

# 八戸工業大学におけるデータベース作成による学生支援

高橋 史朗\*・川守田 礼子\*\*

## A Report on the Database Supporting the Students' Campus Life in Hachinohe Institute of Technology

Fumiaki TAKAHASHI and Reiko KAWAMORITA

### Abstract

In this paper we will report the process of making the database in the purpose of ensuring the students' campus life in Hachinohe Institute of Technology. The database archives especially the students' state of attendance and the result of various consulting activities. We will also briefly discuss how the teachers use the database and the possibilities of its further improvements.

**Keywords:** student support, student guidance, database, attendance management

### 1. はじめに

現在の大学がおかれている環境は、少子化による学生数の減少を背景にして、すでに文部省の中央教育審議会『初等中等教育と高等教育との接続の改善について（答申）』にも「進学率の上昇に伴い大学進学者の平均的学力の低下といった状況が今後進むことが予想される」とあるように、学生の基礎学力の低下を始めとする問題が山積した状況となっている<sup>1</sup>。その中でも、大学進学を希望して入学を果たしたにもかかわらず、いわゆる不登校の状態になる学生が頻出している事態は、本人の苦悩はもちろん、進学を支援してきた保護者の心中を察するに、極めて大きな問題であるといえる<sup>2</sup>。ベネッセコーポレーションが1997年に行った「大学生の意識調査」によれば、「学問に燃える新入生は91%に達するが、その後は45%に半減する」という<sup>3</sup>。このような現下の状況にあって、大学が社会の

要請にこたえる優秀な人材を育成するにあたっては、学生の多くが明確な将来のビジョンを持たずに入学してくることによる学習や通学の意欲の低下は、まさしく早急な改善を求められている課題なのである。

そこで、八戸工業大学総合教育センターでは、今年度より、本学学生の大学生活をより効果的に支援し、学びやすく、明るいキャンパスを実現することを目的として、「学生支援のためのデータベース」の作成にあたることとなった。学生が無気力化し、休学や退学のやむなきに至るといった事態を未然に防止するとともに、希望ある学生生活を提案できるいわゆる学生本位の教育体制を目指して、このデータベース作成は着手された。今年度からの事業となるため、今後の改善を待たなければならない課題も残されているが、一先ずこれまでの事業内容をここに報告するものである。

---

平成12年10月13日受理

\* 総合教育センター・講師

\*\* 総合教育センター・非常勤講師

## 2. 大学における学生支援対策の必要性について

社会活動全般の変動を受けて、大学教育の質的変革が求められるようになって久しい。特に少子化現象の与える影響は大学にとって深刻である。いわゆる第二次ベビーブーム期にあたる1973年の209万人をピークとして、出生数は年々減少し続け、1999年は118万人と最盛期の56%となっている<sup>4</sup>。逆に大学進学率が上昇していることを考慮に入れても<sup>5</sup>、大学入学者数は単純に捉えて3~4割減になっている。しかし、これは全大学における平均値であって、受験における難易度によっては、入学者確保という点で大学間に明らかな差異が生じる結果となることは想像に難くない。こうした危機を予測して、八戸工業大学では、これまでも学科の改組転換や新設などさまざまな対策を講じてきた。しかしながら、今後迫りくる大学全入時代に備えて、さらに学生に対する教育・指導の充実を第一に考えた体制の構築を図らなければならない。

現代の大学教育において最も問題となっているのは、前章でも触れたように、学生の学力や学習意欲の低下である。戦後以来進行してきた大学進学率の上昇は、高等教育の大衆化を促し、結果として大学を誰でも学べる場に変えてきた。例えば、大学の多様化によって、個性に応じた多様な進路選択が可能になったが、それと同時に、誰もが大学に行くという状況が、付和雷同型の進学傾向を生じさせている。ベネッセコーポレーションが1999年に高校生を対象に実施した意識調査における、大学・短大への進学理由に関する意識構造についての項目を参照すると、進路選択理由の上位に位置しているのは、全体的には「将来就きたい職業につなげたいから」、「専門的な知識が学べるから」、「やりたい勉強ができるから」といった非常に堅実なものであることが分かる。しかし、成績の下位の者に焦点を絞ると、「大学に行くのが普通だから」、「親が『大学に行きなさい』と言うから」、

