

シンポジウム
報告ヒューマンインタフェース
シンポジウム 2007 報告

大会長からのお礼

2007年度のヒューマンインタフェースシンポジウムは、交通網が集中して大都会の雰囲気あふれる高層ビル群の一角に位置する工学院大学新宿キャンパスにおいて、2007年9月3日（月）から6日（木）までの4日間に渡って開催された。第1日目は併設の講習会および併催の文科省科研費特定領域「情報福祉の基礎」最終成果報告シンポジウム、第2日目は一般発表と4つのワークショップ、第3日目は一般発表と対話発表、1つのワークショップ、特別企画そしてイブニングセッション、4日目最終日は一般講演が行われた。発表件数は256件（一般発表212件、対話発表44件）、参加者数は過去最高の763名（特別企画200名）、併設の講習会（5コース）は95名となり、盛会のうちに終了した。

シンポジウムは『みんなのインタフェース、みんなでデザイン』をテーマに、身体・精神的な機能や国境をも越えて、誰にでも優しい製品、サービスなどのデザインについて、研究者、開発者、ユーザなどが一堂に会し、議論する場を提供したいと考えた。一般講演の各会場では、多くの聴講者の参加する中で活発な議論も繰り広げられた。対話発表では、アトリウムの広い空間に余裕をもって配置されたため、移動がしやすく周囲を気にせずにデモンストレーションや議論を行なっていた。

今回から論文集は、動画などを含む論文投稿の促進や今後の発表件数の増加を期待して、CD-ROMからDVD-ROMへ変更を行なった。

ヒューマンインタフェースシンポジウムでは、HI2005から障害のある方の積極的な講演発表や参加を目指して、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情報保障ワーキンググループと連携して情報保障活動を積極的に推進してきている。具体的には、シンポジウム会場での車椅子や視覚に障害のある人のための会場のアクセシビリティの確保、発表者の電子プレゼンテーションへの配慮のお願い、聴覚に障害のある方への手話通訳やPC要約筆記の手配などである。今回は、発表者へ論文作成・発表ガイドラインに関するお願いも行なった。また、一般講演発表者には、講演終了後にガイドラインに関するアンケートも実施し、147名から回答と共に貴重なご意見を頂いた。アンケート結果は、今後

の情報保障の取り組みの参考にする予定である。多くの方に情報保障に関して関心を持って回答を頂いたことに感謝する。なお、アンケートの集計結果は、改めて別な機会に報告する予定である。論文作成・発表アクセシビリティガイドラインは、URL <http://www.icice.org/wit/guidelines/index.html> に詳細が記してあるので閲覧を勧める。シンポジウム会場での情報保障は、発表者と聴講者の希望セッションに手話通訳を、特別企画に手話通訳とPC要約筆記を行った。

最後に、シンポジウムの開催趣旨並びに、障害のある方々の参加を促進するための情報保障にご理解をいただき財政的支援を頂いた協賛企業・団体のマイクロソフト株式会社、工学院大学、日本電気株式会社、株式会社セカンドファクトリーに深く感謝する。また、過去最高の参加者数・収益の記録により大盛会のうちに終了できたのは、幹事をはじめ実行委員諸氏、事務局（特に藤岡美紀氏）、情報保障の手話通訳者とPC要約筆記の諸氏、会場提供・無償の電源工事など施設・人的面で工学院大学、その他関係する諸氏の連携された協力の賜物と感謝する。

尚、最終日は台風9号の関東地方への接近と重なり、午後から東海道新幹線をはじめ、多くの列車の運休など交通網が大混乱となり、やむを得ず東京にて延泊された方も出たようである。この場をかりて、台風の影響を受けられた方にはお見舞いを申し上げる。

大会長 長嶋 祐二（工学院大学）

特別講演

「ユビキタス時代のユニバーサルデザイン」

シンポジウムには、大会のテーマにあわせた特別講演の企画を設けている。そこで今回のシンポジウムでは、『みんなのインタフェース、みんなでデザイン』について様々な立場から俯瞰して、これからのデザインはどのような方



特別講演

向へ進むのがよいか、会場を含めみんなで議論する特別企画の設定となった。特別企画は、第1部基調講演と第2部パネルディスカッションの二部構成とした。

第1部の基調講演は、携帯端末提供とOSを提供するそれぞれの立場からヒューマンインタフェースの変遷と最新の製品のアクセシビリティやユニバーサルデザインに関して

(1) 題 目：「NTT ドコモのユニバーサルデザイン」

講演者：中村 吉伸氏（NTT ドコモ）

(2) 題 目：「Realizing Potential by HI」

講演者：加治佐 俊一氏（マイクロソフト）

の講演を頂いた。

中村氏は、商品企画の立場から、NTT ドコモのユニバーサルデザインの考え方に基づいた活動の紹介とプロダクト開発の基本的な考え方として① Usability、② Accessibility、③ Interface、④ Adaptation を示された。このプロダクト開発では、UD の7原則に対応させたドコモの配慮ポイントに関して最近の製品開発や評価について説明された。そして、「らくらくホン」、「2画面ケータイ」などの代表的な最新の製品を例にとりプロダクト開発におけるユニバーサルデザインに関して入出力インタフェース、外部機器の接続など実演を交えて説明が行われた。

加治佐氏は、最高技術責任者の立場から、マイクロソフトのミッションとして設立当初は「すべての家庭に、すべての机にコンピュータを」であったが、コンピュータの普及と共に企業市民活動として① デジタルインクルージョンの推進、② 責任ある企業活動、③ 安心、安全なインターネット環境の実現、へと推移していること、さらに日本市場への取り組みも説明された。機器の実演では、携帯情報端末と連携する Windows Media Player の例や、手書きで検索する「ふむふむソフト」による地図検索で工学院大学を検索した。また、最新の OS Vista では、そのアクセシビリティ機能について実演を交えながら説明が行なわれた。

第2部では、パネルディスカッションの前に2名の話題提供者より、それぞれの立場から短い講演を頂いた。まず、和氣早苗先生（同志社女子大学）は、研究者の立場から、手書き入力インタフェースによる「みなメールプロジェクト」を通して、ユーザインタフェースの話をされた。次に、山下竜大氏（シーネットネットワークスジャパン）は、編集者の立場から、IT業界でどのようにユニバーサルデザインの取り組みがなされているのかを取材を通して、感じられていることを紹介された。

パネルディスカッションでは、1部の講演者と話題提供者と司会者をパネリストとして、会場からの質問と共にマニュアルの見易さ、実時間での会話とメールのような文字のみのやり取りなどに関して議論した。

特別講演ならびにパネルディスカッションでの講演・話題提供やその後の質疑は、ヒューマンインタフェースやユニバーサルデザインの研究者にとって非常に興味深い議論の場となった。ただ、時間的に余裕がなく会場との質疑を十分に行なえなかったのが残念であった。

長嶋 祐二（工学院大学）

講習会

今回のシンポジウムでの講習会は、次の2点を反映できるテーマと内容を検討することからその準備が始まった。

- ・知識だけでなくスキルも学べる濃密な演習・実習を含む実践的なテーマと内容であること。
- ・現代社会の情勢を的確に反映した課題に着目した具体性に富んだテーマと内容であること。

この2つの要請に対して講習会担当のシンポジウム実行委員からはさまざまな企画が提案され、最終的に次の5つのテーマからなるコースが開講されることになった。

コース1：教育用レゴマインドストーム NXT で学ぼうものづくり

コース2：体験してみよう！近赤外光トポグラフィによる脳機能計測の実践と応用

コース3：心理学実験と分散分析：はじめの一步

コース4：多様な人々が利用できる Web サイトとは

～ Web アクセシビリティの現状と実践方法～

コース5：成熟度の水準に対応した人間中心設計の進め方
以下に各コースについての簡単な報告を述べる。

コース1は、現在ヒューマンインタフェース学会のみならず多くの学会やワークショップ、国際会議で大きな盛り上がりを見せている自律型ロボットのデザインスキルを通じて、実世界指向のモノ作りがもつ難しさと楽しさを体験することを目的とした講習会となった。11名の参加者はレゴマインドストームを教材として使って自律型ロボットをデザインし、実際に組み立ててその動作を確認するなどして、座学ではなかなか得られない実世界でのモノ作りならではの難しさと面白さを率直に感じていたようだった。また講習会の中では、このような教材を使った技術教育の実践事例も紹介され、教育機関や企業内でモノ作りを教えるためのノウハウも学べた点は、参加者にとっても自分が教える立場になったときにはすぐに役に立つ経験だったのでないだろうか。

コース2は、ここ数年の脳科学の目覚ましい進展を受けて、ヒューマンインタフェースの開発や評価を念頭に、無侵襲かつ低拘束性の近赤外光トポグラフィによる脳機能計測を、機器開発の立場とユーザの立場からの講義とデモ実験を通して実践的に学ぶ講習会となった。本コースの参加者



講習会風景

は20名弱であり、測定方法や適応例などに関する活発な質疑応答が、講師の方々と交わされた。これは、各レクチャーが具体的でわかりよかったことに加えて、体験型であることが参加者のモチベーションを高くすることにつながっている証左とも言えよう。

コース3は、ヒューマンインタフェース研究においても日常的に行なわれている統計分析を通して評価を実施する際の基礎的な知識と、実際に事例を通して自ら計算することで統計分析をすることの意義を経験を通して学ぶ講習会となった。特に今回の講習会では、多水準間の結果の統計的な比較を行なおうとする際に大きな力を発揮する分散分析(ANOVA)が中心に取り上げられ、30名弱の参加者は教科書では得られない実験計画のためのノウハウや、自らが電卓を使って計算することで、一連の分析手続きのそれぞれの過程の意味を具体的な事例を通して深く理解することができたと思われる。そのことを再確認するためにも、私事ながらコースに参加した本報告の執筆者である私の研究室の学生らには、今後の研究室でのゼミで今回学んだ分散分析に関するセミナーの教師役を務めてもらう予定である。

コース4は、ヒューマンインタフェース学会にとっても大きな期待が寄せられているユニバーサルデザインの普及活動の1つとして、特にWebアクセシビリティの問題に注目した講習会となった。特に本コースでは、JIS8341-3に従ったWebデザインとはどのようなものであるかを、具体的な事例を紹介するだけでなく、講師と参加者とがインタラクティブに課題に取り組んだ。10名強と参加者としては予想よりも少ない人数での講習会となったが、逆にそのために丁寧な講習となったように思えた。

