

'07.12

編集 発行：(財) 栢森情報科学振興財団 事務局

〒450-0001 名古屋市中村区那古野一丁目47番1号 名古屋国際センタービル

電話：052-581-1660

Fax：052-581-1667

URL <http://www.kayamorif.or.jp/>

E-Mail info@kayamorif.or.jp

「第7回Kフォーラム」開催

「情報科学のルネッサンスを語る —そしてこれを若者にどう語り継ぐか」

日 時：平成19年8月9日(木)～8月11日(土)

会 場：ホテルアソシア高山リゾート



開催趣旨

「情報科学の萌芽の時から半世紀余がすぎ、IT技術なしには現代社会が考えられない昨今のありようであります。ムーアの法則に支配されてチープな革命はこれからも続き、今の流れがすぐには変わるとは思われません。一方、成熟したと思われている今の情報科学を取り巻く状況は、ユビキタス、情報ネットワーク、セキュリティ、E-サイエンス、ウェブ・メディア、バイオインフォマティクス等、なかなか華やかであります。しかし、IT依存にな

った今の世相をみると、多くの人々は作られたITの壁のこちらに安住して、ただ便利と効率と利益を追い、批判と創造の精神は失われて、世の中はかえって暗黒の時代に突入するとさえ危惧されます。

今後果たして情報科学の学問が深められ、新生情報科学の芳香が若い学生を魅了することができるようになるか、情報科学の行く道も気にかかります。情報科学研究の第一線でご活躍の研究者にフォーラムの形でお集まりいただき、

我が国の情報科学技術の研究、情報教育の目指す方向、IT社会のゆくえ、などなど

日頃感じておられることを、自由にご発言ご討論いただくという趣旨であります。

プログラム

— 8月9日(木) —

- 14:00 フォーラム開会 4F「ルビーの間」
〔I〕はじめに
- 14:10 ① 世話人代表 福村 晃夫
(名古屋大学・中京大学 名誉教授)
- 〔II〕分析・展望
- 14:40 ② 志村 正道
(武蔵工業大学環境情報学部 教授)
- 15:40 ③ 辻 三郎(大阪大学・和歌山大学 名誉教授)
- 16:40 休憩
- 16:50 ④ 阿部 圭一
(愛知工業大学経営情報科学部情報科学科 教授)
- 17:50 討論

— 8月10日(金) —

- 9:00 会議 4F「ルビーの間」
話題発表と討論
- 〔III〕コンピュータシステム
- 9:00 ⑤ 落水 浩一郎
(北陸先端科学技術大学院大学情報科学研究科 教授)
- 10:00 ⑥ 鈴木 英之進
(九州大学大学院システム情報科学研究院
情報理学部門発見科学講座 教授)
- 11:00 ⑦ 安浦 寛人
(九州大学大学院システム情報科学研究院情報工学部門 教授
システムLSI研究センター センター長)
- 12:00 討論
- 〔IV〕ウェブ
- 13:30 ⑧ 田村 浩一郎(中京大学情報科学部 教授)

〔V〕ロボット

- 14:30 ⑨ 神田 崇行
(株式会社国際電気通信基礎技術研究所
ATR知能ロボット研究所 上級研究員)
- 15:30 休憩
- 15:40 ⑩ 白井 支朗
(独立行政法人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 チームリーダー)

〔VI〕知能・言語

- 16:40 ⑪ 大須賀 節雄(東京大学 名誉教授)
- 17:40 討論

— 8月11日(土) —

- 9:00 4F「ルビーの間」
- 9:00 ⑫ 辻井 潤一
(東京大学大学院情報理工学系研究科
コンピュータ科学専攻 教授)
- 〔VII〕むすび
- 10:00 ⑬ 稲垣 康善
(愛知工業大学経営情報科学部情報科学科
コンピュータシステム専攻教授・名古屋大学 名誉教授)
- 11:30 昼食後・自由解散



(以下、Kフォーラム編集の文責、福村晃夫)

発表要旨

一つの問題提起

世話人代表 福村 晃夫
名古屋大学・中京大学 名誉教授



情報の世界に一種の科学的幻想を抱いたエレクトロニクス・情報科学発祥の時代から、インターネットの現代に至るまでの情報科学技術に関わる研究・教育の足跡を垣間見たあとで、いまを情報化が成熟したIT基盤の社会をとらえて、現実と仮想とを繋ぐひとつの問題提起がなされた。出来上がった社会に住む者は、社会を享受することに専念して社会を創ることにあまり関心を示さない。このことはIT社会に出ようとする若者にとっても同様である。従って彼らはITあるいはコンピュータサイエンスにはあまり興味を示さない。出来上がったシステムを享受する歴史的な存在は人間である。彼らは自然が営々として築き上げてきた身体というシステムに住むことに専念してそれを創ることに係わらない。彼らの専らの関心は病に代表されるシステムの破壊者に向けられる。病に対する恐怖は大量の医学・治療に関する知識と技術をもたらした。しかし、患者というそれらのユーザにとって、身体と、病を患う主体とが投影される脳への近接はいまだしである。ITペースの社会では情報化をさらに深化させてユーザを取り込むよう高度技術が開発されるであろうが、この社会には根源的にバーチャルとリアルの乖離から来る病がある。それゆえ社会の関心がここに集まることが予期されるが、も

しこれらを統合する情報システムの「脳」があれば発病を抑え、またその知識は治療に役立つだろう。人間の脳が身体と主体の狭間に立つように、情報システムの脳は、現実と仮想の間のambivalenceのなかに新しいrealityを生み出す技術である。

情報科学の再生を探る

辻 三郎
大阪大学・和歌山大学 名誉教授



はじめに、「魅力を失った情報分野」:その理由は経済的魅力の減退、情報産業界における寡占化、コンピュータの便利な道具化視、情報技術による社会汚染の思潮である、ということと、これに対する「情報科学の再生の方策」は、情報科学に関わるコミュニティーを大きくすること、優秀な人材を獲得し、育てることである、という論旨の提示があった。

続いて現状分析が行われ、過去繁栄を謳歌した米国のComputer Science教育の資料として、2002年におけるBS授与者の約4割がCSの授与者であったことを示された。これに対して我が国の情報関連学科の学生定員を見ると、情報専攻にたいしてユーザ側の情報関連学科の比率が格段に大きく、また情報専攻の定員数が多くないことが示された。しかし、北米においても2004年を境にてBS取得者の数は急激に減少している。

PhD取得者はまだ増え続けているが、その国籍を見るとNativeの数は僅少である。つまりCSに対する学生の興味はいわゆる途上国に移っているであろうことが指摘された。

一方現実の社会ではITが成熟の姿をみせて

社会基盤化しており、産業界からアカデミア界に対して教育上の要請があるが、いまの情報工学カリキュラムにプロジェクトマネジメント、モデリング、デザイン等が欠けているのは事実である。わが国の科学技術研究はプロジェクト研究が牽引している。これには短期成果主義の嫌いがあるが、情報科学も魅力あるテーマを見つけて推進されるべきである。情報科学の未来としてロボットサイエンス構築への関与がある。これは総合的な科学技術である。情報科学は数学、物理学、医学、環境科学、社会科学などと交雑を繰り返しながらどのように育っていくのか、というパスpekティブが示された。

