

# ISIT設立15周年記念誌

- 地域社会とともに -



2010年10月

財団法人九州先端科学技術研究所(**ISIT**)

## まえがき

本財団は、当初、九州システム情報技術研究所 (Institute of Systems and Information Technologies/Kyushu 略称 ISIT) として、1995年12月に通産大臣の許可により設立され(2008年3月に財団法人九州先端科学技術研究所 Institute of Systems, Information Technologies and Nanotechnologies に名称を変更) その目的は産学官連携による研究開発を進め、情報関連分野の新事業・新産業の創出や人材育成などを通じて、地域経済社会の振興に貢献することでした。

このため、地域企業や大学との共同研究や交流事業、人材育成、コンサルティング、情報収集提供など設立趣旨に沿った研究所活動を活発に行ってきました。その結果、当初、2つの研究室でスタートした当研究所も2010年10月現在では、ナノテク分野を加えた4つの研究室と新産業推進室、そのほかにもコーディネート機能等も充実してきており、当時に比べると随分大きな組織になっております。

しかしながら、この間、当研究所を取り巻く環境は、急激な技術進展のほか、政治情勢も経済社会を含め大きく変化しました。コンピュータ利用の進展により組込み系を含むソフトウェアが膨大化しており、自動車等一部では社会問題化しております。また、インターネットや携帯電話が驚異的な進展をみせ、各種ネットワークサービスのワイヤレス化・モバイル化、多様化により、あらゆる分野の主役交代が余儀なくされてきており、最近ではクラウドコンピューティングの襲来も予想されております。経済的にはバブルの崩壊、リーマンショック、ギリシャ問題などかつてない荒波とともに、中国に代表される新興国が台頭するなか、わが国は、メガコンペティション、経済のグローバル化社会に投げ出され、将来を見据えた本格的な体制の見直しを迫られているところであります。また、大学の法人化により教育、研究と同じレベルで地域貢献が大学の3本柱の一つといわれるようになってきております。このように地域の産学官連携の主役が大学に集中しつつあるとともに、その方法論にも大きな変化が現れております。また、九州においては、直近では口蹄疫に翻弄されましたが、あらゆる分野で中央(東京)対地域の問題はますます深刻化しております。

このような環境変化に対して、ISITは2005年11月には、「ISITのこれまでの活動と今後の展開について」ということで「ISIT設立10周年記念誌」をとりまとめ、知財活動や情報セキュリティ分野の研究を強化してきました。そして、2008年3月には、これまでの経験をより活かすため新しくナノテク分野を取り込み、名称も財団法人九州先端科学技術研究所(略称、ISITは同じ)ということで再スタートしたところです。組織も大きくなり、社会情勢も変化し、また、ISITも15年におよぶ経験と実績を積みあげましたので、ここに「ISIT設立15周年記念誌」を発刊することにしました。

多くの定常型研究、共同研究や受託研究及びその他の研究所諸活動を総括し、今後の展開や運営施策も掲げておりますので、ご一覽いただき、ますますのご支援とご協力を賜りますようお願い申し上げます。



理事長  
芦塚日出美



研究所長  
新海 征治

2010年10月

ようこそ九州先端研 ISIT へ

私たちの15年間をご紹介します。



## 目 次

第 1 部 《市長対談》 ISIT のこれまで、これから .....	1
第 2 部 地域社会とともに歩んできた 15 年間 .....	9
. ISIT の設立とその後の環境変化への対応 .....	9
1 . 設立 .....	9
2 . 設立以降の環境変化 .....	12
(1) インターネット社会の到来 .....	12
(2) GDP の飽和と生産拠点の変化 .....	13
(3) 新たな科学技術政策の展開 .....	13
知的財産立国へ .....	13
情報通信分野、ナノテクノロジー分野が重点分野に .....	14
国立大学の法人化 .....	14
3 . 研究分野の拡大、法人名称変更等環境変化への対応 .....	15
《寄稿》 ISIT 創設当時の思い出    初代研究所長    長田 正 .....	16
《寄稿》 提言から 20 年            第 2 代研究所長    牛島 和夫 .....	17
. 研究活動 .....	22
1 . システム LSI .....	22
1 - 1 . システム LSI 設計技術(第 1 研究室研究室長 安浦 寛人 1995.12~2001.3、 現九州大学理事・副学長) .....	22
(1) 遠隔設計 .....	22
(2) システム LSI アーキテクチャの研究 .....	23
(3) 組込みプロセッサとコンパイラの開発 .....	24
(4) PPRAM リンクの標準化 .....	24
(5) 暗号処理用プロセッサ ISIT-DLX .....	25
(6) リアルタイム OS .....	25
(7) 計算機教育教材(子供たちを対象とした計算機の教育手法に関する研究) .....	26
1 - 2 . ペタスケールインターコネクトと再構成可能プロセッサ (第 1 研究室 現 システム LSI 研究室研究室長 村上 和彰 2001.4~) .....	27
(1) ハード/ソフト協調設計 .....	27
システムレベル記述言語の標準化活動とシステムレベル設計方法論の研究 ..	28
組込みプロセッサ用リターゲッタブル・コンパイラの開発 .....	28



組込みプロセッサの設計検証手法の研究.....	29
(2) LSI のフォトマスクを製造する電子ビーム法 .....	29
(3) Redef is + SystemMorph プロジェクト .....	30
再構成可能プロセッサ Redef is .....	30
自動最適化 SystemMorph.....	30
(4) i M B Dプロジェクト.....	31
(5) Ivaruna プロジェクト (次世代スーパーコンピュータ開発) .....	34
2 . 形式的手法、ネットワーク、情報セキュリティ .....	35
2 - 1 . 形式的手法と次世代ネットワーク (第2研究室研究室長 荒木 啓二郎 1995.12 ~ 2004.3 現九州大学大学院システム情報科学研究院 教授) .....	35
(1) 形式的手法 .....	36
(2) 次世代ネットワーク.....	36
品質保証 / ネットワーク構築技術 アジアマンス・マルチメディア実験プロジ ェクト - .....	36
福岡オンライン認証実験.....	37
集合住宅における次世代コミュニケーションの実証実験.....	38
九州ギガポップ (QGPOP) プロジェクト - 超高速バックボーンへの地域集約接 続アーキテクチャとその利用に関する研究開発 - .....	39
世界水泳選手権大会 2 0 0 1 での高速インターネット実証実験.....	40
F M B B (福岡モバイルブロードバンド実証実験) .....	41
日韓、国際高速インターネット国際共同研究プロジェクト.....	42
検索をアシストするキーワード推薦システム、免疫システムを応用した文書検 索システム .....	43
2 - 2 . 情報セキュリティと個人認証 (第2研究室 現情報セキュリティ研究室研究 室長 櫻井 幸一 2004.4 ~ ) .....	44
(1) ホームネットワークセキュリティ.....	45
(2) インターネットを介したバイOMETリック認証.....	45
(3) ユビキタス環境における個人情報保護に関する研究.....	46
(4) Wireless ネットワークセキュリティ .....	47
(5) 個人情報保護・デジタルデータの著作権保護の運用、法制度に関する調査研 究 .....	48

3 . 生活支援情報技術.....	49
3 - 1 . マンマシンインタフェースと障害者支援技術（第3研究室研究室長 松本 三千人 1999.7~2006.3 現富山県立大学工学部情報システム工学科教授）.....	49
(1) ユーザインタフェースとロボット.....	49
音声認識 .....	49
実時間画像処理.....	50
研究プラットフォームとしての自律移動ロボット Nomad200 .....	50
(2) 入院患者のための映像コミュニケーションシステムの実証実験.....	51
(3) 視覚・聴覚障害者への遠隔からのコミュニケーション支援システムに関する実験 的調査研究 .....	52
3 - 2 . ロボット技術と市民向け科学技術教育教材（第3研究室 現生活支援情報技 術研究室室長 木室 義彦 2006.4~2010.3 現福岡工業大学情報工学部情報システム工 学科教授）.....	54
(1) ロボットと環境情報構造化 ロボットタウン.....	54
荷物運びロボット.....	54
タウンコンピュータ実験.....	55
ロボットタウンプロジェクト「病院内移動支援実験」デモ.....	56
(2) ロボットと環境情報構造化 ロボット GIS（地理空間情報システム）.....	57
(3) ロボット教材開発.....	58
3 - 3 . ロボット GIS と農業、移動支援（生活支援情報技術研究室室長 有田 大作 2010.6~）.....	59
4 . ナノテク - ナノ・バイオ技術による新素材の開発(ナノテク研究室研究室長 新海 征治 2008.4~).....	60
(1) ナノテク研究室の紹介.....	61
(2) 研究内容 .....	61
TNT 蛍光センサー .....	61
円偏光発光材料.....	62
基板界面の光パターニング.....	62
分子モーター駆動の人工コンテナ輸送システム.....	62
5 . 研究活動のまとめ.....	63

．産学官共同プロジェクト、受託研究、産学連携コーディネート事業	64
1．産学官共同プロジェクト	64
(1) 小型実働ひずみ履歴計測装置と構造物の遠隔疲労診断	65
(2) 養魚場における遠隔水質管理システム	65
(3) 使用済紙おむつの再利用及び再資源化システム	66
(4) カオス応用	67
(5) 再構築可能デバイス	67
(6) ロボット用低消費電力無線通信モジュール	68
(7) 超微量汚染物質迅速処理技術と空気清浄機	68
(8) 風環境と調和した地域計画支援シミュレーションシステムの開発	69
2．受託研究	70
(1) 民間企業からの受託研究	70
(2) 福岡市からの受託研究	70
(3) 大学や公益法人からの受託	70
3．産学連携コーディネート事業	71
(1) 情報技術（IT）関連の産学連携コーディネート事業	71
競争的研究資金による共同研究開発	71
シーズ・ニーズの把握・管理	74
(2) ナノテクノロジー（NT）関連の産学連携コーディネート事業	74
内閣府世界最先端研究支援強化プロジェクト	74
競争的研究資金による共同研究開発	75
受託研究	75
．交流事業	76
1．定期交流会	76
2．九州ITオフィスセキュリティ検討会	81
3．ヒューマンライフ情報技術研究会	82
4．ISITナノテク先端セミナー	84
5．九州地域組込みシステム協議会（ES-Kyushu）	84
(1) 連携促進事業	84
(2) 人材育成事業	85
(3) 会員提案型事業	85
6．九州ITパートナー事業	86
(1) ITベンダ顕在化	86
(2) ITベンダ研究会	86
プロダクトライン普及研究会	86

グリーン E T 技術者育成講座.....	87
(3) 販路開拓 .....	89
(4) 業界知識習得.....	89
(5) O S S 研究会及びオープンソースカンファレンス 2 0 0 9 福岡の開催 .....	89
7 . 福岡 O S S 研究会.....	90
8 . 国内研究交流.....	91
9 . 国際研究交流.....	92
(1) 韓国浦項工科大学との研究交流会.....	92
(2) アジア各研究機関との研究交流協定.....	92
. コンサルティング事業.....	95
. 情報収集及び提供事業.....	96
1 . 研究室による情報提供活動.....	96
2 . マルチメディア市民講座、市民特別講演会.....	97
3 . その他の情報提供活動.....	99
. 人材育成事業 .....	99
1 . 技術セミナー.....	100
2 . 小中学生への啓発活動.....	103
(1) 中学生の科学実験教室.....	103
(2) 組込みシステムとロボットを通して学ぶコンピュータのしくみ.....	103
(3) 宇宙ロボットを題材にしたロボットコンテスト(小中学生を対象としたものづくり教育) .....	104
(4) 中学校技術・家庭科創造アイデアロボットコンテスト.....	104
3 . インターンシップによる人材育成.....	104
4 . 地場企業等の人材育成.....	106
(1) 企業派遣研究員.....	106
(2) 交流研究員 .....	106
(3) OJT .....	106
5 . 研究員のキャリアアップ.....	106
6 . 研究助手 .....	106

第3部 今後の展開 .....	107
. これまでの成果と目標 .....	107
1 . これまでの主な成果 .....	107
(1) 新産業・事業の創出 .....	107
(2) 先端科学技術等に関する情報提供及び啓発 .....	107
(3) 地域の関連企業の技術力・研究開発力の向上 .....	107
2 . 年間活動目標 .....	108
(1) 新産業・事業の創出 .....	108
(2) 先端科学技術等に関する情報提供及び啓発 .....	108
(3) 地域の関連企業の技術力・研究開発力の向上 .....	108
. 今後の重点的取組み .....	108
1 . 現状認識と課題 .....	109
(1) 国際競争力の強化 .....	109
(2) 社会システムの進展 .....	109
(3) クオリティオブライフ (QOL) の向上 .....	109
2 . 研究開発 .....	111
(1) 基本方針 .....	111
(2) 各研究室の研究内容 .....	111
システム LSI 研究室 .....	111
情報セキュリティ研究室 .....	112
生活支援情報技術研究室 .....	112
ナノテク研究室 .....	113
3 . 産学官共同プロジェクト、コーディネート事業、受託研究 .....	114
4 . 交流事業 .....	115
(1) 国際交流 .....	115
(2) 技術者、研究者交流 .....	115
5 . コンサルティング、情報収集提供事業 .....	115
6 . 人材育成事業 .....	115
7 . その他 .....	115
資料編 .....	117
組織図 .....	118
賛助会員 .....	119
役員名簿 .....	121
評議員名簿 .....	122
歴代職員 .....	123



## 第1部 《市長対談》 ISIT のこれまで、これから

\*\*\*\*\*

吉田 宏 福岡市長

新海 征治 財団法人九州先端科学技術研究所 研究所長

2010年8月31日

福岡市産学連携交流センター1F 交流ホール



### ISITの15年間を振り返って



吉田 市長

(吉田市長) ISIT 設立15周年おめでとうございます。福岡市は1980年代当時、次代のリーディング産業として情報関連産業に着目し、振興に取り組み始め、その拠点地区として、シーサイドももち地区に福岡ソフトリサーチパークを整備し、さらにその中核的研究機関として、この ISIT を設立しました。

(新海所長) 10、20周年の区切りというのが一般的なのですが、ISIT が、IT (情報技術) で活動を開始し12年、さらにNT (ナノテクノロジー) を対象に加えて3年が経過しました。最近の社会情勢の変化のスピードは速いので、この時点で一度総括してその中締めとしたいというのが、ISIT 設立15周年の意義です。



新海 所長

(吉田市長) この15年間、ISIT は福岡市の産業振興にとって、大変大きな役割を果たしてきました。例えば、福岡ソフトリサーチパークへの企業集積やシステム LSI 関連企業の市内立地促進に大きく貢献してくれたと評価しています。

15年以上前から ISIT の設立構想がありましたが、福岡市という単独の行政機関がこのような研究所を設立したのは随分思い切ったことをしたという気がします。

(新海所長) この15年間を一言でいえば、時代を先読みして IT 関係の研究所を設立し、西日本地区における情報産業関係の拠点となったという意味で、ISIT は、福岡におけるビジネスモデルの成功例だと思います。

ISIT が成功に至るまでにはいくつかの重要な要素があったと思います。

それは、知的財産・それを創る人、また、そのモチベーションを後押しする行政、人

の融合や街づくりを推し進めようという地元財界の存在です。

(吉田市長) 確かに、ISIT には地場企業からの出向者の存在、さらには賛助会員への加入など、地元財界からの支援は大きいですね。

(新海所長) 事業が成功するために重要なことは、基本戦略を第二、第三ステージへと繋ぐ戦略を構築できたかによります。多くの自治体の成功事例を見てみると、この出口戦略を描き切ったところが生き残っています。

これは科学技術基本法という基本戦略の下でも同様なことです。

そこで ISIT が果たしている役割を考えると、大きく分けて四つあると思います。

一つめは学術分野への貢献です。単に産学連携推進というのではなく、そのコアとなるのは世界に向けての情報発信、世界への存在感を示す必要があるということです。幸いこの ISIT はそのような人材に恵まれています。

二番目は学術分野への貢献を通しての産業の振興です。国等の競争的研究資金を地場 IT 企業等が獲得できるように、共同研究や技術移転などを通して、地域の研究開発力の向上を図ってきました。

三番目が社会貢献です。これまでも IT 技術を活かした視聴覚教育や病院でも患者見守り車いすロボットとかで成果を上げてきました。視覚障害者へ理科教育を行う「科学へジャンプ」ではその活動を全国に展開しています。

また、定期交流会や技術セミナー等を開催することで最新の技術動向を提供し、これまでに約 8,500 人の方に参加いただきました。

最後が人材育成です。ISIT では、企業技術者の受入れ、研究助手の活用やインターンシップによる人材育成を行っています。現在は 30 名の方が在籍しています。

インターンシップはフランス、イラン、プエルトリコ等からです。

また ISIT は大学、福岡市、地元企業などの異業種交流の場であり、能力の高い集団だと思っています。

ISIT の活動を振り返ると、その役割を十分に果たしてきたと思っています。

(吉田市長) 福岡から世界に向けて情報発信ができるというのは大事なことです。

一方で、設立以来の 15 年間で社会経済情勢は大きく変化し、我が国の科学技術政策の基本的枠組みを定める科学技術基本法の下で、情報通信分野、ナノテクノロジー・材料分野等は重点分野として





位置づけられました。また、産業の国際競争力を強化するために知的財産戦略の展開が必要なことから知的財産基本法が制定されるとともに、国立大学にも競争原理が導入され独立行政法人化されました。

こうした中、ISIT は市の中核的な新産業支援機関として、産学連携機能を強化するために、産学連携コーディネータの配置や新産業推進室の設置などの新たな展開をしてきました。

さらに、財団の対象分野をシステム情報技術に加え、2008年度からは、ナノテクノロジーなどの科学技術分野に拡充し、新海所長が室長を兼任するナノテク研究室を開設したことは、市としても大きな決断でしたが、それだけに大きな期待を持っています。

### ISITの研究活動

(新海所長) ナノテク研究室のある伊都地区でもシーサイドももち地区と同じように時代を先読みして、福岡市産学連携交流センターの事業を成功に繋げたいと考えています。



九州大学伊都地区

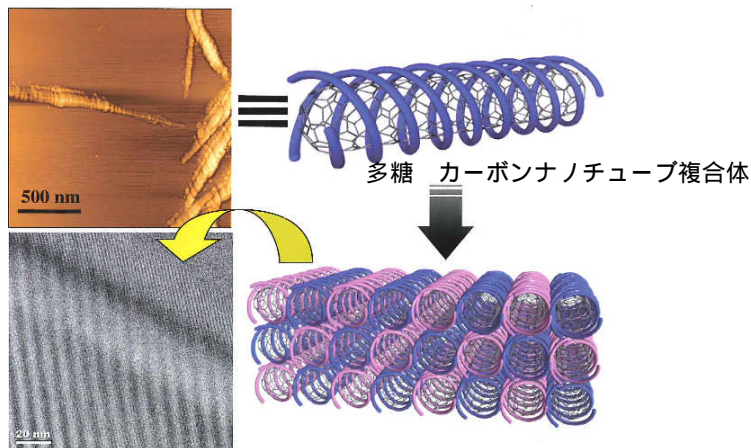
十億分の一メートルというナノの世界は、材料の性能を本質的に向上させるための挑戦の場です。私たちのナノテク研究室では、まず、天然に存在する多糖を用いて研究をしています。

この多糖(α-1,3-グルカン)は、3本の多糖分子がらせん状に巻き上がったチューブ構造を形成するという特徴を持っており、この三重らせん構造は、ある種の溶媒によってらせんがほどけて多糖分子がバラバラになった状態にすることができます。

さらに、そのバラバラの状態から、再び元のらせん構造を形成させることができるといった興味深い可逆的な構造形成能を示します。

私たちは、このらせん構造を再形成させる過程で、他の物質を共存させることにより、様々な物質をらせん構造の中に取り込めることを見出しました。

例えば、次世代の機能性材料として期待されているカーボンナノチューブは、溶剤に溶けないために製膜化などが難しく、電子デバイスなどへの応用に大



多糖 カーボンナノチューブ複合体の秩序配列化

きな障壁があります。

しかし、この性質を利用することで、カーボンナノチューブを水に溶かすことができるようになります。また、発光性ポリマーや金属ナノ粒子との複合化により、材料の持つ発光特性を格段に向上させることにも成功しています。

最近では、このような天然素材を活用した新たな機能性ナノ素材を創り出す研究に加え、ナノ材料特有の性質を利用したセンサーやナノレベルでの基板パターンニングなどの新しい電子・光学デバイスの創出につながる新技術の開発にも取り組んでいます。

現在ある技術では中国、台湾や韓国と競争しても価格面で日本は負けてしまいます。日本が世界をリードするためには一步先の技術が必要です。

幸い、この伊都地区では、有機光エレクトロニクスを始め、高分子化学、燃料電池、水素燃料などの研究が行われており、その成果は世界をリードするものになると期待しています。

これらの研究者の中には ISIT 特別研究員を兼任している方もおられ、その活動を ISIT が強力にバックアップして行きたいと考えています。



(吉田市長) 次世代の産業がこの福岡から生み出されることに対して期待が膨らみます。

従来からのシステム情報の分野も、高齢化社会が進む中、各種ネットワークサービスのワイヤレス化・モバイル化、エネルギーと情報を融合させ最適の電力供給の実現を目指すスマートグリッド、インターネットを介してコンピュータサービスの提供を受けるクラウドコンピューティングの注目など、大きな変化が起きており、活躍の場が広がっているように思います。

(新海所長) システム情報の分野では、まず、自動車のコンピュータ化という大きな流れが起きています。このため、ISITでは、カーエレクトロニクスの分野において、車のコンピュータである ECU (電子制御装置) 開発の効率化を図るために、産学官連携の下、標準化を図り、ECU 開発拠点としての中心的役割を担う構想を持っています。



また、スマートグリッドでは、一般家庭の電気自動車が蓄電池の役割を担うことや、クラウドコンピューティングでは、インターネットを介して IT 関係の大幅なコスト削減効果が期待されていますが、これらの技術を地域に還元できるような技術開発を進

めていきます。

さらに、情報化が私たちの生活に利便性をもたらす反面で、情報リスクがあることも見逃すことはできません。そのような環境に対応できるような情報セキュリティの研究開発も進めていきます。

また、今後の高齢化社会への対応については、ISITはこれまでも病院の患者さんや看護師さんに安心・安全を提供するような見守り車いすロボットの研究開発を進めてきました。

今後ともロボットが空間情報を把握してどこへでも移動し、私たちの安全で安心な暮らしや介護を支援するような研究開発を進めていきます。



患者見守り車いすロボット

これらの研究活動は、科学技術・生活・仕事が、人の営みのレベルでナチュラルに融合した地域の創造・新しい街づくりに貢献できると思います。

### 産学官連携による新産業の拠点形成

(新海所長) また、大学での基礎研究が一般社会に浸透して行くためには、行政の役割も必要だと思います。

その点、この産学連携交流センターでは、福岡市から企業と大学が交流する場を提供してもらっています。これは大変意義のあることです。



福岡市産学連携交流センター

(吉田市長) 大学と企業・マーケットの間には距離があり、それを結びつけるのは意味のあることですね。

(新海所長) 研究成果は直ちに収入には結びつきません。しかし、後で振り返ってみると、そのターニングポイントは行政がこのような交流の場を提供してくれたことになったということになると思います。幸いこの産学連携交流センターはうまく機能していますので、この流れを第二産学連携交流センターに繋げることができれば上昇スパイラルが生まれると思います。

(吉田市長) 福岡市としても情報産業の拠点となったシーサイドももち地区に次ぐ新たな拠点として、九州大学学術研究都市を発展させたいと考えています。そのためにも、本市が整備した産学連携センターを拠点として、九大学研都市を中心に研究開発拠点の形成を促進したいと考えています。



九州大学伊都キャンパス  
(提供 福岡市)

第二産学連携交流センターは現在構想段階にありますが、設置目的を明確化して具体化を図りたいと考えます。今後、ISITにはさらに中核的な機関としてがんばっていただきたい。

(新海所長) ISITとしても、今度は九大学研都市をIT・ナノテク技術を駆使した新産業の拠点づくりに貢献したいと考えています。

今の閉塞状態にある我が国経済を切り拓くには、半導体産業・自動車産業に続く新産業を創出しなければなりません。

現状に対して無策であれば、中国・台湾・韓国の中に埋没してしまいます。新技術を創り出すことができるのは日本の強みです。

大学の知である基礎研究としての科学技術が生活技術として実用化されるまでには、「死の谷」を越えなければなりません。そのためには、ISITと福岡市産学連携交流センターが中核となって、大学・研究所、産業界、市民の「知の融合」を図る必要があります。

そうすることで、伊都地区に自動車の研究開発拠点のほか、スーパー有機エレクトロニクスやナノ構造体を用いて光信号を伝送する技術を応用したプラズモニックデバイス太陽電池等のナノテク技術の研究開発拠点が構築され、キーテクノロジーの創出・企業集積による福岡市の発展が遂げられると考えています。

また、地場企業については、引き続き、産学連携コーディネータの活用により大学のシーズと企業のニーズをマッチングさせ、活性化を図っていく所存です。

(吉田市長) 大学に長くおられた新海先生から大学にとっても、ISITや行政と協力・連携することは有効だと言っていたけると心強いですね。

(新海所長) 大学の研究というのは時限付きプロジェクトが多く、プロジェクトが終わりに近づくと次をどうするか、研究の出口やソフトランディングを気にしなければならないというのが実態です。しかし、この成果を発展させたり、新テーマを立ち上げた



りするには、研究者一人だけでは力不足なので、それをサポートすることが必要ですが、ISIT や福岡市がその役割を担えると思います。

九大安達教授の有機光エレクトロニクスプロジェクトでは企業、福岡市、ISIT 等とのコンソーシアムを作っていますが、サポート体制の好事例と考えています。

(吉田市長) 研究者が次の第二ステージの研究に動くのは一人では大変なのですね。

ところで、新海先生を始め、産学連携交流センターに入居の多くの研究者の方が難しい研究内容やその成果を一般市民に解りやすく話していただいていますね。

(新海所長) 昔の研究者はいわば自分一人で沈思黙考する求道者のようでした。しかし、今の時代は研究が多様化し、境界領域も多いので、理論計算や機器の試作等他の研究者とチームを組んで協力しないと自分の研究ができません。ですから、研究者は人を引き付ける魅力が必要とされることが増えていると思います。

また、人間的にもこの人は将来何か大きなことをやるかもしれないという雰囲気を漂わせている人もいます。

(吉田市長) そういう人を引っ張り出さないといけませんね。水素燃料を研究されている小江先生は「自分が世界を変える」とおっしゃっていますし、ポテンシャルを引き出す人材が必要です。

どのような人材像を期待されますか。

(新海所長) 独創技術と豊かな人間性だと思います。とりわけ、福岡らしさ、福岡で生まれたコンセプトを持っている人がいいですね。

そういう人がいると将来の研究への期待が膨らみます。その人材の発掘も私の仕事かなと思っています。

## 九州のコア・アジアの交流拠点としての福岡市発展のために

(吉田市長) 九大発・世界初の研究に期待しています。これから若い研究者もたくさん出てくると思いますので、人材の発掘もよろしくをお願いします。

来年3月には九州新幹線も開業しますし、そうなると九州は狭くなり、福岡と鹿児島がわずか1時間20分ですよね。ますます九州は一つという感覚が増大しますね。これまでも、最適の研究者・人材が福岡に集まってきているのでしょう。



工事中の博多駅  
(提供 福岡市)

(新海所長) そうです。いい人材が集まる、すなわち人が来るといのは上向きスパイラルに乗れるということです。今後、産学官による九州の一体化が促進され、より強固な技術者のネットワークが構築されると思います。

また、人材育成の上では、「人が(モチベーションをもって)動く」ことが重要であり、九州の知的交流ネットワークのコアとしての地位を福岡市が築ければ良いと思います。

(吉田市長) さらに、海外に向けては、著しい経済成長を遂げる中国や韓国との緊密な協力関係を築く上で、福岡市は釜山との広域経済圏の形成など、アジアの交流拠点としての地位を一段と高めていかなければなりません。



福岡空港国際線ターミナル  
(提供 福岡市)

(新海所長) そのような福岡市にあって、ISITは、今後、福岡発のブランドを産業、生活、社会のあらゆる分野で、福岡市だけでなく九州、日本、アジア、世界、さらには宇宙に向けて拡大していきたいと考えています。

また、今後とも社会が発展していくためには、大量生産・大量消費ではない持続的成長を可能にする新たな価値の創造が必要と考えます。

市民の皆さまには科学理解増進活動等を通じて、最新の先端科学技術情報を提供していきたいと思いますが、私たちの活動がそのような価値の創造にお役に立てれば幸いです。

(吉田市長) お話をお聞きして、ISITの取組みが福岡市の発展に大きく寄与するであろうという明るい希望を持つことができました。今後とも、新海先生にはISITの研究所長として、本市の研究開発拠点の形成など、本市の発展により一層、ご尽力いただければと思います。ISITの今後ますますの発展を期待しています。本日はどうも有難うございました。



## 第2部 地域社会とともに歩んできた15年間

### 1. ISITの設立とその後の環境変化への対応

ISITは、財団法人九州システム情報技術研究所として設立され、(1995年(平成7年)12月25日)、2008年3月に法人の名称を「財団法人九州先端科学技術研究所」に変更し、新たにナノテクを研究分野に取り込みました。

ISITが設立された1995年は、マイクロソフト社が「Windows95」を発売、流行語には、「インターネット」が挙げられ、新しい情報社会の到来が現実味を帯びてきた年でもありました。

また、今後の我が国の科学技術政策の基本的な枠組みを与える科学技術基本法が同年11月に施行されました。同法は、我が国が、21世紀に向けて「科学技術創造立国」を目指して科学技術の振興を強力に推進していく上でのバックボーンとして位置づけられる法律で、これにより、大学の法人化・競争的資金の増加が図られ、産学官連携が促進されることになりました。

さらに、同年は、IT(情報技術)が社会基盤の構築・維持・発展のために土木工学の仲間入りをした年でもあります。

#### 1. 設立

商業都市として、アジアとの古くからの交流があり、多くの行政機関や大手企業の支社などが置かれている支店経済のまち、福岡市は、21世紀に向けた国際都市づくりのためには、情報関連分野の研究開発機能の充実が不可欠とされ、人材の東京流出を食い止め、人材が集まるような地域ブランド確立も重要な課題となっていました。

そのためには、大学、大手情報関連企業、地場中小企業等との技術交流を仲介する中立的な研究所が必要とされていました。

そこで、地域の情報関連産業の研究開発力の向上、情報科学・技術の発展等を図り、もって九州地域における情報産業の振興と経済社会の発展に寄与すべく、1995年12月に財団法人九州システム情報技術研究所が設立されました。

ISITのあるシーサイドももち地区の福岡ソフトリサーチパークには、わが国多数の情報関連企業等が立地するとともに、地域の情報関連企業の支援、育成を図る福岡SRPセンタービルが整備され、これまで情報関連技術の交流と創造にふさわしい環境を創出しています。

財団法人九州システム情報技術研究所（ISIT）の理念・目標と業務（1995年）

【ISITの理念(要約)】

情報関連技術の研究開発を通じ、地域の関連企業の技術開発力を高めることに寄与することで新規事業の創出を直接的、間接的に推進するとともに、行政機関等と協力して健全な情報社会の構築に努め、地域社会の発展に貢献する。

【ISITの目標と業務】

開放性、国際性、流動性の運営方針に基づき、次の事業を進める。

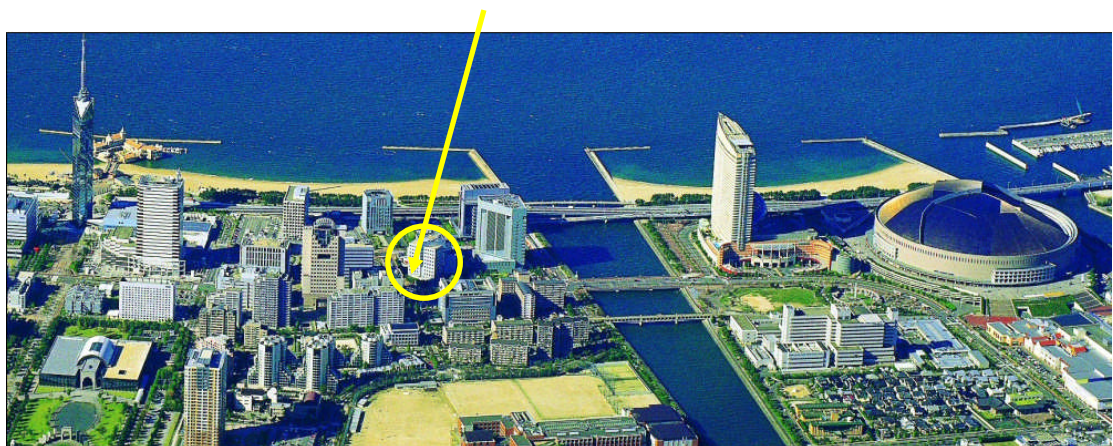
1. 技術移転により単独にあるいは企業と共同して新規事業を立ち上げること。
2. 新しい技術を提示し、企業に対し新規事業の可能性を示すこと。
3. 主として地方自治体と協力して、地域の情報化を進めること。
4. 企業、大学等における人材の養成に協力すること。
5. 外部の専門家の協力を得て、地域企業が抱える技術的な問題解決のための助言を行うこと。
6. 技術の動向を示し、地域の技術者の啓発に努めること。
7. 国内外の研究者・技術者との交流を進め、地域の活性化を図るとともに地域間の連携を強化すること。



ISITが入居する福岡SRPセンタービル(もちキューブ)

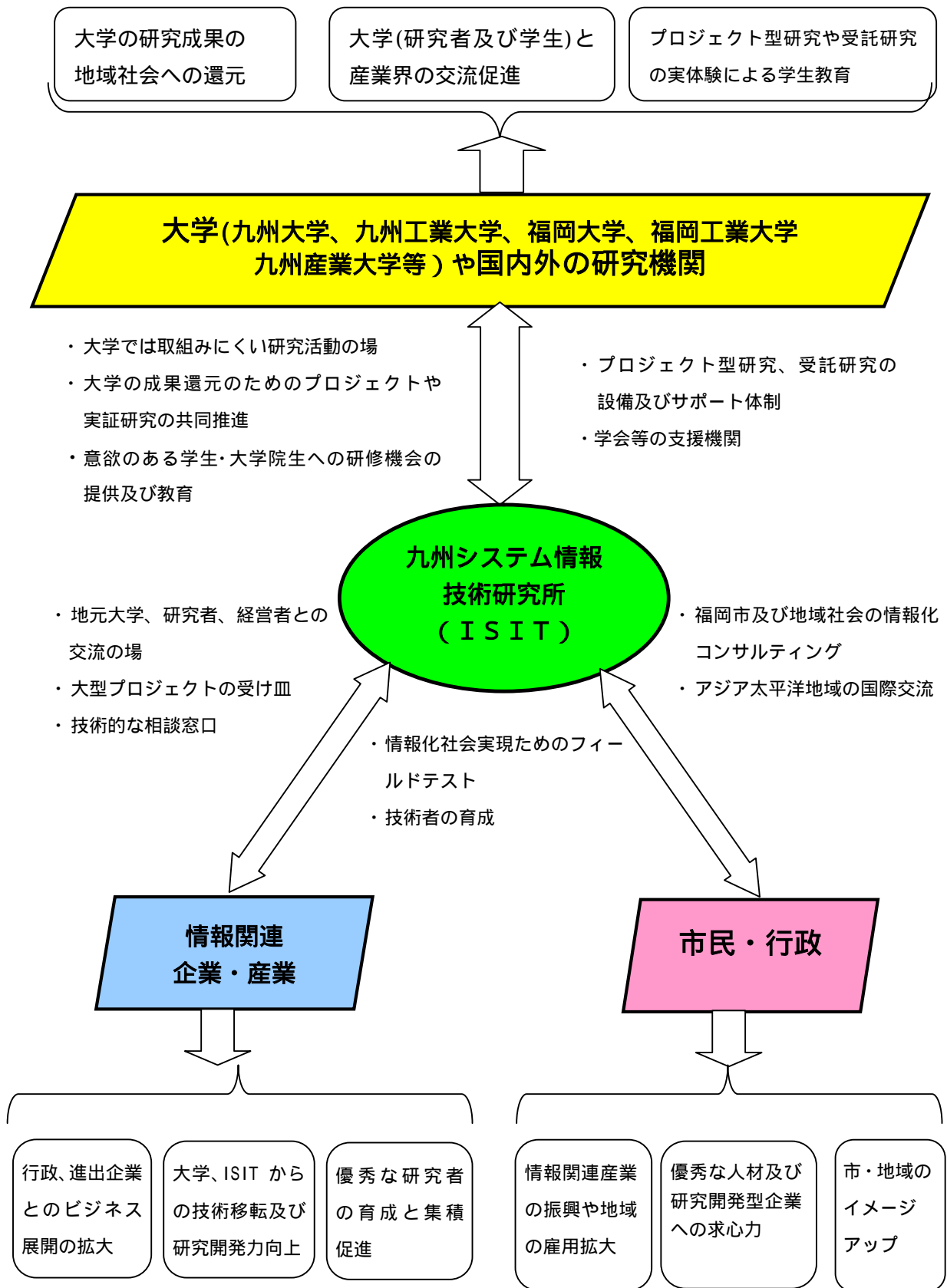


福岡ソフトリサーチパーク図面



福岡ソフトリサーチパーク近辺航空写真





ISITに求められる役割(当時)

