

けいはんなから新しい産業を

【寄稿】

けいはんな学研都市の
中核的資料情報センターをめざして
国立国会図書館 関西館長
石川 武敏氏

【注目！企業インタビュー】 P10～11

株式会社 仁和送風機開発研究所

【学校紹介】 P16

奈良工業高等専門学校

【けいはんな歴史と文化】 P18～19

国宝の本堂がある古刹「長弓寺」について

けいはんなビュー

【広報誌】

View

エコをけいはんなの文化に

vol.17

P1～
特集1

「けいはんな

学研都市への思い」



(公財)関西文化学術研究都市推進機構
関西文化学術研究都市建設推進協議会

けいはんな学研都市の 中核的資料情報センターを めざして



国立国会図書館
関西館長 石川 武敏 氏

平成14年に開館した国立国会図書館関西館は、昨秋開館10周年を迎えました。関西館は、図書館資料の収蔵スペースを長期的に確保し、高度情報化社会における情報ニーズに的確に対応するとともに、関西地域の大型情報提供施設としての機能を果たすために計画されました。10年間で、図書約300万冊、雑誌・新聞約12万タイトルのほか、科学技術関係資料、国内の博士論文、文科省科研費報告書、アジア言語資料などを所蔵する調査研究型の図書館として成長してきました。

関西館は「近代デジタルライブラリー」など電子図書館事業にも取り組んできました。当館が所蔵する国内刊行資料のデジタル化を進めており、現在220万冊以上の資料を電子媒体で提供しています（このうちインターネットでご覧いただけるものは約40万冊）。また、インターネット資料収集保存事業（WARP）では、公的機関のウェブサイトを中心に現在45,000件以上を収集し、提供しています。今年7月には無償の民間刊行電子書籍・電子雑誌等についても本格的な収集を開始する予定です。

このように関西館は、資料や電子情報の提供を中心に大きな成果を挙げておりますが、一方、来館利用者数はそれほど伸びておらず、認知度向上や利用促進が今後の課題と考えています。図書館の重要なサービスの一つにレファレンス・サービスがあります。利用者の質問を受け、図書館員は資料と情報を駆使して回答を提供します。これに象徴されるように、図書館は本来、人と情報をつなぐためにあります。関西館は、けいはんな学研都市の中核的資料情報センターとして、人と情報をつなぐ役割を積極的に果たしていきたいと考えています。

「けいはんな学研都市」への思い

国際高等研・尾池所長、奈良先端大・磯貝学長

国際高等研究所と奈良先端科学技術大学院大学(以下、奈良先端大と略称)。けいはんな学研都市を“双頭”してリードする両施設の責任者を、2009年4月から務めた尾池和夫所長と磯貝彰学長が、3月末でご退任の運びとなった。学研都市が目指すべき「持続可能性」とは。その意義と課題は。都市の一体性や「見える化」は…。稲田進・関西文化学術研究都市推進機構常務理事を交えて対談いただき、4年間を振り返っての思い出と、未来への期待を込めた「贈る言葉」を頂戴した(司会は常山広・弊機構コーディネーター、対談は2月1日に国際高等研で実施)。



▶▶▶ 最初に～学研都市の現状

—まず常務理事から、けいはんな学研都市の現状をご説明します。

稲田—ご承知のように、学研都市は京都大学名誉教授の故奥田東先生が中心となった有識者懇談会の提言を受けてスタート。街づくりは2006年度から「サード・ステージ」に入りました。目標は「『持続可能な社会のための科学』の推進」、「文化拠点の高度化と新たな文化学術研究の推進」「都市活動を支える基盤整備の促進」など6項目。推進機構は最近、このうちの「産学官連携による新産業の創出」にシフトして、力を入れています。

時系列での4年間の動きでは、2010年の「次世代エネルギー・社会システム実証地域」への指定があります。家庭や施設や都市全体でエネルギーをいかに効率的に使うかの社会実験で、全国4地域の一つです。2011年には奈良先端大の創立20周年、国際電気通信基礎技術研究所(ATR)の25周年式典があり、「関西イノベーション国際戦略総合特区」にも指

定されました。関西の9つの特区が一丸となって取り組むことになっており、けいはんなはグリーンイノベーションを目指します。昨年は国立国会図書館関西館が10周年を迎え、年末にはiPS細胞の研究を奈良先端大で始めた山中伸弥・京都大教授がノーベル賞を受賞されました。

▶▶▶ 持続可能な社会

—けいはんなは、「持続可能な社会」への貢献を当初からの基本理念としています。尾池先生は地震学者、磯貝先生は生物学者の立場から、「持続可能な社会とは」を、どうお考えですか。

尾池—皆さんが違う意味で言っておられるのでは。

企業の方は、会社が発展し、右肩上がりが続く社会が理想だと。ただ、地球科学の私としては、なるべく地球を壊さない、悪い影響を与えない。自然を壊さない持続性を、いつも考えています。

技術の世界は、モノを作るか壊すか。そればかりを考えている。こちらは自然科学ですから、ただ

ひたすら自然の状態を視る立場です。持続可能性の議論が、ちぐはぐなんですね。何を持続可能性と言うべきかが、国際高等研の大事なテーマになってくるが、やっぱり人類と地球が共存する。そういう人の暮らし方が、一番のテーマではという考え方に落ち着いていく。「科学技術」と言っても、「科学」と「技術」を一体で議論しているが、モノを作る技術と、自然を一生懸命に視る自然科学と、ひたすらモノを考える社会科学があって、一方で文化や芸術がある。

それぞれ違うでしょう。

では、本当の持続可能性とは、なんぞや。その答えは、と言われても困るのだが、結局は、あまり、やりすぎない。満ち足りているものは、満ち足りていると認識する。そこへ、いつも落ち着くんです。



国際高等研究所所長 尾池 和夫氏

人間は、ほどほどに自然を活用しながら、という訳で、私は日本ジオパーク委員会*1の委員長をしているが、大地や地球の仕組みを地域の皆さんに学んでもらう。地域の発展に大地を活用するという趣旨を入れていきますので、いきいきと将来の活用の議論してもらおう。それが主な目的です。4年間を振り返ると、そこへ力を注ぎました。世界の中でも特に日本列島の地質は、多様性があるって豊かなんですね。それを知って、ちゃんと使う。私自身は、あらゆることが、そこへつながっていくので、先端大の入学式に招かれた際のあいさつも、そういう話になりがちでした。

磯貝—尾池先生が言われる通りで、持続可能とかサステイナブル(Sustainable)という言葉を用いた私見で使う人が多すぎて、基本的な考え方がない。

特に「持続的発展」とか、持続の後に発展という言葉をつける人が結構います。それは私の理解でも変だと思っているのです。ずっと発展していけば、持続する訳がない。私たちの立場で言えば、自然資源を何世代かの間に使い切って、次の世代が生きていけ

なくなるような使い方をしない。持続可能という言葉の裏には、自然資源(を残しながら)という言葉があるはずだと思う。特にエネルギー、食糧、環境などの問題を、今より悪くしない。使えるものと、使ってはいけないもの、使い切ってはいけないもの。これをきちっと整理して、やたらと発展させない。というのが、逆に言うと、持続可能のキーワードだと、思っているのですよ。私自身は。

消費型だけの技術を発展させても、サステイナブルにはならない。地球人口は増えていく訳で、特に食糧は最大の問題になるでしょう。私も農学部だから食糧問題は非常に気にしていて、工業生産以前に農業生産を、どうするか。地球レベルで見た時、大きな問題と思っています。

▶▶ 関西からの研究発信

—けいはんな学研都市から、あるいは関西から、
学術研究の成果を発信する意義を、どうお考えですか。

尾池—私は京都大で育っているが、京大には中央レベルの行政を批判的精神で見るといって、そもそもの設立理念がある。そこを忘れずにきています。そういう下地が、大事だと思う。科学技術・学術審議会の考え方で予算が付いて(大学などが研究活動を)やっているが、高等研では今年からわが国の学術の在り方というプロジェクトを新しく始めました。中央の方針にとらわれずに、本当に学術の在り方を研究しようと、集まってやっています。そういう芽が大事なので、関西学研都市にはそうした考え方があっていい。(都市の名称に)「文化」とわざわざ付けた意味が、そこにある。文化は、もともと非常にローカルなものですから。中央を批判の目でみながら、だけど、一緒になってやっていく。そういう基本が大事ではないでしょうか。

