

信州大学における共通教育としての情報教育

眞野 倅 一

情報教育系

はじめに

1991年10月1日、私が信州大学・教養部の情報教育担当教官として赴任してきた時には、当時としてもすでに陳腐化していた日立のパソコン（B16SX）が、モニターをLL演習授業と共通で使用するような形で、43台語学演習室（65番教室）に設置されていた。

私は、この設備を使って、情報科学演習（BASIC言語による、アルゴリズム入門）と情報ゼミナール（単位の無い、小人数ゼミナール形式の授業）を開講した。この時点をもって、信州大学における一般情報処理教育の立ち上がりとしてよいだろう。

1991年といえば、文部省主催の「情報処理教育研究集会」も第4回目を迎え、全国的にも情報処理教育の必要性が強く要望されていた時期であり、その立ち上がりとしては、決して遅すぎた訳ではない。しかし、そのための環境整備に対する努力（特に人的整備）を怠ったために、今日の貧弱な信州大学の情報教育の実態を招いてしまった。

その責任の一端は私にもあるが、反省をこめて、以下、これからの信州大学における共通教育としての情報教育について考えてみたい。

信州大学における情報処理教育の沿革と設備投資

1991年以前

日立パソコン（B16SX）43台がLL教室に設置される。

日立ノート型パソコン、20台を購入。

これらの機器を使った積極的な情報処理教育は実施されていなかったようである。

1991年 教養部

10月に、情報教育専任教員（教授、眞野）を任用。

既設設備を使って、情報処理教育を開始する。

授業題目名

情報科学1、情報科学2（講義）、情報科学3（演習）、情報科学ゼミナール（演習）

1992年 教養部

通年4単位の授業として、次の4コマを開講、ただし、ゼミは単位なし（以下同じ）。

授業題目名

情報科学1、情報科学2（講義）、情報科学3（演習）、情報科学ゼミナール（演習）

情報科学3は30名の定員に対して、100名以上の受講希望者（3.4倍）があった。

10月に、情報教育専任教員1名（助教授、湯田）を任用。
 新任教員による、半期の演習とゼミが開講された。

1993年 教養部

総合情報処理センターのシステム更新に伴い、松本キャンパス・図書館会議室に第3端末室を新設する。ここに、パソコン端末（COMPAQ Prolinea 3/25）51台を設置し、情報処理教育の専用教室とした。教室の環境整備（電源、コンセントなど）が遅れ、授業開始は5月半ばまでずれ込んだ。

授業題目名

情報科学1、情報科学2、情報科学3（講義）

情報科学4 演習（眞野）3コマ（受講制限）

情報科学5 演習（湯田）3コマ（受講制限）

情報科学ゼミナール演習（眞野）13名、情報科学ゼミナール演習（湯田）14名

1994年 教養部

第3端末室の環境（狭い、窓なし、急設の出入り口が1つ）が劣悪のため、教養部の10番教室を情報処理教育専用教室に改装し、機器類を図書館から移転。

教室の改装と機器の充実内容

床の二重化（フリーアクセス）、サーバー室の分離

教師用画像転送装置の新設（内田洋行）

ネットワーク、ファイルサーバーの設置（COMPAQ Proliant, RAM: 64MB, HDD: 2GB）

ネットワーク OS: Netware 3.11 j

無停電装置

プリンター（CANON Laser Shot A406, 13台）

什器類（OA ディスク14台、キャビネット2台）

教養部の廃止により、平成7年度から発足する全学共通教育について検討する委員会である、信州大学共通教育課程委員会専門部会情報教育系分科会が招集された（7月15日）
 責任者は柳沢武三郎・工学部教授、幹事に中野康明・工学部教授が選ばれた。

