

MEIHOH

NAGOYA UNIVERSITY

INFORMATION
SCIENCE
NAGOYA UNIVERSITY

”
情報科学が拓く新分野
“

日時 / 12月5日(木) 16時30分 ~ 19時

情報科学研究科創設10周年記念
ホスターセッション・祝賀会

特集1 情報科学研究科創設 10周年

特集2 学生会員とOBの交流会

21

巻頭言

スマホ



情報工学コース主任（2013年度）
枝廣 正人（特別会員）

「スマホ」が社会現象になっている。公共施設に行くと、スマートフォンをお持ちの方には サービスがあります、などと言われると、いまだに「ガラ携」の私は疎外感を感じる。LINE なる「アプリ」が流行し、家族や友人とのコミュニケーション手段も数年前と比べて大きく様変わりした。これもガラ携の私には皆より数分遅れて通知され、気がついたときには話題に乗り遅れている。一方で「スマホ依存症」なる用語も登場した。「歩きスマホ」は危険な行動とされ、使い過ぎると「スマホ顔」になるそうだし（スマホ顔とは長時間うつむいた状態であるために頬などの顔の筋肉がたるんでいる状態だそうだし）。

今期、講義で出席回数不足の学生に対し、スマホ依存症についてのレポートを書かせた。その中からいくつか拾い上げると「大きな原因は情報リテラシーを持たない子供の頃からインターネット社会に飲み込まれてしまう環境」「本質的原因は、人が人付き合いをわずらわしく思いながらも一方で誰かにつながっていないと不安だということ」「SNS がスマホ依存症の最大の原因だと考える。これは不特定多数の人とかかわるため、自分の感性と同じ人と関われる、どんな時間であっても誰かとコミュニケーションが取れる、現実世界では自己表現が苦手で、ネットの匿名性から自己表現ができる」「依存度が低い人の特徴は、スマートフォンの利用時間を自分でコントロールできる、スマートフォンがなくても不安にならない、スマートフォンの利用は、いましている仕事や勉強のじゃまにならない、の計3項目です」といった現代社会の特徴が垣間見える。

この現象はインターネット社会に起因しており、兆候はスマホが登場する前から始まっていたと見るのが正しいであろう。私は学部1年生向けの講義「基礎セミナー」で「情報って何だろう」（春木良且著、岩波ジュニア新書、2004）という本を使っている。もう十年も前の本で、しかも高校生向けであるが、学部1年生に情報、特に社会との関係について考えてもらうのには丁度良い本だと思っている。そこにも「現実の社会関係がうまくいかない人は、電話やインターネットだからといってうまくいくわけではないのです。会話を中断して電話に出る行為が、さほど失礼ではないと思う感覚自体が、すでに現実の社会感覚からは外れてしまっています」とある。そしてこの本が書かれた頃「名古屋大学の情報科学分野の教育研究を結集し、情報に関する総合的な教育研究体制を整備することで、我が国及び世界の情報化の発展に貢献することを目的に、情報科学研究科が設置

された」¹。

「スマホ」は情報関連技術の結晶である。ところが、このように社会現象となり、人間の弱さ、健康などに直接影響するようになってくると、足りない所がまだまだたくさんあることを痛感する。例えば、そういった影響までモデル化できるのか、といったところに興味が湧いてくる。何らかのモデル化ができないことには予測して問題を未然に防ぐことができないのではないかと個人的に思っている。もしもモデル化できていたならば「スマホ」がこれだけの社会問題にならなかったかも知れない。同じ専攻の宮尾研究室では、3D映像によって人体に悪い影響がでる問題を、未然に防ぐためのガイドラインについて研究している。そのようなアプローチが今後ますます重要になってくるのであろう。

スマホは持ち主の指示によって動いており、まだまだ受動的であるのだが、それだけでも社会に大きな影響を与えている。今後さらに機器が賢くなり、能動的に動くようになったらどうなってしまうことだろう。それを予測し、問題を未然に防ぐことも情報の役割に違いない。情報科学研究科設立から10年。「情報ってなんだろう」ということを常に見直していく必要を感じる。

¹文部科学省，工学分野のミッションの再定義結果（名古屋大学，平成25年度）より引用：

http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/houjin/1342082.htm

目次

巻頭言	枝廣 正人（特別会員） . . .	i
特集 1 情報科学研究科創設 10 周年		1
情報科学研究科創設 10 周年に思うこと	坂部 俊樹（特別会員） . . .	2
約半世紀を経た情報分野の今後	大西 昇（特別会員）	5
創設 10 周年記念行事の報告	西田 直樹（2003 年度博士）	7
特集 2 学生会員と OB の交流会		11
M1 学生と OB の懇談会の開催について	林 孝行（1998 年度修士）	11
トピックス		13
新任教員の紹介		13
自己紹介	関 浩之（特別会員） . . .	13
久しぶりに情報工学コース（情報工学科）に戻って		
	嶋田 創（1999 年度修士）	15
研究紹介	森崎 修司（特別会員） . .	17
着任のご挨拶	橋本 健二（特別会員） . .	19
着任にあたってのご挨拶	松原 豊（2003 年度学部）	20
学生国際交流支援制度・会議参加報告		23
国際会議 SocialCom2013 での発表	臼井 翔平（2012 年度学部）	23
HRI2014 参加報告	大平 隼也（2011 年度学部）	24
編集後記		26

表紙

写真：情報科学研究科創設 30 周年記念行事ポスターセッション・祝賀会の会場入口（情報科学研究科棟，2013 年 12 月撮影）

特集1 情報科学研究科創設10周年

情報科学研究科が2003年4月に発足し、今年度でちょうど創設10年目を迎えました。昨年(2013年)12月には創設10周年記念行事が開催されました。現在の工学部電気電子・情報工学科情報工学コースの学生が名古屋大学にて研究室を変えずに進学する先が情報科学研究科です。つまり、現在の学内進学者の会員のみなさまが所属する研究科が情報科学研究科になります。そこで本号では情報科学研究科創設10周年を記念し、特集させていただきます。特集にあたって、現研究科長の坂部俊樹教授、前研究科長の大西昇教授からご寄稿いただきました。また、創設10周年行事についても報告させていただき、研究科の10年の歩みを振り返っていただけると幸いです。

なお、「情報科学研究科設立」については名報会会誌11号(2003年度)にて特集されております。この機会にぜひもう一度読み直していただくと、研究科の10年の歩みについてより深く理解していただけるかと思えます。

