

けいはんなから新しい産業を

【寄稿】

けいはんな発「新たな学術研究のすすめ」

国際高等研究所

所長 志村 令郎 氏

【けいはんなを知る】 P4~5

京都府立大学精華キャンパス

【注目！企業インタビュー】 P12~13

株式会社 アンド

【けいはんな歴史と文化】 P18~19

古墳時代の馬飼い集落

一馬飼いの人々が暮らした地・四條畷

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.19

P1~
特集1

「ビジネスメッセ開催報告」

P8~
Who's Who?

「ATR 脳情報通信総合研究所

神谷 之康氏」



(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

けいはんな発 「新たな学術研究のすすめ」

公益財団法人・国際高等研究所
所長 志村 令郎 氏



この度、国際高等研究所（以下、高等研と略す）の第6代所長に就任致しました。しかし高等研の今後の研究事業は、従来と大きく変えることはありません。即ち、高等研は、異なる専門分野の研究者が同じ問題を議論する中で、次世代に向けた新しい学術の

芽を探索し、育成する場を提供することを目的としています。具体的には、多様な分野にわたるプロジェクト研究と、国際的に最先端の研究者集団による高等研カンファレンス、および学生、研究者、一般市民向けの高等研レクチャーを中心にしています。

このような高等研の学術研究に対するスタンスは、今後、一層重要になるでしょう。いわゆる「科学技術」の多くは、元来、技術や応用性を目的としない学術研究から由来しています。例えば、現在の遺伝子を中心とするバイオ分野は、1950年代初頭に始まり急速に展開した遺伝子の分子生物学的研究の成果によるものが大半です。しかしながら、当時の優れた研究者の中で、研究成果の応用性や経済性を考えて研究していた人を私は知りません。生物学、物理学、化学等の異なる分野の研究者が、遺伝子の不思議さに魅了され、その謎の解明に心血を注いだ結果なのです。これこそが、学術研究の真骨頂といえるでしょう。近年、科学技術の振興の名目で高額な研究費が、トップダウン的にプロジェクト研究に配分される傾向があり、大学等の研究者はその影響を受けるため、その分野の研究は深化する反面、研究者の視野が限定的になり、異分野の研究者間の交流は少なくなっています。その意味で、意図的に異分野の研究者が同一のテーマで研究する場を提供する高等研の方式は、今後の我が国の学術研究に新たな展望を生み出すものと確信します。

敢えて従来の高等研と異なる点を挙げるならば、今後は国際性により力点を置くことでしょう。過去二年間ほどの研究事業で、高等研はかなり国際的知名度を上げましたが、それを更に加速させていきたいと考えています。まずは米国プリンストンや他の国の高等研究所をはじめ、外国の大学・研究機関等の研究者との交流を、具体的に考える段階に来ております。このような努力を通して高等研が、けいはんな学研都市の国際化の面でも、多少ともお手伝い出来ればと考えています。

第8回 けいはんなビジネスメッセ 開催

2013年7月19日(金)けいはんなプラザにおきまして、けいはんなビジネスメッセを「持続的なイノベーションを目指して」をテーマに開催しました。本メッセは、けいはんな発の新しい産業の創出や地域産業の活性化を目指し、産学公連携やビジネスマッチングを推進する場として、毎年開催しております。今年は(公財)JKAによる競輪の補助を受け、出展ブース数を123(去年は106)に拡大しての開催となりました。



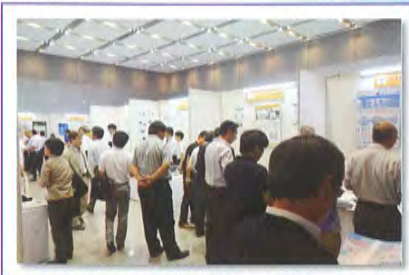
初めて無料シャトルバスを運行したり、facebookでの事前アピールなどにより、昨年より300名以上多い、1,450名の来場者を迎えることができました。

マッチング展のあちらこちらでは、出展社と来場者との間で、活発な商談が行われていました。また「けいはんなe2未来スクエア」の見学ツアーや、マイクロEV(電気自動車)の試乗会も行われました。

マッチング展では特に植物工場関連の出展が増え、最近の関心度の高さが伺えました。また、はんだ付け不良を格段に減らせる高精度はんだ付けロボットや、PM2.5対応や花粉抗体フィルターを用いた吸引ブラシ、体のねじれ計測システム、大学からは産官学連携の紹介など、けいはんな発のシーズの数々が出展されていました。



午後からは、プラザ中央のアトリウムにて出展企業8社によるプレゼンテーションが行われ、いずれもほぼ満席の状態でした。ナノ世代の新陽極酸化加工技術、iPhoneとBLEによる通信組み込みモジュール、DNA解析による検査の紹介、クラウドを用いた課題解決型システム・サービス、ミクロン単位の貫通孔や形状の樹脂成形技術、高性能マイクロナノバブル発生装置など、多様な分野でのシーズ紹介が視聴者の興味を引いていました。



「けいはんなイノベーションフォーラム」では、近畿経済産業局 地域経済部長の高島昌明様から近畿経済産業局の取組みについてご紹介をいただくとともに、基調講演として、同志社大学大学院 総合政策科学研究科教授の山口栄一様から、「イノベーションと未来産業の創造」と題して、イノベーションの本質と、iPS細胞の研究などをケーススタディーとして取り上げ、わかり易くご講演いただきました。



「けいはんなe2未来スクエア」は、学研都市における環境・エネルギー関連の取組みについて「見て、触れて、体験」して頂くため、本年4月にけいはんなプラザのラボ棟11階にオープンした体系的な展示施設です。普段は一般公開をしていないこともあり、本ビジネスメッセを機会に来場者向けの見学ツアーを予約制で実施致しました。

この日計3回の見学ツアーに合計32人が参加し、EVの試乗疑似体験ができるグラスビジョンなどビジュアルを駆使した様々な体験型展示をアテンダントの案内のもとで見学して頂きました。



けいはんな地域EV開発・普及協議会が、事前招待者を対象に実施したEV試乗会では、観光用、農作業用、高齢者近距離移動用、小荷物運搬用などの用途別EVに乗っていただき、乗り心地や安心・安全感などについて体験してもらうことができました。



持続的なイノベーションを目指し、これからも学研都市の発展に貢献したいと考えています。

Topics 1

第五回 アフリカ開発会議の併設展示会に初出展 ～“けいはんな”発の先進技術やシステムを紹介～

(公財)関西文化学術研究都市推進機構は、本年6月初めにパシフィコ横浜にて開催された『第五回 アフリカ開発会議(TICAD V)』の併設展示会に初めて出展した。今回の出展は、関経連(公益社団法人 関西経済連合会)の協力により実現したもので、開発途上国の人材育成事業等で豊富な実績をもつ(公財)太平洋人材交流センター(PREX)や関経連との共同出展となった。

展示ブースは、TICAD Vのメイン会議場前のホワイエ部分に設置され、4日間(5/31～6/3)にわたりPRを実施。具体的には、「けいはんな学研都市」としてアフリカの現地ニーズも踏まえ、『光触媒を活用した水浄化システム(パナソニック)』、『植物の生産性を高める技術(NAIST)』、『非可食バイオマスを原料としたバイオ燃料生産技術開発(RITE)』、『ネットワーク型音声翻訳システム(NICT)』、『初等教育向けビジュアル百科事典(ATR Creative)』などの“けいはんな”発の先進技術やシステムについてリーフレットや一部デモを交えながらご紹介。また、PREXは研修事業および過去のアフリカとの交流を説明し、人材育成に関する事業で貢献できるプログラムを提案。

ブース来訪者の多くは、当初想定した通り、特に「水」、「農業」、「人材育成」分野に関心を示していた。

今回の出展により、タンザニア連合共和国大統領やレソト王国開発計画大臣をはじめ、アフリカ20数ヶ国の政府関係者や駐日外交官、および国際機関関係者ら総勢60名を超える要人に対して「けいはんな学研都市」のもつ技術ポテンシャルを訴求することができた。

