



Annual Report
2006

IT連携フォーラムOACIS

Osaka Advanced Research Collaboration Forum
for Information Science & Technology

「真のオアシスを目指して」

OACISチェアマン

西尾 章治郎 (大阪大学 大学院情報科学研究科長)

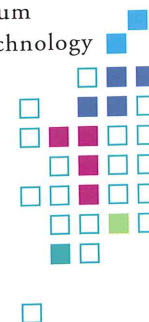
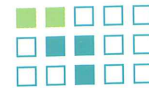


IT連携フォーラムOACISは、2002年7月に発足以来、本年7月で5年間の経過いたします。この間、会員企業の皆様の多大なご理解とご協力のもとで着実にその活動の輪が広がり、これまでに11回のシンポジウムと34回の技術座談会を開催することができました。特に、昨年12月の第11回シンポジウムは初めて東京で開催し、OACISの活動をより広域に情報発信することに努めました。このような活動ができましたのも、会員企業の皆様の絶大なるご支援の賜と感謝致しております。

さて、現在、国内では2010年ユビキタス情報社会の実現に向けてu-Japan政策が進行中ですが、情報科学研究科とサイバーメディアセンターには、大阪大学が世界に誇る情報科学技術の先進的教育研究拠点としての役割がより一層求められています。その拠点形成のうえで、「究極の」あるいは「ポスト」ユビキタス情報社会の基盤技術構築を目指してこの度採択された文部科学省グローバルCOEプログラム「アンビエント情報社会基盤創成拠点」の今後5年間の強力な推進と同時に、大学が有する技術シーズと産業界のニーズを結合させながら技術移転を積極的に図り、産学連携の萌芽となるべき技術課題の抽出を推し進めるOACISの役割がますます重要視されています。

近年、我が国の国際競争力に直結する深刻な問題として、ソフトウェア分野における人材が質・量ともに不足しているとの指摘がなされています。この危急の課題を解決するために、OACISが目指す産学連携の対象として従来の最先端技術研究開発に加えて、高度な人材育成の重要性が今後ますます高くなることは必至です。折しも文部科学省は、「先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム」を2006年度から開始しました。これは、大学間および産学の壁を越えてポテンシャルを集結し、教育内容・体制を強化することにより、企業等において先導的役割を担う人材を育成する教育拠点の形成を支援するものです。このプログラムの一環として、本研究科がまとめ役となって、ソフトウェア工学の分野において高度な研究を進めている関西圏の9大学情報系研究科と、最先端のソフトウェア構築技術を有する企業4社は、「高度なソフトウェア技術者育成と実プロジェクト教材開発を実現する融合連携専攻の形成(IT Spiral)」プログラムを推進しております。IT Spiralによって、大規模かつ強力な大学間連携、産学連携による教育プログラムの可能性を追求しつつ、世界最高水準のソフトウェア技術者として求められる専門的スキルを有するとともに、社会情勢の変化等に先見性をもって柔軟に対処できる能力を養成していきます。

2007年度は、大阪大学全体としては、大阪外国語大学との統合を10月に控えて、「新生大阪大学」に向けてのグランドチャレンジを敢行する重要な時期にあります。そのように大切な時期を迎えるに当たり、情報科学研究科とサイバーメディアセンターは、今後も情報科学分野の深化・充実を図るとともに、情報科学技術とバイオ情報技術の融合を目指す世界的研究教育拠点を形成し、大いに成果をあげるべく邁進していく所存でございます。大阪大学は、かねてより「インタフェース」、「ネットワーク」という二つのキーワードのもとで、融合領域を開拓する研究・教育を推進してきましたが、OACISがまさに産業界とのインタフェース、さらに「産」と「学」の双方に互恵の新たな息吹を与える連携ネットワークの真の「オアシス」として有効に機能するよう、会員企業の皆様の一層のご支援、ご鞭撻をお願い申し上げます。