コース5は、各企業の設計現場における人間中心設計の成熟度水準に温度差が見られるようになった現状を考慮して設定したコースであり、いわば中級コースであった。約30名ほどの参加者を得て、4名の講師との間ではそれぞれ熱心な質疑応答も行われた。関係者のニーズに適合したコース設定だったことが確認でき、またユーザビリティ活動が導入の第一段階を経て、実践の第二段階に入っていることを実感させられた講習会であった。

今回の講習会は、冒頭でも述べたように実践的かつ時代をキャッチしたテーマとなることを強く意識したため、その分、各コースのオーガナイザーを務めて頂いた委員の方々には多大な尽力を乞う結果となった。この場を借りて、各コースオーガナイザーを務めて頂いた方々に御礼を申し上げると共に、あわせて講師を務めてくださった大勢の方々にも感謝の意を表したい。ありがとうございました。

竹内 勇剛(静岡大学)

ワークショップ

WS1「HI研究を論文にまとめる

～著者・査読者・学会の立場から～

HIの研究成果を論文にまとめるとき、著者は何に気をつけなければならないのか？できるだけ多くの意味あるHI研究を論文として採録するために、査読者・学会はどうすべ

ばよいのか？を議論しました。司会はHI学会会長の渡辺富夫先生(岡山県立大学)、パネリストは2004、2006年度の論文誌編集委員会委員長である岡田美智男先生(豊橋技術科学大学)、仲谷善雄先生(立命館大学)にお願いしました。仲谷先生からは、HI学会論文誌の論文採録率、よくある不採録理由、メタレビューア制度、シングルブラインド制度など新しい査読システムなどについてご紹介いただきました。岡田先生からは、「時代の先端を走ろうとすればするほど、その研究内容は論文誌に掲載されにくい」など、HI研究を行う上での6つのジレンマを語っていただき、先端的な研究論文を採択するためのプロスペクティブ論文という制度についてお話いただきました。一般発表とのパラレル開催にも関わらず、教室は常にぎっしり、参加者は66名のほり、このトピックスに対する関心の高さを感じました。かつこいい論文を書くためのヒントがほしい、査読方法について議論したいなど、参加者の興味は様々でしたが、非常に活発な議論が行われました。ものさしの確立した、論文にしやすい研究分野に研究者が集まってしまうことで、HI分野が小さく凝り固まるのではないかと危惧する声などもあり、非常に考えさせられるWSでした。

木村 朝子(JST さきがけ/立命館大学)

WS2「健常者で疑似体験？」

まず、司会の原田法政大学教授から、「福祉関連の研究では、充分な数の当事者が身近では得にくく、“健常者で疑似的に実験をすることになる”“当事者では少数での実験となって認められにくい”という問題があり、これについて議論したい」との趣旨説明があった。はじめに筑波技術大学の岡本から、健常者での疑似実験は疑問、という「疑似被験者NG論」が出され、一方、慎重に検討された模擬可能限界設定の下であれば可とする「模擬被験者OK論」を千葉大学の市川元教授が述べた。次に公立はこだて未来大学の南部講師から、「 $n=1+\alpha$ と $n=10$ の両方で」という認知心理学の立場からの実際が紹介された。和歌山大学の山岡教授からは「脱モダニズム」として、高感度の実験協力者なら1名でも充分である、事例研究の積み重ねでベクトルを出す方法やシングルケース実験計画法などが良い、という提案があった。ディスカッションでは、「一人の人だ



ワークショップ

けの実験結果や意見を取り入れただけでも、結果としてその技術・機器が良くなればそれでいい。積み重ねが他への応用につながる」、「障害のある人に評価してもらう方が望ましいことは当然。なぜそれができないのかが問題」、「障害者の方に本音を語ってもらうのに時間がかかる。意見を引き出すには実験者との信頼関係が重要」、「n=1 実験では高いコミュニケーション能力が必要」、「その人の生活や背景を物語る Narrative Based の考え方が必要」、「少なくとも n=1 だから、という理由だけで NO とするということではなくしたい」などなどの意見が出された。

(参加者数：約 40 名)

岡本 明 (筑波技術大学)

WS3 「ケア提供者とメイカーの合意に基づく次世代の看護用具・用品の開発」

医療現場でのケア力向上を実現する上で、看護用具・用品の質を高めることは重要である。そうした中、看護師を中心としたケア提供者への筆者らの調査から、個々の患者に合うよう看護用具・用品を手作りしている現状、メイカーとの意見交流・調整システムが無く実際の製品開発にニーズが反映されにくい実状が明らかになった。一方で、看護用具・用品を開発するメイカーへのヒヤリングから、臨床ニーズに適合した製品開発を希望しているが、ケア提供者側の意見を吸収・反映する仕組みが無い実状が判った。筆者らは、こうした問題意識の下でワークショップを開催し、ケア提供者とメイカーの看護用具・用品開発に関わる意見交流・調整システムの整備と、臨床の実状に適合したインタフェースを備えた製品の開発・普及を社会的に支援する効果的な方法論を主題として議論を行った。人間工学の研究者、看護の研究者、臨床経験豊富なケア提供者、看護用具・用品の開発・販売担当者が一同に介し議論を行った。特に、看護用具・用品開発に関連するケア提供者とメイカーの協働を支援するために慶應義塾大学で運営中のウェブサイト「NMC-Cube」に注目が集まり、リアルコミュニケーションとサイバーコミュニケーションの連携による製品開発支援のあり方が大きな課題として抽出された。参加者は少なかったが、学会で議論する価値の高い新しい研究分野であり、今後も継続的に議論の機会を持ちたい。

西山 敏樹 (慶應義塾大学／地域開発研究所)

WS4 「みんなのスマートハウスみんなでデザイン」

ユビキタスインタフェース&アプリケーション専門研究会は、ワークショップ「みんなのスマートハウスみんなでデザイン」を企画し、9月5日(水)午後6時30分よりA-0611教室にて開催した。ワークショップ名はもちろん大会スローガンをもじったものである。ユビキタスコンピューティングは生活に密着したコンピュータ利用形態であることから、家庭における応用が注目されている。そこで、ユビキタスコンピューティングにより強化される未来の住宅、いわゆるスマートハウスは、どのように設計されるべきかを議論し、みんなでデザインしようという主旨のワー

クショップである。最初にお茶の水女子大学の椎尾が、大学キャンパス内に建設計画中のユビキタスコンピューティング実験住宅プロジェクトの概要を紹介し、次に、住宅建築家である同大学の元岡展久氏が、この実験住宅の基本設計を説明した。さらに、自宅にコンピュータ類を多数埋め込んだ「記憶する住宅」を実践しているジャーナリストの美崎薫氏から、実践で得られた知見と、住宅設計への要望が示された。引き続き、発表者と45名の会場参加者により活発なディスカッションが行われた。住宅とコンピュータの寿命の違いを考慮し、組み込んだコンピュータをたやすく取り替えられる構造や、ユビキタスを実現するために、コンピュータを隠蔽し透明な存在にする設計が重要であるとの議論が交わされた。

椎尾 一郎 (お茶の水女子大学)

WS5 「女性研究者をまるはだか

～研究・恋愛・結婚・家庭」

少し刺激的なタイトルのこのワークショップは、HIST (ヒューマンインタフェース若手研究者のメーリングリスト) からの提案によるもので、ワークショップの企画、司会、パネリストと全て女性が努めており、ヒューマンインタフェース・シンポジウムの中でも珍しい構成となった。パネリストは、角薫 (情報通信研究機構)、溝渕佐知 (ノキア・ジャパン)、森悠紀 (東京大学)、福井美佳 (東芝) の4氏で、各氏の経歴・研究内容の紹介だけでなく、各氏の考える研究者としてのキャリア形成や必要な環境について経験を踏まえた講演をしていただいた。次に、会場からの質問「女性であるがために損だと思ったことの有無」「夫に望むこと」「研究を続ける上で国や会社の施策への要望」などについて討論が行われた。パネリスト各氏からは女性研究者・女子学生へのメッセージもあったが、各氏のプロフィールが既婚・未婚、子供の有・無、年代など様々であったため、そのメッセージも多様であり、若い研究者あるいは研究者を目指す学生にとっても様々な将来を想定することができ有意義だったと思われる。昼食時間にもかかわらず82名(うち、女性27名)の参加があり、特に男性からの熱心な質問・意見が相次ぎ、盛況うちに終了した。

深谷 美登里 (東芝)



ワークショップ

イブニングセッション

イブニングセッションは生協食堂にて行われ、126名の参加者があった。長嶋大会長挨拶のあと、渡辺富夫学会長（岡山県立大学）の乾杯の発声でイブニングセッションが始まった。途中、椎尾プログラム委員長（お茶の水女子大学）よりプレゼンテーション賞が発表され、雨宮智浩氏（NTT）と藪謙一郎氏（首都大学東京）のお二方が表彰された。また本大会の実行委員が参加者の前に揃い紹介され、労いの意味を込めて参加者から拍手が送られた。最後に竹村治雄副大会長より次年度の開催地紹介と挨拶があり中締めとなった。多くの参加者が閉場まで議論・歓談していたようである。一般発表や対話発表で十分な議論の時間をもてない場合があり、イブニングセッションはその場を提供する重要な役割を担っていると感じた。

田中 久弥（工学院大学）

一般発表

手話アニメーション

初日朝一のセッションであったため、参加者はあまり多くなかったが、国内で手話アニメーションを研究しているほとんどの研究グループからの参加があり、活発な発表と質疑が展開された。一件目は手話アニメーションをアバタの関節角で表現するのではなく、人間の部位との相対的な位置座標で表現する方式を検討しており、日本語手話辞典からデータの自動抽出を試みている。発想はたいへん興味深いものであるが、人間の部位として、手の位置自体を用いるのか、指の向いている先の位置が重要なかなど、実現へ向け、さらなる検討が必要であると感じた。二件目は表示サイズ、解像度、フレームレートの比較実験の結果から、わかりにくい動作について、その原因を調査した報告であった。いくつかの要因は見出せたものの総合的な問題を明確にする段階までは至っておらず、今後の分析に期待したい。三件目は立体視による三次元表示と通常の二次元表示を比較した報告であった。結果として、二次元と三次元の違いはほとんどなく、興味深い結果と言える。原因を追求することにより、逆に二次元アニメーションの有効

