



What IS IT?

ISIT: Institute of Systems, Information Technologies and Nanotechnologies

編集 ISIT 事業部 戎浦 明広

今号の主な内容

- ・九州大学「最先端有機光エレクトロニクス研究棟」開所式典… P 1
- ・A-STEP（起業挑戦タイプ）に採択 …… P 2
- ・JICA 草の根技術協力事業 …… P 2
- ・釜山・福岡システム LSI ワークショップを共催 …… P 2
- ・九州組込みサミット 2011 開催 …… P 3
- ・第 72 回定期交流会 / 第 36 回技術セミナー …… P 3
- ・第 9 回カーエレクトロニクス研究会開催 …… P 4
- ・世界一行きたい科学広場 in 北九州 2011 …… P 4
- ・科学へジャンプ平成 23 年度の活動報告 …… P 5
- ・H23 年度市民特別講演会 …… P 6

次世代有機 EL デバイスの新しい研究拠点

<平成 23 年 10 月 5 日>

九州大学「最先端有機光エレクトロニクス研究棟」開所式典

平成 23 年 10 月 5 日、九州大学は次世代有機 EL デバイスの研究開発拠点となる「最先端有機光エレクトロニクス研究棟」を伊都キャンパス（福岡市西区）内に開設しました。

最先端研究開発支援プログラム（FIRST）に採択された九州大学安達千波矢教授の研究課題「スーパー有機 EL デバイスとその革新的材料への挑戦」に取り組む「九州大学最先端有機光エレクトロニクス研究センター（OPERA）」の新たな拠点として、3 階建て延べ床面積約 2,400 m²の施設に ISIT をはじめ、産学官の研究者約 70 名が集まり、次世代の新規発光材料「熱活性化型遅延蛍光（TADF）」の更なる研究開発の加速が期待されています。

開所式典では、安達 OPERA センター長、有川総長をはじめ、来賓として総合科学技術会議の奥村議員、文部科学省の戸渡大臣官房審議官、経済産業省の師田デバイス産業戦略室長、福岡県の牛尾副知事、福岡市の高島市長、九州経済産業局の滝本局長等が出席され、他にも約 200 名の産学官の関係者が出席し、パナソニック株式会社の大竹理事による記念講演も行われました。

この新しい研究棟では、現在スマートフォンなどの小型有機 EL ディスプレイに用いられている蛍光材料（第一世代：低い発光効率）やリン光材料（第二世代：レアメタル使用）に代わる第三世代の TADF 材料（高い発光効率かつレアメタルフリー）の研究開発をはじめ、更には有機系太陽電池、有機トランジスタ、有機半導体レーザー、有機メモリー等の様々な有機半導体デバイスへの研究開発の展開が期待されています。

またこの研究棟は自然との共存を目指す伊都キャンパスの設計思想にマッチするように、グリーンコリドー（保全緑地をつなぎ、緑・生態系をネットワークする回廊）の連続性にも配慮され、建物正面からまっすぐ森へ伸びる大きなエントランスを設けるとともに屋上緑化を行っています。

以下は施設の概要です。



「最先端有機光エレクトロニクス研究棟」



テープカット：（左から）滝本徹九州経済産業局長、師田晃彦経済産業省商務情報政策局デバイス産業戦略室長、奥村直樹総合科学技術会議議員、有川節夫九州大学総長、戸渡連志文部科学省大臣官房審議官、安達千波矢 OPERA センター長



