

Human Communication Group

ニュースレター

January 2000 No. 1

CONTENTS

- HCG 運営委員長挨拶
- HCG の活動状況について
 - ヒューマンコミュニケーション基礎
 - 福祉情報工学
 - ヒューマン情報処理
- HCG 研究会・関連行事カレンダー

HCG 運営委員長挨拶

伊福部 達 (北海道大学)

21 世紀にはコンピュータとネットワークが結びついた情報通信技術があらゆる分野と人々の間に浸透し、ますます我々の身近なものとなります。この大きな流れは情報が国境を越え、今までの国際社会の仕組みをも変えるような潜在的な影響力を持っています。また、この流れを利用した新しい産業が次々と生まれるとともに、情報の渦の中に巻き込まれ人間の思考や認知の仕方にも変化が出てくる可能性もあります。さらに、超高齢社会に入ると情報の授受が難しいような障害を持った人達が増え、社会的弱者も急増する恐れもあります。

このような問題について事前に徹底的に議論し、情報通信技術を健全な方向へ向けようという趣旨のもとで 6 年前に電子情報通信学会の中にヒューマン・コミュニケーション・グループ (HCG) が設立されました。今までの技術者集団による研究だけではとても解決しないような問題が内在していることから、心理学や社会学などを専門とする人達にも積極的に参加してもらうことがこの研究会の特色でした。

一方では、近年、ヒューマンの意味合いを持つヒューマンを冠にした研究会や学会が次々と生まれており、「人に優しい」がキーワードとなって、人間に合わせた技術を追求しようという動きが盛んになっています。そのような中で、HCG の立場を見直し、3 つの研究会がそれぞれの特色を明確に打ち出した上で、HCG がどのような形で社会に貢献できるかを見つめる時期にきているといえます。

21 世紀はコミュニケーションの概念が大きく変容し、定義そのものを変えなければならなくなるでしょう。その新しい概念を想定しながら、私どもは HCG の役割を原点に戻って考え直して行きたいと思えます。このような変革期へ向けて皆様のご協力よろしくお願いたします。

HCG の活動状況について

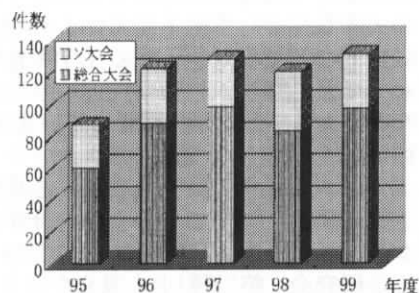
編集担当

現在、HCG では第一種研究会として、

- ヒューマンコミュニケーション基礎 (HCS)
- ヒューマン情報処理 (HIP)
- マルチメディア・仮想環境基礎 (MVE)

の 3 研究会が活動しております。HCG 発足と共に設立されたこれらの研究会も今年で活動 5 年目に入りました。また、今年度は、第二種の研究会として「福祉情報工学研究会 (WIT)」が設立されました。

右図は、総合大会とソサイエティ大会における上記 3 グループの講演総数の推移をまとめたものです。さらに多くの会員の皆様に HCG の研究会、大会その他に御参加頂けますよう、本号では上記研究会のうち HCS、HIP および WIT の活動状況等を各委員長に御紹介頂きます。



ヒューマンコミュニケーション基礎研究会 (HCS)

委員長 鎌田 一雄 (宇都宮大学)

ヒューマンコミュニケーショングループの設立と同時にできた 3 つの研究専門委員会の 1 つが、ヒューマンコミュニケーション基礎研究専門委員会 (HCS) です。この研究会の特色は、電子情報通信学会の会員諸氏に、生理学・心理学、社会学などの、より広い領域の中に研究分野を持つ人達との議論・交流の場を提供すること、さらには、生理学・心理学、社会学分野の人達にも、電子情報通信学会の活動に積極的に参加いただくきっかけを作っていただくこと、を大きな目的として

いることです。この目的は、これからの情報通信技術開発の中で人間的な要因を十分に考慮した手法の採用が重要であること、また、このような手法を実効的なものとするための人間的な要因を含む基礎研究分野の重要性を考えて設定したものです。研究専門委員会活動のキーワードは、情報通信技術とその技術を使用する人達の人間的な要因などの複数の視点を含んだかなり広い領域を対象とする「コミュニケーション」です。