IT Spiralと産学連携に期待

シャープ株式会社 常任顧問 三坂 重雄

私は、大阪大学を中心に9大学院、4民間企業で取り組んでおられる「高度なソフトウェア技術者育成と実プロジェクト教材開発を実現する融合連携専攻の形成(IT Spiral)」プログラムの外部評価委員を昨年度より拝命しております。一方、2006年関西経済同友会ソフト産業振興委員会の副委員長も拝命致しております。昨年度1年間の活動の結果、「大阪・関西を組込みソフト産業の一大集積地とする」ための推進エンジンとなる『組込みソフト産業推進会議』(仮称)を設置する事が提案されました。その中の方策の一つとして、「先進的取組みソフト産学連携プログラム」により高度な組込みソフト技術者を育成する方策が打ち出されました。

今、デジタル家電をはじめとした色々な製品の中の組込みソフトウェアの規模は、携帯電話では1,000万行、DVD・HDDレコーダーでは700万行、デジタル複写機では700万行、フラットパネルテレビでは150万行と、そのプログラムの規模は膨大なものとなっています。製品の競争力を高め、製品の魅力そのものとなる性能・機能をソフトウェアで創造出来る高い技術力を備えたアーキテクトの育成は、最も重要な課題であります。また、プログラムの開発効率を高め開発コストを低減するとともに、高品質なソフトウェアを短期開発するためにソフトウェアエンジニアリングの手法をソフトウェア開発の現場に定着させる優秀なプロジェクトマネージャーの育成も喫緊の課題でもあります。

大学に於いて情報系学部で学んだ優秀な学生に加え、組込みソフト開発の現場にいるマネージャークラスを対象に社会人教育を実施し、ソフトウェア開発の理論と実践だけでなく、品質の確保、プロジェクトマネジメントの実践教育なども是非とも取り組んで頂きたい課題であります。本IT Spiralによりソフトウェア分野の高度な人材を養成頂くとともに、産学連携のテーマで産業界も参画し、組込み系ソフトウェア開発の人材育成とそのために必要な教材やカリキュラムの充実・強化をはかって頂き、事業の現場へ成果を反映出来ればこれに勝るものはないと確信します。

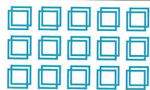
IT連携フォーラムOACISにご努力頂いている皆様方のご指導・ご支援をよろしくお願い致します。

OACISの目的

- ・ 大阪大学大学院情報科学研究科、サイバーメディアセンターと産業界との連携
- ・ 情報技術(IT)とバイオ技術を主要テーマ
- ・ 実効のある「産学連携」
大学研究者と企業関係者の相互理解
先進的な研究成果と社会の要求を結びつける場
共同研究、実用化プロジェクト立案

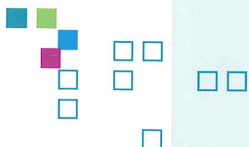
今年度の主な活動

- ・ シンポジウムの開催(2回) :
総合的な交流の場
- ・ 技術座談会の開催(9回) :
個別テーマの討論
- ・ 産学連携総合企画室の活動 :
・ インターンシップの推進
・ 情報科学研究科
シーズ技術情報データベースの構築
・ 技術ロードマップの作成
・ 講演・広報活動
・ 産学連携互惠モデルの確立



第10回シンポジウム

開催日：平成18年7月20日(木) 会場：千里ライフサイエンスセンター
 参加対象：IT連携フォーラムOACIS会員および入会希望会社・団体
 参加者数：142名



- 講演Ⅰ **「アンビエント情報社会構想
動き始めたITの新マクロトレンド」**
 大阪大学 大学院情報科学研究科 客員研究員
 産学連携総合企画室(日立総合計画研究所) 山村 宣夫
- 講演Ⅱ **「動体のセンシング技術」**
 株式会社村田製作所
 デバイス事業本部第1商品開発部 次長 藤本 克己
- 講演Ⅲ **「空調機の発展とセンサ技術」**
 株式会社ダイキン環境・空調技術研究所 樋江井 武彦
- 講演Ⅳ **「センシングネットワーク」**
 大阪大学 大学院情報科学研究科 助教授 若宮 直紀
- 講演Ⅴ **「センシングとウェアラブルコンピューティング」**
 大阪大学 サイバーメディアセンター 講師 寺田 努
- 基調講演 **「センシング技術の展開」**
 東京理科大学 教授 (東京大学名誉教授) 板生 清