今後とも「けいはんな学研都市」の強みや魅力を国内外に継続発信していくことの重要性を再認識したイベントとなった。

(注) アフリカ開発会議はアフリカ開発をテーマとする国際会議。日本主導で1993年に初めて開催以来、5年毎に日本で開催され今回が5回目。アフリカ51ヶ国の代表者、74の国際機関、アフリカ以外の35ヶ国、NGOなど3,000名超が参加。



タンザニア大統領に説明



レソト王国 開発計画大臣と



賑わいを見せる会議場前

洛いも LAKU-IMO

京都府立大学が系統を選抜・保管する特別の種芋から育てられた南方系のヤマノイモ(ダイショ)です。

ハート形の大きく厚い葉はほとんど落葉せず、蔓は最大10mにも伸びます。畑作なら大きなイモは5kgを



「洛いも」による緑のカーテン

超え、プランターでも最大2kg超のイモが収穫可能です。くせの無いほのかな甘味で滋養強壮、疲労回復の効能があります。

平成23年に緑のカーテン用植物としても利用できることを附属農場が発表



約2kgの「洛いも」赤鉛筆との比較

したところ大きな反響を呼び、新聞各紙やNHK京都放送局、KBS京都ラジオに取り上げられました。

地域特産化を図るべく、京都府立大学からJA京都やましる精華町花き部会に苗作りの技術を移転するとともに生産者グループが組織され、洛いも栽培が進められています。

苗の販売・5月～、イモの販売・11月～(精華町JA直売所)

附属農場施設公開行事

ユースカルチャーデー

自然観察や一日農業体験講座などを通して農業の魅力を実感。「小学生コース」(8月)、「成人コース」(12月)。

施設公開

隣接する京都府農林水産技術センター生物資源研究センターと合同開催(8月)。展示、圃場見学ツアーなど。

農場生産物販売

学生実習で栽培・収穫した季節の花、野菜、果物を一般の方に販売。



ユースカルチャーデー「小学生コース」

花

5月のジャクヤクに始まり、ユーストマ(トルコギキョウ)、ユリ、葉ボタンなど

野菜

5月のトマト(温室栽培)、タマネギに始まり、11月のブロッコリーなど

果物

7月のモモに始まり、ブドウ(藤稔、ピオーネ、マスカットなど)、ナシ、カキ、リンゴなど

※ 原則として毎週火曜日・金曜日の9:30に農場玄関ホールで販売。生産物の数量によっては、購入の数量制限をする場合があります。

※ 販売日変更・休止や販売物の情報は農場HPに掲載(平成25年は第2火曜日は全休)

なお、公開行事等以外での附属農場立ち入りは固くお断りしております。

「産学公連携研究拠点施設」の公園一般開放

産学公連携研究拠点施設では、旧花空間けいはんなから引き継いだ展望台や広場、蓮池を一般公開しています。(水曜日～日曜日(年末年始を除く) 9:00～16:30)

※建物や温室には入れません。入場無料、駐車場無料。



「蓮池・7月」

〒619-0244 京都府相楽郡精華町北稲八間大路74 電話・0774-93-3251 FAX・0774-93-3260
ホームページ(大学)・<http://www.kpu.ac.jp> ホームページ(農場)・<http://cocktail.kpu.ac.jp/agricul/ufarm/>

Topics 3

関西文化学術研究都市建設推進に向けた要望活動

関西文化学術研究都市建設推進協議会(会長:森詳介関西経済連合会会長)では、政府の予算編成において、けいはんな学研都市の建設促進や産業振興を求め、毎年国に対し要望活動を行っています。

このたび、7月11日(木)に、森会長を筆頭とする代表委員が、関係省庁等を訪問のうえ要望書を手渡し、予算の重点的配分や、学研都市をモデルとした府省横断的なイノベーションの推進等を求め意見交換を行いましたので、お知らせいたします。

関西文化学術研究都市建設推進に向けて <<重点要望事項 平成25年7月>>

関西文化学術研究都市建設促進法に基づく国家プロジェクトとして、第4期科学技術基本計画でも整備が求められている本都市の建設、運営を促進するために、次の4項目の要望をいたします。

1. 本都市への学術・研究機関・企業集積実績を生かした我が国の競争力強化につながる施策の実施

① 本都市をモデル地域とした府省横断的なイノベーション施策の実施

本都市が有する情報通信、環境・エネルギー、バイオサイエンス等の先端技術を活用した新産業創出プロジェクトを加速するため、総合科学技術会議の予算権限を強化し、科学技術政策と産業政策の一体化による府省横断的なイノベーション施策を、本都市をモデル地域として位置付けていただいた上で推進願います。

② 文化学術研究都市モデルの更なる展開に向けた積極的な参画・支援

住民参加による持続可能なモデル都市づくりを成功させ、その成果を速やかに国内外で役立てるためにも、3府県を横断して、産学官が連携して取り組む本都市整備・運営に、国としてサード・ステージ期間後も引き続き参画、支援いただきますようお願いいたします。

③ 総合特区制度を活用したオープンイノベーション拠点の整備促進

産官学連携を促進し、民間投資を拡大するための「協働の場」づくりとして、旧「私のしごと館」の残存物撤去、平成25年度内の譲渡完了や施設整備、共同研究、事業化等への支援をお願いします。

2. 都市基盤整備の促進

道路ならびに鉄道の整備等について、特段のご配慮をお願いします。

- 学研都市連絡道路(国道163号)、木津中央地区アクセス道路、京奈和自動車道、新名神高速道路、淀川左岸線延伸部の整備推進
- 近鉄けいはんな線の延伸、JR奈良線・学研都市線の複線化・高速化に向けた支援
- リニア中央新幹線の東京・大阪間の早期の全線同時開業、関西国際空港と大阪都心部を結ぶ高速鉄道等の整備検討

3.新産業創出・産業集積につながるプロジェクトの推進

①持続可能なモデル都市づくりの推進

「次世代エネルギー・社会システム実証プロジェクト」に関する継続的な支援、自治体や事業者が進める設備導入やエネルギーマネジメントシステム導入の取り組みに対する新たな補助制度の創設等をお願いします。

②疾病予防、生活の質向上を目指す「ヘルスケアシステム開発」に対する支援

本都市およびその周辺地域におけるヘルスケアシステムの開発を進めるため、地域イノベーション戦略支援プログラム及びシステムの事業化促進に対する補助拡大をお願いします。

③新産業創出等に向けたプラットフォーム構築、マッチング、連携促進活動への支援

けいはんな新産業創出交流センターが実施するハンズオン型のベンチャー企業支援をはじめとした事業化推進活動に対して、補助金の採択、拡充等の支援をお願いします。

4.学術・研究開発機能の整備・活用

学術・研究開発施設の整備・拡充に向けた財源拡充をお願いします。

- 国立国会図書館(NDL)関西館 書庫増設に関する第二期施設整備
- 情報通信研究機構(NICT)ユニバーサルコミュニケーション研究所 研究開発の推進
- 国際電気通信基礎技術研究所(ATR) 競争的資金の拡充を通じた支援
- 京都大学大学院農学研究科 附属農場の稼働(H28.4)に向けた支援
- 奈良先端科学技術大学院大学(NAIST) 競争的資金の制度拡充、間接経費確保、税制検討
- 日本原子力研究開発機構(JAEA)関西光科学研究所
がん治療装置の小型化、低価格化を目指したレーザー駆動型量子ビーム源開発
- 地球環境産業技術研究機構(RITE) 技術開発研究費確保、研究活動への支援



国土交通省 太田国土交通大臣

(なお、総務省、財務省、経済産業省には、
別途事務局が要望書を持参しました)

建設推進協議会代表委員(今回の参加者)

- 森 詳介(関西経済連合会会長)
- 山下 晃正(京都府副知事)
- 植田 浩(大阪府副知事)
- 野村 政樹(奈良県地域振興部長)
- 西田 賢治(大阪商工会議所常務理事)
- 西口 廣宗(奈良商工会議所会頭)
- 柏原 康夫(関西文化学術研究都市推進機構理事長)



内閣府 倉掛政策統括官 (科学技術政策・イノベーション担当)



文部科学省 藤木文部科学審議官



厚生労働省 杉浦職業能力開発局長

Who's Who?