磯貝—私は生まれも育ちも東京で、20年くらい前にここに来て、いろいろ考えていますが、東京あるいは一極集中型でいいのかをベースにした多様性が大事で、多様性をコアにして、東京と対抗するものが日本にないと、文化の面でもだめだと思う。文化が

なくて文明だけだと、地域という概念はなくなってしまふ。文化の多様性が日本でも大事で、そのひとつの拠点が、関西という地域でしょう。歴史的なことも含めて、東京へのアンチ・テーゼとしての関西が大事で、いろいろな意味で、大事な役割がある。

尾池—京都は都(みやこ)なんですよ。秦氏が来てから1,300年間継続して、減んでいない。古都の遺産だけでなく、大都市として発展してきた。大阪はまた別の文化があって、多様な都市の文化が共存しています。関西学研都市も、筑波研究学園都市とは、また違う意味を持つ。人に影響されずに、関西学研の役割を考えていくべきでしょう。

磯貝—ここには、民間主導とか職住接近とか(研究地区の)分散とか、いろんなファクターがある。筑波と同じように設計しなかったのが、意義と意味だと思う。

ただ、それが十分に機能しているかは、別だが。

尾池—この前(東京での企業立地トップセミナーの基調講演で)話しましたが、近郊農家の新鮮な野菜が買える。こういう点が筑波とは違う。違うこと自体が大事で、それが文化です。それを活かしていく。

磯貝—先行例である筑波研究学園都市でやっているから、こっちもやろうかではなくて、関西学研しかできないことを、大切にしていきたい。

▶▶ 都市の一体性 文化「見える化」——

—4年間の思い出や、気になった点は。

磯貝—尾池先生の就任直後に、高山地区と高等研との間に、自転車の道を1本でもいいから作ろう、と話し合ったことがあります。(交通アクセス面の制約で)高等研や国会図書館がある中心部に行きにくい。

全体としてのけいはんなの取り組みと言いながら、先端大の立場からは、一体的に動く立地状況にない。

私のずっと前から言い続けているが、いろんな事情で実現していません。ある意味では、大学にとっても学生の教育にとっても、けいはんなが、なかなか使えていない。けいはんなの中心部から見ても、うちの大学が使えていない。両方の側から見て、一つの問題でしょう。

尾池—なぜ自転車かは、自動車だと、通過道路になって住民が反対するから。じゃあ、自転車の道にしよう。そういう話です。

稲田—それは、高度な都市運営という問題になりますが、3府県にまたがってしまして…。



奈良先端科学技術大学院大学学長 磯貝 彰氏

尾池—奈良先端大が全国立大学法人でトップの評価を受けたことがあったでしょう。生駒市役所には(祝賀の垂れ幕が)出たが、ここ(精華・西木津地区)にはない。山中さん(山中伸弥・京都大教授)のノーベル賞でも、そう。生駒市民はものすごく意識しているが、けいはんなの都市全体としての、自然体での連携が見られない。

—関西学研の「文化」を、どう考えますか。

尾池—収蔵能力600万冊の国会図書館があるから、文化ではない。住民が利用して、文化になります。ここには多くの研究所があるが、研究成果を見ようと思うと、かなり苦勞する。ハコ(施設)は、いっぱいあるのだから、そこへ行けば、各研究所の最先端の業績が展示され、研究成果が置いてあり、例えば高等研の議論の様子もモニターで見れる、とかね。住民が見れるということは、研究所の人も、ほかの研究所の中身が互いに見れるということです。可視化しないと、いけない。説明パネルは普段から各研究所にいっぱいあるので、どこか一カ所へ持ち寄って、いつも常設展をやる。しかも、無料で入れるのが文化です。無料で、子どもがそこへ行って、遊びながら育つ。そういう展示をしないといけない。

住民と研究所との公開講演会という思想ばかりで、研究員そのものが参加する文化が、育っていないと思うんですよ。学研都市の構成員すべてが参加できるような場所づくりがね。イベントと言うと、代理の人が出席するお祭りになって、それでは仕方ない。

磯貝—私の立場で言うと、サイエンスは文化の一種です。きちっとしたサイエンスをやるのが、学研都市の文化への貢献だと思っている。では、文化や文化力とは何か。いろんなところがネットワークを作って、情報を共有できるような新しい文化の在り方を考えるなら、ある種のシステムを作らないと。

稲田—関西学研そのものが見えないと、私もよく指摘されております。今のお話を聞いていて、例えば(閉館した)「私のしごと館」(京都府精華町、木津川市)に、そういう機能を持ってもらうとかも、これから考えていけると思います。住民と研究者の交流の話ですが、「けいはんな情報通信フェア」を情報通信研究機構(NICT)などのご支援で、4年ほどやっております。3日間の日程ですが、研究者が多忙なんですね。

尾池—(施設の研究内容が)ものすごく見えているところは、広報担当者が何十人といえます。理化学研究所なんかは、優秀な人が広報のプロとして雇われている。研究者にそれを求めるのは、無理ですよ。

磯貝—先端大でもオープン・キャンパスをやったり、高等研のような公開講座もしていますが、1年に何回かでも勘弁してほしいという声は結構ある。うちは学生がいるので、学生が自分の仕事を外部に説明する機会、それはそれで機能しますが、研究者がしょっちゅうは無理です。そうすると、大学の広報担当者が先生の研究内容をよく理解して、私が代わりに説明します、という人がいる。これは知財(知的財産権)関係の人たちに非常に近い訳です。中身が分かって、説明して、売り出してくる。そういう人を何人か抱えられる余裕が必要だが、今の大学の財政ではそれができない。そうすると、先生の研究がよく分かって、代わりにやってくれる人を養成しないといけない。ドクター(博士課程)の出身者は、そういうところでも役に立つはずですが。

尾池—日本の文化程度がもっと高くなると、ボランティアがその機能を持つ。いい仕事をする人は、OBにもいる。会社でも、どこでも。そういう人たちが組織的にできるようになると、随分違うと思いますよ。ジオパークの運動でも、住民のボランティアが組織化されて勉強していると、素晴らしい活動をする。そこを、どうやれば、上手にできるか。何か仕組みができると、実現すると思う。お金だけの問題ではない。広報でも、いい機能はちょいちょいあるけれど、学研都市全体としてそのシステムがネットワーク化されて、うまくできてくれば

ね。一人ひとり、いい素材を持っていますよ。それを、どうネットワークに乗せていくか。工夫の余地はある。

▶▶▶ けいはんなに「贈る言葉」

—けいはんなからの新産業創出で、ご見解は。

尾池—特区をもっと大々的に自由化しては。せつかく広い道路やスペースがあるので、法律を緩めて、日本ではこんなびっくりする所ができたと思わせる考え方を導入すると、結構インパクトはある。例えば、免許が無くても自由に来て、電気自動車(EV)に乗ってください、とすれば、EVの仕組みも分かる。

人も集まります。(ATRなどで開発中の)買い物支援ロボットもそうですが、先程言った「見える化」ができる。アンドロイド^{*2}も、見て、面白いじゃないですか。これは一例ですが、いろんなノウハウがあるはずですよ。

稲田—高齢者の輸送手段として、マイクロEVを活用できないか。その研究会が(推進機構に)発足しています。関西学研ならではの住民参加型の実証実験ができないか、議論しています。

「けいはんな学研」



関西文化学術研究都市推進機構常務理事 稲田 進

磯貝—京都、大阪、奈良の府県境を超えて、けいはんな自体が単独でいろんなことを出来る仕組みを作らないと。行政も、それをサポートするような。いろんな所で、ここが使いにくいとかの制約を拾い出して、国のシステムもあるが、何かの工夫で関西学研は違うという格好でやれば、皆さんが使いやすいし、連絡しやすい。

稲田—関西広域連合に「科学技術」の分野はまだありませんが、必ずしも府県境にこだわらなくていい活動から、やっていくべきでしょう。

尾池—山陰海岸ジオパークは(京都、兵庫、鳥取の3府県の)6市町が関係しており、行事は6回ある。

その時、6人の首長さんに、ジオパークの学問的内容を必ず自分でしゃべってくださいと頼むと、勉強される。勉強すると分かって、一緒にやらなければと、知事や議員さんも応援してくれる。

磯貝—しばらくは山中さんの名前を、旗頭にすればいいんですよ。(奈良先端大のほか)神戸大も大阪市立大も関係している。関西のいろんな所での研究履歴が、まさに京都大で積み上げられた。彼は忙しくて引っ張り出せないが、存在をもっと上手にアピールすればいいんじゃないでしょうか。