以下に研究会で議論を想定している「コミュニケーション」の諸相の一部分を簡単に説明します。まず、人と人との対面コミュニケーションあるいは情報通信システムなどを介した1対1のメディア・コミュニケーションにおける技術的な側面と、会話(利用)者を対象とした生理学・心理的な挙動などの人間的な側面が1つの分野となります。つぎに、1対1コミュニケーションが1対nへと拡大されると小さな集団の中でのコミュニケーションとなります。このレベルでは、いわゆるコミュニティを対象とした社会学的なアプローチによる組織論などの研究も対象となります。さらに拡大すると、社会システムという視点から見た情報通信技術・サービスの開発とその評価、さらには日常生活への影響などと対象も拡がると考えています。これらのレベルに共通する基本姿勢は、たとえ技術あるいは機器が主たる対象物であっても、その利用者である人間的な要因も議論に積極的に取り入れるというものです。

具体的に対象となる研究分野には、高齢者あるいは障害を持つ人達のための支援技術(福祉工学)が1つの大きな柱として含まれています。研究会の設立以来、技術的な領域を対象とする工学系他学会との共催にあわせて、心理学、社会学関連の学会、福祉分野の学会なども共催しながら活動しています。顔の知覚・認知の問題を中心としてコミュニケーションの基礎的なメカニズムに関する研究発表が、心理学者からも多くなされるようになってきました。今年から、ヒューマンコミュニケーショングループ(HCG)の中に、「福祉情報工学研究会(第二種)」も設立されましたが、これまでのようにグループ内の他研究会と同様に密接な連携を取りながら活動を強化する予定です。

電子情報通信学会の中の研究会としては、かなりユニークな活動を行っている研究専門委員会であると考えています。会員諸氏の支援とともに、発表・議論などによる研究会への積極的な参加をお願いします。

福祉情報工学研究会 (WIT)

委員長 市川 薫 (千葉大)

福祉情報工学研究会は、今年度から第二種研究会として発足しました。その第一の目的は、身体障害者や高齢者の情報・通信関連の諸課題に取り組む先端的情報・通信技術や科学をはじめ、認知科学、言語処理、ヒューマンインターフェースなど関連諸研究に従事する研究開発者が一同に会し、発表、討論する場を提供することです。

国内だけでも視覚障害者が約30万人、聴覚障害者が約35万人、肢体不自由者が約170万人、盲聾者約3万

人など約300万人の身体障害者がおり、高齢社会の進展とともに中途障害者も増加しつつあります。すでに日本では50歳以上の人口が過半数を超えています。その中で、50歳で約25%、75歳で約75%の人たちが何らの障害を持つともいわれています。一方、情報通信技術の高度化が進む中で、残念ながら、これらの多くの障害者・高齢者が情報弱者として取り残されつつあります。

このような状況の中で、多くの研究者や機関が先進技術を駆使して障害者、高齢者対応の情報・通信技術の研究開発に取り組んでいます。この研究開発・実用化には、障害者・高齢者自身や彼らをサポートするボランティアなどが求める機能や性能を明確にし、その視点から結果を評価することと、それを実現するための、先端技術を活かした方法論が必要であることは言うまでもありません。それぞれの方法論について十分に検討を加えるだけでなく、それらを相互に十分に整合の取れたものとしなければ、真に効果を上げることはできません。このような考えに基づいて、今回本研究会を設立した次第です。

本研究会は、関連分野の諸学会や研究会とも積極的に提携し、この分野の交流の輪を広めると共に、研究開発活動の発展とその成果の実用化に寄与して行きたいと考えております。会員諸氏の研究発表と討論への積極的な参加をお願いいたします。

なお、このような活動には、発表会場における手話通訳や要約筆記、発表論文の電子化による音声化など、情報保障を行うのが望ましいことは言うまでもありません。しかし、本研究会は第二種という独立採算制の研究会のため、財政的裏づけを持っていません。その実現のために、皆様のボランティア精神による積極的支援や、発表者のご協力を是非お願いしたいと考えます。

