

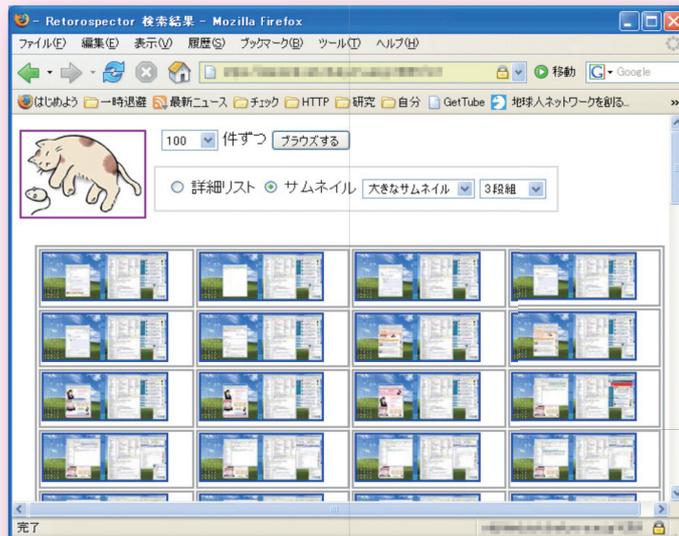
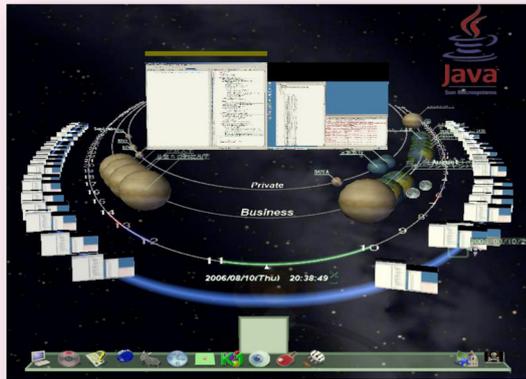
Institute for Advanced Studies in Artificial Intelligence

2011.4

# IASAI News

中京大学 人工知能高等研究所  
ニュース No.28

発行人： 中京大学人工知能高等研究所  
運営委員会 (発行年2回)  
〒470-0393 豊田市貝津町床立101  
Tel 0565-46-1211 Fax 0565-46-1296  
<http://www.cglab.sist.chukyo-u.ac.jp/IASAI/index.html>



〈表紙解説〉

コンピュータ上での過去の自分の問題解決の過程を画面イメージなどの多様な方法で網羅的に記録しておき、キーワードなどの手がかりで「活動のまとめり」を取り出して、その内容を人が読み取って活用するためのシステムである。過去の活動のまとめりを人が理解することで、過去に利用したことのある情報そのものを取り出せるだけでなく、これまで困難であったそれらの間の関連性が利用できるようになり、さらにこれまで取り出すことが困難だったような情報も関連性をたぐりよせて利用できるようになる。このようなことが可能になるのは、人が行う問題解決は多様な情報を集めながら次第に問題状況を理解しながら活動のまとめりを作るインタラクティブなプロセスであるためだ。具体的には、ウェブを検索し、仲間とメールやチャットで相談し、ときにはいくつかのコマンドを実際に実行して状況を調べ、そして得た情報を関連付けていこう。人の活動はこれら全体で一つの問題解決のまとめりを形作っており、このような性質を考慮した履歴の利用を実現することで、これまでにない過去の活動の利用が可能となった。人の活動の中からより豊富な手がかりを得て活動を構造化し、情動にも配慮した3次元的視覚化などの試みによって、さらに履歴の利用の新たな可能性を明らかにしていきたい。

九州工業大学大学院情報工学研究院  
近藤秀樹

■ 巻頭言 人工知能高等研究所の限りない可能性に期待する	北川 薫	1
.....		
■ 特集1：IASAI20周年記念		
・ IASAI 20周年記念にあたって (2)	長谷川純一・白水 始	2
・ 認知学科と設計科学 –その統合と人工知能–	架谷昌信	3
・ 中部大学情報科学研究所について	吉田年雄	4
・ 南山大学大学院数理情報研究科の人材育成と研究活動	鈴木敦夫	6
・ 立命館大学の産業連携の仕組み	牧川方昭	8
・ ロボット技術で未来の文化を創る	瀬戸文美	10
・ 人工知能高等研究所の将来ビジョン –3つの新しい取り組み–	長谷川純一	12
・ 情報科学研究科の使命と IASAI へのお願い	輿水大和	14
・ 人工知能高等研究所の将来に向けた理系学部における役割について	井口弘和	18
・ 将来ビジョンの着実な実現に向けて	橋本 学	21
・ IASAI News から新たなテーマを生み出す	白水 始	23
・ リエゾンオフィスから見た IASAI	鈴木勝也	25
.....		
■ 特集2：研究動向紹介概要		26
・ 博士論文概要		27
・ 修士論文概要		30
.....		
■ 2010年度 研究成果一覧		42
.....		
■ 2011年度 委託・共同研究一覧		63
.....		
■ 2011年度 研究所員一覧		64
.....		
■ 編集後記		65

## 人工知能高等研究所の限らない可能性に期待する

中京大学学長  
北川 薫



中京大学豊田キャンパスは university park ともいえる趣のある美しいキャンパスです。そのキャンパスに入り前方の小高い位置に見えるのが人工知能高等研究所 IASAI です。中京大学の建物の特徴は、そのアーケードにありキャンパス全体の統一感がそこから醸し出されています。そうした統一されたキャンパスの中、ひととき存在感のあるのが IASAI の八角形の建物です。外観からは IASAI が只者ではないとの主張を感じ取ることができます。

さて、IASAI は異分野の連携を軸として 20 年前に開設されました。今でこそ珍しくはない異分野連携ですが、同時としてはまさに新しい展開でした。誰もがその方がよいと考えていても、ハードは勿論のことシステム自体を現実化することが難しい時代でした。そうした流れで、私も IASAI のメンバーに加えていただき多くのご縁ができました。現在、所長をされている長谷川純一先生にはゴルフスウィングの 3 次元の映像化、宮崎慎也先生にはボウリング投球時の指の動きの映像化では、大変にお世話になりました。また、興水大和先生にはフィギュアスケートの動作解析にご尽力をいただいています。いずれも私たち体育学の持つ技術力と施設では到底できることではありません。

このように、私の専門とする体育学、なかでもバイオメカニクス領域では IASAI のおかげで大きな進展が見られます。しかし、異分野の連携というからにはまだまだ十分な連携はできていないように思います。かつて哲学が自然科学を先導したことがありました。本学には人文・社会系の社会科学研究所、文化科学研究所、企業研究所、経済研究所、法曹養成研究所といった多くの研究所があります。極論を言えば、自然系ではない分野との連携の可否の検討です。そこを突破できれば IASAI に無限の可能性を見出すことができるのではないのでしょうか。

一般に研究所の運営には多くの問題がありますが、異分野の連携を基盤とする IASAI には限らない可能性があると考えています。中京大学を牽引するエンジンとして、今後のますますの発展を期待しています。

## ●特集 1 : IASAI20 周年記念

### IASAI 20 周年記念にあたって (2)

人工知能高等研究所 (IASAI) が昨年で設立から 20 周年を迎えました。前号 (No.27) では、その 20 年の歩みを振り返る特集を行いました。本号では、次の 20 年、あるいはもっと遠い未来の研究所のあり方、さらには人工知能研究のあり方について考えるため、たくさんの寄稿をいただきました。

特集は、北川学長からの巻頭言から始まり、さまざまな大学の研究所・研究センターの方から頂いたご活動の紹介および IASAI への期待へと続きます。様々な研究所の軌跡とその独自の視点からの期待から、今後のヒントを得られるものとなったと自負しております。ご寄稿に改めて感謝いたします。

以上を受ける形で、IASAI の所長やセンター主任、IASAI News 編集など IASAI 内部、および研究科、学部、リエゾンなど IASAI の連携共同機関から今後の抱負を述べました。そこにもまた、多様なアイデアが披露されております。

人工知能を問わず、時代は人間全体の知力の底上げをこれまで以上に求めています。折しも、この特集の編集時 (3 月 11 日) に大地震が起きました。その意味で、自然もまた、私たち人間の知にできることをこれまで以上に求めています。底上げには、一人ひとりが知の主体として自分にできることを見つけ、他者とそれを磨き上げて、社会に還元していくことが必要でしょう。今回の特集から、IASAI のこれからの担い手が一人ひとり、少しでも多くのヒントを見つけてくださることを期待します。

(長谷川 純一・白水 始)

## 認知科学と設計科学

### －その統合と人工知能－

愛知工業大学教授 総合技術研究所長  
架谷 昌信



存在を認知する科学（認知科学）とあるべき存在（人工物）を創成する科学（設計科学）との統合が、近年重要な課題となりつつあり、これを21世紀の人類社会の中核的課題であるとする考え方が徐々にではあるが拡大しつつある。しかし、残念ながら問題の根は深く、課題解決の光明は未だ見えてこない。

筆者は、過去9年間日本学術会議の会員の一人として、この課題に時には直接的に、時には間接的に傍近く接してきた。「知の構造化」と「知の統合」の2つがこの問題を象徴するキーワードであり、このキーワードを付したシンポジウムや著作が国内外で出始めているが、先に述べたようにほとんどが問題提起の段階にとどまっている。少々論理に飛躍があるようにも思うが、広い意味の人工知能研究（どこまで広いかは定かではないが、少なくとも現在の人工知能研究の領域を越えた範囲）こそが、この問題に解決の光明を提供しうる重要分野ではないか。この点が、筆者が人工知能研究に従事する皆さまに伝えたい唯一のポイント事項である。

過去40年間、1970年頃を起点として人類社会はいままで経験したことのない大きな変貌を遂げ、それらは今後も収束点の見えない形で変化し続けていくように見える。問題は2つあり、それらは互いに深く関連しあっている。

問題の1つは、グローバリゼーションに象徴される人類社会の大変貌である。環境（特に地球環境）問題、資源・エネルギー問題、食糧問題、人口爆発の問題等々枚挙にいとまのない諸問題、加えて南北問題とそれをつき崩す旧途上国の大躍進は、人類社会の大きな不安定要因となっている。これらを、単に設計科学の成果（人工物）の拡大と深化の結果であると決め付けて良いものか。

もう1つの問題は、40年間における科学技術の爆発的進化（単に変化と言った方がより適切であるかも知れない）であり、その影響の大きさは第1期の産業革命とそれを支えた科学技術の進化をはるかに凌駕しつつある。例えば、計算技術と関連のハード技術、ナノ技術と原子・分子制御、これに関連するバイオ分野の進化等は過去に類例のない驚くべき進化を遂げ、今後も進化し続けるに相異なる。それに伴い、現段階ではやや別物の感のある人工物・その制御と情報分野はほぼ一体のものとなり、人工物・制御・情報が一つのものとなる。そして、これこそが人工知能の世界であり、人工知能こそがこれら一体化の中核となるべき存在ではないか。そして21世紀社会における問題解決の切り札の一つたり得るのではないか。

情報分野は、人工物的進化のみならず、認知科学の進化を相伴ってこそ本物になる。認知科学の現状はどうか。人間、社会、自然と対象は複雑かつ多岐に亘る。進化の難しい領域ばかりであり、研究資源も設計科学ほど豊富とは言えない。やや、論理的飛躍はあるとはいえ、人工知能の領域は、認知科学と設計科学の接着面の中核に位置する。

認知科学と設計科学との統合（両者の境界面はかならずしも明確ではない。さらに、両者自身の内部にも多様な分岐があるため、「統合」は一筋縄の問題ではなく、方法論の提示すら現状では不十分である）は、以上述べて来た観点より極めて重要であり、それらの触媒的促進剤ないしは、「統合」の成果の集約体としての人工知能の領域に、今後の健闘と発展を大いに期待する。また、それによって認知科学の分野にも新しい光明が見えてくる。

## 中部大学情報科学研究所について

中部大学教授 情報科学研究所長  
吉田 年雄



中京大学人工知能高等研究所が設立20周年を迎えられたことに対して、心からお祝いを申し上げます。先日、中京大学人工知能高等研究所から厚めの封筒が送られてきたとき、また、いつもの研究所紀要などの贈呈かと思って封を開いてみると、驚いたことに、人工知能高等研究所20周年を迎えた記念に、中部大学の情報科学研究所について、何か原稿を執筆して欲しいとの依頼の文面がありました。なぜ人工知能高等研究所とは縁のない私に依頼が来たのか不思議に思いましたが、知り合いの教員の方が数名おられる中京大学からの依頼でもあり、今後、中京大学情報理工学部の方に、何か助けてもらうこともあるかと判断し、中部大学の情報科学研究所の紹介のための原稿を書くため、筆を執ってみることにしました。

中部大学の情報科学研究所は1993年4月に、情報科学・技術の重要性に鑑み、学内の関連研究者を組織化し、この分野の研究を推進することを目的として設立されました。設立時には、21名の学内の情報科学関連の教員（電子工学科、経営情報学科、理学教室の教員）が所員を兼務し、4部門「知能情報」「パターン認識」「教育情報」「ソフトウェア」のいずれかに属しました（現在は、「数理科学」「通信技術」「ソフトウェア技術」「応用技術」の4部門）。研究指針として、「得意分野を生かし、固有・独自の理論・技術を目指すこと」が掲げられました。1996年度からは、個人ベースの研究から共同研究を主眼においたプロジェクト制に移行しました。プロジェクトは、複数の異部門をまたがる研究者あるいは学外の研究協力者を加えた研究者グループで遂行され、専門家が協力し合い、知恵を出し合うことによる相乗効果が期待されました。2000年4月に、工学部に新設された情報工学科とは、それ以来深いつながりができています。

2005年頃までは、情報科学研究所の所員にとってはよき時代であり、所員一人当たり、約100万円の研究所予算をもらい、他の予算（各教員個人の予算と卒業研究予算）を加えると、結構、満足できるものとなっていました。その後、学内の研究費配分法が変わり、レビュアーによる審査による予算配分（申請者の約半数に配分）を行う特別研究費の制度ができ、研究所の予算は約半分に減額されました（その後も少しずつ減額）。その頃に、私は情報科学研究所の所長になりましたが、研究所予算は、8名の運営委員のピアレビューの評価（申請課題の説明会と申請書の内容についての評価）の合計により、4レベルの金額のいずれかに決める方式に変更しました。より多くの研究成果が出ることを目指す研究費の配分ということにしました。2006年度から、今まで数多くあった研究課題を統合整理して、6つの大きな研究課題の枠組みに再編成しました。その6つは、1. XML技術を利用した高度情報処理の基礎研究 2. 画像センシング技法と画像認識の基礎研究 3. 社会環境情報システム構築のための基礎技術に関する研究 4. 刺激起因生態多変量および腫瘍細胞にみられるパターン等の解析 5. Webの教育への活用 6. 数理科学の基礎研究 であります。

このころから、研究所予算はあくまでも外部資金獲得のための準備資金という位置づけになり、研究は外部資金を獲得して行うことが基本になりました。科研費の申請が強く推奨され始めた時期でもあります。本学には、研究支援センターという部署があり、企業との委託研究、産学連携、地域との交流などについて積極的な支援を行い、外部資金獲得を推し進めています。この10年の間に、研究に対する予算の位置づけが、これほどまでに変わったことは過去にはないだろうと思われま

す。情報科学研究所の役割は、多くの研究成果を出すことでありますが、年度ごとの行事として、10月または11月に外部講師を招いて、最新の話題について話していただく講演会を開催しています。毎年、人選に苦勞しています。是非、中京大学の人工知能高等研究所の方にも助けをいただきたいと思っています。また、年度末の行事として、リサーチジャーナルという研究報告書を発行しています。中京大学のIASAIと比べて、少し厚い冊子（5～7mm）で、背表紙に冊子名、発行年月などを印刷しています。研究所員の研究課題の期間は3年間で最大で、3年以内に研究を終了させることになっています。研究終了者は、このジャーナルに12ページ以上の論文を載せること、研究途中の課題については、2ページの進捗状況を報告することが義務づけられています。そのせいもあって、背表紙に冊子名が印刷できる厚さのものを発行し続けることができます。私の研究室の本棚には、昨年の第17号までの冊子が順番に並んでいます。また、表紙と裏表紙には、論文の中から面白そうな図や写真をカラーで載せており、読者に少しでも興味をそそるような体裁としています。さらに、毎年2月には、その年度で研究を終了する研究課題についての研究発表会を行っており、熱心な討論や問題提起などがなされます。以上、中部大学情報科学研究所について述べさせていただきました。

今後の課題として、中京大学人工知能高等研究所と中部大学情報科学研究所の間で、協力して研究を推進できるようになるとよいと思います。

最後に、中京大学の人工知能高等研究所の一層のご発展を祈念して筆を置きます。

## 南山大学大学院数理情報研究科の人材育成と 研究活動

南山大学教授 数理情報研究科長  
鈴木 敦夫



南山大学大学院数理情報研究科は2003年4月に愛知県瀬戸市に開設された。2000年に設置された南山大学数理情報学部が2003年3月に完成年度を迎えたのを受けてのことである。開設時に博士前期課程と後期課程を同時設置し、入学定員は博士前期課程が80名、後期課程が20名である。2011年度、博士後期課程の在籍者は残念ながら1名であるが、前期課程の入学者が開設以来、初めて定員を越えた。多くの私立大学の大学院で定員確保が困難な状況にある中で稀有な成果といえるだろう。

数理情報研究科の人材育成は、研究室での教員との濃密なコミュニケーションによっている。研究分野は、ソフトウェア工学、通信工学、制御理論、オペレーションズ・リサーチ、統計学、数値解析、数理論理学と比較的分野の数は少ないが、教員によって教育方法が多様で、学生にとっては見かけよりも選択肢は広い。例えば、同じ分野でも、非常にきめ細かく論文指導、学会発表の方法を一言一句まで指導する教員もいる。一方で大学院生自らが考えることが重要という考えの教員は、学生指導は、「面倒見の良い放任主義」とでもいう方法で人材育成の成果をあげている。教員がグループを構成して、集団で大学院生を指導する分野もあれば、教員と大学院生が1対1で議論するスタイルの教員もいる。このように、研究科内には、多様な指導方法が存在していて、一見、雑然としているようであるが、研究指導と修士論文の質を維持するために、研究科内での情報交換を行うことと、修士論文の審査を厳格に行うことには研究科長として心を砕いているつもりである。今のところ、このような教育方針は、社会からの評価も高く、大学院の修了生は多くの企業に望まれて就職している。今後も、このような体制を継続していきたいと考えている。

研究に関しては、「教育と研究は一体」という少々古臭いかもしれない考えに基づいて研究科の運営を行っている。最近では、「良い教育を行うことはやがて、自らの良い研究につながるのではないか」とも言い方を変えてみた。現状では、それがうまく機能し、教員は大学院生への講義や研究指導を単なる義務とは考えず、しかもそれが研究成果にも結び付いているように思える。研究の成果が出ない教員もごく少数になってきており、数年後には教員全員がコンスタントに研究成果をあげると期待している。特にソフトウェア工学とオペレーションズ・リサーチの分野は研究活動を活発に行う研究者が集まり、研究成果はもちろんのこと、国際的なシンポジウムや研究会が毎年のように開催されている。このことは、大学院生にも良い刺激となり、この2つの分野には多くの優秀な大学院生が集まっている。他の分野の教員にもこのような活発な研究活動をしてもらいたい。

課題としては、産学が連携した研究が進まないことである。企業からの受託研究を行う教員はここ数年固定しており、工学系の専門分野でありながら、企業の現場でどのようなことが問題になっているか知らない教員が多くなってきている。上であげたソフトウェア工学とオペレーションズ・リサーチの教員は、企業との共同研究も行っており、現場を知ることが教員の研究や教育に大きく資することは明白

である。他の分野の教員に関しても産学連携の推進を促したいと考えている。最後に、是非、中部地区の他の大学との連携の可能性を考えてみたい。現状では、分野ごとの学会レベル、研究者個人レベルでは活発な交流が行われているが、これを組織化すれば面白い成果が生まれるのではないかと考えている。

数理情報研究科は1, 2年のうちに改組する予定である。2000年4月に2学科でスタートした数理情報学部は、2009年に情報理工学部に改組され、学科も3学科体制になった。これを受けて、数理情報学研究科も改組し、情報理工学研究科として、3専攻の体制で再スタートを切ることになる。改組を機会により充実した教育、そして研究活動の活性化を行いたいと考えている。

## ●特集1：IASAI20周年記念

### 立命館大学の産学連携の仕組み

立命館大学 総合理工学研究機構長  
立命館大学理工学部ロボティクス学科教授  
牧川 方昭



企業の側から見た現状の大学の問題点をまとめると大きく2つになるようである。1つは大学の産学連携の仕組みに関する不満であり、「どこにどのように問い合わせればよいかわからない」、「特許がどうなるか不安である」、「研究費が折り合わない」などがこれに当たる。このような不満に対しては、本学はその窓口として理工リサーチオフィスを設置し、問い合わせ先を1つにするなど、いわゆるワンストップサービスを実現している。もう1つの不満は、「期待するスピードに大学が合わない」、「先生の意欲がわからないので困る」、「詳細な契約を交わす必要がある」に代表される不満であり、これらの問題は根が深い。単に大学教員が産学連携に不慣れだから生じる問題ではなく、大学と企業の存在理由の根底に関わる問題であると考えている。

さて、立命館大学は京都市内の衣笠キャンパス（KIC）と、滋賀県のびわ湖南部、草津市内のびわこ・くさつキャンパス（BKC）から構成される。KICには主に文社系の学部があり、BKCには産学連携の主体となる理工学部、情報理工学部、生命科学部、スポーツ健康科学部、薬学部、経済学部、経営学部の7学部がある。立命館大学の産官学連携の最大の特長はそれぞれのキャンパスに併設された研究機構にある。衣笠総合研究機構、BKC社系研究機構、総合理工学研究機構（総研）は産学連携など、外部との連携研究を専門に扱う機関であり、教員は学生教育に携わる場合は学部・大学院に所属するが、外部との連携研究を実施する場合には身分は研究機構の研究員となる。このように学部・大学院教育と産官学連携研究を明確に分離したため、連携研究の戦略、意志決定が非常にスムーズになった。産学連携成功の最も重要な要素に迅速な意志決定がある。

図1に総合理工学研究機構を中心とした産官学連携の組織概要を示す。図中央が総合理工学研究機構で、3つの付置研究機関（SRセンター、VLSIセンター、研究センター群）と設置期間を10年に限った研究センター群、研究プロジェクト群から構成されている。図左が学部・大学院から構成される教学部門となる。更に左端にあるグローバル・イノベーション研究機構（R-GIRO）は、グローバルな研究拠点を育成するための組織であり、総長が機構長を兼ねている。R-GIROと総研の関係は、R-GIROが研究プロジェクトをトップダウンで推進するのに対し、総研では教員が自発的に研究プロジェクトを推進することとなる。そして図右が外部との産官学連携を支援する事務組織である理工リサーチオフィス（理工RO）であり、本稿執筆の現在、約80名の職員が大学の営業活動に従事している。

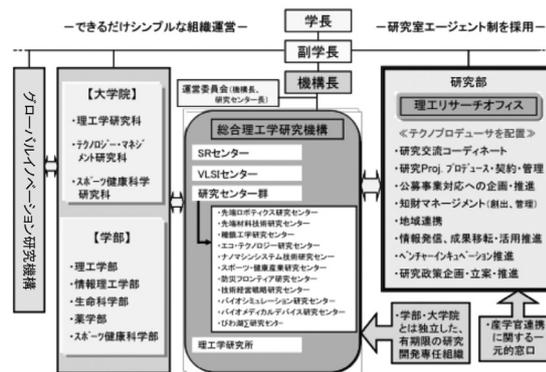


図1 立命館大学の産学官連携の仕組み

は、R-GIROが研究プロジェクトをトップダウンで推進するのに対し、総研では教員が自発的に研究プロジェクトを推進することとなる。そして図右が外部との産官学連携を支援する事務組織である理工リサーチオフィス（理工RO）であり、本稿執筆の現在、約80名の職員が大学の営業活動に従事している。

理工リサーチオフィスの前身であるリエゾンオフィスはびわこ・くさつキャンパスがオープンしたのをきっかけに設立され、すでに15年以上の産官学連携の歴史と経験を有している。

理工ROの役割は大きく3つある。1つは大学の知的財産の活用に関する業務であり、複数の企業と大学でチームを編成した公的研究開発事業へのプロジェクト企画・申請・運営、民間企業・公的研究機関からの研究の受託・管理、民間企業・公的研究機関からの共同研究員を受け入れによる共同研究の受託・管理、民間企業・公的研究機関の研究者に対する技術指導の受入・管理、特許等の知的財産の民間企業へのライセンスなどを実施している。

第2は大学の研究施設の活用業務であり、レンタルラボの管理・運営、キャンパス内に設置された大学発ベンチャーのためのインキュベーション施設を利用したベンチャー支援、学内に設置されたシンクロトロン放射光施設利用の管理、運営である。特にインキュベーションに関しては、インキュベーションマネージャーを配置し、技術面、経営面などの支援を実施している。インキュベーション施設に関しては、中小企業基盤整備機構（旧地域整備公団）と立命館大学、滋賀県、草津市が共同運営するインキュベーション施設として2004年8月に設置された。

第3は大学の研究、人材育成支援であり、寄付研究プロジェクト、寄付講座の受入・管理・運営、ならびに奨学寄付金の受入・管理・運営を実施している。

いずれにしても大学教員のシーズ把握は産学連携（リエゾン）活動の基本であり、そのためのテクノプロデューサを配置している。理工ROスタッフは頻繁に研究室を訪問し、どのような研究シーズがあり、また企業からの各種の依頼に対してどの教員が何をできるかを把握している。理工ROスタッフはこれらの教員シーズを携えて頻繁に企業訪問を繰り返しており、教員とリエゾンスタッフが一緒に企業訪問することも頻繁にある。

さて、立命館大学の教員の産学連携の実績としては、リエゾン活動開始から15年を経て、約7割の理工系教員はこの15年に1度以上、産学連携の経験がある。また、約4割の理工系教員は毎年1社以上と産学連携を実施している。更に2割弱の理工系教員は毎年2社以上と連携研究を実施している。この15年で産学連携の実績がない教員は専門が元々企業との連携が馴染まない教員である。このように産学連携の可能性のある理工系教員はほぼ全員産学連携に関与している。

しかし、大学シーズの企業への技術移転の観点から、製品化まで至った例はまだ少ない。もちろん製造ラインの改良に寄与した、あるいは製品の一部に組み込まれた例は枚挙にいとまはなく、受託研究数が増加しつつあることを考慮すると、大学の知的財産の企業への技術移転は順調であると考えている。しかしほとんどの技術移転は企業からの要求に大学が応える場合であり、大学のシーズが企業製品に変わる逆の流れはか細い。

先に記したように、大学のシーズが必ずしも製品になりにくい理由は、事業化、産業化に進むにつれて必要な資金額が大きくなるためである。例えば、大学発の新素材を製品化することを考えた場合、既に企業内に製造ラインがある場合はともかくも、新規に製造ラインを立ち上げなければならないのであれば、企業が製品化を躊躇するのも無理からぬことである。先に示した成功例も既に企業に製品化する能力がある場合に限られている。逆に企業の要求を大学が請け負う場合には、製品化までの道筋がある程度見えている場合であり、本学においても技術移転の成功事例をいくつも挙げるができる。

いずれにしても産学連携は途半ば、というのが正直な現在の思いである。

## ●特集1：IASAI20周年記念

### ロボット技術で未来の文化を創る

未来ロボット技術研究センター (fuRo)  
Future Robotics Technology Center

千葉工業大学 主任研究員  
瀬戸 文美



この度は貴研究所が設立二十周年を迎えられたとのこと、心よりお祝い申し上げます。『人工知能』という言葉と取り巻く環境が目まぐるしく変化したと思われる、この二十年という期間における、人工知能研究に対する貴研究所のたゆまぬご尽力と多大なる功績に心より敬意を表し、貴研究所のますますのご発展を祈念いたします。また、その記念すべき IASAI News 二十周年特集号に私どもの未来ロボット技術研究センターの紹介を寄稿させていただきますことを、光栄に存じます。

未来ロボット技術研究センター (fuRo: Future Robotics Technology Center) は、学校法人千葉工業大学の直轄組織として、2003年6月に設立されました。現在、所長の古田貴之、副所長の小柳栄次、友納正裕、平井成興、室長の先川原正浩と八名の研究員、二名の客員研究員が所属し、図1に示すようにロボット技術による未来創造と工学を通じた社会貢献を主目的に掲げ、日々研究開発活動を行っております。学校法人直轄という運営形態の研究所は日本初であり、この産・官・学のいずれでもない独自の形態によって、ベンチャー企業のようなフットワークの軽さと中長期に及ぶ研究開発活動を両立させることを可能としております。このような体制のもと、ロボット技術の事業化による産業創成、ロボット技術の研究開発はもとより、工業デザイナーの山中俊治氏 (リーディング・エッジ・デザイン代表) との共同研究などを通じた未来社会における新たなライフスタイルの提案、次世代の人材育成を活動の四つの柱としております。



図1 fuRoのミッション

このミッションのもと、当センターでは国家プロジェクトを含めた多くのプロジェクトを実施しております。来たるべき高齢化社会において環境に優しく、かつ安全な未来の乗り物の開発を目指して行っている「fuRo 搭乗型二足歩行ロボットプロジェクト」では、二足歩行ロボットとしては世界最大級である100kgの可搬重量性能を有するプロトタイプ1号機『core (コア)』を、昨年9月に発表いたしました。また、各種災害の際に消防等の隊員に代わって現場に進入し状況調査を行うレスキューロボットの開発も行っており、災害空間での活動や汚染物質除去に必要な防塵防水仕様、また予期せぬ落下時でも機能を持続できる耐久性を備えたロボット『Quince (クインス)』を当センターと国際レスキューシステム研究機構、東北大学を中心とするグループで開発いたしました。もちろん、これら統合技術であるロボット本体を作るために必要不可欠である、ロボットの知能化技術や運動制御技術、ロボットに使用されるモータ・モータ駆動回路やセンサの開発などの要素技術の開発も当センターで行っております。

また、開発したロボット・ロボット技術が実社会で使われるため、各種ロボットの実証実験やコンペティションにも積極的に参加し、好成績を取っております。

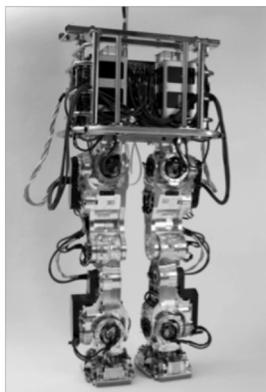


図2 搭乗型脚式移動ロボット『core (コア)』



図3 レスキューロボット『Quince (クインス)』

また、千葉工業大学未来ロボティクス学科の学部1年生の講義「ロボット体験演習」は、当センターで開発した電子工作キット『f-palette (エフ・パレット)』とオリジナルテキストを用いて、当センターの研究者が担当しております。大学課程の最初から広範なロボット工学の全体を体感し最先端の技術に触れ、その後の教育・研究への礎とするためのサポートを当センターが行っております。学外においても国内外のミュージアムやイベントなどの場において、子供たちやロボットとの接点のない人たちに向けて積極的に講演やデモンストレーションを行っています。お台場の日本科学未来館には当センターとリーディング・エッジ・デザイン（代表：山中俊治氏）が共同開発したロボット操縦用コックピットシステム『Hull (ハル)』と超多モータシステム搭載の変形ロボット『Halluc II (ハルク・ツー)』が常設展示され、毎日デモンストレーションが行われています。これらの活動を通じて、工学分野全体の次世代育成を図っております。

当センターではこれらの活動を通じて、『ものづくり』であるロボット技術の研究開発を行うだけでなく、研究開発された技術の事業化・産業化や未来のサービス・ライフスタイルを提案し文化を創り出す『ものごとづくり』のため尽力し、貴研究所のように二十周年もの歴史を積み重ねることができるのを切に願いつつ、結びの言葉とさせていただきます。

## 人工知能高等研究所の将来ビジョン

### － 3つの新しい取り組み－

中京大学教授 情報理工学部  
人工知能高等研究所長  
長谷川 純一



人工知能高等研究所はこの4月で満20歳を迎えた。この間、本研究所は「幅広い知能研究」、「自由な環境」、「産学協同」、「若手育成」の4つを軸に、人工知能研究の推進とその支援に力を注いできた。認知実験ブースや映像実験施設CGラボ（現MVRラボ）は本研究所独自のユニークな設備であり、IPA、CREST、SORST、HRCなどの大型プロジェクトの実施も他に誇れる成果である。また、公開講座の主催や機関紙IASAIニュースの発行などの情報発信活動にも一定の評価が得られている。