授業形態を、通年4単位方式から2セメスター（前・後期、各2単位）方式に変更。

前期 授業題目名（各2単位）

情報科学（312） 講義（眞野）、情報科学（313） 講義（湯田）

情報科学演習 A（眞野）3コマ（受講制限）

情報科学演習 B（湯田）3コマ（受講制限）

情報科学演習 C（竹下）1コマ（受講制限）

後期 授業題目名（各2単位）

情報科学（312） 講義（眞野）、情報科学（313） 講義（湯田）

- 情報科学演習 A (真野) 3 コマ (受講制限)
- 情報科学演習 B (湯田) 3 コマ (受講制限)
- 情報科学演習 C (竹下) 1 コマ (受講制限)
- 情報科学ゼミナール (真野) 6 名

1995年 共通教育センター

教養部の廃止により、情報教育担当教官 2 名 (真野, 湯田) は繊維学部へ配属。
繊維学部は16コマ分の情報教育 (総合科目 4 コマ分を含む) を引き継ぐこととなった。
共通教育センター運営委員会に、情報教育系分科会が置かれた。
責任者に野村彰夫 (工学部), 幹事に真野倅一 (繊維学部) が選ばれた。

前期 授業題目名 (各 2 単位)

- 情報科学演習 A (真野) 3 コマ (受講制限)
- 情報科学演習 B (湯田) 3 コマ (受講制限)

後期 授業題目名 (各 2 単位)

- 情報科学演習 A (真野) 3 コマ (受講制限)
- 情報科学演習 B (湯田) 3 コマ (受講制限)

1996年 共通教育センター

守衛体制廃止のために、10番教室に出入管理装置を設置 (C-2520, アート(株))
これにより、学生は午後 5 時以降も、各自の学生証 (磁気カード) で10番教室へ入室が可能となった。

今年度から、鳥海教授 (繊維学部) がこの演習授業に参加。また、非常勤講師 (林・松商短大) の任用により 4 コマの授業が増え、通年で16コマの体制になった。

前期 授業題目名 (各 2 単位)

- 情報科学演習 A (真野) 3 コマ (受講制限)
- 情報科学演習 B (湯田) 2 コマ (受講制限)
- 情報科学演習 C (鳥海) 1 コマ (受講制限)
- 情報科学演習 D (林 非常勤) 2 コマ (受講制限)

後期 授業題目名 (各 2 単位)

- 情報科学演習 A (真野) 3 コマ (受講制限)
- 情報科学演習 B (湯田) 2 コマ (受講制限)
- 情報科学演習 D (林 非常勤) 2 コマ (受講制限)
- 情報科学演習 E (ネットワーク・リテラシー 湯田) 1 コマ 15名

1997年

この年は、総合情報処理センターの機器更新の年度にあっており、しかも今回からは、信州大学もやっと、大型汎用機によるセンター方式を改めて、各学部サーバマシンを分散するという、ネットワーク時代に対応した、分散方式を採用することになった。

また、共通教育センターも学部と同じ扱いになり、システムも独自に選択できるようにな

だったので、予てより、検討していたOSであるNEXTSTEP（強力なGUIをもつUNIX）を新システムに採用した。新システムはSONYによって導入されたが、きわめてスムーズに立ち上がった。（システムの概要については註1）。を参照）

本年からは、全受講生にアカウントを与えることになった。それに伴い、教育内容も、ホームページの作成など、ネットワーク・リテラシー教育のほうへシフトしてきた。

また、この4月より、情報教育系分科会の責任者が山沢清人・工学部教授に代わり、幹事は留任することになった。

前期 授業題目名（各2単位）

情報科学演習 A（真野）3コマ（受講制限）

情報科学演習 B（湯田）2コマ（受講制限）

情報科学演習 C（鳥海）1コマ（受講制限）

情報科学演習 D（鈴木 非常勤）2コマ（受講制限）

評価と点検

沿革にも書いたとおり、92年度から97年度前期までの間に実施された情報処理の授業は、すべて受講希望者が定員を超えたために、抽選などによる受講制限をせざるをえなかった。その経過を表1にまとめた。