## 2. 設立以降の環境変化

### (1) インターネット社会の到来

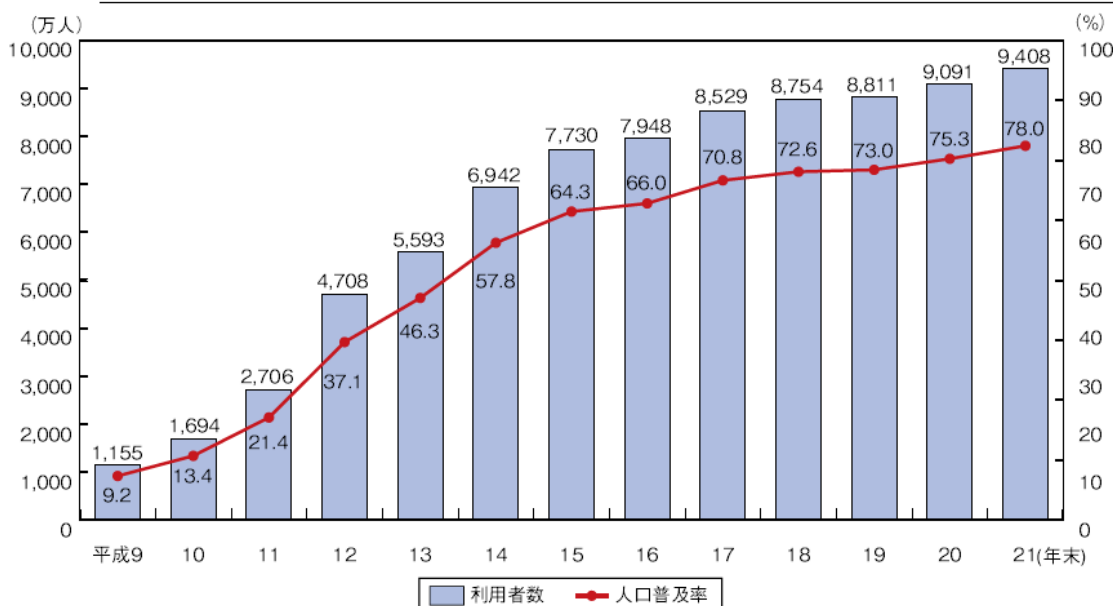
ISIT が設立された 1995 年には、インターネット普及率は 10% 以下でしたが、2009 年末でその利用者は 1 億人に近づきつつあり、利用率は 78% に達し、インターネット社会が到来しました。

他方で、このような IT の本格的普及は、個人情報の流失、ウィルスの侵入などという情報セキュリティ問題の深刻化を招きました。

あなたのパソコンが狙われています。



インターネットの利用者数及び人口普及率の推移



平成9～12年末までの数値は「通信白書（現情報通信白書）」から抜粋

インターネット利用者数（推計）は、6歳以上で、過去1年間に、インターネットを利用したことがある者を対象として行った本調査の結果からの推計値。インターネット接続機器については、パソコン、携帯電話・PHS、携帯情報端末（PDA）、ゲーム機等あらゆるものを含み（当該機器を所有しているか否かは問わない。）、利用目的等についても、個人的な利用、仕事上の利用、学校での利用等あらゆるものを含む

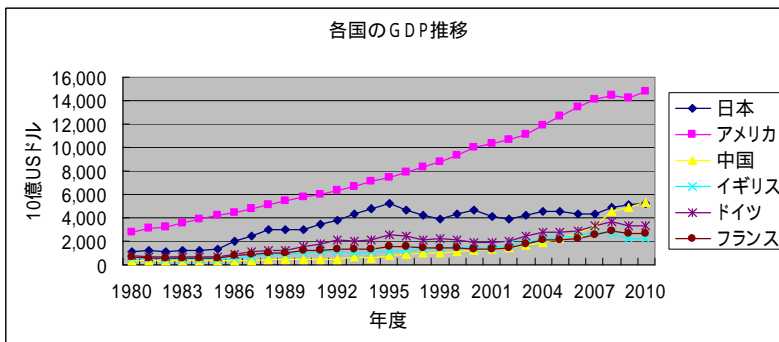
平成13年末以降のインターネット利用者数は、各年における6歳以上の推計人口（国勢調査及び生命表等を用いて推計）に本調査で得られた6歳以上のインターネット利用率を乗じて算出

平成13年末以降の人口普及率（推計）は、により推計したインターネット利用人口を国勢調査及び生命表を用いて推計した各年の6歳以上人口で除したものの調査対象年齢については、平成11年末まで15～69歳、平成12年末は15～79歳、平成13年末以降は6歳以上

（出典）総務省「平成21年通信利用動向調査」

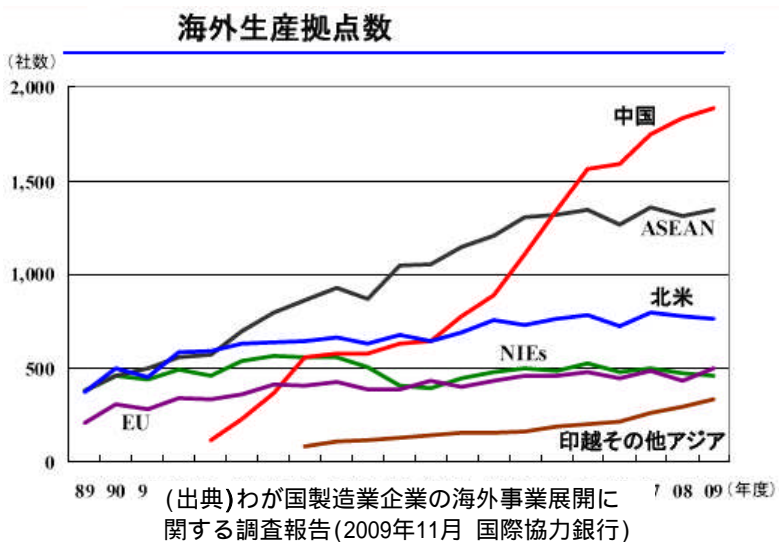
(2) GDPの飽和と生産拠点の変化

バブル経済崩壊以降、日本のGDP(国内総生産)は飽和状態にあり、世界の中で日本の経済的地位は低下、一人当たりの豊かさも低迷し、日本経済の行き詰まりは深刻な状況になっています(経済産業省 産業構造審議会 産業競争力部会の問題意識)。



出典：IMF - World Economic Outlook(2010年4月版)  
(<http://ecodb.net/area/>)

また、我が国の製造業に目を転じれば、構造的な円高対策等のために、中国、ASEAN諸国等を中心に海外生産拠点が増加し、生産拠点構造が変化してきています。



(出典)わが国製造業企業の海外事業展開に関する調査報告(2009年11月 国際協力銀行)

このような経済、産業動向の中で、パソコンや携帯電話といった

製品については、欧米のメーカーがコア部分の商品化による利益を上げる一方で、韓国、台湾、中国企業等が安い労働力を背景にそのコア部分を組み込んだ完成品を生産することで価格が低下し、日本のメーカーは苦戦しています。

(3) 新たな科学技術政策の展開

知的財産立国へ

科学技術政策の分野では、1998年に、大学等の科学技術を移転するための技術移転促進法の制定、科学技術に関連性のある知的財産の分野においては、2002年には、知的財産基本法が整備され、我が国は、知的財産立国を目指すことが明確化されました。

情報通信分野、ナノテクノロジー分野が重点分野に

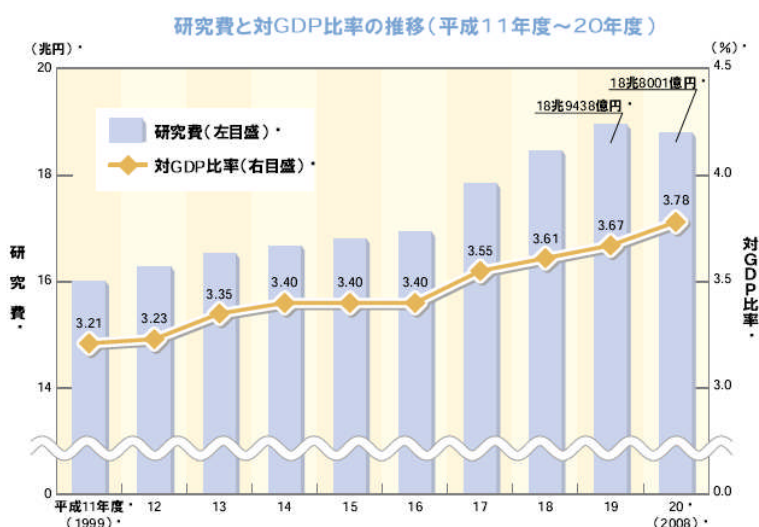
1995年に制定された科学技術基本法の下、第2期、第3期科学技術基本計画(第2期:2001年度~2005年度、第3期:2006年度~2010年度)において、ライフサイエンス分野、情報通信分野、環境分野、ナノテクノロジー・材料分野の4分野に対して、特に重点を置き、優先的に研究資源を配分することとされました。

このうち、情報通信分野は、高度情報通信社会の構築と情報・ハイテク産業の拡大に直結、ナノテクノロジー・材料分野は広範な分野に大きな波及効果を及ぼす、という理由でした。

なお、科学技術研究費全体についてみると、

2008年度の我が国の科学技術研究費の総額は1兆8千801億円で、前年度に比べ0.8%の減となり、9年ぶりに減少となりましたが、GDPに対する比率は、3.78%と過去最高になっています。

しかし、政府科学技術関係予算を米国と比較すると、2000年以降その差は拡大していると言われています。



(出典)平成21年科学技術研究調査(総務省統計局)

### 国立大学の法人化

国立大学等(大学共同利用機関、高等専門学校を含む)は、国立大学法人法等関係6法に基づき、2004年4月から法人化され、競争原理が導入されるとともに、産学官連携は国立大学法人の重要な役割の一つとして位置付けられるようになりました。

なお、地元の福岡では、九州大学が、「時代の変化に応じて自律的に変革し、活力を維持し続ける開かれた大学の構築」、「それに相応しい研究・教育拠点の創造」をコンセプトに、福岡市西区元岡・桑原地区、糸島市にまたがる新キャンパス(伊都キャンパス)に移転を開始しています(2005年10月)。

### 3. 研究分野の拡大、法人名称変更等環境変化への対応

以上の環境変化を踏まえ、設立から12年余が経過した2008年3月、法人の名称を財団法人九州先端科学技術研究所（九州先端研 ISIT）に変更し、翌月 ISIT は、先端科学技術を基盤とした産業振興・集積を目指すため、九州大学の移転とともに産学官連携の新しいまちづくりが進む、福岡市西部、伊都地区の一角に開設された福岡市産学連携交流センターに、研究拠点としてナノテク研究室を新設しました。

福岡市産学連携交流センターは、大学等の知の集積とポテンシャルを活用して、国内外の研究者、企業等の連携交流を促進することで、地域経済の発展と九州大学学術研究都市づくりに資するため福岡市が設置した施設です。

以下の写真は、「知の拠点を核とした、産・学・官連携による21世紀・まちづくり」が進む九大伊都キャンパスからの航空写真です。（撮影年月：2009.11.18）。

福岡市産学連携交流センターは、福岡市中心部から来て九大伊都キャンパスの手前にあります。

ISITの2つの拠点(福岡ソフトリサーチパークと福岡市産学連携交流センター)



九大伊都キャンパス(写真手前)から福岡ソフトリサーチパーク方面(写真青丸部分)を望む。



\*\*\*\*\*

## 《寄稿》ISIT 創設当時の思い出 初代研究所長 長田 正



1995年12月25日にISITが産声を上げた時は百道浜のソフトリサーチパークはまだ建設途上で、とりあえず市役所に間借りしての店開きでした。まず研究所のシンボルマークを決めなければなりません。総務部の人達と相談して、産学官連携の役割を担って未来に飛翔する研究所の意思を込めて、複数の候補図案中から一つを選び、研究所が立地する環境のイメージから色はブルーを基本とすることにしました。これが現在のロゴマークです。ちなみに研究所の名称は、最初の案であった福岡高度情報技術研究所から所管官庁である通商産業省（経済産業省）との何回かの折衝の末に九州システム情報技術研究所に落ち着きました。

ご存じのように1995年11月に科学技術基本法、翌年に第一期科学技術基本計画が制定され、2004年に国立大学等が法人化されました。このように国の政策が科学技術重視、産学官連携推進に向かったことからすると、この方向に沿って新しい理念のもとにISITが設立されたことはまさに時に時宜を得たものであり、むしろ時流を先取りしたといえるでしょう。

所長に就任してから最初の仕事は人事でした。ISITは二研究室体制でスタートしたのですが、第一研究室と第二研究室の室長は、九大の安浦寛人教授と荒木啓二郎教授に兼任をお願いすることにしていましたし、総務部と事業部、プロジェクト推進部はそれぞれ市役所と地域企業からの出向者で構成することが決まっていた。そこで、各研究室の研究者と研究所の中核である研究企画部の人事を早急に決める必要がありました。案ずるより産むがやすしで、研究企画部長（研究所次長）の森光武則さんをはじめとして非常に優れた人材を得ることができ、順調に船出をすることができたことは真に幸運でした。理事長の兼尾雅人さんをはじめとし出身や気質の異なる所員の皆さんは、互いに協力して新しい組織を作り上げて地域に貢献しようとの熱意を持ち、素晴らしい雰囲気の研究所でした。

当時は、SRPセンタービル代表者交流会やSRP代表者交流会がしばしば開かれ、センタービル内にだれでも気軽に立ち寄り情報交換ができる談話室を設けよう、ソフトリサーチパークに立地する企業が参加するイベントを企画しよう、などの提案が真面目に議論されていました。これらの提案はいずれも日の目を見ませんでした。誕生したばかりのソフトリサーチパークには運命共同体的な意識が醸成され、関係者の多くがそれぞれの夢をこの地域に託していたのだと思います。

ISITは2008年の組織改編、所名変更を経て十五周年を迎えることになりました。あらためて時の流れをしみじみと感じます。ISITがその特長を生かして今後ますます発展されることを心よりお祈りいたします。

\*\*\*\*\*

## 《寄稿》提言から20年 第2代研究所長 牛島 和夫



筆者が福岡ソフトリサーチパーク(以下、SRP と略)に関わるようになったのは1989年のことである。博多湾を埋め立てて造成した地行浜と百道浜でアジア太平洋博覧会がこの年に開催された。その跡地の計画はおおむね決まっていたものの百道浜地区の6万平米を大手の情報関連企業に売却して福岡 SRP を開設し福岡を情報産業の一大集積地にするというのが SRP 構想である。筆者は福岡 SRP 整備計画策定委員会に学識経験者の一人として参加することとなった。学識経験者はそれぞれ「ソフトリサーチパーク」のあり方について調査研究を委託された。リサーチとは研究である。研究という言葉にこだわった。研究の実をあげるのにはどうすればよいか。筆者は当時、九州大学情報処理教育センター長を務めていたのでセンターのスタッフに働いて貰い「福岡ソフトリサーチパークにおける研究開発のあり方」という報告書をまとめて提出した。

まず、分析：

- ・情報分野の研究開発の大部分は、大学等の教育研究機関もしくは大手コンピュータメーカー等の研究開発部門が担っている。
- ・それらの研究開発従事者は首都圏に集中している。たとえば、情報処理学会の会員約3万人の70%が首都圏におり、九州支部には1000人しかいない。
- ・大手コンピュータメーカー等が九州各地にハードウェアの生産拠点を設ける傾向にあり、シリコンアイランドと呼ばれるようになってきているが、米国のシリコンバレーと異なり、九州では生産のみで研究開発は行われていない。

次に、福岡市において情報関連分野の研究開発の充実を図るための方策：

- ・大手コンピュータメーカー等の研究開発部門をできるだけ多く誘致する。
- ・地場の情報関連産業を支援する設備や施設を整備する。
- ・それらの大手進出企業と福岡市及びその近郊の大学と地場産業との研究交流・技術交流が積極的に行えるような環境を整える。

しかし、

- ・研究交流や技術交流を図ったり、地場の産業を支援したりするには、そのための施設、設備、連絡調整機関を設けるだけでは、不十分である。またそれらの施設や設備が活用されない可能性がある。
- ・大手コンピュータメーカーなどとの共同研究は増える傾向にあるが、現在の国立大学の制度では、民間企業と大学が直接共同研究を行うことは容易でない。
- ・地場の情報関連企業と大手コンピュータメーカーなどとの間には、技術力に格差があるため、技術交流はなかなか困難である。そのため、それらの間を仲介する人材がいないと、地場産業にとって、技術力向上の機会がありながら、それを生かせないことになる可能性

がある。

・大手コンピュータメーカーの研究開発部門が福岡市に進出すれば、確かに地場産業の振興に役立つと考えられるが、それだけでは、上に述べた事情により、地場産業は下請的な立場から脱却できない。

・大手コンピュータメーカーには企業の論理及び壁があり、中立的立場の研究者が仲介しないと各社の交流を図るのは困難である。交流施設を作るだけでは、大学にとって負担が増えるだけで、メリットが少ない。大学からの積極的な支援は得られない。

・大学と地場の情報関連産業との間には、研究レベルにおいて大きな差があるため、それらの交流は双方にメリットがないと成立しない。

・地元の大学等の積極的な協力が得られないと、大手コンピュータメーカーにとって地方に研究開発部門を設置するメリットはあまりない。

これらの問題を解決し、福岡市においてコンピュータや情報関連分野の研究開発の充実を図るのに必要な方策を実現するために、専任の研究員や施設、設備を持ち中立的な立場で研究開発をリードする研究開発機関の設置が必須であると提言した。

この提言は調査報告にとどめられ整備計画策定委員会のテーブルに載せられることはなかった。博多湾の埋め立てと土地利用計画は主として港湾局の担当であり、埋め立てに要した巨額の資金の回収が急がれたのではないかと推測している。

SRPに進出するグループも決まりSRPの発展・運用の担当が港湾局から経済振興局に移って状況は変化する。1994年になって筆者のもとにSRPに研究所設立を検討する機運が福岡市当局にあるので九州大学の先生方に検討グループを設けてほしいという要請があった。1989年には調査研究を委託しながらその結果を本委員会に紹介すらしめない扱いにそんなものかと思っていた筆者はさすがにすぐには要請に応じなかったけれども内心では機会が巡ってきたという心証を抱いた。調査報告書は委員会で公開はされなかったけれども保存されていたのである。現在九大総長をされている有川先生ほか情報関係の10人ほどの教授たちに声をかけて非公式の検討グループを作り市の担当者と議論を行った。福岡市では経済振興局が中心となってSRPに中核的研究所を設立するための検討委員会を設立し準備を進めていた。

研究所は1995年12月に市役所の1室で産声を上げた。初代の所長には九大を退官予定の長田正教授が就任された。第1研究室長と第2研究室長にはそれぞれ安浦寛人教授と荒木啓二郎教授が大学と兼任で就任された。

筆者は2001年3月に九州大学を定年退職して4月から第2代所長をお引き受けした。長田所長と二人の研究室長の尽力で研究所の形や運営方法は固まっていた。研究スタッフ以外の主な職員は福岡市から出向の事務局長や総務部長、市内企業からの出向者の混成部隊である。黙っていれば行政機関のやり方がそのまま研究所に適用されていたろう。行政事務を行うには適していても研究開発を使命とする研究所には必ずしもそぐわない。長田所長と二人の研究室長を中心に行政機関ではない研究所のやり方を築きあげていただい



ていたので、所長を務めた8年間、懸念なく舵取りを行うことができた。この間に大きな変革は国立大学の法人化である。これによって1989年に問題となっていたような大学と産業界の関係は制度的にも大きく変わった。

振り返ってみれば1989年は世界史に特別に残る年であった。ベルリンの壁が壊されて冷戦構造が終わり21世紀の準備が始まったのである。我が国ではバブルが絶頂を迎えていた。20年前の分析を現在の目で見ればいろいろ違和感もある。たとえば、報告書には大手コンピュータメーカーという言葉が再三現れている。20年の間にすっかり使われなくなってしまった。

専任の研究者や施設、設備を持ち中立的な立場で研究開発をリードする研究開発機関がSRPには必要だという提言は間違っていなかったと確信している。

\*\*\*\*\*

### 《アルバム》 設立当時を振り返って

○ 設立3か月後の1996年2月に設立記念講演会、設立記念講演会が行われました。

## 設立記念講演会



講演される田村浩一郎氏

2月23日、シーサイドももちの福岡SRPセンタービル2階SRPホールにて当研究所の設立を記念する講演会を開催しました。招待者以外の一般の方も多く、200名が参加されました。兼尾理事長挨拶、桑原福岡市長来賓祝辞、長田所長による研究所の紹介に続き、2時間の講演が行われました。

- 講師  
通商産業省工業技術院 電子技術総合研究所 所長 田村浩一郎氏
- テーマ  
「超情報化時代における情報技術」  
現状のハードウェア・ソフトウェアの技術的課題、社会的課題と情報ハイウェイ時代における情報技術の今後の見通しについてパソコンプレゼンテーションにより説明されました。

## 設立記念交流会

講演会終了後、場所を7階(研究所スペース)へ移して交流会を開催しました。百道浜の眺めも良く、途中、九響メンバーによる演奏も入り、和やかなムードの中、来場者同士の親睦が図られました。



- 当財団の開所式、(株)福岡ソフトリサーチパークとの合同オープニングイベントは、1996年6月に行われました。

## 開所式

6月10日、福岡SRPセンタービル2階SRPホールにて当研究所の開所式を行いました。

式典に続き、7階研究所でテープカット・所内見学を行い、2階で祝賀会を開きました。

九州通産局副局長・福岡市友池助役・福岡市議会石村議長はじめ約100名のご参加を頂きました。

祝賀会の中で11日パネルディスカッション、外国人講師の紹介もあり、国際交流の場となりました。



## 合同オープニングイベント

6月10日～11日、(株)福岡ソフトリサーチパークと合同でオープニングイベントを開催しました。

1日目は、(株)ソフトヴィジョン中村正三氏が『インターネット最新情報』について記念講演を行いました。

2日目は、国連大学ソフトウェア技術国際研究所(マカオ)ディニス・ビョルナー所長が『様々な社会面に浸透するソフトウェア』について基調講演を行い、その後『東アジアにおける情報技術-その動向と協調-』についてパネルディスカッションを行いました。

パネリストに中国華東理工大学居徳華教授、韓国浦項工科大学姜教哲教授、(株)SRA専務取締役岸田孝一氏が加わり、当研究所研究室長荒木啓二郎教授がコーディネーターを務めました。



《アルバム》設立1周年を振り返って

## ISIT 1周年記念シンポジウム

# 『情報通信変革の流れの中から』



記念講演  
 (株)オプトウェーブ研究所長  
 島田禎晉氏



パネルディスカッション  
 左から 九州大学大学院安浦教授、富士通研究所浅川センター長、九州大学大学院牛島科長、九州通産局佐藤部長、コンピューターコンビニエンス野藤社長、ISIT長田所長

ISIT 1周年記念シンポジウム(記念講演・パネルディスカッション)は、1997年3月19日に福岡SRPセンタービルSRPホールで開催されました。

記念講演は、(株)オプトウェーブ研究所長島田禎晉氏による「これからの企業と研究開発の役割」、引き続きパネルディスカッションは「産学官連携と協創の時代について」をテーマとして議論が交わされました。

## 《アルバム》設立10周年を振り返って

### 10周年記念講演会

福島県立会津大学 学長 池上 徹彦 氏

### 「情報通信技術とイノベーション」

ISIT 設立10周年記念講演会は、1995年11月18日、福岡タワー1階多目的ホールで開催されました。

記念講演では、福島県立会津大学学長の池上徹彦氏が、グローバル化の中で日本の存在感を示すためにも情報通信技術が基盤となるイノベーションが必要との主旨でお話され、パネルディスカッションでは、「ISITと地域における産学官連携のあり方」をテーマとして議論が交わされました。



### パネルディスカッション

左から 福岡市長田顧問、九州大学システム LSI 研究センター安浦センター長、コンピュータ利用技術研究所執行代表取締役、九州経済産業局内藤部長、日本大学大学院杉野教授、ISIT牛島所長

## 研究活動

ISITの研究活動は、二つの研究室の研究テーマ：第1研究室「LSIシステム設計の体系化」、第2研究室「形式的手法に基づくソフトウェア開発法」および「マルチメディア通信システムと知的分散処理」から始まりました。

### 1. システム LSI

1 - 1. システム LSI 設計技術（第1研究室研究室長 安浦 寛人 1995.12 ~ 2001.3、現九州大学理事・副学長）

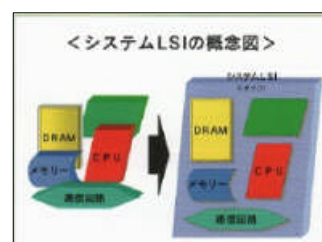
初代第1研究室長の安浦寛人氏の手掛けた「LSIシステム設計の体系化」は、最新のネットワーク技術を利用して、ハードウェア技術とソフトウェア技術を統合したLSIシステム設計の体系化を通して、新しいシステム情報技術の確立を目指すものでした。



集積回路技術の進歩により、システム LSI は自動車、家庭電化製品、通信機器、自動販売機、情報処理機器、ロボット、玩具、カメラ、産業機器など私達の生活を支える種々の機器に組み込まれる形で、日常生活の隅々に浸透していきました。これらの機器組み込みシステムの開発においては、高機能化、高性能化、低消費電力化、低コスト化、高信頼化、さらには設計期間の短縮と厳しい要求の高まりに対応するために、ISITでは、新しい組み込みシステムに関する設計手法の確立等の重要な課題に取り組みました。

### 用語解説 システム LSI

システム LSI は、携帯機器、家電製品などの情報処理機能や制御機能を1チップで実現するLSI(大規模集積回路)で、まさにシステムの頭脳そのものです。



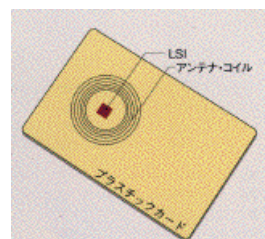
#### (1) 遠隔設計

本研究では、特定用途向けシステムの具体例としてLSI設計をとりあげ、遠隔地間で効率的なLSI設計を実現するための課題を明確にし、それらを解決するために必要なハードウェア、ソフトウェア及びネットワークを最適化したシステム(LSI設計ツール)の開発を進めました。

また、ネットワーク上でやりとりされるデータは、セキュリティを強化する必要があるため、ネットワーク上で設計データを隠蔽するための技術開発を進めました。



具体的には、九州大学と ISIT との間を ATM スイッチ（大容量のデータを送信できるデジタル通信網のために開発された通信技術）による高速ネットワークで接続し、また、LSI を協調設計するためのツールを整備し、IC カード用の LSI を題材として、九州大学の研究者との間で設計仕様書や設計用ツールを共有して協調設計を行い、課題の抽出等を行いました。



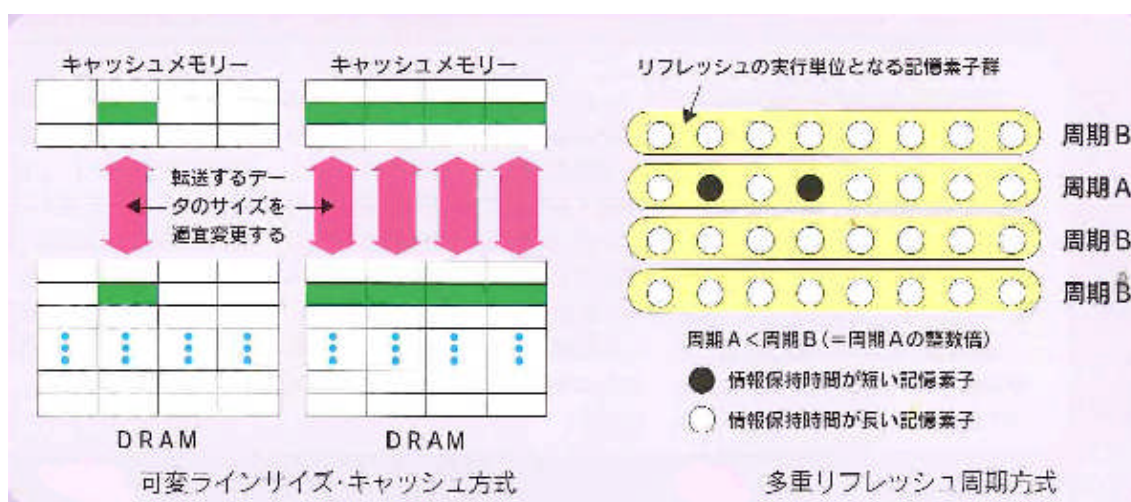
アンテナ・コイルを組み込んだ IC カード例

この技術の成果は、現在の九大伊都キャンパスの学生証や職員証として使われています。

## (2) システム LSI アーキテクチャの研究

システム LSI の一構成方式として、メモリー（DRAM）とプロセッサ（ロジック回路）とを 1 つの LSI に取り込む「DRAM / ロジック混載 LSI」のアーキテクチャについて研究を行いました。

DRAM は、SRAM に比べ、記憶密度が高い反面、アクセス速度が遅い、記憶した情報が放電によって揮発するという短所を持っています。そこで、キャッシュ メモリと DRAM との間で受け渡すデータのサイズを適宜変更することでアクセス速度を高め（可変ラインサイズ・キャッシュ方式）、個々の記憶素子の情報を保持できる時間のバラツキを制御し、リフレッシュ（情報が揮発する前に読みだして再度書き戻す動作）の実行頻度を削減する（多重リフレッシュ周期方式）という提案を行いました。



可変ラインサイズ・キャッシュ方式と多重リフレッシュ周期方式

### (3) 組み込みプロセッサとコンパイラの開発

システムの大半の処理を1チップで行うシステムLSIは、処理の中心的な役割を果たすプロセッサの他に、プログラムやデータなどを格納するメモリやアプリケーションに特有の処理を高速に行う専用回路などを集積しています。

このプロセッサやメモリ、アプリケーション特有の専用回路を要求性能に応じて特化することで、システムLSI全体としての処理能力、消費電力及びチップサイズの間での最適設計が可能となります。

ISITは、この最適設計をC言語のような高級言語で行うためのコンパイラの研究に取り組みました。

#### 用語解説 コンパイラ (compiler)

高級言語で記述されたソースプログラムを、CPUが理解できるアセンブリ言語に変換するプログラム。

### (4) PPRAM リンクの標準化

PPRAMは、マイクロプロセッサ(MPU)とDRAMを同一チップ上に配置し、一体化する考え方です。

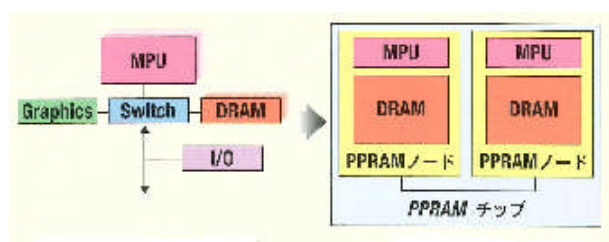
このPPRAMノード間

- ・ PPRAMチップ間のインターフェースをPPRAMリンクと呼びます。

これを標準化できれば、異なるベンダ製品間の相互接続性が保証されます。

最終的には、PPRAMチップを基本構成要素として、あらゆるサイズ・機能・性能のコンピュータ/電子機器システムが構築可能となります。

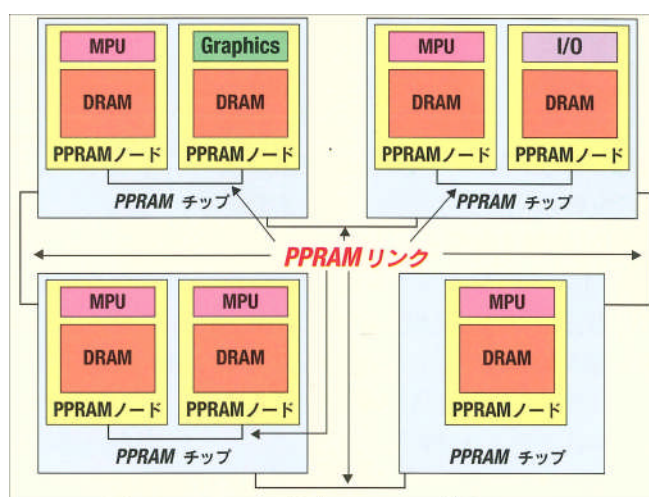
この標準化を目指してPPRAMコンソーシアムが結成され、ISITからは、安浦研究室長、伊達・甲斐研究員が参加しました。



MPUとDRAM間をスイッチで調整

MPUとDRAMを同一チップ内に配置

従来の考え方とPPRAMの考え方



PPRAM ノード / PPRAM チップ / PPRAM リンク

(5) 暗号処理用プロセッサ ISIT-DLX

ネットワーク上でシステムを構築する場合、セキュリティを確保するのは重要なことです。

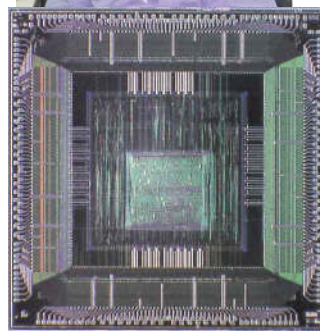
ネットワークセキュリティをLSIによりサポートできれば、システムの信頼性の向上につながります。

本研究では、そのような要求に応えるための一つの技術として、効率的な暗号処理用LSI設計手法の確立を目指しました。

暗号処理用LSI (ISIT-DLX) の設計を行い、九州大学と共同で、チップの試作を行いました。そして、そのチップ試作で培われた技術を企業からの受託研究として発展させました。これらの成果は、社会システムの高信頼化のための基盤技術でした。



伊達 研究員



暗号処理用プロセッサ ISIT-DLX マスク

(6) リアルタイム OS

コンピュータの世界では、一定時間内で終了しなければならない処理をリアルタイム処理といいます。

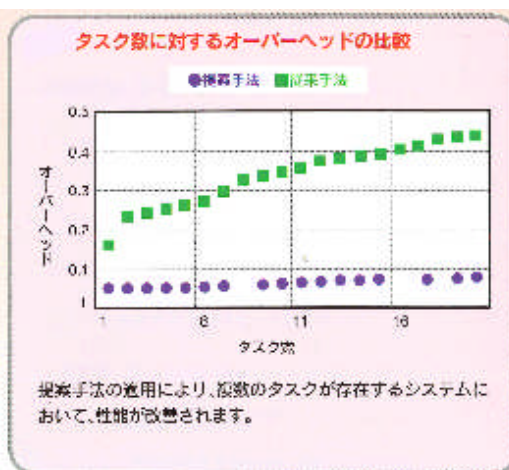
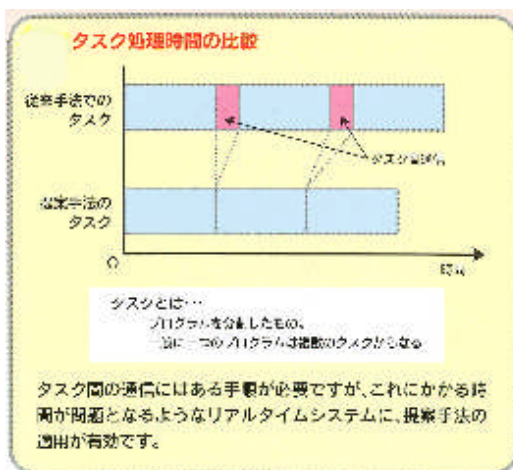
例えば CD プレーヤーで考えると、光ディスクから得られた 1、0 のビット系列から、誤り訂正などの処理を施したデータを DA コンバーターに渡す時間の制約を守れなければ音飛びやノイズを発生させてしまいます。

このようなリアルタイム処理は、携帯電話、自動車制御、ロボット制御など、現在の私たちの周囲に多数存在しています。

この処理のリアルタイム性の保証を容易にするハードウェア (システム LSI) やシステム設計手法についての研究を行い、タスク間の通信、オーバーヘッドに関して 30% 程度の性能向上が期待できることが分かりました。



藤懸 研究員



リアルタイム性の解析結果



(7) 計算機教育教材（子供たちを対象とした計算機の教育手法に関する研究）

21世紀の情報技術の健全な発展のためには、子供たちを対象とした計算機の教法が重要であるとISITは考えています。具体的には、小中学生を対象としたコンピュータの動作原理を直観的にわかりやすく理解できる教材やカリキュラムの開発です。これを研究テーマの一つとしました。

ISITが九大と合同で開催した「楽しい理科教室'98」では、簡単なマイコンを搭載したロボットの操作プログラムと、コンピュータ上で動作する電卓のプログラムをそれぞれ実験しながら作成するという企画を行いました。

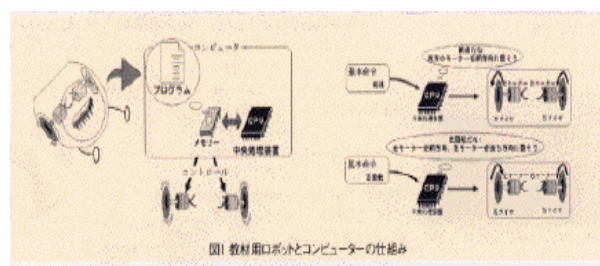


「楽しい理科教室'98」  
(1998.7.30)

この中では、先ずロボットに動作を指示するための基本命令の習法として、ロボットが迷路を脱出するプログラムの作成を行いました。次にコンピュータの実験ボードを用いた2進数の入力とその確認、それとコンピュータの内部構造との関係、減加算のプログラム作成と動作確認を行いました。



甲斐研究員と移動ロボット



教科書

1999年には、IPA（独立行政法人情報処理推進機構）の支援を受けて、これらのコンセプトを発展させ、移動ロボットと電子教科書(ウェブブラウザ上で使えるテキストとシミュレータ)が一体となった教材を開発しました。この電子教科書「ITマスター入門編」では、「コンピュータは故障でない限りプログラムされたとおりに動作する」という原理を直感的に判断する力を自然に身に付けることができるように工夫されています。この教材は、順次開発を続け、1997年9月に活動を開始した第3研究室と協力し、パソコンとラジコンカーを接続し、自律移動ロボットとパソコンとの関係を、子供たちが直観的に認識できる教育手法についての研究も行いました。

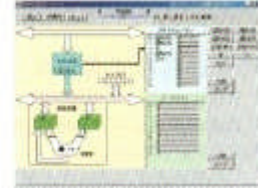




授業風景



移動ロボット



電子教科書(計算機シミュレーター)

この研究プロジェクトの成果は、CD-ROM で無償配布され、初等中等教育機関で利用される一方、最先端のマイクロプロセッサ技術も反映させたことから、大学などの高等機関でも利用されています。