尾池—山中さんは奈良先端大での研究成果で、ノーベル賞を受賞された。この学研都市があったから、できたんです。

都市への思い

磯貝—そういうこと(ノーベル賞)を予想して、(2011年10月の)奈良先端大20周年の時に、山中さんの記念講演を、うち(生駒キャンパス)ではなく、ここ(交流施設「けいはんなプラザ」)でやりました。

この地域の財産だと思っているから、1,000人に聞いてもらった。私の任期中の一番の活動だと思っている。

そういう人が、次々に出てくれば…。ATRなどにも世界的研究者がいます。けいはんなが生んだチャンスであり、けいはんなの文化であると、周囲や日本中に発信しないと、この存在は、なかなか外部からは見えない。

尾池—NICTが実験している「裸眼3D映像」を大阪の梅田北ヤードに設置する計画で、私が関係する海洋研究開発機構(JAMSTEC)の地震分布データを一緒に使って、見てもらおうと、今やっています。ああいう場所にブースを確保して、けいはんなの活動を見せる。あるいは、オンラインで展示する。ライブカメラでも、面白いんですよ。そこへ行ったら、地球環境産業技術研究機構(RITE)の実験や奈良先端大の研

究の様子が映っていて、一般市民が「毎日、見ていますよ」と。そういうことも、考えたらいいでしょうね。

—けいはんなの開発型中堅企業やベンチャーの皆さんに、メッセージをいただけますか。

尾池—推進機構の行事やパーティーで名刺交換して、説明いただくが、どんな事業をしておられるのか。

やっぱり、もう少し「見える化」を図っていただきたい。

お金はかかるでしょうが。できると、それを見て、うちも参加しようかという人が出てくる。

トップセミナーでも、(けいはんな立地の優位性を)東京の人は知らない。(終了後)それなら検討しようかという会話に、すぐになる。

磯貝—私は高山地区ですから、(精華・西木津地区では)実際には1、2社しか知らない。大変面白いことを、やっておられますが。ただ、大企業も最初はベンチャーから始まる。専門性や特殊性を活かして成長して、将来うちの大学から人を採用してくれると、育てた学生がまた地域に貢献できる。卒業生のかなりが東京に勤務しており、感覚的には、やや、もったいない。関西にもっと受け皿をと、いつも思っているんですけどね。

尾池—4年前に(「けいはんなプラザ」ラボ棟の)タイムドメインという株式会社を教えてもらった。この4年の間に(製品のスピーカーを)東京駅前の東急ハンズで展示したり、内田洋行と提携したりと、すごく成長している。経営者が一人で頑張っている。

ほかにも例はあると思うが、成長物語のストーリーとして、関西学研の一つのシンボルとして(情報発信などで)助けてあげると、事例としてよく分かる。

磯貝—この都市は技術志向型だから、初代は技術屋さんが多いんでしょうね。大学も、この研究者はものになりそうだと思ったら、周りがネットワークを作って、スターに育てないと、大学も生き残っていけない。

—両先生の今後について、お聞かせください。

尾池—私は京都造形芸術大の学長に就任します。

今度は「芸術」をテーマに、モノを考えないと。芸術は東京スカイツリーで分かるように、建物のデザインに対して最先端の技術を要求します。一つの作品を創るだけで、技術の進歩に貢献します。宇宙を見ているから、できるデザインもある。科学や技術や学術の世界と、芸術をどう結び付けていくか。けいはんなで4年間、皆さんに教えていただいた成果を身に付けて、やります。

「けいはんな学研都市」への思い

磯貝—学長を終えると、私は科学技術振興機構(JST)の植物プロジェクトの研究総括で、これは続けてやらないと。それと、年初の「講書始の儀」でご進講しましたが、最後の方で「地球の命は植物の緑で支えられています」と申し上げた。まさに持続可能の原点が地球環境で、植物研究はこれからも大事です。

持続可能な社会に役に立つ研究を皆さんとするために、少し勉強しようかな、と思っています。

稲田—今後の街づくりへの基本的な視点を、お聞かせいただきました。各研究所の広報担当者をネットワーク化して、推進機構も入って情報発信していく。

まず、このような取り組みも必要と思いました。本日は、ありがとうございました。

※1ジオパークは貴重な地形や地層を保全・活用する「大地の公園」。同委員会は、ユネスコが支援する世界ジオパークネットワークに審査申請し、洞爺湖有珠山や山陰海岸など5地域が「世界ジオパーク」に認定されている。

※2人間そっくりの動作や外観を持った人型ロボット。ATRと石黒浩・大阪大学大学院教授が開発に取り組んでいる。2012年には東京と大阪の百貨店で女性型アンドロイド「ジェミノイドF」が展示され、話題となった。

国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学

学部を置かない大学院大学で、高山地区(奈良県生駒市)に1991年開設。情報科学、バイオサイエンス、物質創成科学の3研究科を持ち、2011年に創立20周年を迎えた。ノーベル生理学・医学賞の山中伸弥・京都大教授は、奈良先端大でiPS細胞の研究を始めた。文部科学省の2009年度の評価で、全国立大学法人中トップの評価を得た。4月から小笠原直毅・バイオサイエンス研究科教授が新学長に就任。



財団法人 国際高等研究所

「人類の未来と幸福のために、何を研究すべきかを研究する」を基本理念に、精華・西木津地区(京都府木津川市)に1993年開所。世界的に活躍するフェロー(招へい学者)ら約500人の第一級の研究者の交流と対話で、従来の学問領域を超えた「新たな学術の芽」を見つけ、育てる研究に取り組んでいる。4月から公益財団法人に移行し、志村令郎副所長が新所長に就任。



Topics 1

在関西領事館けいはんな視察ツアー ～海外に、けいはんな学研都市の魅力をアピール!～



タイ王国総領事のご挨拶(歓迎セレモニー)

京都府、(株)けいはんな及び(公財)関西文化学術研究都市推進機構等では、外務省大阪分室及び関西領事館フォーラム(事務局:近畿経済産業局)とともに、関西に拠点を置く総領事館や外国経済機関を通じて、「けいはんな学研都市」の魅力を海外に紹介するために、『在関西領事館けいはんな視察ツアー』を去る2月22日(金)に実施しました。

当日は、15か国・地域から、4人の総領事を含む23人が本都市を訪問され、最先端の研究成果や高度な技術等を視察されました。

また、視察後に開かれた歓迎セレモニーには、行政、研究機関、企業・団体、住民の方など、本都市内からも多くの方の参加があり、地元の愛好者によるなぎなたの演武や鏡開き等が行われる和やかな雰囲気の中で、海外の出席者との交流を深めるとともに、11企業・団体がブースを出展して、各々の優れた技術や製品を強くアピールしました。

今後も、「けいはんな学研都市」の知名度向上、立地施設・企業等の技術交流や海外展開の契機となるよう、様々な機会を捉えて、海外向けの情報発信やPRを強化するとともに、このような場を活用して、立地施設、地域住民、行政等による協働の推進を図ってまいりたいと考えています。

「在関西領事館けいはんな視察ツアー」

実施概要

●日時

平成25年2月22日(金)
午後1時～6時45分

●主催

- ・外務省大阪分室
- ・関西領事館フォーラム
- ・けいはんな『学術研究・未来の都』構想推進プロジェクトプラットフォーム*

●参加した国・地域

タイ、ベトナム、オランダ、オーストラリア、大韓民国、インドネシア共和国、アメリカ、ドイツ、中華人民共和国、モンゴル、カナダ、フランス、スイス、香港、台湾

●視察先(視察順)

同志社国際学院初等部・インターナショナルスクール、RITE、NICT、ATR

*「けいはんな『学術研究・未来の都』構想推進プロジェクトプラットフォーム」は、けいはんな学研都市の立地施設、地域住民、行政等関係機関が連携・協働して、地域資源を活用し、国際会議やイベントの誘致・開催を支援することを目的に、平成24年3月に設立。京都府、京田辺市、木津川市、精華町、(株)けいはんな、(公財)関西文化学術研究都市推進機構、立地施設等で構成。



視察風景(ATR)



乾杯とPRブース(歓迎セレモニー)



究極の
トライボロジーを目指し、
自然から
学んでいます。

平山 朋子先生インタビュー

今回、「知の発信」にご登場いただく方は、『若手研究員さんの声を聞きたい』という声にお応えして、同志社大学 理工学部 エネルギー機械工学科の平山朋子准教授です。

同志社大学 理工学部 エネルギー機械工学科
博士前期課程准教授

平山 朋子氏

1997年東京大学 工学部 精密機械工学科卒業
1999年京都大学 修士課程 工学研究科 精密工学専攻修了

◆機械工学の研究を始められたきっかけをお教えてください。

父がエンジニアで、小さい頃から何か物を作るようなおもちゃを与えられ、非常にものづくりが好きでした。また、電気や化学は目ではわからないところがありますが、機械は目に見えるものであり、そういう機構的な物が非常に好きだったので、機械工学を選びました。