第11回シンポジウム

開催日：平成18年12月6日(水) 会場：キャンパス・イノベーションセンター東京
 参加対象：IT連携フォーラムOACIS会員および入会希望会社・団体
 参加者数：95名



- 講演Ⅰ **「ユビキタスからアンビエントへ:本研究科の目指すもの」**
 大阪大学 大学院情報科学研究科長 教授 西尾 章治郎
- 講演Ⅱ **「実環境と情報環境を融合する
アンビエントインタフェース」**
 大阪大学 サイバーメディアセンター 副センター長 竹村 治雄
- 講演Ⅲ **「アンビエント情報社会を支える
スマート環境構築のための要素技術」**
 大阪大学 大学院情報科学研究科 教授 尾上 孝雄
- 講演Ⅳ **「環境知能の実現に向けて」**
 NITコミュニケーション科学基礎研究所 所長 外村 佳伸
- 講演Ⅴ **「センサとは何か ～ウェブを超えるそのインパクト～」**
 日立製作所中央研究所 主管研究長 矢野 和男

<p>第27回技術座談会</p> 	<p>「揺らぎの中で働く生命システム」 開催日時：平成18年9月28日(木) 15:00～17:00 開催場所：大阪商工会議所 5階 502号会議室(大阪市中央区本町橋2-8) 講師：大阪大学 大学院情報科学研究科バイオ情報工学専攻 教授 四方 哲也 参加人数：20名</p>
<p>第28回技術座談会</p> 	<p>「SoC設計VLSIにおける診断技術」 開催日時：平成18年10月31日(火) 15:00～17:00 開催場所：大阪商工会議所 地下1階 2号会議室(大阪市中央区本町橋2-8) 講師：大阪大学 大学院情報科学研究科情報システム工学専攻 教授 中前 幸治・助手 三浦 克介 参加人数：22名</p>
<p>第29回技術座談会</p> 	<p>「スキル・ノウハウのモデリングー暗黙知を意志決定支援に利用する」 開催日時：平成18年11月22日(水) 15:00～17:00 開催場所：大阪商工会議所 5階 502号会議室(大阪市中央区本町橋2-8) 講師：大阪大学 大学院情報科学研究科情報数理学専攻 教授 森田 浩・助手 畠中 利治 参加人数：10名</p>
<p>第30回技術座談会</p> 	<p>「アドホック無線ネットワーク」 開催日時：平成18年12月20日(水) 15:00～17:00 開催場所：大阪商工会議所 地下1階 3号会議室(大阪市中央区本町橋2-8) 講師：大阪大学 大学院情報科学研究科情報ネットワーク学専攻 教授 東野 輝夫・助教授 中田 明夫 参加人数：24名</p>
<p>第31回技術座談会</p> 	<p>「最新のGPU (Graphics Processing Unit) を用いた汎用処理の高速化技術」 開催日時：平成19年1月15日(月) 15:00～17:00 開催場所：大阪商工会議所 5階 502号会議室(大阪市中央区本町橋2-8) 講師：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 教授 萩原 兼一・助手 伊野 文彦・博士後期課程 池田 孝利 参加人数：21名</p>

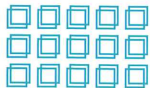
今回の技術座談会では、生物学の基礎的知見、生物ネットワークの特徴の紹介から始まり、生物の持つ「揺らぎ」が、生命システムの普遍的な特徴ー頑強性、柔軟性、適応性などーにどのように関係しているのか、特に生命システムの環境応答機構としてアトラクター選択の理論とその生物での実証実験について紹介しました。そして生物型論理の、IT技術やロボット技術を使ったネットワークへの応用について議論しました。

