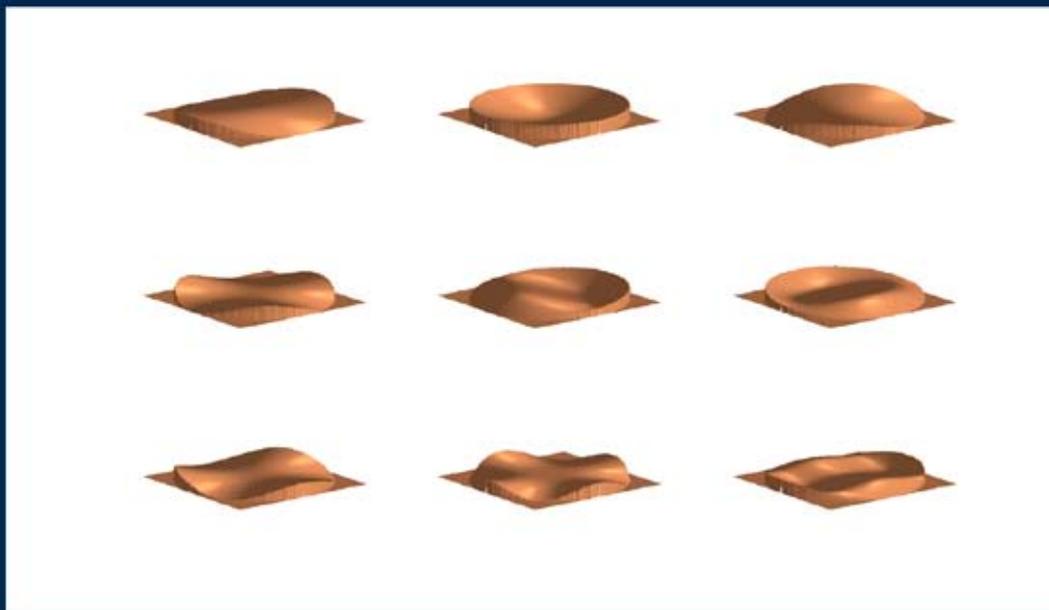


CONTENTS

分野紹介	2	経営戦略室だより	8
高精度な宇宙データ利用に向かって ／知能工学分野(岩崎研究室)		先端科学技術イノベータコースって何? ／三浦有紀子	
コラム	4	トピックス	9
先端研が消える日／宮野健次郎		革新的太陽光発電国際シンポジウム2009開催	
エッセイ	5	キャンパスだより	10
サンパウロの街角で／富田孝司		キャンパス公開2009開催(5月29日・30日)	
若手研究者紹介	6	AISだより	12
先端研でイスラム思想史を研究する／池内恵		先端学際工学専攻(博士課程)	
ディペンダブルVLSIシステムの実現に向けて ／今井雅		2008年度後期修了者一覧	
		編集後記	12

高精度な宇宙データ利用に向かって



高精度な宇宙データ利用に向かって
知能工学分野／岩崎研究室

人工衛星が打ち上げられてから50年が経過し、宇宙開発は人類の社会発展と夢の実現に寄与してきました。わが国においては宇宙基本法が平成20年から施行され、宇宙開発および利用の拡大が謳われています。本研究室では、地球観測センサや宇宙機のモデリングを精密に行うことで、より高精度な情報処理を目指しています。また、将来の搭載センサのために、より頑強で幾何学的な特性に優れたハードウェアを開発しています。

幾何補正を極める

低軌道の地球観測センサは飛行することで一次元方向の画像走査を行います。平行に配置されたセンサでは、地表面の同じ場所を撮影する時間がわずかに違ってきます。この間に衛星の姿勢が変動するとセンサ間の画像に相対的なずれが発生するとともに、一枚の画像としては歪んでしまいます。相対的なずれ量に基づいて衛星の姿勢を推定することで、画像の歪を取り除くことができます。このようにすべての観測量を集めたときに発生する矛盾を解消することは、センサデータを高精度化する鍵になります。

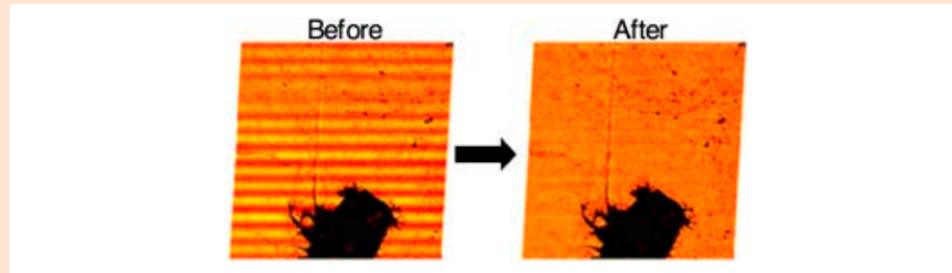


図1 衛星の姿勢変動によって歪が発生した画像に対して、観測画像から衛星の姿勢を推定して、歪を除去。

また、別々の地点から撮像したデータを用いてステレオ視の原理で三次元モデルが作成されます。地震の前後の変化抽出には、画像の色や明るさだけでなく、標高も有効なのです。ステレオ視の情報をもとに、衛星から見た画像を地図と合うデータにしたのち、衛星の姿勢変動を補正することで、地震前後の水平変動を1画素以下の分解能で求めることが可能となりました。このように、幾何学的な見地から画像を再構成することで、災害の把握に有効なデータを得る手法を開発しています。

