

京都大学  
大学院情報学研究科  
外部評価報告書

2002年5月

GRADUATE SCHOOL OF INFORMATICS, KYOTO UNIVERSITY



## 外部評価報告書目次

まえがき	1
1. 外部評価実施概要	3
2. 研究科に関する評価の概要	9
3. 専攻別評価の概要	13
4. 総合評価	67
あしがき	78
付録	80
1. 調査票	81
2. 外部評価用資料	83

## まえがき

京都大学大学院情報学研究科は1998年(平成10年)4月、情報学を対象とする研究科として全国に先駆けて設立された。この背景には、情報・通信技術の驚異的な進歩の結果、人々の間で瞬時にかつ大量に共有されることとなった情報が人類の共存と福祉にとって本質的な影響を持つという認識があり、また、20世紀後半に新しく誕生した情報に関する諸学問が次第に体系を整えつつあるという状況があった。

本情報学研究科は、学内の工学研究科、理学研究科、農学研究科、総合人間学部、文学研究科の中の、情報に関係する分野を統合・改組することによって設立され、知能情報学専攻、社会情報学専攻、複雑系科学専攻、数理工学専攻、システム科学専攻、通信情報システム専攻の6専攻から構成されている。人間と社会へのインターフェイス、数理的モデリング、および情報システムをその3本柱として、情報のもつあらゆる側面を研究対象としている。すなわち、工学の枠を超えて、広い視野から情報に関する学問分野を統合し、情報学という新しい領域を確立する事を目指している。

設立以来、本研究科は、情報学の発展と情報・通信技術の基盤を支える人材を育成すること、高いレベルの研究活動を達成すること、社会に開かれた研究科であること、研究教育活動の国際化をはかること、および、情報学の確立に寄与すること、を目標に掲げてきた。設立後ちょうど3年を経過した2001年3月、それまでの活動状況と、設立の際の目標がどの程度達成されているかを把握するため、資料の収集と共にアンケート調査などを行って、それらの結果を「情報学研究科自己点検・評価報告書」として出版した。

研究科では、これに引き続き外部評価を行うため、企画研究協力委員会と広報図書委員会を中心になって準備を進め、2001年12月20日に実施した。外部評価委員には、甘利俊一先生(理化学研究所)を委員長として、大学および産業界から9名の方々に参加をお願いした。本冊子は、これら外部評価委員からいただいたご意見の概要と総合評価の結果、さらに外部評価に用いた資料を1冊にまとめたものである。

外部評価委員の方々には、本研究科設立の理念は高く評価頂いたものの、研究科の現状については、きわめて率直かつ厳しいご意見を多数頂戴した。また、研究科の組織と運営の在り方について、建設的なご提言もいただいた。今回の外部評価は、本研究科にとって反省すべき点を明らかにし、進むべき方向を示唆頂いたという意味で大変有益であったと感じている。改めて、外から見て頂くことの重要性を認識した次第である。研究科としては、2年後に控えている国立大学の法人化への対応を視野に入れながら、これらのご意見を真摯に受止め、今後の運営に生かして行く所存である。

最後に、貴重な時間を割いて外部評価に参加頂き、我々の研究科のために有益なご意見とご提言を提供頂いた外部評価委員の方々に深甚の謝意を表すと共に、外部評価の準備、その実施、さらに報告書作成のために尽力された研究科の教員および職員の全員に厚くお礼申し上げます次第である。

2002年5月

情報学研究科長 茨木 俊秀

# 1. 外部評価実施概要

## 1.1 実施の経過と目的

情報学研究科は「情報学」という新しい学問分野の確立と、その担い手の育成を通じて、21世紀の高度情報化社会に寄与することを目指している。平成10年4月の設立後、3年を経過した平成12年度に目標がどれほど達成されているかを評価する自己点検を行った。引き続き平成13年度には、さらに多様な観点から客観的評価を得るために外部評価を行った。いくつかの大学、研究機関、民間のいろいろな分野の方々に評価委員をお願いした。研究科の現状、研究や教育の活動状況などについて評価いただくことにより、改善すべきことは直し、種々のアドバイスを取り入れ、更なる展開の糸口を得ようとしたものである。

## 1.2 実施の概要

### 1.2.1 基本方針

- (1) 研究科の理念や教育と研究の現状、教育・研究設備、ならびに将来構想について、学外者による客観的評価を受ける。
- (2) 研究科全体に関する評価と、各専攻毎の評価を実施する。

### 1.2.2 評価項目

以下の項目に関する評価を実施した。

- (1) 研究科全体に関する評価
  - (a) 研究科の理念と目標
  - (b) 組織と運営
  - (c) 教育活動(学生受入方針、カリキュラム/教育方法、教育の達成状況、学生支援)
  - (d) 研究活動(研究体制、研究内容と水準)
  - (e) 教育研究施設・設備環境
  - (f) 財務状況

- (g) 国際交流
- (h) 社会との連携
- (i) 将来計画

(2) 各専攻毎の評価

- (j) 教育活動（教育内容と教育体制）
- (k) 研究活動(研究体制，研究内容と水準)

### 1.2.3 評価方法

- (1) 外部評価委員に，事前に外部評価用資料と調査票を配布し，予め検討して頂く．
- (2) 外部評価委員会を平成 13 年 12 月 20 日に開催し，研究科及び各専攻の概要説明と質疑応答を行なう．
- (3) 外部評価委員より，調査票への回答と総合評価結果を平成 14 年 1 月 18 日までにご報告頂く．
- (4) 各評価委員の多様な基準での評価結果を頂き，それらを列挙して評価結果とする．

### 1.2.4 外部評価委員

- (1) 以下の方に外部評価委員を依頼した．

(委員長)

甘利 俊一 殿                      理化学研究所脳科学総合研究センター 領域ディレクター

(委員)

楠岡 成雄 殿                      東京大学大学院数理科学研究科 教授

後藤 敏 殿                        日本電気株式会社 支配人

小林 重信 殿                      東京工業大学大学院総合理工学研究科 教授

田中 英彦 殿                      東京大学大学院情報理工学系研究科 教授

土居 範久 殿                      慶應義塾大学理工学部 教授

春名 公一 殿                      株式会社日立製作所研究開発推進本部 技師長

松田 晃一 殿                      NTTアドバンステクノロジー株式会社 常務取締役

宮原 秀夫 殿                      大阪大学大学院基礎工学研究科 教授

(2) 外部評価委員には、研究科全体と各専攻の双方を評価して頂いた。各専攻の評価も委員全員で行って頂いたが、各委員ごとに2専攻の重点的な評価を依頼した。  
 お願いした専攻は以下の通りである。

御氏名	御担当の専攻	
甘利俊一	知能情報学	数理工学
楠岡成雄	複雑系科学	数理工学
後藤 敏	知能情報学	数理工学
小林 重信	知能情報学	システム科学
田中英彦	システム科学	通信情報システム
土居範久	社会情報学	複雑系科学
春名 公一	複雑系科学	システム科学
松田晃一	社会情報学	通信情報システム
宮原秀夫	社会情報学	通信情報システム

### 1.2.5 評価用資料一覧

外部評価委員に送付した資料を以下に示す。外部評価のための基礎資料として今回作成したものが「3. 京都大学大学院情報学研究科外部評価用資料」である。また、評価結果は「4. 外部評価調査票」にご記入頂く形でご報告頂いた。

京都大学大学院情報学研究科外部評価資料と外部評価調査票を本報告書の附録に示す。これらの資料一式を、12月20日の外部評価委員会に先立ち、11月中旬に発送した。

#### 事前送付資料一覧

1. 情報学研究科外部評価実施概要
2. 外部評価委員会実施要項
3. 京都大学大学院情報学研究科外部評価用資料
4. 外部評価調査票
5. 情報学研究科ホームページのご案内  
 (教官一覧, 各専攻の紹介, 情報学研究(研究成果一覧), シンポジウム等へのリンク)
6. 情報学シンポジウムのご案内
7. 工学研究・情報学研究(CD-ROM版)
8. 京都大学大学院情報学研究科 2001

9. Graduate School of Informatics Kyoto University 1999
10. 『京都大学 2000』(より抜粋)14 章 大学院情報学研究科
11. KYOTO UNIVERSITY BULLETIN GRADUATE SCHOOL OF INFORMATICS
12. 大学院学修要覧(平成 12 年度)
13. 大学院学修要覧(平成 13 年度)
14. 学生募集要項
  - (1) 平成 14 年度京都大学大学院情報学研究科修士課程学生募集要項
  - (2) 平成 13 年度 10 月期入学 京都大学大学院情報学研究科博士後期課程学生募集要項
  - (3) 平成 14 年度 4 月期入学 京都大学大学院情報学研究科博士後期課程学生募集要項
  - (4) 京都大学大学院情報学研究科研究分野案内
  - (5) 京都大学大学院情報学研究科修士課程及び博士後期課程受験要領
15. 京都大学 桂キャンパス
16. 情報学広報(平成 11 年/創刊号)
17. 情報学広報(平成 12 年/2)
18. 情報学広報(平成 13 年/3)
19. 京都大学概要

外部評価委員会では、上記の全資料を再度用意した。また、研究科および各専攻の説明に用いたプレゼンテーション資料について、そのハードコピーを事前に作成し、各委員に配布した。その他、教授会の内規や教官選考内規などを含む「京都大学大学院情報学研究科例規」と、平成 13 年 12 月に制定された「京都大学の基本理念」を用意した。

## 1.2.6 外部評価委員会

12月20日に開催した外部評価委員会の概要は以下の通りである。

(1) 日時と会場 平成13年12月20日(木) 午前10時から午後6時まで。  
京都大学工学部中会議室(8号館2階)

(2) 実施スケジュール

[1] 外部評価委員会 第1部 研究科の評価 10:00～12:00  
司会 小野寺秀俊(広報・図書委員会委員長)

研究科長挨拶，外部評価委員ご紹介，情報学研究科関係者紹介，  
外部評価委員会実施概要等の説明

(1) 研究科の説明 茨木俊秀(研究科長) 10:00～11:00  
(2) 質疑応答 11:00～12:00

研究科内出席者 情報学研究科各委員会委員長または副委員長  
大学院審議会審議員，広報・図書委員会委員  
事務担当者

[2] 外部評価委員会 第2部 各専攻の評価 13:00～16:30  
司会 小野寺秀俊(広報・図書委員会委員長)

各専攻の説明と質疑応答

(1) 知能情報学 小林茂夫(専攻長) 13:00～13:30  
(2) 社会情報学 石田亨(専攻長(代理:田中克己教授)) 13:30～14:00  
(3) 複雑系科学 木上淳(専攻長) 14:00～14:30  
休憩 14:30～15:00  
(4) 数理工学 岩井敏洋(専攻長) 15:00～15:30  
(5) システム科学 杉江俊治(専攻長) 15:30～16:00  
(6) 通信情報システム 森広芳照(専攻長) 16:00～16:30  
休憩 16:30～17:00

研究科内出席者 研究科長，各専攻長，広報・図書委員会委員  
事務担当者

[3] 外部評価委員会 第3部 総合評価

17:00～18:00

司会 甘利俊一外部評価委員会委員長

研究科陪席者 研究科長，各委員会委員長または副委員長  
大学院審議会審議員，各専攻長，広報・図書委員

(3) 研究科側出席者

情報学研究科側の出席者氏名と役職は，以下の通りである．

なお，議事進行の補助や記録作成などのため，広報・図書委員会委員と事務担当者が同席した．

氏名	役職名
茨木俊秀	研究科長
足立紀彦	大学院審議会審議員
小林茂夫	知能情報学専攻長
石田亨(代理:田中克己)	社会情報学専攻長
木上 淳	複雑系科学専攻長
岩井敏洋	数理工学専攻長
杉江俊治	システム科学専攻長
森広芳照	通信情報システム専攻長
松山隆司	企画・研究協力委員会委員長
宗像豊哲	制規委員会委員長
磯祐介	教務委員会委員長
福島雅夫	財務委員会副委員長
片井修	施設・設備委員会委員長
山本裕	計算機委員会委員長
小野寺秀俊	広報・図書委員会委員長

## 2. 研究科に関する評価の概要

調査票で回答頂いた評価結果と外部評価委員会にてご指摘頂いた内容を、各評価項目毎に整理し、その概要を報告する。

### 2.1 研究科の理念と目標

情報学研究科は、情報学を自然および人工システムにおける情報に関する学問分野にとらえ、工学の枠を超えて広い視野から文系理系の学問の融合を目指している。そして、理念と目標として、

- ・情報学の発展と IT の基盤を支える人材の育成
- ・高いレベルの研究活動
- ・社会に開かれた研究科
- ・研究活動の国際化
- ・情報学の確立

を掲げている。

多くの委員より、このような取り組みを高く評価するご意見を頂戴した。また、情報学の今後の方向性を探る意欲的な取り組みとして、情報学研究科が主催する情報学シンポジウムを評価するご意見を頂いた。

一方、情報学が包含する分野が広範囲に及ぶことから、情報学の概念形成が未だ完成していないというご指摘や、研究科として重点的に取り組む領域や目標を設定する方が良いのではないかとのご指摘を頂戴した。

### 2.2 組織と運営

情報学研究科の6専攻による組織構成については、概ね一定の理解を得た。組織的な多様性が維持されているとの評価を頂いた。一方で、専攻や分野の活動内容が旧組織における活動の延長にあり、研究科としての一体感に欠けるという印象を表明されている。研究科の各組織が、情報学の理念に適合する形で不断の自己改革を進める事や、情報学領域の絶え間ない拡大に対応するために組織の再構成ができる仕組みを考える事などの示唆を頂いた。

## 2.3 教育活動

情報学研究科では、諸分野・諸学域を横断するという情報学の学域的特徴とその広がり習得させるため、研究科全体で共通講義科目(「情報学展望」)を開設したり、カリキュラム編成上の枠組みを6専攻で共通化するなどの工夫を行なっている。研究科全体として、このような統一的枠組みを用意する一方で、各専攻がカバーする幅広い専門分野それぞれの独自性を考慮するために、各専攻毎に独自のカリキュラム構成と指導方針、学生受け入れ方針を持っている。

研究科全体としてのカリキュラム編成や教育方法に対する取り組みに対しては、評価する意見を頂いた。一方、専攻毎に各分野の特徴を反映した教育活動を行なっている点については、多くの評価委員より「研究科としてまとまりがない」「専攻毎にばらばらである」といった感想が寄せられた。

また、研究科の理念に文系と理系の融合を掲げているにもかかわらず、文系出身の学生が少ないとのこと指摘を頂いた。一方で、異なった分野の学生を同時に教育する困難さのご指摘や、理系を基本とした教育を示唆するご意見もあった。

大学院の教育的使命については、トップレベルの研究者を育てるという側面と情報学の基盤を支える優秀な人材を育成するという側面があり、各専攻では、分野の特徴を考慮しつつ両者の共存を図っている。この点を評価するご意見を頂いた。大学院博士後期課程については、より充足率をあげる取り組みが必要であるとのこと指摘を頂いた。

学位審査に関しては、学位水準の維持・向上への取り組みを評価する意見を頂いた。なお、情報学研究科では、博士学位取得に対する社会的要請も勘案し、やむをえない場合に限り論文博士の審査も行なっている。これを廃止し、社会人入学での課程博士に一本化してはどうかのご意見もあった。

## 2.4 研究活動

現在の研究活動については、大変活発であるとの高い評価を頂いた。更に、情報学という新しい領域における学際的研究や、研究科が主体となった大型プロジェクトへの期待も寄せられた。

なお、研究活動を示す基礎データとして、外部評価用資料では各専攻毎の論文総数などの統計量を提示した。これに対して、構成員の数で正規化するなどの工夫により専攻間で相互に比較できるような配慮や、論文数以外にも引用論文数や表彰数などの多元的な情報を他大学についても調べ、基準を定めて、相互比較すべきであるとの提言を頂いた。

## 2.5 教育研究施設・設備環境

現在、研究科の各専攻や各分野は、多くの建物に分散して配置されている。この現状が、教育研究環境として極めて不十分であることが多くの委員により指摘された。要素となる専攻がすべて集まり、研究科としてのまとまりを作ることが相互刺激の上で大切であることから、桂キャンパスへの移転に伴う統合化への強い期待が寄せられている。

一方、吉田キャンパスを離れることにより懸念される教育・研究上の課題が指摘され、その対策が求められている。

## 2.6 財務状況

ほとんどの委員から、財務状況は良好であるとの評価を頂いた。なお、独立行政法人化に向けて企業会計的に財務状況を把握することが必要ではないかとのご意見も頂戴した。

## 2.7 国際交流

活発な国際交流が行なわれているという評価と、まだ十分とは言えないという評価に分かれた。高く評価頂いた部分は、国際研究集会の開催やアジア・太平洋地区からの留学生受け入れなどである。今後の検討課題として、海外からの著名な教官の採用や、学生間の国際交流活発化が指摘された。

## 2.8 社会との連携

社会との連携についても、諸学会での貢献や産業界との連携について高く評価する意見と、未だ不十分であるとの双方の意見を頂戴した。また、外部との連携協力への取り組みが、専攻間で差があるとの指摘を頂いた。社会人学生の受け入れ促進や、地域社会との特徴ある連携活動への期待が寄せられた。

## 2.9 将来構想

外部評価用資料に提示した研究科の将来構想については、高く評価するのご意見を頂いた。研究科の今後の運営については、教官の流動性を高める工夫や、ルーチン化を排除して常に変革を可能とする仕組みの必要性が指摘されている。

### **3. 専攻別評価の概要**

各専攻毎に，外部評価委員会での説明資料を提示すると共に，調査票にて寄せられた評価結果と委員会の席上にて御指摘頂いた内容の概要を説明する．

#### **3.1 知能情報学専攻**

##### **3.1.1 外部評価委員会での説明資料**

# 知能情報学専攻

1. 概要
2. 教育体制
3. 研究体制
4. 業績等
5. 将来構想

## 1. 概 要

---

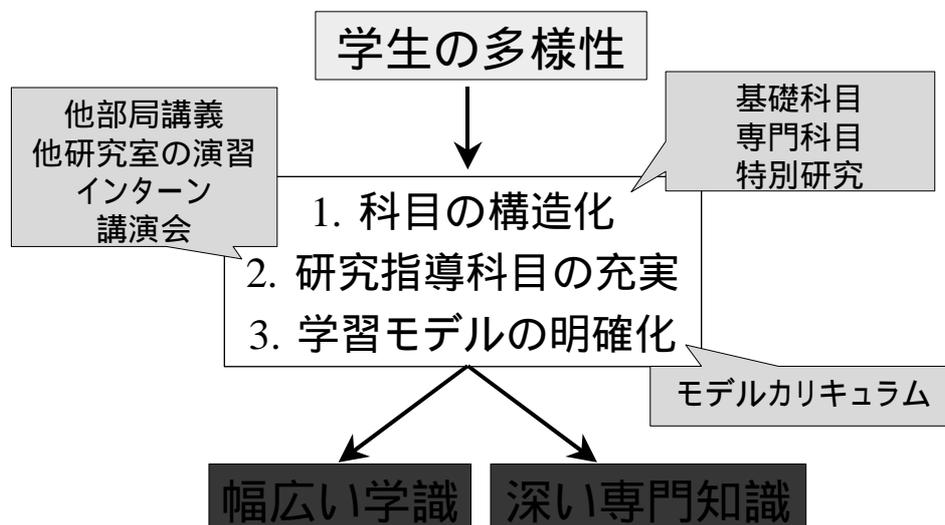
◆理 念 知の解明と構築

◆スタッフ数 教授 10(5) 助教授 12(7)  
(基幹) 講師 2(1) 助手 9(4)

◆入学者数 修士 M1 M2  
33 35  
博士 D1 D2 D3  
8 12 8

## 2.教育体制

### 修士課程の教育方針とカリキュラム

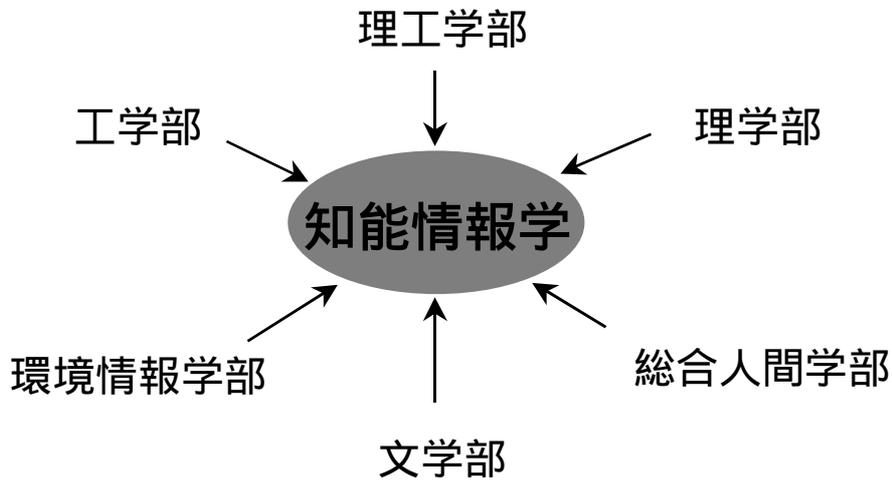


## 大学院入試

幅広い分野から優秀な学生を

修士課程	英語	共通	◆論理的思考力と コミュニケーション能力の重視 ◆志願者と研究分野の 多様性に配慮
	一般論述		
	専門科目	選択	
	分野基礎		
口頭試問			
博士課程	英語		◆これまでの研究業績と 研究者としての資質・適性 将来性を評価
	専門科目		
	口頭試問		

## 合格者出身分野



## 修士課程科目の構造化

### ◆研究科共通科目

情報学展望1A  
情報学展望2A  
情報学展望3A

### ◆研究指導科目

知能情報学特殊研究1  
知能情報学特殊研究2  
知能情報学特別研究

### ◆専攻基礎科目

生命科学基礎論  
認知科学基礎論  
情報科学基礎論

### ◆専攻専門科目

生体情報処理演習  
認知科学演習  
ソフトウェア基礎論  
パターン認識特論  
人工知能特論  
マルチメディア通信  
音声情報処理特論  
言語情報処理特論  
コンピュータビジョン  
ビジュアル・インタラクション  
音声学特論

## モデルカリキュラム

- 生命情報コース
- 認知情報コース
- ソフトウェア基礎論コース
- メディア情報学コース
- 言語教育メディアコース

## 研究指導・学位審査

多様な角度からの研究指導と評価

- ◆ 分野(研究室)における研究指導
- ◆ 他分野教官からの助言を取り入れるシステム

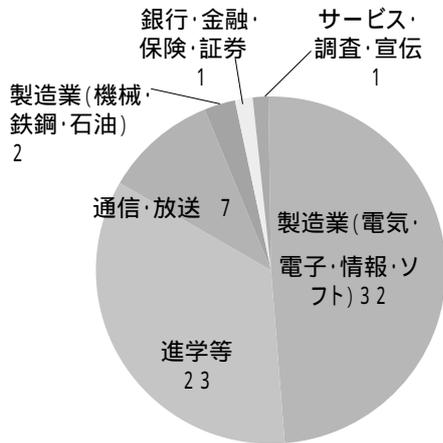
### ▶ 修士課程

- ▶ 予備審査会の実施(2～3か月前)
- ▶ 本審査会(教官全員参加)

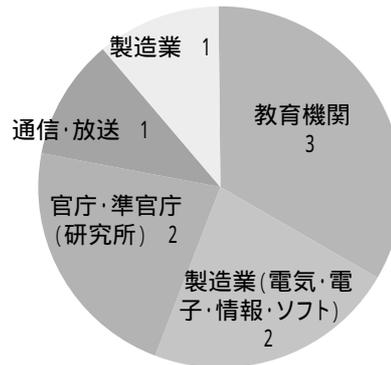
### ▶ 博士課程

- ▶ 中間審査会の実施(2年次、教官全員参加)

# 卒業後の進路

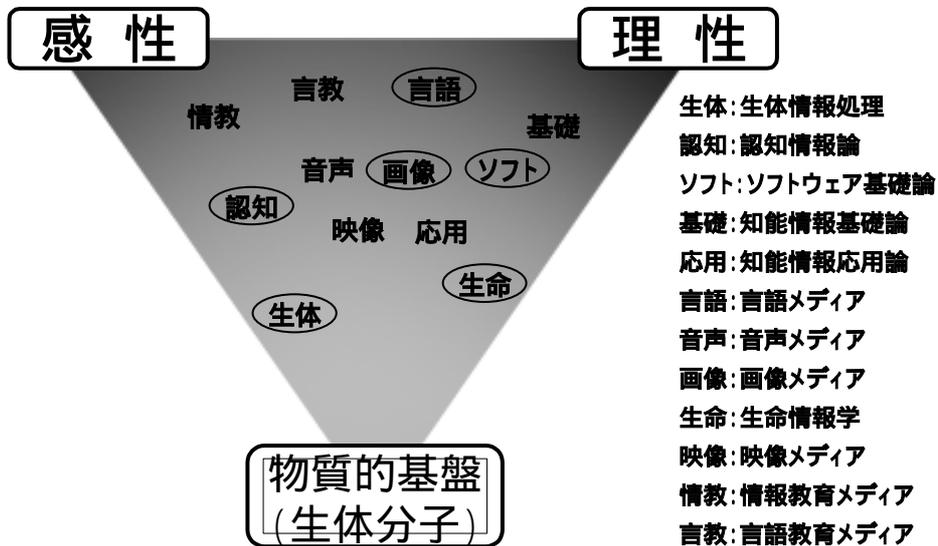


修士課程H11・12



博士課程H11・12

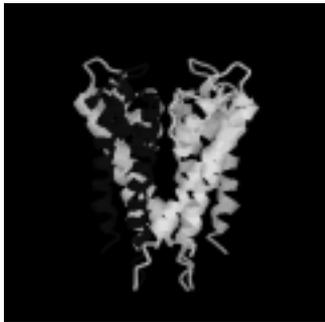
## 3. 研究体制



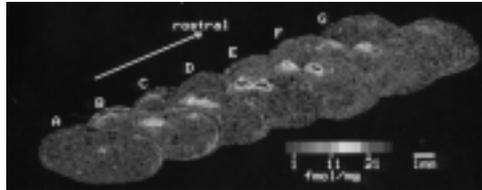
生体情報処理分野(小林研)

温度情報の解析

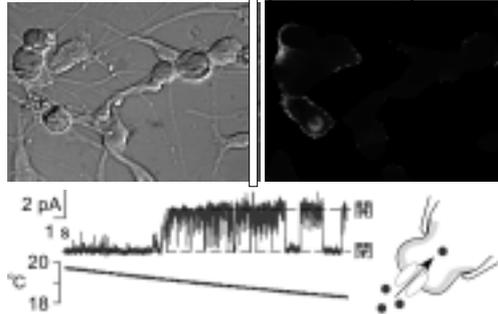
温度受容チャンネル  
(分子生物学)



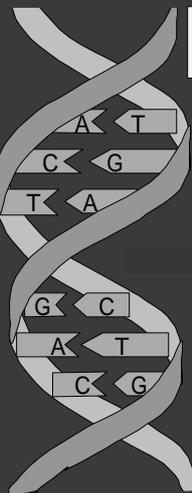
脳の温度情報処理 (組織化学)



温度受容細胞 (電気生理学)



生命情報学(阿久津研)



遺伝情報解析アルゴリズムの研究開発

タンパク質  
構造予測

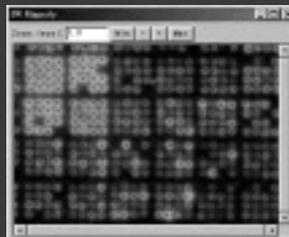
発現データ  
解析

配列データ  
解析

タンパク質  
機能予測

生命の設計図  
ヒト:約30億文字  
(CD-ROM 約1枚)

遺伝子ネット  
ワーク推定



生物的知識  
の発見

生命の  
情報学的理解

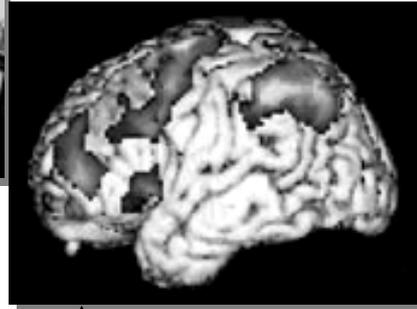
## 認知情報論(乾研)

### 身体化による認知機構の解明



VR装置を用いた到達把持運動の実験

- 1、行動実験(いわゆる心理実験)
- 2、患者の神経心理学的検査
- 3、fMRIによる脳活動の記録
- 4、ニューラルネットワークモデルの構築



文理解の脳活動

## 画像メディア分野(松山研)

### 3次元ビデオ映像の撮影・編集・表示

#### 【3次元ビデオ映像】

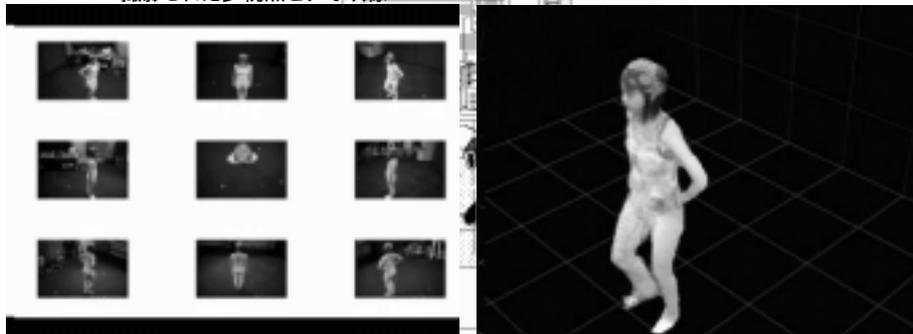
CGアニメーションではなく、スポーツやダンスといった実世界での人間の動作をそのまま3次元的に記録した立体映像

能動カメラ群を備えたPCクラスタシステム

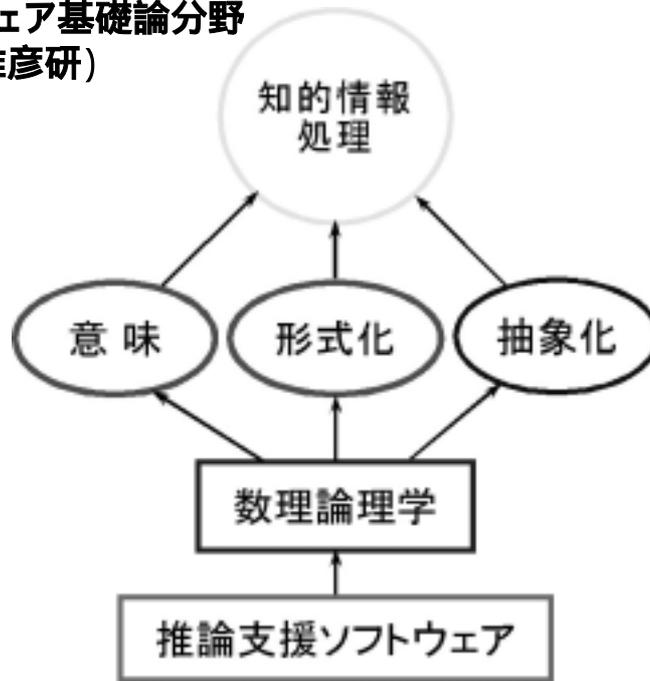
による多視点ビデオ映像の撮影生成された3次元ビデオ映像

撮影された多視点ビデオ映像

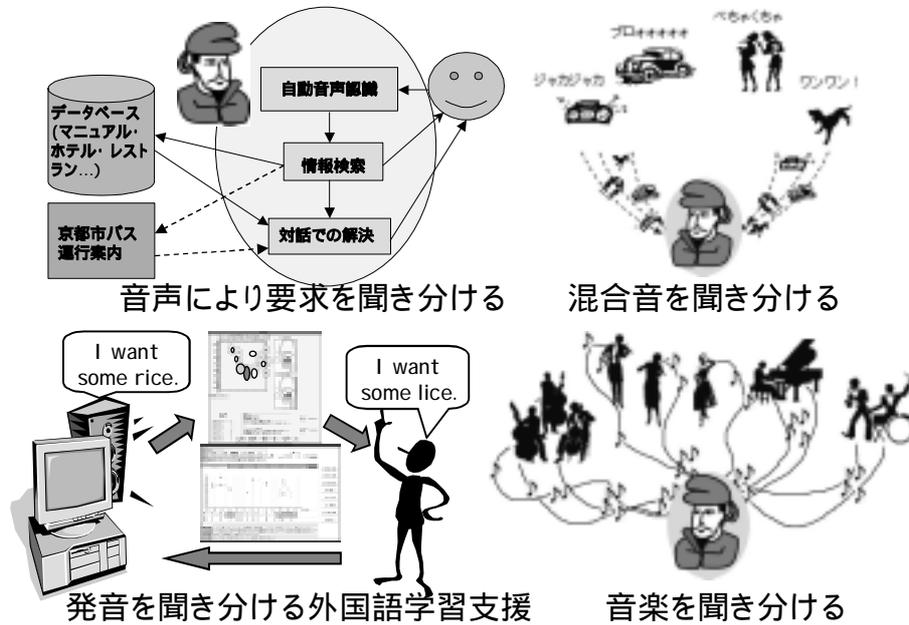
(自由に視点を変えて鑑賞できる)



ソフトウェア基礎論分野  
(佐藤雅彦研)



音声メディア分野 (奥乃研)



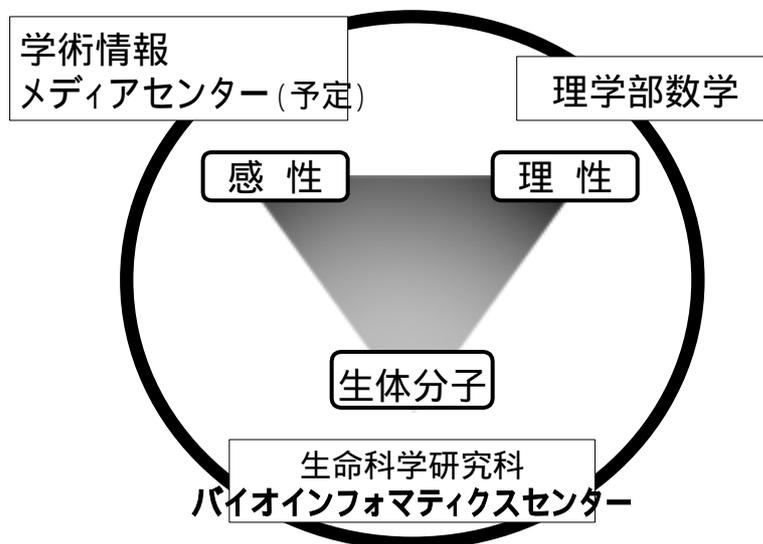
## 4. 業績等

---

- ◆ 学術論文数  
（平成12年度）・・・ 47
- ◆ 特許数  
保有数・・・ 4  
申請中・・・ 20
- ◆ 国際会議等講演数  
（平成12年度）・・・ 70
- ◆ 研究費（平成13年度）  
科研費 ￥83,800,000  
産学連携費 ￥213,469,000  
奨学寄附金 ￥6,800,000
- ◆ 学会賞等  
（平成12年度）・・・ 9

## 5. 将来構想

---



### 3.1.2 評価の概要

「人間の知の解明と構築」という専攻の理念のもとに数学，生物学，電子工学などの幅広い分野から研究者が集まっていることを評価していただいたが，同時に，異分野間の交流がまだまだ不十分であるとの指摘をいただいた．同一分野でも教授と助教授が異なる研究をするようにしてさらに研究の巾を広げる努力をすべきであるとの意見もいただいた．また，本専攻の研究分野は国内の多くの大学でも研究されているので，基礎研究のみならず実際の場面でも役立つ応用研究も重視すべきだとの意見をいただいた．

学生教育についてはカリキュラムが充実しているというよい評価をいただいたが，同時に，学生の創造性を引き出す教育の必要性および学生に広さと深さを指導する意欲に欠けているとの指摘をいただいた．コース制の導入に関しては，講座・分野に学生を誘導するための手段のように感じられるとの意見をいただいた．さらに，コース制については専門性の確保には有効だが，学際性などの理念は確保しにくいのではないかとの意見をいただいた．

## 3.2 社会情報学専攻

### 3.2.1 外部評価委員会での説明資料

外部評価委員会では，以下の資料を用いて，専攻の理念と目標，組織，教育活動，研究活動などについての説明が行なわれた．

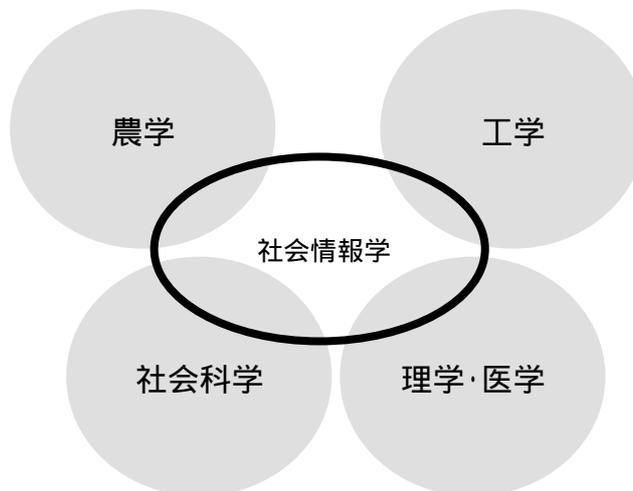
# 社会情報学専攻

## 社会と情報化技術の調和を求める

地球規模のコンピュータネットワーク，大規模データベース技術をもとに，一方では日常活動に定着しつつある自律分散型情報ネットワーク化の現実をふまえて，高度に複雑化する情報化社会の構造を解明し，実際に情報システムを構築します。そして，文化，経済，環境，防災の各方面でグローバル化する人間の社会活動を支えます。

社会情報学専攻   
Graduate School of Information, Open University

## 社会情報学専攻の位置付け



## 社会情報学専攻の学生

1998年度入学  
他大学 6

岡山理大  
早稲田  
同志社  
大阪女子大  
立命

京大 19  
留学生 4

1999年度入学  
他大学 2

筑波  
関西

京大 22  
留学生 3

2000年度入学  
他大学 4

関西大学  
名古屋大学  
大阪府立大学

京大 21  
留学生 3

2001年入学  
他大学 9

関西大学  
大阪府立大学  
慶應義塾大学  
東京女子大学  
東京大学  
同志社大学  
明治大学  
立命館大学  
早稲田大学

京大 18  
留学生 3

社会情報学専攻

Graduate School of Information, Open University



## 社会情報学専攻の教育内容

専攻基礎科目（必修）

多様さへの許容と同時に、共通項を核として定める。平成13年度より、社会情報学専攻の基礎科目を設定。

社会情報学は科学・技術(Science/Technology)に基礎をおきながら、社会情報システムを実際に設計(Design)し、実証(Experiments)し、分析(Analysis)し、その結果を政策(Policy)と科学・技術研究へフィードバックする。この循環を実現することが社会情報学専攻が目指すもの。

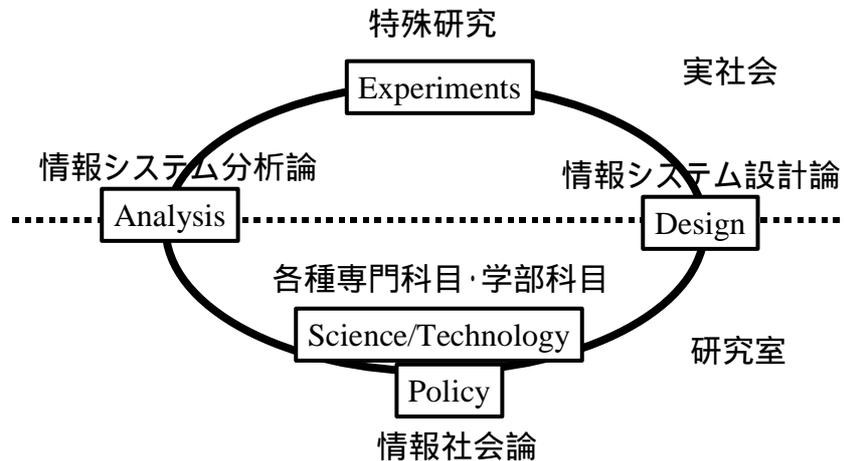
学際とは、様々な科学・技術をバックグラウンドとすることを意味するが、情報システムの設計・分析・政策に関しては社会情報学の共通項であると考え必修としている。

社会情報学専攻

Graduate School of Information, Open University



## 社会情報学専攻の教育内容



## 社会情報学専攻の教育体制

### 基幹講座(3講座, 5分野)

4名 / 1分野

社会情報モデル <分散情報システム、情報図書館学>  
 社会情報ネットワーク <広域情報ネットワーク>  
 生物圏情報学 <生物資源情報、生物環境情報>

### 協力講座(2講座, 4分野)

2名 / 1分野

地域・防災情報システム学  
 <総合防災システム、巨大災害情報システム、社会情報心理学>  
 医療情報学 <医療情報>

### 連携分野(3分野)

1名 / 1分野

情報社会論、情報セキュリティ、市場・組織情報論

### 研究指導委託(経済学研究所)

1名

金融工学

## 社会情報学専攻の教育体制 複数アドバイザー制

修士論文, 博士論文(特殊研究)では, 指導教官以外に2名のアドバイザー(学内外, 産学, 講師以上相当)が研究指導にあたる.

この制度は, 学際領域での研究を促進する措置として, 専攻設立当初より導入.

例えば, 文系出身の学生には, 理系の指導教官の他に学外の文系のアドバイザーをつける, などの措置をとることができる.

## 社会情報学専攻の教育体制 複数アドバイザーの実例

### 社会学系博士課程学生

研究テーマ	WEBのコンテンツ解析
指導教官	専任分野教授 (人工知能)
アドバイザー1	専任分野教授 (データベース)
アドバイザー2	人間環境学研究科社会学系教授

### 計算機科学系修士課程学生

研究テーマ	オープンソースソフトウェア開発
指導教官	連携分野教授 (市場・組織情報論)
アドバイザー1	専任分野教授 (情報ネットワーク)
アドバイザー2	神戸大学ビジネススクール教授

## 社会情報学専攻の教育体制 連携分野

社会情報学専攻は、理系を中心とした構成となっているが、学際領域として社会情報学の充実を図るには学内外の多くの専門家の協力が必要。

そこで、情報社会論(京都高度技術研究所)、情報セキュリティ(NTT)、市場・組織情報論(野村総合研究所:学内措置)という3連携分野を設け、実際に学生の研究指導を委託している。

経済研究所にも金融工学分野の研究指導を委託。

社会情報学専攻  
Graduate School of Informatics, Open University

## 社会情報学専攻の教育体制 連携分野の実例

### 市場・組織情報論分野の出身と修了後の進路

学生A 出身： 京都大学工学部情報学科  
          計算機科学コース卒業  
          進路： UCLAビジネススクール博士課程

学生B 出身： 同志社大学経済学部卒業  
          進路： 京都大学情報学研究科社会情報学専攻  
                  (広域情報ネットワーク分野)博士課程

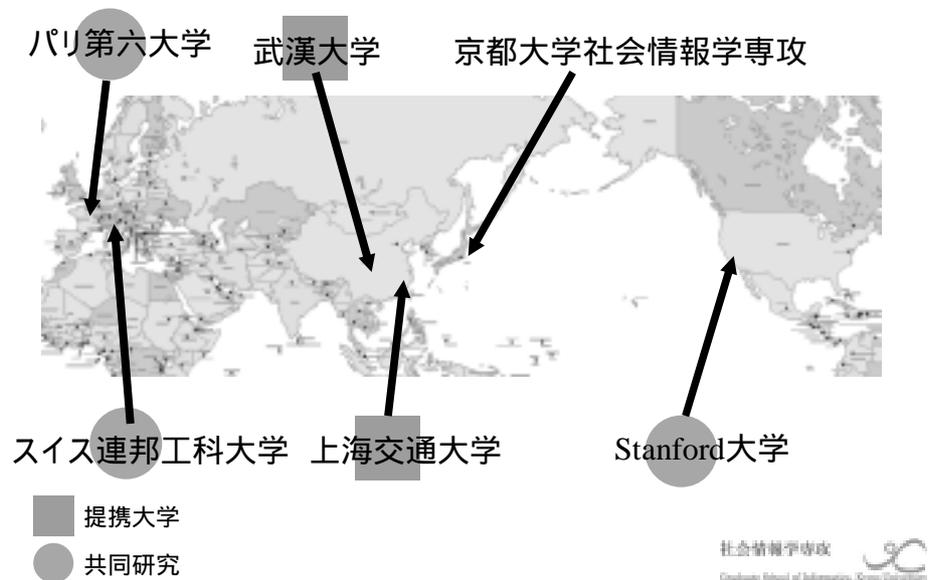
学生C 出身： 京都大学理学部物理学科卒業  
          進路： ベンチャー企業創設

社会情報学専攻  
Graduate School of Informatics, Open University

## 社会情報学専攻の研究体制



## 社会情報学専攻の研究体制



# 社会情報学専攻の研究内容と水準

## 研究内容

データベース, 協調活動支援, ハイパーメディアシステム, インターネット放送, WWW, エージェント, デジタルシティ, 異文化コミュニケーション支援, モバイル情報基盤, 暗号理論・暗号システム,

種畜の遺伝的評価法, 海洋生物情報の解析, 資源・環境情報の経済学的解析, リモートセンシング・GIS を用いた生物圏情報の収集・解析, 環境評価法

地震時性能規範の提示, 災害時リスク対応型情報システム, 大規模災害の危機管理, 津波災害対応システム, 災害時情報処理過程の解明, 地震発生機構の解明, 防災地震情報のあり方

VR の医療応用文書画像, センシブルヒューマン

情報の法的保護制度, 電子商取引・SOHO, ビジネスモデル

社会情報学専攻   
Graduate School of Information, Open University

# 社会情報学専攻の研究内容と水準

## 研究水準(平成10年4月-13年7月)

### 研究発表

学術論文 178件  
編著書 46件

### 表彰

日本ロボット学会論文賞  
人工知能学会全国大会優秀論文賞  
International Workshop on WebGIS最優秀論文  
情報処理学会フェロー(1名)  
電子情報通信学会フェロー(1名)  
IEEEフェロー(2名)

### 大型プロジェクト代表

科学研究費重点領域研究

「メディア統合および環境統合のための高機能データベースシステムの研究開発」

次世代デジタル映像通信の研究開発(通信・放送機構)

JST CREST デジタルシティのユニバーサルデザイン

社会情報学専攻   
Graduate School of Information, Open University

説明の骨子はつぎの通りであった。

- ・農学，工学，社会科学，理学・医学の分野にまたがる社会情報学として，文化，経済，環境，防災の各方面でグローバル化する人間の社会活動を対象としている。
- ・多様な出身分野の学生を受け入れており，多様さを許容すると同時に社会情報学の共通項とするため，全員必修の専攻基礎科目を設定し，情報システムの設計・分析・政策を履修させている。
- ・複数アドバイザー制を実施している。

### 3.2.2 評価の概要

社会情報学専攻は文理融合が必要な学際的な学問分野を研究教育の目標に設定している点でユニークであるとの評価を頂いた。文系学生の積極的受け入れと理系基礎教育の充実が必要であり，また学際的分野であるだけに，修了する学生が中途半端な専門家にならないような配慮が必要であるとの意見を頂いた。

複数アドバイザー制や入試制度，カリキュラムなどに学際的教育を行なうための工夫が見られるとの評価を頂いた。コンピュータ科学や通信など理系の技術の習得はある水準以上に保つ必要との意見を頂いた。さらに出身学部による基礎知識の違いの問題は，CMU のエミグレーションコースなどを参考にして，一定のレベルを確保する必要があるのではないかとの御意見を頂いた。

研究活動は活発に行なわれており，特色のある研究も行なわれているとの評価を頂いた。一方，情報技術と社会活動の節点は多様であり，今後専攻の中に様々な分野と結びついた講座がバラバラに集まってくる可能性があるが，専攻としての目標に基づいて相互の連携やシナジー効果が生まれるような運営が望ましいとの意見を頂いた。

## 3.3 複雑系科学専攻

### 3.3.1 外部評価委員会での説明資料

外部評価委員会では，以下の資料を用いて，専攻の理念と目標，組織，教育活動，研究活動などについての説明が行なわれた。

(資料 ページとあるのは，付録 2 外部評価用資料中のページを指す)

# 複雑系科学専攻

(資料10・12ページ)

3講座6分野...小規模

異文化の接触点(または衝突点)

計算工学, 制御理論, 乱流, 非平衡系の物理,  
確率論, 偏微分方程式, 数値解析

理論的な基礎研究

.....名は体を表す?.....

非線形

多自由度

研究(資料90・93ページ)

## 教育

(資料30・32ページ)

目的：論理的な思考力の養成 + 主体性

- ・ 目標の達成に向けて自律的に進んでいける力
- ・ 環境，システムの変化に対応できる力
- ・ 新しいことに挑戦できる応用力

社会においてリーダーとして活躍できる人材  
国際的に通用する研究者

教育の方法：綿密な個人指導 + 自主性の涵養

## 修士課程志願者数および入学者数

定員 24 人

8 月 1 次募集，2 月 2 次募集

年度	志願者数	入学者数
10	19	18
11	50	25
12	48	16
13	43	18
14*	44	19

\*平成 14 年度に関しては，8 月入試における志願者数および合格者数

問題点（資料 1 1 ページ）

（ 1 ）専攻の規模が小さい

（ 2 ）専攻の名称・・複雑系科学に未来はあるか？

（ 3 ）研究室の分散・・学問が生まれる場

新しい学問は生まれるか？？？

## 応用解析学講座

磯祐介，木上淳，久保雅義，日野正訓，若野功

### 概要

「応用数学」は既存の純粋数学の単なる応用によって物理や工学の問題を解くものではなく、むしろ諸現象を念頭に置きつつ新しい数学を創造しようとする分野である。我々は自然・社会の諸現象を理解・記述するために、微分方程式・確率過程・格子モデルなどの「数理モデル」を利用し、そのモデルの数学的・数値的な解析を通して現象を理解することがよく行われている。応用数学とはそのような数理モデルの研究を通して新しい数学を創造することを目的とした数学の分野である。

本講座ではこのような応用数学の中でも特に解析学的側面に重点をおいた「応用解析学」の研究と教育をその目的とし、これまでの解析学に対する深い理解と将来へ向けての新しい解析学の創造を目指している。具体的には「非線型解析」「逆問題解析」をキーワードに、専任教官が相互に関係を持ちながら研究と教育を行っている。

特に大学院教育においては、院生は各自の学修・研究テーマに沿って受ける教授・助教授・講師からの個別指導を重視しており、理学研究科数学教室の教授とも連携をとりながら幅広い視点から指導を行っている。

本講座は理論系の学問を追求する講座であり、学問・真理の前ではすべての研究者は平等という考えで研究と教育の運営を行っている。専任教官も大学院生も研究者としてお互いに尊重しあいながら、基本的には各自が独立してその研究活動を行うことを前提としている。

### 本講座での具体的な学修・研究分野

物理や工学の現象を記述する数理モデルに対して、数学解析・数値解析・確率論等の手法を利用した解析を行い、解析手法とモデルの構造の双方の理解を目指し、さらにより深い理解を目指して新しい解析手法の確立を図る研究とその教育を行っている。具体的なキーワードは以下の通りである：

微分方程式の数値解析，微分方程式の逆問題，数理物理学，非線形偏微分方程式，フラクタル解析，フラクタル幾何学，確率論，確率解析，力学系理論

### 各教官の研究

1. 磯 祐介（教授） 微分方程式の数値解析，非適切問題の数値解析，逆問題解析  
工学・物理の現象を記述する偏微分方程式に対して，境界値問題などの順問題と未知係数決定などの逆問題の研究を数学解析と数値解析の両面から行っている。
2. 木上 淳（教授） フラクタル上の解析，フラクタル幾何学，非線形型問題解析  
自然界の新しいモデルとしてのフラクタル上で，どのように波や熱が伝わるかという問題の数学的な基礎理論についての研究を行っている。
3. 久保 雅義（講師） 逆問題解析，微分方程式の数値解析，偏微分方程式  
数理物理に現れる偏微分方程式に対する数学解析，およびそれらの方程式に含まれる未知係数を観測データから決定するタイプの逆問題に対し，数学解析と数値解析の両面から研究を行っている。
4. 日野 正訓（講師） 無限次元空間上の確率解析，ディリクレ形式に関連した関数解析  
ランダムな現象を記述する際に用いられる標本空間の無限次元的な側面に焦点を当てた研究を，マリアヴァン解析やディリクレ形式の理論を基にして行っている。
5. 若野 功（助手） 微分方程式の数値解析，破壊力学の数学的研究  
工学の諸分野に現れる微分方程式，特に弾性体の破壊問題に関連する 微分方程式の数値解析と数学解析の研究を行なっている。

## 複雑系力学講座（非線形力学分野）

教授 船越満明，助教授 田中泰明，助手 金子豊

### これまでの研究

計算機シミュレーションと理論的解析を用いて、流体系、多粒子系、構造システムなどの力学系の非線形挙動、確率的・統計的挙動について研究

具体的には、

- ・ 流体運動のカオスや、カオスを用いた流体混合の効率化
- ・ 流体中の規則的なパターンの形成
- ・ 流体中の波動や渦の複雑な非線形挙動
- ・ 物理的確率モデルの信頼性工学への応用
- ・ 薄膜成長・界面物性とその制御

### 今後の研究目標

- ・ 非線形力学系の複雑挙動に関する研究をいっそう進めていく
- ・ 関連する諸問題への応用も目指す
  - ・ カオスの理論に基づく、効率的な流体混合装置の設計指針の作成
  - ・ 航空機の構造材料や高層ビルの信頼性解析の新しい手法の開発
  - ・ 電気メッキの過程の新しい物理的モデルの開発と、欠陥の生成過程の解明

## 複雑系数理分野

教授 藤坂博一，講師 宮崎修次，助手 筒広樹

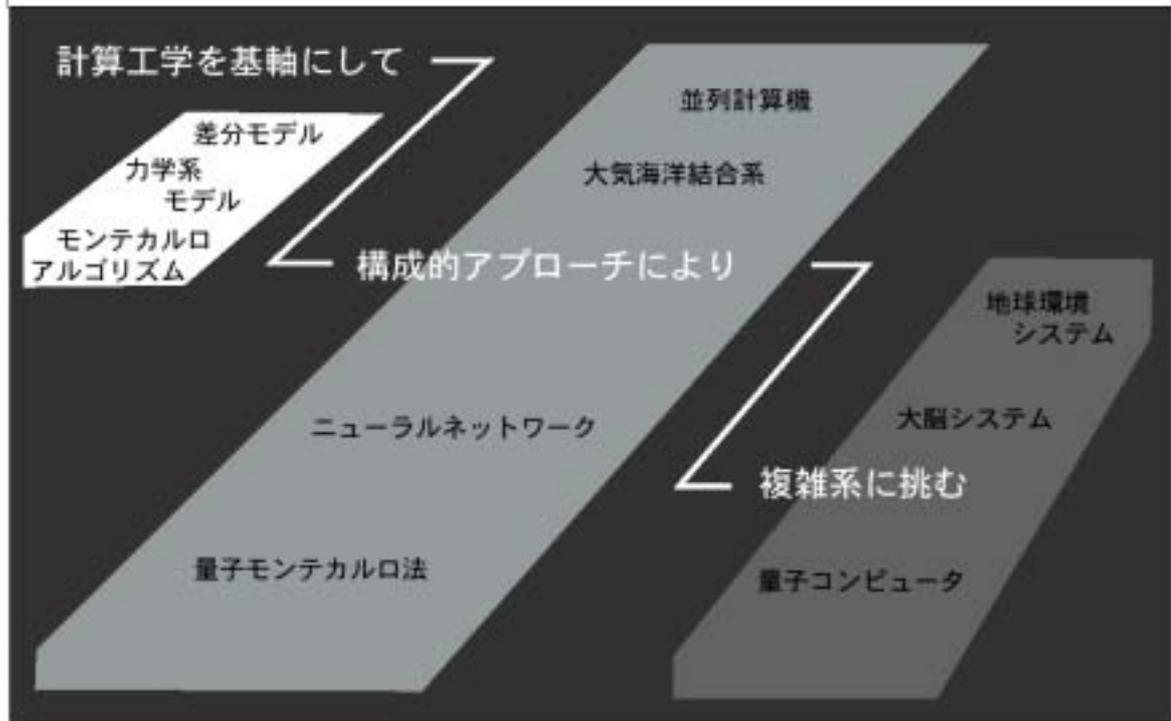
### 本分野で行っている研究の基本的な目的

- 非平衡性と非線形性が絡んだ複雑な自然現象の力学的，物理的解明
- 自然の多様さ，複雑さの発生のメカニズムの力学的，物理的解明

### 現在，本分野で行っている研究内容

- 非平衡系の基礎論  
(非平衡統計力学，非線形力学，物理的確率過程を基礎にして)
- 散逸構造の形成過程と統計(熱対流系，化学反応系)
- カオスの基礎と応用
- 乱流の統計理論，数値シミュレーションと統計解析
- 神経回路網モデルの構築と想起過程の解析
- 結合振動子系のダイナミクス
- 振動磁場下の磁性体における動的相転移と磁壁のダイナミクス
- 細胞性粘菌の形態形成

### 数値シミュレーションを援用した理論的研究を行っている



# 知能化システム分野

---

教授：山本裕，助教授：藤岡久也，助手：若佐裕治

## 目的

知能化システム分野では，ダイナミカルシステムの理論，制御理論を軸として知能システムへの接近を試みている．デジタルシステムや人工知能要素，学習システム，通信システムなど多様かつ複雑なシステムを研究対象としている．最近の代表的な研究テーマを以下に挙げる：

- サンプル値制御理論の信号処理への応用
- 学習システムへの内部モデル原理からのアプローチ
- 通信・ネットワークシステムの最適化・制御
- 非線形メカニカルシステムのサンプル値制御

## 入学者数

	'98	'99	'00	'01
修士課程	6	5	4	5
博士課程	0	0	1	1

## 研究業績（98年以降）

- 論文，書籍：13
- 国際会議：10
- 解説記事：13

### 3.3.2 評価の概要

「複雑系科学」の名の下で、計算工学・制御理論・統計物理学・非線形力学・応用数学などの研究が行われているが、これらは情報学の基礎につながる分野の研究であるというご意見を頂いた。研究テーマとその内容は各研究室毎にかなり独立しているが、そのそれぞれが個性的な研究を行っているとの評価頂いた。さらに、研究発表・論文数も多く、研究活動は大変活発であり、研究水準も非常に高いという評価を頂いた。

専攻をまとめるキーワードとしての"複雑系" というテーマについては、これ迄のところは正しい選択であったとの評価を頂き、今後は「科学」と称する以上、体系的な知識の探求や新たな研究遂行に対しては、高い見識などが必要であろうというご意見を頂いた。

教育面では個人指導を重視したカリキュラムをとっており徹底した丁寧な指導が行われているという評価を頂いたが、これが院生・教官双方にとっての負担となる可能性についてのご指摘を頂いた。

入学試験では資格試験としての要素を重視しているために、修士課程の入学者数が定員を下回る現状に対し、今後は何らかの対策が必要であるとのことご指摘を頂いた。

## 3.4 数理工学専攻

### 3.4.1 外部評価委員会での説明資料

外部評価委員会では、以下の資料を用いて、専攻の理念と目標、組織、教育活動、研究活動、将来展望についての説明が行なわれた。

# 数理工学専攻

## 数理工学専攻の概要

## 数理工学専攻の沿革

- 1959年(S.34) 工学部数理工学科
- 1963年(S.38) 工学研究科数理工学専攻
- 1970年(S.45) 工学部情報工学科
- 1987年(S.62) 工学研究科応用システム科学
- 1995年(H. 7) 工学部情報学科  
(数理工学コース 計算機科学コース)
- 1995年(H. 7) 大学院重点化
- 1998年(H.10) 情報学研究科数理工学専攻

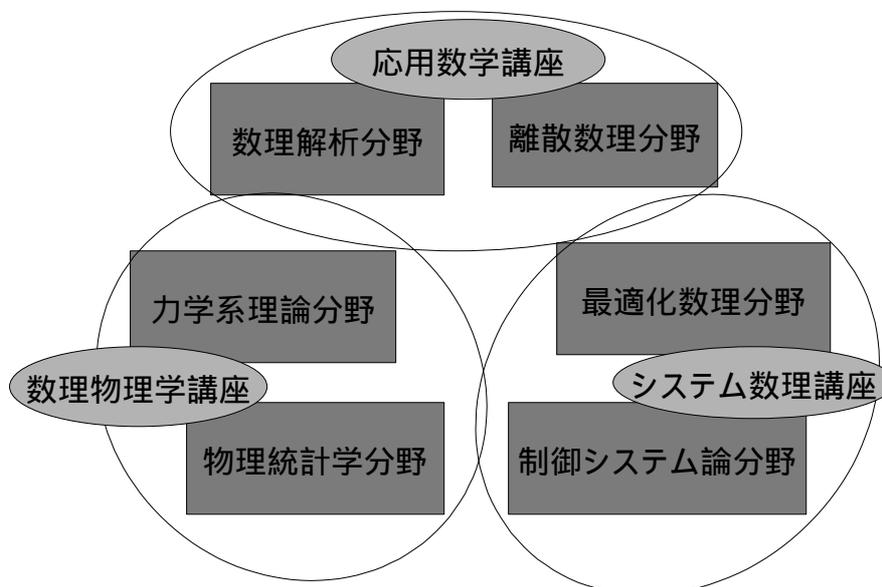
## 設立の理念

- 数理学の基盤の上に工学を
- 自然・人工システムの解析・制御・運用
- 数理・情報からのシステムモデリング
- 工学を横断する問題解決手法
- 工学の枠を超える

## 数理工学専攻の構成

- 応用数学講座  
数理解析分野 離散数理分野
- システム数理講座  
最適化数理分野 制御システム論分野
- 数理物理学講座  
物理統計学分野 力学系理論分野

## 数理工学専攻の構成図



## スタッフ

- **数理解析分野** 中村佳正 辻本諭 塩崎泰年
- **離散数理分野** 茨木俊秀 柳浦陸憲 野々部宏司
- **最適化数理分野** 福嶋雅夫 滝根哲哉 山下信雄
- **制御システム論分野** 片山 徹 鷹羽淨嗣 田中秀幸
- **物理統計学分野** 宗像豊哲 五十嵐顕人 佐藤彰洋
- **力学系理論分野** 岩井敏洋 上野嘉夫 山口義幸

## 研究分野のキーワード(1)

- 数理解析分野  
数理解析 可積分系の数理 計算アルゴリズム
- 離散数理分野  
離散数理 グラフ・ネットワーク 計算の複雑さ
- 最適化数理分野  
最適化数理 数理計画 待ち行列理論 計画工学

## 研究分野のキーワード(2)

- 制御システム論分野  
制御システム論 システム解析 最適ロバスト制御
- 物理統計学分野  
物理統計学 多ユニット系 揺らぎと情報処理
- 力学系理論分野  
力学系理論 ハミルトン系のカオスと対称性

# 数理工学のカリキュラム

数理工学特別研究1, 2

計画数学通論

数理物理学通論

システム解析通論(予定)

数理解析特論

離散数理特論

制御システム特論

最適化数理特論

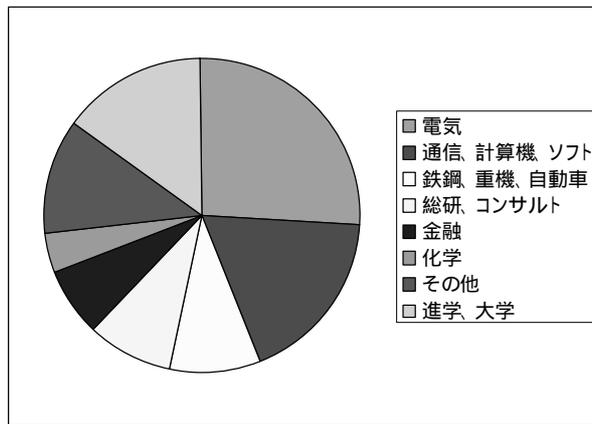
物理統計学特論

力学系理論特論

## 他専攻の推奨科目

- 応用解析通論(複雑系)
- 複雑系力学通論(複雑系)
- 情報システム特論(システム)
- 統計的システム論(システム)
- 適応システム論(システム)
- 離散アルゴリズム理論(通信)

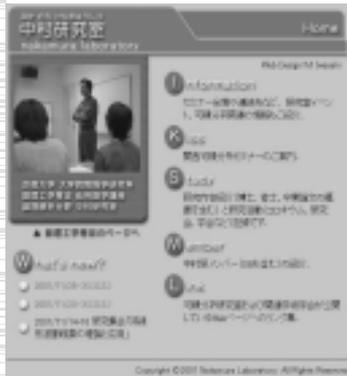
## 修士の進路(過去3年間の平均)



## 研究成果

研究成果	学術論文	学術講演	口頭発表	著書・編書	解説記事	保有特許	申請中特許
H10	42	39	25				
H11	45	37	27				
H12	42	29	54				
H13	22	14	22				
計	151	119	128	30	47	0	2

# 数理解析分野



## 可積分系の機能的数理

- ✓ 離散可積分系の数理解析
- ✓ 可積分系の離散化
- ✓ 可積分系による  
アルゴリズム開発

## 研究成果(1998 - 2001)

### 可積分系の離散化

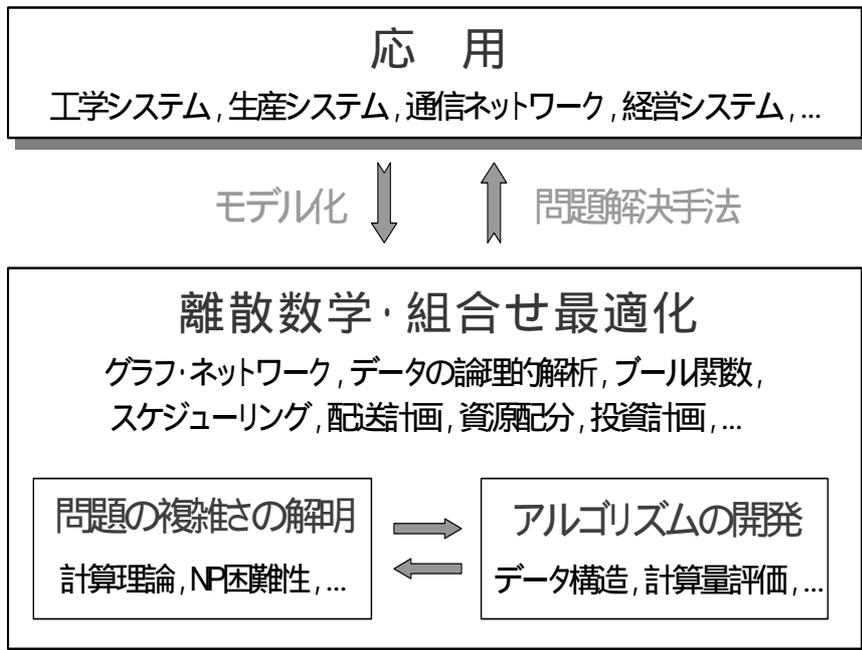
- ✓ 戸田方程式階層の離散化
- ✓ ケプラー運動の差分スキーム
- ✓ パフィアン型戸田方程式の離散化

### 離散可積分系の数理解析

- ✓ 算術・幾何・調和平均の数理解析
- ✓ 可解カオス系の行列式解
- ✓ 超離散系の可積分性判定法

### 可積分系による アルゴリズム開発

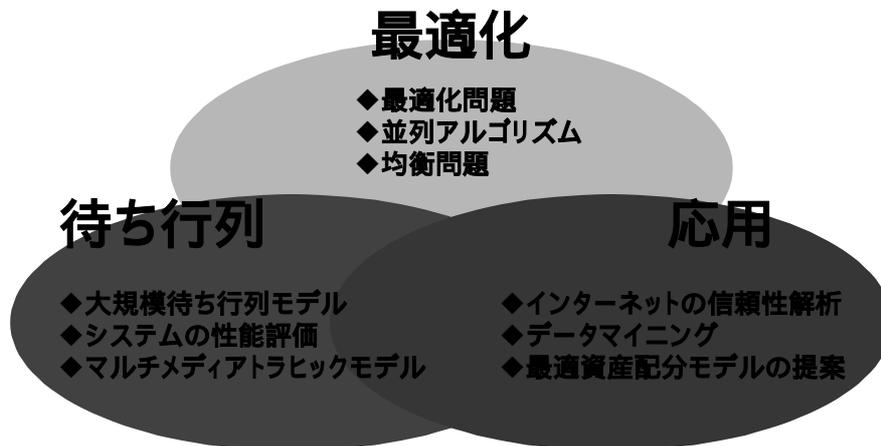
- ✓ 特異値計算アルゴリズム
- ✓ 連分数展開アルゴリズム
- ✓ ラプラス変換計算法



## 最近の研究成果から

1. メタヒューリスティクスによる問題解決システムの構築
  - 現実問題への適用
  - 一般化割当問題, スケジューリング問題, 配送計画問題, 切断問題, 詰込み問題, 集合被覆問題, ...
2. データマイニング・知識発見
  - 大量データの論理的解析
  - ブール関数による知識表現
3. グラフ・ネットワーク問題に対する高性能アルゴリズムの発見
  - グラフの最小カット, 連結度増大問題,  $k$  分割問題, ...
  - 近似アルゴリズム

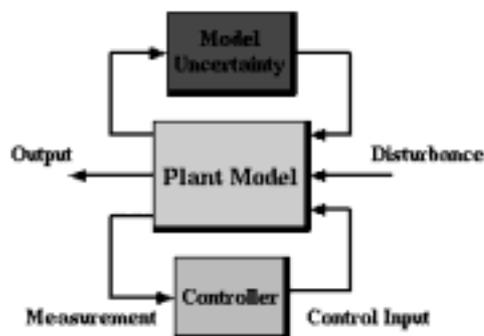
# 最適化数理分野



## 最近の主な研究成果

- ◆最適化問題・均衡問題に対する効率的アルゴリズムの提案
- ◆均衡制約つき数理計画問題の最適性条件の解明
- ◆大規模最適化問題に対する並列アルゴリズムの開発
- ◆複数のマルコフ型到着流をもつ待ち行列モデルのアルゴリズム的解法の構築
- ◆定常な構造化されたマルコフ連鎖/過程の漸近的特性の解明
- ◆ネットワークトラヒックの数学的モデル化

# 制御システム論分野



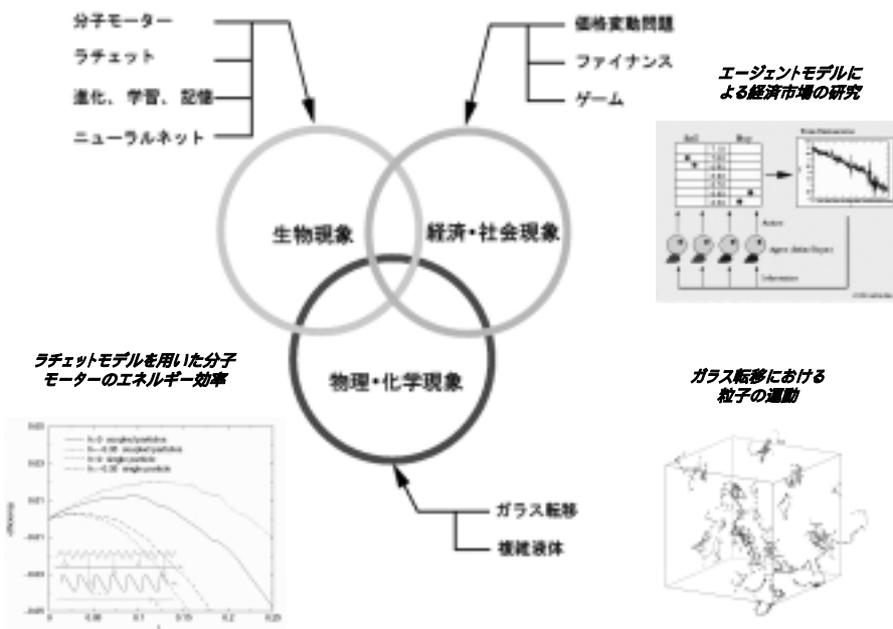
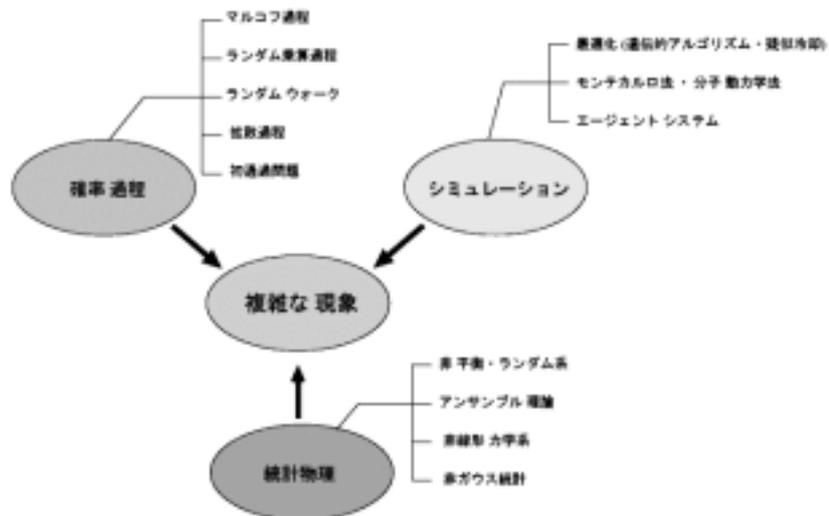
- 制御における3つの問題分野  
(モデリング, 解析, 制御系設計)
- 役に立つ「理論」を常に意識

## 制御システム論分野

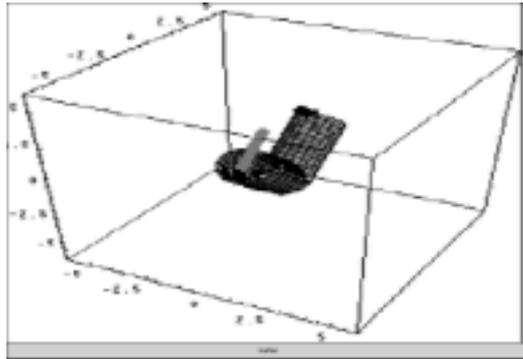
### 最近の研究成果 (1990年代以降)

- デスクリプタシステム, インプリシットシステムのロバスト制御
- 一般化リカッチ代数方程式の(半)安定化解の存在と一意性, 解の表現, スペクトル分解
- 入力飽和を有するシステムのAnti-Windup制御
- 確率実現理論の拡張と部分空間同定法  
(Padova大学(イタリア)との共同研究)
- ロバストPID制御(企業との共同研究: プロセス制御の柔軟性の向上)

# 物理統計学分野



## 力学系理論分野



全角運動量ゼロ  
の拘束のもとで、  
2つのトルク制御  
入力を働かせて  
回転を実現

## 最近の主な研究成果

- Geometric Mechanics of Many-Body Systems, to appear in J. Comp. Appl. Math.
- Geometric Approach to Lyapunov Analysis in Hamiltonian Dynamics, to appear in Phys. Rev. A.
- GITA<sup>-1</sup>: A Symbolic Computing Program for an Inverse Problem of the Birkhoff-Gustavson normal form expansion, Comp. Phys. Commun. (2000)

### 3.4.2 評価の概要

数理工学は工学全体に方法論を与えるとともに、それ自体が専門の領域を有し、また情報技術ソフトウェアの数理的基盤を与えるなど情報とも深い関わりがある。本専攻の研究体制は、数理工学に関わる研究分野がバランスよく配置されよくまとまっているという評価を頂いた。研究活動については、数理科学を基盤に高水準で行われているという評価を頂いた。教育面では、母胎となった工学部数理工学科からの長い歴史を生かしてよく練られたカリキュラムであるという評価を頂いた。