では、いま研究所に足りないものは何か？それは「所員の参加意識」であると思っている。実は、私はかなり以前から、研究所への所員一人ひとりの参加意識の希薄さが気になっていた。これは、学部教員＝所員という独自の登録制度が原因かも知れないし、所員の多くが教育活動に時間を取られていること、あるいは、参加したい企画がこれまで少なかったことが原因かも知れない。とは言え、人工知能高等研究所はまぎれもなく我々所員の研究所である。各所員が研究所を活動拠点とし、新しい研究テーマを発想し、運営にも積極的に口出しできるような仕組みがあれば、彼らの参加意識は向上するはずである。そこで、この「全員参加の研究所」を実現するための新しい取り組みとして、次の3つを提案したい。

### (1) 異分野連携支援

新しい発想や新技術の創出には、異分野の交流・連携がきっかけとなることが多い。互いに相手の技術、成果を知り、それを共同の目標に向かって一つに融合していくやり方は研究開発の一つの有効な手法でもある。総合大学である本学には、多くの異なる分野の研究者が在籍し、研究成果も多数蓄積されており、様々な異分野連携（例えば、情報とものづくり連携、産学連携、体工連携など）が可能である。

本研究所は、そのような異分野連携のもとで新しい融合技術を生み出そうとする研究活動を積極的に支援していく。具体的には、異分野連携のためのシーズとニーズの調査と提供、成果発表会やセミナーの開催などが考えられる。

### (2) 研究資金獲得支援

本研究所はこれまで「自由な環境」の名のもと、環境・施設整備に力を注いできたが、研究資金の獲得については大規模プロジェクトを除き各研究員の裁量に任せてきた。しかしながら、研究資金獲得は研究所としての自立性に関わる重要な要素の一つである。とくに、委託研究費の獲得は、産学共同研究の活性度を測るバロメーターであり、研究所の研究活動を内外にアピールする基礎にもなる。

そこで、当面は委託研究費に的を絞り、それを獲得した、あるいは獲得しようとする研究者を支援する体制を作りたい。具体的には、委託研究に関するリエゾンの業務機能の一部を本研究所に移行し、委託研究の斡旋・契約、委託研究費の管理・執行の支援を行う。また、委託研究に関係する講演会や成果発表会の開催、特許の取得・管理なども支援する。将来は、科学研究費等の公的研究資金の獲得・管理

にも支援の対象を広げたい。

### **(3) 研究情報管理支援**

近年、研究情報の管理と公開が求められる機会は多い。組織の新設や改組、研究資金の獲得競争などが頻繁に行われる大学ではなおさらである。一方、研究者らは自身の研究情報の管理に加え、まちまちな書式による書類作りに多くの時間を取られている。このような問題に対して、欧米の大学では、図書館などが所属教員の研究情報を一元管理し、専任の担当者が外部への公開作業を代行することによって、研究者個人の負担を減らしている。

そこで、本研究所も、所員の研究情報管理に関わる負担を軽減するため、それらを統一的に管理する体制を作っていく。所員の希望を反映させ、所員自らが編集できるようなシステム作りを目指す。

幸いにも、本研究所にはそれぞれの領域で実績のある研究者や伸び盛りの若手所員が数多く所属している。今後、上記の取り組みによって彼らの力が結集すれば、研究所の大きな力となることは間違いない。また、近い将来、本研究所には機械系、電気電子系の研究者も合流する。彼らの持つ「ものづくり」の精神と「情報技術」とを統合した新しい研究が生まれることを期待している。最後に、企業関係者の方々には、本研究所における共同研究のご提案とご参加を切にお願いする次第である。

## 情報科学研究科の使命とIASAIへのお願い

中京大学教授 情報理工学部  
大学院情報科学研究科長  
輿水 大和



人工知能高等研究所（IASAI）開設1991年から20年あまりを経て、ここに明日と将来を見通すための特集号IASAIニュースが組まれたことに深く敬意を表し、また、大学院情報科学研究科は一心同体ともいべき組織として、IASAIとの強固な相互支援の関係を構築していかなければならないと強く感じております。それも自覚的に、戦略的に。執筆の機会を頂戴しましたので、大学院情報科学研究科よりそのためのお願いを一言述べさせて戴きます。

### 1. はじめに —情報科学研究科の小史—

母体である情報理工学部とその発展とIASAIの活躍とともに、情報科学研究科も一層の充実を期していますので、ご理解とご指導をよろしくお願いいたします。最初に、情報科学研究科の歴史と近況をご紹介します。

中京大学大学院情報科学研究科は、1994年に2専攻（情報科学専攻、認知科学専攻）の博士前期課程（修士課程）をもって発足しました。1996年には博士後期課程（情報認知科学専攻）をその上に設置し、更に、2004年にはメディア科学専攻博士前期課程（修士課程）を横に増設し、2006年にその博士後期課程（メディア科学専攻）を上設置するなど、この16年余にわたって弛まず地道な発展を期してまいりました。理工系学部には大学院生の存在は必須なものであり、研究室における教育研究の人的構造を強く牽引し、母体である学部教育の質を鼓舞するものであるからであります。そしてこのような意味から、情報科学研究科は徐々にですが地道な成果を蓄積して行くことができました。これは、産学連携を標榜するIASAI研究所との暗黙のコラボレーションの賜物であったことは間違いありません。

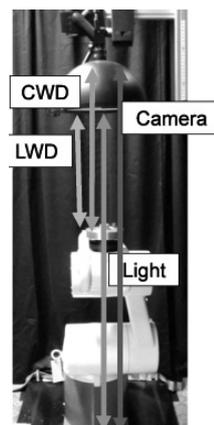
本稿では、この賜物に一層の磨きをかけるにはどうしたらよいか、研究科の視座から少し考えをめぐらせ、また研究所へのお願いを申し上げます。

### 2. 産学連携の実戦力は院生 —学は産で磨かれる—

この約16年余の間、本研究科では、修士学位授与275名、博士課程満了54名に及ぶ人材排出の実績を築いて参りました。この統計は、毎年安定して修士課程で約20名、博士課程で約5名の修（満）了生を生み出すことができたことを示すものであります。情報科学という比較的狭い分野構成であることを斟酌しますと、この統計数値から受ける印象以上に、静かに誇れる成果ではなかったかと思えます。そして、内外からの論文博士授与者数5名を含めて、博士学位を授与された博士課程修了者は総勢20名、また現在も学位取得の準備にかかっている院生もおります。これは、毎年2名弱の情報科学博士を世に送り出してきたこととなります。彼らの多くは、中京大、岐阜大、香川大、静岡大、早稲田大、松江高専など、各地の大学で教鞭をとり、また全国の有力企業の研究開発要員として一線で活躍して、それぞ

れに輝かしい存在感を示してくれています。国際会議や学会役員会などで頻繁に顔をあわせますが、彼らから寄せられる充実した活躍の様子は、まことに頼もしい限りであります。情報科学研究科で学ぶ院生たちには、一層の高く強い志を持ってこれら緒先輩に続いて社会で活躍できるよう、研究科教員一同が一体となって後押していく所存です。人工知能高等研究所の諸賢からは、とりわけ産学連携研究の観点からのお力を拝借し、ご一緒に強力に院生を鼓舞、指導していきたいと願っています。

大学院充実と産学連携のための実戦部隊は大学院生であるからです。学の実力は大学院生の質で決るからです。学の活動舞台とドラマの筋書きに産が明確に位置づけられているか、実世界の産と徹底的に付き合える骨太の学となりえているか、この二つが肝要であろうと思われまます。図1は大学院生や若い教員が携わった産学連携研究の一事例である。検査という作業が物質計測のみに還元できない、という根本的課題と格闘して検査ロボット開発にチャレンジしているものである。〔『学は己と格闘する姿勢なくば、即ち産に暗し。産は強き志なくば、即ち学を知らず。』〕



トヨタ自動車との産学共同研究

図1 産学連携の形 (検査ロボット)

### 3. 大学院研究科の将来展望と IASAI との協調 —メッセージ—

さて、情報科学研究科は、積年の、しかし新規でもある諸課題を携えて新しい年度、創設16年度目に臨んでおります。

一番の課題は、母体である学部における発展に呼応する、つまり2006年の情報理工学部への改組と2008年の機械情報工学科の設置、さらには2013年スタートに準備が整いつつある新工学部設置の精神に呼応する研究科改組などについてであります。すなわち、母体学部の発展とその理念内容をより先鋭化できる研究科理念構想と専攻設計とカリキュラム見直しを迫られていることでもあります。この時、新カリの設計自体に万全を期すばかりでなく、旧カリとの並行運用のための綿密で現実的な知恵も出さなくてはなりません。

私どもは、近い将来の更なる組織再編成をもきちんと視野に入れ、時代の要請に十分に応えることのできる情報科学研究科における研究・教育体制の確立を、いよいよ本腰を入れて考えていく必要があります。これらの課題は容易ならざるものではありませんが、実力の備わった大学院を停滞することなく実装していくためには、まさに天恵の好機を得ているのでありましょう。この心構えをもって、これらの諸課題を受け止めております。これらを打開するためのお知恵とご支援をお寄せいただけるようお願い申し上げます。

二つ目は、大学院進学率をあげるための、目に見える策を講ずることでもあります。上記の一つ目の課題にしても、その成否の中核には意欲に満ちた院生がこの場に充溢してこそ全てが始まるからであります。具体策の手掛かりが何かについて、その掘り起こしと分析から取り組みを開始しなければなりません、少なくとも、

- (1) 中京大学情報科学研究科の社会、とりわけ産業社会からの知名度をあげること、そして院生の巣立つ先の立派な就職先を開拓すること

その最も確実な地盤は、何といても、共同研究、委託研究の企業の注目を獲得することです。そのファンドがIASAI 予算規模を上回るくらいに増やしたい。このような覚悟がなければ、研究所も大学院研究科も危ういのかもしれません。さらに、大学院の講義への非常勤講師を企業からひろく掘り起こしたらどうでしょう。とりわけ、研究所所員となっていたいただいている企業研究者にはすぐにでも可能性をあたってみたいものです。

- (2) 公的奨学金制度、学内の奨学金貸与制度、学部研究科内の院生出張助成の充実、研究所の支援の下での起業支援環境の提供、などなど、容易なことではありませんが、2年から5年間に亘る院生諸君の勉学環境を支える経済的支援基盤について多角的に検討にはいること

現在も共同研究・委託研究費の一部で院生学生の学会出張を支援していますがもちろん十分ではない現実があります。上記(1)の強化は、ここの強化に直結してはいるわけです。

- (3) もうひとつ、これは研究科の教員自身が、他でもなく我が身を自戒すべき課題が眠っています。それは、教員の研究教育の質の強化策、活性化策についてです。自然に発揮されている教員の個別努力にのみに任せてそれに依存しきっているというのが現状であります。すなわち、研究科という組織体としての施策について検討を開始すること

そのひとつとして、イデオロギー的な平等主義でも能力主義でもない資源配分のための一層の知恵を諸賢と共に編み出すつもりであります。

などは、外すことのできない中心的なものでありましょうし、日常的なところで試みることができそうな知恵や工夫もあるでしょう。

例えば、研究科と研究所の共同企画として、『産学連携研究賞』（仮称）なる顕彰を院生対象に創設してはどうかと思案しています。院生諸君の研究への取り組みに弾みがつくこと、間違いないでしょう。財務的裏づけは少しアイデアがありますし、募集と審査については、修士論文審査の機会に連動させてもいけそうですし、審査申請のあった研究に対して独自の審査会を開いてもよさそうです。図2に瞥見するように、IASAIに連なる先生方が多くの産学連携、学術学会の場で活躍されていることは、この計画にとってよい追い風ではないかと感じています。

## 研究・産学連携ニュース

2011/02/05 藤原孝幸情報理工学部助教が「電気学会優秀論文発表 A 賞」	2010/06/15 情報理工学部の沼田宗敏・興水大和両教授が第15回画像センシングシンポジウム優秀学術賞受賞
2011/02/04 北川学長が健康科学振興賞を受賞	2010/06/15 浅岡邦雄・文学部准教授が第31回日本出版学会賞
2011/01/23 森まどか法学部准教授が大隅健一郎賞を受賞	2010/03/23 舟橋琢磨情報メディア工学科助手が電気学会産業応用部門優秀論文発表賞受賞
2011/01/19 情報理工学部の伊藤誠教授、遠藤守准教授がヒューマンコミュニケーション賞	2010/02/02 小林英里英米文化学科学科講師が福原記念英米文学研究助成基金から研究助成
2011/01/11 内田俊博経済学部准教授が全国銀行学術研究振興財団から研究助成	2009/07/29 加納政芳・情報理工学部講師が日本知能情報ファジィ学会20周年記念企画優秀論文発表賞
2010/12/13 近藤健児経済学部教授がエラスムス奨学金を獲得	2009/07/15 浅野豊美・国際教養学部教授が大平正芳記念賞
2010/11/18 加納政芳・情報理工学部准教授が Outstanding Research Award 優秀賞	2009/07/15 間島由美子・文学部言語表現学科客員教授が上野五月日本文化研究奨励賞
2010/10/20 村上隆・現代社会学部教授が日本行動計量学会林知己夫賞（功績賞）	2009/07/15 加納政芳・情報理工学部講師が感性ロボティクスシンポジウムベストプレゼンテーション賞
2010/09/29 白水始・情報理工学部准教授が日本認知科学会奨励論文賞	2009/07/15 大友昌子・現代社会学部教授が損保ジャパン記念財団賞
2010/09/16 加納政芳・情報理工学部准教授が日本知能情報ファジィ学会論文賞受賞	2009/07/15 浅野豊美・国際教養学部教授が褒賞（吉田賞）
2010/07/05 2010年度科学研究費補助金交付決定者	2009/07/15 2009年度科学研究費補助金採択者一覧
2010/06/18 情報理工学部の興水大和教授・藤原孝幸助教が第16回画像センシングシンポジウム SSII デモンストラーション賞（次点）受賞	中京大学公式 HP ( <a href="http://www.chukyo-u.ac.jp/research_2/news/">http://www.chukyo-u.ac.jp/research_2/news/</a> ) より抄録（2011年3月10日現在）

図2 人工知能高等研究所、情報科学研究科、情報理工学部の産学での活躍

#### 4. むすび

最後に忘れることができないことがあります。大学院という学問の場における『情報科学』研究科の学問の性質を見極めることは、上記の諸策の設計から運用の現場までを根底から支える、いわば科学技術哲学の再構築ないし再認識という意味で、極めて緊要なことだと思っています。非常に雑駁な物言いを許していただくと、情報科学はその棲家において物質科学技術の諸学と一線をひいては、自身の本性は発揮できない。身近な視点で言えば、及び腰でない産学連携研究の中にこそ、また、機械工学、生産工学、電気電子工学を始めとする物質科学技術と限りなく密着する中にこそ、情報科学技術の本領が見出せるのではないかと思われまます。

本研究科の次代をしっかりと展望するために、このような突っ込んだ思索の機運を院生諸君をも交えて醸成することに自覚的でありたいと思っています。

申し上げるまでもありませんが、ここで、産学連携を使命とする人工知能高等研究所殿にはこのための強力な牽引役を担っていただけるようお願い申し上げ、引き続き、私ども情報科学研究科へのご理解とご高配をお願い申し上げたいと存じます。

#### <参考>

- (1) H. ベルグソン（高橋里美訳）、物質と記憶、岩波文庫（1996年3月7日）
- (2) 輿水大和：物質科学とココロ科学—情報科学、画像応用という学問再考—、  
中京大学情報理工学部 Report No. 2009-12-02 / ISSN 1883-0579（2009年5月31日）

## 人工知能高等研究所の将来に向けた理系学部における役割について

中京大学教授 情報理工学部長  
井口 弘和



人工知能高等研究所（IASAI）は1991年4月に発足して20年が経過した。同時にその母体である情報理工学部は、その当時の情報科学部の時代から同じ歩みを辿ってきたことになる。当時は、中京大学における理系学部として初めて設置された学部であったため、零からの出発に特色を示す必要があった。その状況から、IASAIが形として世間に存在を示した意義は大きいと言える。20年経った今、これからの更なる研究所の発展を望むために、学部と研究所の関わりを見直してみたい。

### 学部と研究所

まず、学部との関係からIASAIの現状を見てみる。研究拠点として位置付けられた当研究所は、学外と学部を接続する機関として、情報学の科学研究の場を提供して来た。現在の情報理工学部は、その活動成果を教育に活かすべく学部教員の全員が所員として参加しているが、主に大学院の研究に近接した形で活動して来ている。そして、この20年間で多くの成果が研究所から発信されてきたが、次第に工業化主導の時代が移り変わり、単なる製品製造のみではなく環境問題への対応や生産拠点の海外移設などの産業界の変化や、少子高齢化による社会構造の変化などの大学を取り巻く状況が変化し、新たな研究環境が必要となって来ている。

教育機関としての大学の立場から時代の変化を見れば、学部の教育対象者として今年度から入学する学生は、1992年の生まれであり、IASAIの成長期と同じ時期に育ってきたことになる。その生まれ年には日本初のWEBページが設置され、情報技術が社会インフラとして浸透し始めた時期でもあり、新しい情報社会システムの創成期ともなっている。

一方で、彼らが小学校に上がるころの教育環境は、受験戦争が激化して、落ちこぼれや、教室崩壊が頻発して、これまでの教育方針に行き詰まり感が出てきていたため、新たな学力観を築くために小・中・高校で週5日制が開始された。つまり、知識や技能を中心にしてきた教育から個性を重視する教育へ変更され、いわゆる新学力観に基づく教育として「ゆとり教育」が開始された。

しかし、教育政策の効果を的確に測ることは容易ではないため、「ゆとり教育」の効果は判然としませんが、大学への入学者は母数増加による希薄化の影響が避けられず、部分集合の平均学力は必然的に低下する結果となり、社会的にも学力低下が問題視されるようになった。そして、結局は2011年度からは知識の重要性を補正する「脱ゆとり教育」に軌道修正をすることとなり、この20年間は激動の教育環境であったのは周知のところである。

ここで、大学教育の使命を改めて考えてみれば、いわゆる英・数・国・理・社と呼ばれる基礎教科を学んだ高校生に、高等知識と教養を身に付けさせて社会をリードできる人間として世の中に送り出すことであることは、本邦での大学創成期の当初から変わることはなく、論を俟たないであろう。そして、

この使命に応えるために、現在の情報理工学部の理念は、情報技術に関する新しい知識と技術を身に付け、時代を支える社会人としての基本能力を修得し、これから迎えようとしている情報ネットワーク社会を築くことのできる若者を支援するとしている。

しかし、先に述べた社会構造の変化の影響は予想以上に大きく、文部科学省の調査によると18歳人口は1992年の205万人をピークとして2010年には120万人まで減少し続けていて、一方で、大学進学率は26%から50%へと増加し、「ゆとり教育」を受けた学生のいわゆる全入時代となっている。今後はさらに、その変化は加速して大学淘汰の時代に突入し、学生と大学との関係は変移していくであろう。そして、学生から選ばれる大学として生き残るためには、学生のニーズに的確に応える必要性が生じてきている。

## 学生のニーズ

そこで、日本私立大学連盟が実施している学生生活白書（2007）から学生のニーズを見てみると、全入時代に入ってくる学生の大学選択の指標は、偏差値と通勤の便という自己都合の部分が顕著であるが、大学の特徴については、専門知識や技術の修得ができ、学生生活をエンジョイできることを重視していることが分かる。つまり、正課における専門知識と課外活動における自由度を重要と考えていて、専門知識を重視する実学指向の学生と課外活動を重視するタレント指向の学生の2極化が見られる。

近年の新入学生は、従来の高等学問を究めることを目的とした学生ばかりではなく、学生生活を楽しむことを目的とした基礎学力の不十分な学生も多くなっていることは、日頃の教育現場で遭遇する印象と符合している。彼らの進路希望も、最近の国立大学における大学院重点化により大学院への進学者は増加傾向にあるものの全平均は12%程度で、本学においても本学部で10%程度と大学に残って研究者を目指す者は残念ながら少数である。ほとんどはすぐに社会に出て職に付くことを希望しているため、即戦力の証になるものとして資格獲得に走る者も多くなってきている。このような学生に大学教育と研究を位置付けるには、新たな使命を設定しなければ整合性を取ることは困難であろう。

本来の大学の使命から考えると、インターンシップや就職のための授業、資格取得を目指した授業などは、最高学府として知識人を養成することから掛け離れた、職業訓練の範囲であることから馴染めない。新たな大学の使命は、現代社会の主要メンバーとして各個人の個性を活かして活躍するための全人教育とする必要がある。

理系の教育については、基礎学力を積み上げて行かなければ、高度な学問の理解や研究の実行は不可能であることは必定であるため、今後、大学へ入学してくる理系の学生には、基礎科目の強化が重要となる。さらに、少子化の影響で協力生活を苦手とする学生が多く、集団社会への適応力が弱い傾向にあるので、多くの人と対面する活動も欠かせない。

そして、人を育てるのは人にしかできないことも忘れてはならない。

教育成果の保証として、卒業後の進路も考慮しておく必要がある。学生の受け皿となる企業では、組織の一員として活動できるコミュニケーション力のある自立した学生の採用を考えている。当地域における自動車関連企業は1200社以上を数え、階層的にグループ化された企業群がいわゆる企業城下町を形成し、企業における技術者の専門性は高度に分化されている。そして、高度な技術が要求される実践の場面では、その企業が培ってきたノウハウを長年に亘って身に付けて行く必要があり、そのために、新入社員の採用基準は、入社後に成長できる能力を有していることが特に重視されている。

したがって、必然的に即戦力の能力よりも、新しいことへチャレンジできて自立した社会活動のでき

る能力が求められることになる。ちなみに、その詳細については、文部科学省の平成22年度会議報告書「大学における実践的な技術者教育のあり方」の中での国際的エンジニアの定義が明確で、「数学、自然科学の知識を用いて、公衆の健康・安全への考慮、文化的、社会的および環境的な考慮を行い、人類のために設計、開発、イノベーションまたは解決の活動を担う専門的な職業人」として説明されている。

## 新たな関係

ここに、①学生と教員、②学生と企業、③教員と企業、の3種類の関係におけるミスマッチの存在に気づくことができる。つまり、学生は就職に役立つ教育を期待しているが、教員は研究能力の基盤となる学問の教育を期待している。また、学生は資格が就職のために直ぐに役立つ能力の証と考えているが、企業は新卒社員となる学生には即戦力を望んでいない。そして、企業との共同研究において教員は新規性を重視してコストを度外視しているが企業はコスト優先で実用性を重視している。

学部教育においては、①と②のミスマッチを緩和することが重要である。①については私学の特色である自由な活動を積極的にすることが望ましい対策と考えられる。中京大学の校風のメリットである闊達であることが大学ブランドとなるように、正課教育のマンツーマン化、海外留学などの自主活動の活性化、課外活動の支援などを改善する必要がある。

国際化する社会の中で中京大学の価値を学生に示すには、日本人のID（独自性）として何を身に付けるべきかが重要な課題である。その答えの一つとして、先日の未曾有の災害をもたらした東北・関東大震災における被災者の冷静さ、礼儀正しさ、助け合いの精神は世界各国から称賛されたことが注目できる。この時の被災者の行動は、我々が忘れかけていた日本人の価値を示すことになり、日本で教育された若者の価値を世界に示す指針となるであろう。

また、そのような大学の価値を目に見える魅力として明示するためには、英国におけるパブリックスクールの紳士教育をブランドとして持つようなスクールカラーを鮮明にすることも関係者の意識統一を図るためにも重要である。本学は、青白赤のトリコロールカラーを大学色としているので、その3色に対応して、たとえば、冷静さ、礼儀正しさ、闊達さのCorporate Identity (CI) に匹敵する統一的なイメージを形成することができれば、他の大学にはないイニシアティブをもたらす原動力となるであろう。

研究所としては③のミスマッチを修正することが肝要であるが、具体的な対策は、大学教員の目線は論文の可能性を最優先にする性癖から、企業が期待する使い物になる成果が得られないと思われる障壁を無くすことである。それには、教員が企業のニーズを聞き取ることのできる耳を持つことが最も重要で、使用言語の違う文化の違いを理解するために繰り返し出会う機会を持つことが必要となるであろう。

さらに、②に関しては、現在のところ残念ながら大学の教育は、少なくとも、社会から閉ざされた世界で展開していて、卒業時点における学生の社会への移籍がスムーズではないのが現状であるため、研究所の新たな機能として学生と社会を接続する場となることが期待される場所である。具体的には、学生自らがミニ共同研究をインターンシップの研究版として体験し、社員と面談して企業研究をすることができれば、企業で必要とされる新しい研究や開発に学生の関心が高まり、学部から大学院への道筋も太くできるであろう。

以上、さまざまな視点から眺めてみたが、まだ、実現できる方策を形づくるには議論を深める必要が多々ある。今後、学内外の協力を得ながら抱卵することにより、学部と連携した新しいIASAIへの発展を期待したい。

## ●特集1：IASAI20周年記念

### 将来ビジョンの着実な実現に向けて

#### －研究拠点・人材育成拠点としての研究所運営－

中京大学教授 情報理工学部

IASAI センター主任

橋本 学



IASAIが20年の発展の歴史を経たいま、我々には重要なミッションが与えられている。すなわちこの研究所の設立時から連綿と受け継がれてきた自由闊達な風土、工学研究・産学連携研究の拠点たるべしという基本理念を守りつつ、20年前とは比較できないくらい大きく変貌した環境の中で、さらに新しい時代に向かって発展していくというミッションである。今回、長谷川所長から研究所と研究員の活性化を軸とする将来ビジョンが示された。本稿では、このビジョンに関連して大学のもう一つの使命…人材育成の視点から運営組織の一員としてひとこと思いを述べさせていただきたい。

言うまでもなく人材育成は大学の重要な使命の一つである。誤解を恐れず述べるならば、大学という組織は、新入生という無限の可能性にあふれた素材にさらなる付加価値を与え、強い人材として実社会に送り出す、一種の人材輩出システムであると捉えることができる。本来、人材の価値やこのシステムの価値は多様な尺度で測られるべきであるが、少なくとも産業的観点からは、卒業生がどれだけ企業の実際の生産活動に貢献しているかによって評価される。したがって、我々大学教員としては、高度な技術力を持つ学生を安定的に送り出すシステムを構築できるかどうか、常にその取り組みが問われているとも言える。

一方、近年の国際情勢や経済状況の急激な変化の中で、わが国がアジア諸国をはじめとする諸外国に対してかつてのような産業競争力を取り戻し、強化することが急務であることは明らかである。加えて、本年3月に東日本一帯を襲った余りにも痛ましい大震災は3年前のリーマン・ショックをはるかにしのぐ試練を我々に与えているが、これを乗り越えるためにも我々は志を一つにし、他国に誇れる無形資源…すなわち優れた人材に支えられた産業基盤の再構築に注力しなければならない。このような背景を考えると、いま産業界から必要とされているのは次のような資質を持つ人材であると考えられる。

- (1) グローバルな視点を持ち、多様な価値観の中で適切な戦略を立案できる人材
- (2) よい意味での「競争」を恐れぬ勇気を持ち、時には失敗にさえ学ぶことができる人材
- (3) 技術を「現場における現実の課題」に適用し、ソリューションを与えることができる人材

これらに共通するキーワードは柔軟性と実践力である。したがってこのような人材育成のためには、従来より一層明確に社会や現場を見据えた教育が重要である。むろん技術の基礎となる学部や大学院での基礎的・専門的な教育は必要であるが、それに加えて早い段階から社会との接点を意識させ、実問題を経験させる機会を頻繁に与えるための育成プログラムが不可欠である。すなわち大学での工学系教育においては、これまで以上に現実的な研究活動を通じた「生きた教育」が求められているのである。

今回示されたIASAIの将来ビジョンは、異分野連携、研究資金獲得、研究情報管理という3つの支

援策を通じて所員ひとりひとりを活性化して「全員参加の研究所」の実現が目指されている。これは一見、研究力の強化を生み出すフレームワークにも見えるが、それだけではない。これらの施策は実行段階においてはいずれも具体的な研究プロジェクトの形で推進されていくことを考えると、論文や特許などの直接的な R&D 成果の創出にとどまらず、プロジェクトに携わる個々の学生に対して、きわめて実践的なケーススタディを提供することになる。特に産学共同の開発プロジェクトは、リアリティのあるニーズ主導型課題を提供する。また多くの先端的企業においてそうであるように、現代の多くの技術開発プロジェクトは、さまざまな分野から集結した仲間たちとの共同作業として推進されるべきであり、この点からも IASAI におけるプロジェクトは適している。すなわち「全員参加の研究所」は、研究力強化のみならず、実課題に強い人材が育つ拠点であることをも意味するのである。そして、このような一連の施策をごく自然に実行できる場として、多彩な学部や研究科を自由に横断し、実社会に対する開かれた窓として機能しうる IASAI の役割がますます大きくなっていくのだと思う。

研究所の運営においては、さっそく上述の各施策を具現化するためのワーキンググループが発足した。これは研究科、学部の強力な連携の下に組織された実務部隊である。今後はこのワーキンググループの機動力と実行力を生かし、多くの所員の皆様および学外の関係の皆様のご指導とご協力を得て、輝かしい将来ビジョンの実現に力を尽くしていきたいと思う。

## ●特集1：IASAI20周年記念

### IASAI News から新たなテーマを生み出す

中京大学准教授 情報理工学部  
IASAI News 編集委員  
白水 始



IASAI News は1997年7月に第1号が刊行され、それから毎年途切れることなく、15年間計28号が発刊されてきた。その第1号の編集後記を紐解くと、当時の編集委員の長谷川純一先生が「当初は“研究所なんだから研究成果集ぐらい作ったら？”という周囲の声に押されて始めたのですが、そのうち欲が出て、結局皆様にいろいろな記事をお願いすることになりました」と書かれている。この、具体的な「形」にしてみたら（認知科学の専門用語では「外化」してみたら）、それが人の「欲」を刺激し、さらに新しい形を生む、というサイクルがIASAI News 長続きの一つの秘訣だったのではないかと思う。さらにその当時から、「研究内容や研究所に関する記事はもちろんですが、最近あった面白い話、わくわくする話、失敗談なども大歓迎です」という研究の楽しさを重視する姿勢が鮮明である。研究は、面白くなくては長続きしない。研究が面白くなるには、テーマが面白いことが大事だろう。だとすれば、IASAI News という「形」にすることを通して、みなさんが面白いテーマを見つけられるようにする手助けを、今後もぜひ続けていきたいと考えている。

研究テーマを見つけることは、研究者にとってみれば、解くべき問題を見つけることに当たる。この問題発見のプロセスは、問題解決の研究が数多くなされてきたのに比べ、とても少ない。多分に創発的・偶発的なプロセスであるため、安定した実験・観察がしにくいためだろう。そこで、人生を掛けて面白いテーマを見つけ続けた研究者のプロセスをモデルに、どのような条件が揃えばよい問題が発見できるかを同定しようとする研究が自ずと多くなる。これは後付けのモデル化でしかないため、その研究者が新しいテーマを見つけたときに実際には何が効いていたのか、研究の分岐点でどのようなことを考え、いかなる影響を周囲から受けていたのか、本当のところはわからない。しかし、真実かどうかよりも、私たちが何かヒントにできることはないかという観点で見れば、役立つものはたくさんある。

その中で、私が一番好きな研究は、Latour (1984) という認知社会学者・文化人類学者が行ったパスツールの研究人生のモデル化である。彼はパスツールの研究プロセスを図1のように表し、「パスツールの人生は、研究主題も方法も常に変わっていったが、唯一変わらなかったのはその“動き”だ」と主張した。図の左上を見てほしい。彼はまず結晶学 (crystallography) から研究を始めたが、ある程度の成果を収めると、結晶学自体の基礎研究は他人に任せ (図の点線)、多くの人が関心を持つ、難しいが応用的な問題へと“sideways step”する。ただし、その際、自分がかつての領域で習得した手法が使えるように問題を変形する。だから、医学・生物学と領域を変えながらも、結晶学で培った実験室的手法を使って、その領域の先駆者 (precursors) とは違う形で問題を解き、低温殺菌法やウイルス培養、ワクチン開発など新たな発見をしていった。それに伴って、次第に多くの研究グループや人々が動員され、ついには世界全体が彼の研究成果と関わるようになった (図の大きくなっていく円)。この、自分の解と手法がどのような現実の有意義な問題に適用できるかを探しながら、角を曲がり (bend)、斜めに移行していった人生が「パ

「パスツールの軌跡」だと Latour は主張する。

私たちが、パスツールと同じレベルの発見をできるとは限らないし、この通りの研究人生を歩まねばいけないわけではない。しかし、この「動き」のイメージから参考にできることはあるだろう。私が参考になったのは、次の3点である。まず、問題発見と言うと、あたかも無の空間から無理して新しいものを生みだすイメージや、専門領域の先行研究を悉皆で検索して未解明なものを探すイメージがあるが、ここでは、自分が今までやってきたことを活かして解ける、かつ解いて意味のある現実社会の問題は無いかを見極めていく、という点である。さらに、そこにより多くの人々が関わる問題を探そうとする点、それから、その問題を解き終わったときに、それまで人々に見えていなかった現象やその原因を見えるように外化するという点である。

このパスツールの動きは、必ずしも研究者一人で引き起こさなくてよいだろう。複数の研究者が互いの「研究成果=解」を交換することで、それが新たに適用できる研究テーマが見えてくるプロセスがあってもよい。産業界からの声を聞くことは、図1の大きな円で漠然と感じられている「問題」を共有することに繋がる。問題を聞きながら、しかしそれを機械的に解くのではなく、自分の強みを活かして、今までにない新しい解き方ができないかを探すやり方があってよいだろう。

このように、様々な人々の間で協調的に「現実的に解くべきテーマ」を探す研究活動、一つの研究が終わるとさらに深い疑問が見つかるような研究活動、相互に刺激し合いながら、各々がうまく「角を曲がる」研究活動の支援が人工知能高等研究所でやりたいことの一つだと考える。IASAI News がそのような情報交換の場として役立つことを願う。幸い、長きに亘って IASAI News の編集委員を務められた三宅なほみ先生も紹介しているように、私たちの協調過程には、解の適用範囲を広げる仕組みが内在している（三宅, 2010）。その点で、IASAI News が皆さんのその時点での「解」の速報や問題関心の所在を共有し吟味して適用範囲を広げる格好の場になるポテンシャルは備わっている。このポテンシャルが現実化するよう、今後も執筆をお願いした場合は、軽い外化のつもりでぜひご協力願いたい。

さらに、こうした情報交換はテクノロジーで大きく支援できる。そのために、IASAI News の電子化、記事への各種リソースのリンク、研究成果の常時閲覧編集システムの構築など、さまざまな「研究情報管理支援」プランが進行中である。個人的には、これは格好の情報工学研究になるだろうし、そこで生起する協調的知的活動は認知科学の材料になると考えている。さらには、このプロセスの総体を一つの人工知能と見立て、問題発見支援システムの構築を目指すこともできる。面白くて、わくわくする研究活動を支援できる媒体をこれからも作っていきたい。

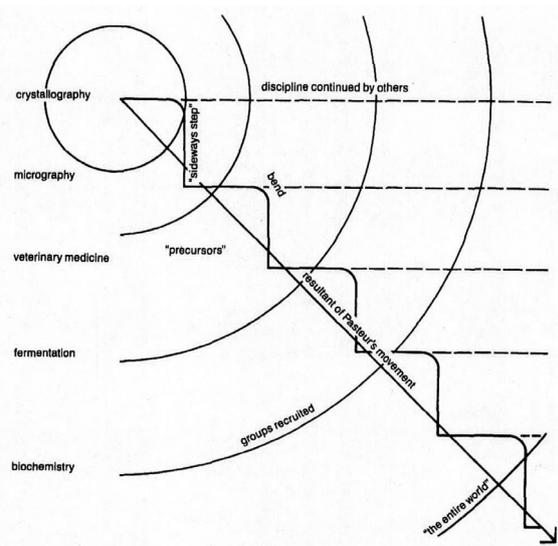


図1. パスツールの軌跡 (Latour, 1984 より)

Latour, B. (1984) *The pasteurization of France*. Harvard University Press.