また、情報科学研究科についてはホームページだけでなく、ウェブニュース、研究科プロフィールを通じて情報発信されております。ぜひ、そちらもご覧ください。

研究科ホームページ

<http://www.is.nagoya-u.ac.jp>

ウェブニュース(2013年度版)

http://www.is.nagoya-u.ac.jp/new_news/2013/2013_top.html

研究科プロフィール(2013年度版)

http://www.is.nagoya-u.ac.jp/profile/GSIS_2013_Profile.pdf

ウェブニュース、研究科プロフィールについては研究科ホームページにリンクがあります。

情報科学研究科創設 10 周年に思うこと

— 情報科学とは —



名古屋大学大学院情報科学研究科
情報システム学専攻・教授
坂部 俊樹（特別会員）

名古屋大学大学院情報科学研究科は 2003 年 4 月に創設されました。名古屋大学における情報に関する教育・研究を一層発展させることを目的として、それまで工学研究科や人間情報学研究科などのいくつかの部局に分かれていた情報に関する組織を統合し、独立研究科として設立されたもので、昨年 3 月で丁度 10 年が経過しました。それを記念して、昨年 12 月 4 日に、これまでの研究科の教育研究を振り返るとともに、情報科学研究科の将来を展望するために、10 周年記念事業を実施しました。記念事業は、記念講演とポスターセッションから構成されました。ポスターセッションではすべての研究室が研究紹介を行い、情報科学研究科の現在の活動状況を披露しました。

創設 10 周年記念行事は、研究科のすべての構成員が情報科学における研究と教育について考えるよい機会になったのではと思っています。名報会会誌で情報科学研究科の 10 周年を取り上げていただいたこの機会に、私なりに情報科学について整理してみようと思います。

情報科学のコア領域と言われる計算機科学の始まりは 1930 年ころです。1930 年代にチューリング、チャーチ等によってチューリングマシンやラムダ計算などの形式的な計算モデルが提案され、それに基づいて計算理論研究が展開され、計算できることには限界があることが示されました。一方、1940 年代にはシャノンによって情報通信の基礎となる情報理論が誕生しました。そして、1940 年代にはモークリーとエッカートによる初めての電子計算機の開発、フォン・ノイマンによる現代のコンピュータの元となるプログラム内蔵方式の提案と続けました。1950 年代、1960 年代には、商用計算機の、集積回路技術、高級プログラミング言語の開発などがありました。この時期が計算機科学の黎明期と言えるでしょう。

1970 年代、1980 年代には、コンピュータのハードウェアとソフトウェアの技術、インターネットなどの通信技術などのいわゆる情報技術（IT）が発展し、1970 年代初頭には、各大学に情報工学の専攻、学科が作られていきました。ちなみに、名古屋大学の工学研究科に情報工学専攻が設置されたのは 1973 年です。情報工学という名称は日本ではよく見られますが、海外ではそれほど多くありません。計算機科学、情報工学という用語は、人それぞれに、また、国によって意図する学問領域は異なっています。個人的には、情報工学は計算機科学の工学的な広がり強調した用語だと考えています。

その後、IT とその応用はますます発展し、社会インフラの情報化が進むとともに、パーソナルコンピュータ、携帯電話などの普及により、個人の生活や活動の情報化も急速に進みました。いわゆる情報社会の到来です。学術面でも、情報社会に生じる人文社会科学的な問題を探求する分野や、計算機科学・情報工学と他分野との学際分野が次々と誕生してきました。大学に情報学研究科、情報理工学系研究科、情報科学研究科などの名称の大学院が設置されたのは世紀の変わり目のころでした。それらは、従来の計算機科学・情報工学をコアとして含み、学際分野、人文社会科学的情報学の分野をカバーする大学院として構築されています。

今日では、領域名を冠した「情報学」(領域情報学と呼ばれることがあります)や「計算」や「情報」を冠した名前の学問分野が数多く生まれています。図書館情報学、環境情報学、都市情報学、経営情報学、経済情報学、政策情報学、人文情報学、防災情報学、生物情報学、機械情報学、脳情報学、デザイン情報学、医療情報学、教育情報学、社会情報学、計算物理学、計算化学、計算科学、計算理工学、情報文化学などなどです。今後も、情報に関する学問分野は、ますます増えつづけていくでしょう。

さて、発展しつづける情報に関する学問分野の中で、情報科学はどのように位置づけられるでしょうか。研究という観点からは、情報科学は、上述の数多くの学問分野を含み、かつ、常に変化、拡大している学問分野であると捉えべきででしょう。領域情報学の研究成果は、昇華した形で情報科学のコア領域に取り込まれ、精製されて、他の領域情報学に普遍的な形でフィードバックされる。このように情報科学のコア領域と領域情報学は相互帰納的に発展していくものと考えられます。

一方、情報科学の教育という観点からはどうでしょうか。数学、物理、化学などの伝統的な分野では、初等中等教育から高等教育に至るまで、その教育体系はほぼ確立しています。つまり、伝統的な分野の教育では、その分野の定義がほぼ確立していると言えます。情報科学のコア領域については、高等教育の教育体系はほぼ確立しています。実際、情報工学と言う名称の学科の教育内容はどこでもよく似通っています。しかし、情報科学全般については、初等中等教育から高等教育まで一貫した教育体系がないのが現状でしょう。そのような状況が続けば、コア領域以外の情報科学の教育は、コンピュータの操作の習得のみを目的としたものとして矮小化されかねません。情報科学の教育の目的は、情報一般の原理を理解し、情報に関する問題の本質を見抜き、情報社会を生き抜き、健全な情報社会を構築する役割を果たせる人材を育成することだと考えます。そのためには、高等教育において教育すべき情報科学を定義していく必要があります。高等教育の教育内容が定めれば次第に初等中等教育の内容も定まっていくと期待できます。

現在、日本学術会議では、文部科学省からの要請を受けて、すべての分野において高等教育における参照基準を策定する作業を行っています。すでにいくつかの分野では策定が進んでいます。情報科学に関しては、学術会議の情報学委員会

の下にある情報科学技術教育分科会で、情報学としてその参照基準が議論されています。その内容の紹介は、まだ議論の途中ですので差し控えさせていただきますと思います。ただ、名報会の会員が卒業された情報工学科の教育内容は、情報科学の教育においてもコアとして位置づけられることでしょう。

情報科学は若い学問分野であり、その研究の最先端では、新しい分野が次々と生まれています。その一方、教育面では、情報社会で必要とされる人材を育成する体制が十分に整ってはいません。情報科学研究科とその構成員は、情報科学の研究の発展のみならず教育体制の構築に向けて努力していかねばなりません。