研究会の詳しい状況や、プログラムなどは下記のホームページに随時掲載いたしますので、ご参照下さい。

【研究分野】 障害者・高齢者のための情報保障や社会基盤などを支える情報処理技術、認知科学、言語処理、ヒューマンインターフェースなど関連分野の研究と技術開発

【設置期間】 1999年6月21日～2002年6月20日

【英文名称】 Welfare Information Technology

【英文略称】 WIT

【WWW】 <http://www.icsd4.tj.chiba-u.ac.jp/~ichikawa/WIT/>

【1999年度活動状況】 第1回 福祉情報工学研究会

日程：1999年11月5日(金)、6日(土)

会場：5日はNEDO白金台研修センター(目黒)

6日は工学院大学(新宿)

議題：「福祉情報工学一般」

発表件数は招待講演1件、特別セッション4件、一般講演17件で、特別セッション関係の機器展示も行われ、約150名が参加、極めて盛会でした。

プログラムの概要：

特別招待講演 「福祉関連研究の現状と今後」 早稲田大 白井克彦教授

特別セッション 「障害者対応マルチメディア・インタフェース」4件(工業技術院NEDO医療福祉プロジェクト総括)

一般講演「手話・言語処理」3件、「視覚障害者インタフェース」4件、「コミュニケーション・その他」4件、「障害者歩行、高齢者関連」4件、「点字・指字」2件

ヒューマン情報処理研究会 (HIP)

委員長 赤松 茂 (ATR)

ヒューマン情報処理 (HIP) 研究会の活動も、本年度で早くも5年目となりました。HIP が設立された背景には、工学的に生み出される人工物としての情報処理システムを、人間にとって受け入れやすく扱いやすいものとするために、人間科学に立脚したソフトウェアやヒューマンインタフェース (HI) などに関わる「ヒューマン情報処理技術」の重要性がますます高まってきてきました。例えば、バーチャルリアリティや立体テレビ等、今後のコミュニケーションメディアとして期待されるシステムの設計において、見やすさ、聞きやすさ、臨場感、一体感といった人間の感覚要因が重要な設計要件となってきていますし、とくに高齢者や障害をもつユーザにも十分に配慮した HI の実現が強く望まれています。また、音楽や映像に対する印象に代表される人間の感性とも深く関わる情報についても情報処理システムで取り扱えるようにすることが望まれており、いわゆる感性情報処理技術の進展も期待されています。

このような人間の視点にたつ情報処理技術の開発には、感覚や知覚はもとより、認識、情緒、感性といった人間の高次の脳機能に関わる基礎研究を推進するとともに、それらの科学的な知見を技術として反映させていく取り組みが必要です。そのためには、情報処理の研究者は、生理学、心理学、認知科学等、人間科学の諸領域の研究者とも協力し分野横断的な研究にとりくんでいかなければなりません。そのような研究交流の場を提供し、学際的な研究を活性化することが本研究会に期待される大きな役割の一つだと考えています。

このような認識にたち、発足以来、以下のような研究項目を本研究会でとりあげる分野として掲げて活動してきました。

- (a) HI, マンマシンインタフェースの設計と評価
- (b) ヒューマン機能の計測と生体発現信号の処理
- (c) 視聴覚情報処理
- (d) 感性と認知

コミュニケーションにかかわる人間の情報処理は多岐にわたっており、ヒューマン情報処理というキーワードでとりあげることにした研究領域も非常に広範囲にまたがっています。このような間口の広さは、本研究会の顕著な特色といえると思います。本研究会が発足した平成7年度以降の年間開催回数と発表件数の推移を調べてみますと、発表件数は右肩上がり順調な伸びを示しており、その意味で本研究会の設立の目論見はまさに時宜を得たものであったといえるでしょう。しかしながら、本研究会の特色の一つである研究領域の間口の広さは、個々の研究発表の内容を分散させる可能性があります。これは共通の問題意識をもった研究

者が多数参集することを困難にし、研究発表に対するディスカッションが低調になりかねないという危険性をはらんでいます。このような事態になってしまうと、これまでは順調に伸びてきた発表件数もいつ下降線を描かないとも限りません。