VLSIの高集積化に伴い、システムを1チップのVLSI上に実装したSoCが実現可能となりました。SoCでは、設計期間短縮の為、設計済みマクロブロック(IP)の再利用が行われますが、このことは、診断を極めて困難にしています。本技術座談会では、SoC設計VLSIを診断する為の様々な技術について、最近の動向や当研究室の研究内容を交えて紹介しました。

暗黙知は必ずしも言葉や記号を用いて明確に表現できないものの、人のさまざまな活動において重要な役割を担うとされ、近年の情報処理技術を活用した暗黙知の継承や形式化のための手法に注目が集まっています。本技術座談会では、このような暗黙知を反映し、設計や最適化を行うアプローチとしての立場から、進化計算とその応用に関する最近の動向を当研究室の研究内容も交えて紹介しました。

近年、無線通信技術、情報家電、高度交通システム(Intelligent Transport System:ITS)などの発展に伴い、アクセスポイントやインフラストラクチャの整備を必要とせず、端末同士の無線通信によってネットワークを構築するアドホック無線ネットワーク技術が注目されています。本技術座談会では、アドホック無線ネットワーク技術の最近の研究動向や幾つかの適用事例について、研究室での取り組みも交えて紹介しました。また、博士後期課程学生によるアドホック無線ネットワークシミュレータMobiRealのデモンストレーションも行いました。

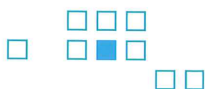
GPUは、PCの付属部品であり、ディスプレイに画面を出力するためのカードです。最近のGPUはCPUと比較して桁違いの性能を達成し、実際のアプリケーション性能においても数倍～百倍の高速化を実現しています。本座談会では、このようなGPUを従来のグラフィクス用途だけでなく、汎用の演算器とみなし、大量の計算を必要とする様々な分野へ応用するGPGPU (General Purpose量の計算を必要とする様々な分野へ応用するGPGPU (General Purpose Computation on GPUs)の研究について紹介しました。



第32回技術座談会

「美しい曲線、曲面を描くために：ベジエ曲線とベジエ曲面一円を中心として」 および「数学関係の博士課程修了者の就職に関する意見交換」

開催日時：平成19年2月20日(火) 11:00～12:00 (就職に関する意見交換 12:00～14:00)
 開催場所：マイドームおおさか 8階 第2号会議室(大阪市中央区本町橋2-5)
 講師：大阪大学 大学院情報科学研究科情報基礎数学専攻
 教授 坂根 由昌
 参加人数：16名

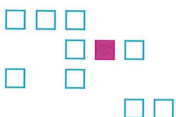


第32回技術座談会は、「美しい曲線、曲面を描くために：ベジエ曲線とベジエ曲面一円を中心として」および「数学関係の博士課程修了者の就職に関する意見交換」として行われました。前半ではベジエ曲線が生まれた歴史的状况を解説し、その数学的性質を説明しました。また、完全な円を有理ベジエ曲線で描く条件について議論し、他の閉曲線への応用を解説しました。後半は、企業の就職関係の方々にも出席をお願いし、情報基礎数学専攻の博士課程修了者が就職するにあたり企業の立場から、どのような素養を期待されるかなどのご意見を伺いました。

第33回技術座談会

「テキストマイニング：ビジネス分野への展開」

開催日時：平成19年3月19日(月) 15:00～17:00
 開催場所：大阪商工会議所 4階 401号会議室(大阪市中央区本町橋2-8)
 講師：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
 助教授 秋吉 政徳
 参加人数：17名



近年の文書の電子化と自然言語処理技術の進展を背景に、これまで活用できていなかった有用な知識や情報を見つけ出すテキストマイニングが注目されており、本技術座談会では、テキストマイニングに必要なテキスト処理や辞書の利用、統計的処理といった要素技術を含めた研究動向を紹介するとともに、ビジネス分野での適用事例について、研究室での取り組みも交えて紹介しました。