三宅なほみ (2010) 他者から学ぶ場としての人工知能高等研究所 . IASAI News, 27, 8-9.

## リエゾンオフィスから見たIASAI

中京大学 リエゾンオフィス  
鈴木 勝也

産学官連携推進に関することでは、IASAI とリエゾンオフィスは同様の目的・業務を行っている部分がある。

分担箇所は以下の通りである。

### 【リエゾンオフィス担当】

1. 各省庁（文化省、経産省など）募集の事業についての支援（ただし科研費は除く）。
2. リエゾンオフィス活動による教員と企業間における共同研究の推進、援助。
3. IASAI の共同研究業務の内、IASAI が担当しない業務（人件費、物品購入費、出張旅費など）、決裁書類（契約書など）の事務。
4. 理系学部だけでなくその他の学部についても産学官連携を推進援助の実施（現在は情報理工学部、体育学部）。

### 【IASAI 担当】

1. 教員主導で実施する企業との共同研究開発における窓口業務（委託研究の申し込み受け付け）。受付後の学内手続き書類の事務はリエゾンオフィスが行っている。
2. 共同研究申請書の受け付けと運営委員会への審議書類の作成、承認後の事務（カードキー、ルームキー、電話手配、駐車場など）を行っている。
3. 研究所の所員登録に関する事務。

### 【研究活動の支援を強化するには】

1. 産学官連携による研究開発業務の推進・支援活動で、IASAI とリエゾンオフィスが共同して行っている活動では、多くの部分をリエゾンオフィスが担当している。もちろんお互いに補完し遂行している業務もある。両者の業務について共通認識し、融合する業務また分担する業務を明確化することにより、研究開発における事務がスムーズに行われ、教員（所員）の研究活動にさらに支援にできると考えられる。
2. 教員（所員）の研究活動において、事務部署において必要とされる支援の中で大きいのは、研究費用などの執行に関する事務手続きと考える。共同研究・受託研究など研究毎に事務取り扱い要項・執行方法が異なっており、それぞれの取り扱い執行方法を明確にし、研究者と事前に内容・執行方法を共有し、正確な執行を行っていくことである。

## ●特集 2：研究動向紹介概要

### 2010 年度 博士・修士論文紹介

2010 年度に博士、修士の学位を取得した人たちの研究の概要を紹介します。中京大学の情報科学研究科には、情報認知科学を専攻する博士(博士後期)課程と情報科学、認知科学、メディア科学を専攻する修士(博士前期)課程、中京大学通信制大学院として認知科学を専攻する修士課程があり、2010 年度も力が入った研究論文が揃いました。いずれも専攻や所属研究室の研究動向をよく伝えるものです。今後の研究交流の参考にしていただければ幸いです。残念ながら、通信制大学院はこれが最後の修士論文になりました。通信制大学院の概要も機会があればお伝えします。

#### ○博士論文概要

(中京大学大学院 情報科学研究科 情報認知科学専攻)

近藤 秀樹 (三宅芳雄研究室)「PC 上での網羅的な活動履歴の利用の認知過程の研究」

#### ○修士論文概要

(中京大学大学院 情報科学研究科 情報科学専攻)

安藤 照朗 (加納政芳研究室)「自己充足性を他者的に満たすロボットと人との心的インタラクションー人と同調する他者充足的自己充足モデルー」

岩田 和也 (青木公也研究室)「3次元 VTN モデルとその面関係を用いた物体の形状・姿勢推定」

石黒 智哉 (鈴木常彦研究室)「IPv6 経路情報の動的可視化」

北川 直哉 (鈴木常彦研究室)「再送戦略ポリシーの違いを利用した spam 判別」

兒玉 俊昭 (森島昭男研究室)「複数のロボットの協調捜査システムの研究」

新美 怜志 (濱川 礼研究室)「協調フィルタリングを用いた音楽推薦とマッピング手法」

原口朋比古 (長谷川純一研究室)「複数アクティブカメラを用いたフィギュアスケート演技自動撮影システムの開発」

船戸 利恭 (ラキア・ジョージ研究室)「監視カメラを用いた人物座標のマッピングシステムの開発」

星田 岳人 (ラキア・ジョージ研究室)「4点レーザー投光を用いた投光面の姿勢・位置推定」

鷺野 希望 (石原彰人研究室)「網膜細胞分布に基づく神経回路モデルを用いた幾何学錯視メカニズの解析」

丹羽 啓一 (清水 優研究室)「関節トルク計測機構を有するロボットアームによる障害物マップ構築手法の一提案」

(中京大学大学院 情報科学研究科 認知科学専攻)

伊藤 智哉 (白水 始研究室)「転移課題解決による先行学習内容の再吟味」

遠藤 宏 (白水 始研究室)「英語リスニングにおける協調学習の有効性ーリスニング学習における建設的相互作用モデルー」

(中京大学大学院 情報科学研究科 メディア科学専攻)

佐伯 拓郎 (山田雅之研究室)「調子外れにおける原因要素の特定支援システム」

(中京大学通信制大学院 情報科学研究科 認知科学専攻)

河合あけみ (三宅芳雄研究室)「社会人が通信制大学院で認知科学を学ぶ意義」

畑 和男 (白水 始研究室)「学習者の主体的な学びを引き出す授業デザインー小学校算数科授業における教員の役割ー」

米本やよい (三宅芳雄研究室)「運転支援情報表示に関する研究ーヘッドアップディスプレイにおける「間違えない表示」とはー」

(注：2010 年度に博士号、修士号を取得した論文名すべてを掲載しました。一部概要がないものもあります。)

## PC 上での網羅的な活動履歴の利用の認知過程の研究

中京大学大学院 情報科学研究科 情報認知科学専攻  
近藤 秀樹



### 論文紹介

本研究では、人の PC 上での活動を網羅的に記録し、その利用についての認知過程の検討に基づき、履歴の効果的な利用を可能にする計算機環境を開発して、その実験的な運用を通じて、新たな履歴利用の方法を明らかにした。

一般に、過去の自分の活動や経験に関連した記録が役に立つことは多い。そうした自分の活動や経験の記録のことを広く履歴と呼ぶことにする。このような広い意味での履歴が役に立つのは、問題解決の過程で蓄積された情報が利用できるためである。問題解決のために履歴を利用して情報を取り出すシステムは MEMEX をはじめとして数多く提案されており、Gemell らの MyLifeBits など、現実のコンピュータ上に実現されているものも少なくない。しかしそうした履歴利用の多くは人の問題解決の特性を十分に考慮しているわけではない。そのため、人の履歴利用の認知過程の分析に基づく新しい仕組みを提供することで、これまでになかった効果的な履歴の利用を実現できる可能性がある。具体的には、これまでとは異なる網羅的な形で活動の全体像を記録する方法を工夫し、さらに人の認知能力とコンピュータの演算能力とが共生的に働く方法で履歴の利用を支援することで、有効に履歴を利用し、かつ新しい履歴利用を探索的に明らかにできる可能性がある。

そのために本論文では、まず人の問題解決の過程で形作られる「活動のまとめり」について検討し、そのことを考慮した履歴利用の認知過程の概略を検討した。

人が目標の実現を目指す問題解決の過程では、人はさまざまな情報源から必要な情報を活動のための資源として取り込みつつ活動を進展させている。そのため、活動を中心として関連する情報が結びつけられ、全体としての「まとめり」を形作っている。たとえば、コンピュータ上でレポートを書く場面を考えてみよう。このような場面で人は、テキストエディタだけで文書を書くことはほとんどなく、レポートを完成させるという目的のために PC 環境内で他のアプリケーションを連携させ、ときにはその場でウェブブラウザを用いて必要な資料を探しだして参考にしつつ、また場合によっては仲間に草稿を送ってレビューを受けたりしつつ、全体として目的を達成させようと活動を進めていく。レポートを書き上げる活動は多様な側面から成り立っており、目的を中心としてそれらを人が関連付けていくという構造がある。単独のアプリケーションのみでレポートを完成させるという活動が完結することは少ない。本研究では、こうした関連する部分的な問題解決の活動から構成される問題解決の全体を指して、「活動のまとめり」と呼ぶことにする。「活動のまとめり」を図 1 に模式的に示す。

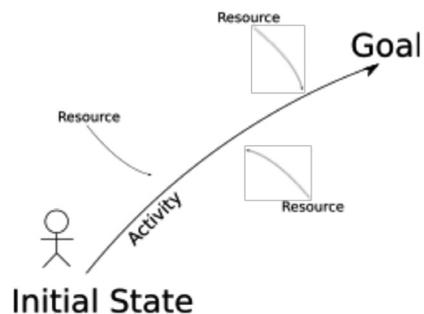


図 1. 情報の関連性と「活動のまとめり」

あらかじめ、問題解決の「活動のまとめり」を、それを構成する部分的な活動の間の関連性も含めて全体として記録しておくことで、人がその「活動のまとめり」を人がまず同定し、そこに含まれている有効な情報を取り出すことができるようになる。なぜなら、その活動に関連した多くの情報が一つのまとめりとして存在していることで、その膨大な履歴の中から「活動のまとめり」を同定する手がかりが豊富にあることになり、関連するさまざまな手がかりを使った検索が可能になり、「活動のまとめり」を同定することが容易になるためである。そしてその結果として、そこから必要な情報を取り出すことができるようになる。具体的にはその過程は次のようなものになる。あらかじめ、PC上での活動の全体像をスクリーンショットとそれに関連するキーワードで過去の活動を蓄積しておく。そして、人が履歴を利用したいと思いついたときに、まず人が思い出せるキーワードなどで履歴を検索する。すると、その結果は単なるマッチしたテキストではなく、スクリーンショットから生成したサムネイル画像の一覧で示される。その結果、人が一覧表示されたサムネイルを視覚的に走査し、その中から欲しい情報を含むであろう活動を同定することができる。そして、サムネイル画像に結びついている元のスクリーンショットを開いてその中身を詳しく読み取り、必要な情報を取り出すことが実現される。

上記の履歴の利用を実現するために、コンピュータシステムがどのような機能を備えているべきかは明らかではない。そのため本研究では、上記の認知過程の概略に基づいて、実際の履歴利用を実現するための計算機システムに実装すべき機能要件を検討した。それは(1)スクリーンショットによって、活動の全体性を保つ網羅的な履歴の記録を蓄積する機能、(2)履歴を検索するための豊富な手がかりの記録を蓄積する機能、(3)キーワードによる実用的で柔軟な検索機能、(4)人の認知能力を利用する共生的なインタフェース、(5)履歴の蓄積と利用の負担を軽減させる履歴データ管理方法、である。そしてこれらの要件によって、どのような履歴利用が可能になるのかを具体的な事例の記述を用いて議論し、フリーソフトウェアをコンパイルするという問題解決の場面で機能する可能性が高いことを示した。

ここまでで、履歴利用システムが備えるべき機能要件を明らかにすることができたが、そのような要件を備えたシステムの実現方法は自明ではない。

たとえば「スクリーンショットに関連する豊富な検索用のデータの取得」「コンピュータ資源の消費バランス」「システム開発と履歴の互換性」という問題は履歴利用システムを実験運用し人の履歴利用の認知過程を利用しようとするうえで解決されなければならない問題である。本研究ではこれらの課題を解決する手段として、次の3つの技術を導入した。「APIフックによる画面テキストの記録」「ユーザ操作を考慮したスクリーンショットのインターバル撮影」「拡張可能な中間フォーマットによる疎結合開発」である。これらの技術によって、実際に履歴利用を行うための記録システム NecoLogger と利用システム WRetrospector を開発し、実験的に運用しつつ改良していくというプロセスが実現され、その利用の実例から新しい履歴利用の有用性を示し、さらに広範な履歴利用の可能性を示すことが可能となった。NecoLogger は上で述べた認知過程を実現するために、スクリーンショットと多様なテキストデータを取得とを結びつけつつ記録する機能を持つ。記録されたデータはネットワーク上にある後述する WRetrospector のサーバにも送信される。WRetrospector は NecoLogger によって記録された履歴を構造化し、ユーザが実際に利用できるよう、検索機能やサムネイル画像のブラウジ



図 2.NecoLogger(左)と WRetrospector(右)

ングなどの機能を持つ。これらによって、全体として人の履歴利用の認知過程をこれまで以上に利用可能とした。両システムの画面を図2に示す。

実現した NecoLogger と WRetropector とを現実のユーザに 50 ヶ月の長期にわたって日常的に利用させた。そしてユーザからの自発的な報告によって収集した 31 件の利用事例を分析し、「網羅的な履歴」によって「活動のまとめり」を利用して過去の活動から必要な情報をこれまでとは異なる有用なやり方を取り出せることが確かめられた。さらに、過去の活動を単に情報源としてだけ利用するのではなく、当面の活動の参考のためにその意味する内容を読み取ったり、当時とは異なる視点から新しい情報を発見するなどのこれまでにない新しい履歴利用の可能性が明らかになった。

また、長期の実験運用を通じて、今後の研究に関する展望が明らかになった。

一つは、自分の履歴を要約して利用するということの可能性を探索することである。履歴から情報を獲得するというを示したが、網羅的な履歴は量が多すぎ、粒度が細かいために、その利用にかかる時間と負担が大きかった。要約を作ることで、同時に扱う情報が少なくなり、この問題を解決できる可能性がある。一方、活動から情報を獲得するだけでなく、その意味内容を利用するという利用が観測されており、より適切な手法によって大まかで俯瞰的な視点から履歴を読み取れるようにするなど、履歴の要約を可能にすることによって、そうした負担を減らし、これまで以上の履歴の利用を促進できると考えられる。

もう一つは、他人の履歴を共有して利用することの可能性を検討することである。本研究では自分の履歴が過去の経験などを通じて「活動のまとめり」が形成され、それをそのまま利用するという考えに基づいて行われたが、実際には他者の履歴を共有して話し合うことで、新しい知識を得るという利用方法があった。他者の知識を履歴を通じて利用できるということは、本研究だけでは明確には説明することは難しく、そのことを検討する意義は大きい。たとえばサーバコンピュータの設定を変更したりメンテナンスを行う際に、長年の担当者の履歴を読み取ることができれば、急遽担当することになった人間でもそれまでの作業の内容を踏襲することが可能になる上、その内容からどのような意図があったのかを推測できる可能性もある。それが新しい担当者にとっては高度過ぎ、すぐには理解できないような内容だったとしても、具体的な活動の内容が網羅されているために検索用のキーワードなどの手がかりも豊富に入手することができ、過去の作業内容を詳しく振り返って資料を調べることが可能だろう。

本研究の成果は、人の問題解決の過程で作られ「活動のまとめり」を考慮し、それを読み取ることができるような「網羅的な履歴」を利用する認知過程を明らかにして、これまでとは異なる履歴利用の手法を明らかにしたことである。この手法はこれまで十分に利用することができなかった過去の活動に関連する多様な情報を利用可能とする有益で新しいものであり、本研究ではその実現のための一般的な要件を明らかにすることもできた。

## 自己充足性を他者的に満たすロボットと人との心的インタラクション －人と同調する他者充足的自己充足モデル－

中京大学大学院 情報科学研究科 情報科学専攻  
安藤 照朗

人との直接的かつ密接な関係を前提としたコミュニケーションロボットの実現には、感情の機能が不可欠である。本研究では、感情理論の一種であるアージ・システムを応用したロボットの自己充足モデルを提案し、本モデルを実装した人工感情ロボットエージェントと人との心的インタラクションについて検証した。

自己充足とは、長期間にわたって自身の状態を維持し続ける能力のことである。アージ・システムは、感情機能を介した段階戦略的な環境適応行動選択システムとしての様相をもつため、環境にたいしての自律活動として自身の感情状態を適切に表出することが出来る。本稿ではこれをロボットの自己充足機能として応用し、ロボットが、自身の改善・改悪状態を適応的な感情表出を付随して他者に知らせるモデルを構築した。

図1に提案モデルの概要を示す。本モデルでは、1. ロボットエージェントは自身の内部パラメータの変化によって起こる状態変化に基づいて適応的な感情表現を行う 2. ユーザはエージェントの感情表現から感性的にエージェントの状態変化を察知し手助けを行う 3. 手助けされたエージェントはその状況を認知し新しい内部パラメータの変化を起こす といったような一連の流れを繰り返すことによって、ロボットエージェントと人との心的インタラクション効果を期待するものである。

本稿では、特に提案モデルにおける意思決定相に注目して、人と同調し他者充足的に自己充足を行うロボットエージェントの評価を行うために、A. ランダムパターンによる意思決定 B. アージ別強度優先順位による意思決定 C. ユーザ感情同調型の意思決定 の3種類のエージェントアプリケーションを用いてシミュレーション実験を行った。図2に作成したエージェントアプリケーションを示す。実験の結果、エージェントCが最も有意に快-親近性の精神的作用効果を与えつつ自己充足性も満足できることが明らかとなった。しかしながら、本稿では、エージェントが表出する幾つもの表情がユーザの感性にたいしてそれぞれについてどの程度エージェント自身の状態変化を適切に伝達出来ていたかどうか（単位表情当たりの中率）は検討していない。今後は、このことを踏まえてより詳細な検証議論が必要である。

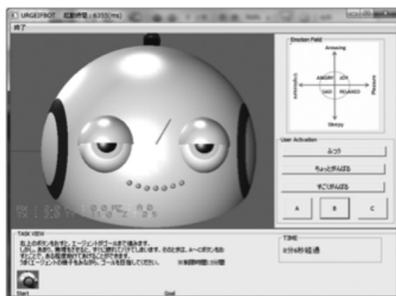


図1. アージ・システムを応用した自己充足モデル

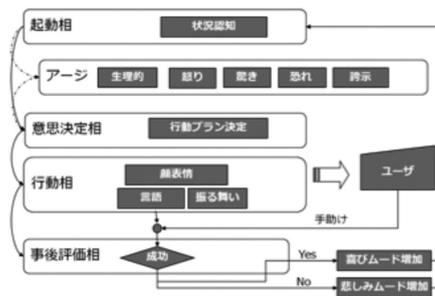


図2. 実験エージェントアプリケーション

### 3次元 VTN モデルとその面関係を用いた物体の形状・姿勢推定

中京大学大学院 情報科学研究科 情報科学専攻  
岩田 和也

近年、様々な分野にロボットが進出してきており、今後より身近な存在となり人間と共存していくことが考えられる。ロボットが人間のために物体を把持・運搬するといったタスクのためには物体認識が重要な課題となり、古くから数多くの手法が提案されている。

本論文では、3次元形状モデルとその面関係を用いた物体の認識手法を提案する。本手法で用いる可変テンプレートネットワークモデル (Variable Template Network Model: 以下、VTN モデルという) とは図形的推論の一種で、長方形や楕円などの基本形状の図形に拡大・縮小や回転といった運動を作用させたものである。これを拡張した3次元形状の投影像を用いた VTN モデルによる物体認識には幾つかの事例があり、野菜や飲料缶、本などの認識に成功している。

VTN モデルを用いた認識システムは、トップダウン処理とボトムアップ処理からなる。トップダウン処理とは VTN モデルの構成を定義することであり、ボトムアップ処理とは入力画像に画像処理を施し、特徴量を抽出する処理である。2つの処理の結果からマッチングを行い、物体を認識する。本手法ではこれに加えて、3次元形状を構成する面に着目する。面同士の関係をグラフで表現する面関係グラフ法の考えに基づき、直方体を基本形状とする VTN モデルにあらかじめ面に関する情報を持たせておき、対象物体とのマッチングを行う際に利用する。見えている面の数によって角度を推定し、各面の面積、重心間の距離などの情報を用いることにより、モデル群のネットワークを探索する際、範囲を狭めることができる、これによって認識精度と速度の向上を図ることができた。認識結果を以下に示す。

本手法により、対象物体の大きさや回転角度の変化に対して頑健なモデルベースの認識システムを構築することができた。一般的に3次元形状物体認識にはステレオ視などの距離や奥行きを計測する手法が用いられるが、面関係を用いることで単眼からの認識が可能となった。これによって VTN モデルを用いた3次元形状物体認識に面関係を利用することの有効性を示すことができた。



## 再送戦略ポリシーの違いを利用した spam 判別

中京大学大学院 情報科学研究科 情報科学専攻  
北川 直哉

### 1. MX fallback

RFC5321 により、メール送信者は配送先ドメインの MX レコードのリストに従い、その優先度順に配送をリトライ (MX fallback) できなければならないと定められている。

正常な送信ホストが正しくフォールバックを行うか調査を行った結果、約 96% のホストが Primary MX への接続失敗後、2 秒以内に Secondary MX への再送を行うことが確認された。この結果に基づき、Primary MX に対して 1 回ないし 2 回 SYN を送った後、接続に失敗して Secondary MX に対して 2 秒以内に再送を行うかどうかを「MX fallback を行ったと見なす条件」として定めた。

次に、spam 送信者による配送において、この条件をどの程度満たすか調査を行ったところ、わずか 1.68% に留まった。正常な送信ホストによる配送では約 96% が満たした条件であったことと比較すると両者の間に明らかな違いが見られた。

### 2. MX fallback 検出システム

MX fallback を行ったもののみを Secondary MX で受信したい場合、待機中は Secondary MX も Primary MX と同様に接続を許可しないようにしておき、Primary MX で SYN を受信したら直ちに Secondary MX への接続を許可するよう切り替える方法だが、通常フォールバックは非常に高速に行われるため、ファイアウォールの書き換えが Secondary MX への再送に間に合わず、この方法は不可能である。

この問題を解決するために、本研究で開発した環境は、Primary MX で SYN を受信すると遅延を開始させ、同時に一時ホワイトリストに送信元 IP アドレスを加える。一時ホワイトリストに登録されると、Primary MX では RST を応答し、Secondary MX では接続を許すよう対応が変化する。このとき、送信ホストが再送を行うことで、フォールバックを行った送信ホストによる配送のみを受信する。

この環境に対して配送テストを行ったところ、送信ホストは Primary MX での遅延が開始された 3 秒後に Primary MX に対して SYN を再送した。このとき、該当する送信ホストは一時ホワイトリストに加えられるため、Primary MX は再送の SYN に対して RST を応答し、その後即座に Secondary MX に再送を行った。また、遅延終了後に Primary MX が ACK を応答するが、既に Secondary MX と送信ホストの間で TCP 接続が完了しているため、遅延後の Primary MX からの ACK に対して RST を応答、または無視することが確認され、いずれの場合もメール配送に問題は生じなかった。

配送テストを行った範囲では、全てのホストが遅延開始の 3 秒後に SYN の再送を行ったため、Primary MX への最初の SYN に対して遅延ではなく、沈黙しても同様の結果が得られると予想されるが、Primary MX への SYN の再送に長い時間を要するホストや、RST の応答がないと再送を行わないホストが存在しても、遅延後に RST を応答することで迅速なフォールバックを促すことができる。

## 協調フィルタリングを用いた音楽推薦とマッピング手法

中京大学大学院 情報科学研究科 情報科学専攻  
新美 怜志

### 概要

本稿では、協調フィルタリングを用いて再生履歴からユーザが現在聴きたい音楽を推測し、推薦する手法について述べる。

### 背景

近年、携帯音楽プレーヤー、HDD の大容量化や iTunesMusicStore 等の音楽配信サービスが登場したことによって、大量の音楽を保存、再生することが可能になった。これらにより、ユーザは所持する大量の音楽の中から現在自分が聴きたい音楽を選択することが必要となった。しかし、既存の音楽プレーヤーでは大量の音楽を扱うのに向いてないといった問題があり、大量に音楽を扱う再生手法についての研究もあまり行われていない。そこで、大量の音楽を扱うための再生手法として、ユーザの手間を必要としない音楽自動推薦を目的とし、研究を行った。

### システム構成

本システムは、ユーザインタフェース (UI)、音楽マップ作成モジュール、音楽推薦モジュール、データベース (DB) の 4 つから構成される [ 図 1 ]。

ユーザが本システムを起動した際に、DB に蓄積した再生履歴を元に音楽マップ作成モジュールは音楽マップを作成する。また、再生する音楽が切り替わった際に、現在ユーザが聴いた音楽の流れと DB に蓄積した再生履歴を比較し、現在のユーザに適切な音楽を推薦する。最後に、システム終了時に、現在聞いた音楽の流れを DB へ蓄積することで、次回以降本システムを使用した際により効果的な推薦が可能になる。

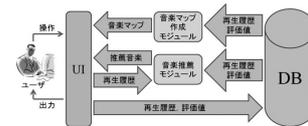


図 1 システム構成図

### データベース

データベースでは、ユーザが聴いた音楽の流れとそれぞれの音楽に対する評価値を蓄積する。評価値は、その時のユーザにその音楽がどの程度沿っていたかを数値で表したものである。本手法では、ユーザの手間を軽減するため、音楽を実際に再生した割合を用いている。

### 音楽マップ作成モジュール

音楽マップ作成モジュールでは、DB に蓄積した再生履歴を元に、ユーザにとっての音楽間の相関度を算出し、相関度の高い音楽をマップ上の近くに配置することで、ユーザが目的の音楽を探しやすくする。相関度の算出には、アイテムベース協調フィルタリングを、音楽のマップ配置には Eades のばねモデルを用いている。以下に作成した音楽マップ例を挙げる [ 図 2 ]。各ノードは音楽を表し、線でつながれた音楽はユーザにとって相関度の高い音楽になる。

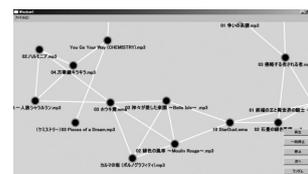


図 2 音楽マップ例

### 音楽推薦モジュール

音楽推薦モジュールでは、現在ユーザが聴いた音楽の流れと DB に蓄積した再生履歴を比較することで、現在のユーザに適切な音楽を推薦する。比較には、ユーザベース協調フィルタリングを用いている。

### 評価

本研究での音楽推薦が効果的であるかの検証を行った。「協調フィルタリングを用いた推薦音楽 (本研究)」「タグ情報が同じ音楽」「ランダムで選択した音楽」をそれぞれユーザに提示し、現在の気分に沿っているものを選択してもらった。結果は以下になる [ 図 3 ]。

グラフから、再生履歴が蓄積されるにつれ、他の手法に比べ選択率がよくなっていることがわかる。これにより、本手法での推薦が効果的であると言える。

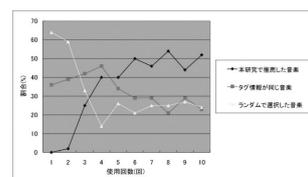


図 3 評価結果

## 複数アクティブカメラを用いたフィギュアスケート演技自動撮影システムの開発

中京大学大学院 情報科学研究科 情報科学専攻  
原口 朋比古

### 論文紹介

本研究では、パン・チルト・ズーム制御可能な旋回型ビデオカメラを用い、フィギュアスケートの演技を全自動・記録・編集することを目的とする。このシステムにより、選手が1人で練習する場合にも、1つの操作で自動的、かつ即座にその場で演技映像を確認することが可能になる。本稿では、その基本技術となる選手領域抽出およびカメラ制御について述べる。本研究の特徴として、追尾する対象が比較的高速に移動しながら、回転したり、脚を頭上まで上げたりと非日常的な姿勢をとることが挙げられる。また、フィギュアスケート練習時での利用を想定しているため、選手の着衣色等の事前知識が得られない。さらに、カメラ制御をとまなうため、リアルタイムに選手領域を抽出する必要がある。そこで、選手領域は、まず領域拡張によってリンク（表面）領域を抽出し、その領域内に存在する穴領域として抽出する。選手が極端にフェンスに近づいた場合などは、リンク境界付近においてエッジ検出を行うことで、おおまかな選手領域を推定する。こうして得られた選手候補領域の中から、最も追跡対象選手らしい領域を選択する。まず、前フレームの選手領域色ヒストグラムと各候補領域の色ヒストグラムとの一致度を算出し、一定値以上の一致度をもつ候補領域の中で、前フレームの追跡対象領域に最近距離にある候補領域を現フレームの追跡対象選手領域として選択する。カメラ制御は、抽出した選手領域が画像中心にくるようにパン・チルトを制御し、選手が適切な大きさに映るようにズームも制御する。パン・チルト制御はPID制御則に基づき行うが、よりテレビ放送等に見られる自然なカメラワークに近づけるため、選手の進行方向に対して空間的に余裕をもたせて撮影する“前あき”の概念を加える。さらに、複数のアクティブカメラを協調的に制御することで、1台のカメラが選手を見失ったとしても、他のカメラで継続的に選手を撮影し、抽出に成功しているカメラ（メインカメラ）の制御情報から、選手を見失ったカメラは短いタイムラグで撮影を再開することができるようになる。また、すべてのカメラが選手を見失った場合には、デフォルト設定位置に自動的にカメラを戻すことで、全自動で演技映像を撮影できる。実際に中京大学キャンパス内のフィギュアスケート専用リンクで行った本手法を用いた実験では、各カメラの選手抽出率は90%弱であったが、メインカメラの選手領域抽出率は約94%と比較的良好な結果であった。また、カメラ制御についても、選手を概ね画像内にとらえることができ、前あきの概念を加えることで、より選手を画像中心にとらえて撮影できることを確認した。この結果を実験協力者である選手・コーチ、また、スケート連盟関係者に確認してもらったところ、トレーニングに十分利用可能であるとの評価を得た。

