

“真の価値” 創造拠点 けいはんなオープンラボ

今、「けいはんな情報通信オープンラボ」は、関西を代表する研究開発拠点としてますます期待が高まっている。

「新たな技術」を「新たな産業」へとけん引する拠点として、徹底的にユーザーオリエンテッドなアプローチを行い、産学官+「民」の連携による、“真の価値”の創造をめざし躍進する。



期待高まる “けいはんな情報通信オープンラボ”

古来から文化と歴史の中心にあった京都と奈良に囲まれ、西日本経済の中心である大阪に隣接する自然環境に恵まれた「けいはんな学研都市」。

ここに位置する「けいはんな情報通信オープンラボ」を舞台に産学官の研究者が集い、ICT（情報通信技術）に関する実効的な技術の育成、研究推進、そして新産業創出をめざして日々活動している。オープンラボはその名の通り、国内外を問わずだれでも利用可能な研究施設で、このようなユニークな研究施設は世界的に見ても数少ない。

昨年の7月には、けいはんな学研都市が関西として初めて「ロボット公道実験円滑化事業」の知的特区として認定され、11月にはネットワークロボットの公開実証実験が本格始動した。今年3月には「近鉄けいはんな線」が開業するなど、研究環境、立地環境ともに充実し、関西を代表する研究開発拠点としてますます期待が高まりつつある。

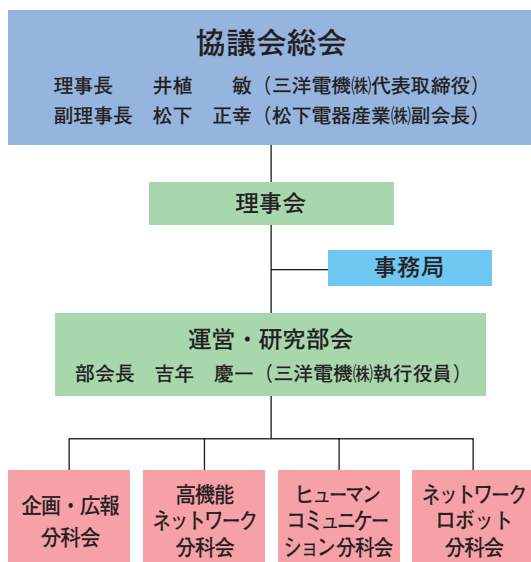
国際標準化、国際競争力の確立をめざした活動

「けいはんな情報通信オープンラボ研究推進協議会」（事務局：関経連、（独）情報通信研究機構

(NICT)、総務省近畿総合通信局、(財)関西文化学術研究都市推進機構)は、このオープンラボを有効に活用し、産学官が一体となって研究開発を推進する母体として発足した組織である。

現在、3つの研究系分科会において、けいはんな発の技術創出、国際標準化、国際競争力の確立をめざして研究が行われている。

〈協議会体制図〉



(1) 高機能ネットワーク分科会

急激に増加するインターネットトラフィックなど、ネットワーク上の課題解決に向けた研究を推進。世界のベンダを集めた公開実験や光ネットワーク技術分野の国際会議で成果発表を行うなど、けいはんな発の取り組みとして世界から注目を集めている。

(2) ヒューマンコミュニケーション分科会

人間がいかに快適で安心に暮らせるかをテーマに研究を推進。実生活が可能な「ユビキタスホーム」を活用した、だれでも使いやすいインターフェースや気の利いたサービスの実現など、ユーザーの立場から見たシステムの実現をめざしている。

(3) ネットワークロボット分科会

ユビキタスネットワークとロボット技術を融合させ、人間と共存し、協力しあいながら活動する次世代ロボットの実用化に向け研究を推進。

昨年から知的特区を活用した社会フィールド実証実験を進めている。

“オープンラボ”の果たすべき役割

研究開発は、基礎研究、応用研究、開発、事業化という段階に分かれるが、関係する大学、企業、研究所等のミッションや重点領域の違いから生じる“死の谷”、“ダーウィンの海”といった「壁」が存在する。