## 1 - 2. ペタスケールインターコネクトと再構成可能プロセッサ (第1研究室 現システム LSI 研究室 研究室長 村上 和彰 2001.4~)

初代安浦室長を引き継いだ二代目の村上室長は、研究室活動のミッションを(1)地場企業からのニーズの高い「アプリケーション・スペシフィック・プロセッサ」の共同研究開発、(2)SpecC 等の新たなシステム LSI 設計環境に関する研究ならびに国内企業へのコンサルティング、そして(3)システム LSI の開発手法そのものを大きく革新する可能性を秘めた「動的システム検証/最適化」技術に関する基礎研究の3つに置き、「システム LSI」に関する諸技術の研究開発から新たな活動を始めました。



### (1) ハード/ソフト協調設計

システム LSI は、パソコンとは異なり、その上で動作するアプリケーションソフトウェアが限定されているため、その設計にあたっては、ソフトウェア、ハードウェアそれぞれの最適化が要求されます。

そこで、ソフトウェア、ハードウェアを別々に設計する従来型の手法に対し、ISITではそれを一体化して設計する研究開発を進めました。これが、ハード/ソフト協調設計と呼ばれる設計手法です。



具体的に以下のテーマで研究開発を行いました。

### システムレベル記述言語の標準化活動とシステムレベル設計方法論の研究

次世代のシステムLSI の設計記述言語として有望視されているSpecC言語の改良及び標準化活動を行いました。

SpecC言語はソフトウェアのプログラミング言語である ANSI-C 言語を基にしており、ソフトウェアだけでなくハードウェアも効率良く設計できるための様々な拡張が施されていますが、これまでにいくつかの問題点が指摘されていました。

そこで、SpecC言語を改良し、一般に広く普及させるための標準化活動を行いました。

また、言語は設計方法論を実現するための道具であると考えられますので、SpecC言語の標準化活動に加え、SpecC言語を用いたシステムLSI の設計方法論の研究も行いました。



### 用語解説 SpecC

仕様設計と詳細設計を SoC (システムオンチップ) 開発プロセスに組み込むための言語として開発され、C 言語を元にシステムの仕様記述を行うために作られた言語。概念設計レベルの仕様記述から、アーキテクチャ設計を行ってシステム構成部品を明確にした詳細設計記述までを、同じセマンティックス、同じシンタックスで区別なく記述することができる。

### 組み込みプロセッサ用リターゲットابل・コンパイラの開発

従来、組み込みプロセッサは専用チップとして実装されてきましたが、システムLSI を用途に応じて最適化し、組み込み用プロセッサとする方法が、製造コストの点で有利になってきました。

しかし、用途に応じてプロセッサを新規に設計する、あるいは、既存のプロセッサを変更したりすると、そのプロセッサに対するコンパイラも新規設計あるいは変更しなければなりません。



研究開発に励む研究者

そこで、コンパイラ設計の負担を軽減するため、幅広いプロセッサ・アーキテクチャに対応可能なリターゲットブル・コンパイラ「Valen-Cコンパイラ」の開発を行いました。

#### 組込みプロセッサの設計検証手法の研究

用途に応じてプロセッサを設計した場合、そのプロセッサが本当に機能的に正しいかどうかを検証する必要があります。シミュレーションにより設計の正しさを検証しようとする場合、実際に与えた入力パターンに対しては設計の正しさを保証することができますが、それ以外の入力パターンに対しては保証されません。

そこで、シミュレーションを用いずにプロセッサの機能の正しさを数学的に証明する形式的検証手法の研究を行いました。

#### (2) LSI のフォトマスクを製造する電子ビーム法

一般に、LSI を製作する場合、フォトマスクと呼ばれる写真のネガのようなものを予め製作します。

フォトマスクは大量生産に向きますが、当然、開発費も時間も必要です。

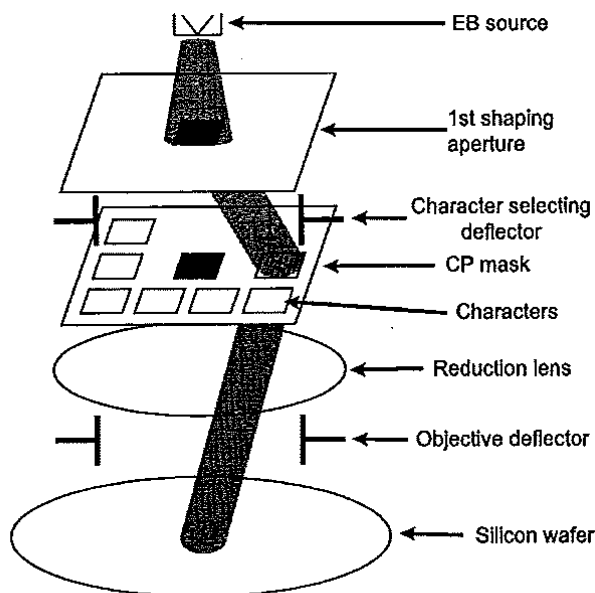
短期間で LSI の多品種少量生産を実現するためには、フォトマスクを安価に製造できる技術の確立が重要です。

ISIT では、電子ビームを用いる部分一括描画 (CP: Character Projection) 法を用いてフォトマスクの描画時間を削減する技術について研究を行いました。

この方法では、キャラクタと呼ばれる「型」が装置内の「CP マスク」上に用意されており、それらをシリコンウェーハ上に投影することによって所望の図形を描画します。

本研究では、部分一括描画法装置の CP マスク生成ソフトウェアの開発を行いました。

開発されたソフトウェアを用いることにより、大量生産品の製造で用いられるフォトマスク開発費を抑制できるとともに、高価なフォトマスクを用いずに少量生産品を製造できるようになりました。



CP 描画装置の概要



杉原 研究員

### (3) Redefis + SystemMorph プロジェクト

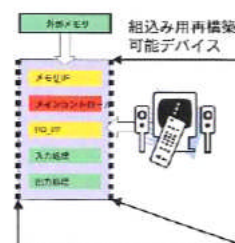
#### 再構成可能プロセッサ Redefis

システム LSI の複雑化、大規模化に伴う設計・製造コストの飛躍的増大やシステム LSI から構成される製品のライフサイクルの短期化に対しては、多くのシステム LSI 開発ベンダは開発人員の増加やハードウェアのソフト化等を行うことで対応を行ってきました。しかし、ますます高度化する要求に対しては、

既存の方法では性能、開発期間等の要求に応えられない状況が近づいてきています。

これに対し、プラットフォームベース設計という考え方は、実現したいシステム LSI のプラットフォームをあらかじめ用意しておき、そこへ機能を構築するというもので、プラットフォームを採用することで短い開発期間で機能を実装することを可能にするをを目指すものです。

ISIT ではダイナミックリコンフィギュラブルデバイスを用いた ISA 可変システム技術 Redefis について、福岡知的クラスター研究所( FLEETS; Fukuoka Laboratory for Emerging and Enabling Technology of SoC ) と共同で研究を行いました。



利点

- ・未使用回路小
- ・チップサイズ小
- ・価格小
- ・消費電力小

#### 用語解説 Redefis ( Re-definable-instruction-sets )

ISIT が提唱するプラットフォーム名：「再定義可能な命令セット」の頭文字

#### 自動最適化 SystemMorph

システム LSI の機能や性能、消費電力などの特性をそれぞれの製品の用途に応じて最適に変更する最適化の処理について、ISIT は、新しい技術「SystemMorph」を開発しました。

この「SystemMorph」は、オンライン・プロファイリング技術と呼ぶ、ユーザが製品を使っている間、そのアプリケーションプログラムの振る舞いを常時モニターし、最適化に必要な情報を取得し、最適化のヒントを入手すると、それを基にハードウェアの構成情報を変更やソフトウェアの書き換えを行います。

同時に、アプリケーションプログラムを自動的に書き換えていき、製品の設計構造そのものが当初とは全く違ったものになるというシステム LSI を自動的に最適化可能とする技術です。



#### (4) iMBDプロジェクト

北部九州は、四つの自動車メーカーが立地し、年間154万台の生産能力を持つ拠点となっていますが、近年、自動車産業においては、高性能・高機能化、経済性・信頼性・安全性の向上、環境対策等のさまざまなユーザーニーズや社会的要請に応えるため、エレクトロニクス化が急速に進んでいます。

現在、車1台当たりのECU（エンジンコントロールユニット：電子制御装置）は、50個～60個といわれています。

このECU開発高効率化のためには、最終システムに組み込んだ際の接続試験、機能検証、信頼性検証が必須ですが、不適合の場合の手戻りを考えると、「実機レス開発」、「モデルベース開発（MBD）」が必須となっています。

このためには、ハードウェア、アーキテクチャ、ミドルウェア、ソフトウェアの分野を一体として統合する取り組みが必要であり、地方公共団体の外郭機関として中立的立場にあるISITが呼び掛け、産学官連携の下、標準化を図り、ECU開発拠点としての中心的役割を担う構想を持っています。

また、iMBDプロジェクトの情報発信・提供事業として『(ISIT)カーエレクトロニクス研究会( )』を設立し、研究機関、大学、自動車メーカー、半導体メーカーを初め、広く国内の研究者、技術者と連携・交流し、カーエレクトロニクスの課題についての協同的解決と新たな発展方向の開拓を目指しています。

( )2010年4月16日をもって「カーエレクトロニクス研究会」は「ISITカーエレクトロニクス研究会」と名称を変更しました。



穴見カーエレクトロニクス・プロジェクトリーダー



第4回カーエレクトロニクス研究会  
(2009.9.17)

( ISIT ) カーエレクトロニクス研究会実績

開催日	テーマ	講演者	開催場所 / 参加者数
第 1 回 2009年 10月28日	ITSによる安全運転支援システム マイコンから見たカーエレクトロニクス研究開発の現状と動向 車載マイコンの現状について(2008年度サーベイ) パネル討論:カーエレクトロニクス研究開発の今後に関する自由討議	志堂寺和則氏 九州大学大学院システム情報科学研究院准教授 入江直彦氏 日立製作所中央研究所部長 吉松則文氏 ISIT コーディネータ:井上弘士 九州大学大学院システム情報学院准教授 パネリスト:入江直彦氏 日立製作所中央研究所部長 於保茂氏 (社)計測自動制御学会モデルベース調査研究会副主査 香月伸一氏 (財)日本自動車研究所 ITSセンター グループ長 村上和彰氏 ISIT副所長	SRPビル (福岡)  46名
第 2 回 2009年 2月6日	設計と生産を結ぶMBD Global Mobility Innovation--クルマの電子化/ソフト化は止まらない 自動車の電子化に対する欧州を中心とした海外の取組 車載制御システムにおける仮想化技術導入の可能性と課題 車載マイコンへの再構成可能プロセス技術の導入	新誠一氏 電気通信大学教授 浅見直樹氏 日経Automotive Technology発行人 森田康裕氏 日本自動車研究所ITSセンター長 杉本英樹氏 NECエレクトロニクス第一マイコン事業部グループマネージャ 村上和彰氏 ISIT副所長、九州大学教授	日本自動車会館 (東京)  75名
第 3 回 2009年 5月21日	車載組込みソフトウェア開発の現状と今後 活性化する九州の組込みソフトウェアのコミュニティ活動 情報と制御による自動車の省エネルギー化と安全性の向上 ECU開発用モデル流通市場の創設に向けて 自動車における組込みシステムのセキュリティ 活動提案: "What to Provide" Working Group 九州大学オートモーティブサイエンス専攻の紹介	高田広章氏 名古屋大学教授 福田晃氏 九州大学教授 川邊武俊氏 九州大学教授 村上和彰氏 ISIT副所長 中野学氏 情報処理推進機構主任 山崎進氏 北九州市立大学講師 川邊武俊氏 九州大学教授	名古屋市栄ガスビル (名古屋)  80名
第 4 回 2009年 9月17日	ITS時代の交通マネジメント ちょこちょこ充電しながら走る電車のようなクルマへ MILSとPILSの高速並列実行 統合モデルベース開発 センサ情報の効率的管理に向けた車内及び周辺状況データの統合化・抽象化 分散ECUシステム開発への取り組み	桑原雅夫氏 東京大学先進モビリティ研究センター センター長 堀洋一氏 東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授 吉澤武朗氏 日本IBM東京基礎研究所 主任研究員 渡辺政彦氏 キャット(株)取締役副社長 佐藤健哉氏 名古屋大学大学院情報科学研究科附属組込みシステム 研究センター 特任准教授 渡邊晃氏 日産自動車 電子技術開発本部 電子信頼性技術開発部 CAE・ツール開発グループ 主担	日本自動車会館 (東京)  112名

開催日	テーマ	講演者	開催場所 / 参加者数
第5回 2009年 12月14日	電気自動車とカーロボティクスが拓くクルマの未来 自動車の知能化と車載半導体の動向 自動車のIT化と新事業領域の創出 車両制御システム開発におけるシミュレーションモデル活用の有効性と課題 Virtual HILSの事例検証 ETロボコンを通じたMBD人材育成	二見徹氏 日産自動車 電子技術開発本部IT&ITS開発部 エキスパートリーダー 村松菊男氏 ルネサステクノロジ マイコン統括本部自動車事業部事業部長 時津直樹氏 インターネットITS協議会 事務局長 嶋田敏氏 本田技研 四輪R&Dセンター 主任研究員 伊藤康宏氏 日立製作所中央研究所 組込みプラットフォーム研究部 近政隆氏 MathWorks Japan (アドバンストサポート部)	福岡国際会議場 140名
第6回 2010年 5月14日	21世紀の日本自動車産業がおかれた経営環境と課題 - エレクトロニクス産業から何を学ぶか - ホンダのIT/ITS技術への取り組み 仮想環境による自動車制御ソフトウェアの評価手法 シノプシスが提供する最新仮想化技術を用いた、自動車向け設計・検証ソリューション 21世紀型社会のモビリティと次世代ITS 省燃費 運転支援システム	小川紘一氏 東京大学 総括プロジェクト機構 特任教授 横山 利夫氏 (株)本田技術研究所 未来交通システム研究室 室長 上席研究員 斗納宏敏氏 富士通テン株式会社 ソフトウェア技術本部統括部長 川原常盛氏 日本シノプシス合同株式会社 営業本部 田中敏久氏 東京大学 生産技術研究所 客員教授 カマル モハマド アブドスサマド氏 財団法人 福岡県産業・科学技術振興財団 研究員	日本自動車会館 会議室 (くるまプラザ内) 120名
第7回 2010年 9月17日	自動車産業のグローバル化への対応 エネルギー課題と自動車社会の将来 ~エレクトロニクス技術革新~ Technical Trends and Perspective on Environmental Vehicle Industry in Korea Automotive electronics - Engineered in India China Automotive Technology and Industry Analysis 中国におけるカーエレクトロニクスの動向と半導体メーカーの取り組み 標準準拠 SystemC TLM による Synopsysヴァーチャル・プロトタイプのためのペリフェラル・モデリング 「Simics - 組込みシステム向け、高速シミュレーション開発環境」	塩次喜代明氏 九州大学大学院 統合新領域学部長 教授 渡邊浩之氏 トヨタ自動車 技監 Jung Sang-yong氏 (Professor, Department of Electrical Engineering, Dong-A University) Prabhu Sunil氏 Mahindra Engineering, India Gong jingfeng氏 中国汽車技術研究中心 汽車工程研究院 副総工師 Yang Zheng Rong氏 ルネサス上海 汽車電子市場中心 副総経理 中野淳二氏 日本シノプシス合同株式会社 技術本部システムレベルソリューションズCAEマネージャー 高橋高弘氏 ウインドリバー Smicsビジネス・デベロップメントマネージャー	福岡SRPセンタービル (福岡) 103名

(5) Ivaruna プロジェクト (次世代スーパーコンピュータ開発)

ペタフロップス (1,000兆演算/秒) 級の性能を実現する次世代スーパーコンピュータ施設は、2012年の稼働を目指して現在、神戸ポートアイランドに建設中です。

ISITの次世代スーパーコンピュータ開発支援室では、「次世代スーパーコンピュータのための基盤要素技術の研究開発」をテーマとして、高性能スーパーコンピュータに向けた革新的な要素技術の設計開発を進めています。

このような構成要素の一つにインターコネクト (相互結合網) があります。これは、数万から数十万台のプロセッサノード間の通信を担うため、システム全体の性能に大きな影響を与えます。

そのため、設計や開発段階における性能見積りのためのネットワークシミュレーションが重要な課題となっています。

ISITでは、2007年までに、ペタフロップス級システムの性能見積りを目的としたインターコネクト・シミュレータPSI-NSIMの開発に重きをおき、大規模システムの性能評価を目的としたシミュレーション・プラットフォームを整備してきました。また、2009年には、インターコネクトの性能評価のみならず、次世代スーパーコンピュータのインターコネクトにおいて高効率で動作する通信処理技術や、アプリケーションの最適化技術を確立するために、研究領域を大規模インターコネクト・シミュレータの開発などに拡張し、キーテクノロジーとなる基盤技術の開発を行いました。これらの技術により、次世代スーパーコンピュータの性能予測も可能になりました。



次世代スーパーコンピュータ施設  
(神戸ポートアイランド)  
提供:(独)理化学研究所



柴村 研究員



## 2. 形式的手法、ネットワーク、情報セキュリティ

### 2 - 1. 形式的手法と次世代ネットワーク (第2研究室研究室長 荒木 啓二郎 1995.12 ~ 2004.3 現九州大学大学院システム情報科学研究院 教授)

初代第2研究室長の荒木啓二郎氏の手掛けた「形式的手法に基づくソフトウェア開発法」は、開発の対象となる問題をきちんと理解し、仕様をできる限り、明確かつ厳密に記述するための手法を提案するものです。

また、「マルチメディア通信システムと知的分散処理」は、マルチメディア通信に対する品質に焦点をあて、遠隔会議・講義や遠隔診断などの用途に応じた品質と保証を示すとともに、ネットワーク社会に対するセキュリティの問題を取り扱うものでした。



近年のインターネットにおける WWW (World Wide Web) に象徴されるようなコンピュータ及びコンピュータネットワークの急速な一般社会への浸透は、一般市民生活に大きな影響を与えています。コンピュータネットワークシステムの技術と社会システムの融和を図ることが、来るべき 21 世紀の社会における大きな課題の一つでした。とりわけ、コンピュータ及びネットワークシステムの品質に対する信頼性・安全性の保証は重要な社会問題として認識されており、信頼性の高いコンピュータ及びネットワークシステムを効率良く設計・構築するための技術開発が望まれています。ISIT 第2研究室では、ソフトウェア設計手法とネットワークシステムに関する研究開発を通して、コンピュータ技術と社会システムとの関わりを明らかにしていきました。



コーヒーブレイク

「伝統」を守り、「IT」に生きる。

荒木室長は「西流」の舁き手



舁き手の右から2人目が荒木室長

第2研究室の荒木室長は、7月になると研究に劣らずエネルギーを傾けるものがあります。それは、博多祇園山笠です。

福岡市内の生まれ育ちではありますが、山笠とは縁のない生活の後に、長谷川法世の「博多っ子純情」で山笠に目覚め、20年近く「西流れ」をかつぎ続けて。よそ者ながら赤手拭を務めた後、今でも現役の舁き手として活躍しています。「博多」を走り「先端」を走る「博多っ子」です。(2001年当時)

## (1) 形式的手法

コンピュータの利用範囲が爆発的に広がって、より高度で複雑な処理を行う、より大規模なソフトウェアを開発しなければならないという社会的要請はますます大きくなるばかりですが、ソフトウェアの開発技術はそれに追いついておりません。

従って、複雑で大規模なソフトウェアを効率良く開発する方法を確立することが必要となります。

本研究では、高品質のソフトウェアシステムを効率良く開発するための方法を提示し、それを支援するツールを開発することを目的としました。

ソフトウェアを記述する言語にはさまざまなものがあります。C言語は、ご存じの方も多いでしょう。

では、Z言語は、どうでしょうか？ Z言語は形式的手法の一つです。ISITが研究開発を行ったこの

「形式的手法」というのは、「開発するシステムをきっちりと分析し、システムの要求定義・仕様記述・設計の文書」を厳密に記述することにより、ソフトウェア開発の見通しを良くするという

ことです。しかし、形式的手法を導入すればどのようにしたら要求が獲得でき、仕様が構築できるかという問題が解決できるわけではありません。本研究では、システムの問題領域(要求)、問題を解決するための手法(仕様)、その実現手法(設計)に関し、それを支援するための要素技術の開発と要求・仕様・設計の記述を関連づけて、システム設計を一貫して体系的に行うための土台を築き上げます。



張 研究員

## (2) 次世代ネットワーク

ISIT は、福岡オンライン認証実験や九州ギガポッププロジェクト等の推進により、次世代インターネットのビジョンを提示し、インターネット研究開発拠点としてその名を世界に発信しました。

品質保証 / ネットワーク構築技術 アジアマンス・マルチメディア実験プロジェクト -

現在、インターネット通信が急速に普及していますが、1995年当時の仕組みでは通信に対する品質(QoS)保証は、まだなく、例えば、動画像のデータであれば、画面が歪んだりコマ落ちをするなど、送信者が期待する画像を得ることはできませんでした。この品質保証のために、インターネット上でのマルチメディア通信に対して、ネットワーク上の資源を予約する手法があります。ISITでは、この資源予約を行うた

めのプロトコル(通信規約 RSVP: Resource Reservation Protocol)の標準化のため、IETF (Internet Engineering Task Force) のワーキンググループに参加し、その標準化に貢献しました。RSVPの実装を行うための環境として、次世代のデータリンクとして期待されているATMスイッチを使用したインターネットを構築し、これによる品質保証サービスの実現方法と運用管理技術についての研究も行いました。2010年の現在、これは、標準的な技術となっています。

さらに、アジアの交流拠点都市を目指す福岡市が1990年から毎年9月に開催している都市型イベント「アジアマンス」では、1997年に九州内の大学生を中心としたマルチメディア実験グループ FARM (Foundation for Asian Resource of Multimedia) が、インターネットホームページから「アジア太平洋フェスティバル」のリアルタイム中継など各種イベント情報の提供を行いました。ISITも「品質保証/ネットワーク構築技術」実証実験の一環として、「アジアマンス・マルチメディア実験プロジェクト」に参加し、貴重なデータを蓄積しました。



アジアマンス・マルチメディア実験



後藤研究助手

#### 福岡オンライン認証実験

マルチメディア社会に対応した行政サービスを提供する上で、個人個人の認証は最も重要な機能の一つです。ISITは、この「オンライン認証技術」の実証実験を1998年に行いました。

この実験は福岡市及びマルチメディア住宅共同研究開発協議会からの依頼により進めたものですが、認証技術の運用方法や行政サービスへの適用性の実証を行うとともに、住宅地域に24時間接続するインターネット環境と画像・音声・データなどのサービスが可能な無線LANを構築しており、21世紀を先取りした、当時としては、まったく新しいマルチメディア実験でした。ISITの位置するシーサイドももち地区では企業の研究者、技術者ばかりでなく、学校(百道中学校)や図書館、博物館などの公共施設に加えて、地域住民の参加による新しい地域コミュニティの活性化を目標とした取り組みを行いました。

実験としては、a)都市型住宅への屋外無線LANの適用、b)映像コンテンツ活用のためのハード・ソフトの検討、c)住宅におけるマルチメディア端末の評価、d)



公開鍵暗号における個人認証実証実験を調査内容、とし、都市型無線システム、個人認証技術の運用性や適用性などに新しい知見を得て、成功裏に実験を終了しました。

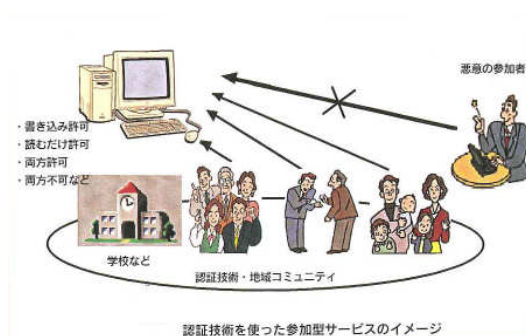
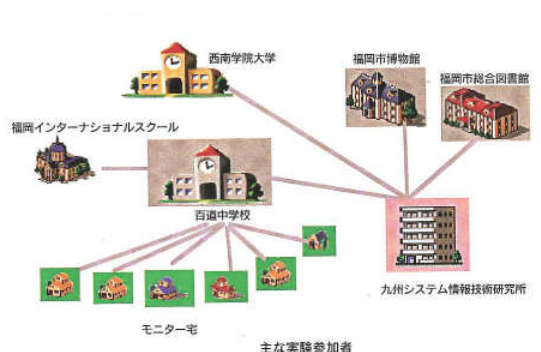
この研究活動は、その後 NPO法人「CACAnetFUKUOKA( )」の設立に発展しました。( )電子認証局市民ネットワーク福岡



百道中学校のモニターの生徒さん



遠隔講義サポートシステム



### 集合住宅における次世代コミュニケーションの実証実験

2000年、家族構成や居住形態の多様化などにより、家庭を取り巻く環境に対応した新しい生活様式が求められていることを背景として、ISITでは、このような生活様式を創造するために必要とされる情報システムの開発・実証の実験を行いました。これは、IPA(情報処理振興事業協会(当時)、現 情報処理推進機構)の公募型プロジェクト「家庭等の情報化推進事業」としてISITが受託したものです。

(株)シティアスコムと共同で、インターネットによるコミュニケーションの活性化を図るためのシステム開発を進め、福岡市東区の集合住宅2棟(全戸数:192)において、管理会社である(株)サンライフおよび管理組合理事会の協力を得て、電子掲示板、電子回覧板、情報発信、共有施設予約、情報交換、電子メールなどの有用性及び運用ルールの妥当性の検証を行いました。

ネット社会運用の問題は、現在も日々痛感させられますが、この実験でも、このような環境で研修や実験を行なうことの難しさとともに達成感・一体感も味合

うことができ、実験をサポートする側も実験に参加したモニター側も貴重な経験を積むことができました。この種のアプリケーションは、ユーザのニーズを如何に的確に把握するかに成否がかかっていることを痛感しました。



実験が行われたマンション



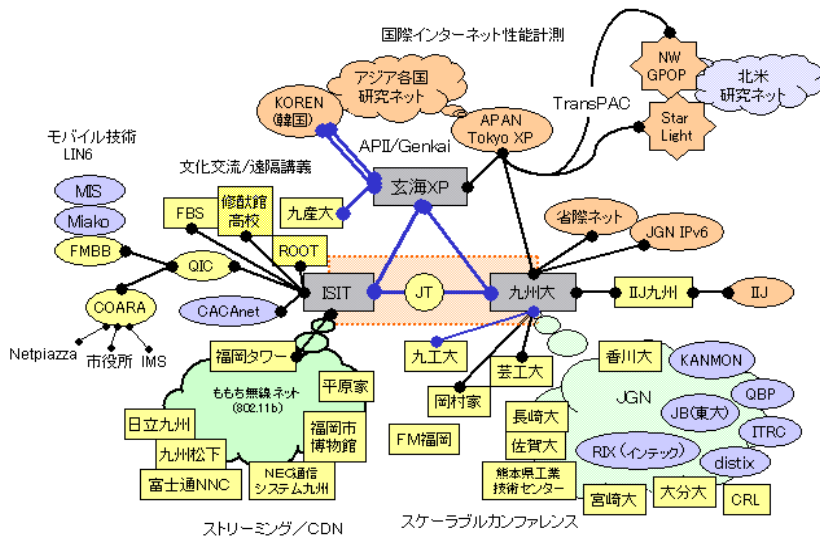
実験の様子

九州ギガポップ (QGPOP) プロジェクト - 超高速バックボーンへの地域集約接続アーキテクチャとその利用に関する研究開発 -

インターネットの通信速度は、メガビット、ギガビットと高速化が進んでいます。

2000年当時、既設のインターネット上で次世代的な研究開発を行うことが困難となり、北部九州でもTAO (通信・放送機構、現 独立行政法人情報通信研究機構 NICT) による研究開発用ギガビットネットワークが整備されたものの局所的利用にとどまっていた。

標記の実験は、JGN を用いた九州内及び国内各共同研究拠点との相互接続を維持するとともに、IPv4/IPv6でユニキャスト/マルチキャスト経路制御方式について行なわれました。また、百道地区の無線ネットワークのハブとなる福岡タワーからISITまでの回線速度をVLANサービスにより100Mbpsに高速化し、参加機関の高速接続を可能とする環境整備や福岡タワー上部の展望室内に無線基地局を新設し、モバイルインターネットアクセスの実証実験の一拠点としました。ちなみに、NTT が 100Mbpsの光ファイバのサービスを開始したのが2001年です。



平原特別研究室長



**用語解説** JGN (Japan Gigabit Network)

通信・放送機構が整備する超高速光ファイバ通信網。

**用語解説** IPv4/IPv6 (Internet Protocol Version 4/6)

Version4 は現在の、Version6 はそれより格段に多くのアドレスが利用可能であり、家電等へも組み込み可能な新しいインターネットプロトコル。

**用語解説** ユニキャスト/マルチキャスト

「ユニキャスト」は、ネットワーク内で、単一のアドレスを指定して特定の相手にデータを送信すること。不特定多数の相手にデータを送信する「ブロードキャスト」と対比する際に用いる用語。複数の相手を指定してデータを送信することは「マルチキャスト」と呼ばれる。

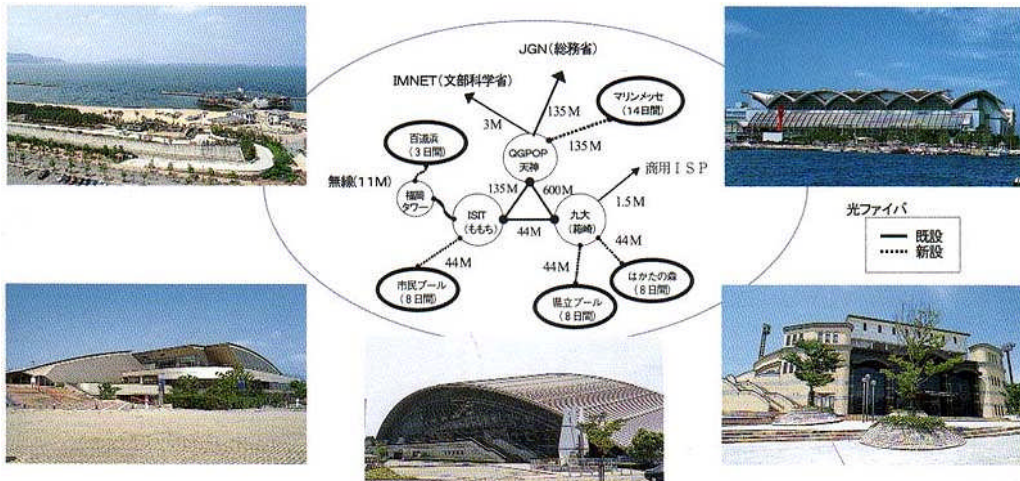
**用語解説** VLAN サービス

複数拠点の LAN を同一セグメント上にあるかのようにイーサネット・インターフェースで接続するサービス。

**世界水泳選手権大会 2001 での高速インターネット実証実験**

無線 LAN の規格である IEEE 802.11 規格が策定されたのは、1998 年ですが、機器価格の問題もあり、普及は遅々としたものでした。ましてや、今でこそ、駅やファストフードで提供されている公共無線 LAN サービスは、影も形もありませんでした。このような中で、2001 年、無線 LAN と高速インターネットのサービス提供実験を行ったものが標記実証実験です。

第 9 回世界水泳選手権大会福岡 2001 において、ISIT は、大学や企業と共同で研究開発中であった「九州ギガポッププロジェクト」の実証実験を大会組織委員会やプロジェクトの関係者の協力を得て実施しました。これは、各競技会場間を 11Mbps の無線 LAN 及び 44~135Mbps の光ファイバで結び、次世代インターネットサービス環境を大会運営関係者、プレス関係者に提供するというものでした。



世界水泳選手権大会での高速インターネット実証実験

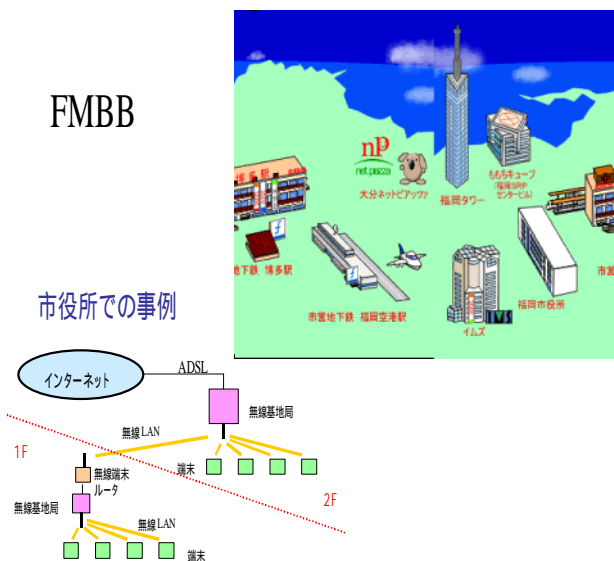
この実験では、福岡県立総合プール、博多の森センターコート、福岡総合西市民プール及び百道浜の4会場で、十数名のプレス関係者や国際水泳連盟関係者に無線LANカードを貸与して、モバイルインターネットサービスを体験していただきました。これについては、機能的に全く問題はなく所定の能力を確認できました。また、モニターの評判も上々で、少なくともこれからの国際的なイベントでは、有力な情報収集提供のツールになるものとの確信ができました。

### F M B B (福岡モバイルブロードバンド実証実験)

2002年11月より2003年3月まで、福岡モバイルブロードバンド実証実験を実施しました。本実証実験のねらいは、無線LANを使用したインターネットアクセス技術によって、ブロードバンドサービスが、出張や外出先でも家庭やオフィスと同じ感覚で、安全・快適に利用できる環境を実証することにあります。本インターネットアクセス技術の特徴は、負荷の集中や障害への耐性も高く、高度な認証技術によるセキュリティ対策を講じていること等でした。

### FMBB

#### 市役所での事例



記者発表時におけるデモンストレーション  
(2002年10月31日 福岡市庁舎一階ロビーにて  
中央左 森岡研究員 中央右 荒木室長)

## 日韓、国際高速インターネット国際共同研究プロジェクト

2002年から2003年にかけて、福岡、北九州と韓国釜山を結ぶ日韓海底光ファイバーケーブルを使い、次世代ネットワークの基礎研究、次世代アプリケーションの研究開発を行いました。このプロジェクトでは、韓国との国際文化交流をテーマに、遠隔地においてあたかも同一空間を共有しているような、臨場感のある交流を体験することができるアプリケーション実験を行いました。



日韓海底 光ファイバーケーブルと研究ネットワーク

## ・高校生の国際交流学習

インターネット上で、DVoIP 技術を利用したカンファレンスシステムを用い、福岡県立修猷館高等学校、韓国科学技術研究院、高麗大学との間を結んでの国際交流学習を行いました。また、韓国科学技術研究院からは世界遺産に関する3Dコンテンツを用いた遠隔講義及びデモを、また、高麗大学とは日韓文化に関する学生交流を行いました。

## 用語解説 DVoIP (DV over Internet Protocol)

インターネットプロトコル (インターネット上でのデータ通信方式) を使って DV (Digital Video: ビデオテープレコーダの規格) データを送受信する技術。インターネットテレビ会議などに応用される。

## ・モバイルコミュニケーション

福岡市早良区百道浜のソフトリサーチパーク周辺と韓国の光州科学技術院に無線LAN基地局を設置し、両会場間は超高速インターネット基盤技術である本実験システムで接続しました。この両会場で、自動車内にカメラを接続したPCを設置し、車を使って移動しながら、映像と音声を利用した文化交流を行いました。

九州・山口と韓国・アジアとの間では、古くから交流が行われています。本プロジェクトの研究推進によって、経済、産業、文化交流の発展を目的として敷設される日韓海底ケーブルをより実用的なインターネットサービス手段とすることができ、アジア地域の発展に大いに貢献することが期待できるようになりました。

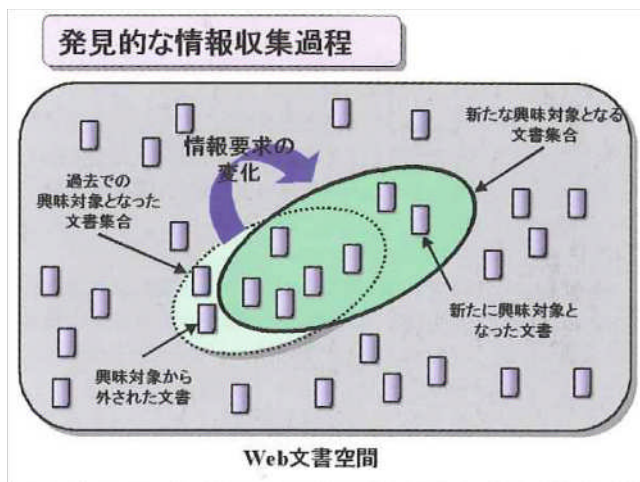
#### 検索をアシストするキーワード推薦システム、免疫システムを応用した文書検索システム

ネットサーフィンでは、必要なウェブページを検索する検索エンジンが大活躍しています。ISITでも、ユーザの検索を的確なものとするため、キーワード発想過程を支援するキーワード推薦システムの研究開発を進めました。

従来のキーワード推薦には、検索して得られた文書中に高い頻度で現れる語句を推薦するシステムです。しかし、このシステムでは、検索エンジン利用者が入力したキーワード群から選びます。つまり利用者の意向が反映されることとなります。そのため、このシステムは情報提供者、情報管理者には、利用者傾向分析として利用できません。

また、ユーザの検索を補助する、発見的な情報収集の支援システムを実現するため、生体の免疫機構の仕組みを利用した発見的な情報収集のための支援システムの研究開発を行いました。すなわち、今でこそ、ウェブでの検索サービスやコンシェルジュ（検索ガイド）サービスは、当たり前になりましたが、この文書検索システムに人間の免疫システムを応用する研究を行ったものです。