研究・技術・カリキュラム・展望

志村 正道

武蔵工業大学環境情報学部 教授・
東京工業大学 名誉教授



話題の範囲をコンピュータ、情報通信、人工知能にしぼり、時間幅を1980年ころから2020年ころまでとするという前置きがあり、初めに国際人工知能会議、米国人工知能学会及びわが国の人工知能学会におけるセッション名を手掛かりに、研究分野の分布と推移の説明があった。また研究内容に立ち入った分野の変遷が推論、学習、自然言語、Web、エキスパートシステム、エージェント、インターフェース、進化・バイオの各分野について説明され、新しい分野が1990年半ばから現在に至るまでエージェント、オントロジー、データマイニング、Webサービス、バイオインフォマティクス、e-learning、human-robot/agent

インタフェースの順で現れていることが指摘された。つぎにカリキュラムの内容が、米国ではスタンフォード大学とカーネギメロン大学、わが国では、名大、東工大、阪大の対比のもとで行われ、スタンフォードはジェネラルであるのに対してカーネギメロンは幾分オタク的であることなどが指摘事項となった。また、わが国のカリキュラムにセキュリティの科目が皆無であることが指摘され、これは弱点であるとされた。

つづいて今後着目すべきコア課題が、ネットワーク、コンピュータ、ソフトウェア、情報通信、人工知能、マルチモーダルインターフェースの各分野において列挙され、そのいくつかについて理由が述べられた。最後に“これから”について、いずれ3次元コンピュータが作られるだろうということ、スーパーコンの革新で2020年には人間一人の知能をモデル化するソフトウェアが現れる可能性があることなどが述べられた。さらに2045年には人間の能力の百倍のコンピュータの出現で人間の存在に特異点が生じるという話題の紹介もあった。

コミュニケーションロボット

神田 崇行

株式会社国際電気通信基礎技術研究所
ATR 知能ロボット研究所 上級研究員



自律的に動くロボットの魅力は、なにはおいてもその存在感である。それゆえロボットは若者の興味を誘い、魅力ある学習の手引きになる可能性がある。またロボットはそのメカニズムの構成に機械・制御の知識が要るだ

大須賀 節雄
 東京大学 名誉教授



けでなく、人と交わらせるためには情報工学が関与するうえ、さらに心理学、認知科学の知見を取り入れなければならない。その理由でコミュニケーションロボットの開発には情報科学の新展開がともなうことが期待されるのである。以上の観点から対話ロボットRobovieを中心とした自律動作研究の数々が紹介された。研究のアプローチで重要なことは、フィールド実験を積み上げることである。Robovieはその条件に沿って構成的に開発され、反射行動、状況依存、エピソードの3つのモジュールからなる。コミュニケーションは基本的に自律的相互作用であるから、ロボットに協調的身体動作をとまなわせながら道案内を受けることを行わせた。究極のヒューマノイドとみなされるアンドロイドの存在感を評価するため、大阪大学の石黒教授を模したアンドロイドに石黒教授の談話の実演をセンスしながら談話の実演をおこなわせ、これを主観評価する実験を行った。ロボットは役に立つかの疑問に答えるためには実社会における実証実験を積み込む必要がある。そのためロボット群を環境に埋め込むネットワークロボット、ロボットを学校環境におく友達ロボット、英会話ロボットをはじめ、環境を駅、ショッピングセンター、科学館などとした種々実証実験が紹介された。



情報の世界が広がるとともに、個人研究の研究範囲が相対的に狭いものになってゆく。個々の研究範囲が狭まるのみでなく、研究者同士の距離が広がり、研究内容の相互関係が見えにくくなる。これは情報世界拡大の必然的結果として、やむを得ないことであるが、この時、気をつけねばならないのは、個々の研究内容の客観的評価がし難くなり、その結果、研究が独善的になることである。

研究者は常にそれを防ぐ努力をしなければならないが、その一つの方向は、情報世界の全体像を見通し、そのなかで個々の研究者が主として関心をもっている範囲を位置づけて示すことである。本講演ではそのような情報世界の構造を知能の成り立ちから見通す理論的試みが述べられた。より高度な知能とはより複雑な状況に対応するように情報を表現し利用すること、つまり知能とは“情報を高度化する機能”と考えて、古代から現代に至る高度化のなかで発揮されてきた言語獲得と知識生成のモデル化の理論が展開された。ニューロネットワークのレベルで素データがデータマイニングされ、それが原始言語につながることで単純知識が構成される(言語獲得)、さらにこれが高レベル化、メタ化して、ついには要求を満たす(問題解決をする)構造化知識が創成される、この過程をモデル化する試みである。本講演では主として言語獲得のフェーズが述べられた。非記号の世界のデータを記号の世界に連続に接続するための変換行列の性質等について詳細な説明があり、討論された。

実世界を忠実に反映させる情報世界を構築するための統合的視点

田村 浩一郎
中京大学情報科学部 教授



ネット上に作られた情報世界、とくにウェブをプラットフォームとする世界は、多くの人にとって、実世界と対等、ないしそれ以上の重みを持つ存在となっているが、反面かえって実世界を圧迫し、狂わせようとさえしている。実世界を忠実に反映してこそ意味のある情報世界であるにもかかわらず、その乖離が広がりつつあるからである。意図的な捏造、ウィルス、漏洩などは、少なくとも対策を明確化できるが、何ら悪意を含まないまっとうな情報システムの構築において出来上がったシステムには多くのバグ、つまりは実世界からの乖離が含まれるからである。

これまで実世界のモデル化の研究は、情報処理の各分野で多年にわたって行われ、多くの知見が得られ、実システムで相応に利用されてきてはいる。にもかかわらず、情報システム構築にいまもって多くの問題があるのは、いまだ最終解決策への道のりが遠いことを示している。これまで講演者が数年間にわたる実システムの開発とその進化を行ってきた経験をもとに、実世界を忠実に反映させる情報世界を構築するための統合的視点について考えたことの成果として、実世界のConcept指向モデルの内容がMODELING INTEGRATIONと題して披露された。そこでは、パースの現象学的1,2,3性カテゴリに基づく厳密な記号分類に従ってConcept-Aspect-Design、Aspect-Fact-Operationのカテゴリループをつくり、

この論理的ループをカテゴリ理論にのせるという手法が取られている。構築されたモデルの特徴は「複雑な実世界を概念指向型に統合的にモデル化するための単純で自然な方法である」「設計と演算は従来のものにくらべはるかに簡単で容易である」「宣言式でOR結合が避けられているため十分能率的である」「データベース言語SQLにおけるjoin演算の意味が明確である」「object/relationalのマッピングがスムーズである」「時間要素は演算のなかに組み込まれている」などであると説明された。

高校普通教科「情報」の現状と問題点

阿部 圭一
愛知工業大学経営情報科学部情報科学科 教授



2003年から高等学校の普通課程に教科「情報」が新設され、情報A・B・Cの3科目から1科目以上が必修になった。初等・中等レベルでの情報教育の目標は3本柱からなり、それらは(1)情報活用の実践力(問題解決における情報活用、問題分類と情報手段の適切な活用、ワープロ・表計算・ブラウザなど情報手段の特性理解、プレゼンテーション手法など)(2)情報の科学的理解(情報表現法、処理法、モデル化とシミュレーション、統計的な見方・考え方など)(3)情報社会に参画する態度(情報化の社会への影響、ネットワーク社会の問題点、情報モラル・マナーなど)である。情報A・B・Cはいずれもこれらすべてを含み、比重の違いがあるだけである。現在開講されている授業の割合は、入門向けといわれるAが84%、理系向けといわれるBが7%、文系向けといわれるCが9%というのが実情である。さらに開講数の最も多い