表1によると、この6年間に2279名の学生に対して情報処理演習を行ったことになる。こ

表1 情報処理演習の受講生と受講希望者

年度	講師(非)	コマ数	受講生	希望者	PC数(OS)	可能受講生数**
91(後期)	1人	2	48		43(msdos)	350
92(通年)	1人	2	44	102	43(msdos)	350
93(通年)	2人	8	230	310	51(win1.2)	350
94(前期)	3人	7	295	681*	51(win3.1)	400
94(後期)	3人	8	265	612*	51(win3.1)	400
95(前期)	2人	6	232	600	51(win3.1)	400
95(後期)	2人	6	239	552*	51(win3.1)	400
96(前期)	4人(1)	8	334	695	51(win3.1)	400
96(後期)	3人(1)	8	293	624	51(win3.1)	400
97(前期)	4人(1)	8	299	758	43(NEXT)	390
合計			2279	4934		3840

* データが一部欠損のために、他のデータから推定した。

** 授業時間数と同等の自習時間を保証するために、週に10コマを可能な授業数とした。

の数はほぼ信州大学の1学年生の総数に等しい。つまり、信州大学では毎年、平均して六分の一の1年次生に対して情報処理教育を実施してきたことになる。一方、例えば、九州大学など（参考文献1）では、ほぼ1年次生全員（2300）に対して情報処理教育を実施している（年間、39コマ（60名クラス）を17名の教官で）。こうしてみると、信州大学の情報処理教育に関するアクティビティは九州大学の六分の一と評価できるのかもしれない。

このような事態に至ったのは、すでに述べたように、情報処理教育に対する初期投資を怠ったためである。今にして想えば、信州大学にも3年前に、千葉大学（註2.）のように情報処理教育専任のスタッフを獲得するチャンスがあったのに、と悔やまれる。

信州大学は毎年2200名以上の新入生を迎えており、決して小さな規模の大学ではない。まして、キャンパスが40km以上離れた4つの地区（松本、長野、上田、伊那）に分離している、全国でも最大の蛸足大学である。しかも、教養部解体時に、総合大学の体裁を保つために、一年次生は全て松本地区で教育するという体制がとられた。

このような状況にありながら、信州大学には情報処理教育のための専任スタッフは居ない（正確には、教養部解体時に2人から0人となった）。

さて、情報処理教育を実効あるものにするためには、14—15回の演習では不十分である。われわれは、授業時間数と同時間数の自習（レポートの作成など）を課している。そのために、教室は授業時間以外にも開放しなければならない。したがって、情報処理教育の実施には教室の管理業務が伴うことになる。（学内の守衛体制も教養部の解体と共に廃止された。）

また、情報処理教育は他の科目のように授業の時だけ教室へ行き講義をすればよいという訳にはいかない。ユーザーや機器・システムの保守・管理は日常的に行わねばならず、いかにネットワーク時代とはいえ、全てリモートでこれらの業務を処理できるものではない。

以上のように、情報処理教育を行うためには、必然的にいろんな管理や保守業務が伴ってくるが、現在の信州大学では、これらの業務を松本在住の繊維学部教官2名のボランティア活動によって、支えられているのが実状である。

信州大学の情報処理教育を立て直すために

信州大学の特殊性（蛸足大学、1年生は松本で教育）から考えても、やるべき事にそれほど選択肢はない。このことについては、すでに当分科会幹事からの引継ぎ事項（資料1、2参照）にも指摘されているので、簡単に述べると、次の2点になる。

1. 情報処理教育環境を保守管理する専任スタッフを松本地区に確保すること。
2. 60—70名収容規模の専用教室を、10番教室以外に、少なくとも1つ用意すること。

いつも、情報処理演習が快適に行えるように保守管理されている教室があれば、演習担当教官は、英語や数学の教官と同じ条件で教育・研究に専念できる。また、教室が確保できれば、各学部・学科指定や必修の授業も可能となるだろう。

終わりに

この小文では、信州大学における情報処理教育の環境についてのみ触れた。

本来は、その教育の内容について議論すべきであるが、残念ながら信州大学ではその段階にも至っていない。そこでどのような情報処理教育が行われるにしても、現在では、ネット