生体の免疫機構は、遭遇した様々な抗原に反応する抗体を産出し、次回同様な抗原に遭遇した場合に素早い免疫反応を起こします。また、抗原の変化に応じて、抗体群のレパートリー及びそれらの濃度を変化させ、抗原の変化に追従した免疫反応を実現します。この仕組みは、情報検索者が曖昧な情報要求を基に文書を収集・参照する検索過程との類似性が非常に高く、この応用により、互いに内容に関して異なる適合文書群がランキング上位に出現することが実験的に確認できました。



織田研究員



この研究分野では、周知のように検索ロボットというソフトウェアが、広まっていますが、この研究は、情報を自動収集する物理的なロボットの制御アーキテクチャとして展開し、ISIT 第3研究室のロボット研究と融合、愛知万博でのコンテンツ指向ロボットとして具体化しました。

## 2 - 2. 情報セキュリティと個人認証(第2研究室 現情報セキュリティ研究室 研究室長 櫻井 幸一 2004.4~)

今やコンピュータは生活・産業に必要不可欠なものですが、コンピュータウィルスやワームの拡散、個人情報漏洩のような事件が頻発しています。

第2研究室では、2004年度から櫻井幸一室長のもと、新しいテーマ「社会システムにおける情報セキュリティの確保」について研究を行っています。



コンピュータ、携帯電話等の情報端末、インターネット接続、一般家庭に至るまで、情報端末やインターネットは今や社会の様々な活動に必要な社会インフラとして認知されるに至っています。このように情報技術への依存度が深まるにつれて、コンピュータやインターネットの脆弱性が社会問題となってきました。

コンピュータウィルスやワームの蔓延、情報端末の取扱の不備による企業の個人情報漏洩、キャッシュカードのスキミング等の事件はその一例であり、マスメディアでも大きく取り上げられ、情報セキュリティに対する社会的な要求が高まっています。

情報セキュリティ研究室は、このような要求に応えるための研究開発を行っています。



情報セキュリティは、技術の視点だけでなく、運用、制度の視点とあわせて考える必要があります。そこで、情報セキュリティ研究室では、いくつかのサブテーマを設定し、研究活動を展開してきました。



## (1) ホームネットワークセキュリティ

近年、DVDレコーダやテレビ等、ネットワーク接続に対応したネット家電が発売されています。

また、2004年6月には、ネット家電を含めたホームネットワークの相互接続を図る世界的な業界団体 DLNA (Digital Living Network Alliance) から、初めての相互接続仕様 Ver.1 がリリースされました。



西 研究員

このように、着実にホームネットワークが普及しつつありますが、そのセキュリティについては、パソコン程には十分に考えられてきませんでした。

以上のような背景のもと、ISIT では、ネット家電の通信基盤として期待されている高速電力線通信のセキュリティについて課題抽出を行いました。高速電力線通信とは、家庭のコンセントを通信網に使うものです。しかし、電力線は、はるか遠くまでつながっているため、セキュリティ対策を講じなければ、外部に通信内容が漏えいする危険性があります。この高速電力線通信に焦点をあてて、ホームネットワークセキュリティの問題を提起し、その成果を発表しました。

暗号通信は、通信する信号の情報漏洩を防ぐ有力な手段ですが、暗号を掛ける鍵が漏れてしまっただけではどうしようもありません。

ホームネットワークセキュリティを実現するには、暗号鍵管理が重要なのです。ISIT では、この問題について特に暗号鍵を効率的に更新する手法を検討しました。

家庭内では、冷蔵庫のように常に動作しているもの、テレビのように少しの間でも視聴が中断すればサービス品質が大きく低下するもの、ドライヤーや髭剃り機のように動作時間の短いもの等、多様な機器がホームネットワークに接続される可能性があります。そこでどのような機器が接続されても、効率的に暗号鍵を更新する技術を考案しました。

## (2) インターネットを介したバイOMETリック認証

2001年の同時多発テロ以降、利用者の個人認証において、個人の生体情報を用いるバイOMETリック認証が注目を集めました。

2004年10月以降、アメリカ合衆国では入国の際、バイOMETリック認証に対応した電子パスポートが必要になりましたし、日本国内でも、2005年多発したキャッシュカード偽造事件に端を発し、一部の銀行でバイOMETリック認証が取り入れられています。



上繁研究員

現在、銀行のキャッシュカード、特定の施設への入退室管理、電子パスポート、携帯電話への応用が進められています。

情報セキュリティ研究室では、このバイOMETリック認証の枠組みと安全性に関する研究を行いました。

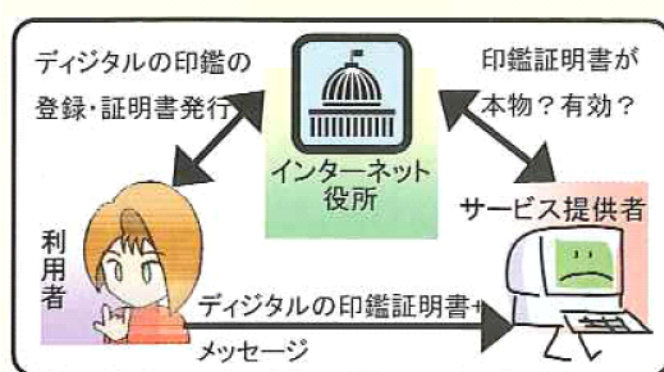
バイOMETリックデータの欠点は一度外部に漏洩すると、再登録が極めて困難であるということです。

一方、インターネットは一般には安全性の保証されていない通信路で、盗聴も極めて容易です。

ですから、バイOMETリック認証をインターネット上で用いる場合、通信されるバイOMETリックデータを保護しつつ認証を行うフレームワークが必要となります。

そこで、本研究では信頼のおける第三者機関が発行する「電子証明書」を用いることにより信頼を確保する PKI 11という技術に基づいて、バイOMETリックデータに関する電子証明書の内容とその配布の仕方について検討を行いました。

この研究成果 2004年10月のコンピュータセキュリティシンポジウム、2004年11月の学際的情報セキュリティ総合科学シンポジウム、2005年1月の暗号と情報セキュリティシンポジウムにて発表しました。



#### 用語解説 バイOMETリック認証 (Biometric Authentication)

生体認証とも呼ばれる。個々人の身体的、行動的特徴に基づく認証の方法で、指紋、虹彩、網膜、静脈パターン、署名の筆跡などによる認証が知られている。

#### 用語解説 PKI (Public-Key Infrastructure)

公開鍵基盤、本人認証基盤と呼ばれる。公開鍵暗号技術と電子証明書を用いて、信頼性の高い本人認証と暗号通信を行う基盤。電子政府の中核技術ともなっている。

#### (3) ユビキタス環境における個人情報保護に関する研究

誰もが、いつでも、どこでも簡単にネットワークに接続し、サービスや情報を利用できるユビキタス環境が実現しつつあります。

このようなユビキタス環境にはあらゆる場所に無数のサービスが存在し、ユーザはそれらのサービスの中から必要なサービスを選択し、そのサービスを利用する必要があります。

このことを実現するには次の2つの課題を併せて検討する必要があります。

・多様なサービスに柔軟に対応可能な仕組み



高橋 研究員

ユーザがサービスを利用するためには、サービス毎に決められた利用方法に従ってサービスを利用する必要があります。しかし、無数に存在するサービスの利用方法を予めユーザ毎のソフトウェア（エージェント）に実装しておくことは不可能です。このため、エージェントがサービスの利用方法を動的に獲得し、その利用方法に従ってサービスを利用することが必要となります。

・ 個人情報保護のための仕組み

ユビキタス環境でのサービスはすべての人に対して提供されているわけではなく、ある特定の条件、例えば18歳以上といった条件を満たしたユーザにだけ提供されているものがあります。また、アンケートといった何らかの情報や資源（金銭）と引き換えに提供されるサービスもあります。このような情報や資源はユーザの個人情報であり、保護されなければなりません。すなわち、利用するサービスや状況に応じて公開可能な個人情報を制限し、それらの個人情報を保護することが必要となります。

ISITでは、これらの課題を解決するための枠組みの検討を行いました。

(4) Wireless ネットワークセキュリティ

従来の無線LAN技術（IEEE 802.11b13）では、乗用車や電車等で移動中に接続先の基地局が切り替わる際に、次に接続すべき基地局を探すチャンネルスキップのために通信が中断していました。そこで、本研究では、ルート(株)、モバイルインターネットサービス(株)、京都大学、(財)京都高度技術研究所、東京工業大学、慶応義塾大学と共同で開発したシームレスハンドオーバー技術を用いて、この問題を解決することを試みました。シームレスハンドオーバー技術とは、簡単には、1つの端末に2つの無線LANデバイスを搭載し、通信中にもう一方が次の接続先を探しておくという技術です。うまく切り替えることができると途切れのない通信が可能になります。

そして、2002年11月より2004年5月まで、(株)コアラ、キューデンインフォコム(株)、ルート(株)と共同で実証実験を実施しました。その結果として、ほぼ全ての地上の移動体において、本技術が有効であることがわかりました。また、シームレスハンドオーバー技術において使用する高速認証機能を有するアクセスプロトコルのセキュリティ評価も行いました。「盗聴の防止（通信秘匿性の実現）」、「端末の成りすまし防止（端末の認証機構）」、「偽基地局への接続防止（基地局の認証機構）」の3つの要件です。いくつかの無線通信プロトコルにおける特性の差異を明らかにするとともに、よりセキュアなプロトコルの設計に向けた議論を行いました。その結果、安全性を確認できたものもありましたが、送信者詐称による偽認証失敗メッセージを用いた攻撃への対策については更なる議論が必要であることが明らかとなっています。

#### (5) 個人情報保護・デジタルデータの著作権保護の運用、法制度に関する調査研究

近年の企業、自治体の個人情報流出事件の一因として、組織内部での規定の整備や教育が不徹底であったことが挙げられています。たとえば、顧客情報の入ったパソコンが誰でも使える状態になっていたり、認証もなくデータベースから個人情報を取り出すことができたりするケースがありました。他の例としては、個人情報を格納したノートパソコンを紛失したり、あるいは盗難されたりした結果、情報が流出したケースもありました。事業者の責任を明示するための個人情報保護法(2005年)の施行、企業での個人情報保護に対する取り組みについての第三者機関の認定(ISMS 14、プライバシーマーク15等)を受けようという動きが大変活発になっています。

本研究では、個人情報保護法の内容、各省庁から出された個人情報保護ガイドラインの内容を調査しました。また、第三者機関による認定制度についても調査を行い、個人情報の取扱方法のルール作り、その検証の仕方について調査を行いました。また、第三者機関の認定取得のための活動と取得企業の実情について調査を行いました。

個人情報保護と並んで、デジタルデータの著作権保護も重要な問題です。現在、インターネット上でファイルを自由に交換できるファイル交換ソフトの利用が広がってきています。デジタルデータの場合、劣化なく複製することが可能であるため、インターネットを通して複製されたデータが出回ってしまう可能性があります。Winnyというファイル交換ソフトが新聞をにぎわせたことは記憶に新しいところです。

インターネットが急速に普及してきており、私達もその恩恵を享受している一方で、このような事例の発生により既存の社会通念や法律の枠を超えつつあるように感じられます。デジタルデータの著作権保護には、技術だけでなく、立法等まで含めた対応が求められています。本研究では、デジタルデータの著作権保護の技術的動向とそれらの運用と法制度の整備状況について調査研究を行ってきました。

#### コーヒープレイク



櫻井幸一室長は IPA 賞等を受賞しました。(2005年)

ネットワークセキュリティの研究により、情報セキュリティ研究室長の櫻井幸一氏は、暗号アルゴリズムの標準化プロジェクト、ストリーム暗号(主に音声データやデータ通信の暗号方式として用いられる。)に関する国際規格発行に関する貢献を理由として、独立行政法人情報処理推進機構(IPA)により設けられた第1回IPA賞、社団法人情報処理学会情報規格委員会が認定した国際規格開発賞を受賞しました。





### 3. 生活支援情報技術

#### 3 - 1. マンマシンインタフェースと障害者支援技術（第3研究室研究室長 松本 三千人 1999.7~2006.3 現富山県立大学工学部情報システム工学科教授）

1998年9月から ISIT 第3研究室が活動を開始しました。研究室長がテーマを定め、研究員を公募するという一般的な形ではなく、ユーザインタフェースに関する研究シーズを持つ研究者を公募するという変則的なスタートでした。NTT から転職した松本研究室長の下、第3研究室は、「フレンドリーネットワーク情報マシンの実現」を研究テーマに、誰もが情報機器と無理なく共生できる社会の実現を目指して、実環境対話型ロボットのシステム開発から研究活動を開始しました。



##### (1) ユーザインタフェースとロボット

###### 音声認識

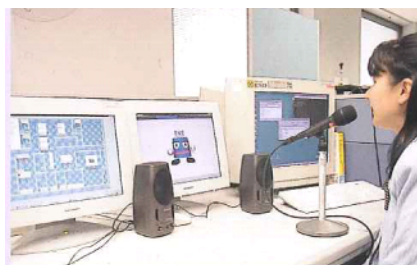
音声認識は、人間と機械との間での複雑な情報のやりとりを容易にする技術です。ISIT では、次の3つの特徴を持つ音声対話システムを構築しました。

- ・自然な会話のできるシステム
- ・私たちが自然に発する言葉の多様性を吸収し、その意味を理解して行動内容を決定します。
- ・「顔」を持つシステム
  - ・システムの状態を擬人化画像の状態を通して知ることができます。
- ・ソフトウェア資源の効率利用
  - ・分散オブジェクトアーキテクチャの一つである CORBA を用いて、ネットワーク上に複数のプログラムを分散実装しました。

この音声対話インタフェースは、後述する自律移動ロボットの制御にも利用されました。



擬人化エージェント



音声対話実験風景



勝瀬研究員



この研究は、その後、騒音化での音声認識技術に展開され、福岡市内ベンチャー企業に技術移転される一方、分かりやすい音声認識として、市民向け講演会等で講演を行いました。

#### 実時間画像処理

人間は、眼前のシーンをリアルタイム（実時間）で認識し、さまざまな作業を実現することができます。これと同じことを機械を用いて実現する実時間画像処理の研究を行いました。このような研究は、ロボットビジョンと呼ばれますが、ISIT では、特に人間がどのように物を見ているのか、その視線を観測する研究及び複数の視線を実現するマルチカメラシステムの研究を進めました。

これらの技術は、2000年度「自動車道トンネルのひび割れ調査における高速撮影技術の開発（北九州市による競争的研究資金）」につながりました。

#### 研究プラットフォームとしての自律移動ロボット Nomad200

音声対話や画像処理の研究成果を実装する研究プラットフォームとして、Nomad200 と呼ばれる移動ロボットを採用し、人間を含めた実環境シーンでの実験を進めました。

この実験では、実際に、当研究所のフロアを想定し、画像処理による情景分析を行い、ロボットの自律移動及びシーン内の人間の意図推定を行いました。

先の音声対話の研究では、物理的にロボットと離れた場所からコンピューターネットワークを介し、ロボットとコミュニケーションすることを目標とし、音声認識技術などを導入したユーザーインターフェースの構築や日常環境で音声インターフェースを利用するための耐雑音技術の研究に取り組みました。



人の顔や視線を認識する自律移動ロボット

この研究は、分かりやすいユーザーインターフェースとして、福岡市立こども病院での入院患者のための映像コミュニケーション実験や愛知万博のプロトタイプロボット製作につながりました。

このプロトタイプロボットは(株)ネットワーク応用技術研究所及び(有)桐木工作所と共同で開発した「ロボットコンテンツを用いたコンテンツ指向ロボットの研究開発」（NEDO）によるものです。



## コーヒーブレイク

第3研究室の勝瀬、木室研究員(当時)による社会人講話の様子を御紹介します(1998年、1999年)

**福岡市立東住吉中学校で社会人講話**  
**人にやさしい**  
**コンピューターを作りたい**

第3研究室 勝瀬研究員

福岡市立東住吉中学校では、平成10年11月7日(土)に現場で働く社会人から直接生徒たちが話を聞く「社会人講話」が特たれました。マスコミや医療、スポーツに関わる人たちなどとともに、ISITからは第3研究室の勝瀬研代研究員が講師を務めました。

勝瀬研究員は、コンピューターや情報通信に興味をもつ38名の生徒を前に、コンピューターを操作する上で「人間がコンピューターに合わせるのはいへんなので、コンピューターを人に近づけるために、対話ができるコンピューターを作りたいと考えています」と、視覚・音声の最先端技術のデモを交えて説明しました。

またこの東住吉中学校では、7月7日に第1研究室の甲斐研究員が講師となり、「コンピューターは情報をどのように表現・処理しているか」という技術家庭の授業も行われています。

「コンピューターにも「のち」もあるはずなんです」と勝瀬研究員が語りかけました。

**ISIT研究員による社会人講話**  
**「ロボットと私」**  
 第3研究室 木室義彦研究員

平成11年11月6日(土)、福岡市立東住吉中学校で全校生徒を対象とした社会人講話が開かれ、講師の一人としてISIT第3研究室の木室義彦研究員が出席しました。

「福岡県の人口は?という問いに、自らインタフェースの構築経験も持っていて調べ、「5億万人です」と答えるロボットに生徒たちの関心が集まりました

社会人としての生き方・在り方を生徒たちに学ばせるというこの社会人講話は、今回が2回目で、医療福祉やスポーツ、サービスなどの分野から6名の講師が招かれました。生徒たちは、各自希望するコースに分かれ、それぞれの講話を受講しました。

木室研究員の講話では、実際にISITで研究に使っているロボットを持ち込み、そのデモを行いながら、ロボットに興味を持ったいききつなどを語るとともに「みなさんの中からロボットを研究したいという人がたくさん出てほしい」と話しかけました。

## (2) 入院患者のための映像コミュニケーションシステムの実証実験

ISITでは、福岡市立こども病院に入院している子供たちとロボットの直接的な対話だけでなく、ネットワークを介した対話に必要なインタフェース技術を探ることを目的として、NTT研究所と共同して実証実験を行いました。

実験では、小児患者にも操作し易く、かつ楽しく扱える技術として、以下の内容を検証しました。

- a) 視線計測システムの有効性
- b) ロボットとのコミュニケーション
- c) ロボットやネットワークを経由したカメラ操作

ISITでは、この成果を療養中のこどもたちに喜びを与えられるアメニティ・コミュニケーションシステム、一人暮らしの高齢者を支援するコミュニケーションシステムの展開を目指しました。



福岡市立こども病院・感染症センター



映像コミュニケーションシステムの実証実験

この研究は、光ファイバ通信網の整備と同期し、次世代の高速ネットワークにおけるアプリケーションの一例として、通信網整備を業務とする企業により研究開発が進められました。

### (3) 視覚・聴覚障害者への遠隔からのコミュニケーション支援システムに関する実験的調査研究

ISITでは、三菱財団の社会福祉事業助成金により、手話サービスや歩行支援サービスに関する調査研究を行いました。

これは、福岡市、福岡市社会福祉協議会、福岡市視覚障害者福祉協会、福岡市聴覚障害者福祉協会、(株)NTTドコモ九州、(株)JTB、(株)岩田屋の協力を得て、支援センターに常駐する手話通訳者やガイドヘルパーが、障害者が携帯、あるいは、ネットワークに接続された端末からのカメラ映像を基に、遠隔地の現場の状況を確認しあって、現場で必要としているサービスを提供するというものでした。

手話通訳サービスについては、(株)ティスコジャパンが2004年4月から事業を開始し、ISITは同社に特許に関する権利を有償譲渡しました。この手話通訳サービスは、ISITにおける知的財産活用の最初の事例となりました。

この実証的な研究開発は、既存インフラを用いた支援技術として注目を集め、各種メディアに取り上げられました。



遠隔からの手話通訳サービス



歩行支援システムの実証実験



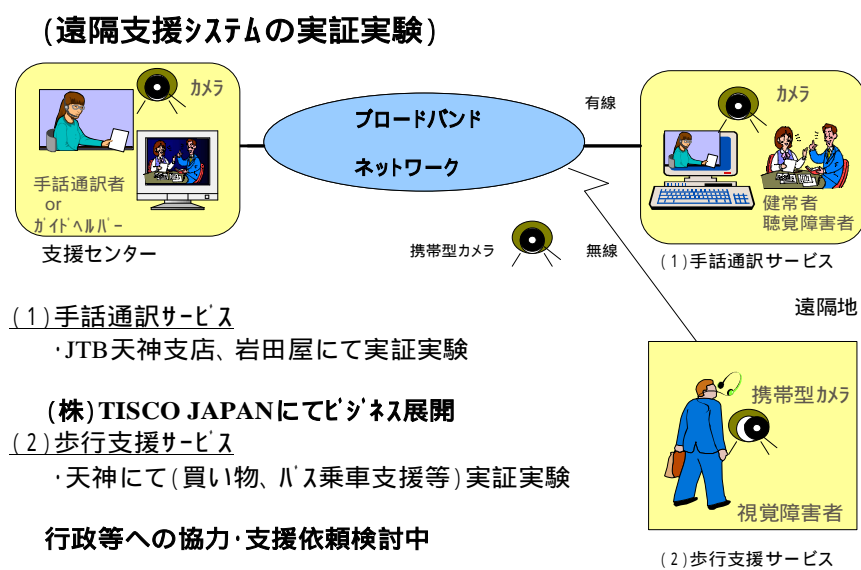
家永 研究員

## 用語解説 遠隔手話通訳サービス

聴覚障害者が健聴者と自由にコミュニケーションが行なえるように、支援センターにいる手話通訳者が遠隔から支援するサービス

## 用語解説 歩行支援サービス

視覚障害者が自由に単独で活動できるように、支援センターに送られてくる現場の映像を基にガイドヘルパーが遠隔から支援を行なうサービス





### 3 - 2. ロボット技術と市民向け科学技術教育教材（第3研究室 現生活支援情報技術研究室室長 木室 義彦 2006.4～2010.3 現福岡工業大学情報工学部情報システム工学科教授）

第3研究室では、2006年4月より木室義彦室長が就任し、引き続き「人にやさしいインターフェース環境の実現」というテーマで研究活動に取り組みました。

特に、研究活動のミッションを地域との連携と実証実験の推進に定め、「ロボットタウンの実証的研究」により成果を広く社会に問いかける活動を進めました。



#### (1) ロボットと環境情報構造化 ロボットタウン

次世代ロボットが人間と共生するためには、ロボットの性能を向上させるだけでなく、ロボットが動作する環境側にセンサやデータ、プログラムや情報、知識を埋め込む環境情報構造化が重要だと考えられるようになってきました。この環境情報構造化の研究プラットフォーム（ロボットタウン）の研究開発を複数の機関と共同で行なっています。特に、ISITは、IC タグや GIS などの新しい情報インフラ技術を利用したロボット支援システムを中心に研究を行なっています。ここでは、ISIT が担当した3つのロボット実験を簡単に紹介します。

##### 荷物運びロボット

2007年1月26日、福岡市東区のアイランドシティ中央公園にある実験住宅において、九州大学をはじめ ISIT や企業などの研究機関が参画している「ロボットタウンの実証的実験」の中間報告の公開実験を行いました。

実験は、駐車場に利用者の車が入るとその車の近くまで車いすロボットが出迎え、利用者から荷物を受け取り住宅の玄関まで運ぶという一連の動作を、住宅や駐車場など各所に配置されたカメラや RFID タグから情報を受け取って自律的に行うというものです。

ISIT は、この車いすロボット及びロボットタウンの中核となるタウンマネジメントシステム（TMS）の設計にも大きく関わっています。ISIT では、ロボットが動くためだけの環境ではなく、人間にとっても自然で快適な環境を構築するロボットタウンという新しいシステムの研究も進めました。

##### 用語解説 RFID タグ

IC タグ、物体の識別に利用される微小な無線チップのこと。





荷物運びロボット取材風景

### 用語解説 タウンマネジメントシステム（TMS）

住宅や街中に設置された RFID タグやカメラ、そしてロボットから得られた情報をネットワークを通じて統合・管理するもので、街中の人やロボットなどの移動体の状況をリアルタイムに認識・把握し、個々のロボットにその周囲の障害物情報などを与えることによって、その動作及び作業を支援し、作業目的を達成させるものです。

#### タウンコンピュータ実験

2008年1月25日、前年度に続き、福岡市東区のアイランドシティ中央公園において『ロボットタウンの実証的実験』の公開デモを行いました。

このデモのテーマは無線 IC タグとカメラから支援されるタウンコンピュータでした。最も特徴的なところは、使いたい時に呼んだ場所まで自動運転で迎えに来てくれ、運転し終わったら元の場所まで自動運転で帰ってくれるところです。もちろん、タウンコンピュータに乗っている時は、利用者は自分の好きなように自由に運転することができます。まさに近未来の乗り物、ロボットカーの原型でした。

このデモで示したようなタウンコンピュータは、ロボットを高機能・高性能化することでも実現できますが、1台当たりのコストも膨大なものになり、残念ながら実用的な話とはなりません。しかし、我々の生活している環境側にセンサや情報を埋め込み、環境側からロボットに情報を提供することで、本来そのロボットが備えている以上の能力を実現、発揮させることが可能となります。このデモは、このしくみを用いることで、タウンコンピュータを実現しました。



タウンコミュータと見守る千田研究員



取材風景

### ロボットタウンプロジェクト「病院内移動支援実験」デモ

ISIT 第3研究室は、ITを活用して、より快適な生活を送れるようにするための技術に関する研究開発を進めています。

そのために、「ロボットタウンプロジェクト」の一環として、九州大学病院と共同で「病院内移動支援実験」を行いました。

この実験の目的は、病院環境内に配置された多数のセンサや電子タグを用い、患者や医師などの医療従事者ほか、彼らを支援する車いすロボットや案内ロボットなどに必要または有用な情報を提供することで、より安心・快適な病院生活を実現することを目指すものです。

病院の人手不足の解消と患者さんの満足に向け、今後の実用化に向け大きな期待が寄せられました。



「病院内移動支援実験」デモの様子(2007.12.25)



本実験が目指す、病院の未来

この成果は、2008年3月26日、九州大学病院中央診療棟3階にて、さらに改良を加えたビジュアルタグ等を用いて、2010年3月31日、同病院新外来棟2階にて、メディアに公開されました。

九州大学病院は、「3時間待って3分診療」といわれる大学病院の外来診療をいかに効率よくするかという運営面での改善を目指しており、その一環として積極的にロボットの活用を検討しているとのこと。

これらの実験は、ロボットが人間の生活環境に入り活動する第一歩となるもので、世界的に見ても新しい取り組みです。



取材風景 2010.3.31



取材風景 2008.3.26

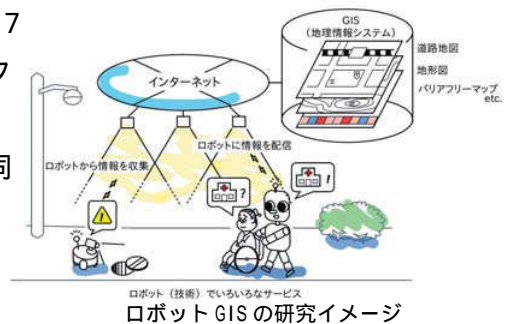


会見する橋爪医学部教授と長谷川教授、木室室長

これらの研究活動から、環境情報構造化の有用性と、より実用的なロボット研究、デバイス研究の必要性が周囲にも認識されました。その後、ロボット用無線モジュールや生体計測モジュール、リハビリ用センサ装置などの研究開発プロジェクトへ展開しました。

## (2) ロボットと環境情報構造化 ロボット GIS (地理空間情報システム)

経済産業省の公募プロジェクトである2007年度「次世代ロボット知能化技術開発プロジェクト」の一つに、ISITと福岡市のベンチャー企業である有限会社環境ジーアイエス研究所が共同研究提案した「環境情報を共有するロボットGISに関する智能モジュールの開発」が採択されました。



同プロジェクトでは、将来の少子高齢化による労働力不足などに対応するため、より幅広い用途を持つ人間共存環境での次世代ロボット開発を目的として、その知能化技術開発を推進するもので、近い将来、完全自動化されたロボットによる宅配サービスや清掃サービス、高齢者の移動支援、道案内サービス、夜間の警備サービスなどが実現され、普及することを目指しました。

2009年度は、研究成果の公開も積極的に実施し、福岡市内で開催された学術講演会での市民向け公開デモやアイランドシティ中央公園での実証実験を行いました。

また、ロボット研究を水平展開するため、病院内見守りロボット実験との連携も深めました。

さらに、新たな試みとして、2007年からつくば市で開催されている「つくばチャレンジ2009」(2009.11.20-21 つくば市)に福岡大学松岡研究室と共同で開発したR-GISを利用する移動ロボット「マッパーマッパー」で参戦しました。





つくばチャレンジ2009の様子

### 用語解説 GIS

地理情報システムのこと。地理的位置を手がかりに、位置に関する情報を持ったデータ（空間データ）を総合的に管理・加工し、視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にする技術

### (3) ロボット教材開発

情報化社会においては、計算機の動作原理を身につけることが社会常識になってきています。ISITでは、これを初等中等教育の段階で身に付けることができる新しい技術教育カリキュラム及び教材を開発し、実際の教育現場において授業実践を行ってきました。

教育手法として、小中学生にとって身近なラジコンカーを生徒の学習意欲を引き出す効果的な対象として位置付け、これをコンピュータ制御する計算機動作原理教育教材の改良に努めてきました。



ラジコンカーを用いた、コンピュータの動作原理教育教材開発

この教材を使って以下の実験授業を実施してきました。

- (a) 九州大学との共同開催による「中学生の科学実験教室」における実験授業
- (b) 福岡県内の中学校や技術科研究会全国大会等での実験授業及び教材デモ
- (c) 中学ロボットコンテストや福岡県技術科研究会へのオブザーバ参加

なお、上記ロボット教材開発については、(株)イーケイジャパン、(有)桐木工作所と共同で行いました。

### 3 - 3. ロボット GIS と農業、移動支援（生活支援情報技術研究室室長 有田大作 2010.6～）

生活支援情報技術研究室では、2010年6月より有田大作室長が就任し、木室室長に引き続き「人間生活を支援するインターフェイス環境の実現」というテーマで、これまでに ISIT が取り組んできたロボット GIS を中心に、農業支援や移動支援に関する研究活動に取り組んでいます。



#### 有田室長抱負

実世界をカメラ等で観測し、人に提示する技術について、大学生の頃から研究してきました。ISIT に来てから、ロボットも手掛けるようになり、観測対象かつ提示手段としてロボットが研究要素に加わりました。

今後の研究活動については、地理空間情報を管理・蓄積する地理情報システム（GIS）を、ロボットに環境情報を提供／ロボットから環境情報を収集できるように拡張した R-GIS に関する研究を続けていきたいと考えています。R-GIS から環境情報をもらうことにより、ロボットは人とコミュニケーションをとりながら見ず知らずの場所にも移動していくことができるようになります。また、障害物などを観測したロボットからその情報をもらうことにより、R-GIS は環境情報を更新していくことができるようになります。

また、実際に R-GIS を車いすロボットとともに用いることで、病院内などでの人の移動支援技術の研究開発も引き続き進めていきます。

さらに、農業分野で R-GIS を利用し農作業情報の取得・蓄積を行うことで、農業生産工程管理（GAP）の実現や農業技術の伝承を支援する研究開発を、九州大学などと連携して進めていきます。

#### 用語解説 農業生産工程管理（GAP：Good Agricultural Practice）

農業生産活動を行う上で必要な関係法令等の内容に則して定められる点検項目に沿って、農業生産活動の各工程の正確な実施、記録、点検及び評価を行うことによる持続的な改善活動のこと。

これを我が国の多くの農業者や産地が取り入れることにより、結果として食品の安全性向上、環境の保全、労働安全の確保、競争力の強化、品質の向上、農業経営の改善や効率化に資するとともに、消費者や実需者の信頼の確保が期待される。（農林水産省ホームページより）



#### 4. ナノテク - ナノ・バイオ技術による新素材の開発( ナノテク研究室研究室長 新海 征治 2008.4 ~ )

ナノテク研究室の研究テーマは「ナノ・バイオ技術による環境対応型社会を実現するための新素材の開発」です。研究室長は、新海征治研究所長が兼務しています。

ナノテクによる新素材の電気化学に絡むナノテク製品やナノ医療分野への応用を目指します。



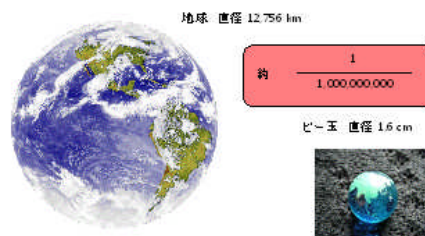
就任会見する新海征治所長  
(福岡市役所にて)

#### 用語解説

#### 「ナノ」とは何か？

ミリ(m) - マイクロ( $\mu$ ) - ナノ(n)

ナノ・・・  $10^{-9}$ を意味する単位接頭語(10億分の1)  
小さな人を意味するギリシャ語(*nannos*)に由来  
地球から見るとビー玉1個分の大きさです。



#### ナノテクについて

ナノテクとは、ナノのスケールで分子や原子の配列を自在に制御することによって、これまでにない新しい性質を持つ材料や新規な機能を持つデバイスの実現を目指す技術の総称です。

その応用は、「計測・加工技術」、「環境・エネルギー」、「IT・エレクトロニクス」、「医療・バイオテクノロジー・創薬」、「新素材」など広範囲に及びます。このことは、ナノテクが21世紀の暮らしや社会を支える新しい基盤技術となりうることを示しています。

最近では、パソコンのCPUをはじめ、水のナノミスト(ナノサイズの霧)を利用したエアコンや電子レンジ、酸化チタンナノ微粒子を利用した空気清浄機、さらには化粧品などとして、私たちの身の回りに「ナノ」をキーワードにした様々な製品を見つけることができるようになってきました。

## (1) ナノテク研究室の紹介

ISIT ナノテク研究室は福岡市産学連携交流センター（FiaS）の2階に入居しています。

このセンターには、九州大学サテライトとして世界レベルの研究を展開している応用化学部門の研究室と、高度な技術をもった化学系企業が多数入居しています。

ここでは、九州大学が保有する学術資料や最先端の研究機器を利用できるだけでなく、新技術の創出につながる産学官の連携を円滑に進めることのできる環境が整えられています。



福岡県、北九州市の視察を受けるナノテク研究室

## (2) 研究内容

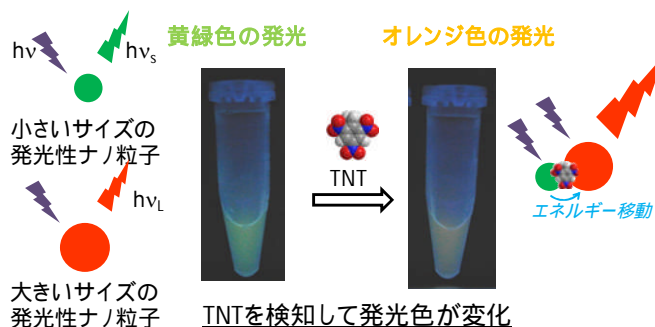
### TNT 蛍光センサー

センサー技術は、例えば、火災報知器のように煙が出たことを感知して知らせてくれるように、私たちの安全・健康などに関わる重要な技術です。特に、有害ガスなどの特定の化学物質を検知するものを化学センサー

といいます。病気に関わる物質や危険性の高い物質を高い感度で検出できる化学センサーを開発することは、様々なリスクの回避につながる重要な課題です。

ナノテク研究室では、ナノサイズの無機物ナノ粒子がもつ発光特性を利用して、検出ターゲットとなる物質によって発光特性を変化させることを利用した、新しい蛍光センサーの開発に成功しました。

爆薬に使用される TNT という物質は、近年テロや地雷の問題から検出対象として注目されています。我々の研究では、発光色の異なる2種類のナノ粒子が TNT によって集合する仕組みを構築することで、非常に低濃度の TNT を蛍光の色変化として目で見て検出できる技術を開発しました。この新しい検出原理を用いることで、様々な化学物質をターゲットとした高感度センサーが開発されることが期待できます。



## 円偏光発光材料

ディスプレイなどの光学製品では、光を制御する技術が重要な役割を担います。ナノテク研究室では、発光性材料であるポリチオフェンを、らせん形成能を持つ多糖で包むことで、円偏光発光という新たな機能が発現することを見出しました。通常のディスプレイでは光を制御する為のフィルターを組み込むことが必要となりますが、この特性が得られることで発光体からの光を直接利用することができるようになるために、省エネルギーで明るいディスプレイを作製できるようになります。

この技術は、有機 EL ディスプレイだけでなく 3D ディスプレイや新規なレーザーへの展開も考えられることから、新たな産業技術の発展に貢献できると期待されます。

## 基板界面の光パターンニング

インクジェットは、インクを噴射して印刷する技術であり、この手法は電子・光学材料の溶液を噴射して電子部品の基板を作製する方法として応用されています。しかしながら、この技術によってナノレベルでの精細な回路パターンを描くためにはインク（物質）が乗る部分と乗らない部分との塗り分けを鮮明に行える必要があります。

当研究室では、基板の特性を変化させる物質が光を照射した部分にのみ結合する技術を利用することによって、インクジェットによって描かれるパターンの精度を向上させる技術の開発に成功しました。

## 分子モーター駆動の人工コンテナ輸送システム

私たちの体を作っている細胞は、袋状の容器に物質を入れ、分子モーターと呼ばれるたんぱく質の動きによって目的の場所に運搬しています。この仕組みは荷物をコンテナに入れて運ぶ様子に似ていることから、コンテナ輸送システムと呼ばれています。私たちの用いている多糖は、さまざまなナノ材料を梱包することができるコンテナと考えることができます。本研究では、このコンテナに動力部位としてミオシンと呼ばれる分子モーターを連結することによって、たんぱく質のレールに沿ってナノ材料を運搬することに成功しました。