情報Aの中身を見ると、Word、Excel、Powerpoint、Webページ作成ソフトなど、いわゆる機器操作法教育に留まっている例が多く、学校のなかでは教科書も使っていない例があるということであった。これに対し討論者から、簡単に言えばこれは情報教育とはボタン操作の訓練であると解釈されている印象が強いとの意見があった。またビジネス界では米国で先行した技術イノベーションやビジネスモデルを持ち込んで、ただ運用していることを裏付ける資料も提示された。いずれにせよ情報科学は教科書さえ未だに整備されておらず、社会化されていないことが再認識された。

ソフトウェア工学の進むべき道

落水 浩一郎
北陸先端科学技術大学院大学
情報科学研究科 教授



まず現状認識として、最先端システム生産の競争力はソフトウェアの開発力によって決定される。しかし、70年代のソフトウェア開発はノウハウをチームプレイで活かすことが行われていたが、いまはノウハウの入れ替えが行われていない。さらに若手、中堅は現場依存のシステム作りの技術、知識しか持ち合わせていない。従ってシステム作りの基礎をソフトウェア工学に求めなければならないという指摘があった。巨大ソフトウェア時代のソフトウェアは従来型の工業製品とは異なるつぎの特徴をもち、これが難しさを招く。その一つは複雑性・適合性・変更困難性・不可視性であり、二つ目は、ソフトウェアはチーム活動で製作されるが、人による変動が避けられないことである。ソフトウェア工学はこの2点をクリアするものであり、プロセスモデル、ソフトウェア開発方法論、プロジェク

ト管理技術を追求するものである。プロセスモデルは、Waterfallモデル、Vモデル、ミニWaterfallの反復モデル、プロトタイピング、反復モデルの順に変化してきた。このうちVモデルはシステム工学を導入したもので、反復モデルではiteration&incrementationの方法が用いられる。またソフトウェア開発方法論にも時代変化の歴史がある。これらの変化の経緯をみていえることは、ソフトウェア工学は、抽象的にいえば、ソフトウェア製作が遭遇する問題(困難)を、これを克服するための原理・原則に吸収して、そこから技術を展開するものといえる。ソフトウェア開発はプロセスモデルと開発方法論だけでは駄目で、プロジェクト管理技術を発展させなければならない。しかし統一し、管理するだけではクライアントアプリケーションは生まれにくいという泣きどころがある。ソフトウェア工学の将来について、この工学が重要であることはいうまでもないが、簡単にいえばこれは経験則の一般化であり、学問になりにくい。とくにプロジェクト管理はいまの大学にはなじまないが、プロジェクトシミュレータをつくることは効果的であろう。ソフトウェア製作には作られるシステムに参与する諸々の組織からストレスがかかる。これをクリアするのはソフトウェア工学である。最後にこの工学はTrustworthyでDependableなe-Societyを生きるためのものであると述べられた。

社会情報基盤を目指して

安浦 寛人
九州大学大学院システム情報科学研究院情報工学部門 教授
システムLSI研究センター センター長



20世紀後半における顕著な情報技術(IT)の進展は、その成果物と他の社会構成要素のあ

いだに著しい速度的な隔絶を招き、いまはその是正のために新しい社会システムが模索されているが、そのためにはITは価値、権利、信用を支えるものでなくてはならない。この課題を象徴的に担うのはITがもたらす電子マネーであるが、価値の保持媒体が紙ではなくLSIというデバイスであるという理由で、マネーを介して社会基盤に関わるITは新しい問題に遭遇している。そもそも情報技術で築く社会基盤、すなわち社会情報基盤の構築目標は「数十年有効なグランドデザイン」「社会の安定と安全を確保する仕組み」「一般人に分かりやすい原理」「個人を守るためのシステム」「地域環境に負担をかけないシステム」である。この観点からするとITの基幹をなす半導体技術には、プロセスのゆらぎと不確定性の増大という問題があり、これに対処するにはDependable Computationが確立されなくてはならない。また今後の先端プロセスには膨大なコストがともなうことも問題であり、その解決に第3世界の社会情報基盤構築の試みがある。九州大学では基盤構築の実証実験として認証をテーマにしたe-Worldプロジェクトが進んでおり、新しい核技術はMedia Independent IDである。将来期待が寄せられる国家的課題として電子的通貨基盤の構築があることなどが述べられた。

のある有用な情報、知識を獲得するデータマイニング研究の意義が述べられ、実際、百万人の携帯ユーザが販売する個人情報を対象に、大規模性、時空間性への挑戦、半自動化、データマイニングの適用が現実に行われているとの現状紹介があった。研究については、例外ルール、非線形な相互作用の発見など独創的な視点に立つ講演者自身の研究を中心にしたデータマイニングの核心と研究例の紹介があり、いくつかの応用例も示された。データマイニングはAIの機械学習、統計学などの遺産を継承しているが、方法、思想において独自性をもつことも指摘された。若者については、彼らは有望であると前置きして、若者への眼差しを「小さな成功体験を重ねていく」「面白いと思わせる」「Think first, read second, implement third」「やってみせて、言って聞かせて、やらせてみて、ほめてやらねば人は動かず」「全員が違う」「神様しか完璧に出来ない仕事」「地道な作業」という結論で示された。

データマイニングの紹介と 若者への研究指導

鈴木 英之進

九州大学大学院システム情報科学研究院
情報理学部門発見科学講座 教授



ITが極度に進んで巨大な情報集団が現実存在するいま、それを巧みに解析して新規性

IT時代の脳科学研究： ニューロインフォマティクス

白井 支朗

独立行政法人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 チームリーダー



ニューロインフォマティクス(NI)とは、脳科学と情報科学の接点として情報科学・技術を効果的に活用することにより、脳科学研究における関連情報の共有、統合を進め、脳のシステムの理解を促進するIT時代の脳科学研究

究のパラダイムである。02年のOECDにおけるNI作業グループの提案と、04年の科学技術政策閣僚級会合の採択により、INCF (International Neuroinformatics Facility) の設立にわが国が参画する(ノードを持つ)ことになった経緯が説明された。構築されるものはVisiome Platformである。科学論文は研究成果を文書化したものであるが、その基盤にコンセプト確立、新発見、アルゴリズム、式、図、グラフ、表、参照物件があり、概念以外はデジタルコンテンツとなっている。Visiome Platformはこれらを含めて、神経活動研究の知見を広く集積して統合化し、研究者に開放するものである。デジタルコンテンツとしてはつぎのものが挙げられている。モデル(プログラム)、データ、ツール、刺激、シミュレータ(プログラム)、提示用ファイル、特定のテーマ・興味のバインダ、書籍、URL、ユーザのコメント、ユーザのメモなどである。Visiome PlatformではYou can get everythingがうたい文句であり、事実、論文のほかデータも検索できるし、モデルをダウンロードしてデータを入力し、計算、提示を行うこともできる。また実験のムービーも提示できる。また3D-SE (Spherical Embedding Method) Viewerというツールがあり、デジタルコンテンツに付されたキーワードをもとに論文、研究者、研究グループなどの相互関連マップを提示することができる。またVisiome Platformの機能を継承し、メタデータ管理、流通機能を持つことで、プラットフォーム間のくし刺し検索が可能であり、かつスケーラブル、エキステンシブル、カスタマイザブルを指向したNIプラットフォーム基盤の説明もあった。また理化学研究所における日本ノードとしてのニューロインフォマティクス・ジャパンセンターの説明もあった。最後に、数理モデルによる知見の統合という研究パラダイムが強調され、機能やネットワークダイナミクスに関して神経活動を総合的に理解し、未知活動を予見するためのPlato Projectへの言及があった。