「友だちが大学進学を希望しているから」という、主体的とはいえない理由を挙げる割合が増え、この同調傾向は、特に男子学生に強い<sup>6</sup>。これは、「大学で何をするのか・したいのか」という学習に対する主体的な進学動機をもっていない学生の存在を示唆するものである。また、「ゆとりの教育」、「個性化の重視」に沿った教育課程改変に伴った、高等学校までの学習内容削減により、大学での専門教育の基盤となる基礎教科の定着率が低下していることを嘆く声は多い。今後、社会がより高度化・複雑化していくことに鑑みれば、こうした学生の実態は大きな課題を大学に突き付けていることになる。

さらに、大学に対する学生の捉え方も変わってきており、この大学で是非とも学びたいという愛着心が薄れ、社会へ出る前にとりあえず籍を置くところという通過儀礼的な意識が生まれてきている。多くの大学において、学風や大学独自の文化形成の気風が昔に比べて希薄になってきていると指摘されているが、以前のような無形の求心力を持たない環境において、学生自身も逆に、自分の確固とした位置づけを見出しにくくなっていることも事実である。前段で参照したベネッセコーポレーションの同調査によると、キャンパスで体験したい事柄として、娯楽やスポーツなど勉強以外の体験を挙げている者が多く、サークル活動等を通して学内の人間関係ネットワークを形成したいという期待度が高いことが分かる。最も割合が高かったのは、「アルバイト」であった<sup>7</sup>。経済的必要性や社会参加意欲の表れともいえるが、自己認知の場を学外に求めようという傾向との見方もできる。大学には、大学入学前の学校生活で拠り所としてきた自分の教室や席も無ければ、自分の行動に常に指示を与えてくれる存在もない。特に学習・生活環境が激変する新入生にとっては、自分の所属があいまいなために、大学自体が不安な空間になってしまう危険性がある<sup>8</sup>。

そうした中で考えられる学生の欠席理由は多岐にわたっているが、ここでは、代表的なもの

を何点か取り上げてみる。まず、第一に、学力不足、理解力不足によって講義内容を消化できないという学習面での悩みが挙げられる。学力面で多様な学生が入学してきている現状において、大学においても成績の格差が生じており、下位の者の劣等感につながる場合もある。第二に、不明確な進学動機による学習意欲の欠如、無気力が挙げられる。また、進路選択の際に十分な検討をしなかったために、大学入学後、専門分野との不適合感を強め、今後の進路に対する不安を抱えている場合もある。第三に、コミュニケーション能力の弱体化を指摘したい。大学進学とともに、親元を離れ一人暮らしを始める学生が多いが、孤独感に慣れず、不眠や引きこもりを起こす場合がある。また、新しい環境におかれる入学当初はスムーズな対人関係を作り上げることが難しいものだが、そのようなことに過度に反応し、自信喪失を招いたり、厭世観に囚われたりする場合もある。さらにその他にも、経済的に就学が困難な状態に陥る場合、健康上の問題、遠距離通学等の物理的な問題といったさまざまな要因が考えられる。

このような背景のもと、総合教育センターでは、個々の出欠席状況を明らかにし、欠席に結びついている学生の実態がいかなるものかをリサーチする必要性を強く認識し、今年度データベースによる学生の出欠管理に取り組んできた。1学年の学生生活支援として、データベースによる出欠席状況の速やかな把握を通して、学生の抱えている問題点と直接向き合う体制づくりを目指した。欠席の続く学生を早期に発見し、面談等の対応をとることによって、欠席理由となっている問題点を顕在化し、教員相互で連絡を取りつつサポートにあたることを可能にした。また、学生自身にもそうした問題点を客観的に認識させ、大学での自分の位置づけを新たに見出させる契機となるような指導を心がけてきた。

### 3. データベースの作成にあたって

#### (1) 必修科目の出欠調査

総合教育センターは、八戸工業大学工学部各学科の共通科目を担当するいわゆる一般教養系の部署であり、主として1年次の教育にあたっている。そこで、そのような環境を十分に活用するため、今年度は、新1年生の必修科目の出欠状況からデータベース化に取り組むこととした。調査科目は、全ての学生について必修となる英語（英語基礎・英語応用の2科目）、数学（微分・積分・線形代数の2科目）、体育（体育学）の3教科・5科目とし、準備の整った5月末より、出欠調査と出欠状況の一元管理を目指して、データベースの構築を図った。