約半世紀を経た情報分野の今後



名古屋大学大学院情報科学研究科
メディア科学専攻・教授
大西 昇（特別会員）

情報科学研究科はもうすぐ11歳の誕生日を迎えます。複数部局の教員が一緒になった研究科では、入学試験、人事、学位審査、学生の就職支援など、調整すべきことが色々ありました。しかし、構成員の顔、人柄、研究を互いに知るようになり、カリキュラム改革、ITスペシャリスト、リーディングプログラム、5専攻一体での就職支援など、研究科は良い方向に進んでいると思います。

本稿では、研究科創設の2003年より以前の過去に遡った上で、研究科の今後についての私見を述べます。

ほぼ40年前の1973年の4月に、本学の工学研究科に情報工学専攻が設置されました。その4年前に、京大、阪大に情報工学科が設置されたのを契機に、情報系の教育・研究は発展し、ほぼすべての大学に、情報科学や情報学等の、情報を冠した学科や専攻が創設されました。本学の人間情報学研究科の創設は1992年、情報文化学部のそれは1993年です。

情報工学専攻設置の翌年（1974年）には、インテルが8ビットマイクロプロセッサ「i8080」を、ビル・ゲイツがマイコン用「MS-BASIC」を開発しました。少し前の1971年インテルが世界初の4ビットマイクロプロセッサ（超高密度集積回路）「i4004」を開発しました。私も、TK-80というワンボードマイコンを使ったことを覚えています。その後は、半導体集積技術、プログラミング言語、画像/音響信号処理技術、通信、ネットワークの飛躍的な発達により、情報通信技術が社会基盤とも言える今日であります。例えば、NC工作機械、銀行オンラインシステム、音声認識、顔認証、スマートフォンと、産業、交通、経済、行政、教育、医療、娯楽、日常生活のあらゆる場面で、ICTは活用され、社会を便利にしています。さらに、ビッグデータ、スマートシティと、ICTを中核技術とした新たな展開があり、新事業創出の期待があります。

このように情報は、物質、生命、エネルギーとならぶ重要分野の一つと言えます。そして、産業・社会・生活を支える基盤をなすICT/情報科学の専門家の輩出が望まれています。例えば、河合塾が予想した2020年の就業者数は、2009年のそれに比べ、医療・福祉で230万の増、情報通信業は100万の増で、これら2つの分野のみが成長分野とのことです。

しかし、情報通信技術者やセキュリティ人材の不足、高度情報人材育成の強化が必要との、新聞記事を良く目にするように、質および量の不足が深刻な問題です。今後ますます、優れた情報科学の専門家が必要であるにもかかわらず、本研究科は社会の要請に十分に応えているとは言えません。研究科に入学する学生の

大半が、情報系学科出身であるとは言えません。情報科学の専門家として社会で中心的な活躍をするためには、学部で情報の基礎をきちんと修得した上で、大学院で学際を含む多様な専門を深化させることが必要です。学部からの6年一貫で情報とシステムについての教育をする体制を、本学は作り、社会の要請に応えるべきと考えます。

創設 10 周年記念行事の報告



名古屋大学大学院情報科学研究科
情報システム学専攻・准教授
西田 直樹（2003 年度博士）

2003 年度博士課程修了の西田です。私は現在、名報会にて会誌（本年度からは” 広報”）担当の役員として名報会の運営に携わらせていただいています。私は 2004 年 4 月に同研究科情報システム学専攻に助手として着任し、研究科の教員として本年度で 9 年目を迎えました。研究科の 10 年のうち 9 年をその一員として過ごしていることもあり、創設 10 周年記念行事ワーキンググループに加わり、記念行事の運営に貢献させていただくことができました。そこで、今回は私の方から情報科学研究科創設 10 周年記念行事について報告させていただきます。

昨年（2013 年）12 月 5 日（木）に創設 10 周年記念行事が開催されました。記念行事ではシンポジウム、ポスターセッション、祝賀会が執り行われました。シンポジウムは IB 電子情報館大講義室にて「情報科学の挑戦」と題して、3 件の講演が催されました。

- 「情報流通連携基盤とサイバーセキュリティ」
谷脇康彦 氏（内閣官房情報セキュリティセンター副センター長 / 内閣官房内閣審議官）
- 「情報科学から物理学の基本原則への挑戦」
小澤正直 教授（情報科学研究科・計算機数理論理学専攻）
- 「低解像度・低品質画像のパターン認識への挑戦」
村瀬洋 教授（情報科学研究科・メディア科学専攻）

ポスターセッションは「情報科学が拓く新分野」と題して、情報科学研究科棟の 1 階のロビーおよび講義室に研究科の全研究室（研究ユニット）がそれぞれ作成したポスターを展示する形で開催されました。展示されたポスターの数は 40 枚



写真：記念講演会の会場（IB 電子情報館大講義室）

を超え、教員・学生だけでなく、情報科学研究科に興味を持っている学部生なども見学し、非常に活気にあふれたポスターセッションになりました。その後、ポスターが展示された会場で記念祝賀会が開催されました。祝賀会にはたくさんの教員・学生が参加し、研究科の10周年を祝うと同時に、ポスターを前に研究について歓談する姿も多く見られ、記念行事は盛会のうちに開催されました。

最後に自分の10年前を振り返らせていただきます。10年前にあたる2003年は工学研究科情報工学専攻の博士後期課程の2年生でした。2003年は今思い返してみると、とても特別な年だったように思います。2003年6月に初めて海外で開催された国際会議に参加しました。場所はスペインのバレンシアです。国際ワークショップWFLPにて発表を行ったのですが、そのワークショップのプログラム編集委員長が Germán Vidal 教授（バレンシア工科大、スペイン）でした。当時はまったく面識がなく、右も左もわからないまま酒井先生に連れて行っていただき、頭が真っ白な状態で発表して帰って来たという印象が今でも強く残っています。そして、国際的に研究活動をするには自分には無理なことと感じ、自分が研究者としてやっていけるか不安に感じたことを記憶しています。

それから数年が経ち、2008年の年明け早々、前述の G. Vidal 教授からメールが届きました。彼の研究内容が私が2003年にWFLPで発表した内容と非常に関連しているため、その結果と合わせて共著で論文を執筆しないかという提案でした。後から聞いたのですが、彼は2003年の時点で私の論文には注目しておらず、2007年に論文を執筆した後に私のWFLPの論文に気づき、さらに自分がその会議のプログラム編集委員長だったことに驚いたそうです。さらに驚いたことに、彼は私の学生時代からの研究テーマであるプログラム逆化についても研究（なんと私が2005年に国際会議で発表した論文に基づいた内容でした）も行っており、2008年に伊勢で開催された国際会議に参加した際に名古屋大へ招待し、それ以来、共同研究を継続しています。また、これが縁で2010年に半年間、バレンシア工科大にて在外研究を行いました（これについては2010年度の会誌18号にて報告させていただきました）。