性を示すことができるかもしれない。四件目は照明の影響を受けない赤外線温度画像による手話認識技術を手話アニメーションデータの生成に利用する研究である。データ作成の効率化は実現しているが、それでもまだ手作業が多く、さらなる効率化に期待したい。

堀内 靖雄（千葉大学）

バーチャルリアリティ

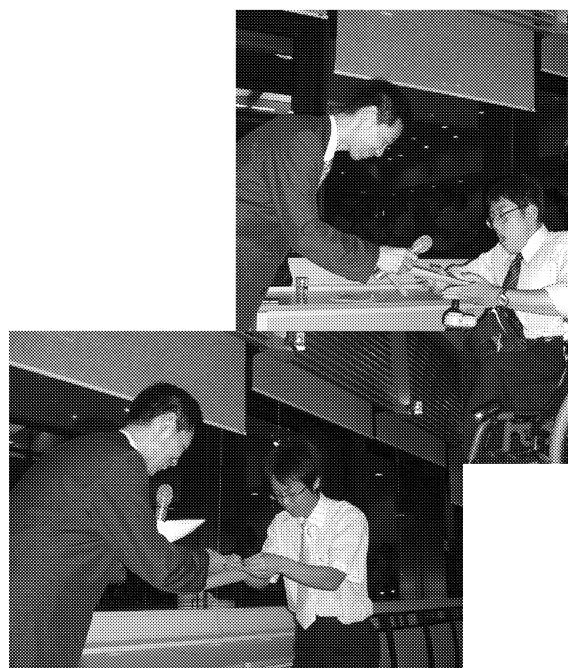
セッション「バーチャルリアリティ」の座長を担当させていただいた。現在、日本バーチャルリアリティ学会の会長を仰せつかっており、セッション名に相応しいとのことで、私を指名いただいたプログラム委員会に感謝する次第である。VR学会が発足する前は本シンポジウムでVRの名がついた発表が多かったが、本年は明示的に名前がついたのは本セッションのみであるが、他のセッションを聴講すると関連する技術が多く見られ、VRが多方面に浸透しているとの感を強くした。

本セッションでは5件の発表があり、範囲の広いVR研究分野の中でインタフェースに関わる研究であった。1件目は視覚誘発電位を最近注目を集めているBCI（Brain Computer Interface）へ適用しようとするチャレンジングな試みであり、今後の進展に期待したい。次の2件は同一機関からの触覚ディスプレイに関する発表であり、特に周波数混合提示法は綿密なデータが取得されており、この使用方法における一つの指針を表すものと思われる。次の発表はLANに接続された複数台のPCを用いた仮想音空間生成であり、簡易な生成法として参考になろう。最後の発表は没入型仮想空間での掲示板の提案であり、今後改善されれば適用領域の拡大が期待される。

岸野 文郎（大阪大学）



イブニングセッション



優秀プレゼンテーション賞受賞者

高齢者の行動

このセッションでは、高齢者を対象とした非接触式ICカードのユーザビリティ評価や携帯電話のような情報機器使用時の特徴抽出、バス車内での転倒防止を目的とした床材の評価、略地図の読図支援のための視線分析に関する発表があった。前半の2件は、生活環境の高度情報化に深く関わるテーマであり、新しい概念の情報機器を高齢者が上手に使えるようにデザインしていくために欠かせない研究であると感じた。また、後半のバス用床材に関する研究は既に実証段階に入っており、コミュニティバスのような高齢者の地域交通手段の安全性確保に貢献すると思われる。略地図の読図に関する研究は基礎的段階であったが、情報機器を利用した街での移動を円滑にする支援システムに役立つものと思われる。全体を通じて、参加者は多く、会場は満席に近い状況であった。また、質疑応答も活発であった。

今後、ここでの知見や評価手法が発展し、高齢者の元氣な行動を促し、デジタルデバイドを解消するヒューマンインタフェースの開発に活用されることを期待したい。

井野 秀一 (東京大学)

視覚障害者支援 I・II

前半は5演題の発表があった。1題目は盲聾者の電子メール支援システム試作に関するもので、盲聾者のコミュニケーション実態を踏まえた試作と評価結果が報告された。2題目も盲聾者コミュニケーション関連で、指点字未習得の健常者に対する打点教示システムの視覚ディスプレイ方式の評価に関するものであった。3題目の発表は、視線で制御する拡大読書器のワークロード評価を、また4題目の発表では視覚障害シミュレータを用いて読書行為のワークロードを心理、生理及び行動指標から評価したものであった。5題目は視覚障害者の音源定位が歩行時に向上することから、ドップラー効果を想定してシミュレーション実験を行ったものであった。

後半では、a) 屋外歩行支援に関する演題が2件、b) 屋内歩行支援に関する演題が2件、c) インストールの際の操作案内に関する演題が1件で、計5件の発表が行われた。a)



工学院大学

では、音声地図の生成・配信システム(基地局)と携帯電話使用ユーザとの通信で歩行支援を行うものと、白杖ユーザの歩行特性を分類し歩行方法に合わせて誘導案内をするもの、b) では、建物内の案内板において目的の部屋までの距離情報を音階で伝えるものと、美術館での経路選択に関してエージェントシミュレーションを利用したもの、c) では、音声案内の提示タイミングや操作との関連性に関するものであった。

田内 雅規 (岡山県立大学)

前田 義信 (新潟大学)

携帯端末

本セッションでは下記4件の発表があり、活発な質疑応答が行われた。

1211「携帯電話における検索行動特性」携帯電話によるキーワード検索(モバイル検索)のユーザビリティ向上のため、モバイル検索の利用状況からインタフェースデザインおよび検索エンジンの性能にユーザの不満が多いことを明らかにし、携帯電話の使用場所により検索行動に違いがあることを示した。また、上記問題点の改善により、移動中でのモバイルWebサイトへのアクセス利便性の向上が期待されると結論付けた。

1212「携帯電話によるバリア・バリアフリー情報発信システム」歩行者支援地図情報システムの開発を目的として、障害者のための目的地までの経路選択支援に用いる歩行空間のバリア/バリアフリー情報データベースの作成方法について述べた。具体的には、携帯電話によるバリア/バリアフリー情報収集システムを開発し、簡単なダイアログ形式のインタフェースを使用することにより効率よく安価に多くの地点での情報収集を可能とした。

1213「地球スイッチ、GPSポータル、都市流動地図の提案」「地球スイッチ」はGPS携帯電話を持っているユーザが近づくとサービスを発生させるシステムである。「GSPポータル」はユーザの現在地付近のイベント情報、ローカルニュース、沿線情報を提供するシステムである。「都市流動地図」は前記2システムに蓄積されたGPSデータを地図上にプロットすることで、人の流れや分布を観察・利用するシステムである。

1214「空間型電子記憶術SROMに関する研究」人間の記憶能力を高める拡張認知インタフェースの一種である計算機支援型記憶術(SROM:空間型電子記憶術)の提案を行った。具体的には、ウェアラブルコンピュータと携帯電話を用いて主観視点の画像に形態法による図形化数字を重ねし、ユーザ自身は数字と場所を関連付けて記憶した。記憶直後、2日後、4ヶ月後、8ヶ月後の記憶再生実験を通して、SROMの有効性を明らかにした。

亀井 且有 (立命館大学)

視覚生理

視覚生理のセッションは、まず大阪大学の篠原 一光氏による「有効視野課題による言語的・空間的心的負荷の評価」という発表からスタートした。視覚的なタスクを行ないつつ、聴覚刺激による課題を課すことで有効視野への影響を調べる実験についての報告であった。聴覚刺激は言語的な課題と空間的な課題に分けられており、1から7までの数字のうち6つを聴覚刺激として与えて、欠けた1つを答えさせるといった課題を、戦略を教示することで空間課題にさせてしまう手法が、個人的に興味深かった。

続く2件目は、京都大学の平岡敏洋氏からの「マルチモーダルインタフェースを用いた車両状態提示が運転行動に与える影響」という発表であった。ハンドルと前輪が制御系を介して分断されているステアバイワイヤを題材としており、タイヤの摩擦限界とハンドルによる入力値を視覚的に与えるというインタフェースによって、シミュレータ上で良好な車両制御を実現したという内容であった。会場からは、タイヤの鳴く音を与えた方が直感的ではないか？というコメントがあったが、平岡氏は「高速時は良いかもしれないが、路面状況が悪く低速時に滑る場合にはタイヤ音は逆に不自然」と答えていた。

3件目は、元会長で、現在は田村ヒューマンインタフェース研究所の田村博氏による「文字入力・表示文字探索に関わる脳内反応のNIRS解析」というタイトルの発表が行なわれた。田村氏は、酸化ヘモグロビン濃度と脱酸化ヘモグロビン濃度の時間的変化を、休止状態と活性状態が明確になるよう座標変換してプロットし解析する、という手法について解説された。今後の応用が期待される。

セッションの最後は、慶応大学の中島佐和子氏による発表「運動残効を利用したHUD式ドライバー支援システムの生体影響評価」であった。今回は発表の途中、動画再生時にPCがフリーズしてしまい、再起動に時間を浪費してしまった。質疑における会場内の反応も良い内容であっただけに残念であった。

小林 真（筑波技術大学）



一般発表会場

インターネット支援

本セッションでは、3件のコミュニケーション支援に関する発表があった。対象としているフィールドは、1件目の毛利ら（京都工芸繊維大学）はオンラインチャット、2件目の小島ら（電気通信大学）はWeb閲覧、3件目の市野ら（電気通信大学、大阪電気通信大学、NICT）は対面型グループウェアによる共同作業というように、少しずつ異なるが、いずれもメディアを介したコミュニケーションを支援することを目的とした発表であった。手段や具体的な課題はそれぞれ異なり、毛利らはWeb資源（ニュース）を利用した話題提供によりチャットを活性化することを目的とし、小島らは同じWebサイトを閲覧中のユーザ同士の出会いを促進するWebブラウザの開発を目指し、市野らはディスプレイ上での複数人による共同作業での互いの状況把握を容易にするためのインタフェースを開発・評価している。その一方で、共通した目標は、ユーザ同士の互いの状況（興味対象、作業状況など）理解を促し、さらには、状況に「引き込む」ことであると感じた。そうした視点で今回の3件を改めて見返すと、状況理解や制御の資源として、1、2件目はWebを利用し、3件目は記述量、発話量といった身体的行動データを利用しており、情報空間と実空間の融合への試みを垣間見ることができ、興味深い。