Number 2

株式会社 国際電気通信基礎技術研究所
脳情報通信総合研究所 脳情報研究所
神経情報学研究室長

神谷 之康 氏



Profile

1993年	東京大学 教養学部教養学科 卒業
1995年	東京大学大学院 理学系研究科 修士課程修了
2001年	カリフォルニア工科大学 博士課程修了(Ph.D)
2001~2003年	ハーバード大学医学部 客員研究員
2003~2004年	プリンストン大学 客員スタッフ
2004年	ATR脳情報研究所 研究員
2006年	奈良先端科学技術大学院大学 客員准教授(兼任)
2008年~	ATR脳情報研究所 神経情報学研究室長
2011年~	奈良先端科学技術大学院大学 客員教授(兼任)

先生は1997年、カリフォルニア工科大に移籍されたのですが、私も博士課程を中退して一緒に移ります。

電話回線の引き込みから始めて、ラボを立ち上げました。

カリフォルニア工科大で一から勉強のやり直しです。脳の神経細胞(ニューロン)をコンピューター上でモデル化し、磁場による電位変化などを調べる計算神経科学のプログラムで、博士号を取得しました。先生には、いろいろなチャンスを与えていただきました。

卒業後は、ハーバード大の病院の研究員として在籍した後、友人の中国系カナダ人に誘われて、彼がプリンストン大で開設したラボに10カ月ほど滞在しました。

彼の専門はイメージング(脳内部位の機能の画像化)で、私の数学的解析と合わさって始めたのが、今の仕事のデコーディング(脳情報の解読)につながります。

その頃、ATR脳情報研究所の川人光男所長からお話をいただき、帰国しました。2004年から研究員として勤務します。

脳の解読で「心」を読む

京都府精華町にある国際電気通信基礎技術研究所(ATR)の脳情報通信総合研究所は、脳と機械をつなぐブレイン・マシン・インターフェース(BMI)の中核研究拠点として有名です。神谷之康(かみたに・ゆきやす=43)室長も、脳科学研究の最前線に立つ1人。脳の活動に関する情報を、心や身体の状態を表す暗号(コード)と見なし、解読(デコード)する技術の開発に鋭意挑戦しておられます。

◇哲学から認知科学へ・師と渡米◇

奈良県桜井市の出身です。(京都市の私立)洛南高校から東京大の文一に入学しました。法学部か経済学部に進んで、将来は普通の会社員だろうと思っていました。

ただ、高校生の頃から哲学に興味はあり、徐々に転換して、教養学部の科学哲学を選びます。ゲーデルの不完全性定理など、数学の基礎となる論理学ですね。

もともと、「心と脳」の関係には、関心はあったんです。でも、サイエンスで取り扱うのは難しいだろうと考え、最初は哲学に興味を持ちました。

ところが、その頃、「ニューラル・ネットワーク」がブームになります。あらかじめ入力と出力の関係を数式に書かなくても、例題を与えておくと、コンピューター上で、脳がデータから学んでいく。それに、すごく惹かれました。脳の問題に、実証科学的なアプローチで迫れるようになりました。

大学院の修士課程は科学哲学でしたが、博士課程で認知科学に進みます。心の働きのうち、視覚や知覚や記憶などに絞った分野です。指導教官は、当時、助教授だった下條信輔先生(現・カリフォルニア工科大教授、京都大こころの未来研究センター特任教授)でした。

◇試行錯誤で実験「夢の解説」◇

<05年、神谷室長は、しま模様を見ている人の脳活動を機能的磁気共鳴画像 (fMRI) 装置で測定して、しまの傾き(方位)を読み取ることに成功する。脳の画像データを、機械学習のパターン認識で解析する画期的方法だ。それまでの学界の常識を覆し、米科学誌の「科学技術に貢献した50人」の1人に選ばれた。

08年には、人が見ているアルファベット文字や簡単な図形を、fMRIの画像データから再構成して、ほぼ同じに再現。今年4月には、あらかじめ測定した脳活動から、睡眠中の夢に登場した物体を、高い精度で解説する研究成果を発表した。今後は、夢の内容が解説可能かどうかの検証を続ける>

睡眠中の夢は、外部からの入力(刺激)とは関係なく、脳が勝手に生み出すイメージです。すごく面白い意識の現象で、以前から関心があった。(08年の)アルファベット文字の再構成は、夢を読みたかったからです。

見ているしまの傾きなら、「縦」「横」「斜め」程度で、選択肢は簡単ですが、夢の場合は、どんな内容かは分からない。心の状態と同様に、選択肢は無制限です。

ただ、デコードの正解パターンが必要なので、「自動車」「文字」「男性」「女性」など約20種類の物体を被験者に見てもらい、対応する脳活動をデータベース化しました。

苦労したのは、どの時点で実験するか。睡眠には寝始めから起床までサイクルがあり、(周期的に繰り返す)レム睡眠の浅い眠りで、よく夢をみると言われます。

私たちは、寝入りばなの夢に注目しました。被験者には、脳波計を装着してfMRI装置のスクリーンの中で寝てもらおう。脳波で測った入眠時から約3分後に起こすと、夢に現れた物体をかなりの確率で口述してくれます。それを1人につき、200回ほど繰り返す。ここにたどり着くまでが、試行錯誤でした。

古くなったfMRI装置のスクリーンから、磁気部品を取り外してスクリーンの中で眠る練習や、(作動時の)ノイズをヘッドホンで耳に当てて、眠る練習もしました。慣れると、意外にみんなよく眠ってくれました。

◇診断治療やBMIの基盤技術に◇

今、夢のような自発脳活動が重要とされています。

精神疾患があるかないかで、普通にボーっとしている時の脳の活動パターンが異なっており、脳の病気の診断に利用できるのでは、という話があります。

私たちの方法を使えば、外部からの入力がない時、脳がどんな内容を表現しているかが、分かる。具体的に言うと、統合失調症の患者さんの幻覚が、可視化できるかもしれない。長年植物状態の人が、意識を持っているかどうかを調べられるかもしれない。

もっと言えば、創作活動をしている時の脳の状態を読み取って、画像などに置き換えることができるかもしれません。脳がイメージする高次元の情報を解説して、コンピューターに入力すれば、より情報量の多いBMIにつながります。ただ、それには、いろんな技術(の進展)が伴わないといけません。

◇努力よりは「成果」を◇

<脳情報通信総合研究所には、神谷研究室が所属する脳情報研究所の他に2つの研究所があり、脳活動を用いたロボット制御やリハビリ技術の開発、「念じて動かす家電」など障害者らの生活支援、脳活動計測データの統合などに取り組んでいる。

BMI技術の医療福祉や通信への実用化を柱とする3研究所を束ねるのが、同総合研究所長でATRフェローの川人光男氏だ。今春、紫綬褒章を受章>

私の神経情報学研究室のスタッフは、インターンを含めて10人から15人前後です。奈良先端科学技術大学院大との連携講座で、(客員教授として)情報科学研究科の学生を、今は4人受け入れています。

学生には、厳しい方だと思います。一定のレベルに達するまで、手取り足取りで指導することも。国の競争的研究資金の配分を受けていますし、注目される最先端の成果が求められていますので。

研究員には、「アリバイ作りの仕事はするな」と、よく言います。皆さん、よく仕事はしますが、ルーチンワークを長時間したことに、満足してしまい、だれもやったことのないリスクな仕事は避ける傾向はある。もちろん、努力は評価しますが、外に出る時は、結果しかない訳ですから。

川人所長も人当たりはよくて、楽観的なお人柄ですけど、指導は厳しい。責任感を持って、先頭に立たれますし、言い訳はしないで、結果は出す。日本では珍しいタイプの研究者ではないでしょうか。

◇米国で出会った2人の「先達」◇

<最も影響を受けた学者として、神谷室長は、米国で接した2人を挙げる。「意識の探求」の著者で、カリフォルニア工科大教授のクリストフ・コッホ氏と、ノーベル生理学・医学賞を受賞した故フランシス・クリック博士(04年に88歳で死去)だ>