バレンシアに滞在している際に研究グループの大部屋にて G. Vidal 教授と話した内容で非常に鮮明に覚えていることがあります。2003年のWFLPの当時のことについて話した際、彼が初めてプログラム編集委員長を務めたのがWFLPであるとのことで、WFLPの講究録は彼が初めて編集した思い出のあるものだったとのことでした。そして目の前のデスクのキーボードの下にその講究録が置かれていました。私は「今でも机の上に置いている人からいい講究録だったのだね。」と言うと、「彼（そのデスクの利用者）はキーボードの傾きを調整するために置いている。」という残念(?)な答えが返ってきました（笑いながらですが）。厚み、サイズがちょうどいいそうです。それでも自分の論文がどういう形であれ、世界のどこかに残っていることがわかり、研究者としてやっていく励みになった気がします。

10年後に今を振り返ったとき、キーボードの傾き調整に使われない論文が書けたと胸を張れるよう、初心に戻って研究活動に取り組みたいと思います。今回

の研究科創設 10 周年は自分の 10 年前を振り返るとてもよいきっかけでした。みなさまにも今回の特集をご自分の 10 年前を振り返るきっかけにさせていただけると幸いです。

記念行事の報告より私事の方が多い原稿となってしまいましたが、これをもって記念行事の報告とさせていただきます。

特集2 学生会員とOBの交流会

M1 学生とOBの懇談会の開催について



東邦ガス株式会社
情報システム部
林 孝行（1998 年度修士）

名報会会員のみなさまお元気でしょうか。1998 年度修士卒の林です。名報会も会員数を着々と増やしており、それに伴い会員間の交流も総会や各種活動を通じて徐々にではありますが活発化してきていることと思います。しかし、振り返って考えてみると、OB 同士の交流ばかりであり、現役世代との交流はほとんどありません。

そこで、寺澤会長が現役世代への貢献を目的に「就職活動を控えた M1 学生と名報会 OB との懇談会」を企画され、昨年 12 月 17 日に実施しました。OB からは 7 名、M1 学生は 6 名の参加で、間瀬先生、松原先生にもご参加頂いております（ありがとうございました。）

懇談会は 2 部構成で、第 1 部は名古屋大学 IB 電子情報館の会議室で行い、第 2 部はお食事処（本山の居酒屋...）に場所を移しての実施です。内容はというと、第 1 部は間瀬先生からの就職に関する情報提供から始まり、一人 5 分程度の



写真 1：第 1 部の様子



写真2：第2部の様子

持ち時間で学生は自己紹介を，OBからは就職活動や仕事への向き合い方等，幅広い切り口から（好き勝手に...）発表しました．OBからの発表は，私のように来る前の10分で作り出した的なスライドから，どこか偉い人の講演会のようなものまであり，OB側も会の主旨を忘れてとても楽しんでいました．

（OBにとってはメインの？）第2部は居酒屋で実施した分，自由奔放，ざっくばらんに話げできました．学生さんはみなまだ就職活動を始めたばかりということもあり，その不安を話してくれたり，就職活動に対する熱い思いを語ってくれたりといろいろです．面白いことに，参加された学生のみなさんが同じキーワード「後悔しない就職活動」を出していたことです．現在は，我々の時のように推薦のある会社から選んで，大体それで決まるというものではなく，推薦でも内定がもらえないケースも多々あるようです！「後悔しない就職活動」は，昨今の厳しい就職戦線を精一杯戦う気合の表れだと感じました．

今回の懇談会，終ってみての結果はというと，学生さんのアンケートからはまずまずの評価を頂いています．今後，懇談会が名報会の継続的な活動となるかどうかはまだ決まっていますが，他に名報会が現役世代への貢献&アピールできる機会もないため，今後も継続していけたら良いと思います．今回は男ばかりの会でしたが，次回はOBも現役世代も男性・女性問わず参加して頂けたら良いと思いますので，OBのみなさまよろしく願います！

トピックス

新任教員の紹介

自己紹介



名古屋大学大学院情報科学研究科
情報システム学専攻・教授
関 浩之（特別会員）

2013年4月に着任した関 浩之と申します。私は形式言語理論，アルゴリズム論，プログラム理論などを使って，現実の問題をモデル化し問題解決を図るというアプローチを大切にしています。研究では，なぜ問題がうまく解けたのか（もしくは，解けなかったのか）を客観的に理解することも重要だと思うからです。理論にしっかり根ざした応用研究にはもう一つ，現実の問題を解く過程で得られた知見を通して，理論自体が進展するという面白さがあります前置きが長くなってしまいました。具体的なテーマを紹介します。

【言語ベースセキュリティ・プライバシー】

言語理論の知見をソフトウェアの信頼性向上，特にセキュリティに応用する研究を行ってきました。例を二つ紹介します。

現在，ネットワークからダウンロードしたプログラムを手元の計算機上で実行するということが日常的に行われていますが，それらの中には悪意あるコードが含まれている可能性があります。JDK 等の実行時環境では，そのようなコードから情報を保護するためのアクセス制御機能が提供されています。しかし，アクセス制御をプログラムのどの部分でどのように行うのかは設計者の直観に委ねられています。そこで私達は，アクセス制御を含むプログラムが本当に安全かを検証する方法や，セキュリティ要求を満たすようにアクセス制御をプログラムに自動挿入する手法を提案し，ツールを実装してその有効性の評価も行ってきました。

また，共同研究者と協力し，XML 文書変換の情報保存性や，XML データベースへの推論攻撃に対するセキュリティ耐性の研究を行っています。

最近, k -匿名性, 量的情報流, 差分プライバシーなど, セキュリティ強度・プライバシー保全の度合を計る新しい概念が提案されていますが, 今後はこれらの概念を考慮に入れた研究を行いたいと考えています.

【形式言語理論とその生物ビッグデータ解析への応用】

多重文脈自由文法 (MCFG) という文法を提案しその諸性質を解明してきました. MCFG の生成能力は文脈自由文法 (CFG) よりも大きく文脈規定文法 (CSG) よりも小さいこと, 多項式時間構文解析可能性や言語演算に対する閉包性など, CFG のよい性質を受け継いでいることがわかっています.

さて, DNA, RNA といったいわゆる生物配列の機能の解明にはその立体構造を知ることが必須だといわれています. しかし, 分子生物学における実験データは膨大で誤差も含まれており, それらから有意な情報を効率よく抽出するには優れたアルゴリズム設計が必要です. 今風にいうと典型的なビッグデータ解析の問題です.