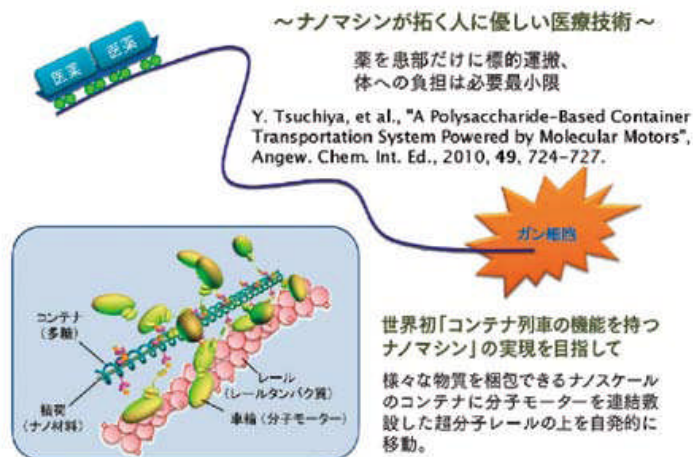
この技術は、ナノマシンによる病気の治療や分子情報通信など、未来を担う基盤技術として期待されます。次ページのコーヒープレイクに取り上げた土屋研究員の研究トピックも参照してください。



本研究は、国際的化学品誌 (Chemical & Engineering News) でトップニュースに取り上げられました。

土屋陽一研究員は生体分子やナノ材料の持つ相互作用を駆使したナノテクノロジー研究に従事しています。

本研究成果は、ISIT ナノテク研の保有する「超分子ナノマシン技術」(綿密な設計に基づいた選択性の高い超分子相互作用の的確な発現によって高機能構造体を実現する)と、北海道大学の生体材料応用技術、大阪大学のナノイメージング計測技術を駆使し融合することによって、世界で初めて、生体細胞内の「コンテナ輸送システム」を人工的に実現することに成功したものです。



## 5. 研究活動のまとめ

これまでの各研究室の研究活動をまとめると下表のとおりです。年間で研究員一人当たりの論文・国際会議発表は1件弱、講演会等の発表は3件となっています。

### ISITの研究活動

	件数(1996～2009年度)	年間平均件数(件/人・年)
科 研 費 ( )	8	-
論 文 発 表	105	0.74
国 際 会 議 発 表	106	0.75
講 演 会 等 発 表	457	3.22
特 許 出 願	20	0.16

( ) 科学研究費補助金のこと。

人文・社会科学から自然科学まで全ての分野にわたり、基礎から応用までのあらゆる「学術研究」(研究者の自由な発想に基づく研究)を格段に発展させることを目的とする「競争的研究資金」であり、文部科学省・日本学術振興会より、独創的・先駆的な研究に対して助成される。本表では当財団研究員が研究代表者となっている件名を計上している。

なお、ISITでは、IEEE(米国電気電子技術者協会)福岡支部の事務局運営を1999年4月から、また、情報処理学会九州支部の事務局運営を2001年10月から受託し、学会運営に貢献しています。

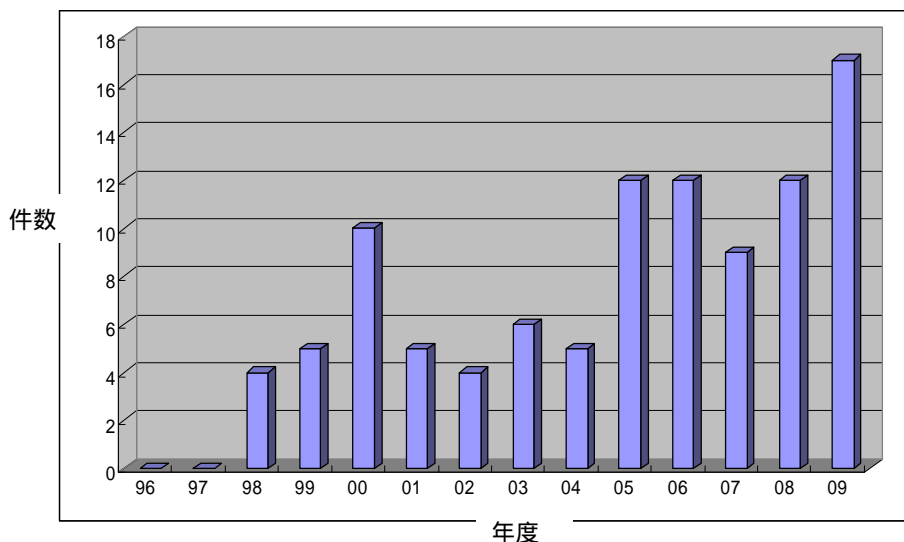
## ・産学官共同プロジェクト、受託研究、産学連携コーディネータ事業

### 1. 産学官共同プロジェクト

ISIT が設立された1995年に科学技術基本法が制定され、産学官連携の一層の推進が図られました。ISIT は、地域企業の研究開発力向上を図るとともに新事業創出のため、科学技術基本法に基づく競争的研究資金制度を有効に活用すべく、企業と共同で研究開発事業を提案し、多くの産学連携プロジェクトを推進してきました。また、2005年には、ISIT に産学連携コーディネータを設置し、大学と企業との橋渡し機能、ニーズとシーズのマッチング機能等を強化しました。

その結果、競争的研究資金制度（科学研究費補助金いわゆる科研費は除く）への提案件数は、設立してから2009年度までに延べ287件、共同で提案した企業数は116社となっています。採択されたプロジェクト契約件数は、トータル101件です。

下記に、産学官共同プロジェクトの年度ごと契約件数を示します。ISIT の組織変更等により研究室の増設等もありましたが、提案書作成のノウハウなどの蓄積もあって、提案件数も採択件数も増大してきています。契約金額は、数百万円～1億円/年ですが、最近、小規模プロジェクトの件数が増加しています。



産学官共同プロジェクトにおける年度ごとの契約件数

ISIT 初代の長田研究所長は、産学官連携について、福岡ロータリークラブで以下のような説明をされました。

『産は「産学官」に望む、期待する。学は遣すだけではなく「知識を産に移す」。官は産学官協調の環境を整える。』



という考え方です。このような理念の下、ISIT は産学官共同プロジェクトを推進してきました。

産学官共同プロジェクトは、企業単独では実現困難な先進性に優れた研究開発テーマに対して国から委託または補助されるもので、大学や公的研究機関からの長期的なフォローが重要となります。以下、ISIT が産学連携に係わってきたプロジェクト提案や研究開発の事例を紹介いたします。

#### (1) 小型実働ひずみ履歴計測装置と構造物の遠隔疲労診断

機械や構造物などにおいては、現在でも金属疲労による重大な破壊事故が相変わらず発生しています。そこで、ISIT では、九州大学、九州工業大学や(株)福岡機器製作所で蓄積された金属疲労に関する研究成果を基に、九州大学、地場企業の(株)ロジカルプロダクトが連携を組み、疲労事故を未然に防ぐための世界最小の超小型実働ひずみ履歴計測装置を開発するプロジェクトに参画しました。

これは、中小企業総合事業団による公募型プロジェクトで、地場企業とタイアップし、大学のシーズによる事業化を目指したものでした。開発された装置は、疲労を測定する部位の近くに設置された子機から親機へ無線で生データを送り、その親機でレイフロー処理して整理されたデータを送信するというものです。子機と親機が分離していることで、センサーと子機をタイヤなどの回転体や人の近づきにくい構造物などに取りつけることが可能になりました。



小型実働ひずみ履歴計測装置

#### (2) 養魚場における遠隔水質管理システム

養魚場では、水質管理が重要で、ISIT では、(株)ロジカルプロダクト等の地場企業による水質管理システムの開発を支援しました。これは、養魚場の筏にセンサー及び通信ステーションを設置し、異常が検出された場合の自動通報と発電機を稼働させ空気を海中に送りこむというものでした。このプロジェクトは、福岡市・福岡商工会議所の産学研究発掘事業に採択された案件の一つでした。



養魚場



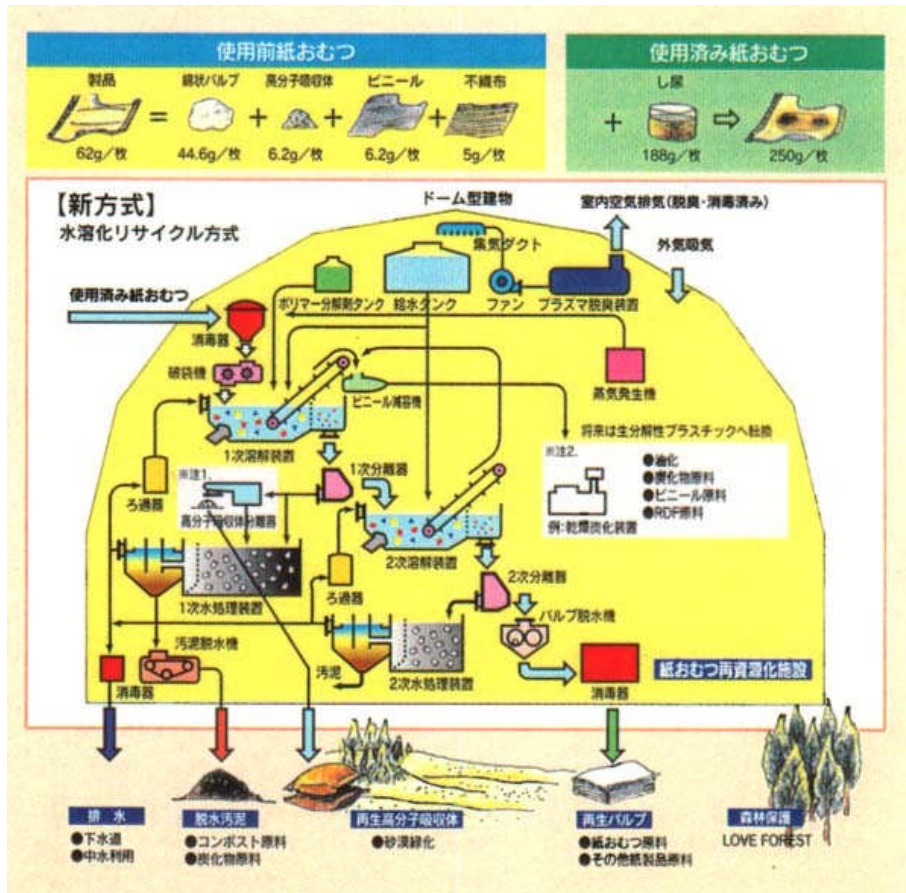
水質管理システムと発電機

### (3) 使用済紙おむつの再利用及び再資源化システム

ISIT は、財団法人福岡県産業・科学振興財団の産学官共同研究開発事業である標記プロジェクトに協力しました。紙おむつの需要は、寝たきり老人や障害者、幼児などに加えて高齢化により、年率10%以上の増加が続いており、しかも紙おむつに使用されるパルプは衛生材料品として質の高いバージンパルプが使用されているにもかかわらず、「汚い」、「臭い」という理由により、再利用されることなく、大人用だけで年間約150万トンが焼却処理され、その費用は約700億円/年にも達し、増大しているのが現状でした。このプロジェクトでは、この使用済紙おむつをリサイクルするための脱水メカニズムを巧みに利用した技術開発を行いました。

(2001年1月4日 西日本新聞)

この事業はケアルートサービス(株)が主体となって研究開発を行いましたが、2001年には、トータルケアシステム(株)が設立され、現在、紙おむつのリサイクル事業を推進しています。紙おむつの回収は、将来的には一般家庭にまで広がることが見込まれており、その場合、紙おむつ利用情報、回収ルートやタイミングの最適化などシステム情報技術の活用が考えられるため、ISIT では、本事業への情報技術の活用を考えております。



使用済紙おむつの再利用及び再資源化システム

(4) カオス応用

カオス応用に関する製品開発について、ISITは大学と(株)コンピュータコンビニエンスの共同提案を数多く協力してきました。(株)コンピュータコンビニエンスはカオス技術を使った各種商品、猫ジャラシ、カオスろうそく、脈波解析装置などユニークな製品を開発し続けています。2005年に、社名を(株)CCIに変更されました。

(5) 再構築可能デバイス

ISITは、設立当初からシステムLSIに関して地場企業とのプロジェクト型研究開発を推進してきました。競争的研究資金制度に最初に共同提案したのは(株)ロジックリサーチで、同社とは、その後も多くのプロジェクトを行い、最近では、地域新生コンソーシアム研究開発事業「組込み用CPUの次期標準を狙う再構築可能デバイスの開発」をコックス(株)とともに実施しており、現在も研究開発を継続しております。

(6) ロボット用低消費電力無線通信モジュール

計測データ伝送の無線化については、前出の「小型実働ひずみ履歴計測装置の開発」が最初の試みでした。その後、(株)ロジカルプロダクトを中心に下記のようなプロジェクトを共同で推進してきました。

- ・「ロボット用低消費電力無線通信モジュールの開発と応用」  
ロボット産業振興会議：2006年度
- ・「u-リハビリ空間実現のための歩容情報センシング」  
九州総合通信局：2008～2009年度
- ・「病院患者見守りのための生体計測機能付き車イスロボット」  
ロボット産業振興会議：2008～2009年度

コーヒープレイク



NHK 福岡「ニュースなっとく福岡」(2008年11月25日)でロジカルプロダクト社と ISIT (車いすロボット関連) が放送されました。



ISIT 生活支援情報研究室の木室室長 (左) とロジカルプロダクト社 辻社長

(7) 超微量汚染物質迅速処理技術と空気清浄機

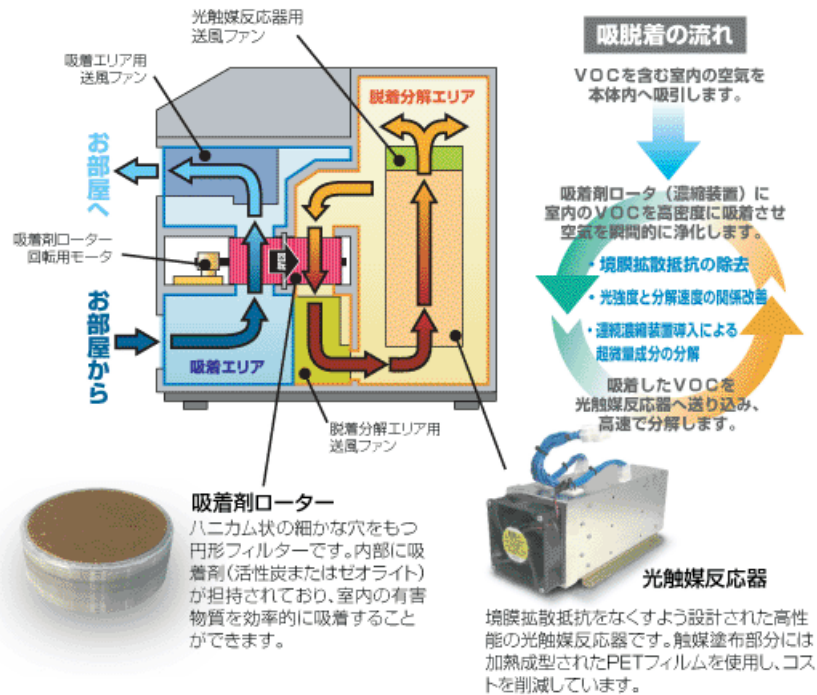
アイクオーク(株)と九州大学との共同研究に協力しました。将来的には制御部分のLSI化が望まれるからです。

2003年「超微量汚染物質迅速処理技術の開発と空気清浄機への応用」(福岡県産炭地域振興センターによる競争的研究資金制度)



## 仕組み

この空気清浄機は、吸着剤ローターを用いた連続吸脱着濃縮法と境膜拡散抵抗の完全除去により高性能化した並列管型光触媒反応法を採用することにより、従来では分解不能であった超微量揮発性有機物や臭気物質の迅速確実な処理技術を確認し、高性能空気清浄機の実用化に成功しました。



### 超微量汚染物質迅速処理技術による空気清浄機

#### (8) 風環境と調和した地域計画支援シミュレーションシステムの開発

2004年度「風環境と調和した地域計画支援シミュレーションシステムの開発」を(株)環境GIS研究所等と共同提案いたしました。この提案内容は、(株)環境GIS研究所と九州大学と協力してベンチャー設立につながっております。ISITはその後、この会社とは、2007年度からの「構造情報を共有するロボットGISに関する知能モジュール群の開発」で、共同研究を実施しました。その他、同研究所は、以下のような事業を展開しています。

九州における洋上風力発電ポテンシャル評価マップ作成

気象データを用いた船舶入港のための風況予測システムの開発

連携体構築支援事業：住環境・防災情報とGIS連携による地域詳細情報コンテンツの作成

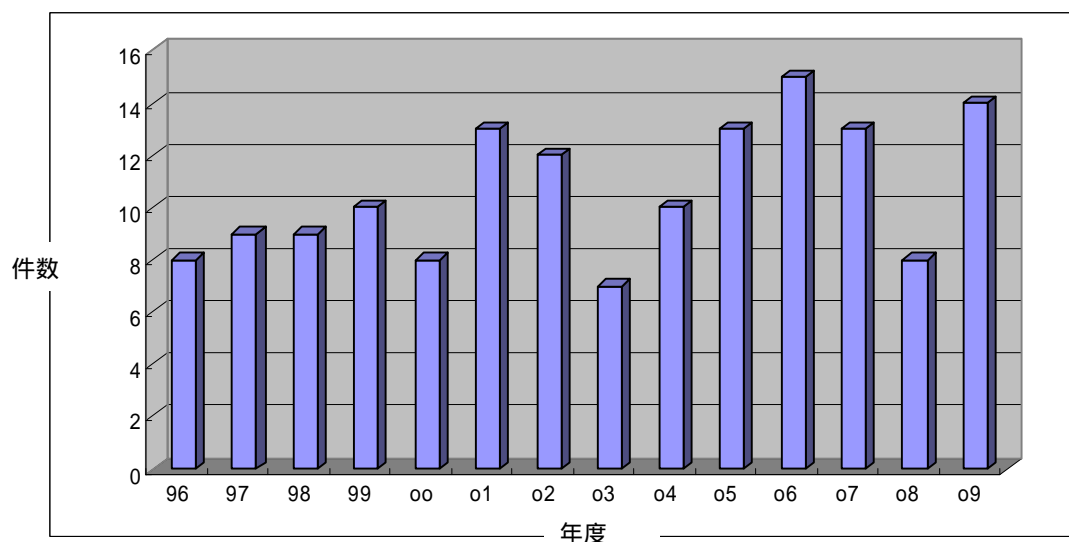
新型太陽光発電パネル周辺の気流解析

なお、同研究所は、地理情報技術を用いた環境評価やシステム開発に強みを持つ大学発ベンチャーで、福岡市創業支援室の支援事業の認定(2005年)を受けて、ISITと同じ福岡SRPセンタービルを拠点として活動しています。



## 2. 受託研究

ISIT ではこれまで地域企業、地方自治体、大学、公益法人等から数多くの研究開発を受託してきました。受託件数は、ISIT 設立から 2009 年度までに延べ、149 件になります。



受託契約における年度ごとの契約件数

### (1) 民間企業からの受託研究

企業単独では、製品化や事業化が難しいテーマや、フィージビリティスタディなど、民間企業から研究開発や調査業務を受託しております。

### (2) 福岡市からの受託研究

ISIT が設立された頃は、まだ、自治体や地域のネットワーク・情報化が十分ではなく、ランドデザインやアクションプランの作成や調査業務を福岡市から受託し、地域の情報化に貢献しました。例えば、「福岡市総合情報ネットワーク構築基本設計（1998年度）」、「福岡市電子市役所構築アクションプラン策定（2003年度）」などがそれに相当しており、シンクタンク的な役割も果たしました。

### (3) 大学や公益法人からの受託

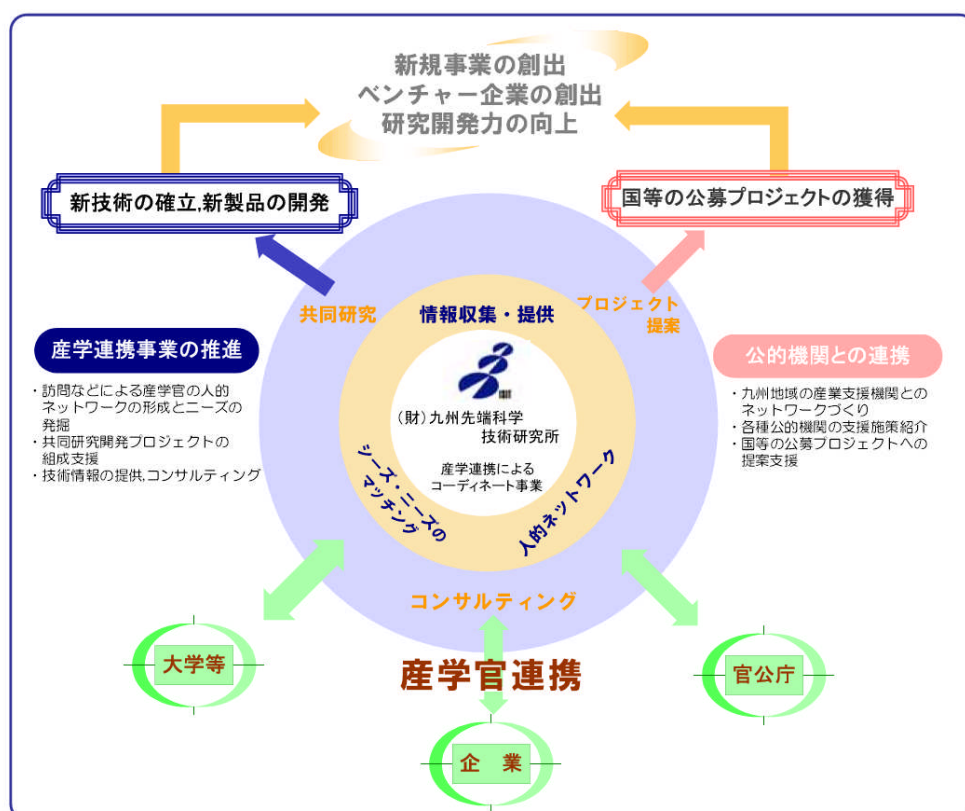
最近は、少なくなりましたが、大学や公益法人からの受託研究、受託調査も行いました。

### 3. 産学連携コーディネーター事業

ISIT では、福岡市の特性を活かした産業クラスターの形成に向け、2005年11月から情報技術（IT）関連の産学連携コーディネーター、2008年10月からナノテクノロジー（NT）関連の産学連携コーディネーターを配置しました。

この事業の目的は、IT及びNT関連技術を核とした人的ネットワークの形成を図るとともに、産学連携のマッチングを行い新事業創出活動や産学協同研究開発プロジェクトの創出を促進することです。

これにより、ISIT がこれまで行ってきた産学連携をさらに推進し、「産と産」、「産と学」の橋渡しをサポートするとともに新産業の展開を図っていきます。



#### (1) 情報技術（IT）関連の産学連携コーディネーター事業

##### 競争的研究資金による共同研究開発

企業、大学、公設研究機関の訪問、交流会議への出席等により、これまで開拓してきた人的ネットワークを基に、産学連携によるプロジェクト提案活動を行い、競争的研究資金による研究開発を実施しました。（2005年度～2009年度までの提案件数53件、採択件数19件）

\*\*\*\*\*

ここで2009年度に採択された『科学へジャンプ - 障害者全国ネットワークの構築』についてご紹介します。

#### (1) 科学へジャンプの概要

ISITは、視覚に障がいのある生徒を対象とした体験対話型で科学技術理解を促進する福岡発の全国規模プロジェクトを、2009年度より3年間実施することになりました。

このプロジェクトは独立行政法人科学技術振興機構（JST）が公募した2009年度『地域の科学舎推進事業』で、ISITの提案が採択されたもので、ISITの特別研究員である鈴木昌和氏（九州大学大学院数理学研究院教授）と鳥山由子氏（筑波大学障害学生支援室シニア・アドバイザー）が中心となり推進しています。

“学生の理系離れ”が叫ばれて久しいですが、特に視覚障害者においてその傾向が顕著であります。科学系の文書には、数式・化学式・表・図・グラフなど、視覚的に理解すべきものが数多く存在し、この事が視覚障害者の理系離れを助長する要因となっています。『科学の面白さを晴眼者と同じように体験学習できる機会を提供し、科学に対する探究心を高めてもらう』のが、このプロジェクトの目的です。

ISITは、長年に渡り行ってきた先端科学技術の研究開発、産学官連携、内外機関との交流等で培った知識や経験を生かして、これまでできなかった『情報の共有』を可能にし、教育者の育成を行うとともに、視覚障害者の環境改善を目指す関係団体との連携による全国規模のネットワークを構築しています。



鈴木 昌和 特別研究員



鳥山由子 特別研究員

(2) 活動状況

2009年度

サイエンス教室の開催

ユリの花や動物の頭蓋骨、山脈や河川に起伏を持たせた立体地球儀などを使って、子供達に触ってもらいながら講師が問いかけて答えに導く触察授業を行いました。また名古屋では、自然を肌で感じてもらう野外授業『ネイチャー フィーリング』を行いました。普段とは違う授業を体験した子供達はとても新鮮な気持ちの様子でした。名古屋の教室では、地元新聞社からの取材があり、翌日の新聞でその日の様子が紹介されました。



サイエンス教室の開催状況（2009年度）

	科学ヘジャンプ・イン・京都	科学ヘジャンプ・イン・名古屋
開催日	2009年11月15日(日)	2009年12月6日(日)
会場	京都府立盲学校	桜花学園大学・栄キャンパス
内容	新しい体験型学習イベント・触って考える生物の生き方、五感を使う科学実験・おもしろい! 算数数学学習など	骨格標本を触ってみよう・触って楽しむ地理学習、ネイチャー・フィーリングなど

ITリテラシー講習会の開催

視覚障がいを持つ子どもたちとその支援者の情報技術に関する知識や操作技術の向上が講習会の目的です。

講習会では、支援技術を活用すれば視覚障がいを持つ子どもたちの日頃の勉学、特に科学や数学の学び方がいかに変わるかを体験してもらいました。



ITリテラシー講習会の開催状況（2009年度）

指導者向け	開催日	2009年11月23日
	会場	筑波技術大学春日キャンパス講堂
	内容	視覚障害者のPC利用環境と科学情報アクセシビリティに関する実践講座
生徒向け	開催日	2010年2月6日、3月20日
	会場	日本大学短期大学部（船橋校舎）
	内容	視覚に障害のある児童・生徒たちにパソコンを利用する上で必要な基本知識（特別な設定やマウスを使わないパソコン操作など）、科学情報を音声や点字で利用するためのソフトウェアの使用方法などを紹介。

2010年度

国立京都国際会館で開催された「科学・技術フェスタin京都 平成22年度 産学官連携推進会議」において、視覚障がい者への科学コミュニケーションの取り組み事例を紹介するため、ブースを出展しました。



出展の様子（写真左側に骨格標本や視覚障害者用地球儀が見えます。）

出展物は、体験対話型学習で必要となる「触察」のために使用する骨格標本（オオカミ、イヌ、ネコ、ウシ、シマウマなど）、視覚障害者用地球儀（ドイツ製）、点字地図帳、電流回路などでした。

当日は 250名以上の高校生、一般の方に来場いただきました。

\*\*\*\*\*

#### シーズ・ニーズの把握・管理

2005年度には、福岡市内の企業を対象に実施した「産学連携に関するアンケート」調査を実施し、それにより把握した「企業の事業ニーズ」と「大学の研究シーズ」をデータベース化し、福岡市の関連部署との情報共有化を図りました。

#### (2) ナノテクノロジー（NT）関連の産学連携コーディネート事業

##### 内閣府世界最先端研究支援強化プロジェクト

2009年9月に内閣府世界最先端研究支援強化プロジェクトに採択された「スーパー有機ELデバイスとその革新的材料への応用（九州大学安達教授）」の公募提案プロセスの一端を担うと共に、同プロジェクトに共同研究機関として参画しています。

有機EL（有機エレクトロルミネッセンス）デバイスは高効率な発光デバイスであり、消費電力が極めて少ないなど優れた特性を有しています。

同プロジェクト採択の理由は国際的な先端技術を巡る競争のなかで、今まさに支援が必要とされている研究領域であり、我が国の国際競争力の強化が期待されるというものでした。

本研究においては、世界最高性能の有機ELデバイスを開発するとともに、大型照明、ディスプレイ等へ応用するとともに、将来的には、これらの機器の普及により、環境に調和した省エネルギー社会の実現を目指します。

「最先端研究開発支援プログラム」の選定を受けて、九州大学内に「最先端有機光エレクトロニクス研究センター」が設置されました。同センターの略称は OPERA（オペラ）です。

OPERA は、コア研究部門（未来材料ラボ、ウェットプロセスラボなど）、サテライト研究部門（広島大学、京都大学など）、連携研究部門（神戸大学、大阪府立大学など）から構成される組織です。



OPERA では、2010年6月11日に、九州大学の有川総長、福岡市の吉田市長列席の下、キックオフミーディングを開催し、各部門から研究概要の説明を行いました。



講演される安達九大教授・

#### 用語解説 最先端研究開発支援プログラム

新たな知を創造する基礎研究から出口を見据えた研究開発まで、さまざまな分野及びステージを対象とした、3～5年で世界のトップを目指した先端的研究を推進することにより、産業、安全保障等の分野における我が国の中長期的な国際的競争力、底力の強化を図るとともに、研究開発成果の国民及び社会への確かな還元を図ることを目的とした、「研究者最優先」の研究支援制度（総合科学技術会議ホームページより転載。）

#### 競争的研究資金による共同研究開発

ISIT は、2009年度より BEANS プロジェクト（経済産業省異分野融合型次世代デバイス製造技術開発）に参画し、同プロジェクトの推進を行っています。

#### 用語解説 BEANS プロジェクト

BEANS とは Bio Electromechanical Autonomous Nano Systems の略称であり、従来のMEMS技術（トップダウン技術）とナノ・バイオ技術（ボトムアップ技術）が融合し自律的に機能する異分野融合型デバイスのことです。



BEANS は、将来、環境・省エネ、健康・医療、安全・安心などの社会ニーズに応え、我々の新しいライフスタイルを創造し、豊かな生活づくりに貢献するものと期待されています。

2009年7月に東京ビックサイトで開催された第20回マイクロマシン/MEMS展に、ISITの八尋産学連携コーディネータが参加しました。

プロジェクト推進母体としての BEANS 研究所は、東京大学、九州大学、立命館大学、産業技術総合研究所と共同推進体制を築き、経済産業省の指導の下、新エネルギー・産業技術総合開発機構から委託を受け、研究開発を実施しています。

#### 受託研究

ISIT ナノテク研究室に対する企業からの受託研究のとりまとめのみならず、NTコーディネータ自らも技術指導等にあたるなど、幅広い活動を行っています。

## ・交流事業

### 1. 定期交流会

インターネットが普及して、研究者、技術者のみならず、管理者、経営者から行政に至るまで相互のコミュニケーションが飛躍的に容易になってきました。

しかしながら、知見やビジネス創出を狙うとすれば、フェースツーフェースのコミュニケーションに勝るものはありません。また、九州地域は支店経済といわれ、横断的なコミュニケーションの機会は極めて限られています。

このため、ISITでは発足当初から講演会の後、軽食を楽しみながら行う交流会を継続してきました。

第1回目の定期交流会は、1996年3月22日に福岡SRPビルの視聴覚研修室で開催されました。

講演は、当時の第一研究室長を務めてあった安浦寛人氏により、「システム情報技術の構築を目指して - LSI とソフトウェアの融合に向けて」というテーマで、システム情報技術の夢についてわかりやすく解説がなされ、当研究所の今後のあり方に関する話題が提供されました。

参加された方は、地場の情報関連産業を中心に75名で、アンケート結果も好評でした。

それ以降、定期交流会においては、通信サービス、ネットワーク、セキュリティ、ソフトウェアなどのIT技術に関するテーマを始め、IT業界のビジネス展開、マネジメント、ITと社会といった地場情報関連産業向けの講演の他、ISITの研究テーマである

ロボットやISIT事業の一つである産学連携に関するテーマも取り上げてきました。

また、新たにナノテク関係では、製造業とIT産業に対してナノテクがどのように寄与するのかといった観点からの講演も行っています。

このようなテーマ設定を行いながら、定期交流会の開催回数は今日まで68回に及び、延べ4,443名の方に参加いただき、懇親会等でのフェース・トゥ・フェースの会話の中から新しい発想を生み出す交流の輪が広がってきています。

その結果、ISITは、九州組込みソフトウェアコンソーシアム(QUEST)、九州地域組込みシステム協議会(ES-Kyushu)、福岡市組込み応援団、九州地域イノベーションパートナーシップ事業など地域活動に関する人的ネットワークに参画し、地域貢献の一翼を担う地位を得ることができました。また、これらのネットワークの活性化を図ることができました。

平成8年3月8日  
九州システム情報研究所

第1回定期交流会開催のご案内

- 日 時 平成8年3月22日(金) 午後5時～7時
- 場 所 福岡SRPセンタービル2階 視聴覚研修室  
福岡市中央区西門町1-2-2 福岡92-852-9400(内)  
センタービル内 ソフトリサーチセンター
- 講 師 九州大学学長 総合理工学研究所 情報システム学 安浦 寛人 教授  
九州システム情報研究所 学術部長  
九州システム情報研究所 事務部長
- 演 題 「システム情報技術の構築を目指して」  
—— LSI技術とソフトウェア技術を統合して高機能な情報処理システムを構築するためのシステム構築技術の最新動向についてわかりやすく解説。(当研究所の今後のあり方について説明も提供します。)
- 対象者 情報関連分野の研究者・技術者(学生の方でも、女性も歓迎します。)
- 定 員 80名 抽 取
- 参加費 2,000円

☆1時間程度は講演・質疑応答・意見交換に引き続き、軽食を楽しみながら参加者同士の懇話会を行います。

☆第2回3月24日(木) 予定)に大手企業の前向きな取り組みを御紹介いたします。  
お申し込みについては、事務局が印刷したFAX式で指定までお申し込みください。  
また、今後電子メールでの申し込みも受け付けます。その旨をご記入下さい。  
なお、今後電子メールの申し込みができる方はアドレスをご記入ください。

申し込み先: 九州システム情報研究所 事務局 宛先、国生  
☎ 092-711-4350 福岡市番号  
☎ 092-866-4450 平成8年4月6日印刷

F A X : 092-733-5593  
申込締切: 3月15日(金)

第1回定期交流会のチラシ



定期交流会の様子



第 68 回定期交流会：「北九州スマートコミュニティ始動（現地見学会）」

#### 定期交流会参加者の声(アンケートから)

- 第 1 回 いろいろなヒントを得ました。大成功の第一回の交流会であったと思います。
- 第 2 回 多数の質問が出されたことで関心の高さがうかがわれたとともに、早口で話されて質問の時間を確保されたのも良かった。
- 第 8 回 プロジェクターのピンボケが残念だった。
- 第 11 回 平尾さん(講師)、お疲れさまでした。今度 I I J (勤務先) に遊びに行きます。
- 第 14 回 かなりの人が居眠りをしている。もう少しメリハリのある話し方をしたほうが良いのではないのでしょうか。
- 第 19 回 スライドが見えにくかった。内容はとても良かった。
- 第 37 回 バイオの話は門外漢でよく分からなかったが、何でも熱意でビジネス化できると感じました。
- 第 56 回 一人暮らしの肉親を孤独死させた経験があり、「住宅内生活見守り技術」の必要性を切実に感じます。センサー技術はさらに向上すると思いますので研究に期待しています。
- 第 58 回 今まで聴いたことがない位素晴らしい講演で心底びっくりしました。そして感動しました。このような素晴らしい内容が多くの人に広がっていくことを期待します。講演でこれ程驚いた経験はありませんでした。有難うございました。
- 第 61 回 思いが現実を作る。一步踏み出すことが大切なことを再認させられた。
- 第 63 回 テーラーメイド医療がすぐ目前まで来ていることを初めて知りました。大変興味深い講演でした。

定期交流会 実績一覧表

回	開催日	テーマ	講師	参加人数
1	1996年 3月22日	システム情報技術の構築をめざして	九州システム情報技術研究所 研究室長 安浦 寛人 氏	75
2	1996年 4月24日	ソフトウェアエージェントについて	富士通研究所ネットメディアセンター 主任研究員 丸山 文宏 氏 研究員 山崎 重一郎氏	78
3	1996年 6月21日	ソフトウェア形式的開発法の紹介	九州システム情報技術研究所 研究室長 荒木 啓二郎氏	31
4	1996年 8月23日	ATM ネットワークと OCN	NTT マルチメディアネットワーク研究 所九州リモートオフィス 主任研究員 四宮 光文 氏	130
5	1996年 10月18日	環境・景観問題における CG の活用について	(株)ビュー 技術部技術制作室 室長 浜洲 明裕 氏	64
6	1996年 12月11日	第五世代コンピュータプロジェクトに参画して	九州システム情報技術研究所 研究員 伊達 博 氏	46
7	1997年 2月14日	DVD 規格の概要とソフト制作について	松下電器産業(株)マルチメディア開 発センター画像情報グループ 画像情 報第2チーム リーダー 戸倉 毅 氏	46
8	1997年 4月18日	VRML の概要と仮想世界構築環 境の現状	福岡工業大学 情報工学科 教授 荒屋 真二 氏	57
9	1997年 6月13日	FA コントローラーの展望につ いて	(株)安川電機 技術開発本部 技術部長 濱田 兼幸 氏	43
10	1997年 8月22日	PDM(Product Data anagement) の概要と適用動向について	(株)東芝九州支社 情報システム 技術部長 溝辺 慶一 氏	35
11	1997年 10月24日	インターネット/イントラネ ット	(株)アイアイジェイ九州 所長 平尾 一浩 氏	72
12	1997年 12月10日	インターネットとマルチメデ ィア放送	九州大学大学院システム情報科学研 究科 後藤 幸功 氏	61
13	1998年 2月13日	情報技術を用いたウェルネス システムの開発について	三菱電機(株)ビジョン21事業推進セ ンターウェルネス事業推進プロジェク トグループ 参事 前田 満雄 氏	37
14	1998年 4月17日	ATM 技術者が描く将来のネット ワーク	九州日本電気通信システム(株)第二 技術部 方式技術専任部長 長良 繁徳 氏	88
15	1998年 6月19日	ネットワークコンピューティ ングから e-ビジネスへ	日本アイ・ピー・エム(株) e- ビジ ネス・マーケティング 担当部長 沢田 智明 氏	63
16	1998年 8月21日	低軌道衛星システムにおける データ通信	九州松下電器(株) テレコム研究所 第二グループ部長 原田 博司 氏	49
17	1998年 10月16日	次世代 I C カードの動向と 電 子商取引の展望	(株)日立製作所 システム開発本部第5 部 技師 井上 剛 氏	80
18	1998年 12月9日	システム LSI が創る新しいア ーキテクチャーとビジネスチ ャンス	九州大学 大学院システム情報科学研 究科 情報工学専攻 助教授 村上 和彰 氏	36
19	1999年 2月19日	電気通信事業の現状と新たな 挑戦	九州通信ネットワーク株式会社 営業企画部長 久保山 和孝氏	92
20	1999年 4月23日	Linux を取り巻く環境と展望に ついて	(株)富士通システムエンジニアリング 小宮 勝 氏	107
21	1999年 6月18日	ADSL - 適用性と問題点 -	NTT 東日本会社移行本部 研究開発セ ンター アクセスシステム開発担当部長 芦谷 文博 氏	101
22	1999年 8月6日	インターネットセキュリティ の現状と課題	奈良先端科学技術大学院大学 情報科 学研究科 助教授 山口 英 氏	121