そこで研究発表に対するディスカッションの場としてのさらなる活性化をはかり、現在の活発な活動状況を今後も維持・発展させていくための施策を模索してきました。その一つとして、毎回の研究会に特集テーマを設定し、事前にその計画を公開することによって、関連する研究発表をできるだけ同じ研究会に集中させるようにしました。また、ディスカッションの活性化のためには、関心を共有できる研究者をできるだけ多く集めることが効果的と考え、毎回の特集テーマ毎に関連の深い他研究会と共催・併催といった形で連携して進めていくようにしました。なお、特集テーマに含まれないテーマの発表は、「ヒューマン情報処理一般」というセッションの中で、毎回受け付けております。

このように特集テーマを掲げて、関連する研究会との連携を行う試みの中でもっとも成功したと思われる事例として、ごく最近、本学会パターン認識とメディア理解 (PRMU) 研究会等との共催によって開催した、「顔・表情・ジェスチャの認識・合成」の特集があげられます。HIP 研究会の近況報告の締めくくりとして、以下にその様子をご紹介します。

● 「顔・表情・ジェスチャの認識・合成」特集 ●

今年度4回目にあたる HIP 研究会は、標記の特集テーマを掲げて、本学会 PRMU 研究会、映像情報メディア学会 HI 研究会との共催により、平成11年11月18~20日の3日間、琉球大学において開催されました。1回の研究会に計30件（うち、招待講演2件を含む計22件が特集テーマ関係）という多数の発表申し込みを頂き、共催パートナーの受付分を合わせると90件を優に越える発表件数となったため、当初予定していた2日間の会期を3日に延長し、連日3つのパラレルセッションを組んでなんとかすべての発表を会期内に収容したという、かつてない大盛況の研究会となりました（たった1回の研究会で、3回分の技報の使用予定頁数を使い切ってしまったのは、頭を抱えています）。PRMU 研究会との共催では合同の招待講演セッションを企画することが恒例となっています。今回は PRMU 研究会の企画として、谷内田正彦氏ほか（阪大）が「インタラクションのための人物動作解析と認識」と題して、工学的なアプローチにたつたジェスチャの自動認識の最新動向を紹介して下さいました。これに対して本研究会からの企画としては、山田寛氏（日大/ATR）に「顔面表情認知研究と画像処理技術」と題する講演をお願いし、また長嶋祐二氏（工学院大）には「手話情報学の現状と課題」についてのお話を頂きました。

特集テーマに関する一般講演では、PRMU 研究会と合同で発表募集を行ったこともあり、とくに顔や表情の自動認識に関する研究については PRMU のセッションにより多くの発表が集まっていましたが、HIP セッションではその他にも以下に示すようなユニークな研究が多数発表されました。

- (1) 顔や表情が表す画像情報から人間がさまざまな高次の情報を読みとっている認知過程の特性を分析した幾つかの心理学的研究. 図 1 は, その一例として, 顔の平均性が魅力とどのような関係があるのかを探っている研究 (HIP99-52) で視覚刺激として使用された合成顔の例です.