言葉を理解するシステム：巨大なテキスト集合と知識 TM and NLP: Research Issue in HPSG Parsing

辻井 潤一

東京大学大学院情報理工学系研究科
コンピュータ科学専攻 教授



最近、科学技術論文の発表数は益々増大を続けており、これらが蓄積されるデータベースへのアクセスもここ9年で500倍に増加している。このことは、現在の科学技術者の研究スタイルがすさまじく変貌し続けてデータベース依存になっていることを示すとともに、従来の単純検索によって引き出される多量の文献の中から研究者が自力で知識を獲得すること自体が限界にきていることを示している。

本講演は、この知識獲得の部分を支援するためのテキストマイニング(TM)の質を格段に向上するために、講演者の専門である自然言語処理(NLP)をTMに積極的に導入する研究と、構築された大規模TMシステムによるサービスの内容を紹介したものである。

はじめに英国のNaCTeM(National Center of Textmining)とそのコンソーシアム(講演者が所長を兼任)の説明があり、初期活動の焦点はbiomedical communityに対するTMであることが述べられた。TMは今ではいろいろな所で行われているが、ここでの特徴は、知識が記述されている論文中の自然言語の構文解析を参照しながら、新規な知識を発見、獲得することである。知識は領域専門の研究者のなかに専門的な意味をもって存在しており、それは、文献においては構造をもった語のつながり(言語)で記述されるが、意味と言語の対応

は多対多であるから、これらの間のマッピングを巧みに行わなければカオスの混迷に陥ってしまう。従って表現される意味を考慮しながら語の繋がりを追う優れた機構、すなわち高質で高速、高能率のSemantic Parserの研究開発がポイントであり、表題にあるHPSG (Head Driven Phase Structure Grammar)はそのために発明された形式文法である。講演ではこのParserの威力が紹介され、今後のコンピュータのハイパフォーマンス化に期待する点が多いことも指摘された。語の繋がりを一般化すればアイテムの繋がりである。世界に分散して存在する大量の論文、抄録、データ、モデル、実験法、計算ツールなどのアイテムにそれらの間の関係(意味)をとまなわせてアクセス出来れば誰もが実験をする要はなく、思考だけで研究できるようになるのではという期待も述べられた。

Kフォーラムポジションステートメント

稲垣 康善

愛知工業大学経営情報科学部
情報科学科コンピュータシステム専攻 教授・
名古屋大学 名誉教授



本フォーラムの表題になぜルネッサンスを使ったかの説明から始められた。西洋史のルネッサンスに至る時代は暗黒であったが、いまの時代はそうではない。だが情報科学には

なにか閉塞感がある。チューリング、ウィーナ、シャノンの創世記からの枠組みから抜けきれないのか。40年前電子通信学会誌がオートマトン特集号を組んだ。話題はオートマトン、人工知能、学習、自動組織化、脳のモデル、自動計算機、パターンの認識、情報検索、機械翻訳であってこれらはいずれも古びていない。2003年、JACM50周年記念号にProblems for the next 50 yearsと言う特集があり、そこで15名の著名研究者が提示した研究課題の中には新しいものがあるが、50年前に提出された難問がまだ続くようである。しかし最近のCACMを見ると、Computational Thinkingの普遍性が指摘されていたり、Web Scienceなる新分野が言及されたりしている。「閉塞感は過去を捨てたからである」という言辞がある。昔はチューリングが形態発生の微分方程式を導いたり、ノイマンが自己増殖のモデルを作っていたりした。いまはデジタルの世界に閉じこもって情報本来の問題を忘れているか、避けていると指摘された。ここで各講演者の講演内容のまとめがあり、つづいて「情報とは何か」の本が書けるか、ルネッサンスは創れるか、情報科学の3代目は大丈夫かの問いかけがあり、情報科学の固い枠に嵌りこまずに他の領域に出かけていくべきである、文理融合はいまだしたが、情報科学は本来人間に興味を持つから前向きであるべきであるなどの提言があって、最後にWebの世界に身を託しながら情報科学の行方を見守りたいとの展望でフォーラムが締めくくられた。

第23回

通常理事会・評議員会 開催

—事業報告書・決算書類承認される—



平成19年5月28日(月)、名古屋マリオットアソシアホテルを会場に開催された第23回通常理事会で、次のことが承認されました。

- ①第11期(平成18年度)の事業報告書および決算書類等(新会計基準)を審議、上程された議案はすべて原案通り可決承認されました。
- ②受け入れが予想される株式の配当金については、第4条基金にこれを組み入れることが承認されました。

なお、理事会に先立って同日開催された通常評議員会でも、1号議案、2号議案とも全ての議案が可決承認されました。



(理事会会場風景)

平成19年度助成事業報告

平成19年度の助成金交付に対し、研究助成に188件(国立大学117件、公立大学12件、市立大学36件、高等専門学校8校、その他研究機関等15件)また、フォーラム・シンポジウム等開催助成に16件の応募がありました。

選考委員会開催にあたり、選考委員には、9月中旬に申請書を事前に送付し、選考委員会開催までの間に査読していただきました。10月25日(水)ダイコク電機株式会社本社2階の会議室で選考委員会を開催した。出席選考委員は以下の5名、選考委員全員が出席されました。

【選考委員長】

福村 晃夫(名古屋大学・中京大学名誉教授)

【選考委員】

辻 三郎(大阪大学・和歌山大学名誉教授)

志村 正道(武蔵工業大学教授、東京工業大学名誉教授)

稲垣 康善(愛知工業大学教授、名古屋大学名誉教授)

辻井 潤一(東京大学教授)



(選考委員会風景)