◆エネルギー機械工学の中で、トライボロジーに興味を持たれた理由をお教えてください。

トライボロジーというのは、摩擦、摩耗を低減するというような学問です。摩擦、摩耗を低減することによって、エネルギーをできるだけ無駄なく使いたまうというところが発端です。

摩擦にはいろいろあるのですが、(机の表面をなでながら)こういう普通の摩擦を乾燥摩擦と言います。

それに比べ、例えばエンジンの中でピストンが動いていますが、その壁面は非常に摩擦が大きく、その摩擦を下げることによって、エンジンの効率が良くなります。エンジンの中にはエンジンオイルを入れていますが、油を入れて摩擦を下げるということで、乾燥摩擦に対して、潤滑摩擦と言います。

私が研究しているのは、細かい区分でいうと潤滑摩擦の研究であり、油を塗るとなぜ滑るのかとか、できるだけ摩擦を下げる表面はどんな形状になっているのかとか、どんな形態になっているのかといったことを調べています。最初はロボットを作ったり、見た目からして機械というようなことが面白いと思っていたのですが、油を塗ることがどういうことか、摩擦を下げるとはどういうことかというような下支え的な学問の中に、意外とサイエンスがあるなということで、非常に面白く思いました。

私のいる研究室では、トライボロジーと設計の研究をしているのですが、トライボロジーの知見を活かして、自分たちで設計して、新しい機械要素を考えるといったこともしています。

機械要素というのは、大きな機械の中の一部です。

機械は一人で全部を作ろうとしても難しく、その中で機械要素という共通の部品があります。例えば、歯車や軸受け(ベアリング)は共通の要素であり、それをうまく選択し機械はできていますが、その機構を新しく考えるということは、少しものづくりにつながっているのかと思います。

◆先生の研究室のホームページを見させていただくと、大きく3つの研究に分かれているのですが、一番イメージしやすかったのは、車のトラクションの話です。それに比べ、トライボロジーは初めて聞く言葉であり、よくわからないのですが、トライボロジーとは、3つの要素(摩耗、摩擦、潤滑)をとらえてトライボロジーと解釈していいのでしょうか

トライボロジーの中身が、摩擦、摩耗、潤滑です。

トラクションというのは、摩擦力を介して伝える摩擦伝導です。トラクションの場合は、摩擦係数が低いと滑ってしまうので、できるだけ摩擦係数を高くしたいというニーズがあります。それでは、できるだけ摩擦係数を高めたい時に、設計や機構はどうなるのかということになります。

小さい押しつけ力で、より摩擦力を上げるような機構を考えるというイメージです。

一方、軸受やエンジンは、できるだけ摩擦を下げたい要素です。そのため、摩擦をコントロールするには、どのような技術が有効かという研究をしています。具体的には、表面にテクスチャーという溝を掘り、例えばご飯がつきに

くいしゃもじのように、表面の形状をコントロールすることによって摩擦を減らしたり、金属の上でも非常につるつるなコーティングをしたりします。ダイヤモンド・ライク・カーボンというものがありますが、そういう皮膜を付けることによって摩擦を下げるといったことを研究しています。

◆現在の研究で目指されているところをお聞かせください。

やはり、摩擦とは何かということを解明したいと思っています。摩擦というのは、今でもわかっていないことが多いのです。なんとなくつるつるだし、摩擦が低そうだというのはわかるのですが、摩擦係数が、この表面という情報だけからでは推測できません。摩擦試験をしなければ値が出てきません。それは摩擦というものがわかってないからだと思うのです。

摩擦というものはまず何から生まれ、表面の粗さや材質がどのように効いているかということを体系的に把握するというのが目標です。それを使い、いい設計に活かしていきたいと思います。

◆研究されていて、よかったと思われることがあればお教えください。

物事の素過程というのですが、摩擦とは何かというところをどんどん突き詰めていくような研究スタイルでいるのですが、研究していけばしていくほど、自然って、すごいな、と思います。そういう自然の素晴らしさという大変なのですが、そういうところを感じる人が多いのです。自然の元々ある性質を応用して、機械というものが出来ているということを非常に実感します。

◆月間トライボロジーの2012年5月号に、グリーンライボ・イノベーションということを始められたとありますが、簡単にご紹介いただけますか。

例えば生態系ですと、関節軟骨は、皆さんが意識していないくらい非常に摩擦が低いわけです。毎日動かして、しかもずっと擦りあっているのに、80歳とかで亡くなるまで大体元気です。また、蝶はずっと羽ばたきをしています。この付け根のところはなぜ長持ちするのかということもあります。グリーントライボロジーとはそういうところから学んで、もう一度トライボロジーの最適な形態を考えようというプロジェクトです。

関節軟骨を分析すると、やはり最表面に毛みたいなのができています。関節の間に軟骨があるのですが、豚の軟骨も触ると非常につるつるですが、軟骨の最表面に10ナノほどの毛みたいなのができており、それが水を吸って、摩擦を下げていのではないかとされています。関節が痛くなるとプロテオグリカンの粒を飲みますし、女性だとコラーゲンをたくさん摂ると、肌の張りがよくなりますが、そういうコラーゲンは水を吸いやすい機構になっています。そういうのを模して表面を設計できないかというのがグリーントライボロジーであり、表面に何か毛のようなものを生やして摩擦を下げたり、ナタデココみたいなゲルを作って、機械に応用できないかといったプロジェクトです。

グリーントライボロジーのプロジェクトの一つの柱は、そう

いう新しい生態から学ぶ材料開発と評価ということですが、もう一つの柱が人材育成になります。

トライボロジーはそういう意味では下支えであり、あまりトライボロジーの専門家が企業にいません。例えば、エンジンの開発部門の中にトライボロジーに詳しい人がいるというだけで、トライボロジー部門みたいなものを持っている会社は非常に少ないのです。しかし、エネルギーの効率化にとって非常に大事な学問ではないかということを文科省にも言っていたいて、そういう人材を育てましようとなっています。

プロジェクトを行っているのは、東北大や同志社などです。現在学生を交換留学のような形で内地留学させ、学生をトライボロジーの視点で育てようというプロジェクトになっています。

◆生態から学ぶというのはある意味、究極のトライボロジーを研究されているということでしょうか。

そうです。先程も言いましたが、結局目指している、なぜ摩擦があるのかということの一つの答えだと思いますが、なかなか分析も難しく、まねをするのは本当に難しいです。どうしてこんなに生物や自然というのは、うまくできているのかと本当に思います。

◆最後に、けいはんな学研都市に勤務されていて、よかったと思われること、期待されることがあればお聞かせください。

雰囲気の良い研究環境にいらせていただいていると思います。同志社自体も雰囲気がいいですし、何かあれば国会図書館に行って調べ物をしたりできます。

また、私自身、今積極的に共同研究をやっている会社はないのですが、何かあった時に、例えばけいはんなに立地している企業と一緒に共同で開発するとか、そういうことを提案できる素地があるという風を感じています。

産官学の連携をいろいろされているのですが、けいはんながそれぞれ個別ではなく、それがもっとも深く結びついていけば、と期待しています。

<取材後記>

○今回インタビューさせていただいた平山さんは、ドライブがとても好きということで、取材させていただいた日も、夜に横浜まで車で移動されることでした。運転しながら、トライボロジーやトラクションのことを考えるそうで、車の中からノーベル賞につながるようなアイデアが生まれればと思います。(以上)



株式会社 仁和送風機開発研究所

代表取締役 中村 晃 氏

〒619-0237
京都府相楽郡精華町光台1-7
けいはんなラボ棟5F
TEL:0774-95-5090 FAX:0774-95-5089
URL:<http://niwafan.com/>

今回は、2010年4月に、けいはんなプラザのラボ棟に入居された株式会社仁和送風機開発研究所の中村代表取締役と松嶋専務取締役のお二人にお話をうかがいました。

長年にわたる送風に関する技術、経験から送風試験実施・小型送風機の設計、開発などを手がけてきたメンバー3名で、2011年5月に会社を設立されました。

各種ファンの設計、性能試験をはじめ、各種ファンのバランス測定、修正も得意にされています。

そんな中で、中村社長が道を歩いていた時に、飲食店の店舗カンバンにぶつかり怪我をしてしまったことをきっかけに、送風機を利用してふくらます、安全なカンバンを作ってはどうだろうかと思いつきました。そしてできあがったのが、リアクション&トーク機能搭載の<エアカンバン>でした。