RNA にはシュードノットとよばれる重要な部分構造が含まれますが, これは CFG では表現できないけれど MCFG を使えば自然に表現できることがわかっています. そこで, MCFG の構文解析法を利用して, RNA の 2 次構造予測アルゴリズムを開発しツールの実装も行いました.

今後も引き続き, シーケンシング (誤りを含む超多重マッチング, アセンブリ) や高次構造予測に関する研究を行う予定です.

学生さんとの議論を通し, 10 年後, 20 年後の研究潮流のさきがけとなるようなシンプルで独創的な研究を行いたいと思っています. どうぞよろしく願いいたします.

久しぶりに情報工学コース（情報工学科）に戻って



名古屋大学 情報基盤センター・准教授
嶋田 創（1999年度修士）

2013/4 付けで情報基盤センター情報基盤ネットワーク研究部門の准教授として着任し、情報工学コースを兼担することになりました嶋田です。卒業年度から見ると、修士を出てから13年ぶりに戻って来たという感じですが、実際は、電子情報学専攻での博士号取得とポスドク研究員で名大内に5年いたので、個人的には8年ぶりに戻って来たという感じです。十年一昔という言葉と比べると8年は少し短いですが、戻ってみてその間の名古屋大学や情報工学コースの変わりように驚き、やっぱり、先端の教育研究の場は世間一般よりも移り変わりが早いのだなと思いました。先生方の2/3以上は講義を受けたことがない方々になっておりますし、主な研究室も8号館/9号館からIB電子情報館に移っていますし、かつて情報工学科の皆さんがお世話になった理系中華も無くなっていました。特に、先生方の入れ替わりについては、情報系の人材の流動の早さを感じました。

思い出話はこれぐらいにしまして、現在の研究について説明します。卒業研究から前任地まで、計算機アーキテクチャの中で特に、低消費電力と高信頼に関連したプロセッサ・アーキテクチャの研究を中心として行なっておりました。バッテリー動作をする機器の増えた現在ではプロセッサの消費電力削減は引き続き重要な課題ですし、小規模な組み込みシステムから大規模なクラウド環境まで、年々社会インフラとして重要度が増している計算機システムの信頼性の向上は、今まで以上に重要になると思います。引き続き行うこれらの研究に加え、現在では、情報基盤センターという大規模計算機システムや実務データが豊富な環境を利用して、より大きなレベルでの計算機アーキテクチャにおける研究も立ち上げております。

この新たな研究は、自分の低消費電力研究の経験と情報基盤センターの実務を合わせて「グリーンITの研究」としています。近年では家電等もインターネットを介して情報を受け取ることが当たり前となり、日本の全消費電力に対する、インターネットを構成するサーバやネットワーク・ルータの消費電力の割合、いわば、情報基盤が消費する電力は、年々増加する傾向にあります。このような消費電力増大の問題は名古屋大学でも発生しており、消費電力の削減が急務となっております。ただ、消費電力の削減は一般的に、計算性能やシステムの信頼性とトレード・オフになることが多く、単純な「消費電力削減してめでたしめでたし」で引き換えに性能や信頼性の低下を負わせるのではなく、「性能や信頼性をできるだけ落とさずに消費電力削減してめでたしめでたし」となるように工夫しなくてはなりません。できるだけ効率の良い消費電力上トレード・オフを、ネットワークの運用の工夫で何とかできないか、仮想サーバ運用の工夫で何とかでき

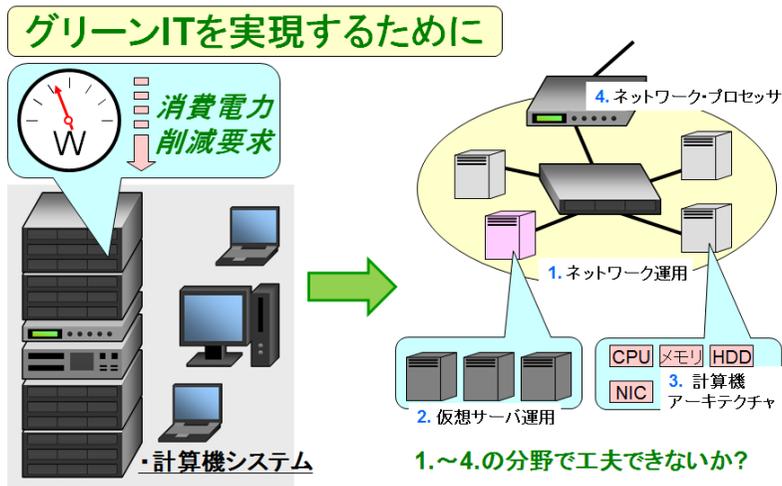


図1：グリーン IT 実現のために

ない、サーバ用計算機のアーキテクチャの工夫で何とかできないか、ネットワーク・プロセッサの工夫で何とかできないかを考えながら研究を推進しております（図1）。

今後、情報工学科や情報工学コースを卒業された方々とも、学会の場やホームカミングデーなどの名大のイベントでお会いすることが出てくると思います。その折には、どうぞ宜しくお願いします。

研究紹介



名古屋大学大学院情報科学研究科
情報システム学専攻・准教授
森崎 修司（特別会員）

2013年10月に着任いたしました。よろしくお願ひ申し上げます。ソフトウェアレビュー、ソフトウェア計測（メトリクス）の研究に取り組んでいます。ソフトウェアレビューは静的解析技法の1つであり、プログラムを動作させずに目視で欠陥を検出します。品質向上を目的としてオープンソースソフトウェアにおけるコードレビューや商用開発における要求、設計ドキュメントのレビューをはじめ広く活用されています。しかし「目視で欠陥を検出する」以外に明示的に決められていることが少なく、ドキュメントの体裁や誤字脱字といったソフトウェアの品質を大きく改善しない欠陥ばかりが検出されることも少なくありません。