童夢カフェ in OPERA



大型有機 EL ディスプレイ



クリーンルーム



有機合成室



会議室



屋上庭園

- 1 F 西棟 カフェと支援事務員室、中央吹き抜けエントランスからは、クリーンルーム内を見学でき正面には大型有機 EL ディスプレイが配置されています。
- 1 F 東棟 250 m²のクリーンルーム、デバイス電子物性光学特性評価を行う物理系実験室があります。
- 2 F 西棟 研究員の居室があり、多種多様な研究テーマや多国籍の研究員と議論できる環境が整っています。
- 2 F 東棟 蒸着装置が 4 台並ぶ物理実験室と 30 人が一度に合成できる有機合成室があり、最先端の研究開発が行われています。
- 3 F 西棟 50 人前後が収容できる会議室があります。
- 3 F 東棟 学生実験室を設け、学生も気軽に最先端の研究に触れることができる様に工夫されています。その他、機器分析室、光学測定室、成膜プロセス室、結晶育成室から構成されています。
- 屋上 屋上緑化による庭園があり、リフレッシュスペースとなっています。

九州大学と九州先端研 ISIT の研究課題が JST 研究成果最適展開プログラム (A-STEP) の本格研究開発 (起業挑戦タイプ) に採択されました。 <平成23年9月30日>

九州大学 (工学研究院教授山田淳研究責任者)、ISIT (側面支援機関)、起業を目指す九州大学学術研究員 (伊東謙吾博士) の3者は、研究課題として「光電変換ナノパーツの創製と新事業展開」を掲げ、応募52件中採択3件の難関を見事に突破し、JST A-STEPの起業挑戦タイプに採択されました。3年間で約1.5億円規模のプロジェクトを目指すものは、九州大学学研都市エリアにおけるナノテクベンチャーの起業です。

研究開発内容は、結晶シリコン系・有機薄膜系などの太陽電池の製造プロセスを大幅に変更することなく性能を格段に向上させる「光電変換ナノパーツ」を実現することです。「光電変換ナノパーツ」は光エネルギーを電子の流れとして効率的に変換する新たなチャンネルをプラズモニクスによって作り出すところに大きな特徴があります。プラズモニクスの発動は金属ナノ粒子を適正配置するナノテクノロジーによって実現します。一方、ISITが担う側面支援業務は、オープン・インテグラルなモノづくりを全く新しいスケール・アウト戦略によって展開する事業戦略の策定と、実証実験による存在感顕在化を含む起業基盤の確立です。



九州組込みサミット2011開催 <平成23年9月16日、12月2日> 第4回、鹿児島「農業・水産・観光のIT/組込みシステムの融合」 第5回、長崎「スマートタウンの中での組込みシステムの応用」

ISITが事務局を務めている九州地域組込みシステム協議会 (ES-Kyushu) の「九州組込みサミット」が鹿児島と長崎で開催されました。このサミットは平成21年度の福岡開催を皮切りに、平成22年度は熊本・宮崎で開催されています。鹿児島では、農業・水産・観光、長崎では、エネルギーと医療に関するITや組込みシステムの新たな可能性を中心に、これらの分野での応用システムを九州地域で連携して開発し、世界に売り込む方策が議論されました。

また、長崎では組込み分野のクラウド活用モデル構築事業として、「クラウドコンピューティングの広がり：エネルギー分野」の研究会が行われ、「クリーンエネルギーの開発事例」や「スマートシティとIT」などの最新情報の解説が行われました。(九州経済産業局組込み分野のクラウド活用モデル構築事業)

鹿児島では110名、長崎では114名が参加し、新たなビジネスチャンスを生み出すものとして、農業・漁業・観光やエネルギー・医療への期待が大きいことが感じられました。



平成23年度 JICA 草の根技術協力事業 (地域提案型) <平成23年8月7日~16日> 「タイ視覚障害児の理数科基礎教育に関する教員の資質向上支援」

ISITは、科学技術教育や視覚障害者支援の研究実績を持っており、2009年から行っている「科学ヘジャンプ」事業のノウハウを活かしてアジア各国の課題解決に貢献したいと考えています。

一方、タイでは基礎教育の重要性を認識した施策を実施し、初等教育の就学率は90%を超えているが、視覚障害児童への十分な理数科教育は行われておらず、教育の質の向上が求められています。