## 監視カメラを用いた人物座標のマッピングシステムの開発

中京大学大学院 情報科学研究科 情報科学専攻  
船戸 利恭

近年、セキュリティ意識の高まりとともに、公共の場に設置された監視カメラの犯罪抑止・探知・調査に対する有用性が広く認識されたことにより、その設置数は急速に増大している。近年の監視カメラ需要の高まりに伴って、監視カメラ画像を元に人物や物体の認識・行動追跡などを自動で行うことができるインテリジェントな監視システムの研究が盛んに行われている。

本研究では、複数の監視カメラ画像中の人物座標を画像処理により取得して、一枚の地図座標上に投影するシステムを検討する。(fig.1) 監視カメラからの情報を監視者にとってわかりやすい形で提示することで、セキュリティやマーケティングに応用できるような情報の抽出・解析に役立つシステムの開発を目指す。また導入利便性の確保とコスト低減化を図るため、既設の監視カメラを変更・移動することなく極力流用することを想定する。

人物領域の抽出と座標システムの概要を述べる。本システムでは、まず事前処理として使用するカメラのキャリブレーションを行う。カメラキャリブレーションとは、ある時点におけるカメラ固有の内部パラメータと、カメラの位置・姿勢を表す外部パラメータを求める処理である。内部パラメータと外部パラメータを計算することで、カメラ画像に投影された点が実空間上のどこにあるのかが計算で求められるようになる。本研究では外部パラメータを大きさが既知である四角形の四つの頂点を用いる手法により得る。このマーカーを床面に設置し、マーカーの座標系と床面との座標系を一致させることで、床面座標系から地図画像座標系への変換行列を得る。

次に本処理として人物位置の取得を行う。まずシステムはカラー情報を用いた背景差分法を用いて、影・ハイライトなどのノイズ要素が除去された人物領域の抽出を行う。こうして取得した床座標系上の人物座標を、キャリブレーションによって得られた回転行列  $R$ 、平行移動行列  $T$  を用いて地図座標系へと投影する (fig.2)。地図座標系の原点は各カメラごとに任意に設定でき、床座標系の原点に対応する地図画像上の座標を設定することで地図画像に人物座標が投影される。結果的に、監視者にはカメラ画像中の人物位置が点で描画された地図画像が提示される。

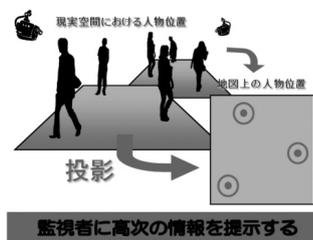


fig.1 システム概要図

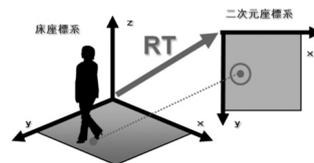


fig.2 床座標系から地図座標系への変換

## 4点レーザー投光を用いた投光面の姿勢・位置推定

中京大学大学院 情報科学研究科 情報科学専攻  
星田 岳人

現在、多くの産業用ロボットが工場で使われていたり、人間の補助や支援を行うロボットの開発が盛んに行われおり、ロボットの存在に世界中が注目している。特に日本においては、産業用ロボット稼働台数が32万台と世界トップ(2009年時)であり、2位の北米(アメリカ合衆国、メキシコ、カナダ)の稼働台数16万台と比べても2倍近くの台数が稼働している[1]。ものづくりの現場で、産業用ロボットが利用される場面は複数あるが、検査工程への利用はその一つであると言える。検査工程は製品品質を維持する上で欠かすことのできない工程であるが、ヒューマンエラーによる問題を常に抱えており、作業負担の分散なども含め、産業用ロボットへの期待が非常に高い。しかし、実際に産業用知能ロボットが作業を行うためには、力覚センサや超音波センサなど様々なセンサが用いられる。特に、移動したり作業対象を把握したりする様な場合には、視覚センサの一つとしてカメラデバイスを用いて画像情報を取得して認識する場合が多く、知的なロボットビジョンへの要望が高まっている。具体的には、照明の当て方によって商品に付いた傷を安定的に見つける事が難しいといった照明問題や、製造部品によって適切にティーチングを行う必要がありロボット設置後すぐに稼働させる事が難しいといったティーチングの問題があり、ワーク位置決めを行う必要があるといった需要がある。

そこで、本研究ではワーク位置決めのためのロボットビジョンとして、レーザーポインタによる3次元位置情報取得に関する研究を行った。本研究ではレーザー投光点の誤検出防止および認識精度を向上させるために、投光点付近の特徴を利用したフィルタリング手法を提案している。提案手法を用いることで雑然とした環境下でも安定的にレーザー投光点を検出する事が可能となった。また、検出したレーザー投光点4点の関係を幾何学的に捉えることで安定的な推定を行う事が可能である。さらに実際の産業用ロボットアームと連動させて稼働実験を行い、本研究の有用性を証明している。

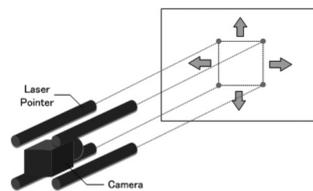


Fig1. 計測装置



Fig2. ロボットアームとの連動

[1] 社団法人 日本ロボット工業会：“世界の産業用ロボット稼働台数”，<http://www.jara.jp/data/dl/kado.pdf>, (2011.01.11).

## 網膜細胞分布に基づく神経回路モデルを用いた幾何学錯視メカニズムの解析

中京大学大学院 情報科学研究科 情報科学専攻  
鷲野 希望

### 1. はじめに

我々は、視覚を通して外界の情報を瞬時にとらえ、あたりまえのように認知することができる。しかしながら、ズレが生じる錯視現象が存在する。様々な錯視が起こる条件を詳しく調べることで、視覚メカニズムの解明へとつながる研究がなされている。本研究では、網膜外網状層のモデルを構築し、静止状態の Footstep 錯視 (FI) に対する網膜出力を解析した。

### 2. 解析方法と結果

FI は、知覚する視野角で錯視量が異なり、中心窩領域よりも中心窩周辺領域で知覚したときに錯視量が大きいという特徴がある。これは、網膜の空間的な細胞配置や結合特性によるものではないかと考え、生理工学的に考慮した網膜の数理モデルを構築した。そのモデルに FI に関する幾何学図形を入力し、得られた網膜出力を解析した。錯視量の違いから、異なる視野角でのシミュレーションを行った。その結果、一般的に錯視量が大きいとされる、背景の縞模様のエッジとバーのエッジが重なる条件では、中心窩周辺領域へ刺激画像を入力したとき、周囲に比べて空間的な輝度コントラストが低いエッジに対して、十分に応答を示した。これは、錯視量が大きいことを示している。また、同じ条件で比較した際に、より中心窩周辺領域の方が応答が減少した。

### 3. まとめ

本研究では、より視覚システムに近づけるために視覚系を模したモデルによる解析を行った。そして、モデルを用いて FI に関する幾何学的錯視がどのような神経ネットワークのメカニズムに起因するかを解析した。その結果、空間的に低コントラストな情報は、双極細胞応答レベルでは保持されていたが、一方で中心視野に近い位置への刺激に対する応答よりも、周辺視野への刺激に対する応答が減少する傾向が示された。これは、心理実験による結果を支持していると考えられる。今後、より高次の細胞に関しても詳細な細胞配置などを考慮し、そのメカニズムまで含めた解析を進めることで、Sunaga らの幾何学的錯視だけでなく FI の要因となる神経メカニズムも明らかになるものと考えている。

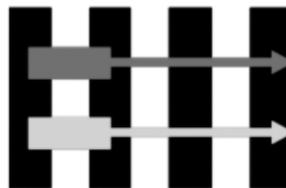


Fig A snapshot of a footsteps illusion.

## 転移課題解決による先行学習内容の再吟味

中京大学大学院 情報科学研究科 認知科学専攻  
伊藤 智哉

一般的に数学教育は現在でも、学習者は問題を解くための手続きを求め、教師は手続きを効率的に教えがちであり、その手続きを使って単元内の問題を解けるようになることで「学べた(学習が完了した)」と学習者・教師双方ともが見なす傾向が強い。しかし、手続きの習熟に意識が働くことで、問題の本質の把握や構造的な捉え方が阻害され、単元で学んだことが次の単元にも結びつき難くなる問題点がある。そこで本研究では、「問い」によって問題の構造的な捉え方を意識させることで、表面的な手続きを意識させる場合に比べ、問題の本質を捉えやすくなり、「転移課題」と呼ばれる同種の知識が利用できる課題の解決時に学んだこと(先行学習内容)を再検討しやすくなるかを検証した。

実践は、情報理工学部 2008 年度 1 年生 84 名を対象に、「ハノイの塔」課題を題材に講義内 4 コマで行った。ハノイの塔(図 1)は左の棒(S ペグ)に刺さったディスクを「1 回 1 枚」「小さいものの上に大きいものを重ねない」というルールを守って右の G ペグに全て移動させる問題である。最初の 2 コマで全員が 7 枚ディスク問題を 2 分程度でできるまで習熟させ、3 コマ目にペアで相談しながらディスクが何枚あっても解ける理由を考える「概念群」45 名と、解ける手続きを考える「手順群」39 名に分け学習させた。4 コマ目に「入れ替えハノイ」と呼ぶ転移課題(図 2)を解いた。これは S ペグに奇数枚目、G ペグに偶数枚目のディスク(色を白黒交互に塗り分けた場合はそれぞれ同色のディスク)が積まれた初期状態から、ハノイの塔と同じルールに従って S ペグの黒いディスクと G ペグの白いディスクを入れ替える問題である。

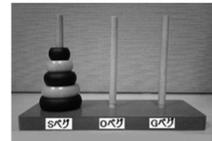


図 1 入れ替えハノイ

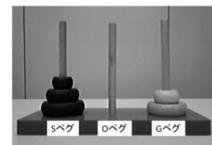


図 2 入れ替えハノイ

実践の結果、3 コマ目の学習段階で、概念群はハノイの塔を構造的に捉え、手続き群は解法のパターン化(ディスク枚数と初手の位置の関係や 1 枚目のディスクの動作パターンなど)を行った。転移課題解決前と解決後の解法記述では、解決前はさほど違いがないものの、解決後には概念群はより構造的に問題を捉え、再帰構造や中間目標について多く言及した。一方、手続き群は構造的な捉え方と手続き的な捉え方が同じ割合で分かれた(図 3)。転移課題の解決過程では、概念群は先行学習で獲得した知識と転移課題に使える知識とを比較しながら問題を解き進める現在と過去の比較吟味活動が多かったのに対し、手続き群は問題に先行学習の知識が適用できないと見るや、新たに適用できる手続きを探索するという柔軟な吟味活動が多かった(図 4)。

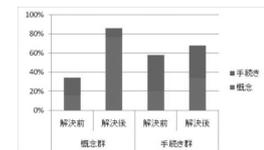


図 3 転移課題解決前・解決後記述

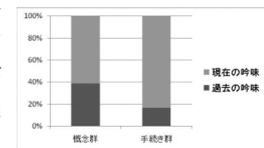


図 4 転移課題解決過程中的吟味内容

以上から、問題の構造を捉える問いかけによって、問題の仕組みについて抽象化を行い、先行学習の内容を現在の問題に結びつける活動のモードに入り易いことがわかった。ただし、手続きの捉え直しによる解法のパターン化という抽象化にも、後の問題を「その場で見出したパターンで適応的に解く」利点があることがわかった。これは、両群とも単に問題を解くだけでなく、「自分たちはどう問題を解いているのか」を話し合わせることの基本的な有効性を示唆していると言える。自分たちの解法を協調的に見直しては、解法を一般化し、高度な課題にチャレンジすることで、段階的に解法の理由や問題の本質といった「概念」を把握できる学習が行えるのではないだろうか。

## 英語リスニングにおける協調学習の有効性

### －リスニング学習における建設的相互作用モデル－

中京大学大学院 情報科学研究科 認知科学専攻  
遠藤 宏

本研究では、英語リスニング学習を協調で行う有効性を2つの実験から検討した。実験1ではペアとソロを比較し、ペア条件では聞き取った音を説明し合う中で意味や文法に言及し易くなることを示し、実験2では、穴埋め問題の地の文の「意味」を話し合ってから聞く支援を行うことで協調活動を一層推進し、テスト成績の向上にまで繋がる結果を示した。

これまで「1人」で「音」を「ひたすら繰り返し聞き取る」ことが重視されてきたリスニングにおいて、「2人」で「聞こえた音」を「時間をかけて吟味」して意味を再構成するメソッド“Dictogloss”が開発され、現場で有効性が確かめられつつある。しかし、その過程を詳細に検討した研究は少なかった。本研究では、協調過程の認知研究に関する知見を導入し、学習者が役割を交代しながら音・意味・文法という多視点で文章を構成できる利点があることを検討することにした。

実験1では、学部生・院生11名をソロ群5名、ペア群6名に振り分け、「TOEIC 模擬600問」（アルク社）という教材を用いて、一回平均1.5時間のディクテーションを計12回行った。各問、通常の話速で聞いた結果を話し合う手順を3回繰り返した後、2/3倍速で解答できるまで繰り返し、最後に正解を伝えた。実験の結果、TOEICを用いたテスト結果に有意差は見られなかったが、学習期間のディクテーションにおいて、ペア群ではソロ群に比べ、聞こえた音だけで解答するのではなく、意味や文法へ言及しながら解答を導き出す傾向がみられた。

実験2では、音以外の側面への言及が協調過程をより促すかを検討するため、音を聞く前に穴埋め問題の地の文の意味を考えて空欄を予測する「意味群」と、文を読み上げ聞こえてくる音と対比する「音群」を設けて比較した。各7名と6名を割り振り、「英検2級過去問題集」（旺文社）を教材として、平均0.5時間のディクテーションを10回行った。結果として、事後テストで、意味群が音群より、速く弱く発音され聞き取り難い「機能語」の正答率が高かった。成績向上の理由を学習過程から探ったところ、意味群では「文章全体や前後の文も合わせた文脈的な意味への言及が多いこと」「文法を用いて文章を構成する回数が多いこと」「一人が聞き取った音や意味を説明する『課題遂行』に従事すると、残り一人がその文法など構造を解釈する『モニター役』を務めやすいこと」がわかった。

以上より、聞き取れた音をデータとして、どの単語がどのような順に並べば適切に意味を構成するかという文の抽象的構造について、社会的に役割も分担しながら議論できる点が協調的英語リスニング学習の有効な点だと言える。今後は、長期間の学習過程における聞き取り方略の変化など学習内容の詳細な解明と、意味と音と文法をより有機的に連携できるような実効的な学習法の提案を行っていきたい。

## 学習者の主体的な学びを引き出す授業デザイン

### －小学校算数科授業における教員の役割－

中京大学通信制大学院 情報科学研究科 認知科学専攻  
畑 和男

学校の授業において学習の効果を高めるためには、学習者の主体的な学びが必要である。本論文では、教員が学習者の主体的な学びを引き出すように授業をうまくデザインすると、学習者自身が考え、学び方についても学ぶ授業ができることを示した。まず、現職の小学校教員を対象に質問紙調査と授業中の行動調査を実施した。その結果、教員は全般的に学習者自身による活動の重要性に気付いているが、実際の授業中の行動では教員による「説明」が大きな割合を占めていることがわかった。次いで小学校での算数の授業実践を分析したところ、教員による「説明」が学習者の考え方に与える影響があまり大きくないことがあること、教員が学習者の主体的な学びを引き出すよう発問によって授業の組み立て児童の話し合いを活性化すると児童の主体的な学びが引き出せることがわかった。

#### 〈授業の中で何が大切かについての教員の意識調査〉

現場の教員の授業に対する意識や考え方を探るためにアンケートを実施した。教員は、児童の思考を促したり焦点化したりする発問を中心とした授業づくりを重視するなど児童主体の授業づくりを目指しているが、実際にそのような授業をつくることは難しいと考えていることがわかった。この傾向は、教員になってからの経験年数による差はさほど見られなかった。

#### 〈授業中の教員・児童の活動調査〉

授業の現状を明らかにするために、複数の授業について教員と児童の活動を分類し、それぞれにかけた時間を分析した。実際の授業は教員が児童に一方的に説明する時間が長いなど、教員の活動が中心になりがちであることが明らかになった。

#### 〈学習者中心の授業デザイン－1年生の引き算－〉

授業を教員中心型から学習者中心型に変える方策を探るため、上で分析の対象とした一つの授業について、担当教員とともに再構築し、その授業での活動と学習問題に対する児童の考え方について分析をした。教員がねらいとする考えの構造を児童が体感できるような学習活動を設定し、教員が働きかけをすることや児童同士が話し合ったり説明しあったりする活動を増やしたところ、児童の理解の定着を図る効果があることがわかった。

#### 〈学習者の主体的な学びを引き出す授業デザインへの試み－5年生の文章問題－〉

児童の考え方の変化をより詳しく追うために、5年生の算数の文章題を対象に、教員の「発問による働きかけ」と児童の「話し合い」から成る授業をデザインし実施して、授業時に児童が書きとめた考えの変化や授業1ヵ月後に行った追跡調査問題での児童の解答を検討した。その結果、教員の発問による働きかけが、児童の思考を一定の方向に集中させ、一時的な納得感を持たせやすいことがわかった。しかしその後児童同士に話し合させると、自分たちの思考を客観的に見直し、正答や解き方だけでなく考え方も学ぶ学習をすることができるようになることがわかった。これらの結果は今後の授業デザインに一つの方向性を与えることが期待できる。

## 運転支援情報表示に関する研究

### －ヘッドアップディスプレイにおける「間違えない表示」とは－

中京大学通信制大学院 情報科学研究科 認知科学専攻  
米本 やよい

現在、国内はもちろんのこと北米・欧州を中心とした市場において商品化されているヘッドアップディスプレイ（以下、HUDと呼ぶ）の表示の多くは、カーナビゲーション（以下、カーナビと呼ぶ）と連動し、経路案内表示をコンテンツに持っている。しかしながら、各社それぞれ共通している情報とそうでない情報がある。例えば、曲がる方向や交差点までの距離などの情報は共通であるが道路形状や道路名称、レーン表示などは各社によってばらばらである。運転者が間違えないように、作り手側である技術者やデザイナーが、直感的にわかる表示だと思っけていても、実際に間違えることが見受けられる。また、カーナビのユーザーに聞き込みの結果、「案内されていても間違えることがある」などと言った問題も見受けられた。

そこで、車から与えられる情報に対し、ユーザーの曲がる道を選択する認知過程に効果的な表示がどのようなものかをインタビュー等の評価から探ることをテーマとして取り上げ研究した。

概念モデルの量が少ないユーザーは、全体の認識処理の累積回数が多く、早い段階からデータ駆動処理領域が増え、曲がる交差点を決定するまでの中で、データ駆動型処理と概念駆動型処理の時間が長く、とても負荷になっている。それがストレスとなったり、不安・不信感を助長する原因となることから、概念モデルを補う表示が重要である。

そして曲がる交差点を示す表示に関しても、類似の交差点の連続やランドマークがないような交差点など、環境が複雑になることによって、人間の情報量が増え、決定に時間を要しエラーを起こし兼ねない状況もある。地図情報と実際の外界情報との対応づけるために2点以上の対応づけが必要であるということ、また、移動する時に通過する曲がり角の数や交差点の数が多いほど距離を長く判断してしまう認知距離の歪みがあることもしられているが、これを補うため、バーグラフにおける距離の表示必須であると考え、以上のことを整理すると以下のようなになる。

#### <間違えない表示 HUD の表示要件とは>

- ①経路案内における負荷を軽減させられる表示にすべき
- ②概念モデルを補う表示が重要である。
- ③地図情報と実際の外界情報との対応づけるために2点以上の対応づけが可能な表示、
- ④認知距離の歪みを補うようにバーグラフにおける距離の表示は必須である

意識的な注意の能力には、誰しも限界がある。1つのものに焦点をあてれば、他のものへの注意が薄くなってしまふ。しかし、人間は“運転”という操作をやめるもしくは止めるわけには行かない。

人と機械がコミュニケーションするためのルール（D.A. Norman）にもあるように、ドライバーの運転状況を考慮し、よい概念モデルを与え、人間的なニーズである安心感を絶えず与えられる表示が、HUDなどの表示装置の根本的な要件であると考え、

## ● 2010 年度研究成果一覧

### 秦野 甯世

#### 【研究論文】

T. Naka, Y. Hatano, S. Yamamoto, T. Noro, and H. Tatewaki: "Atomic Radii for Depicting Atoms in a Molecule: Cu in Inert Gas Matrix", Bull. Chem. Soc. Jpn. Vol. 83, No. 7, pp.782-787 (2010)

H. Tatewaki, Y. Hatano, T. Naka, T. Noro, S. Yamamoto: "Atomic Radii for Depicting Atoms in a Molecule II: The Effective Atomic Radius and van der Waals Radius from 1H to 54Xe", Bull. Chem. Soc. Jpn. Vol. 83, No. 10, pp.1203-1210 (2010)

#### 【国内学会発表】

中 貴俊, 秦野 甯世, 山本 茂義, 野呂 武司, 館脇 洋, "Effective atomic radius と van der Waals radius (H-Xe まで), 分子科学討論会 2010, 大阪大学

中 貴俊, 秦野 甯世, 宮崎 慎也, 山本 茂義, 野呂 武司, 館脇 洋, 分子軌道解析支援 3D 描画システム

－有効原子半径の検証と遷移金属の 2 原子分子の結合距離への適用－, 日本コンピュータ化学会 2010 秋季年会, 長岡技術科学大学

### 長谷川 明生

#### 【その他（教育・社会）の活動】

文部科学省報告書「次期学術ネットワークの整備について（意見とりまとめ）」（2010 年 7 月）

あいち電子自治体推進協議会 個人情報等保護委員会委員（2010 年 3 月—2011 年 4 月）

高等教育機関の情報セキュリティ対策のためのサンプル規程集 (<http://www.nii.ac.jp/csi/sp/index2.html>)

### 上林 真司

#### 【国内学会発表】

清水優, 藤原孝幸, 上林真司, "UWB 信号の反射波を用いた TOA 位置推定法に関する研究", 電子情報通信学会総合大会, (2011.3)

#### 【その他（教育・社会）の活動】

総務省 戦略的情報通信研究開発推進制度 (SCOPE) 専門評価委員 (2010.6)

### 伊藤 秀昭

#### 【国際学会発表】

Hideaki Ito, Masaru Shimizu, and Saburo Iida: Implementing Basic Image Processing Programs onto a Linearly Connected Parallel Processor, Proc. 5th International Conference on Computer Sciences and Convergence Information Technology, 2010.

### ランキア ジョージ

#### 【著書】

ランキア ジョージ, Java の世界に突入, プロのプログラマになりたい人のための Java 入門, second edition, ISBN978-4-9904979-0-3, 2010

#### 【解説論文】

星田岳人, 船戸利恭, ランキア ジョージ, 4 点のレーザー投光による投光面の姿勢・位置推定, 電気関係学会, 2010

井奈波和也, ランキア ジョージ, ギターの擬似演奏システムの開発, 電気関係学会, 2010

船戸利恭, 星田岳人, ランキア ジョージ, 監視カメラを用いた人物座標の抽出とマッピング, 電気関係学会, 2010

### 目加田 慶人

#### 【著書】

石田 隆行, 桂川 茂彦, 藤田 広志 監修, "医用画像ハンドブック", pp.284-294, pp.299-304, オーム社 (2010)

#### 【研究論文】

道満 恵介, 出口 大輔, 高橋 友和, 目加田 慶人, 井手 一郎, 村瀬 洋: "色変動を考慮した生成型学習法による道路標識検出器の構築", 電子情報通信学会論文誌, J93-D, No.8, pp.1375-1385, 2010/08.

木村 文香, 目加田 慶人, 高橋 友和, 井手 一郎, 村瀬 洋, 玉津 幸政: "運転者支援のための交通信号機視認性数値化手法", 電気学会論文誌 C (電子・情報・システム部門誌), 130, 6, pp.1034-1041, 2010

Md. Khayrul Bashar, Takayuki Kitasaka, Yasuhito Suenaga, Yekada Mekada, Kensaku Mori, "Automatic detection of informative frames from wireless capsule endoscopy images," Medical Image Analysis, Vol.14, No.3, pp.449-470, (2010/06)

#### 【解説論文】

木村文香, 目加田慶人, 高橋 友和, 井手 一郎, 村瀬 洋, 玉津 幸政, "運転者支援のための交通信号機視認性数値化手法", デンソーテクニカルレビュー, 15, pp.20-27, 2010

#### 【国際学会発表】

Keisuke Doman, Daisuke Deguchi, Tomokazu Takahashi, Yoshito Mekada, Ichiro Ide, "Estimation of Traffic Sign Visibility Toward Smart Driver Assistance", Proceedings of 2010 IEEE Intelligent Vehicles Symposium, pp.45-50, 2010

Kensaku Mori, Yukitaka Nimura, Yasuhito Suenaga, Takayuki Kitasaka, Yoshito Mekada, Jun-ichi Hasegawa, Shigeru Nawano, Yuichi Ito, and Michitaka Fujiwara, "Fusional-Aid for Diagnosis and Surgery Based on Computational Anatomy Models: Progress Overview FY2010", Proceedings of the second International Symposium of the Project "Computational Anatomy" pp.101-110, 2011

#### 【国内学会発表】

浜田大輔, 出口大輔, 高橋友和, 目加田慶人, 井手一郎, 村瀬洋, "走行シーンの知識を用いた車載カメラ映像中の歩行者検出", 第16回画像センシングシンポジウム (SSII2010) 講演論文集, IS4-10, 2010

光岡聖悟, 目加田慶人, 村瀬洋, "鉄道車載カメラを用いた高精度位置検知技術の開発", 第16回画像センシングシンポジウム (SSII2010) 講演論文集, IS4-7, 2010

道満恵介, 出口大輔, 高橋友和, 目加田慶人, 井手一郎, 村瀬洋, 玉津幸政, "複数の画像特徴の統合による道路標識の視認性推定", 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2010) 講演予稿集, pp.1261-1268, 2010

久徳遙矢, 出口大輔, 高橋友和, 目加田慶人, 井手一郎, 村瀬洋, "過去の車載カメラ映像との差分による道路上の不特定障害物検出", 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2010) 講演予稿集, pp.1547-1554, 2010

道満恵介, 出口大輔, 高橋友和, 目加田慶人, 井手一郎, 村瀬洋, 玉津幸政, "複数の画像特徴の統合による道路標識の視認性推定手法", 電子情報通信学会 ITS 研究会技術研究報告, 110(201), pp.1-6, 2010

道満恵介, 出口大輔, 高橋友和, 目加田慶人, 井手一郎, 村瀬洋, 玉津幸政, "実環境下における道路標識の視認性推定に関する実験的検討", 平成22年度電気関係学会東海支部連合大会 講演予稿集, 2010

光岡聖悟, 目加田慶人, 村瀬洋, "鉄道車載カメラを用いた照明変動にロバストな自転車位置推定法", 動的画像処理実利用化ワークショップ2011, pp.68-72, 2011

澤田匡秀, 目加田慶人, 村瀬洋, "同一被験者胸部 X 線 CT 画像の呼吸性変形に対応した位置合わせの高速化", 動的画像処理実利用化ワークショップ2011, pp.290-293, 2011

藤田亮, 目加田慶人, "濃度と存在位置の推定に基づく腹部 X 線 CT 像からの肝臓領域抽出", 動的画像処理実利用化ワークショップ2011, pp.294-297, 2011

茅野貴洋, 目加田慶人, 森健策, 三澤一成, "部分空間法による腹腔鏡手術シーン分類の検討", 日本コンピュータ外科学会誌, Vol.12, No.3, pp.452-453, 2010

茅野貴洋, 目加田慶人, 森健策, 三澤一成, "色情報を用いた部分空間法による腹腔鏡手術シーン分類の検討", 電子情報通信学会医用画像研究会, MI2010-81, pp.1-4, 2011

目加田慶人, "チュートリアルのためのチュートリアル", MIRU2010 若手プログラム, 2010

目加田慶人, "パターン認識の基礎と先端技術", 第100回日本医学物理学会学術大会「医学物理における医用画像処理の基礎と先端技術」, pp.61-62, 2010

#### 【その他(教育・社会)の活動】

電子情報通信学会論文誌 D 編集委員 (2010.4)

画像の認識理解シンポジウム査読委員 (2010.7)

SSII10 オーガナイズドセッション部会副部会長 (2010.6)

日本医用画像工学会大会プログラム委員 (2010.8)

DIA2011 実行委員 (2011.3)

### 濱川 礼

#### 【国内学会発表】

新美 怜志, 濱川 礼, "協調フィルタリングを用いた音楽推薦とマッピング手法", 情報処理学会, 第89回音楽情報科学研究会 (MUS) (2011.02)

梅田沙紀, 杉田拓己, 花畑圭佑, 渡邊昌平, 早瀬光浩, 濱川 礼, "APIアランス変化に頑健な物体認識システムの構築", 情報処理学会, 第73回全国大会 (2011.03)

加藤慎一郎, 伊申葉月, 片田裕貴, 濱川 礼, "Web カメラを用いたユーザ独自のタッチインターフェース作成支援システム", 情報処理学会, 第73回全国大会 (2011.03)

杉浦俊弥, 宇佐美寛, 小川純矢, 吉村直美, 濱川 礼, "ビクトグラムとアニメーションを用いて文章概念を表現するシステム", 情報処理学会, 第73回全国大会 (2011.03)

上村大輔, 久野琢也, 鈴木翔太, 濱川 礼, "配信王国 - 仮想空間におけるストーリーミング動画配信 -", 情報処理学会, 第73回全国大会 (2011.03)

鈴木翔太, 上村大輔, 久野琢也, 濱川 礼, "配信王国 ~ アバターを介したストーリーミング動画配信によるコミュニケーションサービスの実現 ~", 電子情報通信学会 マルチメディア・仮想環境基礎研究会 (MVE) (2011.03)

### 藤原孝幸

#### 【研究論文】

藤原孝幸, 渡邊裕記, 輿水大和, 上田泰広, 重山吉偉, 中村淳良: 区分ヒストグラム平坦化処理を用いた超階調解像技術, 電学論 C, Vol.130, No.9, pp.1597-1603 (2010)

#### 【国内学会発表】

藤原孝幸, 舟橋琢磨, 輿水大和: 蛍狩りカメラによるアスリート動作のなめらかさ解析, SSII2010 第16回画像センシングシンポジウム, IS3-10 (2010.6.9-11)

藤原孝幸, 舟橋琢磨, 輿水大和: 蛍狩りカメラを用いたアスリート動作解析の一手法, MIRU2010 第13回画像の認識・理解シンポジウム, IS3-38 (2010.7.27-29)

藤原孝幸, 舟橋琢磨, 輿水大和: 蛍狩りカメラを用いたアスリート動作の評価指標の提案, 平成22年(2010年)電気学会 電子・情報・システム部門大会講演論文集, TC10-5 (2010.9.2-3)

#### 【受賞】

IEEJ 優秀論文発表 A 賞, (社)電気学会 (2011年2月3日)

### 興膳生二郎

#### 【テクニカルレポート】

(単著)「クリエイティブなもののづくりを支援する造形CADシステム技術」自動車技術 vol.64 6月号2010 pp18 - 24

## 輿水大和

### 【研究論文】

沼田宗敏, 加藤邦人, 輿水大和, "高速 M 推定を用いたロバストな高速 Hough 変換, 精密工学会誌", Vol. 76, No. 5, pp.592-597 (2010.5)

沼田宗敏, 藤原孝幸, 舟橋琢磨, 輿水大和, 神谷和秀, 野村俊, "高速 M 推定を用いたロバストガウシアンフィルタの提案", 精密工学会誌, Vol. 76, No.6, pp.684-688 (2010.6)

沼田宗敏, 清水優, 舟橋琢磨, 輿水大和, "レスキューロボット用カメラ画像からのリアルタイム直線検出法", 電気学会論文誌 C, Vol. 130, No.11, pp.2039-2046 (2010.11).