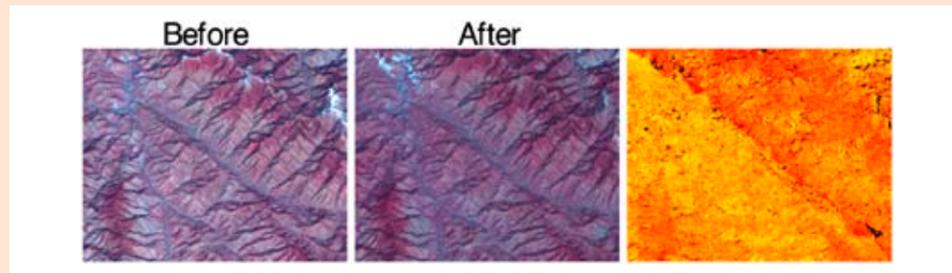


図2 パキスタン地震前後の三次元モデル(右下が大規模地すべり)および地盤変動図。

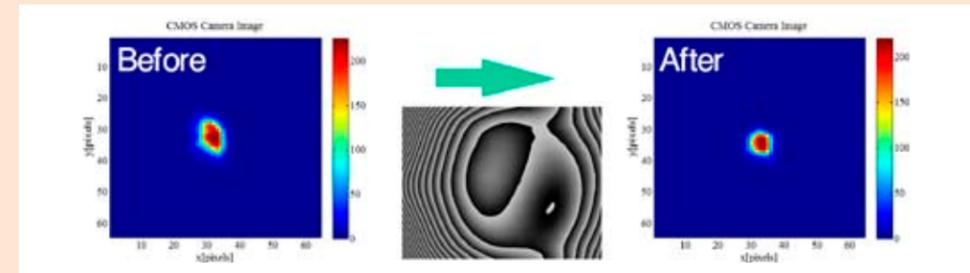


図3 波面制御による点像分布関数の改善。

さらに、将来の宇宙用センサを目指して、画像データに発生するさまざまな歪や収差などを取り除くハードウェアの構築も開始しました。歪や収差は光の波面に乱れを引き起こします。波面制御によってそれを補正することで、その原因となるハードウェアの歪やずれを直接補正することなく画質が改善されます。一方、波面の乱れを補正するためには、まずその大きさを正確に知る必要があります。波面制御技術を利用して意図的に波面を変化させ、そのときの画質への影響を分析することにより、波面の乱れを高い精度で推定することが可能となりました。

輝度補正を極める

地球観測センサは明るさを測定する能力も重要です。しかしながら、レンズ表面の映り込みを完全になくすることができないように、センサ内部では迷光などが発生して輝度測定の障害となります。迷光などのセンサモデルの構築によって、本来あるべき輝度を復元して、さまざまな波長で得られた画像をスペクトルとして評価することが可能になります。波長間の複雑な演算は、表面物質の同定やその分布の評価に使われます。このために開発されたソフトウェアは、地球観測データの処理だけでなく、月探査衛星「かぐや」でも活躍しています。

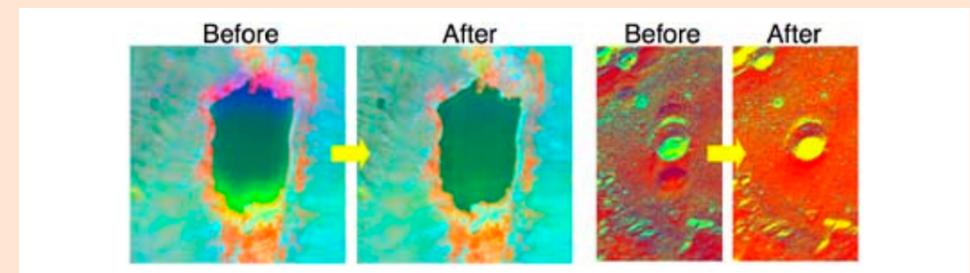


図4 (左) 地球観測センサ内の迷光の補正 (右) 月観測センサ内の信号混合の補正(模擬画像)。

宇宙開発には、国民生活の向上、人間の生存及び生活に対する様々な脅威の除去、などが期待されています。現在軌道上の衛星だけでなく、今後打ち上げられる準天頂衛星や地球観測衛星のデータ処理ソフトウェア、さらにその先の衛星センサのハードウェアを飛躍的に進歩させることが私たちの使命と考えています。



岩崎 晃：
東京大学先端科学技術研究センター教授(知能工学分野)

先端研が消える日
宮野健次郎

平成21年度が始まりましたが、本年度をもって先端科学技術研究センター(以下、先端研)が消えます。

国立大学法人は6年ごとに中期目標を文部科学省(以下、文科省)に提出することが義務付けられています。中期目標は大学の運営理念の一般的な宣言であり、その具体策を中期計画として表す書式が採用されています。本年度は法人化後最初の中期が終了し来年度から次の中期が始まります。中期の終了時には目標がどの程度実現されたかが検証され、評価されます。使用目的のない評価はありませんが、今の所どのような目的に評価が使われるのかは明らかにされていません。巷間では予算措置に何らかの形で反映されるのでは、という噂が飛び交っていますが。

ところで中期目標には「別表」という欄があり、現在次のように書かれています。

附置研究所	医科学研究所 地震研究所※ ・・・・ ・・・・ 先端科学技術研究センター
-------	--

※は全国共同利用の機能を有する附置研究所(以下、附置研)を示す。

その別表が、次の中期目標では次のように書かれる予定です。

共同利用・共同研究拠点
・・・・研究所 ・・・・ ・・・・

この表に先端研は載りません。先端研が消えると冒頭に書いたのは、中期目標から先端研の名前が消えるという意味です。

一昨年(2008年)の国立大学附置研究所・センター長会議で文科省学術機関課は、共同利用・共同研究拠点でない附置研・センター(以下、非拠点研と略記)は中期目標・中期計画に名前を載せないという方針を表明し、物議をかもしました。その後本学では、岡村定矩副学長名で附置研が東京大学で果たしている役割を独自に評価する旨の表明があり、文科省が中期計画欄には大学独自の判断で非拠点研の名前を載せることを妨げない、と態度を軟化させたことで一応の沈静化がはかられています。拠点あるいは非拠点がなぜ問題かという点、中期目標に明記されている研究所は文科省が責任をもってケアをする、明記されていなければ学内措置で改廃自由と受け取られているからです。ケアの内容は知らされていませんが、拠点としての機能を最低維持する予算が措置されることになっています。存在のお墨付きが無くなってしまふこと、別立てで予算が付くこと、を考えれば本学でも大部分の附置研が非拠