一方で、まとまった研究体制ゆえに生じ得る問題点に関する指摘と提言も頂いた。すなわち、数理工学のカバーする領域は広くそして発展しつつあることに対応できるよう、組織内だけでまとまることなく研究分野の開拓や、人的交流の推進を心がけるべきであるという意見を頂いた。また、教育面では数理全般にわたる基礎、エンジニアリングのセンスの涵養など、幅を広げてはどうかという意見も頂いた。

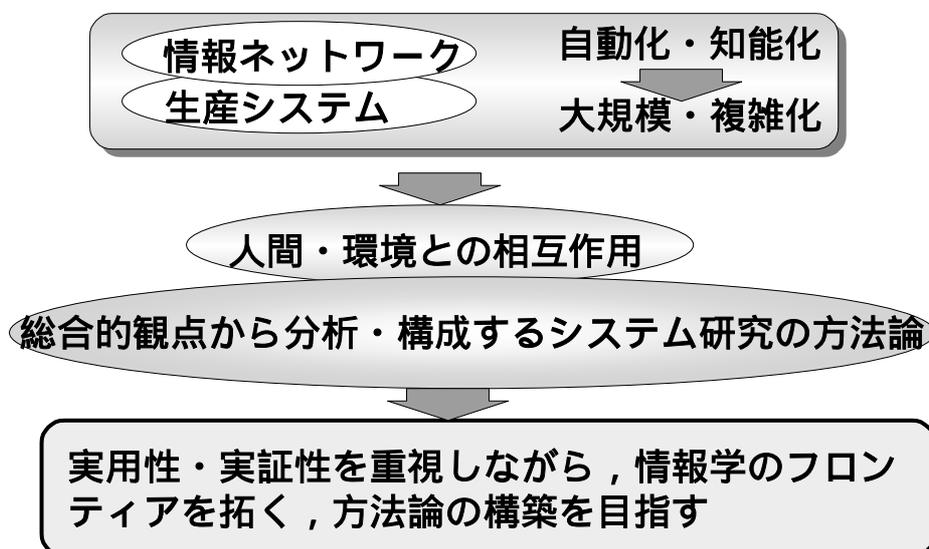
数理工学の持つ学問横断的な面を生かし、情報学の「横のつながり」の確立に向けて、積極的な努力を期待する意見を頂いた。

## 3.5 システム科学専攻

### 3.5.1 外部評価委員会での説明資料

外部評価委員会では、以下の資料を用いて、専攻の理念と目標、組織、教育活動、研究活動、将来展望についての説明が行なわれた。

# システム科学専攻



## 教育活動

多岐にわたるシステムの設計・運用・制御・管理に柔軟に対応できる人材の育成

修士課程入試： 専門科目における選択問題の採用  
数理系，電気系，機械系，情報系などの幅広い分野から入学

博士後期課程入試： 教官全員による面接重視

カリキュラム：機械・電気・数理・医学系の背景を有する教官による専門科目群；複眼的な視野，柔軟な思考ができる人材の育成

## 研究活動

情報とシステムのニューフロンティアを拓く  
システム研究の科学的方法論の構築

人間・機械・環境の安定と調和

連携

適応/学習・情報処理の数理

協力

システム解析・高度情報処理

実用性・実証性

数理的システム方法論

機械システム制御分野 (杉江, 大須賀, 藤本)  
(D 1, M 9, B 4, 研究生1:内留学生 1)  
頑健で柔軟な機械システムの実現を目指して

ロバスト・非線形制御理論

メカトロニクス応用

ヒューマノイドロボット

レスキューロボット



受動的歩行ロボット



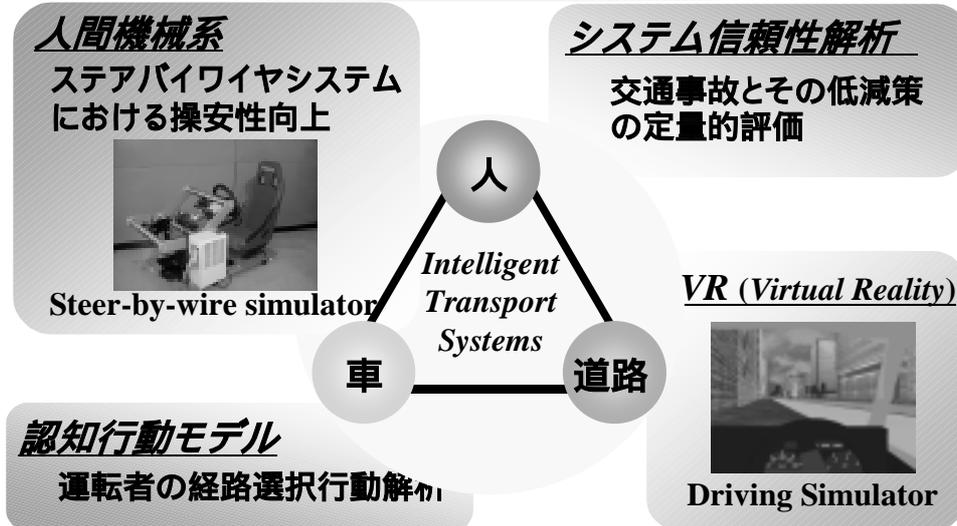
構造物の制振制御



ラジコンヘリの制御

ヒューマンシステム論分野 (熊本, 西原, 平岡)  
(D 2, M 8, B 3 : 内留学生 1)

システムは人なり

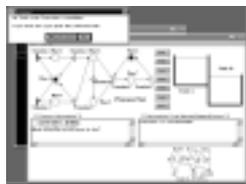


共生システム論分野 (片井, 川上, 井田)  
(D 4, M 8, B 3, 研究生1: 内留学生 1)

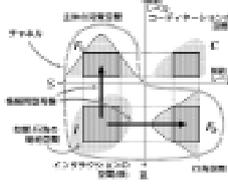
人工物・人間・環境の新たな関係性の探求

関係性の質(意味・意義・意図)を取り扱うために

- ・ 認知科学・生態学的アプローチ・人工物工学など広範な知見の導入
- ・ 様相論理・抽象代数(圏論)・人工知能・システム論(複雑系)などで展開されてきた方法論による知識・秩序の記述と解析合成・実装化を通じた検証
- ・ ロボット・仮想空間上のロボット(エージェント)・VR機器



様相論理による複数  
主体間関係の規定



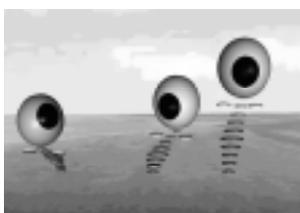
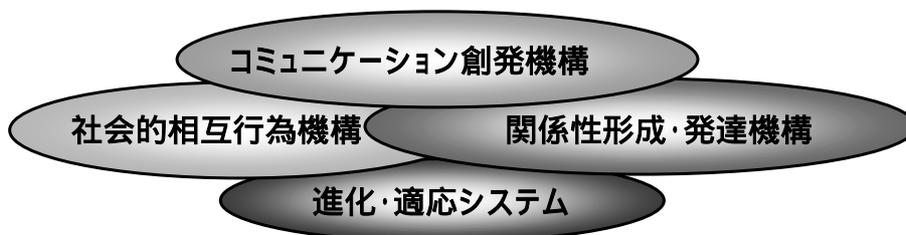
抽象代数による  
関係性の表現



VR機器を用いた  
実装化による検証

ヒューマン・システム・インタラクション分野(連携)  
(下原, 岡田, D1, M3)

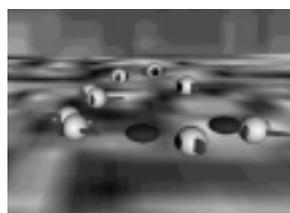
人間 - システム間の創発的なインタラクションの創出を目指して



トーキング・アイ



「む? (muu)」



目玉ジャクシ

適応システム論分野 (足立, 荻野, 深尾)  
(D 4, M 8, B 6:内留学生 3)

適応・学習する機械とシステムの理論

非線型システムの適応制御

繰り返し学習・強化学習

歩行ロボットの制御

意思決定の理論



移動ロボットの協調制御



歩行ロボットの制御



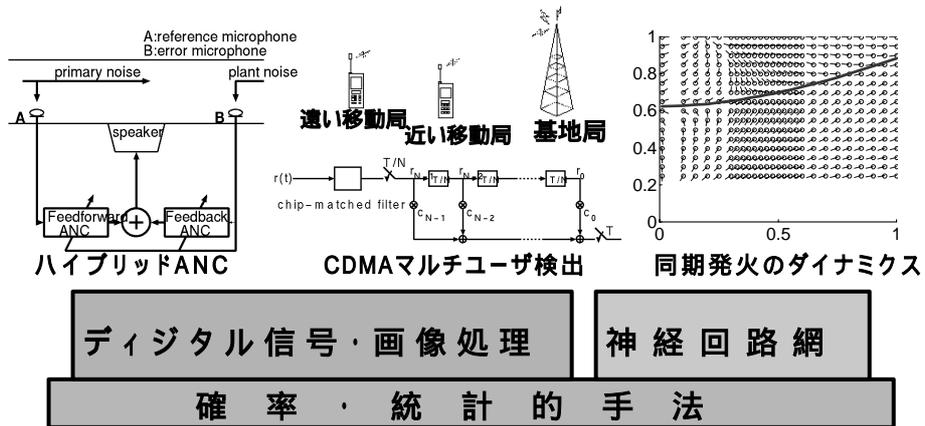
柔軟腕の学習制御

数理システム論分野

(酒井, 池田, 宮城)

(M 7, B 4, 研究生1: 内留学生 1)

確率・統計的手法によるシステム数理の解明をめざして

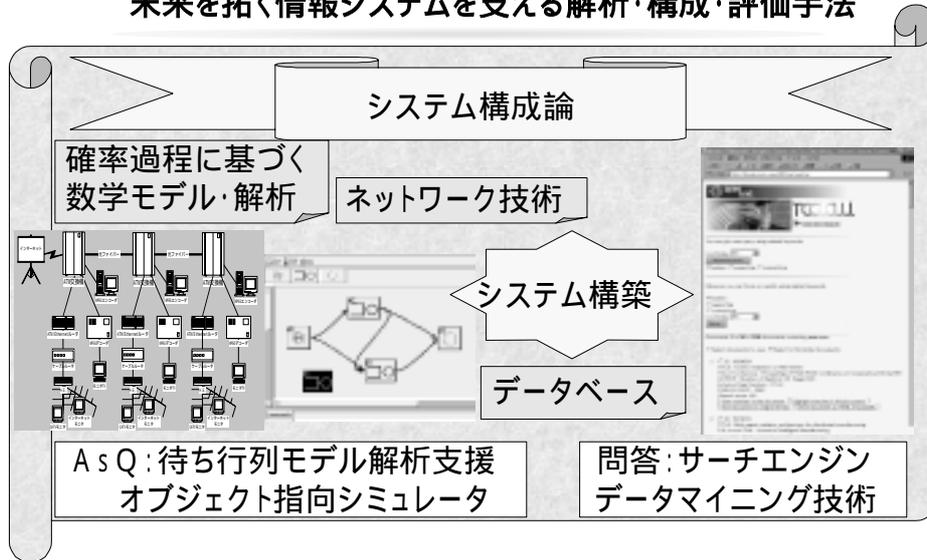


情報システム分野

(高橋, 河野)

(D 2, M 7, B 4, 研究生1: 内留学生 2)

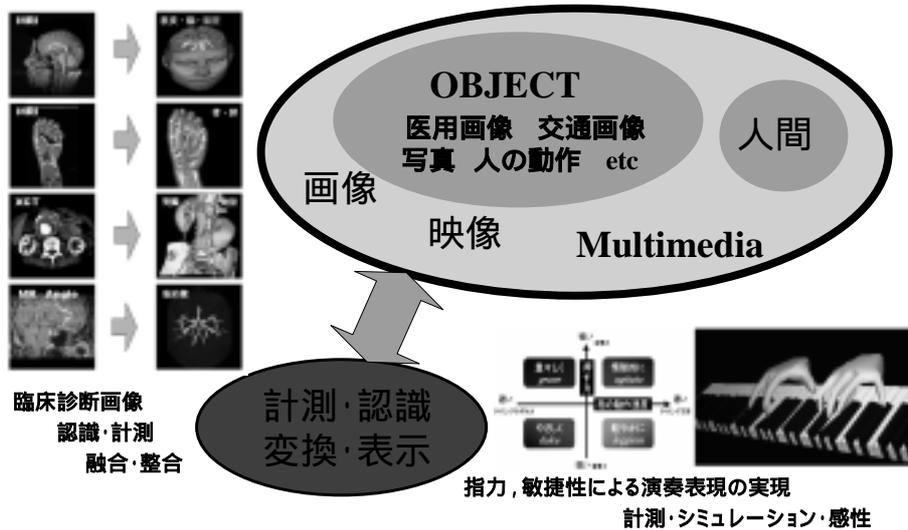
未来を拓く情報システムを支える解析・構成・評価手法



## 画像情報システム分野 (英保, 杉本, 関口)

( D 6 (内留学生2 社会人2), M 7, B 4)

画像を用いた・画像からの情報取得と表示

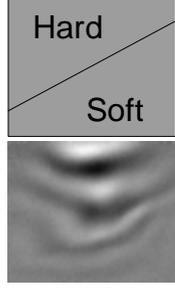
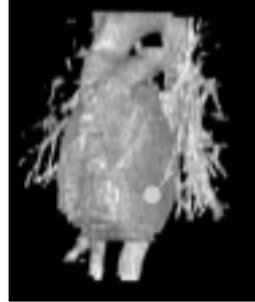


## 医用工学分野

( 松田, 水田)

( D 2, M 6, B 3)

生体の物理特性と機能をはかる

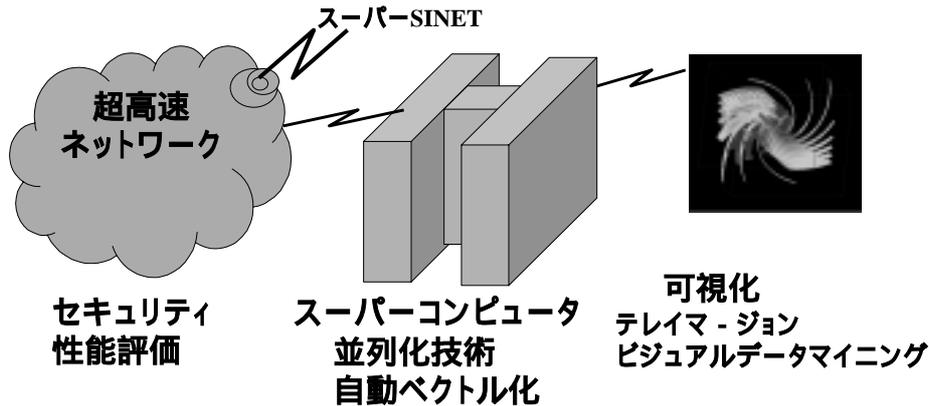
医用画像処理・解析	生体弾性計測法	医用VRシステム
 <p>胎児標本のMR Microscopy画像か ら抽出した諸臓器</p>	 <p>MRIを用いた弾 性率測定法 (MR Elastography)</p>	 <p>触覚表示装置を 用いた心拍動触 知VRシステム</p>

## 応用情報学講座(協力)

(金澤, 沢田, 高倉, 小山田, 川原, 岩下, 江原)

(D1, M7, 研究生1:内留学生2)

## スーパーコンピュータと超高速ネットワークの実践的研究



### 受賞等

H10 情報処理学会 大会優秀賞, H13 電子情報通信学会 学術奨励賞, H13 計測自動制御学会 学術奨励賞, H13 システム制御情報学会 奨励賞

H10 システム制御情報学会 論文賞, H10 情報処理学会 山下記念研究賞, H12 計測自動制御学会 論文賞・武田賞, H13 日本オペレーションズ・リサーチ学会フェロー, H13 International Federation for Information Processing Silver Core賞

### 研究費

特定領域研究 5, 基盤研究(A) 1, 基盤研究(B) 2, 基盤研究(C) 11, 萌芽的研究 3, 奨励 9, 奨学寄付金 26, 受託研究 5

### 種々の国際雑誌の編集委員等

Reliability Engineering and System Safety, J. of Cardiovascular Magnetic Resonance, Medical Imaging Technology, IEEE Trans. Signal Processing, Telecommunication Systems, Mobile Networks & Applications, NIS Journal, Automatica, Asian J. of Control

### 学会

計測自動制御学会, システム制御情報学会, 電気学会, 日本機械学会, 精密工学会, 情報処理学会, 電子情報通信学会, 日本循環器学会, 日本磁気共鳴医学会, 日本医用画像工学会, 日本エムイー学会, 日本コンピュータ外科学会, コンピュータ支援画像診断学会, 人工知能学会, 日本バーチャルリアリティ学会, 日本生態心理学会, ヒューマンインタフェース学会, 日本ソフトウェア科学会, 日本認知科学会

### 3.5.2 評価の概要

システム科学専攻は多彩な領域を持ち研究・教育の範囲は広いが、その一方で専門が種々雑多となり、専攻として何をめざすのかが分かりにくいという意見をいただいた。また、他専攻との重複も多いため、現状のままでは各専攻の「狭間的存在」とみなされる懸念もあり、専攻としての理念・目標をより明確にし、情報学の「中核的存在」となることを目指すべきであるとのご意見をいただいた。

教育面では、システム科学に関する総論的な講義科目の必要性について、複数の外部評価委員から指摘をいただいた。また、専攻の理念として挙げられている「新たなシステム研究の方法論」を追求するためには、システム科学史論や、システム哲学、システム倫理、システム設計などの教育が必要であり、これらを専攻内の共通科目として開講すべきであるとのご意見をいただいた。このほか、インターンシップ制度を積極的に活用すべきであるとのご意見をいただいた。

研究については、水準の高さや新しいシステム論を構築しようという意気込みに対し、肯定的な評価をいただいた。しかし、各分野が個々の問題意識のもとで研究を進めており、もう少し分野間の交流が必要ではないかという指摘や、専攻として目指すべき研究の方向性が固まっていないのではないかとの意見があった。

## 3.6 通信情報システム専攻

### 3.6.1 外部評価委員会での説明資料

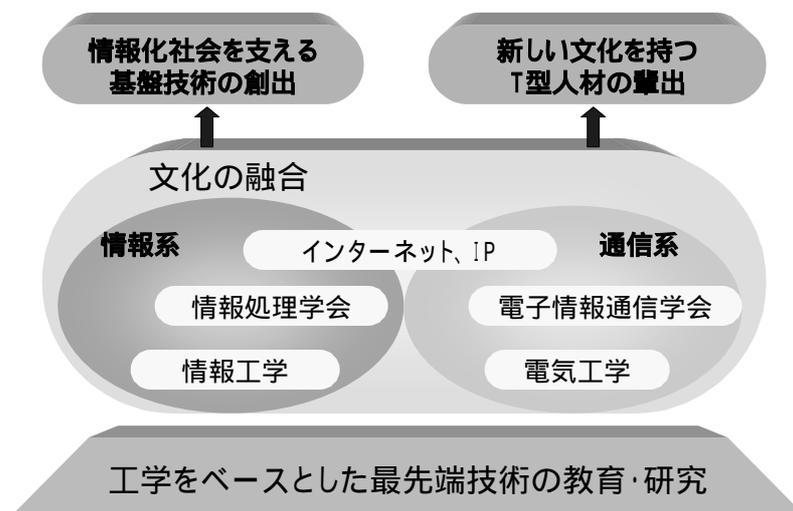
外部評価委員会では、以下の資料を用いて、専攻の理念と目標、組織、教育活動、研究活動、将来展望についての説明が行なわれた。

# 通信情報システム専攻

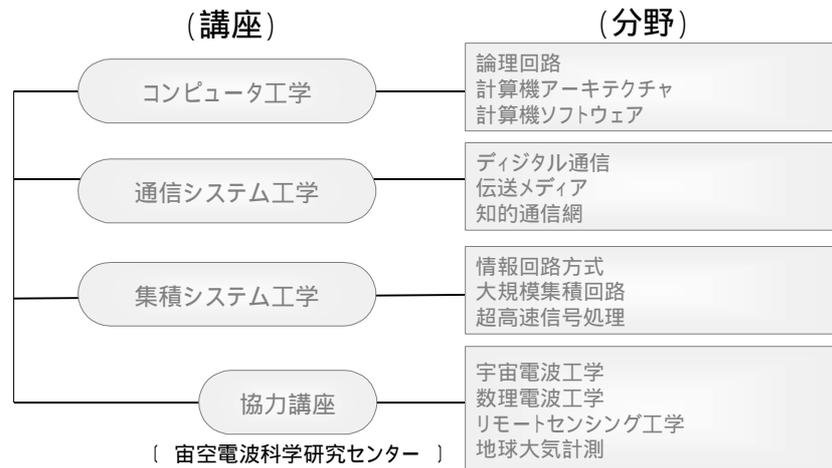
Department of Communications and  
Computer Engineering

- 理念と目標
- 組織図
- 教育活動
- 研究活動
- 将来展望

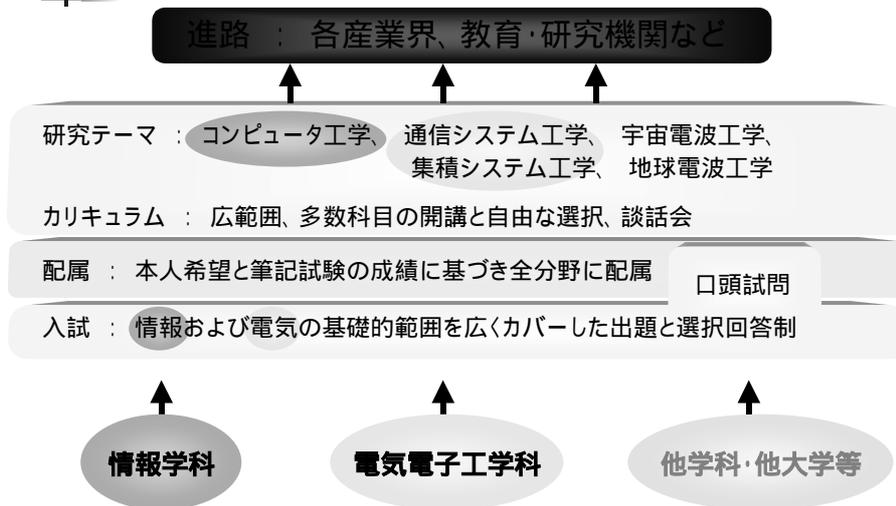
## 専攻設立の理念と目標



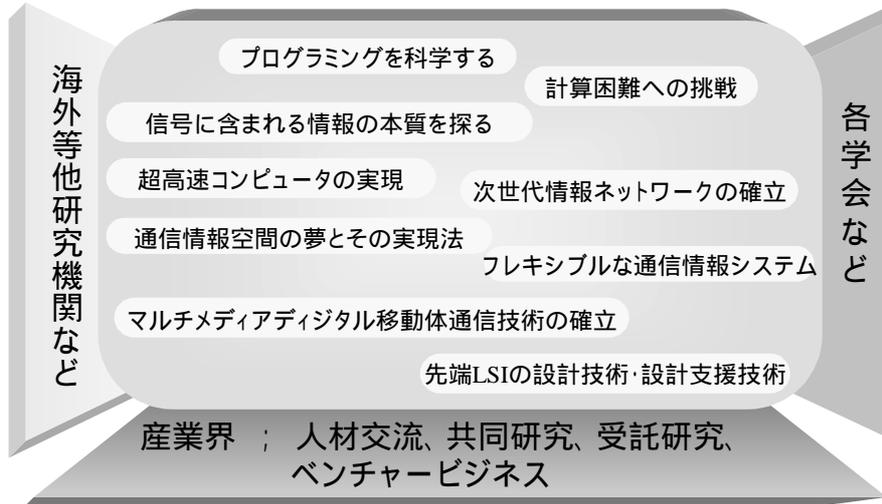
## 通信情報システム専攻の組織図



## 学修の流れ



## 基幹講座研究テーマのキーワード



## 将来ビジョン

### 専攻としてのアイデンティティ確立

- 情報技術と通信技術の更なる融合と人材輩出
- 新しい文化を持つ専攻として産業界等外部に対応

### 最新ITによるエクセレントな教育・研究環境

- 専攻としての情報流通とアーカイブ
- サイバー教授会が実現できれば……

### 3.6.2 評価の概要

通信情報システム専攻の理念として、情報系と通信系の文化の融合を掲げ、それらをインターネットと IP 技術により実現することとしている。これに対し、異分野が一つの専攻に集まったメリットを活かして、教育・研究の両面において融合の成果を期待するというご意見を頂いた。教育面では、談話会の聴講を義務づけたリインターン制度を採用するなど、理念の実現に向けた意欲的な取り組みに対して高い評価を頂いた。また、専門基礎教育として他専攻や他研究科にも大きな貢献をしている事が評価された。

一方、情報系と通信系の融合という考えに古さを感じるとの感想が寄せられた。また、インターネットや IP 技術に関連した分野の教育と研究を充実させる必要があるとのご指摘を頂いた。OS やソフトウェア工学など、ソフトウェア分野の基盤技術の教育についても、より一層の充実を求めるとのご意見があった。

専攻の研究活動や国際交流・社会との連携については、高いアクティビティであるとの評価を頂いた。専攻や研究科を横断する研究プロジェクトや、より先導的な研究テーマ設定を期待するとのご意見があった。

また、通信情報の基盤を支える専攻にしては、規模(教授や学生の数)が他の専攻に比較して小さく、もっと規模を拡大すべきであるのご意見を頂いた。通信ソフトやマルチメディアアプリケーションなどを研究している他専攻内の分野との連携や、専攻の枠組みを再構成する必要性を指摘したご意見も頂いた。

## 4. 総合評価

### (甘利俊一)

20世紀後半から21世紀にかけて、社会を支える科学技術として、物質・エネルギーを主体とする物理系、生物の巧妙な仕組みに学ぶバイオ系と並んで、情報系が主役を演ずることが明らかになってきた。情報は人間および社会の存立にかかわる中枢機能を担っている。これがコンピュータと通信の現代技術に支えられて、いまや文明を変革しようとしている。

現代社会における情報の意義をいち早く認識し、情報にかかわる学の確立を目標として情報学研究科を発足させたことは京都大学のたいへんな英断であった。しかも、情報を狭い意味での情報科学、情報技術に限定せず、自然科学の諸領域を横断する方法としてとらえ、さらに人文系科学や人間そのものの情報活動をも対象とする総合的な領域としたのは一つの見識であり卓見である。

20世紀型の個別に専門深化した学問体系を超えて、情報学の新しい理念を打ち出したことは重要である。しかし、この目標を達成することは容易ではない。情報学全体では、人文系も含む広い教養が必要であるが、一方情報技術の中核をなす情報処理・通信技術に関しては深い専門的な知識が必要である。また情報学の諸分野では、それぞれ個別の領域での深い知識と方法が求められる。さらに、社会や芸術などの人間活動を視野に入れた情報も必要である。このような状況を意識しつつ、情報にかかわる学問において世界の中核となると共に、それを担う専門性の高い学術研究を行う人材の養成、および情報を担う教養豊かな人材の育成を目指す京都大学の試みには敬意を表したい。

こうした改革を成し遂げるには、当然たいへんな痛みを伴ったことであろう。この結果としてできた6専攻は、学問体系と広がりから見て現状としては妥当なものとする。各専攻の理念は適切である。しかしそれを構成する講座・分野については、過去のいきさつから来る不整合がないわけではない。さらに個々の講座・分野の研究内容を見ると不整合がかなり目立つ場合がある。もとより学問は自由であり、個々の研究者に専門を強制することは不可能であるばかりでなく、不適切でもある。このことを認めた上で、各構成員が自己の研究を基盤としつつも、さらに努力して自己の専門分野を拡大し、本研究科および各専攻の理念に適合する形で幅を広げていくことが必要である。またその方向に向けた不断の改革の仕組みを作っておく必要がある。教授の従来 of 学問のみを中心にした運営は、独断的で機動性を欠く。

情報学にあっては、新しい学問分野が断え間なく現れる。量子計算・暗号、GRID型ネットワーク計算、DNA計算、バイオインフォマティクスや脳型計算など、情報学の領域は不断に

拡大するであろう。このためには、固定した6専攻と講座では対応しきれなくなる恐れがある。研究科が発足して3年が経ち、落ち着いてきたことはわかるが、これは始まりに過ぎない。しかも、現状は発足に伴う妥協の産物でもある。これに満足して固定化するのではなく、組織と構成を必要に応じていつも変革する仕組みを考え、また変革していく必要がある。そのためには、人事の仕組みが重要である。新しい教授を任命するに際して、その専門分野を従来のいきさつに捕らわれずに自由に設計する必要がある。

研究者の研究の水準は、世界的に見ても高いものと言える。しかし、世界のレベルを超えて、学問の新しい潮流を創りだし、世界の学術の中心になるなどの超一流の研究は未だあまり見当たらない。これはたいへん難しいことではあるが、当研究科には世界の中心となるこのような研究が2、3現れてしかるべきである。

各講座・分野は平等に運営するのは良いが、そこから生まれてくる新しい世界一流の芽をどう育て、どう援助するか、そのための仕組みを考えておくことが必要である。

現状の各専攻の理念と発足時における分野との不整合に目をつぶることなく、講座内部に閉じこもらない柔軟な仕組み、教授と助教授との柔軟な関係など、場合場合に応じて画一的でない行き方を考えておくことが必要であろう。教授中心のいわゆる「講座制」がまだ残っているように見受けられるからである。また、各専攻を現状のまま固定化することなく、いろいろな改革の試みが必要である。

教育に関しては、少数のきわめて能力の高い、世界最高水準の人材を育成したいという方向と、多数の情報を担う一流の専門家を育成すると言う方向とが共存しているが、これは結構である。しかし、後者のための教育は不十分であり、カリキュラムを見ると多くは教授の専門を講義するだけにとどまり、自己の専門をこえた広い見方と深い方法とを目指すカリキュラムが組まれているとはいいい難いのは残念である。

### (楠岡成雄)

電子技術・情報技術の発展により、現代社会は大きな変貌を遂げつつある。情報学というものは、物質・エネルギー科学、生命科学、人文・社会科学と並ぶものとして構想されるべきものであろう。京都大学において情報学研究科を立ち上げたことは高く評価する。しかし、情報学は始まったばかりであり、情報学とは何かということの細部はこれから積み上げられていくもので、まだはっきりとはしていない。京都大学情報学研究科において、情報学をどのように規定し、研究科としてどこに焦点を絞るのかを今後も時間をかけて考えていくべきであろう。教育についても、情報学研究者の層を厚くする中で指導者を育てていって欲しい。そのために

「先端を切り開いていく指導者」の育成と「基盤を支える人材」の育成を同時に行って行って欲しい。

研究科の大きな課題は、

- (1) どのような大学院教育を行うか
  - (2) 将来の人事をどのように行うか
  - (3) 学部教育との関係、情報学部を将来作るかどうか
- にあるように思う。この3つは密接に関連している。

教育と研究は切り離して考えていく必要がある。研究は時代とともにその目的も内容も急速に変化していくものであるが、教育の基礎的部分はそう短期間に大きく変化するようなものであっては困る。教育効果を上げるためにカリキュラムを改良していくことは良いことではあるが、教育目的が毎年毎年変わるようでは問題である。修士課程における教育は、研究のための教育であってはならず、最先端研究のための基礎知識を講義して足りるというものではない。時間はかかるであろうが、京都大学における情報学とは何かということをはっきりさせ、それを教育に反映させて行くべきと思う。

研究においては、情報学という枠にとらわれず自由に行うべきである。そのことが、研究の質・量を維持していく上で必要と思う。情報学研究科は若い研究科であり人事も比較的うまく行っているので、現在の研究は総じて高い水準にあると思う。問題は研究水準を将来にわたって維持できるかどうかである。

このためには、常に少数でよいから異質な研究者を教授陣に加えていくことが必要であると思う。この点に関しては少し不安がある。研究業績のみで教授人事を行う場合、結果として保守的な人事となる。新しい分野である情報学に発展においては致命的になりかねないことを考慮すべきであろう。

将来、情報学に対する考え方が変化していく時、学部を兼担していることにとらわれない人事が出来る体制を作ることが望ましい。一部でよいから、専攻を超えた人事構想が出来るような体制を作ることが重要のように思う。また、学部において専門教育が行われるという現在の大学の体制が続くのであれば、小さくてもよいから「情報学」の基礎教育が行われる情報学部を作ること考えて行くべきと思う。

情報学研究科の設立には大きな意義があったと思うし、今回このような形で外部評価を行ったことも大いに評価したい。現在、研究科の基盤を整えるだけでも大変な時期とは思いますが、情報学が新しい学問であるという理由から、研究科は常にその体制の見直しを迫られることとなる。大変なこととは思いますが、今後も最低5年おきくらいには外部評価を行って行って欲しい。

## (後藤 敏)

情報学研究科が新設され3年が経過し、外部の意見を聞き、自ら改革していこうという意欲は大いに評価できます。情報学自身がまだ定まっていない学問である状況で、文系と理系の融合を掲げ、努力していることは他の大学にはまだ余り類をみないことであり、京都大学の進取の精神を評価したいと思います。しかし、過去の長い歴史に束縛されすぎており、理念と実体が合致していない点が多く、これからが改革の真の正念場であると思います。以下に、特に問題と感じた点を列挙します。

### 1. 文系と理系の融合

京大の情報学の理念として、工学の枠を越えて、広い視野から文系理系の学問を融合するとしたところは、今後のあるべき姿であると思います。また、3本柱として、人間と社会とのインターフェイス、数理モデリング、情報システムとしたこと自身も適切な狙いだと思います。しかし、現状は理系からの発想を脱していない状況であり、カリキュラムの改革と文系人材の投入が必要です。今後、文系の学問と人材の密な交流を行い、新しい文化を創造する気概と具体的な実行を期待したい。

### 2. 専攻間の問題

6専攻は過去の長い歴史を引きずっており、専攻それぞれがバラバラであり、研究科としての一体感が感じられませんでした。過去の専攻で研究分野が決まってしまっており、専攻間の十分に調整が行われずに、専攻が勝手にカリキュラムを決めている印象を受けました。どの専攻でどのような学問、研究がされるのかが外部の者には分かりにくいし、おそらく学生も専攻を決める時にも困っているのではないかと予想されます。専攻間に重複があること、新しく挑戦すべき分野が多々あることを考えると、情報学の理念に立ち返り、専攻を一度シャッフルし、あるべき姿から、専攻を再編成すべきではないかと思われます。

### 3. 専攻分野の重点課題

私が所属しているエレクトロニクス業界から見ていると、情報、通信、ソフトウェアのアーキテクチャという情報通信産業の基幹をなす研究領域が少ないと思いました。一方、情報の応用や利用技術、基礎理論領域が多く、産業界のニーズと情報学研究科の領域にギャップがあると感じました。本研究科の卒業生の多くが電気・電子・情報・ソフトの製造業に就職していることと、日本の将来はやはり製造業の発展にありと考えると、これらの基盤となる研究領域にもっと重点をおき、学生数の定員の増加、教授の数の増加をはかる工夫が研究科の中でも必要であると思います。

また、多少、奇異に感じたのは、情報学はインターネット技術とネットワーク社会と不可避の関係でありながら、各専攻からインターネット、あるいは次世代インターネットに関しての

考え方が発表されなかったことです。唯一の例外は、社会情報学専攻で新しいインターネット時代に向けての意欲を感じました。狭い意味のインターネットを言っているつもりはありません。ぜひ時代の流れを先読みして、京大の情報学が次なるネットワーク社会の新しい流れを創出するようにお願いします。

#### 4. アカウンタビリティの向上

日本の大学の評価は世界的に見ると低いとされています。引用論文数、発表論文数、特許取得数、表彰数、IPR のライセンス数、委託研究費等の大学の価値を客観的に表現できるメジャーを京都大学が率先して作り、公表して、国内外の大学とベンチマークして、大学の価値を客観的に評価して頂きたい。この結果、日本の大学の価値の評価が上がることを期待しています。また、本研究科は、まだまだ情報発信の観点から、努力が不足していると思います。私自身は、京大の情報学研究科が3年前にできたことも知りませんでした。また、研究科でどのような研究をし、どのような成果がでているのか、研究成果で利用できそうなものはあるか等を、企業にいる者はほとんど知らないのではないのでしょうか。ぜひ情報発信に対する工夫をお願いします。

世界に負けない研究科と大学を作ってください。日本を代表する京都大学が率先して、世界で京大しかないユニークな情報学を作り、世界的に影響をもつ研究成果を創出し、新しい京大の情報学を身につけた学生が社会に多く出ることを期待しています。

### (小林 重信)

#### (1) 研究科全体について

研究科の名称を「情報学」と称しているのは、従来の縦割りの理工学の枠を超え、さらに人文社会科学との連携も含めて、より広い視野から統合的な接近を試みることによって、新しい学問領域を確立しようという意欲の現れと理解する。

しかし、研究科創設後3年が経過して、まずは順調な滑り出しであったとする充足感、これに設置審の監察期間が終了したことによる解放感が加わり、京都大学の「基本理念」である「研究の自由と自主」の精神に即して、これから暫くの間は伸び伸びやろうじゃないかという空気が感じられ、緊張感が少し欠けてきたように思われる。研究科創設時の原点に立ち返って、研究科の理念と目標の再確認あるいは見直しを行う必要があると思われる。

ヒアリング時の印象では、「管理運営の権限は講座・分野の教授にある」、「専攻は学生を確保するための受け皿に過ぎない」、「研究科長のイニシアチブは不要である」といった考えを持つ教授が少なからずおり、それを許容する雰囲気が存在するように感じられる。現状のまま推移すれば、研究科レベルでは専攻単位での棲み分けが進み、また専攻レベルでは講座・分野単位

での棲み分けが進み、進化的安定状態に落ち着くことが懸念される。教授の意識改革が最重要課題のように思われる。

国立学校設置法の一部を改正する法律の施行(平成14年4月1日)により、予算措置を必要としないものについては、大学の判断により組織の編成が自由に行えるようになる。これを利用して、研究科の組織を再編成することを視野に入れての将来構想を立案することが望まれる。

「情報学」という新しい学問領域の発展と確立に向けて、助教授以下の若手研究者の活躍に期待するところが大きいはずである。講座・分野の枠を超えて、若手研究者が自由に発言し、自由に行動できる環境を整備することが必要かつ重要と思われる。教授会等の構成員を教授に限定しないで、助教授以下も参加させることはひとつの方策である。

## (2) 各専攻について

- ・知能情報学専攻：「知の解明と構築」という理念は平凡。時代を先導する理念と目標の設定が望まれる。また、学生の創造性を引き出す教育を期待したい。
- ・社会情報学専攻：文理融合を積極的に推進して「社会システムを変革できる」人材の育成を教育目標に取り入れることを期待したい。
- ・複雑系科学専攻：定員を下回る学生しか受け入れない状況は好ましくないので、学生定員の一部を他専攻に移し替えることを期待したい。
- ・数理工学専攻：排他的な共同体的組織であるとみられないよう、他大学間との人的交流を積極的に推進することを期待したい。
- ・システム科学専攻：情報学の「中核的存在」がシステム科学のあるべき姿と思われる。旗印(理念と目標)をより鮮明にすることを期待したい。
- ・通信情報システム専攻：異分野がひとつの専攻に集まったメリットを生かして、「融合の成果」を生み出す努力を期待したい。

## (田中英彦)

わが国における情報学の重要なそして大切な拠点としての京大情報学研究科は、教官がそれぞれに信念を持って教育研究にまい進しておられる状況はとても力強いものを感じた。世の中の動きや制約、マスコミが厳しい現代において、この信念に基づく力は、貴重なものであろう。しかしながら、以下の点において、なお一層のご努力をお願いしたい。

(1) 情報のベーシック分野であるソフトウェア、OS、アーキテクチャに関係する人の規模が、諸外国の同じ立場にある大学に比して大変小さい。今後、わが国は情報技術で世界に伍して行こうとすれば、この状況の抜本的な改善は必要であるように思う。わが国の代表的な研究科に

おいてさえこの状況であることは、他の大学においてはさらなりである。

(2) 新分野の選択に関して、分野ごとにその変化のあるべき時定数は大きく異なっていると思うが、新分野開拓/選択のフリーハンドは現在、教授にかなりの決定権が与えられているように思う。専攻ごとに異なるとは聞くが、この選択は教授の識見によるところが大であり、通常は概ねうまく機能するものと思う。しかし(1)のようにコア分野の最低ラインを維持しつつ、ある程度自然の摂理に任せる部分を取り入れることも考えられるのではないか。すなわち、学生が選択する分野に受け入れる人数制限の緩和、助教授選定における意識した他分野開拓などである。

(3) 学生のソースについて、今はわが国のトップクラスの学生を対象としているものと思うが、わが国の若年層の減少にともない、従来レベルの学生を十分に集めることが難しくなってくるのではないか。そのとき、学生のソースをわが国だけに止めず、外国の優れた学生を数多く集めることが大切になると思う。そのための奨学金の充実などは、京大だけの問題ではないが、主要な責任者として是非努力して欲しいと思う。これは学生のみならず、教官についてもいえることで、世界のトップクラスの研究者、教官を採用することにより力を入れる必要があるように思う。

(4) 理念に関して、「情報学」という学問を作るというターゲットは、我々「情報」を生業としている者にとって大切な目標であると思う。是非それを進めていただきたい。一方、これをターゲットとすることは、すなわち、将来において「情報学部」を作ることを目指すことになるのではなからうか。この学問は将来的には、他の学問領域を覆う一大領域となることも考えられるからである。しかし、現状において「広い情報学」を目指すということは、逆説的ではあるが、未だ「情報学」が確立していないことを意味するのではないか。確立していないからこそ、「他の」分野を広く受け入れて、より汎用的な学問へと向かうプロセスの重要性を意識しているのだと思う。それとも「情報学」とは、常に「他の分野」と交流し、取り込み、インタラクトするところにその本質があるのであろうか。

## (土居範久)

(1) 我が国の情報技術分野の研究開発者層、特段、トップ層はきわめて薄いことから、1人の教育よりは99人の教育に力を入れるべきであろう。

(2) 我が国では、どの大学でも同じことをやるようなことになっているが、今後は差別化をはかり独自色を出す必要があると考える。ただ、旧帝国大学くらいはすべての品揃えをしておく必要があるともいえる。しかし、その場合でも、京都大学としての特徴を出す必要がある。

(3) コンパイラは今年からカリキュラムに入ったようだが、OS、ソフトウェア工学といった情

報科学技術分野の中核的な講義がないのは遺憾である。

(4) ところで、情報学を確立するために、現在のディシプリンから一歩も二歩も踏み出し、シンセサイズするための何らかの策が必要と考えるが、具体策が見えないのは極めて残念である。専攻間の協力を、できるところからでもはじめられるのがよいのではないと思われる。

(5) また、情報学研究科の柱をなす学問分野の教育が共通に行われているようには見えない。現在は、「情報学展望」だけは設けられたようだが、これでは不十分であろう。

(6) さて、ISI のコンピュータサイエンス分野の引用率に関しては、京都大学は我が国でトップであるが、今後共は世界のトップを目指して、それも2010年から2015年にはトップが取れるようにがんばって頂きたい。2010年から2015年には我が国が世界制覇をするような意気込みが必要である。

(7) e-Japan 戦略では、情報技術関連の学生増を目指している。惜しむらくは、教員ポストは増えそうにないが、学生を増やすことは、大学院博士課程の充足率を上げるための一つの手段と考えられるので、積極的に活用すべきではないか。

(8) 研究・教育を充実させるために必要なことに、研究補助者・研究支援者の数を増やすことがある。第1期科学技術基本計画では、国立大学では早期に研究者と研究補助者・研究支援者の比率を2:1にするよう謳っていたが、実際には、5年前より比率は悪くなっているのが現状である。京都大学が率先して、研究補助者・研究支援者の数を増やす方策を考えるべきである。

(9) 教員ポストを増やすため、および研究者層、研究支援者層を厚くするために、(非公務員型の)独立法人化後は、COCO (Contractor Owned Contractor Operated) という米国の国研の制度を導入することが考えられるので、今から準備をし、提案されることを期待する。

## (春名公一)

情報学の開拓 確立を目指すという高い目標に沿って確かな第一歩を踏み出されたと認識し、そのことに敬意を表します。貴研究科のようなまったく新しい組織の理念は、日々成長していくことが期待され、組織の体制と運営は、そのことが可能であることが必要と考えます。若手も参加して、実践の中で研究理念が成長していくような工夫をお願い致します。既に行っておられる情報学シンポジウムはそういう点ですばらしい活動であると理解しております。このような活動のリーダーシップを取る機会を若い研究者にも与えていくことが望ましいと考えます。今後は、トップダウンによる大きな方向の示唆、活発なボトムアップ提案、によりさらにダイナミックに大きく発展するような運営が必要と考えます。そのためには、トップダウンとボトムアップの融合を促進する人事制度が必要と考えます。たとえば、講座に属するのではなく創造的なテーマに直結する人事枠を有期の冠講座制などで拡大し、若手研究者の抜擢により成長を促進するなど、貴研究科のさらなる質的発展の素地を工夫できると良いと考えます。

根幹である情報学の構造を探求する情報学基礎講座の開設が望まれます。一方、広大かつ多様な情報学であり個々の研究を一律に議論することは難しいのですが、システム科学関係では、教育上も、研究上もインターン制度の積極的な活用により、社会へのインパクトが本質的かつ大きい様々な新システムの開発を経験されることが望まれます。同時に、システム方法論の歴史を研究し、独善を廃する工夫が求められます。一方で、理論分野では研究成果の発信により世界との交流を深められ、世界をリードする研究成果の計画的且つ継続的な発表が大切であると考えます。特に複雑系などの先端的な分野では、科学と称する以上、さらに体系的な知識の提示、大きく攻めるところや新たに攻めるところをどのように発見していくかについての見識と実績、などが求められるのではないのでしょうか？

さらに、貴研究科のプロジェクトを通じてわが国の情報学関連技術と経済が著しく進歩を遂げるような大型プロジェクトの立案遂行も必要と考えます。特に、ブロードバンドインターネットは今後の情報学における大変影響の大きい研究分野であると考えます。この関係の研究における産業界との協働活動のリーダーシップの発揮をお願い致します。そのためには、この分野における独創的な研究者の育成とともに、研究の大型化が不可避であります。Vision 創造力の強化、研究補助体制の強化による研究体力の強化、により政府の委託研究など外部資金の更なる活用を目指されることが不可欠であると拝察致します。

社会のシステムそのものも地方分権と民主導の時代といわれております。在野と独創の伝統を受け継ぐだけでなく、それが今後の社会の主流であるとの強い信念を持って積極的な教育、研究、啓蒙活動、社会との交流を進められることを強く希望いたします。

### (宮原秀夫)

それぞれの専攻において、各研究者が高いレベルの研究を行い、それなりの立派な成果を上げられていることは、きわめて高く評価されます。しかし、情報学研究科として、それらの優れた研究を行っておられる研究者が連携して、この研究科が掲げる理念と目標に向かっているようには思えない感があります。具体的には、私が担当させていただきました通信情報システム専攻の評価にも記しましたが、プロトコルスタックにおける上位レイヤの研究テーマ、例えば、通信ソフト、マルチメディアアプリケーションなど、現在特に必要とされている分野がこの専攻にはありません。しかし、その他の専攻、例えば、知能情報学専攻、数理工学専攻あるいはシステム科学専攻には、それらが含まれていると思います。現在の専攻構成は、情報学研究科設立という大前提のもとに、諸条件をクリアするために行われた結果であることは十分納得できますが、3年を経過した今、専攻の再編を考えられる時期にきているように思います。端的な表現をすれば、教育目標・方法など、ばらばらで、何故に「情報学研究科」という傘のものといっしょにおられるのかという疑問すら感じます。専攻間の連携および再編につきま

しては、評価委員会の場でも発言いたしました。「我々も、そのことは強く感じるのですが、専攻間の縦割りが厳しくなかなか実現できません」とのことでしたが、この点、強く実行して行っていただくことを期待します。

その他、評価委員会での感想を述べます。一貫して感じましたことは、評価を受ける側として、評価委員の意見を真摯に受け止める姿勢に欠けているということです。評価委員の意見に対して、ご自分の意見のみが正当であるかのように、頭から反論されるのは、評価委員としてまじめに評価しようという意欲をそぐことにつながります。評価委員は、パネラーとして、討論会に出席しているのではないのです。無論、委員からはいろいろな意見が出ることでしょう。それらを広く聞き、それらからどれを取り入れるべきなのかは、評価を受ける側の裁量と判断で行っていただければ良いことだと思います。それほどまでに、ご自分のお考えを主張され、自信があまりなら、外部評価など受けられる必要などまったくないのではないかとさえ感じました。多少の表現の違いはあるにせよ、私以外の複数人の評価委員も、同様のことを感じておられたことは、委員会後の会話および評価委員間メーリングリスト内で交換された情報からもうかがえることを申し添えます。

### (松田晃一)

「情報学」という新しい学問領域を切り開き、確立していこうという志は素晴らしいし、大いに期待したい。社会を支える基盤的学問を確立し、そのような素養を身につけた人材を養成することが、大学の本来果たすべき重要な役割であると思う。社会での即戦力を期待するあまり、その時々々の流行の技術の表層のみを修得したような人材の育成は、本来大学に対して期待するものではないはず。ぜひ、掲げられた理念の実現に向けて、研究科設立の初心を貫徹されることを大いに期待したい。

しかしながら、このような立派な理念と現状の組織や運営との間には残念ながらかなりギャップを感じた。「情報学」の確立という理念に向けて、現状からどのように迫っていこうとしているのかという点について見れば、はなはだ心許ないというのが率直な印象である。研究科の各専攻は「情報学」の中で、どのような位置にあって、どのような役割を果たすべきだと考えているのだろうか？一部の専攻を除いて、このようなことに真正面から向き合っているという様子は余り伝わって来なかった。今までにあった専攻をほぼそのままの形で寄せ集めたように感じられた。

現状は過渡期であってやむを得ないとしても、常に謙虚に実状を見直し、自己改革を不断に進め、情報学の確立に向けて一歩ずつでも前進することが必要と考えるが、そのような強い意思と変革を実行に移すための仕組みがあるとは感じられなかった。

- 研究科の将来計画を担務とする「企画・研究協力」委員会が、自己点検・評価結果や外部評価の結果をしっかりと受け止めて、研究科の不断の变革を強力に推進する役割を担う。

- 教官の空きができた時には、それを埋めるための人の選考を行う前に、まず研究分野・領域について研究科全体の立場で見直し、必要ならばスクラップアンドビルトを行ったうえで、その研究分野に適した人材を広く求めることをルール化し、実行を徹底するなど研究科の在り方を様々なタイミングで見直す仕組みを考えてはどうだろうか。

いずれにしても、新しい研究科の設立にむけて傾注された努力と情熱が、設立と同時に急速に冷め、どこかへ失われてしまい、現状にどっぷり浸ってしまうとしたら非常に残念である。

教育面では、この研究科が新しい学際的な研究科であるため、学部レベルでの専門知識の不足やばらつきが心配される。アドバイザー制やカリキュラムの工夫など、既に対策が講じられているようであるが、一層の配慮をお願いしたい。留年、休学、退学が比較的多いが、このようなことが原因になっていることはないのか、やや気になるところである。

また、文学部や経済学部などの学部出身者が本研究科へ進学するケースもあるようだが、2年間の修士教育で工学系出身者と肩を並べて同じ「情報学修士」としての基礎素養を身につけられるのか心配である。企業が学生を採用する場合、同じ「情報学修士」であっても、基礎的な素養にばらつきが大きいと扱いにくい。

たとえば、もっと入学の資格を厳しく、学部において情報工学系の卒業を条件にはできないのだろうか。大学入試科目数の削減や科目選択の幅を緩やかにした結果、大学生の学力低下の問題を引き起こした過ちを、再び大学院のレベルで引き起こさないためにも思いきった措置が必要ではないだろうか。

外部評価用資料の中にも、「この外部評価の準備の過程で、研究科の問題点や方向性について様々な認識や議論が深まり大いに意義があった」とあるが、このようなレビューを研究科内で継続し、構成員の間で問題を共有しながら变革を進めて頂きたい。

情報学研究科設立の初心を忘れず、理念の実現にむけて不断の自己改革によって、将来世界のCOEとしての地位を確立されることを心から期待する。

## あとがき

今回の外部評価の結果，外部評価委員からの数多くのご意見およびご提言を集約することができた．研究科に対する率直なご批判や耳の痛いご意見も頂戴したが，それらも含め，研究科にとって建設的かつ有益な内容が多い．これらのすべてに正面から取り組み，真摯に対応することが，我々に課せられた責務であると考えている．

「情報学」の確立という理念の下，全国に先駆けて情報学研究科を設立したことについては高い評価をいただいている．しかし，情報学の内容をどう捉えるかは，研究科設立時から，我々の間でも議論を続けており，まだ結論に至っていない部分も大きい．外部評価委員からも，情報学の概念が必ずしも明確でなく，研究科としてどこに焦点を絞るのが重要であると指摘されており，京都大学固有の情報学を打ち立てることが求められている．

研究科の組織の基本単位である6専攻については，一定の理解が得られたようであるが，旧組織の専攻・講座の単なる寄せ集めであって，過去の体制をそのまま継承しているのではないかと，その結果，専攻毎に理念・運営が異なり，他専攻との交流や連携が不十分ではないかと，カリキュラムの連携が希薄ではないかと，といった意見が出されている．

研究科の運営についても多様なご意見を頂いた．たとえば，人事の進め方では，専攻の枠にとらわれないで研究科の将来を見据えた人事，それぞれの研究分野に適した人材を京都大学出身者に限定せず広く求めることなどである．また，助教授・講師層の教授会への参加を含めて，研究科の運営に若手の主体的な参加を求める意見も出されている．

さらには，情報学のあるべき姿に立ち返るために，全専攻を一度解体し新たに編成し直すかどうか，また，情報学の確立に必要な人材を確保するために情報学部を設置を考えるとどうか，などとも述べられている．

これらの他にも多数の意見を頂戴したが，それらは大局的なものから細部に関するものまで多岐にわたっている．もちろん，外部評価委員の意見は全部が一致している訳ではなく，相反する提案を頂いた部分もある．これらの内容を十分咀嚼し，研究科の今後の運営に生かしていくことが我々に課せられた課題である．

研究科では外部評価の結果を生かすため，いくつかについては企画委員会および他の関連委員会で直ちに検討を始める予定にしている．課題によっては小委員会を設けて対応する．現在，

我々を取りまく状況は大きく変化しつつあり，2年後に国立大学の法人化の実施が迫っているだけでなく，数年後には桂キャンパスへの移転も控えている．このような中での改革は容易ではなく，簡単に最適解が見つかるものではないが，逆に，改革を行う絶好の機会であるとも言えよう．我々としては，この機会に一步でも前進できるよう検討を進め，可能なものから積極的に実行していく所存である．

最後に，ご多用の中，我々研究科のために貴重な時間を割いて，そのあり方について真剣に検討いただいた外部評価委員の皆様に変更して厚くお礼申し上げます，とりあえずの結言としたい．

2002年5月

情報学研究科長 茨木 俊秀

# 付録

外部評価調査票

外部評価用資料

## 外部評価調査票

### 1. 研究科全体に関する評価

#### 情報学研究科の理念と目標

研究科の理念と目標について、ご意見をお書きください。

#### 組織と運営

当研究科の6専攻とそれを構成する講座・分野をご覧になり、現在の組織が情報学研究科の研究と教育を推進するうえで適切であるかなどについて、ご意見をお書きください。

#### 教育活動

学生受入方針、カリキュラム/教育方法、教育の達成状況、学生支援などについて、ご意見をお書きください。

#### 研究活動(研究体制、研究内容と水準)

研究科全体としての見た場合の研究体制について、学際的な研究協力が行われているか、研究水準が高いものであるか、情報発信が十分行われているかなどについて、ご意見をお書きください。

#### 教育研究施設・設備環境

建物や教育施設・設備に関して、整備が十分行われているかなどについて、ご意見をお書きください。

#### 財務状況

財務状況についてのご意見をお書きください。

#### 国際交流

国際的な共同研究が活発に行われているか、国際会議の主催などにより国際的研究拠点として機能しているか、海外との教育交流が活発に行われているかなどについて、ご意見、ご助言をご記入ください。

#### 社会との連携

社会との連携活動が十分な内容であり、精力的に行われているかなどについて、ご意見、ご助言をお書きください。

## 将来計画

研究科の将来構想についてのご意見，ご助言をご記入ください。

## 2. 各専攻の評価

以下では，本研究科の各専攻についての教育研究活動についての評価をお願いします。各評価委員にそれぞれお願いしている2専攻について，重点的に評価をお願いします。

### 教育活動（教育内容と教育体制）

専攻の設立理念に従った教育活動が行われているでしょうか。カリキュラムが専攻の教育目的と合致しているでしょうか。専攻の入試体制が必要とする人材を集めるうえで適切でしょうか。その他お気づきの点をご記入ください。

### 研究活動(研究体制，研究内容と水準)

専攻の研究体制や，特色のある研究が行われているか，また研究成果(論文，著書，特許，講演などによる学術的貢献，及びそのインパクト)についてのご意見，ご助言をご記入ください。

- (2-1) 知能情報学専攻
- (2-1) 社会情報学専攻
- (2-2) 複雑系科学専攻
- (2-3) 数理工学専攻
- (2-4) システム科学専攻
- (2-5) 通信情報システム専攻

## 3. 総合評価

総合的なご意見，および研究科をよくするためのご助言をお願いします。本項目に記載頂きました内容は，お名前と共にそのままの形で外部評価報告書に掲載する予定です。(1)(2)で頂いたご意見と重複部分があってもかまいません。800字程度以上(上限はございません)のご意見をご自由にご記入ください。

京都大学大学院情報学研究科

# 外部評価用資料

2001年11月

## 目次

沿革	1
1. 情報学研究科の理念と目標	2
2. 組織と運営	18
3. 教育活動	29
4. 研究活動	82
5. 教育研究施設・設備環境	122
6. 財務状況	155
7. 国際交流	186
8. 社会との連携	208
9. 将来計画	222

## 沿革

- 平成 6 年 6 月 情報学研究科検討懇談会（委員長 長尾 真教授）が設置された。
- 平成 7 年 5 月 京都大学将来構想検討委員会において情報学研究科構想専門委員会（委員長 曾我直弘工学研究科長）が設置された。
- 平成 8 年 5 月 総長裁定により、情報学研究科設置準備委員会要項が制定され、情報学研究科設置準備委員会（委員長 曾我直弘工学研究科長）が設置された。
- 平成 9 年 3 月 京都大学将来構想検討委員会において情報学研究科構想が承認された。
- 平成 9 年 3 月 総長裁定により、情報学研究科設置準備室要項が制定され、情報学研究科設置準備室（室長 曾我直弘工学研究科長）が設置された。
- 平成 9 年 4 月 情報学研究科設置準備委員会において概算要求案が作成された。
- 平成 9 年 12 月 文部省より設置計画の承認が通知された。
- 平成 10 年 4 月 評議会において京都大学大学院情報学研究科規程が制定された。
- 平成 10 年 4 月 京都大学大学院情報学研究科が開設された。  
池田克夫教授が初代研究科長に選任された。
- 平成 13 年 4 月 茨木俊秀教授が研究科長に選任された。  
生命情報学講座が開設された。

# 1. 情報学研究科の理念と目標

本章では、外部評価を受けるにあたり、本研究科の理念と目標を明らかにし、研究科を構成する各専攻の理念と現状について説明する。

## 1.1 本研究科の理念と目標

### 1.1.1 情報学とは

よく言われるように、20世紀が物質とエネルギーの世紀であったとすれば、21世紀のキーワードの一つは情報である。情報は物質やエネルギーと異なり、誰もがそれを共有することができ、すべての人々に伝達できるという特徴をもつ。富や権力に支配されることはない。最近の計算機と通信技術の進歩の結果、扱い得る量に対する制約も大きく緩和された。情報は、保存しているだけであれば単なるデータであるが、時、場所、場合、目的で定まる意味や価値を内包している。人々は価値に基づいて行動するため、情報は社会を動かす大きな力となり得るのである。

情報学とは簡単に述べれば、「情報に関する学」である。情報のもつあらゆる側面を研究することをめざしている。21世紀を創る新しい学問領域の一つである。

### 1.1.2 情報学の背景と形成

人間は情報を視聴覚情報や言語情報として授受する。したがって、情報学の起源を遡れば言語の哲学のおよび論理的考察を行った古代ギリシャのアリストテレスやピタゴラスにまで至るであろう。言語の論理的側面は、近代科学として、19世紀のブール代数や述語論理の形成を経て、20世紀の初期に花開いた数理論理学(ヒルベルト、ラッセルら)に受け継がれる。情報の計算論的側面は、やはり同時期に数学基礎論(チューリング、チャーチ、ゲーデルら)として基礎づけられた。

人間に代わって高速に計算を行う機械を作ることは、人類の夢であったが、それが現実のものとなったのは、プログラム内蔵型計算機(フォンノイマン)が世に出た1940年代以降である。その後のトランジスタやLSI技術の驚異的な進歩によって、今やパソコンや携帯端末は家庭に入り込み、情報処理機械として日々の生活に不可欠となっている。情報を伝達する通信技術も大きな進歩を遂げ、インターネットに代表される通信ネットワークは世界を即時に結びつけることが

でき、現代社会のインフラストラクチャを形作っている。IT（情報通信技術）が21世紀の基盤技術とされる所以である。

この間、言語を数理的に扱うことを可能にした形式言語（チョムスキー）、情報の定量的理論である通信理論（シャノン）、情報と制御の学問であるサイバネティクス（ウィーナー）など、情報の本質に迫る学問領域が新しく生まれた。また、社会や産業において解決を求められているさまざまな問題に対処するため、数理計画（ダンツィク）、システム工学、予測理論（カルマン）など、情報学の応用領域も誕生し、高度なシミュレーション技術を通して複雑系の学問へと継続している。数学基礎論は、計算機の浸透とともに、計算の複雑さの理論、アルゴリズムの理論として発展し、現実の計算と密着した学問となっている。さらに、人間が持つ高度な情報処理能力についての研究も進み、認知科学、人工知能、自然言語処理、画像処理、ニューラルネットワークなどの新しい学問領域を生んだ。

情報もつさまざまな側面は、上記のように多くの新領域を誕生させたが、一方、既存の学問分野においても情報という視点はその重要性を増しつつある。数学、物理学、生物学、化学、農学などの自然科学の諸領域においてはもちろんのこと、経済学、社会学、法学、心理学、言語学などの人文科学においても本質的な役割を担っている。すべての分野は情報の側面をもつ。また、逆に、情報を科学的に理解し、情報学を構築するには、これら伝統的領域の学問的蓄積によらねばならない部分も大きい。

### 1.1.3 京都大学情報学研究科の設立

このような背景のもとに、京都大学の情報学研究科は1998年（平成10年）4月に設立された。本研究科の究極の目標は、新しい学域である「情報学」の確立にあるが、限られた資源の下で、すべての側面を扱うことはできない。設立にあたっては、京都大学の工学研究科、理学研究科、総合人間学部、農学研究科、文学研究科の中で、情報に関係する分野が統合・改組されたが、これらの組織におけるそれまでの研究活動と共に情報学のあるべき姿を見据えて、次の諸点がとくに考慮された。

まず現代社会の基盤をなす情報処理・通信技術に関しては、今後益々広域化し分散化していく大量の情報をスピーディーに伝達・変換・認識できるよう、その高度化・知能化が求められており、そのために必要なソフトウェア・ハードウェア・マルチメディアの先端的技術を確立する必要がある。

また一方では、情報学の諸分野の中で、これまでよりも複雑かつ大規模な自然および人工シス

テムを扱う必要性が増大していく。したがって、これらのシステムに対して適切な数理的モデリングを行うことによって、必要な情報を生成・認識・抽出し、システムの最適化や制御・設計を行うことが重要となる。

さらに、脳や遺伝子をはじめとする生体や人間の情報処理機構を解明し、それを高次情報処理に結びつけていくという方向も、今後の重要課題であり、大きく発展することが期待されている。また、高度に複雑化する社会の情報との関わりを解明すること、さらに文化・経済・環境・防災・医学の各方面でグローバル化する人間の社会活動を支える情報システムを構築することなども強く要請されている。

すなわち、情報学では、情報工学・通信工学という工学の枠を越えて、広い視野から人々の英知を集めなければならない。そのためには、対象とするシステムにおける情報の役割を論理的・数学的に研究する数理科学・システム科学や、人間個々の情報処理の本質を探究する脳科学・神経生理学・生命情報学、さらには社会という大きなシステムにおける情報の意味と価値を集団としての人間社会の側から研究する人文社会科学からの寄与を総合しなければならない。

以上の方針に基づいて、情報学研究科にはつぎの6専攻が設けられた。

知能情報学  
社会情報学  
複雑系科学  
数理工学  
システム科学  
通信情報システム

これらは、平成13年度に設立された1講座を加えて、全体で19大講座(43分野)、および5連携分野と5協力講座(12分野)から構成されている。大学院の学生定員は、

修士課程 172名  
博士課程 76名

である。

なお、本研究科は近い将来、現在の吉田キャンパスから桂新キャンパスに移転する予定である。この機会を捉えて、研究・教育環境の大幅な改善を実現し、研究科の諸活動の新しい展開を図るための計画を立案中である。

#### 1.1.4 京都大学情報学研究科は何をめざすのか

本研究科では、一方では、情報処理技術や通信技術の一層の高度化と知能化をはかるとともに、より複雑・大規模なシステムの数理的解析・モデリングのための基礎研究を推進する。また他方では、人間社会、生体系、地球環境系などとの接点を重視しながら情報に関する諸問題を把握し、研究課題に据えていく。

また教育面においては、生涯にわたってこれからの新しい社会のあり方を展望しながら、重要な情報を識別・抽出し、それをもとに適切な判断を行い、具体的な行動に結び付けて問題解決にあたる能力をもつ、現代社会で真に望まれている人材の育成を行う。換言すれば、未知の分野に果敢に挑戦し、情報学の学術的研究を推進する優れた研究者および開発者、高度情報化社会を支えることのできる素養と専門的技能並びに豊かな人間性と国際感覚を備えた社会人、さらには社会の牽引車として活躍できるベンチャー精神の旺盛な起業家、そのような人々を育成する。

これらの目的を達成するために、次の諸点を重視する。情報学のすべての分野は変化と進展の速度が極めて大きいことを考慮して、萌芽的分野、変化の激しい分野、大学では材の得にくい分野などをカバーするために、大学外の公的および企業の研究所とも連携する。研究・教育の国際化を実現するため、さまざまな形で積極的に国際交流を推進する。社会および産業界との連携を深める。社会において多くの経験を積んだ人たちが、その経験を生かしながら新しく情報の分野において活躍の場を開拓することができるように、社会人の再教育にも積極的に取り組む。

以上のように、本研究科は、情報学の確立とその担い手の育成を通じて、21世紀の高度情報化社会に寄与することをめざしている。

## 1.2 知能情報学専攻

### 1.2.1 知能情報学専攻の理念

コンピュータによる情報処理の概念は学問的分野だけでなく、人間社会に幅広く浸透している。高度情報化社会では人間らしいしなやかな能力をもつ情報処理機構に関する教育・研究が望まれる。一方、生体の情報処理は、長期間にわたる進化の過程で、自らの構造、機能を適応的に変容させることによって獲得したもので、創造性、発展性において、他に例を見ない。

本専攻では、生体、人間の情報処理機構を解明し、これを人工システムの情報処理に展開する。即ち、生体、人間を対象とした生体・認知情報処理、人間と計算機の境界に位置する知能情報ソフトウェア、知能メディアなどの幅広い研究領域において、人間とコンピュータのよりよいインターフェースや新しいメディアの創出を目指した学際的な教育研究を行う。

### 1.2.2 現状の評価

本専攻は、生体・認知情報学、生命情報学、知能情報ソフトウェア、知能メディア、メディア応用からなる学際的な専攻である。いくつかの部局から研究分野の異なる教官が参加してメンバーを構成した。平成10年度の発足当時は、教育方法、入試方法、研究方法などに教官の間で意見の隔たりがあった。そこで、運営のための専攻会議を頻繁に開催して議論を重ね、教育スケジュールなどを整えてきた。3年が経過した現在では、枠組みが安定し、日常的な運営が可能になっている。

本専攻に入学する大学院生は、京大工学部の卒業生に集中せず、京大文学部、総合人間学部、さらに他大学からの出身者も多い。これが、本専攻の特徴のひとつになっている。

教官の研究分野は、生命科学、認知科学、言語学から工学にまで広がり、それが本専攻の学際性を際立たせている。この広がりには教育内容を豊かにしている。院生は多様な講義を受講するにとどまらない。特殊研究では、他分野の研究室での実験、演習を修得することもできる。さらに、指導教官の指示のもと、他学部、他研究科の講義も修得できる。この試みは、狭い専門分野だけでなく、幅広い視点を修得させることにつながっている。このような多様性は、技術者、研究者になった時、幅広い視点から仕事を行う糧になると言えよう。

そして、すでに、2回の修士修了生を社会に送り出している。就職状況は、情報・通信系の企業からの求人が多数あり、留学生も含めて希望者の全員がほぼ希望した会社に就職している。

### 1.2.3 将来構想

知能情報学の研究は、大別して3本の軸で成り立っている。研究内容と将来構想を下表に示す。おおまかに言うと、知能の物質的基盤[1]の上に、右脳部分[2]、左脳部分[3]を研究している。それぞれの軸に対応する将来構想を示している。

それぞれの研究の軸は固定的、隔絶されたものではない。クロスオーバーや、相互作用、触発がある。これらの活動を通じて、総合的に知能の研究を進めている。

他の大学にも同じ名称の専攻があるが、他大学と異なる本専攻の特徴は[1]を含むことであると言えよう。

研究内容	分野	将来構想
[1] 物質的基盤	生体，生命情報	生命情報学，化研との協力， 生命科学研究所との連携
[2] 視覚，聴覚，身体 (感性)	認知， 知能メディア	学術情報メディアセンター との協力
[3] 論理，言語 (理性)	知能情報ソフト， 知能メディア	理学部数学，数解研 との連携

## 1.3 社会情報学専攻

### 1.3.1 設立の理念

計算機システムの情報蓄積能力と通信能力の飛躍的な向上は、社会構造の変革を促し、豊かな人間社会の実現に寄与している。社会情報学専攻は、高度に複雑化する情報化社会の構造を解明し、実際に社会変革に貢献する情報システムを構築する。文化、経済、環境、防災、医学の各方面でグローバル化する人間の社会活動を支える学問領域を創出し、人材を輩出する。

### 1.3.2 運営

社会情報学専攻では、蓄積された情報のセマンティクスを扱う社会情報モデル講座，広域大容量ネットワークを介した情報の相互作用を扱う社会情報ネットワーク講座，地球規模で環境情報を収集し解明する生物圏情報学講座の3講座を基幹講座とし，さらに対象領域として地域・防災情報システム講座と医療情報学講座の2講座を協力講座としている。

#### 連携分野

社会情報学専攻は、情報システムの構築を目標とする理系を中心とした構成となっているが、学際領域として社会情報学の充実を図るには学内外の多くの専門家の協力が必要である。そこで、情報社会論（京都高度技術研究所），情報セキュリティ（NTT），市場・組織情報論（野村総合研究所：学内措置）という3連携分野を設け，実際に学生の研究指導を委託している。また経済研究所にも金融工学分野の研究指導を委託している。

#### 複数アドバイザー制

修士論文，博士論文（特殊研究）では，指導教官以外に2名のアドバイザー（学内外，産学，講師以上相当）が研究指導にあっている。この制度は，学際領域での研究を促進する措置として，専攻設立当初より導入されている。例えば，文系出身の学生には，理系の指導教官の他に学外の文系のアドバイザーをつける，などの措置をとることが可能である。

#### 専攻基礎科目

学際領域＝無領域とならないためには，多様さへの許容と同時に，共通項を核として定めることが必要となる。このため，平成13年度より，社会情報学専攻の基礎科目を設定している。社会情報学は科学・技術（Science/Technology）に基礎をおきながら，社会情報システムを実際に設計

（Design）し，実証（Experiments）し，分析（Analysis）し，その結果を政策（Policy）と科学・技術研究へフィードバックする。この循環を実現することが社会情報学専攻が目指すものである。学際とは，様々な科学・技術をバックグラウンドとすることを意味するが，情報システムの設計・分析・政策に関しては社会情報学の共通項であると考え，それぞれ情報システム設計論（及び演習），情報システム分析論（及び演習），情報社会論の3科目を専攻基礎科目とし，必修としている。



### 1.3.3 評価と課題

#### 入試及び入学者

修士課程では、所謂内部進学(卒論を研究室で行った学部学生の修士進学)は半数に過ぎない。意欲ある受験者をより多く集めることが、専攻の発展にとって必須である。このため、受験説明会を毎年開催しているが、平成13年には東京と京都で社会情報学専攻シンポジウムを開催し、受験生を含め300名近い参加者に専攻の研究活動の紹介を行った。受験者数は増加の傾向にあり、14年度入試では、6専攻中最も競争の激しい入試となった。しかしながら、その存在が全国に浸透しているとは言えず、今後も広報に務める必要がある。

#### 教育・研究

連携分野、複数アドバイザー制の効果は大きく、幅のある教育が可能となっている。また、専攻基礎科目は、専攻の修士課程教育を確立させる大きな一歩である。博士課程教育や研究において、学問領域としての社会情報学が確立されるには至っていない。しかし、専攻内外で多様な共同研究が始まっており、新しい学問領域が確立に向けて着実に進んでいる。

#### 修了及び就職

学生のバックグラウンドの多様さは、修了後の進路の多様さにも反映されている。修士修了者の博士課程進学率は6専攻中最も大きい、学校推薦で就職する学生は1/3に過ぎない、などの特徴をもつ。一方で、休学者、中途退学者の数も少なくない。起業による休学など元気の良い事例もあるが、道半ばで学業を放棄するものもあり、進路指導が課題である。

### 1.3.4 将来構想

現在行っている研究・教育の充実と同時に、社会人教育にも力を入れ、社会へのインパクトを強めていくべきと考えている。専攻内では、昨年度より社会情報学スクール構想を議論している。また、経済学研究科のビジネススクール構想に協力する態勢を整えている。その他、社会情報学専攻産学連携ラボなど、研究科と社会の接点を担う専攻として、その役割をより効果的に果たすための構想を策定しているところである。

## 1.4 複雑系科学専攻

### 1.4.1 (設立時の)理念

自然システムにおいては、非線形系、多自由度系での複雑挙動の解明と、その挙動の中に含まれる情報の解析と抽出が重要なテーマとなっている。さらに現代社会においては、高度情報化に伴って大規模化、複雑化した人工システムを複雑系と捉え、それに適応した解析、設計の考え方が必要となっている。本専攻では、人工システムと自然システムを総合的に捉え、その多様な複雑挙動を非線形性と多自由度をキーワードとして解析し、複雑現象の原理と構造、複雑挙動に含まれる情報の解析手法、複雑系の秩序形成過程の共通原理、人工システムの知能化・自己組織化の手法に関する教育研究を行う。

### 1.4.2 研究の対象

複雑系とは、構成要素間の大規模な相互作用や非線形性によって、全体として、自己組織化、大自由度カオス、記憶学習、連想などのさまざまな挙動や機能を示すシステムである。

本専攻は、このような複雑性のふるまいの発現原理と構造の解明、およびそこに含まれる膨大な情報の解析と有用な情報の抽出、およびそれに適したシステムの設計を目指して、数理モデルや確率モデルの数理解析や数値解析によるモデルの解構造の解明、フラクタル構造、複雑力学系でのカオス、パターン形成等の非線形現象、複雑系の力学モデル化や解法アルゴリズムの開発、システムの制御、知能化、自己組織化に関する研究を行っている。