バルーン部分はやわらかく交換も可能で、オプションもあり、近づくとしゃべったり(人感センサー)、さわるとしゃべったり(圧力センサー)、ランプを点滅させたり(LED電飾を使用。9種類のパターンと可変速度タイプ。ワイヤレスリモコン付。)、バルーンを叩くとアラームを鳴らせたりもできます。

電気代も1時間で約1円だそうです。重量は約10kgと軽量で、ワンタッチで収納ができるので持ち運びにも便利です。(収納時は右側1番上の写真の様に、小さくしぼませられます。)

現在、円柱以外の形状等でも考案中だそうです。

発売してから飲食店、医院、イベント会場案内等に採用されていますが、これからは遊技場や娯楽場での楽しい案内や、工事中の安心・安全標識等幅広く使っていただきたいと考えています。

● ● エアカンバン



<標準仕様品寸法表>

ファンベース部	バルーン部	全 高
屋外・屋内・兼用型 φ40cm H28cm	約100cm	約129cm
	約150cm	約181cm

「事業の商品としては、ファンそのもの以外にも、ファンを核とした脱臭装置など、ファンに関連した商品の研究&開発&販売を続けていきたいです。

送風機に関する金型や製作に関するノウハウを持っているメンバーばかりなので、企業さんが困った時の駆け込み寺的存在にもなっています。

そこが弊社の強みでもあります。だんだん、そういうノウハウがわかっている技術者が減ってきているのだと思います。

反対に弱みなのは、工場を持っていないところです。組立てはできますが、部品を自社で作ることができません。ベンチャー企業の痛いところでもあります。だからと言って研究ばかりしていても商品は売れません。“ノウハウを生かした仕事ができます。”というのをどうアピールしていくかが問題です。これからの課題の1つでもあります。」と中村社長。

研究開発の一つとして、ファンを核とした**卓上型脱臭装置**がこれです。一般家庭向けではなく、工場など強い臭気が局所的に発生するところで使うように開発したものです。

「部屋全体の臭気を取るにはダクトで取るが、目の前の匂いを取るために小型の脱臭装置を作りました。実験施設はもとよりネイルサロン等で活躍中です。」とご説明されました。

同じラボ棟に入居されている株式会社H&C技術研究所の(<http://www.handc-techno.co.jp/>)フィルターを使っています。

けいはんなプラザに入居されたきっかけは、松嶋

専務取締役が近隣にお住まいで、けいはんなプラザのラボ棟のことを知っていたからだそうです。

「研究開発だと家賃も安く借りられますし、ラボ棟に入居しているからこそ入ってくる情報が多々あります。

それにラボ棟に入居している企業さん同士で情報交換もできます。お客さまにも“けいはんな”と言うとすぐわかってもらえるのが便利です。ここに入っているということが企業のイメージUPに繋がっていると思います。」と松嶋専務。

中村社長は、「今後は医療分野にも進出していきたいと思っています。現在、義足の装着部分に発生してしまう熱を小型ファンで取る方法や、歯医者での唾液を吸い取るための小型ファンなどの依頼があり、研究しています。ただ、医療分野は特殊な分野なので、そう簡単には上手くいきません。現在試作品を、別の所で試験してもらっています。量産化まではなかなか難しいのが現状です。

同じく、現在開発中のものとして、故障したファンを交換する時に、ファンに油がこびりついて外れない場合が多く、それを容易に取り外せるプロ向けの作業用工具があります。今はバーナー等で熱して取り外すのが主流ですが、ダクト付近を熱するのは大変危険です。そういったことから、簡単に外せたら便利だろうと思い、開発してみようと思いました。

その他にも『小さい冷却装置が欲しい。』という会社は沢山あるようです。それは、一般的に売られている物ではなく、特殊なファンを使用している物です。今後はそういった声にも応えていきたいと思っています。」とも語られました。

得意とするファンに関する技術を生かし、そこからいろいろな商品のアイデアを生み出していく…。今後の商品の展開が楽しみです。

●● 卓上脱臭装置(小)

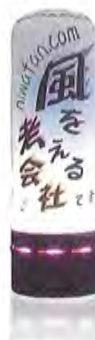


- 脱臭フィルターは、加熱再生処理して使用できます。
- オールステンレス研磨仕上げです。
- 多層活性炭ハニカムで、脱臭、風量は無段階に切り替え可能です。

- 吸引口が手動で上下可動可能です。
- 種類は大・小の2種類です。

<仕様>

電源:本体電源DC12V AC100Vアダプター使用



けいはんなヘルスケア開発地域の事業化

「無意識生体計測&検査によるヘルスケアシステムの開発」

“平成24年度研究成果報告会”を開催

1月29日、けいはんなプラザで「平成24年度 研究成果報告会」を開催しました。この事業は、日常生活の中で意識することなく、生体情報が収集・分析され、その結果をフィードバックし健康を見守るヘルスケアシステムを構築するため平成23年9月から取り組んでいます。このたび研究開発の成果を広く企業や地域住民にアナウンスし、産業応用へのきっかけ作りや要望等をいただくことを目的に開催したものです。高齢社会の進展に伴い、ヘルスケア事業分野への関心が高まっていることから、会場には定員を上回る220人が参加され、熱心にメモを取る様子が見受けられました。

研究報告に先立ち開かれた講演会では、文部科学省科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課の奥博貴課長補佐(写真右)が「産学官連携・地域科学技術支援の新たな展開」と題して産業連携支援施策や平成25年度概算要求の事業別施策について説明、このあと大阪大学大学院医学系研究科の伊藤壽記教授が「健康長寿を目指した新たな医療」と題して基調講演、さらにオムロンヘルスケア(株)の小林洋執行役員常務から「ホームメディカルケア事業の展望」と題する特別講演がそれぞれ行われました。



研究報告では、けいはんな学研都市ヘルスケア事業の寺崎肇プロジェクトディレクターが事業概要や事業化構想について説明、続いて大阪電気通信大学の田村俊世特命教授が「無意識生体計測・検査による健康支援システム」について、奈良女子大学の梅田智広特任准教授が「無意識生体計測に基づくヘルスケア・見守りサービス」について、同志社大学の渡辺好章教授が「超音波を用いた非侵襲検査装置の開発」についてそれぞれ研究内容の紹介があり、事業化への強い意気込みが示されました。



特別講演

「ホームメディカルケア事業の展望」

— 家庭での生体、生活情報のセンシングとサービス事業 —

オムロンヘルスケア株式会社
小林 洋 執行役員常務

◆ウェルネスとメディカルの領域でビジネス展開

オムロングループであるオムロンヘルスケアの特長は、家庭用の血圧計や歩数計といった家庭でセルフケアできるものから、医療の現場で使われている生体情報モニター、血圧計、心電計、内臓脂肪測定装置、血圧脈波測定装置などの商材が揃っていることである。



こうしたデバイスを使って、「ウェルネス」と「メディカル」の2つの領域でビジネス展開している。

ウェルネスの領域である「ウェルネスリンク」は、自分で歩数や血圧、体温を計測し、自分の健康を守っていくというセルフ

ケアシステムである。会員は現在36万人を超えている。

一方、メディカルの領域で展開している「メディカルリンク」は、高血圧の重症化予防システムとして活躍している。

使用する血圧計は、通信機能を積んでいるので朝と夜に測れば、ユーザーにITリテラシーがまったくなくても、データはサーバーに飛んでいく。このデータを集約管理して、そこから血圧を分析し、処方支援し、これを主治医に提供している。

このシステムは、医者デスクにあるコンピュータがインターネットにつながってさえいれば、家庭で計測したデータを使って、医者とコミュニケーションすることができる。これにより、通院を促したり、服薬管理をもっと正しくやれるようになる。

当社は、こうした健康支援サービスを幅広く提供することで、人々が健康で健やかな生活を送れるよう貢献したい。

活動をアピール

文部科学省 地域イノベーション戦略支援プログラム
(国際競争力強化地域)

基調講演

「健康長寿を目指した新たな医療の展開」

— 全人的統合医療 —

◆高齢化の進展に伴い医療構造が変化

日本は超高齢社会である。65歳以上の高齢者人口は1950年頃に4、5%だったものが現在は4、5倍に膨れ上がっている。65歳以上が占める割合が7%である場合を「高齢化社会」というが、14%になると「高齢社会」と呼び、今は21%を超えているので「超高齢社会」である。