点研というレッテルを貼られないことに心を砕くのは当然です。

一方、この問題が明らかになって以後一貫して、先端研は非拠点研であると表明しています。なぜか。先端研は所外と連携して共同研究を行い、またそのような活動の核を果たしている研究者も多数居ます。活動水準も、トップクラスであると自負しています。しかし拠点研にはなれません。なぜなら拠点である判定基準をクリアできないからです。たとえば、基準のひとつが当該学協会からの推薦です。先端研は〇〇の分野で日本の研究者の中核的存在である、という文言が求められています。しかし、先端研で行われている研究活動でA学会に属するものは、その名前を冠したA研究所がすでにどこかにあって当然です。また、先端研が切り拓いてきた新しい研究分野の場合、学会はおろか研究者コミュニティがあること自体を示すのが困難なB分野はどうでしょう。まして、その中核であることをどうやって示すのか。先端研とは存在形態に付いた名前であって、分野名ではないのです。

先端研は2004年4月の国立大学法人化と時を同じくして附置研の仲間入りを果たしたのですが、そのとき、先端研がようやく東大はもとより全国的に認知されたという感慨を、正直なところ私個人は持ちました。今回の出来事は、先端研の地位が元に戻った象徴と見えなくもありません。22年前に先端研を作った先人達が自身の地位をどのように認識し、何を希望したかはもはや定かではありませんが、附置研に名を連ねることがその一つであったことは想像に難くありません。そしてその地点に到達したとたんに、それは先端研ではありませんと明確に言われたわけです。先端研は二年前に創立20年を記念して二十年史を作りましたが、今にして思うと一つの時代の終わりとして記念すべきは今年だったのでしょ。創立以来、紆余曲折を経たにしても、先端研は明確ではないがある目標に向かって進み続けて来たように思われます。少なくとも大学における研究所の存在意義は暗黙の裡に誰もが共有していた、そのような目標です。ところが次の中期の始まりは、研究所の存在意義が外部からはっきり規定され、先端研はその中に入らないという全く新しい時代への突入を意味します。

中期計画から抹消されたことが先端研の存在を抹消されたことを意味しないのはもちろんですが、かといってどうすれば存在意義を示せるのか、は明らかではありません。創立者達がある枠組みの中で頑張ればよかったのに比べ、今の先端研は少なくとも東大全体が納得する枠組みを自分で考案し提示する必要に迫られています。その意味で、平成22年度は設立時に匹敵する新たな出発の時になるでしょう。その助走が始まったところです。

宮野健次郎：
東京大学先端科学技術研究センター所長・教授
(フォトニクス材料分野)

サンパウロの街角で
富田孝司

昨年11月伯サンパウロでの国際電気標準化総会に出張した。金融危機で通貨レアルが大暴落、さぞ暗い雰囲気かと思いきや、街は意外に明るいのに驚いた。サンパに見られるラテン特有の陽気さなのだろうか。ロンドン経由の23時間の長旅でグロッキー。苦ではない海外出張も、年には勝てないかなと思いつつ、JAL支店長小松様に教えて頂いた日本料理屋へ直行。ちらし寿司、きつねうどん等注文した。一口食べると実に美味しい。さすが世界有数の肥沃な土壌のためか野菜も水水しい。とっくも麻布十番風の潇洒さはなく、無骨で昔風。そう30～40年前はこうだったね。築地の握りも美味しいが、なにせ高すぎる。伯では食料品はとて安。

経済とは、価値とはなんだろう。購買力平価の差だけで説明できそうもない。経済危機は異常な金融技術を駆使した負の遺産である。ゲーム感覚でレバレッジを効かせた。負債には目を限り、資産を競い合う。勿論、途上国への投資が促進された成果も否めない。だが投資は回収されず、信用破綻に陥った。資本の短慮な所業である。バブル経済は国民にも企業にも大迷惑な思い上りの姿だ。

世界中で勝ち抜くという錦の御旗で日本企業は頑張ってきた。代表選手が自動車と電機である。だが最大市場の米国経済が収縮、設備投資に反して売上が低迷した。産業の連結経常益が08下期赤字を計上し打撃を被った。好景気もあるので悲観するには及ばないが、従来の目標指向で突き進むには大いに反省が要る。日本始め韓国台湾中国等東アジアは性急過ぎる。我先に世界No1を目指さないと気が済まない。だが会議で自己主張し、うまく意見を纏め上げるテクニックでは欧州勢は老練で上手な外交官の様だ。こうした緩やかなやり方を我々も身につける必要がある。

存続することが、成長することより大事な時代になった。金融危機で日本はダメージを受けたが、実は良い処が顕在化した。国内企業や大学の高度な技術と品質は日本の特長で断トツである。これは再生可能エネルギーや電力などの分野にも当てはまる。実は日本の材料技術と民族性が基礎となって、優れた変換効率の発電装置を生む。仕事の基本が出来ているので結果的に大きな成果に繋がる。世界が気付かないこの基本を我々は再認識しないといけない。