この壁を克服し、「新たな技術」を「新たな産業」に育てるには、各段階を切れ目なく進めていける産学官連携拠点の存在が重要である。オープンラボはまさにその拠点としての役割を担っている。

しかしながら、単に産学官が連携できる場所を提供すれば新たな産業が生まれるわけではない。そこで生まれた研究成果が実社会でどのように活用できるかを考えることが重要である。それには、ユーザーの多様な要望やニーズを徹底的に検証する必要がある。

産学官+「民」の連携による“真の価値”の創造

このようなユーザーオリエンテッドなアプローチを推進する上で、知的特区を利用した社会フィールド実証実験は、まさに研究活動や成果をエンドユーザーに問う絶好の機会である。地域住民を積極的に巻き込んだ実証実験を積み重ねることで、はじめて真に必要とされる技術が見出され、新たな価値が創造される。

昨今、価値観の多様化、少子高齢化や犯罪・災害等への不安などを背景に、ICTを活用した安心・安全なまちづくりなどの社会課題の解決への期待は確実に高まってきている。

今後、オープンラボでは、産学官+「民」連携による研究開発を積極的に進め、企業が新しい技術により新産業を創出し、個人にとっては、日常生活で一層の利便性・快適性を実感できるといった「真の価値」創造に向けた技術開発を推進し、その活動を関西の活性化、発展につなげていく。

けいはんな情報通信オープンラボではどのような研究が行われ、どんな成果が出ているのか。研究者たちはどんなことを感じながらオープンラボで研究をしているのか——。2人の分科会リーダーに聞いた。

**けいはんなオープンラボから
国際標準化をめざす技術を発信！**

——けいはんな情報通信オープンラボで研究するメリットはどのようなところにありますか。

北山：けいはんなに「オープンラボ」という今までにない施設ができ、産学官と一緒に研究できるようになったのは非常に大きいですね。企業同士だけでは連携は難しく、大学には学生というマンパワーや頭脳があっても十分な設備がない。そこに中立的な(独)情報通信研究機構(NICT)が場所と設備を提供してくれました。お互いが持っているものを持ち寄るオープンラボの形式はユニークで、いい前例になります。

オープンラボを使っていろいろなテーマで大学や企業などが一緒に研究し、成果を出せました。このような役割はオープンラボにしか果たせません。しかし、ただ集まるだけでは成果は出ません。しっかりと目標を掲げないと単なる「おつきあい」で終わってしまいます。特にネットワークの研究は関東に研究機関が集中しています。けいはんなへ来たいと思わせるにはそれだけのメリットが必要です。分科会リーダーとしてそこは気を配りました。反省点は地元の関西地域への情報発信が不十分だったという点です。今後、関西の情報家電メーカーなどがネットワークを利用した地元密着型の研究活動を行えば、オープンラボの知名度も上がると思いますね。

——高機能ネットワーク分科会の成果とは。

北山：家庭までファイバーが引かれ、映画などの大

容量のコンテンツが配信され、インターネットや電話も同時に使える『トリプルプレー』の環境が2010年ごろには整ってきます。その時のための新しい情報通信の基盤になる技術を開発するのが高機能ネットワーク分科会の使命です。成果には国際標準の獲得、最先端のフォトニック技術の創出、グリッドアプリケーションの開発の3つの側面があります。

まず、この分野で非常にメジャーな光通信会議(OFC)と欧州光通信会議(ECOC)に、最先端のフォトニック技術の成果を論文として発表しました。この中には一般の論文の締め切り後に最新の結果を持ち込む“ポストデッドラインペーパー”もいくつかあります。これは採択が厳しく、高い評価を受けた成果しか発表できないものです。