（参加者：40名前後）

角 康之（京都大学）

自動車メンタル

運転負担感受性、眠気自覚、メンタルワークロードなどドライバのメンタル面にフォーカスした興味深い5講演があり、50名ほどの参加者から活発な質疑が行われた。

「ドライバのデモグラフィック属性と運転スタイル・運転負担感受性の関係」（佐藤ら（産業技術総合研究所））は、約2000人の調査データを用いて上記関係をベイジアンネットワークでモデル化したもので、運転負担感受性は、性別による影響が大きく、年齢による影響は少ないなどの面白い知見が報告された。影響因子の関係性解釈に関する質疑が相次いだ。

「運転行動及び交通状況を考慮した車線変更時における運転支援」（永井ら（筑波大学））は、ドライビングシミュレータを用いて、さまざまな現実的な運転場面で警報支援と操作支援の介入規範を提案している。煩雑な運転場面を的確に分類し、きわめて明快な示唆を与えている。

「運転時のモード遷移事象を含む複数内部モデルの獲得過程」（谷口ら（京都大学））では、ACCを題材に各動作モードの内部モデルとモード遷移則を運転履歴から獲得する興味深い手法を提案している。十分な質疑応答の時間がとれず非常に残念であった。

全体的に、単純化した場面を前提とした新手法検討から実用上の適用を念頭に置いた具体的な実場面での研究に移行してきた感を強くした。

高橋 宏（湘南工科大学）

自動車システム

本セッションでは5件の発表があった。1件目はサイドミラーの死角を無くす研究で、近づいてくる後方車両の位置に合せてサイドミラーの角度を変化させるDAMS (Dynamic Angling Mirror System) に後方車両位置の予測を考慮した方法の提案があった。2件目は積雪地域における歩行者支援として、知能化屋外移動ビークルを提案した。各種センサで衝突・転落の危機を察知するとともに、自己位置の認識と無線LANによる通信によって各種サービスを提供するものである。3件目はカーナビにおける目的地設定を、ユーザの行動分析から自動的に行う機能に関するもので、本機能に対するユーザニーズを調査した。4件目は拡張現実感技術を用いてカメラで撮影した実写映像上に曲がる地点などをナビゲートするときに、現在位置補正方法として横断歩道を用いる方法を提案し有効性を検証した研究である。5件目は高解像度カメラで交通標識を撮影して、ドライバーに見やすく表示することにより、ドライバーの視力を補完する機能を提案したものである。

運転支援について、一通りの基本機能の実現がなった現時点で、これまで見逃されていたニーズや、不十分点を補完する研究開発が行われている状況がよく理解できた。一方で、もうひと工夫が必要と思われる研究もあり、初期開発から次のステップに移行する難しさも伺えた。参加者は40名を超える盛況で、活発な質疑応答が行われた。

仲谷 善雄 (立命館大学)

家電インタフェース

本セッションでは4件の発表がなされ、一般発表初日の最初にもかかわらず満席に近い参加者を迎え、活発な議論が行われた。メーカからの参加者も多数見受けられ、当該分野に対する関心の高さが伺われた。

1件目は顔向きで家電製品の制御を行う提案で、視線に比べて制約が少ないという利点がある。照明条件の変動やオクルージョンに対する堅牢性の向上、および実際的な操作インタフェースの構築と運用実験が期待される。2件目はメニュー選択行動の分析に情報採餌理論を適用したというもので、項目名が機能を想起させる度合いに着目している点が興味深い。家電製品ではコストとの戦いとなることが多いので、高度なオンラインヘルプだけでなく直感的なメニュー構成の実現が望まれる。3件目は自動調理処理において、分量を少なくしたいなどのカスタマイズ要求に対して調理過程を適切に調整するために、加工点分析と定性推論を適用したものである。多様な調理に適用できるよう一般化やリアルタイムな修正の実現が期待される。4件目は電気ポット内に水琴窟の機構を設けるための検討である。実用化までには様々な課題が予想されるが、個人的には欲しいと感じた。技術を遊びに使うことは日本人の得意とするところであろうから、こうした遊び心のある家電は世界に発信していきたい分野であると思う。

いずれの発表も将来の家電インタフェースに対する取り

組みであり今後の発展が期待される。家電は決して成熟した分野ではなく、まだまだ開拓の余地があることを改めて実感した。

水口 充 (情報通信研究機構)

デスクトップ

本セッションでは5件の発表があり、2件が企業から(a)、他の2件が大学・企業連名(b)、残る1件も大学単著だが謝辞の記載によれば企業からの委託研究(c)と、産学両者からそれぞれ成果が報告された。(a)の2件では、電子ペンではなく水性マーカーペンによる手書きをデジタル記録するテーブルトップ型システム、および、アナログ抵抗膜式タッチパネルにおいて複数点検出を可能とする方式が発表された。後者は、同じ目的の技術が他社からちょうど新聞発表されたところだったこともあり、差異についての質疑応答があった。(b)の2件は同じ著者から続けて発表され、テーブルトップ型端末において回転偏向フィルタにより表示情報の可視性を参加ユーザごとに制御できるシステムの提案・試作が報告された。ディスプレイ共有型会議のほか、ディスプレイの周りを移動して見る角度を変えながら楽しむ体感型ゲームのような応用にも期待される。(c)ではビデオ会議における視線一致と双方向インタラクティブ性の向上を目的とした端末およびソフトウェアの提案・試作が報告された。将来の実用化に向け、頭部の動きに対する座標補正の改良に取り組む予定とのことであった。いずれも今後のさらなる応用の開発やその応用における評価、実用化などに期待される成果であった。

岡田 英彦 (京都産業大学)

生活空間

本セッションでは、効率や精度などどちらかと言うと世知辛い概念とは関係がない、心地よさや長い目でゆったりと考えた研究成果に関する3件の発表があった。公平を期するため発表と質疑の時間は守るよう留意しようとしたが、並列する他のセッションよりも件数が少なかったため、各発表の元となる研究の時間の流れの長さにも引き込まれ、気分的にはついゆったりとセッションを進めることになった。この点は、座長としては反省すべきかもしれない。1件目の「Sociable Dining Table: テーブルの上に棲まうもう一つの家族」は、発表者らのグループが進めておられるSociable Interfaceの研究の1つで、コンセプトが新鮮で今後の発展が楽しみである。「栽培メディアの開発と実証」は、壮大なビジョンの下での研究の一端をご紹介いただいたが、結果を得るのに時間と手間がかかると思われる植物を入出力モジュールにしようとするアイデアに感心した。3件目の「RFIDを用いた浴室での行動計測へむけて」は、一般には電子的なアプローチをとりにくい浴室に対しての果敢な挑戦である。これらに興味をもった人も多かったようで、議論も盛り上がった。

北村 喜文 (大阪大学)

入出力インタフェース

入出力インタフェースのセッションでは5件の発表があり、非常に活発な質疑応答が展開された。

新潟大学の小山らの「コントローラ最適ボタン数と認知モデルの確定性との関係に関する実験的検討」では、コントローラのボタン数と認知時間の関係から、コントローラの最適ボタン数を検討した。特にメンタルモデルの影響による傾向の違いを考察した。

東京学芸大学の浜口らの「2画面構成のデバイスにおけるターゲット視認性に関する一考察」は、人気ゲーム機などで採用されている2画面インタフェースの視認性について新しい知見を提示した。現象の要因を特定するために提案された数々のコメントを参考に追加実験がされることを大いに期待したい。

大阪大学の朝日らの「マウスポインティング時のC-D比と運動特性に関する一検討」は、ポインティングに適切なControl-Display比を、人のポインティング中の速度分布などの運動特性から設定する提案をした。先行研究をよく調査しており、主張点が明確な発表であった。

関西大学の永井らの「リンク選択におけるスクロールの影響を考慮したマウスカーソル移動時間」は、Webリンクへのマウスカーソルの移動時間について、Fittsの法則だけでなく、スクロールによる影響を合わせて実験した。画面サイズの多様性が拡大しており、スクロールを含めたモデルの必要性は高まっていると思われる。

京都産業大学の岡田らの「クリック座標履歴に基づくユーザ誤操作抽出手法」は、ユーザによるマウスクリック位置のログから差分を求め、正しい移動と比較することで、余分な、あるいは、欠落した操作を検出する方法を提案した。実際にWebサイトの操作評価に利用し、多くの問題を短い時間で見い出すことができることを確認した。

中川 正樹（東京農工大学）

手書き入力

「手書き入力」セッションでは、①手書きの文字や絵図による世代を超えたユニバーサルなコミュニケーションを



企業展示

可能とするメールシステムとその運用についての報告、②原稿用紙を模した手書き文字の趣や味わい、一覧性を活かした作文支援および作文指導支援インタフェース、③小画面上でペンを使用したターゲット選択タスクにおけるデバイス（携帯電話、PDA、タブレットPC）と把持条件の違いによる影響の調査、④教師のICカードにより自動的に板書を管理するネットワーク対応電子白板システム、⑤手書きアイデアメモの想起を促すためのコンテキスト依存通知を行う方式の提案、⑥多数のデジタル情報家電を統一的に、かつ効果的に扱えるようにするための手書きリモコンシステム、に関する発表が行われた。参加者数は約150名で、活発な質疑が行われた。セッション全体としては、手書き入力の特性である世代を超えた親しみやすさ、柔軟性や自由度の高さと、筆記の電子化によるメリットの双方を活かした教授・学習システムやコミュニケーションシステムに関する発表が多かった。質疑としては、統制下での実験に適した研究はもとより、利用者や利用場面を絞り込んだ応用的な研究について、今後どのような評価を行い、どう研究を進展させていくのかといった観点に基づく議論が中心であった。

