

What ISIT?

IS IT : Institute of Systems & Information Technologies/KYUSHU

大山昌伸氏(総合科学技術会議議員) ISIT視察 平成16年3月8日

総合科学技術会議議員である大山昌伸氏が福岡市で開催された「2004年全九州半導体技術フォーラム」での招待講演にあわせて、ISITを視察されました。

ISITが行っているプロジェクト型の研究など大学・企業とのコラボレーションに関連して、「欧米においては、IT(情報技術)やバイオテクノロジー、あるいはナノテクノロジーなどを融合した技術に関心がある。学際的、融合的なサイエンスによって新産業を興そうとしている。」と述べられました。

また、今年度よりISITの研究テーマの柱の一つとして掲げた情報セキュリティに関しては、「国や産学連携プロジェクトとの連携はあるのか」、「日本は特にセキュリティに弱い。地域を越えた融合が必要。」などのコメントがありました。



左から牛島所長、大山氏、安浦九大教授

池上徹彦氏 ISIT研究顧問にご就任



このたびISITの新たな研究顧問として、会津大学学長である池上徹彦氏にご就任いただきました。

池上氏は「科学技術・学術審議会(文部科学省)」などの国の政策的な委員会委員や産業技術総合研究所の理事、その他数々の評価委員を歴任されておられます。

このような広いご経験とご見識から、春と秋の年2回開催しております研究顧問会議の場でISITの研究活動に対してご指導を賜ることとなりました。

<プロフィール>

- 1968年 東京工業大学工学研究科博士課程修了工学博士
- 1971年 NTT武蔵野電気通信研究所
- 1994年 取締役、NTT基礎研究所所長
- 1996年 NTTアドバンステクノロジー(株)代表取締役社長
- 2001年 会津大学学長就任

第二研究室長 櫻井 幸一 就任ごあいさつ

荒木初代室長の後を受けて第2研究室長に就任しました。

第2研究室では、前任の荒木室長の時の主テーマである「コンピュータネットワークと情報システム/社会システムの融合」を発展的に継続し、社会基盤を支えるコンピュータおよ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積極的に行なっていく予定です。

さらには、デジタル著作物の権利保護・個人情報保護など安全な社会システム構築のために情報技術の普及と促進も計画しています。

また、従来からの産官学の連携を深めた研究体

制をより強化すると同時に、当研究所の特色として、IT社会でサービスを受ける市民のためのセキュリティ追求も念頭にあります。



<プロフィール>

- 1988年3月 九州大学大学院工学研究科 応用物理学専攻修士課程 修了
- 1988年4月 三菱電機株式会社 情報電子研究所配属 暗号と情報セキュリティの研究開発に従事。
- 1994年3月 九州大学助教授(工学部) 採用
- 1997年9月 コロンビア大学計算機科学科客員研究員(1998年9月まで)
- 2002年4月 九州大学大学院 システム情報科学研究院 情報工学部門教授、現在に至る。

ISITの技術移転活動について 「自動車道トンネルのひび割れ調査における高速走行撮影技術の開発」

ISITでは、高速に移動する物体を高精細に画像処理できる「高速画像計測システム(ビジョンアレイ方式)」の研究開発を進めています。

今回はその応用例として、トンネルのひび割れ計測に関する研究開発を紹介します。この応用例は、本紙2003夏号vol28で紹介した産学共同プロジェクト(稚魚数計測装置の開発)に続くものです。

はじめに

高速画像計測システム(ビジョンアレイ方式)を開発中のシステムに活用したいと考えたのは計測検査株式会社(本社:北九州市)です。計測検査は、これまでデジタルビデオカメラを用いてコンクリート構造物のひび割れ検出システムを実用化していました。

「当社にとって、特にトンネル内のひび割れ検出に係わる新たな技術開発が緊急の課題です。」と話すのは新事業開発担当の宮崎氏です。同氏は、「対象となるトンネルは地下鉄、鉄道、自動車道とありますが、中でも自動車道トンネルは劣化、損傷による



地下鉄トンネル撮影風景

第三者影響度が高く、調査技術の高度化はとりわけ重要と考えていました。このようなときにISITの計測技術を知り、自動車道トンネルを念頭においた技術開発を行うこととしました。」と話しています。