国際標準化への貢献でも予想以上の成果がありました。世界中に通信機器やネットワークのソフトウェアを売るには、自分達の技術を世界標準にすることが必要です。今回、デファクト標準の技術を生み出すための枠組みづくりに力を入れ、成果を上げることができました。例えば、インターネットを光ネットワークで効率的に転送するためのGMPLSという技術があります。今、世界中の企業がその主導権を握ろうと懸命に開発している技術です。オープンラボではその開発に欠かせない相互接続検証実験を行いました。実験の際にはオープンコールを世界中に発信し、手を上げた全ベンダに参加してもらいました。米国企業からの参加もあり、世界の注目を浴びました。今はまだ国際標準化の舞台でアピールができていない段階にすぎませんが、それも国際標準化をとるには必要なステップなのです。

——高機能ネットワークの研究とオープンラボへの今後の期待をお聞かせください。

北山：日本は光技術は強いがインターネット分野は弱い。今、日本は光通信技術の強みをネットワークに生かし、世界の市場を取り戻そうとしています。GMPLSはその突破口となる技術で、けいはんなからその先駆けを発信できたのは意義深いことです。引き続き資金・人材を投入し、次世代GMPLSを仕上げなければなりません。そのためにもオープンラボの施設をさらに充実してほしいですね。そうすればさらに人材が集まり、すばらしい成果が出るでしょう。



北山 研一 氏

Ken-ichi Kitayama

けいはんな情報通信
オープンラボ研究推進協議会
高機能ネットワーク分科会リーダー
(大阪大学大学院工学研究科教授)

国内外への情報発信で良い人材を集め、すばらしい成果を

——けいはんな情報通信オープンラボでの研究についてはどうお考えですか。

木戸出：オープンラボでは産学官が連携して成果を出すことを狙っています。ここで今後の情報通信に必要な最先端の研究を産業界とともにできることは大学人にとっても良い機会です。各業界の多様な研究者から意見が聞け、内容の濃い研究ができます。オープンラボをもっと多くの人が集まる研究の場にすべきですね。人々がより集まりやすいよう、交通の便を良くしたり、赤ちょうちん的な人が集まる場をつくると、環境が整ってくるのではないのでしょうか。

ヒューマンコミュニケーション(HC)分科会を含め、ここでの研究は世界最先端のものを追求しています。これをホームページやシンポジウムなどで国際的に発信し、人々の関心が向くように努力することも必要でしょう。HC分科会では中国や東南アジアを中心に海外での発表も行いました。

——ヒューマンコミュニケーション分科会ではどのような研究をされたのですか。

木戸出：HC研究は、機械やネットワークを通じて人間同士の意思疎通を支援するものです。おそらく、重要で、かつ産業界を含めて研究しやすい3テーマを選びました。一つは、日常生活を送る家庭の中で情報通信がどのように人間を支援するかについての研究。実際に人間が住め、家電情報機器やロボットもあ

木戸出 正繼 氏

Masatsugu Kidode

けいはんな情報通信
オープンラボ研究推進協議会
ヒューマンコミュニケーション分科会リーダー
(奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科教授)



る「ユビキタスホーム」を構築し、実証研究をしています。二つめはメディアコンテンツ。インターネットを使い、双方向にやりとりするコンテンツの変換や融合を簡単にできるようなメディア処理の研究です。三つめは一般の人も利用できる自然言語処理の研究。現在、中国語や英語を中心に、東南アジア全体に通じる自動翻訳について研究しています。

どの分野も最終的には製品化をめざし、企業と研究開発しています。市場開拓のため、もっと多くの人を巻き込んでより早く実用化ができるよう、関経連にも支援してほしいですね。

研究者は自分の研究が世の中にどう役立つのか説明できなければいけません。分科会リーダーとして情報発信できる研究者を育てるよう心がけています。「けいはんなに行けばすばらしい研究や研究者に出会える」と世界的に認められれば最高です。それにはもっと多くの資金を投入し、さらにいい人材を集めてもっと大きな成果を出し、けいはんなを情報の集まる場所にする必要があります。