各分野（講座）における具体的な研究内容のうち主要なものは以下のとおりである。

**応用解析学講座（逆問題解析分野、非線形問題解析分野）:** 偏微分方程式・非適切問題の数値解析、工学・医学に現れる逆問題に対する数学解析・数値解析、破壊現象の数学解析と数値解析、フラクタルの数学的基礎理論（とくにフラクタル上の解析学および確率過程）、無限次元空間上の確率解析

**非線形力学分野:** 流体等の非線形力学系のカオス・波動・渦などの複雑挙動の解析、確率過程論および確率場の理論の工学等への応用

**複雑系数理分野:** 発達した乱流の間欠性とそのモデル化、磁性体における動的相転移の発生機構と統計特性、カオス結合系における複雑挙動の特性、細胞性粘菌のパターン形成

**複雑系基礎論分野**：複雑系を対象とする並列計算工学（脳システムや地球環境システムへの応用を含む）、神経回路網のダイナミクス、量子モンテカルロアルゴリズム

**知能化システム分野**：サンプル値制御とデジタル信号処理、デジタル制御系のロバスト設計、数値最適化による制御系設計

### 1.4.3 現状と将来への展望

本専攻のめざす方向は、発足当初から複雑系科学に関係する分野において、

- ・日本のトップレベルあるいは国際的なレベルの研究を行い、日本での研究の中心的拠点となる。
- ・社会に出て、リーダーとなり、日本の将来を支える人材の育成をする。
- ・国際的に活躍できる一流の研究者を育成する。

であり、現在も変わっていない。基礎的な理論研究が中心の本専攻においては、上記の目標を達成していくには少なくとも10年ぐらいの長期的な視点にたつことが必要である。現在のところ、各分野では（国際的なレベルにおける）活発な研究活動を行っており、当初専攻としてめざしている方向に着実に進みつつある。研究科設立後いまだ4年しか経過していない現在においては、地道な教育・研究活動を継続していくことが最も重要である。短期的な視点での安易な将来計画は長期的な視点からの専攻の発展に弊害をもたらす可能性が否定できない。

専攻設立以来現在までに明らかになった大きな問題点は次の2点である。

まず1番目は、専攻の規模が小さいため研究科および専攻運営のため構成員（とくに教授）への負荷が大きくなり、教育・研究にあてる時間が削られていることである。この問題は独立行政法人化、桂キャンパスへの移転などの重要案件への対処が予想される近い将来においてますます深刻になると考えられる。本専攻においては、研究室単位のプロジェクトと共に、個々の研究者が単独でおこなう研究・教育がかなり大きな比重を占めている。各研究者が研究・教育に専念できる時間および環境の確保は専攻としても最重要課題である。

第2の問題は、各分野の研究の発展に伴いそのスコープがいわゆる「複雑系科学」の領域に留まらなくなっていることである。理念のところでも述べたように本専攻では「複雑系科学」を極めて広い意味でとらえている。今後の「複雑系科学」という言葉の（科学界における）定着の仕方によっては、本専攻の教育・研究内容とのギャップが拡大することが懸念される。

#### 1.4.4 将来計画

長期的な教育・研究の発展および社会との連携という立場にたって、本専攻からはつぎのような将来計画が提唱されている。

組織名称：数理情報学研究センター

目的：人工物，自然の数理モデリングに関する国際的な研究拠点となるとともに，国内の研究拠点として若手研究者の育成や共同研究集会の企画，企業・地方自治体からの質問に対するアドバイス，企業等への優秀な人材の供給を行うことによって，日本の数理モデリングのレベルアップを図る。

### 1.5 数理工学専攻

#### 1.5.1 数理工学設立の理念

高度情報化社会においては，生産システムやコンピュータネットワークなどの人工システムだけでなく，自然システムにおいてもその解析対象がますます大規模化している。そのようなシステムをモデル化し，解析・計測・制御・運用するには工学，自然科学を問わず様々な専門分野の深い知識だけでなく，それらを融合した新知見に基づく柔軟な発想と鋭い洞察力が必要である。このような理念のもとに教育研究を行うために，数理工学専攻が設置されている。現在の数理工学専攻の母体は，平成9年まで工学研究科に所属していた旧数理工学専攻である。両者の理念はほぼ同じであるが，それまでの数理工学が培ってきた工学の諸分野を横断する概念である数理・情報とそれに基づく問題解決手法を，工学を越えて他分野へも適用・展開させるために，情報学研究科のなかに数理工学専攻が再編設置されたのである。数理工学専攻は，京都大学の情報学研究科を支える3本柱，すなわち，人間と社会へのインターフェース，数理モデリング，及び情報システムのうちの1本を他専攻の関連分野とともに担っている。

#### 1.5.2 数理工学の現状の評価

数理工学専攻には，3講座6分野が設置されている。それぞれ，応用数学講座に数理解析分野と離散数理分野，システム数理講座に最適化数理分野と制御システム論分野，数理物理学講座に物理統計学分野と力学系理論分野である。これらの分野をこの順で円環の形に並べると，分野間の関係が見やすくなる。また，工学研究科の時代を含めると数理工学専攻は十分な歴史を

有しており、近接の分野だけでなく、一見無関係な分野間にも共通の興味で研究上の意見交換ができるようなまとまりをもつに至っている。

### 教育活動

本専攻では、情報学及び工学の様々な問題に対応できる物理的・数理的思考力を養い、アルゴリズム、システム、制御、最適化、応用確率など各種の方法論を身に付けるための基礎的科目群を重点的に配している。さらに、これらの基礎を修得した学生に対して、各分野において、最先端の数理科学の研究を通して大規模システムの数理構造を解明し、グローバルで、体系的・論証的な視野で情報化社会の基盤を支える技術科学を探求することを目指して教育を行っている。また、学生の視野を広げるため、社会の第一線で活躍している企業の研究者を講師として招き、ミニシンポジウムを定期的で開催している。これは、他専攻に属する工学部情報学科数理工学コース兼担の分野と合同で企画しているプログラムで、学部学生にも開放されている。

### 研究活動

基本的には個人個人の責任において研究を実施しているが、分野ごとに定期的に、ときには、分野をまたいでセミナーを開催して研究の進捗状況などの討論を行っている。国内他大学や海外の研究者との共同研究を積極的に実施し、大きな成果を上げている。数理工学は、研究に大きな経費のかかる巨大なプロジェクトを抱えるような派手さはないが、数理構造を理論的に解明し、新しい数理的方法論を開発するという基礎的な分野で確実に成果をあげており、生産性の高い専攻である。

## 1.5.3 数理工学の現状の問題点

計算機設備は別にして、建物面積が狭隘であり、教官居室が分散しているという問題点があるが、これは、新キャンパスに移転すれば解決するはずの問題である。次に、専攻の規模については、情報学研究科への改組の際、いくつかの分野が他専攻に移ったため、工学研究科時代と比べていくらか小さくなり、情報学研究科の専攻の中では最小規模である。マンパワーが減りはしたが、しかし、新研究分野への発展をはかり工学・情報系の数理という意味で、むしろ研究の方向性は強化された。一方、教育上の問題点として、学生の知識背景の問題がある。かなりの数の修士学生が他大学出身であり、数理工学の全般的な基礎知識を有していないことが多く、それらの学生の中にはカリキュラムの消化に困難を感じている者もいる。そのため、他専攻開設科目でも専門性の近いものについては推奨科目を指定し、専門性を強調した科目選択ができるように配慮している。

#### 1.5.4 数理工学の将来構想

コンピュータを通じてやり取りされる情報は、それが発生する生産ライン、交通流、消費市場、金融市場等の現場においても、情報の通信経路であるネットワークにおいても、数学的な表現をもっている。このような情報化社会において、数理工学が、当初の目標どおり、工学の枠を超えて、社会、経済等における情報・数理的諸問題への数理工学的アプローチを積極的に図ることは、数理工学自体の展開でもあり、社会的な要請でもある。そのためには、短期的には、たとえば、社会人向けの博士後期課程を充実して、社会・経済の現場での数理的問題をもった博士課程の学生を受け入れて、実用研究を促進させる必要があると考えている。中、長期的には、それにふさわしい研究体制の充実が必要であり、他機関との連携や、研究室の増設が望ましい。また、数理工学専攻の研究成果は国際的にも高い評価を受けているが、海外の研究者の招聘や訪問を一層活発化することにより、また、ネットワーク環境をさらに整備して共同研究を容易にすることで、本専攻が数理工学の国際的な研究拠点のひとつとなるようにしたい。それには優秀な留学生を多く受け入れ、国際的な研究教育機関であるとの評価を得る努力も必要である。

### 1.6 システム科学専攻

#### 1.6.1 理念

現代社会のインフラストラクチャーでコンピュータネットワークシステムや生産システムなどの自動化・知能化が進行している。このような大規模かつ複雑化するシステムを開発・運営していくためには、人間あるいは環境との相互作用に着目し、それらを総合的に捉え、分析・構成する新たなシステム研究の方法論が必要である。本専攻では、実用性・実証性を重視し、情報学の発展に本質的な貢献をするそのような方法論の構築を目指している。

#### 1.6.2 現状

本専攻の活動領域は、情報学に関係するシステム構造が全て対象となり、極めて広汎なものとなる。このため機械系、電気系、情報系、数理系、医学系といった多様性のある分野を背景にして、人間機械共生系、システム構成論、システム情報論の3つの専任講座を基盤とし、応用情報学を協力講座とした体制をとり、以下のように教育・研究を進めている。人間機械共生系講座では、人工システム・人間・環境の三者間の関係の調和と安定がとれ、複雑性や多様性を許容した

システムの解析と構築を目指している。システム理論・制御工学・人工知能・認知科学・ヒューマンインターフェース・ロボット工学・信頼性工学などの多様なアプローチによって、関係形成の原理や方法論を理論的に究明し、それに基づいて具体的なシステムの構築を行う。システム構成論講座では、システムはその環境および自己自身に関する知識や情報を取得し、自らの安定化とその機能の高度化を実現することの重要性を認識している。そこで、生物や人間のもつ適応や学習能力を人工的に実現するための理論、および知的システム機能・神経回路網のモデル化や情報処理に関する数理的理論の構築を行いつつある。そして、システム情報論講座では、各種の個別的な技術に関して、システム科学的観点からの教育・研究を通して、総合的かつ組織的なシステム情報論の構築を目指す。具体的には、情報システムの解析・構成・評価・高度知識処理に関する基礎技術・方法論の確立、画像認識・理解や情報の可視化および感性情報処理に関する研究、情報システムの医用工学への応用に関する実証的研究などを通じて、システム情報論の発展に貢献する。さらに、応用情報学講座の協力により、スーパーコンピュータと超高速ネットワークを応用・実用レベルでの教育・研究を実践する。

### 1.6.3 将来構想

極めて広汎な守備範囲であるので、着実にできるところから進めているのが現状であるが、近い将来における重要な課題例としては、情報システムの観点からの人間の理解・モデル化、大規模システムにおける実証的研究の実施、分散化・自律化に柔軟に対応できるシステム構成論の構築、効果的な情報共有機構の技術開発、遺伝子レベルのミクロレベルでの情報解析・処理、などがあげられる。

将来的には、より深い人間理解を基礎とする人間機械共生論の構築、スケーラビリティのあるシステム構成論の確立、人体を総合的に捉えた新しい医用工学の展開など実用性・学際性・柔軟性を備えた方法論を展開していく。

## 1.7 通信情報システム専攻

### 1.7.1 理念など

IT 革命，高度情報化社会を現実のものとするためには，人間社会のニーズを捉えた高度な情報処理技術と通信技術の更なる進展が不可欠である。情報処理技術の分野ではコンピュータの社会への浸透，とりわけ企業から個人への利用拡大に伴い情報処理装置の高機能化・高性能化とともに小型化への要求やユーザーフレンドリーなシステムの実現などが強く求められている。また通信技術の分野では，世界規模の企業活動あるいは個人活動を支えるインフラストラクチャとして何時でも何所でも自由に大容量のマルチメディア情報を送受信することのできる高機能・高信頼な通信網の実現が求められている。さらに IT 時代に向け，産業構造として発展の経緯を異にする情報処理と通信とがその距離を縮め密接不可分な関係に進展するものと考えられる。

本専攻ではこういった時代の流れを先取りするとともに，それぞれの要を世界最高水準の技術によって実現するため，情報処理の中核となる新しい計算機システム構成とアルゴリズム・ソフトウェア，高度情報化社会を支える情報伝送・ネットワーク技術，大規模高性能な情報回路と LSI 技術，デジタル信号処理技術等の教育研究を行っている。また，協力講座においては地球大気環境・宇宙空間での観測・情報処理等に関する教育研究を行なっている。

### 1.7.2 現状の評価，問題点など

本専攻の構成も技術的背景として工学部の情報学科，電気電子工学科のそれぞれに対応する文化から成っているが，異なる文化の融合による成果が着実に表れつつある。情報学科あるいは電気電子工学科でそれぞれ学んだ学生が大学院においては異なった分野の研究を行なって大きな成果をあげ，また社会に出ては更に異なる分野で大活躍をはじめている。それぞれの研究においては世界最高レベルを極めつつ，カリキュラム編成等においては関連する広範な技術分野について自由に学ぶ事が可能な環境は本専攻の際立った特徴といえる。産業界もこのような新しい理念に基づく本専攻の卒業生に大きな期待を持っており，就職活動においては学生の基本的資質の高さとあわせて極めて強い売り手市場の状態が続いている。

一方，研究活動についてはそれぞれの研究分野において常に国際的エクセレンスを追求していることは当然であるが，研究サポート業務において将来を担うべき若手研究者の負担が大きいことは憂慮される。本来，サポート業務は事務等の間接部門が担当すべきであるが，サポート部門であるべき部所が管理部門に変貌している現状は由々しき事態である。こういった状態が続くと

大学が若手の優秀な研究者にとって魅力的な研究環境でなくなり、博士課程進学のインセンティブや資質の低下をもたらす最終的には国際的エクセレンスの維持すら困難になるのではないかと危惧される。

### 1.7.3 将来構想など

本専攻における研究分野はその成果が企業における間接部門スリム化の手段としても応用されうる技術を多く含んでいる。社会のニーズを捉え、将来の技術の方向と新しい研究テーマを洞察するためにも専攻としての運営等において IT の利用を積極的に進め紺屋の白袴とならぬようつとめる必要がある。本専攻がエクセレントな教育研究をエクセレントな IT 環境によってサポートされている姿を目指したい。

キャンパスの移転については特に学部教育との関連において十分な配慮が求められる。ここでも IT の活用は不可欠であるがその効果と限界等について熟慮し、最先端の研究に専念できる環境を整えてゆくことが必要である。

## 2. 組織と運営

本章では、情報学研究科の教官組織とその運営体制について説明する。まず、研究科およびその教官の構成について説明する。ついで、研究科の運営組織について述べる。

### 2.1 教官組織

#### 2.1.1 研究科の構成

情報学研究科は、図 2.1 に示すように、知能情報学専攻、社会情報学専攻、複雑系科学専攻、数理工学専攻、システム科学専攻、通信情報システム専攻の 6 専攻から構成されている。各専攻は、3 ないし 5 の講座で構成されており、各講座は 1 ないし 4 の分野で構成されている。

各教官は、大学院における教育と研究を担当すると同時に、工学部、理学部、総合人間学部、農学部の兼任教官として、該当学部の教育にも携わっている。研究科内には 合計 19 の基幹講座と、合計 6 の協力講座がある。協力講座の教官は、総合情報メディアセンター、防災研究所、医学部附属病院、大型計算機センター、宙空電波科学研究センターに所属する教官が兼任している。また、合計 5 の連携分野があり、民間の研究機関や私立大学と連携を結び研究・教育を行っている。

#### 2.1.2 教官人事

教官人事について、本研究科では、「情報学研究科教官選考基準」および、「情報学研究科教授候補者選考内規」、「情報学研究科助教授・講師候補者選考内規」、「情報学研究科助手選考内規」を設けて選考の基準および方法を明確に定めている。

いずれの内規においても「候補者の選考に際しては、広く学内及び学外に最適の人材を求めるものとする」ことが選考の趣旨として挙げられており、人事の透明性、迅速性を保ちながら、この趣旨を実現するために、とくに、教授候補者選考の内規では次のことが定められている。

図 2.1 情報学研究科の構成（次ページ）

# 情報学研究科

## 知能情報学専攻

生体・認知情報学

生体情報処理  
認知情報論  
聴覚・音声情報処理（協力）

知能情報ソフトウェア

ソフトウェア基礎論  
知能情報基礎論  
知能情報応用論

知能メディア

言語メディア  
音声メディア  
画像メディア

生命情報学

メディア応用（協力）

映像メディア  
情報教育メディア  
言語教育メディア

## 社会情報学専攻

社会情報モデル

分散情報システム  
情報図書館学  
情報社会論（連携）

社会情報ネットワーク

広域情報ネットワーク  
情報セキュリティ（連携）  
市場・組織情報論（連携）

生物圏情報学

生物資源情報学  
生物環境情報学

地域・防災情報システム学（協力）

総合防災システム  
巨大災害情報システム  
社会情報心理学

医療情報学（協力）

## 複雑系科学専攻

応用解析学

逆問題解析  
離散数理

複雑系力学

非線形力学  
複雑系数理  
複雑系解析（客員）

複雑系基礎論

複雑系基礎論  
知能化システム

## 数理工学専攻

応用数学

数理解析  
離散数理

システム数理

最適化数理  
制御システム論

数理物理学

物理統計学  
力学系理論

## システム科学専攻

人間機械共生系

機械システム制御  
ヒューマンシステム論  
共生システム論  
ヒューマン・システム・インタラクション（連携）

システム構成論

適応システム論  
数理システム論

システム情報論

情報システム  
画像情報システム  
医用工学

応用情報学（協力）

## 通信情報システム専攻

コンピュータ工学

論理回路  
計算機アーキテクチャ  
計算機ソフトウェア

通信システム工学

デジタル通信  
伝送メディア  
知的通信網

集積システム工学

情報回路方式  
大規模集積回路  
超高速信号処理

宇宙電波工学（協力）

宇宙電波工学  
数理電波工学

地球電波工学（協力）

リモートセンシング工学  
地球大気計測

(選考委員会の設置)

第4条 教授会は、候補者選考を目的とした基幹講座教授からなる選考委員会を設置する。

2 選考委員会は、当該専攻から推薦された当該専攻の教授及び当該専攻以外（以下、「他専攻」という。）の教授2名で構成する。

3 前項の他専攻の委員の選出は、研究科長が他専攻から各1名の教授を指名し、教授会において2名の選考委員を選出する。

4 当該選考開始の日から1年以内に退職または転出が予定されている当該分野の教授は、前2項の委員になることができない。

(候補者選考)

第5条 選考委員会は、推薦、公募その他の方法の中から最良の方法により最も適当な候補者1名を選考し、経過を含めて理由を付し教授会に推薦する。

第6条 教授会は、推薦された候補者に対し、可否投票により決定する。

2 教授会における前項の投票において、候補者が否決された場合、選考委員会を新たに構成するものとする。

3 選考委員会設置の日から6か月を経ても、候補者の選考が終了しない場合は、その経過を教授会に報告する。

人事の実績については、次項の表2.1に示してある。

### 2.1.3 教官の異動

平成10年度以降の教官の異動を表2.1に示す。

表2.1 教官の異動

年度	教授			助教授			講師			助手		
	採用 転入	辞職 転出	昇任									
10	1	*3	1	2	*1				1	7	4	-
11	1		1	1	1	1	1		1	3	1	-
12	1	*1	1		2	1			2	1	3	-
13	3			2	3	1		1	1	5		-
合計	6	4	3	5	7	3	1	1	5	16	8	

\*は停年退官

## 2.1.4 教官の定員と現員

平成13年7月31日現在における、基幹講座の教官定員と現員の数を表2.2に示す。

表2.2 教官の定員と現員(平成13年7月31日現在)(基幹講座)

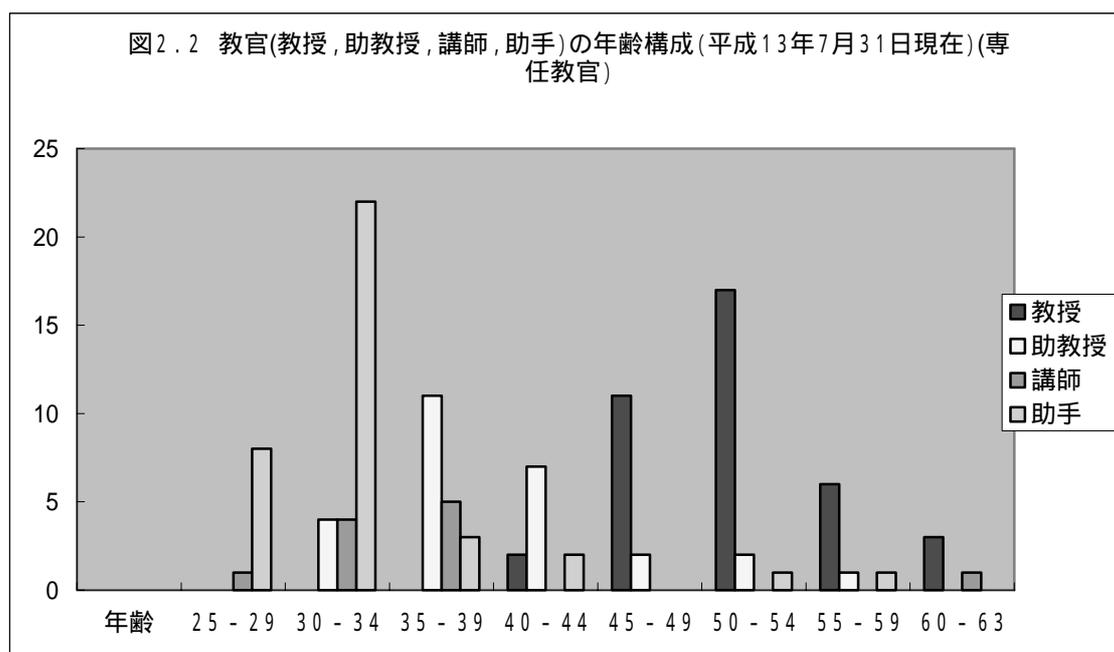
専攻	教授		助教授		講師		助手	
	定員	現員	定員	現員	定員	現員	定員	現員
知能情報学	9	5	9	7	1	1	7	4
社会情報学	5	5	5	3	-	1	4	5
複雑系科学	6	6	6	2	1	4	5	5
数理工学	6	6	6	4	-	1	6	6
システム科学	8	8	8	5	-	2	8	8
通信情報システム	9	9	9	6	-	2	9	9
合計	43	39	43	27	2	11	39	37

## 2.1.5 教官の年齢構成，取得学位，出身大学

教官の職種別年齢構成(平成13年7月31日現在)を表2.3及び図2.2に示す。  
各職種の平均年齢は，教授が51.5才，助教授が40.1才，講師が35.7才，助手が33.2才である。

表2.3 教官(教授，助教授，講師，助手)の年齢構成(平成13年7月31日現在)(専任教官)

年齢	教授	助教授	講師	助手
25 - 29			1	8
30 - 34		4	4	22
35 - 39		11	5	3
40 - 44	2	7		2
45 - 49	11	2		
50 - 54	17	2		1
55 - 59	6	1		1
60 - 63	3		1	
合計	39	27	11	37
平均年齢	51.5	40.1	35.7	33.2



教官の取得学位の種類を表 2.4 に示す。

表 2.4 教官の取得した最高学位(博士)

	情報学	工学	理学	医学	文学	その他
教授		28	6	1	1	3
助教授・講師	1	27	4	1		3
助手	10	15	2			4

教官の取得した最高学位(修士)

	情報学	工学	理学	医学	文学	その他
教授						
助教授・講師		1	1			
助手		5				

教官の出身大学分布を表 2.5 に示す。

ここでは、京都大学で学士課程と大学院課程を修了した教官を京都大学出身者と呼び、その他を他大学出身者と呼ぶことにする。

表 2.5 教官の出身大学

	教授	助教授	講師	助手
京都大学	32	18	7	26
他大学	7	9	4	11
合計	39	27	11	37

他大学や産業界での経験のある教官数を表 2 . 6 に示す .

表 2.6 他大学 , 産業界での経験のある教官数

	教授	助教授	講師	助手
他大学 / 大学院で専任教官を務めた経験のある教官数	24	13	4	3
	[62%]	[48%]	[36%]	[8%]
産業界の実務経験のある教官数	10	4	1	4
	[26%]	[15%]	[9%]	[11%]

### 2.1.6 事務組織

情報学研究科の事務組織の現員を表 2 . 7 に示す .

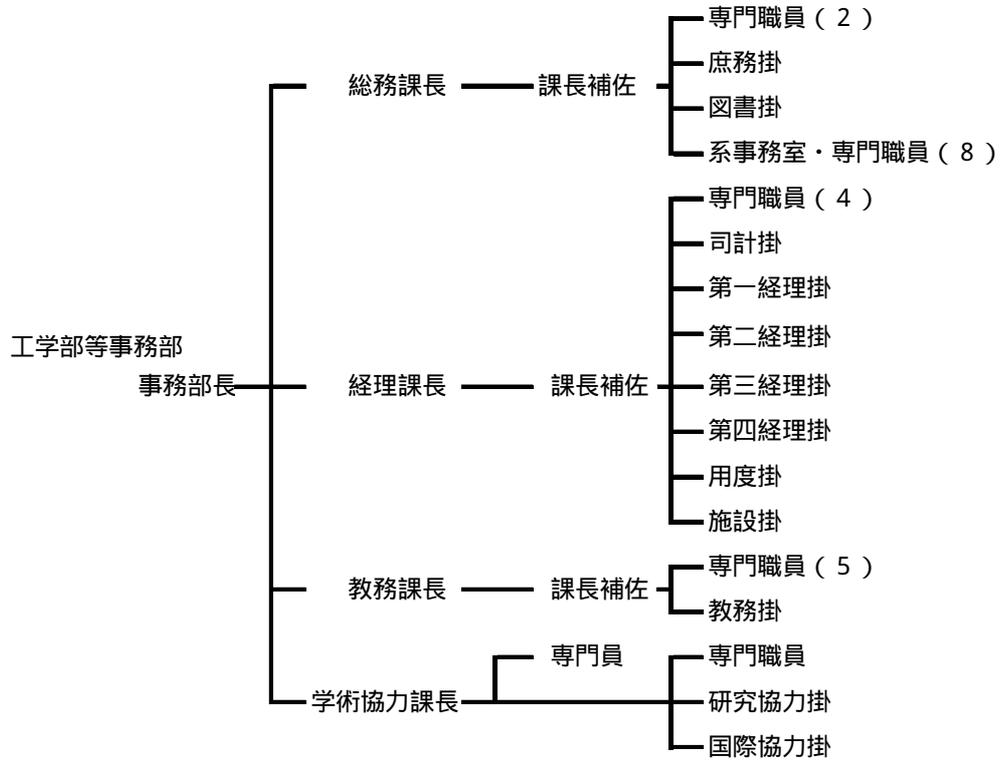
表 2.7 情報学研究科系事務職員

室長(専門職員)	1
専門職員	1
総務担当	2
経理担当	5
教務担当	4
図書担当	2
合計	15

本研究科は基幹分野数 43 , 協力分野数 1 1 の大きな部局であるにもかかわらず , 事務組織は工学部等事務部の総務課に係事務室として組織されている ( 図 2 . 3 参照 ) . そのため情報学研究科において事務決裁することができず , 研究科内で意思決定された研究・教育の方針をすみやかに反映させ , 実行に移すためには , 必ずしも有利とは言い得ないであろう .

また , 事務量の多さに比して事務職員の現員が少ないために , 現在は , 専攻ごとの個別の事務を担当する職員を配置できないでいる . この事態に対処するため , 研究科で受け入れる間接経費の一部及び委任経理金等の一部を共通経費として徴収し , 専攻ごとの事務を補佐する人員の雇用に充てることを検討している . 図 2 . 3 に工学部等事務部の組織図を示す .

図 2.3 工学部等事務部組織図



## 2.2 研究科の運営

### 2.2.1 運営組織

研究科の運営組織を図 2.3 に示す。研究科教授会，研究科会議，専攻長会議，各種委員会，及び委員会の下に各種ワーキンググループが組織されている。

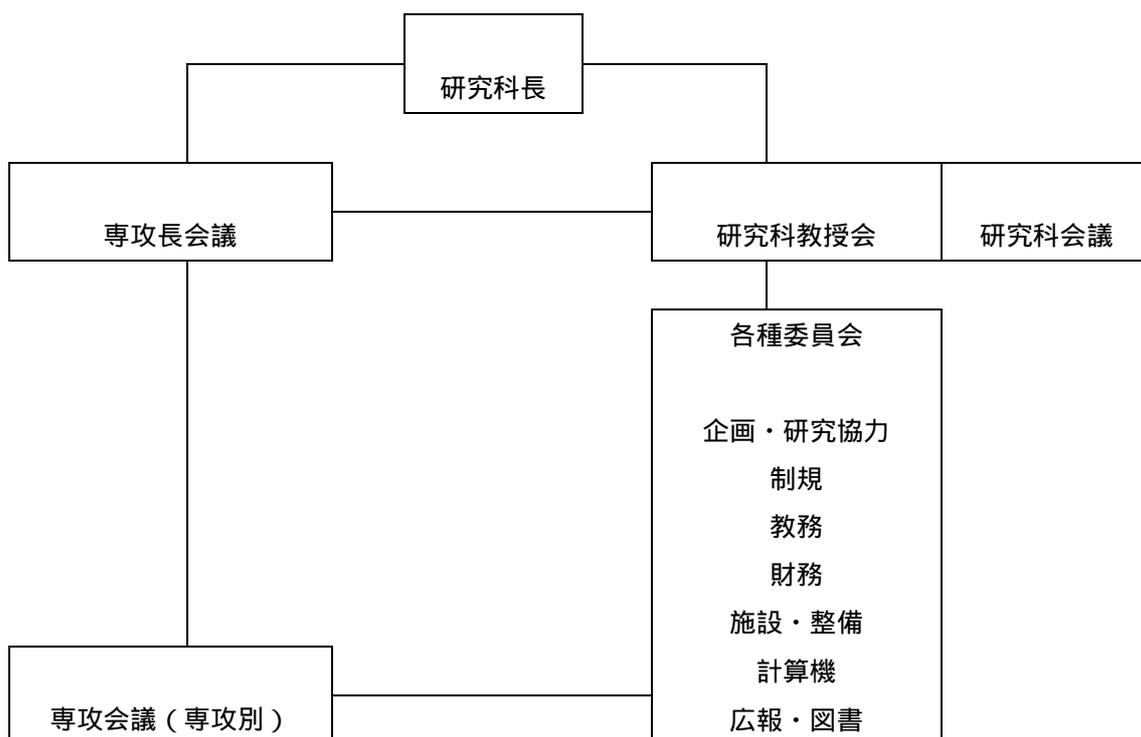


図 2.4 情報学研究科運営組織

研究科長は「京都大学大学院情報学研究科長候補者選考規程」に基づき，研究科の専任の教授の中から選挙により選ばれる。任期は 2 年で，引き続きの再任は不可である。

研究科教授会は研究科の専任教授で構成され，原則として毎月 1 回開催される。研究科の管理運営に関する最高の意思決定機関であり，審議事項を以下に示す。

- (1) 研究科長候補者の選考に関する事。
- (2) 大学院審議会審議員等の選出に関する事。
- (3) 専攻長の選考に関する事。
- (4) 教員の人事に関する事。
- (5) 組織の改廃及び諸規定（教務事項を除く）の制定改廃に関する事。
- (6) 予算に関する事。

#### (7) その他管理運営に係る重要な事項

研究科会議は、研究科を構成する講座の専任教授と、研究科会議の議を経て大学院学生の指導を委嘱された本学専任教授により構成され、原則として毎月1回開催される。研究科における教育に関連した事項を決定する場であり、その審議事項を以下に示す。

- (1) 入学者の選抜、学生の身分その他教務に関すること。
- (2) 学位に関すること。
- (3) 研究科の諸規定の制定改廃（教務事項に限る）に関すること。
- (4) 名誉博士の称号授与の提案に関すること。
- (5) 研究科会議の構成に関すること。
- (6) その他学生の教育等に係る重要な事項

専攻長会議の構成員は、研究科長、大学院審議会審議員等と6専攻の専攻長である。専攻長会議の審議事項を以下に示す。

- (1) 研究科教授会及び研究科会議から委任された事項
- (2) 研究科教授会及び研究科会議に提案する事項
- (3) その他研究科長が必要と認める事項

### 2.2.2 各種委員会

研究科内に設置されている各種委員会を表2.6に示す。

各委員会の構成員は、研究科長と原則として各専攻からの1名の委員である。

表 2.6 各種委員会と審議事項

委員会名	審議事項
企画・研究協力	研究科の将来構想・計画
	外国の大学との部局間あるいは全学交流協定
制規	管理運営に関する諸規程等の整備
	教官選考に関する基準・内規
	研究科長 選考規定
教務	入試
	募集要項
	教育課程
	教育制度
財務	概算要求
	共通経費，創設経費，特別事業費などの予算案の審議
	予算要求 (総長裁量経費，RA 経費，研究科特別経費，大学院重点整備設備費など) の要求順位の審議
施設・設備	教育研究と管理用施設面積の確保
	共通設備（電力系統など）の改善と運用
	部屋割りと有効利用のための営繕の実施
計算機	研究科各種サーバ機能の運用管理
	教育研究用レンタルシステムの運用管理
	研究科ネットワークの設計と運用，セキュリティ対応
	事務電算化への助言と協力
広報・図書	情報学広報や情報学研究の発行
	図書選書
	研究科ホームページの管理
	自己点検・評価の実施

## 3. 教育活動

### 3.1 研究科カリキュラム

#### 3.1.1 教育理念とカリキュラム編成

コンピュータとそれを取り巻く種々の環境の飛躍的な変化と発展は高度な情報化社会を生み出し、コンピュータや情報といった語をキーワードとする様々な学問が多種多様に生まれてきている。本研究科はこのような学問環境を背景に、従来の情報工学や計算機科学に捉われず、諸分野を横断する新学域「情報学」を確立させ、その学識と研究成果を本学から世界に向けて発信するために新設されている。この理念を大学院教育の形で実現し、研究者・社会人として優れた人材を世に輩出することが本研究科の教育的使命であり、このために本研究科のカリキュラムについては様々な検討が行われ、また改善のための努力が行われている。

本研究科のカリキュラム及び修了要件の中で最も特徴的な事項は、諸分野・諸学域を横断するという情報学の学域的特徴とその広がりを実践者に修得させることである。情報学はその成り立ちから従来の自然科学・社会科学・人文科学と言った既存の学域に対して横断的な学域であるため、この新学域での高度な見識を身につけるためには個々の小さな研究分野の専門知識の修得では不十分である。このため、設置審での審査を受けた平成10年度から平成12年度のカリキュラム(以下、「旧カリキュラム」)においては、修士課程の修了要件として他専攻あるいは他研究科の単位取得を義務づけており、平成13年度より開始された新カリキュラムにおいては個々の分野に捉われない総合科目として「情報学展望」を選択必修科目として修士課程に開設した。

旧カリキュラムは大学院情報学研究科設置準備室において検討されたが、ここでは協力講座も含めた各分野の個々の専門科目の単なる積み上げでは個々の分野での専門家は養成できても、上述の意味での情報学全体に目の届く高い見識の人材養成が図られないとの判断から、各専攻での開設科目を最小限のものに留めた。特に修士課程では、C群科目として他専攻・他研究科の単位を8単位以上取得することを義務化し、本研究科の入学者が幅広い分野の学修をする機会を修了要件の形で設けた。

しかし、発足後の大学院生の出身分野(出身学部)が当初予想よりも広く、また専攻によっては出身の全く異なる院生に対しては大学院での基礎教育の必要が生じ、他方では開設科目の不足が問題となった専攻もある。また専攻の教育目的の違いから講義科目に対する考え方の違いも浮彫りとなった。すなわち幅広い分野の講義を聴かせることが教育的である専攻がある一方、講義よりも演習・セミナーを通しての教育の方が効率の良い専攻もある。特に前者の専攻では旧カリキュラムにおいては専門知識を教授する科目の不足が問題となった。さらに、C群科目として他専攻・他研究科の科目履修の際に、院生各自が修了要件としての単位取得を目的化する傾向が否

めず、各自の専門に近い科目の中で他専攻・他研究科の履修を行う傾向が目立ち、C群科目を修了要件として課したことの意味が薄れるという現象も見られた。

教務委員会では平成11年度の後半より上述のような旧カリキュラムの問題点の洗い出しと改善に向けての検討を始め、情報学の広がりやを修得させつつ個々の分野の専門知識の修得を図るためのカリキュラム・修了要件のあり方についての議論を行った。この議論の中で、情報学の広がりやを修得させる科目を専攻に捉われない別枠で開設することとし、各専攻での開設科目数の上限や専攻基礎科目・専攻専門科目などの科目の階層構造等の大枠は6専攻で共通としつつも、可能な限り各専攻の実情が反映されるように各専攻での開設科目の見直しを行った。

特に情報学の広がりやを修得させるには、この目的のための新設科目を選択必修科目として開講することが効果的であるとの結論に達し、「情報学展望」の新設が決まった。その上で、各専攻では修士論文指導科目の研究指導科目(必修)、攻基礎科目・専攻専門科目(選択)が開講され、情報学の広がりやを涵養させつつ専門知識の修得を図り、高い見識の人材の養成を図ることになった。

博士後期課程においても個別の小さな研究分野に埋没することなく、情報学の広がりやを身につけさせることを目的とし、複数の分野のセミナーへの出席を義務づけ、修了要件として6単位の取得を要求している。博士後期課程の教育は、発足時より大きな問題・支障も見られないまま行われており、その教育システムは変更されていない。

### 3.1.2 各専攻の教育理念と修士課程のカリキュラム編成

本節では専攻毎の教育理念・目的を述べ、それに沿ってどのような方針で修士課程の新カリキュラムが組まれたかを述べる。

#### 1. 知能情報学専攻

本専攻では、生体・人間の情報処理機構を解明し、これを人工システムの情報処理に展開することを目指している。修士課程においては、生体・認知情報処理、知能情報ソフトウェア、知能メディアなどの幅広い研究領域に関する幅広い学識と、各自の専門分野についての深い専門的知識・技術を兼ね備えた人材の育成を目指している。本専攻の高度の学際性から、入試においては学部時の専門分野以外の新分野の研究を志す学生を積極的に受け入れ、入学後も他研究室の演習への参加の奨励を通して分野間の交流を進めている。しかし、知能情報学に相当する学部のカリキュラムがないので、修士課程入学時の学生が持つ知識は多様であり、専門知識の不足も見られる。そこで、学生の多様性に配慮したカリキュラムの編成が重要な問題点であった。

今回のカリキュラム改訂においては、これらの問題点を解決し、本専攻の教育目的の達成をさらに充実させるため、(1)授業科目の明確な位置付け、(2)研究指導科目の充実、(3)コー

スの設定と学習モデルの明確化を行った。

(1) 授業科目は、専攻基礎科目と専攻専門科目に大別し、基礎科目では知能情報学を構成する生命科学・認知科学・情報科学の基礎を幅広く修得させることを目指している。専攻専門科目は、深い専門知識技術の修得を目的として、各分野についてより専門性の高い内容の講義や演習を行っている。特に専攻専門科目に知能情報学特別研究を加え、研究の深化・高度化を奨励している。これにより、講義・演習形式では実施が困難な最先端研究技術の教育を可能にしている。

(2) 研究指導科目である知能情報学特殊研究では、学生の多様性に対する対応と、学際的な知識の修得を目指している。具体的には、他部局の講義の履修や各分野主催の演習への参加を通して、学生に不足する基礎的知識や技術の補習を行っている。同時にインターンへの参加、他研究室の演習への参加、外部講師による講演会等のプログラムにより、専攻内外との交流を積極的に進めている。(3) 本専攻では、関連研究分野をまとめて生命情報・認知情報・ソフトウェア基礎論・メディア情報学・言語教育メディアの5コースを設定し、各コースの学習目標及びモデルカリキュラムを履修の手引きとして明確化している。これにより、学生個人のカリキュラム設計をより効率的に行えるようにしている。

## II. 社会情報学専攻

本専攻の学生の出身分野は理系から文系まで多岐にわたる。また、研究テーマも社会科学なものからコンピュータ科学そのものまで多様である。そのため修士課程1年次では、最低限の社会情報学に関する基礎知識を獲得することを方針としている。

専攻基礎科目として「情報社会論」、「情報システム設計論」、「情報システム分析論」を本年度から新たに開講した。「情報社会論」は情報倫理や情報社会におけるさまざまな問題を提示し、その今日的な意義を理解させることを目標としている。

「情報システム設計論」および「情報システム分析論」は、非情報系（非工学系）の学生に対し、情報理論など基礎的知識の理解・習得を狙ったもので、講義と演習をセットにし、システムの実装までおこなうものである。このように、新カリキュラムにおいては、1年次前期は専攻基礎を重点的に修学するシステムとした。

また、研究科発足時から指導教官とは別に2名のアドバイザーをつけるアドバイザー制を取り入れてきた。アドバイザー制は異なった分野との交流、専門性の特化など学生・教官にとっても有意義な教育システムとして機能している。さらに、専攻内の研究交流を促進するために、2月に修士1年次学生の修論予定テーマの研究発表会を、専攻としておこなっている。

## III. 複雑系科学専攻

本専攻では、人工システムと自然システムを総合的に捉え、そのシステム内の多様で複雑な挙動を「非線型性」と「多自由度」をキーワードとして解析する新たな学問分野において、学問および社会活動において我が国をリードする人材の育成を目指して教育を行っている。具体的には本専攻では応用解析・数値解析・非線形力学・統計物理・制御理論・計算工学の諸手法を用いた

人工システム・自然システムの構造の総合的な理解と解析を目的とする新たな研究分野の創成を目指し、この分野における我が国をリードする研究者の輩出のみならず、この新たな学問的知見を社会に活かせる総合的な視野を持つ人材育成を目的とし、その教育を行っている。

本専攻の教官は、本学の学部教育においては工学部情報学科数理工学コースならびに理学部数理科学系を担当し、さらに主として理学部・工学部の学生を対象とした全学科目なども幅広く担当している。このため入学者は本学だけでも複数学部の出身者であり、さらに本学以外からも入学者を得ている。旧カリキュラムではこのような多様な大学・学部・学科の出身者に対する教育という視点では基礎科目においても専門科目においても不十分な点があったため、新カリキュラムでは基礎科目と分野毎の専門科目の充実の双方の視点で行った。具体的には出身の異なる多様な学生が、上述の本専攻の学問的な目的に沿った総合的な解析力・理解力を持つためには一定の基礎科目が必要と考え、修士課程1年次前期での履修を想定した専攻基礎科目を開設している。この上に加えて各研究分野での研究に沿った専攻専門科目を開設している。

特に注意すべき点は、本専攻のような理論系の専攻においては、優れた学生に対しては多くの講義に拘束することが場合によってはネガティブに作用し、教官との個別のセミナーの方が有効な場合もある一方、基礎知識の少ない学生に対しては多くの講義を受講させた方が教育的であるというケースが有る点である。この両者の事情をカバーするように、専攻専門科目においては講義科目以外にセミナー科目を開設するなどの工夫を行い、履修に当っては指導教官が学生個々のレベルや進路を勘案し、その履修指導を行っている。

また専攻専門科目は研究の最前線に沿った内容とするため年ごとに講義内容を変えることを前提とし、開講科目も偶数年度と奇数年度で区別している。さらに学外の研究者による集中講義を開設して専攻教官の行う専門科目の不足を補うとともに、他専攻・他研究科の科目の聴講も個々の学生のレベルと興味に応じて指導をしている。

#### IV. 数理工学専攻

情報学・工学の様々な問題に対応できる数理的な思考力を養い、アルゴリズム・システム・制御・最適化・確率論の応用などの各種の方法論を身に付けるために、専攻基礎科目と専攻専門科目からなる基礎的科目群を重点的に配している。さらに、これらの科目を学習した学生に対して、各分野毎のゼミや講義において、最先端の数理科学の研究成果を紹介し、それによって大規模システムの数理構造を解明し、グローバルで、体系的・論証的な視野で情報化社会の基盤を支える科学技術を習得させることを目指してカリキュラムを編成して教育を行っている。

さらに毎年、修士課程入学者の約1/3が本学工学部情報学科数理工学コース以外の出身であり、その中には数理工学に対する全般的な基礎知識を欠いている者がかなり見られ、それらの学生の中には大学院での単位習得に困難を感じている者もいることが今回のカリキュラム改訂に関する議論の中で指摘された。そのため、専攻基礎科目を開設し、さらに他専攻開設科目の中で専門性の近いものについては推奨科目として指定し、学生の専門性を生かした科目選択ができるように配慮している。

また、学生の視野を広げるため、社会の第一線で活躍している企業の研究者を講師として招いてミニシンポジウムを定期的開催している。これは関連他専攻の数理系の研究室と合同で企画しているプログラムであり、学部学生にも開放されている。

## V. システム科学専攻

本専攻では、多岐に亘るシステムの設計・運用・制御・管理に柔軟に対応できる人材の育成を目指している。このため、人間/機械/環境の関わり合いの解明から始め、システムのモデル化・構成法に関する基礎理論を教育し、その応用として、システム制御、デジタル信号処理、画像処理、知識情報処理、情報通信、医用工学、応用情報学に関する教育を行っている。

旧カリキュラムにおいては開講科目が多く、しかも各分野毎の開講担当科目数に偏りがあったために、学生が所属する当該研究分野あるいは大講座が開講する授業を受講するだけで必要単位数の多くを取得するのが可能であった。しかし、システムが大規模化・高機能化する状況においては、システムの広がりに応じた幅広い分野を学修するのが望ましいという結論に達し、新カリキュラムにおいては科目数の調整と講座毎の均衡化を主眼に、開設科目の見直しを行った。その結果、開講科目の精選により上記の相互に関連する専門科目を幅広く履修させ、複眼的な視野を持ち柔軟な思考ができる人材の輩出を目指すことができるものと判断した。

なお、本専攻においては入学者のほぼ全学生が本学の工学部あるいはそれに準じる学部・学科の出身者であることを考慮し、修士課程基礎科目は開講していない。多様性のある専門科目の履修によって本専攻の教育目標は達成されるものと考え、この方針に沿って履修指導も行っている。

## VI. 通信情報システム専攻

本専攻は、情報学研究科において、通信処理技術、情報処理技術という工学的(engineering)な基盤を支えている。この要請に応えるためには、各種アルゴリズムなどの理論面から大気環境計測などの応用面まで、理論から実用までの広範な内容について教育することが必要である。この観点から、研究科発足以来、コンピュータ工学、通信システム工学、集積システム工学、宇宙電波工学、地球電波工学に関わる研究分野において、基礎から応用までのカリキュラムを組んで学生教育に努めている。

ただ発足時においては、教育上必要な講義をすべて専攻内で実施することは困難であったため、一部の理論的/応用的な内容については、工学研究科のカリキュラムとして開講することにより対処してきた。

今回のカリキュラム改訂にあたっては、本専攻は21世紀の世界を支えるマルチメディアと高速ネットワークを駆使した情報化社会を、世界最高水準の技術によって実現するという社会の要求に責任をもって応えることの重要性が議論され、本専攻における教育の今後の方針が議論された。具体的には、新しい計算機システム構成とソフトウェア、高度情報通信ネットワーク、大規模な情報回路、さらに地球大気環境・宇宙空間での観測に関する本専攻に関わる研究分野についての基礎教育を行い、いわゆるハードウェアとソフトウェアを統合することのできる、また、目

的に合わせて理論と応用を結合することのできる研究者・技術者の育成・輩出を目指すものである。

この教育目標のため、最先端の工学が一様にそうであるように、修士課程までは教育に十分な時間をかける必要があり、またそれが世界の趨勢でもある。本専攻では、新カリキュラムの中では多様な講義を準備することによりこの目的を果たそうとしている。そして講義の履修に際しては、単に学生の興味にまかせるのではなく、専攻開設科目の中から「基礎科目」を5つ選ぶこと、更に、コンピュータ工学、通信システム工学、集積システム工学、宇宙地球電波工学の4つのコースを専攻内で想定し、各コースでの推奨科目を15科目程度あげることにより、ガイダンスを通して学生にその履修を勧めている。また、履修登録においては、各自の指導教官との連絡を十分に取るように指導している。

### 3.1.3 カリキュラム関連データ

本節では本研究科のカリキュラムおよびその履修状況に関する幾つかのデータを挙げ、研究科・専攻での修士課程での教育がどのように行われているかを概観する。

資料1は修士課程開講科目の履修状況である。旧カリキュラム時にはC群科目として他専攻又は他研究科科目の履修を義務づけていたため、各専攻とも登録者数が極めて多くなっている。これに対して、新カリキュラムでは「研究科共通科目」の開設により、各専攻での開講科目は主として当該専攻生を対象としているために多くの専攻では平均登録者数が減少している。これは各クラスでの少人数化が図られていることのあらわれで、講義科目の授業改善が図られていることが分かる。クラスの少人数化については資料1 cおよび資料1 dによってその成果が現れていることが分かる。

資料2は新カリキュラムにおいて新設された「研究科共通科目」の履修状況である。この科目は情報学の学域の広さを涵養することが目的であり、履修者は自己の専門から離れた分野でのテーマの科目の履修が望まれる。しかしデータを見る限り、専攻によってはこの趣旨を十分理解していない受講生が多いケースもあり、本科目の目的を達成するには、今後は年度初めの履修指導を徹底する必要があると思われる。

資料4は学部科目の聴講に関する統計である。本研究科はこれまでの学問分野を横断する新たな学域「情報学」の創設を目指しているが、このためにこれまでの工学研究科等に比べて多様な学部の出身者を受け入れている。学問としての情報学の持つ多様性の観点では極めて望ましいことであるが、一方で出身者によっては、本来は学部において修得すべき基礎的な知識を欠いたまま進学しているケースも見受けられる。

このため、専攻によっては履修指導の一環として、大学院科目に加えて本学学部で開講されている学部科目の履修を勧めている場合もある。履修状況をチェックするために専攻によっては正式の聴講の形式を取った上で単位の取得を義務づける場合もあるが、これらの学部科目の単位は

大学院においては修了要件に算入しない増加単位として扱われている。

資料 1 - a) 旧カリキュラム時の B 群科目の科目あたり平均登録者数  
(平成 10 ~ 12 年度)

平成 10 年度

専攻	開講科目数	全登録者数	平均登録者数
知能情報学	8	706	88
社会情報学	9	622	69
複雑系科学	8	312	39
数理工学	8	346	43
システム科学	13	953	73
通信情報システム	13	1182	91

平成 11 年度

専攻	開講科目数	全登録者数	平均登録者数
知能情報学	8	727	91
社会情報学	9	554	62
複雑系科学	8	529	66
数理工学	8	541	68
システム科学	13	1212	93
通信情報システム	13	1051	81

平成 12 年度

専攻	開講科目数	全登録者数	平均登録者数
知能情報学	8	659	82
社会情報学	9	694	77
複雑系科学	8	376	47
数理工学	7	511	73
システム科学	13	941	72
通信情報システム	13	1005	77

資料 1 - b ) 専攻開設科目の科目あたり平均登録者数 (平成 13 年度 前期)

専攻	開講科目数	全登録者数	平均登録者数
知能情報学	8	378	47
社会情報学	6	300	50
複雑系科学	12	155	13
数理工学	5	370	74
システム科学	4	376	94
通信情報システム	10	635	64

資料 1 - c ) 旧カリキュラム時の B 群科目の最大および最小登録講義科目  
(平成 10 ~ 12 年度)

平成 10 年度

専攻	最大登録科目	人数	最小登録科目	人数
知能情報学	知能情報ソフトウェア特論	124	知能情報処理特論	38
社会情報学	社会情報システム	146	医療情報論	39
複雑系科学	複雑系構成論	115	非線形解析特論	11
数理工学	計画数学特論	96	数理解析特論	23
システム科学	システム情報論	118	機械システム制御論	42
通信情報システム	リモートセンシング工学	195	伝送メディア工学特論	32

平成 11 年度

専攻	最大登録科目	人数	最小登録科目	人数
知能情報学	認知情報論	162	知能情報処理特論	52
社会情報学	社会情報システム	169	医療情報論	32
複雑系科学	複雑系構成論	181	逆問題解析特論	18
数理工学	力学系理論特論	142	数理解析特論	35
システム科学	システム情報論	162	医用メディア処理論	45
通信情報システム	情報ネットワーク	212	伝送メディア工学特論	22

平成12年度

専攻	最大登録科目	人数	最小登録科目	人数
知能情報学	認知情報論	129	言語情報処理特論	50
社会情報学	社会情報システム	140	医療情報論	39
複雑系科学	複雑系構成論	117	散逸構造形成論	14
数理工学	力学系理論特論	140	離散数理特論	38
システム科学	システム情報論	119	論理システム特論	32
通信情報システム	情報ネットワーク	205	伝送メディア工学特論	27

資料1 - d) 専攻開設科目の最大および最小登録講義科目(平成13年度 前期)

専攻	最大登録科目	人数	最小登録科目	人数
知能情報学	認知科学基礎論	79	人工知能特論	38
社会情報学	情報社会論	67	情報システム分析論	32
複雑系科学	応用解析学通論	45	逆問題	7
			応用解析	7
数理工学	力学系理論特論	138	離散数理特論	47
システム科学	知的協調システム論	106	統計的システム論	73
	機械システム制御論	106		
通信情報システム	情報ネットワーク	142	電磁界シミュレーション	17

資料 2 ) 平成 13 年度前期の研究科共通科目の履修状況

対象：修士 1 回生

	情報学展望 1 A	情報学展望 2 A	合 計
知能情報学	25	10	35
社会情報学	27	3	30
複雑系科学	8	10	18
数理工学	2	23	25
システム科学	17	18	35
通信情報システム	23	23	46
合 計	102	87	189

(科目名) 情報学展望 1 A : 「人間の知, 機械の知, 社会の知」

情報学展望 2 A : 「問題解決とアルゴリズム」

資料3) 旧カリキュラム時の他研究科科目 (C群科目) 受講状況 (科目数と登録者数)

平成10年度 前期

	開講研究科	科目数	登録者数
知能	工学研究科	4	45
	文学研究科	4	9
	人間・環境学研究科	1	1
社会	工学研究科	12	63
	経済学研究科	5	5
	人間・環境学研究科	2	2
複雑	工学研究科	4	5
	理学研究科	4	4
数理	工学研究科	4	8
	理学研究科	4	5
システム	工学研究科	21	100
	理学研究科	1	1
通信	工学研究科	13	277

平成10年度 後期

	開講研究科	科目数	登録者数
知能	工学研究科	6	36
	文学研究科	1	2
社会	工学研究科	8	47
複雑	工学研究科	6	17
	理学研究科	3	3
数理	工学研究科	5	25
システム	工学研究科	12	22
	I科研究科	1	1
通信	工学研究科	13	277

平成11年度 前期

	開講研究科	科目数	登録者数
知能	工学研究科	3	5
	文学研究科	5	8
	生命科学研究科	5	11
	経済学研究科	1	1
	I科研究科	1	2
	教育学研究科	2	4
	人間・環境学研究科	2	2
	理学研究科	3	3
社会	工学研究科	7	8
	経済学研究科	3	5
	人間・環境学研究科	2	3
複雑	工学研究科	1	6
	理学研究科	12	39
数理	工学研究科	1	10
	理学研究科	5	5
システム	工学研究科	9	21
	経済学研究科	1	1
通信	工学研究科	10	108

平成11年度 後期

	開講研究科	科目数	登録者数
知能	工学研究科	3	5
	生命科学研究科	2	6
	農学研究科	1	1
社会	工学研究科	8	25
	経済学研究科	1	2
複雑	工学研究科	5	11
	理学研究科	4	4
数理	工学研究科	8	34
システム	工学研究科	11	152
通信	工学研究科	8	133

## 平成12年度 前期

	開講研究科	科目数	登録者数
知能	工学研究科	3	8
	人間・環境学研究科	3	7
	文学研究科	2	4
	教育学研究科	1	1
	経済学研究科	3	5
社会	工学研究科	1	4
	人間・環境学研究科	5	7
	工科学-科学研究科	2	4
	農学研究科	2	2
	法学研究科	1	1
	経済学研究科	4	6
複雑	工学研究科	8	17
	理学研究科	15	33
数理	工学研究科	4	7
	経済学研究科	1	1
	人間・環境学研究科	2	2
システム	工学研究科	4	33
	理学研究科	1	1
通信	工学研究科	9	129
	工科学-科学研究科	1	1

## 平成12年度 後期

	開講研究科	科目数	登録者数
知能	工学研究科	4	10
	文学研究科	1	1
	教育学研究科	1	1
	経済学研究科	1	2
社会	工学研究科	7	18
	農学研究科	3	5
複雑	工学研究科	6	12
	理学研究科	6	7
数理	工学研究科	8	27
システム	工学研究科	8	84
	理学研究科	1	1
通信	工学研究科	6	108

資料4) 学部科目(増加単位扱)履修登録状況

平成10年度 前期

	開講学部	科目数	登録者数
知能	総合人間学部	4	8
	理学部	1	2
	文学部	1	1
社会	教育学部	7	8
	経済学部	1	2
システム	工学部	3	8
	経済学部	1	1

平成10年度 後期

	開講学部	科目数	登録者数
知能	総合人間学部	2	4

平成11年度 前期

	開講学部	科目数	登録者数
知能	文学部	3	3
	教育学部	5	5
社会	農学部	1	1
	教育学部	2	2
	総合人間学部	2	2
数理	工学部	1	1
	教育学部	2	2
システム	総合人間学部	2	2
	教育学部	5	5
通信	法学部	13	13

平成11年度 後期

	開講学部	科目数	登録者数
社会	農学部	1	1

平成12年度 前期

	開講学部	科目数	登録者数
知能	文学部	1	1
	総合人間学部	1	1
社会	農学部	6	6
	総合人間学部	1	1
複雑	文学部	1	1
	総合人間学部	1	1
数理	工学部	1	1
システム	工学部	2	2

平成12年度 後期

	開講学部	科目数	登録者数
社会	工学部	4	4
	農学部	5	5
システム	工学部	1	1

## 3.2 大学院入学試験

### 3.2.1 概説

これまでの既存の大学院では、学部と一体化しているために、ややもすると内部学部生の進学に重点がおかれた大学院入試が行われていたケースが学内・学外に見受けられる。本研究科は直接の学部を持たない独立研究科として、本学を含む幅広い大学・学部出身者を受け入れており、そのために様々な工夫を行っている。その一つは合格基準の明瞭化を徹底し、学外からの受験者が不公平な扱いをされないように注意を徹底し、さらに補欠合格者も含めた各専攻の合格基準を文書化して保存していることである。但しこの基準は本学の学部入試の扱いに準じ、情報公開には適さないものとして公開はされていない。

また学校教育法施行規則の一部改正に伴う大学院入学資格の拡大に対する対応にも積極的に取り組み、志願者の立場に立った資格審査試験の実施を行い受験資格の門戸を広く開放している。従来より資格審査試験による対応は行っていたが、これは入学試験を実施する毎に新規に資格審査を行うものであった。すなわち過去に本研究科の受験を希望して資格審査を受けて「資格あり」の判定を受けていても、別の年度に再受験する際には改めて資格審査を受けることが要求されていた。しかし資格の確認という試験の趣旨からすれば1回の確認で十分であり、平成12年度からは一旦本研究科の実施する資格審査において「資格あり」の判定を得たものは、別の年度に再受験の際にもこの判定は有効であるものとし、志願者に対する便宜を図っている。また志願者の調査書・推薦書の廃止に対する文部省の平成12年度の要請に対しても迅速に対応し、独立研究科として志願者の全国規模での流動化の促進にも早々に対応している。さらに平成13年度より、

企業等の在職者や他大学大学院・他研究科在籍者が受験する際に要求されていた「受験承諾書」の提出義務も廃した。

なお、社会人特別選抜と留学生特別選抜は社会人・留学生という枠組みによる入学試験であるため、この枠組みでの志願者には調査書・推薦書・受験承諾書の提出は従来通り義務づけている。

本研究科の募集定員と志願者数の推移は、以下の資料5、6、8の通りである。募集定員は、講座の新設により平成13年度より増加している。以下の専攻での取り組みにもあるとおり、本研究科のいくつかの専攻は、現在の我が国の高度な情報技術者の養成に直接的に関与しており、優れた多くの人材輩出が本研究科に対する社会からの要請となっている。このため本学の過去の慣例も勘案し、研究科としては研究科募集定員の1割増の入学者を見込んだ合格判定を行っている。具体的には、以上のような社会からの要請と各専攻の個別事情を勘案し、研究科教務委員会において、各専攻での合格発表者および補欠合格者の枠を専攻毎に決めている。また8月に実施される入学試験の合格者は9月初旬に発表されているが、合格者には入学意向調査の書類を配布し、諸般の事情により本研究科への進学を断念する場合には早急に連絡してもらおう制度をとっている。これにより補欠合格者の迅速な決定や、募集定員に欠員がある場合の2次募集(毎年2月に実施)の準備を行っている。

#### 資料5) 募集人員の推移

##### 修士課程

専攻	募集人員 (平成10～12年度)	募集人員 (平成13年度～)
知能情報学	28	35
社会情報学	27	27
複雑系科学	24	24
数理工学	21	21
システム科学	30	30
通信情報システム	35	35
計	165	172

博士後期課程（４月入学）

専攻	募集人員	
	（平成１０～１２年度）	（平成１３年度～）
知能情報学	13	15
社会情報学	13	13
複雑系科学	10	10
数理工学	9	9
システム科学	13	13
通信情報システム	16	16
計	74	76

博士後期課程の１０月入学については，各専攻とも若干名

平成１３年度からの募集人員の増加は知能情報学専攻生命情報学講座の新設による

資料６）修士課程入学状況（平成１０～１３年度）

留は，留学生で内数

	平成１０年度													
	募集 人員	志願者						入学者						充足 率
		男		女		計	男		女		計			
		留		留			留		留					
知能情報学	28	35	2	4		39	2	29	1	3		32	1	114
社会情報学	27	33	3	11	3	44	6	22	2	7	2	29	4	107
複雑系科学	24	19				19		18				18		75
数理工学	21	18		2		20		17		1		18		86
システム科学	30	41	2	3		44	2	38	2	1		39	2	130
通信情報システム	35	57	5	1	1	58	6	52	4	1	1	53	5	151
計	165	203	12	21	4	224	16	176	9	13	3	189	12	115

	平成11年度													
	募集 人員	志願者						入学者						充足 率
		男	女	計	男	女	計	男	女	計				
留	留	留	留	留	留	留	留	留	留					
知能情報学	28	53	3	3	2	56	5	33	1	1	1	34	2	121
社会情報学	27	38	2	7	2	45	4	23	2	4	1	27	3	100
複雑系科学	24	46	1	4		50	1	23	1	2		25	1	104
数理工学	21	28	1	1		29	1	20		1		21		100
システム科学	30	54	2	5	1	59	3	32	2	5	1	37	3	123
通信情報システム	35	77	10	4	1	81	11	46	4	3	1	49	5	140
計	165	296	19	24	6	320	25	177	10	16	4	193	14	117

	平成12年度													
	募集 人員	志願者						入学者						充足 率
		男	女	計	男	女	計	男	女	計				
留	留	留	留	留	留	留	留	留	留					
知能情報学	28	46	4	7	2	53	6	31	2	2	1	33	3	118
社会情報学	27	37	4	8	3	45	7	23	1	5	2	28	3	104
複雑系科学	24	48	1			48	1	16				16		67
数理工学	21	35		2		37		19				19		90
システム科学	30	53	2	2		55	2	33		1		34		113
通信情報システム	35	76	12	4	4	80	16	46	2	1	1	47	3	134
計	165	295	23	23	9	318	32	168	5	9	4	177	9	107

	平成13年度													
	募集 人員	志願者						入学者						充足 率
		男	女	計	男	女	計	男	女	計				
留	留	留	留	留	留	留	留	留	留					
知能情報学	35	50	3	4		54	3	32	2	3		35	2	100
社会情報学	27	32	4	14	2	46	6	20	2	10	1	30	3	111
複雑系科学	24	41		2		43		17		1		18		75
数理工学	21	40	1	1		41	1	24	1			24	1	114
システム科学	30	70	2	2		72	2	34	1	1		35	1	117
通信情報システム	35	83	5	1	1	84	6	46	3			46	3	131
計	172	316	15	24	3	340	18	173	9	15	1	188	10	109

資料7) 修士課程入学者出身校内訳(平成10年度~13年度)

入学年度	他学部	他大学			外国の大学	計
		国立	公立	私立		
10	文 2 経済 1 理 10 工 140 農 1	17	1	9	8	189
11	総人 4 教育 1 経済 1 理 14 工 135 農 3	15	3	6	11	193
12	総人 6 文 2 理 5 工 130 農 3	13	3	8	7	177
13	総人 3 文 4 理 8 工 138 農 4	12		16	6	188

資料 8 ) 博士後期課程入学状況(平成 10 年度 ~ 13 年度)

留は留学生，社は社会人特別選抜でそれぞれ内数

	平成 10 年 4 月															
	募集 人員	志願者						入学者								
		男		女		計		男		女		計				
		留	社	留	社	留	社	留	社	留	社	留	社			
知能情報学	13	8	1	2	1	1	9	2	2	7	1	1	1	8	1	2
社会情報学	13	8			1		9			5				5		
複雑系科学	10	5					5			5				5		
数理工学	9	3					3			3				3		
システム科学	13	6	1	1			6	1	1	6	1			6	1	1
通信情報システム	16	5		2	1	1	6	1	2	4	2	1	1	5	1	2
計	74	35	2	5	3	2	38	4	5	30	1	3	2	32	3	5

	平成 10 年 10 月															
	募集 人員	志願者						入学者								
		男		女		計		男		女		計				
		留	社	留	社	留	社	留	社	留	社	留	社			
知能情報学																
社会情報学		2		1			2		1	1				1		
複雑系科学																
数理工学																
システム科学																
通信情報システム		4		3			4		3	4		3		4		3
計		6		4			6		4	5		3		5		3

	平成11年4月																
	募集 人員	志願者						入学者									
		男		女		計		男		女		計					
		留	社	留	社	留	社	留	社	留	社	留	社				
知能情報学	13	7	2			7	2	7	2			7	2				
社会情報学	13	5	1	1	2	1	7	1	2	4	1	1	1	5	1	2	
複雑系科学	10	1					1										
数理工学	9	2	1				2	1		2	1			2	1		
システム科学	13	6	1	1			6	1	1	5	1	1		5	1	1	
通信情報システム	16	10	4	2	1		11	4	2	7	1	2	1	8	1	2	
計	74	31	7	6	3	1	34	7	7	25	4	6	2	1	27	4	7

	平成11年10月															
	募集 人員	志願者						入学者								
		男		女		計		男		女		計				
		留	社	留	社	留	社	留	社	留	社	留	社			
知能情報学	若 干 名	2	1				2	1		2	1			2	1	
社会情報学		5		3	1		6		3	2		1		2		1
複雑系科学																
数理工学		1					1			1				1		
システム科学																
通信情報システム		1					1			1				1		
計	9	1	3	1		10	1	3	6	1	1		6	1	1	

	平成12年4月														
	募集 人員	志願者						入学者							
		男		女		計		男		女		計			
		留	社	留	社	留	社	留	社	留	社	留	社		
知能情報学	13	9		2		11		9		2		11			
社会情報学	13	13	1	5		18	1	9	1	5		14	1		
複雑系科学	10	3				3		2				2			
数理工学	9	5				5		3				3			
システム科学	13	5		1		6		5		1		6			
通信情報システム	16	9	1			9	1	8				8			
計	74	44	1	1	8		52	1	1	36	1	8		44	1

	平成12年10月													
	募集 人員	志願者						入学者						
		男		女		計		男		女		計		
		留	社	留	社	留	社	留	社	留	社	留	社	
知能情報学		1	1			1	1	1	1			1	1	
社会情報学		3	2			3	2	3	2			3	2	
複雑系科学		1				1		1				1		
数理工学														
システム科学		1	1			1	1	1	1			1	1	
通信情報システム		2	2			2	2	2	2			2	2	
計		8	6			8	6	8	6			8	6	

	平成13年4月																		
	募集 人員	志願者						入学者											
		男		女		計		男		女		計							
		留	社	留	社	留	社	留	社	留	社	留	社						
知能情報学	15	7	1	1		8	1	6	1	1		7	1						
社会情報学	13	9	1	3	3		12	1	3	9	1	3	2		11	1	3		
複雑系科学	10	8					8		8						8				
数理工学	9	6	2				6	2	6	2					6	2			
システム科学	13	9	4	1	1	1	10	4	2	9	4	1	1	1	10	4	2		
通信情報システム	16	10	2		2	1	12	3		9	2		2	1	11	3			
計	76	49	9	5	7	1	1	56	10	6	47	9	5	6	1	1	53	10	6

	平成13年10月																	
	募集 人員	志願者						入学者										
		男		女		計		男		女		計						
		留	社	留	社	留	社	留	社	留	社	留	社					
知能情報学		1					1		1					1				
社会情報学																		
複雑系科学		1	1				1	1	1	1				1	1			
数理工学		1	1				1	1	1	1				1	1			
システム科学																		
通信情報システム		2	1				2	1	2	1				2	1			
計		5	3				5	3	5	3				5	3			

資料 9 ) 修士課程および博士後期課程入学者数の年次経過

年度 (平成)	修士課程			博士後期課程 (4月入学)		博士後期課程 (10月入学)	
	募集人員	入学者	充足率 (%)	募集人員	入学者	募集人員	入学者
10	165	189 (12)	115	74	32 (3)[5]	各専攻 若干名	5 [3]
11	165	193 (14)	117	74	27 (4)[7]		6 (1)[1]
12	165	177 (9)	107	74	44 [1]		8 [6]
13	172	188 (10)	109	76	53 (10)[6]		

( ) は外国人留学生 , [ ] は社会人入学者の内数である .

資料 10 ) 博士後期課程 充足率 (%)

	平成 10 年度	平成 11 年度	平成 12 年度	平成 13 年度
D 1	43	43	68	80
D 2		43	42	63
D 3		45	53	50

D 3 は , 3 年以上在籍者も含むものとする

各年度 4 月時点での在籍者数と予算定員との比率

平成 10 年度に学内他研究科からの転研究科の受け入れを行ったため , 発足 2 年度から D 2 , D 3 生が在籍している .