三浦 元喜（北陸先端科学技術大学院大学）

子どもの学習・行動

本セッションは、子どもの学習支援に関わる4件の研究が発表された。東海大学の佐々木らは「賦香楽器を用いた幼児の記憶力向上に関する実験」と題して、記憶力や集中力に関わる香りをつかった知育玩具が少ないことに着目した研究報告がなされた。アロマセラピーでの分類よりはむしろ子どもになじみある香りのほうが動作を積極的にし、単語記憶課題などの成績が向上することを示した。千葉工業大学の三輪らは、「子どものメディアリテラシーを育む物語表現の研究」と題して、授業計画や子どもの能力の見極めが難しいメディアリテラシー教育の設計支援について報告した。文章提示とイメージ図提示とで対照実験を行い、物語の全体像がつかみやすい視覚イメージの重要性を報告した。3件目、静岡大学の仲川らは、「幼児の行動コーパスを用いた類似シーン検索に関する検討」と題して、行動の見た目の差異にとらわれず、その背景にある思考過程に踏み込んだ類似性検索を所内カンファレンスで活かす支援ツールについて説明した。4件目の豊橋技術科学大学の吉田らは、「Sociable Trash Box：ヒトとゴミ箱との相互構成的な関係を探る」と題して、「役に立つ、ヒトを助ける」といった既存の道具の定義から、「手のかかる、弱さをもった」存在としてのモノのデザインを探る新たな試みである。質疑応答では、「志向的な構えを引き出す」といった表現や、ロボットが最近接発達領域もたせる意義についてディスカッションがなされた。

塩瀬 隆之（京都大学）

学習・認知モデル

インタフェース周辺での認知特性や学習効果に関する5件の発表があり、活発な質疑が行われた。最初の発表は、デジタル教材やWeb上で使用される動画やアニメーションなどの動的メディアの存在が他の体験的な認知活動に及ぼす影響を調べたもので、計算問題などの認知活動に悪影響を及ぼすこと、被験者を疲労させること、タスクの学習速度にも影響を与えることなどを実験により明らかにしている。次の発表は、Web上で利用可能な「マネアル」を提案している。これは伝統文化の継承や幼児の模倣に着目した、他のユーザの模倣を行うことの可能な「見真似操作インタフェース」であり、様々な領域での応用が期待される。3番目の発表は、オンライン調停支援システムにおける論争エージェントの性格特性とその調停スキルの習得における学習促進への効果について議論したものである。4番目の発表は、ユーザの自己効力感についての議論し、PC画面上の身体化エージェントの課題遂行過程を観察することでも、観察者の自己効力感を高めることが可能であることを示した。最後の発表は、心的イメージ操作における人間の学習効果に関する検討を行ったもので、紐の結び方の学習を促す訓練器具の設計を例として議論している。このように、本セッションはインタフェース周辺における認知的側面の多様性や面白さを十分に味わえるものであった。今後の展開に期待したい。

(参加者：57名)

岡田 美智男 (豊橋技術科学大学)

音声

音声のインタフェースに関わる4件の発表があった。参加者は約50名であった。カーナビ用音声インタフェースのユーザビリティ向上に関する発表では、正式施設名称に加え施設名称分割による認識辞書への言い回しの追加が、実質的な音声認識率の向上につながることが報告された。実用を意識した興味ある研究開発である。発音障害を持つ頭頸部腫瘍切除患者の声道3次元モデルの構築の発表に関しては、作成された3次元モデルを用いてどのように患者



一般発表会場

を支援できるかがこの研究の価値を決められると思われる。ウェアラブルシステムで示される音声メニューの選択手法として提案された頭部運動の特性の計測に関しては、実際の音声メニューとの連動での有効性の解析が待たれる。カルタ競技からみた高速音声認識の特性と学習方法の発表に関しては、人間の高速音声認識特性の分析という意味では興味あるが、カルタではなくどのような分野に応用可能かが課題と考える。重要なインタフェースのひとつである音声に関わる研究の今後の更なる進展を期待したい。

猪木 誠二 (情報通信研究機構)

技術の学習・教育

本セッションでは5件の発表があった。最初の発表では、気管挿管時の喉頭鏡の使い方を学習する際の問題点を挙げ、教示者の動作を習得者が共有することができるシステムを提案し、その有用性を実験により示していた。2件目では、建設機械の操作技能伝承手法を検討するために、まず油圧ショベルの旋回操作に着目し、熟練者ほど安定した操作をしており、最大角速度の変動が小さいほど操作技能が高いと推定できることを示した。また、熟練者の運転履歴をCGアニメーションで表示すると、完成地形を知ることができる点では役に立つが、運転動作の注目すべき部分の提示方法は今後の課題であるとのことであった。3件目の発表は、IC上の文字を読み取り、そのICの情報(データシート)を、インターネット上から入手し、提示・閲覧するシステムにおいて、認識速度と認識率を改善したとの報告であった。4件目の発表では、他者の研究歴を仮想体験する研究者キャリアデザインシステムの構想について述べていた。そして、セッション最後の5件目の発表では、匠の技術を自動的にコンテンツ化するために順序制約付構造モデルを提案し、調理技術を対象として、その適用例を示していた。

渋谷 雄 (京都工芸繊維大学)

ユーザビリティ

本セッションでは6件の発表があり、ほとんどが、ユーザ中心設計を前面に出したテーマであった。ユーザ中心設計と言っても範囲が広く、今回はその中で、ユーザの設定手法、評価支援ツール、適用事例であった。現在ユーザ中心設計プロセスの規格(ISO13407)が改定作業に入っており、従来よりも若干具体性が増してきているように思える。しかしながら、やはり「標準」であるため、それをどう適用したらよいのかはユーザには分かりにくい。また、どのような手法があるのか、その手法の課題は何か、なども、まだまだ議論する余地は残されている、というのか、これからである。ユーザ中心設計プロセスは、最近ようやく企業内でも重要視されるようになってきた。本当にエンドユーザ及び開発現場の役に立つようになるためにも、今後もシンポジウムの中でも適用事例が多く紹介されること

を期待したい。

例年、「ユーザビリティ」のセッションは4つほど設定されていたが、今年は本セッションのみであった。そのせいというわけでもないだろうが、ほぼ満席状態であり、企業からの参加者の聴講が目立った。やはり、ユーザビリティに関する意識は高くなっているからであろう。企業からの参加者の聴講が目立った。セッションが1つなのは、ネタがないわけではなく、他の応用面を前面に出してきているのだと思うが、もっと「ユーザビリティ」の活動を前面に出せれば、と個人的には感じた。

福住 伸一（日本電気）

聴覚障害者支援

宮本氏（沖電気工業）は「視覚的コミュニケーションにおける視機能計測方法に関する基礎的検討」と題して、画面に提示したランドルト環の位置と向きを答えさせる装置を紹介した。この装置で手話の認知が測定可能か、また、実験データではろう者は画面上半を見ているが、この特性は何を意味しているのかなどの質問があった。次いで、寺内氏（職業能力開発総合大学校）が「手話対話における映像の伝達遅延が与える影響分析」について発表した。遅延が60秒のときに対話が崩壊したと判定しているが、その状況を詳細に分析して、崩壊を定量的に示すことは重要ではないかとの提案があった。また、対話における1秒の谷について議論がなされた。次に、加藤氏（筑波技術大学）が「講義保障における聴覚障害学生と手話通訳者へのキーワード提示の効果に関する検討」を発表した。キーワードを画面下に2個提示するシステムの評価をし、有用なことを確認した。ただ、キーワードを指し示すときの手型に統一性がなかったため、学生が困惑した場面があったので手形を一つに決めた。キーワードの提示位置については、画面下でなく、左右におく方法が提案された。最後に、河野氏（筑波技術大学）が「講義保障の字幕作成者に対するキーワード提示の定量的効果に関する基礎的考察」について発表した。彼らの構築した遠隔リアルタイム字幕提示システムにおいて、専門用語を複数個提示した時の字幕の質と量について検討し、有用性を確認している。なお、加藤氏と河野氏の発表時、手話通訳者が不在であったため、急遽手話を交えて発表をされた。また、質問時には寺内氏を交えて3人が交代で手話通訳をしてくださった。非常にいい連携と支援がなされたセッションであった。

森本 一成（京都工芸繊維大学）

手話

本セッションでは、五題の報告が行われた。前半二題は手話を工学的に扱うために、音素レベルでどのように手話を認識すべきなのかについて、主に言語学的立場に立って議論が行われた。神田らはメカニカルなロボットを用いて手話者を若干拘束することで手話の本質的動きのみを抽

出しようとする試みについて報告し、原らは弁別的特徴をどのように規定するかについて報告した。手話に関する発表は例年多く行われているが、本年のシンポジウムでは「手話の工学的とらえ方」に関する発表が多く行われ、これまでややもすると「言語的意味」に引き込まれがちであったことの反省から、いかに「客観的に」手話を捕らえるかについて、多くの研究者が共通の問題意識を持ち始めていることが伺われた。今後手話情報学研究が発展するのに向かって、新しい段階に進みつつあるのかもしれないという強い印象を受けた。後半三題は田中らによる用語再定義の提案、新庄らによる認識エンジン用学習データ合成法の報告、矢幅らによるろう者と健聴者の特徴解析の報告であった。いずれも若い研究者による意欲的な取り組みであり、まだ荒削りな感は免れないが今後の手話研究に新たな方向性を加えて行くであろう楽しみな研究報告であった。総じて次年度以降の研究の展開が大変楽しみに感じられるセッションであった。

黒田 知宏（大阪大学）

触覚

大きく分けると触覚情報呈示に関する研究が3件と脳内の触覚情報処理過程調査に関する研究が1件である。1件目は、腱に振動刺激を与えつつ他動的に腕を動かすことによって作り出される錯覚を積極的に利用し、最終的には身体運動に注意を向けさせようとする研究である。腕の伸展に限定し、錯覚の生成条件を求めているものの、個人差が大きく、追試が必要とのことであった。2件目は、振動による情報伝達の研究である。振動持続時間パターンの弁別を調べていた。振動触覚に関する過去の研究との違いや、振動刺激と呈示情報との間の対応関係についての質問があった。3件目は、触覚刺激呈示時の脳活動解析に関する研究である。研究グループが開発した触覚ディスプレイを使い、定量的な触覚刺激に対する脳の活動部位を計測していた。今回は途中経過の発表であり、体性感覚野だけではなく前頭前野も解析すべきとの助言があった。4件目は、視覚・触覚の相互作用を調べた研究である。視覚ディスプレイに表示されている情報を、別のところにおいた触覚ディスプレイで操作させることで、視線移動がなくしかも直感的な操作系を開発することが目的の研究で、その基礎実験結果を報告していた。ただ、実験条件の曖昧な点を指摘され、追加実験を約束していた。参加者は約40名で、触覚研究の専門家も多く、比較的活発な質疑があった。