一方で国際化(グローバルイゼーション)には注意する必要がある。確かに日本の発電機、省エネ機器は最高水準である。しかし国や地域間を連結する送電線網は極めて脆弱である。当然、電力マネジメント技術は発展しない。競争原理の中で商品の水準を迫及するのでもいいが、日本の携帯電話のようにガラパゴス島化する危険性がある。ジャパパラゴスだ。むしろ渋谷のデコデンの方が国際的かもしれない。銀座の寿司もいい。欧米でも凄い寿司ブームである。回転寿司も普及している。だが並んでいるものは趣向や感性が違う。従来のように日本

は寿司チェーンの全国展開もいい。だがいっそ寿司のレーティングする機構を作っても良いのではないか。伝統の寿司文化を守り、ユーザに高い品質を提供するためを名目に世界寿司認証機構を設立してはどうか。工業製品の国際標準化も重要だが、文化や必需品の分野も日本の得手とする処である。

学者や研究者は自己の分野で世界でのNo1を目指す。絶えず最先端を追いかける。だが急ぎ過ぎるはならない。足元の良い処を固め、費用対効果を見極めた上で、国際化することが課題なのである。相手と対話し、誘導することも重要なのだ。参考までにブラジルでの電力の再生可能エネルギーシェアは93%と高い。日本は僅か10%に過ぎない。経済危機の中我々は再生の道を探る。欧米指導の道をひた走る時代で無い。我々が道を作る時代とは言わないまでも、ブラジル流は悪くない。

サンパウロの酒は回りすぎると反省、明日の会議に思いを馳せつつ。あっそうだ！晩餐会にはサンパの特別ショーもありましたね(笑)。



富田孝司：
東京大学先端科学技術研究センター客員教授
(超高効率太陽電池分野)

若手研究者紹介

先端研でイスラム思想史を研究する

池内 恵

2008年の10月に先端研に着任しました池内です。イスラム政治思想史の研究を中心に、中東地域研究を行っています。そのような私がなぜ先端研に?という疑問が寄せられそうです。しかし考えてみれば、日本でイスラム政治思想などということの研究しようとする、そもそもおさまりのいい場所は少なく、私も常に多少場違いなところに身を置きながら研究をしてきました。もともとは東京大学文学部イスラム学科を卒業しました。この時にかじったイスラム思想の体系に関する知識が、現在の研究の出発点となっていると考えています。大学院は駒場の総合文化研究科で、アラブ世界の政治・社会思想を研究していました。

2001年に大学院を出てまず就職したのは経済産業省系特殊法人のアジア経済研究所で、日本貿易振興会(ジェトロ)と統合して間もない時期でした。その後ジェトロは2003年に、省庁再編の一環の「特殊法人改革」のあおりで再び改組され、日本貿易振興機構となっています。また、アジア経済研究所(通称「アジ研」)はもともと市ヶ谷にあったのですが、「首都機能移転」の一環として千葉の海浜幕張に移ったところでもありました。アジ研は、ジェトロと一体となったのに、ジェトロ本部(当時は溜池にありました)と物理的には遠くなるという、行政の矛盾に直面したのです。

アジ研は「ジェトロ傘下」となったので、「私は研究者としては珍しく、サラリーマン経験があるのだ」などと冗談で言ってみますが、実態は純然たる研究機関で、民間シンクタンクとは違って、研究課題の設定や方法論も自分で選ぶことができました。アジア・アフリカ諸国に詳しい数多くの研究者たちと席を並べて、中東のイスラム政治思想についてひたすら考えていけばいい、恵まれた職場でした。そのまま定年までいてもよかったのですが・・・。

アジ研に入所して半年後に9・11の米同時多発テロ事件が勃発。近現代のアラブ世界の政治・社会思想についての研究成果、とくにイスラム政治思想に、関心が多く寄せられるようになりました。また、日本の政治や思想においてイスラム世界との関係やイスラム思想をどう理解するかが、重要な課題として認知されるようになりました。そのような背景もご縁となって、2004年に京都にある国際日本文化研究センター(略称「日文研」)に移りました。イスラム学や中東を研究している人がなぜ「日本文化」の研究所に?とよく聞かれたものです。

日文研もまた大学機構の改組によって、「人間文化研究機構」を構成する5つの研究機関の一つとなったところでした。新設された人間文化研究機構は、国立大学法人とほんのわずかだけ設立根拠法の文言が異なる、「大学共同利用機関法人」で、国際日本文化研究センター(日文研)はこの法人を構成する一機関である、という複雑な仕組みをうまく説明することは容易ではありませんでした。さらに日文研は大学院としては総合研究大学院大学の一部であり、これもまた組織

の説明を複雑にしていました。もちろん一番説明しにくかったのは、そのような機関でなぜイスラム思想研究をしているという私の立場でしたが。

このように書き出してみると、大学・研究所のシステムが激しく変化している時期に慣れない職場で苦労したように思われるかもしれませんが、実際には、どの職場でも理解のある先輩・諸先生方に囲まれ、私はひたすら研究と執筆に打ち込んでいけばいいという、恵まれた環境にありました。加えて私の場合、特殊法人の統合や移転、大学・大学共同利用機関の法人化といった大きな改組がなされた直後にいずれも着任したため、統合・移転や改組に至る膨大な行政事務を実際に担うことはありませんでした(担わされたとしてもたぶんできなかったでしょう)。

いくつもの偶然が重なって得られた研究環境から、「9・11後」の激変する中東情勢・世界情勢の中で次々と現れてくるイスラム政治思想と運動の分析を続けて、ひたすら文章を書いてきました。それらは『現代アラブの社会思想 終末論とイスラーム主義』(講談社、2002年)、『アラブ政治の今を読む』(中央公論新社、2004年)、『書物の運命』(文藝春秋、2006年)、『イスラーム世界の論じ方』(中央公論新社、2008年)などにまとめています。