このような状況下、タイ盲人協会の要請を受け、ISITは筑波大学附属視覚特別支援学校との連携により、数学や安全な理科実験の指導法、教具の利用法などについてのワークショップを現地で開催しました。又、キリスト教視覚障害者財団は理数科教育を専門に行う盲学校をバンコク近郊に設立したことから、現場の教員の質を高めるために、ISITに対して支援要請を行いました。

この支援要請を受けて、福岡市を提案自治体、ISITを実施団体とし、本件草の根技術協力事業が提案されたことから、JICA (国際協力機構) 九州は地域提案型による草の根技術協力機構事業として実施することになったものです。



釜山・福岡システムLSIワークショップを共催 <平成23年9月29日>

平成23年9月29日、ISITはMOU (研究交流に関する覚書) を7月に締結した (財)釜山テクノパークとの共催で、釜山市内のコンベンションセンター BEXCO釜山において、システムLSIをテーマにしたワークショップを開催しました。

ISITのシステムLSI研究室のメンバー並びに九州大学、早稲田大学の先生方と、韓国の大学、釜山テクノパークの研究者たちとの研究交流を兼ねて、一般公開で開催されました。この研究会では、国立釜山大学校電子電気工学部の朴教授をはじめとした韓国側の研究者8名と、日本側の研究者12名とが、大規模集積回路の研究動向などを始め、それぞれの研究内容について発表を行いました。

今回のワークショップでシステムLSI分野における互いの研究内容について情報交換ができたことで、今後日韓の同分野における研究交流について具体的に進めていくことを合意しました。

次回は釜山の研究者を福岡に迎えてワークショップを開催する予定となっています。

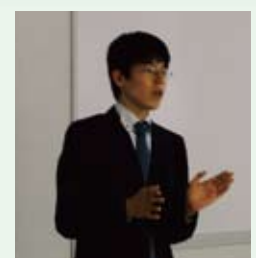


第36回 ISIT 技術セミナー開催 <平成23年10月12日> ～科学技術計算環境 (MATLAB) 導入のメリット～

10月12日に第36回ISIT技術セミナーを開催いたしました。今回は講師に The MathWorks Japan アプリケーションエンジニアの大開孝文氏をお迎えし、「科学技術計算環境 (MATLAB) 導入のメリット」と題し、ご講演をいただきました。

MATLAB (MATrix LABoratoryの略) は数値計算から信号画像処理、制御系設計など多岐にわたる分野において、業界標準ツールとして全世界で100万人以上の人々が利用しているプログラミング言語と開発環境です。MATLABを利用することにより、C、C++、Fortranといった伝統的なプログラミング言語よりも短時間で科学技術計算の問題を解決することが可能です。

今回のセミナーでは、MATLABの基本からMATLAB環境を中心とした実験データの取得方法やデータ解析、さらに基本的なSimulink (※) の使い方まで幅広く様々なデモンストレーションを交えた紹介がありました。



大開孝文氏

(※)Simulink(シミュリンク)はThe MathWorks社によって開発された、モデリング、シミュレーション、解析のためのマルチドメインシミュレーション及びダイナミックシステム。SimulinkはMATLAB環境によって提供され、MATLABとともに動作する。

ISIT 第9回カーエレクトロニクス研究会開催 <平成23年10月14日> ～カーエレクトロニクス技術の他産業分野への拡がり～

ISITシステムLSI研究室が中心となって活動を推進している、ISIT第9回カーエレクトロニクス研究会を福岡SRPセンタービルにて開催しました。

最初に、基調講演として立命館大学・徳田昭雄様より、カーエレクトロニクス分野の標準化で先行している欧州発のAutosarを“協調と競争”の側面から分析いただき、日本メーカーの取るべき対応の示唆をいただきました。

続いて、産業技術総合研究所の水口大知様から同じく欧州発の機能安全規格ISI26262の本質について紹介いただきました。

午後の部では、九州地区において自動車と同じようにモデルベース開発手法の適用が進んでいる、次世代通信向けシステムLSI（富士通九州ネットワークテクノロジーズ 斎藤睦巳様）、先進的エネルギーシステム（スマートエナジー研究所 中村良道様）の具体的な適用事例や、モデルベース開発の業界動向（Mathworks 柴田克久様）を紹介いただきました。