藤原孝幸, 渡邊裕記, 輿水大和, 上田泰広, 重山吉偉, 中村淳良, "区分ヒストグラム平坦化処理を用いた超階調解像技術", 電気学会論文誌 C, Vol.130, No.9, pp.1597-1603 (2010.09)

### 【解説論文】

輿水大和, "画像処理基礎理論", 日立製作所, 日立研修所, (2010.05)

輿水大和, "総論—特集:感性・技能を測る画像センシング、その解題と展望—", OplusE 誌特集号 (感性と技能の計測), Vol.32, No.6, pp.659-668 (2010.06)

輿水大和, "画像特徴量 [I]: 共起性に着目した画像特徴量と新型フィルタ導入", 電子情報通信学会誌, Vol.93, No.10, pp.880-885, (2010.10)

輿水大和, "ViEW2010 の画像技術特記—規模も内容もきわめて濃厚であった—", 映像情報インダストリアル, 第 43 巻, 第 2 号 (通巻 803 号), pp.57-60 (2011.01)

輿水大和:「似顔絵という顔メディアに学ぶこと」、栄中日文化センター講座 (2010.11)

### 【国際学会発表】

Shigehiko Tanaka, Takayuki Fujiwara, Manabu Hashimoto, Takuma Funahashi and Hiroyasu Koshimizu, "Evaluation of JPEG Blockiness Using Local Image Frequency Information", Proc. of The 14th International Workshop on Advanced Image Technology, Poster-4, Applications & Multimedia Technology(2011.01)

Yosuke Nagasaka, Takayuki Fujiwara, Takuma Funahashi, Akira Nakayama and Hiroyasu Koshimizu, "Noise Smoothing Method for Exterior Division of Image Morphing", IWAIT2011 Oral.III.5/Video Technology (2011.01)

Takashi Shimamura, Manabu Hashimoto, Takayuki Fujiwara, Takuma Funahashi and Hiroyasu Koshimizu, "Multiple straight line detection based on labeling pixels by Genetic Algorithm", Proc. of The 17th Korea-Japan Joint Workshop on Frontiers of Computer Vision, PID-1058(2011.02)"

Akifumi Yamamoto, Manabu Hashimoto, Takayuki Fujiwara and Hiroyasu Koshimizu, "A Proposal of The Rareness Measure of Pixel Blocks and Its Application", Proc. of The 17th Korea-Japan Joint Workshop on Frontiers of Computer Vision, PID-1059(2011.02)

Hiroki Watanabe, Akifumi Yamamoto, Takayuki Fujiwara, Takuma Funahashi and Hiroyasu Koshimizu, "Super-resolution in Gray Value based on OK Quantization Theory", 17th Korea-Japan Joint Workshop on Frontiers of Computer Vision, PID:1060, OW-4(2011.02)

### 【国内学会発表】

輿水大和, "画像センシング技術が心技体を測る—スポーツ科学様、情報科学からのメッセージ—", 日本体育学会バイオメカニクス部会, キーノートレクチャ (2010.09)

輿水大和, 沼田宗敏, "低コントラスト画像のための超階調解像技術と機械学習法", 日本鉄鋼協会春季講演大会討論会依頼講演, 先端的イメージング・画像計測技術の鉄鋼製造現場への応用, 討 2, p.1-4, (2011.3)

輿水大和, 藤原孝幸, 大谷和, 水草裕勝, 今田宗利, "自動車用タイヤの外観検査技術", SSII2010 第 16 回画像センシングシンポジウム, DS2-08 (2010.06)

榎川僚, 草野洸, 舟橋琢磨, 藤原孝幸, 輿水大和, "単眼ステレオ計測における姿勢変化への補正処理の改善", 平成 22 年度電気関係学会東海支部連合大会論文集, Q5-2 (2010.08)

草野洸, 渡辺隆, 藤原孝幸, 舟橋琢磨, 輿水大和, "平成 22 年 (2010 年) 電気学会 電子・情報・システム部門大会講演論文集, (2010.09)

草野洸, 渡辺隆, 藤原孝幸, 舟橋琢磨, 輿水大和, "単眼視ステレオ法による高精度な電子部品 3 次元計測システムの開発", 平成 22 年度日本非破壊検査協会秋季講演大会 (2010.10)

草野洸, 渡辺隆, 藤原孝幸, 舟橋琢磨, 輿水大和, "単眼視ステレオ計測による電子部品の欠陥検出", ViEW2010 ビジョン技術の実利用ワークショップ, pp.85-89 (2010.12)

嶋村崇, 加藤邦人, 藤原孝幸, 舟橋琢磨, 輿水大和, "エッジ点の分布にロバストな Hough 変換: LMedS Hough 変換の指標改善", 映像情報メディア学会技術報告, 34, pp.17-20, (2010.08)

嶋村崇, 橋本学, 藤原孝幸, 舟橋琢磨, 輿水大和, "遺伝的アルゴリズムを用いたエッジ点のラベリングによる複数線検出手法の提案", 情報処理 / 次世代産業システム合同研究会 (2011.03)

田中成彦, 藤原孝幸, 橋本学, 舟橋琢磨, 輿水大和, "局所的空間周波数構造の高速解析法に基づく JPEG ブロックノイズ推定", CVIM2010 コンピュータビジョンとイメージメディア研究会, Vol.2010-CVIM-172, No.28(2010.5.27-28)

田中成彦, 藤原孝幸, 橋本学, 舟橋琢磨, 輿水大和, "ブロック境界画素の濃度共起性に基づく JPEG ブロックノイズ推定法", SSII2010 第 16 回画像センシングシンポジウム, IS2-17 (2010.6.9-11)

田中成彦, 藤原孝幸, 橋本学, 舟橋琢磨, 輿水大和, "局所的周波数構造の高速解析に基づく JPEG ブロックノイズ評価法", DIA2011 動的画像処理実利用ワークショップ講演論文集, pp.37-42 (2011.03)

土井翔太, 藤原孝幸, 舟橋琢磨, 室伏広治, 輿水大和, "蛍狩りカメラによるアスリート動作解析のための滑らかさ評価", 平成 22 年度電気関係学会東海支部連合大会論文集, N4-8 (2010.08)

徳田尚也, 藤原孝幸, 舟橋琢磨, 輿水大和, "輝度変換において得られた色差を用いた口抽出手法の提案", 第 15 回日本顔学会大会 (フォーラム顔学 2010), pp.131 (2010.10)

徳田尚也, 藤原孝幸, 舟橋琢磨, 輿水大和, "一定輝度への変換とその性質を用いた口抽出手法の提案", ViEW2010 ビジョン技術の実利用ワークショップ講演論文集, pp.128-133 (2010.12)

徳田尚也, 藤原孝幸, 舟橋琢磨, 輿水大和, "一定輝度への変換と色差による口抽出手法の提案", DIA2011 動的画像処理実利用ワークショップ講演論文集, pp.308-312 (DIA2011) (2011.3)

長坂洋輔, 藤原孝幸, 舟橋琢磨, 中山晶, 輿水大和, "複数画像間モーフィングでの差分強調時に発生するノイズ軽減手法", 映像情報メディア学会技術報告, 34, pp.53-56, (2010.08)

長坂洋輔, 藤原孝幸, 舟橋琢磨, 中山晶, 輿水大和, "複数画像間モーフィングでの差分強調時に発生するノイズ平滑化手法", 第15回日本顔学会大会(フォーラム顔学2010), pp152 (2010.10)

長坂洋輔, 藤原孝幸, 舟橋琢磨, 輿水大和, "外分モーフィングにおける不適切な位置対応によるノイズの軽減手法", 情報処理/次世代産業システム合同研究会 (2010.3.25-26)

沼田宗敏, 加藤邦人, 輿水大和, "原画像復元可能な再標本化Hough変換", 第16回画像センシングシンポジウム, SSII2010, pp. IS2-15-1-4, (2010.06)

沼田宗敏, 輿水大和, "高速M推定を用いたロバストガウシアンフィルタの高精度化", 精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, K20 (2011.03)

藤原孝幸, 舟橋琢磨, 輿水大和, "蛍狩りカメラによるアスリート動作のなめらかさ解析", SSII2010 第16回画像センシングシンポジウム, IS3-10 (2010.06)

藤原孝幸, 舟橋琢磨, 輿水大和, "蛍狩りカメラを用いたアスリート動作解析の一手法", MIRU2010 第13回画像の認識・理解シンポジウム, IS3-38 (2010.07)

藤原孝幸, 舟橋琢磨, 輿水大和, "蛍狩りカメラを用いたアスリート動作の評価指標の提案", 平成22年(2010年)電気学会 電子・情報・システム部門大会講演論文集, TC10-5 (2010.09)

舟橋琢磨, 大田佳祐, 藤原孝幸, 輿水大和, "Passive Eye Cameraの開発と性能評価", SSII2010 第16回画像センシングシンポジウム, IS3-19 (2010.06)

舟橋琢磨, 藤原孝幸, 山本明史, 輿水大和, "作業員の動作・視線に基づく外観検査ロボット開発の試み", MIRU2010 第13回画像の認識・理解シンポジウム, IS2-46 (2010.07)

舟橋琢磨, 藤原孝幸, 山本明史, 輿水大和, "注意意識をモデル化した鋳物画像検査ロボットの開発", 平成22年(2010年)電気学会 産業応用部門大会講演論文集, 2-S7-5 (2010.08)

舟橋琢磨, 藤原孝幸, 山本明史, 輿水大和, "作業員をまねた検査ロボットのための汎用欠陥検出アルゴリズム構築", ViEW2010 ビジョン技術の実用化ワークショップ講演論文集, pp.102-106 (2010.12)

山本明史, 藤原孝幸, 橋本学, 舟橋琢磨, 輿水大和, "画素ブロックの相対的独自性指標の提案と領域抽出法", CVIM2010 コンピュータビジョンとイメージメディア研究会, Vol.2010-CVIM-172, No.29(2010.05)

山本明史, 藤原孝幸, 橋本学, 舟橋琢磨, 輿水大和, "局所領域の独自性を指標とした教師なし領域分割手法の提案", SSII2010 第16回画像センシングシンポジウム, IS2-16 (2010.06)

山本明史, 藤原孝幸, 橋本学, 舟橋琢磨, 輿水大和, "画像中のブロック毎の独自性指標『レア度』を用いた欠陥候補領域抽出実験", DIA2011 動的画像処理実用化ワークショップ講演論文集, pp257-262 (2011.03)

渡邊裕記, 山本明史, 藤原孝幸, 舟橋琢磨, 輿水大和, "OK量子化理論を用いた超階調解像技術", ViEW2010 ビジョン技術の実用化ワークショップ, pp.341-347 (2010.12)

#### 【テクニカルレポート】

輿水大和, "人工知能高等研究所員の皆様へご挨拶(中京大学大学院情報科学研究科長)", 人工知能高等研究所 IASAI ニュース (2010.04)

輿水大和, "ご挨拶", CGラボ2010年度パンフレット (2010.04)

輿水大和, "ソフトサイエンス公開講座報告", 人工知能高等研究所 IASAI ニュース (2011.01)

#### 【展示・デモ】

輿水研究室, "似顔絵コンピュータPICASSO-2", とよた産業フェスタ2010, 豊田市 (2010.10)

#### 【新聞・報道】

原島博, 輿水大和, 山田寛, "顔の秘密", 中日新聞夕刊 (2010.08)

#### 【受賞】

SSII 優秀学術賞, 画像センシング技術研究会 (2010.6.10)

新進賞, (社)日本非破壊検査協会 (2010.11.10)

優秀論文発表賞 (B), (社)電気学会産業応用部門 (2011.01)

優秀論文発表賞 (A), (社)電気学会電子・情報・システム部門 (2011.02.03)

#### 【その他(教育・社会)の活動】

IEEE, Senior Member (2010.4.1 ~)

Chair (TC-HF / IES, IEEE) (2010.4.1 ~)

Administration committee Member (Adcom/IES, IEEE) (2010.4.1 ~)

日本鉄鋼協会, センシングフォーラム, 学術委員 (2010.4.1 ~)

名古屋市, 画像技術研究会, 理事 (2010.4.1 ~)

名古屋市科学館, 企画調査委員 (2010.4.1 ~)

(財)科学技術交流財団, 評議員 (2010.4.1 ~)

精密工学会 (JSPE) 画像応用技術専門委員会 (IAIP) 委員長 (2010.4.1 ~)

日本顔学会 副会長, 理事 (兼任) (2010.4.1 ~)

電子情報通信学会 IEICE 教科書委員 (2010.4.1 ~)

パターン計測部会 PM 部会 (SICE) 顧問 (2010.4.1 ~)

日本非破壊検査協会 NDI005 委員 (2010.4.1 ~)

画像センシング技術研究会, 会長 (2010.4.1 ~)

HSI2011 General Chair (2010.4.1 ~)

FCV 組織委員 (2010.4.1 ~)

QCAV 組織委員 (2010.4.1 ~)

電気学会 非整備環境におけるパターン認識技術の応用分野拡大協同研究委員会 (委員長) (2010.4.1 ~)

電気学会 マシンビジョンのハイブリッド化技術調査専門委員会 (委員) (2010.4.1 ~)  
電気学会 多次元センシング情報の産業応用に関する調査専門委員会 (委員) (2010.4.1 ~)  
NICOGRAPH International 2010, Co-Chair (2010.4.1 ~)  
MVA2011 組織委員 (2010.4.1 ~)  
AISM2010 実行委員 (2010.4.1 ~)  
OSAV Program Committee Member (2010.4.1 ~)  
IWAIT2011 Steering Board Committee Member (2010.4.1 ~)  
日仏メカトロニクス会議、組織委員 (2010.4.1 ~)  
梅村学園評議員 (2010.4.1 ~)

## カール・ストーン

### 【国際学会発表】

C. STONE, Ngoc Suong live presentation, Ear Zoom 2010, Sonic Arts Festival (2010.10) スロベニア

### 【展示・デモ】

東京都 Art Space Kimura ASK? (2010.4.5)  
東京都 Art Space Kimura ASK? (2010.4.17)  
東京都 Loop-Line (2010.4.18)  
ロサンゼルスカリフォルニア州 Cinefamily (2010.4.12)  
東京都 スーパー・デラックス (2010.4.20)  
東京都 スーパー・デラックス (2010.4.24)  
東京都 20202 (ツーオーツーオーツ) (2010.7.18)  
ニューヨーク ニューヨーク州 The Stone (2010.8.3)  
東京都 Shinjuku Pit Inn (2010.9.19)  
リュブリャナスロベニア Kino Siska (2010.10.3)  
リンツオーストリア quitch (2010.10.5)  
ウィーンオーストリア g7 (2010.10.6)  
東京都 七針 (2010.10.10)  
名古屋学芸大学 Lecture (2010.10.20)  
東京都 Cave246 (2010.11.7)  
京都 無国籍SONGカフェ (2010.11.9)  
東京都 Bar Ishee (2010.11.14)  
東京都 クラブマイタワー (2010.11.20)  
東京都 3331 Arts Chiyoda BF B104 Studio (2010.12.11)  
東京都 Loop-Line (2011.1.3)  
ニューヨーク ニューヨーク州 15th Street Meeting House (2011.3.3)  
ニューヨーク ニューヨーク州 Issue Project Room (2011.3.5)  
サンフランシスコカリフォルニア州 Royce Gallery (2011.3.16)

## 宮田義郎

### 【国際学会発表】

Miyata, Harada, Ueda, Sowa, Mogi, Matsumoto, Onishi & Tetsuka, "Beyond Programming - a Collaborative Learning Environment Powered by Scratch/Picoboard and Traditional Media", Workshop at Scratch@MIT 2010, No.525 (2010.08)

Miyata, "グローバル時代の新しい学習環境としてのメディア", モンゴル・日本 メディア交流研究会, エレンホト, 中国内モンゴル自治区 (2010.09)

### 【国内学会発表】

Miyata, Harada, Ueda, Sowa, Mogi, Matsumoto, Onishi & Tetsuka, "Beyond Programming - a Collaborative Learning Environment Powered by Scratch/Picoboard and Traditional Media", Workshop at Scratch@MIT 2010 (2010.08)

宮田、杉浦、原田、"複数大学、小学校をつなぐ協同制作による異文化・異年齢の創造的学び", 日本教育工学会研究会論文集 (2011.03)

### 【展示・デモ】

宮田義郎, "World Youth Meeting 2010 Reflection Movie", World Youth Meeting 2010, 美浜 (2010.08)  
宮田義郎, "Scratch Day in Chukyo 2010", Scratch Day 2010, 名古屋 (2010.05)  
宮田義郎, "耳すまマップ", CANVAS WORKSHOP COLLECTION 2011, 横浜 (2011.02)  
宮田義郎, "まほうのこぼれフリクタル、フラクタル", CANVAS WORKSHOP COLLECTION 2011, 横浜 (2011.02)

### 【その他(教育・社会)の活動】

遊具開発研究会委員・「アートと遊びと子どもをつなぐメディアプログラム 2009」選考委員 (2010.10-2011.03)  
「サイバーキャンパスコンソーシアム」デザイン・芸術系委員 (2010.04-2011.03)  
愛知県児童総合センターでワークショップ「みえる Scratch とみえない Scratch」を企画・運営 (2010.08)  
中国内モンゴルエレンホト蒙古民族学校で「Scratch Workshop」を開催 (2010.09)  
豊田市生涯学習センター猿投台交流館ワークショップ「パソコンで遊ぼう」を企画・運営 (2010.09)  
豊田市生涯学習センター保見交流館ワークショップ「動く紙芝居」を企画・運営 (2010.11)

## 宮崎慎也

### 【国際学会発表】

Masahiro Ura, Masashi Yamada, Mamoru Endo, Shinya Miyazaki and Takami Yasuda, "A Framework of FTIR Table Pressure Sensing for Simulation of Art Performances", The Society for Art and Science, Proc. of NICOGRAPH International 2010, S6-4, pp.118-123 (2010.06)

Mana Fukuyasu, Masahiro Ura, Hideyuki Kuno, Takatoshi Naka, Masashi Yamada, Mamoru Endo, Shinya Miyazaki, Takami Yasuda, "Method of Designing Data Broadcasting Contents for Local Community", The Society for Art and Science, Proc. of NICOGRAPH International 2010, P1, pp.130-131(2010.06)

Takuro Saeki, Takatoshi Naka, Masashi Yamada, Mamoru Endo and Shinya Miyazaki, "A Support System for Inaccurate singing", The Society for Art and Science, Proc. of NICOGRAPH International 2010, P7, pp.142-143 (2010.06)

Akihiro Fukaya, Masahiro Ura, Mamoru Endo, Masashi Yamada, Shinya Miyazaki and Takami Yasuda, "A Generation Method of an Ambiguous Map for Going Out from Tweets including Spatio-temporal Information", The Society for Art and Science, Proc. of NICOGRAPH International 2010, P8, pp.144-145 (2010.06)

### 【国内学会発表】

寺川晃司, 佐伯拓郎, 中貴俊, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, "日常生活においてテキストコミュニケーションが与える影響についての調査", 電子情報通信学会, 信学技報, vol.110, no.35, MVE2010-7, pp.29-30 (2010.05)

大竹杏奈, 浦正広, 久野秀幸, 中貴俊, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "地域活性化に向けたクーポン情報の多メディア配信システムの提案", 電子情報通信学会, 信学技報, vol.110, no.35, MVE2010-16, pp. 57-58 (2010.05)

岩田康宏, 田村浩一郎, 中貴俊, 後藤昌人, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, "投稿者の意図した順序やまとまりを考慮した動画サイトの提案", 電子情報通信学会, 信学技報, vol.110, no.35, MVE2010-15, pp.55-56, (2010.05)

寺川晃司, 浦正広, 中貴俊, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "テーブルトップを用いた三次元身体モデルの操作インタフェースの提案", 電子情報通信学会, 信学技報, vol.110, no.108, MVE2010-34, pp.63-66 (2010.06)

伊藤唯, 伊地知裕子, 浦正広, 中貴俊, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "数学学習支援のためのマルチタッチインタフェースを用いた作図ツールの提案", 情報処理学会, 電子情報通信学会 ISS/HCG, 第9回情報科学技術フォーラム講演論文集, K-003, pp.611-612 (2010.09)

大竹杏奈, 浦正広, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "立体視テーブルトップを用いた銅板レリーフのシミュレーション", 情報処理学会, 電子情報通信学会 ISS/HCG, 第9回情報科学技術フォーラム講演論文集, I-004, pp.247-248 (2010.09)

浦正広, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "形状・圧力センシングを用いたテーブルトップインタフェースによるアート作品のシミュレーション", 情報処理学会, 電子情報通信学会 ISS/HCG, 第9回情報科学技術フォーラム講演論文集, K-030, pp.681-686 (2010.09)

岩田康宏, 中貴俊, 後藤昌人, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, 田村浩一郎, "動画視聴情報をを用いた動画の評価を考慮した動画共有サイトの提案", 芸術科学会, 第26回 NICOGRAPH 論文コンテスト論文集, IV-2, CD-ROM (2010.09)

深谷昭宏, 浦正広, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, 安田孝美, "あいまいマップ ~時空間情報が付加された「つぶやき」からの地図の生成~, 芸術科学会, 第26回 NICOGRAPH 論文コンテスト論文集, IV-1, CD-ROM (2010.09)

中貴俊, 秦野やす世, 宮崎慎也, 山崎茂義, 野呂武司, 館脇洋, "分子軌道解析支援3D描画システム-有効原子半径の検証と遷移金属の2原子分子の結合距離への適用-", 日本コンピュータ化学会 2010 秋季年会, 講演予稿集 p p. 24-25 (2010.10)

寺川晃司, 浦正広, 中貴俊, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "テーブルトップインタフェースを用いたバルーンアートのシミュレーション", 電子情報通信学会, 信学技報, MVE2010-59, Vol.110, No.238, pp.37-42 (2010.10)

深谷昭宏, 浦正広, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, 安田孝美, "時空間情報を持つ「つぶやき」からの地図生成法の提案", 電子情報通信学会, サイバーワールド第17回研究会, CW2010-20, pp.21-26 (2010.12)

浦正広, 中貴俊, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "バルーンアートのグラフ構造に基づく制作手順の生成", 電子情報通信学会, HCG シンポジウム 2010 論文集, HCG2010-B3-3, pp.167-172 (2010.12)

福安真奈, 浦正広, 久野秀幸, 中貴俊, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, 安田孝美, "クーポン情報の多メディア配信システムとその評価", 情報処理学会, 情報処理学会第73回全国大会講演論文集, 2ZE-9, pp.4-629-4-630 (2011.03)

保田涼佑, 浦正広, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, 安田孝美, "レコメンドにより店舗サイト間を接続するバーチャルモールの提案", 情報処理学会, 情報処理学会第73回全国大会講演論文集, 2ZE-5, pp.4-621-4-622 (2011.03)

大竹杏奈, 浦正広, 種田行男, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, "運動習慣の形成・継続を支援するデータ放送コンテンツの提案", 電子情報通信学会, サイバーワールド第18回研究会 (2011.03)(発表予定)

### 【新聞・報道】

中京大学情報理工学部, "店舗お得情報システム「せとつく」,「只今!せと」ラジオ, FM ラジオ局 RADIO SANQ, (2010年9月20日) -宮崎、山田、遠藤、中共有の成果です

中京大学情報理工学部, "お得な瀬戸ネット発信-「せとつく」市内のクーポン紹介", 中日新聞, (2010年、10月) -宮崎、山田、遠藤、中共有の成果です

中京大学, "お年寄りの動きPCで管理", 中日新聞, (2010年、12月3日) -宮崎、山田、遠藤、中共有の成果です

### 【受賞】

MVE 賞, 電子情報通信学会マルチメディア・仮想環境基礎研究会 (2010.10.21)

論文賞, 芸術科学会 (2011.03.25)

### 【その他(教育・社会)の活動】

瀬戸市クーポン情報サイト「せとつく」の開発と運用実験 (2010)

瀬戸市地域力向上ホームページの開発 (2010)

高度ものづくり人材育成講座事業 (2010年度)

## 土屋孝文

### 【国内学会発表】

土屋孝文, 古田宜大, 池田竜英, "授業中の活動記録を利用した振り返りを支援するウェブページ的设计と運用", 2010PCカンファレンス論文集, pp. 19-20, (2010. 8)

土屋孝文, 各務弘基, 塚本久美, 栗山准佳, "仲間に向けた例題解説を作成することからの学習", 2010PCカンファレンス論文集, pp. 20-21, (2010. 8)

## 山田雅之

### 【国際学会発表】

Masahiro Ura, Masashi Yamada, Mamoru Endo, Shinya Miyazaki and Takami Yasuda, "A Framework of FTIR Table Pressure Sensing for Simulation of Art Performances", The Society for Art and Science, Proc. of NICOGRAPH International 2010, S6-4, pp.118-123 (2010.06)

Mana Fukuyasu, Masahiro Ura, Hideyuki Kuno, Takatoshi Naka, Masashi Yamada, Mamoru Endo, Shinya Miyazaki, Takami Yasuda, "Method of Designing Data Broadcasting Contents for Local Community", The Society for Art and Science, Proc. of NICOGRAPH International 2010, P1, pp.130-131(2010.06)

Takuro Saeki, Takatoshi Naka, Masashi Yamada, Mamoru Endo and Shinya Miyazaki, "A Support System for Inaccurate singing", The Society for Art and Science, Proc. of NICOGRAPH International 2010, P7, pp.142-143 (2010.06)

Akihiro Fukaya, Masahiro Ura, Mamoru Endo, Masashi Yamada, Shinya Miyazaki and Takami Yasuda, "A Generation Method of an Ambiguous Map for Going Out from Tweets including Spatio-temporal Information", The Society for Art and Science, Proc. of NICOGRAPH International 2010, P8, pp.144-145 (2010.06)

### 【国内学会発表】

寺川晃司, 佐伯拓郎, 中貴俊, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, "日常生活においてテキストコミュニケーションが与える影響についての調査", 電子情報通信学会, 信学技報, vol.110, no.35, MVE2010-7, pp.29-30 (2010.05)

大竹杏奈, 浦正広, 久野秀幸, 中貴俊, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "地域活性化に向けたクーポン情報の多メディア配信システムの提案", 電子情報通信学会, 信学技報, vol.110, no.35, MVE2010-16, pp. 57-58 (2010.05)

岩田康宏, 田村浩一郎, 中貴俊, 後藤昌人, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, "投稿者の意図した順序やまとまりを考慮した動画サイトの提案", 電子情報通信学会, 信学技報, vol.110, no.35, MVE2010-15, pp.55-56, (2010.05)

寺川晃司, 浦正広, 中貴俊, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "テーブルトップを用いた三次元身体モデルの操作インタフェースの提案", 電子情報通信学会, 信学技報, vol.110, no.108, MVE2010-34, pp.63-66 (2010.06)

伊藤唯, 伊地知裕子, 浦正広, 中貴俊, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "数学学習支援のためのマルチタッチインタフェースを用いた作図ツールの提案", 情報処理学会, 電子情報通信学会 ISS/HCG, 第9回情報科学技術フォーラム講演論文集, K-003, pp.611-612 (2010.09)

大竹杏奈, 浦正広, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "立体視テーブルトップを用いた銅板レリーフのシミュレーション", 情報処理学会, 電子情報通信学会 ISS/HCG, 第9回情報科学技術フォーラム講演論文集, I-004, pp.247-248 (2010.09)

浦正広, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "形状・圧力センシングを用いたテーブルトップインタフェースによるアート作品のシミュレーション", 情報処理学会, 電子情報通信学会 ISS/HCG, 第9回情報科学技術フォーラム講演論文集, K-030, pp.681-686 (2010.09)

岩田康宏, 中貴俊, 後藤昌人, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, 田村浩一郎, "動画視聴情報を用いた動画の評価を考慮した動画共有サイトの提案", 芸術科学会, 第26回 NICOGRAPH 論文コンテスト論文集, IV-2, CD-ROM (2010.09)

深谷昭宏, 浦正広, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, 安田孝美, "あいまいマップ ~時空間情報が付加された「つぶやき」からの地図の生成~", 芸術科学会, 第26回 NICOGRAPH 論文コンテスト論文集, IV-1, CD-ROM (2010.09)

寺川晃司, 浦正広, 中貴俊, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "テーブルトップインタフェースを用いたバルーンアートのシミュレーション", 電子情報通信学会, 信学技報, MVE2010-59, Vol.110, No.238, pp.37-42 (2010.10)

深谷昭宏, 浦正広, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, 安田孝美, "時空間情報を持つ「つぶやき」からの地図生成法の提案", 電子情報通信学会, サイバーワールド第17回研究会, CW2010-20, pp.21-26 (2010.12)

浦正広, 中貴俊, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "バルーンアートのグラフ構造に基づく制作手順の生成", 電子情報通信学会, HCGシンポジウム2010論文集, HCG2010-B3-3, pp.167-172 (2010.12)

福安真奈, 浦正広, 久野秀幸, 中貴俊, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, 安田孝美, "クーポン情報の多メディア配信システムとその評価", 情報処理学会, 情報処理学会第73回全国大会講演論文集, 2ZE-9, pp.4-629-4-630 (2011.03)

保田涼佑, 浦正広, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, 安田孝美, "レコメンドにより店舗サイト間を接続するバーチャルモールの提案", 情報処理学会, 情報処理学会第73回全国大会講演論文集, 2ZE-5, pp.4-621-4-622 (2011.03)

大竹杏奈, 浦正広, 種田行男, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, "運動習慣の形成・継続を支援するデータ放送コンテンツの提案", 電子情報通信学会, サイバーワールド第18回研究会 (2011.03)(発表予定)

### 【受賞】

MVE賞, 電子情報通信学会マルチメディア・仮想環境基礎研究会 (2010.10.21)

論文賞, 芸術科学会 (2011.03.25)

### 【その他(教育・社会)の活動】

瀬戸市クーポン情報サイト「せとつく」の開発と運用実験 (2010)

瀬戸市地域力向上ホームページの開発 (2010)

## 白水 始

### 【著書】

Shirouzu, H. (2011). Conceptual change through collaborative approach. In C. B. Lee and D. Jonassen (eds.) Fostering conceptual change with technology: Asian perspectives, Cengage Learning Asia. (in print)

白水 始『『わかる』とはどういうことか?』藤江康彦(編)『教育心理学—「学ぶ」と「教える」のいとなみを探る—』ミネルヴァ書房, 印刷中. (2011)

白水 始『デザイン・メソッド』茂呂雄二・有元典文・青山征彦・伊藤崇・香川秀太・岡部大介(編)『ワードマップ 社会・文化・活動の心理学』新曜社, 印刷中. (2011)

白水 始『協調学習と授業』高垣マユミ(編)『授業デザインの最前線Ⅱ—理論と実践を創造する知のプロセス—』北大路書房, pp.136-151. (2010)

【研究論文】

Shirouzu, H. (2010). Collaboration as constructive interaction and the jigsaw method as its enhancer. International reports on socio-informatics, Vol.7, pp.65-69.

白水 始・三宅なほみ (2010). 学習研究の新たな可能性. 認知科学, 17(4), pp.689-690.

河崎美保・白水 始 (2011). 算数文章題の解法学習に対する複数解法説明活動の効果: 混み具合比較課題を用いて. 教育心理学研究, 59(1), 印刷中.

土屋 衛治郎・白水 始・三宅なほみ (2011). 講義のフレームを可視化することによる理解支援. 認知科学, 18(2), 印刷中.

