



# What ISIT?

ISIT: Institute of Systems, Information Technologies and Nanotechnologies

## ISITが変わりました

<平成20年4月1日>

平成20年4月1日よりISITはナノテク研究室と新産業支援室を新設し、名前も「財団法人九州システム情報技術研究所」から「財団法人九州先端科学技術研究所」と、より広く科学技術分野へ貢献することを目的として変更いたしました。

新理事長に 芦塚 日出美(福岡経済同友会 代表幹事)、新研究所長に 新海 征治(福岡市産学連携交流センター 名誉センター長/前九州大学大学院教授)が就任。研究室名も従来の第1・第2・第3研究室から、それぞれ「システムLSI研究室」「情報セキュリティ研究室」「生活支援情報技術研究室」と研究テーマに即した名称に改め、新たに「ナノテク研究室」を加えた、これら4つの研究室を柱に、これまでの経験を生かして新産業の育成支援を目的としたプロジェクト推を図る「新産業支援室」を新設するなど、体制も新たにスタートしました。



就任会見する新海征治所長(福岡市役所にて)

## ごあいさつ

ISITは、我が国はもとより世界的な潮流として情報革命ともいわれる情報ネットワーク化社会へ向けた本格的なシフトがはじまろうとしていた1995年、福岡を拠点に、時代のリーディング産業としての情報関連産業の発展に寄与すべく設立されました。

そして、設立から12年余、ISITはシステム情報技術分野を通じ、地域産業の振興に先導的役割を果たしてきましたが、今や、これまでの経験を、より広く科学技術分野に活用していくことが期待されています。そこで、ISITが行う研究開発や交流等の各種事業の対象分野として、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異分野交流にも努めるなど、これまで培ってきた産学官連携の経験を活かし、地域における新産業の育成支援にも取り組むことといたしました。

今後、ISITへの期待・役割は、ますます大きくなるものと考えています。地域における関連産業の発展のため、積極的な事業展開を図り、活力ある地域社会の実現に向け、なお一層の貢献に力を尽くす所存でありますので、どうか今後とも皆様方のご支援、ご協力を心よりお願いいたします。