特別技術座談会1

「コードクローン検出技術とその応用」

開催日時：平成19年2月7日(水) 13:30～17:00
 開催場所：キャンパス・イノベーションセンター東京 1階 国際会議室(東京都港区芝浦3-3-6)
 講師：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
 教授 井上 克郎
 参加人数：67名

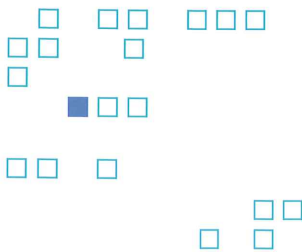


コードクローンの履歴の分析手法、超大規模ソースコードを対象とした分散処理型コードクローン検出・可視化システム、CCFinderXの最新情報についての講演のあと、NTTコムウェア、NTTデータ、CIJ・ーの各社の事例報告があり、それぞれ活発な議論が交わされました。

特別技術座談会2

「コードクローン検出技術とその応用」

開催日時：平成19年2月9日(金) 13:30～17:00
 開催場所：大阪大学中之島センター 7階 講義室3(大阪市北区中之島4-3-53)
 講師：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
 教授 井上 克郎
 参加人数：30名

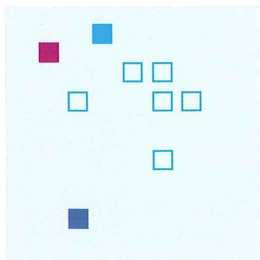


コードクローンの履歴の分析手法、超大規模ソースコードを対象とした分散処理型コードクローン検出・可視化システム、CCFinderXの最新情報についての講演のあと、NTTコムウェア、NTTデータ、CIJ・ーの各社の事例報告があり、それぞれ活発な議論が交わされました。





共催・協賛活動および講演会



- ◆ セキュア・ネットワークセミナー 2007
- ◆ 情報数理学専攻公開シンポジウム 2007
- ◆ ビジネスシヨウ KANSAI 2006
- ◆ 21世紀COEプログラム「ネットワーク共生環境を築く情報技術の創出」最終成果報告会
- ◆ 「魅力ある大学院教育」イニシアティブ ソフトウェアデザイン工学高度人材育成コア シンポジウム
- ◆ 「先端融合領域イノベーション創出拠点の形成」
“生体ゆらぎに学ぶ知的人工物と情報システム”のシンポジウム

役員

(2007.3月現在)

I アドバイザリーボードメンバー(任期:2年)

- 大竹 伸一 西日本電信電話株式会社
常務取締役 ソリューション営業本部長
- 津賀 一宏 松下電器産業株式会社 役員
デジタルネットワーク・ソフトウェア技術担当
- 田中 健一 三菱電機株式会社
先端技術総合研究所 部門長
- 灘本 正博 大阪商工会議所 専務理事
- 萩尾 千里 社団法人関西経済同友会 常任幹事
- 向井 利明 社団法人関西経済連合会 専務理事

III ステアリング・コミティーメンバー(任期:2年)

- 橘 俊郎 関西電力株式会社 経営改革・IT本部
- 天野 督士 シャープ株式会社 技術本部 総合技術企画室 副参事
- 牧野 将哉 西日本電信電話株式会社 ソリューション営業本部
- 坂下 誠司 松下電器産業株式会社
コーポレートR&D戦略室 戦略第2グループ
- 橋本 学 三菱電機株式会社 先端技術総合研究所
- 木山 孝 社団法人日本能率協会
- 中野 博隆 大阪大学 サイバーメディアセンター
- 清水 浩 大阪大学 大学院情報科学研究科バイオ情報工学専攻
- 岸野 文郎 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
- 今瀬 眞 大阪大学 大学院情報科学研究科情報ネットワーク学専攻
- 東野 輝夫 大阪大学 大学院情報科学研究科情報ネットワーク学専攻
- 菊野 亨 大阪大学 大学院情報科学研究科情報システム工学専攻
- 井上 克郎 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

II 監事(任期:2年)