【国際学会発表】

Miyake, N., Oshima, J., & Shirouzu, H. (in preparation). "Robots as a research partner for promoting young children's collaborative learning." Proceedings of the 6th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction. Lausanne, Switzerland (2011)

Yamanaka, Y., Miyake, N., & Shirouzu, H. "Tradeoff between Usability and Future Learning of Navigation System." The 7th International Conference on Cognitive science, pp.326-327 China(2010)

Tsuchiya, E., Shirouzu, H., & Miyake, N. "Visual scaffolds for understanding spoken lectures." The Twentieth Annual Meeting of the Society for Text & Discourse, pp.463-464. Chicago, USA(2010)

【国内学会発表】

白水 始「協調場面を通して学習過程に迫る」日本教育心理学会第 52 回総会発表論文集, pp.s106-s107. 東京 (2010)

白水 始「21 世紀スキル獲得を支援するロングテール学習環境」日本教育心理学会第 52 回総会発表論文集, pp.s178-s179. 東京 (2010)

白水 始・三宅なほみ・伊藤智哉「協調学習時に受け取る説明とその効果」日本教育心理学会第 52 回総会発表論文集, p.779. 東京 (2010)

白水 始「協調的に説明し作文する繰り返し一人ひとりの理解を深める過程」学習と対話研究分科会資料集「問題発見活動としてのレポートライティング」, pp.22-31. 東京 (2010)

遠藤 宏・白水 始・三宅なほみ「英語リスニングにおける協調学習の有効性の検討」日本認知科学会第 27 回発表論文集, pp.704-708. 神戸 (2010)

土屋衛治郎・白水 始・三宅なほみ「講義のフレームを可視化することによる理解支援」日本認知科学会第 27 回発表論文集, pp.184-187. 神戸 (2010)

伊藤智哉・三宅なほみ・白水 始「概念と手続きの相互作用による知識構成-ハノイの塔の協調学習」日本認知科学会第 27 回発表論文集, pp.418-423. 神戸 (2010)

山中佑也・三宅なほみ・白水 始「適応的なメンタルモデル構築につながる課題設定と解決のサイクル」日本認知科学会第 27 回発表論文集, pp.400-407. 神戸 (2010)

【受賞】

奨励論文賞, 日本認知科学会 (2010.9.18)

大会発表賞, 日本認知科学会 (2010.12.11)

.....  
**遠藤 守**

【国際学会発表】

Masahiro Ura, Masashi Yamada, Mamoru Endo, Shinya Miyazaki and Takami Yasuda, "A Framework of FTIR Table Pressure Sensing for Simulation of Art Performances", The Society for Art and Science, Proc. of NICOGRAPH International 2010, S6-4, pp.118-123 (2010.06)

Mana Fukuyasu, Masahiro Ura, Hideyuki Kuno, Takatoshi Naka, Masashi Yamada, Mamoru Endo, Shinya Miyazaki, Takami Yasuda, "Method of Designing Data Broadcasting Contents for Local Community", The Society for Art and Science, Proc. of NICOGRAPH International 2010, P1, pp.130-131(2010.06)

Takuro Saeki, Takatoshi Naka, Masashi Yamada, Mamoru Endo and Shinya Miyazaki, "A Support System for Inaccurate singing", The Society for Art and Science, Proc. of NICOGRAPH International 2010, P7, pp.142-143 (2010.06)

Akihiro Fukaya, Masahiro Ura, Mamoru Endo, Masashi Yamada, Shinya Miyazaki and Takami Yasuda, "A Generation Method of an Ambiguous Map for Going Out from Tweets including Spatio-temporal Information", The Society for Art and Science, Proc. of NICOGRAPH International 2010, P8, pp.144-145 (2010.06)

【国内学会発表】

寺川晃司, 佐伯拓郎, 中貴俊, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, "日常生活においてテキストコミュニケーションが与える影響についての調査", 電子情報通信学会, 信学技報, vol.110, no.35, MVE2010-7, pp.29-30 (2010.05)

大竹杏奈, 浦正広, 久野秀幸, 中貴俊, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "地域活性化に向けたクーポン情報の多メディア配信システムの提案", 電子情報通信学会, 信学技報, vol.110, no.35, MVE2010-16, pp. 57-58 (2010.05)

岩田康宏, 田村浩一郎, 中貴俊, 後藤昌人, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, "投稿者の意図した順序やまとまりを考慮した動画サイトの提案", 電子情報通信学会, 信学技報, vol.110, no.35, MVE2010-15, pp.55-56, (2010.05)

寺川晃司, 浦正広, 中貴俊, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "テーブルトップを用いた三次元身体モデルの操作インタフェースの提案", 電子情報通信学会, 信学技報, vol.110, no.108, MVE2010-34, pp.63-66 (2010.06)

伊藤唯, 伊地知裕子, 浦正広, 中貴俊, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "数学学習支援のためのマルチタッチインタフェースを用いた作図ツールの提案", 情報処理学会, 電子情報通信学会 ISS/HCG, 第 9 回情報科学技術フォーラム講演論文集, K-003, pp.611-612 (2010.09)

大竹杏奈, 浦正広, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "立体視テーブルトップを用いた銅板レリーフのシミュレーション", 情報処理学会, 電子情報通信学会 ISS/HCG, 第 9 回情報科学技術フォーラム講演論文集, I-004, pp.247-248 (2010.09)

浦正広, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "形状・圧力センシングを用いたテーブルトップインタフェースによるアート作品のシミュレーション", 情報処理学会, 電子情報通信学会 ISS/HCG, 第 9 回情報科学技術フォーラム講演論文集, K-030, pp.681-686 (2010.09)

岩田康宏, 中貴俊, 後藤昌人, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, 田村浩一郎, "動画視聴情報を用いた動画の評価を考慮した動画共有サイトの提案", 芸術科学会, 第 26 回 NICOGRAPH 論文コンテスト論文集, IV-2, CD-ROM (2010.09)

深谷昭宏, 浦正広, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, 安田孝美, "あいまいマップ ~時空間情報が付加された「つぶやき」からの地図の生成~, 芸術科学会, 第26回 NICOGRAPH 論文コンテスト論文集, IV-1, CD-ROM (2010.09)

寺川晃司, 浦正広, 中貴俊, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "テーブルトップインタフェースを用いたバルーンアートのシミュレーション", 電子情報通信学会, 信学技報, MVE2010-59, Vol.110, No.238, pp.37-42 (2010.10)

久原政彦, 山本恭大, 遠藤守, 伊藤誠, "聴覚提示機器および靴装着型機器を用いた歩行リハビリ支援システムの開発", 電子情報通信学会, 信学技報, MVE2010-61, vol.110, No.238, pp.49-54(2010.10)

山本恭大, 久原政彦, 遠藤守, 伊藤誠, "ライフログのための各種センサの基礎実験と睡眠への活用", 電子情報通信学会, 信学技報, MVE2010-60, Vol.110, No.238, pp.43-48(2010.10)

山本恭大, 久原政彦, 遠藤守, 伊藤誠, "ライフログのための生体センシング端末の試作と活用", 電子情報通信学会, HCG シンポジウム 2010(2010.12)

久原政彦, 山本恭大, 遠藤守, 伊藤誠, "実時間視聴覚提示を用いた携帯型歩行リハビリ支援システムの開発", 電子情報通信学会, HCG シンポジウム 2010, (2010.12)

深谷昭宏, 浦正広, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, 安田孝美, "時空間情報を持つ「つぶやき」からの地図生成法の提案", 電子情報通信学会, サイバーワールド第17回研究会, CW2010-20, pp.21-26 (2010.12)

浦正広, 中貴俊, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "バルーンアートのグラフ構造に基づく制作手順の生成", 電子情報通信学会, HCG シンポジウム 2010 論文集, HCG2010-B3-3, pp.167-172 (2010.12)

福安真奈, 浦正広, 久野秀幸, 中貴俊, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, 安田孝美, "クーポン情報の多メディア配信システムとその評価", 情報処理学会, 情報処理学会第73回全国大会講演論文集, 2ZE-9, pp.4-629-4-630 (2011.03)

保田涼佑, 浦正広, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, 安田孝美, "レコメンドにより店舗サイト間を接続するバーチャルモールの提案", 情報処理学会, 情報処理学会第73回全国大会講演論文集, 2ZE-5, pp.4-621-4-622 (2011.03)

大竹杏奈, 浦正広, 種田行男, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, "運動習慣の形成・継続を支援するデータ放送コンテンツの提案", 電子情報通信学会, サイバーワールド第18回研究会 (2011.03)

#### 【受賞】

MVE 賞, 電子情報通信学会マルチメディア・仮想環境基礎研究会 (2010.10.21)

ヒューマンコミュニケーショングループ賞, 電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーショングループ実行委員会 (2010.12.15)

論文賞, 芸術科学会 (2011.03.25)

#### 【その他(教育・社会)の活動】

電子情報通信学会マルチメディア仮想環境基礎研究会副委員長 (2010)

瀬戸市クーポン情報サイト「せとっく」の開発と運用実験 (2010)

瀬戸市地域力向上ホームページの開発 (2010)

### 曾我部哲也

#### 【その他(教育・社会)の活動】

アトリエ裸虫アートアドバイザー (2010年4月~3月)

広島エデュケーションナルフィルムマーケット出展 (2010年8月7日~11日)

CG-ARTS リポートで3DS教育などが紹介される (2010年9月29日)

3Dポータルサイトでの紹介「教育機関も3Dを導入」(2010年9月2日)

展覧会「どうぞなかべてください」アートディレクション (名古屋市瑞穂区) (2010年10月25日~11月7日)

アニメーション作成ワークショップ (覚王山) (2010年10月31日)

エイブルアートカフェ@名古屋 特別セッションコーディネーター, 司会進行 (2011年3月6日)

### 中 貴俊

#### 【研究論文】

Takatoshi Naka, Yasuyo Hatano, Shigeyoshi Yamamoto, Takeshi Noro and Hiroshi Tatewaki, "Atomic Radii for Depicting Atoms in a Molecule: Cu in Inert Gas Matrix", Bulletin of the Chemical Society of Japan Vol. 83, No. 7 pp. 782-787 (2010.6)

Hiroshi Tatewaki, Yasuyo Hatano, Takatoshi Naka, Takeshi Noro and Shigeyoshi Yamamoto, "Atomic Radii for depicting atoms in a molecule II: the Effective atomic radius and van der Waals radius from 1H to 54Xe", Bulletin of the Chemical Society of Japan, Vol.83, No.10 pp.1203-1210(2010.10)

#### 【国際学会発表】

Mana Fukuyasu, Masahiro Ura, Hideyuki Kuno, Takatoshi Naka, Masashi Yamada, Mamoru Endo, Shinya Miyazaki, Takami Yasuda, "Method of Designing Data Broadcasting Contents for Local Community", The Society for Art and Science, Proc. of NICOGRAPH International 2010, P1, pp.130-131(2010.06)

Takuro Saeki, Takatoshi Naka, Masashi Yamada, Mamoru Endo and Shinya Miyazaki, "A Support System for Inaccurate singing", The Society for Art and Science, Proc. of NICOGRAPH International 2010, P7, pp.142-143 (2010.06)

#### 【国内学会発表】

寺川晃司, 佐伯拓郎, 中貴俊, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, "日常生活においてテキストコミュニケーションが与える影響についての調査", 電子情報通信学会, 信学技報, vol.110, no.35, MVE2010-7, pp.29-30 (2010.05)

大竹杏奈, 浦正広, 久野秀幸, 中貴俊, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "地域活性化に向けたクーポン情報の多メディア配信システムの提案", 電子情報通信学会, 信学技報, vol.110, no.35, MVE2010-16, pp. 57-58 (2010.05)

岩田康宏, 田村浩一郎, 中貴俊, 後藤昌人, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, "投稿者の意図した順序やまとまりを考慮した動画サイトの提案", 電子情報通信学会, 信学技報, vol.110, no.35, MVE2010-15, pp.55-56, (2010.05)

寺川晃司, 浦正広, 中貴俊, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "テーブルトップを用いた三次元身体モデルの操作インタフェースの提案", 電子情報通信学会, 信学技報, vol.110, no.108, MVE2010-34, pp.63-66 (2010.06)

ヤッコラ伊勢井敏子, 中貴俊, "3 次元母音図に見る日本人 EFL における英語短母音構音の問題 æ について", 電気関係学会東海支部連合大会, 予稿集 CD-ROM(2010.8)

伊藤唯, 伊地知裕子, 浦正広, 中貴俊, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "数学学習支援のためのマルチタッチインタフェースを用いた作図ツールの提案", 情報処理学会, 電子情報通信学会 ISS/HCG, 第 9 回情報科学技術フォーラム講演論文集, K-003, pp.611-612 (2010.09)

岩田康宏, 中貴俊, 後藤昌人, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, 田村浩一郎, "動画視聴情報を用いた動画の評価を考慮した動画共有サイトの提案", 芸術科学会, 第 26 回 NICOGRAPH 論文コンテスト論文集, IV-2, CD-ROM (2010.09)

中貴俊, 秦野やす世, 宮崎慎也, 山崎茂義, 野呂武司, 館脇洋, "分子軌道解析支援 3D 描画システム - 有効原子半径の検証と遷移金属の 2 原子分子の結合距離への適用 -", 日本コンピュータ化学会 2010 秋季年会, 講演予稿集 pp. 24-25 (2010.10)

寺川晃司, 浦正広, 中貴俊, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "テーブルトップインタフェースを用いたバルーンアートのシミュレーション", 電子情報通信学会, 信学技報, MVE2010-59, Vol.110, No.238, pp.37-42 (2010.10)

浦正広, 中貴俊, 山田雅之, 遠藤守, 宮崎慎也, 安田孝美, "バルーンアートのグラフ構造に基づく制作手順の生成", 電子情報通信学会, HCG シンポジウム 2010 論文集, HCG2010-B3-3, pp.167-172 (2010.12)

福安真奈, 浦正広, 久野秀幸, 中貴俊, 遠藤守, 山田雅之, 宮崎慎也, 安田孝美, "クーポン情報の多メディア配信システムとその評価", 情報処理学会, 情報処理学会第 73 回全国大会講演論文集, 2ZE-9, pp.4-629-4-630 (2011.03)

#### 【その他(教育・社会)の活動】

瀬戸市クーポン情報サイト「せとつく」の開発と運用実験 (2010)

瀬戸市地域力向上ホームページの開発 (2010)

### 舟橋琢磨

#### 【解説論文】

舟橋琢磨, "熟練作業員の動作/視線計測を基礎とした検査システム開発の試み", OplusE 特集号 (感性と技能の計測), Vol.32, No.6, pp.684-688 (2010.06)

#### 【国内学会発表】

舟橋琢磨, 太田佳祐, 藤原孝幸, 奥水大和, "Passive Eye Camera" の開発と性能評価", SSII2010 第 16 回画像センシングシンポジウム, IS3-19 (2010.06)

舟橋琢磨, 藤原孝幸, 山本明史, 奥水大和, "作業員の動作・視線に基づく外観検査ロボット開発の試み", MIRU2010 第 13 回画像の認識・理解シンポジウム, IS2-46 (2010.07)

舟橋琢磨, 藤原孝幸, 山本明史, 奥水大和, "注意意識をモデル化した鋳物画像検査ロボットの開発", 平成 22 年 (2010 年) 電気学会 産業応用部門大会講演論文集, 2-S7-5 (2010.08)

舟橋琢磨, 藤原孝幸, 山本明史, 奥水大和, "作業員をまねた検査ロボットのための汎用欠陥検出アルゴリズム構築", ViEW2010 ビジョン技術の実用化ワークショップ講演論文集, pp.102-106 (2010.12)

#### 【展示・デモ】

奥水研究室, "似顔絵コンピュータ PICASSO-2", とよた産業フェスタ 2010, 豊田市 (2010.10)

#### 【その他(教育・社会)の活動】

日本顔学会 学会誌編集委員幹事 (2010.04 ~)

電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーション基礎研究会 専門委員 (2010.04 ~)

精密工学会画像応用技術専門委員会感察工学研究会 委員 (2010.04 ~)

### 舟橋康行

#### 【研究論文】

T. Yamada, S. Yamanaka, M. Yamada, Y. Funahashi, H. Yamamoto, "Static Stability Analysis of Grasping Multiple Objects in 2D", International Journal of Information Acquisition, Vol.7, No.2, pp.119-134 (2010)

T. Yamada, T. Taki, M. Yamada, Y. Funahashi, H. Yamamoto, "Static Stability Analysis of Spatial Grasps Including Contact Surface Geometry", Advanced Robotics, Vol.25, No.3, pp.447-472, (2011)

T. Yamada, A. Tanaka, M. Yamada, Y. Funahashi, H. Yamamoto, "Identification of Contact Conditions by Active Force Sensing -Estimated Parameter Uncertainty and Experimental Verification-", Journal of Robotics and Mechatronics, Vol.23, No.1, pp.44-52 (2011)

山田 学, 高野洋瑛, 舟橋康行, "非ホロノミック 2 次チェインドシステムの大域的指数安定化制御 (オブザーバと安定化補償器の設計)", 日本機械学会論文集, C 編 76 巻 764 号, pp.875 ~ 885 (2010)

山田 学, 高野洋瑛, 舟橋康行, "高次チェインドシステムの大域的指数安定化制御 - サンプル値制御法に基づいたオブザーバとフィードバック補償器の設計 -", 計測自動制御学会論文集, 46 巻 4 号, pp.199 ~ 208 (2010)

山田 学, 市川靖高, 舟橋康行, "非ホロノミック二輪車両型移動ロボットシステムのサンプル値制御 - 大域的指数安定化離散時間フィードバック補償器の設計 -", 計測自動制御学会論文集, 46 巻 4 号, pp.209 ~ 218 (2010)

山田 学, 多喜康博, 舟橋康行, "定常風に対する飛行船システムの大域的な位置と姿勢の制御", 日本機械学会論文集, C 編 76 巻 767 号, pp.1770 ~ 1779 (2010) 一彦, "音声知覚の頑健性 - 前語彙的過程を中心として -", 電子情報通信学会 Fundamental Review, 3.1, pp.9-20, (2009.7)

#### 【国際学会発表】

T. Yamada, Y. Funahashi, H. Yamamoto, "Static Grasp Stability of Two Objects Approximated with Ellipsoidal Surface in Three Dimensions", Proceedings of CLAWAR2010 (13th Int. Conf. on Climbing and Walking Robots and the Support Technology for Mobile Machines), pp.288-295, Nagoya, (2010.09)

T. Yamada, A. Tanaka, M. Yamada, H. Yamamoto, Y. Funahashi, "Autonomous Sensing Strategy for Parameter Identification of Contact Conditions by Active Force Sensing", Proc. of the 2010 IEEE Int. Conf. on Robotics and Biomimetics (ROBIO 2010), pp.839-844, Tianjin, China, (2010.12)

M.Yamada, Y.Funahashi, "Sensitivity Reduction of Adaptive Repetitive Control System with Asymptotical Rejection against Uncertain Periodic Disturbance", Proc. of the 2010 IEEE Int. Conf. on Control Applications (IEEE-CCA),

Yokohama, JAPAN, pp.1672 ~ 1677 (2010.09)

M.Yamada, H.Adachi, Y.Funahashi, "Robust Control of an Uncertain Underactuated Airship with Asymptotic Rejection against Wind Disturbance", Proc. of the 2010 IEEE Int. Conf. on Control Applications (IEEE-CCA), Yokohama, JAPAN, pp.1844 ~ 1849, (2010.09)

【国内学会発表】

山田貴孝, 田中彰, 山田学, 舟橋康行, 山本秀彦, "力覚情報を用いたロボットの接触状態の同定 (把持対象物の形状が既知である場合の同定法)", 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2010, 1P1-F15, (2010.06)

山田貴孝, 山本秀彦, 舟橋康行, "二次元平面内の摩擦有り単一対象物把握系の安定性解析 (多指ハンドの回転関節の効果を考慮した場合)", 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2010, 2A2-D06, (2010.06)

塚原正人, 山田学, 舟橋康行, "障害物を回避する非ホロノミック車両システムの適応制御", 第53回自動制御連合講演会予稿集, pp.1256-1261 (2010. 11)

中村和也, 山田学, 舟橋康行, "音響伝達系の物理モデリングに基づく適応アクティブノイズ制御系 - 推定パラメータ数の低減-", 第11回適応学習シンポジウム資料, pp.47-50 (2011.1)

【受賞】

T.J.Tarn Best Paper in Robotics Finalist, 2010 IEEE International Conference on Robotics and Automation (2010.12.16)

計測自動制御学会 論文賞, 計測自動制御学会 (2010.08.20)

寛 一彦

【研究論文】

志村栄二, 三宅なほみ, 吉岡 豊, 渋谷直樹, 寛 一彦, "ペーシングボードが会話の継続性の向上と1発話の長さの延長に有効であった Dysarthria の1例: 会話的分析手法による効果の検討", コミュニケーション障害学, 27, 1, 1-9 (2010)

【翻訳】

黄倉雅広, 寛 一彦 (訳) 2009, 平成22年度高等学校国語科 教師用指導書 (PDF版) 東京書籍 (W.W.Gaver, 1993, What in the World Do We Hear?: An Ecological Approach to Auditory Event Perception, Ecological Psychology, 5, 1.)

【国際学会発表】

Eiji Shimura & Kazuhiko Kakehi, "The adjustment of delayed auditory feed back (DAF) to dysarthrias -Effect of speaking rate and length," 28th World Congress of the International Association of Logopedics and Phoniatrics, P104, p..105, Athens, Greece (2010. 8)

【国内学会発表】

白勢彩子, 寛 一彦, "幼児期のアクセント生成と知覚の相互影響", 日本音響学会聴覚研究会資料, 40, 6, H-2010-92 (2010. 7)

成田健睦, 寛 一彦, "メディアの違いが人間の機械操作に与える影響", 日本認知科学会第27回大会発表論文集 (2010 .9)

井口弘和

【解説論文】

井口弘和, "自動車における快適性創造の視点", デンソーテクニカルレビュー, Vol.15, pp.3-9, 2010.

【国内学会発表】

白田拓真, 井口弘和, "店舗デザインにおける利用者の感情分析", 日本人間工学会誌, Vol.46, pp.328-329, 2010.

田上慎吾, 井口弘和, "パーソナルデザインにおける色と形の印象調査", 日本人間工学会誌, Vol.46, pp.366-367, 2010.

長谷川純一

【著書】

石田隆行, 桂川茂彦, 藤田広志監修: "医用画像ハンドブック", オーム社 (2010.11)

【研究論文】

原口朋比古, 瀧 剛志, 長谷川純一: "アクティブカメラによるフィギュアスケート演技自動撮影システムの開発", 電気学会論文誌D (採録決定)

【解説論文】

長谷川純一: "巻頭言: 所長就任にあたって", IASAI News (中京大学人工知能高等研究所ニュース), No.26, p.1 (2010.4)

長谷川純一: "教育講演: 画像認識の応用: スケートリンクから読影室まで", 第67回日本放射線技術学会総会学術大会画像分科会資料 (印刷中)

長谷川純一: "人工知能高等研究所の新ビジョン- 3つの新しい取り組み-", IASAI News (中京大学人工知能高等研究所ニュース), No.28 (印刷中)

【国際学会発表】

Kensaku Mori, Yukitaka Nimura, Yasuhito Suenaga, Takayuki Kitasaka, Yoshito Mekada, Junichi Hasegawa, Shigeru Nawano, Yuichi Ito, Michitaka Fujiwara: "Fusion-Aid for Diagnosis and Surgery Based on Computational Anatomy Models: Progress Overview FY2010", Proc. 2nd International Symposium on the Project "Computational Anatomy" pp.101-110 (2011.2)

Toshiharu Nakai, Junichi Hasegawa, Wataru Hatanaka, Makoto Miyakoshi, Ichiro Takashima, Ayuko Tanaka, Kayako Matsuo: "Movement Trajectory Monitoring Using Conventional Image Processing for fMRI Studies", Proc. 17th Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping (HBM2011), Quebec City (accepted)

【国内学会発表】

原口朋比古, 瀧 剛志, 長谷川純一: "複数PTZカメラを用いたフィギュアスケート演技自動撮影システムの開発", 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2010) 講演論文集, IS1-50, pp.376-383 (2010.7)

山川隼輝, 木村翔太, 長谷川純一, 篠崎賢治, 縄野 繁: "腹部造影CT像からの転移性肝がん自動検出手順の基礎的検討", 第29回日本医用画像工学会大会予稿集, P50 (2010.7)

畑中 渉, 中井敏晴, 宮腰 誠, 高島一郎, 田中あゆ子, 松尾香弥子, 長谷川純一: “画像計測による行動データを指標とした fMRI データ評価の試み”, 第 38 回日本磁気共鳴医学会大会講演抄録集, p.332 (2010.9)

木下輝彦, 木村翔太, 長谷川純一, 篠崎賢治, 縄野 繁: “肝臓比較読影のための肝臓血管領域位置合わせ手法の基礎的検討”, 平成 22 年度日本生体医工学会東海支部学術集会抄録集, p.51 (2010.10)

畑中 渉, 中井敏晴, 宮腰 誠, 高島一郎, 田中あゆ子, 松尾香弥子, 長谷川純一: “色トラッキングを用いた脳機能計測中の運動計測の試み”, 平成 22 年度日本生体医工学会東海支部学術集会抄録集, p.60 (2010.10)

木下輝彦, 木村翔太, 長谷川純一, 篠崎賢治, 縄野 繁: “肝臓 CT 比較読影のための肝臓血管領域位置合わせ手法の開発”, 電子情報通信学会技術研究報告, MI2010-104 (2011.1)

#### 【研究助成】

文部科学省科学研究費補助金(新学術領域):「計算解剖モデルに基づく診断・治療の融合的支援」(分担), 40 万 /2010 年度, 期間: 2009 ~ 2010 年度

厚生労働省がん研究助成金(飯沼班):「デジタル画像処理によるがん診断支援システムの開発と利用に関する研究」(分担), 110 万 /2010 年度, 期間: 2009 ~ 2010 年度

愛知県「知の拠点」重点研究プロジェクト (P3: 超早期診断技術開発), 「G2: 初期がんなどの微小な病変を高精度に検出するベッドサイド型デバイスの開発」(分担), 600 万 /2010 年度, 期間: 2010 ~ 2015 年度

#### 【受賞】

第 28 回日本医用画像工学会大会奨励賞(長谷川・瀧研究室修士 2 年: 加納徹哉) (2010.7)

第 2 回日本医用画像工学会 CAD コンテスト第 3 位(長谷川・瀧研究室: 医用画像チーム) (2010.12)

第 4 回中京大学生命システム工学部優秀卒業研究発表会最優秀賞(長谷川・瀧研究室 4 年: 山川隼輝) (2010.12)

#### 【その他(教育・社会)の活動】

日本生体医工学会東海支部理事 2000 年 04 月 ~

日本 VR 医学会評議員 2002 年 12 月 ~

日本フットボール学会英文論文誌編集委員会委員 2004 年 6 月 ~

日本生体医工学会代議員 2005 年 4 月 ~ 2011 年 4 月

電子情報通信学会医用画像研究専門委員会顧問 2006 年 5 月 ~

日本医用画像工学会副会長 2008 年 8 月 ~ 2012 年 8 月

日本医用画像工学会 CAD 委員会委員長 2008 年 8 月 ~ 2012 年 8 月

愛知県「知の拠点」重点研究プロジェクト・サブリーダー 2010 年 4 月 ~ 2016 年 3 月

日本学術振興会特別研究員等審査会専門委員 2010 年 4 月 ~ 2010 年 10 月

日本学術振興会国際事業委員会書面審査員 2010 年 4 月 ~ 2010 年 10 月

岐阜県都市エリア産官学連携促進事業外部評価委員 2010 年 7 月 ~ 2011 年 3 月

### 種田行男

#### 【著書】

Y. Oida, M. Kanoh, M. Inagaki, Y. Konagaya, K. Kimura, Development of a robot-assisted activity program for elderly people incorporating reading aloud and arithmetic calculation, Asian Perspectives and Evidence on the Health Promotion and Education, ed. T. Muto, T. Nakahara, E. W. Nam, pp 67-77, Springer, Tokyo (2011)

#### 【研究論文】

Kanoh M, Oida Y, Nomura Y et al Examination of practicability of robot assisted activity program using communication robot for elderly people. J Robot and Mechatron, 2010 (in Press)

Yamane M, Oida Y, Ohnishi N, Matsumoto T, Kitagawa K: Effects of wind and rain on thermal responses of humans in a mildly cold environment. Eur. J. Appl. Physiol. 109(1):117-123, 2010

#### 【国際学会発表】

Y. Oida, M. Kanoh and M. Yamane, Is a Gymnastic Robot Improved Adherence to Exercise at Home? 3rd International Congress on Physical Activity and public health 2010 Toronto Canada

#### 【国内学会発表】

井上雅樹, 山根 基, 加納政芳, 種田行男: 運動習慣の形成・継続を支援するための家庭用体操ロボットの短期的および長期的効果の検討, 第 69 回日本公衆衛生学会 (2010)

#### 【その他(教育・社会)の活動】

名古屋市健康福祉局「なごや健康カレッジ北区」の開催 (2010 年 6 月・9 月)

名古屋市健康福祉局「なごや健康カレッジ中川区」の開催 (2010 年 6 月・9 月)

名古屋市守山区「おばた健康スクール事業」の開催 (2010 年 8 月)

### 沼田宗敏

#### 【研究論文】

沼田宗敏, 藤原孝幸, 舟橋琢磨, 輿水大和, 神谷和秀, 野村俊: 高速 M 推定を用いたロバストガウシアンフィルタの提案, 精密工学会誌, Vol. 76, No.6, pp.684-688 (2010.6).

沼田宗敏, 藤原孝幸, 渡邊祐記, 舟橋琢磨, 輿水大和: Sinc 関数による画像の逆量子化法, 精密工学会誌, Vol. 76, No.9, pp.1054-1058 (2010.9).

沼田宗敏, 清水優, 舟橋琢磨, 輿水大和: レスキューロボット用カメラ画像からのリアルタイム直線検出法, 電気学会論文誌 C, Vol. 130-C, No.11, pp.2039-2046 (2010.11).

#### 【解説論文】

沼田宗敏: 高速 M 推定を用いたロバストな高速 Hough 変換, 画像ラボ, Vol. 22, No. 03, p.15-20 (2011.3).

#### 【国内学会発表】

沼田宗敏, 加藤邦人, 輿水大和: 原画像復元可能な再標本化 Hough 変換, 第 16 回画像センシングシンポジウム, SSI2010, pp. IS2-15-1-4, (2010.6).

沼田宗敏, 輿水大和: 高速 M 推定を用いたロバストガウシアンフィルタの高精度化, 精密工学会春季大会学術講演会講演論文集, K20 (2011.3).

輿水大和, 沼田宗敏: 低コントラスト画像のための超階調画像技術と機械学習法, 日本鉄鋼協会春季講演大会討論会依頼講演, 先進的イメージング・画像計測技術の鉄鋼製造現場への応用, 討 2, p.1-4, (2011.3).