日本は高齢化社会から高齢社会にわずか24年で突入しており、他の先進国と比べ、いち早く超高齢社会になった。こうした状況のなかで医療構造も変化している。



大阪大学大学院 医学系研究科
伊藤 壽記 教授

現在の医療だけではコントロールできない疾患がある。がんで例えると、ある一定の治療期間が済んだら医療機関から離れる。ただし、しっかりフォローしないとまた次のがんが現れる。がん患者に多い鬱の治療も同時に必要となる。外傷後の後遺障害や認知症といったものにも、統合的な医療は欠かせない。

◆「木を見て森を見ず」の西洋医学

がん患者は年間50万人。日本でがんと闘っている人は300万人、死亡する人は年間30万人。男性は2人に1人、女性は3人に1人ががんになる時代である。まさにがんは一般的な疾患だといえる。こうしたがん患者は、クオリティ・オブ・ライフ(QoL=生活の質)を重んじた医療を求めている。私が提唱している統合医療はその一役を担っていると考えている。

病院に行くときは昔は外科、内科と分かれていたのが、専門分野にどんどん分かれてきた。これは基礎医学の領域でも、マクロからミクロへと進み全体像を見失い「木を見て森を見ず」という落とし穴に陥っているように見える。これが西洋医学である。

そうした中でCAM(Complementary&Alternative Medicine=補完代替医療)が目ざされてきた。最も一般的なものとして、生物学的療法といわれるサプリメントやハーブなどの活用がある。これらは「予防は最善の医療」という考えの自然治癒力をフルに使おうというわけである。

◆精神的苦痛を軽減する統合医療

現在の西洋医学は急性疾患に対して威力を発揮するが、慢性になると限界が生じる。そこで、西洋医学に欠けている全人的なファクターを加え、また補完代替医療に欠けているエビデンスを付加することによって医療に取り込もうとするのが「統合医療」である。こうした医療がいま現場で求められている。

◆動き始めた日本の統合医療

日本の医療費は右肩上がりである。12年後の2025年にはいまの2倍になると予想されている。このうち老人医療費は半分を超える。医療費の削減は日本の医療制度を支えるうえで喫緊の課題である。

私が提唱する統合医療は、医療経済的にみても大きなアドバンテージがある。このため、スマートウェルネスの実現に向けて大都市型地域ヘルスケアモデルの事業構築を推進している。昨年1年間で150人の一般の方に、栄養指導やサプリメントを飲んでいただき、非侵襲による生体計測により評価するところから始めた。

統合医療を国策で推進している韓国では2010年から医療機関で現代西洋医学と韓医学(東洋医学)を同時に受けられるようになった。完成したゲンブ(木甫市)の統合医療センターでは、西洋医学と韓医学の大学が共同で医療を提供している。

日本でも統合医療の実践を目指して全国のいくつかの拠点で統合医療のモデルセンターをつくる「日本統合医療センター特区構想」が動き始めた。

これにより、臨床、教育、研究が三位一体構造となり統合医療推進への期待が高まっている。関西地域では大阪大学医学部附属病院等が連携医療機関となる計画である。こうした取り組みは日本での統合医療が大きく前進する一歩となるだろう。



Topics 2

平成24年度第2回 環境・エネルギー研究会開催

平成25年1月23日午後、けいはんなプラザ(交流棟3F・ナイルB)において、24年度第2回環境・エネルギー研究会を開催しました。

「けいはんな環境・エネルギー研究会」は平成20年に発足し、「エネルギー自立(自律)の地域づくり」をテーマに研究会活動を重ね、環境エネルギー関連のプロジェクト等の取組みの契機ともなってきたところです。

本年度第2回目目の研究会では、第1部で兵庫県豊岡市長の中貝宗治氏による「コウノトリと共に生きる～豊岡の挑戦～」と題しての基調講演、第2部で全国小水力利用推進協議会運営委員の竹尾敬三氏による「小水力・適正技術の可能性」をテーマとした事例発表、休憩をはさんでの第3部では、(株)地域計画建築研究所取締役計画部長の畑中直樹氏をコーディネータに、両講師への会場からの質疑・応答等のフロアディスカッションが行われました。



基調講演では、コウノトリの野生復帰と、それを核としたまちづくりで知られる豊岡市の環境経済戦略に基づく「環境と経済が共鳴するまち」(環境を良くする取組みと経済活動が地域内で好循環を生み出す)を目指した、コウノトリも住める豊かな自然環境と文化環境の保存・再生・創造を図る様々な取組みについて紹介され、終了後のアンケートでは「感動した」、「感銘を受けた」等の回答が多数寄せられました。

また、事例発表では、地域の未利用資源が活用できるクリーンな再生可能エネルギーとして、各地で取り組まれつつある小水力発電について、水車の種類や採算性等の普及上の課題、規格化によるコストダウン等について話され、多くの方から参考になったとの回答をいただきました。



その後のフロアディスカッションは、時間的制約から、いただいた質問票のすべてに回答いただけませんでした。満席に近い状況で(定員100名)、熱気にあふれた雰囲気の中に全体日程を終了しました。



Topics 3

けいはんな地域グリーンイノベーション事業

けいはんな学研都市では、経済産業省の地域企業立地促進等事業費補助金を活用して、関係する3府県8市町と連携しながら、広域的産業集積および地域産業活性化に取り組んでいます。今年度は「けいはんな地域グリーンイノベーション成長産業人材養成等支援事業」ならびに「けいはんな地域グリーンイノベーション成長産業振興・発展対策支援事業」を実施しました。

「環境・エネルギー分野」、「アグリバイオ分野」、「組込みソフト分野」において、マイクロEVや植物工場に関する研究会、組込みソフトマッチング会などを積極的に運営するとともに、エレクトロニクス技術分野の高度人材養成講座などを開催し、以下の成果を達成しました。

今年度の主な活動と実績(見込み含む)

活動	回数	参加者数と主な成果
人材養成講座・人材養成研修会	16回	500名、新規取引2千万円以上
ビジネスメッセ	1回	1,100名、新規取引2千万円以上
ネットワーク形成・マッチング会		
○環境・エネルギー分野	9回	200名、新規取引2千万円以上
○アグリバイオ分野	5回	550名、ビジネスマッチング20件、新規取引2千万円以上
○組込みソフト分野	6回	300名、ビジネスマッチング70件、新規取引7千万円以上



けいはんな植物工場ネットワーク会議



人材養成講座



ビジネスマッチング会



奈良高専
Nara National College of Technology

国立奈良工業高等専門学校

「豊かな人間性を備えた技術者を育成し、
地域産業界との連携を推進しています」

国立奈良工業高等専門学校は、高度経済成長期の若手技術者の早期育成が社会から要請される中、高等専門学校制度の第3期校として、昭和39年4月1日に創立されました。

高等専門学校は、中学校卒業程度を入学資格とする5年制の高等教育機関であり、深く専門の学芸を教授して、豊かな教養と職業に必要な能力を育成することを目的としています。

また、科学技術の高度化に伴い、高等専門学校卒業後進学を希望する学生のために、平成4年4月1日、本校に学位授与機構が認定する2年制の専攻科が設置されました。平成16年4月1日からは、国の施策により、独立行政法人国立高等専門学校機構奈良工業高等専門学校となり、早10年目を迎えようとしています。

現在、本科は機械・電気・電子制御・情報・物質化学工学科の5学科、専攻科は機械制御・電子情報・化学工学専攻の3専攻を有し、本科、専攻科合わせて約8,000名の優秀な人材を社会に送り出し、その活躍は高く評価されております。

地域における積極的な産学交流をめざして、本校では教育・研究・地元産業界との連携をその活動の三本柱としております。本校における教育・研究機能を活用して具体的テーマによる共同研究、具体的な技術指導、技術相談、先端技術の地域産業への移転等に積極的に取り組み、地域産業界の振興に寄与してまいりました。社会に開かれた高専として地元産業界との連携を図ることは、高専教育の活性化を図る上でも意義深いと考えています。

産学官連携を積極的に推進するため、産学交流室では、企業からの技術相談を受け付け、適任の教員を紹介し、企業の技術開発を積極的に支援するとともに、人材育成をも支援することを目的としています。

また、(公財)関西文化学術研究都市推進機構とは、産業振興のため定期的会合を実施しており、セミナーや研修プログラムの参加、及びいはんなビジネスメッセにも出展するなど連携を深め進めております。