——世界的に見て日本のHC分野の研究は。

木戸出：HC分野の研究では、日本は応用に近い部分も含めてレベルが高く、国際的に通用する成果も上がっています。日本の研究者気質と産業界が研究成果を早く製品化しようとするのが要因だと思っています。特にこの分野では関西にはいい人材が多い。したがって、人も金も東京へ向きがちになか、地域の魅力を高め、この問題を克服しなければなりません。

人が使うシステムに心を植え付けられるのは、人の心がわかる研究者だけです。この研究は人が集まる場所でやらなければいい成果が出ません。昨年けいはんなで行われた公道実験などは研究者が考えるシステムの機能と一般の人が思う機能の隔たりを感じ、それを埋める契機となるでしょう。実験を通じて若者達に興味をもたせ、研究層を増やすとともに、実際にシステムを使いこなせるといい。海外では子供達がロボットに触れ、楽しく実験できる場があります。日本にもそういう場が必要です。子供達にオープンラボの研究を体験させてもいいでしょう。研究のライブ情報やユビキタスホーム実験場の提供を行い、情報通信の研究を一般社会に見せる場としてオープンラボをうまく使えるといいと思います。



シンポジウム会場から
 上：関経連産業・科学技術委員会事業化促進部会 金田嘉行部会長からの基調講演
 中：パネルディスカッション風景
 下：デモンストレーション会場

オープンラボ、東京で初のシンポジウム開催 —3年間の活動を広くアピール！

オープンラボ、新産業創出をテーマにシンポジウムを開催

昨年11月14日、けいはんな情報通信オープンラボ研究推進協議会(協議会)は、「新産業創出の“鍵”～オープンラボの研究成果の活用を通じて～」をテーマに第2回のシンポジウムを開催した。オープンラボの活動開始から3年が経ち、これまでの取り組みや研究成果をより広く情報発信すべく情報通信系研究機関が集中する東京での初開催を試みた。当日は、企業や大学等研究機関から定員を超える約220名が参加。オープンラボへの関心や期待の高さがうかがえた。

開会にあたって吉年慶一・協議会理事は「『ロボット特区』認定を受けて、けいはんなでは11月以降、実証実験が本格始動する。ぜひ一度、けいはんなオープンラボへお越しいただきたい」と挨拶した。

基調講演：「強い思いと知恵で新産業を～あらたな価値創造をめざして～」

その後、関経連産業・科学技術委員会事業化促進部会長である金田嘉行・ソニー顧問が基調講演を行った。ソニーでさまざまな新事業の立ち上げに携わってこられた経験から、産学官連携はひとつの手段であり、その成果をいかに新産業に育てていくかが重要であると述べた。また、その過程では強い思いを持つリーダーが重要な役割を担うとし、健全な志で夢の実現をはかり、顧客の感動を最大の喜びとすることが求められると語った。

パネルディスカッション：「“関西流”新産業創出の成功の鍵！」

基調講演を受けて、田中道七・学校法人立命館総長顧問をチェアに、関西の第一線で活躍しているパネリストがディスカッションを行った。

研究者でありヒューマンコミュニケーション分科会リーダーの木戸出教授は、産学官連携も互いにメリットを享受できなければ続かない、けいはんなのユニークなプロジェクトをどんどん進めていこうと語った。続いて、京都府下における公衆無線インターネット接続実験プロジェクト「みあこネット」に取り組まれている高木治夫・ネットイン京都代表取締役は、最先端の技術を導入することにこだわりすぎずに利用者側の利便性を高めることが事業化への第一歩だとした。石黒周・ロボットラボラトリーリーダーは、関西では行政や中小企業、ベンチャー、財界が一丸となって次世代ロボットの産業化に取り組んでいることを紹介。逆境だからこそ団結し危機を突破するパワーを持つと語った。大ヒット商品の水で焼く新発想調理器「ヘルシオ」の開発に携わった中川泰仁・シャープ電化商品開発センター所長は、企業からみた産学連携への期待や課題について具体的に述べた。