理事長 芦塚 日出美

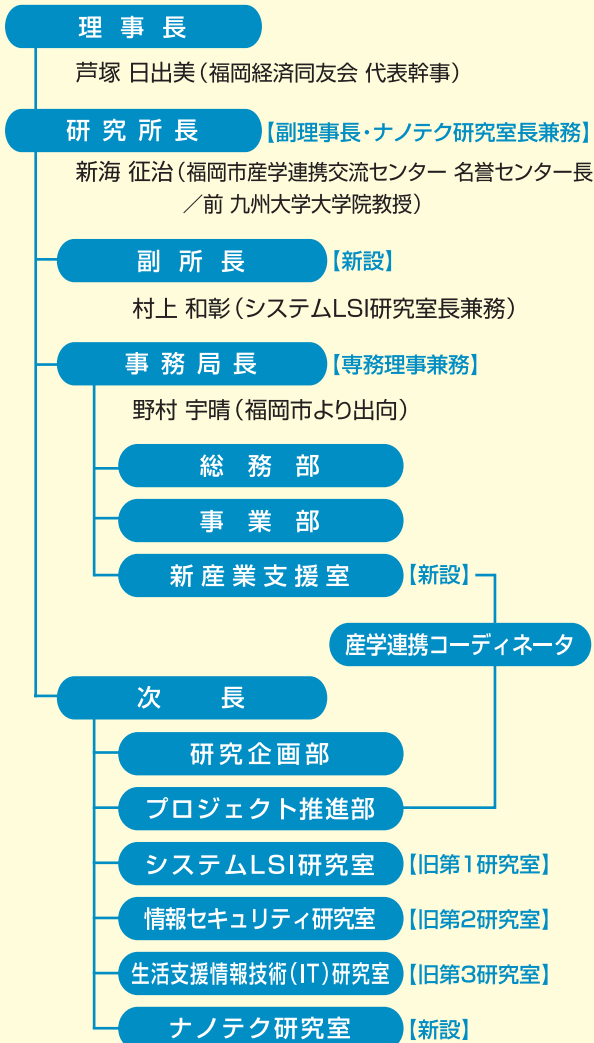


研究所長 新海 征治

## ISIT新組織の紹介

- 名称  
財団法人 九州先端科学技術研究所
- 英文名  
Institute of Systems, Information Technologies and Nanotechnologies
- 略称  
ISIT(アイ・エス・アイ・ティー)
- 所在地  
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(ももちキューブ)7F  
(ナノテク研究室)  
福岡市西区大字元岡203-1  
福岡市産学連携交流センター内
- 理事長 芦塚 日出美

### 組織図



## 研究室紹介

### システムLSI研究室 室長 村上 和彰 (九州大学大学院教授)

#### 【テーマ】システムLSIの要素技術開発と社会への普及

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、共同研究等による社会への普及を促進します。

- 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

#### システムLSI研究室では2つのプロジェクトを進めています。

- ◆カーエレクトロニクス・プロジェクト推進室  
次世代ECUの要素技術開発と北部九州地域における自動車関連産業の振興  
※ECU:Electronic Control Unit 電子制御装置
- ◆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

### 情報セキュリティ研究室 室長 櫻井 幸一 (九州大学大学院教授)

#### 【テーマ】社会システムにおける情報セキュリティの確保

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行なうとともに、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
- 個人情報ははじめとするプライバシー保護に関する研究

### 生活支援情報技術(IT)研究室 室長 木室 義彦

#### 【テーマ】人間生活を支援するインターフェース環境の実現

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っています。

- 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・ロボット技術)を社会常識とするための教育教材の研究

### ナノテク研究室 室長 新海 征治 (研究所長兼務)

#### 【テーマ】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

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」に、「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。

- 自己組織化能を有する機能性ナノワイヤーの研究開発
- 分子化学的手法による機能性ナノワイヤーの秩序配列化に関する研究
- 異種機能性ナノワイヤーの交互配列による高効率の有機ELや太陽電池の開発

## アイランドシティにて公開実験実施

&lt;平成20年1月25日&gt;



去る1月25日、昨年につき、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。今回、ISITは、デモのテーマを無線ICタグとカメラから支援されるタウンコンピュータとしました。このタウンコンピュータは、市販の電動車いすを改良したロボットです。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ときは、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といえるのではないのでしょうか。

今回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。今回のデモは、この仕組みを用いることで、タウンコンピュータを実現しました。

今回のロボットデモの環境のように、センサや情報を環境に埋め込み人やロボットに提供する「ロボットと人間の双方が活動しやすい環境」を、我々はロボットタウンと呼んでいます。このロボットタウンプロジェクトは、科学技術連携施策群の援助を受け、ISITの生活支援IT研究室(旧:第3研究室)が、九州大学や安川電機、日本電気ソフトウェア九州とともにプロジェクトを進めてきたもので、タウンコンピュータは、この研究の実証実験というわけです。このときの模様は福岡の新聞、テレビでも報道され、多くの注目を浴びました。



## 九州大学病院内デモ実施

&lt;平成20年3月26日&gt;

去る3月26日、九州大学病院中央診療棟 3階にて、患者さんの移動を支援する車いすロボットの公開実験を行いました。この実験は、前回の広報誌(Vol.46 冬号)で紹介しました「車いすロボットによる病院内移動支援実験」を、報道機関に公開する目的で開催されました。

今回のシナリオは、【(1)患者さんが病院受付に来る (2)ボタンを押してロボットを呼び出す (3)患者さんがロボットに乗り、電子タグ付き診察券をロボットにかざすと、次の目的地(診察室やレントゲン室など)までロボットが自動的に移動する】というものでした。これにより、患者さんは診察や検査を、順番通りに迷うことなく受けていくことができます。大学病院で実際に車いすロボットが動き回るといふこともあり、この実験の様子が、テレビニュースや新聞で大きく取り上げられました。