#### 【展示・デモ】

沼田研究室, "Chukyo RoboStars", 小型ロボット SSL-H リーグ, RoboCup Japan Open 2010, 大阪 (2010.05)

#### 【受賞】

SSI09 (第 15 回画像センシングシンポジウム) 優秀学術賞, 画像センシング研究会 (2010.6)

#### 【その他(教育・社会)の活動】

となみ散居村ミュージアム「となみルネッサンスⅣ」基調講演 (2011.3)

### 野浪 亨

#### 【研究論文】

A. Kodaira, T. Nonami, H. Hase, "Synthesis of micro-spherical porous hydroxyapatite particles by wet method" Journal of the AUSTRALIAN CERAMIC SOCIETY Vol.47, No.1, pp.1-5 (2010)

H. Hase, T. Nonami, S. Yamamoto, N. Kawamura, "Fundamental Study on Relation between Elution of Calcium from System CaO-MgO-SiO<sub>2</sub> Synthesis in Pseudo Body Fluid and Apatite Deposition for Incipient Dentin Caries Treatment" Journal of the AUSTRALIAN CERAMIC SOCIETY Vol.47, No.1, pp.14-17 (2010)

#### 【解説論文】

長谷博子, "人生最大のピンチを救ったアロマ!" 香羅夢 (日本アロマコーディネーター協会) No.54 pp14-15 (2010.4)

#### 【国際学会発表】

H. Hase, N. Kawamura, T. Nonami, "Quantitative Evaluation of Carbon Dioxide in Decomposition Process of Organic Compounds by Photocatalyst" Proceedings CLIMA 2010 Congress, Antalya, Turkey, (2010.05)

Y. Kurazumi, Y. Yamato, K. Tobita, K. Fukagawa, H. Hase, S. Han, E. Kondo, T. Tsuchikawa, T. Horikoshi, N. Matsubara, "Experimental verification of conduction-corrected modified effective temperature as thermal environmental evaluation index" Proceedings CLIMA 2010 Congress, Antalya, Turkey, (2010.05)

Y. Kurazumi, E. Kondo, T. Tsuchikawa, K. Fukagawa, Y. Yamato, K. Tobita, H. Hase, S. Han, T. Horikoshi, N. Matsubara, "Development of enhanced conduction-corrected modified effective temperature for the evaluation of the outdoor environment", The 7th International Cost Engineering Council (ICEC) World Congress & The 14th Pacific Association of Quantity Surveyors (PAQS) Congress, Singapore, pp.33.(2010.08)

A. Kodaira, T. Nonami, H. Hase, "Synthesis of micro-spherical porous hydroxyapatite particles by wet method" 5th International Symposium on Apatites and Correlative Biomaterials p63 Cairns, Australia (2010.12)

H. Hase, T. Nonami, S. Yamamoto, N. Kawamura, "Fundamental Study on Relation between Elution of Calcium from System CaO-MgO-SiO<sub>2</sub> Synthesis in Pseudo Body Fluid and Apatite Deposition for Incipient Dentin Caries Treatment" 5th International Symposium on Apatites and Correlative Biomaterials pp76-77 Cairns, Australia (2010.12)

Junhu Wang, Toru Nonami, Yoshiki Inuma, NEW PROGRESS IN THE MULTIFUNCTIONAL PHOTOCATALYST OF APATITE COATED TiO<sub>2</sub> PREPARED BY A MODIFIED BIOMIMETIC PROCESS, 6th International Conference on Environmental Catalysis, China (2010.9)

#### 【国内学会発表】

山本翔, 坂井文治, 長谷川博一, 野浪亨, 長谷博子, 河村典久, "CaO-MgO-SiO<sub>2</sub> 系合成物から擬似体液への Ca および Mg 溶出量とアパタイト析出量との関係", 第 71 回分析化学討論会講演要旨集 p96 G1004 (2010.5)

長谷博子, 林恵里奈, 平尾竜馬, 野浪亨, "たばこ臭の吸着および放散の評価に関する研究" 日本家政学会第 62 回大会研究発表要旨集 p135 (2010.5)

小玉幸与, 河村典久, 長谷博子, 野浪亨, 千葉拓 "1pH 変化による水試料中の二酸化炭素濃度の定量" 第 56 回 (平成 22 年度) 日本薬学会東海支部総会・大会講演要旨集 p53 (2010.7)

長谷博子, 林恵里奈, 平尾竜馬, 光田恵, 野浪亨, "環境タバコ煙のにおいに関する研究 その 3 におい識別装置と感覚評価の関係" 第 23 回におい・かおり環境学会講演要旨集 p48-49 (2010.8)

長谷博子, 小玉幸与, 野村雄人, 河村典久, 野浪亨, "二酸化チタン光触媒を用いた水溶液中メチレンブルーの分解過程に生成する微量二酸化炭素測定に及ぼす pH の影響" 日本分析学会第 59 年会 講演要旨集 (2010.9)

長谷博子, 林恵里奈, 平尾竜馬, 光田恵, 野浪亨, "たばこ臭の評価に関する研究 第 2 報 付着臭に関する機器測定と感覚評価の関係" 第 34 回人間-生活環境系シンポジウム報告集 p51-54 (2010.11)

齊田牧子, 長谷博子\*, 野浪亨\*, 李昌一\*\*, 木本克彦, アパタイト被覆型二酸化チタン含有低濃度過酸化水素漂白剤の検討, 日本補綴歯科学会, 西関東支部学術大会, (2010.11)

齊田牧子, 長谷博子\*, 野浪亨\*, 李昌一\*\*, 木本克彦, アパタイト被覆二酸化チタンを応用した低濃度過酸化水素漂白剤の新規開発, 神奈川歯科大学総会 (2010.12)

齊田牧子, 長谷博子\*, 野浪亨\*, 李昌一\*\*, 木本克彦, アパタイト付加型二酸化チタン含有低濃度過酸化水素漂白剤の検討, 日本補綴歯科学会学術大会プログラム・抄録集, p220 (2010.8)

#### 【展示・デモ】

トヨタビジネスフェア, エコマテリアル研究紹介, 豊田市 (2011.3)

### 橋本 学

#### 【研究論文】

山本明史, 藤原孝幸, 橋本学, 舟橋琢磨, 輿水大和, "画素ブロックの相対的独自性指標と領域抽出への応用", 電気学

会論文誌 D 部門, Vol.131, No.4, (採録決定) (2011.04)

田中成彦, 藤原孝幸, 橋本学, 舟橋琢磨, 輿水大和, "局所的周波数構造の高速解析に基づく JPEG ブロックノイズ評価法", 電気学会論文誌 D 部門, Vol.131, No.4, (採録決定) (2011.04)

橋本学, 奥田晴久, 鷺見和彦, 藤原孝幸, 輿水大和, "濃度共起確率に基づくユニークな画素群を用いた高速画像マッチング", 電気学会論文誌 D 部門, Vol.131, No.4, (採録決定) (2011.04)

#### 【解説論文】

山口順一, 下村倫子, 梅田和昇, 佐藤雄隆, 実森彰郎, 藤吉弘亘, 寺田賢治, 本谷秀堅, 渡邊恵理子, 奥田晴久, 羽下哲司, 橋本学, "生活安心・安全のための多次元センシング", 電気学会論文誌 D 部門, Vol.131, No.4, (採録決定) (2011.04)

渋谷久恵, 来海暁, 諏訪正樹, 庭川誠, 奥田晴久, 橋本学, "生産システム分野における多次元センシングの応用", 電気学会論文誌 D 部門, Vol.131, No.4, (採録決定) (2011.04)

長田典子, 大城英裕, 加藤邦人, 輿水大和, 佐川立昌, 藤原孝幸, 山下淳, 橋本学, "メディア分野における多次元センシング技術の現状と動向", 電気学会論文誌 D 部門, Vol.131, No.4, (採録決定) (2011.04)

#### 【国際学会発表】

Manabu Hashimoto, Takayuki Fujiwara, Hiroyasu Koshimizu, Haruhisa Okuda, Kazuhiko Sumi, "Extraction of Unique Pixels based on Co-occurrence Probability for High-speed Template Matching", Proceeding of International Symposium on Optomechatronic Technologies (ISOT), MVI-3, Toronto, (2010.10)

Shigehiko Tanaka, Takayuki Fujiwara, Manabu Hashimoto, Takuma Funahashi and Hiroyasu Koshimizu, "Evaluation of JPEG Blockiness Using Local Image Frequency Information", Proceeding of International Workshop on Advanced Image Technology (IWAIT), page.1569357281, Jakarta, (2011.01)

Takashi Shimamura, Manabu Hashimoto, Takayuki Fujiwara, Takuma Funahashi and Hiroyasu Koshimizu, "Multiple straight line detection based on labeling pixels by Genetic Algorithm", Proc. of The 17th Korea-Japan Joint Workshop on Frontiers of Computer Vision, PID-1058(2011.01)

"Akifumi Yamamoto, Manabu HASHIMOTO, Takayuki Fujiwara, Takuma Funahashi and Hiroyasu Koshimizu, "A Proposal of The Rareness Measure of Pixel Blocks and Its Application to Region Extraction", Proc. of The 17th Korea-Japan Joint Workshop on Frontiers of Computer Vision, PID-1059(2011.01)

#### 【国内学会発表】

田中成彦, 藤原孝幸, 橋本学, 舟橋琢磨, 輿水大和, "局所的空間周波数構造の高速解析法に基づく JPEG ブロックノイズ推定", 情報処理学会コンピュータビジョン・イメージメディア研究会 (CVIM), Vol.2010-CVIM-172 No.28, pp.1-6, Nagoya, (2010.05)

山本明史, 藤原孝幸, 橋本学, 舟橋琢磨, 輿水大和, "画素ブロックの相対的独自性指標の提案と領域抽出法", 情報処理学会コンピュータビジョン・イメージメディア研究会 (CVIM), Vol.2010-CVIM-172 No.29, pp.1-7, Nagoya, (2010.05)

田中成彦, 藤原孝幸, 橋本学, 舟橋琢磨, 輿水大和, "ブロック境界画素の濃度共起性に基づく JPEG ブロックノイズ推定法", 第 16 回画像センシングシンポジウム (SSII2010), pp.IS2-17-1 - IS2-17-7, (2010.06)

山本明史, 藤原孝幸, 橋本学, 舟橋琢磨, 輿水大和, "局所領域の独自性を指標とした教師なし領域分割手法の提案", 第 16 回画像センシングシンポジウム (SSII2010), pp.IS2-16-1 - IS2-16-6, (2010.06)

橋本学, "画像マッチング技術研究の系譜と最近の研究事例～共起確率を用いた超高速テンプレートマッチング～", 精密工学会北海道支部学術講演会 (北大), (2010.10)

田中成彦, 藤原孝幸, 橋本学, 舟橋琢磨, 輿水大和, "局所的周波数構造の高速解析手法を用いた JPEG ブロックノイズ評価法", 動的画像処理実利用化ワークショップ (DIA2011), (2011.03 予定)

山本明史, 藤原孝幸, 橋本学, 舟橋琢磨, 輿水大和, "画像中のブロック毎の独自性指標『レア度』を用いた欠陥候補領域抽出実験", 動的画像処理実利用化ワークショップ (DIA2011), (2011.03 予定)

斎藤正孝, 橋本学, "複数画像間の共起性分析に基づく前景領域推定を用いたテンプレート点の選択", 動的画像処理実利用化ワークショップ (DIA2011), (2011.03 予定)

小西俊輝, 秋月秀一, 橋本学, "統計的ユニーク性最大化に基づく SIFT キーポイント削減手法", 動的画像処理実利用化ワークショップ (DIA2011), (2011.03 予定)

秋月秀一, 奥田晴久, 鷺見和彦, 橋本学, "相対濃度の共起発生確率に着目したテクスチャレス画像の高速マッチング", 動的画像処理実利用化ワークショップ (DIA2011), (2011.03 予定)

嶋村崇, 橋本学, 藤原孝幸, 舟橋琢磨, 輿水大和, "遺伝的アルゴリズムを用いたエッジ点のラベリングによる複数線検出手法の提案", 情報処理 / 次世代産業システム合同研究会 (2011.3 予定)

橋本学, "高速・ロバストを実現する工業応用のための高度画像処理技術～効果的な特徴量に基づくパターン検出とパターン識別～", 日本鉄鋼協会第 161 回春季講演大会 (2011.3 予定)

#### 【その他 (教育・社会) の活動】

情報処理学会論文誌ジャーナル編集委員会 委員 (2008.6 ~)

精密工学会, 動的画像処理実利用化ワークショップ (DIA2010), プログラム委員 (2009.7 ~)

情報処理学会, 平成 21 年度論文賞選定ワーキンググループ, 委員 (2009.9 ~)

画像センシング技術研究会, 画像センシングシンポジウム (SSII2010), プログラム委員 (2009.9 ~)

Sixteenth Korea-Japan Joint Workshop on Frontiers of Computer Vision (FCV2010), Scientific Committee Member (2010.1 ~)

画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2010), 論文査読委員 (2010.1 ~)

日本ロボット学会, 日本ロボット学会, 評議員 (2010.3 ~)

情報処理学会, コンピュータビジョン・イメージメディア (CVIM) 研究会, 運営委員 (2010.4 ~)

精密工学会, ビジョン技術の実利用ワークショップ (ViEW2010, 2010/12 開催予定), 実行委員 (2010.4 ~)

電気学会, マッシュ・ビジョン応用技術調査専門委員会, 委員 (2010.2 ~)

OSA, ISOT 2010 International Symposium on Optomechatronic Technologies (ISOT, 2010/Oct.), Technical Program Committee member (2010.2 ~)

情報処理学会, 論文誌査読委員 (2010.6 ~)

精密工学会画像応用技術専門委員会, 外観検査アルゴリズムコンテスト 2010, 実行委員 (2010.4 ~)  
France-Japan and 6th Europe-Asia Congress on Mechatronics (MECATRONICS2010), Scientific Committee Member (2010.3 ~)  
画像センシング技術研究会, 画像センシングシンポジウム (SSII2011), オーガナイズドセッション部会長 (2010.9 ~)  
電子情報通信学会, 情報・システムソサイエティ論文誌編集委員会, 常任査読委員 (2010.8 ~)  
精密工学会, 2011 年度春季大会オーガナイズドセッション, オーガナイザー (2010.10 ~)  
日本ロボット学会, 代議員 (2011.3 ~)

## ハルトノ ピトヨ

### 【研究論文】

P. Hartono, and A. Nakane, Robotics Modules with Real-time Adaptive Topology, International Journal of Computer Information Systems and Industrial Management, Vol. 3, pp. 185-192 (2011).

P. Hartono, and A. Nakane, Adaptive Coupled Oscillators for Modular Robots, 電気学会論文誌 C, Vol. 131, No. 3, pp. 602-603 (2011).

### 【国際学会発表】

P. Hartono and A. Nakane, Modular Robot with Adaptive Connection Topology, Proc. 10th Int. Conf. on Hybrid Intelligent Systems (HIS 10), pp. 191-196 (2010), Atlanta, USA (2010 年 8 月)

### 【国内学会発表】

P. Hartono, and A. Nakane, Modular Robot with Adaptive Connection Topology, IPSJ SIG Technical Report, Vol.2010-MPS-81 No.37, pp. 1-2 (2010).

## 清水 優

### 【国際学会発表】

M. SHIMIZU, S.YOTSUKURA, T.TAKAHASHI, "Proposal of a simulation platform to evaluate rescue robots in active disaster environment", Proceedings of SICE 2010 TAIPEI, CD-ROM, pp.TB15-2 (2010.8)

### 【国内学会発表】

丹羽啓一, 清水優, 鶴田智寛, "関節トルク計測機構を有するロボットアームによる障害物マップ構築手法の一提案", 平成 22 年度電気関係学会東海支部連合大会 (中部大学), 講演論文集, CD-ROM, pp.O2\_5 (2010.8)

若林勲, 遠藤直弥, 佐々木健翔, 早瀬光浩, 加藤央昌, 清水優, "食事支援ロボットのための形状モデルを用いた皿上の料理位置推測", 情報処理学会第 73 回全国大会 (東京工業大学大岡山キャンパス), 講演論文集, CD-ROM (2011.3)

古田義貴, 加納政芳, 清水太郎, 清水優, 中村剛士: Babyloid によるドールセラピー効果検証にむけた基礎的実験, 第 30 回東海ファジィ研究会, pp.31-34 (2011.02)

清水優, 藤原孝幸, 上林真司, "UWB 信号の反射波を用いた TOA 位置推定法に関する一検討", 電子情報通信学会 2011 総合大会 (東京都市大学世田谷キャンパス), 講演論文集, CD-ROM, pp.B-20-1 (2011.3)

### 【展示・デモ】

清水優, "小型レスキューロボットの研究開発", あいちロボット技術フェスタ 2011, 名古屋市 (2011.1)

## 青木公也

### 【研究論文】

青木公也, 望月優介, "仮想浮標を介した実物体の運動推定", 電気学会論文誌 C(電子・情報・システム部門誌), Vol.131, No.2, pp.393-403(2011.02)

### 【国内学会発表】

望月優介, 青木公也, "単一静止画像からの焦点ボケによる劣化モデル推定", 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2010), IS3-39, pp.1827-1832(2010.07)

小林一喜, 青木公也, "ウェブカメラを用いたモーションキャプチャシステム", 平成 22 年度電気関係学会東海支部連合大会, Po2-18(2010.08)

恩田多津也, 中野賢人, 西尾友宏, 谷高義成, 青木公也, "拡張現実感を用いた溶接作業支援システムの開発", 日本非破壊検査協会平成 22 年度秋季講演大会, pp.245-248(2010.10)

山口公宏, 中野賢人, 西尾友宏, 谷高義成, 青木公也, "画像検査装置設計における撮像系の自動最適化に関する研究", 日本非破壊検査協会平成 22 年度秋季講演大会, pp.249-252(2010.10)

水野浩聡, 鈴木俊彦, 青木公也, "対象追跡による動画自動編集システム", ビジョン技術の実利用ワークショップ (ViEW2010), pp.118-121(2010.12)

小林一喜, 青木公也, "簡易型モーションキャプチャシステムの開発", ビジョン技術の実利用ワークショップ (ViEW2010), pp.141-146(2010.12)

岩田和也, 早瀬光浩, 青木公也, "3次元 VTN モデルとその面関係を用いた物体の形状・姿勢推定手法の提案", 情報処理学会第 73 回全国大会, pp.(2-425)-(2-426)(2011.03)

中西真輝, 青木公也, "複合現実感における実物体と仮想物体の干渉に関する研究", 電気学会システム研究会, pp.61-64(2011.03)

恩田多津也, 山口公宏, 青木公也, "画像センシングによる溶接作業支援システムの開発", 動的画像処理実利用化ワークショップ (DIA2011), pp.278-281(2011.03)

山口公宏, 恩田多津也, 青木公也, "画像検査装置における撮像系設計の自動化", 動的画像処理実利用化ワークショップ (DIA2011), pp.298-301(2011.03)

### 【その他(教育・社会)の活動】

(社)日本非破壊検査協会 製造工程部門 主査 (2010 年度)

## 石原彰人

### 【研究論文】

T. Harimoto, K. Takei, T. Kawano, A. Ishihara, H. Kaneko, T. Kawashima, M. Ishida, and S. Usui, "Enlarged gold-tipped silicon microprobe arrays and signal compensation for multi-site electroretinogram recordings in the isolated carp retina", *Biosensors and Bioelectronics*, 26, pp.2368-2375 (2011)

Takeshi Kawano, Tetsuhiro Harimoto, Akito Ishihara, Kuniharu Takei, Takahiro Kawashima, Shiro Usui, and Makoto Ishida, "Electrical interfacing between neurons and electronics via vertically integrated sub-4um-diameter silicon probe arrays fabri-cated by vapor-liquid-solid growth", *Biosensors and Bioelectronics*, 25, p.1809-1815 (2010)

### 【国際学会発表】

T. Harimoto, T. Kawano, A. Ishihara, S. Usui, and M. Ishida, "Multi-channel Recording from the Isolated Retina Using a Silicon Microprobe Array", *Proc. EIIRIS International Symposium on Electronics-Inspired Interdisciplinary Research*, Toyohashi, Japan (2010.11)

### 【国内学会発表】

鷺野希望, 石原彰人: 細胞分布に基づく網膜外網状層モデルによる Footstep 錯視の解析, 第25回生体生理工学シンポジウム論文集, (2010.9)

針本哲宏, 竹井邦晴, 河野剛士, 石原彰人, 金子秀和, 川島貴弘, 石田誠, 白井支朗, "シリコンマイクロプローブ神経電極アレイを用いた網膜光応答の多チャンネル同時記録と信号補正" 第25回生体・生理工学シンポジウム論文集, pp.197-200, (2010.9).

鷺野希望, 石原彰人: 網膜外網状層の生理工学的モデルによる Footstep 錯視の解析, FIT2010(第9回情報科学技術フォーラム2010) 予稿集, 2, pp.531-532, (2010.9).

## 加納政芳

### 【著書】

Yukio Oida, Masayoshi Kanoh, Masashi Inagaki, Yoko Konagaya and Kenji Kimura, Development of a Robot-Assisted Activity Program for Elderly People Incorporating Reading Aloud and Arithmetic Calculation, in *Asian Perspectives and Evidence on Health Promotion and Education*, ed. Takashi Muto, pp. 67-77, Springer (2010)

Masayoshi Kanoh, Tsuyoshi Nakamura, Shohei Kato and Hidenori Itoh, Affective Facial Expressions Using Auto-associative Neural Network in Kansei Robot "Ibobot", in *Kansei Engineering and Soft Computing: Theory and Practice*, eds Ying Dai, Basabi Chakraborty and Minghui Shi, pp. 215-236, IGI Global (2010)

### 【研究論文】

加納政芳, 清水太郎, "なにもできないロボット Babyloid の開発", *日本ロボット学会誌* (2011) (採録決定).

Masayoshi Kanoh, Yukio Oida, Yu Nomura, Atsushi Araki, Yoko Konagaya, Kazushige Ihara, Taro Shimizu and Kenji Kimura, "Examination of Practicability of Robot Assisted Activity Program using Communication Robot for Elderly People," *Journal of Robotics and Mechatronics*, Vol. 23, No.1 (2011) (to appear).

奥澤悠樹, 加藤昇平, 加納政芳, 伊藤英則, "運動の知識化に基づく模倣ロボットの運動認識と応用生成", *電気学会論文誌 C*, Vol.131, No. 3 (2011) (採録決定).

石田稔, 加藤昇平, 加納政芳, 伊藤英則 "関節制御の多重動的受動化を用いた二足ロボットの歩容生成", *電気学会論文誌 C*, Vol.130, No.12, pp.2124-2134 (2010)

Teruaki Ando and Masayoshi Kanoh, "Psychological Effects of a Self-sufficiency Model Based on Urge System," *Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics*, Vol.14, No.7, pp.877-884 (2010)

Teruaki Ando, Atsushi Araki, Masayoshi Kanoh, Yutaro Tomoto, and Tsuyoshi Nakamura "Relationship between Mechatroid Type C3 and Human Beings Based on Physiognomic Features," *Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics*, Vol.14, No.7, pp.869-876 (2010)

Yuki Matsui, Masayoshi Kanoh, Shohei Kato, Tsuyoshi Nakamura and Hidenori Itoh "A Model for Generating Facial Expressions using Virtual Emotion based on Simple Recurrent Network," *Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics*, Vol.14, No.5, pp.453-463 (2010)

松井裕紀, 加納政芳, 加藤昇平, 伊藤英則 "Simple Recurrent Network を用いた感性ロボットのインタラクティブ表情表示", *日本ロボット学会誌*, Vol.28, No.3, pp.120-128 (2010)

戸本裕太郎, 大平知美, 中村剛士, 加納政芳, 伊藤英則, "多値決定グラフの If-Then ルール可視化への適用", *日本感性工学会論文誌*, Vol.9, No.2, pp.259-268 (2010)

### 【国際学会発表】

Tsuyoshi Nakamura, Yutaka Goda and Masayoshi Kanoh, "Texture Transfer Based on Continuous Structure of Texture Patches," *SIGGRAPH Asia*, Technical Sketch, in DVD-ROM, Seoul, Korea (2010.12)

Yutaka Goda, Tsuyoshi Nakamura and Masayoshi Kanoh, "Example-based Design of Artistic Calligraphy Fonts," *International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and International Symposium on Advanced Intelligent Systems (SCIS & ISIS 2010)*, in CD-ROM, Okayama, Japan (2010.12)

Teruaki Ando and Masayoshi Kanoh, "A Self-sufficiency Model Using Urge System," *IEEE World Congress on Computational Intelligence*, pp.429-434, Barcelona, Spain (2010.7)

Masashi Sakai, Yutaro Tomoto, Masayoshi Kanoh, Tsuyoshi Nakamura and Hidenori Itoh, "Acquisition of Robot Control Rules by Evolving MDDs," *IEEE World Congress on Computational Intelligence*, pp.550-556, Barcelona, Spain (2010.7)

Yutaro Tomoto, Tsuyoshi Nakamura, Masayoshi Kanoh and Takanori Komatsu, "Visualization of Similarity Relationships by Onomatopoeia Thesaurus Map," *IEEE World Congress on Computational Intelligence*, pp.3304-3309, Barcelona, Spain (2010.7)

Yukio Oida, Masayoshi Kanoh and Motoi Yamane, "Does a Gymnastic Robot Improve Adherence to Exercise at Home?," *International Congress on Physical Activity and Public Health*, p.413, Toronto, Canada (2010.5)

### 【国内学会発表】

加納政芳, "世話されるロボットとの共生による生きがい創出", *TUT オープンチャレンジプロジェクト 2010* (2011)

古田義貴, 加納政芳, 清水太郎, 清水優, 中村剛士, "Babyloid による ドールセラピー効果検証にむけた基礎的実験", 第 30 回東海ファジ研究会, pp.31-34 (2011)

安藤照朗, 加納政芳, 中村剛士, "人と同調する他者充足的エージェントの心的効果", 第 30 回東海ファジ研究会, pp.41-49 (2011)

林祐太, 加納政芳, 中村剛士, "感性ロボット ifbot の目と口の動作タイミングによる自然さの演出", 第 8 回情報学ワークショップ, in CD-ROM (2010)

戸本裕太郎, 中村剛士, 加納政芳, 小松孝徳, "デザートのおノマトペ - 音響学的特徴から見たデザートの種類関係 -", 第 8 回情報学ワークショップ, in CD-ROM (2010)

小橋祐介, 佐野玄磨, シンギラビナス レディ, 中村剛士, 加納政芳, "指尖容積脈波からの主観ストレス推定", 日本人間工学会東海支部 2010 年研究大会, pp.66-67 (2010)

小橋祐介, 佐野玄磨, S. Ravinath Reddy, 中村剛士, 加納政芳, "指尖容積脈波からの主観ストレス推定", 第 20 回インテリジェント・システム・シンポジウム, in USB Memory (2010)

西山昂志, 蜂矢陽祐, 川嶋裕之, 中村剛士, 加納政芳, "テクスチャ合成による点描画風画像生成", 第 20 回インテリジェント・システム・シンポジウム, in USB Memory (2010)

加納政芳, "ロボット研究の今後の方向性 - ロボットサービス基盤における研究課題 -", 第 28 回日本ロボット学会学術講演会 OS「インターネットとロボットサービス~新しいロボットサービスとRSiの取り組み~」インターネットとロボットサービスを取り巻く環境 (討論会) (2010)

加納政芳, "Babyloid による高齢者見守りサービスの検討", 第 28 回日本ロボット学会学術講演会, in CD-ROM (2010)

飯星貴文, 安藤照朗, 加納政芳, 中村剛士, "アージ・システムに基づく自己充足モデルのための行動学習", 第 26 回ファジシステムシンポジウム, pp. 240-245 (2010)

酒井将司, 戸本裕太郎, 加納政芳, 中村剛士, "MDD によるロボット行動則の表現", 第 26 回ファジシステムシンポジウム, pp. 670-675 (2010)

戸本裕太郎, 中村剛士, 加納政芳, 小松孝徳, "オノマトペ・シソーラス・マップの提案と実装", 第 26 回ファジシステムシンポジウム, pp. 694-697 (2010)

加納政芳, "Babyloid による見守りシステムについての検討", 第 29 回東海ファジ研究会, in CD-ROM (2010)

飯星貴文, 安藤照朗, 加納政芳, 中村剛士, "アージ・システムに基づく自己充足モデルの多項ロジックモデルによる行動学習", 第 29 回東海ファジ研究会, in CD-ROM (2010)

戸本裕太郎, 中村剛士, 加納政芳, 小松孝徳, "音響的特徴に基づくオノマトペ可視化システムの構築", 第 29 回東海ファジ研究会, in CD-ROM (2010)

加納政芳, 種田行男, "身体メディアとしてのロボットの可能性について", 第 24 回人工知能学会全国大会, in CD-ROM (2010)

Yutaka Goda, Takashi Nishiyama, Yosuke Hachiya, Tsuyoshi Nakamura, Hidenori Itoh and Masayoshi Kanoh, "Calligraphy Font Design based on Source Examples", NICOGRAPH 2010 春季大会, in CD-ROM (2010)

渡邊昌平, 早瀬光浩, 加納政芳, "テンプレートマッチングのための環状放射ネットワークモデル", 情報処理学会第 73 回全国大会, in DVD-ROM, 2011.

#### 【展示・デモ】

加納政芳, "ロボットの身体性による人間感性主導型インタラクション", HAI シンポジウム 2010 体験セッション (2010)

戸本裕太郎, 中村剛士, 加納政芳, 小松孝徳, "デザートおノマトペ・シソーラス・マップ - オノマトペで観るデザートの種類関係 -", HAI シンポジウム 2010 体験セッション (2010)

中京大学加納研究室, あい ROBO 応援キャラバン 第 5 回福祉ロボット集合, 高齢者福祉施設 菽の里 (2010.10)

中京大学情報理工学部加納研究室 / 種田研究室: 人に介助されるロボット Babyloid / 高齢者の介護予防のための Robot Assisted Activity プログラムの開発, 国際モダンホスピタルショー 2010 スポット展示, 東京ビッグサイト (2010.7)

中京大学情報理工学部加納研究室: Babyloid, あいち次世代ロボットフェスタ 2010, ウィンクあいち (2010.1)

#### 【新聞・報道】

ベビロイド (愛知県次世代ロボット実証支援事業), "次世代ロボット 商品化の課題", NHK おはよう東海 (2010.11.22)

ベビロイド (あい ROBO 応援キャラバン), "あやして癒され", 中日新聞 尾張版 (2010.10.23)

ベビロイド, "高齢者の心を癒す赤ちゃんロボ「ベビロイド」", 新三河タイムス (2010.10.21)

ベビロイド (愛知県次世代ロボット実証支援事業), "県の次世代ロボット実証支援 5 企業・大学を選定", 毎日新聞 愛知版 (2010.9.29)

ベビロイド (愛知県次世代ロボット実証支援事業), "次世代ロボット実験成果を報告", 中日新聞 県内版 (2011.2.16)

ベビロイド, "中京大の赤ちゃんロボに癒し効果、県内企業と 10 台の試作機を共同開発へ", 日刊工業新聞 ポータルサイト「ロボナブル」 (<http://www.robonable.jp/news/2011/02/18babyloid.html>) (2011.2.18)

#### 【受賞】

HAI シンポジウム 2009 Outstanding Research Award 優秀賞, HAI シンポジウム (2010.12.13)

日本知能情報ファジ学会論文賞, 日本知能情報ファジ学会 (2010.9.14)

NICOGRAPH 2010 春季大会優秀論文賞, NICOGRAPH (2010.3.26)

### 長谷博子

#### 【研究論文】

A. Kodaira, T. Nonami, H. Hase, "Synthesis of micro-spherical porous hydroxyapatite particles by wet method" Journal of the AUSTRALIAN CERAMIC SOCIETY Vol.47, No.1, pp.1-5 (2010)

H. Hase, T. Nonami, S. Yamamoto, N. Kawamura, "Fundamental Study on Relation between Elution of Calcium from System CaO-MgO-SiO<sub>2</sub> Synthesis in Pseudo Body Fluid and Apatite Deposition for Incipient Dentin Caries Treatment" Journal of the AUSTRALIAN CERAMIC SOCIETY Vol.47, No.1, pp.14-17 (2010)

#### 【解説論文】

長谷博子, "人生最大のピンチを救ったアロマ!" 香羅夢(日本アロマコーディネーター協会) No.54 pp14-15 (2010.4)

#### 【国際学会発表】

H. Hase, N. Kawamura, T. Nonami, "Quantitative Evaluation of Carbon Dioxide in Decomposition Process of Organic Compounds by Photocatalyst" Proceedings CLIMA 2010 Congress, Antalya, Turkey, (2010.05)

Y. Kurazumi, Y. Yamato, K. Tobita, K. Fukagawa, H. Hase, S. Han, E. Kondo, T. Tsuchikawa, T. Horikoshi N. Matsubara, "Experimental verification of conduction-corrected modified effective temperature as thermal environmental evaluation index" Proceedings CLIMA 2010 Congress, Antalya, Turkey, (2010.05)

Y. Kurazumi, E. Kondo, T. Tsuchikawa, K. Fukagawa, Y. Yamato, K. Tobita, H. Hase, S. Han, T. Horikoshi, N. Matsubara, "Development of enhanced conduction-corrected modified effective temperature for the evaluation of the outdoor environment", The 7th International Cost Engineering Council (ICEC) World Congress & The 14th Pacific Association of Quantity Surveyors (PAQS) Congress, Singapore, pp.33.(2010.08)

A. Kodaira, T. Nonami, H. Hase, "Synthesis of micro-spherical porous hydroxyapatite particles by wet method" 5th International Symposium on Apatites and Correlative Biomaterials p63 Cairns, Australia (2010.12)

H. Hase, T. Nonami, S. Yamamoto, N. Kawamura, "Fundamental Study on Relation between Elution of Calcium from System CaO-MgO-SiO<sub>2</sub> Synthesis in Pseudo Body Fluid and Apatite Deposition for Incipient Dentin Caries Treatment" 5th International Symposium on Apatites and Correlative Biomaterials pp76-77 Cairns, Australia (2010.12)

#### 【国内学会発表】

山本翔, 坂井文治, 長谷川博一, 野浪亨, 長谷博子, 河村典久, "CaO-MgO-SiO<sub>2</sub>系合成物から擬似体液へのCaおよびMg溶出量とアパタイト析出量との関係", 第71回分析化学討論会講演要旨集 p96 G1004 (2010.5)

長谷博子, 林恵里奈, 平尾竜馬, 野浪亨, "たばこ臭の吸着および放散の評価に関する研究" 日本家政学会第62回大会研究発表要旨集 p135 (2010.5)

小玉幸与, 河村典久, 長谷博子, 野浪亨, 千葉拓 "pH変化による水試料中の二酸化炭素濃度の定量" 第56回(平成22年度)日本薬学会東海支部総会・大会講演要旨集 p53 (2010.7)

光田恵, 棚村壽三, 寺澤悠洋, 長谷博子, "環境タバコ煙のにおいに関する研究 その1 たばこ臭の感覚評価" 第23回におい・かおり環境学会講演要旨集 p44-45 (2010.8)

長谷博子, 林恵里奈, 平尾竜馬, 光田恵, 野浪亨, "環境タバコ煙のにおいに関する研究 その3におい識別装置と感覚評価の関係" 第23回におい・かおり環境学会講演要旨集 p48-49 (2010.8)

光田恵, 棚村壽三, 長谷博子, "たばこ臭の許容レベルに関する検討" 2010年度日本建築学会大会(北陸)講演要旨集 p951-952 (2010.9)