平成19年度助成金交付者とテーマ

所属は申請書提出時のもの（敬称略）

研究助成

◆角川 裕次

大阪大学大学院情報科学研究科
コンピュータサイエンス専攻 准教授
「Self-*性を有するセンサーネットワーク向け
ソフトウェアの実証的研究」

◆中西 英之

大阪大学大学院工学研究科
知能・機能創成工学専攻 准教授
「実空間インタラクションを拡張するための位置
検出システムの開発」

◆小口 正人

お茶の水女子大学大学院人間文化創成科学研究科
理学専攻 教授
「メタバースサービス実行クラスタにおけるス
トレージ実現手法の研究」

◆周 向栄

岐阜大学大学院医学系研究科
知能イメージ情報分野 助教
「高精細な3次元体幹部CT画像における人体
の解剖学的構造の自動認識」

◆佐藤 寿倫

九州大学システムLSI研究センター
設計技術研究部門 教授
「性能と省電力に配慮する高信頼性マルチコア
プロセッサに関する研究」

◆岩田 覚

京都大学数理解析研究所 准教授
「劣モジュラ最適化の近似アルゴリズム設計へ
の応用」

◆服部 宏充

京都大学大学院情報学研究所社会情報学専攻 助教
「大規模エージェントシミュレーションのため
のエージェントモデリングに関する研究」

◆程 京徳

埼玉大学大学院理工学研究科数理電子情報部門 教授
「先行推論に基づく永続的反応システムの実現」

◆郷古 学

東京工業大学大学院総合理工学研究科
知能システム科学専攻 助教
「ダイナミックタッチを応用したロボットコン
トロールシステムの構築」

◆角谷 良彦

東京大学大学院情報理工学系研究科
コンピュータ科学専攻 助教
「プログラミング言語における双対性の利用」

◆廖 洪恩

東京大学大学院工学系研究科
精密機械工学専攻科学技術振興特任教員
「裸眼で観察可能な長視距離三次元動画像表示
システムの開発」

◆田中 一之

東北大学大学院理学研究科 数学専攻 教授
「ランダム性およびゲームの決定性に対する擬
計算的解析」

◆津邑 公暁

名古屋工業大学工学研究科情報工学専攻 准教授
「自動メモ化による既存バイナリ互換高速プ
ロセッサの研究」

◆梶田 将司

名古屋大学情報連携基盤センター
情報基盤システムデザイン研究部門 准教授
「コンテキストウェアな教育学習支援のため
のサービス基盤とその活用に関する研究」

◆草刈 圭一郎

名古屋大学大学院 情報科学研究科 准教授
「高階関数プログラムの自動検証に関する研究」

◆藤田 聡

広島大学大学院工学研究科情報工学専攻 教授
「センサーネットワークにおける分散データマ
イニング手法の基礎的研究」

◆中村 恭之

和歌山大学システム工学部
情報通信システム学科 准教授
「多様体学習に基づく人間型ロボットの全身運
動パターン生成法に関する研究」

フォーラム・シンポジウム等開催助成

◆石川 博

名古屋市立大学大学院システム自然科学研究科 准教授
「知覚的組織化の記述をめざしたパターンの機械表現の研究」

◆向井 伸治

前橋工科大学工学部システム生体工学科 准教授
「3次元立体の選択的部分マッチングと類似評価に関する研究」

◆山田 光穂

東海大学情報理工学部情報科学科 教授
「口唇動作を用いた非発声の特徴とするヒューマンインタフェースの開発」

◆小倉 信彦

武蔵工業大学環境情報学部情報メディア学科 准教授
「適応信号処理手法を用いた組み込みソフトウェアの開発に関する研究」

◆曾我 麻佐子

龍谷大学理工学部情報メディア学科 助教
「三次元モーションデータを用いた舞踊振付のインタラクティブ生成に関する研究」

◆シュティフ ロマン

早稲田大学メディアネットワークセンター 助手
「個人の情報探索挙動を考慮した概念ベース情報検索の新方式」

◆山口 巧

高知工業高等専門学校電気工学科 准教授
「ユーザに寄り添うさりげない支援インタフェースに関する研究」

◆早坂 太一

豊田工業高等専門学校情報工学科 准教授
「運動物体の認識における視点依存性と脳機能のラテラルティ」

◆秋葉 澄孝

独立行政法人産業技術総合研究所情報技術研究部門
知識処理基盤グループ 主任研究員
「失敗による否定に対するセマンティクスの統一的な比較およびそのための手法の検討」

◆「11th Asia-Pacific Workshop on Intelligent and Evolutionary Systems」

〈開催責任者〉生天目 章
防衛大学校情報工学科 教授

◆「2nd Workshop of ONCO-MEDIA(Ontology and Context related Medical image Distributed Intelligent Access)」

〈開催責任者〉中井 敏晴
国立長寿医療センター研究所
長寿医療工学研究部脳機能画像開発研究 室長

◆「エンタテインメントコンピューティング2007」

〈開催責任者〉北村 喜文
大阪大学大学院情報科学研究科
マルチメディア工学専攻 准教授

◆「第4回モバイルコンピューティングとユビキタスネットワークに関する国際会議」

〈開催責任者〉高橋 修
はこだて未来大学 教授

◆「第12回知識発見とデータマイニングに関する太平洋アジア国際会議」

〈開催責任者〉鷺尾 隆
大阪大学産業科学研究所
知能システム科学研究部門 教授

以上26件、助成総額2,000万円

以上5件、助成総額150万円

ロボットシンポジウム2007 名古屋

開催にあたって

ロボット産業は、機械・電子制御・情報・素材等日本が得意とする技術の集大成であり、省エネ技術や新エネルギー、新素材の開発へとつながり、裾野の広さと市場規模の大きさからポスト自動車産業としての成長に大きな期待がかけられています。

特に、高度な産業用ロボットはもちろん、福祉、医療、ホームオートメーション、農林水産、運輸サービスなど非製造業分野への応用に大きな期待がかけられ、また地震、風水害、火災に対して救援、救助等防災への活用も期待されています。当地域では次なるリーディング産業の芽となるべき人間を強く意識した知能ロボットの育成に産・学・行政が連携して取り組んでいます。

こうした取り組みの中、昨年度は「ロボットシンポジウム2006名古屋」を開催したことに引き続き、国内のトップクラスの専門家と当地域のロボット関連の研究者、中小企業者が最先端・最新技術情報についての情報交換や技術交流を促進し、知能ロボット産業の新たな展開・活性化に資することを目的として開催いたします。

ヒューマンロボットコンソーシアム
ロボットシンポジウム2007名古屋実行委員会
委員長 福村 晃夫

開催日時

平成19年11月22日(木) 13:00～19:00

開催場所

デザインホール
ナディアパーク・デザインセンタービル3階

主催

ヒューマンロボットコンソーシアム
ロボットシンポジウム2007名古屋実行委員会

◆構成団体

愛知県・名古屋市・(財)栢森情報科学振興財団・
(財)人工知能研究振興財団

◆後援

経済産業省中部経済産業局・(社)中部経済連合会・
名古屋商工会議所・東海ものづくり創生協議会

プログラム

13:00～13:10 開会挨拶

ヒューマンロボットコンソーシアム
ロボットシンポジウム2007名古屋実行委員会 委員長
名古屋大学名誉教授・中京大学名誉教授 福村 晃夫 氏

13:20～14:20 基調講演

「サービスロボットのこれまでとこれから」
～サービスロボットの新しい姿と将来のビジネス展開～
日本ロボット学会 会長
東京大学大学院情報理工学系研究科 教授 佐藤 知正 氏

14:30～15:30 事例発表①

「NECにおけるパーソナルロボットの研究開発」
～パーソナルロボットPaPeRoやCGPaPeRoで目指す
人にやさしいインタフェース～
日本電気株式会社 企業ソリューション企画本部
ロボット事業推進シニアマネジャー 藤田 善弘 氏

15:30～15:45 〈休憩〉

15:45～16:45 事例発表②

「ライフフォーム『PLEO(プレオ)』の開発」
～革新的なロボティクス技術が込められた新しい生命体の誕生～
Ugobe, Inc. (ユーゴビー社) (USA)
株式会社ビジネスデザイン研究所 事業開発部長 牛田 浩

