



「研究室だより」掲載に当って

このたび本年の4月号に掲載された、「大学におけるOR教育」(森村氏, 森氏)につづき, 編集委員会として, 各大学または研究機関の研究室の紹介を企画いたしました。紹介記事は, 会員の皆様からのご寄稿により構成してゆく計画ですので, よろしくご協力お願いいたします。今回と次回は, 特に北海道, 九州地区の大学の先生方(会員)に依頼し, ご寄稿いただいた原稿を紹介いたします。それ以降は, 会員の皆様からの寄稿(紹介記事)を順次紹介の予定です。会員の皆様からの積極的なご寄稿をお待ちしております。

ご執筆していただく内容は特に限定いたしません。たとえば, 講義, 講座の紹介, 研究室の出来事や行事の紹介, など自由にご執筆ください。

また, 研究室の範囲は, 研究機関や大学全体, 学部, 学科, 学科内の1研究室など, いずれでも自由です。(今月号を参照ください)

西南学院大学・情報処理特別講座

西南学院大学は, 神学部, 文学部, 商学部, 経済学部, 法学部からなる学生数7,400のキリスト教系(南部バプテスト派)の大学である。語学教育に熱心な大学で米国テキサス州のペーラー大学と10数年間姉妹校の関係にあり, 毎年各20名の交換留学生と各1名の交換教授の往来が, 国際交流事務室を中心として行なわれている。

こうした文科系の大学に情報処理教育でもなかりうと思われる読者も多いであろうが, 実際には昭和45年以来14年間ユニークな実習教育がなされてきている。発足当初の名称は「電子計算機公開講座」といい, 学外からの受講生も少数ではあるが実際にいたようである。使用機種はHITAC-8300(65KB), 経営科学コース(FORTRAN)と会計学コース(COBOL)の合計受講者数は104名, 合格修了証を手にしたのは47名と記録にある。開講期間は5月から11月まで試験期間の9月を除く6カ月, 時間帯は正課終了後の夕方5時から8時まで, コンピュータ好きの学生がかわるがわるオペレータをやりながら, CPUタイムの恐るべき遅さにもめげずに頑張っていたようである。かくいうこの私も, 昭和51年他大学の修士1年生としてFORTRAN応用コースを修了した経験をもっている。

こうして, 買取機種であったHITAC-8300は10年間の活躍のち, 昭和54年9月HITAC M-160II(2MB)とリプレースされることになる。翌55年「情報処理特別講座」と名称換えした講座には, 応用コースの中にPL/Iプログラミングコースが設けられ, 8名の受講者のうち7名が修了証書を手に行している。学生にとっては, FORTRANコースでつちかかってきた数値計算の技法とCOBOLコースで鍛えられてきたファイル処理の能力を1つの言語の中で同時に試されるわけで, 当時この分野における就職をめざしていた学生にとっては格好の練習台となったようである。

このM-160IIはレンタル機であったことから, 昭和58年9月にはM-170とリプレースされることになる。ちなみにこの年の受講者数は203名, 昭和55年が107名であったことから約2倍にふくれあがった勘定になる。次のようなエピソードがまことしやかに囁かれたのもこのごろである。この講座の申込期間は1週間の余裕もたれていたのであるが, 第1日めの朝3時から受講希望者の列ができはじめ, 朝5時には見かねた当直の人が整理券を手渡すはめとなった。結局, 受付開始の9時の混乱は回避されたものの, 6時台にきた学生は希望のコー

スに入れず、他のコースに回された、ということである。ただし、自分の目で確かめたわけではないので、真偽のほどは責任を負いかねる。

この年のカリキュラムはさらに充実し、COBOLプログラミング、FORTRANプログラミング、PL/Iプログラミングのほかに、BASICプログラミング、EDPシステム論、会計情報システム論の各コースが提供されている。特にEDPシステム論は通産省認定の情報処理技術者試験準備コースで、2種の合格者だけでなく1種の合格者も出す実績をもっている。また、会計情報システム論はCOBOLとPL/Iのadvanced courseとして位置づけられ、両コースの修了者のみが受講できる少数精鋭主義の密度の濃い演習内容を誇っている。このコースの修了者は、行列簿記や、VSAMを使ってPDMによりデータベースを構築する一連の作業を経験しているだけに、ソフトウェア・ハウスやメーカーの電算課等に