データベースの性格上、出欠状況は、可及的速やかな入力に期待されるため、担当教員は、授業終了後、欠席状況をデータベース管理者のもとに報告することとした。報告の手段としては、Microsoft社の汎用表計算ソフトであるExcelを利用したファイルによる報告と、学内LANの利用が難しい場合を考慮して、手書きによる報告書式を用いた。手書きによる報告は、学内事務職員の協力のもと、週毎にまとめた上で、他の場合と同様のExcelファイルにして利用することにした<sup>9</sup>。このうち、手書きによる書式が別表1である。調査対象が新入生のみであるため、学籍番号の記載は下四桁にとどめた。これによって、Excelファイルとする際の効率化をも達成できている。Excelファイルでは、この下四桁の学籍番号から学生氏名等の情報を参照して、データ入力時における人為的な瑕疵を最小限にとどめる工夫をこらしている。このExcelファイルが別表2である。このようなデータ収集の方法を用いることで、ほぼ毎週、全てのデータを管理者が得ることが可能となった。また、現在のところ、入力したデータに人為的な瑕疵は発見されていない。

なお、学生のプライバシー確保の観点から、この書式に入力されたデータは、ネットワーク上

別表1

## 必修科目出欠調査表

総合教育センター

必修の授業をご担当の先生方は、授業終了後必要事項をご記入の上、総合教育センター事務室へこの表をご提出下さいますようお願いいたします。

なお、現在のデータベースは新入生についての情報管理を念頭においておりますが、今後の拡充を図るため、再履修生についても調査の対象といたします。ただし、その際には、新入生との判別のため6桁の番号をご記入下さい。

科目名	
担当者	
実施時	月 日 曜日 時限

欠席者（新入生の学籍番号は、G00を除いた下4桁のみのご記入で結構です。再履修生については、6桁でご記入下さい。）

欠席者数	学籍番号（下4桁）	氏 名
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

欠席者が15名を超える場合には、おそれいりますが、その旨を余白に朱書きの上、用紙をもう一枚ご利用下さい。

別表2

## 欠席者調査シート(太枠の中を必ずご入力下さい)

授業科目名	
担当者名	
授業実施日	

欠席した学生の学籍番号の一部を入力し、その他の項目については、間違いがないか確認していただくだけで結構です。  
確認が終了した後に、このワークシート全体をコピーして添付ファイルで総合教育センター事務室までお送り下さるか、  
共有フォルダ内にあります当該日付の入ったフォルダに、お名前がわかるファイル名をつけて入れて下さい。

以下に欠席した 学籍番号の下4桁 を入力してください	学籍番号	氏名	学科

のパスワードで保護されたフォルダに一時保存され、管理者はこれらのファイルからデータベース情報を入力するという手順をおった。これによって、学生の出欠状況の全体を把握できる教職員は、実質上管理者だけに限定することができた。事務職員等が参照できる個々の学生のデータは、あくまでその授業時のものだけであり、全体的な欠席状況の把握は、データ管理者以外不可能である。この種のデータベースの運用にあたっては、当該学生の個人情報の流出への対応が欠かせないが、本データベースでは、学生のプライバシーに対しても十分な配慮がなされているといえるだろう。

このように収集されたデータは、さらに別のExcel ファイルに入力されて、データベースとして活用されている。管理者は、データの欠落等を確認しながら、週毎に全ての授業について、

欠席者の情報を入力した<sup>10</sup>。それを、週毎にまとめた形式にしたものの例が別表3である。各科目の欠席状況の他、週単位での欠席数の合計を参照できるようにした。個々の授業については、学生が主体的に出席していない場合も多いことを考慮して、通学自体について不安がある者の把握には、週当たりの欠席数を確認する必要があるためである。このデータから、必修の授業を全体として眺めた際に欠席が多い学生を早期に発見すると同時に、全ての学生の通学状況が即座に把握できるようになっている。

なお、この欠席管理のデータは、現在のところ総合教育センターが担当する完全必修科目のみを対象としているが、今後は、選択必修科目や総合教育センター以外の各学科が担当する専門科目のうちの必修科目への運用も期待されている。