16:55～17:55 特別講演

「ユビキタスネットワーク社会における
ネットワークロボット技術の役割」
株式会社国際電気通信基礎技術研究所 知能ロボティクス研究所
所長 萩田 紀博 氏

18:05～19:00 交流会

〈ロボットの展示・実演〉12:00～19:00



(福村晃夫委員長の開会挨拶)



(会場風景)

助成研究完了報告概要

(いずれも提出フロッピー原文のまま、所属は提出時のもの)

■文脈自動処理における前提の投影

東京大学大学院総合文化研究科

中澤 恒子

K13研VI第121号

自然言語処理には、音声、構造、意味などの処理が基本的なモジュールとして考えられるが、文単位を越える文脈の処理が不可欠な要素となる。本研究では、文脈処理の中でも文、あるいは文中の節の意味から投影される前提の自動処理の方法を取り上げた。前提とは、文中に直接的に言及されていないに関わらず意味の一部として話し手と聞き手の間で了解される命題のことを言う。例えば「花子がお風呂に入りたがったら、太郎はもうお湯がないことを悔やむだろう。」という条件文では、「もうお湯がない」ことが事実として前提となっているが、類似した条件文「花子がお風呂に入ったら、太郎はもうお湯がないことを悔やむだろう。」では、前提として理解されるのは、今「もうお湯がない」ことではなく、「花子がお風呂に入ったら、もうお湯がない」という事実である。従来の研究では、「悔やむ」という動詞が前提のトリガー（前提を発生させる特定の文要素）となり、その目的節（「もうお湯がないことを」）が真の命題として文脈情報に投影されると分析されてきたが、その理論では、上の二つ目の文のように、前提が条件文となる場合の投影を正しく予測できない。本研究では、前提の照応理論(van der Sandt 1992)や充足理論(Karttunen 1974)に立脚し、さらに前提現象を様相従属の観点から捉え直すことにより、単純前提と条件的前提の両方を扱うことが可能な理論を提案した。様相従属とは、条件文に含まれる条件節と帰結節の間の意味的関連性を言う。上の一つ目の文では、「もうお湯がない」ことは「花子がお風呂に入りたがった」ことと意味的関連性がないのに対し、二つ目の文では「花子がお風呂に入った」こと

と意味的関連性がある（様相的に従属している）ことから、様相従属のある場合にのみ条件的前提が発生することをモデル化した。

本研究の目的は、自然言語処理の一環として、音声、構造、意味などの他の側面との理論上、また実装においての整合性をとりつつ、より自然な会話や文章の自動処理を行うことにあり、そのため、前提の処理には自然言語処理の分野で実績のある、主辞駆動型句構造文法と談話表示理論を用い、その拡張をはかった。上記の前提処理のモデル化では、前提の投影を正しく予測するには時制を考慮しなければならないこと（たとえば、「花子がお風呂に入りたがったら、太郎はもうお湯がないことを悔やむだろう。」において、今はお湯があるが、花子がお風呂に入りたがる時点で、「もうお湯がない」という解釈）がすでに指摘されており、今後は時制を含めた意味・文脈処理を目指したい。

■低侵襲脊椎外科手術用ナビゲーションロボットの制御インターフェースに関する研究

東京電機大学理工学部

正宗 賢

K13研VI第122号

本研究では、低侵襲脊椎外科手術におけるナビゲーションロボットの開発として、脊椎固定手術における椎弓根スクリューを中心としたインプラント刺入を支援するナビゲーションロボットおよび制御ユーザインターフェースの開発、そして模擬ファントム等によるIn-Vitro実験を行った。

脊椎固定手術における椎弓根スクリューを中心としたインプラント刺入の際には、神経根や脊髓の損傷を防ぐために、安全かつ正確な操作が必要である。近年のナビゲーションシステムの普及に伴い、インプラントの刺入は安全性からナビゲーションガイド下に行われることが増加しているが、術野とナビゲーションシステムを交互に注視しながらの正確な位置決めは容易でなく、円滑な手術操作を妨

げる。そこで、手術中に術前計画に基づいて術者をナビゲーションする際には、刺入開始点と刺入方向の2つの情報を術者に提示することが極めて重要となる。

我々は回転・直動機構を持つ円筒座標系型のマニピュレータを開発した。臨床応用の導入を促すため、脊椎間スクリュー固定術のほかに、ナビゲーション下脛骨骨きり術 (Fig.2) (HTO : High Tibial Osteotomy)用のナビゲーション手術に対応しうるアームのモジュール化および、滅菌洗浄を考慮した機構およびカバーの製作、そして、片手操作/フットスイッチ/力センサによる直接操作の3種のユーザインタフェースを開発した。

ナビゲーション手術下での評価実験として、模擬ファントムおよび模擬骨を用いた手術室での実験を行い、前者では1mm以下、後者では1.6mmの精度で目標点を刺入することが出来、有用性を明らかにした。また、ユーザインタフェースは予備実験では片手操作が最も熟達しやすい操作方法であったが、医師の判断によりナビゲーション下での評価はフットスイッチを選択して行った。これは、術者が滅菌された手を用いて操作することへの抵抗感であると考えられ、単なる滅菌カバーの取り付けだけでなく使用する材料などより検討する必要があると考えられた。また、術者の好みにより使い分けられるようにシステムを構成することは重要であり、かつ術者においてはこの実験で得られた操作インタフェースそれぞれの特性を十分に理解したうえで選択する必要がある。その意味では、今回開発したシステムは容易にユーザインタフェースを変更できる仕様としたため有意であった。

本研究により、術者の技術的負担及び患者の身体的負担を軽減するための外科手術支援ロボットが完成し、精度良いドリルの位置・角度決めの支援を遂行できる。今後は臨床応用へと発展しうると考えられるが、現段階では薬事法改正に伴う規制のため、今後企業等との連携を組み開発を進めていく必要がある。

■音楽演奏の表情付けに関する研究

関西学院大学
片寄 晴弘
K13研Ⅵ第123号

職業的なデザイン分野、特に、コンテンツ素材の制作分野においては、具体的な事例を目標イメージとして制作が進められることが多い。例えば音楽分野では「ビートルズのあの編曲」、「E.Claptonのあのソロ」というように事例を掲げた上で、そのイメージを再構築するプロセスで(情緒の入った)演奏データの生成が行われる。これらの作業は芸術性や創造性の追及というより、デザインに関する領域知識や技術の適用に相当するものであるが、一般ユーザにとっては、簡単には手の出せない領域である。

申請者は、目標事例を設定し、そのイメージを転写することでスタイル、雰囲気、演奏表現等のデザインを実現する音楽システムの実施例として、音楽演奏の表情付けシステムの開発と評価に取り組んできた。当該研究のように、感性や主観といった要素を含む研究課題においては、評価の仕方自体が非常に重要な研究テーマとなる。本研究課題においては、特に、この点に焦点をあて、評価基盤の確立に力をいれることにした。

表情付けシステム研究は、これまでもいくつか存在し、それぞれの研究者によって個別の評価がなされてきた。しかしながら、本申請以前では、同じ視点で比較、検証されることは無く、定量的評価はもとより、定性的な評価も不十分な状況にあったといえる。申請者らは、表情付けシステムの聴き比べコンテスト(Rencon)を企画し、この2年間で、International Conference on Auditory Display(京都2002)、Forum on Information Technology(東京工業大学2002)、International Joint Conference on Artificial Intelligence(アカプルコ2003)に、連携する形で、計3イベントの企画運営を実施した。表情付けに関するシステム生成を一同に集めて、さらに、作曲者、楽器を統一しての聴き比べは、世界的に見ても非常にユニークな試みであり、感性領域におけるチューリングテストとして、今後の展開が期待されている。2004年度は、International Conference on New Interface for Musical Expression(浜松6月)、エンタテイン