最後に、ISITも2010年4月からワーキンググループ(WG)のメンバーとして取組んでいる仮想ECUモデルベースWG(vECU-MBD WG)の取組み状況について本田技術研究所・嶋田敏様より報告しました。この活動は、車メーカー・ECUメーカー・半導体メーカー・ツールメーカーの領域を超えたモデル流通の仕組みの構築を目指しており、実物を作る前の様々な検証環境を実現することにより、次世代ものづくりプロセスを変革することを実現します。

ISITでは業界横断型でモデルベース開発の活動を推進し、自動車産業、自動車関連産業また広く組込みシステムを用いる産業の国際競争力の向上に貢献していきます。

今回の研究会には約100名が参加し、各講演者に活発な質問をしていました。



講師の皆様(上段左から)
徳田昭雄氏、水口大知氏、斎藤睦巳氏
中村良道氏、柴田克久氏、嶋田 敏氏

<平成23年8月20日～21日> 「世界一いきたい科学広場 in 北九州 2011」開催

子供たちが遊びながら科学の不思議を体験するイベント「世界一いきたい科学広場 in 北九州 2011」が8月20日、21日に行われました。

理数科離れや産業界の後継者不足が言われて久しい今日、次世代の啓発・育成に向けた教育普及イベントを立ち上げ定着させたい、科学の楽しさやモノ作りのやりがい、命の尊厳等、様々なメッセージを若年層に伝えていく場として、福岡県下の科学コミュニケーション事業SAFnetの運営機関を務めるISITと東田3館（北九州市立いのちのたび博物館、北九州市環境ミュージアム、北九州イノベーションギャラリー）の共同イベントとして実施されました。

プログラムの中身としては、中・高校生を対象とした測量を体験するワークショップ、幅広い年齢を対象とした科学実験教室、大人向けの講演会や生態・美術・歴史等の三つの視点から組み立てられたワークショップが実施されました。

北九州市では初めての試みでしたが、会場となった3館を中心に大学・地元の高校、北九州市を中心に活動するNPO等の協力のもと夏休みの土日2日間にわたり開催され、総入場者数は1,665人となりました。



九州測量200年記念屋外ワークショップ
5000分の1の九州地図

<平成23年10月12日> 相島(あいのしま)おもしろ科学実験2011

10月12日、福岡県下の科学コミュニケーション事業SAFnet(※)の運営機関を務めるISITは、福岡教育大学との共催で「相島(あいのしま)おもしろ科学実験2011」を開催しました。

会場となった新宮町立相島小学校の体育館には、小・中学生とその保護者、相島老人クラブ会員、小・中学校教員の約60名が集まりました。

科学実験の指導には福岡教育大学の秋永教授と7名の学生があたり、体育館内に設けられた5つのブースで、普段の学校の授業では見ることができない、体験型のおもしろ科学実験を行いました。

参加した生徒からは、「実験は楽しかった」、「上手くできなくて悔しかった」、「また参加したい」等の感想が寄せられ、それぞれが科学に対する興味を高めた実験となりました。



浮遊コマの実験

(※) 福岡県下の科学コミュニケーション事業を担う、大学、自治体、科学館、企業などの機関や個人で構成される地域ネットワーク。子供たちの科学技術への関心・理解を深めるため、科学に関する活動を行っている団体と連携し科学広場や科学教室を開催している。

科学へジャンプ！視覚障害者全国ネットワークの構築 ～ Jump to Science 活動報告～

<平成23年度の活動>

ISITでは、視覚に障害のある児童・生徒が科学へチャレンジする機会をつくるための全国ネットワークの構築を目指す「科学へジャンプ」事業を実施しています。

平成23年度は前号でご紹介した「富山(6月19日)」に引き続き、「サマーキャンプ2011」、「地域ミニ版(北海道、仙台、福岡、東京、岐阜、広島、京都)」を開催しました。