就職したさい、即戦力として重宝がられている。

本年は449名の受講生のためにCOBOL、FORTRAN、PL/Iは各2クラス、BASICは5クラスに増設され、このほか新しく情報数学入門のクラスが開設された。この膨張が一時的なブームなのか、それとも時代の要請による継続的な趨勢なのか、もし後者であるとするのであれば、全学の情報処理教育を夜間の特別講座で行なうというこの講座のありようもそろそろ見直しの時期にきているように思われる。

いずれにしても本学には計量経済学者やORの専門家だけでなく、人工知能やcomputer concordanceの研究者、歴史資料の検索システムを作成しているグループなど研究の裾野も広いので、この講座が今後どのように発展していくか興味をもって見守っている次第である。

(田中謙一郎)

小樽商科大学・管理科学科

管理科学科は昭和40年に、国立大学では最初に創設された。はじめに設立の経緯に簡単に触れておきたい。わが先輩スタッフたちは米国留学において、経済学や経営学の理論や実践の場で数理科学の理論や手法が駆使され、コンピュータさえ利用されている実情に触れ帰国後いちちはやくわが大学にもこのような新しい研究・教育の必要性を感じ、新学科設立の方針は固まった。同窓会もこの意に応じてくれ、50周年(昭和35年)記念募金の一部をあてることにより、昭和39年にはコンピュータ(OKITAC-5090H)が導入された。(その後、機械は2度更新され、現在は三菱COSMO-700I型、同S型の2台が稼働している)

当時コンピュータを設置している大学は全国に数えるほどしかなく、この機種は九州大学のそれをしのぐものであった。文部省予算だけを当てにしていたら、導入はさらに数年を待たねばならなかったかもしれない。なにしろ文科系の単科大学にコンピュータの必要性など文部省ではまだ考えていなかったころのことである。このようにして翌年スタートした管理科学科の志望学生は、はじめからコンピュータに触れることができた。フォートランやコボルなどの高級言語はまだ十分にそなわっていなかったもので、スタッフと学生が一緒になってコンパイラを作成するなど、当時としてはかなり高級(?)なプ

ログラムに挑戦した。いっぽう、北海道の産業連関分析にとりくむなど地域の発展にも寄与した。かくして新学科は順調にすべり出し、19年を経て今日にいたったが、この間に卒業生約600名を世に送り出している。

本学は現在、入学定員385人の商学部のみ単科大学であり、その内訳は、

経済学科	110人
商学科・商学コース	130人
商学科・経営法学コース	80人
管理科学科	40人
商業教員養成課程	25人

である。学生は2年次にこれらの学科、コースあるいは課程のいずれかに希望により所属する。ここ2~3年管理科学科の人気は特に高く、今年度は定員の3倍もの応募があった。入試(2次試験)で数学(入学定員100人にかぎり小論文を数学に替える)を課することもあって、理系志向の学生も多いが、なかには文系志向で入学後はじめて本学科の存在を知り、興味をおぼえて数学やコンピュータの勉強にとりくむ学生も散見される。共通1次試験の実施以来、等質の学生が集まる傾向が強くなるなかで、少しでも異質の学生が集まることはむしろ好ましいことである。

本学科の講義科目(表1)のなかで管理科学I, II,

表 1 小樽商科大学管理科学科の専門科目と所要単位数

管理科学科			管理科学科		
講座	授業科目	相当基準年次	区分	単位数	内 容
管理科学	管理科学通論	II	管理科学科科目	40	1. 「研究指導」を除いた科目 2. 40単位のなかに管理科学通論, 管理科学I, 管理科学II, 管理科学III, 機械化会計, 応用数学(代数), 応用数学(解析), 計算機論Iのうちいずれか4科目を含める.
	管理科学I	III			
	管理科学II	III			
	管理科学III	III			
	管理科学特講I	IV			
	管理科学特講II	IV			
機械化会計	機械化会計	III	経済学科科目	24	1. 「研究指導」および上欄で選択した科目を除いた科目 2. 24単位のなかに統計学, 経済原論I, 経営学原理, 会計学, 財産法Iのうちいずれか1科目を含める.
	事務機械化	II			
	情報処理	IV			
応用数学	応用数学(代数)	II	商業学	24	研究指導
	応用数学(解析)	II	商学コース科目		
	応用数学(統計I)	III	経営法学コース科目		
	応用数学(統計II)	III			
	応用数学特講I	II			
応用数学特講II	II				
数値計算	計算機論I	II	計	76	
	計算機論II	III	卒業所要単位	134	
	研究指導	III, IV			

