俊、中村美枝子 『ゲーミングシミュレーション』 日科技連、pp.169-206

- 10) 野々山隆幸、高橋司、柳田義継、成川忠之 (2002) 『ビジネスゲーム演習』ピアソン・エデュケーション
- 11) 藤本徹 (2007) 『シリアスゲーム－教育・社会に役立つデジタルゲーム－』東京電機大学出版局
- 12) 藤本徹 (2010a) 「シリアスゲーム」デジタルゲームの教科書制作委員会『デジタルゲームの教科書』ソフトバンククリエイティブ、pp.229-246
- 13) 藤本徹 (2010b) 「シリアスゲームを題材としたゲーム開発者教育の取り組み」『日本デジタルゲーム学会 2010 年大会予稿集』 pp.27-30
- 14) 松隈浩之 (2010) 「産官学によるシリアスゲーム制作の可能性－受託研究「シリアスゲームプロジェクト」報告をとおして－」『デジタルゲーム学研究』 Vol.4、No.2、pp.61-64

## 謝辞

本研究は、星城大学高度ネットワーク社会研究所の委嘱研究として、星城大学特別研究奨励費を受けて遂行した研究成果の一部である。また、シリアスゲームワークショップのメンバーである星城大学経営学部天野圭二准教授（高度ネットワーク社会研究所長）、伊藤征一教授、および参加学生の山田勇氣、天野琢也、小田耶麻冬には、本稿の着想を得るための貴重な意見をいただいた。特に学生諸君の積極的な参加なくして、本ワークショップの成功はなかった。ここに記して、感謝の意を表する。

付録 コンピュータ利用経験に関するアンケート調査用紙 (平成 22 年度実施)

コンピュータ利用経験に関するアンケート

このアンケートは、オリエンテーション時の「パソコン導入教育」及び、経営学部必修科目の「インターネット基礎論」、リハビリテーション学部必修科目の「情報処理演習Ⅰ・Ⅱ」の講義を円滑に進めるため、みなさんのコンピュータ利用経験を把握するためのものです。このアンケート結果を基にして「インターネット基礎論」のクラス分けを行います。みなさんの現在の技量に合った講義内容及びクラス分けにしたいと考えていますので正確に答えてください(所属クラスによる成績の有利不利は一切ありません。また、アンケート結果を基に入学生のコンピュータ利用経験に関する資料を作成しますが、個人が特定されないように処理します)。質問の意味が分からない場合は、空欄のままにし、無理に答えないでください。

マークシートに学籍番号・氏名を記入し、該当する番号をマークしてください。全部で 20 問あります。

<Q1、2は日本の高等学校を卒業した学生のみ、回答してください>

Q1 高等学校で履修した「情報」の科目名は何ですか。

1. 情報 A      2. 情報 B      3. 情報 C      4. わからない

Q2 Q1 の科目を履修した学年はいつですか。

1. 1年生      2. 2年生      3. 3年生      4. わからない

Q3 コンピュータ(パソコン)を何年間利用していますか。

1. 6年以上      2. 3年から5年      3. 3年未満      4. 利用経験なし

Q4 インターネットを何年間利用していますか。

1. 6年以上      2. 3年から5年      3. 3年未満      4. 利用経験なし

Q5 自宅にインターネット接続環境(光ファイバやADSLなど)がありますか。

1. はい、あります。      2. いいえ、ありません。

Q6 パソコンで Web 検索を行うことができますか。

1. はい、できます。      2. いいえ、できません。

Q7 パソコンでEメールを送ることができますか。

1. はい、できます。      2. いいえ、できません。

Q8 Web ページを作成できますか。

1. タグ打ち(HTML)で作ることができます。  
2. Web ページ編集ソフト(ホームページビルダーなど)を使って作ることができます。  
3. いいえ、作ることはできません。

Q9 ブログを書いたことはありますか(携帯電話からの利用も含む)。

1. はい、週に一度は更新します。      2. はい、書いたことはあります。      3. いいえ、ありません。

裏面へ

- Q10 パソコンで日本語入力(変換)ができますか。  
1. はい、できます。 2. はい、ゆっくりならできます。 3. いいえ、できません。
- Q11 タッチタイピング(キーボードを見ずに文字入力することができますか。  
1. はい、できます。 2. はい、ゆっくりならできます。 3. いいえ、できません。
- Q12 ファイル操作(新規作成、保存、名前の変更など)ができますか。  
1. はい、できます。 2. 一部できます。 3. いいえ、できません。
- Q13 コピー&ペースト(貼り付け)の操作ができますか。  
1. はい、できます。 2. いいえ、できません。
- Q14 ファイルの圧縮・解凍ができますか。  
1. はい、できます。 2. いいえ、できません。
- Q15 ソフトウェアのインストール・アンインストールができますか。  
1. はい、できます。 2. いいえ、できません。
- Q16 プリンタを使って印刷することができますか。  
1. はい、できます。 2. いいえ、できません。
- 
- Q17 文書作成ソフト(Word など)を操作して文書を作ることができますか。  
1. はい、できます。 2. 2. いいえ、できません。
- Q18 表計算ソフト(Excel など)を操作して表を作成することができますか。  
1. はい、できます。 2. いいえ、できません。
- Q19 表計算ソフト(Excel など)を操作して計算処理をすることができますか。  
1. はい、関数を使えます。 2. はい、四則演算(+ - × ÷)ができます。 3. いいえ、できません。
- Q20 今まで(パソコンを使った)プレゼンテーション(PowerPoint など)をしたことがありますか。  
1. はい、あります。 2. いいえ、ありません。

アンケートにご協力ありがとうございました。