思想研究者は、普通は過去に遡ります。重要な思想はそれほど毎年生産されるわけではないので、事例を探すには歴史に帰るしかないわけです。しかし9・11事件後は、イスラム思想の古典に書かれていた概念が現実政治の中で飛び交い、実際に個人々と社会を動かしています。思想が現実と与える潜在的な可能性が、目の前で顕在化するという、稀な状況なのです。それは研究の絶大なチャンスなのですが、同時に、過去の評価の定まったテキストを読んでいけばいい(あるいは過去の誰も知らないテキストを発掘すればいい)という思想史研究の惰性的な方法論をもってしては対応できない状況です。思想史研究などという一見後ろ向きな学問が「先端」でなければならないのは、そのような時代や社会の状況によるものであるとも言えるでしょう。

イスラム思想研究が「先端」でありうるか、「実験」を見守っていただければと存じます。



リヤドに押し寄せる砂嵐(中村駐サウジ大使夫人による撮影)

池内 恵:
東京大学先端科学技術研究センター准教授
(イスラム政治思想分野)

若手研究者紹介

ディペンダブルVLSIシステムの実現に向けて

今井 雅

現在、我々の日常生活ではあらゆる局面においてコンピュータシステムが使用され、コンピュータがなければ成り立たなくなっています。しかも、これらのシステムは正常に動作して当たり前と思われており、障害が生じて初めてその重要性に気付かされます。そこで重要となるのはコンピュータシステムの信頼性です。システムを構成する部品に、いつか故障が生じるのは避けられません。しかし、部品が故障したとしてもシステム全体としては障害を引き起こさず、正常なサービスを提供し続けられれば、安心して日常生活をコンピュータシステムに依存させることが出来ます。部品に故障が発生してもシステムは正常にサービスを提供し続ける性質を「フォールトトレランス(fault tolerance)」と言います。近年では、「信頼できる」というポジティブなイメージから、「ディペンダビリティ(dependability)」という用語が広く使われるようになってきました。「ディペンダビリティ」とは、「提供されるサービスが良質で信頼でき、人間の生活や組織の活動が安心してそれに依拠できる」というシステムや社会の属性を指します。我々の研究室の目標の一つは「情報社会のディペンダビリティ実現」であり、この目標に向けて様々な研究・取り組みを行っています。その中のいくつかについて紹介します。

○ディペンダブルネットワークオンチッププラットフォームの構築

コンピュータシステムの核となる大規模集積システム(VLSI)は年々微細化・大規模化が進んでおり、アプリケーション製品の高機能化が図られています。VLSI内収容可能コア数は急速に増加しつつあり、これまではVLSIチップ外に実現されてきたネットワークをチップ内に構成し、コア間でパケット化されたデータを転送するネットワークオンチップが研究されるようになってきました。製造プロセスの微細化が進むとプロセスパラメータのゆらぎや環境変動に起因するチップ内の局所的な性能変化などが激しくなるため、マージンを大きく見積もらなければ正常動作を保証することが出来ず、性能低下と信頼性の低下を引き起こします。このような問題に対し、クロック信号と呼ばれる特別なタイミング信号を用いず、要求-応答ハンドシェイクプロトコルに基づいて動作する非同同期回路によりシステムを実装することで、環境変動や性能変動に応じた速度で動作するディペンダブルなVLSIシステムを実現します。本研究は科学技術振興機構の戦略的創造研究推進事業CRESTの一領域である「ディペンダブルVLSIシステムの基盤研究」の課題の一つとして行っており、実アプリケーションとして車載制御系システムを想定したNoCプロトタイプシステムの設計を通して各要素技術の実証・評価を行い、最終的に微細化による恩恵を十分に享受できるプラットフォームの実現を目指して研究を進めています。

○ディペンダブル情報ネットワークシステムの設計構築に関する実用化研究

信頼できる情報ネットワークシステムの実用化研究の一貫として、各種事務システムの設計・構築を行っています。先端研には年間600人を越す雇用関係にない研究員が在籍していますが、3年前までは紙や個人のファイルでしか管理されていなかったこれら非雇用研究員の情報をデータベース化し、Webベースの申請システムを用いることで、情報の共有・蓄積・有効に活用出来るようにしました。また、去年は雇用関係にある教職員の人事申請や兼業管理などに関しても同様にWebベースのシステム化を行い、運用を始めています。光栄なことに、昨年度、これらのシステムは東京大学業務改善プロジェクト推進本部長賞を受賞致しました。これらの事務システムは発生源入力を基本としているため、研究室担当者の皆様のご協力があるからこそ成り立つものであり、先端研全体の成果であると考えています。

これら事務システムの実現を通して見えてきた課題もあります。その一つは、情報ネットワークシステムという入れ物としてのディペンダビリティだけでなく、その中に蓄積される情報自体のディペンダビリティ、即ち「信頼できる」情報の在り方です。日々膨大に増加していく情報を、いかに信頼性を維持しつつ、取捨選択して蓄積していくか、その実現は研究者・システム設計者にとって今後ますます重要になってくると考えています。