意識とは何かの研究は、90年代当時は、ある種のタブーと言うか、サイエンスの対象としては時期尚早と…。そんな中で、神経科学者のコッホ教授は、「意識の脳科学」を積極的に立ち上げます。

目で同じモノを見ていても、気付いている状態と、気付いていない状態があるじゃないですか。その時、脳の状態は、どう違っているのか…。そこからスタートして、意識と脳との相関をコツコツ集めて、絞り込めばいいと提唱されます。今は、普通に受け入れられています。

(DNAの二重らせん構造発見でノーベル賞を贈られた)クリック博士は、分子生物学で業績を上げられた後、割と早い時期に脳科学に転向されます。コッホ教授とは年齢は相当離れていたのですが、コンビを組んで、学界を刺激する論文を科学誌に次々と共同発表します。

教授のラボには優秀な人が集まっています、私も半分所属する形で、とても面白かった。クリック博士とも、何度か話ができました。身近に二人がおられたことに、影響を受けたと思っています。

◇株式会社 国際電気通信基礎技術研究所(ATR)

けいはんな学研都市で最初の研究所。基礎研究を行う株式会社として大阪市内に1986年設立され、89年、京都府精華町に移転した。脳情報科学、ライフ・サポートロボット、無線通信などの分野で世界レベルの研究成果を挙げている。資本金1億円。社員数206人で、うち162人が研究者(4月1日現在)。

ATR-Promotionsなどの関連会社で、研究成果の事業化を展開。2010年から、3つの研究所で構成する「脳情報通信総合研究所」と、3研究所・1特別研究室(室長は石黒浩・大阪大学大学院教授)で構成する「社会メディア総合研究所」の2総合研究所体制を採っている。研究者のうち約2割は海外から。



神谷研究室のスタッフ/装置はfMRIのスクリーン(眠る練習用)
【写真提供:神谷室長】

Topics 3

けいはんなエコシティ次世代エネルギー・社会システム実証プロジェクトシンポジウム 「けいはんな次世代実証の成果とスマートコミュニティへの期待」開催



去る7月5日(金)、けいはんなプラザ交流棟3階「ナイル」において、当機構と京都府等の主催により、けいはんなエコシティ次世代エネルギー・社会システム実証プロジェクト推進協議会が、当けいはんな地域で実施している次世代実証事業の概要とこれまでの成果について発表するシンポジウムを開催、定員を上回る263名の方々が熱心に聴講されました。

主催者を代表してあいさつを行った京都府副知事 山下 晃正氏から、世界に環境文化を示せる1,000年のまちづくりに取り組みたいと発言があり、引き



RITE 山地 憲治氏

続き公益財団法人 地球環境産業技術研究機構(RITE)理事・研究所長 山地 憲治氏から、「スマートコミュニティの構築とデマンドレスポンス」と題し、特別講演がなされました。

特別講演では、エネルギーと情報の両方のシステムを統合していくスマートコミュニティの説明や、このシステムにより情報通信を需要家との間で構築し、電力抑制に関する需要家の反応を引き出そうというデマンドレスポンスについて説明がなされました。



京都府副知事 山下 晃正氏



経済産業省 小見山氏

続いて経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新産業・社会システム推進室長 小見山 康二氏から「スマートコミュニティに関する国内動向と社会実証の概要」と題し講演がありました。スマートコミュニティに関する国の施策、けいはんなの位置づけ、そしてこれまでの成果について説明がなされ、電気料金を変動させることにより、電力がピーク時に15%から20%の削減効果があったことが紹介されました。また、東北地域の復興支援にスマートコミュニティを活用したまちづくりを行ってほしいという発言もなされました。

三菱重工業株式会社 エンジニアリング本部 主席部員 半谷 陽一氏からは、「大規模電力デマンドレスポンス「電気のかしこい使い方プログラム」の取組概要」と題し講演がなされました。けいはんな地域で昨年度の夏と冬に行われた大規模デマンドレスポンスについて、地域にお住いの約4万3千世帯を対象に参加の意向を伺うアンケートを行い、最終的に約700世帯に御参加いただいたこと、疑似的にピークタイムの料金を上げることでどのような電力抑制効果が上がるかを検証した具体的な実証の内容、そして参加住民の方々の意識の変化や具体的な節電の取組についても説明がなされました。



三菱重工業 半谷 陽一氏



画面左より 三菱重工業 岡田 敏希氏・富士電機 伊藤 泰夫氏
オムロン 杉立 好正氏・三菱電機 谷本 昌彦氏

エネルギーマネジメントシステム(BEMS)、ハウスエネルギーマネジメントシステム(HEMS)そして電気自動車(EV)充電管理システムの取組概要が発表されました。また、これらの各EMSでは、今後再生可能エネルギーの導入が進んでいく社会における電力供給安定化のために、ピークカットや需要調整のモデルケースとなることを目指して、各EMS間の連携を検証していくことが述べられました。



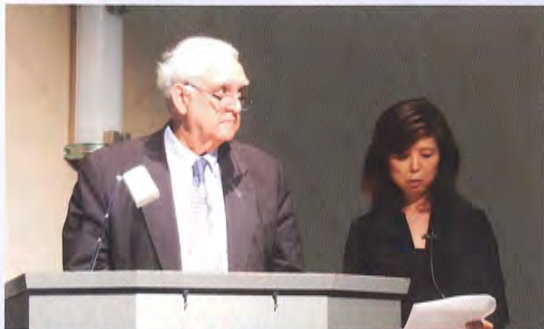
関西電力 西村氏

関西電力株式会社 お客様本部 担当部長 西村 陽氏からは、「デマンドレスポンスに関するビジネスモデルについて」と題し、アメリカを中心とした海外のビジネスの事例紹介がなされるとともに、系統混雑等条件の異なる日本ではこれらと同じスタイルでのビジネス展開はできないものの、エリアベースでのデマンドレスポンスなど、日本におけるデマンドレスポンス資源とビジネスの可能性を探し、電力の安定供給にも貢献したいと発表されました。

続いて、国内外の行政の取組が紹介されました。まず京都府 政策企画部理事 重松 千昭氏から、「スマートコミュニティ構築に向けた京都府の取組について」と題し、実際にスマートな生活を実現する、世界をリードする未来都市をこのけいはんなの地につくっていくための様々な活動が発表されました。



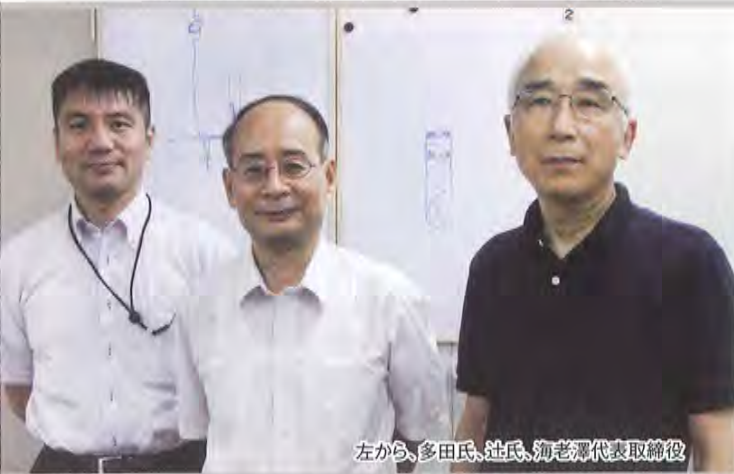
京都府 重松氏



スペイン大使館 ラファエル氏

また、スペイン大使館 経済商務部所長 ラファエル・コロマ アランブル氏からは、「スペインにおけるスマートシティの取組動向」と題し、国全体のエネルギー消費の40%を交通分野が占めているこの国では、電気自動車やハイブリッド車などの普及による環境負荷の低減、そしてEUの政策と連携した再生可能エネルギーの有効活用への取組が特徴である旨説明があり、マラガやバルセロナの事例を交え発表がなされました。