ワークに繋がった専用演習教室が少なくとも2つは必要である。また、その資源を保守管理するための専任要員も確保しなければならない。

いやしくも、情報処理教育を信州大学における共通教育の柱に据えるというのであれば、まず、ここに述べた2つの条件をクリアしなければならないだろう。

註

- 1) 情報教育演習室(10番教室)には次のような機器類が設置されている。

ネットワークサーバ

NWS-7000B (cpu167MHz, RAM64MB, HDD4.3GB, 17" CRT) 1台

ファイルサーバ

NWS-5000X (cpu200MHz, RAM64MB, HDD2.1+9.1GB, 17" CRT) 1台

クライアント

QL-50G2 (P-5, 133MHz, 32MB, 1GB, 17" CRT) 44台

プリンタ

リコー SP-10PS pro 1台, Canon A405G II 13台

OS NEXTSTEP 3.3J

アプリケーション

Diagram (作図ツール), WetPaint (描画ツール), LaTeX 環境,

OmniWeb (Web ブラウザ), Webstar (電子辞書), 文机 (ワープロ),

LQ (表計算), Mathematica, Mail, NewsBase, Edit など

- 2) 千葉大学では、教養部の解体と引き換えに、情報処理教育センターに3名の教官ポストを確保し、その中の2名を情報処理教育専任スタッフとした。さらに、環境整備費として、約6億円の特別予算も取得して、教育用ミニスーパーコンピュータと200台のX-端末を購入した。この端末を2教室に設置して、その1つ(100台の端末室)を授業に、他の1つを自習室として平日の午後5時30分まで学生に開放している。

千葉大学では、これらの施設を使って、全1年次生(2800人)に対して、年30コマの必修授業を実施している。勿論、全学生にネットワーク・アカウントを与えている。

(千葉大学情報処理教育センター山下氏よりの私信)

参考文献

- 1) 廣川佐千男, 正代隆義, 峰恒憲, 森雅生, 佐藤周行, 篠原歩, 竹田正幸, 1996「九州大学における一般情報処理教育」『平成8年度情報処理教育研究集会講演論文集』

資料 1

平成 7 年 3 月 17 日

共通教育センターカリキュラム編成・実施部門
企画編成分科会（情報科学系）
平成 7 年度担当者殿

共通教育課程委員会専門部会情報教育系分科会より
カリキュラム編成・実施部門企画編成分科会
（情報科学系）への引き継ぎ事項

このことについて、下記の通り、引き継ぎます。

分科会責任者 柳沢 武三郎（工学部）
〃委員（幹事）中野 康 明（工学部）

記

1. 本資料における前提および用語について
 - (a) 現教養部における情報科目は、総合科目と情報教育科目に分類されるが、本資料でいう情報科目とは、後者すなわち実習を伴うコンピュータ使用法教育をさす
 - (b) 授業時間を表す単位として、本資料ではコマ数を用いる。ただし、1 コマとは、週 2 時限の授業を 1 学期間行うことをさす
 - ・したがって、週 2 時限の授業を通年で行う場合は 2 コマと数える¹
2. 平成 7 年度の開講必要コマ数について
 - (a) 平成 6 年度の情報科目のコマ数は、14 コマであった
 - ・平成 6 年度の情報科目の受講希望者は非常に多く、開講コマ数を飛躍的に増加させる必要が指摘されていたが、この件の扱いについては後述する
 - (b) 平成 7 年度の各学部の実講指定科目は、平成 6 年度の実講指定から「変更なし」であったため、平成 7 年度の開講必要コマ数は、14 コマ以上と予測した
 - ・平成 6 年度開講の 14 コマのうち、2 コマは担当教官のボランティアで開講されていたので、平成 7 年度には引き継がず、平成 7 年度は 12 コマとした
 - (c) 受講制限について
 - ・上記のように、平成 6 年度の実講希望者は非常に多く、収容能力の 3 倍に達した
 - ・情報科目の特性上、1 コマにおける受講者を収容能力以上に増加させることは不可能である。
 - ・平成 7 年度も、受講者希望者が収容能力をはるかに上回ることが予想され、受講者を抽選により制限する事態も必要と予想される
 - ・受講者の抽選に際しては、高年次に学部独自に情報教育科目を予定している学部に対しては、優先度を下げるなどの措置も必要であろう