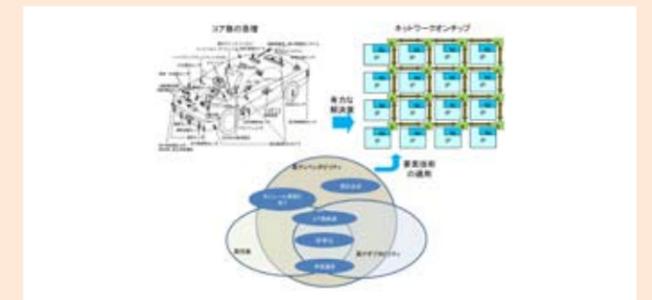


図 ディペンダブルネットワークオンチッププラットフォームの構築

今井 雅:
東京大学駒場オープンラボラトリー特任准教授

経営戦略室だより

先端科学技術イノベータコースって何？

三浦有紀子

先端研型産学連携「トライアル連携」をお手伝いするという予定で経営戦略企画室の一員となった私に、イノベータコース*推進委員会事務局という仕事が回ってきたのは昨年5月末のことでした（編集部註：2009年4月に新たにスタートした東京大学大学院工学系研究科先端学際工学専攻先端科学技術イノベータコース（博士課程）のこと）。

私は前職（文部科学省科学技術政策研究所）で日本型大学院教育の不備を指摘し「学生が博士課程に行きたがらないのもっともだ」と内心感じていたので、看板を付け替えたばかりの新発売商品をPRする仕事に対して、正直なところあまり乗り気ではありませんでした。そして、ある先生から「イノベータコースって何？普通の先端学際工学専攻と何が違うの？」と、最も痛いところを突く質問を受けた際、しどろもどろになるのを必死に取り繕いながらも「新発売と言わないとなかなかPRしにくいので。」と、つい本音を漏らしてしまうような状態でした。

そんな私の転機は2008年7月10日。この日開催された先端研ボード（編集部註：外部識者による先端研の第三者評価・助言組織）の会議でイノベータコースについて説明した際のボードメンバーの反応は俄然私をやる気にさせました。それを契機にイノベータコースにふさわしい新規科目を若手教員に提案してもらおうという推進委員会の決定を受け、先生方をお願いして回るようになったのです。

「基礎能力強化につながるようなもの」「実践に基づいた即戦力獲得が可能なもの」「専門外と思われるものでも習得したい知識や技術はあり、その機会をその分野の専門家である教員が提供するもの」「社会人学生にとっては、今さら他人に聞けないようなこともあるはずで、それを再勉強し最先端の知識を整理する機会となるようなもの」等々、さまざまな意見が出る中で、提案者となる若手の先生方には、「ご自身が今から大学院に入るとして、こんな講義があったら嬉しいなあと思えるものをお願いします」と伝えました。

そのスキルは、教員本人にとっては研究を進めていく過程でぶち当たった壁を乗り越えるために必死で習得したものかもしれない。それを原則、半期という短期間で習得できるよう、「オイシイとこ取り」で講義して欲しいというのはかなり厚かましいお願いであり、しかも既に何コマもの授業を担当されている教員にとっては更なる負担を抱え込んでいただく結果になってしまったにもかかわらず、前向きに対応してくださったことには本当に頭が下がる思いです。

事務局としてもお願いばかりでは申し訳ないと、既存の講義科目の中身を教員が情報として共有することが重要と考え、整理し始めました。先端学際工学専攻だけでも結構な数になり、工学系研究科全体では相当な数に上る講義科目をチェックしながらふと疑問に感じたのは、これだけ豊富に授業がある

のだから、本人次第でいくらでも学生の可能性は広がるのではないかということでした。と同時に、研究テーマの遂行だけでも大変なのだから、それ以外の負担はなるべく軽い方がよいというのも学生の本音かなと。そこに、PRする上でのひと工夫が必要と思ひ、知り合いの学生にメールを出しては耳の痛い本音を聞き、次の作戦を練りました。

そこでわかったことが一つ。博士課程を修了後、大学に残っている教員は博士と名乗るからにはこういうことはできなければいけないと直感的に悟り、実践している場合が大半で、いちいち言わなくてもわかるだろうと感じていらっしやるようです。ところが、一方の今の学生には、何をすべきか具体的に教えてほしい、訳がわからないのは不安だという気持ちが多少なりともあるようなのです。そのギャップを埋めるため、教育する側の思いを入学前に理解してもらうことも重要なプロセスと考えました。

そこで早速、12月に「博士課程進学のスズメ」と題したセミナーを開催しました。「博士に求められている能力は？」「教育プログラムの内容や目的は？」「企業は博士をどんなふうに見ている？」そんなことを先生方から直接学生に語ってもらい、また本専攻に在学中の院生も話に加わったことで、出席した学生たちにとって今まで聞けなかった基本的な疑問が少なからず解けたのではないのでしょうか。

研究に対する漠然とした憧れだけでなく、戦略的に研究スキルを磨いて博士号を取得したい。そんな人のためのドクターコースをご用意いたしました。皆さまのお問合せをお待ちしております。

キャンパスだより(P.10-11)でご案内しているキャンパス公開に合わせて、5月30日(土)に「博士課程進学のスズメ vol.2」を開催します。博士課程進学を迷っている方、既に進学をめざして活動している方はもちろん、博士課程について知りたい方すべてのご参加を歓迎します。詳細は、決定次第先端研ホームページ(URL: <http://www.rcast.u-tokyo.ac.jp/ja/>)に掲載いたしますので、ご確認ください。※問合せ先: exam@rcast.u-tokyo.ac.jp



三浦有紀子：
東京大学先端科学技術研究センター
産学連携コーディネータ

トピックス

革新的太陽光発電国際シンポジウム2009

世界の一流級の研究者が駒場リサーチキャンパスに集結

東京大学先端科学技術研究センター（以下、東大先端研）では、地球環境問題、エネルギー・資源問題を地球規模で解決するために、エネルギー・環境技術国際研究拠点「SOLAR QUEST」を立ち上げ、革新的な研究開発に取り組んでいます。