最後にRITE理事・研究所長 山地 憲治氏から、これからの課題は、情報とエネルギーを統合してネットワーク化すること、そしてそれが単なるビジネスに終わらず、人の心を動かしていくため「エコを文化に」することを意識して進めていくことが大切であるとのお話で、シンポジウムが締めくくられました。



左から、多田氏、辻氏、海老澤代表取締役

株式会社 アンド

代表取締役 海老澤 満男 氏

〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台1-7 けいはんなラボ棟4F
TEL:090-9698-9461 E-mail:mebisawajp@nifty.com

interview

今回も、けいはんなプラザのラボ棟に入られているベンチャー企業様の中から、株式会社アンドの海老澤代表取締役にお話をうかがいました。

海老澤代表取締役は、大手メーカーを早期退職し、製造現場における工法開発の経験を活かして、従来のコテはんだ付ロボットの課題を解消した、デジタルポイントはんだ付ロボット「スマートショット」を開発され、2013年に株式会社アンドを設立し、ここ、けいはんなプラザのラボ棟に入居されました。

「日本ものづくりがどんどん海外へ流出するのを見て、新しい技術開発によりこの流れを止めたかった。例えばトロイダルコイル(ドーナツ状の磁性体に銅線を巻いたコイルでノイズ防止に使われる)は、どの企業も自動化が出来なかった。また出来ないと言われていたため、海外で何十万人もの作業者が手作業で生産している。このトロイダルコイルの無人化生産技術を開発すれば、日本のものづくりの流出を止める小さな第一歩になると思い、コイルメーカーと共同で開発を進めてきた。無人化工場が稼働するに至り、2008年日経ものづくり大賞・日経BP特別賞を受賞した。

コイルには必ず<はんだ付け>がある。これも機械化、自動化が遅れている典型的な作業である。ある携帯電話のコイル部品を製造している工場では何千人もの作業者が黙々とはんだコテを使いはんだ付けしている。このはんだ付けも機械化できないか…と思い、従来の常識を否定した発想ではんだ付けロボットを開発した。

はんだは、エジプト時代にも使用され5,000年以上の歴史があるが、まだまだはんだ付けの課題は多

い。この課題を解消し、さらに進化させたいという思いから会社を設立することになった。

元々の開発のきっかけは、誰も今までやってこなかった…ということで興味本位で始めた。しかし、お客様に喜んでもらえる、社会に役立っているということが無ければ長続きしませんね。」と海老澤代表取締役。

「アンド」の命名は、経営は分析より統合(融合)“どんな発想も組み合わせ、何をするかは分析より統合”、AとBを組み合わせるのか、Cを統合するのか、それが経営の醍醐味という意味で「アンド」とつけられたそうです。

海老澤代表取締役は「アンド」という会社を

**「そんなバカな」を「形」にする
「バカなモノづくり会社」です**

と表現している。

この表現に込められた思いとは、「常識的なことではなく、人が『そんなバカな』というようなことをやる方が楽しいし、世界で初めて、歴史上初めてだとか言われることをやったほうが面白い。でも、そのアイデアをどこから出すのか?と言われると、アイデアは、自分が興味を持ったことを考え続ければ湧いてくるものなんです。今後もこのスタイルでやっていきたい。

私は技術者なので、おもしろいこと、お客様が困っていることをどんどん開発していきたいと思っています。」とも語られました。

デジタルはんだ付ロボット 「スマートショット」

◆特許、商標登録済み

◆スマートショットの特徴

- ・コテを使わず、スリーブ(筒状セラミック)内で、はんだ片を溶融、接合
- ・N2雰囲気中ではんだ溶融
- ・はんだの定量供給

◆従来の「ポイント(コテ)はんだ付ロボット」の課題を解消した競合優位性

- ・はんだボール飛散防止
- ・多額のコテ消耗品が不要
- ・バラツキのないはんだ付
- ・スルーホールに対応
- ・微量はんだ付に対応

◆構造

- ・はんだ供給／切断／溶融の構造をユニット化
- ・はんだ供給の「サーボモータドライバー」、駆動機器用の「エアバルブ」はユニットに内蔵



はんだ

はんだは、エジプト時代にも使用され、5,000年以上の歴史がある。低温で融け、部品と基板を電気的にも物理的にも接合してくれるはんだは、電気製品に不可欠である。現在では環境問題に対する気運の高まりにより、鉛フリーはんだの使用が主流となってきた。

はんだゴテ

はんだ付において、はんだおよび接合部分を加熱するために用いる工具で、コテ先端部は接合部分に合わせて先端を細くしたものが多い。はんだゴテの先端(こて先)は銅製、または銅に鉄メッキを施したものが使用されている。

はんだゴテの課題

- はんだボール、フラックスが飛散する。
→糸はんだ内のフラックスが水蒸気爆発を起こす。
- コテが食われる。
→はんだに濡れるためエロージョン(浸食)が発生する。
- はんだ廃棄ロスが発生する。
→コテに付着したはんだをクリーニングする必要がある。
- はんだが変質する。
→コテ材料(銅・鉄)がはんだに溶け込み、はんだが変質する。
- 自動化の遅れ、品質のバラツキがある。
→他方式に比べ自動化の遅れや品質のバラツキが課題である。

イノベーションの必要性

電気製品の故障の大半がはんだ、あるいは、はんだ付不良によるものと言われている。鉛フリー化により更に高温ではんだ付に対し、多くの課題(上記)のあるコテはんだ付を使い続けている。

コテはんだ付の自動化も極端に遅れており、自動化しても不良率が高く、品質も安定しない。

コテ以外のポイントはんだ方式でもそれぞれの課題があり、本当に信頼性が必要なはんだ付は高いスキルを持つ作業者の手作業に頼っているのが実情である。

これらの背景の基に、従来の課題を解消した「デジタルポイントはんだ付ロボット」(スマートショット)を開発し、事業化することを決意した。

最後に…5000年もの歴史があるはんだ、なのに何故今まで誰も気づかなかったのだろうかというくらい新しいアイデアで、いくつもの課題を解決したスマートショット。これからの日本のものづくりの活性化に大きな活躍を期待します。

Topics 4

サード・ステージ推進会議 第8回総会開催



7月18日(木)、けいはんなプラザ(3階大会議室ナイル)において、サード・ステージ推進会議 第8回 総会(事務局:当推進機構等)が開催されました。

学識経験者、国土交通省、関係自治体、関西経済連合会、本都市に立地する大学・研究機関・企業、URなど本学研都市に関連する各分野の委員がご出席されました。

本総会では、事務局等から以下について報告があり、活発に議論、意見交換がおこなわれました。

- 学研都市の近況及びサード・ステージ・プランの取組状況(推進機構)
- サード・ステージ・プランの課題確認及び今後の取組(推進機構)
- けいはんな学研都市アクションプラン2015について(関経連)
- 国際総合特区の動き(京都府)
- 最近の研究活動等報告(NICT及び推進機構)

また、サード・ステージ・プランの実現に向け以下の取組等を推進することとなりました。

- ◆ 学研都市に立地している企業、研究機関、大学等の連携の強化、及び住民と立地機関の連携強化
- ◆ 「持続可能社会のための科学」の研究強化
- ◆ 交通インフラの強化

Topics 5

ゼネラルプロダクション株式会社 新本社工場 開所式

6月12日(水)、けいはんな学研都市精華町光台に立地するゼネラルプロダクション株式会社(京都府相楽郡精華町光台1-2-8、代表取締役社長 石崎義公氏)では、新本社工場が竣工しました。

同社は鍛造、熱処理等の単工程製造業の約150社をまとめる受注元受企業として2010年にスタートされました。昨年度はダイハツの一次サプライヤーに認定されるなど、日本の新しいビジネスモデルとして、各界から注目を浴びています。

新本社工場では、新技術や機械部品・ユニットの研究開発、新工法や新生産技術の研究開発、品質保証の検査・実験試作、梱包出荷、緊急時の生産バックアップに役立てる体制が整えられ、さらに、今年度中にはマシンニングセンターや検査機等を増強する予定です。