別表3

## 出欠状況報告

学籍番号	学科	氏名	フリガナ	出身地	出身高校	入試区分	5月第5週 欠席時数	6月第1週 欠席時数	6月第2週 欠席時数	6月第3週 欠席時数	6月第4週 欠席時数	7月第1週 欠席時数	出席率
11111				秋田			0	0	0	0	0	0	100
11112				宮城			0	1	0	0	0	0	96.67
11113				青森			0	0	0	1	1	0	93.33
11114				青森			0	0	0	0	0	0	100
11115				青森			1	4	1	3	4	3	46.67
11116				青森			1	3	1	1	2	1	70
11117				青森			1	1	0	1	2	0	83.33
11118				青森			0	1	0	0	0	0	96.67
11119				青森			0	0	0	0	0	0	100
11120				青森			0	0	0	0	0	0	100
11121				青森			0	1	0	1	0	0	93.33
11122				岩手			0	0	0	1	0	0	96.67
11123				山形			3	4	3	4	5	4	23.33
11124				青森			0	1	0	0	0	0	96.67
11125				青森			0	0	0	0	0	0	100
11126				青森			1	0	0	0	0	0	96.67
11127				宮城			0	0	0	0	0	0	100
11128				青森			0	0	0	0	0	0	100
11129				青森			2	2	2	2	2	2	60
11130				青森			0	0	0	0	0	0	100
11131				岩手			0	0	1	0	0	0	96.67
11132				宮城			0	0	0	0	0	0	100
11133				青森			2	0	0	2	2	0	80
11134				青森			1	1	0	1	0	0	90
11135				宮城			0	0	0	1	0	0	96.67
11136				山形			1	0	0	1	1	0	90
11137				宮城			1	1	0	2	0	0	86.67
11138				宮城			0	0	0	0	1	0	96.67
11139				秋田			0	2	0	2	1	1	80
11140				青森			1	0	0	0	0	0	96.67
11141				青森			0	0	0	0	0	0	100
11142				青森			0	0	0	0	0	0	100

## (2) 学生への対応とその結果のデータベース化

欠席状況の把握は、学生への適切な対応を伴って初めて有効に活用されたといえる。総合教育センターでは、大学生活になじめていない学生の早期発見を欠席管理データから行うとともに、各学科担任が中心となって、学生との面談を中心とする具体的な相談活動も同時に行っている。総合教育センターには、各学科につき一人、合計6名の担任教員がいるが、1年次を受け持つこの担任教員は、各学科の担任教員と密

接な連携を図りつつ、欠席管理のデータ、および、各教科の成績等を勘案しながら、必要な学生支援活動を行っている。欠席が多い学生には、面談のほかにも電話や授業を通じての呼びかけをするなど、教員の側からの積極的な対応に尽力している。さらに、欠席理由の調査と合わせて、学生が修学困難になっている原因の早期解決に努力を重ねている。具体的には、経済的理由により学納金の納入が難しい学生に対する奨学金制度の紹介や、学業不振が著しい学生について、各授業担当者へ連絡し補講を要請するなどといった活動が挙げられる。

別表 4

個人面談用紙

学籍番号		面談担当者		印
氏 名		面談年月日	平成 年 月 日	: ~ :

1. 欠席理由

A 健康上の 問題	1 入院・通院による (病気・怪我等)	2 自宅療養による (怪我・風邪等)	3 身体的ハンデや 持病による	A
	4 対人面での悩み (集団嫌い等)	5 昼夜逆転・不眠 による寝坊	6 その他	
B 生活面の 問題	1 生活習慣の乱れ (夜更し・遊び等)	2 経済的逼迫	3 家庭内のトラブル 下宿等でのトラブル	B
	4 遠距離通学	5 アルバイト 旅行	6 その他	
C 学習面の 問題	1 全般的な学習 意欲の減退	2 特定の教科の 学力不足	3 進路上的悩み (進路変更等)	C
	4 講義への不満	5 学習環境・設備 への不満	6 その他	
D 交友関係の 問題	1 友人がいない ホームシック	2 特定の友人との けんか・衝突	3 いじめ・恐喝等の 被害	D
	4 恋愛の悩み	5 サークルでの トラブル	6 その他	