この研究開発では、北九州市の中小企業技術開発振興助成金を受けて、平成15年10月から平成16年3月までの期間で計測装置の開発及びフィールド実験などを行いました。この実験にはISITも第三研究室(木室研究室)が技術サポートとして参画しました。

研究開発の目標

終電から始発まで運行を停止する地下鉄や鉄道と違い、自動車道は、通常休みなく使用され、その点検調査は交通規制などの制約を伴います。現在の技術では、デジタルビデオカメラを車両に設置し50km/h走行の撮影で、0.5mm程度のひび割れを検出できますが、それでも交通規制を必要としていました。



実験車両

このような規制をせずにトンネル調査を実現する従来にない新たなシステムの開発目標として、80km/h以上の高速走行で、0.2mm~0.3mm以上のひび割れを検出することを掲げました。

新システムについて

従来の検出システムは、1台のデジタルビデオカメラを用いたので、50km/h走行での撮影が限界でした。

それ以上の高速度で高解像度撮影を追及すると、カメラ自体の性能を飛躍的に高めなければなりません。それはコスト増という障害を招くこととなり、どの企業も80km/h以上の高解像度撮影を実現できていませんでした。

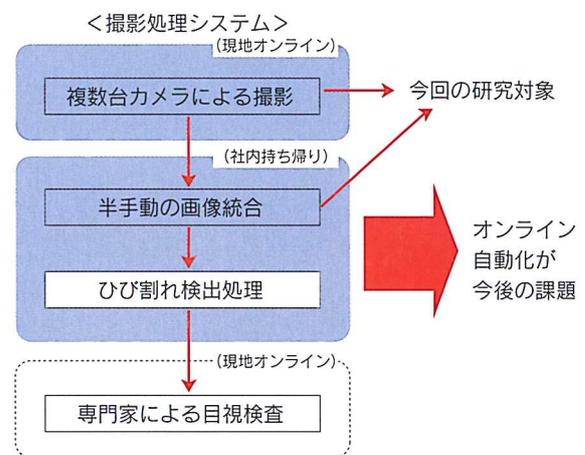
そこで、計測検査(株)が目にしたのが、既存のCCDカメラやデジタルカメラを複数設置して、多数のカメラからの画像をあたかも1台のカメラから出力される1枚の画像として扱うことができるシステム(ビジョンアレイ方式)です。このシステムを採用することで、従来の撮影処理システムを大幅に変更することなく、80km/h以上の高速度で高解像度撮影によるひび割れ検出が実現できました。



カメラ配置

市販のカメラを用いることができるので、コストパフォーマンスの問題も同時に解決することができます。

従来は、撮影した画像を一旦社内に持ち帰って画像編集処理やひび割れ検出処理を手作業で行っていましたが、これらの処理を現地オンラインで自動化するシステムを現在検討中です。



最後に

このように、事業化につながる技術移転を数多く行うこともISITの主要なミッションです。今後も地域産業の競争力向上を目指して、産学共同研究を通じた技術移転を積極的に推進していきます。

[平成16年度事業計画]

ISITは、システム情報技術に関する研究開発、内外関係機関との交流および協力、コンサルティング、情報の収集および提供、人材育成などを行うことにより、地域の情報関連企業の技術力・研究開発力の向上および情報科学・技術の発展と新文化の創造を図り、九州地域における情報産業の振興と経済社会の発展に貢献することを目指しています。

地域に開かれた役に立つ研究所として、平成16年度は以下の事業計画に基づいて各種活動を展開してまいります。

1. 研究開発

(1) 定常型研究

ISITの恒常的な事業であり、中長期的かつ戦略的に重要なテーマについて研究開発を行う。

◆ 第1研究室(テーマ:システムLSIの要素技術開発と社会への普及)

- ・システムLSIが自らを最適化していく技術に関する基礎研究
- ・システムLSIのテスト・コスト削減技術に関する研究
- ・システムLSIの設計自動化技術に関する研究

◆ 第2研究室(テーマ:社会システムにおける情報セキュリティの確保)

- ・アドホックネットワーク・ユビキタス通信に関する研究開発
- ・ホームネットワークセキュリティ技術に関する研究開発
- ・PKI(公開鍵基盤)における個人認証の保証に関する研究開発

◆ 第3研究室(テーマ:人に優しいインターフェース環境の実現)