2008年度より、産業技術総合研究所、東京工業大学、そして東大先端研が中心となり、NEDO委託事業として「革新的太陽光発電技術研究開発」プロジェクトが開始されました。2009年3月2日(月)、3日(火)の二日間にわたって駒場リサーチキャンパス内のコンベンションホールで開催された「革新的太陽光発電国際シンポジウム2009」では、同プロジェクトの最新の研究成果の報告に加えて、海外の第一線で活躍する22名の専門家を招聘し、最新の次世代太陽電池の研究開発動向についての情報交換やグローバルネットワークの構築・拡大が図られました。

初日は、宮野健次郎所長などによる開会挨拶の後、東京工業大学統合研究院の黒川浩助特任教授より、「PV2030+ and Its Background」と題して基調講演が行われました。ここでは、ご自身が委員長を務めていらっしやる「2030年に向けた太陽光発電ロードマップ(PV2030)検討委員会」の背景について述べられました。その後は4つの大きなテーマについて（「Introduction of Innovative Solar R&D in Japan」、「World Trends of R&D on Innovative Solar Cells」、「III-V Ultra-High Efficiency Solar Cells」、「Effective Photonic Utilization」）、日本、アメリカ、スペイン、ドイツ、イギリス、オーストラリアの各国から合計13名の発表があり、最後はのべ76団体によるポスターセッションで締めくくられました。

続く二日目は、「太陽電池の父」とも称される、独Max-Planck InstituteのH. Queisser博士と、スイスのローザンヌ工科大学のM. Grätzel教授による基調講演でスタートしました。そしてさらに、3つのテーマについて（「Nano-Structured Solar Cells」、「Thin Film Materials I (CIS & Thin Film Si)」、「Thin Film Materials II (Organic/Inorganic and Hybrid Solar Cells)」）、日本、イギリス、アメリカ、韓国、オランダ、ドイツの各国の研究者計17名が発表を行いました。

上述したように、シンポジウムでは太陽電池の研究開発をリードする国内外の研究者が一同に会し、タンデム・無機系・有機系の太陽電池の開発の現状や今後の研究開発の方向性について、活発なディスカッションを行う、正に最先端の知に満ちた場、空間となりました。プロジェクト関係者のみならず一般参加者の来場も多く、最終的には、招聘研究者を合わせて400名以上が参加し、立見も出る大盛況となりました。

閉会の挨拶では、SOLAR QUESTのプロジェクトリーダーである東大先端研の中野義昭教授より、①プロジェクト成果の広報や国内外の研究機関とのネットワークの構築という当初の目的が達成できたこと、②未来の太陽電池の開発を担う多くの若手研究者・学生がシンポジウムに参加し、研究だけでなく様々な面で刺激を受けたこと、などが大きな成果であったと強調されました。

今後、同プロジェクトはさらなる研究開発の研鑽に努め、「第2回革新的太陽光発電国際シンポジウム2009」は、つぐのEPOCHAL TSUKUBAで、2009年12月3日(木)、4日(金)に開催される予定となっています。



開会挨拶する東京大学
先端科学技術研究センター宮野健次郎所長



基調講演するMax Planck Institute
Prof. Hans Queisser



閉会の挨拶をする東京大学
先端科学技術研究センター中野義昭副所長



ポスターセッションの様子



会場の様子

本件問合せ先：経営戦略企画室「革新的太陽光発電国際シンポジウム2009」担当

「東京大学駒場リサーチキャンパス キャンパス公開2009」を開催 2009年5月29日(金)・30日(土)

恒例となりました駒場リサーチキャンパスのキャンパス公開が5月29日(金)、30日(土)の二日間にわたって開催されます(主催:先端科学技術研究センター・生産技術研究所)。研究室では、研究成果の紹介に加えて実験デモや体験型の展示のほか、二年ぶりの風洞実験棟(1930年)開扉、研究の一環としてのパブリックアート展示、本を読むように人に話を聞くことで先入観を取り除いて物事を正しく理解しようとするLiving Library(「生きた図書館」)の試みなど、さまざまな趣向を凝らした企画を準備しています。

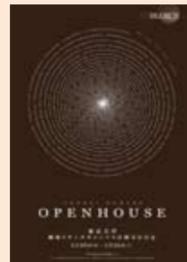
また、一流の研究者から最先端の研究成果を聞く機会となっている「講演会」を、今回はパネルディスカッション形式にして時間も2時間に拡大。先端研の研究者だけでなく、外部からもパネリストを招聘して、より掘り下げた議論ができるようにしました。採り上げるテーマも、「日本の環境政策とその中期目標:技術から見た可能性と限界」「ホンモノとニセモノ-人はいかにサバイバルするか-」と各々、学際性を謳う先端研ならではの内容となっています。

その他、子ども向けの「理科教室」についても昨年の2コースから4コースに倍増させて実施いたします。新緑が美しい駒場へ!皆さまのご来場を心からお待ちしております。

最新情報は、先端研ウェブサイトで随時アップデートしますのでそちらをご覧ください。
<http://www.rcast.u-tokyo.ac.jp/ja/>

○オープニングセレモニー 「産学連携の過去・現在・未来」

- 10:00-10:20 「ご挨拶」 野城智也教授(生研所長)・宮野健次郎教授(先端研所長)
- 10:20-10:45 「MEMSとバイオナノを融合した製造技術の産学連携研究」
藤田博之教授(生研)
- 10:45-11:10 「イメージングとエピゲノム創薬:抗体国家プロジェクトから産学連携へ」
児玉龍彦教授(先端研)
- 11:10-11:35 「低炭素社会構築に向けたエネルギー技術戦略」 堤敦司教授(生研)
- 11:35-12:00 「産学連携から産学融合へ～ENEOSラボが目指すもの～」
吉田正寛氏(新日本石油株式会社研究開発本部執行役員・研究開発企画部長)



○パネルディスカッション(先端科学技術研究センター)