資料 1 1 ) 博士後期課程「社会人特別選抜」による専攻別入学者数

	知能 情報学	社会 情報学	複雑系 科学	数理 工学	システム 科学	通信情報 システム	計
平成 10 年度 4 月期入学	2				1	2	5
平成 10 年度 10 月期入学						3	3
平成 11 年度 4 月期入学	2	2			1	2	7
平成 11 年度 10 月期入学		1					1
平成 12 年度 4 月期入学		1					1
平成 12 年度 10 月期入学	1	2			1	2	6
平成 13 年度 4 月期入学	1	3			2		6
平成 13 年度 10 月期入学			1	1		1	3
計	6	9	1	1	5	10	32

資料 1 2 ) 博士後期課程入学者出身校内訳 (平成 1 0 年度 ~ 1 3 年度)

入学年度 (月)	本 研 究 科	他 研 究 科	他大学大学院			外国の 大学 (含留学 生)	社会人 (内数)	計	備 考
			国 立	公 立	私 立				
1 0 (4月)		文 1 法 1 理 1 工 1 人・環 2	7		1	2	5	3 2	他大学(国立) 東大 2, 阪大 1, 大教大 1, 神大 1, 岡山大 1, 九大 1 (私立) 同志社大 1
1 0 (10月)		理 1 工 3	1				3	5	他大学(国立) 東大 1
1 1 (4月)		文 1 人・環 1 工 1	9		3	2	7	2 7	他大学(国立) 東大 1, 阪大 1, 大教大 2, 名大 1, 三重大 1, 千葉大 1, 横浜国大 2 (私立) 早稲田大 1, 名城大 1, 甲南大 1
1 1 (10月)	2	理 2				2	1	6	
1 2 (4月)	3 6	工 2	5			1	1	4 4	他大学(国立) 京教大 1, 奈良先端大 3, 豊橋技術科学大 1
1 2 (10月)	2	工 4	1		1		6	8	他大学(私立) 慶応大 1 (高専) 高知工業高専 1
1 3 (4月)	3 6	農 1	9		2	5	6	5 3	他大学(国立) 阪大 3, 大教大 2, 東北大 1, 神戸大 1, 九大 1, 奈良先端大 1 (私立) 慶応大 1, 関学大 1
1 3 (10月)	2	工 1	2				3	5	他大学(国立) 北大 1, 豊橋技術科学大 1

## 3.2.2 大学院入試に対する専攻の取り組み

### I. 知能情報学専攻

修士課程の入試に関しては、志願者の多様性に配慮しつつ、優秀な学生を集めるために毎年多くの時間を割き、入試問題の作成と入試システムの改善に努めてきた。情報学研究科の共通科目である英語に加えて、一般論述問題・専門科目・分野基礎問題・口頭試問の5科目を課し、多角的に学生の潜在能力を把握することに努めている。一般論述問題では、論理的思考力を問うような問題を志願者全員に課す一方、専門科目や分野基礎問題では、志願者や研究分野の多様性を考慮して選択問題を中心とした出題を行なっている。また、ボーダーラインの学生に対しては口頭試問を実施し、特に注意深く合否判定評価を行なっている。

博士課程の入試は、専門小論文と口頭試問を中心に実施し、これまでの研究業績に加え研究者としての資質や適性・将来性を中心に評価を行なっている。

### II. 社会情報学専攻

入試科目は英語、専門科目、情報学基礎、一般論述、口頭試問の5科目からなり、その特徴は2つある。ひとつは最低限の情報学理論の理解を求める「情報学基礎」である。これは教科書を指定した上でその中から問題を出すことで、文系など非情報系の学生に最低限の情報理論の理解を課すものである。もうひとつは口頭試問であり、本人の学問に対する意欲やプレゼンテーションの力量などを判定する。合否判定においては全科目の総点に基準点を設定し、その判定をおこなっている。

### III. 複雑系科学専攻

修士課程の入試では志願者の多様な出身を考慮する一方で、理論系専攻として数学と力学を重視した出題を必須選択部分では行っている。選択科目である専門科目試験においては、本学工学部・理学部での3回生程度の教育内容を想定した出題を行っている。過去の入試問題と受験準備のための参考問題を専攻のホームページを通して広く公開しているため、学外の志願者も十分な準備をして受験している様子が伺える。

志願者の合否判定は筆記試験と口頭試問を総合して行い、高い基準で行っている。これは理論系専攻として本専攻の修了者に対する高い学識を保証するための必要条件であり、現実に合格者は一定の学力水準に達し、これまでの修了者は自信を持って社会に輩出、あるいは博士後期課程に進学するレベルに達している。しかしこの高い合否判定基準のため、年度によっては入学者が本専攻の募集定員に満たないケースもあることが運営上の問題となっている。募集定員の充足のためには、優秀な志願者の確保が急務であり、このため専攻の広報活動に力を入れている。

博士後期課程の入試は口頭試問を中心に行われ、修士論文を中心とした修士課程での研究業績に加え、将来の研究者としての資質が評価のポイントとなっている。

#### IV. 数理工学専攻

研究科発足初年度において、入学者が修士課程の定員に満たなかったことを専攻として深刻に受けとめ、専攻ホームページを充実して大学院の過去の問題を含めて出来る限りの情報を一般に公開し、また夏休み前には入試説明会を2回開催するなど細やかな対応をしてきた。その結果、平成13年度入試からは受験応募者が大幅に増加し、定員充足に関する問題は解消された。さらに過去4回の院入試の経験を踏まえて、次年度に向けては試験科目の見直しを行うことを検討している。

#### V. システム科学専攻

大学院修士課程入試に関しては、電気、機械、数理、情報、数学、物理などの教育を受けた多様な学生母集団からの出願が可能であるように、基礎的科目である数学・英語は全員に解答を求めるが、専門的科目では幅広い問題から選択して解答ができることを目指している。面接においては受験生の学力・能力を多面的に評価できるように、一般面接と専門面接の2段階に分けて、それぞれ個々の受験生を数名の教官が評価している。これらの結果を総合的に判断し、従来の工学の枠を越えて、広範な学部・学科から明日のシステム科学を担う優秀な人材の発掘に努めている。

また同博士課程入試に関しては志望する研究分野からの出題を回答するのはもちろんであるが、他の1分野からの問題への解答も課している。博士課程で専門性の高い研究を遂行できる能力を探るのはもちろんであるが、システム科学の学際的な研究領分の広がりに対応できる能力をも検定している。さらに、数十分に及ぶ口頭試問により、研究の将来性、研究遂行能力などに関する見極めを行っている。

#### VI. 通信情報システム専攻

修士課程院試に関しては、大きく2つの技術専門分野、すなわち、情報工学系と電気・電子工学系のいずれかを深く習得した学生に出願してもらうため、出題上の工夫を行っている。すなわち、共通科目である英語は全員に課すが、専門基礎科目については、情報工学系と電気・電子工学系それぞれに適した問題を用意し、受験生はいずれかの問題を選択して解答ができるようにしている。合否の判定においてはこれら筆記試験の成績に重点をおいているが、原則として全教官による口頭試問を行っており、修士課程での学習に必要な専門知識の修得ならびに先端技術の研究に耐え得る意欲、総合的な学力・能力を多面的に評価している。これらの結果を総合的に判断し、将来の通信情報システムを担う優秀な人材の発掘を目指している。

また博士課程院試に関しては、英語および志望する研究分野を中心に、出題した筆記試験を課している。更に口頭試問では、修士課程での研究経過ならびに博士課程での研究計画を原則として全教官の前で発表させ、身に付けている専門知識、研究遂行能力に加えて、発表・説得力などを含め、総合的に評価して合否判定を行っている。

なお本専攻は、現在の世の中の強い要望を反映して、特に、修士課程への受験者の数が年々増

加しており、また修了生は、社会の期待に応じて活躍している。産業界からの人材輩出に対する要請は今後一層高まると予想され、専攻としての人材育成の責任を果たすためにも、定員枠を越えての入学者の増加を教務委員会で検討してもらっている。

### 3.2.3 留学生の受け入れ状況

外国人留学生は、一般の入学試験の他に留学生特別選抜によっても選抜試験を実施している。年度別在籍者数などその詳細は、以下の資料13の通りである。

資料13) 留学生の受け入れ状況と私費留学生に対する奨学金

平成10年度

学 年	人 数	国 費	私 費	国 籍
修士1回生	12	3	9	中国9名、ベトナム1名、カナダ1名、フランス1名
修士2回生	-	-	-	
博士1回生	5	2	3	中国3名、パキスタン1名、オーストラリア1名
博士2回生	-	-	-	
博士3回生	-	-	-	
研 究 生	11	4	7	韓国5名、中国4名、ペルー1名、パキスタン1名
合 計	28	9	19	

学 年	奨 学 金 受 給 状 況
修士1回生	学習奨励費7名、一般3名(パナソニック・スカラシップ、情報処理教育研修助成財団、佐野奨学金)
修士2回生	-
博士1回生	学習奨励費3名、一般1名(国際奨学援助救済基金)
博士2回生	-
博士3回生	-
研 究 生	0名
合 計	14名

平成11年度

学 年	人 数	国 費	私 費	国 籍
修士1回生	15	6	9	中国5名, 韓国4名, タイ2名, ペルー1名, ベトナム1名, モロッコ1名, インドネシア1名
修士2回生	14	3	11	中国11名, カナダ1名, ベトナム1名, フランス1名
博士1回生	4	2	2	中国2名, ブラジル1名, パキスタン1名
博士2回生	6	2	4	中国4名, オーストラリア1名, パキスタン1名
博士3回生	5	1	4	中国3名, エジプト1名, パキスタン1名
研 究 生	11	3	8	中国6名, 韓国2名, ブラジル2名, ドイツ1名
合 計	55	17	38	

学 年	奨 学 金 受 給 状 況
修士1回生	学習奨励費4名, 一般2名(情報処理教育研修助成財団, 佐川留学生奨学会)
修士2回生	学習奨励費5名, 一般3名(パナソニック・スカラシップ1, 国際奨学援助救済基金2)
博士1回生	学習奨励費1名
博士2回生	学習奨励費2名, 一般2名(エプソン国際奨学財団, ロータリー米山記念奨学会)
博士3回生	一般4名(ロータリー米山記念奨学会, 岩谷直治記念財団, とうきゅう外来留学生奨学財団, C & C 振興財団)
研 究 生	一般1名(パナソニック・スカラシップ)
合 計	24名

平成12年度

学 年	人 数	国 費	私 費	国 籍
修士1回生	9	0	9	中国8名, フランス1名
修士2回生	17	6	11	中国6名, 韓国4名, タイ2名, ベトナム2名, インドネシア1名, ペルー1名, モロッコ1名
博士1回生	7	3	4	中国4名, インドネシア1名, ドイツ1名, 南アフリカ共和国1名
博士2回生	4	2	2	中国2名, パキスタン1名, ブラジル1名
博士3回生	8	2	6	中国5名, エジプト1名, パキスタン1名, オーストラリア1名
研 究 生	19	11	8	中国13名, ブラジル1名, マレーシア1名, エジプト1名, イタリア1名, ニュージーランド1名, バングラデシュ1名
合 計	64	24	40	

学 年	奨 学 金 受 給 状 況
修士1回生	学習奨励費4名, 一般2名(国際奨学援助救済基金, パナソニック・スカラーシップ)
修士2回生	学習奨励費2名, 一般3名(実吉奨学会, 国際奨学援助救済基金, 佐川留学生奨学会)
博士1回生	学習奨励費2名, 一般1名(情報処理教育研究研修助成財団)
博士2回生	学習奨励費1名
博士3回生	学習奨励費2名, 一般3名(エプソン国際奨学金, 佐野奨学金, ロータリー米山記念奨学会)
研 究 生	0名
合 計	20名

平成13年度

学 年	人 数	国 費	私 費	国 籍
修士1回生	10	3	7	中国5名, 韓国2名, ネパール1名, ニュージーランド1名, インドネシア1名
修士2回生	12	0	12	中国10名, フランス1名, ベトナム1名
博士1回生	10	6	4	中国2名, 韓国2名, エジプト1名, ペルー1名, ブラジル1名, イタリア1名, モロッコ1名, マレーシア1名
博士2回生	5	2	3	中国3名, インドネシア1名, 南アフリカ共和国1名
博士3回生	10	3	7	中国4名, エジプト1名, ドイツ1名, ウクライナ1名, パキスタン2名, ブラジル1名,
研 究 生	13	4	9	中国8名, マレーシア2名, 韓国1名, タイ1名, バングラデシュ1名
合 計	60	18	42	

学 年	奨 学 金 受 給 状 況
修士1回生	学習奨励費4名
修士2回生	一般4名(実吉奨学会, 国際奨学援助救済基金, 清和国際奨学会, パナソニック・スカラーシップ)
博士1回生	学習奨励費1名
博士2回生	学習奨励費1名
博士3回生	学習奨励費1名
研 究 生	一般1名(パナソニック・スカラーシップ)
合 計	12名

(H13.7.31 現在)

## 3.3 学位審査

### 3.3.1 概説

本研究科では発足初年の平成10年度に博士後期課程院生の学内での転研究科を認めた。これらの学生は、学内異動で情報学研究科に配置換えとなった教授・助教授が、これまでに本学研究科で研究指導を行っていた学生である。これに伴い、平成11年度より課程博士として京都大学博士(情報学)の授与にかかる審査を開始し、その第1号は平成11年9月に学位授与を受けている。またこれに歩調を合わせて論文博士の審査も開始し、平成12年3月より論文博士による学位授与も行われている。

新研究科における学位審査は、本来は研究科の年次進行による設立を通して学位基準を作り上げ、それに沿って行われるものである。本研究科の創成する新学域の「情報学」は既存の情報工学・情報科学といった情報関連分野を内包した上での発展であり、これまでの情報関連の学問分野で京都大学博士の水準に達しているものは、博士(情報学)に十分値するという判断を我々は行った。さらに本研究科の研究科会議の構成員の殆んどは、上述の通りの学内での配置換えによるものであり、京都大学博士の一般的基準に対する共通理解も既に共有しているということもその前提になっている。

学位審査に関する内規の制定にあたっては、本学の他研究科の学位審査内規を参考にしつつ、「情報学」の事情を考慮した。具体的には、理論系の研究者には極めて早期に頭角を現す者が多く、それらの優秀な学生に対しては在学期間の短縮による学位授与が円滑に行われるような制度を導入した。これにより、修士号は最短では修士課程入学後の1年での取得が可能となっている。また博士の学位に関しては、学位審査の請求に先立ち各専攻毎に行われる予備審査を厳格に行うこととし、学位水準の維持・向上には特段の注意を払って審査を行っている。

論文博士の扱いについては、その実施にあたって以下のような議論が行われた。重点化されている大学院においては、課程による学位取得が第一義であり、会社などに在職する社会人の学位取得については、本研究科博士後期課程への社会人入学を義務づけて課程博士として対処すべきであるという意見が出された。しかし、諸般の事情を考慮すると課程博士のみでの学位審査は、学位取得を取り巻く現在の社会情勢に十分に対処できない点も指摘された。これらの議論を総合し、本研究科での審査により博士学位の取得を希望する場合には、本研究科博士後期課程への社会人入学を勧めることを第一とし、やむを得ない場合に限り論文博士の審査を行うこととするが、この場合の審査基準は課程博士の場合の学位審査基準よりも一層厳しいものとする事となった。

資料14) 京都大学博士(情報学)学位授与者内訳

授与 年度 (平成)	課程博士					論文博士					
	3年 修了	3年以上 6年未満 (在学生)	在学 期間 短縮	研究指導 認定退学 後 3年未満	合計	京都大学出身者			他大学 出身者	その他	合計
						情報学 研究科	他 研究科	学部			
11	13	1	2	1	17		1		1		2
12	10	4	7	3	24		15	1	3		19
13	1	1		1	3		3		1		4
合 計	24	6	9	5	44		19	1	5		25

注1. その他欄については、短期大学部、高専等卒業者である。

注2. 平成13年度は、平成13年9月25日付け授与者までの人数。

資料15) 在学期間短縮者

## 修士課程

修了年月日	専攻 (入学年)	在学期間	備 考
H11.9.24	知能情報学 (H10)	1年6ヶ月	博士後期課程 H11.10 進学
H11.9.24	社会情報学 (H10)	1年6ヶ月	博士後期課程 H11.10 進学
H12.9.25	社会情報学 (H11)	1年6ヶ月	博士後期課程 H12.10 進学
H12.9.25	複雑系科学 (H11)	1年6ヶ月	博士後期課程 H12.10 進学

## 博士後期課程

修了年月日	専攻 (入学年)	在学期間	備 考
H12.1.24	通信情報システム (H10.10)	1年4ヶ月	社会人入学
H12.3.23	システム科学 (H10.4)	2年	社会人入学
H12.5.23	通信情報システム (H10.10)	1年8ヶ月	社会人入学
H12.9.25	知能情報学 (H10.4)	2年6ヶ月	
H13.1.23	通信情報システム (H10.10)	2年4ヶ月	社会人入学
H13.3.23	知能情報学 (H11.4)	2年	
H13.3.23	社会情報学 (H11.4)	2年	社会人入学
H13.3.23	社会情報学 (H12.4)	1年	社会人入学
H13.3.23	通信情報システム (H11.4)	2年	

### 3.3.2 研究指導と学位審査に対す各専攻での取り組み

#### I. 知能情報学専攻

学生の研究指導に関しては、基本的に所属する各分野の教官が責任をもって実施することとしているが、より多くの教官からの助言を取り入れるための仕組みを導入している。

修士課程においては、本審査の2~3か月前に予備審査を実施して、研究の進捗状況をチェックするとともに、修士論文の完成度を上げるように各種の助言を与えている。さらに、講師以上の全教官が参加して行なわれる本審査会では、多様な研究分野からの評価を行なっている。

博士課程においては、2年次に講師以上のすべての教官が参加する中間発表会で研究の進捗状況を発表することを義務づけ、問題点等の早期発見と研究レベルの向上に努めている。

#### II. 社会情報学専攻

修士および博士課程の学生全員に対し、指導教官とは別に2名のアドバイザーをつけ、個別の研究テーマにあった指導をおこなっている。また年2回の研究発表とそのアドバイスに対する回答書を修士論文および博士論文の必須条件とし、論文提出時に添付させている。

博士課程では2回の研究発表後以降、査読付きの学術誌への論文投稿を前提に、専攻として中間発表会をおこなっている。そこでは当該研究の内容が課程博士の学位基準に照らして十分なレベルであるかを中心に中間審査がおこなわれ、合格者のみに論文審査請求が認められる。

#### III. 複雑系科学専攻

研究指導は、修士課程においても博士後期課程においても、各学生の所属する研究室での個別の指導が中心で、綿密で丁寧な指導を各研究室において目指している。また、当該分野における幅広い学識を身につけるため、各研究分野毎に国内・外の研究者を招いたセミナー・研究会を随時行っている。

学位審査は高い基準で透明性の高い過程で審査することをモットーとし、特に博士学位の予備審査においては4名の審査員で行っている。さらにその予備審査結果は専攻内で周知の上、いささかでも疑問がある場合、講師以上の専攻構成員は自由に異議申し立てができる制度をとっている。

#### IV. 数理工学専攻

特に本学工学部情報学科以外出身の修士課程学生には、修了要件の単位に加えて学部の専門科目の聴講を勧め、修士課程の専門科目の履修の助けとするよう指導している。

学位論文については、これからの社会の国際化に対応すべく、博士論文はもちろんのこと、修士論文についても、できるだけ英語で書くよう指導している。なお、博士学位については、当該の研究テーマについて、各専門分野でレフェリのある雑誌に複数編の論文が掲載あるいは掲載予定であることを審査請求の要件としている。

## V. システム科学専攻

学生の研究指導に関しては各研究分野の教育方針に任されているが、修士論文に関しては教官が一同に会した場での発表を課し、多面的な研究分野からの審査を行っている。今後の課題としては、研究の途上で学会発表などを一層促し、研究上有益なより多くの助言が得られる機会を増すことと考えている。

## VI. 通信情報システム専攻

研究指導に関しては、修士課程・博士課程ともに、各学生の所属する研究室での個別的指導が中心で、理論面・実用面の両面で質の高い指導を実施している。

修士課程においては、実践的な知識・経験の習得をねらい、夏休みを返上して企業での夏期実習などを積極的に受けるよう指導している。また、博士後期課程の学生についても、企業との共同研究や受託研究なども経験させ、これから活動する実社会が彼らに何を要望し、何を期待しているかを肌で感じさせ、工学(engineering)として地に足のついた研究の遂行を目指している。また、これらの学習・努力の成果である研究成果については、博士課程はもちろん、修士課程においても、学会発表を強く促しており、広く世間の評価、アドバイス、知見を得るよう取組んでいる。

学位審査に関しては、修士論文については、全教官の前での発表を課し、専門分野のみならず広く関連分野を含めた審査を行っている。博士論文の予備審査においては、選ばれた審査員による評価に加えて、予備審査論文を専攻の講師以上の全教官に公開し、自由に意見、異議申立てを述べることのできる制度を用意している。

### 3.3.3 博士学位申請の詳細

本節では本研究科で審査を行い授与された「京都大学博士(情報学)」の学位論文に対する詳細を以下の表として挙げる。これにより、情報学の学域の多様性が窺える。

## 資料16) 博士学位論文(課程博士)

専攻	申請者氏名	論文題目	調査委員			授与年月日	備考
社会学	富井 規雄	列車ダイヤのスケジューリングモデルとアルゴリズムに関する研究	上林 彌彦	石田 亨	守屋 和幸	1999/9/24	
社会学	八横 博史	Market-Based Control for Quality of Services in Network Applications (ネットワークアプリケーションにおけるサービス品質の市場指向制御)	石田 亨	酒井 徹朗	上林 彌彦	1999/9/24	
知能情報学	前田 茂則	A Study on Communication Methods for Image Retrieval by Visual Contents (視覚的な内容により画像検索を行うための内容伝達手法に関する研究)	池田 克夫	美濃 導彦	松山 隆司	1999/9/24	
通信情報システム	青木克比古	衛星通信用オフセット形反射鏡アンテナの鏡面修整法に関する研究	深尾昌一郎	佐藤 亨	森広 芳照	2000/1/24	短縮
システム科学	宮本 一正	ナンバープレート認識の研究	英保 茂	金澤 正憲	美濃 導彦	2000/1/24	
知能情報学	酒井 浩二	視覚短期記憶の時空間特性	乾 敏郎	池田 克夫	松山 隆司	2000/3/23	
システム科学	濱本 研一	入出力データに基づく制御系設計に関する研究	杉江 俊治	足立 紀彦	山本 裕	2000/3/23	
数理工学	北野 勝則	Properties of associative memory neural networks concerning biological information encoding (生物における情報符号化に関係した連想記憶ニューラルネットワークの性質について)	宗像 豊哲	酒井 英昭	藤坂 博一	2000/3/23	
数理工学	石井 利昌	Studies on Multigraph Connectivity Augmentation Problems (多重グラフにおける連結度増大問題に関する研究)	茨木 俊秀	上林 彌彦	福嶋 雅夫	2000/3/23	
数理工学	野々部宏司	Studies on General Purpose Heuristic Algorithms for Combinatorial Problems (組合せ問題に対する汎用近似アルゴリズムに関する研究)	茨木 俊秀	福嶋 雅夫	岩間 一雄	2000/3/23	
社会学	柿元 俊博	効率的な情報検索システムを実現するブラウジング処理法の研究	上林 彌彦	石田 亨	湯浅 太一	2000/3/23	
知能情報学	杉尾 武志	物体認識の脳内表現に関する心理学的および神経機能画像法的研究	乾 敏郎	小林 茂夫	松山 隆司	2000/3/23	
システム科学	中野 史郎	自動車用知的操舵装置に関する研究	熊本 博光	片井 修	片山 徹	2000/3/23	短縮
通信情報システム	三宅 壮聡	Computer Simulations of Electrostatic Solitary Waves (静電孤立波に関する計算機実験)	松本 紘	橋本 弘藏	大村 善治	2000/3/23	

専攻	申請者氏名	論文題目	調査委員			授与年月日	備考
通信情報システム	三浦 健史	Study of Microwave Power Receiving System for Wireless Power Transmission (無線電力伝送におけるマイクロ波受電システムに関する研究)	松本 紘	橋本 弘藏	佐藤 亨	2000/3/23	
通信情報システム	李 原	Multiuser Detection for Co-channel Interference Cancellation (同一チャネル干渉波キャンセルのためのマルチユーザ検出)	吉田 進	佐藤 亨	森広 芳照	2000/3/23	
社会学	片山 薫	Studies on User Support Mechanisms for Interactive Distance Learning (対話型遠隔講義のための利用者支援機能に関する研究)	上林 彌彦	守屋 和幸	美濃 導彦	2000/3/23	
通信情報システム	宮下 裕章	Study of analytical modeling of antenna arrays for implementation of efficient design procedure (能率的設計法確立のためのアレーアンテナの解析的モデル化に関する研究)	深尾昌一郎	佐藤 亨	森広 芳照	2000/5/23	短縮
システム科学	銭 鷹	X線造影像からの冠状動脈自動抽出 - モルフォロジカル手法を用いて -	英保 茂	金澤 正憲	松田 哲也	2000/7/24	
システム科学	Syed Afaq Husain	DESIGN OF A SYSTEM FOR AUTOMATIC DETECTION OF LIVER ON CT IMAGES (CT画像上の肝臓領域の自動検出)	英保 茂	金澤 正憲	松田 哲也	2000/7/24	
知能情報学	李 晃伸	Large Vocabulary Continuous Speech Recognition using Multi-Pass Search Algorithm (マルチパス探索アルゴリズムを用いた大語彙連続音声認識)	美濃 導彦	石田 亨	佐藤 雅彦	2000/9/25	短縮
通信情報システム	内藤 出	衛星通信用反射鏡アンテナの多機能化に関する研究	佐藤 亨	深尾昌一郎	森広 芳照	2001/1/23	短縮
社会学	高田 秀志	Studies on Data Management in Manufacturing Line Monitoring and Control (製造ライン監視制御のためのデータ管理に関する研究)	上林 彌彦	石田 亨	茨木 俊秀	2001/3/23	短縮
社会学	服部 文夫	エージェント技術のコミュニケーションへの応用に関する研究	石田 亨	上林 彌彦	片井 修	2001/3/23	短縮
社会学	三浦 輝久	ゲノム配列解析のためのアルゴリズムの研究	石田 亨	上林 彌彦	守屋 和幸	2001/3/23	
複雑系科学	芳松 克則	Studies on Forced Nonlinear Surface Waves in an Oscillating Container (振動容器中の強制非線形表面波に関する研究)	船越 満明	藤坂 博一	磯 祐介	2001/3/23	
システム科学	福島 宏明	Model Set Identification for Robust Control (ロバスト制御のためのモデル集合同定)	杉江 俊治	片山 徹	酒井 英昭	2001/3/23	
通信情報システム	神原 弘之	ハードウェア記述言語を用いたシステム設計手法の研究	小野寺秀俊	中村 行宏	富田 眞治	2001/3/23	
通信情報システム	藤田 智弘	集積回路の統計的階層化設計手法に関する研究	小野寺秀俊	吉田 進	佐藤 亨	2001/3/23	

専攻	申請者氏名	論文題目	調査委員			授与年月日	備考
知能情報学	今尾 公二	A Study on Virtual Try-on System Based on Dress Simulation (衣服シミュレーションに基づく仮想試着システムの研究)	池田 克夫	美濃 導彦	石田 亨	2001/3/23	
知能情報学	古村 隆明	インターネット放送に関する研究 - パッファ管理, 前方誤り訂正, 階層伝送 -	池田 克夫	美濃 導彦	石田 亨	2001/3/23	短縮
知能情報学	先山 卓朗	講義映像の撮影および遠隔講義への送信映像選択に関する研究	池田 克夫	美濃 導彦	石田 亨	2001/3/23	
知能情報学	千葉 直樹	Feature-Based Image Mosaicing (画像特徴に基づく画像モザイク手法)	美濃 導彦	池田 克夫	松山 隆司	2001/3/23	
知能情報学	三崎 将也	カテゴリ知識が視覚認識に与える影響とその機能的役割	乾 敏郎	松山 隆司	美濃 導彦	2001/3/23	
社会情報学	中西 英之	Design and Analysis of Social Interaction in Virtual Meeting Space (仮想会議空間における社会的インタラクションの設計と分析)	石田 亨	林 春男	酒井 徹朗	2001/3/23	
社会情報学	劉 晨	肉牛生産システムにおける資源・環境問題に関する研究	酒井 徹朗	守屋 和幸	上林 彌彦	2001/3/23	
数理工学	黄 冬亮	Studies on Identification of Continuous-Time Systems Based on $\beta$ -Operator Model (デルタオペレータモデルによる連続時間システムの同定に関する研究)	片山 徹	酒井 英昭	杉江 俊治	2001/3/23	
数理工学	野村 真樹	Studies of oscillator neural networks modeling the time correlation of neuronal spikes (ニューロンのスパイクタイミングをモデル化した振動子ニューラルネットワークに関する研究)	宗像 豊哲	藤坂 博一	青柳富誌生	2001/3/23	
通信情報システム	河野 宜幸	Study of Spatial Domain Interferometry Technique with Atmospheric Radars (大気レーダーを用いた空間領域干渉計技術に関する研究)	深尾昌一郎	津田 敏隆	佐藤 亨	2001/3/23	
通信情報システム	橋本 昌宜	A Study on Performance Optimization for Digital CMOS Circuits in Physical Design (物理設計段階におけるデジタルCMOS回路の性能最適化に関する研究)	小野寺秀俊	中村 行宏	佐藤 亨	2001/3/23	短縮
通信情報システム	安田 岳雄	Circuit Technologies for High Performance Hard Disk Drive Data Channel LSI (高性能ハードディスクドライブデータチャネルLSIを実現するための回路技術)	小野寺秀俊	吉田 進	富田 眞治	2001/3/23	
知能情報学	岡澤 慎	Menthol receptors in cold-sensitive neurons (冷受容ニューロンはメントールにも反応する)	小林 茂夫	乾 敏郎	佐藤 雅彦	2001/5/23	
知能情報学	浮田 宗伯	Real-Time Cooperative Multi-Target Tracking by Communicating Active Vision Agents (能動視覚エージェント群による複数対象の実時間協調追跡)	松山 隆司	奥乃 博	美濃 導彦	2001/9/25	
社会情報学	十河 卓司	Localization of Sensors and Objects in Distributed Omnidirectional Vision (分散全方位視覚におけるセンサと物体の位置決め)	石田 亨	上林 彌彦	酒井 徹朗	2001/9/25	

## 資料17) 博士学位論文(論文博士)

申請者氏名	論文題目	調査委員			授与年月日	備考
藤井 寛	動画データへの多重アクセス制御とデータ保護	石田 亨	上林 彌彦	美濃 導彦	2000/3/23	京都大学大学院工学研究科
竹内 泉	Theories of Parametric Polymorphism and Data Types (パラメトリックな多相型とデータ型の理論)	佐藤 雅彦	松山 隆司	岩間 一雄	2000/3/23	東北大学大学院理学研究科
加納 健	並列計算機のプロセッサ間通信に関する研究	富田 眞治	湯浅 太一	岩間 一雄	2000/7/24	京都大学大学院工学研究科
藤川 賢治	A Study on QoS Guarantee, QoS Routing and Multicast on the Internet (インターネットにおける QoS 保証, QoS ルーティングおよびマルチキャストルーティングに関する研究)	池田 克夫	美濃 導彦	吉田 進	2000/7/24	京都大学大学院工学研究科
軽野 義行	Studies on Single-Vehicle Scheduling Problems (単一台車スケジューリング問題に関する研究)	茨木 俊秀	福嶋 雅夫	高橋 豊	2000/9/25	京都大学大学院工学研究科
若佐 裕治	Control System Analysis and Synthesis Based on Matrix Inequalities (行列不等式による制御系解析および設計)	山本 裕	磯 祐介	片山 徹	2000/9/25	京都大学大学院工学研究科
塩田 光重	鉄鋼生産システム構築における計画工学の応用に関する研究	茨木 俊秀	片山 徹	福嶋 雅夫	2000/11/24	京都大学大学院工学研究科
福本 敦勇	First-Principles Pseudopotential Study of Elastic, Electronic, and Structural Properties of Semiconductors and Insulators(第一原理擬ポテンシャル法による半導体, 絶縁体の弾性的性質, 電子状態, 結晶構造の研究)	宗像 豊哲	野木 達夫	松波 弘之	2000/11/24	京都大学大学院工学研究科
己波 弘佳	Studies on Connectivity and Reallocation Problems in Multimedia Networks (マルチメディアネットワークにおける連結性と再配置問題に関する研究)	茨木 俊秀	金澤 正憲	高橋 豊	2000/11/24	東京大学理学部
長谷川 亨	形式記述技法を用いた通信プログラムの自動生成に関する研究	池田 克夫	佐藤 雅彦	美濃 導彦	2000/11/24	京都大学大学院工学研究科
串間 和彦	画像の表層的特徴を利用した検索と閲覧に関する研究	石田 亨	上林 彌彦	守屋 和幸	2001/1/23	京都大学工学部
小柳 淳二	A Study on Maintenance Policies for Deteriorating Queueing Systems(劣化する待ち行列システムに対する最適保全政策に関する研究)	茨木 俊秀	高橋 豊	滝根 哲哉	2001/1/23	京都大学大学院工学研究科
筒口 けん	人物像の歩行動作生成に関する研究	石田 亨	酒井 徹朗	美濃 導彦	2001/1/23	京都大学大学院工学研究科

申請者氏名	論文題目	調査委員			授与年月日	備考
藤本 健治	Synthesis and Analysis of Nonlinear Control Systems Based on Transformations and Factorizations (変換と分解に基づく非線形制御系の設計と解析)	杉江 俊治	足立 紀彦	片山 徹	2001/1/23	京都大学大学院工学研究科
深尾 隆則	Studies on adaptive control theory and its applications (適応制御理論とその応用に関する研究)	足立 紀彦	山本 裕	杉江 俊治	2001/3/23	京都大学大学院工学研究科
神島 敏弘	Learning from Cluster Examples (クラスタ例からの学習)	池田 克夫	佐藤 雅彦	美濃 導彦	2001/3/23	京都大学大学院工学研究科
山足 公也	背景認知処理を利用したウェアラブル指向ヒューマンインターフェースの構築に関する研究	松山 隆司	池田 克夫	美濃 導彦	2001/3/23	京都大学大学院工学研究科
湯川 高志	人工知能システムの疎結合型並列コンピュータによる高速化の研究	石田 亨	富田 眞治	湯浅 太一	2001/3/23	長岡技術科学大学大学院工学研究科
若野 功	Analysis for Stress Intensity Factors with a Curved Crack in Two-dimensional Elasticity (曲線亀裂の応力拡大係数)	磯 祐介	船越 満明	西村 直志	2001/3/23	京都大学大学院理学研究科
河西 憲一	Studies on Batch Arrival Models and Related Traffic Issues in Communication Systems (通信システムにおける集団到着モデルと関連するトピック問題に関する研究)	高橋 豊	金澤 正憲	滝根 哲哉	2001/3/23	東京大学大学院理学系研究科
澤田 宏	二分決定グラフを用いた論理合成手法に関する研究	中村 行宏	小野寺秀俊	上林 彌彦	2001/3/23	京都大学大学院工学研究科
岩井 誠人	移動通信環境における電波伝搬モデルとフェージング対策技術	吉田 進	松本 紘	佐藤 亨	2001/5/23	京都大学大学院工学研究科
山下 茂	Studies on Logic Synthesis Methods for Look-Up Table based FPGAs (表参照型FPGA向けの論理合成手法に関する研究)	上林 彌彦	守屋 和幸	中村 行宏	2001/7/23	京都大学大学院工学研究科
浅岡 克彦	都市交通システムの災害時危機管理計画に関する比較論的研究	亀田 弘行	河田 恵昭	岡田 憲夫	2001/7/23	京都大学大学院工学研究科
相良 信子	Studies on Continuation and Trust-Region Methods for Nonlinear Optimization Problems (非線形最適化問題に対する連続法と信頼領域法に関する研究)	福嶋 雅夫	茨木 俊秀	酒井 英昭	2001/7/23	東京都立大学大学院理学研究科

### 3.4 本研究科修了後の進路

平成11年度と平成12年度の本研究科修了者の進路(就職・進学など)に関する統計資料は、以下の通りである。

資料18) 平成11年度 修士課程修了者の進路

進路先	知能 情報学	社会 情報学	複雑系 科学	数理工学	システム 科学	通信情報 システム	合計
進学等	11	14	3	3	5	7	43
官庁・準官庁(研究所)		1				2	3
通信・放送	2	3	3		4	7	19
製造業(電気・電子・情報・ソフト)	15	4	7	8	23	26	83
製造業		1	2	1	3	3	10
諸工業				1			1
電力・ガス				1	1	4	6
銀行・金融・保険・証券		2	1	3			6
商業・商事						1	1
サービス・調査・宣伝			1			1	2
その他		1					1
合計	28	26	17	17	36	51	175

資料 19) 平成 11 年度博士後期課程修了者の進路

進路先	知能 情報学	社会 情報学	複雑系 科学	数理工学	システム 科学	通信情報 システム	合計
教育機関	1	1		2	1	2	7
官庁・準官庁 / 研究所	1	1				1	3
通信・放送		1					1
製造業（電気・電子・情報・ソフト）	2	1		1		3	7
製造業	1				2		3
研究生					1		1
日本学術振興会 特別研究員		1		1	1		3
帰国					1		1
未定					1		1
合計	5	5	0	4	7	6	27

資料 20) 平成 12 年度 修士課程修了者の進路

進路先	知能 情報学	社会 情報学	複雑系 科学	数理工学	システム 科学	通信情報 システム	合計
進学等	6	6	11	4	6	10	43
教育機関				1			1
官庁・準官庁		1				2	3
通信・放送	5	2	2	2	6	8	25
製造業（電気・電子・情報・ソフト）	17	10	7	11	16	21	82
製造業（機械・鉄鋼・石油）	2		1		4		7
電力・ガス						2	2
銀行・金融・保険・証券	1		1		5	1	8
運輸				1	1		2
サービス・調査・宣伝	1			1			2
その他		1	1	1		3	6
合計	32	20	23	21	38	47	181

資料 2 1 ) 平成 1 2 年度 博士後期課程修了者の進路

進路先	知能 情報学	社会 情報学	複雑系 科学	数理工学	システム 科学	通信情報 システム	合計
教育機関	2	1		1		2	6
官庁・準官庁	1	1					2
通信・放送	1	1				1	3
製造業（電気・電子・情報・ソフト）	1	1				3	5
製造業（機械・鉄鋼・石油）							0
電力・ガス							0
銀行・金融・保険・証券							0
運輸							0
サービス・調査・宣伝							0
研究生				1			1
日本学術振興会特別研究員			1		1	1	3
その他		1					1
合計	5	5	1	2	1	7	21

### 3.5 学生による教育評価

平成 1 2 年 1 2 月に以下のアンケートを実施した。回答数は資料 2 2 の通りである。この資料は旧カリキュラムに沿ったもので、その詳細は「京都大学大学院情報学研究科 自己点検・評価報告書」(平成 1 3 年 3 月)に詳述されている。ここでは、このアンケート結果の中で、旧カリキュラム固有の事情を除いたものを抜粋して掲載する。

資料 2 2 ) アンケート回答数の専攻別内訳

専攻	修士課程	博士後期課程	合計
知能情報学	15	7	22
社会情報学	10	6	16
複雑系科学	10	2	12
数理工学	7	2	9
システム科学	21	3	24
通信情報システム	33	8	41
合計	96	28	124

設問と回答の分布は以下のようである。

#### 【設問 1】入学の動機

##### 修士課程

- A. 志望する専門分野をより深く学び，研究したいから ---66%
- B. 就職に有利だから ---18%
- C. 趨勢 ---12%
- D. その他 ---4%

##### 博士後期課程

- A. 志望する専門分野をより深く学び，研究したいから ---77%
- B. 将来大学教員になりたいから ---4%
- C. 研究機関への就職に有利だから ---4%
- D. 指導教官から勧められたから ---15%

##### <コメント>

入学の動機については，修士，博士ともに，専門分野を究めたいという動機の学生が大多数であり，とくに博士課程においてより高率である。

## 【設問 2】 将来の志望について

### 修士課程

- A. 将来どのような仕事をしたいかについて，具体的な希望とビジョンを持っている． ---30%
- B. 将来の仕事についてそれなりの希望はあるが，具体的なビジョンは持てないでいる． ---55%
- C. 将来の仕事については，もう少し勉強して決めればよいと思っている． --11%
- D. その他 ---4%

### 博士後期課程

- A. 将来どのような仕事をしたいかについて，具体的な希望とビジョンを持っている． ---35%
- B. 将来の仕事についてそれなりの希望はあるが，具体的なビジョンは持てないでいる． ---50%
- C. 将来の仕事については，もう少し勉強して決めればよいと思っている． --15%
- D. その他 ---0%

#### <コメント>

将来の志望について明確なビジョンを持てないでいる学生が修士，博士ともに半数以上を占めている。情報分野で活躍する社会人を輩出すべきである観点からは在学中に学生の将来に対するビジョンを明確にすることを助けるようなカリキュラムが求められていると言えよう。

## 【設問 3】 現行のカリキュラム（旧カリキュラム）に対する満足度

### 修士課程

- A. 十分満足している． ---2%
- B. ある程度満足している． ---42%
- C. どちらともいえない． ---25%
- D. あまり満足していない． ---23%
- E. まったく満足していない． ---8%

### 博士後期課程

- A. 十分満足している． ---15%
- B. ある程度満足している． ---30%

- C. どちらともいえない . ---37%
- D. あまり満足していない . ---15%
- E. まったく満足していない . ---3%

<コメント>

現行のカリキュラムに対する満足度は決して高いとは言えないアンケート結果である。原因としては、学生の出身分野が多様であること、研究科、専攻のカバーする学問分野が広大であることが考えられる。これらのことをよく考慮したカリキュラムの必要性をこのアンケート結果が示していると言える。これらの点もふまえて、平成13年度からはカリキュラムが一新されるので将来においては学生のカリキュラムに対する満足度が上昇することが期待される。

**【設問4】これまで受講した科目（旧カリキュラム）の勉強状況と合否について**

**A. 自分ではよく勉強したと思う科目**

- A1. その中で合格した科目 ---54%
- A2. その中で不合格になった科目 ---2%

**B. 勉強しようと思っていたが途中でつまづいて勉強しなくなった科目**

- B1. その中で合格した科目 ---11%
- B2. その中で不合格になった科目 ---8%

**C. はじめから勉強しなかった科目**

- C1. その中で合格した科目 ---15%
- C2. その中で不合格になった科目 ---10%

A, B, Cの科目数と割合は以下のようなものである。

- A --- 593 科目 (56%)
- B --- 208 科目 (19%)
- C --- 268 科目 (25%)

## 【設問5】科目選択についてのガイダンスについて

### 修士課程

- A. 科目選択については指導教官からの助言が役に立った . ---7%
- B. 科目選択について、もっと体系的な説明が欲しい . ---29%
- C. 将来の希望が明確でないので、結局、多くの科目に登録する . ---10%
- D. 単位のことを考えて、結局、多くの科目に登録する . ---54%

### 博士後期課程

- A. 科目選択については指導教官からの助言が役に立った . ---35%
- B. 科目選択について、もっと体系的な説明が欲しい . ---35%
- C. 将来の希望が明確でないので、結局、多くの科目に登録する . ---5%
- D. 単位のことを考えて、結局、多くの科目に登録する . ---25%

#### <コメント>

設問5の回答からは科目選択についての体系的な説明を希望する学生が多いことがわかる。学生の多様性、開講されている科目の多様性をふまえて、学生がより効率的に学習できるようにカリキュラムを体系化する必要がある。

## 【設問6】講義に伴うレポートについて

### 修士課程

- A. 科目内容を理解するのに役立つから、なるべく頻繁に出してほしい . ---11%
- B. 科目内容を理解するのに役立つが、あまり多いと対応できないので、ほどほどに . ---79%
- C. 自分で勉強すべきで、レポートなど不要である . ---5%
- D. その他 ---5%

### 博士後期課程

- A. 科目内容を理解するのに役立つから、なるべく頻繁に出してほしい . ---11%
- B. 科目内容を理解するのに役立つが、あまり多いと対応できないので、ほどほどに . ---54%
- C. 自分で勉強すべきで、レポートなど不要である . ---23%
- D. その他 ---12%

**【設問7】カリキュラム，授業について，意見があれば書いてください。(抜粋)**

研究室によって研究の強度が異なるのに，一様に取得すべき単位数が同じなのはおかしい．  
(M2)

専門と遠い科目も必要となるカリキュラムはやめてほしい．(M1)

カリキュラム(単位)について：自専攻・他専攻の区別は必要ない(無理だ)と思います．区別する  
なら研究室単位で，各分野の教官が定めるべき．専攻では区別できない所もある．(M1)

授業について：情報学研究科には非常に多岐にわたる分野の研究室が含まれていると思います．  
全く違う分野の話聞くのは，時には非常に面白く，良い刺激を受ける事ができるのですが，時  
にはその分野をしばらくやっていないと全くわからない講義もあり，そのような講義には出る意  
欲がそがれます．中には他専攻向けへの科目としながらも，予備知識としてその専攻の学部の講  
義でやったことが必要となるものもあります．もちろん大学院の科目ですからある程度の専門性  
は必要だと思いますが，できればもう少し他専攻所属の人が取りやすく，興味をもって聞けるよ  
うな科目を数科目程度増やして欲しいと思います．場合によっては，内容を分かり易くする代わ  
りに「同じ専攻の人がとれば1単位，違う専攻の人がとれば2単位」というような風にする手も  
あると思うが，事務的に面倒くさくなりそうなので止めておいた方がいいかもしれません．(M2)

自分の専攻から8単位以上というのは，自専攻の科目が少ないと興味のない科目もとらなくては  
ならないので，自専攻の必修単位をもっと少なくしてほしい．(M2)

この研究科はいろいろな学科，学部から来ているわけなので，専門基礎になるような事柄もはじ  
めは省略せず説明してほしい．学部時に聞いていない話はわかりません．(M1)

大学院における専門教育と教養科目とのバランスが現状では教育科目すなわち自らの専門から  
やや外れる分野に比重が大きくなっているのではないか．(M1)

もう少し詳細なシラバスがあった方がよい．(他専攻科目の)共通科目はいろいろ広い知識が身に  
付いて良いと思うので，このまま続けるべきである．(M1)

将来(大学院に入ったあたりから)において必要となる科目なのか判別がつかない．具体的にどう  
いう分野に進みたいかビジョンがないので，なにを勉強すべきなのかわからないし意欲もわか  
ない．最近になって，研究に対してやる気が出た段になって，やっと授業でもっと勉強しておけ  
ばよかったと少し後悔した．(D1)

<コメント>

学生の中に「情報学」の拡がりの視点を持つ学生と、自己の狭い専門分野のみに目を奪われているものがある。この立場の違いによって、意見がまったく異なることが読み取れる。

## 3.6 学生の教育活動

### 3.6.1 ティーチングアシスタント

ティーチングアシスタント(TA)の雇用に関しては、発足時より恵まれた環境にあり、その雇用数は資料23の通りである。これらのTAは研究科教官が兼担する学部科目の充実を補佐しているが、博士後期課程のTAの一部は、修士課程の科目の補佐を担当している。

TAの雇用数の決定は授業担当の教官の要求を教務委員会で集約し、教務委員会で決定する形を取っている。

資料23) ティーチングアシスタント(TA)の雇用数の推移

年度	10	11	12	13
TA(修士課程)数	20	95	106	72
TA(博士後期課程)数	11	44	49	59
合計	31	139	155	131

### 3.6.2 学生の身分に関するデータ

日本学術振興会の特別研究員、特別研究学生ならびに研究生の受け入れ状況は以下の資料の通りである。また、留年等の学生の身分に関するデータも以下の通りである。

資料24) 日本学術振興会の研究員特別受け入れ状況

年度	10	11	12	13
特別研究員数	15	16	14	11

資料 2 5 ) 特別研究学生受入者数 ( 年度 , 専攻・課程別 )

	修士課程				博士後期課程			
	H10 年度	H11 年度	H12 年度	H13 年度	H10 年度	H11 年度	H12 年度	H13 年度
知能情報学	1				1	1	2	
社会情報学						1	1	1
複雑系科学	2				1	1		
数理工学								2
システム科学								
通信情報 システム								
計	3	0	0	0	2	3	3	3

資料 2 6 ) 研究生受入状況 ( 平成 1 0 ~ 1 3 年度 )

年度 ( 平成 )	受入人数
10	4 名
11	6 名
12	5 名
13	6 名

資料 2 7 ) 休学者数 ( 年度 , 専攻・課程別 )

	修士課程				博士後期課程			
	H10 年度	H11 年度	H12 年度	H13 年度	H10 年度	H11 年度	H12 年度	H13 年度
知能情報学		2	4	2	1	1	3	2
社会情報学	2	3	6	4			3	3
複雑系科学		1	2		1	1	1	1
数理工学	1		2	2				
システム科学	2	2	5	4				
通信情報 システム		3	1					
計	5	11	20	12	2	2	7	6

H13 年度は 7 月末現在

資料 2 8 ) 留年者数 ( 年度 , 専攻・課程別 )

	修士課程				博士後期課程			
	H10 年度	H11 年度	H12 年度	H13 年度	H10 年度	H11 年度	H12 年度	H13 年度
知能情報学		3	6	7				4
社会情報学		2	5	10				1
複雑系科学			2	2				3
数理工学		2	3	3				1
システム科学		2	5	3				2
通信情報 システム		2	1	3				1
計	0	11	22	28	0	0	0	12

各年度 , 5 月 1 日現在

資料 2 9 ) 中途退学者数 ( 年度 , 専攻・課程別 )

	修士課程				博士後期課程			
	H10 年度	H11 年度	H12 年度	H13 年度	H10 年度	H11 年度	H12 年度	H13 年度
知能情報学	1		2			1	1	
社会情報学			2					
複雑系科学			2				1	
数理工学				1				
システム科学			1					
通信情報 システム		2					1	
計	1	2	7	1	0	1	3	0

平成 13 年度は 7 月末現在

## 4. 研究活動

本章は、情報学研究科における研究活動についてまとめたものである。第1章1節において述べたとおり、本研究科は高度情報化社会の健全な発展のための理念を支える学問的基礎とともに、高度情報化社会を実現する情報基盤システムを産み出すことを旨とする「情報学」の確立を目的として創設された。こうした創設の意図に基づき、本研究科での研究活動は、いわゆる日進月歩の勢いで発展する「狭義」の情報科学のみにとらわれず、それを支え広げていく学問領域、すなわち数学や医学を含む自然科学、社会科学、工学などが「情報学」をキーワードに融合した形式で行われている。

### 4.1 各専攻の研究体制と活動

情報学研究科は、知能情報学専攻、社会情報学専攻、複雑系科学専攻、数理工学専攻、システム科学専攻、通信情報システム専攻の6専攻から構成されている。各専攻は、外部から最も捉えやすい研究活動の基本ユニットといえる。各専攻の研究対象、研究実施体制、所属教官の研究テーマ、および専攻内の基幹分野(専任教官で構成される分野)の研究活動は以下のとおりである。

研究対象、実施体制、研究テーマについては平成12年度自己点検・評価の際の調査によるデータであり、各基幹分野の研究活動は今回新たなアンケート調査(平成13年7月31日現在)によって得ている。

#### 4.1.1 知能情報学専攻

##### 4.1.1.A 研究対象

高度情報化社会では、人間らしい、しなやかな能力を持つ情報処理が求められている。また、生体の情報処理は、長い進化の過程で自らの構造・機能を環境に適応させることによって獲得したもので、他に例を見ない。知能情報学は、生体、とりわけ人間の情報処理機構を解明し、これを高次情報処理の分野に展開することを目的とした学際的な学問領域である。

##### 4.1.1.B 研究体制

基本的には分野単位であるが、個人を中心として研究を進めている分野もある。しかし、後者の場合もそれぞれの研究に関する興味に応じて共同研究を行っている。また、個人ごと、研究テーマごとに東大・東工大・慶応大など他大学や国立国語研究所・電子技術総合研究所などの国立研究機関やNTTなどの民間研究所との共同研究を行っている。また、ATRとは連携分野を通じて聴覚・音声処理に関する共同研究を行っている。

#### 4.1.1.C 所属教官の研究テーマ

##### 基幹講座：

温度受容ニューロンのメカニズム，発熱の分子神経メカニズム，カプサイシン受容体における熱受容の分子メカニズム，視覚と言語の認知メカニズム，視覚認知（特に視覚的注意と作業記憶の認知科学的研究），視覚認知のメカニズム，構成的プログラミング，関数プログラミング，論理学・型理論，音声メディアに関する知能情報処理，知能情報メディア環境の構築，画像理解・画像検索，インターネットワーキング，分散アルゴリズム，自然言語処理，情報の自動編集，自然言語処理，自然言語による知識の表現と利用，複雑系進化情報学の研究とその知能への応用，分散協調視覚（視覚，行動，通信の動的統合機構に関する研究），視覚を通じたロボットの身体と環境の識別・認識，多視点画像の幾何学

##### 協力講座：

3Dモデルベースビジョン，マンマシンコミュニケーションのための知的メディア処理，コンピュータネットワーク，トランスペアレントな遠隔講義システムの構築，人体3次元形状記述・医学教材作成，情報処理教育（ソフトウェア関連分野：アプリケーションプログラミング），情報処理教育（ハードウェア関連分野），音響音声学，応用言語学（第二言語教育），音韻論

##### 連携講座：

音声情報処理，聴覚心理学

#### 4.1.1.D 基幹分野の研究活動

専任教員で構成される基幹分野に対して，以下の5項目に関して平成13年7月31日現在の状況をアンケート調査した結果を提示する．

- (1) 研究概要，成果，今後の発展
- (2) 研究成果発表件数（学術論文，学術講演（国際会議等），著書・編書）
- (3) 学会活動（国内外の学会，国や地方公共団体の審議会，委員会などでの役職）
- (4) 研究費（科研費（種目別），奨学寄付金，受託研究費，共同研究）合計件数
- (5) 受賞状況

##### 生体情報処理分野

小林茂夫 教授，松村潔 助教授，白木琢磨 助手

- (1) 生体サーモスタットについて研究を行い，それが陽イオン透過性を持つイオンチャンネルであることを明らかにした．今後その遺伝子クローニングを行い，生体の温度情報処理機構にせまりたい．また，免疫系から神経系への情報伝達に脳血管内皮細胞が重要な働きをしていることを明らかにした．脳は血液脳関門というバリアにより隔離されているにもかかわらず，他の生体システムと相互連絡する機構の全体像を今後明らかにして行きたい．
- (2) 学術論文18件，学術講演7件，著書・編書4件

- (3) 該当なし
- (4) 研究費 科研費 特定(C) 1 件, 基盤(B)(2)3 件, 基盤(C)(1)1 件, 基盤(C)(2)2 件, 萌芽 2 件, 奨励(A)1 件, 科学技術振興調整費 1 件
- (5) 該当なし

### 認知情報論分野

乾敏郎 教授, 齋木潤 助教授, 杉尾武志 助手

- (1) (i) 到達把持運動, ポインティング, 動作模倣に注目し, 身体化による認知のメカニズムを明らかにしつつある. (ii) 視覚認知における外的情報と内的知識の統合過程を心理実験によって検討した. (iii) 3D 物体の認知過程と物体の脳内表現を心理実験および fMRI 実験によって検討した.
- (2) 学術論文 48 件, 学術講演 90 件, 著書・編書 8 件.
- (3) Neural Networks 誌 Action Editor, Spatial Vision 誌 Associate Editor, 日本神経眼科学会評議員, 日本神経心理学会評議員, NTT 技術顧問, イメージ情報科学研究所評議員, 国際高等研究所学術参与, 認知科学会常任運営委員, 科学技術振興事業団領域アドバイザー, 重点領域研究実行委員, 電子情報通信学会研究専門委員会委員長, 郵政省通信放送機構アドバイザー委員会委員, 文部省科学研究費複合領域第 2 小委員会委員,
- (4) 科研費(基盤(A)(2) 1 件, 基盤(B)(2) 1 件, 基盤(C)(2) 2 件, 特定(A)(2) 1 件), 受託研究費(未来開拓 1 件)
- (5) (社)日本心理学会研究奨励賞(平成 12 年, 乾 敏郎)

### ソフトウェア基礎論分野

佐藤雅彦 教授, 竹内泉 助手

- (1) ソフトウェアの正しさ, 及び正しいソフトウェアの生成法, またその為の論理学について研究している. 教授佐藤雅彦は, 環境と変数束縛の理論を研究し, 変数の名前換えの不要な計算体系を提案した. これを更に進めて, 文脈や変数の振る舞いについての知見を得られることが期待される. 助手竹内は, 実効的な実数計算の研究をし, 多項式時間計算可能の許での不動点定理を証明した.
- (2) 学術論文 3 件, 学術講演 3 件, 著書・編書 0 件.
- (3) 日本ソフトウェア科学会評議員, 日本数学会評議員
- (4) 科研費特定領域研究(A)1 件, 科研費基盤研究(B)1 件
- (5) 該当なし

### 知能情報基礎論分野

河原達也 助教授

- (1) 音声認識ソフトウェアを開発し, 公開した. これは幅広く使われており, 現在連続音声認

識コンソーシアムに発展している。音声対話システムに関する研究を行い、電話で情報検索を行えるシステムの開発を行っている。語学学習支援(CALL)システムの研究を総合情報メディアセンターと共同で行っている。

- (2) 学術論文 13 件，学術講演 28 件，著書・編書 3 件。
- (3) 情報処理学会論文誌編集委員会編集委員，言語処理学会評議員，日本音響学会代議員。
- (4) 科研費基盤(B) 2 件，科研費 特定(A) 1 件，学術創成研究費 1 件，学振未来開拓事業 1 件，IPA 独創的先進的情報技術 1 件，受託研究 7 件，奨学寄付金 11 件。
- (5) 情報処理学会坂井記念特別賞 (2000 年度,河原達也)

### 知能情報応用論分野

岡部寿男 助教授，藤川賢治 助手

- (1) 並列・分散アルゴリズム，並列処理ソフトウェア，ネットワークプロトコル，超高速・高品質ネットワークとアプリケーション等について幅広く研究を行っている。平成 11 年度からは，日本学術振興会未来学術研究推進事業のサポートを受け，「自己組織型ネットワークインフラストラクチャ」プロジェクトにおいて，次々世代インターネットを目指してのネットワークの高機能化，特に QoS 保証・マルチキャストを実現するインターネットの研究を中心に行っている。
- (2) 学術論文 6 件，学術講演 17 件，著書・編書 1 件。
- (3) 情報処理学会論文誌編集委員，システム制御情報学会編集委員他(岡部)，情報処理学会 DPS 研究会委員(藤川)
- (4) 科学研究費奨励研究(A)4 件，受託研究費 1 件(日本学術振興会未来開拓学術研究推進事業)
- (5) 該当なし

### 言語メディア分野

佐藤理史 助教授，黒橋禎夫 講師(平成 13 年 3 月まで)

- (1) 自然言語処理の基礎から応用に至る幅広い研究を行なった。実用的な日本語解析システムを実現し，解析済みコーパス(京大コーパス)を作成した。また，言い換えを利用した新しい意味解析手法やウェブページを対象とした言語処理手法，ウェブ上の情報を自動編集するシステムなどを提案・実現した。今後，より高度な言語処理技術とそれを利用した自動編集システムの研究を行なっていく予定である。
- (2) 学術論文 6 件，学術講演 18 件，著書・編書 3 件。
- (3) 言語処理学会理事，日本認知科学会運営委員，ICCPOL2001 Program Co-Chair(佐藤理史)。言語処理学会編集委員(黒橋禎夫)
- (4) 科研費(基盤(B)1 件，特定領域(A)2 件，特定領域(C)1 件，萌芽 1 件)，奨学寄付金 4 件，受託研究 6 件，共同研究 6 件。
- (5) 言語処理学会第 6 回年次大会優秀発表賞(H12 年，河原大輔，鍛冶伸裕，黒橋禎夫)。

## 音声メディア分野

奥乃博 教授 (堂下修司 教授 H11.3 まで), 稲垣耕作 助教授

- (1) 話し言葉の音声認識の研究を行い,大規模音声認識エンジンを開発し,IPA より公開を行った.また,音声対話の研究を行い,非定型な発話から意図を理解し,適切な確認・応答・質問をする対話モデルを確立する手法を得た.今後,エンジンの改良とともに,情報検索や観光案内システムへ応用していきたい.音響処理技術を用いた外国語学習支援の研究を行い,知覚と誤りのモデル化,発音誤りの検出,発音矯正の教示情報の提示方法を明らかにした.今後,発音指導を含めた仮想的な語学教師システムの開発を目指していきたい.また,聴覚と視覚の情報統合の研究を行い,複数話者同時追跡の実時間処理という成果を得た.今後,ロボット聴覚機能への応用を目指していきたい.
- (2) 学術論文 7 件, 学術講演 28 件, 著書・編書 4 件.
- (3) 学会理事, 学会編集委員, 学会研究会主査・幹事等.
- (4) 科研費基盤研究(B)(2)一般 1 件, (B)(1)展開 1 件, 奨励研究 1 件, 受託研究費 1 件.
- (5) IS-2000 国際会議優秀論文賞(H12 年, 奥乃博), 人工知能学会研究奨励賞(H12 年, 堂下修司, H13 年, 奥乃博), 応用知能国際学会最優秀論文賞(H13 年, 奥乃博).

## 画像メディア分野

松山隆司 教授, 和田俊和 助教授, 杉本晃宏 講師

- (1) 分散協調視覚について研究を行い,全方位パノラマ画像撮影用能動カメラ,実時間対象追跡,3次元ビデオ映像の撮影・編集・表示などの成果を得た.今後,実世界ヒューマンインターフェイスへの展開を目指していきたい.
- (2) 学術論文 12 件, 学術講演 15 件, 著書・編書 3 件.
- (3) 科学技術・学術審議会専門委員会, 未来開拓学術研究推進事業推進委員会委員, 情報処理学会フロンティア領域委員会委員長, 情報処理学会理事, 8th International Conference on Computer Vision Program Chairman
- (4) 科研費基盤(A)(2)一般 3 件, 受託研究(日本学術振興会未来開拓推進事業) 1 件, 奨学金 33 件等
- (5) 電子情報通信学会論文賞(平成 11 年, 松山隆司, 和田俊和ほか), 画像センシングシンポジウム優秀論文賞(平成 12 年, 松山隆司ほか), 情報処理学会論文賞(平成 13 年受賞, 杉本晃宏ほか)

生命情報学分野 (H13. 4.1 設置, 教官選考中)

## 4.1.2 社会情報学専攻

### 4.1.2.A 研究対象

本専攻は、地球規模のコンピュータネットワーク、大規模データベース技術などを背景として発展してきた、高度に複雑化する情報化社会の構造を解明し、グローバル化する人間の社会活動を支える情報システムの創出を目指している。この目的のために、蓄積された情報のセマンティクスを扱う社会情報モデル講座、広域大容量ネットワークを介した情報の相互作用を扱う社会情報ネットワーク講座、地球規模で環境情報を収集し解明するとともに生物資源の利用を図るための情報収集・解析を扱う生物圏情報学講座の3講座を基幹講座とし、さらに具体的な対象を扱う防災情報システム講座および医療情報学講座の2講座を協力講座として研究を進めている。また、社会活動との接点を重視して野村総合研究所、京都高度技術研究所、NTTとの連携分野を配して産学共同の研究も進めている。

### 4.1.2.B 研究体制

研究活動は基本的に講座単位で行っているが、個々の研究テーマに関しては分野単位および個人単位で行っている。また、学生の教育指導に関して社会情報学専攻では複数アドバイザー制をとっている。これは、指導教官の他に当該学生の研究テーマに関連の深い研究を行っている教官2名を自専攻のみならず情報学研究科あるいは学内の他研究科からアドバイザーとして依頼し、年2回実施される研究発表会において指導・助言を受けている。このような活動を通して専攻内の教官相互の意見交換を行い、より学際的な視点から各自の研究活動を深めている。さらに、専攻が中心となってJST デジタルシティ研究センターを設け、大学での研究成果を実証実験に結び付けている。

### 4.1.2.C 所属教官の研究テーマ

#### 基幹講座：

分散データベース、協調活動の計算機による支援技術、協調作業支援のためのハイパーメディアシステム、マルチエージェントシステム、デジタルシティにおけるモバイル情報基盤、種畜の遺伝的評価法とその応用、マイクロデータログ等を用いた海洋生物情報の解析、資源・環境情報の社会学ならびに経済学的解析、リモートセンシングならびにGISを用いた生物圏情報の収集・解析法、生物機能、経済活動を考慮した環境評価法、意志決定システムを利用した持続的資源管理法

#### 協力講座：

社会基盤に求められる地震時性能規範の提示、災害時に対応できるリスク対応型情報システムの構築、大規模災害の被害軽減のための情報活用による危機管理、津波災害の軽減のための災害対応システムの検討、災害時の人間や社会の対応についての情報処理過程の視点からの解明、地震発生機構の解明と防災地震情報のあり方に関する検討、VRの医療応用

#### 連携講座：

文書画像の圧縮・編集・管理，文字列検索技術，情報の法的保護制度，暗号技術の理論的研究・数値実験および実用システム，電子商取引・SOHO やビジネスモデル

#### 4.1.2.D 基幹分野の研究活動

専任教員で構成される基幹分野に対して，以下の5項目に関して平成13年7月31日現在の状況をアンケート調査した結果を提示する．

- (1) 研究概要，成果，今後の発展
- (2) 研究成果発表件数（学術論文，学術講演（国際会議等），著書・編書）
- (3) 学会活動（国内外の学会，国や地方公共団体の審議会，委員会などでの役職）
- (4) 研究費（科研費（種目別），奨学寄付金，受託研究費，共同研究）合計件数
- (5) 受賞状況

#### 分散情報システム分野

上林弥彦 教授，岩井原瑞穂 助教授，横田裕介 助手

- (1) 社会的応用を念頭において，分散情報システムの基礎技術である分散データベース技術，グループウェア技術について主に研究している．また，応用分野としては特に分散教育と地理情報システムについて取り扱っている．
- (2) 学術論文 14 件，学術講演 45 件，著書・編書 9 件．
- (3) 総務庁総合科学技術会議専門委員（H13 年～），文部科学省情報科学技術・学術審議会委員（H13 年～），文化庁文化審議会著作権分科会専門委員（H13 年～）
- (4) 地域連携推進研究費(2) 1 件，基盤研究(B)(2)3 件，基盤研究(C)(2)1 件，特定領域 A(2)1 件，委任経理金 3 件，受託研究費 1 件
- (5) Twentieth Century Achievement Award: The International Institute for Advanced Studies in Systems Research and Cybernetics (H11 年,上林弥彦)

#### 情報図書館学分野

田中克己 教授，荻野博之 助手

- (1) 分散発展型データベース，マルチメディアコンテンツのアクセスアーキテクチャ，Web 情報システム等について研究を行い，自己組織化マップによる情報組織化機構，ビデオ映像検索のための代数的検索モデル，Web コンテンツの受動的視聴機構，3 次元 CG データベースにおける詳細度制御機構，放送型情報配信機構などの成果を得た．今後，これらの成果をもとに，デジタルライブラリやデジタルミュージアムへの応用を目指す．
- (2) 学術論文 23 件，学術講演 30 件，著書・編書 5 件．
- (3) ACM Transactions on Database System (TODS) Area Editor (平成 7～10 年度)，情報処理

- 学会 DBS 研究会主査(平成 7~10 年度), 情報処理学会理事(平成 12~13 年度), 通信放送機構「次世代デジタル映像通信の研究開発プロジェクト」統括責任者(平成 7~10 年度)等
- (4) 科研費重点領域研究(代表者, 平成 8~10 年度) 1 件, 科研費基盤研究(C) 1 件, 受託研究費(日本学術振興会未来開拓推進事業, コアメンバー, 平成 9~13 年度) 1 件, 共同研究 8 件(NHK, NTT ドコモ, IBL, リコー, KRI), 奨学寄付金 3 件等
  - (5) 情報処理学会第 58 回全国大会ポスターセッション(ベンチャー部門) 金賞.

### 広域情報ネットワーク分野

石田亨 教授, 八槇博史 講師, 中西英之 助手

- (1) 当分野では, デジタルシティのコンセプトのもと研究を進めており, デジタルシティ京都実験フォーラムの発足・運営を 1999 年 10 月から行っている. また, 2000 年 7 月からは科学技術振興事業団の助成を受け, 基礎研究を行っている. それらの経験の中から, 現在, 人々の中で活動するソフトウェアである社会的エージェントに関する研究を進めており, エージェントが人間関係に及ぼす影響の心理学的実験による検討などを行っている.
- (2) 学術論文 12 件, 学術講演 8 件, 著書・編書 3 件.
- (3) 人工知能学会理事, 日本社会情報学会理事
- (4) 科研費基盤研究(A)1 件, 科研費基盤研究(B)1 件, 科研費奨励研究(A)1 件, 地域連携推進研究費 1 件, 科学技術振興事業団戦略的基礎研究推進事業 1 件
- (5) 情報処理学会インタラクシオン 2000 研究奨励賞(H12 年, 中西英之)

### 生物資源情報学分野

守屋和幸 教授, 荒井修亮 助教授, 吉村哲彦 助手

- (1) 牛肉の画像解析, ウミガメ類の回遊機構の解明, GPS を用いたによるエコツーリズム支援に関する研究を行ってきたが, 今後は動物・植物・海洋に関する領域を統合した研究を開始する予定である.
- (2) 学術論文 22 件, 学術講演 31 件, 学会報告 38 件, 著書・編書 1 件, 解説記事 27 件.
- (3) 日本水産学会企画広報委員会, 海洋理工学会理事会理事, PIXE 研究協会運営委員.
- (4) 科研費基盤研究(A)1 件, 科研費基盤研究(B)2 件, 科研費基盤研究(C)2 件, 科研費奨励研究(A)1 件, 奨学寄付金 4 件, 受託研究費 4 件.
- (5) 該当なし

### 生物資源情報学分野

酒井徹朗 教授, 沼田邦彦 助教授, 木庭啓介 助手

- (1) 各種統計資料や地形データをもとに土地利用の変遷について研究を行い, 市町村別や流域単位で土地利用やその地形条件を索引できるデータベースを作成し, 各種土地利用計画などに寄与できる成果を得た. 今後, 環境情報等を付加すると共に, 情報システムとしての活用を

目指していきたい。また、琵琶湖のカワウ問題に対し、自然科学的調査、社会科学的調査を実施している。現在、森林被害は通説のようにフンによるものではなく、カワウの巣を作る行為そのものに起因すること、また、一般市民はカワウの保護ではなく、適度な駆除を望んでいることなどが分かった、今後は自然科学的調査で得られたデータをモデルにまとめ、インターネット、ライブカメラなどを用いつつ、発信する情報の質と、人々の自然保護への関心の関係を明らかにし、的確なカワウと人間の共存関係を提案していきたいと考えている。

- (2) 学術論文 18 件、学術講演 25 件、著書・編書 1 件
- (3) 森林利用学会常務理事、システム農学会理事、日本林学会表彰委員会委員。
- (4) 科研費基盤研究(B)1 件、科研費奨励研究(A)1 件、奨学寄付金 2 件、受託研究費 1 件。
- (5) 該当なし

### 4.1.3 複雑系科学専攻

#### 4.1.3.A 研究対象

複雑系とは、構成要素間の大規模な相互作用や非線形性によって、全体として、自己組織化、大自由度カオス、記憶学習、連想などのさまざまな挙動や機能を示すシステムである。本専攻は、このような複雑性のふるまいの発現原理と構造の解明、およびそこに含まれる膨大な情報の解析と有用な情報の抽出、およびそれに適したシステムの設計を目指して、数理モデルや確率モデルの数学解析や数値解析によるモデルの解構造の解明、フラクタル構造、複雑力学系でのカオス、パターン形成等の非線形現象、複雑系の力学モデル化や解法アルゴリズムの開発、システムの制御、知能化、自己組織化に関する研究を行っている。

#### 4.1.3.B 研究体制

本専攻のもっとも大きな研究グループは、応用解析学講座（逆問題解析分野、非線型問題解析分野）、複雑系力学講座（非線形力学分野、複雑系数理分野）、複雑系構成論講座（複雑系基礎論分野、知能化システム分野）である。応用解析学講座では、2 分野の学域を広い意味で捉え、2 分野合同体制で研究・教育活動を行っており、講座内の研究活動は、院生も含めた講座構成員の個人研究がベースとなっている。その他の講座では、分野が基本的な研究の単位であるが、各分野内でも、広い視野に立って研究していくためにスタッフは基本的には独立して研究を進めている。同時に、相互の研究内容の議論を行っており、分野内の共同研究も頻繁に行っている。

#### 4.1.3.C 所属教官の研究テーマ

##### 基幹講座：

偏微分方程式・非適切問題の数値解析、工学・医学に現れる逆問題に対する数学解析・数値解析、大脳皮質における集団スパイク活動による情報伝達、破壊現象の数学解析と数値解析、フラ

クタルの数学的基礎理論，フラクタル上の確率過程，無限次元空間上の確率解析，非線形力学系のカオス・波動等の複雑挙動，確率力学系の工学・経済学への応用，薄膜成長・界面物性，非平衡系の統計物理学的研究，非線形力学系の統計物理学的研究，非平衡系・生態系のパターン形成，複雑系を対象とする並列計算工学，神経回路網のダイナミクス，モンテカルロ法の効率的アルゴリズムの開発，サンプル値制御とデジタル信号処理，デジタル制御系のロバスト制御，数値最適化による制御系設計

#### 4.1.3.D 基幹分野の研究活動

専任教官で構成される基幹分野に対して，以下の5項目に関して平成13年7月31日現在の状況をアンケート調査した結果を提示する．

- (1) 研究概要，成果，今後の発展
- (2) 研究成果発表件数（学術論文，学術講演（国際会議等），著書・編書）
- (3) 学会活動（国内外の学会，国や地方公共団体の審議会，委員会などでの役職）
- (4) 研究費（科研費（種目別），奨学寄付金，受託研究費，共同研究）合計件数
- (5) 受賞状況

#### 応用解析学講座(逆問題解析分野・非線形解析分野)

磯祐介 教授，木上淳 教授，久保雅義 講師，日野正訓 講師，若野功 助手

- (1) 応用解析学を形成する逆問題解析・数値解析・フラクタル解析・確率論等の個々の分野において，数学を基盤とする研究を行った．フラクタル解析および確率論においてはいくつかの未解決問題に対する解決のための知見を与え，逆問題の数値解析では関連研究として新たな多倍長浮動小数点システムの設計を行った．今後は個々の研究の深化を図り，我が国における解析学の活性化に寄与したいと考えている
- (2) 学術論文 22 件，学術講演 18 件，著書・編書 2 件．
- (3) 日本応用数理学会・日本計算工学会評議員(磯)
- (4) 科研費：基盤(B)(1)一般 1 件；基盤(B)(2)一般 2 件；基盤(C)(1)企画 2 件；基盤(C)(2)一般 2 件；萌芽 4 件；奨励 4 件，国際共同研究：6 件（磯 1 件；木上 2 件；日野 2 件；久保 1 件）
- (5) 該当なし

#### 非線形力学分野

船越満明 教授，田中泰明 助教授，金子豊 助手

- (1) 流体系，多粒子系，構造システムなどの力学系の非線形挙動，確率的・統計的挙動について研究を行った．流体中に生成される非線形波の周期やパターンに関する新しい知見を得たほか，カオスを用いた流体混合の効率化に関して調べた．また，信頼性解析のために新しい確率モデルやシミュレーションスキームを開発したほか，電気めっきの新しいモデルを開発し

て欠陥の生成過程に関する新しい知見を得た。今後は、非線形力学系のさまざまな挙動に関する研究を一層進めるとともに、関連する工学的諸問題への応用もめざす。

- (2) 学術論文 20 件，学術講演 14 件
- (3) 日本流体力学会評議員，'Fluid Dynamics Research' Associate Editor, 日本材料学会編集委員，日本材料学会信頼性工学部門委員会代表幹事，Int. Conf. on Slow Dynamics in Complex Systems 地方委員，第 13 回分子シミュレーション討論会実行委員 他。
- (4) 科研費特定領域研究(B)(分担) 1 件，科研費基盤研究(C)(2)一般 4 件，科研費奨励研究(A) 2 件，受託研究 2 件，奨学寄附金 1 件。
- (5) 分子シミュレーション研究会学術賞(平成 11 年，金子豊)

### 複雑系数理分野

藤坂博一 教授，宮崎修次 講師，筒広樹 助手

- (1) a) 乱流統計について，拡張された相似性を現象論的に導き，実験との比較を行い良い一致を得た。さらに，中間レイノルズ数でのパッシブスカラーの特性を明らかにしたい。b) 振動磁場下におけるイジングスピン系について研究を行い，動的相転移の発生機構と特性を明らかにした。実験との比較を行い異方的 XY モデルでの研究も行う計画である。c) ネマティック液晶で観測されているオンオフ間欠的対流発生の確率モデルを提案し，数値実験を行い，実験とのいい一致を得た。今後は，実験的に観測されている相図を説明するモデルを構築したい。d) カオス結合系等に現れる複雑挙動を確率過程論等を用いてその統計特性やスケール不変性を導出した。諸種の複雑挙動を呈する現象に関する普遍的な統計性を追及したい。
- (2) 学術論文 18 件，学術講演 12 件，著書・編書 2 件。
- (3) 該当なし
- (4) 科研費 基盤研究(C) 2 件
- (5) 該当なし

### 複雑系基礎論分野

野木達夫 教授，青柳富誌生 講師，原田健自 助手

- (1) 複雑系の数理モデルと解法アルゴリズムの研究を行っている。具体的対象として地球気候 / 気象システム，脳，量子系を扱っている。熱帯域海洋，海氷，準地衡大気について新しい計算モデルを得た。脳について時間的ダイナミクスの重要性を明らかにした。量子モンテカルロ法のループアルゴリズムを改良し，量子 XY モデルや希釈ハイゼンベルグ系などの臨界現象を再現した。今後は，高次の脳機能の解明，高効率の量子系アルゴリズムの開発とともに，その知見を新たな並列処理とデータベースの機構開発に結び付け，複雑システムの総観的認識支援システムを作っていくたい。
- (2) 学術論文 15 件，学術講演 4 件，著書・編書 0 件
- (3) 日本応用数理学会評議員，日本原子力研究所光量子放射光研究委員会委員，第 4 回原子力に

おけるスーパーコンピューティング国際会議組織委員会委員

- (4) 科研費(特定(A)2件, 奨励(A)2件), 戦略的基礎研究1件, 受託研究3件, 日本原子力研究所協力研究1件
- (5) 該当なし

## 知能化システム分野

山本裕 教授, 藤岡久也 助教授, 若佐裕治 助手

- (1) ロバスト制御, サンプル値制御の理論的研究を行っている。またシステムの学習過程の研究も遂行している。デジタル信号処理との関連において, アナログ特性を最適にするフィルタの設計法, サンプルレート変換, 最適ウェーブレット展開法などの成果を得ている。またむだ時間系のサンプル値設計や高速周波数応答計算法, 数値最適化による改良適応アルゴリズムなどの成果が得られている。応用として, 鉄鋼プロセスにおける板幅制御系の設計法, オーディオシステムにおける最適 DA コンバータの設計, ハードディスクのトラッキング制御法などを開発している。今後の方向性として, 画像などより広範囲な応用におけるデジタル処理のアナログ特性最適化や工学システムにおけるロバスト設計法の開発, むだ時間系の制御系設計やサンプル値制御理論のより広範な応用を目指したい。
- (2) 学術論文 8 件, 学術講演 14 件, 著書・編書 6 件。
- (3) 計測自動制御学会・制御部門 副部門長, システム制御情報学会・理事 他。
- (4) 科研費基盤(B)2件, 科研費萌芽 1 件, 科研費奨励(A)2件, 奨学寄付金 1 件。
- (5) IEEE フェロー(H10 年, 山本 裕), 計測自動制御学会著述賞(H12 年, 山本 裕) 他。

## 4.1.4 数理工学専攻

### 4.1.4.A 研究対象

高度情報社会においてますます大規模化, ネットワーク化するシステムの解析・計画・制御・運用をするためのさまざまな手法の開発を目指した研究を行っている。このような研究において最も重要な問題はシステムの挙動を表す数理モデルを構築し, 膨大なデータの解析と情報を抽出するための方法論を提案することである。すなわち, 自然科学, 工学システム, 社会現象の数理モデルの研究を基礎として, 複雑・大規模なシステムを横断的にとらえ, その数理的構造を解明するとともに, 問題解決のための具体的な手法を開発することを目的として, 最適化, 制御, 情報, アルゴリズム, 離散数学, 物理統計, 力学系の理論などの先端的な研究を行っている。

### 4.1.4.B 研究体制

基本的には個人研究の体制であって, テーマにより共同研究をするというのが専攻の共通の立場である。以下に具体例を記す。(1) 分野内の教官の興味が近いので, テーマに応じて共同で

研究することが多く、教授が研究室全体の進行に配慮をしている。(2) 教授と助手からなるグループと助教授のグループに分かれて、2つのグループが相互に情報交換を行いながら研究を進めている。(3) 1つの分野でなるべく広い領域をカバーすることを考えているため、研究は各教官が個別に行っている。(4) 助手も完全に独立した研究者として考えているが、これは個人の資質、経歴、年齢とも関係し、臨機応変に対応していくべきものと考えている。

#### 4.1.4.C 所属教官の研究テーマ

##### 基幹講座：

可積分系の機能的数理解論、非線型偏微分方程式、アルゴリズムと計算の複雑さ、組合せ最適化問題に対するメタ戦略、組合せ最適化問題に対する汎用近似アルゴリズム、最適化の理論と応用、数理計画アルゴリズムの開発、待ち行列理論、計算機通信網のモデル化と性能評価、ロバスト最適制御、確率システムの推定と同定、インプリシットシステムの理論、多ユニット系（粒子系、スピン系、ネットワーク等）のダイナミクス、揺らぎの解析とその情報処理への応用、分子モータ、ニューラルネットワーク、価格変動等複雑系のモデル化とシミュレーション、幾何学的力学系理論、ハミルトン力学系の正規形と分岐理論、ハミルトン力学系のカオス

#### 4.1.4.D 基幹分野の研究活動

専任教員で構成される基幹分野に対して、以下の5項目に関して平成13年7月31日現在の状況をアンケート調査した結果を提示する。

- (1) 研究概要、成果、今後の発展
- (2) 研究成果発表件数（学術論文、学術講演（国際会議等）、著書・編書）
- (3) 学会活動（国内外の学会、国や地方公共団体の審議会、委員会などでの役職）
- (4) 研究費（科研費（種目別）、奨学寄付金、受託研究費、共同研究）合計件数
- (5) 受賞状況

##### 数理解析分野

中村佳正 教授、塩崎泰年 助手

- (1) 応用解析の観点から可積分系の機能的数理解論の研究を行い、単位円周上の直交多項式理論に基づく新しい離散時間可積分系とその行列式解の導出、ラプラス変換計算アルゴリズム、ペロン連分数展開アルゴリズム、行列の特異値計算アルゴリズムの開発、情報幾何構造をもつ正定値行列の空間上の離散時間可積分系の発見などの成果を得た。また、高次収束する数値計算法から新しい可解カオス系の導出と乱数生成アルゴリズムを開発した。さらに、有限体上の可積分系による BCH-ゴッパ符号の復号化アルゴリズムを定式化した。今後、これらのアルゴリズムの機能の改良を経て実装などの応用を目指していきたい。
- (2) 学術論文 10 件、学術講演 35 件、著書・編書 2 件。

- (3) 文部省学術審議会科学研究費分科会専門委員(2期)
- (4) 科研費基盤研究(B)(1)3件, 科研費基盤研究(B)(2)1件, 科研費萌芽的研究2件.
- (5) 該当なし

### 離散数理分野

茨木俊秀 教授, 永持仁 助教授(H12年3月まで), 柳浦睦憲 講師, 野々部宏司 助手

- (1) システムを表現するグラフ・ネットワーク, 生産の効率化を図るスケジューリング, 大量のデータの論理的解析など, 応用に密着した離散数学の話題を研究の対象とし, これらの問題の数学的性質や計算の複雑さを明らかにするとともに, 問題解決のためのアルゴリズム開発を行ってきた. 今後は応用の立場から, 研究成果として得られたアルゴリズムの実用化を行っていききたい.
- (2) 学術論文 50件, 学術講演 21件, 著書・編書 6件.
- (3) 日本オペレーションズリサーチ学会副会長
- (4) 科研費特定領域研究(B)(1)2件, 特定領域研究(B)(2)2件, 基盤(B)1件, 奨励研究2件, 奨学寄付金 8件.
- (5) 電子情報通信学会論文賞(H10年, 茨木俊秀, 永持仁他), 日本オペレーションズリサーチ学会業績賞(H13年, 茨木俊秀)

### 最適化数理分野

福嶋雅夫 教授, 滝根哲哉 助教授, 山下信雄 助手

- (1) 最適化, 確率システムなどに関連する諸問題に対して, それらの理論的性質の解明や解法の開発に関する基礎的な研究を行っている. 特に, 線形計画, 非線形計画, 相補性問題や変分不等式問題など重要な数理計画問題に対する新しいアルゴリズムの構築およびそれらの理論的性質と実用上の有効性の解明, および計算機や通信の分野において現れる現実的な大規模待ち行列モデルに対しても計算可能な新しい解析結果の提示と数値計算アルゴリズムの開発などに重点をおいて研究を行い, 数多くの重要な結果を得た. 今後も, 現実問題に対する応用という工学の基本から乖離することなく, 確固とした理論的基盤に基づく真に実用的な問題解決の手法を提供することを目指して研究を行っていききたい.
- (2) 学術論文 68件, 学術講演 20件, 著書・編書 5件.
- (3) システム制御情報学会理事, 日本オペレーションズ・リサーチ学会評議員, 日本学術振興会科学研究費委員会専門委員など
- (4) 科研費基盤研究(B)(2)1件, 基盤研究(C)(2)2件, 奨励研究(A)1件, 奨学寄付金6件
- (5) 該当なし

## 制御システム論分野

片山徹 教授, 鷹羽浄嗣 助教授, 田中秀幸 助手

- (1) 確率実現理論に基づいて部分空間同定法に関する研究を行い, 新しい部分空間同定法, 連続時間系の部分空間同定法, 閉ループ系の同定アルゴリズムなどの成果を得た. また, デスクリプタシステム, インプリシットシステムの $H_2/H_\infty$  制御について研究を行い, 一般化リカッチ方程式を用いた $H_2/H_\infty$  制御問題の解,  $J$ スペクトル分解アルゴリズム, 消散性に基づく最適制御問題の解などの成果を得た. 今後, システム同定に関しては時変系や非線形系への展開, インプリシットシステムに関しては結合系の安定解析とロバスト制御の研究を行い, これらの理論的成果の実システムへの応用をも目指していきたい.
- (2) 学術論文 17 件, 学術講演 20 件, 著書・編書 2 件.
- (3) システム制御情報学会会長, 日本ロジスティックシステム学会副会長, IFAC 確率システム技術委員会委員長, 日本学術会議自動制御学専門委員会委員, システム制御情報学会編集委員会委員, システム制御情報学会事業委員会委員, 他.
- (4) 科研費基盤研究(C) 2 件, 奨励研究 3 件, 奨学寄付金 8 件.
- (5) 計測自動制御学会論文賞(H10 年, 片山 徹), 他.