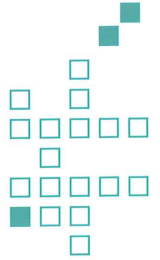
- 古野 清和 古野電気株式会社 顧問

参画企業

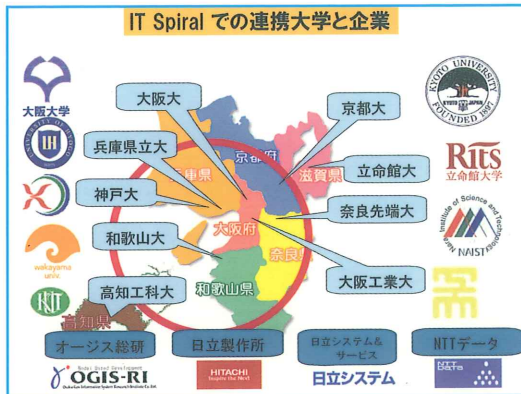
(50音順)

- | | | |
|---------------------|------------------|--------------------------|
| アイテック阪神株式会社 | サン・マイクロシステムズ株式会社 | 株式会社ネットマークス |
| NTTアドバンステクノロジー株式会社 | 三洋電機株式会社 | パナソニックモバイルコミュニケーションズ株式会社 |
| NTTコミュニケーション科学基礎研究所 | シスコシステムズ株式会社 | 日立公共システムエンジニアリング株式会社 |
| NTTコムウェア西日本株式会社 | 株式会社島津製作所 | 株式会社日立システムアンドサービス |
| NTTスマートコネクスト株式会社 | シャープ株式会社 | 株式会社日立製作所 |
| 株式会社NTTデータ | 新日鉄ソリューションズ株式会社 | 株式会社富士通研究所 |
| 株式会社NTTドコモ関西 | 株式会社スーパーステーション | 古野電気株式会社 |
| 株式会社NTTファシリティーズ | ソニー株式会社 | 株式会社プロアシスト |
| NTTラーニングシステムズ株式会社 | ダイキン工業株式会社 | 松下電器産業株式会社 |
| 沖電気工業株式会社 | 株式会社ダイヘン | 松下電工株式会社 |
| オムロン株式会社 | 株式会社大和コンピューター | 三菱電機株式会社 |
| 関西電力株式会社 | 株式会社ディンプス | 三菱電機情報ネットワーク株式会社 |
| 関電システムソリューションズ株式会社 | 西日本電信電話株式会社 | 三菱電機プラントエンジニアリング株式会社 |
| 清原国際特許事務所 | 日商エレクトロニクス株式会社 | 株式会社村田製作所 |
| クマリフト株式会社 | 日本電気株式会社 | |

2007.3月現在



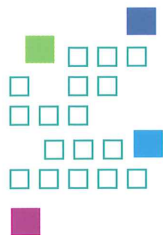
情報科学研究科が取り組む高度人材育成



情報科学研究科では、特色ある人材育成プログラムを進めており、平成18年度に文部科学省が開始した先導的ITスペシャリスト育成推進プログラムに採択された「高度なソフトウェア技術者育成と実プロジェクト教材開発を実現する融合連携専攻の形成(略称:IT Spiral)」では、関西の9つの国立、公立、私立の大学院と、4つの先端IT企業とが連携し、ソフトウェア工学の基礎や先端知識の提供と共に、実践的なソフトウェア開発演習を連携9大学院の学生に対して行い、トップランクの人材育成を目指しています。

OACIS

O saka A dvanced Research
C ollaboration Forum for
I nformation S cience & T echnology



■ アクセス

- 大阪モノレール
「万博記念公園駅」で彩都線に乗り換え、「阪大病院前駅」下車、徒歩約12分
- バス
阪急バス：千里中央発「阪大本部前行」または「茨木美穂ヶ丘」
近鉄バス：阪急茨木市駅発「阪大本部前行」(JR 茨木駅経由)
いずれも、「阪大本部前」下車、徒歩約5分