回	開催日	テーマ	講師	参加人数
23	1999年 10月29日	九州におけるMSO型ケーブルテレビ運営の現状と課題	(株)ジュピターテレコム テクニカルソリューション&エンジニアリングマネージャー(九州地区担当) 兼マーケティングマネージャー(福岡地区) 氏本 祐介 氏	80
24	1999年 12月20日	知能ロボットをめぐる最近の技術動向	九州大学大学院 システム情報科学研究科 知能システム学専攻 教授 長谷川 勉 氏	51
25	2000年 2月3日	科学技術と知的財産 - 情報通信分野を中心に -	九州大学大学院 法学研究科 助教授 熊谷 健一 氏	57
26	2000年 4月21日	次世代通信インフラとしてのVPN技術とその背景	(株)東陽テクニカ 情報通信システム部課長 増子 浩重 氏	78
27	2000年 6月23日	XMLがもたらすもの	(株)シナジー・インキュベート 菊田 昌弘 氏	105
28	2000年 8月25日	電子透かし-マルチメディアのプロテクト技術-	九州大学大学院システム情報科学研究科 知能システム学部門 助教授 宮崎 明雄 氏	63
29	2000年 10月27日	インターネットの安全な活用と電子認証・電子署名	特定非営利活動法人 電子認証局市民ネットワーク福岡 理事 山崎 重一郎氏	69
30	2000年 12月8日	人は、ロボットは、どのように見えるのか?	三重大学 工学部 機械工学科 教授 野村 由司彦氏	26
31	2001年 4月25日	21世紀のケイタイ	松下通信工業(株) マルチメディアソリューション研究所長 落合 秀広 氏	95
32	2001年 10月9日	福岡におけるADSL利用体験 -九州ギガポッププロジェクト(QGPOP)によるADSLモニターリング	(財)九州システム情報技術研究所 プロジェクト推進部 【パネラー】 岡村耕二(九州大学) 坂本幸功(九州大学大学院) 下川俊彦(九州大学大学院) 柴田尚明(株)日立製作所 平原正樹 (ISIT) 大部 勝基 氏	93
33	2002年 4月4日	ホームネットワークの現状と将来	松下電器産業(株) デジタルネットワーク開発センター 通信グループマネージャ 水野 治展 氏	134
34	2002年 6月13日	人の感性とヒューマン技術の展開と産業への応用	熊本電波工業高等専門学校 情報通信工学科 教授 古賀 広昭 氏	62
35	2002年 8月25日	グリッドの概要と海外動向	九州大学 情報基盤センター 助教授 岡村 耕二 氏	65
36	2002年 10月22日	ISITが提案、推進する産学共同研究プロジェクトの実際 1. ISITの産学共同研究プロジェクトへの取組み 2. 事例紹介 「FPSA 研究開発事業」 3. ISITの研究活動紹介	(財)九州システム情報技術研究所 (ISIT)研究企画部 株式会社ロジック・リサーチ 代表取締役社長 土屋 忠明 氏 (財)九州システム情報技術研究所 (ISIT)第3研究室長 松本 三千人氏	53
37	2002年 11月5日	大学が持つ技術の移転を受けて育つベンチャー	(株)ユージーン 代表取締役社長 井出 博之 氏	53
38	2003年 2月18日	webサービスを支える技術的動向とビジネス活用事例	日本IBM株式会社 ソフトウェア事業部 エバンジュリスト 米持 幸寿 氏	70
39	2003年 4月24日	ナレッジマネジメントのためのIT有効活用 1. 現場志向のナレッジマネジメント 2. ナレッジマネジメントの考察と実践事例	株式会社NTT データナレッジ 代表取締役社長 西 高弘 氏 同 営業企画部マネージャー 滝沢 靖子 氏	60
40	2003年 6月17日	企業の知的財産戦略 -産学連携の視点から-	九州大学大学院経済学研究院助教授 九州大学技術移転推進室 技術移転アドバイザー 高田 仁 氏	61



回	開催日	テーマ	講師	参加人数
41	2003年 8月21日	これから成功するビジネス・失敗するビジネス	日本大学大学院 グローバルビジネス研究科 教授 杉野 昇 氏	72
42	2003年 9月9日	半導体ベンチャー：ザインの挑戦	ザインエレクトロニクス株式会社 代表取締役社長 飯塚 哲哉 氏	88
43	2003年 12月19日	オープンソースソフトウェアの現状とコミュニティ支援	O S D L ジャパン ラボディレクタ 高澤 真治 氏	55
44	2004年 2月24日	ISITのこれまでの活動と今後の展開について	(財)九州システム情報技術研究所 所長 牛島 和夫 氏 次長 森光 武則 氏	76
		特許戦略と情報処理産業～ビジネスモデル特許をどう考えるか～	弁理士 (財)九州システム情報技術研究所 知的財産活用アドバイザー 阪口 真一 氏	
45	2004年 4月23日	情報産業サービスにおけるプロジェクトマネジメントの取り組みと導入効果	(株)NTT データPMO 代表取締役常務 竹久 友二 氏	59
46	2004年 7月16日	米国セキュリティビジネスの検証と日本技術・サービスのグローバル事業展開の可能性	セキュリティ・マネジメント・パートナーズ・インク 代表 荒川 太暁 氏	61
47	2004年 12月17日	なぜIT業界の人材育成は難しいのか	特定非営利活動法人 高度IT人材アカデミー 事務局次長 佐々木 雅志氏	37
48	2004年 10月28日	日系企業の中国における経営の現状と課題	名城大学 経営学部 助教授 地域産業集積研究所 田中 武憲 氏	32
49	2004年 11月5日	ユビキタスネットとICTタグが拓く新たな社会 1. ユビキタスネット社会の企業戦略 2. ICTタグ最新動向と今後の展開	財団法人ハイパーネットワーク社会研究理事 野村総合研究所理事 村上 輝康 氏	92
			大日本印刷株式会社 ICTタグ事業化センターソリューション ビジネスGP 落合 巧 氏	
50	2005年 2月25日	これからのロボット工学とロボット産業のありかた	国際コンサルティング事務所 楠田インターナショナル代表 楠田 喜宏 氏	25
51	2005年 5月26日	半導体産業は安定成長時代に突入した！！	半導体産業新聞 編集長 泉谷 涉 氏	25
52	2005年 8月3日	国際競争力の理解と強化	株式会社グローバルプラン 代表取締役 工学博士 MBA 岡村 治男 氏	22
53	2006年 3月6日	エージェントコミュニティネットワークによって地域中小企業ビジネス展開のチャンスが広がる	九州大学大学院システム情報科学研究科 院教授 雨宮 真人 氏	37
54	2006年 6月8日	手話は言語である ブロードバンドネットワークとその健康・福祉・医療応用	(株)ティスコジャパン 代表取締役 NTT サービスインテグレーション基盤研究所 二宮 徹 氏 藤野 雄一 氏	48
55	2006年 10月10日	IT業界における女性技術者・研究者の更なる活躍のために	日本アイ・ピー・エム株式会社 常勤監査役 渡辺 善子 氏	67
56	2007年 1月18日	IT技術を活用した住宅内生活見守り技術	独)産業技術総合研究所 研究業務推進部門長 松岡 克典 氏	52
57	2007年 5月17日	科学技術の夢・社会の夢	毎日新聞科学環境部記者 元村 有希子氏	81
58	2007年 12月14日	地球時代のリテラシー	京都造形芸術大学教授、Earth Literacy Program 代表 竹村 真一 氏	63
59	2008年 3月28日	サーチエンジンはどこでもドアか？	国立情報学研究所 情報社会関連研究系教授 神門 典子 氏	30
60	2008年 7月24日	ITが拓くこれからのエネルギー戦略	東京工業大学統合研究院 教授 柏木 孝夫 氏	96

回	開催日	テーマ	講師	参加人数
61	2009年 1月29日	ICT とヒューマンネットワーク	メディアスティック株式会社 代表取締役社長 宮内 淑子 氏	68
62	2009年 3月18日	製造業とIT産業に先端性と競争力を与える塩 - ナノテク -	株式会社 野村総合研究所 コンサルティング事業本部チーフ・インダストリー・スペシャリスト 池澤 直樹 氏	47
63	2009年 4月22日	モノづくりとは違うサービス産業の技術 - 数学が産業の中心になる -	株式会社スタージェン 情報解析研究所所長 鎌谷 直之 氏	49
64	2009年 7月31日	クラウドコンピューティングの動向と課題	(独)産業総合技術研究所 情報技術研究部門 研究部門長 関口 智嗣 氏	92
65	2009年 10月13日	1.太陽のエネルギー源をさぐる 2.色素増感太陽電池、有機薄膜太陽電池 現状と問題点、および今後の展開	九州大学大学院理学研究院 助教 九州工業大学大学院 生命体工学研究科教授 山岡 均 氏 早瀬 修二 氏	59
66	2009年 12月2日	日本の科学技術政策 - その成果と新たな課題	(独)科学技術振興機構 理事長 北澤 宏一 氏	98
67	2010年 2月8日	「Android、その技術と広がるビジネスチャンス - 」	(社)Open Embedded Software Foundation(OESF)ネットワーク&セキュリティワーキンググループコーディネーター、 (沖通信システム株式会社 第1ネットワークグループ開発1部 チームM) 日本Androidの会関西支部長 (株式会社プリリアントサービス代表取締役) 日本Androidの会福岡支部長 (株式会社 Fusic(フュージック)) 富永 英夫 氏 杉本 礼彦 氏 渡辺 慎二郎 氏	85
68	2010年 6月22日	北九州スマートコミュニティ始動(現地見学会)	北九州市環境局環境モデル都市推進室 次長 (補助:日本アイ・ビー・エム株式会社グリーンイノベーション事業推進部長) 檀本 礼二 氏 (岡村久和氏)	40
合計参加人数				4,443人

## 2. 九州 IT オフィスセキュリティ検討会

情報セキュリティ研究室は、2005年に、地元九州での IT セキュリティ分野の研究開発やビジネス展開における産学官連携事業の一環として、「九州 IT オフィスセキュリティ検討会」を設立しました。

IT セキュリティ分野の研究開発やビジネスは、国内では現在東京が中心となって展開されていますが、九州においても、福岡ソフトリサーチパークを中心に、多くの情報セキュリティに関する企業や研究機関が集積しています。

ISIT は、この検討会を通じて、それぞれの企業が保有する優れた技術のシーズを發



(第8回検討会2008.7.29)

掘ることにより、産学官連携を促進し、情報セキュリティ分野における社会貢献に努めています。

#### 【九州ITオフィスセキュリティ検討会のテーマ】

	開催日	テーマ
1	2005年 8月 1日	「韓国における情報セキュリティの現状」他
2	2005年11月 1日	「最近の緊急対応から学ぶセキュリティ対策」他
3	2006年 1月31日	「電力線通信の現況：松下グループにおける取組みについて」他
4	2006年 6月22日	金融業界におけるエンドユーザセキュリティの現状と対策
5	2007年 2月 9日	情報セキュリティにおける新国際標準の意義とISMS構築によるセキュリティガバナンスの効果的実践
6	2007年10月19日	「情報社会におけるセキュリティ脅威分析の自動化に向けて」
7	2008年 2月27日	「IT基盤環境におけるセキュリティ最前線」
8	2008年 7月29日	「あなたのPCは盗聴されている？」 ～無線LANセキュリティの最新動向～
9	2009年 2月24日	あなたの財布を守るクレジット業界セキュリティの現状と課題 グローバルセキュリティ基準PCI DSSの概要と国内普及動向」
10	2010年 1月29日	"Ventures on the Internet: from Academy to Industry. (インターネット上のベンチャー事業：学会から産業へ)"

### 3. ヒューマンライフ情報技術研究会

ヒューマンライフ情報技術研究会（HIT研究会：Improvement of Human Life based on Information Technologies）の目的は、「人の感性や感覚を工学的に捉え、さまざまな技術分野の研究開発を通じて、市民生活の質の向上と新産業創出により地域社会に貢献する」こととしています。

同研究会は、財団法人熊本テクノポリス財団が進めた「感性コミュニケーション環境技術研究会（HK研究会）における感性工学に関する研究開発活動をベースに発展したもので、ISITはその事務局を引き受けています。

同研究会は、具体的な検討対象を、

- (a) 生活快適化技術、(b) 生活・教育支援技術、(c) デザイン創造技術、(d) 身障者・高齢者の生活支援技術として、これらに関する研究を進め、その成果により(1) 地方自治体への政策提言、(2) 新技術分野の開拓、(3) 公募型研究開発への提案(4) ベンチャー企業の創出、(5) 地場企業への技術移転による新産業創出を実現することに目標を置いて活動を行っています。

【ヒューマンライフ情報技術研究会の主なテーマ】

	開催日	主なテーマ		開催日	主なテーマ		開催日	主なテーマ
1	2001年 6月13日	感性コミュニケーション技術の内容	13	2003年 12月25日	映像提示条件による脳波の分析方法の提案	25	2006年 5月24日	動画映像と音の相互作用に関する一検討
2	2001年 8月3日	生体信号を用いた音楽鑑賞時の感性評価技術の一検討	14	2004年 3月25日	光トポグラフィによるVDT作業時の脳血液量変化特性	26	2006年 8月1日	RFIDシステムによる車椅子ロボットの自己位置推定
3	2001年 12月21日	印象の強調をねらいとした動画映像表現方法に関する検討	15	2004年 6月29日	ヒューマン情報技術展示と講演会	27	2006年 10月17日	VRにおける感性を利用したジョイスティックの操作性設計技術
4	2002年 3月25日	簡易口唇画像発話モデルの構築とその感性的評価	16	2004年 8月9日	3次元立体映像の部分立体表示における感性特性	28	2006年 12月25日	中途失明者の就学支援用ペン入力インターフェースの開発とその実用的評価
5	2002年 5月29日	3次元立体映像システムの研究動向とその応用	17	2004年 10月5日	左右映像の重複状況が遠隔作業に及ぼす影響	29	2007年 3月23日	音楽の印象にある映像表現ソフトウェアの開発
6	2002年 8月6日	視覚障害者用歩行支援装置及び盲ろう者用コミュニケーション支援装置の提案	18	2004年 12月24日	中途失明者のためのNotePADシステムの開発	30	2007年 6月15日	表情チャートによる感情自動分析の研究
7	2002年 10月23日	ラジコンカーを用いた計算機の動作原理教育	19	2005年 3月25日	短時間フーリエ変換(STFT)を用いた音楽感性抽出技術の一検討	31	2007年 12月26日	騒音環境下でのブラインド音源分離と目的音声の抽出くりを考える
8	2002年 12月20日	音楽体感聴取方法に関する一検討	20	2005年 6月7日	立体映像鑑賞時の没入感と生体反応との関係	32	2008年 3月13日	アーティフィシアルな振動触覚を活用した音楽聴取方法の提案
9	2003年 3月24日	音楽体感聴取方法に関する一検討	21	2005年 8月2日	映像の感性を向上させる音量設計技術	33	2008年 12月24日	エアロバイクトレーニング時における映像・音・触覚刺激の感性への影響
10	2003年 6月24日	3次元立体映像の左右映像の大きさのずれによる疲労特性	22	2005年 10月11日	映像表現法に対する感性心理評価の考え方	34	2009年 6月9日	拡張現実機能を用いたマーカー認識による車椅子ナビゲーションシステムの開発
11	2003年 8月4日	脳波計測による快-不快の定量的評価の試み	23	2005年 12月26日	脳波及び脳内血液量を指標とした3次元立体映像鑑賞時の迫力感・幻想感評価	35	2009年 12月24日	ベッド角度と会話による寝たきり者の脳血流特性・感性特性
12	2003年 10月3日	光トポグラフィによる映像鑑賞時の脳内血流特性	24	2006年 2月24日	計算機動作原理教育カリキュラムの開発と実践			

#### 4. ISIT ナノテク先端セミナー

ナノテク研究室では、ナノテクノロジーの最新の技術動向等の情報を地元企業や自治体に提供し議論を深めていくことを目的として、2008年7月から ISIT ナノテク先端セミナーを開始しました。

ナノテク研究室が入居する福岡市産学連携交流センターを主な開催場所として、ナノテクの最新研究情報を発信しています。



(第1回セミナー2008.7.18)

#### 【ナノテク先端セミナーのテーマ】

	開催日	テーマ
1	2008年 7月18日	「界面における脂質分子のダイナミックな自己組織化～分子輸送・分子配列への応用」
2	2009年 1月16日	「セルロースの化学合成とその光電変換機能薄膜への展開」
3	2009年 6月16日	「有機半導体材料の構造・パッキング・配向と電気特性」他
4	2009年 7月14日	「未来を創る有機エレクトロニクス」
5	2009年11月24日	「空と水と土と、そして私たち(その1)」

#### 5. 九州地域組込みシステム協議会 (ES-Kyushu)

ISITでは、ES-Kyushuの事務局を引き受け、以下のような活動を展開し、組込み業界の活性化に貢献してきました。

#### 【同協議会の設立趣旨】

九州の潜在的強みを活かしつつ、域内の組込みシステム関連企業等の更なる発展を遂げるために、九州全域及び産学官が一体となった中核組織として設立。  
《参加機関：317(2010年9月現在)》



九州地域組込みシステム協議会設立総会で挨拶する  
ISIT 牛島所長(当時) (2007.11.29)

これまでの主な活動は、以下のとおりです。

#### (1) 連携促進事業

ES-Kyushuでは、主催事業として、域内での組込みシステム関連産業の新たなビジネス創出のキッカケとし、更なる向上と発展を促すため、「自動車組み込みセミナー」(2008年6月19日(木)場所：福岡SRPセンタービル253名参加)等を開催しました。





会場の様子



【講師の一人】デンソーテクノ株式会社取締役 森 英人 氏

## (2) 人材育成事業

ES-Kyushu は、「ETロボコン九州地区大会」に協賛しています。ETロボコンは、組込みソフトウェア分野における技術教育がテーマのイベントです。競技は、レゴブロックの車体で、決められたコースを自律走行するもので、同一のハードウェア（車体）のもとに、UML 等で分析・設計したソフトウェアの技術を競います。

ETロボコン2009九州地区大会は、JASA（社団法人 組込みシステム技術協会）九州支部と共同で支援し、福岡ソフトリサーチパークのロボスクエアで、59チームが参加し、競技が行われました。



競技前の最終調整



試走会の様子

### 用語解説 UML (Unified Modeling Language)

ソフトウェア工学におけるオブジェクトモデリングのために標準化した仕様記述言語

## (3) 会員提案型事業

ES-Kyushu は、ソフトウェアプロダクトライン開発の普及・技術高度化を通して、九州の組込みシステム産業の振興を図る目的で、「九州プロダクトライン推進研究会」を設立しています。

## 用語解説 プロダクトライン

ソフトウェアの再利用等を活用して、開発効率を向上させる新しい手法

## 6. 九州ITパートナー事業

経済産業省九州経済産業局の九州地域イノベーションパートナーシップ事業では、中小企業等のITユーザのIT利活用促進、ITベンダの供給力強化（顕在化、連携促進等）、中小企業等のITユーザとITベンダの連携促進を図ることにより、九州地域経済の活性化を目指しています。

当財団では、2009年度、同九州経済産業局から九州ITパートナー事務局として委託を受け、ITベンダ（重点：組込みソフトウェア、業務系）の供給力強化（顕在化、連携促進等）を目指し活動を展開しました。

九州ITパートナー事業の主な活動は以下のとおりです。

### (1) ITベンダ顕在化

九州地域のITベンダの紹介集や組込み企業のマップを作成しました。

地域経済活性化を図るためには、地域経済を支える中小・中堅企業（製造業、サービス業、農業等）の経営革新・生産性向上を図ることが重要であり、ITはその鍵となるものです。

九州ITパートナー事業では、「九州IT Yellow Page」及び「九州組込みマップ」で、ITベンダの顕在化を図り、全国的にも広くPRをすることにより、中小・中堅企業（製造業、サービス業、農業等）等のITユーザへの情報提供によるIT導入のきっかけづくりや中小ITベンダ間の連携促進による競争力強化等を行いました。

### (2) ITベンダ研究会

プロダクトライン普及研究会、グリーンET技術者育成講座等を開催しました。

#### プロダクトライン普及研究会

「ソフトウェアプロダクトライン」は、自社製品群を見渡し、自社製品群の「ちがいがいい」を明確に捉え、自社製品群を包括する「つくり」を定め、開発資産の大域的再利用を図る開発思想です。

本セミナーでは、ソフトウェアプロダクトラインの普及を目的に、その基本的な考え方と方法論について紹介しました。

プロダクトライン普及研究会の開催実績（2009年度）

開催日	内容	講演者	場所
2009年 10月29日	プロダクトライン開発の考え方 プロダクトライン要求定義「スコーピング」とアーキテクチャビジネスとアーキテクチャの密接な関わり 自動生成的プロダクトライン手法	中西 恒氏 (九州大学・准教授) 山崎 進氏 (北九州市立大学・講師) 久住憲嗣氏 (九州大学・准教授)	財団法人分県 産業創造機構
2009年 11月27日			佐世保情報産業プラ ザ 1F大会議室
2009年 12月18日			ウェルシティ宮崎 (宮崎厚生年金会 館) 2F雲海の間

プロダクトライン実践セミナーの開催実績(2009年度)

開催日	内容	講師	場所
2010年1月 15日	S P L E の理論の全体像について、ビジネス観点とエンジニアリング観点解説。演習では、ソースコードベースでのS P L 開発への移行を実践。	山内和幸氏  株式会社エクスマーショ ンシニアコンサルタント	福岡システムLSI 総 合開発センター
2010年1月 22日			
2010年1月 29日			



プロダクトライン実践セミナーの様子

グリーンE T 技術者育成講座

低炭素社会に向けて、環境問題への関心が高まっていますが、この分野での IT/ICT, ET (Embedded Technology、組み込みソフトウェア) の社会貢献はこれからであり、新規分野 (グリーンE T : 環境エネルギー技術) へ参入するための、九州のE T の技術者のスキルアップ、新たな知識の修得にむけた支援を行いました。

グリーンE T技術者育成講座の開催実績（2009年度）

開催日	内容	講演者	場所
2009年 10月28日	<p>情報通信とエネルギーの情報化技術</p> <p>お客様の環境活動を支えるGREEN SOLUTION のご紹介</p> <p>植物工場プロジェクトの紹介</p>	<p>岡部寿夫氏 京都大学 学術情報メディアセンター教授</p> <p>濱口聖児氏 富士電機システムズ(株)オートメーション事業本部 社会環境システム統括部 マネージャ</p> <p>中川博文氏 ティラーズ熊本株式会社 代表取締役</p>	熊本県 民交流館 パレア
2009年 12月3日	<p>スマートグリッド及びその国際標準化の動向</p> <p>風力・太陽光発電の特性とリチウム二次電池による系統連系円滑化蓄電システムの開発</p> <p>スマートグリッドへのシミュレータの適用例</p> <p>長崎EV &amp; ITSと分散協調型スマート・マイクログリッド構想</p> <p>NiASの自然エネルギー利用技術開発</p> <p>長崎総合科学大学での地域貢献への取り組み</p>	<p>合田忠弘氏 九州大学大学院システム情報科学研究院客員教授</p> <p>後藤正人氏 三菱重工業(株) 長崎造船所 長崎プラント技術部 計装電気課長</p> <p>有馬仁志氏 d SPASE Japan(株) 代表取締役社長</p> <p>西宏章氏 慶應義塾大学 理工学部 システムデザイン工学科准教授</p> <p>藤川卓爾氏 長崎総合科学大学 学長補佐・工学部機械工学科教授</p> <p>田中義人氏 長崎総合科学大学 学長補佐・情報学部知能情報学科教授</p>	長崎 総合科学 大学
2010年 2月4日	<p>スマートグリッドグランドビジョンとインテリジェント電源</p> <p>スマートグリッドとは</p> <p>米国スマートエネルギーのプロジェクト事例</p> <p>スマートグリッドへのシミュレータの適用例</p> <p>グリーンE T時代</p>	<p>中村良道氏 (株)スマートエナジー研究所 ファウンダ、芝浦工業大学 電気工学科 非常勤講師)</p> <p>酒井正充氏 日本テキサス・インスツルメンツ(株) 営業・技術本部/応用技術統括部フォカスト E E-マーケティング 主事補)</p> <p>水城官和氏(Wireless Glue Networks Inc. 日本ブランチャマネージャ)</p> <p>有馬仁志氏(d SPASE Japan (株) 代表取締役社長)</p> <p>芦原秀一氏(NPO法人 九州組込みソフトウェアコンソーシアム(QUEST) 副理事長/事務局長、株式会社ネットワーク応用技術研究所 取締役)</p>	福岡 システム LSI 総合開発 センター



熊本会場



長崎会場

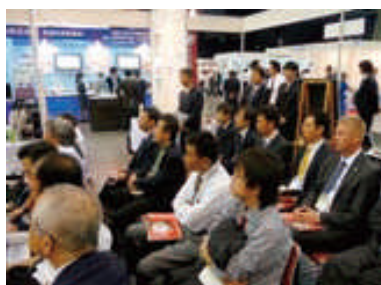


福岡会場

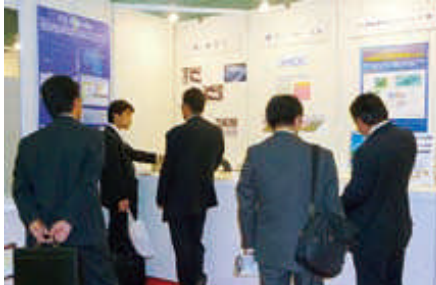


### (3) 販路開拓

九州ITパートナーでは、販路を開拓するため、九州内外の展示会に出展しました。



モノづくりフェア  
(2009.10.15~17)  
マリンメッセ福岡(福岡市)



九州・国際テクノフェア2009  
(2009.11.11~13)  
西日本総合展示場(北九州市)



ET(Embedded Technology)2009  
(2009.11.18~20)  
パシフィコ横浜(横浜市)

### (4) 業界知識習得

九州各地の組込み及びIT関連団体等で個々に取り組んでいる活動の活性化を図り、九州地域が一体となることを目指し、九州各地及び東北、沖縄における組込みシステムに関する取り組みの報告やワークショップを行う組込みサミット等を開催しました。

開催日	開催場所	イベント名	参加者数
2010年2月26日	福岡システム LSI 総合開発センター	九州組込みサミット 2010 in 福岡	72名
2010年2月9日	ソフトプラザかごしま	鹿児島組込みセミナー	72名

### (5) OSS研究会及びオープンソースカンファレンス2009福岡の開催

九州地域イノベーションパートナーシップ(九州ITパートナー事務局事業)の一環として、OSS研究会及びオープンソースカンファレンス2009福岡を開催しました。



オープンソースカンファレンス 2009 福岡の様子



## 7. 福岡OSS研究会

福岡OSS研究会は、福岡を中心とした九州で産学官連携のもと、OSS (Open Source Software) に関わる企業の技術者、大学の研究者、ユーザの交流を行い、研究開発能力の向上を目指し、2006年12月以降、毎年開催されています。

当初、ISITは福岡産学ジョイントプラザから受託した産学研究育成支援事業支援業務として、同研究会の運営を行っていましたが、第4回以降は自主的に運営しています。



(第4回福岡OSS研究会2008.9.26)

### 用語解説 OSS (Open Source Software)

ソフトウェアの設計図にあたるソースコードを、インターネットなどを通じて無償公開し、誰でもそのソフトウェアの改良、再配布が行えるようにすること。

### 用語解説 福岡産学ジョイントプラザ

「中小企業の技術ニーズ」と「大学の技術シーズ」のマッチングを目指して1998年に結成。構成団体は、福岡商工会議所、福岡市、九州産業大学、九州大学、福岡工業大学、福岡大学、福岡市機械金属工業会、福岡エレコン交流会

### 【福岡OSS研究会のテーマ】

	開催日	テーマ
1	2006年12月19日	OSSの活用のために ~IPA/OSSセンターの取り組み~
2	2007年 3月 2日	「仮想化技術」と『クライアント環境』
3	2007年 8月23日	『地域振興』と『ビジネスモデル』
4	2008年 9月26日	組み込みとOSS
5	2010年 2月 8日	「Android、その技術と広がるビジネスチャンス -」(第68回ISIT定期交流会と共催)

## 8. 国内研究交流

財団法人京都高度技術研究所（ASTEM：Advanced Software Technology & Mechatronics Research Institute of KYOTO）は、産・学・公の有機的連携のもと、ソフトウェア及びメカトロニクス、情報技術、環境、ライフサイエンス、ナノテクノロジー等の先端科学技術の諸分野における京都での研究開発拠点として、京都市・京都府・京都商工会議所が中心となって働きかけ、京都大学をはじめ関西主要大学等の支援のもとに京都リサーチパークに設立された財団です。

同財団の設立は、ISIT よりも早く1988年で、ISITの先輩格として研究実績や事業経験も豊富なことから、ISITは、設立後の1996年度からASTEMとの研究交流を開始しました。

1998年2月には、研究交流・人的交流・情報交流を通じて相互に強く協力・連携するためにASTEMとの研究交流協定を締結しました。

これはISITにとっては初めての研究交流協定です。

ISITとASTEMは、それ以来、定期的に研究交流会を開催し、財団の運営・研究内容について情報・意見交換等を幅広く行っています。



ASTEM-ISIT 研究交流協定調印式  
(1998.2.9 京都、松本 ASTEM 所長（左）と長田 ISIT 所長（右）ASTEM 理事長堀場雅夫氏 写真中央 ほかが立会い）



ASTEM-ISIT 研究交流会(2008.12.3)

## 9. 国際研究交流

情報、インターネットには国境がなく、技術の実用化にあたっては、アジアに向けたパートナーシップの構築が必要となります。

そこで、ISIT では、中国、韓国、インドなどアジア各国の研究機関、企業と研究交流を行い、グローバルな視点での研究を行なっています。

### (1) 韓国浦項工科大学との研究交流会

同大学の姜教哲 (Kang, Kyo-Chul) 教授には、当時の荒木啓二郎 第2研究室長を通じ、1996年6月に開催された(株)福岡ソフトリサーチパークとの合同オープニングイベントにパネリストとして参加いただきました。



姜 教哲 教授

その後同大学とは以下のとおり、研究交流会 (Joint Workshop on System Development) を開催し、研究発表・討議を行いました。

	開催日	開催場所	ISITからの参加者
第1回	1997年12月7日～8日	浦項(韓国)	長田所長、荒木室長、伊達・張研究員
第2回	1999年2月11日～14日	済州(韓国)	長田所長、荒木室長、伊達・張研究員
第3回	2000年2月25日～27日	浦項(韓国)	伊達・張研究員、井上昭彦・井上創造研究助手

### (2) アジア各研究機関との研究交流協定

研究交流協定 (MOU) を締結している研究機関は94ページのとおりです。

ISITで最初の国際研究交流協定は、2004年に韓国の国立韓国電子通信研究院 (Electronics and Telecommunications Research institute、略称 ETRI) 情報セキュリティ部門と締結しました。

研究交流テーマは、暗号プロトコルの設計、REIDセキュリティ、公開鍵基盤 (PKI)、ネットワークセキュリティです。

ETRIとは、その後、毎年、合同ワークショップを開催し、双方の研究成果の発表や意見交換を行っています。



ISIT-ETRI 研究協定調印式  
(2004.12.9 韓国 太田広域市)  
牛島 ISIT 所長 (左) と Won Sohn ETRI 副院長 (右)



第3回 ETRI-ISIT 合同ワークショップ  
/ 済州オリエンタルホテル(2007.10.11)

また、中国については、精華大学システムセキュリティ研究室と国立大連理工大学ソフトウェア学院と交流協定を締結しています。

精華大学は、北京に1911年に設立され100年近い歴史を有する理工系の大学で、学生数は約2万、人材育成や科学研究などに関し、中国でトップの評価を得ている大学です。

国立大連理工大学は学生数約4千人で、ソフトウェア学院は優秀なソフトウェア技術者を養成しています。

また、インドについては、サティアムコンピュータサービスリミテッド( )、インド暗号学会と交流協定を締結しています。

このうち、サティアム社とは、ASIP(特定用途向けプロセッサ)分野をはじめとするカーエレクトロニクス全般における共同研究に関し協定しています。

ISITでは、同社との共同研究を通じて、技術の実用化のチャンネルを増やし、技術開発や人材育成を図ることで、福岡及び日本の自動車産業の発展に貢献したいと考えています。

( )サティアムコンピュータサービスリミテッドは、2009年6月21日より、インドのマヒンドラグループの傘下に入り、マヒンドラサティアムと社名変更しています。

このほか、シンガポール、台湾の研究機関等とも情報セキュリティ関係の研究交流協定を締結しています。



精華大学システムセキュリティ研究室  
林教授(右)とISIT櫻井室長(左)  
(2005.12.15 北京)



ISIT-サティアム研究協定調印式  
(2008.9.25 福岡)  
村上 ISIT 副所長(左)とスプ・D・  
スプラマニアン取締役(右)

研究交流協定締結一覧表

	締結月日	国・地域	名称	英語名称
1	2004年 12月9日 (2007年 10月6日)	韓国	国立韓国電子通信研究院 情報セキュリティ部門	Electronics and Telecommunications Reaserch institute (ETRI)
2	2005年 12月5日 (2009年 3月19日)	中国	中国清華大学情報セキュ リティシステム研究室	Tsinghua University, MOE KEY Laboratory for Information System SECURity (THSS-ISSL)
3	2006年 5月23日 (2009年 4月17日)	インド	インド暗号学会	The Cryptology Research Society of India (CRSI)
4	2006年 11月6日 (2010年 6月22日)	韓国	韓国成均館大学校情報保 護認証技術研究センター ( )	Authentication Technology Reaserch Center, Sungkyunkwan University (ATRC SKKU)
5	2007年 11月22日	台湾	台湾国立科学技術大学管 理学科	School of Management, National Taiwan University of Science and Technology (School of Management, NTUST)
6	2007年 11月22日	台湾	台湾セキュリティセンタ ー	Taiwan Information SECURity Center (TWISC)
7	2008年 3月3日	中国	国立大連理工大学情報セ キュリティとグリッド技 術研究室	Laboratory of Information SECURity and Grid Technology (LISGT), Dalian University of Technology
8	2008年 3月11日	中国	国立大連理工大学ソフト ウェア学科	School of Software, Dalian Universith of Technology (SSDUT)
9	2008年 9月22日	インド	サティアムコンピューター サービスリミテッド	Satyam Manufacturing Overview (Satyam)
10	2009年 5月19日	韓国	亀尾電子情報技術院	Gumi Electronics and Information Technology Research Institute (GERI)
11	2009年 10月26日	シンガ ポール	シンガポールマネーজে メント大学情報システム学 科	School of information Systems, Singapore Management University (SIS)

(注) ( ) は協定更新日

( ) 現在は、情報セキュリティ研究室 Information SECURity Laboratory に改組。



## ．コンサルティング事業

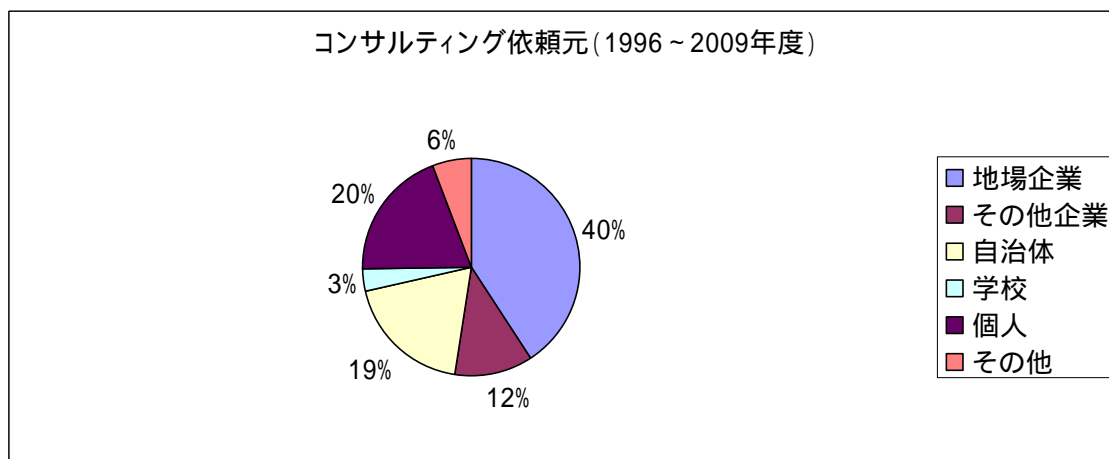
ISIT では、地域とのより確かな連携のために、九州地域の企業、自治体、学校などが、システム及び情報技術分野において、独自では実施困難な研究開発、製品開発等に関する技術的な問題を解決できるようお手伝いをしてきました。