当日は、近畿経済産業局の小林利典局長、(株)フセラシの嶋田亘取締役会長の他、取引企業や行政関係者も参加された竣工式典が盛大に開催され、新施設が披露されました。



完成した新本社工場



挨拶を述べる代表取締役社長
石崎 義公氏



会場の様子

Topics 6

第8回「けいはんなヘルスケア・イノベーション研究会」開催

けいはんなヘルスケア
事業関連イベント井上潔氏（アーク・イノベーション社長）が医療機器産業の近未来を予想
これからの医療機器ビジネスモデルは“モノの提供”から“価値の提供”へ

高齢化の進展や新興国の医療環境改善に伴い、医療機器ビジネスに世界の耳目が集まっている。

8月29日、けいはんなプラザで開催された第8回「けいはんなヘルスケア・イノベーション研究会」の講演会で、(株)アーク・イノベーション社長の井上潔氏が「医療機器産業の近未来予想図」というテーマで講演。この中で、世界の医療機器市場について、「年率8%の成長率で伸び続け、2017年には10年前の2倍以上となる40兆円に拡大する」としたうえで、「医療機器はものづくり技術に優れ、高齢化が進む日本でこそ育成すべき産業である」と指摘した。

井上氏は東京大学経済学部卒後、富士通に入社し海外M&A案件等に従事。その後同社を退職し、(株)アーク・イノベーションを創業、大企業を相手にした戦略コンサルティング事業を手広く展開する。外部有識者として政府の評価・審査委員も歴任し医療政策にも明るい。

アベノミクスの成長戦略で健康・医療分野は日本経済再生の柱に

アベノミクスの成長戦略による健康・医療分野伸長への期待度は大きい。井上氏は「医療分野の司令塔となる『日本版NIH』を盛り込んだ政府の健康・医療戦略によって同分野の成長は今後早まる」との認識を示し、健康や医療をキーワードとした分野が日本経済再生の柱になると付け加えた。

わが国の医療機器産業は、高いものづくり技術を保有しているにもかかわらず、貿易収支全体で見ると約6千億円の輸入超過が続いている。特に治療系機器の輸入が著しい。この現状について、「治療系機器は、不具合に起因するネガティブインパクトが強く、一部の企業を除くと参入をためらっている。高い技術力を持つ日本企業こそチャレンジすべきだ」との持論を展開した。

ITヘルスケア関連市場の成長に注目が集まる。



これはインターネットやソーシャルメディアの普及より、医療・健康情報へのアクセスが身近になり、自身の健康に積極的な関心を持ち始めてきたため。先進諸国の共通トレンドにもなっている。井上氏は「スマートフォンの普及は、このトレンドを加速させている。ネットヘルスケアは、健康増進を図る予防医療の新たなビジネスモデルを生み急速に市場が拡大する」と予測した。

こうしたネットヘルスケアをはじめとする次世代ゲノミクス・コンパニオン診断（投薬前診断）、再生医療などの医療・医療機器関連領域の今後のビジネスモデルについて、「“モノの提供”から“価値の提供”へ変化していく」との自身のシナリオを描き、「この外部環境変化にどう対応し、自社の事業をどうモデル転換していくかが、これからの企業の重要な課題になる」と締めくくった。

大阪電通大の小柳磨毅教授がリハビリ機器の研究成果を発表

スポーツ障害におけるリハビリ機器の開発が目覚ましい。

第2部のシーズ発表会ではスポーツ障害のリハビリ専門家で大阪電気通信大学医療福祉工学部の小柳磨毅教授が「スポーツ障害のリハビリテーションにおけるトレーニング機器の開発」というテーマで大阪大学等との共同研究成果を発表した。

スポーツ障害のなかで最も重症度が高く、選手生命を左右する膝前十字靭帯（ACL）の断裂。毎年1万人が損傷し、年間250億円の医療費がかかる。手術法を選択しても予後は必ずしも良好とはいえない。完治するまでの治療は長期化（約半年）し、有効なリハビリ機器の開発が求められていた。

小柳教授グループは、手術後の再損傷予防や早期回復につながるリハビリシステムや機能的ウェア（着るテープ）の実用化を目指して研究しており、その成果を紹介、製品化に向けてのマッチング企業を求めた。

研究成果を
発表する
大阪電通大の
小柳教授

Topics 7

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などを活用して、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。

また、本事業の基となる「けいはんな広域基本計画」が本年度で満了を迎えるため、計画更新に向け関係者で協議を進めています。

■ グリーンイノベーション事業の主な取り組み

活動分野	取組内容と活動予定
環境・エネルギー	けいはんな地域EV開発・普及協議会活動 10/25 マイクロEV地域認定事例紹介などの講演会 12/13 EVビジネスモデル、カーシェア事業などの紹介
アグリ・バイオ	けいはんな植物工場ネットワーク運営活動 11/25 最新の植物工場技術に関する講演会
組込みソフト	組込みソフト交流サロンマッチング活動 10/9 組込みソフト開発事例紹介および展示会
人材養成	電気工学分野の高度人材養成講座 11/ アンドロイドプログラミング実習 10/-'14/2 パワーエレクトロニクス、通信技術等の講演会
けいはんな広域基本計画	3か年の活動総括と新しい広域基本計画の策定

■ 成果目標

項目	目標値
新增設の立地件数	3件
新規雇用創出者数	30名
新規取引件数	50件
売上増加額	1億円



けいはんな活性化協議会



植物工場見学会



人材養成講座



マイクロEV試乗会

Topics 8

第54回 けいはんな光・医療産業バレー研究会 開催



陽子線治療の可能性:乳がん治療へのチャレンジ レーザー駆動粒子線開発の現状と展望～高度化に向けた取組み～

2013年7月4日(木) 13:00-15:10、けいはんなプラザ交流棟5階「ボルガ」において、第54回けいはんな光・医療産業バレー研究会を開催しました。

がん治療に関心のある方々、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、多くのご質問により活発な議論が行われました。

第54回 けいはんな光・医療産業バレー研究会の内容 「レーザー駆動粒子線開発の現状と展望
「陽子線治療の可能性:乳がん治療へのチャレンジ」 ～高度化に向けた取組み～」

● 菱川良夫 氏

一般財団法人メディボリス医学研究財団
メディボリスがん粒子線治療研究センター
センター長



● 神門正城 氏

独立行政法人 日本原子力研究開発機構
量子ビーム応用研究部門先進ビーム
技術研究ユニット
レーザー電子加速研究グループ
グループリーダー



Topics 9

『若手経営幹部候補米国派遣研修』を受け入れ

7月24日、(公財)関西文化学術研究都市推進機構(以下、推進機構)において、関西を中心とする中堅企業・団体の若手人材8名から成る「若手経営幹部候補米国派遣プログラム2013」(関関連、駐大阪・神戸米国総領事館共催)の米国派遣前研修が開催されました。

本プログラムは、米国企業や大学、ベンチャーキャピタリストらとの対話や交流を通じ、起業家精神とイノベーションに触れ、新たなビジネスモデルの創出と企業の革新について学ぶ人材育成研修です。三回目となる今回は、「けいはんな学研都市」との比較も視野に実施されます。



推進機構 柏原理事長の講話の様様

冒頭、推進機構の稲田常務理事が「けいはんな学研都市」の全体概要についてレクチャーした後、同機構の柏原理事長から、米国現地研修にあたっての心構えや研修生らに期待することなどについて、ユーモアを交えながら講話がありました。とりわけ、柏原理事長は、起業のメッカと言われるシリコンバレーのベン



(独)情報通信研究機構にて説明を受ける研修生

チャー企業や大学およびベンチャーキャピタリスト等との意見交換やディスカッションを通して、イノベーションの一端を体感するとともに、研修生それぞれが掲げる経営課題についてその解決のためのヒントを各自3つは持ち帰ってほしい、と具体的に提言しました。

柏原理事長による講話の後、研修生らは若手ベンチャー経営者やゼネラルプロダクション(株)、奈良先端科学技術大学院大学、(独)情報通信研究機構を訪問し、「けいはんな学研都市」における起業の現場やイノベーションの一端に触れ、米国派遣前研修を有意義に終えました。