2. 生活状況

E 大学にいる時間	1 全く登校 せず	2 一部登校	3 終日講 義等出席	4 サーク ルに参加	5 サーク ルのみ	E
F 他の時間の主な 過ごし方(複数可)	1 何もせず (睡眠等)	2 一人で 趣味等	3 友人と 遊ぶ	4 アルバ イト 習い事	5 勉強	F
G 講義以外の勉強時間	1 0時間	2 課題ある 時のみ	3 1～2 時間程	4 3～4 時間程	5 それ 以上	G
H 友人との付き合い方	1 ほぼ無し	2 挨拶程度	3 学校で 話す位	4 遊ぶ 仲間	5 何でも 話せる	H
I 生活形態	1 アパート	2. 下宿生	3 親戚等 との同居	4 自宅生	5 その他	I
J 実家との連絡頻度	1 ほぼ無し	2 年に数回	3 月1度	4 週1度	5 毎日	J
K 通学手段	1 徒歩 自転車	2 バイク等	3 乗用車	4 バス 電車	5 送迎 便乗	K
L 通学時間	1 30分 以内	2 60分 以内	3 1時間 以内	4 2時間 以内	5 2時間 以上	L
M アルバイト	1 有	2 無				M

3. 補足

--

当然のことながら、そのような対応は個々の事例によって様々な形態をとるものであるから、これを担任一人ひとりが個別的に行っていたのでは、作業に無理が生じるばかりか、全学的な対応が難しくなりがちである。例えば、ある教員が面談した結果、学生にひとつの提案をしたとする。その際、次に授業を担当する別の教員が、その提案を知らずに対応するようでは、学生の信頼を損なうばかりか、十分な指導効果が得られない可能性があるだろう。そこで総合教育センターでは、このような学生支援の活動も合わせてデータベース化することで、組織的により効果的な学生指導を目指すこととした。

その第一歩として学生との面談結果の電子ファイル化をすすめている。別表4のような統一の書式を利用し、面談や電話による指導の結果を残すことで、学生の状態を担任が正確に把握し、適切な指導を心がけることができるようにした。また、担任からの依頼を受けた当該学生の講義やゼミを担当する他の教員が、この電子ファイルによりこれまでの指導状況を確認した上で、学生の相談にのることも可能となる。さらに、学生との約束や学生に対する提案事項などへの早期の着手にも効果があるものと考えられる。

その一方、電子ファイルによる管理は、前述の欠席管理に関するデータベースの場合と同様、パスワードの設定やネットワーク設定によって、学生のプライバシーを完全に保護することができるため、情報が外部に流出することを防ぐことができる。今後は、欠席管理に関するデータベースとともに、次年度以降の学生指導の参考資料としても役立つ予定となっている。今年度からの新しい事業ということもあり、今後細かい点で改善の余地はあるが、それをさらに検討して、よりよい書式を作成し、データベースとしての完成を目指したい。

#### 4. 利用状況

前述したように、必修の授業の欠席が多い学生に関しては、各学科の担任教員が中心となって、学生生活や履修状況の改善を目指し、面談等の様々な活動を行っている。通学を促す電話等での指導のほか、必要な場合には、家庭とのコミュニケーションを緊密に行うことで、学生生活の改善を早期に図っている。そのような支援の結果、すでに数名の学生が授業へ出席することが可能な状態へと回復している。また、学生の出欠状況を効率よく把握することによって、学業不振傾向にある学生を早期に発見し、適切な履修指導を行うとともに、定期試験の前には個別に助言を与え単位の取得を促すなど、具体的で時宜に適った対処を図り、学業不振による欠席増加、履修放棄の予防に役立てている。

しかしながら、個々の学生が大学生活に抱く不安や不満の原因は多岐にわたっており、一朝一夕に解決できる問題ばかりではないのが現実である。このため、実際の支援活動では、状況に応じて、十分な時間をかけての指導を心がけ、場合によっては、保護者に対しても改善に向けた協力を要請している。

#### 5. 今後の方針

学生生活には、1年の間にいくつかの節目がある。新年度の開始時点、最初の休暇となるゴールデン・ウィーク、夏休みの前後の前期定期試験とその成績発表などがそれにあたる。現代の学生は、生活環境の変化に敏感に反応する。長期休暇の際に家庭に帰省し、その後アパートや下宿に戻って再び一人で暮らし始めた時など、精神的に不安定な状態に陥り、そのような時期が長く続くことがある。また、試験の前後、特に成績が思わしくなかったときに、極端に学習意欲が低下する学生が目立ってきている。実際、平成11年度までの月別休学者数の平均では、9月の休学者数は、年度が変わる3月、4月につい