## 物理統計学分野

宗像豊哲 教授, 五十嵐顕人 助教授, 佐藤彰洋 助手

- (1) 物理関連では液体の構造に関する密度汎関数理論や力学系の統計力学構築の研究をおこない, 前者に対して 3 体理論, また後者に対しては時間相関関数の基礎理論を展開した. 確率過程との関連では, 熱力学第 2 法則を意識して, 断熱ピストンの運動に関するこれまで未解決の問題に解答を与え, かつ数値的, 定量的にもその妥当性を示した. さらにラチェットや確率共鳴の分野でも理論, 数値計算の研究を展開している. 数理科学分野では経済物理や最適制御に対する統計物理からのアプローチによりいくつかの問題にチャレンジし, さらに応用の範囲を広げるべく努力している.
- (2) 学術論文 9 件, 学術講演 6 件, 著書編書 1 件
- (3) 日本材料学会関西支部委員
- (4) 科研費 基盤 (C)(2) 2 件
- (5) 該当なし

## 力学系理論分野

岩井敏洋 教授, 上野嘉夫 助教授, 山口義幸 助手

- (1) 力学系の微分幾何学的研究を行い, 群の表現論を用いた量子力学系の簡約化, ハミルトン力学系の標準形に関する数式処理アルゴリズム, ハミルトン系のカオスに研究におけるリャプーノフベクトルの微分幾何学的性質について成果を得た. 今後応用問題として, 化学反応の力学系理論の構築を目指したい.

- (2) 学術論文 14 件, 学術講演 8 件, 著書・編書 0 件
- (3) International Advisory Board Member, University of Hawaii at Manoa (岩井)
- (4) 科研費 萌芽 1 件, 基盤 C(2) 3 件, 奨励(A) 1 件
- (5) 該当なし

#### 4.1.5 システム科学専攻

##### 4.1.5.A 研究対象

本専攻では「情報とシステムのニューフロンティアを拓く」という目標のもと、高度情報ネットワーク、機械システムなどの人工システムと生体・環境などの自然システムとの調和のとれた共生システム構築に向けた科学的方法論を探求している。具体的には人工システムの設計・運用のための制御、適応・学習、性能解析およびロボティックスの理論、自然システムから得られる信号・画像の高度情報処理および物理特性計測の理論、さらにはこれら2つのシステム間の創発的な協調作業を可能とするシステム構成法をヒューマン・マシンシステム理論、ニューラルネットワークなどをもとに研究開発している。

##### 4.1.5.B 研究体制

本専攻においては研究分野（教授，助教授あるいは講師，助手，各1人からなる研究室）を基本ユニットにしており，基幹8，協力1，連携1の10研究分野からなっている。さらに学問分野の広がりを受け，基本ユニットの中で研究テーマが細分化され，それぞれの教官が主体的に研究活動を行っている研究分野もある。また情報学研究科内他専攻はもちろん，工学部・医学部などの学内他部局，学外の大学・研究所・民間会社などとの共同研究も実施しており，他組織との研究交流が活発に行われている。これは「システム科学」という学際的な研究の趣旨に沿った垣根のない研究体制を目指していることの表れでもある。

##### 4.1.5.C 所属教官の研究テーマ

###### 基幹講座：

ロボスタ制御理論とその応用，ロボティクスとそのレスキュー工学への応用，非線形制御理論，ヒューマンシステム論，人間機械系，乗用車の走行支援と知能化，エコロジカルアプローチによる共生型システムの構築と運用，人工物工学とAI手法による対話型人工物システムの構築，ファジィ理論による意思決定と知的ロボットシステムの構築，非線形システム理論，進化的アプローチによる交渉・意思決定分析，反復学習制御，適応知能システム理論とその応用，信号処理の数値的・統計的側面に関する研究，神経回路網の数理的研究，デジタル信号処理，情報システムのモデル化と性能解析，データベースからの知識発見，多次元動画像処理・表示手法と応用システムの開発，多次元医用画像処理・表示手法と応用システムの開発，仮想空間における人体形

状及び運動モデルの構築とその応用，医用画像処理と解析および生体組織弾性率測定法の開発  
**協力講座：**

スーパーコンピューティング，ソフトウェア生産環境，地理情報システム，データマイニング，  
並列・分散計算環境，コンピュータネットワーク

**連携講座：**

進化システムを用いたコミュニケーション創発機構，生態学的コミュニケーション

#### 4.1.5.D 基幹分野の研究活動

専任教官で構成される基幹分野に対して，以下の5項目に関して平成13年7月31日現在の状況をアンケート調査した結果を提示する．

- (1) 研究概要，成果，今後の発展
- (2) 研究成果発表件数（学術論文，学術講演（国際会議等），著書・編書）
- (3) 学会活動（国内外の学会，国や地方公共団体の審議会，委員会などでの役職）
- (4) 研究費（科研費（種目別），奨学寄付金，受託研究費，共同研究）合計件数
- (5) 受賞状況

#### 機械システム制御分野

杉江俊治 教授，大須賀公一 助教授，藤本健治 助手

- (1) ロバスト制御理論について研究をおこない，不確かさを考慮したモデル集合同定，学習制御等について新たな手法を提案した．非線形制御に関しても系のハミルトン構造に着目した制御の枠組みを与えた．さらにロボットに関して受動的歩行に関する力学的解析とそれに基づく歩行ロボットの新たな制御方策を提案した．またレスキューロボットに関する研究をおこなった．
- (2) 学術論文 14 件，学術講演 24 件，著書・編書 2 件．
- (3) 計測自動制御学会理事，システム制御情報学会理事，計測自動制御学会ロボティクス部会主査，同レスキュー工学部会副主査，計測自動制御学会関西支部ヒューマンセンタードコントロール研究会主査，システム制御情報学会レスキュー工学研究交流会主査，Automatica: associate editor, Asian Journal of Control: associate editor
- (4) 科研費基盤研究(B)(2)1 件，科研費萌芽的研究 1 件，科研費奨励(A)1 件，科研費基盤研究(C)1 件，奨学寄付金 4 件，受託研究 2 件
- (5) 計測自動制御学会論文賞・武田賞（H12 年，藤本健治，杉江俊治）

#### ヒューマンシステム論分野

熊本博光 教授，西原修 助教授，平岡敏洋 助手

- (1) 「システムは人なり」をモットーに，人間と機械との相互作用を肯定ならびに否定的側面か

ら探求してきた。たとえば、手動と自動の制御系の協調のあり方、人間機械系の力学解析、情報の付与による意思決定の変化、人間を含むシステムの信頼性と安全性解析について研究を行い、特に ITS（高度道路交通システム）をその具体的対象として成果を得つつある。今後、交通事故におけるヒューマンエラー、新しいドライバモデルの構築、交通情報とドライバの経路選択行動との相関、車両計算機制御崩壊時の信頼性解析などを含め、この方面での研究を一層深めていきたい。

- (2) 学術論文 13 件， 学術講演 9 件， 著書・編書 0 件
- (3) Reliability Engineering and System Safety 編集委員会委員，日本機械学会論文集校閲委員，日本機械学会研究分科会委員，精密工学会評議員，システム制御情報学会誌編集委員会校正委員
- (4) 科研費基盤(C)(2)4 件，科研費萌芽 1 件，科研費奨励 1 件，科研費基盤(B)(2)1 件，奨学寄附金 4 件，受託研究費 3 件
- (5) 該当なし

#### 共生システム論分野

片井 修 教授，川上 浩司 助教授，井田正明 助手

- (1) 近年の科学・技術の著しい進展によって、機械・計算機・社会組織に代表される人工システムと人間・社会・自然環境などの自然システムとの間には著しい乖離がみられ、環境問題、社会問題、人間と機械の不調和といった深刻な問題を生起している。我々は、これら問題の背後に共通に、効率性・合理性・論理性（整合性）を追求する人工システムと冗長性・多様性・複雑性を内包する自然システムの際だった特性の相違があると考え、両者の特性を互いに活かし合いながら、人工システムと自然システムの調和のとれた共生のあり方とその実現の方法論について究明している。
- (2) 学術論文 17 件， 学術講演 87 件， 著書・編書 2 件。
- (3) 日本機械学会・RC155 委員，RC175 主査，RC194 委員，ファジィ学会誌・編集委員長，人工知能学会・人工知能基礎論研究会連絡委員三菱総合研究所・知識創造研究会アドバイザー
- (4) 科研費奨励(A)1 件
- (5) 該当なし

#### 適応システム論分野

足立紀彦 教授，荻野勝哉 講師，十河拓也 助手，深尾隆則 助手

- (1) 適応制御理論，繰り返し学習制御，強化学習，ロボット制御などの研究を行い，基礎的理論の発展に貢献するとともに種々の現実的課題への応用の可能性を示した。今後とも機械システムの知能化に関する研究を進める。
- (2) 学術論文 18 ， 学術講演 19 ， 著書・編書 0 件。
- (3) 日本ディレクトリ学会理事

- (4) 科研費 ( 奨励(A)2 件 ), 奨学寄付金 6 件
- (5) 該当なし

### 数理システム論分野

酒井英昭 教授, 池田和司 講師, 宮城茂幸 助手

- (1) 物理・工学システムに現れる種々の確率・統計的モデルの数理的解析を行った。とくに, 通信路等化, エコーキャンセリング, 能動騒音制御などの電気通信の分野で広く用いられている適応フィルタアルゴリズムの周波数領域表現に基づく解析法を提案し, 多くの新しい結果を得た。また, 時間符号化神経回路網の動的特性について研究を行い, 安定な伝達が可能であることを理論的に示した。今後は通信のための適応信号処理や統計的画像処理の研究を行うとともに, 実際問題へ応用する際の有効な信号処理アルゴリズムの開発を行う。
- (2) 学術論文 10 件, 学術講演 20 件, 著書・編書 2 件
- (3) 統計数理研究所運営協議会委員, 電子情報通信学会デジタル信号処理研究専門委員会委員長, IEEE Transactions on Signal Processing 誌 Associate editor, システム制御情報学会応用信号処理研究分科会主査, 同理事, 同編集委員
- (4) 科研費特定領域研究(A)2 件, 基盤研究(C)(2)2 件, 奨励研究(A)1 件, 奨学寄付金 8 件
- (5) 該当なし

### 情報システム分野

高橋豊 教授, 河野浩之 助教授

- (1) 情報システムの解析・構成・評価・高度知識処理に関する基礎技術の研究を行い, モデル化手法・性能解析手法などのシステム構成論に関する研究成果を得た。またデータマイニングや情報視覚化技術を援用した検索支援システムの実装・開発を行った。
- (2) 学術論文 8 件, 学術講演 15 件, 著書・編書 4 件。
- (3) IFIP TC6 WG.6.3 Co-chairman, 通信放送機構 (TAO) 直轄研究プロジェクト統括責任者, Telecommunication Systems 誌 Associate Editor, Mobile Networks and Applications 誌 Area Editor, NIS(Networking and Information Systems) 誌 International Advisory Committee Member, 合計 3 4 の国際会議における主催者, プログラム委員長, 組織委員長, クラスタ議長, アジア代表等。人工知能学会論文誌編集委員, 情報処理学会論文誌・データベース編集委員, 阪神高速道路調査研究委員会・主査等
- (4) 科研費 特定領域研究 3 件, 基盤研究(C) 2 件, 奨励研究(A)1 件, 奨学寄付金 2 件等
- (5) 日本オペレーションズ・リサーチ学会フェロー(2001 年, 高橋), 人工知能学会全国大会優秀論文(1994 年, 河野), 情報処理学会山下記念研究賞(1998 年, 河野)

## 画像情報システム分野

英保茂 教授，杉本直三 助教授，関口博之 助手

- (1) 多次元画像からの定量情報取得に関する研究，各種情報を画像として表示する情報の可視化に関する研究を進めている．特に医用画像や動画像における多次元画像処理に関する研究や，マルチメディア時代における映像処理・感性情報処理に対する各種研究を行ってきた．医用画像に関する研究では，臨床での応用を念頭に，各種計測や情報抽出及び表示について研究を行い，その中には人工血管留置術支援システムなど実用化されたものもある．今後も臨床での応用が可能な画像計測技術について基礎から応用までを検討していく．また，色彩画像や動画像から様々な情報の抽出，画像補正などについても実用されることを念頭に置いて研究を行っている．
- (2) 学術論文 9 件，学術講演 11 件，著書・編書 2 件．
- (3) システム制御情報学会会長，日本医用画像工学会監事，日本 ME 学会関西支部理事，電子情報通信学会専門委員・編集委員・査読委員，その他．
- (4) 科研費奨励研究(A)1 件，科研費基盤研究(C)1 件，奨学寄付金 2 件．
- (5) 該当なし

## 医用工学分野

松田哲也 教授，水田忍 助手

- (1) 最先端の医学・医療に用いられている各種医用システムを対象に，物理計測法およびデータ処理に関する研究として医用画像処理・解析と医用仮想現実(VR)システムの開発とを行っている．医用画像処理・解析では，心臓領域の磁気共鳴画像(MRI)を題材とした動画像処理や血流および運動解析を進め，心筋運動を 3 次元的に表現する動画像処理システムを構築した．また，ヒト胎児標本の MR マイクロイメージを対象に諸器官・組織の発達過程のモデル化を行った．医用 VR システムの開発では触覚提示装置を用いて各種臓器の硬さを表現できるシステムの構築をめざし，MRI を利用した弾性率計測法(MR Elastography 法)の開発を進めるとともに，視覚と触覚に関する人間の感覚特性を解析し，視覚情報の優位性を明らかにした．
- (2) 学術論文 4 件，学術講演 4 件，著書・編書 0 件．
- (3) 日本エム・イー学会評議員，日本磁気共鳴医学会評議員
- (4) 科研費特定領域研究基盤研究(C)(2) 1 件
- (5) 該当なし

## 4.1.6 通信情報システム専攻

### 4.1.6.A 研究対象

3つの基幹講座の研究対象は以下の通りである。(1)超並列情報処理を可能とする新しい計算機構成,その基礎となる論理回路とアルゴリズム,プログラミング言語処理系などの基本ソフトウェア等,計算機の基盤技術に関する研究。(2)移動体通信や衛星通信における高速・高信頼度情報伝送方式,適応デジタル信号処理の研究,無線有線統合型情報通信ネットワーク,マルチメディアネットワークの研究。(3)計算機や通信システムを実現するためのアーキテクチャと回路構成,高速信号処理/超並列処理アルゴリズム,これらを先端LSI化するための高度設計技術の研究。更に2つの協力講座を含み,(4)宇宙空間そのものやそこにおかれた構造物周辺における電磁環境を飛翔体や計算機実験によって解析する。また,電波の新しい応用分野であるマイクロ波によるエネルギー伝送を用いた宇宙太陽発電所のシステム研究を行う。

### 4.1.6.B 研究体制

基本的な活動単位は分野である。分野全体で完全に集団で研究・教育を行う場合と,助教授・助手がある程度の独立のテーマを持って研究・教育に当たる場合とがある。外部との研究協力を積極的に取り入れている分野も多い,例えば大学院学生を外国に派遣して研究指導を委託するケースもある。

### 4.1.6.C 所属教官の研究テーマ

#### 基幹講座:

アルゴリズムと計算複雑さの理論,近似アルゴリズムとオンラインアルゴリズム,広域分散処理のための各種アルゴリズム,超並列計算機の設計と解析,並列プログラミング言語と処理系,実時間ごみ集め,オブジェクト指向並列言語,記号処理言語と処理方式,デジタル/アナログLSI設計技術,LSI設計支援技術(CAD),システムLSIの方式設計ならびに設計技術,マルチメディア処理技術ならびに設計,再構成可能論理デバイスの設計ならびに運用技術,通信システムアーキテクチャと通信システム制御,伝送理論,変復調方式と誤り制御符号,衛星通信,無線情報通信ネットワーク,デジタル移動通信用適応信号処理,資源割り当てアルゴリズム,知能的レーダー信号処理法,大容量・長距離光通信システム

#### 協力講座:

VLF帯電波の伝搬通路,科学衛星による電磁波動観測データの知的信号処理法,宇宙プラズマ中の波動に関する研究と観測装置開発,宇宙プラズマ中の非線形波動粒子相互作用の計算機実験,宇宙太陽発電衛星システムと構成技術,宇宙プラズマシミュレータの構築とそれによる宇宙環境予測,宇宙飛翔体による宇宙・惑星間空間におけるプラズマ波動現象の観測的研究,マイクロ波エネルギー伝送用送受電システム,光・電波による地球大気計測

#### 4.1.6.D 基幹分野の研究活動

専任教員で構成される基幹分野に対して、以下の5項目に関して平成13年7月31日現在の状況をアンケート調査した結果を提示する。

- (1) 研究概要、成果、今後の発展
- (2) 研究成果発表件数（学術論文、学術講演（国際会議等）、著書・編書）
- (3) 学会活動（国内外の学会、国や地方公共団体の審議会、委員会などでの役職）
- (4) 研究費（科研費（種目別）、奨学寄付金、受託研究費、共同研究）合計件数
- (5) 受賞状況

#### 論理回路分野

岩間一雄 教授，伊藤大雄 助教授，宮崎修一 助手

- (1) 本研究室では、アルゴリズムおよび計算量理論を研究テーマとしている。チューリング機械、論理回路、分岐プログラム、証明システム等、様々な計算モデルに対する計算量の上下限を求めることは、理論計算機科学の最も基本的な研究テーマである。我々はこれらに対して非自明な結果を得ている。また、近似アルゴリズム、オンラインアルゴリズムといった、新たな評価尺度に対しても、例えば通過交換問題や消費電力問題等に対するアルゴリズム開発を行っている。さらに、最近注目を集めている量子計算モデルに対して、その計算能力を明らかにするという成果を得た。今後は、より実用性を見据えたアルゴリズム構築を目指し、一層の社会貢献を行いたい。
- (2) 学術論文 11 件，学術講演 23 件，著書・編書 1 件
- (3) 情報処理学会 アルゴリズム研究会 運営委員
- (4) 科研費特定領域研究(B) 1 件，科学研究費基盤研究(B) 3 件，財団研究助成 1 件，共同研究 4 件
- (5) 該当なし

#### 計算機アーキテクチャ分野

富田真治 教授，森真一郎 助教授，五島正裕 助手

- (1) 計算機アーキテクチャに関する広範な研究を行ってきた。並列計算機分野では、試作機の開発を通して新規アイデアの検証を行っている。MPP JUMP-1 は分散共有メモリと細粒度通信の融合を図っている。Computer Colony はクラスタのメリットを活かしつつ専用機に匹敵する通信性能の実現を目指している。ReVolter は大規模 3 次元データの実時間可視化が可能である。プロセッサ分野では、従来の半分以下のレイテンシを実現する動的命令スケジューリング方式を考案した。また、値再利用により実行命令数を大幅に削減できることを確認した。今後はこれらの技術の実用化研究を行っていく予定である。
- (2) 学術論文 4 件，学術講演 8 件，著書・編書 2 件。

- (3) 情報処理学会理事,同関西支部支部長および幹事,同計算機アーキテクチャ研究会運営委員,同論文誌編集委員会幹事,日本学術会議情報工学研究連絡委員会委員,科学技術・学術審議会専門委員,科学技術振興事業団「さきがけ研究 21」領域統括他.
- (4) 科研費基盤研究(B)(2)5 件,一般研究(C)1 件,奨学寄付金 17 件,受託研究費 7 件他.
- (5) 情報処理学会山下記念研究賞(H13 年,五島正裕).

### 計算機ソフトウェア分野

湯淺太一 教授,八杉昌宏 講師,小宮常康 助手

- (1) 記号処理,並列分散処理,オブジェクト指向分野におけるプログラミング言語機能,言語処理方式,応用インターフェイスの研究を行い,記述性向上や処理効率向上に成功した.さらに研究を進めるとともに,実用化に向けての研究開発を推進する.
- (2) 学術論文 14 件,学術講演 5 件,著書・編書 4 件.
- (3) 未踏ソフトウェア創造事業 プロジェクト・マネジャー,さきがけ研究 21「機能と構成」領域アドバイザー,情報処理学会関西支部幹事,関西情報関連学会連合大会実行委員長,情報処理学会論文誌編集委員,さきがけ研究 21「情報と知」領域グループ研究者,日本ソフトウェア科学会 SPA プログラム委員,JSPP プログラム委員,情報処理学会プログラミング研究会論文誌編集委員,情報処理学会論文査読委員
- (4) 科研費基盤研究(C)(2)一般 1 件,科研費特定領域研究(A)(1) 2 件,科学研究費奨励研究(A) 1 件,奨学寄付金 10 件,受託研究費 8 件,共同研究費 3 件
- (5) 情報処理学会 情報規格調査会 標準化貢献賞(平成 12 年,湯淺太一)

### デジタル通信分野

吉田進 教授,廣瀬勝一 講師,村田英一 助手

- (1) 移動(無線)通信はインターネットとの融合の時代を迎えユービキタスネットワーク構築上必要不可欠な技術となってきた.我々は無線信号処理技術を活用したトレリス符号化干渉キャンセラの提案を行い,時空符号化伝送の先駆けとも見なせる超高効率無線情報伝送の可能性を明らかにした.また,端末が中継機能を持つ全無線自律分散情報ネットワーク(マルチホップネットワーク)の重要性にいち早く着目し,それに適した無線情報伝送技術や ITS 車々間通信を狙いとしたプロトコルの研究で様々な研究成果を挙げつつある.
- (2) 学術論文 12 件,学術講演 32 件,著書・編書 0 件.
- (3) 電子情報通信学会評議員,和文論文誌 B 編集委員長,編集顧問,関西支部長,日本学術会議基盤情報通信連絡委員会委員,郵政省電気通信技術審議会専門委員等.
- (4) 科研費基盤研究(B)(2)一般 2 件,基盤研究(B)(2)展開 1 件,奨励研究(A) 4 件,奨学寄付金 37 件,受託研究費 3 件,共同研究 5 件.
- (5) 電子情報通信学会学術奨励賞(H10 年,廣瀬),電気関係学会関西支部連合大会奨励賞(H10 年,村田),エリクソンヤングサイエンティスト・アワード(H12 年,村田)

## 伝送メディア分野

森広芳照 教授，川合誠助 教授，梅原大祐 助手

- (1) マルチメディア通信ネットワークをネットワークの規模からコアネットワーク，アクセスネットワーク，ターミナルアクセスシステムの3種に分類し，それぞれのネットワークに対して，ルーティングプロトコル，メディアアクセス制御方式，変復調・誤り訂正方式などの基礎理論の構築及び計算機シミュレーションによる評価を行った．今後はこれらの成果を基に各ネットワークにおいて実験による検証を行う予定である．
- (2) 学術論文 3 件，学術講演 5 件．
- (3) 内閣府総合規制改革会議専門委員（森広芳照），総務省情報通信審議会専門委員（森広芳照），次世代超高速ネットワーク推進会議委員（森広芳照），近畿次世代高速ネットワーク推進協議会副会長（森広芳照），科学技術会議専門委員（森広芳照），電子情報通信学会評議員（森広芳照），衛星利用推進委員会委員（川合誠），電子情報通信学会衛星通信研究会委員（川合誠）．
- (4) 科研費奨励研究 1 件，奨学寄付金 2 件，受託研究 1 件，共同研究 3 件．
- (5) 該当なし．

## 知的通信網分野

高橋達郎教授

- (1) 次世代ネットワークのための重要な技術と目されるモバイルアクティブネットワーク，光パケットルーティングについて研究を開始し，内外の研究動向を調査した．モバイルアクティブネットワークについては，今後テストベッドを構築し，実験的な研究を行う計画である．将来技術と位置付けられる光パケットルーティングについては，光メモリが不要で比較的实现性の高い，バーストパケットルーティングを対象に，新たな方式提案とその性能評価を行う予定である．また，地域情報化の研究に着手し，丹後半島における医療・高齢者福祉のための地域情報ネットワークプロジェクトに対し指導・助言を行った．今後フィールドワークを展開する予定である．
- (2) 学術講演 2 件
- (3) 電子情報通信学会ネットワークシステム研究専門委員長，同学会英文論文誌アドバイザーメンバー，科学技術会議専門委員
- (4) 奨学寄付金 2 件，受託研究 1 件
- (5) 該当なし

## 情報回路方式分野

中村行宏 教授，尾上孝雄 助教授，泉知論 助手

- (1) 高並列計算機，マルチメディア，通信などに関する構成方式，設計技術に関して，設計・試作やその遠隔教育環境まで含む実践的研究開発を進め，設計検証環境，試作 LSI と回路など

の成果を得、産学連携やベンチャーにより世に提供。今後一層の展開を図る。

- (2) 学術論文 4 件, 学術講演 20 件, ほか。
- (3) NEDO 専門委員(中村,2000-), パルテノン研究会会長(中村,1999-)幹事(尾上,2000-), 信学会ソサイエティ誌幹事(尾上,2000-), ISSS アジア代表(中村,2000-), プログラム委員長(中村,2002)広報委員長(尾上,2002)事務局(泉,2002), SASIMI プログラム委員長(中村,2000)実行委員長(中村,2001)事務局(泉,2000-2001), TODAES 編集委員(中村,1995-), IEEE 関西支部学生活動委員長(中村,1999-), ASPDAC プログラム委員(尾上,1998-2000,泉,2001), CoolChips プログラム委員(尾上,1999-), ASICON プログラム委員(尾上,2000-)
- (4) 科研費特定領域研究(A)1 件, 一般研究(B)1 件, 一般研究(C)1 件, 奨学寄付金 17 件, 受託研究費 1 件, 共同研究 5 件, ほか。
- (5) 電子情報通信学会業績賞受賞(H12 年,中村), ほか。

### 大規模集積回路分野

小野寺秀俊 教授, 小林和淑 助教授, 橋本昌宜 助手

- (1) 集積回路(LSI)の設計技術と設計支援技術に関する研究を行なっている。大規模化に適した LSI の回路構成方法や, 短期間に高性能な大規模 LSI を設計するための物理設計技術やシステムレベル設計技術に取り組んでいる。デジタル回路以外に, メモリ混載回路, アナログ回路, RF 回路を研究対象としている。これまでに, 機能メモリ型超並列アーキテクチャ, オンデマンドライブラリ(設計対象毎に最適生成するライブラリ)とそれを活用した LSI 設計手法, 製造ばらつきを考慮した設計技術等を開発した。今後も実用化を念頭におき, 50 nm 以降の技術世代に適用可能な設計技術と LSI アーキテクチャの開発に取り組む。
- (2) 学術雑誌発表論文 20 件, 学術講演 40 件, 著書 1 件
- (3) 電子情報通信学会 VLSI 設計技術研究専門委員長, IEEE Solid-State Circuits Society Kansai Chapter Chairman, 同 Secretary, 情報処理学会 SLDM 研究会運営委員, 他
- (4) 科研費特定 A(2)1 件, 基盤 B(2)展開 1 件, 基盤 B(2)一般 1 件, 基盤 C(2)一般 1 件, 奨励 A(2)2 件, 特別研究員奨励費 4 件, 共同研究 2 件, 奨学寄付金 38 件
- (5) LSI IP デザインアワード(H10,13:小林), 電子情報通信学会学術奨励賞(H12:橋本) 他

### 超高速信号処理分野

佐藤亨 教授, 乗松誠司 助教授, 松尾敏郎 助手, 笠原禎也 助手

- (1) レーダー観測により超高速流星の軌道を精密に決定する手法を開発し, 世界でも最も高感度・高精度の決定を可能とした。地下探査レーダーにおける安定かつ高分解能の画像再構成法を開発した。光通信システムの大容量化・長距離化に関して研究を行い, 光受信機性能の評価法および光ファイバ非線形効果による信号劣化の影響の評価法などについての提案を行った。科学衛星による膨大な地球周辺電波データから地球周辺の宇宙環境を推定する不適切逆問題の超高速解法を開発した。VLF 電波の伝搬通路の研究を行い, 磁気圏尾部への伝

搬解析の道をきりひらいた。

- (2) 学術論文 16 件，学術講演 18 件，著書 2 件。
- (3) 電子情報通信学会エレクトロニクスソサイエティ大会委員長，京都情報基盤協議会代表幹事  
他
- (4) 科研費特定領域研究(A)1 件，(B)1 件，基盤研究(B)2 件，奨励研究(A)2 件（代表者のみ），奨  
学寄付金 6 件，受託研究費 6 件，共同研究 3 件
- (5) 該当なし

## 4.2 研究成果

ここでは，研究成果の発表件数を専攻別，年度別（平成 10 年度から平成 13 年度（7 月 31 日  
まで））に示す。発表件数は，

- (1) 自己点検・評価アンケート（平成 12 年 12 月実施）：

基幹講座教官，協力講座教官，併任教官に対して，平成 10 年度（研究科発足），平成 11 年  
度，平成 12 年度（12 月 1 日まで）に発表された研究成果を調査した（回収率 85%）。

- (2) 外部評価アンケート（平成 13 年 9 月実施）：

基幹講座，協力講座，連携講座に対して(1)のアンケートの更新として，平成 12 年度，平成  
13 年度（7 月 31 日まで）に発表された研究成果を調査した（回収率 93%）。

の 2 件のアンケートにより調査した。今回の外部評価に際してのアンケート(2)では，アンケー  
トの対象を連携講座にまで拡大したため，12 年度以降と以前では発表件数に変化が見られる。  
点検・評価項目の選定については過渡的状态であったため，調査対象や項目，調査方式等で一貫  
性を欠いたために評価を難しくした面がある。今後の検討課題としたい。

本研究科には多種多様な研究分野から教官が参入しており，発表形態に対する考え方も関して  
も定まった方向がない。したがって，研究成果発表形態として，学術雑誌に掲載された論文数，  
国際会議等での学術講演数，学会での口頭発表数，著書・編書数，解説記事数の多岐に渡って収  
録した。特に，先の 2 項目（学術論文数，国際会議講演数）は，文部省などでの予算配分の評価  
基準の一部に取り入れられているという意味では外部評価の重要評価項目といえるであろう。

### 4.2.1 学術論文

学術専門雑誌に発表された論文数を年度毎（平成 10 年度～12 年度（12 月 1 日まで））に集計  
し，専攻別にグラフ化したのが，図 4.1（平成 10 年度），図 4.2（平成 11 年度），図 4.3（平成

12年度), 図4.4(平成13年度(7月31日まで))である。

平成10年度(図4.1)と平成11年度(図4.2)では専攻毎に2本ずつの棒グラフが立っているが,左側の棒は各教官から回答された論文数の延べ件数である。右側の棒は,同一分野(研究室)内教官が共著者となっている論文は重複して数えずに集計した件数である。総数は平成10年度より,312件,322件,270件で推移している。平成12年度がやや少ないのは調査対象期間を12月1日現在で区切ったためと思われる。4.1節において,個人研究以外の体制として分野単位の研究体制を答えた専攻がほとんどであることを鑑みると,分野内共著による重複件数を除外した件数を「本研究科」から発信された論文数により近い数値とみなしてよいであろう。これらの総数は,256件,245件,207件で推移しており,同一分野内教官の共著論文は年間約70件前後と推定される。各専攻の左右の棒グラフの高低差を4.1節における研究体制の項目と対比すると,各専攻における分野ベース研究のウェイトと分野内共著論文件数とが正の相関を持っていることが伺える。

平成12年度以降の調査では,分野内共著による重複件数を除外した件数を「本研究科」から発信された論文数により近い数値とみなしてよいという観点から延べ件数の調査は行わず分野内での共著重複を除外した件数のみを提示している。平成10,11年と12年,13年では論文数に変化がみられる専攻があるが,これは平成12,13年度調査では連携分野を新たに対象に加えたためと思われる。

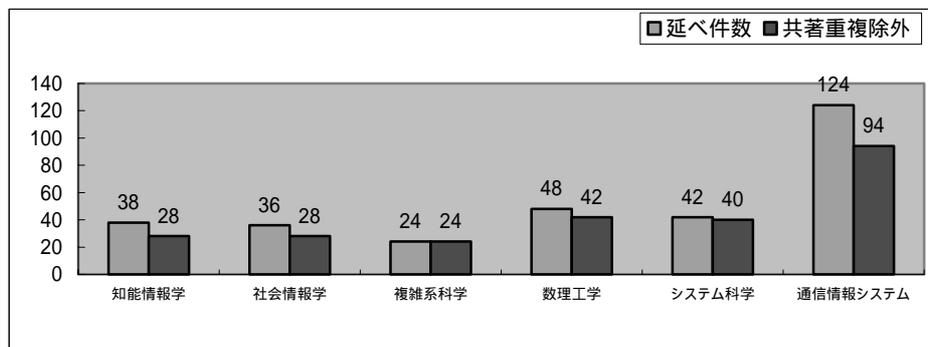


図4.1 学術論文数(平成10年度)

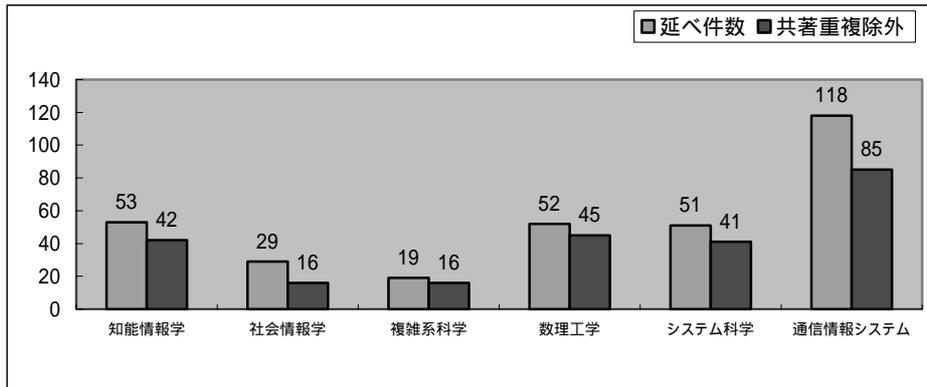


図 4.2 学術論文数（平成 11 年度）

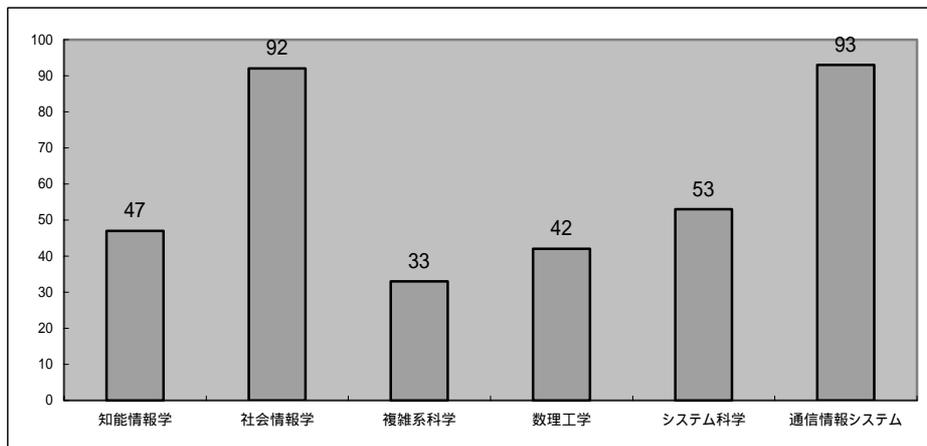


図 4.3 学術論文数（平成 12 年度）

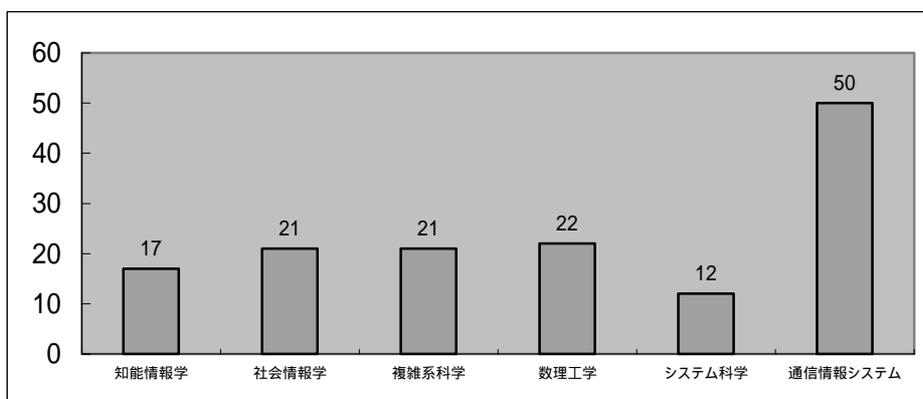


図 4.4 学術論文数（平成 13 年度（7 月 31 日まで））

## 4.2.2 学術講演

本研究科教官が国際会議等で行った学術講演件数を、年度毎（平成 10 年度～12 年度（12 月 1 日まで））に集計し、専攻別にグラフ化したのが、図 4.5（平成 10 年度）、図 4.6（平成 12 年度）、図 4.7（平成 12 年度）、図 4.8（平成 13 年度（7 月 31 日まで））である。前項の学術論文同様、平成 10 年度（図 4.5）と平成 11 年度（図 4.6）では、専攻毎に 2 本ずつの棒グラフが立っているが、左側の棒は各教官から回答された講演の延べ件数であり、右側の棒は同一分野（研究室）内教官が共著者となっている講演は重複して数えずに集計し直した件数である。

重複除外件数の総数は年度進行とともに、246 件、265 件、463 件（13 年度途中で 143 件）と増加する傾向にある。これは、情報学関連の学問領域の広がりに対応して本研究科教官が国際会議等に積極的にコミットしている現れといえる。この項目においても、各専攻における分野ベース研究のウェイトと分野内共著論文件数とが正の相関を持っていることが伺える。

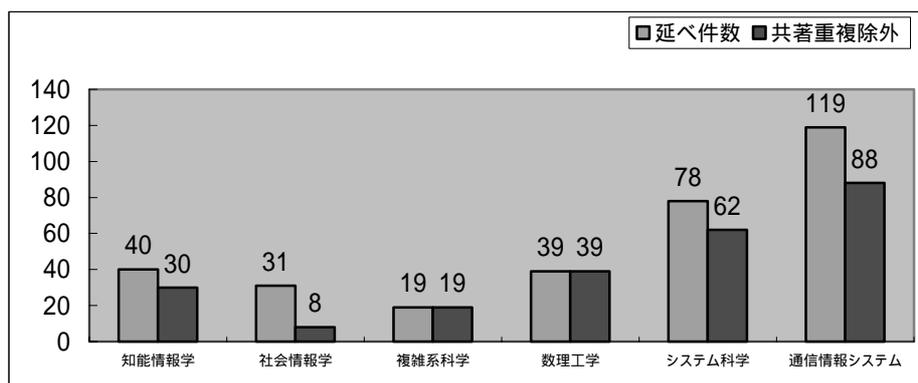


図 4.5 学術講演数（平成 10 年度）

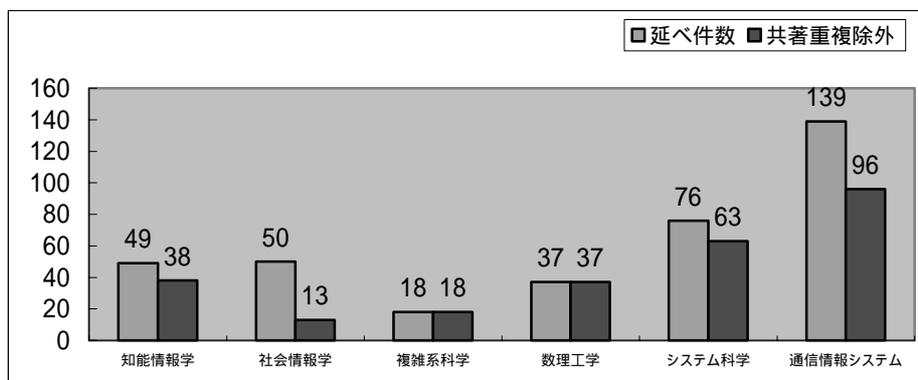


図 4.6 学術講演数（平成 11 年度）

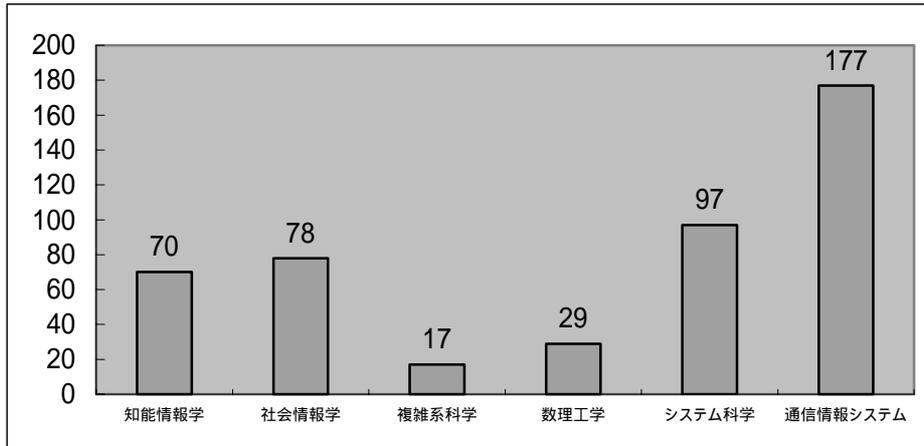


図 4.7 学術講演数（平成 12 年度）

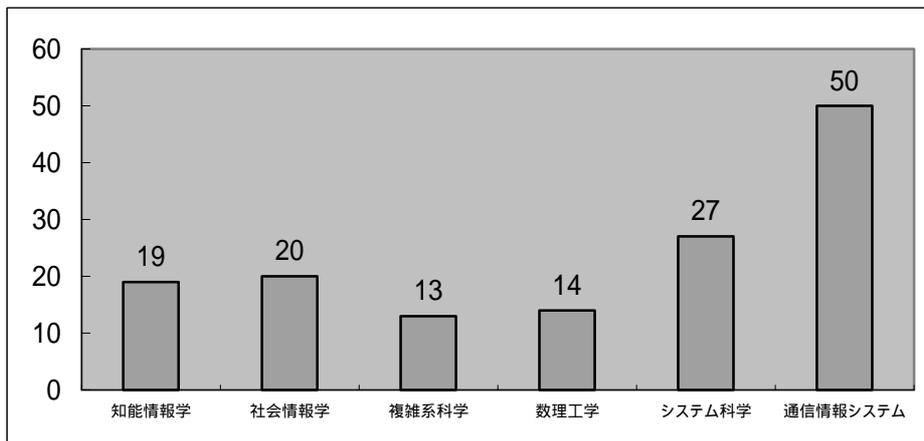


図 4.8 学術講演数（平成 13 年度（7 月 31 日まで））

### 4.2.3 口頭発表

本研究科教官が所属学会等で行った口頭発表件数を年度毎（平成 10 年度～13 年度（7 月 31 日まで））に集計し、専攻別にグラフ化したのが、図 4.9（平成 10 年度）、図 4.10（平成 11 年度）、図 4.11（平成 12 年度）、図 4.12（平成 12 年度（7 月 31 日まで））である。専攻毎の 2 本の棒グラフの意味は、4.2.1 節、4.2.2 節と同様である。4.1 節で説明した、専攻毎の研究体制の性格が最も顕著に表れているのが、本項目のようである。

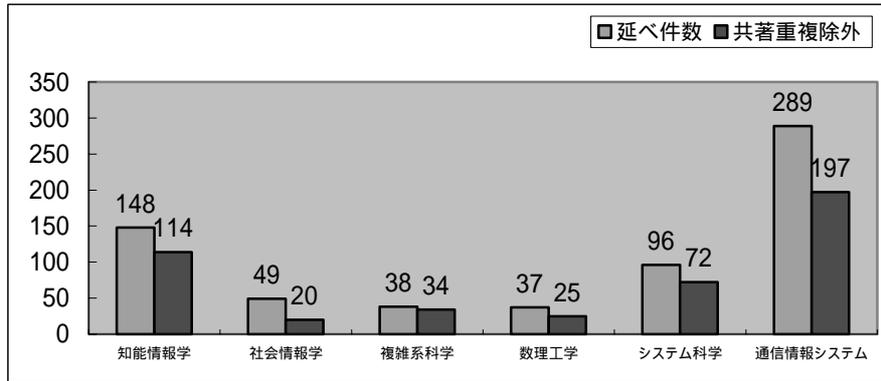


図 4.9 口頭発表数（平成 10 年度）

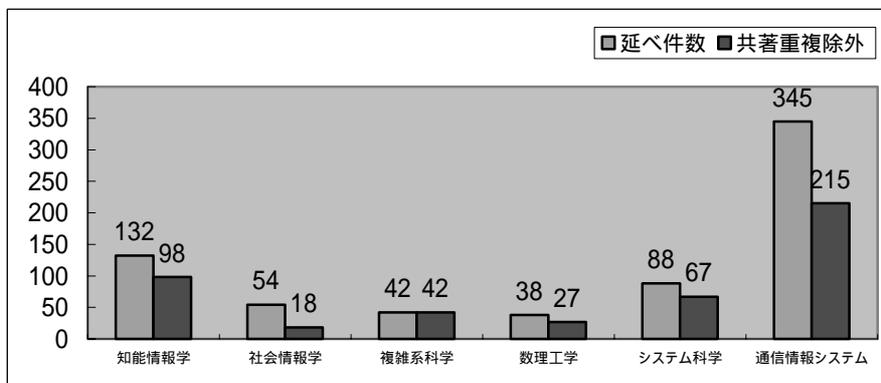


図 4.10 口頭発表数（平成 11 年度）

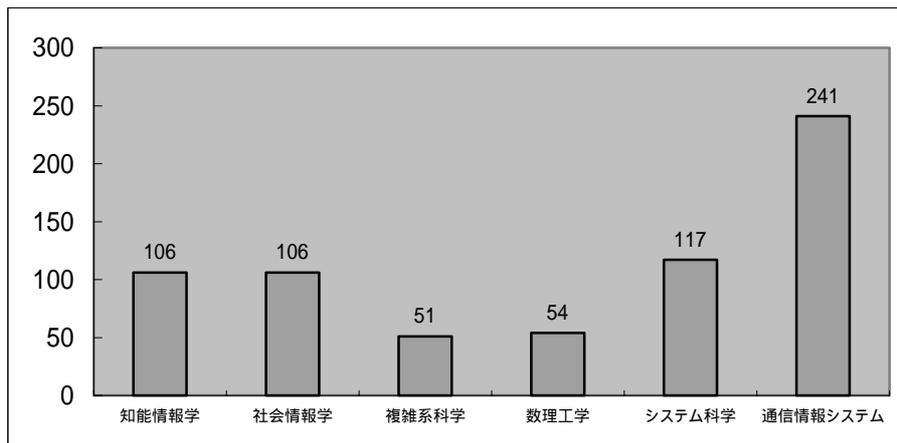


図 4.11 口頭発表数（平成 12 年度）

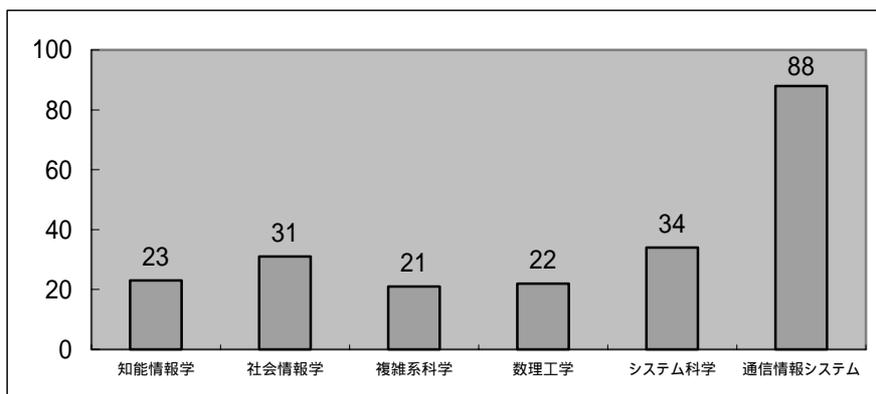


図 4.12 口頭発表数 (平成 13 年度 (7 月 31 日))

#### 4.2.4 著書・編書

平成 10 年度～13 年度 (7 月 31 日まで) の間に出版された本研究科教官の著書・編書の数を集計し専攻別にグラフ化したものが、図 4.13 である。件数は、同一分野内教官の共同執筆は重複して数えず 1 件として数えている。研究科総計では 152 件である。

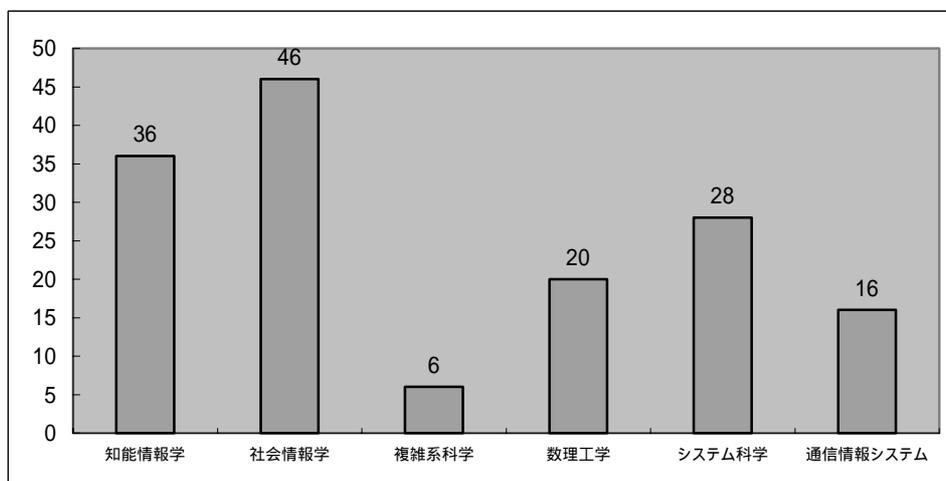


図 4.13 著書・編書数

#### 4.2.5 解説記事

平成 10 年度～13 年度 (7 月 31 日まで) の間に、本研究科教官が専門分野の事項について著わした解説記事数を集計し、専攻別にグラフ化したものが、図 4.14 である。件数は、同一分野内教官の共同執筆は重複して数えず 1 件として数えている。研究科総計では 390 件である。

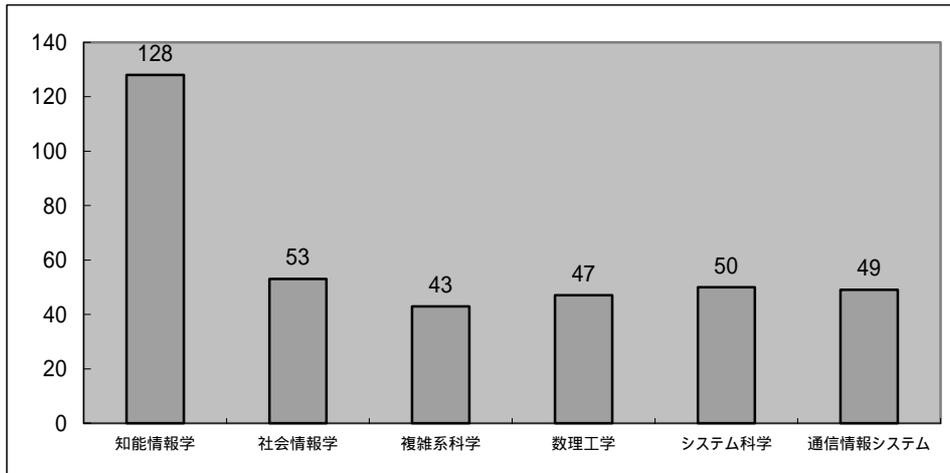


図 4.14 解説記事数

### 4.3 特許

特許の申請・保有は、4.2 節で示した研究成果の形態とは別に、非常に重要な成果である。平成 10 年度から平成 13 年度（7 月 31 日まで）の間で、本研究科教官の保有する特許は 73 件、申請中の特許は 59 件である。専攻別に申請中特許数および保有特許数を集計したのが図 4.12 である。専攻の研究目的に応じて保有および申請件数にはかなりの開きが見て取れる。

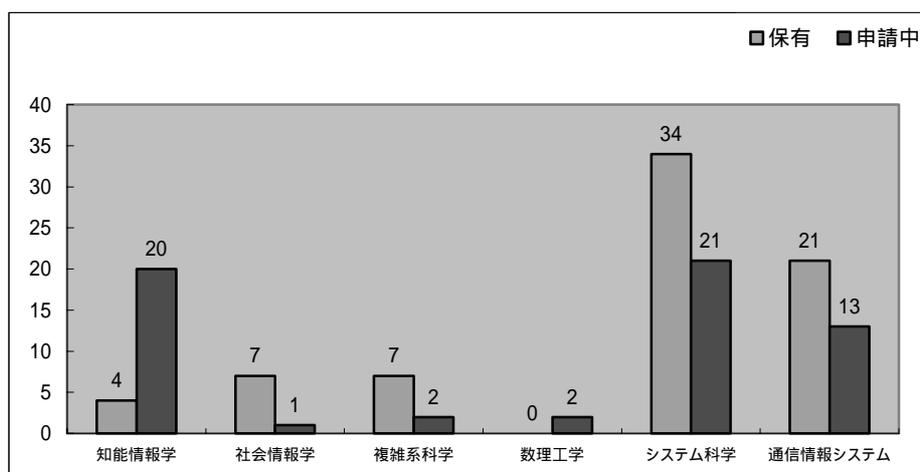


図 4.15 特許（申請中，保有）

## 4.4 研究費

研究費は、研究活動を支える上で極めて重要な要素である。研究費に関しては、6章において研究科の財政的な観点からの報告が詳細に行われているので、本章では研究活動という切り口で研究費を巡る状況を報告する。

### 4.4.1 科学研究費

科学研究費は財務的な要素としても中心的な研究費の一つであるが、文部科学省などの予算配分の評価基準として取り入れられているという意味では自己評価の重要評価項目でもある。採択された研究課題は4年間で300件を越える。採択研究課題の一覧は、6章にあるので参照されたい。本節では、本研究科教官の研究活動がどの程度科研費に支えられているかを見るデータとして、採択件数と交付額を表4.1にまとめた。なお、日本学術振興会特別研究員が交付を受けている科学研究費を除外して集計してある。年度進行とともに件数、交付額とも増える傾向にある。

表 4.1 科学研究費交付状況

科学研究補助金	採択件数	交付額（単位：千円）
平成 10 年度	67	206,600
平成 11 年度	77	261,066
平成 12 年度	85	329,100
平成 13 年度	89	320,300
合計	318	1,117,066

### 4.4.2 共同研究・委託研究

共同研究と受託研究に関して、件数と受け入れ額をまとめたのが、表4.2である。さらに詳細なデータは6章を参照されたい。科学研究費同様、年度進行とともに件数、受け入れ額とも増加する傾向にある。

表 4.2 共同研究・委託研究の件数および受け入れ額

	平成 10 年度		平成 11 年度		平成 12 年度		平成 13 年度	
	件数	受け入れ額 (単位：千円)	件数	受け入れ額 (単位：千円)	件数	受け入れ額 (単位：千円)	件数	受け入れ額 (単位：千円)
共同研究	7	74,608	9	74,622	14	83,391	10	35,740
受託研究	16	203,721	24	447,593	30	458,214	16	310,033
合計	23	278,329	33	522,215	44	541,604	26	345,773

研究課題の詳細を個別に網羅することは行わないが、続く 4.4.3 節において本研究科教官が中心的役割を果たしている大型プロジェクト（受託研究）について詳細を記す。

#### 4.4.3 大型プロジェクトへの参画状況

科学研究費と受託研究の研究課題には、各省庁・法人の企画する大型プロジェクトに関連したのものが見られる。その中でも、本研究科教官が中心的な役割を担っているプロジェクトについて、研究費の名称、プロジェクト名、研究課題名、役割を担っている教官名（所属専攻）、研究課題の概要を関係教官への平成 12 年度の自己点検・評価アンケート調査を基にまとめたのが以下のリストである。平成 13 年度分については 6 章の財務の章に記載されている。

##### 科学研究費

###### 特定領域研究（A）

高等教育改革に資するマルチメディアの高度利用に関する研究

研究代表者：富田 眞治 教授（通信情報システム）

概要：2003 年には高等学校において教科情報が選択必修の形で導入されるのに伴い、大学における情報処理教育の在り方が大きく変革される必要に迫られている。本特定領域研究では、高等学校での教科内容を踏まえた大学での情報教育の理念を明らかにしつつ、情報リテラシー教育の在り方、特に文科系や教員養成系を中心とした学部での情報教育の在り方、遠隔講義を活用した授業システムの構築と授業評価などの研究を行い、実際に教育教材を作成・提示することを目的としている。

###### 特定領域研究（B）

複数受講者の曖昧な要求に応じてシーンを獲得する遠隔学習支援のための情報選択機構

班代表：池田 克夫 教授（知能情報学）

概要：視覚情報メディアのためのパターン認識・理解という中心的な課題のもとに、情報選択、情報要約、視覚増強機構の三つの区分を設け、最終消費者は人間である；人間の要求は曖昧であ

り、定式化が困難である；と言う条件を課して、六つの班を構成して、分担・連携しながら取り組んでいる。池田班は、場を教室に選び、講義映像を対象として、その獲得と情報選択のための機構を研究している。

#### 新しいパラダイムとしてのアルゴリズム工学：計算困難問題への挑戦

領域代表者： 茨木 俊秀 教授（数理工学）

概要：現代の情報社会を支えるインフラストラクチャとして、ソフトウェア（つまりアルゴリズム）の重要性を認識し、アルゴリズムの方法論と技術を体系化し、解決を求められている多くの問題に対し、汎用性と柔軟性に富む高性能アルゴリズムの開発を可能にするための工学を構築することを目指す。

### 日本学術振興会

#### 未来開拓学術研究推進事業

##### 分散協調視覚による動的3次元状況理解

プロジェクト・リーダー： 松山 隆司 教授（知能情報学）

概要：本プロジェクトでは、有線・無線ネットワークで結ばれた多数の観測ステーション（多自由度カメラ雲台を備えた実時間3次元画像・映像処理装置）や視覚機能を備えた移動ロボットにより、動的に変化する世界の状況を多角的に観測し、1．分散協調型状況理解：観測ステーションや移動ロボットを物理的身体を持った実世界エージェントとみなし、エージェント同士のコミュニケーション、協調によって、動的に変化する実世界の多様な状況を実時間で認識・理解する。2．対話的実時間映像生成：理解の結果得られた状況記述やネットワークを介して得た情報を人間に分かりやすい多様な形態の映像情報として実時間で対話的に表現・生成・編集することを目的としている。

##### 人間の内的知識と外的情報の統合的な利用に関する認知科学的研究

プロジェクト・リーダー： 乾 敏郎 教授（知能情報学）

概要：本プロジェクトではコミュニケーション行動の基礎過程を認知科学的に解明することにより、新しいインターフェイスの設計指針を与えることを目的とする。特に、本プロジェクトではembodied interface と呼ぶ概念を念頭におき研究を進めている。外部情報と内的知識は、人間の身体と関連づけて獲得され、また身体を通してコミュニケーション行動に利用されるという点で、本質的に不可分であるといえる。この観点から、外部環境（物理環境、社会環境）に対する人間のダイナミックで予測的なインタラクションの仕方やその学習機構の解明を目指す。さらにそれらを内的に構成し、対象のダイナミックなメンタルモデルを形成する過程やメンタルシミュレーションのメカニズムを解明する。

#### 生命情報の数理と工学的設計論への展開

プロジェクト・リーダー： 片井 修 教授（システム科学）

概要：生命体に固有で、従来のシステム設計論では実現不可能な高度に柔軟な人工物システムの構築を、高次の冗長性や高自由度を背景とする多様な大域的秩序形成能を具現する自己組織系の数理をベースに、人工物システムの利用や操作に当たる人間や社会・物理環境をも含めたトータルシステムデザインとして捉え、生命体的なシステムの設計原理の究明やシステムコンセプトの提示・具現化も含めて追及するものである。

#### 自己組織型ネットワークインフラストラクチャ

プロジェクト・リーダー： 岡部 寿男 助教授（知能情報学専攻）

概要：次々世代のインターネットは、オフィスや家庭のあらゆる電化製品がインターネットプロトコル（IP）により全地球規模で統合化されたネットワークになることが期待されている。しかるに現状の規模ですらネットワーク機器の設定は素人にとって容易でない。本研究は、IP ネットワークに自己組織化の技術を導入し、ネットワークの構成要素たる IP ルータに自律的なネットワーク設計と運用管理の能力を持たせることにより、端末数とネットワーク規模において現行より数桁上のネットワークにおける、設計・運用の人的コストの問題を解決する。

### 科学技術振興事業団

#### 戦略的基礎研究推進事業（CREST）

##### デジタルシティのユニバーサルデザイン

研究代表者： 石田 亨 教授（社会情報学）

概要：健常者、高齢者、障害者を含め万人が利用・参加できる生活情報空間を構築しようとする基礎研究プロジェクトである。このプロジェクトでは、「知覚情報基盤」と呼ぶ能動的な情報インフラと、「社会的エージェント」と呼ぶグループ対話が可能なソフトウェアの研究を行う。研究成果を用いて、京都を始めとする現実の都市を舞台に、電子商取引、環境体験学習、危機管理などの実証実験を展開する。

#### 創造科学技術推進事業（EROTO）

##### 今井量子計算機構プロジェクト

京都オフィス・グループリーダー： 岩間 一雄 教授（通信情報システム）

概要：近年、量子力学の基本原則を巧妙に利用した新しい原理の計算機、量子計算機が脚光を浴びている。本プロジェクトではこの量子計算機に情報科学の側面からアプローチする。ノイズ等量子計算機の抱える種々の問題へのアタック、新しいアルゴリズム開発、量子情報理論の発展などの理論研究、及び量子通信関連の実験を予定している。

## 郵政省認可法人「通信・放送機構」

### 直轄研究プロジェクト

#### 多段接続されたCATV網による通信・放送統合技術に関する研究開発プロジェクト

総括責任者：高橋 豊（システム科学）

概要：本研究開発プロジェクトは通信・放送統合ネットワーク構築に向け、各種トラヒックを共通のネットワークに効率良く統合化するための方法論の開発を目指している。理論と実際の融合を図るために、大阪湾・瀬戸内臨海部にある3つの都市型CATV局を光幹線でATM接続することにより、実験ネットワークを構築し、通信・放送データ統合環境下でのトラヒック管理・制御手法の開発およびその有効性の検証を行っている。

## 4.5 学会活動

本研究科基幹講座教官、協力講座教官、および併任教官が所属する学会をまとめたのが表4.3である。データは、情報学研究科ホームページで公開されている研究者総覧から収集した。所属学会は、4.1節に示した各教官の研究テーマがいかなる学問領域と密接に関連しているかを端的に示すものといえる。集計結果は、「情報」という言葉が旧来持っていた工学的な色彩を遥かに超えた、多種多様な学会において本研究科教官が活躍していることを示している。

## 4.6 研究活動・成果に関する広報活動

本研究科では研究活動の広報を重要視しており、WEBを通じて研究活動に関する様々な情報を公開している。例えば、情報学研究科の公式ホームページ <http://www.i.kyoto-u.ac.jp/> から以下のページにアクセスできる。

### 情報学研究

学術論文、著書の形式で発表された研究成果の抄録、収録先の一覧を公開している。なお、内容の収録したCD-ROMを工学研究科と共同で作成し、関係機関に配布している。

### 研究者総覧

情報学研究科教官の研究活動の概要を教官毎に公開している。これ以外のホームページを作成している教官も多く、本総覧からもその多くを辿ることが可能である。

表 4.3 情報学研究科教官の所属学会一覧

アメリカ地球物理学会, アメリカ物理学会

海洋理工学会, 計測自動制御学会, 言語処理学会, 国際災害学会, 国際水理学会, 国際電波科学連合

地震学会, システム制御情報学会, システム農学会, 自動車技術会, 社会情報学会日本林学会,  
情報処理学会, 情報文化学会, 進化経済学会, 神経回路学会, 人工知能学会, 森林利用学会,  
水産海洋学会, 精密工学会

地域安全学会, 地球電磁気・地球惑星圏学会, 電気学会, 電子情報通信学会, 東南アジア史学会,  
土木学会

日本医用画像工学会, 日本応用数学会, 日本オペレーションズ・リサーチ学会, 日本化学会,  
日本火災学会, 日本気象学会, 日本グループダイナミクス学会, 日本建築学会, 日本航空宇宙学会,  
日本災害情報学会, 日本材料学会, 日本磁気共鳴医学会, 日本自然災害学会, 日本社会心理学会,  
日本循環器学会, 日本神経科学学会, 日本人工知能学会, 日本心臓病学会, 日本心理学会, 日本数学会,  
日本生気象学会, 日本生態学会, 日本生理学会, 日本ソフトウェア科学会, 日本地理情報学会,  
日本ディスタンスラーニング学会, 日本天文学会, 日本内科学会, 日本ファジィ学会, 日本物理学会,  
日本文化財探査学会, 日本流体力学会, 日本林学会, 日本ロボット学会, 日本ME学会, 人間-環境学会

ヒューマンインタフェース学会, 表面技術協会, 米国応用力学連合, 米国気象学会,  
米国地球物理学会連合, 米国土木学会, 北米神経科学会

惑星科学会

ACM, American Meteorological Society, ASSS, EATCS, Ecological Society of America,  
International Brain Research Organization,  
IEEE, International Society for Magnetic Resonance in Medicine,  
Society for Cardiovascular Magnetic Resonance, Society for Neuroscience

## 4.7 まとめと展望

以上本章では、本研究科における研究活動をアンケート調査をもとに様々な角度から提示した。各専攻、さらにはそれを構成する分野毎の研究活動状況（4.1節）からは、本研究科における研究が「情報学」をキーワードに実に多様に行われていることがわかる。4.2節ではその成果を、主として発表件数の観点から提示した。本研究科創設からH13年7月末までに、1004件の学術論文、1117件の学術講演、152件の著書・編書、390件の解説記事が発表され、73件の特許を保有、59件を申請中であり、本研究科が積極的に成果発表に取り組んでいることを示している。また、研究費の観点からも（4.3節）、本研究科教官が科研費のみならず、様々な公的なビッグプロジェクトにも参画している状況がみてとれる。今後は、研究成果を積極的に発表し続けるとともに、各専攻ないしは各分野で得られる研究成果を「情報学」をキーワードに融合させて新しい学問領域の創生にさらに寄与していくことが重要な課題であろう。

## 5. 教育研究施設・設備環境

本章は、情報学研究科の建物配置状況と使用面積、図書室の経緯と現状、大型設備などについてのまとめに続き、施設設備環境について教官および学生に対して平成 12 年 12 月及び平成 13 年 9 月に実施したアンケートの集約結果を紹介し、それに基づいた自己点検評価を行っている。

### 5.1 建物配置状況

(1) 情報学研究科の基幹講座（43 分野）は多くの建物に分散して配置されている。基幹講座が占めているのは、下記の建物の全部、あるいは一部である。

本部（吉田）構内（京都市左京区吉田本町）

工学部 2 号館

工学部 3 号館

工学部 6 号館

工学部 8 号館

工学部 10 号館

工学部総合校舎

医学部構内(京都市左京区吉田近衛町)

先端科学研究棟

宇治構内（宇治市五ヶ庄）

旧工業教員養成所本館

なお協力講座（12 分野）は本部構内の大型計算機センターと総合情報メディアセンター、京大附属病院医療情報部および宇治構内の防災研究所と宙空電波科学センターをそれぞれ拠点にしている。

各専攻（基幹講座分）がいくつかの建物にまたがっている様子は表 5.1 のとおりである。

表 5.1 研究室等の配置状況

知能情報学	工学部 2, 3, 10 号館, 先端科学研究棟
社会情報学	工学部 2, 10 号館, 先端科学研究棟
複雑系科学	工学部 2, 3, 6, 8 号館, 総合校舎
数理工学	工学部 3, 6, 8 号館, 総合校舎
システム科学	工学部 2, 3, 6, 8 号館, 総合校舎, 宇治
通信情報システム	工学部 2, 3, 10 号館

(2) 情報学研究科として占有する床面積は表 5.2 のとおりである。

表 5.2 占有床面積 (単位は平米)

全体	13,826		
共通分	2,349		
内訳	演習室 454	講義室 311	会議室 204
	教官室(客員・非常勤) 73	事務室 236	図書室 298
	倉庫 95	機械室(電気室・ノート室等) 499	連携分野(研究室・教官室) 179
VDEC サブセンター	85		
ヒューマンメディア実験室	119		
プロジェクト用スペース	128		
学部教育用スペース	975 (工学部情報学科 1 - 4 回生, 計 435 名分)		
研究室分			
	専攻名	専攻面積	基幹分野数
	知能情報学	2,170	9
	社会情報学	1,249	5
	複雑系科学	1,325	6
	数理工学	1,256	6
	システム科学	1,993	8
	通信情報システム	2,178	9
	合計	10,170	43
			基幹 1 分野当り平均
			241.1
			249.8
			220.8
			209.3
			249.1
			242.0
			236.5

## 5.2 情報学研究科図書室

### (1) 現況

情報学研究科図書室は研究科内のすべての登録蔵書について、見計らい図書案内から発注、購入、登録、貸し出しなどの業務を行うとともに、図書室での閲覧、検索、文献複写、あるいは他研究科、他大学への複写依頼などのサービスを行っている。

情報学研究科としてまとまった区画や建物がなく、同研究科に所属する教職員及び学生のいる建物は協力講座を含めると 16 箇所にまたがっている。これらの分散したサービス対象者に対して、分散書庫を有する形の困難さを抱えながら、2 名の図書室職員と 1 名の補助職員で支えているのが現状である。

図書室の現況は表 5.3 のとおりである。

表 5.3 研究科図書室の現況

場所 図書室面積	本部構内 工学部 8 号館 4 階 413 号室 298 平米 内 図書室 214 第 2 書庫分 84 閲覧席 20 席	
図書室開室時間 資料の貸出期限	月曜日～金曜日 毎日 9 時～17 時 1 ヶ月（最大 5 冊）	
	平成 11 年度	平成 12 年度
研究科総蔵書数 （内図書室配置分） （研究室配置分）	67,747 冊 （14,600 冊） （53,149 冊）	67,283 冊 （10,368 冊）* （56,915 冊）
年間図書室予算	27,855 千円	24,900 千円
年間処理件数 ・ 図書資料の総購入額 （総発注件数） ・ 図書総登録件数 （内図書室分増加図書） ・ 図書不用決定数 ・ 図書等の貸出総数 ・ 文献複写依頼数 ・ 文献複写受付数	48,156 千円 （2,350 件） 1,636 冊 1,202 冊（洋 284・和 918） 1,542 冊 3,800 冊 238 件（国内 205 件， 海外 33 件） 194 件（学内 170 件， 他大学 24 件）	39,715 千円  1,171 冊 （337 冊 1,344 冊** 3,995 冊
情報学研究科内のサービス対象者数	教員 173 人 学生 961 人	教員 176 人 学生 960 人
サービス担当職員	図書職員 2 人 補助職員 1 人	

\*12 年度蔵書数が前年度に比べて減少しているのは，使用に耐えないと判断したものを不用決定(\*\*)したためである。

## (2) 研究科図書室の立ち上げ

情報学研究科図書室は平成 10 年 4 月の研究科発足時に，旧工学部数理工学図書室と情報工学図書室とを統合して開設された。初年度は 2 箇所に分かれたまま運営されていたが，平成 11 年 3 月に工学部 8 号館 4 階に移り，統合運営となったが，8 号館書庫だけでは収容しきれず，蔵書の一部は 10 号館におかれ，分散形態を依然ひきずっている。

この間、新研究科図書室としての立ち上げ、引っ越し作業、そして約 66,000 冊に及ぶ図書の供用換手続きという大仕事が行われた。新研究科図書室として立ち上げる際に最も大事であったことは、基本的インフラストラクチャとしての確認と予算規模の策定、並びに土台になった旧両図書室の共通雑誌の継続と中断の決定、新規購入雑誌の選定である。また、旧両教室で異なった仕方の利用規則や分類法の整理統合作業も伴った。これらの作業を行うために研究科広報・図書委員会の下に図書 WG を配置し、専攻から選ばれた委員と図書職員で検討と実施を行ってきた。

共通雑誌および図書室蔵書分と運営費の策定にあたり、旧両教室でとってきた予算規模を参考に、平均 1 分野あたりの拠出額を割り出し、年間予算額を約 2700 万円とした。なお、旧両教室以外から参加した分野の内、引き続き主に工学部電気系図書室、物理系図書室、および理学部数学教室図書室を利用するという分野については、応分の分担支出あるいは補助支出を行うこと、及び遠隔地（宇治）の分野についても補助支出を行うこととし、それが予算の中に含まれることになった。電気系図書室については、利用規模も大きいことから、補助職員人件費の一部についても別途負担することが財務委員会で決定され、形式上図書予算に計上されることとなった。この仕方が現在も継承されている。電気系図書室で雑誌の見直しなどが行われて、負担額が減少したときはそれを反映した予算を組んできた。

共通雑誌タイトルの選定には、研究科スタッフ全員に対するアンケートを行い、購入継続の希望の強いものを選ぶとともに、新規参入分野については基準枠内でできるだけ希望を尊重して選ぶことにした。

当初、共通雑誌のタイトルを決めたときに、会議録は主なものだけで 3 タイトルに絞られてしまったので、補充の希望分を共通図書室予算のその他の項目で若干応えるなどの対応をしてきた。会議録の形の資料が増加傾向にあるなかでその系統的確保の検討も必要である。

### (3) 図書室の管理運営

図書室管理運営の責任母体は、情報学研究科広報・図書委員会となっていて、同委員会内の図書担当委員が図書室職員と連絡をとりながら運営にあたる形態になっている。また、図書室統合や引っ越しなどの具体的作業を検討する役割を果たしてきた図書 WG は引き続き研究科図書室予算案作り、共通雑誌見直し作業、授業や研究に対応した図書資料の選定などをおこなっている。

図書室に置く大学院学生用図書購入経費として年間 180 万円（情報学科学生用に別途 140 万円を学部費用から拠出）を確保し、図書 WG メンバーによる選書と学生からの希望などにより新刊本などの充実を図ってきた。また講義のための参考書などの充実を図るために年度はじめに教官に推薦を求めることも計画にふくめたい。

また、本研究科図書職員は、工学研究科専攻図書室職員で構成されている工学部等図書事務連絡会議に参加し、京都大学附属図書館の事務連絡や工学研究科・エネルギー科学研究科図書室と意見調整をすることや、共通のさまざまな問題点についての積極的な議論を行っている。図書職員相互の研修の機会を作ったり、利用者教育として文献収集講座「工学情報を get しよう」の実現に寄与してきた。この講座も3年目をむかえ、多くの学生や研究者に喜ばれてきたが、3研究科全体にむけて入門の内容を繰り返すことになっている。情報学研究科(及び情報学科)

学生にとってはもう少しレベルの高い内容で、独自に行っていくことも必要となっている。

#### (4) 進展する図書室システム

利用者にとって必要で便利な「図書室」を構築していくにあたり、京都大学附属図書館システムの下に参画し、学内蔵書検索 OPAC を一層利用しやすくなるように旧図書カードデータを電子化するための遡及入力に努力し、利用者が便利にアクセスできるようにホームページを工夫してきた。

実際、情報学研究科図書室配置図書の目録の遡及は、図書職員による日々の業務のあいまの努力で遡及率は100%に達し、京都大学全体での23%をはるかに凌ぐものになっている。利用者は手元の計算機を使ってオンライン上で蔵書検索ができるようになり、随分と恩恵を蒙ってきている。雑誌の受入状態も OPAC 上で確認できるようになっている。その上、合理的に資料の管理をして機械(バーコード)貸出しが簡単に行えるようにし、貸出しも身分証さえあれば可能であるように便宜をはかっている。

図書室ホームページでは、資料配置や情報入手手段、また図書室からの広報などを発信し、文献複写依頼や資料購入申込みの連絡なども可能であるようにしている。当然、文献検索に必要なデータベースの把握や、使用登録、バンダー機関への利用申請をおこない、大事なデータベースの利用に支障がないように努力している。また日常的に、インターネットや CD-ROM などの電子媒体へアクセスし動向をキャッチするとともに、研究者からの文献入手依頼があれば海外からも直接とりよせて提供するとともに、そのノウハウを蓄積している。因みに平成11年度は文献依頼の内、海外依頼分は16.1%になっている。

現在情報学研究科で冊子体を購入し直接利用登録できる電子ジャーナルだけでなく京都大学として利用できるものはすべて活用できるようにしている。因みに現在のところ本研究科共通図書で扱っている133タイトル中、58タイトル(44%)がオンラインで閲覧可能である。これらはいずれも無償で供与されているものである。本年以降では、有償のものも購入できるようになったのでしかるべき予算を確保していけば、電子ジャーナル化も加速していくことであろう。

#### (5) 図書職員による利用者ガイダンス

毎年4月には図書室利用案内を作成して、図書室の利用と文献検索について、主に学生向けにガイダンスを行っている。10月には工学部等図書室職員で開催する文献収集講座には講師として参加し、工学部系の学生一般にも本学図書館システムの理解とその利用促進をはかる努力をしてきた。

#### (6) 図書室収納庫の確保

平成13年度広報図書委員会(5月15日)は「各分野所蔵図書の管理換えについて」、次のような方針を決定した。

各分野所蔵図書のうち、当分野が共通図書室で保管するのが望ましいと判断するものについては、管理換えを行っていく。その方針は次のとおりである。

- 1) 分野で購入している洋雑誌(製本済みのもの)は、受け入れから一定年限経過したものについては図書室に管理換えする。ただし、製本については各分野でその費用を負担するものとする。
- 2) 分野で購入したその他の蔵書についても、一定使用年限を経過したものにつき、図書室に管理換えする。備品、消耗品を問わない。
- 3) 管理換えの希望のもののうち重複したもの、廃棄が望ましいものについては廃棄手続をとる。(図書WGの判断で行う)
- 4) 本方針は、確保可能な収納庫スペースが許す範囲で漸次実行に移していくものとする。したがって、分野からの希望があっても、収納スペースがない場合には待機していただくか、やむなく廃棄手続をとることがある。

この方針を実現するために施設・設備委員会に収納庫の確保の要望がだされ、目下同委員会で検討中である。なお使用に耐えないようなものの集積場所にならないように図書WGで選別をおこなうことの指摘などがあった。この点について、広報図書委員会として了解し、適切な対応をとる旨確認された。

#### (7) 平成12年12月の施設設備関係アンケート調査の図書室関連内容

教官121人(84.6%)と院生127人(25.8%)からの回答を集約した結果である。図書室に関する設問で次のような回答があった。

- ・ 遠い、高い(教官6, 院生21)
- ・ 宇治にとっては利用しにくい(院生4)
- ・ よく利用(院生3)
- ・ 殆ど使っていない(院生18)
- ・ 他の図書室をもっぱら利用(教官1)
- ・ 場所がわかりにくい(教官1)
- ・ 書庫が2つに分かれているのが不便(教官7, 院生5)
- ・ 10号館書庫の鍵を借りるのが面倒(入庫はパスワードで)(院生1)

- ・ 10号館書庫に複写機を設置してほしい(教官1)・・・設置された
- ・ 最新の書物を早急に(教官1)
- ・ 蔵書が少ない(多岐にわたり,一般書も) (教官1, 院生8)
- ・ 新しい本が少ない(院生2)
- ・ 参考にできる本が少ない(電波通信関係など)(院生3)
- ・ 利用価値のないものの廃棄,普遍的な成書のみを備品に(教官1)
- ・ 従来どおり本屋が見計らいを持ってきてほしい(教官1)・・・復活している
- ・ 研究室に分散しているものを借りるのが面倒(院生1)
- ・ 研究室分も含めて一括管理(院生1)
- ・ 分類が統一されていなくて探しにくい(院生1)
- ・ サービス,設備には満足(教官2, 院生25)
- ・ 予算,人員増(教官1)
- ・ 電子化推進(全学オンライン)(教官11)
- ・ 宇治へのオンライン貸し出し制度(教官1)
- ・ オンライン化推進(院生1)
- ・ キーワード検索ができるように(院生1)
- ・ Web対応雑誌とそうでないものの対応を変えていく(教官1)
- ・ 学位論文などはハードカバー製本を(教官1)・・・製本済み
- ・ コピーカード通用範囲拡大(教官1)
- ・ 相互利用書が面倒(院生1)・・・工学部内では不要
- ・ コピーカードが面倒(院生2)
- ・ 生協のコピーカードも利用できれば(院生1)
- ・ 24時間貸し出し(教官1)
- ・ 開館時間を長く(院生3)
- ・ 10号館に移してほしい(院生1)

離れた研究室からは,遠くて利用しにくい,4階にあるのは不便などの声が強い.また書庫が2ヶ所に分離していて利用しにくいとの指摘ももっともである.