最後に、国の立場から竹内芳明・総務省情報通信政策局研究推進室長がけいはんなオープンラボへの期待を述べ、田中チェアが、「『官』から『民』へ、という大きな流れの中、産業界はこれまで以上に大きな役割を担っている。本協議会が産学官一体となり、より具体的な成果を生み出す礎となることを期待する」とまとめた。

ネットワークロボット、公道実証実験開始！ —「ロボット特区」本格始動

けいはんなでロボットが動き出す —参加者が未来を体感

協議会とけいはんな新産業創出・交流センターは、昨年11月24日、ネットワークロボット公開実証実験を行った。

当日は天候にも恵まれ、定員の200名を超える参加者の前で、NIC Tけいはんな情報通信融合研究センターなどが開発した小型車両用ロボット「インテリジェント・シティ・ウォーカー」(ICW)が同センター周辺の一般道路の走行を披露した。

今回の実証実験では、複数のネットワークロボットを使った屋内の案内実験も併せて実施した。屋内の案内実験では、まず、日常生活支援の人型ロボットRobovie(国際電気通信基礎技術研究所(ATR))が参加者をお出迎え。床に配置したセンサーネットワークで参加者の位置を認識し「もっと前に集まって」などと声をかけた。その後、話しかけた方向と内容を理解して受け答えする聞き分けロボットApriAlpha(東芝)、オーナーやその家族などの顔を認識し、生活シーンに合わせた話題を自分からも話しかけるwakamaru(三菱重工業)などメーカーの異なるネットワークロボットが互いに連携して参加者を公道走行実験場所まで案内した。

続く公道走行実験では、ICWが、実際に参加者を乗せてスタート。飛び出してくる障害物や近づいてくる車をセンサーで感知し、自動で避けながら走った。

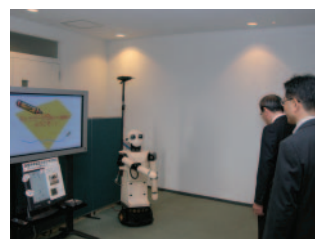
その後、けいはんなプラザに場所を移して記念シンポジウムが行われた。冒頭、関経連などが中心となり、産学官一体で次世代ロボットの産業化について検討を進めて

いる関西次世代ロボット推進会議の上野至大幹事長からの開会挨拶に続き、総務省の竹内室長から基調講演があった。竹内室長は、世界一のスピードで進展する少子高齢化、安全・安心に対する社会的要請の高まり、そして産業競争力の強化といった観点からネットワークロボットは社会的意義の大きいプロジェクトであり、今後も第二、第三の成果を出して行ってほしいと語った。

続いて、ネットワークロボット分科会リーダーの萩田紀博・ATR知能ロボティクス研究所長をコーディネーターに、パネルディスカッション「ネットワークロボットの社会フィールド実証実験に向けて」が行われた。

パネリストからは、将来のユーザーである地域住民と連携した社会フィールド実証実験を繰り返してほしいという要望や、「近鉄けいはんな線」の駅や主要施設に案内ロボットを設置し、けいはんなをロボットのまちとしてPRしてはどうかといった意見が出された。また、小林正啓弁護士からは、法的な立場から、次世代ロボットがスムーズに社会に浸透していくためにはまず実証実験を通じて社会的な認知・信用を獲得すること、そして安全・安心への関心が高まる中でプライバシー概念を再構築し、並行して情報が悪用される前に立法的な措置を検討しておくべきとの発言があった。

萩田コーディネーターは、公開実証実験や住民に参加してもらった今回のような意見交換の場を積極的に設け、産学官+「民」の連携を進めていきたいとまとめた。



公道実証実験会場から
上：ICW公道走行風景
中：参加者をお出迎えするRobovie
下：廊下を誘導中のApriAlpha



記念シンポジウム会場
関西次世代ロボット推進会議 上野至大幹事長開会挨拶