¹本定義によるコマ数をセメスタ数と呼ぶ場合もあるが、未だ定着していないと考える

3. 平成7年度の授業分担について

- (a) 原則「平成6年度の教養部教官分担コマ数²を分属先学部が負担する」に従った
- (b) 平成7年度の各学部の分担コマ数について
- ・前項の結論に基づき、平成7年度は、繊維学部が12コマを分担することとした³
 - ・平成6年度に、理学部分属予定教官が担当していた2コマ⁴については、平成7年度も引き続き開講して欲しい旨、理学部に要望したが、平成7年度時間割には入っていない
- (c) 新規開講希望科目について
- ・情報教育科目強化のため、各学部（教養部⁵）の全教官を対象として、新規開講希望の有無を調査した
 - ・その結果、本資料でいう情報科目に関しては、開講希望はなかった
 - ・総合科目に含まれる情報科目として、下記2件の提案があった。この開講希望については、総合科目の分科会に処理を依頼した
 - 医学部二木之助教授 「Chemovital Sign 解析学」
 - 同上 「環境生体情報解析」

4. 管理運営体制に関する問題点について

- (a) 教養部解体に伴って予想される問題点
- ・教養部が存在していたので、情報教育室の鍵の管理、消耗品の負担、故障機器の総合情報処理センターへの連絡など、管理業務の存在が顕在化しなかった
 - ・平成7年度から教養部が存在しなくなるが、上記事項およびその他雑多な事項に関する管理運営を、誰が担当するのか不明となる
- (b) 管理運営体制に関する要望
- ・「当分の間1年次生は松本におく」という前提、および情報教育教室が松本地区に存在する事実を踏まえ、下記の事項を専門部会ないしその上部組織に要望した
 - 在松本地区の教職員により運営組織を構成して戴くこと
 - 上記組織の運営を円滑にするため、専用事務室を情報教育教室の近くに確保すること
 - 現在、情報科目については、教室系事務職員が配当されていないが、情報教育の重要性に鑑み、現教養部の教室系事務職員の再配置を行って、情報科目を担当する教室系事務職員を配当して戴くこと
 - 管理運営上の諸問題に対応できる窓口（担当者）を、事務局（庶務部企画室）に作って戴くこと
- (c) 情報教育教室の割り振りについて
- ・松本地区の情報処理教育用の3教室（教養10番教室、総合情報処理センター旭分室、

²分担コマ数の数え方としては、語学以外の科目であるので、各教官8コマとした

³繊維学部分属教官名で、情報科目12コマ、総合科目4コマを分担していた

⁴ボランティア分

⁵教養部教官は、教養部と分属予定学部のいずれで調査するかについて、教養部と学部の行き違いがあり、調査から漏れた

経済301教室)の利用時間割の調整は、従来は教養部教官有志が行っていた

- ・平成7年度以降については、上記3教室の利用時間割の調整は、庶務部企画室が行うものとする
- ・ただし、庶務部企画室の業務処理が確立するまで、当分の間、松本地区在住の情報処理教育担当教官⁶が、その任に当たる

5. 担当教官増員のための施策に関する要望

(a) 担当教官増員の必要性について

- ・平成6年度実績で、受講希望学生は収容可能人数の約3倍に達し、到底全員の希望に応じられないため、已むなく抽選によって制限した
- ・受講希望者全員の収容のためには、情報教育教室の増設も必要であるが、それ以前に担当教官増加の見込みを立てる必要がある
- ・アンケートによって、情報科目開設可能教官を募集したが、教官のボランティアベースでは協力が得られず、平成7年度は逆に開講コマ数が減少した
- ・今後ますます受講希望学生が増加することが予想され、抜本的対策が必要である