※各活動の状況をお知らせします。

【サマーキャンプ2011 8月19日～22日 戸山サンライズ】

さわって解けるルービックキューブ
2×2のルービックキューブを数学を使って解くことを体験する。計算には数式処理システムGAPを使い、ルービックキューブの完成を目指す。

【in 仙台 10月8日 宮城県立視覚支援学校】

音で遊ぼう
糸電話、風船、太鼓などの身近なものを利用して、音が振動によって生じること、振動は様々なものを伝達することを理解してもらう。子どもたちが、太鼓の幕の振動を体感している場面が一番の見せ場。

【in 東京 11月5日 筑波大学附属視覚特別支援学校】

自分の好きな物語をパソコンゲームにしよう
パソコンにいくつかの状態を教え、それらを使って簡単なゲームを作成する。計算機科学における「状態遷移」と「分岐」の概念を、物語を使って理解してもらう。

【in 広島 11月20日 広島県立広島中央特別支援学校】

樹木の年輪からむかし話を聞こう！
視覚障害者向けに開発した樹木の年輪標本の観察や年輪クイズを行う。年輪からわかることや樹木の成長について学び、森林と私たちの生活との関係について知ってもらう。

【in 北海道 9月3日 北海道札幌盲学校】

数でゲームしよう！
1から10の数量を棒の長さで体感し、その棒をお皿に並べて100の数字を体感する。足し算・引き算ゲームを通して、数量の体感、数の合成・分解を理解することが目標。

【in 福岡 10月15日 福岡視覚特別支援学校】

地球をさわって世の中を考えよう
地図や地球儀に出てくるいろいろな形を、言葉を通じて参加者全員で共有し、整理する。自分の身体に収まる程度の大きさの立体地球儀を構造的に理解することによって、地球の広がりや具体的なイメージを持つことが目標。

【in 岐阜 11月13日 岐阜県立岐阜盲学校】

大きな電磁石で遊ぼう
直径30センチの大きな電磁石(円形コイル)を使って、その周りにできる磁場の様子を調べる。電磁石の近くで電流を流し、電流が磁場から受ける力の様子を調べ、モーターを動かしてみる。

【in 京都 11月26日 京都府立盲学校】

大気圧を感じよう
大きな丸型の缶を用意し、子どもたちに叩いても蹴っても自力ではへこまないことを体験してもらった後、缶に水を入れ温めて冷やし、自分たちの力ではへこまなかった缶が大気圧で大きくへこむことを体感してもらう。

平成21年度から始まった本事業は、全国約700名のボランティアスタッフに支えられ、最終年度(23年度)を迎えました。全国に根付きつつある科学へジャンプ活動が24年度以降も途絶えぬよう、皆様の温かいご支援をどうぞよろしくお願い致します。

New Staff 新スタッフ紹介

情報セキュリティ研究室 松本 晋一 (まつもと しんいち)

皆様、はじめまして。松本晋一と申します。10月1日付けで、富士通九州ネットワークテクノロジーズ(株)より出向し、情報セキュリティ研究室に着任いたしました。これまでは交換機やIPネットワークシステムのソフトウェア開発及び研究に携わってきました。

ISITではこの経験を活かし、情報セキュリティ分野で、地域に貢献できればと考えております。なにとぞよろしくお願い致します。



情報セキュリティ研究室 安永 憲司 (やすなが けんじ)

10月1日付けで、情報セキュリティ研究室の研究員に着任いたしました安永憲司と申します。もともと情報理論の分野で研究を行っており、その分野においてISITとえば、年1回開催される当該分野最大の国際会議ISIT (IEEE International Symposium on Information Theory) を指します。ISITとえば、「九州の」と言われるように、私も研究活動をして参りたいと存じます。皆様、よろしくお願いたします。