記者発表をする九州大学病院先端医工学診療部の橋爪 誠部長

九州大学病院は、平成21年春竣工、秋開院予定の新外来棟に合わせて、「3時間待つて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。今回の実験は、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。生活支援IT研究室では、今後も「人間生活を支援するインターフェース環境の実現」をテーマに研究を進めてまいります。

## 「地球時代のリテラシー」

竹村 真一 氏 京都造形芸術大学 教授 Earth Literacy Program 代表

食料がどれだけ移動してきたかを表す距離のことを【フードマイルージ】といいます。ある研究によるとコンビニ弁当1箱の食材のフードマイルージは16万キロにもなり、その距離はおよそ地球4周分の距離に匹敵します。1箱の弁当で地球4周分の旅をしてきた食物を私達は食しているのです。私達は本来日本食と呼ばれるものを食べてはいますが実はその食物は日本以外でとれたもの、つまり地球食を食べているということになるのです。我々の普段の暮らしは実はこのようにグローバルなつながりを持っているのですが、私たちの意識は事実と大きくかけ離れています。この認識のギャップこそが地球環境問題の本質でもあるのです。



東京丸の内:新丸ビル内『エコツツェリア』(<http://ecozeria.jp/>)に常設されている【触れる地球】(竹村真一氏プロデュース)

96年に開催されたインターネットEXPOに参加した際に『センソリウム』その名のとおり『感性の館』というパビリオンを立ち上げました。代表的なコンテンツに【呼吸する地球】というものがあります。世界各地の地震学者や地下核実験の監視サイトが提供する緯度経度が何度、規模がどのくらいといった特定の場所の振動データを集積しリアルタイムで可視化したものがこの【呼吸する地球】であります。バーチャルという言葉は日本では仮想現実という意味で使用していますが、バーチャルという言葉の本来の意味は《実質上の、本物よりも本物らしい》という意味なのです。例えば会社において肩書きは専務であるのに社長(president)の権限を持っている方をvirtual presidentと呼ぶのだそうです。地球上では毎日頻りに地震が起きてにもかかわらず鈍感な我々はその事実を認識しておりません。決して宇宙飛行士の毛利衛さんが肉眼で見てきた青く美しい姿だけが地球ではないのです。【呼吸する地球】は確かにCGで作られたバーチャルな(仮想の)地球ですが、先の意味においてはバーチャルな(本物より本物らしい)地球の姿であると言えるのです。

私達個々の生及び感性はあまりにも小さい存在であるため、地球の問題と言われても、それはあまりにも巨大すぎて現実味がなく捕らえにくいものであります。しかし地球を生きた形でモニタリングできたり、あるいは自分たちの暮らしと地球の関わりがもっとリアルに見えてくれば、私たちが地球に暮らしているということがリアルに感じられるかもしれない、そういう発想で作成したのが【触れる地球】です。【触れる地球】は世界初のデジタル地球儀で、普通のものと同じようにぐるぐる回すこともできますが、実は生きた地球儀なのです。この地球儀のサイズは1000万分の1、実際の地球の直径1万2800Kmを1.28mにしたものです。この地球儀において地球を覆っている空気層はわずか1mm程度に過ぎません。このサイズにすると子供でも地球の大気層がいかにも薄いものなのか容易に理解できます。このスケールでいくと月までの距離は40m位、太陽までの距離は15Km位になります。宇宙スケールを実感するのは非常に難しいことですがこのような形にすれば捉えやすくなるのです。