メントコンピューティング（函館未来大 8月）で連携イベントを開催する予定である。

これまでの取り組みによって、「審査の仕方」「人間の介入レベルの制御」「楽器固有の特性」などの問題を洗い出すことができた。今後のRenconの方向性として、学習型のシステムによるコンテストの開催を見込んでいる。学習型のシステムを集めてのコンテストを実施するためには、当該領域全体の底上げを待つ必要があるが、現在、その実施に向けて、学習用演奏サンプル、与える楽譜情報のフォーマットの検討、データアクセスに関する基本APIの実装にむけての検討を進めている。

■分散型意思決定支援システムにおけるエージェント間の交渉・協調機構の実現

名古屋工業大学大学院情報工学専攻
新谷 虎松
K13研Ⅵ第124号

エージェント間の競合解消のための有望なアプローチとして、議論に基づく交渉方式が提案され、注目を集めている。議論に基づく交渉では、主張を支持する根拠、すなわち主張が生成された原因を示す情報を付加した論証が生成され、エージェント間で交換を繰り返すことで合意形成が試みられる。過去の論証は、反論生成のための根拠として利用できる。エージェントは、明示された主張の根拠に基づき、新たな論証の可否を適切に判定できる。妥当な根拠の付加が、主張を生成する際の制約となり、交渉の進行に従い、生成可能な主張のバリエーションを絞り込むことが出来る。そのため、議論に基づく交渉は、既存の交渉方式と比較して、合意形成、および問題解決が効率的に行えることが期待されている。

既存の議論に基づく交渉に関する研究では、エージェントが保持する知識ベースを、論理表現に基づいて構築している。ここでは、命題論理に基づいて、主張を演繹する推論過程を根拠とし、根拠から導出される論理的帰結を主張している。命題論理に基づく既存の枠組みでは、各知識に対して真偽値のみを割り当てることができる。このため、知識に対する定量的な評価の割り当てが困難であり、既存の枠組みでは、ユーザの命題に対する信念

や確信度といった情報が効果的に扱われない。

本研究では、グループの意思決定支援に関連して、個々のユーザの好みを反映しながら効率的に合意を得ることができるエージェント間の交渉・協調機構を開発した。ここでは、先行研究を背景にして、議論の論理に基づくエージェントの交渉・協調機構を実現し、より効果的なエージェントの交渉・協調機構を実現した。本研究では、エージェントによる適切な論証の生成のために、ベイジアンネットワークに基づく選好データベースを利用した。

ベイジアンネットワークでは、知識の関係がグラフ構造で明確に表現されるため、因果関係を能率的に特定できる。そして、条件付き確率の付与により、不確定的な知識が処理可能となる。本研究では、Causal Bayesian Network の概念を導入することで、因果関係を正確に表現し、より妥当な根拠に基づく結論の生成が可能になった。本研究成果の応用として、分散型電子マーケットシステム、ナーススケジューリングシステム、オークション入札支援システムを試作し、その有用性を確認した。本研究成果は、今後マルチエージェントシステムの智能化技術として効果的に利用されることが期待できる。

■人間と協調したロボットの能動的動作に基づく物体認識システムの開発

埼玉大学工学部
中村 明生
K13研Ⅵ第125号

人間とロボットのコミュニケーションを円滑に進めるために、ロボットビジョンを基本とした3次元環境中の物体認識手法を提案した。応用としては家庭用・介護用サービスロボットを想定した。

実環境中で対象物体を発見し、それを認識することは現状のビジョン技術では容易に実現できない。そのため、認識対象範囲を限定することを考えた。まず、環境中の物体を付着対象(attached object)と遊離対象(detached object)に分類した。付着対象とは家具などのように、環境に固定されているものであり、ロボットは予め位置や形状を認識しているものとした。それに対し、本や果物のように頻

繁に位置が移動する物体を遊離対象とした。一般的に、付着対象の周囲には特定の遊離対象が存在する場合が多い。そのため、遊離対象を認識したい場合はそれに関連した付着対象の周辺を探索し、かつ過去の履歴に基づく画像処理を施すこととした。これにより、視覚認識のロバスト性・効率を向上させることができた。

さらに、人間とロボットの自然な対話を通してロボットの物体認識の手助けをするシステムを開発した。自然な発話では、相手が当然、視覚で分かるはずと思われることは簡略化して言うことが多いことを踏まえ、ジェスチャ（指差し、顔方向）や会話により物体が存在するであろう範囲を限定した。これにより、「それ取って」といった簡略化対話に基づく物体認識ができた。

以上の通り、対象物体の分類・人間との対話を通して物体認識を行う手法を提案したが、対象物体を環境中から切り出す（セグメンテーション）ことは難しい。特に、背景色と類似した色を持つ物体（赤地の背景とリンゴ）、あるいは複数物体と複雑テクスチャの物体（複数物体が接触しているものと一つの物体の上に多色の模様を描いてあるもの）との区別は2次元画像の処理のみで対応することは困難である。そこでロボットが環境中の物体と物理的にインタラクションし、その結果として物体の見え方、すなわち視覚情報を変化することを利用して、実用的な画像処理・物体認識を行うシステムの開発を目指した。

実画像に対して基本的な画像処理（表色系変換、膨張・縮小、減色、ラベリング等）を施し、いくつかの色領域に分割する。その後、ロボット・アームを物体に接触させて押し動作を行い、同時に動いた色領域を観察することにより個々の物体の切り出しを行った。申請研究では提案手法のごく基本的な部分を確認したのみであるが、前述の、背景色と同系統の色を持つ物体・複雑テクスチャ物体の検出に有効であることは確認できた。今後、物体・環境のどこに、どのような動作を行えば対象物体切り出しに有効かどうかを明らかにする。

開催助成フォーラム・シンポジウム終了報告

■「2005年IEEE先端ロボット技術とその社会的影響に関するワークショップ」

K16FⅨ第34号

本会議では、招待客も含め81名の参加があり、総数56編の論文が発表された。

先端ロボット技術開発について議論するだけでなく、その社会経済学的影響や投資対象のビジネスモデル等について、ロボット研究者、投資家、経済学者、産業界それぞれの側面からの意見交換の場を提供することができた。世界的に著名な研究者、投資家、事業家の出席があり、発表論文の質、会場での活発な討論と共に、極めてレベルの高い国際会議となった。

また6月12日には、2005年愛知万博のNEDO次世代ロボット実用化プロジェクトに出展されるロボット63台のテクニカルビジットもあり、参加者から大変な好評を得ることができた。