平成23年度 ISIT 市民特別講演会 研究者が語る Watson(クイズ王に勝ったスーパーコンピュータ) - クイズ番組への挑戦と今後の展望 -

<平成23年11月7日>

ISITでは、最新の先端科学技術と社会の関わりを身近な話題から紹介するとともに、当財団の活動内容などを広く市民の皆様にご覧いただくために、市民特別講演会を開催しています。今回の市民特別講演会では、コンピュータがクイズ番組に挑戦した記録を研究者の試行錯誤や製作の裏側を紹介しながら、身近に感じていただけるよう語っていただきました。

※以下は「Watson(ワトソン)」の挑戦です。

IBMには、「グランドチャレンジ」と呼ばれる非常に困難な技術的問題を設定し、その問題解決に向けた研究に投資するというプログラムがあります。1997年にチェスで人間のチャンピオンに勝利したスーパーコンピュータ「Deep Blue(ディープブルー)」、そして今回ご紹介する「Watson(ワトソン)」です。

ワトソンは、質問応答技術と自然言語処理技術を更に進化させることを目的に設計されました。ワトソンは100万冊の本に匹敵する2億ページものデータが保存され、3秒以内に200万ページを調べて、答えを出すことができます。

「Jeopardy!(ジョパディ!)」は、幅広いジャンルを扱うクイズ番組として全米で親しまれており、日本では「クイズグランプリ」の原型となった番組です。クイズの問題は人間の言葉で出題され、それに対して人間の言葉で解答します。コンピュータの言語は、一点一画も揺るがすことができない非常に厳密なものが、人間の言葉は実に曖昧です。その曖昧な言葉を理解するという点がワトソンの大きな挑戦でした。

ワトソンを支える技術は、「ジョパディ!」だけでなく、さまざまな分野における課題の解決と発展の促進に応用できます。ワトソンには、膨大なデータを取捨選択して的確に解答し、その信頼性を順位付けする能力があります。このテクノロジーは医療やオンラインのセルフサービス・ヘルプデスクの改善、電話による迅速な顧客サポートなどにも応用できると考えられます。IBMと米医療保険会社ウェルポイントが9月12日、初のワトソン用商用アプリケーションを開発することで合意したと発表しました。これにより、ワトソンが来年初めにも医師の診断を補助することになります。



武田浩一氏



Watson本体



ジョパディ!

Welcome

ご来訪の皆様 ご来訪ありがとうございました

10月31日

インドIT企業関係の皆様6名
福岡市で開催された第11回半導体実装
国際ワークショップで来日の折、ご訪問
いただきました。



11月29日

中華人民共和国
福岡総領事館
理事 徐建成 様



賛助会員ご紹介

～ご入会いただき有難うございます～

《個人会員》

渡邊 保信 様 10月20日ご入会
富永 浩安 様 12月7日ご入会

**ISITでは、賛助会員の募集を行っています。
各種セミナー、交流会への無料参加、広報誌への広告等
会員ならではの特典があります。**

詳細はこちらまで!

ISIT 事業部 Tel 092-852-3451
総務部 Tel 092-852-3450
koryu@isit.or.jp

ISITでは、定期交流会や各種セミナーの情報などを配信しております。
<http://www.isit.or.jp/magazine/from.html>よりお申し込みいただけます。

●発行

財団法人 九州先端科学技術研究所 ISIT
Institute of Systems, Information Technologies and Nanotechnologies
〒814-0001
福岡市早良区百道浜2丁目1-22-707
(福岡SRPセンタービル(ももちキューブ)7F)
Fukuoka SRP Center Building (Momochi Cube) 7F
2-1-22, Momochihama, Sawara-ku, Fukuoka City 814-0001
●TEL 092-852-3450 ●FAX 092-852-3455
●URL: <http://www.isit.or.jp> ●E-mail: koryu@isit.or.jp
●制作: 西日本高速印刷