図書室をよく利用する人もあまり利用しない人も多数いるが,オンライン上のサービスの恩恵は多くが享受できているようである.それらを含め,図書室のサービスについてはかなり満足度が高い.なお新しい書物など一層蔵書を豊かにしてほしい要求も強い.

## (8) 今後に向けて

科学技術あるいは学問にとって基本的メディアとして書物は依然重要であり,その形態が持続されていくことは間違いない.多くの専門分野からなる大学の教育研究にとって総合的な知的集約場所としての図書館の果たす役割は極めて重要である.手近に大切な基本文献が揃った図書館

は、学生の教育と学問の発展にとって力強い味方である。同時に、時の趨勢としてますます電子メディアが広範に発展することも間違いない。とくに情報学を謳う本研究科はその推進の担い手でなければならない。進行する電子化図書館システムの構築に積極的に参加し、期待される寄与を果たすとともに、将来的展望を先導する役割を果たしていかなければならない。

桂キャンパスへの移転計画には、重要な柱の一つとして総合図書館や新しい図書館システムについて、しっかりした計画が打ち立てられる必要がある。それは直接に直ぐさま利用するスタッフや学生の便宜をはかるものであるとともに、大学図書館の新しいあり方なり、社会に開かれた図書館、そして情報発信の基地としての図書館の展望を開く実験場でもなければならない。

## 5.3 大型設備

### 5.3.1 情報学研究科教育計算機システム

本研究科では、平成 11 年度に認められた文部省計算機等借料によって、研究科の教育研究基盤となる計算機システムが導入された。これからの情報化社会を担う人材養成に必要な教育計算機環境を提供する目的で構成されている。システムの中核となる「協調型高速計算サーバーマシン群」は高度な数値計算やシミュレーションの教育を期するものであり、「ファイルサーバー」は大量の電子化資料を効率よく閲覧し共有する情報検索ソフトウェアの実行環境で提供されている。「マルチメディア携帯端末」と「無線ネットワーク」は機動的に講義や演習が行える利便性を意図している。「高性能マルチメディアワークステーション」「マルチメディアパーソナルクライアント」「高品位印刷システム」「液晶プロジェクタ」などの機器は各分野での多種多様な研究教育を支えるインフラストラクチャである。

本システムは計算機委員会の管理下にある。

#### (1) システム概要

システムの概要については表 5.4 のとおりである。

表 5.4 システム概要

アプリケーション主サーバー	2 台
協調型計算処理，大規模高速計算を行うアプリケーションサーバー	
AlphaServerES40(COMPAQ 製) 667Hz, 4CPU, 4GB, 9GB×2HDD, RAID 1	

ネットワーク副サーバー 協調型計算処理，大規模計算のためのネットワーク通信処理サーバー AlphaServerDS20E(COMPAQ 製) 667Hz, 2CPU, 2GB, 9GB×2HDD, RAID 1	6 台
ファイルサーバー 大容量ディスク NetAPP F740 (Network Appliance 製) Alpha 400MHz, 512MB, 357.6GB	1 台
バックアップ装置 Spectra10000 (Spectra Logic 製) AIT2×2 ドライブ, カートリッジ 20 巻, 2.6TB (圧縮)	1 台
サーバー接続ネットワークシステム 計算機群を統合する高速ネットワークシステム OmniSwitchRouter-9(ALCATEL 製) 交換容量 22Gbps, スイッチング容量 1200 万 pps	1 台
無線 LAN バックボーン 学内 ATM ネットワーク(KUINS II)と無線 LAN ネットワークを接続 OmniStack-5024(ALCATEL 製)	20 台
無線 LAN アクセスポイント SSMagic11 Wireless LAN accesspoint (NTT エレクトロニクス製) 2.4GHz 14 チャンネル	99 台
無線 LAN カード SSMagic11 Wireless LAN card(NTT エレクトロニクス製) 2.4GHz 14 チャンネル	400 枚
マルチメディアワークステーション プログラム開発支援環境を有するクライアントシステム Ultra60 Model2360 Cleator3D(Sun Microsystems 製) 360MHz, 2CPU, 512MB, 9.1GBHDD	102 台
マルチメディアパーソナルクライアント マルチユーザー・マルチタスク可能なクライアントシステム Intellistation Zpro(IBM 製) 550MHz, 2CPU, 384MB, 9.1GBHDD, WindowsNT/TurboLinux4.2	148 台
マルチメディア携帯端末 無線 LAN でネットワークに接続可能な携帯端末 Dynabook3380 (東芝製) 400MHz, 128MB, 8.1GBHDD	200 台
液晶プロジェクター TLP771J (東芝製)	43 台
高品位印刷システム ネットワークプリンタ	43 台

カラーレーザープリンタ部: Phaser740JP (SONY Tektronix 製) 128MB, 2GBHDD, 1200 × 1200 dpi	
カラーイメージスキャナ部: ScanMaker4(MICROTEK INTERNATIONAL 製) 600 × 1200 dpi	
大判印刷システム	2 台
ポスター類にも対応可能な大判プリンタ MAXART PM-9000CPS(EPSON 製) 128MB, 4.0GBHDD	

## (2) 設置形態

アプリケーション主サーバー，ネットワーク副サーバー，ファイルサーバー，バックアップ装置，ネットワーク接続装置等基幹システムは 10 号館に一括して置かれている。

無線 LAN バックボーンおよびアクセスポイントは分散した建物毎に配置されている。

マルチメディアワークステーションおよびマルチメディアパーソナルクライアントは各分野に希望の組み合わせで配分され運用方法は分野に任されている。マルチメディア携帯端末は全スタッフに各 1 台ずつ配布されているが，その使い方については分野の運用によっている。液晶プロジェクターおよびカラー印刷システムは各分野にそれぞれ 1 セットずつ配布されている。大判プリンタは 6 号館と 10 館に 1 台ずつ設置され，自由に利用できるようになっている。

### 5.3.2 その他の大型設備（研究室保有分）（設置年度）

- ・ヒューマンメディア研究システム（平成 7 年度）
- ・大規模集積回路設計評価システム（平成 7 年度）
- ・大規模集積システム設計評価システム（平成 10 年度）
- ・MED 解析システム（平成 11 年度）

## 5.4 施設設備に関するアンケート調査結果

### アンケート（その1）平成12年12月実施

カリキュラム関係のアンケート調査と同時に施設設備関係についても、教官と院生に対してアンケートを行った。

アンケート回答数の内訳は表5.5のとおりである。

回答は自由形式で述べてもらうことにした。各設問毎の集約結果を表5.6に示す。

( )の数字は延項目数である。

表 5.5 アンケート回答数

回答数	教官 121(84.6%)	院生 127 (25.8%)
-----	---------------	----------------

表 5.6 アンケート結果

(設問 1) 発足以来情報学研究科あるいは専攻としてまとまった建物やブロックが確保されないままに推移していますが、この状態についての感想ならびにそのことで困ったことなどがありましたら挙げてください。(現在とっている対処法などについても紹介して下さい。)

( )部分は教官に対してのみ。

回答結果：

まとめ：教官、学生ともに、不満として多くの方が挙げているのが、事務室や図書室に遠くて不便、研究室から講義室への移動が大変、あるいはお互いの場所も分かりにくく交流が薄くなっているというものである。建物の状況や広さについては、建物によって随分差があるようである。

- ・事務室までが遠くて不便（教官13，院生11）
- ・移動が大変（教室と研究室が離れていて不便，特に雨の日）（教官3，院生17）
- ・移動は運動不足によい，慣れている（院生2）
- ・いつ休講するか分かりにくい（院生1）
  
- ・図書室が遠い（分散，高い）（教官1，院生9）
  
- ・宇治のため事務室との連絡に1，2日の遅れがあり不便（教官1）
- ・宇治一本部の移動が大変（教官2，院生6）

- ・ 宇治地区ですべて事務手続きができないのが不便（自動配送を求む）（院生 5）
- ・ 他専攻の教官の居室が分からない（教官 3）
- ・ 教室や他の研究室の場所がわかりにくい（特に他からきたものには、部屋の地図一覧が欲しい（Web 上ででも））（院生 6）
- ・ 交流が薄くなる（まとめ意識が欠如，他研究室がなにをしているか分からない，専攻の意義が感じられない）（教官 7，院生 14）
- ・ 共同研究，共同作業，研究指導がやりにくい（分野内ですら）（教官 4）
- ・ まとまっていなくても困らない（教官 4，院生 1）
- ・ 質問に行きにくい（院生 1）
- ・ 共通利用の部屋が確保困難（教官 2）
- ・ 研究室が分散し，ネットワークシステムの物理的構成に手間がかかる（教官 2）
- ・ 物理的境界と論理的境界が異なるので不便（教官 1）
- ・ 他研究科とトラブルが絶えない（教官 2）
- ・ 狭い（教官 5）
- ・ 最低限の施設環境すら確保されていない（教官 1，院生 1）
- ・ 建物が老朽化（教官 1）
- ・ 建物にこだわるのは古い（教官 1）
- ・ 落ち着ける場所が不足（院生 1）
- ・ 本部では協力講座学生の行き場がない（控室が欲しい）（院生 1）
- ・ 駐輪場が狭い（院生 1）
- ・ 事務処理体制の複雑なこと（工学部等と情報学研究科事務）（教官 1）
- ・ 何度も引っ越しするのが煩わしい（院生 2）
- ・ 遠隔講義はよかった（院生 1）
- ・ もともと多くの学部寄せ集めなので仕方ない（院生 2）
- ・ 何も不満はない（院生 3）
- ・ 宇治なので広い（院生 1）

(設問 2) 講義室，会議室，セミナー室なども十分に確保できていない現状について困ったことなどがありましたら挙げてください。(現在の対処法についても紹介ください.)

( ) 部分は教官に対してのみ.

回答結果：

まとめ： セミナー室不足が深刻である。しかも研究室全体で集まれる広さのものが少ない。臨時の研究講演会などの設定に大変不自由している状態である。研究室の狭さから，外部に部屋を借りざるを得ないケースもある。一方，十分な広さとよい設備に恵まれた研究分野での院生の満足度は結構高い。

- ・ セミナー室確保が困難，臨時の研究会，講演用に部屋がとれない（日程調整が大変，部屋の制約から会議に制限時間がつく，居室分が圧迫されるなど）（教官 33，院生 6）
- ・ 大きなセミナー室，会議室も欲しい（教官 5）
- ・ セミナー室があるのか，あれば PR を（院生 1）
- ・ セミナー室，講義室が不備である（プロジェクター設置，10 号館地下のセミナー室の環境が悪い）（教官 4）
  
- ・ 専攻の講義室が欲しい（教官 2）
- ・ 受講者数に見合う講義室を（情報 4 講は狭苦しい）（院生 2）
- ・ 講義室のイスが悪い（院生 3）
- ・ 会議室のイスは贅沢で，大きくて邪魔（院生 1）
- ・ 会議室の予約を電子的にできるように（教官 1，院生 1）  
（部屋の確保など）早いもの勝ちにならざるを得ない（教官 1）
  
- ・ 情報 1 講は朝一，開いておらず待ち惚けになることがある（院生 1）
- ・ 情報 2 講のプレゼン設備が使いにくそう，大きい方が見にくい（院生 2）
- ・ 情報 2 講のクーラーがうるさかったが新しくなってうるさくなくなった（院生 3）
- ・ 情報 3 講の机やイスが老朽化（電源，情報コンセントの配置も悪い，プロジェクタ用のワゴン）（院生 1）
  
- ・ 部屋が暗い（廊下も暗い）（院生 1）
- ・ 10 号館は閉まるのが早い。（院生 1）
- ・ 地下の部屋は水道がうるさい（院生 1）
  
- ・ パソコン増加に伴い設置スペースが厳しい（教官 1）

- ・ 学生が気軽に使える部屋を (院生 2)
- ・ 空きスペースを (院生 1)
- ・ 工事の音がうるさい (院生 1)
- ・ 汚い (院生 1)
  
- ・ 他部局あるいは外に場所を借りている (教官 6)
  
- ・ 営繕費でロビーや廊下に部屋を増設して欲しい (教官 3)
- ・ 電気と情報の間に 4 階廊下を渡してほしい (院生 1)
  
- ・ 宇治キャンパスで問題ない (教官 1)
- ・ 良い, 満足 (RASC の設備はなかなかよい) (院生 4)
- ・ 大計センターでは講義室, 会議室, セミナー室は確保できている (教官 1)
- ・ 宇治キャンパスの活用を (教官 1)
  
- ・ もっと遠隔講義を (宇宙電波 1F 会議室で遠隔講義ができるように) (院生 2)
- ・ 講義室やセミナー室でもネットワークがもっと使えるように (院生 1)
- ・ 講義室の OHP, プロジェクターなどが悪い (院生 1)
- ・ 設備の統一を (院生 1)
- ・ いちいちセットしなければならない (院生 1)
- ・ 機器の説明書が見つからないことがある (院生 1)
- ・ 情報コンセント, 電源の整備 (院生 2)

---

**(設問 3)** (教官宛): 現在の研究室スペースについて感想を述べてください。どれくらいのスペースを確保するのが理想的かについても言及ください。(院生宛): 研究室のスペースや設備環境について感想を述べてください。

回答結果:

まとめ: 極端に狭く感じているところと, 大変満足しているところの格差が目立つ。分野で独自に会議室がもてるぐらいの余裕を求めている。

- ・ 基準面積 (約 350 平米) を満たして欲しい (教官 5)
- ・ 狭い (300 平米, あと 50, 60 平米, 少なくとももう一部屋, 計算機をおくスペースがない, 留学生が多いと大変, 学生数, 訪問者数にも制限を加えざるを得ない) (教官 30)
- ・ 1.5 - 2 倍ほどのスペースを (教官 8, 院生 6)

- ・ 10号館現状の2割増くらい (教官 2)
- ・ やや狭い (院生 9)
- ・ 人口密度に極端な差がある (院生 1)
- ・ 他研究室との合同の部屋はやめて欲しい (院生 2)
- ・ 各部屋がバラバラ (2号館など) (教官 3)
- ・ 学生定員に応じたスペース配分を (教官 3)
- ・ 研究内容によってスペースが異なるので、研究科として貸し出しするような運営を (教官 2)
- ・ 各分野間の平等性確保 (教官 1)
- ・ 各分野で10人規模の会議室が独自で持てるように (教官 5)
- ・ 研究実験スペースに多少の不足 (教官 2)
- ・ 各研究室に予備的部屋を1室 (生物資料のための冷凍保存, 乾燥保存) (教官 1)
- ・ 訪問研究者用のスペースを (教官 4)
- ・ 現状でもなんとかいける (教官 4)
- ・ 十分 (教官 6)
- ・ 恵まれている, 快適, 満足 (院生 40)
- ・ 新しくてコーディネートしやすい (院生 1)
- ・ 老朽化 (配線に苦労) (院生 3)
- ・ 汚い, 不潔 (OAフロア風に) (院生 2)
- ・ 寒い, 暑い, 夏の虫 (ぼろい, 電力不足) (院生 4)
- ・ 日当たり風通しがよくない (特に地下の部屋) (院生 2)
- ・ 騒音対策, 空気清浄化を (院生 1)
- ・ トイレ, 廊下の蛍光灯がよく切れている (暗くて怖い) (院生 1)
- ・ エアコン設備が悪い (院生 1)
- ・ ゆったりしたスペース, 寛げる共用スペース (教官 1, 院生 2)
- ・ マシンが少なめ (院生 2)
- ・ コンピュータが遅い (院生 1)
- ・ 廃棄条件を緩和して欲しい (使わないコンピュータがたまってきた) (院生 1)
- ・ 電源が不安 (院生 1)

- ・自転車置き場がない (院生 1)
- ・エレベータを終日運転に (院生 1)
- ・炊事場など (寝泊まりすることもある) (院生 1)

---

(設問 4) (教官宛): レンタルの研究科コンピュータネットワークシステム設備について感想をお聞かせください。また利用度についても言及ください。(個人レベル, 分野レベル, あるいは学生のレベルでの印象を分けてのべていただいで結構です。) (院生宛): レンタルの研究科コンピュータネットワークシステムや研究室のコンピュータ関係設備について満足か否かなどの感想をお聞かせください。個人的な利用度についても言及ください。

回答結果:

まとめ: 概ね満足して受け入れられている。ただし, 研究科サーバーが長く利用できなかったこと, 適当な管理者が確保できず活用できていないところがあるなど問題が残る。何らかの支援が必要なのか。

- ・有効利用 (満足) (教官 40, 院生 61)
- ・研究科サーバー機の利用促進 (教官 6)
- ・研究科サーバーは使っていない (並列計算機の使い方もわからない) (院生 3)
- ・使用していない (研究室独自の設備があるので等) (教官 11, 院生 9)
- ・力不足で使いこなせていない (院生 1)
- ・どの計算機が利用できるのかもっと知らせるべき (院生 1)
- ・プリンタとワークステーションは自分等の研究室では不要 (教官 1)
- ・大判プリンタの使い方が不明 (院生 1)
- ・WS のモニターが液晶だったらよりよかった (省スペース) (教官 1)
- ・液晶ディスプレイが悪い (院生 1)
- ・無線 LAN が貧弱 (教官 4)
- ・よく壊れた (院生 1)
- ・予算的に計算管理者の確保 (教官 1)
- ・専門の管理者が欲しい (2 号館など, 学生まかせは困る) (院生 2)
- ・研究室のコンピュータで不満 (管理者がいない, セットアップされないまま, 質問に対応できる人がいない) (院生 1)

- ・ 不要な装置を導入しすぎ (院生 1)
- ・ 業者のサポートが悪い (教官 1)
- ・ ネットワーク機器までサポートを (教官 1)
- ・ 更新を 2 年間ぐらいで (教官 1)
- ・ 多数が利用しようとして使えないこともある (院生 1)
- ・ 工事で丸 3 日も止められて困った (院生 1)
- ・ 停電, DNS 停止が多くて不便 (院生 1)
- ・ ネットワークを階層化し負荷分散を (トラフィックの改善) (院生 1)
- ・ 性能を良くして行って欲しい。(院生 1)
- ・ もっと台数を(一人一台) (院生 5)
- ・ 特定の研究室だけにノートパソコンを貸し出すのは納得できん (院生 2)
- ・ 下級生に悪いマシンが押し付けられる (院生 1)
- ・ 休講案内もメールで (院生 1)

---

**(設問 5) (教官宛):** 図書室の現状について,改善を図る方向でご意見があれば述べてください。  
**(院生宛):** 研究科図書室について蔵書や設備,サービスについて満足度を聞かせください。個人的な利用度についても述べてください。

回答結果:

まとめ: 図書室の位置や書庫が 2 つに分かれていることについての不満がある。図書室のサービスについてはかなり満足度が高い。

- ・ 遠い, 高い (教官 6, 院生 21)
- ・ 宇治にとっては利用しにくい (院生 4)
- ・ 良く利用 (院生 3)
- ・ 殆んど使っていない (院生 18)
- ・ 他の図書室をもっぱら利用 (教官 1)
- ・ 場所がわかりにくい (教官 1)
- ・ 書庫が 2 つに分かれているのが不便 (教官 7, 院生 5)

- ・ 10号館書庫の鍵を借りるのが面倒（パスワードで）（院生 1）
  - ・ 10号館書庫に複写機を（教官 1）
  - ・ 最新の書物を早急に（教官 1）
  - ・ 蔵書が少ない（多岐にわたり，一般書も）（教官 1，院生 8）
  - ・ 新しい本が少ない（院生 2）
  - ・ 参考できる本が少ない（電波通信関係など）（院生 3）
  - ・ 利用価値のないものの廃棄，普遍的な成書のみを備品に（教官 1）
  - ・ 従来通り本屋が直接見計らいを持ってきて欲しい（教官 1）
- 
- ・ 研究室に分散しているものを借りるのが面倒（院生 1）
  - ・ 研究室分も含めて一括管理（院生 1）
  - ・ 分類が統一されていないと探しにくい（院生 1）
- 
- ・ サービス，設備には満足（教官 2，院生 25）
  - ・ 予算，人員増（教官 1）
- 
- ・ 電子化推進（全学オンライン）（教官 11）
  - ・ 宇治へのオンライン貸し出し制度（教官 1）
  - ・ オンライン化推進（院生 1）
  - ・ キーワード検索ができるように（院生 1）
  - ・ Web 対応雑誌とそうでないものの対応を変えていく（教官 1）
- 
- ・ 学位論文などはハードカバー製本を（教官 1）
- 
- ・ コピーカード通用範囲拡大（教官 1）
  - ・ 相互利用書が面倒（院生 1）
  - ・ コピーカードが面倒（院生 2）
  - ・ 生協のコピーカードも利用できれば（院生 1）
- 
- ・ 24 時間貸し出し（教官 1）
  - ・ 開館時間を長く（院生 3）
  - ・ 10号館に移して欲しい（院生 1）

---

(設問 6) その他の設備，あるいは福利厚生施設などについて注文や要求がありましたら述べてください。

回答結果：

- ・非常勤講師室の確保(教官 1)
- ・外国人が滞在できる施設が圧倒的に不足(教官 1)
- ・遠隔会議，遠隔講義システムの充実 (教官 1)
- ・共通に計算機の置ける防音や電源が整備された部屋 (教官 1)
  
- ・女性用トイレ (教官 1)
- ・エレベータの不足 (教官 1)
- ・障害者向けの設備，授乳室など(教官 1)
- ・夜間のセキュリティ確保設備の充実 (照明，自動ロックなど) (教官 1)
  
- ・構成員が寛げるスペースが必要(サロン) (教官 2)
- ・喫煙室が必要 (教官 1)
- ・キャンパス / 建物内の分煙化促進(教官 1)
  
- ・学生が集まれるロビー，休憩所 (院生 2)
- ・他研究科との合同の談話室 (院生 1)
- ・学生が借れる部屋 (院生 1)
  
- ・スポーツ施設やシャワー室(教官 2，院生 2)
- ・自由に使える体育館やグラウンド (院生 2)
- ・マッサージ，トレーニング機器 (院生 1)
- ・風呂 (院生 1)
- ・仮眠室 (院生 1)
- ・炊事場 (寝泊まりする場合のため) (院生 1)
  
- ・職員食堂(教官 1)
- ・学内に銀行，郵便局の ATM 類 (教官 1)
- ・自動販売機増(教官 1，院生 2)
- ・学内に 24 時間オープンのお店 (院生 1)

- ・宇治の生協は不便(時間延長,商品の充実,サラダバー),宇治キャンパスの改善点も多い(院  
生 3)
- ・宇治バスの運行時間延長(院生 2)
- ・宇治に宿泊施設(院生 1)
  
- ・物品廃棄が面倒過ぎる(教官 1)
- ・8号館宛配送が6号館でストップするのは不便(重量物は業者に部屋まで)(教官 1)
- ・室内清掃員の配置(教官 1)
- ・携帯電話の電波状況の改善(教官 1)
- ・建物内で PHS の電波の入りが悪い(リピータ設置)(院生 1)
  
- ・エレベータの終日運転(院生 1)
- ・換気扇(院生 1)
- ・毎年トイレの改修は困る(院生 1)
- ・トイレの修理は夏休みに(院生 1)
  
- ・就職関係資料の充実(院生 1)
  
- ・駐車場が少ない(院生 1)
- ・駐輪スペース(院生 1)
- ・学内用共用自転車(院生 1)
  
- ・教室が全体的に暗い(院生 1)
- ・夜のキャンパス警備を強化(院生 1)
- ・ 夜間,門を閉めないで欲しい(院生 1)
  
- ・工学部や工学研究科との分離(事務手続きなど)(院生 1)
- ・図書管理者が教官と学生に意見を聞ける制度(院生 1)
- ・ 病院の病気の猫をなんとかして欲しい(院生 1)
  
- ・ネットワーク管理を院生が行うのはしんどい(院生 1)

---

(設問 7) キャンパス移転計画の中に盛り込んで欲しい施設設備要求がありましたら述べてください。

回答結果：

まとめ： 交通手段の確保，生活関連施設の充実要求が強い。

- ・ 自由な議論のできる談話室（参考：数理研 1F）（教官 5，院生 1）
- ・ 学会の研究会等が開催できるセミナー室（教官 2）
  
- ・ 総合図書館の充実（院生 3）
- ・ 本部キャンパスと図書館のやり取りがスムーズにいく体制（教官 1）
- ・ コピーの取り寄せサービス，電子ジャーナルの充実（院生 1）
  
- ・ できる限り 1 つのキャンパスで仕事が済むように（授業も含めて）（教官 1）
- ・ どのキャンパスでも諸手続きが可能であるように（院生 1）
- ・ 広い研究室スペース，研究設備の充実（教官 3，院生 2）
- ・ 研究内容に応じた適切な空間配分（実験機などのため）（院生 1）
  
- ・ 日常移動することの多い場所（図書館，会議室，講義室，生協など）へは雨に濡れない通路を確保（教官 1，院生 1）
- ・ 分煙設備（教官 1）
- ・ 歯がみがけるような洗面所（院生 1）
- ・ 近くにトイレを（院生 1）
- ・ エアコン，換気設備を多めに（院生 1）
- ・ 休憩所，仮眠室，シャワー室（院生 4）
  
- ・ 寛げるスペース，散策できるスペース（教官 2，院生 2）
- ・ 手入れされた緑（院生 1）
- ・ 自由に使える音楽施設（院生 1）
- ・ 都会っぽいキャンパス（田舎に行くのだから）（院生 1）
  
- ・ 整備された情報通信網（高速回線，データベースへ容易なアクセス）（教官 4）
- ・ 遠隔講義用の教室（桂一吉田）（教官 2）
- ・ 遠隔会議システム（教官 1）
- ・ 視聴覚設備室（教官 1）

- ・OAフロアの研究室（LANケーブルが床下にはわせられる）（院生2）
- ・コンピュータの充実（ちゃんと動く並列計算機）（院生2）
- ・ロビーや講義室へのネットワーク設備（院生1）
- ・携帯のアンテナ（院生1）
  
- ・外国人用滞在施設（教官3）
- ・情報学研究科ビジターセンター（外部の人，高校生などの見学受け入れ）（教官1）
  
- ・広い駐車スペース（教官6，院生4）
- ・駐輪場の十分な確保，充実（屋根付き）（院生5）
  
- ・銀行，郵便局など，ATM（教官2，院生1）
- ・昼食，喫茶などの施設への手当て（経営補助も）（教官1）
- ・24時間コンビニ，マクド（院生2）
- ・生協の充実（食堂，売店）（院生7）
- ・喫茶店，食堂，書店（院生2）
- ・書店など売店（教官2）
- ・教官，来客用食堂（教官1）
  
- ・体育館，スポーツ施設（院生6）
- ・広場，グラウンド，テニスコート（院生2）
  
- ・宿泊施設（院生3）
- ・学生の居住設備（寮でなく，不動産業と提携して）（院生1）
- ・きれいな寮（院生1）
  
- ・便利な交通機関，交通手段確保（バスターミナル，シャトルバス）（教官7）
- ・本部と桂間の交通手段（連絡バス）（院生8）
- ・通い易いように（電車）（院生5）
- ・便利な移動手段（院生1）
- ・宇宙科学研究センター（院生1）
  
- ・桂周辺住民への配慮（院生1）
  
- ・基本的に移転反対（桂より宇治の充実）（院生7）

## アンケート（その2）平成13年9月実施

平成13年4月に研究科の計8分野が2つの新営建物に移転した。すなわち知能情報学専攻の1分野と社会情報学専攻の1分野が医学部構内の先端科学研究棟へ移転した。また複雑系科学専攻の1分野、数理工学専攻の3分野およびシステム科学専攻の2分野が工学部総合校舎に移転した。これら8分野の教官と院生に対して以下のようなアンケートを行った。アンケート回答数の内訳を表5.7のとおりである。

回答は自由形式で述べてもらうことにした。各設問毎の集約結果を表5.8に示す。( )の数字は延項目数である。

表5.7 アンケート回答数

回答数	教官 20 (83.3%)	院生 61 (68.5%)
-----	---------------	---------------

表5.8 アンケート結果

(設問1) 専攻としてまとまった建物やブロックが確保されないままに総合校舎及び先端科学棟に移転しましたが、この状態についての感想ならびにそのことで困ったことなどがありましたら挙げてください。(現在とっている対処法などについても紹介して下さい。)

( )部分は教官に対してのみ。

回答結果：

まとめ：教官、学生ともに多くの方が、専攻としての一体感が生まれにくいことを不満として挙げている。事務室や図書室に遠くて不便、研究室から講義室への移動が大変、あるいはお互いの場所も分かりにくく交流が薄くなっているというものである。建物の環境や広さについては、ほぼ満足のようなものである。

- ・専攻としての一体感が生まれにくい(教官3, 院生1)(対処法なし)
- ・ネットワークなどの管理において組織区分と建物区分が一致していないことは不便きわまらない。セキュリティポリシーすら他研究科との打ち合わせが必要になる。(教官1)
- ・研究環境には満足している(教官2, 院生11)
- ・専攻としてのまとまりはないが研究室としてまとまっているので問題はない(教官1, 院生3)
- ・研究室(実験室)が別々の建物に分かれたため指導及び交流に不便をきたしている  
例えばこみいった話ができない、数式の説明ができない、研究室のサーバーの設置に苦労している(教官4)(対処法なし)
- ・仮住まいの過去2年間より状況は改善した(教官1)
- ・研究テーマの近い教官と気軽にディスカッションする機会がなくなった(教官1)(対処法なし)

- ・コピー機のある場所と離れているのが不便（院生 3）
- ・会議，講義，実験のための移動が不便（教官 2，院生 6）
- ・講義のための移動はさほど不便と感じていない（院生 1）
- ・会議，講義のための移動はさほど不便とは感じていないが外来者が本部構内から先端科学研究棟にきていただく場合は不便をかけている印象がある（教官 1）
- ・事務室，図書室が遠いのが不便（教官 3，院生 12）
- ・雑誌が全てオンラインで読めれば問題はない（院生 1）
- ・図書室の書庫が別棟にあるのが不便（院生 3）
- ・引越は面倒であった（院生 1）
- ・レポートの提出先が混乱する（院生 2）
- ・掲示板をみなくなった（院生 2）
- ・ネット上にある掲示板をみることとなるがネットがダウンするとたちまち支障をきたす（院生 1）

（設問 2）講義室，会議室，セミナー室などについてスペース，設備等も含めて感想をお聞かせください。

回答結果：

まとめ：設備はよくなったがスペースが狭い，セミナー室の数が足りない等の意見が多く寄せられた

- ・ほぼ満足している（教官 8，院生 17）
- ・プレゼンテーションシステムよりホワイトボードの方が使いやすい，設備が部屋の大きさに對して大きすぎる（教官 2，院生 2）
- ・総合校舎の講義室のスクリーンへの解像度がよくないのではないかと調整できれば良い（教官 1）
- ・設備的には満足しているが狭い（教官 1，院生 16）  
（特に先端棟のゼミ室が狭いという意見が圧倒的に多く，総合校舎の方も狭いという意見もあった）
- ・部屋数よりゆとりのあるスペースがほしい（院生 1）
- ・会議室，セミナー室の机といすがスペースに対してバランスが悪い（教官 1 院生 2）
- ・床からコンセントが出ていたり，不要な電源端末が邪魔，コンセントは使わないときは収納できるとよい（教官 2，院生 3）
- ・先端棟に会議室がないのが不便（教官 1）
- ・セミナー室の数が足りない（教官 3）

- ・冬が寒そうなのでガスストーブの設備がいる (院生 1)
- ・無駄なスペースが多い (院生 1)

---

(設問 3) 教官宛：現在の研究室スペースについての感想をお聞かせください。

院生宛：研究室のスペースや設備環境について感想を述べてください。

回答結果：

まとめ：研究用スペースの広さについては以前に比べて概ね満足しているがもう少しほしいという要望もある。設備にはほぼ満足している。
---

- ・スペース的にも設備的にもほぼ満足 (教官 9, 院生 32)
- ・十分広いが人数が多すぎて狭い (院生 1)
- ・現在は足りているが将来的に人数が増えると狭くなることが懸念される (教官 3, 院生 3)
- ・もう 1~2 部屋ほしい (教官 3, 院生 1)
- ・非常に狭い (教官 2)
- ・パイプスペースのために面積がけずられている教官室があり不便である (教官 1)
- ・実験室が不足している (教官 2, 院生 1)
- ・研究室の収納棚等がやや不足している (教官 1)
- ・総合校舎内の計算機室は中身が不十分 (教官 1)
- ・計算機を増設してほしい (院生 2)
- ・上からぶらさがっている電源等が邪魔 (院生 1)
- ・室内が明るく目の負担が減った (院生 1)
- ・エアコンの温度設定には個人差があるので設定基準がむづかしい (院生 1)
- ・クーラーの位置と机の配置が悪く夏場は寒かった (院生 1)
- ・エアコンの吹き出し口と換気の吸気口が横並びで効率が悪い (院生 1)
- ・無線 LAN は不要 (院生 1)
- ・テレビ線がほしい (院生 1)
- ・カーテンが使いづらい (院生 1)
- ・床カーペットとその下のパネルの大きさ及び位置をあわせてほしかった (院生 1)
- ・先端棟にはベランダがあるのがよい (院生 1)

---

(設問 4) その他の設備 ( コモンスペースも含む ) について注文や要求がありましたら述べてください .

回答結果 :

- ・ 特定研究室の備品がおいてあるのは不都合である ( 院生 1 )
- ・ 交流できる場所がほしい ( 院生 1 )
- ・ トイレ清掃がよくない , トイレ清掃の回数も増やしてほしい ( 教官 2 , 院生 2 )
- ・ トイレに石鹸を備えつけてほしい ( 院生 3 )
- ・ 女子トイレには入り口ドアがほしい ( 院生 1 )
- ・ 先端棟の吹き抜けが怖い , スペースも無駄である ( 院生 6 )
- ・ ジュースの自動販売機 , 給湯機 , ウォータークーラーがほしい ( 教官 3 , 院生 6 )
- ・ 食事をしたものがよごしているのでふきんがほしい ( 教官 1 )
- ・ 廊下に椅子 , ソファがほしい ( 院生 2 )
- ・ タバコの禁煙は徹底的に守ってほしい ( 院生 2 )
- ・ 各階毎に喫煙がスペースがほしい ( 院生 10 )
- ・ 医学部キャンパスの北門が閉まるのが早いので通路を確保してほしい ( 院生 1 )
- ・ 総合校舎の北側から直接時計台方面に行けないのが不便 ( 院生 1 )
- ・ ミーティングコーナーが無駄になっている , より多目的に使えることを希望する ( 教官 2 , 院生 3 )
- ・ コモンスペースをセミナー室にできるのであればセミナー室が多い方が良い ( 教官 1 )
- ・ 空き部屋が多いように思われるので院生部屋にしてほしい ( 院生 1 )
- ・ シャワールームがほしい ( 院生 2 )
- ・ 遊戯室がほしい ( 院生 1 )
- ・ 先端棟の吹き抜けが怖い , 危険でもある ( 院生 3 )
- ・ 先端棟は中央が吹き抜けのせいか 5 F に熱気がたまって夜も暑いので天井に換気してほしい ( 院生 1 )
- ・ 先端棟の吹き抜けはデザイン性は高いが無駄な設計と思われる ( 院生 2 )
- ・ 先端棟の吹き抜けは廊下を歩いているのが上下の階の廊下からみえるのがいやだ ( 院生 1 )

---

(設問5) その他どんな案ことでも結構ですのでご意見・感想がありましたらお聞かせください。

回答結果：

- ・ 部屋割りを再度検討していただきたい (教官 1)
- ・ 換気扇を開くとそこから虫が入ってくる (院生 1)
- ・ 水道水が鉄くさい(給水タンクの洗浄はなされているのだろうか) (院生 1)
- ・ 学内全体で無線LANが使えるようにしてほしい(院生 1)
- ・ 総合校舎付近に屋根つき自転車置き場がほしい(教官 1)

## 5.5 自己点検, 評価

施設と設備関係で,基礎データおよびアンケート結果などをもとに以下のような点検,評価を行うことができる。

(1) 研究科としてまとまった区画や建物がないままに発足し,協力講座も含めると16ヶ所にも のぼる建物に分散する形が継続している。もともと利用していた建物が利用できる分野や,主 に他の研究科が占めていた建物の散在する空き部屋を利用せざるを得なかった分野などがある。ま た老朽化した建物を利用するところもあれば,新規棟を利用するところもある。それらの異なっ た事情によって,各分野の利用面積にもかなりの格差が見られる。

分野当たり基準面積(約350平米)の6割くらいしかない分野では一様に「狭い」という印象 が強い。大方は学部学生も抱え,学生用研究室はすし詰め状況にあったが,新棟の利用によっ ていくぶんかは改善されてきた。しかし,日頃の研究教育活動にとって不可欠なセミナー室の確 保がままならないことの不満が多い。分野独自で自由に運用できるセミナー室をせめて一部屋確 保したいというものである。臨時に開きたい研究会,外国からの訪問客との議論などにも支障が できる状況が続いている。また数少ない共通のセミナー室も分野の総メンバーで集える余裕がない 有様である。

たとえ分野として一つの建物に入っているとしても,その研究室が複数階にわたってバラバラに配置 された場合の不便さについても大いに不満がある。

一方で,恵まれた研究室では施設,設備と広さに大いに満足している状況がある。

さまざまな出所をもつ新研究科であるので仕方ないという判断もあるが、同一研究科であまりの格差があるままで放置するのは望ましいことでない。

(2) 分散状況で困った状況は、研究室と講義室が離れておりその移動が面倒であること、および事務室と図書室へ出向くことが面倒で不便であるということである。いろいろな連絡事項が電子メールや電子掲示板で行え不自由さも緩和されているが、提出書類などでどうしても足を運ばなければならないことに苦痛を覚えるという状況である。特に宇治地区など遠隔地に研究室があるところでその訴えが大きい。

年度はじめに講義室がどこにあるかもわかりにくい、他の研究室がどこにあるかも知らない、そのため他分野との交流がなく、専攻なり研究科としての連帯意識にも欠けるという印象が強い。

一方で、様々な分野を抱えるので分野間の関係がつきにくいことも仕方なく、まとまりを求める必要も、建物を一つにする意味もとくに無いとの意見もある。

(3) 図書室についても、離れた研究室からは、遠くて利用しにくい、4階にあるのは不便などの声強い。また書庫が2カ所に分離していて利用しにくいとの指摘ももっともである。

図書室をよく利用する人もあまり利用しない人も多数いるが、オンライン上のサービスの恩恵は多くが享受できているようである。それらを含め、図書室のサービスについてはかなり満足度が高い。なお、新しい書物など一層蔵書を豊かにしてほしい要求も強い。

(4) その他身近なところであげられている、講義室の椅子が悪いので取り替えて欲しいとか駐輪場をちゃんと確保してほしいなどの具体的要求にはできるだけ答えられるようにしなければならない。

(5) 情報学研究科教育計算機システムに関しては以下のとおりである。

アプリケーション主サーバ、ネットワーク副サーバに関しては、導入から平成12年度末までは設定上の不備もあって利用が伸び悩んでいたが、平成13年度からこの点が改善され、図5.1に示すように利用者数、ログイン回数、などが飛躍的に増加した。この結果、これまでとは逆に、サーバ群が常に高負荷になり、利用者の要求の全てを満足させることができないという問題が発生している。これに関しては利用者に対する講習および機器の増強が必要である。

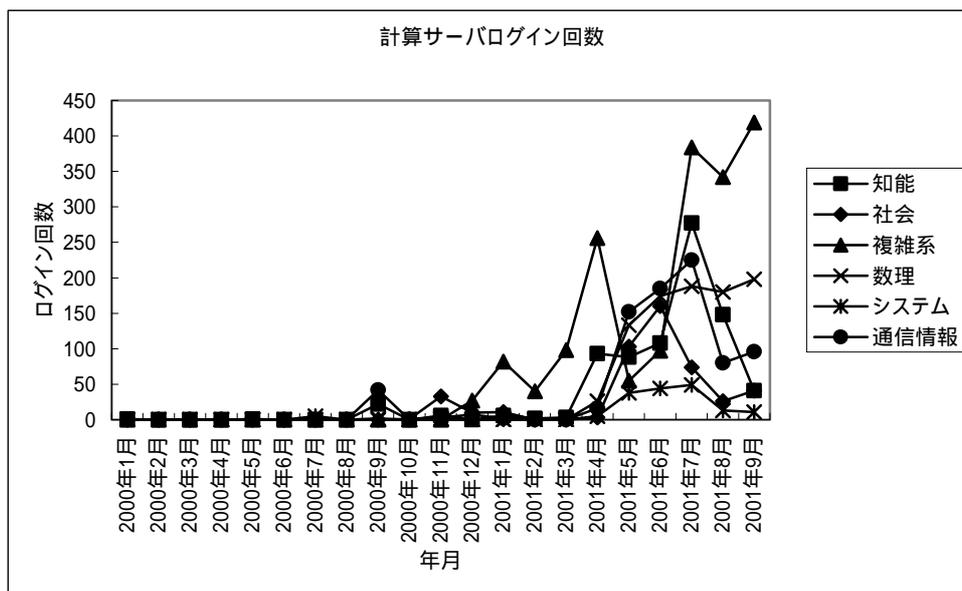


図5.1 専攻別ユーザのログイン回数

無線 LAN システムは、平成 13 年度からアクセスポイントの台数を増やし、研究科で利用する主な講義室、会議室などをカバーすることができるようになり現在は安定に運用することができている。無線 LAN はオープンスペースからのネットワーク利用であり、不正なネットワーク利用を排除するためのセキュリティ確保と、研究室ネットワークに直結できないことによる不便さの解消が必要である。これらの点を改善した上でユーザーへの講習を行えば、より多くの利用が見込まれる。

大判プリンタシステムは、平成 12 年度まではシステム運用上の問題から、利用者が少なかったが、今般課金システムを変更したことによって、利用者増が見込まれている。マルチメディア携帯端末については、幅広く利用されているが、徐々に市販のノート PC との格差が広がっているため、バージョンアップが必要である。

これ以外の研究室配分した機器類に関しては、おおむね好評であり、日常的に活用されているようである。

教育・研究用ソフトウェアとしては、応用数学・統計ライブラリ IMSL、数式処理ソフト MAPLE、および、平成 13 年度から科学技術計算シミュレータ MATLAB などを導入し、すでに各研究室で利用しているが、これら以外の教育・研究に利用できるソフトウェアに関する利用希望を調査し、今後導入を進めていくことが必要である。

これらシステムのトラブルの発見・修正に関しては高い技術が必要であり、現状では技官および一部教官がトラブルを発見し、業者に依頼して対処しているのが実情である。この際、業者側の技術力が習熟した教官よりも低い場合が多々あり、結果的に一部の教官をこういった業務に長時間拘束してしまっている。この点を改めるために、専門的知識を有する技官組織を養成・強化することが望まれる。

(6) 桂キャンパスへの移転計画に関係して多くの方が懸念するのが、便利な交通手段の確保、中でも吉田と桂間の便利なシャトルバスの運用である。同時に広い駐車場や駐輪場、そして生活関連施設（生協やコンビニ、銀行郵便局のATMなど）の充実を訴えている。

直接の研究施設としては広い研究室はもちろんのこと、十分にセミナー室などが確保されること、充実した図書館および吉田との便利な伝達物流手段などの要求が強い。その他訪問客の滞在施設、体育館やスポーツ施設、少なくともシャワー室などの福利厚生施設の要求も出ている。

宇治で遠隔地経験のある人達からは、いまでも大変な部分が多いので、これ以上に不便にならないようにという声がでている。当然、原則的には移転反対の声もある。

## 5.6 将来の施設整備について

### (1) 桂キャンパスへの移転について

現在、桂坂地区の最上部（最北部）にある竹林を切り開いて低層の建物群を配置した研究科施設の構築についての環境アセスメントを始めており、そのための建物基本計画の策定を始めつつあるところである。基本計画は、計画面積 33,080 平米（学部設備室 1,280 平米を含む）、専用部分面積 20,450 平米、共通部分面積 11,350 平米で進めているが、まだ始めたところであり、その概要は未定のところも多く、ここで詳細に記載する段階にはない。ただ、本研究科の関与する学部教育はこの本部地区で様々な学部に亘り行うことになっており、本部地区と桂キャンパスの往來の困難さの解消が早急には困難であることを考えると、単に施設・設備の拡充整備という視点だけではなく、両地区の運用上の工夫をさまざまな観点から検討しておく必要がある。

この移転によって、いままで課題であった各分野の面積が確保されるとともに、宇治地区や医学部キャンパスまでに散在している基幹分野（研究室）を、低層棟で広範囲に広がるとはいえ、ひとつの地域に集約できることになる。さらに、吉田地区でも様々な条件の建物に散在しており、さらに研究科の中でも分野占有面積に不平等を抱える現状から、各分野が比較的同一条件の施設に配置されることは、研究科の展開上望ましいことといえる。

ただ、上のような問題点が生じた背景を振り返ると、

- ・ 施設の配置転換が多量の労力を要し、容易にはできないこと。
- ・ 既得権が幅を利かせ、小さな譲り合いも実際には困難であること。
- ・ 部局のセクショナリズムの壁が容易には乗り越えられないこと。

といった本学全体に亘る根深い問題も考えられ、今後の施設整備については、このようなことを十分に考慮しておく必要がある。

また、研究の深化と教育の充実という視点から言えば、施設整備というのは、単純に面積（スペース）の確保だけでとらえるべきものではなく、その利便性や立地条件が極めて重要なファクターとなる。また、その中でどのような活動が生み出されるかについて考えると、後に述べるように、一つの空間の近傍にどのような空間が配置され、そこで偶発的に何が生み出されるかというような、複合空間内での多様な関係性の整備こそが重要な観点となろう。

さらに、桂坂地区への単純な移転は、最初にも述べたように、

- ・ 吉田地区との往来、協力講座や連携講座との連携活動

に困難さを生じることが十分に予想され、この困難さの解消には、長期に亘っての様々な努力と工夫が必要となろう。

## （２）情報学という学域の特質について

「情報」とは、一般に、物質やエネルギーの量的な大きさではなく、その大きさの時間的・空間的なパターンの作用として役割を果たすものであり、そのパターン（印、記号）を荷う媒体が別のものに置き換わっても保存される一定の同型的関係である、とされている。すなわち、情報とは「秩序のあり様」であり、その移送（伝達）にも（一般には、別の形の）秩序（パターンや印）が用いられる。

我々の知的活動の多くは言語に代表される記号を媒介としており、その意味で、情報を扱う際に、とくに記号の取り扱いや記号化の影響が重要な意味を持つことは論をまたない。また、記号論（記号学 セミオロジー）の創始者の一人であるソシュールは、「記号学とは、恣意的に定められた価値を扱う科学である」と定義している。つまり、情報を扱うということは、記号学の視点からは、情報（秩序）が荷う「価値」を扱うことになる。言い換えると、上記の“秩序のあり様”は“価値”と一体化したものであり、伝達のために用いられる（第二の）秩序（パターン）との関連付けは必然的なものではなく、そこに高い自由度があることを意味している。これは、物理現象が因果連鎖の必然的な繋がりにより一本道の上を辿るのとは異なった、情報の生成と伝達についての「記号過程（セミオーシス）」の大きな特色といえる。したがって、情報の取り扱いには価値をどのように取り出したり、意味付けたりするか、が重要なファクターであり、それには常に、自由度の存在や選択という行為が伴うことを考慮しておく必要があることを意味している。

しかも、この「価値」が、情報がしばしば容易にコピーされることから分かるように、「もの」の所有（占有）から生じるのではなく、「こと」への関与により生み出されていることに留意する必要がある。これは、従来からの「工学」が「もの」を作り出したり、解析したりする活動を主としているのとは対照を成す「情報学固有」の特質を現しているものといえよう。以上を踏まえると、工学的側面以外の観点から情報学の学域の特質を考えると、

- ・ 新しい秩序の形成やその形成の原理の解明を行う。
- ・ 秩序から生み出される価値の実現やその意味や意義を明らかにする。
- ・ 自由度の下での選択行為の意味付けや価値付けについて検討を行う。
- ・ 「こと」の創出やその意味付けや価値付けについて検討を行う。

のようなものが考えられるであろう。

この価値の追求の原点を遡るには、例えば生命現象に代表されるような有機体システムの複雑さや多様性に注目する必要がある。生命体の出現によって、この世界で目的を追求する主体が現われ、端的にいえば、生にとって価値あるものと逆に危険な負の価値をもつものを峻別したり記憶したりする必要が生じたものと思われる。従って、情報学では、生命現象における情報の働きの解明はひとつの重要な研究領域であり、単に Bio-informatics だけではなく、このような「生命情報」が、膨大な選択肢の中から複雑多様な生命体を生み出す仕組みの解明など、認知科学や脳科学以外の分野でも重要な活動が要求されるものと考えられる。

一方、このようなミクロの世界と対極にあるものとして、我々の日常活動領域に目を向けるとき、我々の社会や文化との関連から、情報が表したり創りだす秩序の意味や意義を追求する活動が重要となろう。このとき、例えば、コミュニティの形成に代表されるような社会と直結した活動もひとつの重要な研究活動領域と考えられる。

明らかに、これら両極の活動は、後にも触れるように、非常にことなつたアプローチが必要となる。このように、情報学の学域は極めて広く、マルチパラダイムのアプローチが当然のことながら必要となろう。

以上を踏まえて、遠い将来に向かつての情報学の展開方向を展望するとき、以下のような展開が考えられる。

- ・ 「もの」の解析や構築に加えて、「こと」の創出やその価値・意味・意義の社会への提言へ。
- ・ 物質・物理世界中心から、人間や地域の文化や社会との関わり合いを重視する方向へ。
- ・ コミュニティの形成など地域文化や歴史を背景とした社会と直結した活動への展開。
- ・ 物理現象、生命現象から人文・社会現象までを幅広くカバーする開かれた学域の展開。
- ・ 単純化した対象の捉え方から複雑性を前提とした捉え方へ。すなわち、対象世界に内在する関係性や多様性の存在を重視する方向へ。

### (3) 情報学研究科の施設整備の指針

以上のような学域の特質や展開方向を踏まえるとともに、最初に述べたような桂坂地区の立地の問題、さらには、社会からの要請を踏まえるとき、施設整備の方向性として、以下のようなことが考えられよう。

- ・ 「こと」を生み出す“メディア”としての空間（施設）の整備。
- ・ 多様性や関係性を生み出す様々な偶発性の仕組みの空間への埋め込み。
- ・ 様々な蓄積された情報資源（例えば図書や学術・文化情報）の空間への埋め込み。
- ・ 遠隔教育、デジタルライブラリ、バーチャルラボラトリなど情報ネットワークの活用によるデジタル教育・研究支援環境の本格的整備。
- ・ 地域社会と直結した活動を展開可能にする環境や支援組織と情報ネットワークの整備。
- ・ 開放性と拡張性さらには可変性に富んだ施設の整備。
- ・ 専攻毎に分かれて配置されるのではなく、さまざまな分野が混ざり合い、そこで新しい分野

が生み出されるような配置の妙。

- ・ とくに人文科学系，社会科学系，芸術系の研究・教育との連携。
- ・ 京都の都市文化と直に触れ合える場の確保。
- ・ 産業界との実効ある連携を可能にする産学連携スペースの確保と整備。

人文科学系領域や社会科学系領域との連携を考えるには，やはり第一には，

- ・ 本部（吉田地区）との連携

が何より必要であろう。そのために，最初に述べたように，桂坂地区と本部地区の往来をどのようにするかという困難な問題に取り組む必要がある。また，最後の項目である，大学と京都市域がシームレスに融合するという，桂坂へのキャンパス展開の母胎となった「京都大学都市構想」の理念の実現も将来の視点として重要であるといえよう。

情報学の研究領域には，上に述べたようなコミュニティの形成に代表されるように，開放的なスペースの中で都市空間の文化や歴史に触れ，それを肌で感じることを通して始めて研究や教育が遂行できる研究分野もあれば，生命科学分野のように，閉鎖的でよく統制されたスペースで緻密な実験を通してしか研究や教育が遂行され得ない分野も含まれている。前者の分野が，人間社会への適合性といった心理，社会，経済，芸術といった様々な側面から研究内容を論じる必要のある領域であるのに対し，後者は，従来からの科学技術の評価体系で論じることができる領域といえる。前者の研究分野は，都市文化に触れて，さまざまな視点から自らの教育・研究活動を自省する機会をもてる所に立地する必要があるといえる。一方，後者の分野は，広大で静かな都会から離れたところに立地するのが望ましいといえる。桂坂地区は，現在における京都市の市街地区の展開を考えると，どちらかと言えば後者の分野に適した立地条件を提供するであろうと考えられる。したがって，前者の分野の教育や研究には，市街地区への展開や本部地区との連携といった問題を考える必要があり，これは本研究科にとって今後長期に亘って重要な検討課題になるということができよう。

## 6. 財務状況

本章では情報学研究科の予算規模についてまとめる。校費および科学研究費補助金の他に受託研究費、共同研究費および奨学寄付金等の外部資金も含めると年に13億円近い予算となっている。受託研究費および共同研究費は平成11年度より産学連携等研究費として総称されている。また、奨学寄付金については毎年7千万円～1億円を受け入れているが約3億円の繰越金があり、それを含めると年間予算規模は16億円近い。外部機関との協力事業については把握できる範囲でまとめた。

### 6.1 全体予算と校費

情報学研究科の予算は平成10年度は1,012,464,208円、平成11年度は1,297,199,655円、平成12年度は1,331,686,894円、平成13年度は973,245,390円(7月31日現在)となっている。この内訳は表6.1に示すとおりである。

平成10年度から12年度にかけては、大学院教育研究設備費(創設経費)(以下創設経費と称する)があったため予算規模はかなり多くなっているが、創設経費は環境の整備にも使われたため必ずしも研究教育などに直接使われた訳ではないので分離して示している。また後に示すように、教官に経理が委ねられている研究費については正確な合計を出すのが困難なため省いている。

研究科共通経費(研究科を運営していくための必要経費)は研究科に配当される当初配当のうち教育研究基盤校費(教官分、学生分)および普通庁費予算の30%を超えないことが決められており、年度当初の予算設定は、平成10年度は61,786,000円(27.2%)、11年度は61,373,140円(24.15%)、12年度は59,544,030円(24.8%)、13年度は50,859,724円(21%)である。しかしながら、追加配当のうち、研究科全体に関わるものは、共通経費の区分で配当されるため、実際の予算規模は予算設定時より大幅に上昇する傾向にある。

創設経費から支出された研究科共通経費は平成10年度は41,040,000円、11年度は20,820,000円、12年度は14,900,040円であった。

研究科共通の特別設備としては、平成11年度に導入された計算機システムがあり、この経費は平成11年度は約3ヶ月間のみで日割りによるレンタル料は43,896,774円、マルチメディア教育推進経費として配当される維持管理費は8,300,240円であったが、12年度からは年間レンタル料は181,440,000円、維持管理費は18,042,120円、13年度はレンタル料は181,440,000円、維

持管理は 17,359,750 円となっている（レンタル料は直接配当されないので表 6.1 には載せていない）

表 6.1 情報学研究科の主な予算

		平成 10 年度	平成 11 年度	平成 12 年度	平成 13 年度 *
校費	教育研究基盤等校費	280,223,208	304,771,415	327,612,774	263,363,640
	学長裁量経費	22,450,000	29,340,000	1,500,000	
	マルチメディア教育推進経費		8,300,240	18,042,120	17,359,750
	小計(a)	302,673,208	342,411,655	347,154,894	280,723,390
	大学院教育研究設備費(創設経費)(b)	113,740,000	65,820,000	29,348,000	
	校費合計(c)=(a)+(b)	416,413,208	408,231,655	376,502,894	280,723,390
科学研究費補助金合計(d)		217,893,000	271,166,000	343,400,000	331,600,000
外部資金	受託研究費(e) (16件)	203,721,000	447,593,000	458,214,000	310,033,000
	共同研究費(f) (7件)	74,608,000	74,622,000	83,391,000	35,740,000
	奨学寄付金(当該年度の受入額)(g) (118件)	99,829,000	95,587,000	70,180,000	25,690,000

外部資金 合計 (h)=(e)+ (f)+(g)	378,158,000	617,802,000	611,785,000	371,463,000
総合計 = (c)+(d)+(h)	1,012,464,208	1,297,199,655	1,331,687,894	983,786,390

平成 10 年度教育研究基盤校費のうち学生分は修士課程 1 回生と博士課程 1 回生分のみである。

\* 平成 13 年度のデータは 7 月 31 日現在

上記以外に平成 10 年度に大規模集積システム設計教育研究京都大学サブセンター(情報学研究科内)に大規模集積システム設計評価システム 1 式として 250,000,000 円が予算措置された。また平成 11 年度に研究基盤重点設備費(平成 12 年度より研究高度化設備費に名称変更)として知能情報学専攻に M E D 解析システム他 1 式として 94,500,000 円が予算措置された。

## 6.2 科学研究費補助金

表 6.2, 表 6.3, 表 6.4 及び表 6.5 に平成 10 年度, 11 年度, 12 年度及び 13 年度の科学研究費補助金で採択された研究課題をそれぞれ示す。表 6.6 は予算をまとめたものである。平成 10 年度は 79 件 217,893,000 円であったが, 平成 13 年度は 100 件 331,600,000 円に増加している。

表 6.2 平成 10 年度科学研究費補助金

研究種目	審査区分	研究代表者	研究課題
特定領域研究(A)(1)	総括	上林 彌彦	メディア統合および環境統合のための高機能データベースシステムの研究開発
特定領域研究(B)(1)	総括	茨木 俊秀	新しいパラダイムとしてのアルゴリズム工学: 計算困難問題への挑戦
特定領域研究(A)(1)	班長	佐藤 雅彦	知識発見の論理に関する研究

特定領域研究(A)(2)	垂水 浩幸	発展型グループウェアの研究
	黒橋 禎夫	自己組織的手法による辞書知識ベースの作成
	池田 和司	時間符号化単純ネットワークの情報処理能力
特定領域研究(B)(2)	茨木 俊秀	メタヒューリスティクスによる計算困難問題の解決に関する研究
	永持 仁	グラフ・ネットワーク問題を解くアルゴリズムの開発
	岩間 一雄	適応化と確率化による高速ラウティングアルゴリズムの開発
基盤研究一般(A)(2)	茨木 俊秀	問題解決エンジンとしての組合せアルゴリズムに関する研究
	松山 隆司	分散協調型画像理解システムに関する研究
	池田 克夫	ATM 網におけるインターネット技術を基盤とした多地点・多品質同時伝送方式
基盤研究一般(B)(2)	佐藤 亨	波長規模物体のレーダー像再構成に関する研究
	山本 裕	サンプル値制御理論とデジタル信号処理
	岩間 一雄	高速 SAT アルゴリズムを利用した実世界組合せ問題の統一的解法
	田丸 啓吉	低ビットレート・マルチメディア伝送を行う機能素子 LSI の開発
	吉田 進	マルチメディア移動通信に適した符号分割多元接続方式に関する研究
	富田 眞治	負荷拡散型ネットワーク・スーパーコンピューティングに関する研究
	上林 彌彦	CAD データベースと適合性の高い論理設計手法の研究開発
	佐藤 雅彦	古典論理に基く構成的プログラミングの実現
	石田 亨	経済学モデルを用いた広域ネットワークの資源割り当て
	磯 祐介	境界要素法の基礎理論の充実と逆問題・非適切問題の数値解析への適用
基盤研究一般(B)(2)	熊谷 隆	フラクタル上の解析学の展開
	池田 克夫	状況を判断して自動的に講義の撮影・記録を行うミニスタジオシステム
	岩間 一雄	実世界組み合わせ問題に対する実行可能近似解の高速探索
基盤研究一般(B)(2)	富田 眞治	次世代マルチメディアサーバの構成方式の研究
	藤坂 博一	大自由度非線形力学系と乱流の数値実験的研究
	船越 満明	結合カオス振動子系の動的挙動とその制御
基盤研究一般(C)(2)	小野寺秀俊	超微細構造集積回路の詳細設計最適化手法
	酒井 英昭	遅延のないサブバンド適応フィルタの性能評価
	小林 茂夫	サーモスタット遺伝子のクローニング
	湯浅 太一	継続機能の最適化に関する研究

	森 眞一郎	ソフトウェアによるキャッシュ貫性制御を支援するハードウェア機構の研究
	宗像 豊哲	適応モンテカルロ法の開発と最適化問題への応用
	熊本 博光	対象の体系化と逸脱への連想による安全解析ツールの開発
	荒井 修亮	生理情報モニターピンガーによる海洋生物の回遊生態の解析
	大須賀公一	マスタースレーブ型ヒューマノイドロボットの開発
萌芽的研究 (2)	磯 祐介	非適切問題における適切クラスの決定と積分方程式法を利用した非適切問題の数値解析
	熊谷 隆	スピングラスの確率論的研究
奨励研究 (A)(2)	谷村 省吾	ソリトンとダイナミカル・ゲージボソン
	田中 泰明	ランダムメディアにおける複合情報理論の構築とその工学的応用
	西原 修	ジャイロ機構による球面振子の振動と姿勢の制御
	村田 英一	非線形干渉キャンセラによるパケット移動通信用マルチユーザ受信機の実験的検討
	三好 直人	定常入力をもつ確率離散事象システムの動的制御に関する研究
	柳浦 睦憲	大規模組合せ最適化問題に対するメタ戦略のロバスト性に関する実験的解析
	永持 仁	組合せ構造を持つ問題を解くアルゴリズムの研究
	亀山 幸義	構成的プログラミングの手法による制御機構を持つプログラムの合成
	五島 正裕	動作レベルハードウェア記述言語と動作合成に関する研究
	河原 達也	キーフレーズ認識とその信頼度計算に基づく柔軟な音声対話理解
	関口 博之	鍵盤楽器演奏における指の動作解析と仮想空間における演奏シミュレーション
	杉本 直三	核医学心筋画像と冠動脈造影の3次元複合表示および解析システムの開発
	久保 雅義	数理工学における偏微分方程式の逆問題への一意接続性定理の応用と数値解析
	井田 正明	ファジィ情報下での移動ロボットシステムに対する人間機械協調型問題解決機構の構築
	小林 和淑	機能メモリ上でのベクトル量子化を用いた画像圧縮手法の検討
	廣瀬 勝一	移動通信に適した秘密鍵暗号と認証付鍵共有に関する研究
	鷹羽 浄嗣	Implicit システムモデルに基づくロバスト制御に関する研究
	青柳富誌生	実際のニューロンの動的特性をモデル化した素子からなる神経回路網の解析と応用
	東海 彰吾	複数の全方位画像に基づく動的な広域3次元シーンの映像生成

	河野 浩之	半構造データを扱う情報システム統合のためのデータマイニング技術に関する研究
	吉村 哲彦	モバイルGISシステムを用いた森林利用の高度化に関する研究
	八杉 昌宏	実用的な並列処理のためのオブジェクト指向言語の設計と実装
	岡部 寿男	HPFによる主記憶二次記憶間データ転送の自動最適化
	滝根 哲哉	高速通信網におけるマルチメディアトラフィック制御法に関する研究
	藤岡 久也	制御系設計のためのBMI 求解アルゴリズムとその実装
	竹内 泉	高階型理論におけるパラメトリシティの理論
国際学術研究	茨木 俊秀	データの論理的解析と知識獲得
	上林 彌彦	協調型情報システムの研究

(上記の外 特別研究員奨励費 12 件)

表 6.3 平成 11 年度科学研究費補助金

研究種目	審査区分	研究代表者	研究課題
特定領域研究 (A)(1)	総括 班長	上林 彌彦	メディア統合および環境統合のための高機能データベースシステムの研究開発
		佐藤 雅彦	知識発見の論理に関する研究
特定領域研究 (A)(2)		黒橋 禎夫	自己組織的手法による辞書知識ベースの作成
		笠原 禎也	科学衛生巨大データセット用いた電磁波動現象の多次元発見的解析に関する研究
		河野 浩之	テキストマイニング技術を用いた半構造データ可視化システムの構成技術に関わる研究
		池田 和司	時間符号化連想記憶ネットワークの記録と再生
		青柳富誌生	ニューロンの種類や複数の伝達物質を考慮した大脳皮質等の神経回路のモデルの構成と解析
特定領域研究 (B)(1)	総括	茨木 俊秀	新しいパラダイムとしてのアルゴリズム工学：計算困難問題への挑戦
特定領域研究 (B)(2)		茨木 俊秀	メタヒューリスティクスによる計算困難問題の解決に関する研究
		永持 仁	グラフ・ネットワーク問題を解くアルゴリズムの開発
		岩間 一雄	適応化と確率化による高速ラウティングアルゴリズムの開発