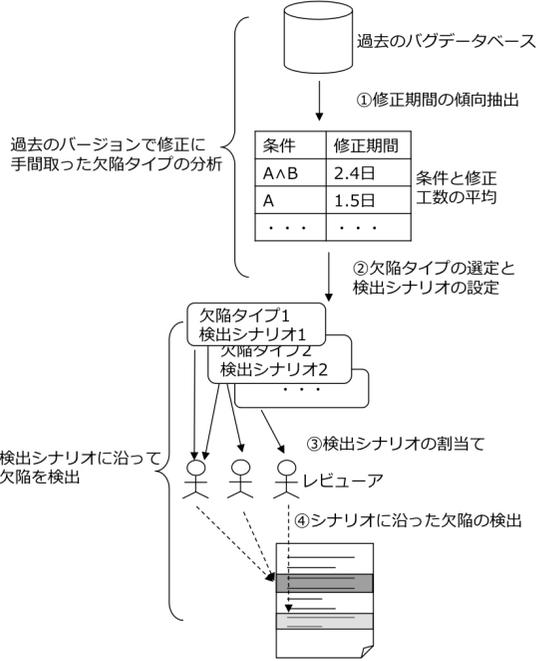
その解決策の1つとして、検出シナリオと呼ぶ欠陥の存在有無を確認するための手順を策定する手法を検討しています。検出シナリオにより、レビューアはどの部分をどう読めばよいかわかります。これまでレビューは熟練者の勘と経験による怪しい部分の狙い撃ちがほとんどでしたが、検出シナリオを用いることにより網羅的な欠陥検出も期待できます。ソフトウェアテストにたとえると、前者は探索的テストに後者はスクリプトテストに該当します。

検出シナリオの策定手法として3つのアプローチを検討しています。過去の類似ソフトウェアにおいて修正に手のかかった欠陥の再発を防ぐことを目的として検出シナリオを策定するボトムアップのアプローチ、アーキテクチャをもとに欠陥が含まれている可能性のある部分を確認するアプローチ、ソフトウェアが最も大きな価値を提供する部分において期待する品質が満たせるか確認するトップダウンのアプローチの3つです。

1つめのボトムアップのアプローチを少し掘り下げて紹介します。類似のソフトウェアや同一ソフトウェアの過去のバージョンのバグデータベース（テストで検出された欠陥）からアソシエーションルールマイニングを用いて、修正期間に影響を与えている結果の条件（要因）を抽出します（図①）。条件から修正期間の大きな欠陥タイプを検討して重点的に検出すべき欠陥タイプと検出シナリオを明らかにします（図②）。レビューでは検出シナリオをレビューアに割当てて検出します（図③，④）。

商用開発におけるバグデータベースを用いて検討したところ「機器固有の初期化方法」「特殊な例外処理」（デジタルメディア処理ソフトウェア：文献[1]）や「開始，終了日」「期間」（銀行システム：文献[2]）といったレビュー対象に固有であり修正工数が増える欠陥タイプを選定できました。

レビューの研究を進める上で感じた課題をもとに実務者のかた向けにレビュー実施の手順を文献[3]にまとめています。ご参考になれば幸いです。



図：バグデータベースを活用した検出シナリオの策定

- [1] 森崎 修司, 久保 匡, 荻野 利彦, 阪本 太志, 山田 淳, 過去の不具合の修正工数を考慮したソフトウェアレビュー手法, 電子情報通信学会論文誌 D, Vol. J95-D, No. 8, pp. 1623–1632 (2012)
- [2] 森崎 修司, 松本 健一, 業務観点でのレビューを目指した不具合情報の分析, 情報処理学会研究報告ソフトウェア工学研究会報告, Vol. 2013-SE-179(35), pp. 1–8 (2013)
- [3] 森崎 修司, 間違いだらけの設計レビュー, 日経 BP (2013)

着任のご挨拶



名古屋大学大学院情報科学研究科
情報システム学専攻・助教
橋本 健二（特別会員）

平成 25 年 10 月 1 日付で、大学院情報科学研究科情報システム学専攻ソフトウェア論講座（坂部研究室）の助教に着任いたしました。どうぞよろしくお願いいたします。

私は、平成 21 年 3 月に大阪大学大学院情報科学研究科の博士後期課程を修了し、同年 4 月から平成 25 年 9 月末まで奈良先端科学技術大学院大学で助教として勤めておりました。出身は兵庫県で、今回はじめて生活圏が関西ではない地域になりました。自分の言葉のなまりを気にする今日この頃です。

着任後大きく変化があったと感じることは、演習・実験等を通して学部学生達と接する機会が大幅に増えたことです。以前勤めていた奈良先端大は大学院のみの大学であったので、たくさんの学部生と接する機会はほとんどありませんでした。最近は（もうかなり薄れてしまった）学部生だったころの記憶を引っ張りだしてきては、自分が講義を受けていたときや演習・実験に取り組んでいたときはどう感じていたかなと考えることが増えました。今年度はまだまだ余裕がなく、他の先生方や TA の学生に助けてもらいながら仕事をこなしている状況ですが、できるだけ早く慣れて教育者として成長できるよう努力していきたいと思えます。

私の研究の専門は形式言語・オートマトン理論で、ソフトウェアやデータベースに関する形式的検証への応用について研究しています。これまでに、主に XML 文書のような木構造データを処理するプログラムを対象に、安全性やプライバシー保護に関する研究を行ってきました。今後も、ソフトウェアやデータベースの高信頼化に役立つ形式的手法やそのための基礎理論について成果が挙げられるよう、研究に力を入れていきたいと考えています。

末筆ではございますが、名報会の皆様には、今後ともご指導・ご鞭撻を賜ります様、何卒よろしくお願い申し上げます。

着任にあたってのご挨拶



名古屋大学大学院情報科学研究科
附属 組込みシステム研究センター・助教
松原 豊（2003 年度学部）

2013 年 10 月に、本学大学院情報科学研究科附属組込みシステム研究センター（通称、NCES (Center for Embedded Computing System, Nagoya univ.) と呼ばれています）の助教に着任しました松原豊です。本学工学部電気電子・情報工学科情報工学コースの講義・演習、学生実験を担当し、組込みシステム研究センターにおける産学連携の研究活動に従事しています。

これまでの自己紹介

私は、静岡県島田市出身で、沼津工業高等専門学校を卒業後、2002 年に本学工学部電気電子・情報工学科情報工学コースの 3 年次に編入しました。以来、約 11 年間、名古屋大学で活動しています。