愛地球博ではこの地球儀を真ん中に置いて経度15度ずつの間隔で都市を選び、それぞれの場所をネットでつないでリアル

タイムで会話・通信を行いました。その試みの中で数日間カンボジアのホームレスの子供を収容する施設と通信したのですが、最初につながったときの彼らの喜びようといったそれはすごいものでした。施設の方が言うには、彼らには物も無く、国では戦争もあり、物理的に困難な状況であるのですが、それ以上に彼らは世界から自分たちは見捨てられているのではないかと、必要のない存在なのではないかと、そんな気持ちを潜在的に抱いているのだそうです。そんな彼らに我々世界の人達が手を振ることで彼らをどれだけ勇気づけることになるか知ってほしい、そう言われたのです。欧米諸国のニュースは連日のように視聴しますが、それに比べアフガニスタンやカンボジアの情報は減少に入ってきてません。あるいはアフリカの人達の貧困を撲滅させようと言っていますがほとんどリアリティーがありません。このように可視性の格差というのが地球の問題を難しくしているのです。いかにそういうことをリアルにするか、そこにもっとITが果たせる役割があるのではないかと思うのです。

100万人のキャンドルナイトという毎年行っているプロジェクトがございます。夏至と冬至の日に夜8時から10時の間電気を消して集うというものであります。現代は光の過食症とも言うべく電気を使えるだけ使っているという現実があるのですが、それを一度見つめ直すきっかけにしようという試みです。初年度は約500万人の参加があり、今では700万人もの方々が参加しています。この時間だけはテレビも消して家族と、あるいは恋人と団欒の時間を持とうと参加した人達は思ってくれたのです。ここでも同じ時間に団欒を持っている人達がどれだけ居るのか可視化しようということで投稿を募りました。この呼びかけに世界の色々な場所から便りが届きました。

日本の食糧自給率は約4割と非常に低い水準です。こんな異常な国はございません。食料自給率が低いということは非常にリスクで脆弱な社会ということと同時に、地球に多大な迷惑をかけていることにもなるのです。なぜなら日本は世界最大の水輸入国だからです。一日に我々が飲む水の量といったらせいぜい2、3リットルですが、野菜や穀物を育てるのに膨大な量の水を必要とします。また食肉を生産するには多くの飼料を必要としますので、さらに多くの水を必要とします。日本は比較的水に余裕がある国なのにその水を使わずに、地球のなけなしの水を自分たちが消費する食料のために海外で消費していることになるのです。



このことに少し現実感を持たせようということで昨年水展(ウォーター展)というイベントを開催し、バーチャルウォーターというものを展示しました。その展示物の一つに特別な食券機を置きました。例えば牛丼のボタンを押すと普通は牛丼500円と書いた食券がでてきますが、この食券機は牛丼1杯分の食材を揃えるために消費された水の量、2000リットルと書かれた食券が出てきます。同時にその水量に匹敵する水の音が『ゴーツ』とするようなアトラクションをつけました。会場では常に水の音がこだまし、その後は決まって驚きの声が出ていました。自分達が食べている食物のためにどれだけたくさんの水が消費されているのかを初めて知るので、このようにITには学問と社会を結びつける力があると思うのです。

PSIシンポジウム2008が、平成20年2月18日に明治安田生命ビル丸の内 MY PLAZA ホール(東京都千代田区)にて開催されました。

PSIプロジェクトとは、文部科学省が公募した『次世代IT基盤構築のための研究開発』の研究開発領域『将来のスーパーコンピューティングのための要素技術の研究開発』に採択された研究開発課題『ペタスケール・システムインターコネクト技術の開発』に関するプロジェクトで、システムLSI研究室(旧:第1研究室)の村上 和彰室長がプロジェクトリーダーを務めてまいりました。

本プロジェクトは今年度で終了となるため今回のシンポジウムは3ヶ年計画の最終成果発表を各担当者より報告いただきました。全体総括ではプロジェクトサブリーダーの木村 康則氏(富士通株式会社 次世代テクニカルコンピューティング開発本部長)のほうからサブテーマごとに開発の成果と活用方針の報告が以下の通りありました。