開催責任者：福田 敏男

（名古屋大学大学院工学研究科）

開催期間：平成17年6月12日～15日

会場：名古屋大学ベンチャービジネス

ラボラトリー（愛知県名古屋市千種区）

参加人員：81名

■「第21回データ工学国際会議」

K16FⅨ第35号

(1) 会議実施概要

第21回データ工学国際会議での研究の発表と討論は、千代田区大手町の学術総合センターにて4月3日～9日の七日間にわたって行われた。本国際会議は、本会議、ワークショップ、展示会から構成された。ワークショップは本会議に先立つ4月3、4日および本会議終了後4月8日、9日に行われ、11ワークショップにて156件の論文発表が行われた。本会議は4月5日～8日の四日間にわたって行われた。5トラックの平行セッションの形をとり、基調講演(3件)、ICDE Influential Paper Award受賞記念講演(1件)、一般論文発表(67件)、インダストリアル論文(16件)、パネル討論(2テーマ)、セミナー(7テーマ、15時間)、ポスター論文(33件)、デモセッション(19件)が実施された。ポスター論文は口頭発表10分に2時間のパネル展示を行った。また、スポンサーによる展示

会(9社)が4月5日~7日の三日間行われた。

(2) 会議の反響

本国際会議の参加者は併設ワークショップも含め、世界の30カ国・地域から825名にのぼり、海外からの参加者も356名を数えた。当初、参加者数500名としていたが、予想を遥かに上回る参加者を得られ、過去21回の中で最大規模となった。また国別の参加者をもとめ、本会議のみの参加者551名の内訳を見ると、日本で開催したにも関わらず海外からの参加者が半数を超え、データ工学に関する研究者が世界中から一同に会して、議論を活発に行えたことがわかる。

本国際会議の内容、成果については、データベースマガジン6月号、電子情報通信学会コンピュータサイエティ冊子などで報告された。

(3) 会議の成果

本会議では、基調講演として2005年度IEEE John von Neumann Medalを受賞したPostgreSQLの生みの親であり、オブジェクトリネーションDBMSの概念の提唱でも名高いMITのMichael Stonebraker教授の講演、SystemRの開発からDBMSに大きな影響力を与えて来たIBMのPat Selinger氏、さらには最近ユビキタス社会などで注目されているICタグに関して日立から講演と、データ工学の研究の根幹に関する話から最先端の技術まで多くの興味深い話が報告された。

以下に基調講演のタイトルをあげる。

1. "One Size Fits All":An Idea Whose Time Has Come and Gone"
Michael Stonebraker(EECS Dept.,M.I.T and StreamBase Systems,Inc.)
2. Top Five Data Challenges for the Next Decade Pat Selinger(IBM Research / Vice President)
3. IC Tag Based Traceability:Systemand SolutionsYoji Taniguchi(Systems Developmant Laboratory,Hitachi, Ltd.)

一般論文(ポスター33件を含む)100件は、投稿総数521件の中から厳選されたものであり、いずれの論文も非常に質の高いものであった。会議全体としては、XMLに関連した問合せ処理、インデクス、データストリーム処理、ピアトゥーピアシステムにおけるデータベース概念と処理技法、プライバシーとセキュリティー、センサーネットワークなど、最先端のテーマに関する発表が多くの聴衆を集めている一方、トランザクション、データインテグレーション、テキスト処理など、従来から研究テーマがイ

ンターネット上のウェブ上のデータ管理、応用技術として新たに注目されていることがわかった。

セミナーでは、XQueryに関する最新技術動向や、ストリームデータ処理技術、Webサービス技術など、最先端の技術トピックについて、各分野の主要な研究者から解説があり、こちらも多く参加者から活発な質問が出ていた。デモセッションは二日間行われたが、非常に多くの聴衆を集め、時間を過ぎてても活発な議論が行われ、従来に無い盛り上がりを見せた。また、本年度から新たにデモAwardを新設し、参加者からの投票を参考に、デモ委員長(三名)による選定が行われた。

ポスター論文は口頭発表は10分であったが、本会議セッション中に2時間のポスター展示が行われ、こちらも多く終了時間を過ぎてても、活発な議論が交わされていた。

また、本年度から併設ワークショップを本会議の前後に開催することとし、厳選された11ワークショップを開催した。本会議には入らなかったマルチメディア、実世界データあるいはユビキタスなどデータ工学の新しい分野における研究、技術について、深く掘り下げた議論が行われ、新たな応用分野への展望が得られたと考えられる。とくに学生WSでは、日本の優秀な若手研究者が外国研究者と積極的に交流する場となり、我が国の次の世代を担う研究者育成に多に貢献することができた。

本会議は、アジアで開催されたにも関わらず、海外からの参加者だけで従来のデータ工学国際会議の全参加者数を上回るほど多くの参加者を得、会議全体としては非常な盛り上がりを見せ、成功裏に終了することができた。その背景には、社会全般の情報科が一段と進化し、インターネットおよびその上でのウェブ技術の普及により、誰もがデータを蓄積、参照可能となり、データ工学の技術が人間の社会活動において必要不可欠なものとなったことにより、データベース処理技術が社会全般から注目されていると考えられる。

以上のように、本国際会議は、関連分野の学会にも大きな寄与をしたのみならず、我が国の研究が国際的に認識される好機ともなり、今後重要な意義をもつものであった。また、海外から多くの参加者を得、国際交流やアジア近隣諸国へのデータ工学研究貢献の面でも大きな成果を挙げることができた。

開催責任者：喜連川 優

(東京大学生産技術研究所戦略情報融合国際研究センター)

開催期間：平成17年4月3日~9日

会場：学術総合センター(東京都千代田区)

参加人員：825名

☆事務局日誌より☆

平成19年

4.1

- 新年度発足
- 事業報告書及び決算書類作成開始
- 第23回通常理事会・評議員会開催準備

5.15

- 敷田稔監事・田島和憲監事より第11期(平成18年度)の監査報告書を栢森新治理事長に提出
- 平成19年度助成金に対する「応募要領」を各大学関連学部、研究機関に発送と同時にホームページに掲載

5.28

- 第23回通常理事会・評議員会を名古屋マリオット・アソシアホテルで開催(詳細は11ページ)

6.1

- 平成19年度助成金交付申請書受付開始
研究助成、フォーラム・シンポジウム等助成。

6.15

- 18年度の情報公開・事業報告書及び財務諸表をホームページ上に開示
- K通信19号(機関紙)発行・発送

6.21

- 役員の変更登記・資本の総額変更登記
平成19年3月31日現在：3,117,153,674円

6.28

- 文部科学省へ業務報告書、財産目録、理事会議事録、資産の総額変更登記簿謄本を添付して報告

6.29

- ダイコク電機株式会社の株式：配当金3,000万円受領

8.9～11

- 第7回Kフォーラム開催
テーマ：「情報科学のルネッサンスを語るーそしてこれを若者にどう語り継ぐか」
場所：ホテルアソシア高山リゾート

8.31

- 平成19年度助成金交付申請受付締切
応募総数：204件
1.研究助成 188件
2.フォーラム・シンポジウム等開催助成 16件

10.25

- 選考委員会開催：ダイコク電機株式会社本社会議室

10.30

- フォーラム・シンポジウム等開催助成対象者決定(5件)

11.15

- 研究助成対象者決定(26件)

11.22

- 「ロボットシンポジウム2007名古屋」開催
時間：13:00～19:00
場所：ナディアパーク・デザインホール(3F)

K通信22号

- ◇第7回Kフォーラム開催……………1
- ◇第23回理事会・評議員会開催……………11
- ◇平成19年度助成金交付者とテーマ…12
- ◇ロボットシンポジウム2007名古屋…14
- ◇助成研究完了報告概要(5件)……………15
- ◇開催助成フォーラム・シンポジウム等
終了報告(2件)……………18