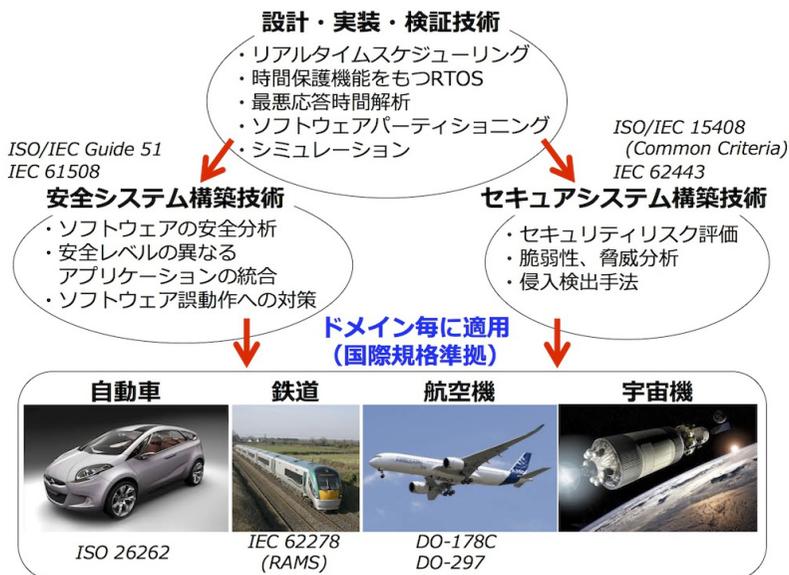
中学生の頃に、親が仕事で使うと言って購入したパソコン（PC-9801 BX/U2）で遊んだとき、コンピュータが動作する仕組み（特にオペレーティングシステム（OS））に強い興味を持ちました。しかし、OS の内部を理解するすべが分からず、大学の学部までは、いろいろな OS をインストールしてみたり、ゲームを作ってみることが多かったように記憶しています。残念なことに、学部で OS の講義を受けても（教科書に書いてあることは理解できましたが）内部の仕組みまで理解できたという気になれませんでした。やはり、小さくても良いから実際に動くものを触ってみたいと分からないということで、MINIX が解説された分厚い書籍を思い切って購入し、ソースコードをイジって独学をしました。1 万円近くもする書籍を購入するのは勇気が入りましたが、とても楽しかった記憶があります。

本学大学院情報科学研究科情報システム学専攻に進学してから、高田広章教授の研究室（組込みリアルタイムシステム研究室）に所属し、オープンソースの組込みリアルタイム OS を使って、タスク・スケジューリングや保護機能に関する研究・開発に取り組みました。また、組込みシステムに興味をもつ学生や若手技術者を対象に、組込みシステム技術を学ぶ合宿を開催するなど、組込みシステム技術者の教育にも積極的に参加してきました。

研究成果は、学術論文として発表するだけでなく、社会との繋がりを重視し、企業との共同研究や産学連携研究プロジェクトに数多く参画してきました。誌面の都合上、ここでは、すべての活動を紹介し切れませんが、ウェブサイトでも論文やソフトウェアを公開していますので、ぜひご覧ください。

ウェブサイト：<http://www.ert1.jp/~yutaka/>

最近では，組み込みシステムの安全性とセキュリティ技術の社会的な重要性が増えています．今後は，安全性やセキュリティの観点から，組み込みシステムにおける故障や，セキュリティ上の脅威のリスクを分析する手法，これらのシステム動作への影響を分析する手法，さらに，安全性とセキュリティを確保するためのシステム構築技術（特に基盤ソフトウェア）の開発に取り組んでいきたいと考えています．



最後に，自戒の意味も込めて，研究や教育に対する思いを述べたいと思います．名古屋大学の学術憲章には「自発性を重視する教育実践によって，論理的思考力と想像力に富んだ勇気ある知識人を育てる」という目標を掲げられています．この目標を達成するために，私は以下の3つを大切にしながら，研究や教育に取り組んでいきたいと思います．

1. 自分の手を動かしながら，自分の頭で考える

人間が自発的な行動をする原動力には，知的好奇心，知識，経験，思考のサイクルがあると考えます．この中で，特に経験と思考は，他人の指示や講義などで外部から与えることが不可能なので，自分自身が行動して獲得しなければなりません．まず自分の手を動かし，自分の頭で考えてみるという行動をとることで，例え，最初から知的好奇心を持っていなくても，知識，経験，思考の機会が増え，最終的に，自己の知的好奇心を刺激することに繋がります．

2. 挑戦と失敗を経験する

人生においては，長期に渡って自発性を継続することが求められます．知的好奇心，知識，経験，思考のサイクルを繰り返す中で，挑戦する気持ちと（大学に

においては特に)失敗の体験が重要と考えます。自分の強み,弱み,限界を体感することで,自分の経験を,自分の言葉で語れるようになることが,その後の人生においても有益だと考えます。

3. 長期的な目線で行動する

最近では,社会人や学生に対して,短期的な成果を求められることが多くなっている印象を持ちます。この状況は,本人だけに原因があるのではなく,国内の教育システムと,企業活動を中心とする社会システムによって,必然的にそうなっているのだと思います。学術憲章には,名古屋大学の使命として,「自由闊達な学風の下,人間と社会と自然に関する研究と教育を通じて,人々の幸福に貢献する」ことが挙げられています。人々の幸福に貢献するためには,個人の短期的な損得ではなく,長期的な目線で目標を立て,行動することが必要と考えます。講義や研究活動においても,長期的に有用となる知識の獲得,体験,議論を大切にしたいと考えています。

よろしくお願い致します。

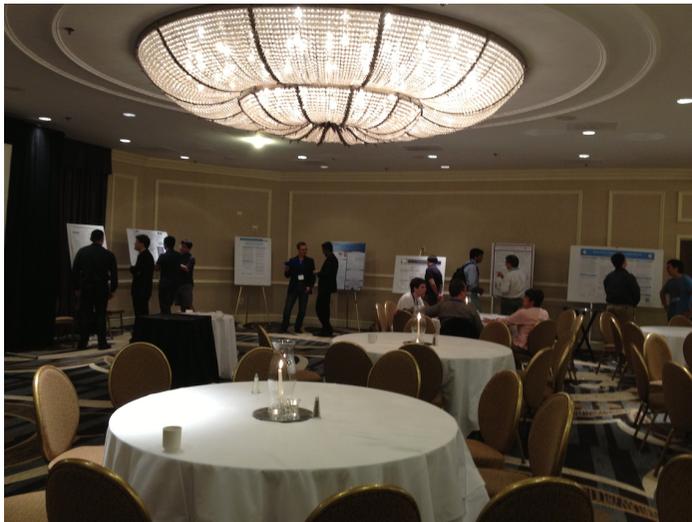
学生国際交流支援制度・国際会議参加報告

本年度（2013年1月～2014年3月現在）に助成を受けた2名の学生の国際会議参加報告を掲載させていただきます。学生のみなさまは奮ってご申請ください。制度の詳細は名報会 HP「国際会議で発表する学生に対する国際交流支援」をご参照ください。