で多く、例えばこのような時期に十分な指導をする必要があるのは明らかである。

そこで、総合教育センターでは、今後も適切な時期に面談等の指導を実施できるように力を注ぎたいと考えている。例えば、9月の夏期休業後や後期試験の前後には、学生指導をさらに強化する必要がある。各学科の担任は、総合教育センターの専任教員とはもちろん、専門課程を受け持つ教員とも緊密に連携しつつ、修学が困難になる前に十分な学生指導を行うこととしている。それには、担任ばかりではなく学生に関わる全ての教職員の協力が不可欠となる。担任を中心として一元化されたデータベースを十分に活用することで、問題解決への全学的な即応体制を構築していく予定である。すでに、学生が抱える問題を各教職員がデータベースを利用することで共有し、集中して改善を図ることが可能となっている。総合教育センターでは、学生のプライバシーを細心の注意をもって守りながら、さらに効果的な学生指導を行えるよう、適時適切な指導体制の構築に今後とも努力していく。

さらに総合教育センターでは、次年度へ向けて、学生生活が順調に送れるよう、出欠データベースをさらに発展させ、欠席が多い学生の早期発見と指導に一層力を注ぐと同時に、履修状況の改善へ向けて教育環境の充実を図りたいと考えている。前述の通り、学生指導の結果等についてのデータベース化を早期にすすめ、適切な学生指導に役立てようとするものである。個々の事例を一元管理することで、問題が生じた場合の即応能力を高め、学生が楽しく学べる環境をさらに拡大しようとするものである。

また、八戸工業大学では、具体的な教務上の学習課題としての学生支援も次年度より始める予定である。第一に、来年度からの新しいカリキュラムには、今年度試験的に実施した「導入・転換」のための教育プログラムが正規の科目として準備されている。これは、小人数のゼミ形式の授業を通じて大学環境への適応を促進する

ものであり、大学での研究の方法や大学生にふさわしい思考法を学ぶと同時に、担任以外の教員とのコミュニケーションを図りやすくすることで、円滑な大学生活を送れるよう指導することを目的としている。第二に、高校の学習課程の多様化に伴い、科目によって高校での学習時間が減少したため、結果として習熟度が低い学生が多く見うけられるようになっているが、そのような学生の支援のために「リメディアル教育」の学習プログラムも準備されている。これは、広く中学校から高校の学習課題までを大学で学びなおすための科目で、専門科目の履修へ向けて学習意欲を向上させるとともに、学業不振の改善に大いに効果があるものと期待されている。

このような現実的な教育環境の改善によって、八戸工業大学および総合教育センターは、学生の大学生活を具体的に支援していくこととしている。学生の満足度を高めることはもちろん、入学後の生活を十分に支援してこそ、学生中心の大学であるといえるからである。少子化の影響の拡大が必至である現下の状況にあっては、このような努力は、今後の大学のあり方を模索する上で、欠かすことのできないものとなるであろう。われわれは、大学人として一層の工夫が求められているのである。

## 注

- 1 <http://www.monbu.go.jp/singi/cyukyo/00000306/>を参照。
- 2 1999年3月23日付『京都新聞』
- 3 ベネッセコーポレーション『大学満足度と大学教育の問題点』（ベネッセコーポレーション、1988年）、pp. 162-3を参照。
- 4 下記を参照のこと。  
<http://www.mhw.go.jp/toukei/11nengai8/1hyou.html>  
<http://www.mhw.go.jp/toukei/aanengai8/brth.html>
- 5 <http://www.monbu.go.jp/stat/r316/tko106.gif>を参照。
- 6 ベネッセコーポレーション、『モノグラフ・高校

生'99』vol.57, (ベネッセ教育研究所, 1999年11月20日), pp.35-9.

<sup>7</sup> 『モノグラフ』 pp.46-48.

<sup>8</sup> ニューススタート事務局, 1999年5月15日)

p.3「大学生不登校問題を考える」

<sup>9</sup> 非常勤講師は, ネットワークアクセス権がないため, 今後, 効率的な通用を目指す際には, 非常勤

講師控室にもネットワーク端末をかねたパソコンを設置することが期待される。

<sup>10</sup> Excel形式を利用したのは, 今後, さらに発展的なデータベースを構築する際に, データ管理の汎用ソフトであるMicrosoft社のAccessへの運用を用意すると同時に, 情報の共有の利便性を確保するためである。