古墳時代の馬飼い集落 —馬飼いの人々が暮らした地・四條畷—

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。

1. 古墳時代の四條畷の地形

四條畷市は、市のほぼ中央部に生駒山から続く飯盛山系が連なり、東の田原盆地と西の平野地域に分かれます。このうち平野地域は、東側に飯盛山系があり、そこから西へと何本も川が流れる地形です。

古墳時代(約1750~1400年前)には、上町台地を残し大阪平野の大半を覆う「河内湖」という湖が市域の西側にあってそこへ川がつながっていました。また、河内湖は瀬戸内海ともつながっていたので、瀬戸内海から河内湖を通り四條畷まで船で来ることができました。

古墳時代は朝鮮半島から日本列島へと馬がもたらされた時代にあたります。四條畷付近の遺跡では、この時期に馬を飼育していた人々(馬飼い)に関わるものが多く見つかっています。当時の四條畷の地形は東に山、西に湖があり、さらに東西に河川で区切られていて、馬が逃げることができない天然の牧場のような地形だったため、早くから馬飼いが行われるようになったのだと考えられます。今回は四條畷の馬飼いに関連する遺跡について、主なものをご紹介します。

2. 馬を運んできた船と丁寧に埋葬された馬

現在下水処理施設のなわて水みらいセンターしみらいセンターとなっている蒔屋北遺跡しとみやきたいせきは、古墳時代中期から後期(約1600~1400年前)にかけての馬飼い集落跡です。この遺跡では、馬1頭が丁寧に埋葬された墓が見つかりました。葬られていた馬は体高124cm程の蒙古系馬で、このように馬1頭分の骨格が完全な形で出土するのは大変珍しいことです。当時の人々にとって

馬は非常に重要な存在だったのででしょう。現在、骨格が出土した現地にはレプリカを設置しています(図1)。

また、この他にも木製の馬具や、船底の木材をリサイクルして井戸枠に使った井戸などが見つかっています。井戸枠に使われた船材は「準構造船」という、外洋にも出られる船のものでした。この船は、朝鮮半島から馬を運んできた船ではないかと考えられています。



図1 馬骨格レプリカ

3. 馬のまつり

奈良井遺跡ならい いせきは、古墳時代中期から後期にかけての馬関係の祭祀跡を中心とした遺跡です。1979年に市立市民総合センター建設に伴い発掘調査を行い、古墳時代中期から後期(約1600~1400年前)の、溝に取り囲まれた一辺約40mある祭祀場跡を検出しました。まわりの溝からは、土器などのほか、7頭分の馬骨・馬歯が出土しました。そのうち1頭は、首のみが切られて穴に埋められていました(図2)。首だけでなく1頭分の骨が検出



図2 首のみが切られた馬の骨

されたものもありました。祭祀場の中央には溝があり、その溝と祭祀場を囲む溝との合流地点からは馬形・人形の土製品18点が出土しました。これらのことから、この祭祀場は、馬関係の祭祀を行うステージ状の施設であったと考えられています。馬の首を切り、神に捧げるようなまつりが行われたのでしょう。

鎌田遺跡は、古墳時代中期(約1600年前)の遺跡です。2000年の市立学校給食センター建設に伴う発掘調査で幅約4mの大溝を検出し、その中から馬の骨のほか、楽器のスリザサラ、木製の矢3本、木製の刀や飾り台、ミニチュア土器など大量の祭祀遺物が出土しました。この遺跡も奈良井遺跡と同じように馬に関係する祭祀場の跡であると考えられます。

スリザサラを奏でながら木製の武器を飾り台に乗せて供えるようなまつりが行われたのかもしれませんが(図3)。



図3 鎌田遺跡のまつりの想像図

4. 馬飼いの人々が葬られた古墳

おおがみこふんぐん
大上古墳群は、国道163号の拡幅工事に伴って調査を行い検出した古墳で、そのうちの3号墳では古墳に立て並べられていた円筒埴輪や、表面に葺かれていた葺石が非常に良い残存状態で見つかりました(図4)。この古墳は古墳時代後期(約1500年前)のもので、全長約45mの前方後円墳です。被葬者が葬られていた主体部は削平されていて見つかりませんが、その規模はこの時期としては周辺で最も大きなものであり、馬飼いのリーダーが葬られていた可能性がある古墳といえます。

5. 馬飼いの集落と四條畷

このようにそれぞれの遺跡を概観すると、四條畷市域の馬飼いの集落は、次のように復元できます。河内湖から飯盛山系へと続く標高差のある地形の中で、最も低い土地に馬を陸揚げする港とそれに伴う集落(葦屋北遺跡)が営まれました。集落および祭祀域(奈良井遺跡・鎌田遺跡)はやや標高の高くなった平坦地にあり、山裾の高所部に墓所である古墳群(大上古墳群)が造営されました。特に奈良井遺跡の祭祀場は、今回は触れられませんが周辺の集落の状況を見ると、馬飼いの集落の中心的祭祀場として存在していたとみることができるでしょう。

今回ご紹介した遺跡のうち、葦屋北遺跡で出土した埋葬馬は、大阪府指定有形文化財となっていて、大阪府立近つ飛鳥博物館に展示されています。出土した現地のなわて水みらいセンターには、四條畷市教育委員会で埋葬馬の出土状況レプリカと案内板を設置しています。また、奈良井遺跡や鎌田遺跡、大上古墳群などの出土遺物は、四條畷市立歴史民俗資料館で常設展示しています。



図4 大上3号墳

<参考文献>

- 櫻井敬夫・佐野喜美・野島稔2006「こども歴史 わたしたちの四條畷」四條畷市教育委員会
- 櫻井敬夫・佐野喜美・野島稔2010「歴史とみどりのまち ふるさと四條畷」四條畷市教育委員会
- 四條畷市教育委員会編2004「馬と生きる」開館20周年記念特別展、四條畷市立歴史民俗資料館
- 四條畷市教育委員会編2009「馬は船にのって」第24回特別展、四條畷市立歴史民俗資料館

けいはんなプラザ イベントカレンダー

一般の皆様へ

10月

けいはんな映画劇場「おじさんと草原の小学校」

マルゲの夢は、学校に行くこと。
学びたいー強い気持ちがある奇跡を起こす。
過去に打ち勝ち、未来を変えた“84歳の小学生”の真実の物語



- 日時** 10月10日(木) [10:30~13:00~15:30~]
10月11日(金) [10:30~13:00~18:00~]
10月12日(土) [10:30~13:00~15:30~]
- 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

けいはんなプラザ・プチコンサート「Jazzの夕べ」

- 日時** 10月11日(金) [18:15~19:00] **場所** けいはんなプラザ「アトリウムロビー」
- 料金** 無料 **申込** 不要
- 出演者** 中尾 雅美(ピアノ&ヴォーカル)、高坂 朝子(フルート)
- 演奏曲(予定)** フライミートゥザ・ムーン、ムーンリバー 他 ※曲目は変更になる場合があります
- 主催・問合せ** けいはんなプラザ・プチコンサート実行委員会
<(公財)関西文化学術研究都市推進機構>
- TEL** 0774-95-6128



ビジネスフェア in 京たなべ 2013

京田辺市をはじめとする京都、大阪の元気な企業が約100社、同志社大学に集結!!

- 日時** 10月22日(火) [10:00~16:00] **料金** 無料
- 場所** 同志社大学 京田辺校 多々羅キャンパス (旧ウエルシア京都・旧厚生年金休暇センター)
- JR京田辺駅(アル・プラザ前)より無料シャトルバスも運行

※ご来場の際は名刺をお持ちください。(入場は無料ですが、名刺が必要になります。)
※環境・エネルギー、安全・安心、ものづくり、生活などの分野で京田辺市を中心に京都・大阪から、約100社の企業が出展。一押しの新製品・他ではまね出来ない匠の技術がご覧いただけます。
※玉露のまち京田辺を代表する日本茶の名店や、魅力的なグルメ・スイーツの店が出店します。
※会場アンケートにご協力いただいた方先着1,000名様に来場記念品をプレゼント!