- ・実環境を考慮したセンシング技術に関する研究開発
- ・ロボットを使った教育教材に関する研究
- ・ネットワークロボットを使っ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

(2) プロジェクト型研究

企業や大学等とともに国等の各種提案公募型研究制度への提案を行い研究開発を行う。

- ・マルチプラットフォームモバイルルータの研究開発(平成15年度継続事業)
- ・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(平成15年度継続事業)
- ・システムLSIのテストコスト低減を指向したテスト技術の研究開発(平成15年度継続事業)
- ・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(平成16年度新規事業)
- ・その他平成16年度に新たに採択された研究開発

(3) 受託研究

企業、大学、行政等からの委託により研究開発及び事業を行う。

(4) 共同研究

企業、行政、大学、ISITの研究員等相互の技術交流や産学官交流を促進し、情報技術の発展と情報関連産業

の振興を図る。

- ・次世代システムLSIアーキテクチャの研究開発(文部科学省知的クラスター創成事業関連)
- ・ヒューマンライフ情報技術研究会

2. 内外関係機関との交流・協力事業

国内外の大学、企業、行政、研究機関等との交流会や海外研究交流事業を行う。

- (1) 定期交流会の開催(年6回)
- (2) 国内外研究機関との交流会等の開催
- (3) 連携大学院の推進

3. コンサルティング

企業や自治体等が抱えるシステム及び情報技術の分野における研究開発、製品開発、その他技術的諸問題の解決支援を行う。

- (1) 窓口相談
- (2) 電話、FAX、電子メールによる相談
- (3) 研究アドバイザーへの紹介

4. 情報の収集及び提供

先端的な情報技術に関する情報を収集し、地域企業の技術力の向上に資する技術情報を提供するとともに、広報活動を行う。

- (1) 広報誌の発行(年4回、季刊)
- (2) 活動報告書の発行(年1回)
- (3) ホームページ及びメールマガジンによる情報提供
- (4) マルチメディア市民講座の開催

5. 人材育成

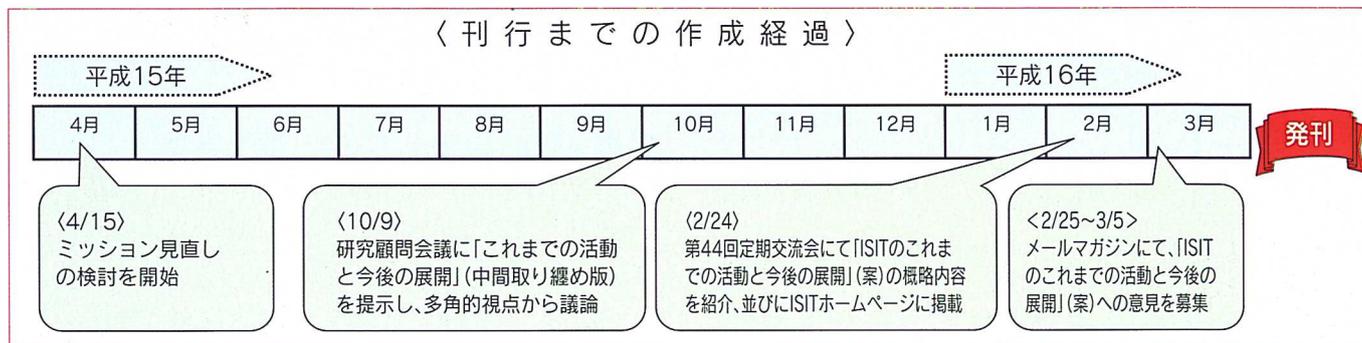
地域の情報関連企業等から技術者を受け入れ、共同研究開発の推進やISITの研究資源・環境を提供する等により人材の育成を行う。

- (1) 企業技術者受入
 - ・研究員等受入(交流研究員等)
 - ・OJT研修(地域の情報関連企業から技術者等を受け入れ)
- (2) 技術セミナーの開催(年3回)
- (3) 地域の情報関連企業・団体等が実施する研修への支援
- (4) 若手研究者の育成

Report 1 「ISITのこれまでの活動と今後の展開」発刊のご紹介

平成7年12月にISITが設立されて8年が経過しました。これまで地域経済の活性化や市民生活の向上を目的として活動してきましたが、設立当時に比べてISITを取り巻く環境も変化してきています。