		池田 克夫	複数受講者の曖昧な要求に応じてシーンを獲得する遠隔学習支援のための情報選択機構	
基盤研究 (A)(1)	展 開	石田 亨	コミュニティ情報流通プラットフォームの構築	
基盤研究 (A)(2)	一 般	池田 克夫	ATM 網におけるインターネット技術を基盤とした多地点・多品質同時伝送方式	
		乾 敏郎	ヒトの視覚背側および腹側経路の情報処理とその統合メカニズム	
基盤研究 (B)(2)	一 般	岩間 一雄	高速 SAT アルゴリズムを利用した実世界組合せ問題の統一的解法	
		上林 彌彦	協調型情報システムの研究	
		日野 正訓	フラクタル上の解析学の展開	
		小野寺秀俊	低ビットレート・マルチメディア伝送を行う機能素子 LSI の開発	
		吉田 進	マルチメディア移動通信に適した符号分割多元接続方式に関する研究	
		富田 眞治	負荷拡散型ネットワーク・スーパーコンピューティングに関する研究	
		上林 彌彦	CAD データベースと適合性の高い論理設計手法の研究開発	
		佐藤 雅彦	古典論理に基く構成的プログラミングの実現	
		石田 亨	経済学モデルを用いた広域ネットワークの資源割り当て	
		磯 祐介	境界要素法の基礎理論の充実と逆問題・非適切問題の数値解析への適用	
		佐藤 亨	3次元地下探査レーダー画像再構成法の開発	
		守屋 和幸	生物圏情報の高度利用に関する基礎的研究	
		福嶋 雅夫	最適化および均衡システムの総合、解析とアルゴリズム	
		展 開	齋木 潤	心理量を含んだ形態パタンデータベースの開発
				池田 克夫
			岩間 一雄	実世界組み合わせ問題に対する実行可能近似解の高速探索
		富田 眞治	次世代マルチメディアサーバの構成方式の研究	
		小野寺秀俊	大規模集積回路の統計的特性解析・最適化手法の開発	
		松村 潔	ポジトロン核種を用いた生体組織での水・イオン・微量金属の動態イメージング法の開発	
		河原 達也	音声認識技術を利用した外国語発音学習支援システム	
基盤研究 (C)(1)	企 画	久保 雅義	逆問題の解の構成に関する国際共同研究のための国内準備	

基盤研究 (C)(2)	一般	森 眞一郎	ソフトウェアによるキャッシュ貫性制御を支援するハードウェア機構の研究
		宗像 豊哲	適応モンテカルロ法の開発と最適化問題への応用
		熊本 博光	対象の体系化と逸脱への連想による安全解析ツールの開発
		荒井 修亮	生理情報モニターピンガーによる海洋生物の回遊生態の解析
		高橋 豊	通信・放送統合トラヒックのモデル化と性能評価
		齋木 潤	動的シーンの認知による記憶と注意の時空間ダイナミクスの研究
		岩井 敏洋	幾何学的力学系理論とその応用
		金子 豊	めっきの制御の計算機シミュレーション
		福嶋 雅夫	数理計画における再定式化手法に関する研究
		片山 徹	連続時間確率システムの実現理論と部分空間同定アルゴリズムに関する基礎的研究
		木上 淳	フラクタル上の波動及び拡散の基礎理論の研究
		藤坂 博一	非平衡系における大自由度複雑力学系の理論的および数値実験的研究
		熊谷 隆	確率過程のサンプルパスの解析
		尾上 孝雄	組込み用プロセッサ向けメモリアクセス機構の高機能化に関する研究
	松村 潔	脳損傷に伴う発熱の分子機構の解明	
萌芽的研究(2)		日野 正訓	スピングラスの確率論的研究
		磯 祐介	楕円型境界値問題の高精度解法としての境界要素法
		上野 嘉夫	保存力学系における標準形理論の展開と逆問題
		山本 裕	知識の学習的獲得に関する制御論的研究
		大須賀公一	受動的歩行 - カオスの発生から準能動的歩行へ -
奨励研究 (A)(2)		井田 正明	ファジィ情報下での移動ロボットシステムに対する人間機械協調型問題解決機構の構築
		小林 和淑	機能メモリ上でのベクトル量子化を用いた画像圧縮手法の検討
		廣瀬 勝一	移動通信に適した秘密鍵暗号と認証付鍵共有に関する研究
		滝根 哲哉	高速通信網におけるマルチメディアトラヒック制御法に関する研究
		鷹羽 浄嗣	Implicit システムモデルに基づくロバスト制御に関する研究
		藤岡 久也	制御系設計のための BMI 求解アルゴリズムとその実装
		吉村 哲彦	モバイル GIS システムを用いた森林利用の高度化に関する研究
		竹内 泉	高階型理論におけるパラメトリシティーの理論
		青柳富誌生	実際のニューロンの動的特性をモデル化した素子からなる神経回路網の解析と応用
		東海 彰吾	複数の全方位画像に基づく動的な広域 3 次元シーンの映像生成

	河野 浩之	半構造データを扱う情報システム統合のためのデータマイニング技術に関する研究
	久保 雅義	自然科学に現れる逆問題の数学解析及び数値解析
	山下 信雄	均衡問題に対する最適化アプローチに関する研究
	田中 泰明	拡張ランダムシステムに対する効率化シミュレーションとその実用的応用
	深尾 隆則	Hoo 制御機構と適応制御機構を有するアクティブ制御系設計法の開発
	村田 英一	マルチユーザ受信技術を用いた ITS 車車間通信用最適アクセス方式の研究
	笠原 禎也	地球磁気圏を伝搬するプラズマ波動を利用した磁気圏構造の 3 次元的ステレオ解析
	柳浦 睦憲	大規模組合せ最適化問題に対する効率的メタ戦略の設計と評価
	亀山 幸義	コントロール・オペレータの計算系とプログラム合成
	岡部 寿男	破局的状況を回避するインターネットルーティングプロトコル
地域連携 推進研究 費(2)	石田 亨	社会情報基盤としてのデジタルシティの構築

(上記の外 特別研究員奨励費 11 件)

表 6.4 平成 12 年度科学研究費補助金

研究種目	審査区分	研究代表者	研究課題
特定領域研究 (A)(1)		佐藤 雅彦	知識発見の論理に関する研究
		富田 眞治	高等教育におけるメディア教育・情報教育の高度化に関する研究
特定領域研究 (A)(2)		齋木 潤	パルスニューラルネットワークを用いた視覚的注意と作業記憶の計算論的モデルの研究
特定領域研究 (B)(1)		茨木 俊秀	新しいパラダイムとしてのアルゴリズム工学：計算困難問題への挑戦
特定領域研究 (B)(2)		茨木 俊秀	メタヒューリスティクスによる計算困難問題の解決に関する研究
		岩間 一雄	適応化と確率化による高速ルーティングアルゴリズムの開発

		池田 克夫	複数受講者の曖昧な要求に応じてシーンを獲得する遠隔学習支援のための情報選択機構
基盤研究 (A)(1)	展開	石田 亨	コミュニティ情報流通プラットフォームの構築
基盤研究 (A)(2)	一般	乾 敏郎	ヒトの視覚背側および腹側経路の情報処理とその統合メカニズム
		和田 俊和	ロボットの身体を用いた環境認識に関する研究
基盤研究 (B)(1)	展開	藤岡 久也	サンプル値制御理論の実用化にむけて：CADの開発と実システムへの適用
基盤研究 (B)(2)	一般	上林 彌彦	協調型情報システムの研究
		日野 正訓	フラクタル上の解析学の展開
		小野寺秀俊	低ビットレート・マルチメディア伝送を行う機能素子LSIの開発
		吉田 進	マルチメディア移動通信に適した符号分割多元接続方式に関する研究
		上林 彌彦	CADデータベースと適合性の高い論理設計手法の研究開発
		石田 亨	経済学モデルを用いた広域ネットワークの資源割り当て
		佐藤 亨	3次元地下探査レーダー画像再構成法の開発
		守屋 和幸	生物圏情報の高度利用に関する基礎的研究
		福嶋 雅夫	最適化および均衡システムの総合、解析とアルゴリズム
		中村 行宏	自律再構成可能な布線論理による汎用並列計算機構とその応用に関する研究
		杉江 俊治	モデル集合同定と学習型制御の統合化設計
		山本 裕	サンプル値制御理論によるアナログ特性最適なデジタル信号処理
		小林 茂夫	後根神経節にある冷受容ニューロンの温度受容機構
		富田 眞治	次世代高性能プロセッサにおけるレジスタレス構成方式の研究
河原 達也	講演・会議音声の自動書き起こしのための柔軟な音声言語処理モデル		
基盤研究 (B)(2)	展開	岩間 一雄	実世界組み合わせ問題に対する実行可能近似解の高速探索
		齋木 潤	心理量を含んだ形態パタンデータベースの開発
		小野寺秀俊	大規模集積回路の統計的特性解析・最適化手法の開発
		松村 潔	ポジトロン核種を用いた生体組織での水・イオン・微量金属の動態イメージング法の開発

		河原 達也	音声認識技術を利用した外国語発音学習支援システム
		吉田 進	自律分散アドホック無線情報ネットワーク研究評価シミュレーション系の構築
		荒井 修亮	海洋生物の大回遊機構解明のための地磁気センサロガの開発
		富田 眞治	細粒度動的負荷分散機構を備えたネットワーク・ス・パ・コンピュ・ティング環境の構築
基盤研究 (C)(1)	企画	小林 茂夫	生体が持つサ・モスタットの動作原理と分子基盤
		池田 克夫	情報学の学問体系に関する共同研究についての企画調査
基盤研究 (C)(2)	一般	齋木 潤	動的シーンの認知による記憶と注意の時空間ダイナミクスの研究
		岩井 敏洋	幾何学的力学系理論とその応用
		熊谷 隆	確率過程のサンプルパスの解析
		金子 豊	めっきの制御の計算機シミュレーション
		福嶋 雅夫	数理計画における再定式化手法に関する研究
		片山 徹	連続時間確率システムの実現理論と部分空間同定アルゴリズムに関する基礎的研究
		松村 潔	脳損傷に伴う発熱の分子機構の解明
		尾上 孝雄	組込み用プロセッサ向けメモリアクセス機構の高機能化に関する研究
		木上 淳	フラクタル上の波動及び拡散の基礎理論の研究
		藤坂 博一	非平衡系における大自由度複雑力学系の理論的および数値実験的研究
		宗像 豊哲	密度汎関数理論に基づく、ガラス転移及びそのメカニズムに対する基礎研究
		五十嵐顕人	多自由度系における確率共鳴とその信号処理への応用
		滝根 哲哉	高速マルチサ・ビス網におけるトラフィック制御法に関する研究
		酒井 英昭	平均化法によるサブバンド適応フィルタとマイナ・成分分析アルゴリズムの解析
		荒井 修亮	ビジュアルテレメトリ・を用いた水圏生物の生態研究
松田 哲也	位相コントラストMRI血流速度定量法の高速化に関する研究		
垂水 浩幸	ビジュアルな協調作業管理システムの研究開発		

	高橋 豊	次世代インタ - ネット構築に向けたマルチメディア・トラ ヒックの性能評価に関する研究
萌芽的研究 (2)	磯 祐介	楕円型境界値問題の高精度解法としての境界要素法
	上野 嘉夫	保存力学系における標準形理論の展開と逆問題
	山本 裕	知識の学習的獲得に関する制御論的研究
	大須賀公一	受動的歩行 - カオスの発生から準能動的歩行へ -
	日野 正訓	複雑度の高い空間における確率解析の研究
	小林 茂夫	単離した細胞による温度調節系の自律的形成
	佐藤 理史	ワ - ルドワイドウェブからの用語説明の自動抽出
奨励研究 (A)(2)	久保 雅義	自然科学に現れる逆問題の数学解析及び数値解析
	山下 信雄	均衡問題に対する最適化アプローチに関する研究
	田中 泰明	拡張ランダムシステムに対する効率化シミュレーション とその実用的応用
	深尾 隆則	Hoo制御機構と適応制御機構を有するアクティブ制御系設 計法の開発
	村田 英一	マルチユーザ受信技術を用いた I T S 車車間通信用最適 アクセス方式の研究
	笠原 禎也	地球磁気圏を伝搬するプラズマ波動を利用した磁気圏構 造の 3 次元的ステレオ解析
	柳浦 睦憲	大規模組合せ最適化問題に対する効率的メタ戦略の設計 と評価
	亀山 幸義	コントロール・オペレータの計算系とプログラム合成
	岡部 寿男	破局的状況を回避するインターネットルーティングプロ トコル
	原田 健自	量子スピン系の相転移を効率的に扱う自己臨界的ル - プ アルゴリズムの開発
	山口 義幸	軌道不安定性による多自由度ハミルトン力学系の普遍的 性質に関する研究
	藤川 賢治	低機能家庭電化機器を対象にした自動ネットワ - ク構築 法に関する研究
	梅原 大祐	赤外線無線ネットワーク上の適応型メディアアクセス制 御方式に関する研究
	小林 和淑	設計者のための統合型VLSIテスト環境の開発
	藤岡 久也	IQCに基づく非線形系のデジタルロバスト制御
	十河 拓也	非最小位相系に対する安定逆計算の反復法とその柔軟マ ニピュレ - タ学習制御への応用

	白木 琢磨	熱ショックタンパク質は温度感覚に關与するか？
	椋木 雅之	キ - ワ - ド付加された画像ライブラリへの新規画像の自動登録法
	池田 和司	時間符号化ニュー - ラルネットワークの統計的性質
	八槇 博史	計算的市場を用いた協調的情報流通に關する研究
特定領域研究 (C)(2)	黒橋 禎夫	自然言語処理の応用によるゲノム文献の高度検索システムの構築
	小林 茂夫	感覚器は比較器か？
地域連携推進 研究費(2)	石田 亨	社会情報基盤としてのデジタルシティの構築
	上林 彌彦	インタ - ネットデ - タベ - スとその応用

(上記の外 特別研究員奨励費 15 件)

表 6.5 平成 13 年度科学研究費補助金

研究種目	審査区分	研究代表者	研究課題
特定領域研究 (A)(1)		富田 眞治	高等教育におけるメディア教育・情報教育の高度化に關する研究
特定領域研究 (A)(2)		齋木 潤	パルスニュー - ラルネットワークを用いた視覚的注意と作業記憶の計算論的モデルの研究
		小野寺秀俊	動き補償を利用した動画像の実時間背景・対象物分離アルゴリズムとハードウェアの開発
		青柳富誌生	錐体細胞のバースト発火機構とネットワークにおける同期・非同期からみたその役割
特定領域研究 (B)(1)総括		茨木 俊秀	新しいパラダイムとしてのアルゴリズム工学：計算困難問題への挑戦
基盤研究(A)(1)	展開	石田 亨	コミュニティ情報流通プラットフォームの構築
基盤研究(A)(2)	一般	乾 敏郎	ヒトの視覚背側および腹側経路の情報処理とその統合メカニズム
		和田 俊和	ロボットの身体を用いた環境認識に關する研究
		松山 隆司	3次元ビデオ映像の能動的実時間撮影・圧縮・編集・表示に關する研究
基盤研究(A)(2)	海外 学術 調査	荒井 修亮	アセアン諸国海域におけるアオウミガメの大回遊機構解明

基盤研究(B)(1)	一般	中村 佳正	情報幾何構造と離散時間可積分系によるアルゴリズムの研究
		磯 祐介	正則化法の適用による逆問題・非適切問題の解の構成に対する数学解析と数値解析
基盤研究(B)(1)	展開	中村 佳正	離散可積分系による連分数計算とその回路同定とBCH-Goppa復号法への応用
		藤岡 久也	サンプル値制御理論の実用化にむけて：CADの開発と実システムへの適用
		奥乃 博	GDA文書タグの自動変換とその応用システム開発の研究
基盤研究(B)(2)	一般	佐藤 亨	3次元地下探査レーダー画像再構成法の開発
		守屋 和幸	生物圏情報の高度利用に関する基礎的研究
		福嶋 雅夫	最適化および均衡システムの総合，解析とアルゴリズム
		中村 行宏	自律再構成可能な布線論理による汎用並列計算機構とその応用に関する研究
		杉江 俊治	モデル集合同定と学習型制御の統合化設計
		山本 裕	サンプル値制御理論によるアナログ特性最適なデジタル信号処理
		小林 茂夫	後根神経節にある冷受容ニューロンの温度受容機構
		富田 眞治	次世代高性能プロセッサにおけるレジスタレス構成方式の研究
		河原 達也	講演・会議音声の自動書き起こしのための柔軟な音声言語処理モデル
		奥乃 博	音オントロジーを用いた音楽情報処理の研究
		吉田 進	高速大容量移動通信のための時空符号化による周波数利用効率向上に関する研究
		酒井 徹朗	循環型社会に向けた環境・資源情報システムに関する研究
		松村 潔	PGE合成酵素・受容体特異的プローブを利用した発熱の脳内機構解析
		岩間 一雄	工学的評価基準による離散アルゴリズムの高品質化に関する研究
		佐藤 雅彦	環境と文脈を持つ計算体系とその論理
		森 眞一郎	アクティブボリュームレンダリングに関する研究
		佐藤 理史	言い換えを中心としたテキスト自動編集技術の研究とその機械翻訳への応用
上林 彌彦	ウェブデータウェアハウスの設計と開発に関する研究		
基盤研究(B)(2)	展開	小野寺秀俊	大規模集積回路の統計的特性解析・最適化手法の開発

		河原 達也	音声認識技術を利用した外国語発音学習支援システム
		吉田 進	自律分散アドホック無線情報ネットワーク研究評価シミュレーション系の構築
		荒井 修亮	海洋生物の大回遊機構解明のための地磁気センサロガの開発
		富田 眞治	細粒度動的負荷分散機構を備えたネットワーク・ス・パ・コンピューティング環境の構築
		茨木 俊秀	メタヒュリスティクスによる汎用問題解決システムの構築
基盤研究(C)(1)	企画	磯 祐介	逆問題の解の再構成手法の確立
		大須賀公一	レスキュー工学の構築を目指した啓発活動のための核心的企画調査
基盤研究(C)(2)	一般	宗像 豊哲	密度汎関数理論に基づく, ガラス転移及びそのメカニズムに対する基礎研究
		五十嵐顕人	多自由度系における確率共鳴とその信号処理への応用
		滝根 哲哉	高速マルチサ・ビス網におけるトラフィック制御法に関する研究
		酒井 英昭	平均化法によるサブバンド適応フィルタとマイナ・成分分析アルゴリズムの解析
		荒井 修亮	ビジュアルテレメトリを用いた水圏生物の生態研究
		松田 哲也	位相コントラストMRI血流速度定量法の高速化に関する研究
		高橋 豊	次世代インタ・ネット構築に向けたマルチメディア・トラフィックの性能評価に関する研究
		田中 克己	分散型ハイパーメディアからの構造発見とアクセス管理
		齋木 潤	動的で多次元な状況の視覚認知における属性情報と時空間情報の統合メカニズムの研究
		岩井 敏洋	幾何学的力学系理論の展開と応用
		船越 満明	3次元流による流体混合のカオスを用いた効率化
		田中 泰明	広汎用性を持つ高速シミュレーションスキームのITを含む実用的諸分野への応用
		上野 嘉夫	保存力学系における標準形近似理論の逆問題とその応用
		西原 修	走行軌跡曲率を指標とするステアバイワイヤ車両の操舵制御系

	熊本 博光	交通事故低減のためのスマートウエイ環境下での車両衝突リスクの定量的評価
	片山 徹	部分空間法に基づくフィードバック系の同定に関する基礎的研究
	河野 浩之	データマイニング技術を用いた分散協調型情報フィルタリング機構
	杉本 直三	臨床診断及び治療支援のための4次元画像処理基盤ソフトウェアの開発とその応用
萌芽的研究(2)	若野 功	複雑度の高い空間における確率解析の研究
	佐藤 理史	ワールドワイドウェブからの用語説明の自動抽出
	中村 佳正	離散時間口トカ・ボルテラ系による特異値計算アルゴリズムの開発
	杉江 俊治	入力と状態の制約を考慮した学習型フィードフォワード制御
	小林 茂夫	バイモダル受容
	奥乃 博	脳のモデルを用いた自己生成音抑制機能を備えた聴覚機能の研究
奨励研究(A)(2)	原田 健自	量子スピン系の相転移を効率的に扱う自己臨界的ル - プアルゴリズムの開発
	山口 義幸	軌道不安定性による多自由度ハミルトン力学系の普遍的性質に関する研究
	藤川 賢治	低機能家庭電化機器を対象にした自動ネットワーク構築法に関する研究
	梅原 大祐	赤外線無線ネットワーク上の適応型メディアアクセス制御方式に関する研究
	小林 和淑	設計者のための統合型VLSIテスト環境の開発
	藤岡 久也	IQCに基づく非線形系のデジタルロバスト制御
	十河 拓也	非最小位相系に対する安定逆計算の反復法とその柔軟マニピュレ - タ学習制御への応用
	白木 琢磨	熱ショックタンパク質は温度感覚に関与するか？
	池田 和司	時間符号化ニューラルネットワークの統計的性質
	八槇 博史	計算的市場を用いた協調的情報流通に関する研究
	久保 雅義	工学・医学に現れる逆問題の数学解析及び数値解析
	日野 正訓	無限次元空間上の確率解析

	井田 正明	ロボットシステムの階層型知的制御とヒューマンインタフェースに関する研究
	平岡 敏洋	仮想交通環境を用いた自動車運転モデル構築に関する基礎的研究
	笠原 禎也	確率差分方程式を用いた柔軟なモデルによる電磁波動情報からの磁気圏構造の再構築
	村田 英一	マルチホップ自律分散無線ネットワークに適したアクセス方式の研究
	鷹羽 浄嗣	飽和非線形要素をもつシステムのロバスト最適制御に関する研究
	田中 秀幸	多入力多出力システムの同定問題における伝達関数的アプローチに関する研究
	藤本 健治	正準変換に基づく物理システムの制御
	岡部 寿男	IPv6におけるサイトローカルアドレスのステートレス自動設定
	川上 浩司	プログラムのコメント付けによる理解支援
	木庭 啓介	琵琶湖におけるカワウ問題解決への地域統合生態経済モデルの構築
地域連携推進	石田 亨	社会情報基盤としてのデジタルシティの構築
研究費(2)	上林 彌彦	インタ-ネットデ-タベ-スとその応用

(上記の外 特別研究員奨励費 11 件)

表 6.6 科学研究費補助金のまとめ

科学研究費補助金			平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度
研究種目			金額	金額	金額	金額
			件数 (単位: 千円)	件数 (単位: 千円)	件数 (単位: 千円)	件数 (単位: 千円)
特定領域研究	(A)	(1)	2 59,600	2 20,200	2 54,600	1 40,200
		(2)	3 4,700	5 7,100	1 2,200	3 6,600
	(B)	(1)	1 13,500	1 16,700	1 18,200	1 1,500
		(2)	3 12,800	4 27,100	3 19,200	
	(C)	(2)			2 10,500	
	計		9 90,600	12 71,100	9 104,700	5 48,300
基盤研究	(A)	(1) 展開		1 15,700	1 12,200	1 6,300
	(A)	(2) 一般	3 15,800	2 15,500	2 22,000	3 37,300
	(A)	(2) 海外学術調査				1 8,100
	(B)	(1) 一般				2 8,400
	(B)	(1) 展開			1 5,800	3 10,700
	(B)	(2) 一般	11 46,200	13 52,000	15 56,800	18 79,700
	(B)	(2) 展開	3 8,600	7 31,300	8 28,600	6 20,800
	(C)	(1) 一般	1 500			
	(C)	(1) 企画		1 3,200	2 6,700	2 6,900
	(C)	(2) 一般	10 11,600	15 26,066	18 26,600	18 28,600
	計		28 82,700	39 143,766	47 158,700	54 206,800
萌芽的研究		(2)	2 1,600	5 5,400	7 7,300	6 6,800
奨励研究	(A)	(2)	26 24,700	20 20,600	20 21,500	22 25,800
国際学術研究			2 7,000			
地域連携推進研究費		(2)		1 20,200	2 36,900	2 32,600
特別研究員奨励費			12 11,293	11 10,100	15 14,300	11 11,300
合計			79 217,893	88 271,166	100 343,400	100 331,600

\* 間接経費は含んでいない

## 6.3 産学連携等研究費

産学連携等研究費は受託研究と共同研究に大別される。

表 6.7, 表 6.8, 表 6.9 及び表 6.10 に平成 10 年度, 11 年度, 12 年度及び 13 年度の受託研究をそれぞれ示している。

受託研究費で大きな割合をしめるのは日本学術振興会 未来開拓学術研究推進事業である。その事業については表 6.7, 表 6.8, 表 6.9 及び表 6.10 からわかるように平成 10 年度は 3 件, 11 年度は 5 件, 12 年度は 5 件, 13 年度は 3 件である。

その他分担として受けた未来開拓学術研究推進事業として

極低消費電力高速・新システム LIS 技術の開拓(分担)(通信情報システム専攻・教授・小野寺秀俊平成 10-14 年度)

音声言語による人間 機械対話システムの研究(分担)(知能情報学専攻・助教授・河原達也・平成 12 年度で終了)がある。

その他のものに, 科学技術振興事業団, 通信・放送機構, 新エネルギー・産業技術総合開発機構, 株式会社国際電気通信基礎技術研究所, 日本電信電話株式会社, ATR, などがある。

表 6.11, 表 6.12, 表 6.13 及び表 6.14 に平成 10 年度, 11 年度, 12 年度及び 13 年度の共同研究をそれぞれ示している。

最後に表 6.15 に各年度別の受託研究費, 共同研究費をまとめている。あげられた数字は外部からの受入額であり, 受託研究費は間接経費を含んでいる。また共同研究費についても外部からの受入額であり, 区分 A では校費の追加配分があるがその額は含んでいない。受託研究費と共同研究費の合計額の全学比は平成 10 年度は 6.62%, 11 年度は 10.63%, 12 年度は 8.28%となっている。

表 6.7 平成 10 年度 受託研究

研究題目	研究代表者所属 職・氏名	委託者
再構成可能布線論理 L S I 向け論理最適化アルゴリズムの研究	通信情報システム専攻 教授・中村 行宏	日本電信電話株式会社 光ネットワークシステム研究所
フォトニックネットワーク伝達技術の研究	通信情報システム専攻 助教授・乗松 誠司	日本電信電話株式会社 光ネットワークシステム研究所
生命情報の数理と工学的設計論への展開	システム科学専攻 教授・片井 修	日本学術振興会 未来開拓学術研究推進事業
分散協調視覚による動的 3 次元状況理解	知能情報学専攻 教授・松山 隆司	日本学術振興会 未来開拓学術研究推進事業
自然言語の処理と理解に関する研究 (その 3)	知能情報学専攻 講師・黒橋 禎夫	日本学術振興会 未来開拓学術研究推進事業
固体量子計算デバイスの基礎研究 (量子計算回路とアルゴリズムの設計)	社会情報学専攻 教授・上林 彌彦	新エネルギー・産業技術総合開発機構
脳活動非侵襲計測実験等に基づくコミュニケーション機能のモデル化に関する研究	知能情報学専攻 教授・乾 敏郎	株式会社 国際電気通信基礎技術研究所
分散 / 並列ネットワークアーキテクチャの研究	通信情報システム専攻 教授・富田 眞治	沖電気工業株式会社 研究開発本部
並列プログラミングシステムの研究	通信情報システム専攻 教授・湯淺 太一	沖電気工業株式会社 研究開発本部
高能率移動通信技術に関する研究	通信情報システム専攻 教授・吉田 進	(株) エイ・ティ・アール 環境適応通信研究所
高性能音声認識技術をベースとした情報入力に関する研究	知能情報学専攻 助教授・河原 達也	コンピューターコンサルタント 株式会社
形状並びに色の認識機構の解明及び評価に関する研究	知能情報学専攻 教授・乾 敏郎	日本電信電話株式会社 ヒューマンインタフェース研究所
汎用的な情報検索のための音声対話インターフェース	知能情報学専攻 教授・堂下 修司	株式会社 エイ・ティ・アール 音声翻訳通信研究所
近未来の並列処理に適した実装用言語	通信情報システム専攻 講師・八杉 昌宏	科学技術振興事業団
全無線自律分散ネットワークにむけた多次元直交化信号処理に関する研究	通信情報システム専攻 教授・吉田 進	通信・放送機構
脳における神経回路の理論モデルの構成と解析	数理工学専攻 助手・青柳 富誌生	科学技術振興事業団

表 6.8 平成 11 年度 受託研究

研究 題 目	研究代表者 職・氏名	委 託 者
分散協調視覚による動的 3 次元状況理解	知能情報学専攻 教授・松山 隆司	日本学術振興会 未来開拓学術研究推進事業
自然言語の処理と理解に関する研究(その3)	知能情報学専攻 講師・黒橋 禎夫	日本学術振興会 未来開拓学術研究推進事業
人間の内的知識と外的情報の統合的な利用に 関する認知科学的研究	知能情報学専攻 教授・乾 敏郎	日本学術振興会 未来開拓学術研究推進事業
言語機能の神経基盤に関する機能的MRI研究	知能情報学専攻 教授・乾 敏郎	科学技術振興事業団
脳活動非侵襲計測実験等に基づくコミュニケ ーション機能のモデル化に関する研究	知能情報学専攻 教授・乾 敏郎	株式会社 国際電気通信基礎技術研究所
疲労病態にいたるまでの脳内代謝動態の解明	知能情報学専攻 助教授・松村 潔	財団法人 大阪バイオサイエンス研究所
音声対話システム構築支援ツールに関する研 究	知能情報学専攻 助教授・河原 達也	株式会社 アドバンスト・メディア
高性能音声認識技術をベースとした情報入力 に関する研究	知能情報学専攻 助教授・河原 達也	コンピューターコンサルタント 株式会社
音声認識モジュールの高速化の研究	知能情報学専攻 助教授・河原 達也	沖ソフトウェア株式会社 北陸支社
固体量子計算デバイスの基礎研究(量子計算 回路とアルゴリズムの設計)	社会情報学専攻 教授・上林 彌彦	新エネルギー・産業技術総合開発機 構
次世代社会情報基盤としてのエージェントシ ステムに関する研究	社会情報学専攻 助教授・石黒 浩	NTT移動通信網株式会社
知覚情報基盤における実世界情報の獲得と表 現	社会情報学専攻 助教授・石黒 浩	科学技術振興事業団
脳における神経回路の理論モデルの構成と解 析	数理工学専攻 助手・青柳 富誌生	科学技術振興事業団
生命情報の数理と工学的設計論への展開	システム科学専攻 教授・片井 修	日本学術振興会 未来開拓学術研究推進事業
発声器官の機械モデル	システム科学専攻 助教授・大須賀 公一	科学技術振興事業団
近未来の並列処理に適した実装用言語	通信情報システム専攻 講師・八杉 昌宏	科学技術振興事業団

全無線自律分散ネットワークにむけた多次元直交化信号処理に関する研究	通信情報システム専攻 教授・吉田 進	通信・放送機構
分散ノ並列ネットワークアーキテクチャの研究	通信情報システム専攻 教授・富田 眞治	沖電気工業株式会社 研究開発本部
マルチメディア処理を指向した並列処理アーキテクチャの研究	通信情報システム専攻 教授・富田 眞治	松下電器産業株式会社 マルチメディア開発センター
並列プログラミングシステムの研究	通信情報システム専攻 教授・湯浅 太一	沖電気工業株式会社 研究開発本部
フォトニックネットワーク伝達技術の研究	通信情報システム専攻 助教授・乗松 誠司	日本電信電話株式会社 未来ねっと研究所
自己組織型ネットワークインフラストラクチャ	通信情報システム専攻 助教授・岡部 寿男	日本学術振興会 未来開拓学術研究推進事業
レーダーおよび光学同時観測による群流星の飛翔体に対する影響の定量的評価	通信情報システム専攻 教授・佐藤 亨	財団法人 日本宇宙フォーラム
宇宙科学観測のための超高速ネットワークに関する研究開発	通信情報システム専攻 教授・佐藤 亨	通信・放送機構

表 6.9 平成 12 年度 受託研究

研究 題 目	研究代表者 職・氏名	委 託 者
分散協調視覚による動的 3 次元状況理解	知能情報学専攻 教授・松山 隆司	日本学術振興会 未来開拓学術研究推進事業
生命情報の数理と工学的設計論への展開	システム科学専攻 教授・片井 修	日本学術振興会 未来開拓学術研究推進事業
自己組織型ネットワークインフラストラクチャ	通信情報システム専攻 助教授・岡部 寿男	日本学術振興会 未来開拓学術研究推進事業
人間の内的知識と外的情報の統合的な利用に関する認知科学的研究	知能情報学専攻 教授・乾 敏郎	日本学術振興会 未来開拓学術研究推進事業
自然言語の処理と理解に関する研究	知能情報学専攻 講師・黒橋 禎夫	日本学術振興会 未来開拓学術研究推進事業
全無線自律分散ネットワークにむけた多次元直交化信号処理に関する研究	通信情報システム専攻 教授・吉田 進	通信・放送機構
宇宙科学観測のための超高速ネットワークに関する研究開発	通信システム専攻 教授・佐藤 亨	通信・放送機構
近未来の並列処理に適した実装用言語の開発	通信情報システム専攻 講師・八杉 昌宏	科学技術振興事業団

利用目的に応じた情報の組織化と自動編集	知能情報学専攻 助教授・佐藤 理史	科学技術振興事業団
脳における神経回路の理論モデルの構成と解析	複雑系科学専攻 講師・青柳 富誌生	科学技術振興事業団
「シニア支援システムの開発」のための高齢者にやさしい音声認識に関する研究	知能情報学専攻 助教授・河原 達也	財団法人 イメージ情報科学研究所
電話音声認識についての基礎研究	知能情報学専攻 助教授・河原 達也	マイクロソフトアジアリミテッド プロフェッショナルサポート本部
レーダーおよび光学同時観測による群流星の飛翔体に対する影響の定量的評価	通信情報システム専攻 教授・佐藤 亨	財団法人 日本宇宙フォーラム
分散ノ並列ネットワークアーキテクチャの研究	通信情報システム専攻 教授・富田 眞治	沖電気工業株式会社 ネットワークシステムカンパニー IPネットワーク研究センター
認知工学を利用した交通流シュミレーションモデルの開発	システム科学専攻 教授・熊本 博光	住友電気工業株式会社 システムエレクトロニクス 研究開発センター
コールセンターにおける自動応答システムの研究	知能情報学専攻 講師・黒橋 禎夫	マイクロソフトアジアリミテッド プロフェッショナルサポート本部
デジタルシティのユニバーサルデザイン	社会情報学専攻 教授・石田 亨	科学技術振興事業団
フォトニックネットワーク伝達技術の研究	通信情報システム専攻 助教授・乗松 誠司	日本電信電話株式会社 未来ねっと研究所
発声器官の機械モデル	システム科学専攻 助教授・大須賀 公一	科学技術振興事業団
疲労状態にいたるまでの脳内代謝動態の解明	知能情報学専攻 助教授・松村 潔	財団法人 大阪バイオサイエンス研究所
実車に近いシミュレーションモデル構築に関する研究及びそのツールの研究	システム科学専攻 教授・熊本 博光	住友電工ブレーキシステムズ株式会社
電力市場におけるリスクマネジメント研究	複雑系科学専攻 助教授・田中 泰明	三菱電機株式会社 電力システム エンジニアリングセンター
Internet上の分散システム技術の研究	通信情報システム専攻 教授・湯浅 太一	沖電気工業株式会社研究開発本部
自然言語による知識の表現と利用	知能情報学専攻 講師・黒橋 禎夫	科学技術振興事業団

超小型データロガのフィールドにおける使用 結果の評価	社会情報学専攻 助教授・荒井 修亮	アレック電子株式会社
モバイルアクティブネットワークの研究	通信情報システム専攻 教授・高橋 達郎	株式会社NTTドコモ
音声対話システム構築支援ツールに関する研 究	知能情報学専攻 助教授・河原 達也	株式会社アドバンスト・メディア
高速マルチメディア処理アルゴリズムとアー キテクチャの研究	通信情報システム専攻 教授・富田 眞治	松下電器産業株式会社 マルチメディア開発センター
人間型ロボットのモデリングと制御の開発	システム科学専攻 助教授・大須賀 公一	財団法人 製造科学技術センター
ITS 用無線伝送方式の研究	通信情報システム専攻 教授・吉田 進	沖電気工業株式会社研究開発本部

表 6.10 平成 13 年度 受託研究

研究 題 目	研究代表者 職・氏名	委 託 者
生命情報の数理と工学的設計論への展開	システム科学専攻 教授・片井 修	日本学術振興会 未来開拓学術研究推進事業
自己組織型ネットワークインフラストラク チャ	知能情報学専攻 助教授・岡部 寿男	日本学術振興会 未来開拓学術研究推進事業
人間の内的知識と外的情報の統合的な利用に 関する認知科学的研究	知能情報学専攻 教授・乾 敏郎	日本学術振興会 未来開拓学術研究推進事業
全無線自律分散ネットワークにむけた多次元 直交化信号処理に関する研究	通信情報システム専攻 教授・吉田 進	通信・放送機構
宇宙科学観測のための超高速ネットワークに 関する研究開発	通信情報システム専攻 教授・佐藤 亨	通信・放送機構
近未来の並列処理に適した実装用言語の開発	通信情報システム専攻 講師・八杉 昌宏	科学技術振興事業団
脳における神経回路の理論モデルの構成と解 析	複雑系科学専攻 講師・青柳 富誌生	科学技術振興事業団
レーダーおよび光学同時観測による群流星の 飛翔体に対する影響の定量的評価	通信情報システム専攻 教授・佐藤 亨	財団法人 日本宇宙フォーラム
人間型ロボットのモデリングと制御の開発	システム科学専攻 助教授・大須賀 公一	財団法人 製造科学技術センター

分散ネットワークでのサービス管理方式の研究	通信情報システム専攻 教授・富田 眞治	沖電気工業株式会社 ネットワークシステムカンパニー NETコンバージェンス本部
車両および交通流の解析，制御に関する研究	システム科学専攻 教授・熊本 博光	住友電気工業株式会社 IT技術研究所
デジタルシティのユニバーサルデザイン	社会情報学専攻 教授・石田 亨	科学技術振興事業団
発声器官の機械モデル	システム科学専攻 助教授・大須賀公一	科学技術振興事業団
電力市場におけるリスクヘッジ戦略研究	複雑系科学専攻 助教授・田中 泰明	三菱電機株式会社 電力流通システムプロジェクトグループ
Internet上の分散システム技術の研究	通信情報システム専攻 教授・湯浅太一	沖電気工業株式会社
マルチメディアインターネットにおけるホームモニタリングの研究	知能情報学専攻 教授・松山隆司	日本電気株式会社マルチメディア研究所

表 6.11 平成 10 年度 共同研究

研究題目	研究代表者所属 職・氏名	委託者
分散協調処理実現のためのデータベース技術	社会情報学専攻 教授・上林 彌彦	財団法人 京都高度技術研究所 共同研究（区分A）
オンデマンドライブラリを用いたDSMASSICの詳細設計手法	通信情報システム専攻 助教授・小野寺 秀俊	株式会社 半導体理工学研究センター 共同研究（区分A）
MUレーダーを用いたTRMM降雨レーダー（PR）の検証手法の研究	通信情報システム専攻 教授・佐藤 亨	宇宙開発事業団
言語翻訳に関する研究	知能情報学専攻 講師・黒橋 禎夫	株式会社 エイ・ティ・アール 音声翻訳通信研究所
適応干渉キャンセラの試作と特性評価	通信情報システム専攻 教授・吉田 進	NTT移動通信網株式会社
NTT日本語語彙大系辞書の利用に関する研究	知能情報学専攻 講師・黒橋 禎夫	日本電信電話株式会社 コミュニケーション科学基礎研究所
マルチメディアネットワークの構成と高度利用に関する研究	通信情報システム専攻 教授・吉田 進	日本電信電話株式会社 通信網総合研究所

表 6.12 平成 11 年度 共同研究

研究 題 目	研究代表者 職・氏名	委 託 者
NTT日本語語彙大系辞書の利用に関する研究	知能情報学専攻 講師・黒橋 禎夫	日本電信電話株式会社 コミュニケーション科学基礎研究所
汎用書式言語XMLデータベース	社会情報学専攻 教授・上林 彌彦	ウッドランド株式会社 共同研究(区分A)
分散協調作業環境の研究	社会情報学専攻 助教授・垂水 浩幸	株式会社オーグス総研 共同研究(区分A)
マルチメディアネットワークの構成と高度利用に関する研究	通信情報システム専攻 教授・吉田 進	日本電信電話株式会社 情報流通基盤総合研究所
高速伝送用干渉キャンセラ実験評価	通信情報システム専攻 教授・吉田 進	NTT移動通信網株式会社 ワイヤレス研究所
リコンフィギャラブルロジックの構成と応用に関する調査・研究	通信情報システム専攻 教授・中村 行宏	株式会社 半導体理工学研究センター
Scheme/Javaによる可搬性のある知的インターフェース実現基盤の開発	通信情報システム専攻 教授・湯浅 太一	株式会社エイ・ティ・アール 環境適応通信研究所
MUレーダーを用いたTRMM降雨レーダー(PR)の検証手法の研究	通信情報システム専攻 教授・佐藤 亨	宇宙開発事業団
オンデマンドライブラリを用いたDSM ASICの詳細設計法	通信情報システム専攻 教授・小野寺 秀俊	株式会社 半導体理工学研究センター 共同研究(区分A)

表 6.13 平成 12 年度 共同研究

研究題目	研究代表者 職・氏名	委託者
MUレーダーを用いたTRMM降雨レーダー（PR）の検証手法の研究	通信情報システム専攻 教授・佐藤 亨	宇宙開発事業団
地上網と統合したLEOネットワーク構成法の研究	通信情報システム専攻 教授・森広 芳照	株式会社NTTドコモ
Scheme / Javaによる可搬性のある知的インターフェース実現基盤の開発	通信情報システム専攻 教授・湯浅 太一	株式会社エイ・ティ・アール 環境適応通信研究所
NTT日本語語彙大系辞書の利用に関する研究	知能情報学専攻 講師・黒橋 禎夫	日本電信電話株式会社 コミュニケーション科学基礎研究所
対訳コーパスからの翻訳知識の自動獲得	知能情報学専攻 講師・黒橋 禎夫	日本アイ・ビー・エム株式会社 東京基礎研究所 共同研究（区分A）
オンデマンドライブラリを用いたDSM ASICの詳細設計手法	通信情報システム専攻 教授・小野寺 秀俊	株式会社半導体理工学研究センター 共同研究（区分A）
マルチメディアネットワークの構成と高度利用に関する研究	通信情報システム専攻 教授・吉田 進	日本電信電話株式会社 情報流通基盤総合研究所
LSI回路挙動シミュレーション技術に関する研究	通信情報システム専攻 教授・小野寺 秀俊	株式会社半導体理工学研究センター
高速伝送用時空等化器の研究	通信情報システム専攻 教授・吉田 進	株式会社NTTドコモ
単離培養ニューロンによる温度調節回路の自律的形成	知能情報学専攻 教授・小林 茂夫	有限会社バイオテックス 共同研究（区分A）
頑健な言語処理手法に関する研究	知能情報学専攻 助教授・佐藤 理史	株式会社エイ・ティ・アール 音声言語通信研究所
大規模企業情報システムにおける統合的データベースモデルの研究	社会情報学専攻 教授・上林彌彦	ウッドランド株式会社 共同研究（区分A）
組込みプロセッサシステムの高度化に関する研究	通信情報システム専攻 教授・中村 行宏	株式会社ピクセラ
ネットワークを利用した先端的マルチメディア教育支援に関する研究	知能情報学専攻 教授・池田 克夫	日本電信電話株式会社 サイバーソリューション研究所

表 6.14 平成 13 年度 共同研究

研究題目	研究代表者 職・氏名	委託者
衛星回線ATM伝送特性の研究	通信情報システム専攻 助教授・川合誠	日本電信電話株式会社サービスイン テグレーション基盤研究所
ユーザ適応エージェント実装基盤の 開発	通信情報システム専攻 教授・湯淺太一	株式会社ATR環境適応通信研究所
創発型ネットワーキングにおける自 律動作制御アルゴリズムの研究	数理工学専攻 教授・福嶋雅夫	日本電信電話株式会社 未来ねっと研究所
IP通信トラヒックの数学的モデル化 に関する研究	数理工学専攻 助教授・滝根哲哉	株式会社KDDI研究所
地上網と統合したLEOネットワーク構 成法の研究	通信情報システム専攻 教授・森広 芳照	株式会社NTTドコモ
ネットワークを利用した先端的マル チメディア教育支援に関する研究	通信情報システム専攻 教授・富田眞治	日本電信電話株式会社 サイバーソリューション研究所
新世代移動通信用無線ネットワーク および高速伝送用時空間符号化の研 究	通信情報システム専攻 教授・吉田 進	株式会社NTTドコモ
WEBコンテンツの番組素材化システム 開発	社会情報学専攻 教授・田中克巳	日本放送協会
モバイル環境における受動的視聴コ ンテンツの生成と応用に関する調査 研究	社会情報学専攻 教授・田中克巳	株式会社NTTドコモ
環境音理解の研究	知能情報学専攻 教授・奥乃 博	日本電信電話株式会社 コミュニケーション科学基礎研究所

表 6.15 受託研究と共同研究

予算項目	種目	平成10年度		平成11年度		平成12年度		平成13年度	
		件数	金額(千円)	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)
受託研究費	通産省	1	1,200	1	800				
	郵政省	1	20,300	2	38,600	2	35,700	2	27,630
	学振	3	156,803	5	370,886	5	380,029	3	260,756
	科学技術振興事業団	2	800	5	4,860	6	9,200	4	11,940
	民間	9	24,618	9	18,939	13	12,832	5	4,833
	財団法人			2	13,508	4	20,453	2	4,874
	合計	16	203,721	24	447,593	30	458,214	16	310,033
共同研究費	宇宙開発事業団	1	1,270	1	1,002	1	1,191		
	民間	5	70,758	8	73,620	13	82,200	10	35,740
	財団法人	1	2,580						
	合計	7	74,608	9	74,622	14	83,391	10	35,740
産学連携等研究費合計		23	278,329	33	522,215	44	541,605	26	345,773
(全学比)			6.62%		10.63%		8.28%		

## 6.4 奨学寄付金

外部からの寄付金を奨学寄附金として受け入れている。表 6.16 に奨学寄付金の年度毎の受入額の合計を専攻別にまとめている。表からわかるように受け入れ額はわずかながら減少の傾向にある。奨学寄付金は繰り越せるため研究科全体では3億円くらいの繰り越し金がある。

表 6.16 奨学寄付金

専攻名	平成10年度		平成11年度		平成12年度		平成13年度	
	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)	件数	金額(千円)
知能情報学	27	28,749	30	33,370	24	20,620	6	4,400
社会情報学	15	10,210	11	8,110	10	5,550	4	2,500
複雑系科学	1	400	4	2,117	2	940	3	1,540
数理工学	11	5,760	12	4,810	13	6,110	4	2,130
システム科学	10	9,700	10	9,000	9	5,600	6	6,500
通信情報システム	54	45,010	45	38,180	42	31,360	14	8,620
奨学寄附金受 入れ合計	118	99,829	112	95,587	100	70,180	37	25,690

## 6.5 外部機関との協力事業

外部機関との協力事業として教官が直接受け入れているものを把握できる範囲で以下に示す。

科学技術庁関係

戦略的基礎研究推進事業(CREST) デジタルシティのユニバーサルデザイン

石田 亨 平成12年度より5年間

片井 修 平成12年度より5年間

科学技術振興事業団(ERATO) 創造科学技術推進事業「今井量子計算機構」

岩間一雄 平成12年後半より5年間

「話し言葉工学」 河原達也 平成11年度より5年間

さきがけ研究2-1 近未来の並列処理に適した実装用言語の開発

八杉昌宏 平成12年度～13年度

経済産業省関係 IPA

「日本ディクテーション基本ソフトウェアの開発」 河原達也

「未踏ソフトウェア創造事業」

・プロジェクトマネージャー 湯浅太一

・プロジェクトマネージャー 上林彌彦

財団等

(財)京都高度技術研究所 上林彌彦, 松山隆司, 小野寺秀俊

(財)イメージ情報科学研究所 石田 亨, 松山隆司

(財)応用科学研究所 上林彌彦, 知能情報学専攻知能情報応用論分野

(株)シンセシス システムの構成方式, 設計技術に関する研究開発  
通信情報システム専攻情報回路方式分野

## 6.6 まとめと今後の展望

研究科発足後3年間にわたって配当された大学院教育研究設備費(創設経費)を除く一般校費はほぼ一定の水準で推移しており,研究科で受け入れた科学研究費補助金や外部資金の総額は概ね増加の傾向にある。特に競争的資金の導入は次第に増加しており,法人化を控えて今後さらにそれらの資金を積極的に獲得する努力が要求されている。また,長期的な視野に立てば,科学技術を支える基礎的な研究に対しても十分な研究環境の確保が重要である。文部科学省には基礎研究には十分配慮した資金の配分方法を確立することが望まれるが,研究科においてもいわゆる競争的経費のオーバーヘッドを有効に利用することにより研究科の基本的財産基盤を高め,基礎研究の一層の活性化を図ることが不可欠であると考えられる。

当研究科では,このような観点から,平成13年度より科学研究費補助金や産学連携等経費などの間接経費を研究科全体の共通の経費に重点的に配分している。さらに平成13年度より奨学寄附金に対しても,公募による各種助成団体等からの助成金や優れた研究成果をあげたことによる報奨金を奨学寄附金として受け入れた場合を除いて寄付金額の3%を「情報学研究科共通の経費」として徴収し,研究科共通経費に充てている。これらの方策により,基礎から応用までバランスのとれた研究体制の継続的な発展を維持したい。

## 7. 国際交流

近年の大学院における研究・教育活動において、全世界に対して先導的な研究レベルを維持・追求し、グローバルな視点を持つ優秀な研究者を育成するためには、諸外国との活発な交流が必須である。本学においては、従来より活発な国際交流が行われてきたが、本研究科も設立当初から研究者のみならず学生に対しても国際性を高めるべく、研究・教育活動における国際交流を推進し、その基盤となる体制の整備をはかっている。以下にあげる大学間の国際交流協定をはじめとして、研究者・学生は多彩な国際交流を行っている。

### 7.1 国際交流協定

情報学研究科は現在、以下の9校と交流協定を締結し、研究・教育を通じて密接な交流を進めている。

- ウォータールー大学（カナダ）
- 上海交通大学（中国）
- グルノーブル工科大学（フランス）
- 韓国航空大学大学院（大韓民国）
- ナンヤン工科大学（シンガポール）
- チュラロンコン大学（タイ）
- バレンシア工科大学（スペイン）
- 梨花女子大学（大韓民国）
- 香港科学技術大学（中国）

このほか、数理工学専攻はバドバ大学電子・情報学科（イタリア）と専攻・学科間の交流協定を締結している。

### 7.2 外国機関との特筆すべき国際交流

情報学研究科の研究・教育活動における国際交流は、国際学会・国際シンポジウムの開催や研究者の派遣、海外の研究機関との共同研究、留学生の受け入れと派遣など、多岐にわたる。特に本研究科が中心となって開催された以下の2つの国際会議、国際シンポジウムは本研究科の活発な国際交流体制を示す代表例である。

## I 2000 Kyoto International Conference on Digital Libraries: Research and Practice

November 13 - 16, 2000, Kyoto University

京都大学、英国図書館、米国国立科学財団の共同主催で行われた電子図書館に関する国際会議であるが、本研究科は京都大学附属図書館とともに中心的な役割を担った。なお、本会議のプログラムを章末に7章付録として示す。

## II Kyoto University International Symposium on Network and Media Computing

January 13, 2001, Santa Clara Marriott

本研究科における研究・教育活動を米国で紹介するとともに、米国の研究者との討論を通じ様々な助言を得た。本会議のプログラムを章末に7章付録として示す。

このほか、本研究科の教官による特筆すべきものとして、

- ・ 中国 湖南大学より Adjunct Professor の称号授与
- ・ 中国 武漢大学の客座教授
- ・ 韓国 梨花女子大学や航空大学校との研究科間交流
- ・ アメリカ地球物理学学会フェロー賞や ISAP2000 Paper Award の受賞
- ・ 国際電波科学連合(URSI)会長
- ・ インドネシア航空宇宙庁と「赤道大気レーダー(EAR)による赤道大気研究」に関する協定締結、および、これに基づきインドネシアに赤道大気レーダー(EAR)を建設
- ・ 米国地球物理学連合(AGU)地域諮問委員会委員
- ・ 欧州 IS レーダー機構評議会委員
- ・ 太陽地球間物理学科学委員会 (SCOSTEP) S-RAMP Committee 委員
- ・ IEEE や International Association for Pattern Recognition の Fellow

など、数多くの国際協力活動が挙げられる。

## 7.3 研究における国際交流

研究における国際交流は国際会議や国際共同研究を通じて行われることが多い。本研究科でも、設立当初より諸外国と活発な研究交流を進めている。

### 7.3.1 国際会議等の開催

本学の研究者は国際会議等への単なる参加にとどまらず、数多くの国際会議を開催し、全世界の研究者の交流に貢献している。以下に本研究科の教官が開催した国際学会を列記する。

表 7.1 本研究科の教官が開催した国際学会

平成10年度

専攻名	国際学会・国際会議名	主催機関	期間
知能情報学	3 <sup>rd</sup> International Workshop on Cooperative Distributed Vision	Cooperative Distributed Vision Project	H10.11.19-20
	2 <sup>nd</sup> International Workshop on Cooperative Distributed Vision	Cooperative Distributed Vision Project	H10.11.5-6
	The Third International Symposium on Functional and Logic Programming	なし	H10.4.2-4
社会情報学	Kyoto Meeting on Social Interaction and Communityware	京都大学・奈良先端大学	H10
	First Pacific Rim International Workshop on Multi-Agents, PRIMA-98	PRIMA	H10
	The 5th International Conference of Foundations of Data Organization	FODO organizing committee, SIGMOD, Kobe University	H10.11.1
数理工学	The 30th ISCIE Internal Symposium on Stochastic Systems Theory and Its Applications	システム制御情報学会	H10.11.4~6
システム科学	IES '98	ADFA (オーストラリア), 足利工大, 京大, 日本ファジィ学会	H10.11.12-14
通信情報システム	Int Symp on High Performance Computing	IEEE	H10.6

平成11年度

専攻名	国際学会・国際会議名	主催機関	期間
知能情報学	The 6th International Conference on Database Systems for Advanced Applications (DASFAA'99)		H11.4.19-21
	Kyoto Meeting on Digital Cities	京都大学・NTT	H11
数理工学	1st Japanese-Hungarian Symposium on Discrete Mathematics and Its Applications	日洪シンポジウム組織委員会	H11.3.17-19
システム科学	International Workshop on Symbiosis of Human, Artifacts and Environment	日本学術振興会（未来開拓プロジェクト）	H11.10.16
通信情報システム	Kyoto Seminar on Theoretical Computer Science		H11.7.2
	International Workshop on Parallel and Distributed Computing for Symbolic and Irregular Applications		H11.5
	I H P C (高性能コンピュータ)国際会議		H11.5

平成12年度

知能情報学	The First International Symposium on Integrative Use of Internal Knowledge and External Information in Human Cognition		H12.9.28-29
	Asian Computing Science Conference 2000	Programme Committee of the Asian Computing Science Conference 2000	H12.11.25-27
	DLI2001	APRU	H12.5.8-11
社会情報学	第8回自然災害と人為災害に関する国際会議(Hazards 2000)	ハザード2000実行委員会(共催) The International Society for the Prevention and Mitigation of Natural Hazards The Tsunami Society	H12.5.21-25
	The First International Conference on Web Information Systems Engineering (WISE2000)	W I S E	H12.6.1
	The Second International Conference on Data Warehousing and Knowledge Discovery	D E X A	H12.9.1
	French Japan Workshop on Distributed Objects and Agents on the Internet	フランス大使館・CNRS	H12
	Hazard 2000	国際災害学会(実行委員長)	
	日本オーストリアセミナー「電子図書館：未来の技術」		H12.11.15-17
	日本・タイ国際ウミガメ共同研究集会	京都大学・タイ国水産局	H12.11.27-30
複雑系科学	研究集会「工学における微分方程式の数値解析」		H12.1.17-18
	「解析学と確率論の接点」	京都大学数理解析研究所	H12.5.31-6.2
	International Symposium on Inverse Problems in Engineering Mechanics(ISIP2000)	ISIP2000 実行委員会	H12.3.1
数理工学	Workshop on Algorithm Engineering as a New Paradigm	文部省科学研究費特定領域研究「アルゴリズム工学」	H12.10.30-11.2

	4th International Conference on Symmetries and Integrability of Difference Equations (SIDE IV)	特になし	H12.11.27-12.1
システム科学	APGA 2000	Hong Kong OR 学会, City University of Hong Kong	H12.5.3-5
通信情報システム	第9回国際大気レーダー科学・技術ワークショップ	フランス気象庁	H12.3.1
	SASIMI2000 (Synthesis And System Integration of Mixed Technologies)		H12.4.1
	日本 Lisp ユーザ会議	日本 Lisp ユーザ会	H12.5
	Workshop on Algorithm Engineering as a New Paradigm	Research Institute for Mathematical Science, Kyoto University, and Grants-in-aid for Scientific Research of Priority Areas, Ministry of Education, Science, Sports and Culture of Japan	H12.10.30-11.2
	第一回 S-RAMP 国際会議	SAMP 実行委員会	H12.10.2-6

平成 13 年度

知能情報学	The Fourth International Workshop on Cooperative Distributed Vision	日本学術振興会未来開拓学術研究推進事業分散協調視覚による動的3次元状況理解プロジェクト	H13.3.22-24
社会情報	電子図書館国際会議 2000 Kyoto International Conference on Digital Libraries: Research and Practice	京都大学, 英国図書館, 米国国立財団主催	H13.11.13-16
	Kyoto University International Symposium on Network and Media Computing		H13.1.13
通信情報システム	国際地球電磁気学・超高層物理学協会総会赤道大気上下結合シンポジウム	国際地球電磁気学・超高層物理学協会	H13.8
	SEEK(Sporadic-E Experiment over Kyushu)-2 ワークショップ	京都大学 宙空電波科学研究センター	H13.2
	SASIMI2001 (Synthesis And System Integration of Mixed Technologies)	SASIMI2001 実行委員会	H13.10

### 7.3.2 国際会議等における委員会活動

また，本研究科の教官は数多くの国際会議等において，様々な委員会活動を通じ，研究における国際交流を支援している．各種国際会議における委員会活動の実績をまとめる．

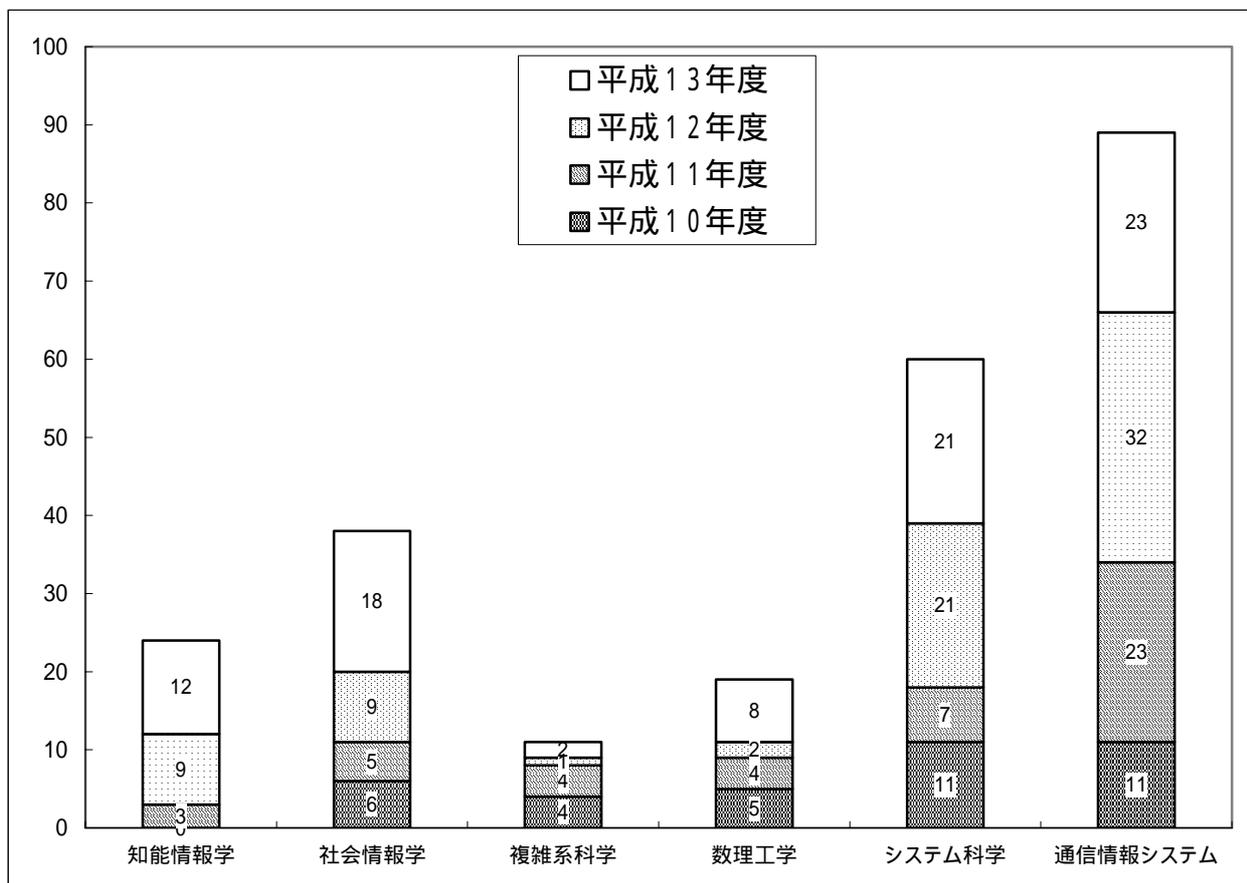


図 7.1 本研究科教官の国際会議における委員会活動（専攻別の総件数）

### 7.3.3 教官が海外で行なったセミナー，招待講演，基調講演

本研究科の教官はほぼ例外なく国際的な研究活動を行っているため，各種国際会議への出席は日常的となっている．国際会議の出席回数も研究者の国際性を示す指標となり得るが，研究内容が国際的にも優れ主導的であることを示す，より重要な客観的指標として，各教官が国際学会等で行なった招待講演や基調講演，海外の大学や研究機関で行ったセミナーの件数を以下に示す．

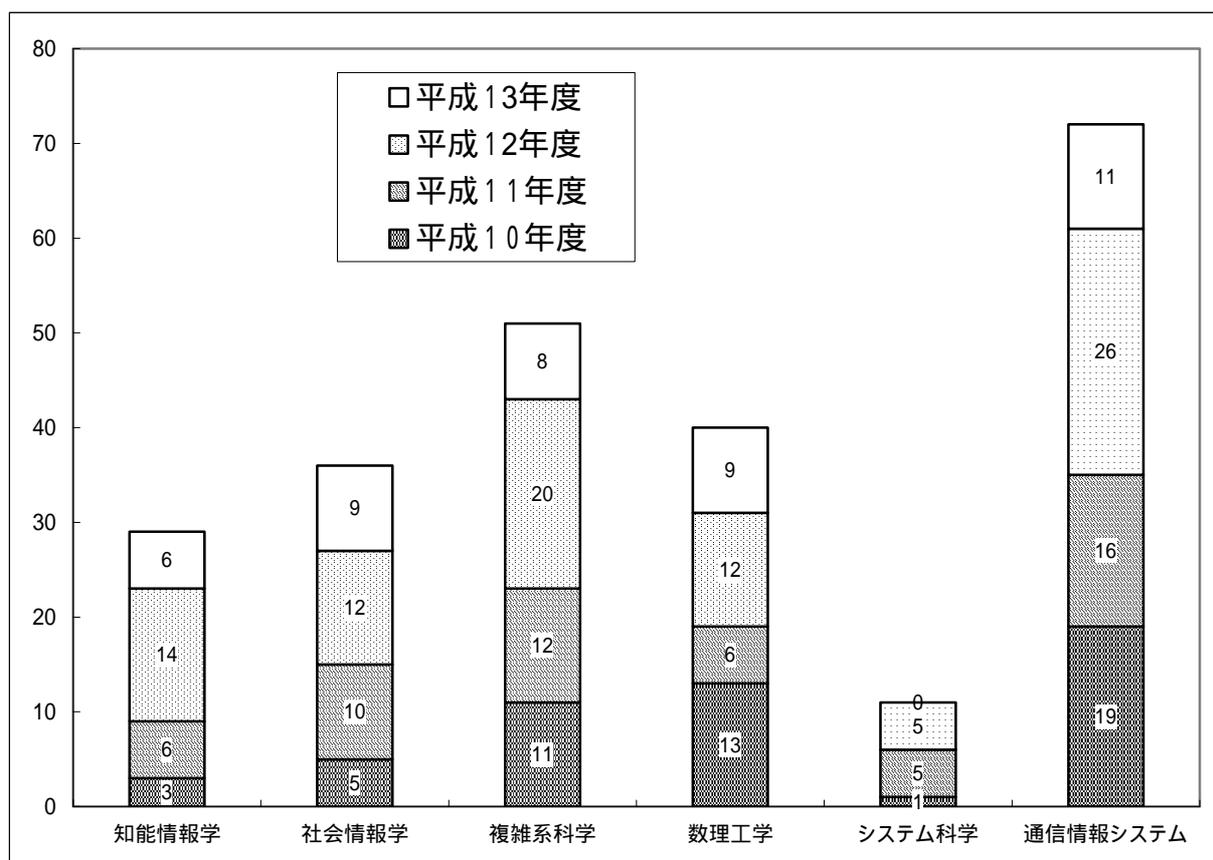


図 7.2 本研究科教官が国際学会等で行なった講演やセミナー（専攻別の総件数）

### 7.3.4 海外の機関との共同研究実施状況

研究科として締結している国際交流協定以外にも、各研究者は個別に海外の研究者と共同研究体制を整え、国際共同研究を実施している。専攻毎の国際共同研究の実施状況は以下の通りである。

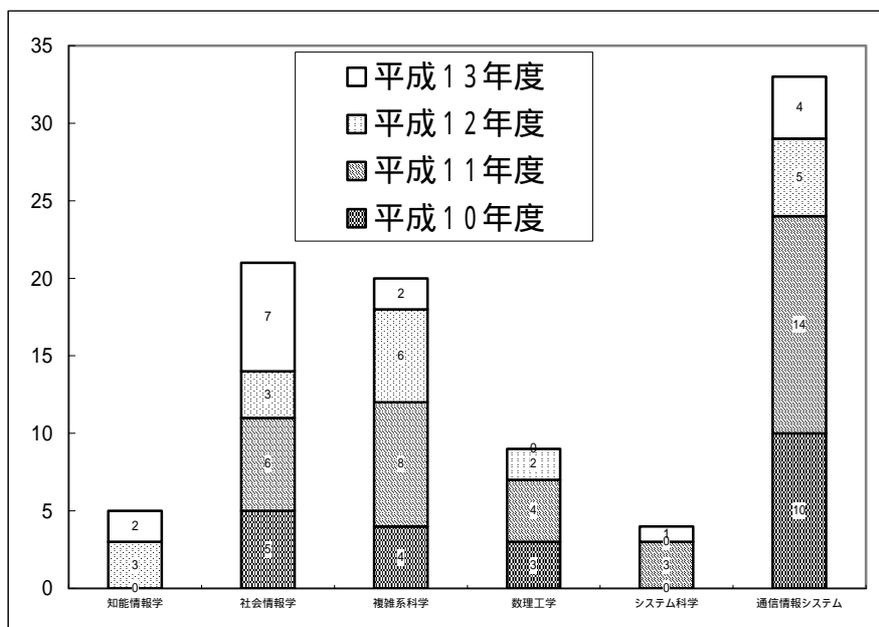


図 7.3 国際共同研究の実施状況（専攻別の件数）

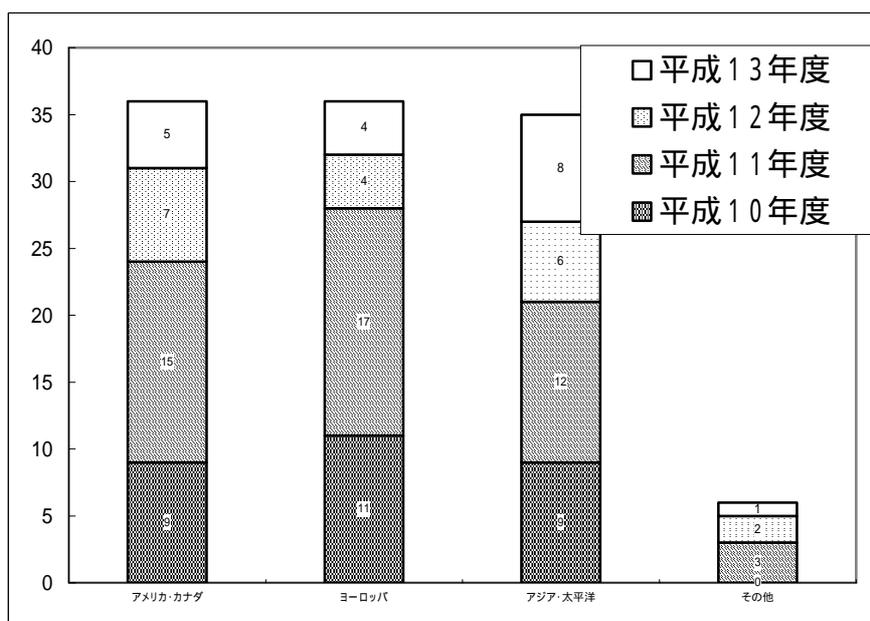


図 7.4 国際共同研究の対象国・地域（件数）

### 7.3.5 在外研究（長期海外研修を含む）

また，本研究科の教官は，海外の大学・研究機関へ派遣され在外研究も活発に行っている．14日以上の中・長期にわたる海外研修実績は以下にまとめる通りである．

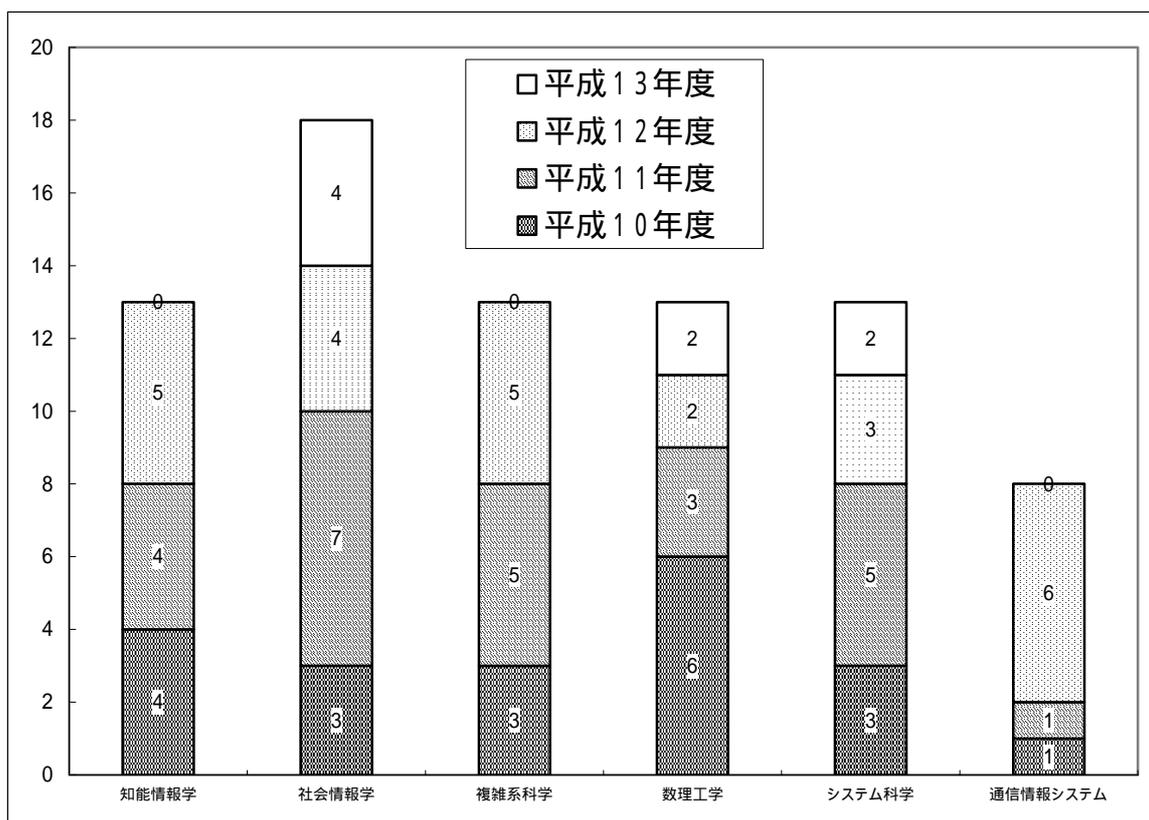


図 7.5 中・長期（14 日以上）の海外研修（専攻別の総件数）

### 7.3.6 海外出張

本研究科の教官は、海外における学会等にも多数出席している。以下は、14日未満の海外出張の実績である。

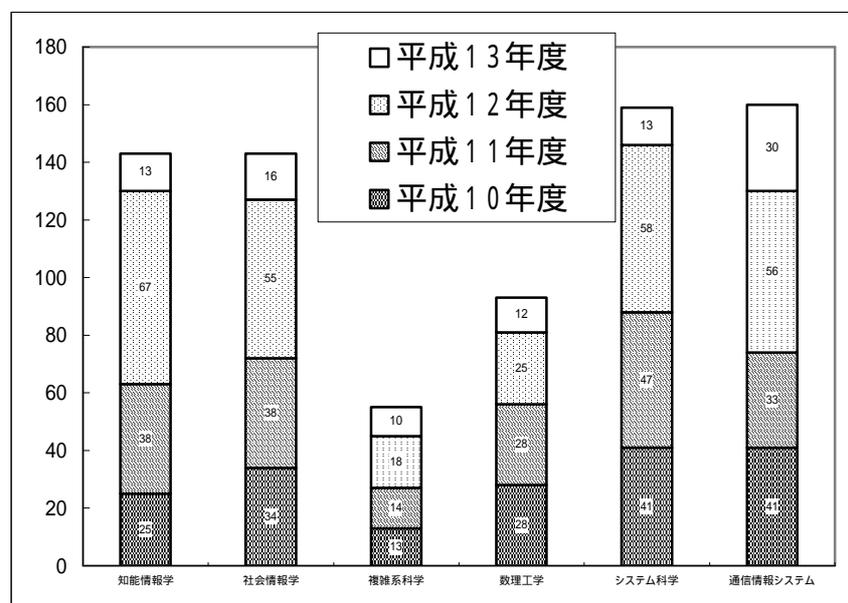


図 7.6 短期（14日未満）の海外出張（専攻別の総件数）

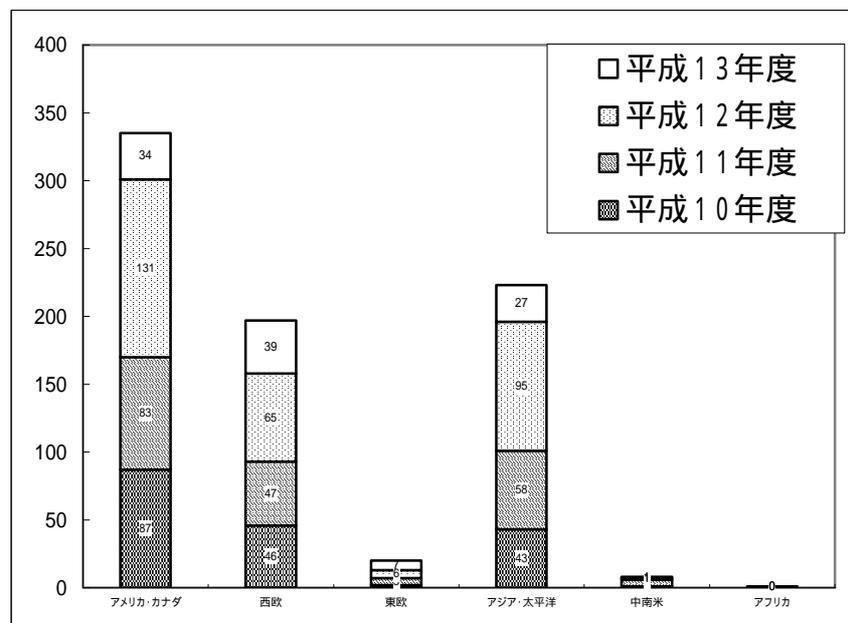


図 7.7 短期海外出張の対象国・地域（件数）

### 7.3.7 外国人研究者の招致の状況

一方、外国人研究者を本研究科に招いたセミナーも活発に行われている。特に本研究科が毎年主催している情報学シンポジウムでは平成12年の第2回目より海外から著名な情報学の研究者を招いて特別講演を実施した。