IIIなどの名称は設立時のままである。講義内容を時代にあわせて軌道修正できる点では都合よいが、学生にはいささか不親切である。ORの教科書にあるテーマはこの講座で扱われるけれど、必ずしも手法を網羅してはいない。その必要はないと考えるし、むしろORをどのように活用するか、あるいは問題の発見からその解決にいたるシステムティックな思考プロセスを身につけることが大切である。科目名称の特権を利用して社会システムの分析など少し枠からはみ出しているテーマも扱っている。ゼミナールは3年次と4年次の2カ年にわたり、特に4年次は卒論作成の準備と並行させることが多い。(ゼミに所属しなくても卒業できるがこのような学生は数名を数えるのみである。) 各ゼミは専用のゼミ室が与えられパソコンや計算機センターの端末が置かれている。約7割の学生は卒論作成にコンピュータを使用している。単にデータ処理のための利用から、プロセッサの作成、移植までさまざまである。PASCAL, LISP, PLOLOGなど目新しい言語の利用者も目につきはじめた。計算機センターの利用は午後8時までであるが、年末になると卒論のため夜間利用者が端末室があふれてしまう。今年センターの建物が改築されるのにもなつて40台の端末をもつ実習室ができるので、このような事態は回避され

表 2 小樽商科大学商学部管理科学科 就職状況

昭和59年度

卒業生 41名	
建設業	1, 金融・保険・証券業 8,
製造業	8, 卸売・小売業 1,
公務	2, 運輸・通信業 2,
サービス業	19 (うちソフトウェア産業 12)

よう。学生は学科の壁を意識することなく他学科の関連科目を履修できる。経済学、経営学、会計学、商事法などの他学科の基礎科目は履修するよう促している。

卒業後の進路(表2)だが、ここ2~3年の傾向としてソフト関連企業への就職者が増えたことがあげられる。道内に大手ソフト会社が進出したことが1つの理由である。全体の約7割が道外に就職して出ていってしまうのは、やはり有力企業が道内に少ないことを意味するのであろう。ちなみに道外出身者の割合は12%程度である。就職に関する雑事を教官は何も引き受けなくてすむのは幸いなことである。(他大学の友人にうらやましがられた)

おわりに、本学科の課題は、現在の4講座(スタッフ12名)から、せめて6講座に拡充することであり、将来は文科系、理科系の枠を超越した新学科に脱皮せんことをめざしている。(樋口 透)

九州大学・工学部生産設計研究室

九州大学工学部ではORと直接関係する名称をもつ学科や研究室はない。工学部の共通科目として、経営数学、品質管理、実験計画法、応用確率論などがあるが、教室によっては「計画」とか「システム」といった言葉をもつ独自の講義をすするところもある。現在ではORの手法は各固有技術の中に吸収され、エンジニアの常識になりつつあるように思える。

私どもの研究室は機械系学科の中にあり、機械系の学生に、数理計画、信頼性、PERT、シミュレーション、経済計算などORに関する講義や演習を行なっている。また近時、計算機利用のいちじるしい生産技術のソフト面、CAD/CAM やロボット制御などを手がけはじめている。学生のほうもパソコンを所有していたり、ソフトづくりのアルバイトをするプロなど、計算機に関心をもつ学生が研究室にくるようになった。ORも理論だけで

なく、情報処理教育センターを利用して、それらのプログラムをつくる演習も行なっている。今後、計算機の発達と普及によって、ORはもっと身近なものとなるのではあるまいか。

私どもの所属する生産機械工学教室は、生産のハード面(加工)とソフト面(制御や管理)を受けもっている。加工では加工精度・誤差が重要なテーマとなるが、これとORで問題となる「あいまいさ」とは共通点をもつように思える。このような観点から、あいまいなデータや丸め誤差にともなう計算のあいまいさの処理を研究テーマの1つにしている。

九州大学の他学部には、経済工学科、数学科、情報システム学科等にORの研究者がおり、九州支部の研究会などでお会いする。

以上、周辺状況のご報告をしました。(須永照雄)