ISITでは、これまでの活動内容を設立の目的に照らし合わせて評価し、さらに昨今の環境の変化を反映して、ISITのこれまでの活動と今後の展開をまとめ、冊子として刊行しました。その刊行までの経過並びに内容をご紹介します。ISITは今後さらに地域の産業・企業および市民・行政へ貢献できる研究所として活動してまいります。



〈本冊子の内容〉

1. ISIT設立の背景と目的

福岡市では平成5年より、福岡ソフトリサーチパークにおける中核的研究所について、本格的な検討が開始され、平成7年にISITが設立されました。その目的は「アジア太平洋を中心とした国際的な産学官の協調の下で、システム情報技術に関する研究開発、内外関係機関との交流及び協力、コンサルティング、情報の収集及び提供、人材育成などを行うことにより、地域の情報関連企業の技術力・研究開発力の向上及び情報科学・技術の発展と新文化の創造を図り、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資する。」というものです。

2. 研究所活動成果

スタートしてから昨年度までの約8年間の諸活動の内、研究開発活動状況は、次の通りです。

(単位:件数)

		第1研究室	第2研究室	第3研究室	その他	計
研究 成果	論文発表	7	11	5	5	28
	国際会議発表	22	16	7	0	45
	講演会等発表	41	70	35	32	178
	特許出願	9	2	1	1	13
国等のプロジェクト型研究		3	6	3	7	19
受託研究		28	11	3	20	62

3. 外部評価等

ISITは、「福岡市におけるシステム情報技術関連分野の中核的研究開発組織としての役割を果たしている。今後も社会、時代のニーズに対応した研究開発等を行なうことにより、地元経済の活性化や市民生活の向上のために寄与することが望まれる。」との外部(中央青山監査法人)の評価を受けました。

4. これまでの活動状況のまとめと課題

受託研究に関する活動状況は、次の通りです。

区分	件数	金額 (百万円)	主な応募先・委託元
国等の公募による研究	19	491	通信放送機構(TAO) 九州経済産業局
大学からの受託研究	6	35	九州大学、京都大学
企業等からの受託研究	41	180	(株)半導体理工学研究センター
福岡市からの受託研究	15	95	総務企画局、建築局

5. ISITを取り巻く環境の変化

大学等の知的創造活動を活性化すると共に、その成果を知的財産として適切に保護、活用することによって経済の活性化を図ることが肝要です。

6. 今後の展開

中立性を活かして、次の活動を展開していきます。

〈研究開発〉

- ・システム情報技術の発展及び時代のニーズに対応した研究領域を拡大していきます。
- ・地域産業の競争力向上を目指した共同研究推進を強化していきます。
- ・知的財産の蓄積と権利化による技術移転を促進していきます。

〈コーディネート活動〉

特に知的財産をベースにした研究活動成果を企業等へ移転・普及し、新産業創出や雇用促進に貢献するため、これまで築いた人的ネットワークやデータベースに基づいたコーディネート活動を強化していきます。

〈人材育成〉

プロパー研究員、企業派遣研究員、特別研究員、研究助手、交流研究員による研究活動を行っていますが、今後も地域に貢献する人材育成を図っていきます。

Report 2

第20回技術セミナー <平成16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



将来のネットワーク社会を支える高速・広帯域網に必須の光通信技術はアクセス系・長距離系の基幹技術として認知されています。小中学生が家庭で10Mb-100Mb台の回線を自由に使いそして使いこなすネットワーク社会を支えるこの光通信技術では日本が世界をリードしています。

将来のネットワーク社会の実現には、現在の通信ネットワークの機能と容量を、コスト増や価格上昇を招かずに、およそ100倍にする必要があります。そのために必要な今後の投資総額は、アクセス網の広帯域化を中心に、現在の電話網への過去の総投資額にも匹敵します。このような10年後、20年後を見据えた投資が重要です。

また、電話サービスと比べて現状で100倍近くコストのかかる広帯域サービスを電話並みの価格で提供する

ためには、膨大な投資に加えて、多くの技術的革新と政策的方策が求められます。

ネットワーク基盤への投資と技術革新、それに伴う低価格化に相俟って、サービス需要の喚起が重要です。パソコンや情報家電などを日常的に使う主婦や子供が消費者の主役となるネットワーク時代に移ろうとしています。個人が携える携帯機器を介して、ショッピングや決済は言うに及ばず、自宅やオフィスの鍵、催し物のチケット購入、ガイドダンスやナビゲーション装置としてのサービスが提供されます。また、冷蔵庫やAV機器、室内の植物、窓の開閉など、家庭からの環境情報、更に自然環境からの情報がネットワークに繋がれ、自由に利用できることとなれば、新たなサービスが展開されるものと考えます。