- 主催** ビジネスフェアin京たなべ 実行委員会
- 問合せ** 京田辺市商工会
- TEL** 0774-62-0093



11月

けいはんなプラザ・プチコンサート
IN京田辺at同志社クローバー祭2013

- 日時** 11月3日(日・祝日) [11:00~11:45/13:15~14:00(2ステージ)]
- 場所** 同志社大学 京田辺キャンパス ローム記念館劇場空間
- 料金** 無料
- 申込** 不要
- 出演者** ユニット名「SOY」、酒井 七瀬(マリンバ)、駿田 千佳(マリンバ)
- 演奏曲(予定)** オフペンバック/天国と地獄序曲より、ハチヤットウリアン/剣の舞 他
※曲目は変更になる場合があります
- 主催・問合せ** けいはんな学研都市活性化促進協議会、
けいはんなプラザ・プチコンサート実行委員会
<(公財)関西文化学術研究都市推進機構>
- TEL** 0774-95-6128



「SOY」



11月

けいはんな情報通信フェア2013

けいはんな学研都市が拓く未来

- 日時** 11月7日(木)～9日(土)
※詳細は、けいはんな情報通信フェアの下記ホームページをご覧ください。
<http://khn-fair.nict.go.jp/>
- 場所** けいはんなプラザ、ATR、SCSK(株)大川センター
- 主催・問合せ** けいはんな情報通信フェア2013実行委員会事務局
(独)情報通信研究機構内)
- TEL** 0774-98-6900



けいはんなプラザ・プチコンサート「15周年・700回記念スペシャル」

- 日時** 11月9日(土) [12:15～13:00] **場所** けいはんなプラザ「アトリウムロビー」 **料金** 無料 **申込** 不要
- 出演者** 中村 麻衣子、端野 愛子、土方 雅子、山本 彩衣子(4人でマリンバ・パーカッション)
- 演奏曲(予定)** 未定
- 主催・問合せ** けいはんなプラザ・プチコンサート実行委員会<(公財)関西文化学術研究都市推進機構>
- TEL** 0774-95-6128

吹奏楽団ベリーズけいはんな 第2回定期演奏会

Smileファミリーコンサート ～3世代に届けたい 素敵な音の贈り物～

- 日時** 11月16日(土) [14:00開演(13:30開場)]
- 場所** けいはんなプラザ「メインホール」
- 料金** 無料(※整理券が必要)
- 申込** 往復はがきによるお申込み(10月3日～10月28日到着分迄)
詳細はベリーズHP参照 → <http://mbbkeihanna.grupo.jp/>
- 指揮** 福島 秀行
- 曲目** 後藤 洋:フニクリ・フニクラ狂詩曲
兼田 敏:日本民謡組曲「わらべ唄」
チャイコフスキー(ベリーズ編):「くるみ割り人形」ファンタジー
ぼよん行進曲～虹の向こうに、あまちゃんオープニングテーマ
ディズニーランドセレブレーション 他
- 主催** 吹奏楽団ベリーズけいはんな
- 問合せ** mamabrass_b_keihanna@yahoo.co.jp <http://mbbkeihanna.grupo.jp/>



けいはんなプラザ・プチコンサート IN木津川at八木邸

- 日時** 11月16日(土) [13:30～15:30(2ステージ)]
- 場所** 八木邸(木津川市内垣外105)
- 料金** 無料
- 申込** 木津川市学研企画課
- 定員** 80人(大きい蔵と小さい蔵の2会場で40人単位の移動交代制)
- 大きい蔵** 演奏者:江口 純子(ヴァイオリン)、江口 陽子(チェロ)
演奏曲(予定):J.S.バッハ/無伴奏チェロ組曲より、
J.ハルヴォルセン/パッサカリア短調 他
- 小さい蔵** 演奏者:岸田 典子(ピアノ)
演奏曲(予定):ベートーヴェン/
ピアノソナタ第8番ハ短調作品13「悲愴」 他
- 主催** けいはんな学研都市活性化促進協議会、
けいはんなプラザ・プチコンサート実行委員会
<(公財)関西文化学術研究都市推進機構内>
- 問合せ** 木津川市学研企画課
- TEL** 0774-75-1201



※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>

「うめきた」で3D映像上映 11月に奈良・海龍王寺の国宝や本尊も =情報通信研究機構(NICT)の超臨場感コミュニケーション技術で=

JR大阪駅北側の「うめきた」に4月、オープンした知的創造拠点・ナレッジキャピタルで、独立行政法人情報通信研究機構(NICT)の技術による3D映像が上映され、年齢・性別を問わず多くの人から注目されている。「けいはんな情報通信フェア」(11月7~9日)の期間中は、特別企画として、天平期に建立された奈良市の古刹、海龍王寺の五重小塔(国宝)や、本尊の十一面観音菩薩立像(重要文化財)の3D映像も公開される予定。

ナレッジキャピタルの「アクティブラボ」(3階)に設置された200インチ裸眼3Dディスプレイでは、「飛び出すサメ」「京都水族館の泳ぐクラゲ」「高野山の紅葉」などのCGや実写の3D映像を連日上映。特殊な眼鏡なしでも3D映像を楽しめる、NICTユニバーサルコミュニケーション研究所(京都府精華町)の超臨場感コミュニケーション技術の研究成果だ。ゲーム形式で映像と音を提示して、音響と映像の統合提示効果を調べる実験も行っている。

海龍王寺の宝物などの3D化は、関西経済連合会の研究会が企画した。関西の文化遺産をデジタルアーカイブ化し、けいはんなの情報通信技術を用いて、うめきたから国内外の来場者へ向けて発信する。

国宝の五重小塔は、奈良時代前期の作で高さ約4.5m。天平期の建築技法を今に伝える貴重な資料だ。十一面観音は普段は厨子に納められており、春2回と秋1回(今年は10月25日~11月12日の予定)特別開帳される。鎌倉時代の作とされ、高さ約94cmと小柄だが、ガラス玉などの華麗な装身具で知られている。(同寺の歴史は、本誌18号でも紹介)

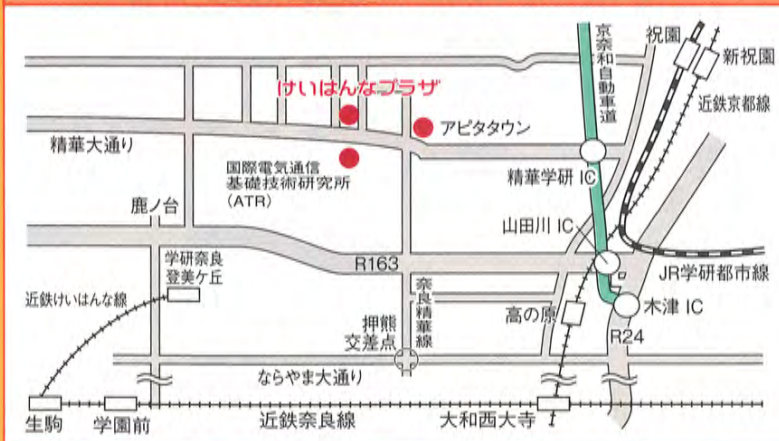


飛び出すサメ【写真提供:NICT】



国宝五重小塔【写真提供:海龍王寺】

(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

あべのハルカス、グランフロント大阪と、今年、例年になく関西が大盛り上がり。引っ張られるようにタイガースも、久し振りに意外な頑張りを見せています。9月に入り、悪夢の「ドーム3連敗」で、限りなく遠のいた「奇跡の逆転〇〇」、後は「Gの自滅」しかない状況ではあるが…。一方、けいはんな地区も、今年はサントリーに始まり、製薬会社やギヤモータ会社等こちらにも企業進出の明るいニュースが目白押し。秋も沢山のイベントが企画されています。暑い夏が過ぎてもまだまだ冷めないこの熱気。「萎むか?爆発するか?」は、トラの最後の粘り次第?祈りましょう。けいはんなより気合いを入れて…。(「猫」)

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