本校は、平成26年度には創立50周年を迎えます。グローバル化する社会情勢に対応し、その中で存在感をもって活躍する技術者を育成するため、また、工学分野の男女共同参画の一躍を担うべく取り組んでまいりますとともに、より一層社会に開かれた魅力溢れる「国立奈良高専」を目指してまいります。



奈良高専技術フォーラム&研究室見学会

Topics 4

第2回「けいはんなのトップシーズを聴く会」 —京都府学研都市まるごと発信新展開事業—

平成25年2月13日(水)、神戸市にある三宮研修センター10階会議室において、京都府、公益社団法人関西経済連合会、公益財団法人関西文化学術研究都市推進機構主催、公益財団法人新産業創造研究機構、神戸商工会議所、公益財団法人地球環境産業技術研究機構共催により、地球環境産業技術研究機構(RITE)における技術シーズを紹介するフォーラムを開催しました。



<会場全体の様子>

フォーラムでは、本庄専務からRITEの研究概要について紹介された後、RITEが取り組む研究のうち、バイオリファイナリー技術、CO₂分離回収技術、CO₂貯留技術の各技術シーズについて研究員から解説がありました。

今回初めて神戸にて技術シーズ紹介の場を持たせていただきましたが、兵庫県内の企業、大学等の関係者にも多数ご参加いただき、おかげさまで大盛況でした。

プログラム

①「RITEにおける地球温暖化対策への取り組みについて」

(公財) 地球環境産業技術研究機構 専務理事 本庄 孝志 氏

②「バイオリファイナリー技術への取り組み」

(公財) 地球環境産業技術研究機構 バイオ研究グループ 副主席研究員 稲富 健一 氏

③「CO₂の分離回収技術の現状と排出削減技術開発への取り組み」

(公財) 地球環境産業技術研究機構 化学研究グループ 主任研究員 余語 克則 氏

④「CO₂貯留技術への取り組みについて」

(公財) 地球環境産業技術研究機構 CO₂貯留研究グループ 主席研究員 薛 自求 氏



<質疑応答の様子>

国宝の本堂がある 古刹「長弓寺」について

京都・大阪・奈良の3府県にまたがるけいはんな学研都市には、里山や田園などの豊かな自然とともに、多くの歴史的・文化的遺産が残されています。

生駒市の北部地域、学研都市高山地区の南側に位置する上町、ここには生駒市内唯一の国宝に指定された鎌倉時代の建築物「長弓寺本堂」があります。

長弓寺の創建については諸説ありますが、寺蔵の書物『長弓寺縁起』によると奈良時代に聖武天皇の勅願によって僧行基が開創したと伝えられています。

現在の本堂が建立される以前の平安時代中期、長弓寺がある生駒市北部の富雄川上流域には、鳥見荘・鷹山荘という二つの興福寺領荘園がありました。興福寺は、五重塔や阿修羅像で有名な奈良市にある寺院のことです。

鳥見荘は次第に拡大して上鳥見荘・中鳥見荘・下鳥見荘の3ヶ所に分かれました。上鳥見荘が現在の生駒市上町から鹿畑町あたりで、鷹山荘が現在の生駒市高山町あたりになります。(高山町の紹介は、『けいはんなView vol.9』をご覧ください。)

上鳥見荘は、いくつかの私領が加えられ、鎌倉時代末期には57町7段(約57.7ha、甲子園球場のグラウンド約44個分)という広大な荘園になり、地域的まとまりをもったその中心にこの長弓寺があったと考えられます。

長弓寺には本堂とは別に、その敷地内に「塔頭」という小規模な寺院が20坊あったと伝えられています。現在は円生院、宝光院、法華院、薬師院の4坊のみとなっています。

ちなみに、東京のグランドプリンスホテル高輪の日本庭園内にある「観音堂」は、この長弓寺にあった三重塔の初層部分を移築したものです。

●長弓寺本堂

【国宝、桁行5間・梁間6間 入母屋造 向拝一間 檜皮葺】



この本堂は、五間約(9m)の桁行の中で柱を少なくして梁を露出させ広い外陣(=本堂内部で参拝するために人々が集う場所)を設けています。鎌倉時代初め東大寺など南都にあった大寺院で復興改築が行われましたが、その復興の気運が地方の寺院に至る起点となった遺構がこの本堂で、軸部・組物など和様(=平安時代の寺院建築の様式)を基本としながらも、扉・頭貫の意匠などには大仏様(=鎌倉時代の寺院建築の様式)を採用しているほか、建立した際に取り付けた棟札に弘安2年(1279年)2月25日と記されていて年代が特定でき、鎌倉時代の寺院建築を代表する建物です。



紫陽花の咲く長弓寺

●十一面観音立像(じゅういちめんかんのりゅうざう)

【重要文化財、長弓寺本尊、像高116.2cm 檜・一木造】

本堂内の黒漆厨子(重要文化財)に安置されるこの像は、平安時代後期の作です。

肉身(=首から下の部分)は後補の漆箔、着衣は彩色仕上げで、朱・緑青・截金などを施しています。目のつり上がった個性的な面貌や奥行きのある体軀などに古様が残りませんが、肉取りは単調で衣文は整理され、全体に穏やかな雰囲気を持っています。

(出典: ハンドブック生駒の歴史と文化、生駒市文化財マップ、生駒市デジタルミュージアム)

アクセス

- ▶ 近鉄けいはんな線「学研北生駒駅」から奈良交通バス富雄駅方面行きで3分「真弓橋」下車、徒歩5分。
- ▶ 近鉄奈良線「富雄駅」から奈良交通バス高山方面行きで10分「生駒上町」下車、徒歩5分。

- ◇ 所在地: 奈良県生駒市上町4445
- ◇ 拝観時間: 本堂内は9時~16時



●長弓寺のお斎(とき)

お斎とは、食事をする時刻「時」に語源を発しているといわれ、主に僧の食事を指しました。今では、法要の後に僧侶や参会者に振る舞う精進料理のことをいいます。



四季折々の風情をめでながら、ごま豆腐や生麩などを中心とした淡泊な出家の食事を味わっていただけます。

お問い合わせ・ご予約は、各塔頭へ直接ご連絡ください。

○円生院 ▶ TEL0743-78-3071

ホームページ

<http://www.chokyuji-ensyouin.jp/>

○法華院 ▶ TEL0743-78-2437

○薬師院 ▶ TEL0743-78-2468

ホームページ

<http://chokyuji-yakushiin.com/>



季節の花が彩る富雄川

近隣には、まだまだ紹介しきれない魅力的な場所がたくさんあります。

- 生駒市デジタルミュージアム <http://www.city.ikoma.lg.jp/dm/>
- 生駒フィールドミュージアム <http://www.city.ikoma.lg.jp/fm/>
- 生駒市観光協会ホームページ <http://www.ikoma-kankou.jp/>

からご覧いただき、ぜひ生駒市にお越し下さい。

Topics 5

第53回けいはんな光・医療産業バレー研究会 開催 福島第一原子力発電所の復旧支援における レーザーの応用技術について



2013年2月27日(水)13:30-16:00、関西経済連合会29階会議室において、第53回けいはんな光・医療産業バレー研究会を開催しました。

これまでけいはんな光・医療産業バレー研究会では、医療とレーザー技術の融合を目指して最先端の技術動向について議論してきました。

今回は医療分野以外にも目覚ましい貢献をしているレーザー技術に目を向け、(独)日本原子力研究開発機構と(財)若狭湾エネルギー研究センターの福島への復興支援に向けた取り組み事例をご紹介いただきました。

当日は、レーザーを用いた除染技術などの報告があり、関連技術に関心をお持ちの研究者、行政関係者などの方々にご出席をいただきました。産業分野での光技術の重要性の高まりをわかりやすくご説明いただきました。

第53回けいはんな光・医療産業バレー研究会の内容



「原子力機構での格納容器・圧力容器内部調査技術の開発について」 **伊藤 主税 氏**

独立行政法人 日本原子力研究開発機構
大洗研究開発センター 大洗研福島技術開発特別チーム
検知機器技術開発グループリーダー



「レーザーを用いたプラント保守保全に向けた研究開発」 **西村 昭彦 氏**

独立行政法人 日本原子力研究開発機構
関西光科学研究所 量子ビーム応用研究部門
研究主幹 光量子融合研究グループリーダー



「レーザー除染機の技術開発」 **峰原 英介 氏**

財団法人 若狭湾エネルギー研究センター
研究開発部 エネルギー開発グループ研究員

けいはんなプラザ イベントカレンダー

一般の皆様へ

4月

けいはんな映画劇場「テルマエ・ロマエ」

ひとつ風呂、タイムスリップしませんか。
突き抜けた笑いの先に感動がある、壮大でファンタジックなコメディ大作!