長谷博子, 小玉幸与, 野村雄人, 河村典久, 野浪亨, "二酸化チタン光触媒を用いた水溶液中メチレンブルーの分解過程に生成する微量二酸化炭素測定に及ぼすpHの影響" 日本分析学会第59年会講演要旨集 (2010.9)

光田恵, 棚村壽三, 寺澤悠洋, 長谷博子, "たばこ臭の評価に関する研究 第1報 喫煙者と非喫煙者の評価" 第34回人間-生活環境系シンポジウム報告集 p49-50 (2010.11)

長谷博子, 林恵里奈, 平尾竜馬, 光田恵, 野浪亨, "たばこ臭の評価に関する研究 第2報 付着臭に関する機器測定と感覚評価の関係" 第34回人間-生活環境系シンポジウム報告集 p51-54 (2010.11)

#### 愛知淑徳大学 川澄未来子

#### 【国内学会発表】

末継理恵, 川澄未来子, 辻絃良, "車いすの移動負担と色覚の関連性分析", 日本色彩学会誌, Vol.34 SUPPLEMENT, pp.84-85 (2010.05)

川澄未来子, 田中栄好, "自動車リアランプにおけるカラーデザインの調査研究", 日本色彩学会誌, Vol.34 SUPPLEMENT, pp.118-119 (2010.05) [小糸製作所]

川澄未来子, 玉木克志, 高幡幸太郎, 阿部智仁, 花井雅敏, 中島菜月, "インターホン画面におけるマルチタッチ操作の検討", ヒューマンインタフェースシンポジウム2010(HIS2010)論文集, pp.307-310 (2010.09) [アイホン]

#### 【その他(教育・社会)の活動】

あいちITアクションプラン策定委員会 有識者委員 (2010.4~) [愛知県]

#### 香川大学 林純一郎

#### 【国際学会発表】

S.Hata, T.Nakatani, J.Hayashi: Detection of Buildings in Observing Images Using Map Information, 3rd International Conference on Human System Interaction(HSI'10), Proc. of HSI'10, CD-ROM(2010.05)

T.Fukunaga, J.Hayashi: A Method for Age Estimation based on Co-occurrence Histogram, 17th Korea-Japan Joint Workshop on Frontiers of Computer Vision(FCV2011), Proc. of FCV2011, PID:1054, CD-ROM(2011.02)

#### 【国内学会発表】

福永貴志, 林純一郎, 秦清治: "人の成長過程における鼻特徴変化と情報量評価", 平成22年度電気関係学会四国支部連合大会講演論文集, p.57(2010.9)

赤松孝俊, 中谷太亮, 林純一郎, 秦清治: "視界画像内の道路・建物情報と地図情報のマッチングによる現在位置推定手法", 平成22年度電気関係学会四国支部連合大会講演論文集, p.58(2010.09)

堀江一紀, 福永貴志, 林純一郎, 秦清治: "共起ヒストグラムを用いた明るさ補正の一検討", 平成22年度電気関係学会四国支部連合大会講演論文集, p.53(2010.09)

福永貴志, 林純一郎, 秦清治: "鼻特徴の変化に基づく年代推定", 第53回自動制御連合講演会講演論文集, pp.1302-1305(2010.11)

堀江一紀, 福永貴志, 林純一郎: "共起ヒストグラムを用いたコントラスト改善の検討", 電気学会システム研究会資料, pp.23-28(2011.03)

堀江一紀, 福永貴志, 林純一郎: "共起ヒストグラムを用いたコントラスト改善手法の提案", 動的画像処理実用化ワークショップ2011(DIA2011), pp.43-47(2011.03)

## 早稲田大学情報生産システム研究センター 稲葉 洋

### 【国内学会発表】

稲葉 洋, 大城 政邦, 鎌田 清一郎: “降雨時の車載カメラ映像に対するフレーム間の対応付けに基づく雨滴部の修繕”, 電子情報通信学会画像工学研究会資料, IEICE-IE2010-132, pp. 627-632 (Feb. 2011)

稲葉 洋, 大城 政邦, 鎌田 清一郎: “降雨時の車載カメラ映像に向けたフレーム間の対応付けに基づく雨滴除去に関する検討”, 2011年電子情報通信学会総合大会, D-12-20, p. 123 (Mar. 2011)

### 【展示・デモ】

早稲田大学 大学院情報生産システム研究科 情報アーキテクチャ分野: “悪条件下の車載カメラ映像に対する画像処理技術を用いた視認性改善”, 北九州学術研究都市 第10回産学連携フェア (Oct. 2010)

早稲田大学大学院 鎌田研究室: “車載カメラ映像の有効活用に向けた取り組み”, 環境エレクトロニクス北九州フォーラム (Jan. 2011)

## 豊橋技術科学大学 針本哲宏

### 【研究論文】

T. Harimoto, K. Takei, T. Kawano, A. Ishihara, H. Kaneko, T. Kawashima, M. Ishida, and S. Usui, “Enlarged gold-tipped silicon microprobe arrays and signal compensation for multi-site electroretinogram recordings in the isolated carp retina”, *Biosensors and Bioelectronics*, 26, pp.2368-2375 (2011) [中京大学, 豊橋技術科学大学, 理化学研究所との共同研究]

### 【国際学会発表】

T. Harimoto, T. Kawano, A. Ishihara, S. Usui, and M. Ishida, “Multi-channel Recording from the Isolated Retina Using a Silicon Microprobe Array”, *Proc. EIIRIS International Symposium on Electronics-Inspired Interdisciplinary Research*, Toyohashi, Japan (2010.11) [中京大学, 豊橋技術科学大学, 理化学研究所との共同研究]

### 【国内学会発表】

針本哲宏, 竹井邦晴, 河野剛士, 石原彰人, 金子秀和, 川島貴弘, 石田誠, 白井支朗, “シリコンマイクロプローブ神経電極アレイを用いた網膜光応答の多チャンネル同時記録と信号補正” 第25回生体・生理工学シンポジウム論文集, pp.197-200, 岡山大学 (2010.09) [中京大学, 豊橋技術科学大学, 理化学研究所との共同研究]

## 名古屋大学 鳥脇純一郎

### 【著書】

事典編集: かたち・機能のデザイン事典, 編集委員長 高木隆司, 編集委員: 向井周太郎, 石垣健, 氏家良樹, 小林昭世, 杉本剛, 鳥脇純一郎, 松岡由幸, 宮崎興二, 村田智, 丸善, 2011.11

編集担当部門: テクノロジー編情報・情報機器,

執筆項目: 情報理論 (pp.312-315), 情報表現のかたち (pp.316-319), 画像 (pp.320-313), パターン認識 (pp.324-327), 計算機械 (pp.328-331), トモグラフィ (pp.378-379), 医用イメージング (pp.380-381), 仮想化された人体 (pp.382-383)

### 【国内学会誌 解説】

鳥脇純一郎: 中京大学生命システム工学部の経験, 生体医工学, 49, 2 (生体医工学会 50周年記念特集号), 印刷中

### 【招待講演】

鳥脇純一郎: 医用画像処理 50年の一印象記, 岐阜大学「人間医工学研究開発センター」成果報告会, 2011.3.1, 岐阜大学医学部記念会館

### 【国内研究会】

鳥脇純一郎: 医用画像処理 50年の一印象記, 平成 22 年度岐阜大学人間医工学研究開発センター成果報告書, 岐阜大学人間医工学研究開発センター, 平 23 年 3 月 1 日, pp.5-8 (2011.3.1)

## 国立長寿医療研究センター研究所 中井敏晴

### 【解説論文】

Nakai T, Bagarinao E, Miyakoshi M, Chen SA, Tseng WI and Matsuo K, “Neuroimaging evidence of demand—reservation balance change in the aging brain — An analysis of hemodynamic response function during motor execution”, *Frontiers in Neuroscience. Conference Abstract: Neuroinformatics 2010*. doi: 10.3389/conf.fnins.2010.13.00138(2010.6)

### 【国際学会発表】

Nakai T, Miyakoshi M, Bagarinao E, Yoshida M, Nakai C, Matsuo K, “The dependency of age-related change of brain activation on the visual stimuli - Demand-reservation balance”, *ISMRM-ESMRMB Joint Annual Meeting 2010 Proceedings*, no.1176, Stockholm, Sweden (2010.5)

Nakai T, Miyakoshi M, Bagarinao E, Nakai C, Matsuo K, “The hemodynamic response characteristics underlying the age-related change of brain activation during motor execution”, *ISMRM-ESMRMB Joint Annual Meeting 2010 Proceedings*, no.2016, Stockholm, Sweden (2010.5)

Miyakoshi M, Chen A.H, Matsuo K, Nakai T, “Compromised temporal responsivity in fusiform areas by aging”, *ISMRM-ESMRMB Joint Annual Meeting 2010 Proceedings*, no.1115, Stockholm, Sweden (2010.5)

Miyakoshi M, Chen A-H, Matsuo K, Suzuki A, Nakai T, “Compromised temporal responsivity in fusiform areas by aging”, 16th Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping abstracts, no.151WTh-AM, Barcelona, Spain (2010.6)

Nakai T, Bagarinao E, Miyakoshi M, Nakai C, Matsuo K, “HRF Analysis of Age-related Decline of Brain Activation”, 16th Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping abstracts, no.152WTh-PM, Barcelona, Spain (2010.6)

Miyakoshi M, Chen A-H, Matsuo K, Nakai T, “Age-related Changes in Semantic Processing”, 16th Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping abstracts, no.177WTh-AM, Barcelona, Spain (2010.6)

Nakane T, Miyakoshi M, Nakai T, Naganawa S, “Hearing one's own name activates the medial frontal area?”, 16th Annual Meeting of the Organization for Human Brain Mapping abstracts, no.713MT-AM, Barcelona, Spain (2010.6)

【国内学会発表】

- 宮腰誠、中井敏晴、「私」は位相がそろってない、とはどういうことか」第4回 YERP 研究会抄録集、(2010.5)
- 中井敏晴(長寿医療工学研究部)“脳画像から神経情報画像への道”第19回日本バイオイメージング学会学術集会 公開シンポジウム「君の脳を調べるイメージング技術～その基礎から再生医療まで～」(文部科学省科学研究費補助金、研究成果公開促進事業)抄録集(2010.9)
- 中井敏晴、バガリナオ エピファニオ、宮腰誠、松尾香弥子，“BOLD 信号の加齢性変化を反映する神経負荷モデルの研究”日本磁気共鳴医学会雑誌(2010.9)
- 畑中渉、中井敏晴、宮腰誠、高島一郎、田中あゆ子、松尾香弥子、長谷川純一，“画像計測による行動データを指標としたfMRI データ評価の試み”，日本磁気共鳴医学会雑誌(2010.9)
- 松尾香弥子、中井敏晴，“fMRI 課題内容による言語側性化指標の変動”，日本磁気共鳴医学会雑誌(2010.9)
- 中根俊樹、宮腰誠、中井敏晴、長縄慎二，“名前に対する注意は前頭葉内側の脳活動に反映される”，日本磁気共鳴医学会雑誌(2010.9)
- 宮腰誠、Chen S-H Annabel、松尾香弥子、中井敏晴，“加齢が単語の意味処理に与える影響のfMRI 研究”，日本磁気共鳴医学会雑誌(2010.9)
- 宮腰誠、宮内哲、小池耕彦、寒重之、中井敏晴，“デフォルトモードネットワークとアルファ波関連領域の比較”，日本磁気共鳴医学会雑誌(2010.9)
- 宮腰 誠、宮内哲、寒重之、小池耕彦、中井敏晴，“アルファ波相関皮質領域とデフォルトモードネットワークの比較”，平成22年度日本生体医工学東海支部大会抄録集(2010.10)
- 中根俊樹、宮腰 誠、中井敏晴、長縄慎二，“注意時・非注意時における名前が呼ばれた時の脳活動の検討”，平成22年度日本生体医工学東海支部大会抄録集(2010.10)
- 畑中渉、中井敏晴、宮腰 誠、高島一郎、田中あゆ子、松尾香弥子、長谷川純一，“色トラッキングを用いた脳機能計測中の運動計測の試み”，平成22年度日本生体医工学東海支部大会抄録集(2010.10)
- 中井敏晴、宮腰 誠、Bagarinao E、松尾香弥子，“血液動態反応に見られる加齢性変化の機序”，平成22年度日本生体医工学東海支部大会抄録集(2010.10)
- 宮腰誠、中根俊樹、中井敏晴(長寿医療工学研究部)“鳥は私を呼ぶ声を聞くか”，第3回人間行動進化学会大会抄録集(2010.12)

国立長寿医療研究センター研究所 西井 匠

【国内学会発表】

- 西井匠、鋤柄悦子、高石鉄雄。電動アシスト自転車利用時における脚の筋活動量。第65回日本体力医学会大会、2010.9。
- 高石鉄雄、對馬明、児玉泰、西井匠、小林培男。中高齢自転車愛好者の血液正常、体力および走行時の運動強度。第65回日本体力医学会大会、2010.9。
- 松浦弘幸、根本哲也、伊藤安海、久保田怜、西井匠。神経回路の量子理論。ナノ・バイオメディカル学会第3回大会、2010.9。
- 松浦弘幸、伊藤安海、久保田怜、西井匠、根本哲也。神経伝達の量子論。バイオメディカル・ファジー・システム学会、2010.10。
- 松浦弘幸、伊藤安海、久保田怜、西井匠、根本哲也、中野正博、玉川雅章、山中真。転倒と衝突に関する力学的損傷。バイオメディカル・ファジー・システム学会、2010.10。
- 久保田怜、根本哲也、伊藤安海、松浦弘幸、西井匠、島本聡。マットレスの体荷重による変形が皮膚表面の温湿度におよぼす影響。第42回応力・ひずみ測定と強度評価シンポジウム、2011.1。
- 西井匠、久保田怜、根本哲也、松井康素、伊藤安海、松浦弘幸。高齢者の転倒リスク低減を目的とした握力測定装置の開発。第15回日本体力医学会東海地方学術集会、2011.3。

【その他(教育・社会)の活動】

- 第1回ユースオリンピック競技大会(2010/シンガポール)、自転車日本代表チーム監督、2010.8。

大宏電気(株) 渡辺 隆

【その他(教育・社会)の活動】

- DIA2010 動画画像処理実利用化ワークショップ プログラム委員(2010年3月)

大宏電気(株) 草野 洸

【国内学会発表】

- 草野洸、渡辺隆、舟橋琢磨、藤原孝幸、輿水大和，“電子部品検査における単眼視ステレオ計測の高精度化”，電気学会電子・情報・システム部門大会講演論文集，pp.400-405(2010.9)
- 草野洸、渡辺隆、舟橋琢磨、藤原孝幸、輿水大和，“単眼視ステレオ法による高精度な電子部品3次元計測の開発”，日本非破壊検査協会 秋季講演大会 講演概要集，pp.225-228(2010.10)
- 草野洸、渡辺隆、舟橋琢磨、藤原孝幸、輿水大和，“単眼視ステレオ計測による電子部品の欠陥検査”，View2010講演論文集，pp.85-89(2010.12)

オフィス大岡 大岡立一

【著書】

- ひえーっ！ 大岡立一 似顔絵集「顔ブレ」風媒社(名古屋)(2010.09)

【展示、デモ】

- 中日ビルパネル展イベント(名古屋)(2010.05)
- 山藤章二の似顔絵塾 第13回中部塾生展参加(名古屋)(2010.05)
- アートフロア一画展(高浜)(2010.07)
- 名古屋デザインギャラリー「えいがや」参加(名古屋)(2010.08)

堀尾医院個展（碧南）（2010.08）  
鏝本現代美術研究所展参加（碧南）（2010.11）  
大黒屋 BOX 展参加（名古屋）（2010.12）  
ギャラリー嘉楽個展（名古屋）（2010.12）  
ギャラリー聚「人・人・人展」参加（名古屋）（2011.02）

【メディア報道】

中日新聞読書欄「この本 この人」（2010.11）

【その他】

母の日似顔絵審査員（T ポート）（2010.05）  
父の日似顔絵審査員（T ポート）（2010.06）  
似顔絵検定協会「公認似顔絵師」に認定（2010.07）

トヨタ自動車（株） 鷺山達也

【国内学会発表】

舟橋琢磨, 藤原孝幸, 山本明史, 輿水大和: "作業員の動作・視線に基づく外観検査ロボット開発の試み", 第13回 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU) 講演論文集, IS2-46, pp.1079-1084, (2010.7) [中京大学との共同研究]

舟橋琢磨, 藤原孝幸, 山本明史, 輿水大和: "注意意識をモデル化した鋳物画像検査ロボットの開発", 平成22年電気学会産業応用部門大会 (2010.8) [中京大学との共同研究]

舟橋琢磨, 藤原孝幸, 山本明史, 輿水大和: "作業員をまねた検査ロボットのための汎用欠陥検出アルゴリズム構築", マシンビジョンの実利用化ワークショップ (ViEW2010) 講演論文集, pp.102-106, (2010.12) [中京大学との共同研究]

理化学研究所 白井支朗

【研究論文】

T. Harimoto, K. Takei, T. Kawano, A. Ishihara, H. Kaneko, T. Kawashima, M. Ishida, and S. Usui, "Enlarged gold-tipped silicon microprobe arrays and signal compensation for multi-site electroretinogram recordings in the isolated carp retina", Biosensors and Bioelectronics, 26, pp.2368-2375 (2011)

Takeshi Kawano, Tetsuhiro Harimoto, Akito Ishihara, Kuniharu Takei, Takahiro Kawashima, Shiro Usui, and Makoto Ishida, "Electrical interfacing between neurons and electronics via vertically integrated sub-4um-diameter silicon probe arrays fabricated by vapor-liquid-solid growth", Biosensors and Bioelectronics, 25, p.1809-1815 (2010)

【国際学会発表】

T. Harimoto, T. Kawano, A. Ishihara, S. Usui, and M. Ishida, "Multi-channel Recording from the Isolated Retina Using a Silicon Microprobe Array", Proc. EIIRIS International Symposium on Electronics-Inspired Interdisciplinary Research, Toyohashi, Japan (2010.11)

【国内学会発表】

針本哲宏, 竹井邦晴, 河野剛士, 石原彰人, 金子秀和, 川島貴弘, 石田誠, 白井支朗, "シリコンマイクロプローブ神経電極アレイを用いた網膜光応答の多チャンネル同時記録と信号補正" 第25回生体・生理工学シンポジウム論文集, pp.197-200, 岡山大学 (2010.09)

クオリアーク・テクノロジー・ソリューションズ（株） 長谷部鉄也

【国内学会発表】

九州工業大学 中司賢一, クオリアーク・テクノロジー・ソリューションズ株式会社 長谷部鉄也 "再構成可能なビットスライス型 AD コンバーターの開発" LSI とシステムのワークショップ 2010 講演資料集およびポスター資料集, 一般部門 [3] (pp.300-301) (2010.5)

（株）マジックチューブ 向井真人

【展示・デモ】

株式会社マジックチューブ, "AR 技術を活用したスマートフォン向け着せ替えシミュレーションの紹介", 愛知県デジタルコンテンツ企業情報発信事業発表会, 名古屋市 (2011 年 3 月)

【受賞】

Microsoft Innovation Award 2009, 日本マイクロソフト株式会社主催 (2009 年 12 月 1 日)

【その他（教育・社会）の活動】

掲載事例: 愛知県産業労働部新産業課発行『愛知のデジタルコンテンツ企業30』(2011 年 3 月)

早稲田大学大学院スポーツ科学研究科 東 洋功

【国内学会発表】

東 洋功, 矢内利政, "陸上競技の曲線走における身体慣性主軸の長軸の動き", スポーツ・アンド・ヒューマン・ダイナミクス 2010, 2010.11

## ● 2011年度 委託・共同研究一覧

氏名	研究テーマ	研究期間	相手先
輿水 大和	顔画像メディアの絵画化研究	2011.4.1～ 2012.3.31	カシオ計算機株式会社 研究センター 加福 滋
輿水 大和	顔画像メディアの絵画化研究	2011.4.1～ 2012.3.31	カシオ計算機株式会社 研究センター 島田 敬輔
輿水 大和	顔画像メディアの絵画化研究	2011.4.1～ 2012.3.31	カシオ計算機株式会社 研究センター 笠原 大聖
輿水 大和	自動車用タイヤ外観自動検査の開発	2011.4.1～ 2012.3.31	東洋ゴム工業(株) エンジニアリングセンター 水草 裕勝
輿水 大和	顔特徴抽出の応用について	2011.4.1～ 2012.3.31	香川大学 工学部知能機械システム工学科 林 純一郎
輿水 大和	画像処理の産業応用	2011.4.1～ 2012.3.31	香川大学 工学部知能機械システム工学科 秦 清治
輿水 大和	似顔絵制作の研究	2011.4.1～ 2012.3.31	「オフィス大岡」主宰 大岡 立一
輿水 大和	視覚感性を取り入れたマシンビジョンシステムに関する研究	2011.4.1～ 2012.3.31	早稲田大学 WABOT-HOUSE 研究所 富永 将史
輿水 大和	似顔絵メディアのネットワークへのインプリメント	2011.4.1～ 2012.3.31	SKEN 鈴木 健志
輿水 大和	高精度3次元画像検査装置の開発、外観検査装置の開発	2011.4.1～ 2012.3.31	大宏電機(株) 渡辺 隆
輿水 大和	コネクタの3次元計測システムの開発	2011.4.1～ 2012.3.31	大宏電機(株) 草野 洸
輿水 大和	似顔絵メディアのプレゼンテーション援用の実践と評価	2011.4.1～ 2012.3.31	名城大学 理工学部 川澄 未来子
輿水 大和	顔画像の分析による顔画像製作	2011.4.1～ 2012.3.31	ミズノ(株)スポーツプロモーション部 等々力 信弘
輿水 大和	ダイナミックリコンフィギュラブル ADC 開発	2011.4.1～ 2012.3.31	クオリアーク・テクノロジー・ソリューションズ(株) 長谷部 鉄也
輿水 大和 青木 公也	人の検査メカニズムの機械化に関する研究	2011.4.1～ 2012.3.31	トヨタ自動車(株) 計測技術部 三和田 靖彦
山田 雅之	先端メディア技術を用いた対話型コンテンツ	2011.4.1～ 2012.3.31	名古屋大学大学院 情報科学研究科 浦 正広
山田 雅之	演奏動作を反映した3DCGアバタを用いたネットワーク合奏システムの開発	2011.4.1～ 2012.3.31	東京福祉大学大学院 教育学部 鈴木 茂樹
山田 雅之	調子外れにおける原因要素の特定支援	2011.4.1～ 2012.3.31	(有) LITAS 佐伯 拓郎
野浪 亨	口腔癌診断法の開発	2011.4.1～ 2012.3.31	岸和田徳洲会病院 岩田 雅裕
野浪 亨	セラミックスの複合化デザインに関する研究(電気石へのハイドロキシアパタイト被覆について)	2011.4.1～ 2012.3.31	(株) T H I 大谷 友希
秦野 甯世	大規模数値シミュレーションと可視化に関する研究	2011.4.1～ 2012.3.31	中京大学 国際教養学部 山本 茂義
秦野 甯世	大規模数値シミュレーションと可視化に関する研究	2011.4.1～ 2012.3.31	名古屋市立大学 館脇 洋
秦野 甯世	大規模数値シミュレーションと可視化に関する研究	2011.4.1～ 2012.3.31	名古屋市立大学大学院 柳田 浩子
井口 弘和	高齢者向け体力測定装置の開発とその感性評価	2011.4.1～ 2012.3.31	国立長寿医療研究センター研究所 西井 匠
種田 行男	風雨のヒトの体温調節への影響	2011.4.1～ 2012.3.31	中京大学 スポーツ科学部 松本 孝朗
種田 行男	小学生低学年における学習習慣の形成を支援するための家庭用学習ロボットプログラムの開発	2011.4.1～ 2012.3.31	愛知みずほ大学 人間科学部 山根 基
長谷川 純一	仮想化人体とその応用に関する研究	2011.4.1～ 2012.3.31	名古屋大学 鳥脇 純一郎
長谷川 純一	肩複合体運動の観察・評価方法に関する研究	2011.4.1～ 2012.3.31	早稲田大学 スポーツ科学研究科 上坂 学
長谷川 純一 瀧 剛志	運動生理学への可視化技術の応用に関する研究	2011.4.1～ 2012.3.31	中京大学 スポーツ科学部 北川 薫
長谷川 純一 瀧 剛志	シミュレータによる認知的トレーニング効果の検証に関する研究	2011.4.1～ 2012.3.31	中京大学 スポーツ科学部 猪俣 公宏
長谷川 純一 瀧 剛志	身体動作の3次元解析に関する研究	2011.4.1～ 2012.3.31	中京大学 スポーツ科学部 桜井 伸二
長谷川 純一 瀧 剛志	脳機能イメージング解析のための画像処理・可視化法の開発	2011.4.1～ 2012.3.31	国立長寿医療研究センター研究所 長寿医療工学研究部 神経画像脳機能研究室 中井 敏晴
石原 彰人	局所網膜活動の多点同時計測に関する研究	2011.4.1～ 2012.3.31	豊橋技術大学 バンチャー・ビジネス・ラボラトリー 針本 哲宏
石原 彰人	局所網膜活動の多点同時計測に関する研究	2011.4.1～ 2012.3.31	理化学研究所 脳科学総合研究センター・ニューロインフォマティクス技術開発チーム 白井 支朗
白水 始	IT を利用した高度な協調学習過程の解明と支援	2011.4.1～ 2012.3.31	東京大学 教育学研究科 三宅 なほみ
白水 始	ネットワークを利用した認知科学および数学教育の展開	2011.4.1～ 2012.3.31	株式会社ジェンアークス 代表取締役 田中 真一
白水 始	多拠点における協調学習実験室の有効性検証	2011.4.1～ 2012.3.31	九州工業大学大学院 情報工学研究院 近藤 秀樹
白水 始	IT を活用したプログラミングとユーザビリティ教育	2011.4.1～ 2012.3.31	放送大学 教養学部 三宅 芳雄
白水 始	ビデオを介して自然な身体動作を活用する遠隔協調作業支援システム	2011.4.1～ 2012.3.31	(株)マジックチューブ 向井 真人
白水 始	認知科学の拡張型アーカイブ作成	2011.4.1～ 2012.3.31	岡崎女子短期大学 経営実務科 尾関 智恵
沼田 宗敏	CHECKER の産業応用への研究	2011.4.1～ 2012.3.31	コグネックス(株) 北條 太郎
橋本 学	多次元画像処理技術に関する研究	2011.4.1～ 2012.3.31	三菱電機(株) 関 真規人
遠藤 守	時空間を扱う次世代 Web システムに関する研究 —イントラサイト2の開発—	2011.4.1～ 2012.3.31	中京大学 人工知能高等研究所名譽所員 田村 浩一郎

## ● 2011年度 研究所員一覧

■中京大学				
◆名誉所員	福村 晃夫	田村 浩一郎	棚橋 純一	
◆情報理工学部				
情報システム工学科	飯田 三郎 山中 公博 目加田 慶人 田口 博久	秦野 甯世 伊藤 秀昭 濱川 礼 藤原 孝幸	長谷川 明生 ラシキア ジョージ 小笠原 秀美	上林 真司 磯 直行 鈴木 常彦
情報メディア工学科	幸村 真佐男 カール ストーン 土屋 孝文 遠藤 守	伊藤 誠 宮田 義郎 上芝 智裕 曾我部 哲也	興膳 生二郎 大泉 和文 山田 雅之 中 貴俊	輿水 大和 宮崎 慎也 白水 始 舟橋 琢磨
機械情報工学科	筧 一彦 種田 行男 ハルトノビトヨ 青木 公也 加納 政芳 北川 薫 山本 茂義 鈴木 勝也	井口弘和 沼田 宗敏 王 建国 石原 彰人 長谷 博子 猪俣 公宏	白井 英俊 野浪 亨 森島 昭男 瀧 剛志 深津 鋼次 (客員教授) 桜井 伸二	長谷川 純一 橋本 学 清水 優 平名 計在 松本 孝朗
◆スポーツ科学部				
◆国際教養学部				
◆学事センターリエゾンオフィス				
■名城大学	川澄 未来子			
■愛知みずほ大学	山根 基			
■香川大学	秦 清治	林 純一郎		
■早稲田大学 WABOT-HOUSE 研究所	冨永 将史			
■豊橋技術科学大学	針本 哲宏			
■東京大学	三宅 なほみ			
■名古屋市立大学	舘脇 洋			
■名古屋大学	鳥脇 純一郎			
■放送大学	三宅 芳雄			
■岡崎女子短期大学	尾関 智恵			
■東京福祉大学	鈴木 茂樹			
■九州工業大学	近藤 秀樹			
■国立長寿医療研究センター研究所	中井 敏晴	西井 匠		
■岸和田徳洲会病院	岩田 雅裕			
■大宏電機(株)	渡辺 隆	草野 洸		
■SKEN	鈴木 健志			
■オフィス大岡	大岡 立一			
■ミズノ(株)	等々力 信弘			
■トヨタ自動車(株)	三和田 靖彦			
■理化学研究所	臼井 支朗			
■東洋ゴム工業(株)	水草 裕勝			
■(株)ジェンアークス	田中 真一			
■クオリアーク・テクノロジー・ソリューションズ(株)	長谷部 鉄也			
■(株)THI	大谷 友希			
■コグネックス(株)	北條 太郎			
■シャープマニファクチャリングシステム(株)	今田 宗利			
■三菱電機(株)	関 真規人			
■(株)マジックチューブ	向井 真人			
■カシオ計算機(株)研究センター	加福 滋	島田 敬輔	笠原 大聖	
■(有)L-ITAS	佐伯 拓郎			
■豊田紡織(株)	中野 佑治			
■準研究員	浦 正広	徳田 尚也	柳田 浩子	嶋村 崇
	田中 成彦	山本 明史	木村 翔太	木下 輝彦
	島本 晴生	上坂 学	長坂 洋輔	小平 亜侑
	山口 大暁			

## ● 歴代所長

初代	戸田 正直	(1991.4.1 ~ 1998.3.31)
2代	田村 浩一郎	(1998.4.1 ~ 2010.3.31)
3代	長谷川 純一	(2010.4.1 ~ 現在)

〈編集後記〉

はじめに、このたびの東日本大震災で亡くなられた多くの方々のご冥福と、被災地の一日も早い復旧復興をお祈りいたします。

\*\*\*

さて、今回の28号では、20周年記念特集号第2弾として、所長の私も久々に編集に参画させていただきました。

まず、北川薫学長には公務多忙の中、無理を承知で巻頭言のご執筆をお願いしました。本研究所に対する心温まるエールに感謝いたします。

「特集1」では、学内外の多くの方々にご寄稿いただきました。愛知工業大学架谷昌信先生、中部大学吉田年雄先生、南山大学鈴木敦夫先生、立命館大学牧川方昭先生、千葉工業大学瀬戸文美先生には、各大学における研究所あるいは研究センターの活動をご紹介いただきました。当研究所への期待も含め、貴重なご助言をいただき厚くお礼申し上げます。また、本研究所のこれからの支える本学関係者の方々にもご寄稿をお願いしました。いずれも今後の新しい取り組みへの期待と熱意にあふれた内容で、大変嬉しくまた頼もしい限りです。

「特集2」では、恒例となりました、本学院生らによる博士・修士論文の概要を掲載しました。これらの研究のほぼすべてに本研究所の所員が指導者あるいは協力者として関わっています。さらなる成果が次年度の号に載ることを期待しています。

20年は長くもあり短くもありましたが、本研究所はこれからも本誌を通して情報発信に努めていく所存です。所員のみならず、学外研究機関・企業の皆様にも、本誌を情報科学、人工知能に関わる研究交流の場として大いに利用していただければと思います。

企画担当	長谷川純一
編集担当	白水 始, 曾我部哲也
編集実務担当	富岡旭容

★★★ 人工知能高等研究所の WWW ページのご案内 ★★★

アドレス <http://www.mvrlab.sist.chukyo-u.ac.jp/IASAI/>

☆☆☆ 中京大学の WWW ページのご案内 ☆☆☆

アドレス <http://www.chukyo-u.ac.jp/>

---

IASAI NEWS 第28号 2011年4月23日発行

---

- 発行・編集 中京大学 人工知能高等研究所  
〒470-0393 愛知県豊田市貝津町床立101 ☎(0565)46-1211(代表)
  - 印刷 ニッコアイエム株式会社  
〒460-0024 名古屋市中区正木1-13-19
- 

本誌記事の無断転載を禁じます。

© 2011 中京大学 人工知能高等研究所