国際会議 SocialCom2013 での発表

名古屋大学大学院情報科学研究科
社会システム情報学専攻
臼井 翔平（2012年度学部）

私は、2013年9月8日から13日にかけてアメリカのワシントン D.C. にて行われた SocialCom2013 という国際会議に参加しました。本会議は採択率 9.8% の非常に通りにくい会議であり、情報社会学に関する様々な発表が行われました。私の研究と関連の深い研究も多く、特に招待講演の先生のオンラインゲームのユーザが作るネットワークに関する研究は非常に面白く聞かせてもらいました。その中で私は、「Analysis of Influential Features for Information Diffusion」というタイトルでポスター発表をしました。ポスター発表を英語で行うのは初めての機会であり、非常に緊張しました。万全に準備していきましたが、何人かの英語を聞き取る事ができず悔しい思いをしました。また、発表の際に隣になったアメリカ人の方と研究の話をしたり、企業で研究をなされている方などと知り合う事ができ、非常に充実した時間を過ごす事が出来ました。



写真：ポスター発表会場

HRI2014 参加報告



名古屋大学大学院情報科学研究科
社会システム情報学専攻
大平 隼也 (2011 年度学部)

私は、2014年3月3日から6日にかけてドイツのビーレフェルト大学で開催された、国際会議 HRI2014 に参加しました。会議では人間とロボットのインタラクションをテーマに、様々な分野での発表が行われました。私は人間の注意に関するワークショップで、視覚探索における視覚的注意の推定について発表を行いました。初めての英語発表であり質疑応答は十分ではなかったものの、発表自体は練習の成果が発揮できたのではないかと考えております。また他の発表者はロボットと人間のコミュニケーションに着目した研究を行っており、非常に興味深かったです。

ウェルカムレセプションでは、私が論文において先行研究で取り上げた研究者の方と直接お話することができました。私の研究に対するアドバイスだけでなく、研究を始めた動機や近年の視覚的注意の研究に対する考えを聞くことができ、非常に有意義な時間を過ごすことができました。



写真：口頭発表の様子

編集後記

前号でもお知らせしましたように、本号から冊子媒体を廃止し会誌は電子化され、名報会ホームページにてPDFファイルで発行されることとなりました。それに伴い、これまで掲載しておりました会告、卒業論文題目の一覧、名簿を会誌から割愛させていただきました。会告に掲載しておりました項目は名報会ホームページでもご覧いただくことができ、会誌自体がホームページを通じて配付されることから掲載しないことにしました。今後はホームページの情報をご覧ください。卒業論文題目については情報コースのホームページより閲覧できますので、会誌が電子化された今、小さい字であえて会誌に掲載する意味がなくなりました。情報コースのホームページを覗いていただく機会にもなりますので、そちらからご覧ください。名簿については会誌をPDFでホームページに掲載することでどなたからもご覧いただけることとなりますので、会誌には掲載しません。総会にて最新の名簿を配付させていただきます予定ですので、ぜひ総会にご出席ください。（名報会 広報担当役員）

会員数 (2014年2月1日現在)

正会員 1,908名

特別会員 119名

名報会役員

	(名前)	(最終卒業・修了年度)	(所属)
会 長	寺澤 知昭	1994年度修士	トヨタ自動車(株)
副 会 長	長谷川 純一	1978年度博士	中京大学
副 会 長	曾山 豊	1993年度博士	中部電力(株)
本部幹事(庶務)	松原 茂樹	1997年度博士	名古屋大学
本部幹事(庶務)	竹内 義則	1998年度博士	大同大学
本部幹事(庶務)	大久保 弘崇	1996年度博士	愛知県立大学
本部幹事(庶務)	目加田 慶人	1995年度博士	中京大学
本部幹事(庶務)	小尻 智子	2002年度博士	関西大学
本部幹事(庶務)	上山 英三	1996年度博士	三重短期大学
本部幹事(庶務)	国立 勉	1974年度修士	大同大学
本部幹事(庶務大学担当)	外山 勝彦	1988年度博士	名古屋大学
本部幹事(庶務大学担当)	朝倉 宏一	1993年度修士	大同大学
本部幹事(庶務東京担当)	後藤 恒久	1980年度修士	NTTコムウェア(株)
本部幹事(庶務関西担当)	伊藤 康史	1980年度修士	新日鉄住金ソリューションズ(株)
本部幹事(庶務企業担当)	村上一彦	1990年度修士	(株)中電シーティーアイ
本部幹事(庶務企業担当)	伊藤 繁久	1974年度修士	(株)NSソリューションズ中部
本部幹事(庶務企業担当)	大島 哲也	1978年度修士	トヨタ自動車(株)
本部幹事(庶務企業担当)	松田 信之	1981年度修士	中部電力(株)
本部幹事(庶務書記担当)	加藤 芳秀	2002年度博士	名古屋大学
本部幹事(庶務工学部同窓会担当)	水野 徳重	1974年度修士	(株)メイテツコム
本部幹事(広報)	間瀬 健二	1980年度修士	名古屋大学
本部幹事(広報)	西田 直樹	2003年度博士	名古屋大学
本部幹事(広報)	小田 昌宏	2003年度学士	名古屋大学
本部幹事(広報)	杉浦 洋	1980年度博士	南山大学
本部幹事(広報)	宮崎 孝	1990年度修士	鳥羽商船高専
本部幹事(広報)	森田 智子	1991年度学士	中部電力(株)
本部幹事(広報)	藤富 知行	1993年度修士	中部電力(株)
本部幹事(広報)	森田 晋太郎	2004年度修士	(株)日立製作所
本部幹事(広報)	太郎良 浩次	1990年度修士	(株)アーツネットウェア
本部幹事(広報)	嶋田 創	1999年度修士	名古屋大学
本部幹事(名簿)	出口 大輔	2005年度博士	名古屋大学
本部幹事(名簿)	梶 克彦	2003年度修士	名古屋大学
本部幹事(名簿)	大野 誠寛	2002年度学士	名古屋大学
本部幹事(会計)	小川 泰弘	2000年度博士	名古屋大学
本部幹事(会計)	濱口 毅	1994年度博士	名古屋大学
本部監事	中富 俊洋	1993年度修士	東邦ガス(株)
学年委員	廣瀬 光利	1976年度修士	(株)廣瀬技術研究所
学年委員	清水 将	1980年度修士	島津システムソリューションズ(株)
学年委員	稲垣 宏	1984年度修士	豊田工業高専
学年委員	内藤 光俊	1990年度修士	新日鉄住金ソリューションズ(株)
学年委員	篠田 浩一	1993年度修士	(株)トヨタコミュニケーションシステム

名古屋大学名報会

〒464-8603 名古屋市千種区不老町
 名古屋大学・工学部・情報工学教室内
 Tel.: 052-789-4387 幹事・松原
 E-mail: meihoh@nuie.nagoya-u.ac.jp



MEIHOH 21