- 日時** 4月4日(木)・6日(土) [10:30~・13:00~・15:30~]、
4月5日(金) [10:30~・13:00~・18:00~]
- 場所** けいはんなプラザ「メインホール」
- 料金** ※当日券のみ 一般/1,000円、小・中学生、シニア(60歳以上)、
けいはんなプラザ友の会会員/700円
- 問合せ** (株)けいはんな 事業部 **TEL** 0774-95-5115



けいはんな空から散歩2013春

けいはんなプラザ開業20周年

- 日時** 4月7日(日) [10:00~15:00]、荒天の場合の予備日 4月14日(日)
- 発着場所** けいはんなプラザ駐車場北東角 **飛行時間** 約4分 定員:90名
- 料金** 遊覧飛行 お一人様 5,500円(税込)
食事付き遊覧飛行 お一人様 8,000円(税込)
- 申込先** 小川航空株式会社 <http://www.ogawa-air.co.jp/>
TEL:06-4804-1333
〒554-0042 大阪市此花区北港緑地2丁目1番地1 舞洲ヘリポート内
- 主催** (株)けいはんな 事業部(小谷、赤石) **TEL** 0774-95-5115



5月

ミッフィーこどもミュージカル「ミッフィーとどうぶつえん」

- 日時** 5月12日(日)2回公演
[1回目・12:00開演(11:30開場)、2回目・14:30開演(14:00開場)]
- 場所** けいはんなプラザ「メインホール」
- 料金** 2,500円(全席指定・税込)
※2歳以上有料(2歳未満で保護者ひざ上観賞のお子様は無料)
- 問合せ** (株)けいはんな 事業部
- TEL** 0774-95-5115



©Mercis bv

けいはんな映画劇場「最強のふたり」

インテリでシニカルな全身不随の大富豪と、粗野で愛嬌モノの黒人青年、
出会うはずのないふたりに起こった、最高の奇跡とは—?

- 日時** 5月16日(木)・18日(土) [10:30~・13:00~・15:30~]、
5月17日(金) [10:30~・13:00~・18:00~]
- 場所** けいはんなプラザ「メインホール」
- 料金** ※当日券のみ 一般/1,000円、小・中学生、シニア(60歳以上)、
けいはんなプラザ友の会会員/700円
- 問合せ** (株)けいはんな 事業部 **TEL** 0774-95-5115



6月

けいはんなフィルハーモニー管弦楽団演奏会

- 日時** 6月9日(日) **開演時間** 14:00開演(13:30開場)
- 場所** けいはんなプラザ「メインホール」
- 指揮** 新田 ユリ(客演指揮)
- 曲目** マデトヤ/交響曲第2番変ホ長調 Op.35、
シベリウス/組曲「クリスチャンII世」、グリーグ/序曲「秋に」 Op.11
- 料金** 一般/1,000円 けいはんなプラザ友の会/700円
※未就学児入場不可
- チケットお取り扱い** (株)けいはんな 事業部 **TEL** 0774-95-5115
- 主催・問合せ** けいはんなフィルハーモニー管弦楽団
- Web** <http://www.kpo.jp/> **E-mail** info@kpo.jp



※けいはんなプラザのイベント詳細は、ホームページをご覧ください! <http://www.keihanna-plaza.co.jp>

「同志社の母」新島八重の生涯



八重さん

学校法人同志社のキャラクター
「八重さん」
提供 / 同志社女子大学

同志社を創設した新島襄の妻、八重を主人公とするNHK大河ドラマ「八重の桜」が1月から始まった。ドラマの進行に伴い、舞台は今後、鶴ヶ城籠城戦から、近代化を急ぐ明治維新後の京都へと移る。米国帰りの夫、襄との出会い、男女同権の実践、日清・日露戦争での傷病兵看護、茶道教授…。幕末から昭和初期の激動を懸命に生き抜いた女性の生涯が描かれる。



脚本は、連続テレビ小説「ゲゲゲの女房」(2010年前期)を担当した山本むつみさん。男装して大砲を操った“幕末のジャンヌ・ダルク”、襄が米国の知人への手紙で表現した“ハンサムウーマン”。看護婦の地位向上に努めた“日本のナイチンゲール”。様々に評される八重だが、山本さんはNHKの公式サイトで「人間の『勇気』と『献身』を象徴する人物」と述べている。

けいはんな学研都市にもキャンパスを置く同志社女子大の前身は、八重と襄、それに米国人宣教師が1876年に開校した女子塾だ。襄を支えた八重の生き方をたどる研究会が学内に発足。成果が冊子「同志社の母 新島八重」(B6サイズ、120ページ)として昨年10月に発行された。八重84歳の直筆の書「美德以為飾」(所蔵:福島県立葵高等学校)も掲載。外面より内面を磨くことが大事という意味で、ハンサムウーマンの凛とした心が伝わってくる。

八重の華麗なドレスも、服飾文化を学ぶ生活科学部・清水久美子教授のゼミ生が再現した。写真から身長を約155センチと推定し、生地には福島県産のシルクを使用。昨年9月、福島県に寄贈した。

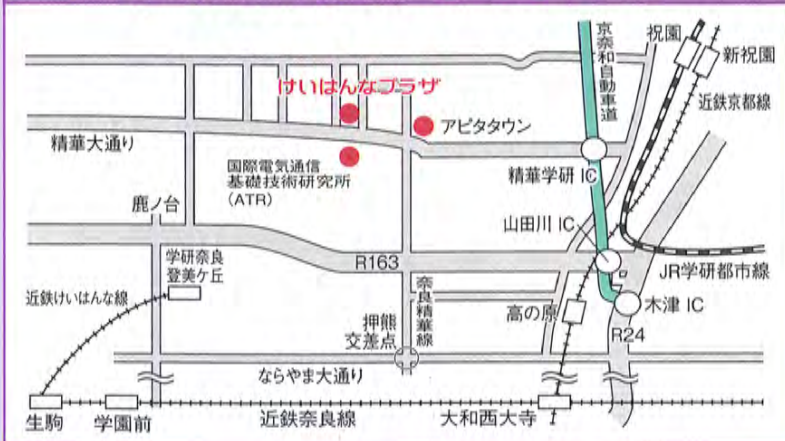


再現された八重のドレス(中央)と生活科学部のゼミ学生
提供 / 同志社女子大学

東日本大震災で京都府は、関西広域連合の申し合わせで、滋賀県と共に福島県を支援したが、幕末の会津藩主、松平容保は京都守護職に任じられ、八重の兄、山本覚馬は同志社英学校の開設に協力。京都府顧問、京都府会議長、京都商工会議所会頭も務めている。学校法人同志社と福島県は、震災復興に向けて交流する包括連携協定を今年1月に締結した。同志社と福島、京都と福島の縁が、さらに深まりそうだ。

「同志社の母 新島八重」は教職員、在校生、関係者に配布したほか公共図書館に寄贈。
▶▶ 問い合わせは同志社女子大広報課まで。

(公財)関西文化学術研究都市推進機構



〒619-0237
けいはんな学研都市(精華町光台1丁目7) けいはんなプラザ・ラボ棟3階
TEL: 0774-95-5105 FAX: 0774-95-5104

編集後記

今年も、もうじき桜の季節がやってきます。
皆様すでにご存じだと思いますが、けいはんな記念公園の桜は、それはそれは見事です。私は、満開の桜を見ていると、とても嬉しい＆楽しい気持ちになります。でも、満開になってから散ってしまうまでの期間が、どうしてこんなに短いのだろう。もっと長ければいいのに。と、毎年思います。逆に『期間が短いのがいい。』とおっしゃる方もいらっしゃるが。
ところで、皆様の1番好きな花はなんですか?最近その花をご覧になったことはありますか?ご覧になれる季節も関係あるかとは思いますが、『そういえば最近見ていないなあ〜。』という方は、機会を作って見ていただければ…と思います。
桜の花言葉は、「優れた美人」「純潔」「精神美」「心の美」などで、ヤマザクラには「あなたにほほえむ」、シダレザクラには「優美」などがあるそうです。ちなみにシダレザクラは京都府のシンボル花としても有名です。学研都市推進機構がある相楽郡精華町の花はバラだそうです。(智)

URL <http://kri-p.jp>