#### サブテーマ 1 光技術を用いた超高速バンド幅スイッチング技術の開発

8×8ポートスイッチの試作に成功。また光電変換モジュールでは占有面積1/10以下、価格目標1/10以下も達成。

#### サブテーマ 2 高機能・高性能システムインターコネクト技術の開発

高機能スイッチ試作に成功。また三つの最適化技術を開発。

#### サブテーマ 3 ペタスケールシステムインターコネクトの性能評価環境構築

性能評価/解析環境PSI-SIMを開発。10%以下のエラー率を達成

これらの成果は次世代スーパーコンピュータの開発を行うにあたり、たいへん役立つものと期待が寄せられています。シンポジウム終了後の懇親会では多くの方からプロジェクトに携わった方に対し、開発への労いと実用化に向けた大きな期待のお言葉をいただき、会を終了いたしました。本プロジェクトはこれにて一旦終了となりましたが、システムLSI研究室では4月より研究室内に「次世代スーパーコンピュータ開発支援室」を立ち上げ、引き続き研究を進めてまいります。

このたびISITの情報セキュリティ研究室(旧:第2研究室)では、大連理工大学ソフトウェア学院(SSDUT)と情報セキュリティ分野での研究交流の覚書(MOU)を締結いたしました。調印は、3月3日に情報セキュリティ研究室の櫻井幸一室長(九州大学大学院教授)が大連に赴き、SSDUT副院長の李<sup>リー</sup>明楚教授との間で執り行われました。

今回を含めたISITのセキュリティ分野での海外研究機関との研究交流は、以下の通りです。

#### ●研究交流の覚書(MOU)締結

韓 国 ●韓国電子通信研究員(ETRI) ●韓南大学セキュリティ技術研究センター(SERC) ●成均館大学校(SKKU)  
 インド ●インド暗号学会(CRSIND)  
 台 湾 ●台湾情報セキュリティセンター(TWISC) ●国立台湾科技大学 管理学院(NTUST)  
 中 国 ●清華大学情報システムセキュリティ研究室(ISSL) ☆大連理工大学ソフトウェア学院(SSDUT)

#### ●共同研究協定(RCA)の締結

シンガポール ●シンガポール国立インフォコム研究所(I<sup>2</sup>R)

情報セキュリティについては、暗号化アルゴリズム、電子署名技術などの基礎分野からネットワークのセキュリティ技術のような応用分野まで幅が広く、国際標準化活動が活発なこともあり、国際的に連携して研究を進めていくことが不可欠です。今回SSDUTとMOUを締結したことで、更なる国際的な連携を強化していきます。

※大連理工大学ソフトウェア学院(SSDUT: School of Software of Dalian University of Technology) 大連理工大学には17の学院があり、ソフトウェア学院はその中の一校で、2001年に創設される。同校の学生は約3700人、常勤講師55名、非常勤講師は100名以上在籍。優秀なソフトウェア技術者が育成されている。



# 第7回九州IT-Officeセキュリティ検討会 開催

<平成20年2月27日>

第7回九州IT-Officeセキュリティ検討会 が、2月27日に行われました。このセキュリティ検討会はISITの情報セキュリティ研究室が中心となって開催しているもので、今回は日本アイ・ビー・エム(株)東京基礎研究所より浦本直彦氏、工藤道治氏のお二人をお迎えし、「IT基盤環境におけるセキュリティ最前線」のテーマでそれぞれ「Web2.0アプリケーションにおけるセキュリティ上の脅威とその対策」、「トラステッド・コンピューティングと構成検証」について講演いただきました。ITを利用する我々にとってセキュリティは一番の課題でもあり、参加者からも多くの質問いただくなど、関心の高さを物語っていました。



Welcome

## ご来訪の皆様 平成20年1月以降のご来訪者(敬称略)

貴重な情報交換, 誠にありがとうございました。

### 2/25 TWISC 他 台湾研究員 一行 5名



去る2月25日、TWISCをはじめとする台湾の研究員と研究交流セミナーを開催しました。この訪問は昨年11月22日に締結した研究交流覚書(MOU)をうけて実現したもので、今回が第一回目の交流会でありました。今後もISITは台湾の研究機関とお互いの研究を通して交流を深めていきたいと考えています。