通信ネットワーク及びコンピュータシステム・ソフトウェアに関するものを中心に福岡市とその周辺地域の企業からの相談が半数以上を占めており、設立以来のコンサルティング件数は、607件となっています。

ISIT は、今後とも皆様からのご相談に具体的にお手伝いをして参ります。

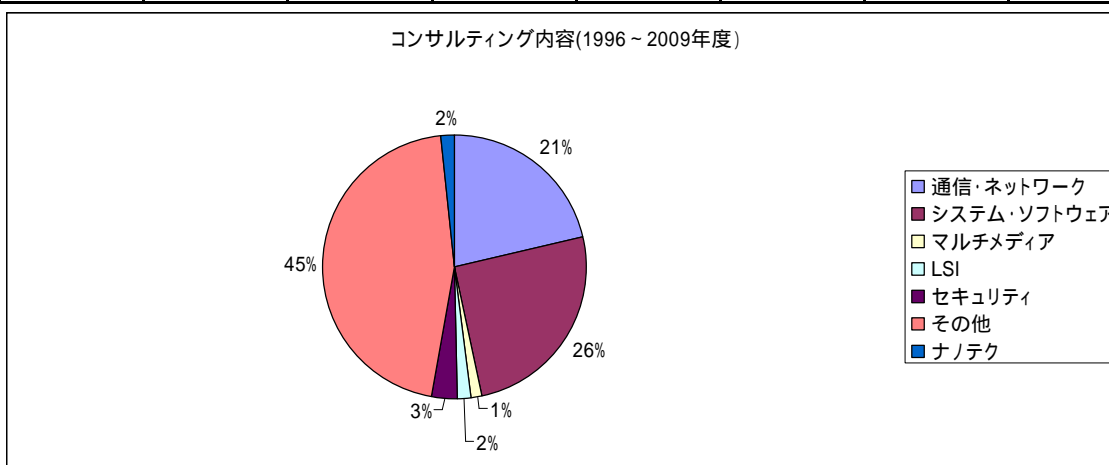
コンサルティング依頼元(1996～2009年度) (件)

地場企業	その他企業	自治体	学校	個人	その他	合計
248	71	114	20	119	35	607



コンサルティング内容(1996～2009年度) (件)

通信・ネットワーク	システム・ソフトウェア	マルチメディア	LSI	セキュリティ	その他	ナノテク	合計
129	155	7	10	20	276	10	607



## ・ 情報収集及び提供事業

### 1. 研究室による情報提供活動

ISITでは、生活支援情報技術研究室を中心に、市民生活や福祉、新しいまちづくりへのITの活用（ロボットタウン）また、理科教育の支援に取り組んでいます。

例えば、福祉への活用のため天神地区街頭で行った歩行支援の路上実験や、アイランドシティ・九大病院において行った、生活支援のロボットの公開実験には、テレビ・新聞などマスコミにも、詳しく取り上げて頂き、報道を通じて、市民にも伝えられたところです。

また、ISITが中心となって開発したロボット「ももっち」が、愛・地球博や、福岡のアイランド花どんたくにおいて、年齢を問わず多くの市民と交流の機会を持ちました。

### コーヒーブレイク



2005年に愛知県で開催された愛・地球博での「ももっち」の様子を  
当財団広報誌は次のように伝えています。

## 「ももっち」愛・地球博で大活躍

ISIT・九州大学・(株)ネットワーク応用技術研究所・(有)桐木工作所の4者で共同開発されたコンテンツ指向ロボット「ももっち」を、愛知県で開催されているEXPO「愛・地球博」のプロトタイプロボット展(6月9日～19日)に出展いたしました。催しが行なわれたモリゾー・キッコロメッセ会場には、2020年の実用化をめざして研究・開発したユニークな65種類のプロトタイプロボットが一堂に会しました。そんな中で「ももっち」はコンテンツを入れ替えることにより、様々な対話や案内ができるという、他のロボットにない個性を十分に生かしながらデモンストレーションを行い、訪れた見学者や子供たちとクイズをして遊んだり、スライド紹介を行うなど人気を集めました。

また今年9月に開催される、第22回全国都市緑化ふくおかフェア「アイランド花どんたく」の会場に於いても、イベント案内などのデモンストレーションを行う予定です。

ロボット「ももっち」は、ロボットメーカーだけでなく、サービスを企画・設計する企業やアプリケーションを開発する企業などが、ロボット開発に参画可能となるような新しい開発の仕組み・枠組みを作ろうとしているものです。ソフト系IT産業の集積が進んでいる福岡を、この新たなロボット開発の拠点とするべく、研究開発、仲間づくりを進めていきたいと考えています。



動物あてクイズで子供たちと遊ぶ「ももっち」



## 2. マルチメディア市民講座、市民特別講演会

ISIT の活動全般については、少しでも分かりやすくご紹介するため、一般市民の方も対象とする ISIT 市民特別講演会（2009 年度までは、マルチメディア市民講座）を開催しています。

マルチメディア市民講座は、市民の皆様を対象として、1998 年に、21 世紀に向けたコンピュータと社会の関わりを身近な話題の中から展望するとともに、福岡ソフトリサーチパーク及び ISIT の活動状況などを広く一般の方々に知っていただくという趣旨で開始されました。

初回の講演テーマは、飯田弘之将棋プロ棋士五段・工学博士をお招きし、「名人に近づく将棋コンピュータ～コンピュータは人間の聖域(知性)にどこまで迫るか～」と当時の第 2 研究室長の荒木氏より、「21 世紀の情報ネットワークシステムの構築をめざして - シーサイドももちにおける情報ネットワークづくりの試み -」の研究紹介・公開デモが行われました。

荒木室長は、既述のとおり博多祇園山笠「西流れ」の舁き手を務められ、講演の中で山笠の動画を流したとの記録が残っています。

その後、2002 年までは、「シーサイドももち発」とのサブタイトルをつけ、福岡 SRP センタービルや福岡市博物館を会場として、市民の皆様への情報提供を行ってきました。当財団のあるシーサイドももち地区は IT 関係の情報発信拠点でもありました。

2005 年以降は、より多くの市民の皆様にご覧いただけるよう買い物客や若者で賑わう福岡市中心部の天神での開催を増やしています。

この間、ISIT が、市民の皆様にご覧してきたのは、コンピュータ、ネットワーク、ブロードバンド、システム LSI 等の IT 技術と私たちの生活の関わり等のテーマでした。

2006 年以降は、市民特別講演会として、情報提供の幅を広げ、国や人と IT の関係について、また、新たにナノテクノロジーなどの先端科学技術分野を加えて ISIT の組織変更を行った 2008 年には、『ナノテク最前線』と称して、その研究の最前線と日常生活との関わりについて 4 つのテーマで講演を行いました。

これまでのマルチメディア市民講座、市民特別講演会では、約 1,600 名の市民の方に参加いただいています。



将棋プロ棋士五段・工学博士の飯田弘之氏



第2研究室が行った研究紹介



平成 20 年度市民特別講演会（新海所長）

マルチメディア市民講座、市民特別講演会実績

開催日	テーマ		開催場所	参加者
1998年 11月28日	基調講演	「名人に近づく将棋コンピューター」 飯田弘之氏(プロ棋士5段)	SRP ホール	151
	研究紹介	「21世紀の情報ネットワークシステムの構築をめざして」		
1999年 8月21日	基調講演	「コンピューターが解き明かす外国語学習の謎」 山田玲子氏(ATR)	SRP ホール	176
	研究紹介	「コンピューターの仕組みを知って情報技術を使いこなそう」		
2000年 12月2日	基調講演	「ITはなぜ革命か」 篠崎彰彦氏(九大)	福岡市博物館	158
	研究紹介	「人に優しいインターフェース環境の実現をめざして」		
2001年 8月4日	基調講演	「e-教育を支える最新のIT」 岡野進氏(九大)	SRP ホール	90
	研究紹介	「ITマスター入門編体験教室」、オフィス移動ロボット「もち」		
2002年 12月14日	「ユビキタス・ネットワーク社会って何だ！」		福岡市博物館	141
	講演	「生活インターネットとしてのユビキタス・ネットワークを考える」 横澤誠氏(野村総研)		
	研究紹介	「無線LAN技術を用いた福岡モバイルブロードバンド実証実験」		
2003年 5月25日	「障害者の快適な生活を求めて、ITをいかに活用するかを考える」		エルガーラホール	140
	基調講演	「パソコンが広げるコミュニケーション」 中尾格二郎氏(国立福岡視力障害センター)		
	研究紹介	「視聴覚障害者への遠隔からのコミュニケーション支援システムの実験的調査研究」		
2004年 5月29日	「システムLSIって、何だ！」		NTT 夢天神ホール	116
	基調講演	「プロジェクトQ：システムLSIを用いた新しい社会基盤の構築」 安浦寛人氏(九大)		
	研究紹介	「私たちの暮らしとシステムLSI」		
2005年 5月15日	「あなたのプライバシー、護られていますか？」		NTT 夢天神ホール	51
	基調講演	「暮らしのセキュリティとバイオメトリクス」 瀬戸洋一氏(日立製作所)		
	研究紹介	「なぜ、バイオメトリクス」		
2006年 4月27日	第1部	ISITの紹介	SRP ホール	123
	第2部	「この国は誰のものか」 ビル・トッテン氏(株式会社アシスト)		
2007年 7月10日	第1部	ISITの紹介	市役所15階講堂	146
	第2部	「人と自然にやさしいIT」 赤池学氏(ユニバーサルデザイン総合研究所)		
2008年 11月11日	「ナノテク最前線～私たちの生活が変わります。～」		NTT 夢天神ホール	181
	講演	「ナノテクとは何か? - 日常生活を支える最先端研究 -」 新海征治氏		
		「ナノテクで病気を治す」 新留琢郎氏(九大)		
		「ナノテクで創る未来自動車」 石原達己氏(九大)		
「ナノテクが解明する食品偽装」 後藤雅宏氏(九大)				
2009年 11月4日	「暮らしに便利な情報化」		NTT 夢天神ホール	128
	講演1	「福岡市の情報化の取り組み」 砂田八郎氏(福岡市)		
	講演2	「ISITのロボット研究」 木室義彦氏(ISIT)		
	基調講演	「研究教育分野の情報化について」吉村作治氏(サイバー大学学長)		
合 計				1,601

### 3. その他の情報提供活動

ISITでは、広報誌（4回/年、3,000部発行）、活動報告書（1回/年、約800部発行）で、活動状況を関係者、来訪者の皆さま方にお知らせしています。

広報誌は一般向け情報、活動報告書は研究内容等を記載しています。

また、ホームページ（<http://www.isit.or.jp/>）でも随時情報提供を行っています。



広報誌 What ISIT

なお、当財団の活動は、次のように新聞、テレビ等のメディアを通じて紹介されています。

#### メディア別報道、掲載実績

		件数(1996～2009年度)	年間平均件数
記事		208	15
	新聞	168	12
	雑誌等	40	3
テレビ放映		37	3

### 人材育成事業

ISITの人材育成事業として、地場産業の技術者を対象として、技術セミナーを開催する他、小中学生を対象とした体験教室への協力や大学・大学院の学生を一定期間受け入れるインターンシップ制度があります。

ISITの技術セミナーや、情報セキュリティ研究室が中心となる九州ITオフィスセキュリティ検討会においても、地域を初めとする産学官とのネットワーク形成や人材育成の機会として位置付けております。

確かに、大学においても産学連携を重視してきてはいるものの、大学自らは、どうしても大企業や中央の企業志向であり、ネットワークのない地場企業との連携は難しいのが実情であり、ここにISITの果たす役割があります。

このような機会を通じて、大学とコンタクトを取りにくい地場企業の産学連携の促進について、ISITが仲立ちとなっています。



## 1. 技術セミナー

技術革新のスピードは、ますます速くなり、また新興国の追い上げも急な状況です。そこで、ISITではまた、設立当初より、地場のIT・ナノテク関連企業・福岡ソフトウェアパーク立地企業等の研究者・技術者の研究開発力の向上及び最新技術動向の提供を目的に、当該技術分野の専門家を対象にした最新技術に関するセミナーを継続しています。

第1回目の技術セミナーは、1996年11月30日に福岡SRPセンタービルの視聴覚研修室で開催されました。

講演テーマは、当時、新聞・雑誌等で頻繁に取り上げられ、注目されていた「電子マネーのゆくえ」でした。

講演は二部構成で、富士通研究所から出向されていた当研究所研究員の山崎重一郎氏が「インターネットにおける認証について」、(株)日立製作所の祝裕太郎氏が「電子マネーの現状と今後の展開について」というテーマで各々講演がなされました。

山崎氏の講演では、ISITで計画中であった電子認証実験について紹介がなされ、祝氏の講演では、実際のICカード、残高表示機、電子財布を参加者全員が手にとってみることができました。

参加された方は、地場の情報関連産業を中心に64名で、電子マネーに関する最新情報を提供することができました。

それ以降、技術セミナーにおいては、ネットワーク、ビジネス展開、ITと社会、マルチメディア等のテーマも取り上げ、今日まで32回の開催で、延べ2,393名の方に参加いただき、地場産業の人材育成に貢献することができました。



第19回技術セミナー

「暗号化技術の最新動向とその活用事例」



第32回技術セミナー

「技術者・経営者のための知的財産法(応用編)」

技術セミナー 実績一覧表

回	開催日	テーマ	講師	人数
1	1996年 1月20日	電子マネーのゆくえ 1. インターネットにおける認証について 2. 電子マネーの現状と今後の展開について	ISIT 研究員 (株)日立製作所新金融システム推進本部 副本部長 山崎重一郎氏 祝 裕太郎氏	64
2	1997年 2月28日	ビジュアルコンピューティングの進化 1. ビジュアルコンピューティングの世界 2. CG 基本技術の応用	日本シリコングラフィック・クレイ(株) 部長 エイリアス・ウェブフロント(株) 技術コンサルタント 須田 進氏 ロバート・ブランドイス氏	128
3	1997年 3月26日	オブジェクト指向システム開発の実際と今後の展望 1. オブジェクト指向開発の実際 2. オブジェクト指向開発手法と開発環境	(株)SRA 主幹 (有)ニルソフトウェア 代表 佐原 伸氏 伊藤 昌夫氏	20
4	1997年 6月16日	インターネットの課題 インターネットの仕組みと電子メール 1. インターネットの仕組み 2. インターネット・メッセージの動向と課題	奈良先端科学技術大学院大学 助教授 同 助手 平原 正樹氏 山本 和彦氏	103
5	1997年 10月08日	デジタル移動通信技術とモバイルコンピューティング 1. デジタル移動通信技術 2. 移動通信システムとモバイルコンピューティング	九州大学大学院システム情報科学研究 所 教授 NTT DoCoMo(株) 研究開発部研究部門 部門長 赤岩 芳彦氏 中嶋 信生氏	85
6	1998年 2月20日	JAVA とは何か? - JAVA 入門 - 1. ネットワークコンピューティング 2. JAVA の世界	日本サン・マイクロシステムズ(株) 専務取締役 同 システム技術本部 第5システム技術部長 山田 博英氏 中野 勇夫氏	135
7	1998年 7月16日	デジタル放送の展望 1. デジタル放送の動向とサービス 2. デジタル放送の技術と課題	NHK 放送技術研究所マルチメディアサービス副部長 吉村 俊郎氏	80
8	1999年 1月22日	将来のシステム LSI 技術 1. 情報家電におけるシステム技術とその展望 2. 製造業システムにおける情報制御技術の新展開	松下電器産業(株)九州マルチメディアシステム研究所 (株)日立製作所 日立研究所 主任研究員 東 幸哉氏 森岡 道雄氏	52
9	1999年 3月05日	インターネットの QoS 技術 1. トラフィック管理と QoS の要素技術 2. インターネットにおける QoS の現状と展望	(株)ソニーコンピュータサイエンス研究所 アソシエトリサーチャー 長 健二朗氏	81
10	1999年 10月01日	Bioinformatics(バイオインフォマティクス)の新展開 1. ヒトゲノム計画の現状とポストゲノム時代の展望 2. Bioinformatics に期待される情報技術と課題	東京大学 医科学研究所 ヒトゲノム解析センター教授 宮野 悟氏	51
11	1999年 11月24日	ソフトウェア改善-CMM を中心として 1. ソフトウェアプロセス改善の一般論 2. CMM の概要 3. 富士ゼロックスにおけるソフトウェアプロセス改善	オムロン(株)開発・生産ソフトウェア開発部(SI)部長 (株)野村総合研究所 生産技術部主任テクニカルエンジニア 富士ゼロックス(株) オフィスプロダクト事業本部 坂本 啓司氏 乗松 聡氏 中村 淳氏	106

回	開催日	テーマ	講師	人数
12	2000年 3月24日	ボイス・オーバーIP(VoIP)の動向 1. VoIPの歴史と技術、標準化の動向 2. VoIPのアプリケーションサービスの動向	NTTコミュニケーションズ(株)メディア技術開発センター メディア処理プロジェクト 担当部長 小谷野 浩氏	141
13	2000年 7月25日	組み込みシステム用リアルタイムOSの基礎と活用技法 1. リアルタイムOSの基礎-利用の意義と現状 2. リアルタイムOSを使った組み込みシステムの構築技法	豊橋技術科学大学 情報工学系 講師 三菱電機マイコン機器ソフトウェア(株)企画室技術企画センター 高田 広章氏 宿口 雅弘氏	85
14	2001年 1月29日	ソフトウェアプロセス改善 1. ソフトウェアプロセスの標準化とアセッサの能力 2. NECにおけるソフトウェアプロセス評価改善への取り組み	名古屋市工業研究所 電子情報部 研究員 日本電気株式会社Eラーニング事業部エキスパート 小川 清氏 込山 俊博氏	89
15	2001年 10月24日	インターネットの世界を広げるモバイルIP 1. インターネットにおける移動体通信プロトコル 2. 世界水泳大会における高速インターネット実証実験報告 無線LANシステムデモンストラーション	慶應義塾大学 理工学部 情報工学科 教授 九州大学 情報基盤センター 研究部 助手 九州大学大学院 システム情報科学府 情報工学専攻 寺岡 文男氏 笠原 義晃氏 大森 幹之氏	108
16	2002年 7月30日	自治体電子化実現のための基盤技術の動向 1. 電子自治体における認証基盤の構築とその課題 2. 電子自治体の実現プロセスと技術課題	慶應義塾大学 看護衣料学部 専任講師 アクセンチュア(株) 官公庁本部 シニアマネージャー 宮川 祥子氏 西森 康裕氏	111
17	2003年 3月26日	インターネット・セキュリティ技術の最新動向 ~新しいセキュリティ技術、ダイナミック・プロテクションによるパッチャルパッチ~	株式会社インターネットセキュリティシステムズ 大阪営業所 所長 西 恒徳氏	77
18	2003年 7月15日	企業の技術を生かしたスピノフベンチャー育成の実例	株式会社日立製作所 中央研究所 所長 西野 壽一氏	196
19	2003年 11月19日	これからのユビキタス・ネットワーク社会を支えるセキュリティ技術 ~暗号化技術の最新動向とその活用事例~	九州大学大学院 システム情報科学府 教授 櫻井 幸一氏	65
20	2004年 1月15日	光通信技術が支えるネットワークサービスの現状と将来~情報化社会の生活とビジネス~	東京大学大学院 工学系研究科 教授 小林郁太郎氏	42
21	2004年 6月25日	ビジネスの情報システム化を全体最適に導く経営管理手法~UMLモデリングによる実践的エンタープライズ・アーキテクチャ~	(株)オージス総研ソリューション開発本部 ビジネスプロセスモデリング部 部長 明神 知氏	70
22	2005年 1月24日	オペレーティングシステムの研究開発と今後	岡山大学 工学部 情報工学科 教授 谷口 秀夫氏	23
23	2005年 7月8日	ブログ、グーグル、アテンション	アイティメディア株式会社 経営企画担当 執行役員 樋口 理氏	69
24	2005年 9月5日	高効率通信方式 - LANのアクセス制御方式 -	東海大学開発工学部情報通信工学科 教授 竹本 憲治氏	17
25	2006年 2月10日	ソフトウェア開発プラットフォーム Eclipseの最新動向	日本アイ・ビー・エム株式会社 ソフトウェア開発研究所 ウェブツール エバンジェリスト 若尾 正樹氏	32

回	開催日	テーマ	講師	人数
26	2006年 8月25日	日韓比較にみるIT社会基盤の政策と制度 - 電子認証、デジタルデバインド、プライバシー -	韓国 中央選挙管理委員会選挙研修院 教授 高 選圭 氏 日本画像情報マネジメント協会高信頼性端末研究プロジェクト主任 木村 吉博氏 近畿大学 産業理工学部情報学科 山崎重一郎氏 教授	54
27	2006年 11月02日	電子ペーパーの最新動向	凸版印刷株式会社 機能性部材事業推進部 課長 檀上 英利氏	44
28	2007年 5月31日	ブロードバンドサービスを支える光通信技術	NTTアドバンステクノロジー株式会社 営業本部 担当部長 内田 直人氏	34
29	2008年 8月29日	～今、ネットワークが面白い！～ 『NGN:世界の動向とアジア連携の具体化』 『NGN時代におけるヒューマンネットワークの世界』	社団法人情報通信技術委員会 理事長 井上 友二氏 シスコシステムズ合同会社マネージングディレクター 堤 浩幸 氏	124
30	2009年 2月12日	「技術者・経営者のための知的財産法入門」	知的財産総合事務所 NEXPAT 代表弁理士 羽立 幸司氏	33
31	2009年 8月25日	「SiC(炭化ケイ素)パワー半導体デバイスの開発動向」	(株)東芝研究開発センター 電子デバイスラボラトリー研究主幹 四戸 孝 氏	45
32	2010年 1月14日	「技術者・経営者のための知的財産法(応用編)」	知的財産総合事務所 NEXPAT 代表弁理士 羽立 幸司氏	29
合計参加人数			2,393人	

## 2. 小中学生への啓発活動

ISITでは、中学生有志の参加によりITシミュレーションやロボットの理科教材開発に取り組み、また、例年九州大学で行われる夏の理科実験教室にも、人と教材の両面で、積極的に協力しています。

### (1) 中学生の科学実験教室

九州大学大学院システム情報科学研究院の有志が企画する「中学生の科学実験教室 コンピュータとエレクトロニクスを体験しよう！」に協力し、サブテーマ：「ロボットで学ぶコンピュータのしくみ」において、計算機の動作原理教育の体験教室を開催しています。この体験教室は、マイクロコンピュータを搭載した小型ロボットを使い、コンピュータ及びプログラミングの基本原理を学ぶもので、1997年から毎年行なわれています。

### (2) 組込みシステムとロボットを通して学ぶコンピュータのしくみ

ISITは2008年度に近畿大学産業理工学部電気通信工学科が企画する「ロボット教室」に協力し、計算機の動作原理教育の体験教室を開催しました。

この体験教室は、マイコンロボットやコンピュータ制御のラジコンを使い、コンピュータ及びプログラミングの基本原理を学ぶもので、同年度、科学技術振興機構の地域科学技術増進活動プロジェクトの一つに採択され、近畿大学産業理工学部電

気通信工学科松崎講師の指導により実施されたものです。



移動ロボットP!MOT(ピモット)の実験風景と、超小型ラジコンカー Qステア、ラジコン飛行船 Skyship のパソコン制御

### (3) 宇宙ロボットを題材にしたロボットコンテスト(小中学生を対象としたものづくり教育)

ISIT では、宇宙航空研究開発機構 (JAXA) の協力を得て 2005 年から、自作の火星ローバー (探査機) の性能やアイデアを競うコンテストで毎年行なっています。

火星を模した不整地コースを、途中で岩石に見立てたボールを採取しながら、時間内にゴールを目指します。

このコンテストを通して科学技術への関心を深め、こども達の未来への夢を広げることを目的とし、JAXA 主任研究員とともに、こども達の火星ローバーの審査や技術指導を行なっています。



### (4) 中学校技術・家庭科創造アイデアロボットコンテスト

同コンテストは、中学校技術・家庭科で学習した知識や経験を生かし、ロボットの設計・製作を行い、その成果の発表を通して知識や技術の向上を図るとともに、各学校間の交流を深めることを目的とした大会です。

ISIT は、技術教育に関係する大学教官や学校教諭、企業人とともに、作品の創造性を中心に審査協力を行なっています。

## 3. インターンシップによる人材育成

ISIT では、大学・大学院の学生を一定期間受け入れるインターンシップ制度を設けております。受け入れに関しては、ISIT の研究室側と大学側で各種条件を検討し、ISIT 側で受け入れ可能と判断できた場合に実施しています。

2005 年 5 月には、福岡市の姉妹都市であるフランス・ボルドーより、グランゼコール (産業界及び官界の幹部養成を目的として大学とは別に設立されたフランスの高等教育機関) の国立電子情報科学学院に通うアント



アントワーン・トルーヴェ君



ワヌ・トルーヴェ君を受け入れました。

以降、計10名のインターンシップを受け入れています。

アントワヌ・トルーヴェ君の手記

2005年に初めて日本に行きました。3ヶ月だけのインターンシップでしたが、私にとって大ステップでした。時が過ぎ去って、2006年に6ヶ月のインターンシップをして、2007年の2月からずっと福岡に居ました。

フランスにも日本にもいろんな人が居ますが、福岡の人の心は温かいですので、福岡は住みやすい所だと思います。

もちろん毎日簡単だったという事は言えません。日本で外国人が少ないですので、たまにはコミュニケーションは難しいです。体の中にラチン系の血が流れる私のセンスと日本人のセンスは時々違います：会議の進み方や議論のやり方や言葉の使い方等。誤解する時がありまして困った事もありますが、フランス語でこのことわざがあります：あなたが殺さない事はあなたを強くする事です。

日本で彼女もいろんな友達もできましたし、毎年さくらや紅葉は楽しみにしてますし、お寺や庭園に行くのも好きだし、日本で愉快地時間を過ごしています。

今迄日本に居るのはとてもいい経験でしたので、今からこそ長く日本に居るように頑張りたいと思います。

【インターンシップ受入者】

氏名	期間	出身校
アントワヌ・トルーヴェ (Antoine Trouve)	2005.5~2005.8	国立電子情報科学学院(ENSEIRB、フランス・ボルドー市のグランゼコール)
エルワン・ル・マレコ (Erwan Le Malecot)	2006.4~2006.9	高等電気学校(フランス・ジフシュルイヴット《パリ市郊外南西部》のグランゼコール)
ビビアン・オドゥー (Vivien Oddou)	2007.2~2007.8	国立電子情報科学学院(ENSEIRB、フランス・ボルドー市のグランゼコール)
ブノア・リデル (Benoit Ryder)	2008.3~2008.8	同上
セバスチャン・プゾル (Sebastien Pouzols)	2008.3~2008.8	同上
アドリアン・クラーク (Hadrien Clarke)	2009.3~2009.8	同上
エルアバディ・ラッサン (El Abbadji Lhassan)	2010.4~2010.9	同上
マーティン・フレック (Martin Fleck)	2010.4~2010.7	アッパーオーストリア応用科学大学(オーストリア、ハーゲンブルク)
アラン・ラオフィ (Aran Raoufi)	2010.8~2010.9	テヘラン大学(イラン テヘラン)
アーナルドJ.クラッズ・アヨロア (Arnaldo Jose Cruz Ayoroa)	2010.8~2010.12	プエルトリコ大学(プエルトリコ マヤグエス)

#### 4. 地場企業等の人材育成

##### (1) 企業派遣研究員

ISITでは、企業派遣社員を研究員として受け入れ、将来を見越したテーマを研究テーマに設定していただいて人材育成を行っています。いままでに12名の方を受け入れました。

##### (2) 交流研究員

企業・大学等の機関の職員を派遣元の身分のまま「交流研究員」として、期間限定で11名を受け入れました。この交流研究員は派遣元との協議に基づく研究計画に従って研究を行い、産学官の連携強化にも寄与しました。

##### (3) OJT

地域の企業等から若手技術者を招き、研究活動の一部を担うこと、または企業から持ち込みの課題業務を遂行することで、効果的に技術レベルの向上を図る人材育成の制度を設け、今までに4名を受け入れました。

#### 5. 研究員のキャリアアップ

これまでに13名の研究員がキャリアアップしてISITから転出しました。

奈良先端科学技術大学院大学	ISIT(4年)	南山大学
企業	ISIT(5年)	起業
カルフォルニア工科大学	ISIT(2年)	名古屋大学
ミシガン大学	ISIT(3年) #1	NICT(情報通信研究機構)
A T R	ISIT(5.5年)	近畿大学産業理工学部
企業	ISIT(7年) #2	富山県立大学
宮崎大学	ISIT(2.5年)	企業
(財)北九州産業学術推進機構	ISIT(3年)	長崎大学
デューク大学	ISIT(4年)	豊橋技術科学大学
ソウル大学	ISIT(2年)	KIST(韓国科学技術研究院)
九州大学	ISIT(12年)	ISIT室長(4年) 福岡工業大学
九州大学	ISIT(6年)	福岡工業大学
九州大学大学	ISIT(3.7年)	ISIT室長

( )内数字は、ISIT 在籍年数、#1：特別研究室長、#2：研究室長

#### 6. 研究助手

国の公募型研究開発や実証実験など多くの稼働が必要にプロジェクトを推進する場合には、大学院生を主体に、研究助手を雇用し、プロジェクトの円滑な推進と大学院生等の人材育成に貢献しています。これまでに221名を受け入れました。

## 第3部 今後の展開

### ．これまでの成果と目標

1995年12月の設立以来、情報社会の本格的な到来とともに、システム情報技術の急速な発展と社会への浸透など大きな変革の下、ISITは時代を先取りした活動を展開してきました。

特に産学連携活動の隆盛に伴い、IT（情報技術）とNT（ナノテクノロジー）の産学連携コーディネータ及びカーエレクトロニクス・プロジェクトディレクターを配置し、産学連携活動を活発化させてきたところです。

産業振興については、福岡ソフトリサーチパークへの企業集積（約130社、約7,000人：2010年6月現在）に貢献してきました。特にシステムLSIに関する研究は、福岡システムLSI総合開発センターの立地やシステムLSI関連産業の市内立地促進（2000年18社 2010年136社）につながっております。

このようにISITは福岡市をはじめ九州地域におけるIT関連の産業振興に先導的役割を果たしてきました。2008年には九州システム情報技術研究所から九州先端科学技術研究所に改組し、研究開発の対象分野をこれまでのシステム情報技術に加え、ナノテクノロジーをはじめ先端科学技術に拡充し、新産業の創出支援に努めています。

### 1．これまでの主な成果

#### (1) 新産業・事業の創出

ベンチャー等創出 3社 （目標：4社）

新製品開発への関与 31件 （目標：40件）

#### (2) 先端科学技術等に関する情報提供及び啓発

定期交流会、技術セミナー等への参加者数 8,437人

（目標：10,000人）

#### (3) 地域の関連企業の技術力・研究開発力の向上

国等プロジェクトに共同提案した企業数 116社（目標：140社）

\* 目標は2012年度末の中期目標

## 2. 年間活動目標

ISIT の中期目標を達成するため、以下の年間活動目標を設定しています。

- |                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| (1) 新産業・事業の創出                       |      |
| 研究発表（学会、論文、国際会議、研究会等での発表件数）         | 100件 |
| 共同でのプロジェクト（プロジェクト型研究、受託研究等）         | 25件  |
| 文部科学省等科学研究費補助金採択                    | 5件   |
| (2) 先端科学技術等に関する情報提供及び啓発             |      |
| 定期交流会、技術セミナー等の開催                    | 7回   |
| 学会会議等の開催・誘致                         | 3回   |
| 広報事業                                | 4回   |
| (3) 地域の関連企業の技術力・研究開発力の向上            |      |
| コンサルティング事業                          | 30件  |
| 人材育成事業                              | 30人  |
| （企業技術者・インターンシップの受入れ、特任研究員・研究助手の採用等） |      |

### ・今後の重点的取組み

- 世界トップの研究レベルを維持・向上しつつも、大学では困難な ISIT ならではの研究開発を行い、地場企業の技術力・研究開発力の向上に取り組むとともに、産学連携コーディネート事業やカーエレクトロニクス研究会の開催を通じ、産学官連携を推進し、新産業・事業の創出につなげていきます。
- 大学、研究所、産業界、市民の知の融合を推進し、ISIT 福岡市産学連携交流センターを核として、科学技術を基盤とした研究開発拠点の形成を目指します。

これまでの15年間の成果をまとめてみると、量的なアウトプットは順調に増大してきていることが確認されました。しかしながら、IT・ICTをはじめ技術革新の更なる進展やグローバル競争、そして様々な国内事情、ISITを取り巻く環境がいろいろと変化してきており、ナノテク研究室や新産業推進室など組織拡大を図った ISIT の今後は展望してみました。

**用語解説** ICT（Information and Communication Technology）

情報・通信に関連する技術一般の総称

## 1. 現状認識と課題

ISIT の研究開発活動を取り巻く環境の変化と考慮すべき課題を、以下の3つのキーワードで整理してみました。

国際競争力の強化

社会システムの進展

クオリティオブライフ (QOL) の向上

### (1) 国際競争力の強化

構造的な円高、金融の国際化に伴うデフォルトリスク、BRICSなどの新興国の台頭など、日本経済を取り巻く環境をみると、楽観できる状況にはありません。さらに脱・化石燃料やそれに伴う資源の困り込みなどは地球規模の問題になっています。

現在、日本が優位な自動車産業においても新興国への生産拠点の移動やハイブリッド車や電気自動車、さらには低コスト車の出現などを巻き込みながら、国際競争力の激化をもたらしています。九州でも半導体、自動車の生産拠点から研究開発拠点への転換が求められています。

### (2) 社会システムの進展

あらゆる業界にICT が進展し、交通インフラとしてのITS、電力インフラとしてのスマートグリッド、情報インフラとしてのクラウドコンピューティングなど社会システムが大きな変革を遂げようとしております。このような変革は世界的な潮流ですが、それぞれのシステムにおける地域性の認識、複数システム融合時のICT の役割が重要となります。

#### 用語解説 ITS ( Intelligent Transport Systems )

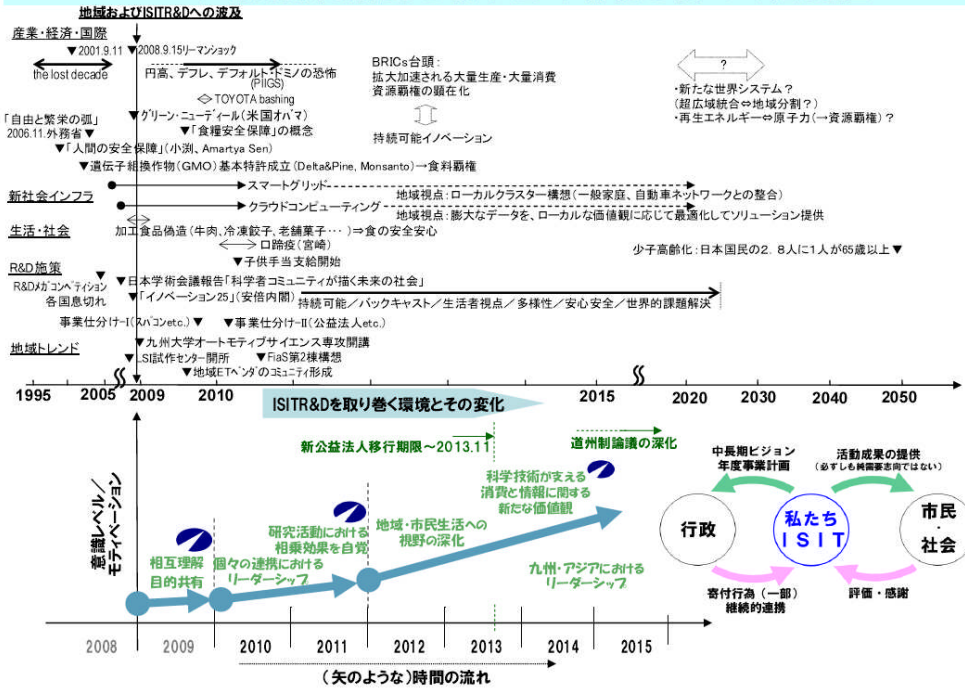
IT を利用し、交通の輸送効率や快適性の向上に寄与する一連のシステム情報・通信に関連する技術一般のこと。

### (3) クオリティオブライフ (QOL) の向上

地球が賄える人口に限界があることは、すでに明確になっています。とりわけ、わが国では、世界で最も顕著な少子高齢化の進展、低い食料自給率 ( カロリーベースで40% ; 農林水産省試算 ) のもとで、安全で安心な生活、クオリティオブライフ (QOL) の向上を実現するためには、食の安全、水資源の確保、栽培・養育環境の整備、加工食品の製造管理、暮らし支援空間の整備、年長者の知の社会資源化など多様なイノベーションが不可欠となってきています。

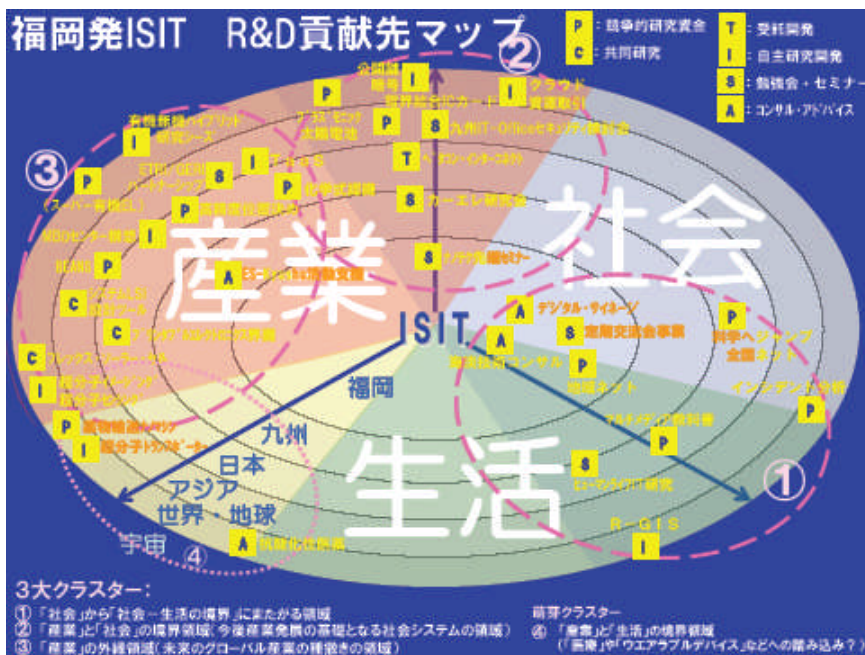


# ISITの研究開発活動を取り巻く環境と我々の感受性



ISITの研究開発活動を取り巻く環境の変化

これまで述べてきたように ISIT の成果は、産業界のみならず、市民生活あるいは社会システムに還元され、また、そしてその貢献先は福岡地域とどまらず、九州、日本、アジア、世界に広がるものです。そのイメージを以下に図示しています。