和田 親宗（九州工業大学）

Web I・II

Web I・IIのセッションでは合計9件の発表があり、常時40～60名が参加し活発な議論が行われた。

セッション前半では、様々なユーザを対象としたWebアプリケーションの使いやすさに関する発表があった。高齢

者による旅行ポータルサイトの操作、障害者および介助者によるバリアフリーマップの操作を観察し、それぞれデザイン上の指針について提案がなされた。さらに、看護用具・用品について現場のニーズを集約するポータルサイトの評価、Webアプリにおける新しいユーザ体験への移行の容易性について検討結果が報告された。当該ユーザの利用経験に基づく知見を積み重ねることの意義は大きく、その成果が広く共有されることを期待したい。

Webのセッションの後半では、Webアプリケーションの設計手法に関する問題が扱われた。たとえば、デザインの創造性を制限せずにどのように楽によい配色を選ぶか、ユーザが選択しやすいリンクネームをどのように付けるか、同じような機能を持つUIオブジェクトの中でどれを選択すべきか、などである。これらのような問題は、アプリケーションの個性やデザイナーの創造性などのために画一的な対応がしにくい分野であるが、その問題を乗り越えて支援を行う試みがなされていることに期待が持てる。また、Webを用いた個別のアプリケーションの提案もなされており、これらは、新たなWeb応用を拓くものであり大いに期待される。

堀 雅洋 (関西大学)
辻野 嘉宏 (京都工芸繊維大学)

航空関連

このセッションでは、「認知工学的手法に基づく航空管制システムに関する研究」について4件の研究成果及び、「横揺れ補償タスクでの人間パイロットの操舵特性」に関する実験結果1件が発表された。

航空管制業務に関するヒューマンファクター面からの研究は、研究グループの指導者である東京大学の古田一雄教授が全体の研究概要を説明した後、研究会のメンバー3人によって、「管制官の思考過程」、「管制官のタスクプランニング」、「管制官のタスクシミュレーション」に関する研究手法並びに研究成果が順次発表された。研究成果を実際に管制業務の現場でどのように活用できるか、といった質問があり、管制サービスの高品質化に十分に活用できるといことが理解された。この種の研究は、世界的にニアミスや空中衝突事故が多発している現状の影響を受けて、ニーズが急激に高まっている。しかし、これまでは管制業務の科学的なタスク分析や管制官の認知科学的行動分析などが遅れ気味であった。

東海大学からの「操舵特性の研究」も、興味深く傾聴された。それらの実験条件を変化させることによって、結果を比較検討することも面白いではないか、などの建設的なアドバイスがあった。

出席者は、航空関連の研究に関心を持っている会員、約40名程度であったが、質疑応答も活発に行われ、シンポジウムの一定の成果はあったものと考えられる。

石橋 明 (日本ヒューマンファクター研究所)

入力方式

文字入力や画面操作のインタフェースは、古くて新しい研究テーマである。今年もゲーム用コントローラやタッチパッドを使った文字入力に関する発表、ペンライトを入力装置とする大画面操作インタフェースに関する発表があった。朝一番のセッションにも関わらず、50名程度の参加者があり、活発に質問、意見交換が交わされた。

ゲームコントローラを使った日本語入力方法(2314)では、十字キーとボタンの組み合わせで仮名入力、漢字変換、編集を実現する。また、タッチパッドを利用した親指1ストローク入力(2313)では、親指の運動特性から入力文字キーの配置が考察されていた。いずれも、習熟し易さ、入力効率が実用のポイント。

一方、ペンライトを用いた大画面操作(2312)は、レーザーポインタを使う方法に比べ、プロジェクタばかりでなく近年普及してきたLCDやPDPでも使えるのがメリット。カメラの配置や解像度に関する質疑応答があった。

また、十字キーを使うことで、パスワード入力時のセキュリティを高める方式も提案された(2311)。十字キーでは、一つの文字を表現するのに複数のキー操作が必要である。そこで、操作ごとに画面上の文字候補表示を適切に変化させることで、他人から何の文字が入力されたのか判らなくできる。少数キーの利用法として実用的で興味深い方法であり、今後の研究開発が期待される。

亀山 研一 (東芝)

身体的インタラクション I・II

本セッションでは身体性をテーマとして10件の発表を集めた。これらに共通する論点の1つに身体表現の抽象性の問題が挙げられる。たとえばアバタの顔を操作者に似せることによって識別性を高め、知人同士のコミュニケーションを円滑にしようとする提案があった一方、アバタの操作者が誰であるかがわからないようにして、教師と生徒のコミュニケーションを活性化しようという提案もあった。さらに、遠隔対話者を影で表現する研究、行灯のようなオブジェクトによって遠隔地の人々の雰囲気表現しよ



一般発表会場

うとする研究などが発表された。こうした研究の積み重ねによって、支援対象となる人々の関係性や目的といった条件と、それに適した抽象レベルとの関係が明確になることが期待される。

次に、身体性と音声との関係性の問題も論点として挙げられる。たとえば講演 2321 と 2324 は、音声から自動的に生成される身体動作と入力デバイスによって作り出される人為的な身体動作を合成する提案であり、講演 2334 は影で表現された身体に、位置制御された音声を組み合わせることによって、話者の識別を支援しようとする提案であった。これらの研究によって、複数のモダリティが、それぞれどのような役割を果たすことができ、どのように制御すれば効率良く相互補完的に機能するのかということが明らかになることが期待される。

このセッションではロボットの身体表現に関する研究が 2 件発表されたが、講演 2331 は目、口、腕といった身体的なパーツを「もの」に取り付けることによってロボット化し、「もの」自身に自分を説明しようという野心的な提案であった。ロボット化した「もの」が自分を説明するときの身体表現と、独立したロボットが他の「もの」を説明するときの身体表現とでどのような違いが生ずるのかという問題は興味深く、今後の研究成果が期待される。

葛岡 英明 (筑波大学)

三宅 美博 (東京工業大学)

発話・音声

本セッションは、発話・音声に関する 4 件の発表が行われた。井澤は、パズル課題における他者の音声の影響の解析結果について、山本は、発話速度の違いによる発話タイミングの変化について、小島は、対話内容による発話タイミングの好みの違いについて、武藤は、アバターの発話タイミングの印象評価について、それぞれ最新の研究成果の披露があった。

4 名の発表者はいずれも学術奨励賞の対象者であり、フロアからは、同様の研究を行なっている先輩研究者から、実験計画の立て方、実験条件の設定法、結果の解釈を含め、研究の今後の適切な進め方を示唆する質問が次々となされ、非常に教育的で有意義なセッションとなった。発表者には、今回の指摘を生かし、是非、次年度にはさらに大きく進展した研究の成果を発表されることを期待したい。

大倉 典子 (芝浦工業大学)

インタフェースデザイン

大学から 2 件、企業から 2 件の発表があった。東京大学からは、形状のアフォーダンスを特徴付ける幾何学的性質に関する発表があり、「押す」「回す」「倒す」などの操作が可能だと感じるには形状の正方度や重心の高さなどが関係することが報告された。また、NTT からは IP 電話機の鳴り分け設定を例として、機器操作の際のタスクをより詳

細なサブタスクに分割する作業を支援するための機器の設定方法について発表があった。一方、豊橋技術科学大学からは計算機システムがユーザと対峙するのではなく、ユーザと並び寄り添うようなインタフェースについての提案があった。さらに NEC からはアプリケーションを複数の領域に分割して利用する際にスクロール操作に連動して分割された領域の位置を変更する手法が提案された。新たなインタフェースの可能性を探索する大学の発表と現場のニーズに即した現実的なインタフェースを提案する企業の発表の対比が際立った興味深いセッションであった。

清川 清 (大阪大学)

先進インタラクション

本セッションはシンポジウム 2 日目午後の対話発表の直後に行なわれ、対話発表会場の熱気をまとまったままの聴衆の前で 4 件の発表が行なわれた。

1 件目は、「Out-of-box experience の評価の実践と、あるべきデザイン方法論に関する一考察」と題する発表であった。研究の着眼点は非常に興味深く、その重要性は十分に理解できた。ただ残念ながら発表された内容はまだ構想の域を出ておらず、OOBE 評価というものが存在することを知らしめた以上の反応は聴衆からは得られなかったに留まる内容であった。

2 件目は、「抽象化と実体化の双方向インタラクションを可能にする漫画製作支援システムの提案」と題する発表であった。発表は発表者の思い入れが反映した力の入ったものであったが、逆にそれが漫画制作という創作活動固有の問題であるのか、より一般性のある創作活動であるのかを曖昧にしまい、オーディエンスには議論の糸口が掴めなかった印象がある。

3 件目は、「ユーザの定めた支援の正確さと見逃し率に適応する学習型ホームエージェントの提案と長期的評価」と題する発表であった。アプローチそのものは非常に面白かったが、多くの事を 1 度に伝えようとし過ぎていた感があり、発表された内容を整理・理解するのにオーディエンスが追い付いていなかった点が残念だった。

4 件目の発表は、「机の上のミニチュア社会を作る：参加メタファに基づくインターフェース空間の創出を目指して」と題され、従来のユーザーシステム間の対面的な構造ではなく、提案されたシステム（人工クリーチャ）の社会の中にユーザが参与していく構造の中で、情報の取得を目指そうとするものであった。質疑応答は活発に行なわれ、セッションの時間枠に収めざるを得ないのが惜しかった。

本セッションも含んで全体を通して感じられた事は、これだけメディアリッチなプレゼンテーション環境になったのだから、発表者は動きのあるシステムや実験の模様の説明などには「論より証拠」、もっと積極的にビデオ（ムービー）を利用してもいいのではないだろうか。そうすれば 5 分要した口述説明もたった 10 秒で済むようなこともある。また予稿集も DVD となっており、ビデオコンテンツ

も収録可能とアナウンスされている。今後はこういったメディアを活用する発表技術の向上も会員全体の課題として本気で検討してみてもはどうだろう。

竹内 勇剛 (静岡大学)