(b) 担当教官増員のための施策に関する要望

- ・情報教育担当教官の増員については、分科会レベルでは解決できない問題であり、上部機関において抜本的対策を講じられることを要望した
- ・特に、下記の諸点について検討を要望した
 - 他科目を減少させても、情報科目を増加できるような方針の策定、ならびにその実行に伴う諸問題解決のための基本方針の策定
 - 非常勤講師の採用
 - TA (Teaching Assistant) 予算の優先配分。さらに、TA 予算を初年度初めから先取りして使用できるよう配慮
- ・教官増員の見通しが得られた段階で、情報教育教室ならびに機器の増設

(c) 専任事務職員の配置について

- ・先に述べたように、教室の管理、故障機器の把握と総合情報処理センターへの修理連絡、消耗品の管理、など、専任事務職員(担当窓口)が必要であるにもかかわらず、教養部時代には対応が明確でなかった
- ・必要に迫られて、教養部情報科目担当教官がこれらの業務を行っていたが、学部分属の事態を迎え、今後は教官のボランティアに期待することは困難となる
- ・したがって、庶務部企画室において、担当窓口(担当事務職員)の配置は不可欠である
- ・教室系事務職員の配置も必要であり、再配置による実現が望ましい

⁶平成7年度は真野教官にお願いする

資料 2

(情報教育系分科会・メーリングリスト・Jokyo-report(H9-1)より転載)

平成 8 年度情報教育系分科会から 平成 9 年度情報教育系分科会への引継ぎ事項

はじめに

信州大学における情報教育科目は、共通教育課程・基幹科目の 6 本柱の 1 つではあるが、その規模は極めて小さい。現在、非常勤講師をいれて 5 人の教官が、約 40 人クラスを 16 セメスター担当しているが、これは、設備と教員数からいってほぼ限界である。それにもかかわらず、平成 8 年度の受講希望者は平均で 200% を超えた。

また、教室や機器、システムなどの管理についても、今までは教官（繊維学部の 2 教官）のボランティア活動としてやってきたが、これらの業務は本来、専任事務官（技官）の仕事である。特に情報処理教育の場合、授業以外の管理業務がかなり煩雑である。

引継ぎ事項

1. 管理業務と演習補助を担当する専任の事務職員（出来れば技官）の配当を考えてほしい：これは本分科会の前幹事（工学部・中野氏）からの引継ぎ事項でもある。
業務内容は教室、機器、システム管理および授業補助とする。
（授業補助については、TA で賄うという話もあるが、情報処理教育の場合、松本地区には TA を安定的に提供できる部局はない）
2. 本分科会の幹事の任期はとくに決めない。
3. 繊維学部・2 年次基幹科目 コンピュータプログラミングは本分科会の管轄内にある。（授業数に数える。）
4. 繊維学部・2 年次基幹科目 数値計算法については、平成 9 年度は暫定的に本分科会で事務処理だけを行うが、情報教育科目の授業数には数えない。平成 10 年度にその取り扱いをきめる。
5. 情報教育科目の担当部局は繊維学部で、そのコマ数は 16 コマとする。ただし、その内訳については教養部時代の実績を考慮する。すなわち、情報教育科目のいくらかは総合科目で代替可能とする。

平成 9 年度の 16 コマの内訳は次のようになっている。

情報教育科目 13 コマ（内、高年次基幹科目 1 コマを含む）
総合科目 3 コマ

授業実施について

1. 引継ぎ事項 1. が満たされない限り、演習室（10 番教室）の時間外利用は大幅に制限せざるを得ない。当分の間、教室の利用時間は平日の 9：00 から 17：00 までとする。
2. 利用者は原則として情報教育科目受講生のみとする。
3. 受講生のアカウントの有効期間はその年度内とする。
4. その他の実施細目については別に定める。