Report 3

第44回定期交流会 <平成16年2月24日>

第一部：「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

(財)九州システム情報技術研究所 次長 森光 武則



当研究所はその設立目的を、産学官の協調の下、情報関連分野における科学・技術の発展と産業の育成により地域社会及び地域経済の振興に貢献することとしています。そして、研究所活動を通じて、時代を先取りし、国をリードする地域社会の実現に貢献することだと思っております。

そのようなISITするために、これまでの活動を整理/総括し、ISITの今後の展開についてとりまとめました(「ISITのこれまでの活動と今後の展開(案)」)ので紹介します。そして、皆様の忌憚のないご意見を承った上で、今後の展開をまとめ、これからの活動方針としたいと考えています。

第二部：「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～

(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

弁理士 阪口 眞一氏



80年代経済成長において日本に大きく後退したアメリカは、産業活性化策として特許を有効に活用する戦略(プロパテント)に転換、知的財産保護の強化により日本に対抗し、現在独り勝ちの状態に到っています。また2000年頃から「ビジネスモデル特許」が注目され、ビジネスにおいて特許権を持つことの重要性に焦点が集まりました。

特許取得の本来の目的は単に、「特許になる発明の特許にする」ことではなく「自社の事業を有利にするビジネス上の独占権を取得する」ということです。要するにビジネスとして成功しない特許を発明、取得しても意味がないということなのです。

IT分野では特許権、著作権、営業秘密など性格の異なる複数の知的財産が絡み合っていることから成果物(発

明)が見えにくく、発明(素材)と特許(商品)の乖離が大きいためそのまま権利化しても意味がないケースが多いのが現実です。そこで開発者の意識や能力、戦略の有無、優劣が結果を大きく左右することになります。また戦略上色々な権利をどう活用し、経済効果をどう取るかが重要です。

つまり特許戦略とは、「特許を駆使して事業に勝つこと」「経営戦略に特許を取り込む」ということであり、特許の使い方(独占、クロスライセンス、実施許諾)と本来の戦略(競争力になるコア技術を守る)を常に意識することです。最後に特許戦略の成功のカギは、「特許で事業に勝つという思いの強さ」と「最後は知恵の勝負」だと思います。これは勝つまでやり抜くというエネルギーが最も大切な成功の要因ではないでしょうか。



新スタッフ紹介

(4月末現在、ISIT総勢41名)

所属	役職	氏名
総務部	部長	菊田 浩二
総務部	部員	田中 正彦
第二研究室	室長	櫻井 幸一
第二研究室	研究員	上繁 義史
第二研究室	研究員	西 竜三
第三研究室	研究員	家永 貴史

4月1日付で、福岡市役所から、ISITに参りました菊田浩二(きくたこうじ)と申します。

これまで、市役所でNPO・ボランティア活動推進を担当してきました。最近、新聞などでNPOに関する記事を目にしない日はないほどですが、これは、システム情報技術、ITについても同じです。どちらも、多くの市民にとって、言葉自体は知っていても、その内容・実体まで理解することは難しいのが実情です。その一方で、市民にとり、「よく中身はわからないけれども、これからの社会に不可欠のもので、期待感もある」という点では、「わからない」レベルに違いはあるにせよ、おそらく、NPOもITも共通する部分ではないでしょうか。



ITに対する市民の期待が高いのは、すでに一部現実となっていますが、ITがこれからの社会のあらゆる場面でインフラとなり、また経済的には産業のコメとなり、また、雇用の場として中心となっていくとの認識があるからだと思います。このような市民の期待に応えていくことに、ISITのミッションがあると考えますが、そのためにも、ISITの一員として早く皆様のお役に立ちたいと考えています。どうか、よろしくお願いたします。