5月29日(金) 16:00-18:00	5月30日(土) 14:00-16:00
「日本の環境政策とその中期目標:技術から見た可能性と限界」	「ホンモノとニセモノ-人はいかにサバイバルするか-」
モデレータ 山口光恒特任教授(先端研)	モデレータ 御厨貴教授(先端研)
パネリスト 富田孝司客員教授(先端研) 山地憲治教授(東京大学大学院工学系研究科) 清水浩教授(慶應義塾大学情報環境学部)	パネリスト 大竹昭子氏(作家) 春日武彦氏(精神科医) 梯久美子氏(ノンフィクションライター) 池内恵准教授(先端研・イスラム政治思想研究家)

○研究室公開テーマ(一部)

分野名	公開テーマ
情報物理システム	高品質で環境にやさしい先端計算システムを研究する
生命知能システム	実体型VRインタフェースを体験する
生命知能システム	学際的アプローチによる昆虫微小脳の理解
情報デバイス	半導体集積フォトニクスでエネルギー問題を解決する
宇宙環境システム/知能工学	宇宙での知能工学とは何か
製造情報システム	デジタルスキャンエンジニアリングで出来ること
製造情報システム	集積光マイクロデバイスを目指し異種材料を実装する
情報ネットワーク	グリーンユビキタスネットワーク～環境を意識したネットワーク技術を目指して～
システム生物医学	がんと生活習慣病の治療薬を作る
分子生物医学	抗体治療薬を作る
ゲノムサイエンス	ゲノム情報を医療に応用する
バイオナノマテリアル	バイオとマテリアルの界面設計を考える
超高効率太陽電池	太陽エネルギーが担う地球の未来
エネルギー・環境	色素で太陽電池を作る
新エネルギー	次世代太陽電池材料を開拓する
都市保全システム	地域資源を活かした地域再生のアイデアを考える
インテリジェント材料学	光に応答する材料でエネルギーをつくって、環境もきれいに
フォトニクス材料	1. 太陽電池の効率向上を目指す光マネジメント 2. 非線形光学で何が見える?
化学認識機能材料	電気を蓄え利用する材料を作る:強誘電体と電池材料
高信頼性材料	エネルギーマネージング・ハイパフォーマンス材料を開発する
バリアフリー	バリアフリー・カフェ…はじめました
人間支援工学	Living Library:Understanding Diversity ころのバリア,とかしてみませんか?
人間情報工学	「見る」「聴く」「話す」そして「動く」を助ける福祉工学の世界を紹介します
認知科学	心を科学的に研究する～実験から見えてくる心の仕組み～

○講演会(生産技術研究所)

5月29日(金)	5月30日(土)
13:00-13:50 「フレキシブルな微細加工を実現するメカニカルファブリケーション」 帯川利之教授	13:00-13:50 「人を知る:映像にもとづく人物動作センシングと行動解析」 佐藤洋一准教授
14:00-14:50 「ナノプロセス技術が育むフレキシブルエレクトロニクスの世界」 藤岡洋教授	16:00-16:50 「光学産業・次代のリーダー育成に向けて-ニコン光工学寄付研究部門の取り組み」 大木裕史特任教授
15:00-15:50 「人とマシンの協働を支援する4次元時空間情報」 柴崎亮介教授	

※ 場所はいずれもAn棟2階 コンベンションホール

- FROM AIS -
 AIS（先端学際工学専攻）だより

先端学際工学専攻（博士課程）2008年度後期修了者一覧

学位	氏名	タイトル	指導教員
学術 (満期退学)	小坂橋恵美子	下肢障害のある人の居住支援に関する研究 - 脊髄損傷者の住宅確保を中心として -	福島 智 教授
工学 (満期退学)	園田哲理	オーグメンティドリアリティのための頭部搭載型プロジェクトに関する研究	館 暲 教授
工学	藤原 大	網羅的遺伝子発現解析による非小細胞肺癌の分類に関する研究	油谷浩幸 教授
工学	北上純一	知識情報を活用した時系列解析方法の開発と遺伝子発現データへの応用に関する研究	井原茂男 特任教授
工学	大内政輝	Ribozyme-based synthesis of acyl-tRNAs in translation system (翻訳系内におけるリボザイムを基礎としたアシルtRNAの合成)	菅 裕明 教授
工学	末弘淳一	血管内皮細胞増殖因子による内皮活性化における転写因子 Egr-3 の役割	児玉龍彦 教授



【問合せ】 教育研究支援担当・熊崎（電話：03-5452-5385 / e-mail: exam@rcast.u-tokyo.ac.jp）

先端研ニュース No.70

発行年月：2009年4月
 印刷：社会福祉法人東京コロニー
 編集：先端研ニュース編集委員
 デザイン：plug-in graphic
 ©東京大学先端科学技術研究センター
 転載希望のお問い合わせ：
communication@rcast.u-tokyo.ac.jp

この冊子は再生紙を使用しています。

- EDITOR'S NOTE -
 編集後記

大学では、年度が替わると研究室に多くの新人が入ってきます。彼らの表情からは、新しい環境に飛び込んでくる不安といったものはほとんど感じられません。むしろ、「最先端の研究をやってみよう。これまでと違った研究をやってみよう。」という大いなる希望に満ちあふれているように感じられます。そんな彼らを目にするこの時期は、私にとって「学生時代の気持ちを忘れず、もっと新しいことに挑戦しなくては」と気合いを入れ直す良い機会になっています。

本号の所長のコラムにありますように、先端研はこれから新しい時代に突入しようとしています。先端研ニュースでは、これからも挑戦していく先端研を紹介して参りますので、ご期待下さいませようお願い申し上げます。

(編集委員 須磨岡淳)

ご意見はこちらから：communication@rcast.u-tokyo.ac.jp