高齢者支援

高齢者を見守る支援に関する3件の講演と、高齢者の認知特性に関する1件の講演があった。最初の講演は、携帯電話の操作ログを用いて相手の状況を推定させるインターフェース要件を検討し、プロトタイプを作成して高齢者の母と娘の間での評価を行った。その結果、特に母側に娘の状況を推測させ、心情とコミュニケーション行動に変化をもたらす事が報告された。今後は高齢者に対する情報収集や呈示方法等の向上を期待したい。

2件目は一人暮らしの高齢者の状況を医師や介護者が見守る事のできる「一人暮らしあんしん電話」システムの提案である。システムはコンピュータと電話ネットワークで構成され、自動発信と簡単な操作での高齢者の応答を記録する。地域活動とも連動しており、今後の現場実験の反映を期待したい。

3件目はグループホームでの認知症患者の見守りケアと介護者の業務を円滑に行うための基礎検討で、入居者を見守る目としてカメラを導入する事で介護者側にも心的ゆとりを与えられる事が報告された。プライバシー等の課題を克服しながらの今後の展開が期待される。

最後の講演は、高齢ドライバの事故防止警報の認知実験報告である。警報トーンの周波数、呈示タイミング、さらにトーンと音声での効果の差異が示された。音声の種類や呈示方法について改善コメントもあり今後の進展が期待される。いずれの発表も興味深く、高齢者支援インターフェース進展に期待を抱くものであった。

(参加者: 約30～35名)

安田 晴剛 (リコー)

運動障害支援

運動障害支援には、技術により機能を補う方法と、リハビリテーションにより機能を取り戻す方法がある。本セッションでは両側面からの支援について、30名程度の集まりのなかで、興味深い5件の発表と活発な質疑応答が行われた。前者に関係するものとして、舌打ち音をトリガとしてPC上でのポインティング操作を支援するマウスクリックの提案と開発ソフトが示された。会場からは、マウスポインタの移動速度の設定や検出方法など、その有効性についての指摘があった。また、新しく開発された常温負圧型の水素吸蔵合金の開発とその諸特性の発表があり、これが将来的には福祉機器向けアクチュエータとして有効であることが示された。他の機能材料アクチュエータと比較した優位性については明らかではないが、今後の展開が期待される。残りの3件は、後者に関わりのある研究であり、一つは、人の自然な歩行速度を再現することを目指した歩行リ

ハビリテーション装置の新たな開発とそれを用いた評価実験が示され、より自然な歩行感覚の呈示に向けた議論が交わされた。残りの二つは同じグループからの発表であり、片麻痺擬似障害の歩行訓練シミュレーションに関するユニークな研究であった。これらは運動要素のコーディネーションそのものに着目した歩行ダイナミクスを明らかにし、その機能改善を図ろうとする試みであり、提案されたモデルさらには訓練方法と脳機能との関係など、今後の発展が期待される。

三輪 敬之 (早稲田大学)

障害者学習

このセッションでは、6件の研究について発表が行われた。セッション名は「障害者学習」だが、障害者が取り組む学習を直接支援する研究は2件であり、残り4つの研究は障害者を支援するシステム構築の指針調査や実態調査であった。座長を引き受けた私自身、専門は遠隔指示支援であり障害者学習ではないが、いずれも人間の行動について様々な指標を用いて調べた研究であり、たいへん参考になる発表であった。質問やコメントも様々であったが、6件の発表全体に共通するコメントとして2つ挙げられる。1つは、障害の度合いや年齢によって、実験で得られる結果は異なることが予想されるのもっと様々な条件で実験を実施し比較して欲しいというコメントである。2つめは、健常者による操作結果、あるいは何らかの指針に従って調べた結果は、必ずしも障害者が感じる結果や感触とは一致しないため、実際に障害者の意見を聞きつつ、システム全体を通しての評価をやって欲しいというコメントであった。特に後者については個々の要素に対するアクセシビリティを高めても、全体として調和がとれていなければならないという点では印象に残ったコメントであった。いずれの研究も今後も調査や指針の作成を行うということであり、今後の研究結果に期待したい。

山下 淳 (筑波大学)

発達障害

最近発達障害にも多くの方が関心を持つようになり、最終日の最終セッションで、しかも台風9号の接近にもかかわらず多くの方が聴講され、時間超過にもかかわらず、セッション終了後も何人かの方が会場に残り、発表者などと議論がなされていた。

4件の発表があり、いずれも障害の診断手法に関連した報告である。

3141「三次元立方体組み合わせテスト用装置の提案」(東京電機大学、吉岡俊幸ほか)は構成障害の診断をPCの立体的表現ソフトを利用して行う方式のアイデア段階の提案である。目的や評価方法に未だ曖昧な要素が多く、今後詰めて行く必要がある。

3142「発達障害児における形態模写結果の分類」(日本

IBM、飯塚慎司ほか)と3143「発達障害児の形態模写過程計測システムの構築(工学院大学、佐藤勇輔ほか)は一体の報告で、前者が図形模写を用いた発達障害児の診断のための分類の試案提案であり、後者はその結果に基づき拡張した診断システムの提案である。分類手法は一つの仮説に基づいており、他にも様々な仮説が可能と思われるので、それらにも挑戦し、より良い手法を開発することを期待したい。

3144「成人の注意欠陥障害とアスペルガー障害に見られた聴覚障害について」(日本大学、大賀健太郎ほか)はアスペルガー障害などに音声の聞き取りの困難さが観察される事例が多いことから、音韻の聞き取り能力テストなどを実験的に行った結果の報告である。しかし障害の観察事例報告から見ると、音韻認知の問題よりも音声の持つプロソディに対する認知に問題があるように思われる。プロソディ認知の検査方法は未だ殆ど試みられていない課題であるが、音声の本質を解明する視点からも、そちらへの挑戦を期待したい。

市川 薫(千葉大学)

購買支援

本セッションは購買支援とタイトルづけられていたが、実際に「購買」を扱っていたものは2件だけであり、全体としては「リコメンデーション・システム」と題した方が内容と整合したと考える。4件の発表のうち3件はファッションに関連する発表であった。名古屋大の西らの研究、および筑波大の長尾らによる研究は、いずれもファッションにおけるコーディネート支援を試みたものであったが、コーディネートに対する女性と男性の視点の違いが現れていたように思う。女性の西はファッションに能動的なユーザを対象としているのに対し、男性の長尾は受動的なユーザを対象としており、その差異を興味深く感じた。ALBERTの佐々木らの研究は、オンラインショップにおいて商品の部分的特徴を使った検索を可能とするシステムに関する報告であった。ファッションは極めて主観的な行為であり、意思決定における着目点はユーザ毎に大きく異なると推測されるため、これらの3つの研究に見られる様々な視点をいかに統合していくかが重要な鍵となると思われる。立命館大の仲谷らの研究は、「色」を指定すると気分合った音楽を推薦してくれるシステムについてであった。色と楽曲の対応付けに多少の疑問は残るものの、オンラインで膨大な楽曲が流通する現代において、感覚的に楽曲を選べる技術は今後ますます重要性を増すと思われる、この研究はそのひとつの方向性を示すものであると言えるだろう。

西本 一志(北陸先端科学技術大学院大学)

生理 I

生理 I では、生体信号を取り扱っているものの、その用途はBCI(ブレインコンピュータインタフェース)の開発、

ろう者の意味処理メカニズムの解明、機器操作時のヒューマンエラー解明、ストレス低減のための手法開発といった幅広い範囲への適用を目指す報告であった。最初の発表は、誘発電位反応を用いてろう者の言語認知機能を探ろうとするオリジナリティあふれる試みであった。次の2件の発表である脳波を使ったBCIの開発では、事象関連電位とERS(事象関連同期)をそれぞれ用いており、HIの分野で日本でもBCIを手がける研究が広がってきていることがわかる。NIRSを用いた知覚・運動プロセスの解析については新しい解析手法が提案され、NIRSの応用の可能性について触発されるものであった。最後の発表であるRR間隔の引き込み現象については新しい作業能率向上のための手法に関する基礎研究として大変斬新で興味深いものであった。

小谷 賢太郎(関西大学)

生理 II

生理 II では、4件目の発表を除いた4件が精神作業による人の状態変化の評価に関するものであった。最初の2つはNIRS指標に関するもので、それぞれ、NIRS指標と主観的なMWL(NASA-TLX)やパフォーマンスとの関係を示した。3件目は、断続的に繰り返される精神作業の影響の継続的变化を鼻部皮膚温の変化量と回復量で評価するもの、5件目は、顔画像から求めた特徴量を用いて疲労の有無を判定する手法に関するものであった。4件目は、環境温度変化に対する生理量(脈波振幅、脈拍数)、主観量(温冷感)の変化の乖離と年齢層による違いを示し、体温調節機能の加齢変化を配慮した空調を考える必要を指摘するものであった。生理心理分野の研究では、指標値・指標変化量の定義や定量化の問題、外的基準のつくり方、個人特性の違いと個人内の状態変化を区別して評価することの重要性和難しさがあるが、実用的な手法に向けて種々の取り組みがなされており今後の発展が期待される。

大須賀 美恵子(大阪工業大学)

生理 III

生理 III では生体計測解析にとって必要不可欠なアーチファクト除去の手法、また必要なデータを得るためのタスク選定や実験デザインの工夫、及び視覚刺激に対する脳内情報処理に関わる報告がなされた。最初の発表は、注視点以外に情報呈示された場合の事象関連電位P3(P300)を同定するため、眼球停留関連電位の停留点を基準として独立成分分析によるアーチファクト除去の有用性が報告された。次の発表は、対面・非対面状況下でのじゃんけん行為を対象として脳科学の側面から解き明かそうとする試みが報告された。これは情報通信機器の進歩の中でクローズアップされてきた場の共有感という新たな課題への取り組みと見られる。次の2件は運動性視覚刺激の際に見られる不随意的眼球運動である視運動性眼振に関わる脳活動をfMRIを用いて明らかにしようとする取り組みと従来fMRI

で研究されているサッカードを時間分解能に優れた MEG (脳磁図) で計測しサッカードの脳内処理過程を明らかにする試みが報告された。fMRIやMEGの計測のそれぞれの長所を活かした脳内情報処理過程の解明が今後広く行われていくものと考えられる。

萩原 啓 (立命館大学)