福岡発 ISIT R & D 貢献先マップ

## 2. 研究開発

### (1) 基本方針

今後の研究開発を推進する上で、基本方針を以下の様に考えました。研究室別に具体的に検討していき、ISITの強みを活かした選択と集中に意識して取り組みます。

#### 基盤技術の展開と複合

マイコン・アーキテクチャ/インターコネクト技術、情報セキュリティ技術、実時間情報提供空間構成技術、ナノスケール自己組織化技術をコア技術とし、自発的にも他動的にも、これらを展開/複合する発想と意欲によって、ISITならではの先端科学技術による研究開発を行います。

#### ICT分野でのニーズ対応

ICTそれぞれの専門分野においては、社会や産業界の抱える課題や動向を研究者の視点から広範かつ深く調査して、顕在/潜在を問わず未来を切り開く方向でニーズを把握・分析し、技術的解決と波及効果を透視して、研究開発に取り組みます。

#### ナノテク分野でのシーズ創出

ナノテクは、あらゆる産業分野を革新する先端的基盤技術であることを深く認識して、手法としての自己組織化、成果としてのナノマシン機能、効果としての資源覇権の無効化を軸として、基礎と応用のレベルで世界のトップレベルの成果を出し続けます。

### (2) 各研究室の研究内容

#### システムLSI研究室

本研究室のテーマは、「システムLSIの要素技術開発と社会への普及」です。さまざまな社会システムに組み込まれ、高度情報化社会の基盤技術となるシステムLSIの更なる高機能化、高集積化を実現するために、システムLSIの設計技術の高度化に関する研究開発を行うとともに、共同研究による社会への普及を目指します。

- ・コスト及び性能に優れたシステムLSIを実現する設計プラットフォームの研究
- ・システムLSIの設計自動化技術に関する研究

また、次の2つのプロジェクトを継続して進めていきます。

#### カーエレクトロニクス・プロジェクト推進室

福岡市の新産業創出に向け、カーエレクトロニクス設計に革新をもたらす拠点づくりに努めていきます。今や自動車は走るコンピュータとなりつつあります。運転中に変化する燃料やエンジンの状況をそのコンピュータで的確にとらえて走行する自動車を手戻りなく効率的に開発するためには、実際に車をつくり込みながらではなく、モデルを構築しながら行うことが必要ですが、その開発拠点に福岡市がなるような活動を続けます。

#### 次世代スーパーコンピュータ開発支援室

- 次世代スーパーコンピュータのための基盤要素技術の研究開発 -

文部科学省の主導で2012年の本格稼働を目指し開発されている、10ペタフロップス級の次世代スーパーコンピュータに求められる革新的な基盤要素技術を開発するとともに、現在の高性能コンピューティング分野に飛躍的な進歩をもたらすことを目指します。

#### 情報セキュリティ研究室

本研究室のテーマは、「社会システムにおける情報セキュリティの確保」です。社会基盤を支えるコンピュータ及びネットワークシステムのセキュリティの確保に関する研究開発を行うとともに、デジタル著作物の権利確保・個人情報保護など安全な社会システム構築のための情報技術の普及を促進します。

- ・暗号アルゴリズムの設計と解析に関する研究
  - ・ネットワークセキュリティ技術に関する研究
  - ・個人情報保護をはじめとするプライバシー保護に関する研究
- を進めていきます。

ITでの新たな社会インフラとして、エネルギーと情報が融合したスマートグリッドやインターネットを介したクラウドコンピューティングが注目されています。スマートグリッドでは、一般家庭で電気自動車が蓄電池の役割を務め、またクラウドコンピューティングでは、インターネットを介してIT関係の投資が大幅に削減されますが、これらの技術を健全に地域に還元できるような情報セキュリティの研究開発に努めていきたいと考えています。

#### 生活支援情報技術研究室

本研究室のテーマは、「人間社会を支援するインターフェース環境の実現」です。情報技術やロボット技術を利用し、「誰でも」「いつでも」「どこでも」という観点から、高齢者や障がい者だけでなく、さまざまな人に安全で健康的、そして豊かな

生活を提供できるようなインターフェース環境を実現するための研究開発を行います。

- ・ネットワークロボットや分散ビジョンシステムを用いた次世代ヒューマンインターフェースに関する研究
- ・生活支援に係わる情報技術の応用に関する研究開発
- ・IRT（情報技術・ロボット）を社会常識とするための教育教材の研究

また、これらの技術の応用分野として農業、さらにこれから重視していこうとしている技術として、拡張現実（Argument Reality）を考えています。

今後、高齢化社会、省エネ生活、環境適応生活などわが国が世界で最も早く直面し、これにうまく対応していくことは、世界の関心事であり、さらにこれを先導する必要があります。ロボットが空間情報を認識しどこでも移動できるような生活支援情報技術に関する研究開発事例を世界に発信していきます。

#### ナノテク研究室

本研究室のテーマは、「ナノ・バイオ技術による環境対応型社会を実現するための新素材の開発」です。

螺旋構造の中にカーボンナノチューブや導電性高分子といった機能性分子を取り込んだ「機能性ナノワイヤー」、「自己組織化能」を付与することによりナノメートルスケールで秩序配列した階層構造を作り出し、さらに新しい電気、光学デバイスの創出やナノ医療分野への応用を目指します。

- ・自己組織化を利用した機能性ナノワイヤーの開発とナノワイヤーの秩序配列に関する研究
- ・人工材料と生体材料の融合による新規ナノ・バイオ機能性材料の創製
- ・界面構造の制御によるナノパターン形成に関する研究

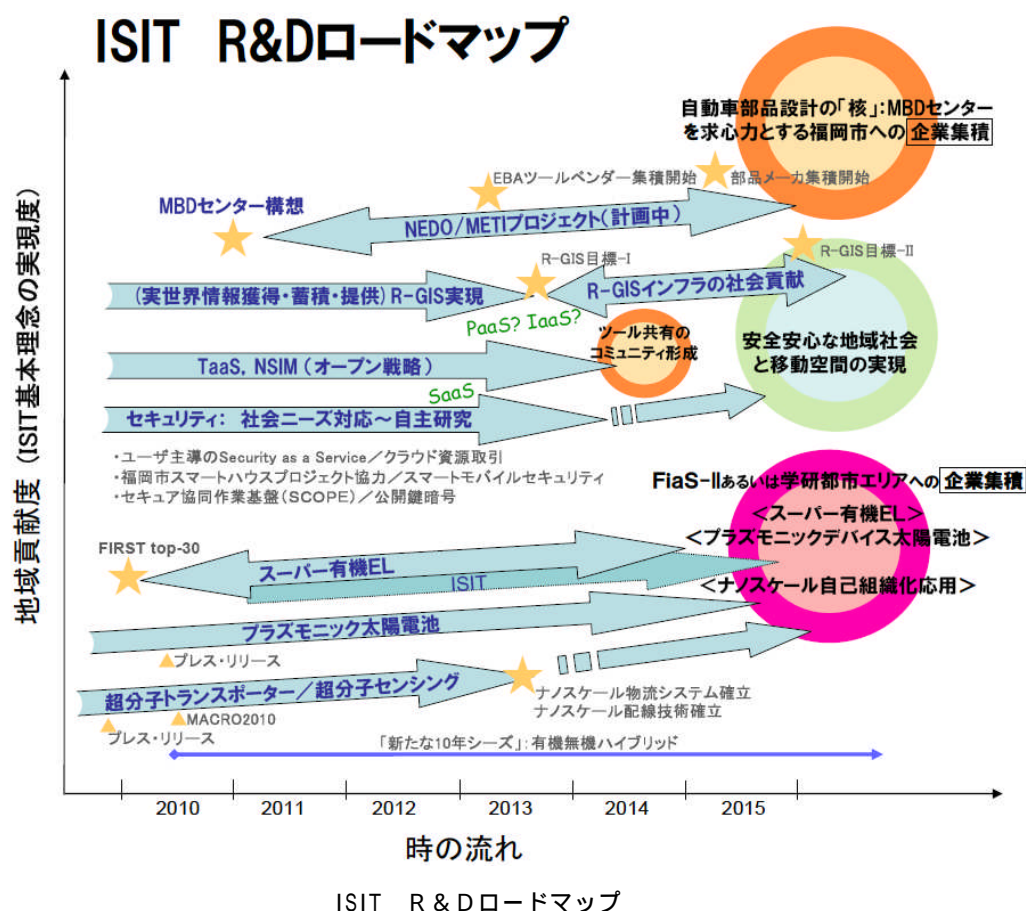
#### 有機光エレクトロニクス特別研究室

ISITでは、内閣府世界最先端研究支援強化プロジェクトに採択された「スーパー有機 EL デバイスとその革新的材料への応用」に共同研究機関として参画するため、有機光エレクトロニクス研究特別室を設置しており、新技術の開発を支援し、企業立地につなげていきます。

これまでナノの世界は、人工的手段によって、しかも経済性を以てナノ空間をコントロールする術を我々は持っていませんでした。スーパー有機 EL やプラズモニックデバイス太陽電池等は、分子軌道間のナノ粒子間の高エネルギー状態を分子や

分子の並びをマイクロスケールでコントロールする自己組織化等のナノテクを投入することによって、新たな高性能の製品をつくらうというもので、福岡市がその産業拠点となることを目指すものです。

私たち ISIT の研究活動の目標は、地域への企業集積と安全安心な地域社会の実現です。福岡市を自動車のモデルベース開発拠点、スーパー有機 EL やプラズモニクデバイス太陽電池等のナノテク技術の研究開発拠点とすることで企業集積を図りたいと考えています。



### 3. 産学官共同プロジェクト、コーディネート事業、受託研究

わが国の生き残りのためには、これまで以上に付加活の高い商品やソリューションを創出することが必要であり、地場企業のニーズと ISIT や大学のシーズをマッチングするコーディネート事業の重要性はますます高まっております。

国等の競争的研究資金の活用や共同研究開発の推進など地場企業とより一層の連携強化を進め、地域の研究開発力向上の支援を続けます。特に、技術移転に発展すると思われる新製品開発への関与を通して、新産業・事業の創出につなげます。



## 4．交流事業

### (1) 国際交流

グローバル社会が進展するなかで、九州においては、とりわけアジア諸国との交流を進めることは不可欠です。ISIT では、5 か国・地域の大学や研究機関と MOU を結び、研究交流を図ってきました。とりわけ情報セキュリティの分野では実績も豊富ですし、韓国の研究機関とは濃密な交流を続けております。一方、海外からの研究員受け入れも年々増えてきており、今後とも国際都市福岡を全面的にアピールしていきます。

また、釜山広域市とも超広域経済圏の形成を目指した事業の展開を目指します。

### (2) 技術者、研究者交流

2007年に設立された九州地域組み込みシステム協議会（ES-Kyushu）の事務局活動を通して、九州における IT 関連企業のみならず、全国の関連機関との情報交流が大幅に増大しました。九州の中小ベンダは下請け構造からの脱却を強烈に望んでおり、ES-Kyushu のネットワークを活用した販路拡大や人材育成、技術情報習得にとっても熱心です。この流れを絶やすことなく、各種交流事業を展開し、ネットワークの形成や関連業界の発展支援に努めて参ります。

## 5．コンサルティング、情報収集提供事業

地場企業をはじめとする地域社会に対しては、コンサルティング活動により、研究開発力の向上を支援するとともに、先端科学技術等に関する情報を戦略的に発信していき、企業の技術力向上や市民の科学理解増進等につなげていきます。

## 6．人材育成事業

人材育成に関しては、企業からの技術者の受け入れ、外部資金による特任研究員や研究助手の採用、海外からのインターンシップの受け入れ等を積極的に行っていきます。

また、研究所運営にあたっては、人材の集積は重要な課題であることから、人材の流動化を図りながら、機動性に富んだ運営に努めていきます。

## 7．その他

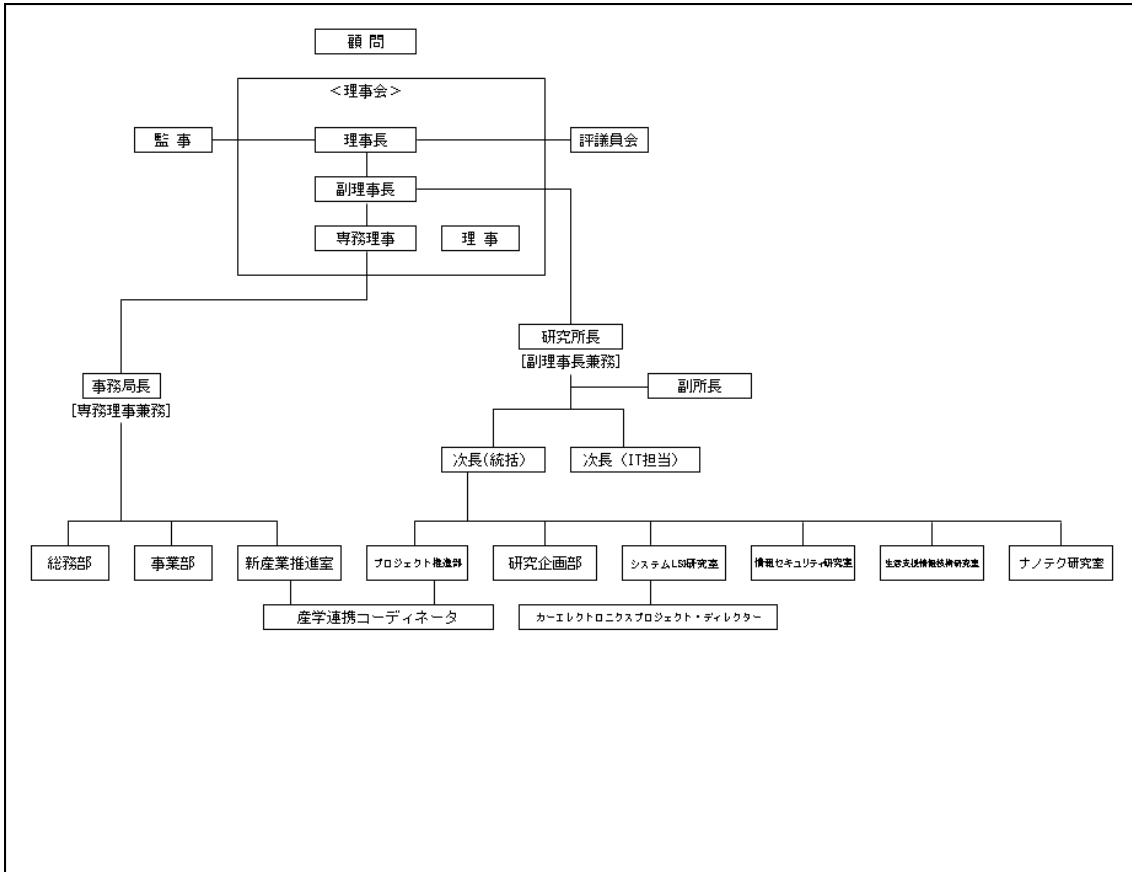
公益法人制度改革に伴い、当財団の進むべき方向性を見据え、適正な財団運営に取り組んでいきます。



# 資料編

# 組織図

(2010年9月現在)



## 賛助会員（法人会員）

（五十音順、2010年9月30日現在）

	業名・団体名		企業名・団体名
1	アイクオーク(株)	32	西日本電信電話(株)
2	(株)インターネットイニシアティブ九州支店	33	日産化学工業(株)
3	(株)F C Cテクノ	34	(株)日本コンピュータ・アソシエーツ
4	エヌピーエス(株)	35	日本システムスタディ(株)
5	(株)エル・エス・アイ	36	日本電気(株)九州支社
6	(株)オーニシ	37	(株)ネットワーク応用技術研究所
7	(株)オリズン福岡支店	38	(株)野村総合研究所福岡システム開発部
8	(株)環境GIS研究所	39	パステル(株)
9	九州計測器(株)	40	パナソニックコミュニケーションズ(株)
10	九州通信ネットワーク(株)	41	(株)日立製作所
11	九州電力(株)	42	(株)B C C
12	九州日本電気ソフトウェア(株)	43	(財)福岡観光コンベンションビューロー
13	九州旅客鉄道(株)	44	(株)福岡銀行
14	(株)九電工	45	(株)福岡ソフトリサーチパーク
15	(株)キューキエンジニアリング	46	福博総合印刷(株)
16	ケア・ルートサービス(株)	47	(社)福岡貿易会
17	(株)コア九州カンパニー	48	富士通エレクトロニクス(株)福岡開発センター
18	コックス(株)	49	富士通九州ネットワークテクノロジーズ(株)
19	(株)コンピューター利用技術研究所	50	(株)ブライト
20	西部瓦斯(株)	51	(株)マクニカ
21	(株)サンコー・テクノ	52	三菱電機(株)
22	システムラボラトリー(株)	53	(株)三森屋
23	(株)シティアスコム	54	(株)安川電機
24	(株)昭和電気研究所	55	(株)リードコム
25	(株)正興電機製作所	56	(株)ロジカルプロダクト
26	ソニーグローバルソリューションズ(株)		
27	(株)東芝九州支社		
28	徳重化学(株)		
29	(株)西日本高速印刷		
30	(株)西日本シティ銀行		
31	西日本鉄道(株)		



## 賛助会員（個人会員）

（五十音順、敬称略、2010年9月30日現在）

	氏名
1	伊藤 恵介
2	牛島 和夫
3	岡部 秀夫
4	尾崎 昭雄
5	甲斐 康司
6	金丸 宗継
7	加茂 篤
8	川畑 明
9	菊田 浩二
10	菊池 務
11	木下 潔紀
12	桑山 雅行
13	小宮 司
14	小宮 宏道
15	菰田 和人
16	高倉 治雄
17	田中 和明
18	田中 武敏
19	伊達 博
20	千代島 貞市
21	張 漢明
22	東野 利夫
23	長田 正
24	橋本 淳
25	早原 茂樹
26	福田 光伸
27	堀内 勉
28	MICHAEL W. DAVID
29	松田 護

## 役員名簿

( 2 0 1 0 年 9 月 7 日 現 在 )

役 職 名	氏 名	所属団体等役職名
理 事 長	芦塚 日出美	福岡経済同友会代表幹事
副理事長	新海 征治	( 常 勤 )
専務理事	村上 廣志	( 常 勤 )
理 事	伊集院 一人	ハイテクノロジー・ソフトウェア開発協同組合九州支部長
理 事	浦橋 勝実	日本アイ・ビー・エム株式会社西部支社・九州支店長
理 事	小川 雅司	九州大学未来化学創造センター 教授
理 事	久保田 勇夫	株式会社西日本シティ銀行取締役頭取
理 事	紫尾 淳一	日本電気株式会社九州支社長
理 事	谷 正明	株式会社福岡銀行取締役頭取
理 事	津田 義孝	株式会社日立製作所九州支社長
理 事	土屋 直知	福岡エレコン交流会会長
理 事	中野 克己	富士通株式会社九州支社長
理 事	大内田 勇成	社団法人福岡県情報サービス産業協会会長
理 事	西山 憲司	株式会社福岡ソフトリサーチパーク代表取締役専務
理 事	堀 浩一	パナソニック株式会社九州支店支店長
理 事	眞部 利應	九州電力株式会社代表取締役社長
理 事	安浦 寛人	九州大学理事・副学長
理 事	松本 友行	福岡市経済振興局長
監 事	進藤 千尋	福岡市会計管理者
監 事	織田 孝二	九州商工会議所連合会事務局長

監事 2 名、理事 1 8 名

## 評議員名簿

(2010年9月7日現在)

氏名	団体名・役職
安達 千波矢	九州大学未来化学創造センター 教授
唐池 恒二	九州旅客鉄道株式会社 代表取締役社長
猪上 照明	福岡市 経済振興局産業政策部長
寺澤 義夫	株式会社シティアスコム 専務取締役
小野 靖磨	株式会社東芝九州支社 支社長
岡田 顯彦	西日本電信電話株式会社 取締役九州事業本部長
川畑 明	株式会社三菱化学テクノロジー 理事・情報センター九州センター長
河部 浩幸	株式会社九電工 代表取締役会長
首藤 公昭	福岡大学 教授
飛石 昇	佐賀県 農林水産商工本部長
田中 優次	西部瓦斯株式会社 代表取締役社長
竹中 市郎	久留米工業大学 教授
竹島 和幸	西日本鉄道株式会社 代表取締役社長
塚越 満	新日本製鐵株式会社 九州支店長
都甲 潔	九州大学大学院システム情報科学研究院 院長
塚元 憲郎	福岡県 商工部長
松本 時和	パナソニックシステムネットワークス株式会社 理事
山田 淳	九州大学工学研究院 教授

18名

# 歴代職員

財団法人九州システム情報技術研究所 1995.12.25-2008.9.28														
	1995 H7年度	1996 H8年度	1997 H9年度	1998 H10年度	1999 H11年度	2000 H12年度	2001 H13年度	2002 H14年度	2003 H15年度	2004 H16年度	2005 H17年度	2006 H18年度	2007 H19年度	
理事長	安藤雅人 (九州・山口経済連合会) 1995.12.25-1997.5.29						田中 進 (九州経済同友会) 1997.5.30-2001.8.20						石川駿一 (九州経済同友会) 2001.8.21-2008.9.31	
副理事長 (研究所長)	長田 正 (前 九州大学教授) 1995.12.25-2001.9.31						牛島和夫 (九州産業大学情報科学部長) 2001.4.1-2008.9.31							
専務理事 (福岡市/市08*)	榎 善博 1995.12.25-1998.9.31			徳内 勉 1995.12.25-1998.9.31		藤田和人 1998.4.1-2002.9.31		松田 謙 2002.4.1-2005.9.31		小室 司 2005.4.1-2007.9.31		野村孝隆 2007.4.1-2008.9.31		
副所長 (H10年度)														
次長 (総務・ナノ) (H20年度) (プロパー)														
次長 (H8年度-H19年度) 次長 (IT) (H10年度) (プロパー・専任)	森光訓司 (前 NTT) 1996.6.1-2008.9.31													
総務部長 (福岡市)	倉原信吾 1995.12.25-1997.9.31		砂田八郎 1997.4.1-1999.4.15		高倉治雄 1998.4.16-2001.9.31		田中誠哉 2001.8.23-2004.9.31		菊田浩二 2004.4.1-2008.9.31					
総務部長代理 (福岡市)	橋本 洋 1995.12.25-1998.4.9			小室定通 1998.4.10-2001.4.5			加茂 篤 2001.4.6-2005.4.10		福田光伸 2005.4.11-2008.4.8					
総務部長 (福岡市)	木下敦紀 1995.12.25-1998.1.19				金丸宗雄 1999.1.14-2002.4.23				千代島貞一 2002.4.24-2004.9.31		田中正彦 2004.4.1-2007.4.19		谷久美子 2007.4.20-2010.4.20	
総務部長 (H10年度) (プロパー)														
事業部長 (企業)	鬼木 茂 (九州電力) 1995.2.1-1998.6.30			由布智己 (福岡銀行) 1996.7.1-2000.6.30		大原伸一 (九州電力) 2000.7.1-2002.6.30		吉田秀介 (福岡銀行) 2002.7.1-2004.6.30		甲斐裕一 (九州電力) 2004.7.1-2008.9.20		青宮秀哉 (福岡銀行) 2006.7.1-2008.6.30		
事業部長代理 (企業)	国本朋吉 (西日本銀行) 1998.1.4-1998.1.4		永田重信 (福岡シティ銀行) 1998.1.5-2001.1.4		佐藤博敏 (西日本銀行) 2001.1.5-2001.12.31		田辺義博 (福岡シティ銀行) 2002.1.4-2004.1.3		田中久美 (西日本銀行) 2004.1.4-2007.1.4				岡 部 淳	
調査部長 (H18年度-H19年度) (企業)														
調査部長 (H18年度-H19年度) (プロパー)														
新産業支援室長 (H20年度-21年度) 新産業推進室長 (H22年度) (福岡市)														
新産業支援室長代理 (H20年度-H21年度) 新産業推進室長代理 (H22年度) (福岡市)														
産学連携コーディネータ・IT (プロパー)														
産学連携コーディネータ・ナノ (プロパー)														
研究企画部長 (プロパー/企業*)	森光訓司 (次長兼任) 1996.6.1-2008.7.31						松尾 聡* (正興電機製作所) 2009.8.1-2005.7.31		森光訓司 (次長兼任) 2005.8.1-2007.9.31		川村裕二 (前 研究企画部長代理) 2008.7.1-2008.9.31			
研究企画部長代理 (企業)	岩永 功 (新日本製鉄) 1998.2.1-1999.10.31				黒木俊彦 (新日本製鉄) 1998.11.1-2002.11.9									
研究企画部長代理 (プロパー)	川村裕二 (前 九州大学助手) 1996.4.1-2007.9.31 (2007.4.1より研究企画部長へ)													
研究企画部長 (H19年度まで研究企画部秘書) (プロパー)	牛島好美 (前 科学技術振興事業団) 1997.6.1-													
プロジェクト推進部長 (企業)	梅山貞夫 (NTT) 1995.12.25-1998.9.31			福永健二 (NTT) 2000.4.1-2002.9.31		黒川浩彦 (九州電力) 2002.4.1-2004.6.30		内野孝一 (九州電力) 2004.7.1-2007.6.30		阪元 光 (九州電力)				
プロジェクト推進部長代理 (H21年度より連携マネージャ) (H21年度) (企業)	山内計之 (シティアスコム) 1998.2.1-1999.9.31			大野勝義 (シティアスコム) 1998.4.1-2002.9.31		富田和伸 (シティアスコム) 2002.4.1-2005.9.31		中家啓次 (シティアスコム) 2005.4.1-						
プロジェクト推進部長 (H14年度) (企業)	松田 隆 (ピーシーシー) 2002.4.1-2006.9.31		飛鳥康弘 (ピーシーシー) 2005.4.1-2007.9.31									白石久雄 (ピーシーシー)		
産学連携コーディネータ・IT (H17年度) (プロパー)	坂本好典 (前 日本IBM) 2005.													
産学連携コーディネータ・ナノ (H20年度) (プロパー)														
※: 八尋正幸 2010.4.1より有機光エレクトロニクス研究特別室長へ														
財団法人九州システム情報技術研究所 1995.12.25-2008.9.28														
	1995 H7年度	1996 H8年度	1997 H9年度	1998 H10年度	1999 H11年度	2000 H12年度	2001 H13年度	2002 H14年度	2003 H15年度	2004 H16年度	2005 H17年度	2006 H18年度	2007 H19年度	
第1研究室長 (H7-H19年度) システムLSI研究室長 (H20年度) (大学)	安藤雅人 (九州大学教授) 1995.12.25-2001.9.31						村上和彰 (九州大学教授) 2001.4.1-							
第1研究室研究員 (H8-H19年度) システムLSI研究室研究員 (H20年度) (プロパー)	伊達 博 (前 日立製作所) 1996.4.1-2001.9.31			高山宏之 (前 UCI) 2001.4.1-2009.9.31		杉原 真 (前 デュク大) 2009.4.1-2007.9.31		吉松則文 (前 筑大) 2008.4.1-						
第1研究室研究員 (H8-H19年度) システムLSI研究室研究員 (H20年度) (企業)	甲斐康司* (松下電器) 1997.7.1-2000.9.31				菅藤 真 (前 宮崎大) 2009.2.10-2006.7.31		柴田英智 (前 熊本大) 2008.4.1-							
第1研究室研究員 (H8-H19年度) システムLSI研究室長 (H20年度) (企業)	藤野英昭 (安川電機) 1998.4.1-2001.9.31						松永多磨子 (ロジックリサーチ) 2004.7.1-2009.10.31		松尾拓典 (TEL) 2004.7.1-2005.9.30					
第1研究室長 (H8-H19年度) 情報セキュリティ研究室長 (H20年度) (大学)	荒木啓二 (九州大学教授) 1998.4.18-2004.9.31						櫻井孝一 (九州大学教授) 2004.4.1-							
第1研究室研究員 (H8-H19年度) 情報セキュリティ研究室研究員 (H20年度) (プロパー)	張 漢剛 (前 奈良先端大) 1999.4.1-2000.9.31			中原正樹 (前 ミシガン大) 2000.4.1-2009.9.31		上野誠史 (前 北九州産業大学准教授) 2004.4.1-2007.9.31		橋本 謙 (前 九大研)						
第1研究室研究員 (H8-H19年度) 情報セキュリティ研究室研究員 (H20年度) (プロパー/企業)	清賀祐治* (エクスプレス) 1997.8.1-1999.7.31				森岡仁志 (前 MIS) 2002.6.1-2004.9.30		高橋健一 (前 九大研究員) 2004.11.1-							
第1研究室研究員 (H8-H19年度) 情報セキュリティ研究室研究員 (H20年度) (企業)	山根善一郎 (富士通) 1998.8.21-1999.8.20		藤田 元 (富士通研究所) 1998.8.21-2008.8.20(2008.8.21より第3研究室へ)		西 電三 (POC) 2004.8.18-2006.8.15		荻 謙		藤井裕和 (日立電子サービス)					
第1研究室長 (H10-H19年度) 生活支援情報技術研究室長 (H20年度) (プロパー)	松本三千人 (前 NTT) 1999.7.1-2008.9.31						木室義彦 (前 第1研究室研究員) 2008.4.1-2010.9.31							
第1研究室研究員 (H10-H19年度) 生活支援情報技術研究室研究員 (H20年度) (プロパー)	藤井裕和 (前 松下電器) 1999.9.1-2004.9.31						家永真史 (前 九州大学) 2004.4.1-2010.9.31							
第1研究室研究員 (H10-H19年度) 生活支援情報技術研究室研究員 (H20年度) (プロパー)	木室義彦 (前 九州大学講師) 1998.10.1-2008.9.31 (2008.4.1より第1研究室長へ)						有田大作 (前 九州大学助手) 2006.10.1-							
第1研究室研究員 (H10-H19年度) 生活支援情報技術研究室研究員 (H20年度) (企業)					植田 元 2009.8.21-2004.6.30		千田洋介 (富士通研究所) 2006.7.1-2008.9.31							
※: 高橋浩二 (POC) 2006.4.1-2006.9.30														

		財団法人九州先端科学技術研究所 2000.9.27-				
		2008 H20年度	2009 H21年度	2010 H22年度	2011 H23年度	2012 H24年度
理事長		芦澤日出美 (九州経済同友会) 2008.4.1-				
副理事長 (研究所長)		新海正治 (前 九州大学教授) 2008.4.1-				
専任理事 (福岡市/市外*)		野村守雄 2007.4.1- 2009.3.31	林田正統* 2009.4.1- 2010.3.31	村上義志* 2010.4.1-		
副所長 (H20年度)		村上和彰 (九州大学教授) 2008.4.1-				
次長 (総務・ナノ) (H20年度) (プロパー)		栗原 隆 (前 NIT) 2008.4.1-				
次長 (H8年度-H18年度) 次長 (IT) (H20年度) (プロパー・産学)		森光誠 (前 次長) 2008.4.1-				
総務部長 (福岡市)		菊田浩二 2004.4.1- 2009.3.31	吉川富子 2009.4.1-			
総務部長代理 (福岡市)		江口富幸 2008.4.9-				
総務部員 (福岡市)		谷久美子 2007.4.20-2010.4.20		目野理沙 2010.4.21-		
総務部員 (H20年度) (プロパー)		天本憲子 2008.4.1-				
事業部長 (企業)		有吉 吉田新也 (九州電力)	2008.7.1-			
事業部長代理 (企業)		岡部浩一 (西日本シティ銀行) 2008.1.7-2008.12.31				
調査部長 (H18年度-H19年度) (企業)						
調査部員 (H18年度-H19年度) (プロパー)						
新産業支援室長 (H20年度-H21年度) 新産業推進室長 (H22年度) (福岡市)		菊田浩二 2008.4.1- 2009.3.31	吉川富子 2009.4.1- 2010.3.31	橋 浩一 2010.4.1-		
新産業支援室長代理 (H20年度-H21年度) 新産業推進室長代理 (H22年度) (福岡市)		大塚洋一 2009.4.9-2010.4.8		三宅宏治 2010.4.9-		
産学連携コーディネータ・IT (プロパー)		坂本好夫 (プロジェクト推進事務局) 2005.11.1-				
産学連携コーディネータ・ナノ (プロパー)		八尋正幸 プロジェクト推進事務局 2008.10.1-2010.3.31				
研究企画部長 (プロパー/企業*)		川根祐二 (前 研究企画部長代理) 2007.4.1-				
研究企画部長代理 (企業)		大塚留彦 (正興ITソリューション) 2007.8.1-2010.7.31		藤原健室 (正興ITソリューション) 2010.8.1-		
研究企画部長代理 (プロパー)						
研究企画部員 (H11年度まで研究企画秘書) (プロパー)		牛島好美 (前 科学技術振興事業団) 1997.6.1-				
プロジェクト推進部長 (企業)		駒沢 光 (九州電力) 2007.7.1-				
プロジェクト推進部長代理 (H21年度より連携マネージャ) (企業)		中家啓太 (シティアスコム) 2005.4.1-				
プロジェクト推進部員 (H14年度) (企業)		白石久雄 (ピーシーシー)	三浦賢吾 (ピーシーシー) 2008.4.1-			
産学連携コーディネータ・IT (H17年度) (プロパー)		坂本好夫 (前 日本IBM) 2005.11.1-				
産学連携コーディネータ・ナノ (H20年度) (プロパー)		八尋正幸 (前 九州大学助教) 2008.10.1-2010.3.31				
※: 八尋正幸 2010.4.1より有機光エレクトロニクス研究特別室長へ						
		財団法人九州先端科学技術研究所 2000.9.27-				
		2008 H20年度	2009 H21年度	2010 H22年度	2011 H23年度	2012 H24年度
第1研究室長 (H9-H18年度) システムLSI研究室長 (H20年度) (大卒)		村上和彰 (九州大学教授) 2001.4.1-				
第1研究室研究員 (H8-H18年度) システムLSI研究室研究員 (H20年度) (プロパー)		吉松則文 (前 みくおかIST) 2007.4.1-				
第1研究室研究員 (H8-H18年度) システムLSI研究室研究員 (H20年度) (プロパー/産学*)		柴村英智 (前 熊本大) 2006.4.1-				
第1研究室研究員 (H8-H18年度) システムLSI研究室長 (H20年度) (企業)		穴見健治 (前 三菱電機) 2008.10.1-				
第2研究室長 (H8-H18年度) 情報セキュリティ研究室長 (H20年度) (大卒)		櫻井幸一 (九州大学教授) 2004.4.1-				
第2研究室研究員 (H8-H18年度) 情報セキュリティ研究室研究員 (H20年度) (プロパー)		橋本康史 (前 九大研究員) 2007.7.27-				
第2研究室研究員 (H8-H18年度) 情報セキュリティ研究室研究員 (H20年度) (プロパー/企業*)		高橋健一 (前 九大研究員) 2004.11.1-				
第2研究室研究員 (H8-H18年度) 情報セキュリティ研究室研究員 (H20年度) (企業)		藤井雅和 (日立電子) 2008.2.1	江藤文治 (富士通九州ネットワークテクノロジー) 2008.2.1			
第2研究室長 (H10-H18年度) 生活支援情報技術研究室長 (H20年度) (プロパー)		木室義彦 (前 第6研究室研究員) 2008.4.1-2010.3.31	有田大佐 (前 同研究室研究員) 2010.6.1-			
第2研究室研究員 (H10-H18年度) 生活支援情報技術研究室研究員 (H20年度) (プロパー)		冨永貴史 (前 九州大学) 2004.4.1-2010.3.31				
第2研究室研究員 (H10-H18年度) 生活支援情報技術研究室研究員 (H20年度) (プロパー)		有田大佐 (前 九州大学助手) 2008.10.1-2010.5.30		吉永 崇 (前 東京農工大学) 2010.10.1-		
第2研究室研究員 (H10-H18年度) 生活支援情報技術研究室研究員 (H20年度) (企業)		IHC 九州 2008.4.1-2009.3.31				
ナノテク研究室長 (H20年度) (プロパー)		新海正治 (前 九州大学教授) (研究室長兼任) 2008.4.1-				
ナノテク研究室研究員 (H20年度) (プロパー)		白木智次 (前 九州大学) 2008.4.1-				
ナノテク研究室研究員 (H20年度) (プロパー)		Sang Ho Yoo (前 ソウル大) 2008.10.1-2010.3.31		土屋隆一 (前 理化学研究所) 2010.4.1-		
ナノテク研究室研究員 (H20年度) (企業)						
有機光エレクトロニクス研究特別室長 (H22年度) (プロパー)		八尋正幸 (前 産学連携C・ナノ) 2010.4.1-				



これからも 地域社会とともに



ISIT 一同





ISIT

財団法人 **九州先端科学技術研究所**

Institute of Systems, Information Technologies and Nanotechnologies

**ISIT**

---

〒814-0001 福岡市早良区百道浜2丁目1番22号 福岡SRPセンタービル7階

TEL 092-852-3450 FAX 092-852-3455 URL <http://www.isit.or.jp>

【ナノテク研究室】

〒819-0385 福岡市西区大字元岡203-1

福岡市産学連携交流センター (<http://sangaku-center.city.fukuoka.jp>) 内

TEL 092-805-3810 FAX 092-805-3814