みなさま、はじめまして。上繁義史(うえしげ よしふみ)と申します。2004年4月1日より、第2研究室の研究員として赴任いたしました。ISITは福岡市の産学官連携の要として設立されたことで、やりがいのある仕事に就けて、胸躍る気持ちです。昨年度、北九州市の知的クラスターに参加しておりましたので、わずかばかりでも自分の経験がこちらで生かさればと思っております。

さて、私の研究分野は画像処理、それもフラクタルをベースとしたものです。これまで、フラクタル符号化を動画像に応用する研究、また、動画像の領域分割などに取り組んでまいりました。書や絵を愛する心が私に画像の道を選ばせたと云われております。



第2研究室では、「セキュリティ」をキーワードとして、様々な研究を展開すること、室長の櫻井先生を始め、皆様のご指導、ご支援を賜りながら、新たなフィールドを開拓して行きたいと思っております。ISITでの活動により、少しでも九州の産業活性化、ひいては九州全体の発展に貢献できますよう、はなはだ微力ではありますが、体当たりで務めてまいりたいと思っております。皆様、よろしくお願いたします!



はじめまして、西竜三(にしりゅうぞう)と申します。2004年3月16日付で、パナソニックコミュニケーションズ(株)から出向で第二研究室研究員として着任致しました。年齢20+歳です。まだまだ若手です。

今までお気楽なサラリーマン生活を満喫していた私にとって、ISITに着任して一番のショックは、事務系の方々を含め、基本的に採用が1年更新であることです。限られた時間で、周りに対して自分の存在するメリットを、いかに判り易く表現し、且つ仕事の実績として残す必要性を強く感じている次第です。

私のISITでの活動を通しての個人的目標は二つです。研究テーマであるセキュリティ技術を、一般家庭の中で普及し得るように具現化する

こと。そして、私自身の仕事、また人間としての幅を広げることで。今回の出向の話を田舎にいる親父に話したところ、「竜三は会社から要らんと言われたとか?」といきなり怒鳴られました。自分の成長した姿を見せることで、両親の誤解(?)を解きたいと思っています。

私のISITでの取組みは2年間という限られた期間ですが、宜しく御願致します。

はじめまして、家永貴史(いえなが たかふみ)と申します。2004年4月1日付で、第3研究室に研究員として着任しました。3月までは、九州大学大学院の学生として「遠隔作業における視覚インタフェースの研究」というテーマで研究を行っておりました。



これからの日本は、超高齢化社会をむかえる事もあり、これまで以上に医療や福祉といった領域が注目されております。私は本研究所において、第3研究室のテーマである「人に優しいインタフェース」といった観点から、これからの超高齢化社会に技術で貢献すべく、研究活動をすすめております。まだまだ色々な面で至らない点も多く、松本室長をはじめスタッフの方々に御指導頂く毎日ですが、玄界灘の荒波にも負けない強い気持ちで、日々精進していきたいと考えております。

私は福岡に来て17年がたちました。私を育ててくれた街への恩返し、研究という形でできれば非常に嬉しく思いますし、またそうなるように頑張りますので、温かく御指導頂ければ幸いです。どうぞ宜しくお願いいたします。



ご来訪の皆さま

平成16年3月31日現在(敬称略)

貴重な情報交換、誠にありがとうございました。

平成16年1月以降の主なご来訪者[一覧]

2/03	神戸市議会	17名
2/05	ソフトピアジャパン	15名
2/09	ふくおかロボット技術研究会	9名
2/10	三菱電機情報ネットワーク(株)	2名
2/24	シアトル地区貿易開発協議会代表	2名
3/02	児玉俊洋 席研究員(産業経済研究所)	2名
3/03	熊本大学工学部学生	30名
3/08	湯澤勉 主幹(衆議院委員部第三課)	1名
3/08	大山昌伸 議員(総合科学技術会議)	5名
3/08	スティーブ・ボーモント 所長 (ISILアルバセンター)	5名
3/12	大連人事局	9名
3/16	電気化学会九州支部役員	20名

●発行
財団法人 九州システム情報技術研究所 ISIT
Institute of Systems & Information Technologies/KYUSHU
〒814-0001
福岡市早良区百道浜2丁目1-22-707(福岡SRPセンタービル(ももちキューブ)7F)
Fukuoka City 814-0001
TEL 092-852-3450 FAX 092-852-3455
URL: <http://www.isit.or.jp> E-mail: koryu@isit.or.jp
制作: (株) 日経広告九州支社