- ・第2回情報学シンポジウム

平成11年12月3日

ハーバード大学 R. Brockett 教授

- ・第3回情報学シンポジウム

平成12年12月13日

カリフォルニア大学バークレー校 H. Varian 教授

このほか、研究科内では外国人研究者によるセミナーが数多く実施されている。以下はこれまで実施されたセミナーの一覧である。

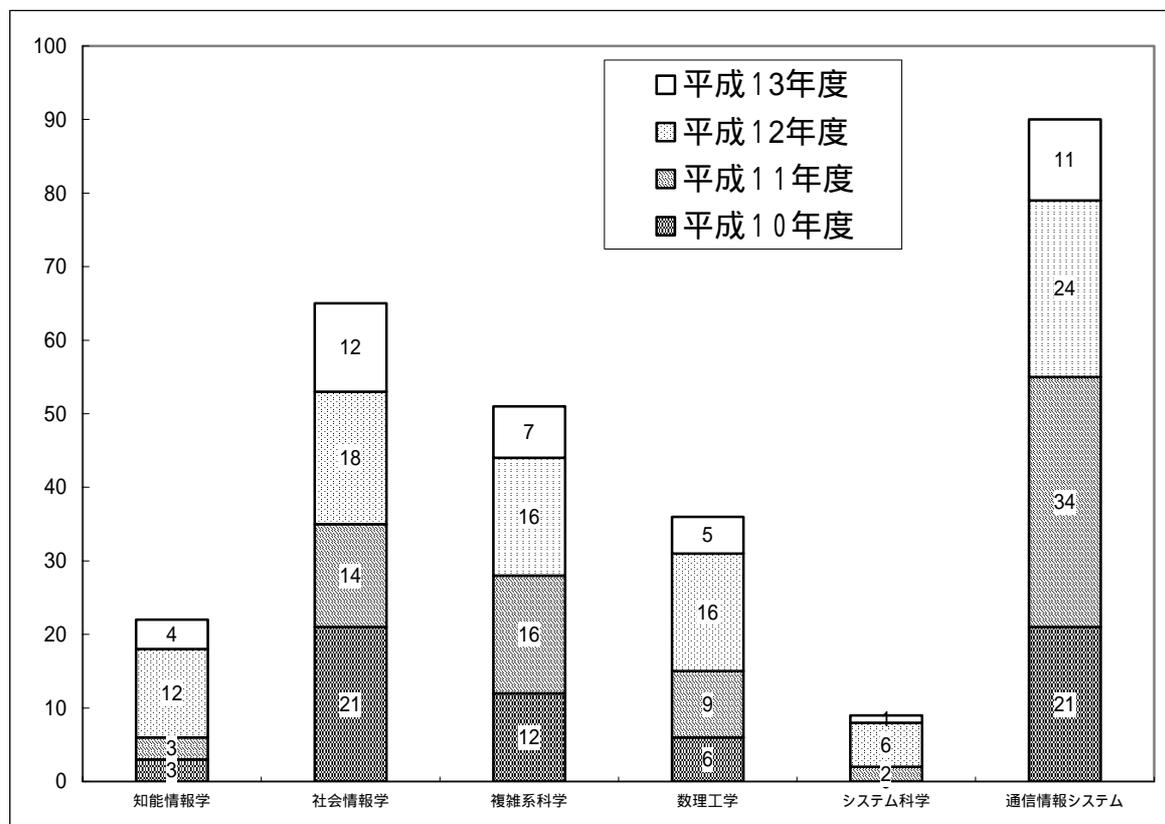


図 7.8 研究科内で実施された外国人研究者によるセミナー（専攻別の総件数）

## 7.4 教育における国際交流

教育における国際交流は、留学生の受け入れと派遣が中心となるが、近年の情報通信システムの発達により本研究科ならではの新しい試みも行っている。

### 7.4.1 留学生の受け入れ「受入留学生の状況」(事務記録から調査)

本研究科では留学生を対象に特別選抜を実施し、積極的に留学生を受け入れている。世界各地から留学生が入学しているが、アジア諸国、特に中国からの留学生が多い。本研究科設立以降の留学生の在籍者数は以下の通りである。

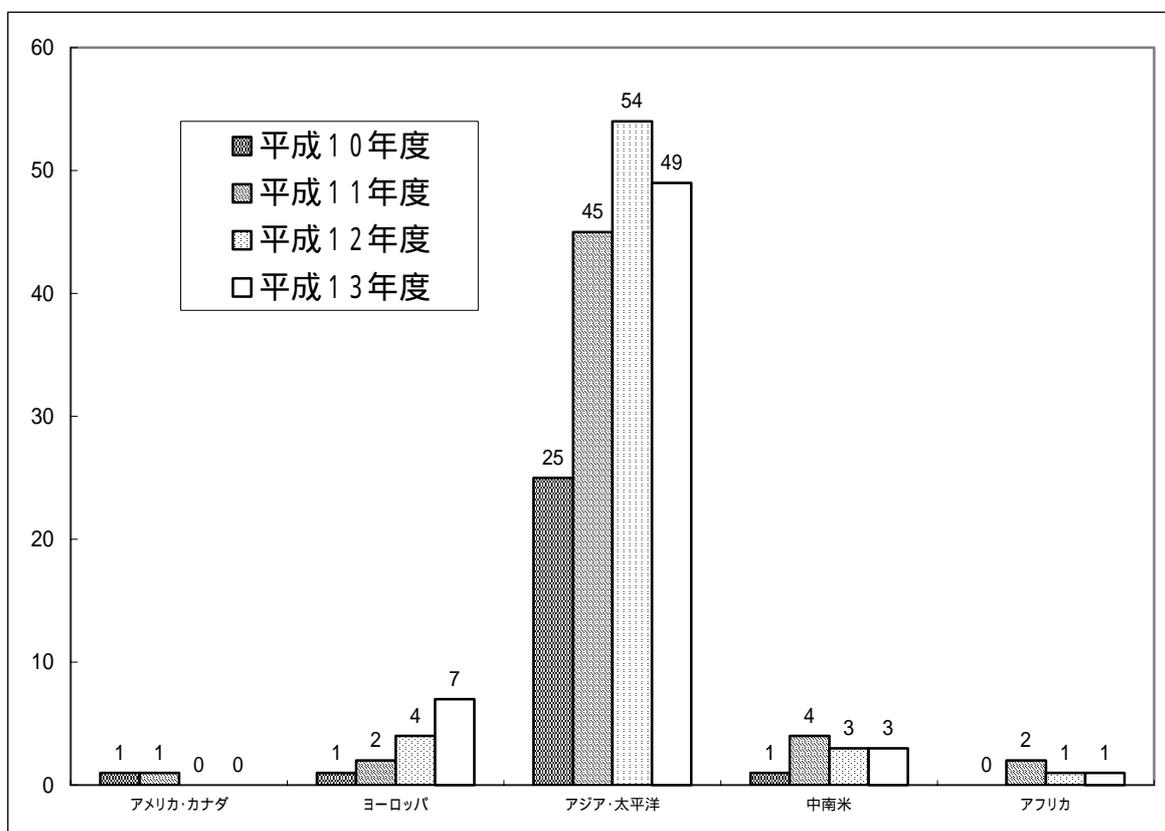


図 7.9 本研究科における海外からの留学生（在籍者数）

年度ごとに在籍する留学生の総数を集計しており、各年度の入学者数ではない。

#### 7.4.2 学生の外国留学状況（事務記録から調査）

一方，本研究科の学生も積極的に海外の先導的な大学・研究施設に留学し，国際的な視野を広げるとともに，最先端の研究に協力している．以下は，これまでに本研究科から海外へ留学した学生の一覧である．

表 7.2 本研究科から海外へ留学した学生

平成 10 年度

専 攻	課 程	入進学年度	留 学 先	期 間
知能情報学	博士後期	9	カーネギーメロン大学 (アメリカ合衆国)	平成10年8月1日～13年7月31日
複雑系科学	博士後期	10	トロント大学 (カナダ)	平成10年9月1日～13年8月31日
通信情報 システム	修士	10	イリノイ大学 (アメリカ合衆国)	平成10年8月1日～12年8月31日
システム科学	修士	10	ウォータールー大学 (カナダ)	平成10年9月10日～11年4月30日
システム科学	修士	10	ウォータールー大学 (カナダ)	平成10年9月10日～11年4月30日

平成 11 年度

専 攻	課 程	入進学年度	留 学 先	期 間
社会情報学	修士	9	イリノイ大学 (アメリカ合衆国)	平成 11 年 4 月 1 日～13 年 3 月 31 日
知能情報学	修士	10	ELS ランゲージセンター	平成 11 年 3 月 7 日～11 年 4 月 4 日
システム科学	修士	10	CAD0E 社 (フランス)	平成 11 年 4 月 1 日～12 年 3 月 31 日
システム科学	修士	11	ウォータールー大学 (カナダ)	平成 11 年 8 月 16 日～12 年 4 月 1 日

## 平成12年度

専攻	課程	入進学年度	留学先	期間
通信情報システム	博士後期	8	マクマスター大学 (カナダ)	平成12年4月1日～13年4月1日
社会情報学	博士後期	11	海洋大気庁・地球物理 データセンター (アメリカ合衆国)	平成12年6月24日～12年7月30日
社会情報学	博士後期	10	SRI インターナショナル (アメリカ合衆国)	平成12年8月30日～13年2月2日
社会情報学	博士後期	10	スタンフォード大学 (アメリカ合衆国)	平成12年9月1日～13年1月31日
通信情報システム	博士後期	11	Max-Planck-Institut für Aeronomie (ドイツ)	平成12年9月1日～13年6月30日
知能情報学	博士後期	12	クイーンマリー & ウェス トフィールド大学 (イギリス)	平成12年9月1日～14年3月31日
通信情報システム	博士後期	11	セントクラウド大学 (アメリカ合衆国)	平成12年10月1日～12年10月31日
社会情報学	博士後期	12	イリノイ大学 (アメリカ合衆国)	平成13年1月1日～14年9月30日
知能情報学	博士後期	11	カリフォルニア大学 (アメリカ合衆国)	平成13年3月1日～14年2月28日
社会情報学	修士	12	Commerz(コメルツ)銀行 (ドイツ)	平成12年8月24日～12年9月19日
通信情報システム	修士	12	マクギル大学(カナダ)	平成12年9月1日～13年8月31日
通信情報 システム	修士	11	航空宇宙庁 (インドネシア)	平成12年9月17日～12年9月28日
社会情報学	修士	12	NEC(アメリカ合衆国)	平成13年2月20日～13年5月18日

平成13年度

専攻	課程	入進学年度	留学先	期間
数理工学	博士後期	11	国立シンガポール大学 (シンガポール)	平成13年5月1日～13年10月31日
知能情報学	博士後期	12	マサチューセッツ工科大学 (アメリカ合衆国)	平成13年9月17日～14年9月17日
システム科学	修士	13	ウォータールー大学 (カナダ)	平成13年9月8日～14年4月30日
社会情報学	修士	12	ハンブルク大学 (ドイツ)	平成13年10月1日～14年9月30日
社会情報学	修士	13	カナダ	平成13年10月10日～14年9月30日

### 7.4.3 その他の国際教育交流

その他、本研究科は本学マルチメディア教育センターが実施したプロジェクトである国際高速ネットワーク回線を利用した UCLA と間の遠隔講義にも積極的に関与し、新しい形の国際的な教育交流に寄与している。以下は平成 11 年度に行われた遠隔講義である。

	京都大学	UCLA
科目名	物理学入門	Physics for Poets
担当教官	青谷正受助教授（留学生センター） 渡邊正子助手（総合情報メディアセンター）	Professor Robert Cousins (Department of Physics & Astronomy)
期間	平成 11 年 10 月 1 日～12 年 1 月 21 日	1999.9.30-2000.1.20
時限	水曜日 1 限（8：45～10：15） 金曜日 1 限（8：45～10：15）	Tue 16:45-18:15(S) 15:45-17:15 Thu 16:45-18:15(S) 15:45-17:15
場所	附属図書館 AV ホール	Kundsen Hall 1240
開講区分	全学共通科目（4 単位）	
受講学生数	17	21
科目名	宇宙科学	Space Science
担当教官	松本紘教授*,小島浩嗣助教授*, 臼井英之助教授*(宇宙電波科学センター)	Professor Maha Ashour-Abcalla (Center for Digital Innovation)
期間	平成 11 年 10 月 1 日～12 年 1 月 21 日	1999.9.30-2000.1.20
時限	水曜日 2 限（10：30～12：00）	Tue 18:30-20:00(S) 17:30-19:00
場所	附属図書館 AV ホール	Kundsen Hall 1240
開講区分	全学共通科目（2 単位）	
受講学生数	44	62

表 7.3 平成 11 年度に UCLA との間で行われた遠隔講義の内容

\*は情報学研究科の兼任教官である

## 7.5 国際交流のまとめと今後の展望

本研究科における国際交流の現状は以上にまとめた通りであるが、わが国を代表する国際的な研究者を数多く擁する組織であるとはいえ、発足後3年間という短期間の活動としては、活発な国際交流を行っていると考えられる。様々な国際交流活動に対する各専攻の姿勢を比較すると、国際会議への関与、国際共同研究の実施、あるいは教官や留学生の派遣および招致など、いずれかの活動に重点を置いた専攻もあれば、バランスのとれた交流活動を行っている専攻も見られ、専攻ごとの研究体制の違いを反映していると考えられる。しかし、様々な交流活動を総合的に勘案すると、いずれの専攻も数多くの交流活動を行っており、国際交流には積極的であるとみなせる。

このように個々の研究者および専攻の国際交流活動は活発に行われているうえ、研究科全体が関与する国際交流活動としても、海外の大学との国際協定や平成13年1月13日に米国サンタクララで開催された「京都大学国際シンポジウム」が挙げられ、国際交流における専攻間、分野間の協力体制も充実していると考えられる。

政治や経済あるいは産業界をはじめとした様々な社会活動にグローバル化の流れが急速に進んでいる近年においては、大学にとっても研究・教育活動のグローバル化は必須の課題である。特に、情報学という新しい学問領域において我が国を代表する研究・教育機関である本研究科にとっては、研究・教育活動のグローバル化は単なる課題であるにとどまらず、他の研究・教育機関を先導してグローバル化を推進する責任を担っている。

このような観点から、あらためて本研究科における国際交流の現状を振り返ると、総合的には数多くの活動を行っているものの、国際会議や共同研究、研究者間の交流など、特定の活動に重点がおかれた専攻が見られる。これは専攻ごとの研究体制の違いを反映しているとはいえ、今後の我が国における情報学の研究・教育の国際化を推進するために本研究科が担っている責任を再認識するとともに、よりバランスのとれた交流活動を行う必要がある。また、国際交流における研究科全体の協力体制をいっそう充実させ、より世界に開かれた組織を目指したい。

## 付録

I 2000 Kyoto International Conference on Digital Libraries: Research and Practice

November 13 - 16, 2000, Kyoto University

### 2000年京都電子図書館国際会議：研究と実際

平成12年11月13日から16日 於 京都大学附属図書館

#### プログラム

第1日目：11月13日(月)午後 於 AVホール

セッションI オープニング

基調講演「情報技術の発展と図書館機能の拡大」

長尾 真(京都大学総長)

基調講演「電子図書館システムの将来：ウェブとデータベースの利用」

上林弥彦(京都大学教授)

セッションII 電子図書館の概観

内外電子図書館の概観

杉本重雄(図書館情報大学教授)

国立国会図書館における電子図書館構想

小寺正一(国立国会図書館 電子図書館推進室主査)

大英図書館における電子図書館(通訳付)

Richard Roman(大英図書館)

国立情報学研究所における電子図書館

安達淳(国立情報学研究所教授)

東京工業大学における電子図書館

大埜浩一(東京工業大学事務部長)

筑波大学における電子図書館

小西和信(筑波大学情報システム課長)

第2日目：11月14日(火)午前 於 AVホール

セッションIII 電子図書館の実際

京都大学における電子図書館

磯谷峰夫(京都大学電子情報掛長)

国立情報学研究所における著作権処理

酒井清彦(国立情報学研究所 コンテンツ課長補佐)

神戸大学「震災文庫」の電子化と著作権

稲葉洋子(神戸大学企画掛長)

セッションIV 電子図書館の未来

電子図書館政策の今後

濱田幸夫(文部省学術情報課大学図書館係長)

発信型学術情報コンソーシアム

済賀宣昭(東北大学事務部長)

**第2日目：11月14日(火)午後 於 AVホール**

セッションV English Programのセッション1,2

オープニング Michael Lesk(NSF) / 池田克夫(京都大学教授)

電子図書館のグローバルな課題 Gio Wiederhold (Stanford University)

基調講演

アメリカの電子図書館 可能性を広げる手段 Michael Lesk(NSF)

集合的記憶のための電子図書館, 博物館とアーカイブの収斂 Erich J. Neuhold(GMD-IPSI)

大英図書館の国営図書館としての役割と国際電子図書館開発専門職への約束

John Ashworth (大英図書館長)

マルチメディア電子図書館とインタフェース 長尾 真(京都大学総長)

パネル討論: Future Libraries

図書館長会議の報告 長尾 真(京都大学総長)

**第3日目：11月15日(水)午前 於 大会議室(日本語)**

セッションVI 電子図書館の技術の動向

司会 朝妻三代治(京都大学附属図書館)

マルチメディアと電子図書館 國枝孝之(リコー)

今後の電子図書館 吉田哲三(富士通)

電子透かしの技術動向 小川恵司(凸版印刷)

コンテンツ入力に威力を発揮するOCR 田辺吉久(東芝)

絵巻物の復元について 神内俊郎(日立製作所)

**第3日目：11月15日(水)午後 於 AVホール (英語,一部通訳)**

セッションVII 特別セッション

図書館職員とコンピュータサイエンス研究者の双方が興味を持つ課題

**第4日目：11月16日(木) 8:30より18:30**

全日 英語プログラム 並列セッション

II Kyoto University International Symposium on Network and Media Computing

January 13, 2001, Santa Clara Marriott

京都大学国際シンポジウム - ネットワークとメディアコンピューティング -

平成13年1月13日 サンタクララマリOTT サンタクララ カリフォルニア 米国

プログラム

- ・ Opening (オープニング) 池田 克夫 (京都大学情報学研究科長)
- ・ Kyoto University Appeals to the World In the 21st Century  
(21世紀の世界に向けての京都大学の主張) 長尾 真 (京都大学総長)
- ・ 3D Video : Realtime Active 3D Visualization of Human Body Actions  
(3次元ビデオ: 身体動作の能動的実時間3次元映像化)  
松山 隆司/Larry Davis (Univ. of Maryland)
- ・ Trans pacific Interactive Distance Education (TIDE) Project  
(太平洋を結ぶ対話型遠隔教育: T I D E プロジェクト)  
美濃 導彦/ Maha Ashour-Abcalla (UCLA)
- ・ Toward the Promotion of Science In the 21st Century  
(21世紀における学術振興を目指して)  
佐藤 禎一 (日本学術振興会理事長)
- ・ Social Agents and Digital Cities : Research and Design  
(社会的エージェントとデジタルシティ: 研究と設計)  
石田 亮/Clifford Nass (Stanford University)
- ・ Poster Presentation and Demonstration /Coffee Break  
(ポスター発表とデモンストレーション/コーヒーブレイク)  
茨木 俊秀/石田 亮/上林 弥彦/河野 浩之/  
松山 隆司/美濃 導彦/佐藤 理史/山本 裕
- ・ Panel: Future Cooperation In Natural Science and Engineering  
between Japanese Universities and US Universities  
(パネル: 「日本の大学とアメリカ合衆国の大学間での自然科学と工学における今後の協力」)

## 8. 社会との連携

情報の公開が広く求められる昨今の社会的な意識変革は、大学・大学院にとっても重視すべき観点であり、社会との連携は従来のように教育・研究の成果を通じ社会に貢献するという一方的な関係に加えて、社会からの様々な要求に応えるという双方向の連携が望ましい。本研究科は社会に対する積極的な関与を重視し、開かれた大学院を目指して、社会との連携を積極的に進めている。

### 8.1 学外における活動状況

#### 8.1.1 国・地方公共団体の審議会，委員会等への参加状況

社会との連携において、本研究科における特色の一つは様々な公共的な団体や委員会活動に広く参加していることであろう。情報・通信分野をはじめとした社会基盤の整備や科学技術の推進に関する指針の策定、環境問題への対策など、社会における幅広い課題に対し適切な助言を与えている。研究・教育のみならず、このような活動を通じ社会に大きく貢献していると言えよう。本研究科の教官が参画している公共的な委員会活動の件数は以下の通りである。

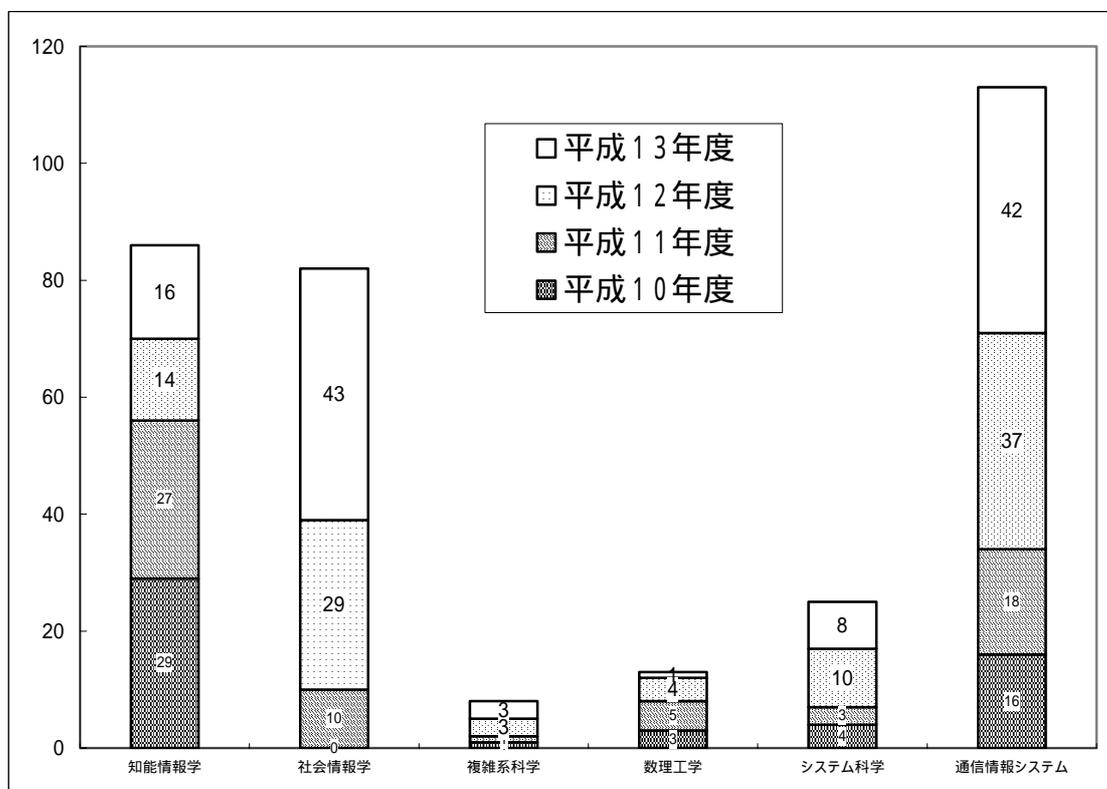


図 8.1 本研究科の教官が参画している公共的な委員会活動（専攻別の総件数）

### 8.1.2 学会等の委員会活動状況

本研究科の教官は学会活動においても積極的に関わっており、各種の委員会に参加することによって社会的にも重要な役割を果たしている。以下に、各種学会等の委員会における活動状況をまとめる。各種学会等の委員会における活動状況は以下の通りである。

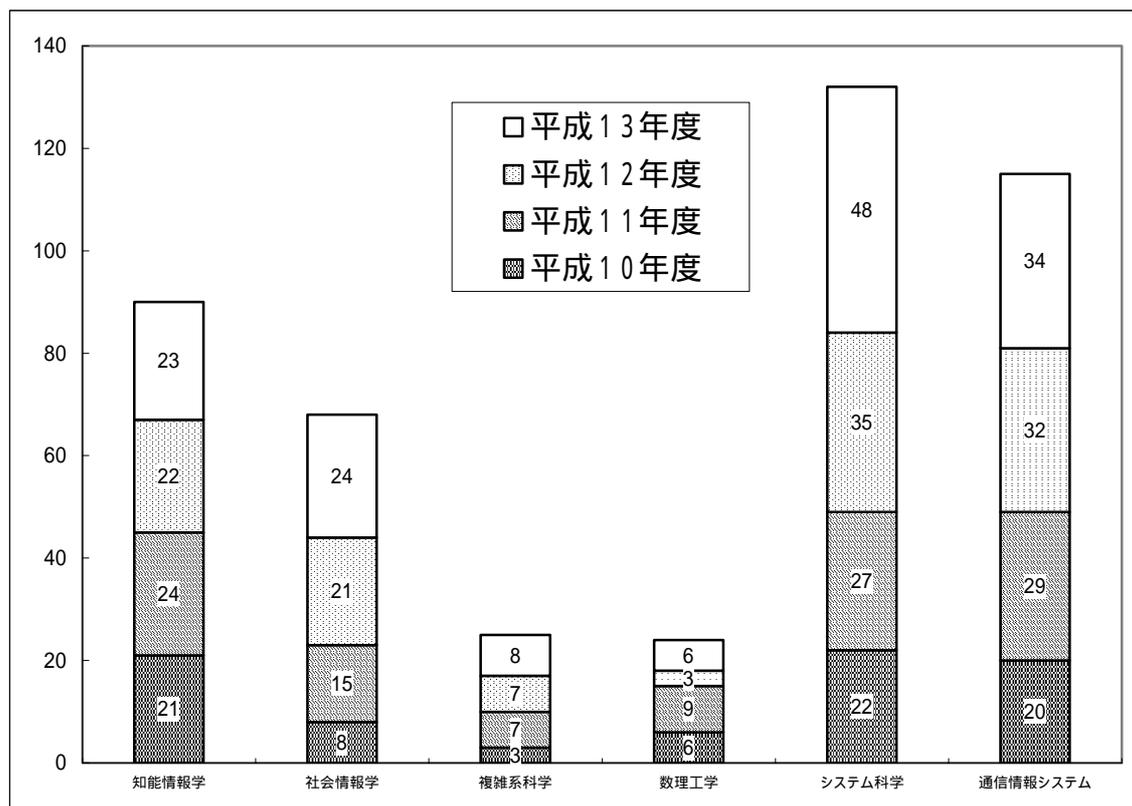


図 8.2 本研究科教官の各種学会等における委員会活動（専攻別の総件数）

### 8.1.3 学術雑誌等の編集委員会活動など

また、本研究科の教官は様々な学術雑誌の編集にも積極的に関与しており、国内のみならず国際的な学術雑誌への貢献も数多い。学術雑誌等における編集委員会活動を以下に示すが、国際的な学術雑誌については特に括弧内に記した。

表 8.1 本研究科教官の学術雑誌等における編集委員会活動

(総件数：括弧内は国際的な学術雑誌を示す)

	知能情報学		社会情報学		複雑系科学		数理工学		システム科学		通信情報	
平成10年度	14	(4)	8	(5)	3	(1)	21	(18)	9	(4)	16	(9)
平成11年度	18	(5)	7	(5)	5	(1)	22	(18)	13	(6)	18	(8)
平成12年度	24	(5)	10	(6)	5	(1)	22	(19)	14	(6)	20	(8)
計	56	(14)	25	(16)	13	(3)	65	(55)	36	(16)	54	(25)

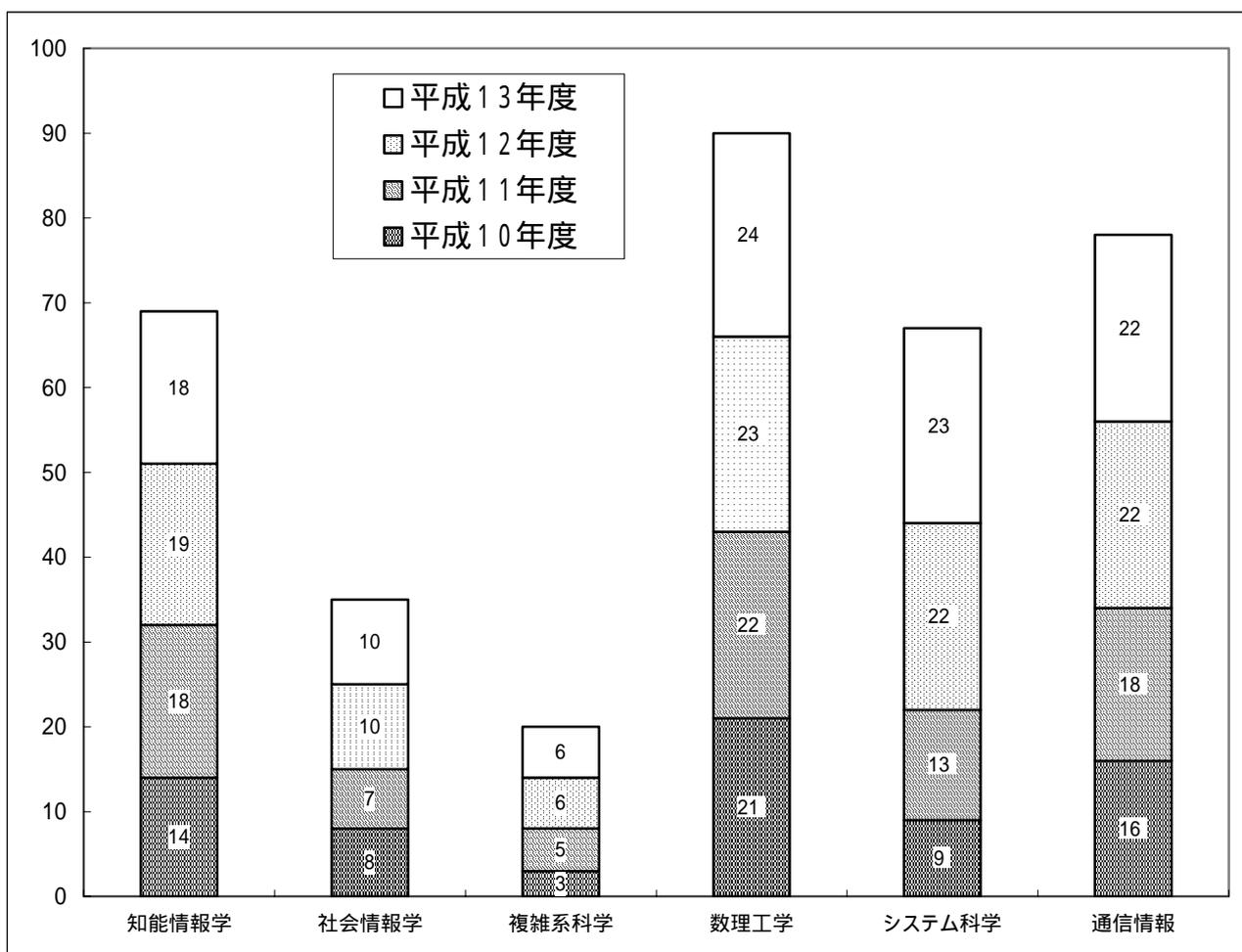


図 8.3 学術雑誌等における編集委員会活動（専攻別の総件数）

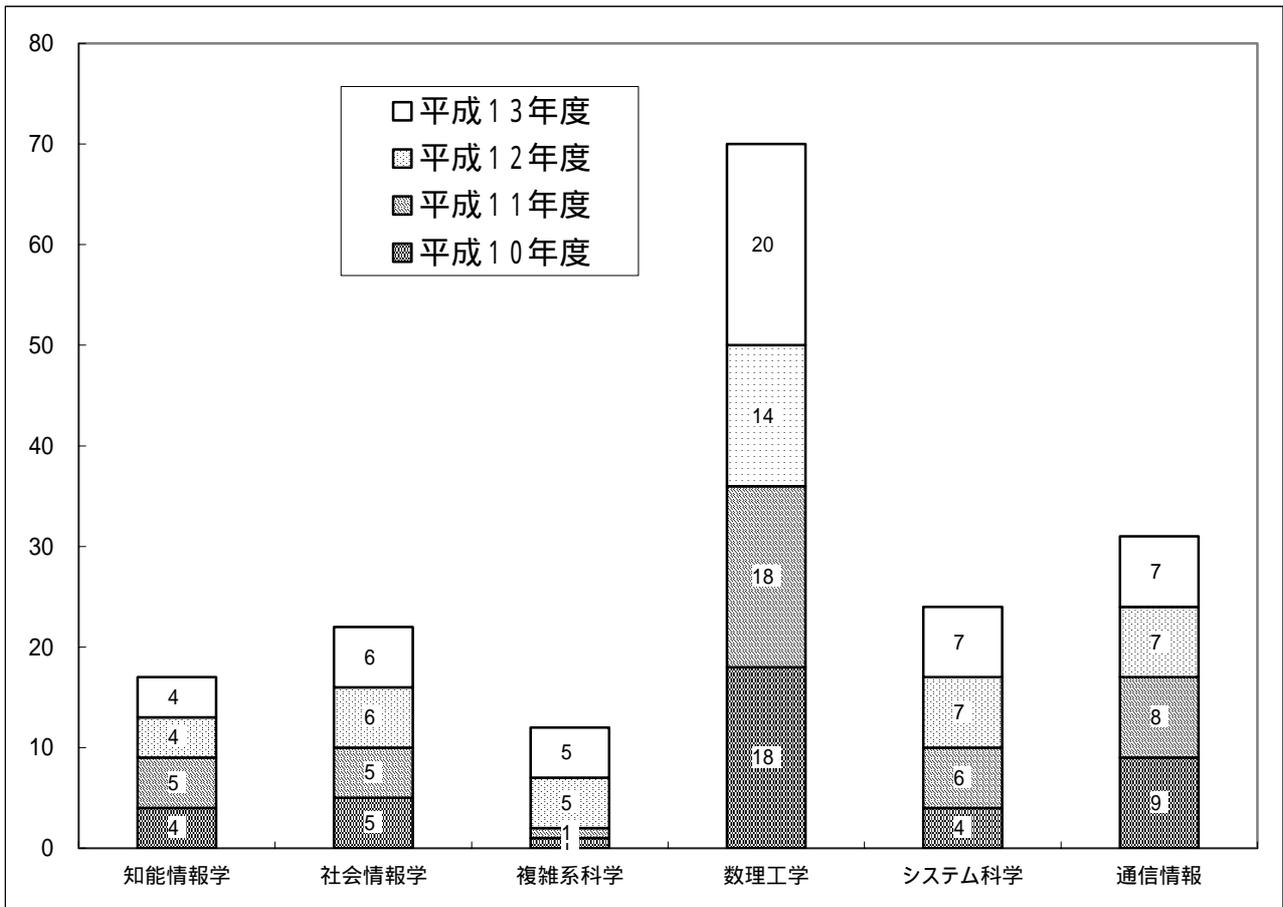


図 8.4 国際的な学術雑誌における編集委員会活動（専攻別の件数）

## 8.2 研究における社会連携

社会と連携した研究活動としては、公的な機関や民間施設との共同研究や受託研究が幅広く行われている。

### 8.2.1 共同研究

社団法人・財団法人や民間企業との共同研究については第6章を参照されたい。

## 8.2.2 受託研究

社団法人・財団法人や民間企業からの受託研究については第6章を参照されたい。

## 8.3 教育における社会連携

教育における社会連携は、他大学・研究機関・公的機関・民間等からの教官や学生の受け入れや本学教官の学外教育活動、修了生の就業などの人的交流が主体となる。

### 8.3.1 教官の受け入れ

本研究科では、設立当初より学外の研究機関における優れた研究者を連携講座として受け入れ、教育体制の充実を図っている。先端的な研究を行っている研究者に非常勤講師として講義を依頼し、数多くの専門分野を網羅するよう努力している。以下に連携講座の一覧を示す。

表 8.2 本研究科の連携講座

知能情報学	生体・認知情報学	片桐 滋	教授	A T R 人間情報通信研究所室長
	生体・認知情報学	津崎 実	助教授	A T R 音声言語通信研究所主任研究員
社会情報学	社会情報モデル	大瀬戸 豪志	教授	京都高度技術研究所 立命館大学法学部教授
	社会情報ネットワーク	岡本 龍明	教授	N T T 情報流通プラットフォーム研究所主任研究員 * H13 年度より
	社会情報ネットワーク	篠原 健	教授	株野村総合研究所主席コンサルタント * H11 年度より
	社会情報モデル	山田 篤	助教授	京都高度技術研究所研究室長
	社会情報ネットワーク	真鍋 義文	助教授	N T T コミュニケーション科学基礎研究所主任研究員
	社会情報ネットワーク	横澤 誠	助教授	株野村総合研究所上級研究員
システム科学	人間機械共生系	下原 勝憲	教授	A T R 人間情報通信研究所室長
	人間機械共生系	岡田 美智男	助教授	A T R 知能映像通信研究所主任研究員

### 8.3.2 社会人学生の受け入れ状況

教官のみならず学生に対しても広く門戸を開けるため、本研究科では社会人学生も積極的に受け入れている。社会人学生の入学・在席実績は以下の通りである。

表 8.3 社会人学生の受け入れ状況

入学年	専攻名	所属	部署等
H10.4	知能情報学	三洋電機(株)	メカロニクス研究所
H10.4	知能情報学	株堀場製作所	ソフト開発部
H10.4	システム科学	光洋精工(株)	
H10.4	通信情報システム	(財)京都高度技術研究所	
H10.4	通信情報システム	株日本 IBM	
H10.10	通信情報システム	三菱電機(株)	
H10.10	通信情報システム	三菱電機(株)	
H10.10	通信情報システム	三菱電機(株)	
H11.4	知能情報学	株ATR 人間情報通信研究所	
H11.4	知能情報学	株ATR 知能映像通信研究所	
H11.4	社会情報学	NTT ソフトウェア(株)	
H11.4	社会情報学	大阪商業大学	
H11.4	システム科学	大阪府立成人病センター	放射線診療科
H11.4	通信情報システム	京都府中小企業総合センター	
H11.4	通信情報システム	三菱電機(株)	
H11.10	社会情報学	株オー・ス総研	オブジェクト第1事業部
H12.4	社会情報学	三菱電機(株)	産業システム研究所
H12.10	知能情報学	三菱電機(株)	情報技術総合研究所
H12.10	社会情報学	株アスキー	事業戦略室
H12.10	社会情報学	(財)鉄道総合技術研究所	輸送情報技術研究部
H12.10	システム科学	NTT コミュニケーション	科学基礎研究所
H12.10	通信情報システム	高知県工業技術センター	技術第3部
H12.10	通信情報システム	KDD 研究所	
H13.4	知能情報学	(株)富士通研究所	パーソナル&サービス研究所情報サービス研究部
H13.4	社会情報学	(株)デンサン	通信開発部
H13.4	社会情報学	(株)アクシス	営業・開発課
H13.4	社会情報学	NTT コミュニケーション	科学基礎研究所
H13.4	システム科学	岡山大学医学部	保健学科
H13.4	システム科学	大阪労災病院	画像診断部

### 8.3.3 教官の学外教育活動，公開講座など

一方，本研究科から社会へ向けた教育に関する活動としては，他大学・研究機関における非常勤講師の派遣や，また一般市民や高校生などを対象とした公開講座，各種団体が開催する教育講座への協力が行われている。非常勤講師の派遣実績および学外の様々な教育活動への参画状況は以下の通りである。

表 8.4 他大学への非常勤講師・学外教育活動の実績

	知能情報学	社会情報学	複雑系科学	数理工学	システム科学	通信情報システム
平成10年度	6(1)	3	4	0	16(5)	3
平成11年度	11	6	5	9	10(3)	11
平成12年度	6	5	7	6	13(1)	10(3)
平成13年度	7	2	4	6	6	9(3)
計	30(1)	16	20	21	45(9)	33(6)

\* ( )内の数字は総数のうち，特に大学以外での教育活動件数を示す

\*

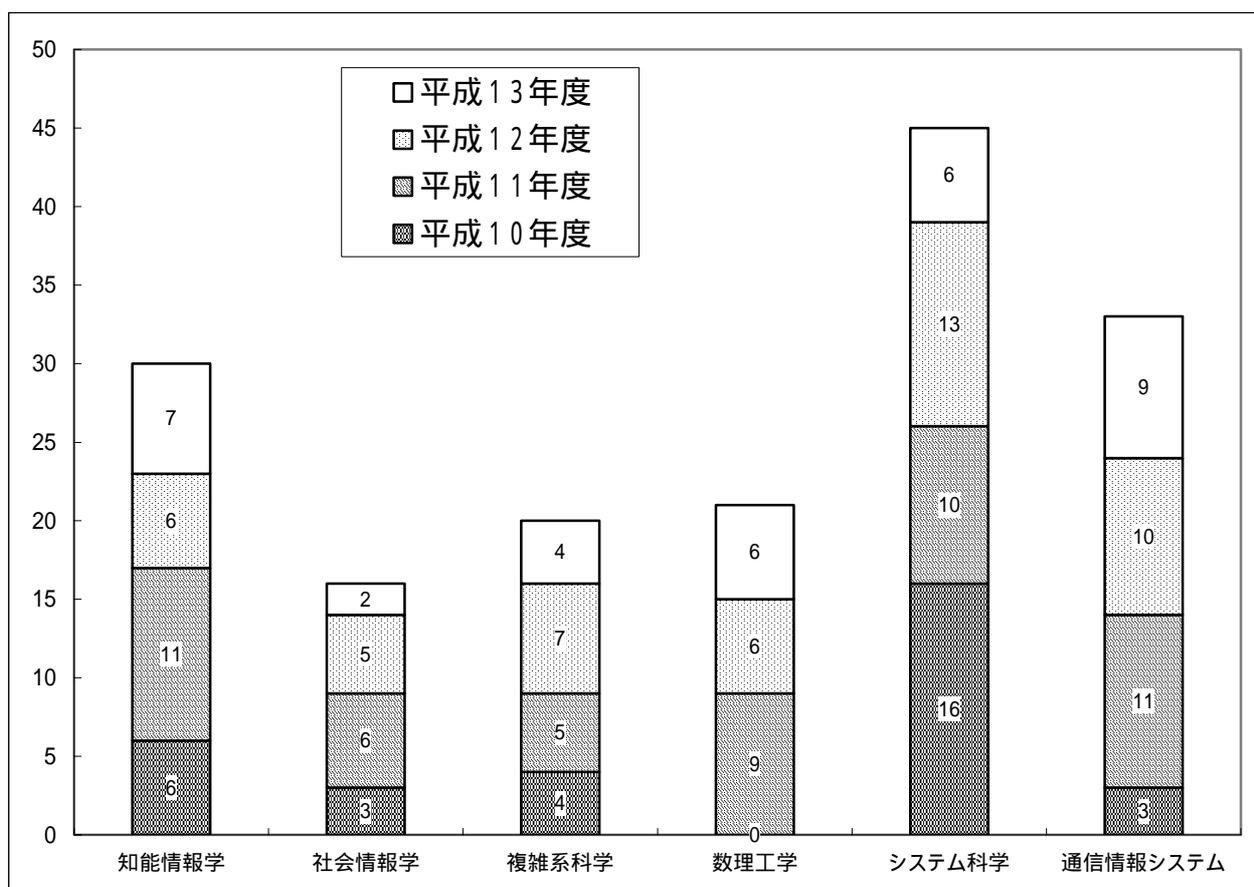


図 8.5 他大学への非常勤講師・学外教育活動の実績（専攻別の件数）

### 8.3.4 修了後の就業状況

本研究科は平成10年に設立され、平成12年に第1期の修了生が社会へ巣立った。

第1期生の就業状況は第3章のとおりであるが、社会連携という観点から進学者を除けば、修士課程修了者の約2/3が電気・電子・情報系の製造業に就業しているが、専攻ごとに特色のある進路状況を示している。

## 8.4 広報活動

研究成果を広く社会に公開するための広報活動は、大学院の社会的義務とも言える。本研究科でも活発に研究広報活動を行っているが、小中学生の自然科学に対する知的興味の低下が危惧される中で、教育面での広報の必要性も強く認識し、高校生以下の学生・学童を対象とした公開実験や研究室の紹介なども行っている。研究・教育に関する広報活動を以下に列記する。

表 8.5 施設公開の実績

専攻名	分野名	施設公開内容
通信情報システム	宇宙電波工学	平成10年度 京都大学宇治地区キャンパス祭 METLAB 公開実験
知能情報学	画像メディア	平成10年11月6日 研究成果公開デモ
通信情報システム	宇宙電波工学	平成11年度 京都大学宇治地区キャンパス祭 METLAB 公開実験
通信情報システム	リモートセンシング工学	平成11年10月 京都大学超高層電波研究センター・信楽 MU 観測所 親と子の体験学習
通信情報システム	リモートセンシング工学	平成11年10月 京都大学超高層電波研究センター・信楽 MU 観測所 MU レーダー一般公開
通信情報システム	宇宙電波工学	平成11年度 京都大学宇治地区キャンパス祭 METLAB 公開実験
知能情報学	画像メディア	平成11年11月 研究成果公開デモ
システム科学	画像情報システム	平成12年10月 宇治地区キャンパス公開にてパネル展示と研究室公開
システム科学	機械システム制御	同上
知能情報学	画像メディア	平成12年11月 京都大学11月祭での高校生対象の研究室紹介
システム科学	ヒューマン・システム・インタラクション	ATR Open House (平成12年11月)
知能情報学	画像メディア	平成13年3月 研究成果公開デモ

数理工学	数理解析	平成 13 年 4 月 大阪大学いちょう祭における研究室公開
知能情報学	言語教育メディア	平成 13 年 5 月 カナダ York 大学より見学, 建物案内組織活動説明
知能情報学	言語教育メディア	平成 13 年 6 月 米国 Virginia 大学より見学, 建物案内組織活動説明
知能情報学	言語教育メディア	平成 13 年 6 月 カナダ教育省評議会会長訪問, 建物案内組織活動説明
知能情報学	言語教育メディア	平成 13 年 6 月 中国華中科技大学より視察, 建物案内組織活動説明
知能情報学	言語教育メディア	平成 13 年 7 月 中国北京大学より見学, 建物案内組織活動説明
通信情報システム	宇宙電波工学	平成 13 年 7 月 高校生を対象とした大学見学会
システム科学	ヒューマン・システム・インタラクション	平成 13 年 7 月 ロボフェスタ関西 出展
システム科学	ヒューマン・システム・インタラクション	平成 13 年 7 月～8 月 神戸みらい体験博 出展
システム科学	ヒューマン・システム・インタラクション	平成 13 年 7 月～9 月 山口きらら博 出展

このほか、刊行物やインターネットを利用した広報活動にも積極的に取り組んでいる。  
刊行物には、以下のようなものがある。

- 情報学広報

本研究科における研究・教育を中心とした活動内容を年度ごとにまとめるとともに、教官による解説記事や随想を掲載した広報誌である。

- 案内冊子

本研究科の組織構成や研究・教育内容を一覧できる小冊子であり、日本語版および英語版が用意されている。

- 研究者総覧

本研究科教官の履歴、研究テーマ、研究業績などを詳細に網羅した案内冊子である。

- 情報学研究 (CD-ROM)

本研究科より公表された研究論文や proceeding の一覧を CD-ROM にまとめたものである。本学工学研究科の「工学研究」とあわせて出版されている。

- ホームページ

本研究科はホームページを用いた広報活動にも精力的に取り組んでおり、研究科全体のみならず専攻単位でもさまざまな情報の広報に利用している。上記の情報学研究 (CD-ROM) の内容はホームページでも閲覧できる。

研究科のホームページの URL

<http://www.i.kyoto-u.ac.jp/>

- シンポジウム

研究科における研究内容を広く紹介するために、研究科が開設された平成10年より年1回のシンポジウムを開催している。平成10年12月の第1回シンポジウムは、情報学研究科の創設記念式典・披露会を兼ねた創設記念シンポジウムとして開催され、その後、定期化されている。第1回から第3回までのプログラムを章末の8章付録に紹介する。

## 8.5 社会連携のまとめと今後の展望

学際的な学問分野である情報学の研究・教育を担う本研究科には、自然科学のみならず人文・社会科学をも背景とした幅広い領域から研究者が集まっているため、その多岐にわたる専門領域を通じて社会の様々な領域に幅広く関与している。学会活動をはじめとした学術的な貢献のみならず、公的な組織へも積極的に関与し、また産業界とも様々な形で交流を進めていると言えよう。

このように社会との連携に関する本研究科の現状は、総じて活発であると考えられるが、学会および公的な委員会への参加のように先方からの依頼を契機とした受動的な社会活動が数多く行われているのに比較すると、8.4に列挙したような研究科が主体性を持って発信する活動は、特に平成12年度までは不十分であったと考えられる。しかし、このように社会に対して積極的に働きかける自発的な社会連携活動も、平成13年度には明らかに活発となっている。研究者個人や各分野の社会活動に加えて、各専攻や研究科全体が協力して行う活動も継続して開催されている情報学シンポジウムや各種広報誌、ホームページをはじめとして活発であり、社会との連携に関連した研究科全体にわたる協力体制は、国際交流活動と同様に充実していると考えられる。

社会に開かれた大学という時代の要求は、本研究科の設立時には既に広く言及されており、当初より本研究科は社会への積極的な関与を意識している。歴史の長い大学の中では開放的な京都大学においても特に社会性の高い研究科として、今後も研究・教育を通じた社会との密接な連携体制を維持するのみならず、より一層の充実を図りたい。本研究科は、将来における情報技術の発展を支える数多くの研究者を擁しており、社会に対する情報発信に関した人的環境には恵まれているといえよう。今後は、このような基盤を十分に活用し、社会に対して積極的な情報発信を行いたい。

## 付録

シンポジウム（第1回，第2回，第3回，および第4回）プログラム

### 第1回

京都大学大学院情報学研究科創設記念シンポジウム・記念式典・披露会

平成10年12月11日 於 都ホテル

シンポジウム「情報学の展望」

池田 克夫 教授（情報学研究科長） 「情報学研究科の理念と使命」

江崎玲於奈 博士（茨城県科学技術振興財団理事長）

「21世紀におけるわが国の科学技術，  
研究体制のあるべき姿について」

シンポジウム「21世紀を支える情報学を目指して」

研究科構成員7名程度のリレー講演

石田 亨 教授（社会情報学専攻） 「電子情報マーケットに向けて」

乾 俊郎 教授（知能情報学専攻） 「高次認知機能の脳内メカニズムを探る」

茨木俊秀 教授（数理工学専攻） 「計算困難問題への挑戦」

片井 修 教授（システム科学専攻） 「エコロジカルアプローチによるシステムの  
設計と知能化」

藤坂博一 教授（複雑系科学専攻） 「結合振動子系の複雑なふるまい」

松山隆司 教授（知能情報学専攻） 「分散協調視覚 視覚・行動・コミュニケーション  
機能の統合による知能の創発」

森広芳照 教授（通信情報システム専攻）

「21世紀の通信網と情報流通産業」

記念式典（開式，式辞，総長挨拶，祝辞，閉式）

披露会（開会，挨拶，祝辞，乾杯，祝宴，閉会）

## 第2回

京都大学大学院情報学研究科 第2回シンポジウム「情報学の拡がりを求めて」

平成11年12月3日(金) 於 京都大学工学部8号館大会議室

研究科長 あいさつ

Roger W. Brockett 教授(Harvard大学) “Engineering Research for an Information Economy”

小林茂夫教授(知能情報学専攻)	「生体センサーはあるか？」
守屋和幸教授(社会情報学専攻)	「生物圏情報の活用に向けて」
磯 祐介教授(複雑系科学専攻)	「多倍長数値計算による逆問題解析」
片山 徹教授(数理工学専攻)	「フィルタリング理論:H2 からH <sub>∞</sub> へ」
大須賀公一助教授(システム科学専攻)	「レスキューとロボットと工学と・・・」
富田眞治教授(通信情報システム専攻)	「21世紀のマイクロプロセッサ」

## 第3回

京都大学大学院情報学研究科第3回情報学シンポジウム

平成12年12月13日(水) 於 京都大学工学部8号館大会議室

研究科長 挨拶 池田克夫(情報学研究科長)

総長 挨拶 長尾 真(京都大学総長)

招待講演

Hal Varian

(Dean of the School of Information Management and Systems,

University of California Berkeley)

Five Forces In the Network Economy

数理情報学の最前線

山本 裕 (複雑系科学専攻教授)

サンプル値制御からデジタル信号処理へ

福島 雅夫 (数理工学専攻教授)

最適化研究のフロンティア

情報技術(IT)と社会

中村 行宏 (通信情報システム専攻教授)

ITとSocの統合設計技術への期待

林 春男 (社会情報学専攻教授)

高度情報化社会における効果的な防災

## 第4回

### 京都大学大学院情報学研究科第4回情報学シンポジウム

「情報学の未来：情報・システム・ネットワークが紡ぐ世界を探る」

平成13年12月6日（水） 於 京都大学大学院 人間・環境学研究科 地下大講義室

研究科長 挨拶 茨木俊秀（京都大学情報学研究科長）

総長 挨拶 長尾 真（京都大学総長）

#### 講演

杉万 俊夫 （京都大学総合人間学部） 「伝える情報から浸る情報へ

- グループダイナミックスの視点 - 」

清水 博 （金沢工業大学・場の研究所） 「コミュニケーションにおける沈黙の意義について」

パネル討論：「情報とシステムが紡ぎ出す世界とは」

竹村 真一 （東北芸術工科大学，(株)プロジェクト・タオス）

「感性の社会インフラをどうデザインするか？」

守屋 和幸 （京都大学情報学研究科） 「情報ネットワークを活用した新たな環境教育」

下原 勝憲 （(株)国際電気通信基礎技術研究所，京都大学情報学研究科（連携））

「コミュニケーション情報学の新展開に向けて」

## 9. 将来計画

本研究科は、第1章に掲げた研究科全体および各専攻の理念の実現を目指して、平成10年4月の研究科設置以来、研究、教育の両面に渡って様々な活動を展開するとともにそれらを支える研究教育環境の整備を進めてきた。その結果、本報告書の第2章～8章にまとめた通り、各方面において着実な成果が得られ、研究教育体制の基盤が整いつつある。

一方、本研究科が提唱した「情報学」という学術研究分野についても、その認識がここ数年の間に急速に広がっている。平成12年に設置された国立情報学研究所、平成13年から開始された科学研究費補助金特定領域研究(C)「ITの深化の基盤を拓く情報学研究」、さらには平成15年度に向けて改訂が検討されている科学研究費補助金「系・部・分科・細目表」における分科「情報学」の新設などに、その例を見ることができる。

現在文部科学省では、国立大学の構造改革として、国立大学の再編・統合、法人化、第三者評価による競争原理の導入(トップ30の選定)が進められようとしている。本研究科では、こうした大学を取り巻く環境の変革にいかに対応するかといった受け身の姿勢ではなく、これらの改革を契機にして、「大学の自治」、「学問の自由」さらには京都大学が目指す「エクセレント・ユニバーシティの深化」を新たな社会環境の下でどのように具現化するのかという基本的な問題意識を持ちつつ「情報学」に関する国際的研究教育拠点として確固たる地位を確立するための様々な将来計画を検討している。

以下では、現在本研究科が検討を進めている将来計画についてその概要をまとめるが、京都大学さらにはわが国を取り巻く社会・経済環境の変化には予想がつかない要素が多々あり、状況に合わせた迅速な見直しと新たな計画の策定といった絶え間ない継続的改革が必要となるものと考えられる。本研究科では、こうした将来計画の策定を行うため、企画・研究協力委員会を設けており、以下で述べる将来計画案はこの委員会での議論をまとめたものとなっている。

### 9.1 情報学の発展を支える人材の育成

学問分野としての情報学は今後さらに大きな発展が見込まれ、同時に情報学に対する社会的要請もますます強まると予想される。第1章で述べたように、情報学の確立には、情報工学・通信工学といったいわゆるITに関わる工学の枠を越えて、広い視野から人々の英知を集めなければならない。このため、本研究科では、高度情報化社会を支える技術者・研究者の育成と共に、より基礎的・学際的領域の人材育成をも目指して、以下のように教育環境の整備を進める計画である。

### 9.1.1 明日の情報学を切り開く研究者の育成

学際的な分野である情報学の研究者は、新しい研究領域に果敢にチャレンジし、国際的にも新研究領域のリーダーとして活躍できることが必要である。特に、我々が研究対象として扱う情報システム、社会システム、環境システム、人工システム、生物・生命システムは、急速に大規模化、複雑化しており、今後もその傾向が強まるものと思われ、それらのシステムのモデル化、解析、設計、制御のためにはこれまでよりも高いレベルの研究能力が要求される。

そうした人材育成のためには、従来からの専門領域に捉われるのではなく、理系・文系といった区別もなく、多様な研究領域についての学問的刺激が継続的に得られるような教育環境を整える必要がある。同時に、様々な分野を専門とする教官とのマンツーマンの議論を通して、学生自らが情報学の新しい発展方向について考えることができるような環境の実現も重要である。9.3で述べる、生命科学研究科・バイオインフォマティクスセンターや経済学研究科・経済研究所との連携および9.4.1で述べる産学連携・地域連携はこうした学際的教育環境の構築のためにも大いに役立つものと考えられる。

上記のような人材の育成を可能にするためには、国外、国内の多様な研究者による講演や様々なテーマに関する研究集会の開催によって学生に知的刺激を与えるとともに、広範な分野の優れた研究者を客員教官として長期間招聘し、直接学生の指導に当たってもらうことが必要である。さらに、学生が国内・国外で研究成果の発表や長期間の留学が行えるような、財政面、制度面での支援も検討すべき事項である。

### 9.1.2 IT社会の基盤を支えその深化を図る高度情報技術者の育成

立ち後れているわが国社会のIT化を推進し、その基盤を支える高度情報技術者を育成することも本研究科の重要な使命の1つである。特に、IT関係の技術はその進歩が非常に早いため、大学や大学院で学んだ知識や技能は急速に陳腐化してしまうものが少なからずある。これを防ぐには、最先端情報技術に関する社会人技術者の再教育が必要であり、社会人入学制度のさらなる活用とともに、専門大学院の設置等、新しい形での高度情報技術者の教育体制の整備も今後の検討課題である。

## 9.2 京都大学における情報教育への取り組み

### 9.2.1 全学共通科目としての情報リテラシー教育

現在京都大学では、教養教育（全学共通科目）において、情報関連教科として基礎情報処理および同演習が行われている。現状では、その内容や実施方式は各学部が独自に計画し実施しているが、現在これらを全学的に企画調整する組織作りが進行中である。

本研究科では、数年前から始められた全学的な教養教育の実施体制・内容の見直しの中で、情報教育を数学や物理、語学教育と同様のレベルで取り上げ、その企画調整を統一的に行う組織の必要性を訴えてきた。特に、平成15年度からは高等学校で「情報」が教科として新設されることになっており、大学における情報教育は、現在のコンピュータの仕組みとその利用技術を中心としたコンピュータリテラシーから、情報そのものの扱い方に焦点を当てた情報リテラシーへと展開する必要がある。

情報リテラシー教育の具体的な内容はまだ明確にはなっていないが、情報検索、情報の構造的表現・整理法、マルチメディアプレゼンテーション、ネットワークコミュニケーション、情報倫理、セキュリティ教育などがその内容に含まれるものと考えられ、それらを専門の研究分野とする情報学研究科が情報リテラシー教育の内容策定・教育実施の企画調整に参画することが期待されている。

### 9.2.2 学部における情報学の専門教育

現在、情報学研究科の教官の多くが京都大学の学部教育を兼担しており、研究科に入学する学生もそこからの卒業生が多い。したがって、研究科の教育の充実のためには、これら学部学生の教育の向上が重要な意味をもっている。その中でも、工学部の情報学科、電気電子工学科の学生は大きな部分を占めているが、現在両学科の学生定員は情報学科90人、電気電子工学科130人であり、欧米の大学における類似学科の定員と比べかなり少ない規模である。実際、世界的なIT化の進展に伴い、アジア各国では1,000人を越える大規模な情報・電気・電子系学科を持った大学がいくつも現れている。

こうした状況および、優秀な人材の情報学研究科への供給という点から考えると、学部教育制度の量的・質的整備についても、学部の自主性を尊重しつつ、積極的に支援していきたい。

### 9.3 学内関連部局との連携

第1章の本研究科の理念にあるように、情報学は、コンピュータ、ソフトウェア、ネットワーク、マルチメディア、システムのモデリング・解析・制御に関する理学、工学的観点からの研究だけでなく、神経生理学や遺伝子工学、心理学、言語学、図書館学、経済学、生物環境学、医学、リモートセンシングなど広範な学問分野にその翼が広がっており、そうした多岐に渡る多様な専門分野を「情報」という1本の横糸で結び付けることに学問領域としての特徴がある。

このため、本研究科では、学内の様々な部局との連携に積極的に取り組んで来た。

#### (1) 生命科学研究科、化学研究所バイオインフォマティクスセンターとの連携

これら両部局とは、数年前から生命情報学(バイオインフォマティクス)に関する新たな研究教育体制の整備に関して検討を進めてきており、平成13年4月には本研究科知能情報学専攻に生命情報学講座が新設された。今後も知能情報学専攻が中心となって、両部局との連携を深め、生命情報学の研究教育体制の更なる充実を目指していく計画である。

#### (2) 学術情報メディアセンター(平成14年度設置申請中)との連携

京都大学では、学内の情報基盤の充実とマルチメディア情報を活用した研究教育環境の高度化を目指して、大型計算機センターと総合情報メディアセンターの統合による学術情報メディアセンターの創設を計画し、現在概算要求を行っている。

学術情報メディアセンター設置後、本研究科では、同センターとの間での教官の定期的相互交流、共同研究開発、さらには同センター教官の本研究科協力講座への参加による大学院教育の担当などを通じた幅広い連携を図り、両部局が協力して京都大学における情報関連の研究教育および学内情報基盤の強化を進める計画である。

#### (3) 経済学研究科、経済研究所との連携

文部科学省では、教育研究の高度化の一環として専門大学院制度の導入を進めている。京都大学では、法学研究科によるロースクール、経済学研究科によるビジネススクールの構想が検討されている。

本研究科では、昨年度より社会情報学専攻が経済研究所と協力して金融工学に関する研究教育を進めている。さらに現在、経済学研究科、経済研究所が進めているビジネススクール構想検討WGに情報学研究科として参加し、その具体的内容作りを議論している。

## 9.4 研究科と外部との関わり

### 9.4.1 産学連携，地域連携への取り組み

「IT化」，「IT産業」などの言葉が日々各種のマスメディアで使われることから分かるように，情報技術，情報通信を技術基盤とした産業の育成，発展に強い期待が寄せられている．こうした中で，大学における研究成果の社会への還元，さらには教官や学生によるベンチャー企業の創設・育成についても種々の制度改革や支援体制の整備が進められ，大学が社会の中で果たすべき役割について新たな視点からの検討が必要になっている．

本研究科では，設置当初から受託研究，受託研究員制度を利用した産学連携を進めてきた．これに加えて最近では，関西TLO（株）を通じて教官が考案したアイデアの特許化を図り，それを企業に実施許諾することによって，より直接的な研究成果の産業応用を進める試みが行われている．現時点では，特許化，実施許諾されたものの数は多くないが，情報学研究科の教官が考案した一部の特許についてはすでに実施契約が企業と結ばれ，その特許料が大学に還元されている．

京都大学では，産学連携を推進する拠点として平成13年4月に国際融合創造センターを設置した．こうした状況を踏まえ，本研究科では，今後同センターをリエゾン組織として産業界との連携を進める計画である．その第一歩として，本年11月に同センターが主催する産学連携シンポジウムにおいて本研究科の教官3名が研究成果発表を行うことになっている．さらに，同センターに情報を専門とする「融合フェロー（非常勤講師）」の選任をお願いし，本研究科の教官の生み出した研究成果を広く産業界に普及させていく計画である．

現在国が進めている産学連携は特許を中心としたものになっているが，本研究科の研究成果にはソフトウェアやデータベースといった著作権に関わるものが少なくない．文部科学省では，以前から教官が作成したソフトウェアやデータベースの知的財産権としての取り扱い方針を定めているが，特許の場合と異なりその実用化のための体制はほとんど整っていないのが現状である．このため，本研究科が研究成果の社会還元，産業応用を考えるには，著作権にも焦点を当てた新たな制度の策定を行うことも必要である．

一方，本研究科では，1200年あまりの歴史を持つ学術・芸術・文化の中心である京都，という地域の特長を活かした地域連携を進めるため，ATR人間情報通信研究所，同音言語通信研究所，同知能映像通信研究所，京都高度技術研究所，NTTコミュニケーション科学基礎研究所などとの連携を図ってきた．その具体的成果の1つとして，科学技術振興事業団戦略的基礎研究推

進事業（CREST）の研究プロジェクトによるデジタルシティ京都の構築がある。こうした情報学研究を基盤とした学術・芸術・文化の統合は、今後も地域連携を推進するための1つの柱になるものと考えられる。

#### 9.4.2 寄附講座

最近、マイクロソフト（株）から本研究科に寄附講座設置の申し入れがあり、現在その具体的な設置計画を検討している。こうした制度を活用することによって産業界との連携を深めるとともに、研究科の活動を国際的な視野に立ってさらに広げることができると期待している。その結果、研究面だけでなく、学生（特に博士後期課程）の教育や若手研究者の育成にも大きな効果が得られるものと思われる。

#### 9.4.3 学際的研究推進のためのプロジェクト研究提案

情報学の特徴の一つはその学際性にある。従来から本研究科の教官は、プロジェクト研究を学際的研究推進のための具体策として位置づけ、研究科内、学内、さらには他大学や企業・地方自治体の研究機関の研究者とチームを作り、様々なプロジェクト研究を推進してきた。こうした学際的プロジェクト研究は、9.3で述べた学内関連部局との連携や9.4.1で述べた産学連携、地域連携の推進、さらには学生、特に博士後期課程の学生がプロジェクト研究に様々な形で協力、参加することによる人材育成に有効である。今後も積極的にプロジェクト研究を進めていく予定である。

### 9.5 研究教育活動の国際化

本研究科では、設置当初から外国人客員教官を継続的に迎え、日常的に国際共同研究教育を実施してきている。また、諸外国の大学との間の交流協定についても積極的推進を図り、教官、学生の相互交流を進めている。しかしながら、これらの国際的学術研究教育活動の規模は必ずしも十分とは言えず、欧米をはじめとする諸外国の国際的大学と肩を並べるには、より一層の努力と制度の改革が必要である。

具体的な方策としては、以下のものが考えられる。

#### (1) 定期的な国際シンポジウムの実施

平成13年1月に第一回京都大学国際シンポジウムとして、本研究科が中心となり米国シリコンバレー（サンタクララ）にて Network and Media Computing シンポジウム（研究発表およびデモンストレーション）を行った。このシンポジウムは週末に行われたにも拘らず多くの参加者を得、京都大学における情報関連研究のレベルの高さを認識してもらうことができた。ただ、このシンポジウムは京都大学が種々のテーマに関して主催するものであり、情報学研究という観点からの継続性はない。

今後、同種のシンポジウムを情報学研究科主催で定期的に諸外国で行うことができれば、国際社会において本研究科での研究活動を広く認知してもらうことが可能となり、ひいては本研究科の日常的な研究教育活動の国際化が図られるものと考えられる。

#### (2) 個人や研究グループの継続的国際研究交流活動

情報学研究科では、研究領域の学際性から、個人や研究グループのレベルで、さまざまな国の多様な研究領域の研究者との交流を継続的に行うことが必須である。そのためには、教官や学生が積極的に海外で研究成果を発表し、さらに外国の第一線の研究者との共同研究を継続的に進めていくべきである。また、情報学のさまざまな分野で情報学研究科の教官が中心となって国際研究集会を主催し、国際的研究拠点としての役割を果たすことも必要である。

このような継続的な国際研究交流活動を支援するには、教官や学生に対する経済的支援制度や教官の教育・運営業務負担の相互援助制度の確立が急がれる。また、世界の第一線で活躍する外国の研究者を招聘して行う継続的共同研究を促進するための経済的援助制度の確立や外国人研究者・留学生用の宿泊施設の充実も検討すべきである。

#### (3) サバティカル制度の導入

研究者が海外で比較的長期間の継続的共同研究を行うには、教官のサバティカル制度がきわめて効果的である。サバティカル制度は、海外での共同研究の他に、国内に滞在したままで教科書の執筆や教材の開発に当たるといった利用法も考えられる。よい教科書・教材の開発は、大学・大学院教育のために不可欠であるが、特に、今後の教科書・教材では、多様なマルチメディア情報の活用および、学内のみならずインターネットを活用した他大学、一般社会、さらには国際社会を対象とした教育への展開が望まれており、それらの作成には膨大な時間と労力が必要となるからである。

サバティカル制度とは、教官の業務を一定期間すべて免除するものであるが、制度を具体化するためには克服しなければならない課題も多い。これらについて検討を始める予定である。

#### (4) インターネットおよび国際遠隔講義による情報発信

本研究科では、ホームページを通じた研究教育活動の広報を積極的に進めているが、研究成果や教材のマルチメディア化についてはまだ試みが始められた段階である。一方、米国を中心とした大学では、国際的視野に立った高等教育を推進するための教材開発や国際遠隔講義システムの開発を進めている。

本研究科の国際社会における地位の向上を図るには、インターネットおよびマルチメディア情報を活用した情報発信を組織的、継続的に行うことが望まれ、そうした視点に立った研究成果や教材のマルチメディア化、国際遠隔講義への展開を目指すことが必要である。

## 9.6 桂キャンパスにおける展開

京都大学では、吉田キャンパスの狭隘化を解消し、研究教育環境の一層の充実を図るため、京都市西京区の御陵坂地区に新たに桂キャンパスを設置する計画を平成11年度より進めている。桂キャンパスには、工学研究科と情報学研究科が配置されることになっており、平成15年度中には工学研究科の化学系と電気系が第一期として移転を行う予定である。

本研究科棟が設置される予定の場所は現在広大な竹林で、その開発には環境アセスメントが必要であり、平成12年度からその作業を行っている。実際の建物建設までには、環境アセスメントによる環境影響評価、文部科学省の承認、予算の獲得など多くのプロセスを経る必要があり、現在の計画では平成18年～19年に移転を行うことになっている。移転が実現すれば、現在吉田キャンパス(一部は宇治キャンパス)に広く分散している本研究科の建物が一体化される。その結果、情報学がカバーする多様な研究分野間の連携が日常的に行われるようになり、研究面における大きな効果が期待される。

教育面では、桂キャンパスには大学院研究科が設置され、学部教育は従来どおり吉田キャンパスで行われることになっている。したがって、いかに両キャンパスの往来を軽減し、密接な連携を実現していくかは、今後克服すべき大きな課題である。そのためには、学部教育と大学院での研究教育をともに円滑に実施するためのカリキュラム上の工夫に加え、高速ネットワーク上での双方向リアルタイムマルチメディア通信を活用した遠隔講義システムの日常的利用が必須となる。

桂キャンパスにおける情報学研究科の施設設備についての基本的な考え方はすでに5・6で述べているが、将来計画との関連のもとに、以下に要点をまとめる。

### **(1) 学術研究、高等教育の拠点となりうる建築設計および環境整備**

高耐震性など強固な構造に加え風雪により風格が生まれる外装を持った建物および、多様性や関係性を自然に生み出すような仕組みを埋め込んだ建築環境を実現することで、工学系のみならず人文・社会科学系、芸術系を含む他分野の研究・教育との連携を円滑に進め、学際的研究の活性化に資する。

各建物においては、教官や学生が深い思索や活発な議論を通して創造的な研究成果を生み出せるような、ゆったりした居室、コミュニケーション・スペースなどを確保し、「第二の哲学の路」（竹林を巡る思索の路）といった学術研究教育に相応しい周辺を整備する。

これら研究教育用設備に加え、国際的研究交流の場となる研究集会場および海外からの研究者・学生用の長期・短期宿泊施設の整備も必要である。

### **(2) 産学連携・地域連携・大型プロジェクト研究を促進する建物構造**

産学連携や地域連携を円滑に行うための学外に開かれた施設・設備の充実、競争的資金による種々のプロジェクト研究の実施用スペースの確保、大型プロジェクト研究推進にも柔軟に対応できる可変構造ルームなどの実現を計る。

### **(3) 遠隔講義・国際情報拠点を担う高度情報ネットワークシステム**

遠隔講義システムは、吉田と桂に分かれた両キャンパスにおける講義の負担軽減およびそれらの連携に必須であるばかりでなく、9.5(4)で述べたように、国際遠隔講義への展開も期待できる。桂キャンパス内には、有線・無線、固定・移動通信、さらには衛星通信など多様な通信ネットワークをシームレスに繋いだ情報ネットワークを設置し、「いつでも、どこでも、誰とでも、安心して」マルチメディア情報を駆使したコミュニケーションができるようにすることを計画している。キャンパス内部はもちろんのこと、広く国際的にも広がる高度かつセキュリティレベルの高い情報ネットワークは、情報学の実践的研究対象でもあり、国際的情報ネットワーク拠点形成という意味からも重要である。

## 9.7 自己点検・評価，外部評価を踏まえた運営体制の継続的改革

本研究科では，平成12年度に，研究科設置後の活動状況をまとめるため，自己点検・評価を行い，本年は外部の有識者の方々に外部評価をして頂くべく，本報告書の取りまとめを行った．こうした自己点検・評価と外部評価に向けての準備作業を通じて，研究科の現状と問題点，将来に向けての方向性についての認識・議論が深まり，大いに意義があったと考えられる．

今後は，法人化や大学統合など大学を取り巻く基本的環境・研究教育基盤に関する大きな改革が行われることが想定されるが，単にそれらへの対応・適応に腐心するのではなく，独自の研究教育ポリシーの確立とそれに基づいた具体的制度改革を進める必要がある．特に，ここ数年～10年の間は様々な変革の波が押し寄せることが予想され，継続的な自己点検・評価による現状把握と自己改革を行うことは，新たな時代における専門研究・高等教育・社会貢献を担う大学としての責務である．我々は，そうした21世紀に相応しい新たな大学像の設計に携わっているといえる．

京都大学大学院情報学研究科  
外部評価報告書

2002年5月

編集 京都大学大学院情報学研究科 広報・図書委員会

発行 京都大学大学院情報学研究科  
606-8501 京都市左京区吉田本町  
(連絡先: 京都大学工学部等総務課庶務掛)

Phone: 075-753-5000 Fax: 075-753-5065

E-mail: [shomu@adm.kogaku.kyoto-u.ac.jp](mailto:shomu@adm.kogaku.kyoto-u.ac.jp)

<http://www.i.kyoto-u.ac.jp>