九州工業大学・情報工学科

九州工業大学情報工学科は、コンピュータのハードウェア、ソフトウェアに堪能であると同時に、コンピュータを現実のシステムの中で幅広く応用していく能力をもった学生の育成をめざして、昭和46年度に発足した。本学科は、情報基礎講座、情報機器講座、ソフトウェア講座およびシステム工学講座の4講座から成り、システム工学講座の設置に本学科のユニーク性が現われている。したがって、本学科におけるORに関連する教育科目はシステム工学講座が主に担当している。

以下、OR関連専門科目とシステム工学講座の研究室を紹介する。

(1) OR関連専門科目

○システム工学Ⅰ(2年次後期)

システム工学誕生の背景と必要性の明確化および学問分野としての骨組みの概説を通じて、システム工学の意義と概念をまず与え、次にシステム工学適用時の分析・設計・評価の方法論の詳細を具体的事例を含めて修得させる。

○システム工学Ⅱ(3年次前期)

システム工学の手法論の一分野として、決定論的システムについてのモデルの構成法とその解法の理論を修得させ、かつ具体的問題の演習を通じて現実問題への適用能力を養う。

○システム工学Ⅲ(3年次後期)

システム工学における確率論的なシステムの解析および設計を修得させるために、待ち行列の理論、マルコフ過程について講義し、また確率論的なシステムにおける意思決定問題として、マルコフ決定過程をとりあげる。さらにシミュレーションによる確率的なシステムのとり扱いについても講義し、広く確率論的なシステムのとり扱いを修得させる。

○システム応用Ⅰ(3年次後期)

システム工学の応用として、企業経営を分析していく基礎技術を明らかにしながら、情報処理がこのような技術のどこで、どのように用いられているかを理解させる。

○システム応用Ⅱ(4年次前期)

システム工学の応用としての電力需要予測と電源開発

理論を展望し、専門課程で履修した各科目の意義や位置づけを知るための枠組を示すとともに、電気工業の1つの基盤を与える。

○システム応用Ⅲ（4年次後期）

大規模システムの問題解決の手法として、シミュレーションテクニックを講義し、大規模システムのモデルづくりの基本と計算機シミュレーションによる問題解決の方法を修得する。

○情報工学実験演習Ⅱ（3年次後期）

現実のシステムを対象として、システム工学的視点や方法論について理解を深める。対象システムとしては、上水道システム、都市システム、自動車の速度制御システムなどをとりあげる。

(2) システム工学講座の研究室紹介

本講座では、次の4つをメインテーマとして研究を行っている。

1. 待ち行列理論の応用

2. ファジイ意思決定分析手法の開発と応用

3. 都市システムのモデル化

4. 最適制御理論の応用

1. では、コンピュータネットワークシステムを待ち行列理論によってモデル化し、ネットワーク全体のジョブ処理効率を最大にするための最適負荷配分問題を取り扱う。

2. では、ファジイ推論を用いたファジイ意思決定分析手法を開発し、医療診断への適用をはかっている。

3. では、都市における人口や土地利用の空間的動的シミュレーションモデルや、都市住民の都市環境に対する評価を定量的に表現するモデルを構築し、都市計画立案支援システムの開発を取り扱う。

4. では、最適制御問題の対象として、広域上水道システムや自動車の速度制御問題を取り扱う。

(村上周太)

次号予告

特集 暮しのOR

連絡網	石井 博章
飲み代のOR	鈴木 一行
暮しのなかの意思決定問題	橋本 克之
To be disposed or not to be —that is the question	新村 秀一
テレホン・サービスの利用の仕方	名取 純子・三上 毅
住宅ローンは利率の低いものから 借りるのがいいのか	大村 雄史
下宿さがしのOR	松田 寿子・藤井 育子
ゴルフコンペの幹事を助ける	伊倉 義郎

暮しの政治にかかわるところ	前野 拓也
マイカー生活の構造的把握	山田 芳隆
からだの健康管理についてのOR	岡林 高弘
鉛筆と紙巻タバコ	柳井 浩
暮しのOR	矢島 謹一
価格の不思議	岩崎あゆ子
事例研究	
機械加工ショップ状態遷移表現への ベトリネット図の適用	小箱 英實
研究レポート	
ファジイ環境での多段階利益計画	道家 暎華