ロケーション

「ロケーション」のセッションは最終日の午前最初の時間帯に行われたため、開始時には参加者数が少なかったものの、最終的には30名程度が参加した。セッションを通して質疑応答は盛んに行われ、人間が生活している「場所」に対する高い関心の現れであったと思われる。発表は4件行われ、場所に関わる工学的な研究から、アーカイブ表現、さらにはコミュニティの活性化に関わるテーマと、多岐にわたるユニークな構成であった。1件目の、超音波スピーカーを動かして探索物へ人を音で誘導する技術においては、部屋の中で個物の3次元位置を計測するセンサ技術が、この種のテーマでやはりキーポイントであることが確認された。2件目の、まちのイメージの共有を目指し、生活者が自在に書き込み可能なマップを商店街に設置した実証実験についての報告では、生活動線に設置する意義についての関心が高かった。3件目のアーカイブ表現に関しては、地域文化を映像やWEBページに残していく上で、専門家ではなく一般の人が資料制作に関わる問題についての提起がなされ、その方法や効果についての議論が盛り上がった。最後に、場所への気づきを深めるためのゲーム的な方法の提案は、今後の展開が期待されるユニークなアイデアであった。いずれの発表も既に解決した問題の報告ではなく、今後の研究が楽しみな発展的なテーマであった。

上杉 繁 (早稲田大学)

コミュニケーション支援 I・II

コミュニケーション支援のセッション I では、人間と人工物 (エージェントやロボットなど) の相互作用に関する研究や人間同士のコミュニケーションを支援するシステムに関する研究の発表が行われ、セッション II では、主としてコミュニケーション支援システム開発の技術を中心とした発表で、全般的に人間と人工物および人間同士の間に構築される関係を重視した研究であり、活発な議論が行われた。まず人工物との相互作用研究として、エージェントの帰属が人間との相互作用にどのような影響を与えるかに関する心理実験に関する研究、仮想道具の使用と身体の拡張感に関する研究、身体的インタラクションとしての握手に注目したロボットの提案と実現に関する研究等の発表が行われた。また人を繋ぐシステム開発として、プレゼンテーション支援のために身体的引き込みを促すシステムに関する研究、遠隔地の相手のアウェアネス情報をどう扱うかといった研究、影を用いたコミュニケーションシステムに関

する研究等の発表があった。とくに影システムによる場づくり支援システムの実践的研究は、「場」を伝えるメディアとして「影」に着目し、存在感をどう伝達・共有しあうのか学術的にも極めて興味深い研究発表で、新たな生活情報技術基盤研究であった。

小野 哲雄 (はこだて未来大学)

渡辺 富夫 (岡山県立大学)

音楽

今回は予定されていた講演5件のうちプログラム印刷段階で既にキャンセルが2件もあり、また強力な台風に直撃される悪天候と全日程の最終という条件も重なって、またにもセッションが成立するのか危惧する声もあった。しかし、ふたを開けてみれば予想以上に多数参加くださり、また会場からの質疑応答も活発で実りのあるセッションとなった。発表及び質問に立ってくださった皆様方に改めて深く御礼申し上げる。

さて、今回は大阪大学大学院人間科学研究科から2件、京都大学大学院情報学研究科から1件の発表があったが、それぞれ所属組織の特色溢れるものであった。まず、大阪大学の2件はそれぞれ心理学をベースとし、音楽演奏時の非言語コミュニケーションや音楽聴取によってもたらされる情動 (感動) の構造について、それぞれ被験者実験に基づいてモデル化することを試みた興味深いものである。このうち前者に対しては、コミュニケーションの方法や質に影響を与えていると思われる合奏形式・人数の多寡やジャンルを考慮した評価・分析方法について、また後者に対しては、発表の際実験ビデオを流してはというアドバイスや音楽を部分に分割して被験者に呈示する際に慣れの影響はないかなどの質問があった。

最後の京都大学の発表も、音楽的解釈伝達に際する言語的な情報フローの定性的モデルを提案する意欲的なものであった。音楽表現を他者に教示するのに音そのものではなく比喩を用いる方が効果的である場合に注目し比喩解釈のプロセスの数理的枠組みを示したものであるが、音楽的な比喩サンプル事例が適切に集められているかや示されるモデルの音楽的な意味での有効性検証方法に関する質問などがあった。

(参加者: 平均 35 名、最小 31 名、最大 38 名)

才脇 直樹 (奈良女子大学 / ATR)

感性

1件目は、山梨大学大学院の木下氏「感性評価を用いた街並みの色彩計画支援システム『彩景』の開発と評価」。街並みのコンセプトやイメージをもとに色彩計画の支援を行う色彩計画支援システム『彩景』の開発と評価を行ったもので、感性工学、遺伝的アルゴリズムの手法に基づき実装されたシステムである点が評価される。質疑では、実際に都市景観デザインに関わっている方から、色彩にしか着目

していない点について指摘がなされた。2件目は、U'eyes Designの徳永氏「遺伝的アルゴリズムを用いた感性デザイン発想支援ツール」。遺伝的アルゴリズムを用いてデジタルカメラの感性デザインを支援するツールの開発を行ったもので、優良なディテール要素を受け継いだ新しい形態をごく短時間で大量に呈示できると言う点で評価できる。質疑では、「現行の売れ筋デザインを踏襲した無難なデザインは生まれるが、時代を先取りする奇抜・斬新なデザインは期待できないのでは？」という指摘がなされた。3件目は、Ue'yes Designの徳永氏「感性デザイン開発手法の試みとその検証評価—携帯電話を事例に—」。感性工学的アプローチによる携帯電話のデザイン開発を行い、そのデザインプロセスを提示し、妥当性を評価したもので、顧客から得られた携帯電話のイメージ調査から、好感度の高いデザインモデルを定量的に導くことができるという内容。コンセプトモデルを構築するに当たり、顧客のリアルな感性評価を元に、SD法、重回帰分析、ラフ集合分析、感性マップ分析を組み合わせ、段階的・定量的な分析プロセスを用いている点が評価できる。

朝一のセッションにも関わらず、50名以上の聴講者がおり、活発に議論が交わされた。
(参加者：約50名)

阪田 真己子 (同志社大学)

ユニバーサルデザイン I・II

ユニバーサルデザインIでは4件、IIでは3件の研究報告があった。研究の内容としては興味深いものが多かったが、テーマは必ずしもUDとは限らず、ユーザビリティに分類すべきものも多く見受けられた。題名で集まった参加者にとっても、発表者にとっても、多少の違和感があったかもしれない。今後はセッションの分類にご配慮頂けると幸いである。

3221の製品の評価指標を見つけるという研究目的は妥当だが、評価プロセスが一般的でない。ISO13407のプロセス図を参照するべきである。

3422、3423、3434は、ロングタームユーザビリティに関する研究発表であった。3422では印刷時によく使う機能について、約二週間の使用では学習・習熟することが日記法等で確認できたことは有意義である。今後は慣れからくるトラブルなども含め、多様なユーザや環境による研究を期待する。3423と3424では、一定期間で評価する一般的な長期的ユーザビリティという概念ではなく、ユーザの経験の長さという観点で研究を行っていた。ユーザが何に対して満足感を得るかは、製品開発で重要である。だがユーザビリティの向上のためには、計測した結果から対象をどう改善すべきかという検討が必要である。自己効力感や製品関与が、どのようなUI要素の影響を受けているかを分析すべきである。今後とも初心者や経験者が「使い続けていく」要因の研究を継続して頂きたい。

3431と3432は、共に照明が人体に与える生理的・心理

的な影響を評価している。前者では生活のリズムが崩れやすい現代の生活の中で体内リズムに合った光を浴びることで生体が本来持っているリズムを調整し、生産性を上げることを目的としている。後者では運動時に受ける光の周波数の身体に及ぼす影響を調べている。いずれも新たな取り組みだが、照明の影響と作業や運動に与えた影響の関連性が明確に示されなかった点が残念である。

3433は、2つの発表と内容が異なり、組織活動の分析である。現場でのミクロ的な作業の変化がマクロ的な組織活動へ与える影響が引き起こす事故のプロセスを分析している。事故を引き起こす原因の分析とその対策を導くことが最終目的だが、今回は中間発表なので今後の研究が期待される。

関根 千佳 (ユーディット)

柿原 直樹 (ユーディット)

行動・意図

このセッションでは5件の発表が行われた。小松（グーテック）らの研究は、赤外線センサのデータをニューラルネットワークにより判別することによって、人の「歩行する」「椅子に座る」「寝る」といった行動を識別するものであった。下茂（東京工業大学）らの研究は、同期タッピング課題を用いて人のタイミング制御機構を調べたもので、位相誤差制御における注意資源の役割が報告された。武藤（東京工業大学）らの研究もタイミング制御機構を対象とするもので、単純な環境では身体化された自動的過程を、複雑な環境ではさらに意識を伴う認知的過程が用いられていることを明かにした。小野（岐阜大学）らは、人の意図帰属の測定法として、アニメーション、形容語句、質問文、説明文という4つの方法を用いる手法を提案し、相互関係を論じた。山本（京都工繊大）らは、タスク割込み後の再開遅れに作業負荷が与える影響を調べ、負荷が高いほど再開遅れが長くなることを示した。以上のように、人間行動の決定メカニズムに関して基礎的知見が着実に蓄積されつつあることがうかがわれた。

古田 一雄 (東京大学)

対話発表

今回の対話発表は42件の発表が行われ、230名を超える参加者が集まった。例年同様、さまざまな分野からの研究発表が行われ、参加者との間で熱い議論が交わされていた。また、優秀プレゼンテーション賞として、一般参加者による投票により雨宮氏（NTT）らによる「初心者ホールスタッフのための賢いサーバートレイ」、および藪氏（首都大学東京）の「構音機能障害の補完を目的とする音声生成器」が選ばれた。どちらも賞を取るにふさわしい発表内容であり、今後の展開にも期待している。

今回の発表会場は建物一階に位置しており他の発表会場からのアクセスもよく例年以上に活気のあるセッションに



対話発表会場

なっただと考えている。発表スペースや電源容量などについては会場や費用の制限がどうしても出てくるため発表者の中には不満があったかもしれないが、これらについては今後もできるかぎり改善できるように検討していきたい。最後に、シンポジウム実行委員の皆様を始め準備にご協力いただいた皆様に感謝の意を表して報告を終わりたい。

村田 和義（京都工芸繊維大学）