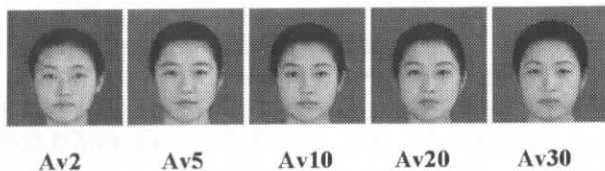


図 1: 合成顔の例

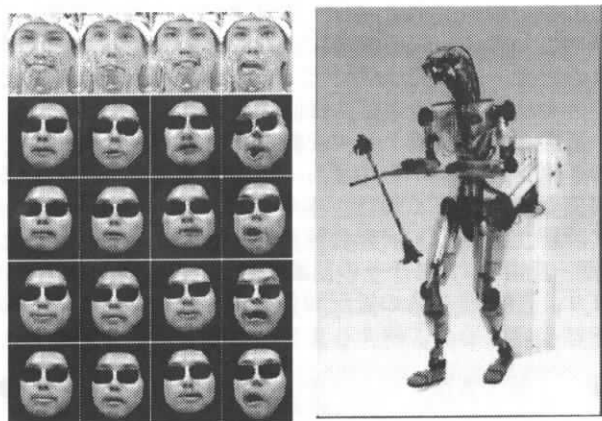


図 2: 顔アニメーションの生成

図 3: ヒューマノイドロボット

- (2) 発話や表情による顔の 3 次元形状変化を分析し, 顔の動きのアニメーション生成を行った研究. 図 2 は, 顔の運動学的計測データから得られるパラメータを用いて, 発話やさまざまな表情の顔アニメーションを生成する研究 (HIP99-37) で得られた結果の一例です.
- (3) 沖縄舞踊を題材に, 人間による舞踊運動特性を計測し, その主観的印象を左右する要因を分析した研究, ならびに, 運動生成の計算モデルにもとづいてヒューマノイドロボットによる舞踊運動生成を行った研究など, 身体の動きの認識・生成に関する一連の研究. 図 3 は, リアルな運動軌道を生成する計算モデルの研究 (HIP99-43) で, 実験に使用しているヒューマノイドロボットです. 詳しい情報は, <http://www.erato.atr.co.jp/DB/> をご参照下さい.

(図 1, 図 2 の写真は ATR 人間情報通信研究所, 図 3 の写真は ERATO 川人学習動態脳プロジェクトの提供によるものです.)

今回の共催研究会は, まだ歴史の浅い HIP 研究会はもとより, はるかに長い活動歴をもつ PRMU 研究会においても, これまでの記録を更新する多数の発表申し込みを頂き, 大盛況のうちに終わることができました. この成功はなんとといっても「顔・表情・ジェスチャの認識・合成」という時宜を得たテーマ設定に負うとこ

ろが大きかったと思われます. 顔・表情・ジェスチャという人物像の視覚情報は, 画像認識・生成といった技術領域に挑戦的な研究課題を提供し続けてきていますが, ヒューマン情報処理に関する研究対象としてもきわめて重要な位置を占めていることは言うまでもありません. まず, 表情やジェスチャが, ヒューマンコミュニケーションでの人間の感性の伝達媒体として重要な役割を果たしていることがあげられます. また, 表情やジェスチャから獲得される視覚情報は声などの聴覚情報と融合して認知されると考えられ, 人間のマルチモーダルな情報処理能力を探る上でも格好な研究対象となっています. さらには, 複雑かつ柔軟な 3 次元物体である顔, ジェスチャにおける手足のスムーズな動きは, 人間の視覚認知や運動生成に関する計算論的なアプローチによる研究の具体的な対象としても注目されてきています. したがって HIP 研究会としては今後とも定期的に本テーマを特集する機会を設けて, 本分野の研究のますますの発展に貢献していきたいと考えています.

最後になりましたが, 今回のような大規模な共催研究会を滞りなく開催することができましたのは, 現地世話人の労を引き受けていただいた星野聖先生を始め琉球大学の皆さんのご尽力・ご協力の賜物であり, ここに記して深く感謝します.

HCG 研究会・関連行事カレンダー

【ヒューマンコミュニケーショングループ大会】

- 3月21日(火), 22日(水) 機械振興会館 各研究会の講演とセミナー「バリアフリー技術が拓く新規産業への期待」(仮題)を予定

【ヒューマン情報処理研究会 (HIP)】

- 5月11日(木), 12日(金) 電気通信大学 「人間情報処理とインタラクション」 [3月10日(金)]
- 6月(開催日未定) 琉球大学 テーマ未定 [4月14日(金)]

【マルチメディア・仮想環境基礎研究会 (MVE)】

- 2月21日(月) NTTサイバーソリューション研究所 「ギガビットネットワーク/インターネットとマルチメディア」
- 4月20日(木), 21日(金) 新潟大学 「マルチメディア仮想環境と情報流通および一般」 [2月18日(金)]
- 6月(開催日未定) 東大山上会館 「人工現実感」 [3月17日(金)]

【福祉情報工学会 (WIT)】

- 3月9日(木), 10日(金) 工学院大 (10日は日本手話学会会長神田先生の特別講演を予定)
- 5月18日(木), 19日(金) NHK技研 [3月10日(金)]

[] 内は申込締切日です. 詳細につきましては, 学会誌会告を御覧下さい. 奮っての御参加をお願い申し上げます. また, HCG のホームページ

<http://www.hal.t.u-tokyo.ac.jp/hcg/index.html> もぜひご参照下さい