※TWISC(Taiwan Information Security Center)台湾情報セキュリティセンター…台湾内の大学および研究所が保有する知的資源を集約するために、2005年に設立。台湾内に3カ所の拠点あり。台湾ではTWISCが中心となって、情報科学研究所、中央研究院、国立台湾大学、国立台湾科技大学、国立交通大学、国立成功大学などを含む多くの大学・研究機関と情報セキュリティの分野での産・学・官の連携を促進させている。

### 2/25 南インドIT 組込ソフトウェアビジネス交流会 一行 11名



去る2月25日、南インドIT企業の一団が、ISITを視察に来所されました。訪問された企業のほとんどが既に日本進出を果たしており、今回はJETRO(独立行政法人 日本貿易振興)主催の南インドIT・組込ソフトウェアビジネス交流会に出席するために来福されました。九州地方の企業にビジネスチャンスを見出すために来られていて、ISITの活動と地元企業との取組みにたいへん関心を寄せられ、熱心に質問されました。

### 3/6 熊本大学工学部学生 一行 50名



去る3月6日、熊本大学工学部の学生約50名が、ISITを含むSRPビルの視察に来所されました。未来のIT戦士達は弊所ビルの屋上から臨むソフトリサーチパーク(百道地区にあるIT関連企業が集積したエリア)の景観に目を輝かせ、大きな希望を抱いているように映りました。

### 3/17 フランス大使館商務官 Michel Rosenberg 氏



去る3月17日に在日フランス大使館商務官(インダストリー・テクノロジー担当)のMichel Rosenberg氏がISITを訪問されました。2008年は日本とフランスの外交関係が樹立されて150周年を迎える記念の年で、両国の間でさまざまなイベントや交流会が開催されます。その一環として日仏双方の産業クラスターの関係強化を進めており、同氏がその任に当たられています。システムLSI研究室の村上 和彰室長とも懇談し、ISITを含めた九州の企業、団体との交流実現へ向けて協力することを約束いたしました。

### 3/19 広島県議会議員 一行 11名

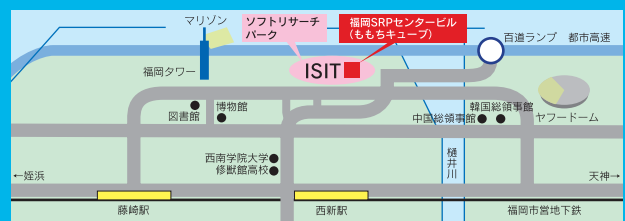


去る3月19日に、広島県議会議員の方々が福岡市のIT産業育成の情報収集のために、ISITを訪問されました。福岡市の事例と地元広島との比較をされ、熱心に質問をされていました。

ISITメールマガジンでは、ISIT主催の定期交流会や各種セミナーの情報、定期発行のお知らせ、現在公募中の情報など配信しております。  
<http://www.isit.or.jp/magazine/form.html> よりお申し込みいただけます。

■ 発行 ■

財団法人 九州先端科学技術研究所 ISIT  
Institute of Systems, Information Technologies and Nanotechnologies  
〒814-0001  
福岡市早良区百道浜2丁目1-22-707(福岡SRPセンタービル(ももちキューブ)7F)  
Fukuoka SRP Center Building (Momochi Cube) 7F 2-1-22, Momochihama,  
Sawara-ku, Fukuoka City 814-0001  
TEL 092-852-3450 FAX 092-852-3455  
URL:<http://www.isit.or.jp> E-mail:[koryu@isit.or.jp](mailto:koryu@isit.or.jp)  
制作: 株式会社 ドミックスコーポレーション



R100

古紙配合率100%再生紙を使用しています