

けいはんな

けいはんな学研都市 広報誌 【けいはんなビュー】

2017.06 Vol.34

# View

特集

「けいはんなR&Dイノベーションコンソーシアム」第2回総会  
「けいはんな学研都市30周年」記念シンポジウム  
けいはんな学研都市「新たな都市創造会議」第1回総会

30<sup>th</sup>  
KEIHANNA SCIENCE CITY

寄稿

特集

注目! 企業  
インタビュー

温故  
知新

大阪大学  
総長西尾  
章治郎  
氏

## 共創による新たなステージへ

けいはんな学研都市は、誕生から30年が経ちました。この間、企業や研究機関が次々と進出し、着実に成長し続けていることを大変喜ばしく思っております。

30年という年月は私たちを取り巻く社会を大きく変化させました。社会課題は、地球温暖化問題に象徴されるように、大規模、複雑かつ解決困難な課題に変容してきました。また、技術の発展も目覚ましく、人工知能やロボット工学、情報通信技術の驚異的な進展は、生産現場や産業構造、社会構造を新たな局面へと転換しつつあります。医学や生命科学の進展は、従来の「いのち」の概念の書き換えさえ示唆しています。このような状況下では、一つの学問分野、あるいは一つの研究機関・企業だけでイノベーションを起こすことは難しくなっています。

こうした課題を打開するためには、産・学・官・民が手を携え、何をすべきか、何故それを行うのか、といった

根源的なところから共に考え協働すること、つまり「共創」が求められています。そのためには、技術力だけでは不十分であり、人文学・社会科学系を含めた幅広い知の結集が必要です。

けいはんな学研都市には、この恵まれた環境を活かして、産学・産産連携によるオープンイノベーションを基軸とした持続的なイノベーションの創出により、我が国における価値創出の中心的存在となることを期待しています。さらには、地域に息づく文化・芸術との融合や、住民参加をも促進し、すべてのステークホルダーにとって魅力のある都市へとさらに発展していくことを望んでいます。私も「けいはんなR&Dイノベーションコンソーシアム」の会長として微力を尽くしてまいりますので、今後とも皆様のご理解とご支援をよろしくお願い申し上げます。

## 「けいはんなR&D イノベーションコンソーシアム」 第2回総会を開催

### — 新産業創出に向けた活動が本格化 —

「けいはんなR&Dイノベーションコンソーシアム」では、  
5月12日、けいはんなプラザにおいて、第2回総会を開催しました。



本コンソーシアム会長  
大阪大学総長 西尾章治郎氏

### <第一部 2016年度成果と2017年度の積極的な推進計画を共有>

第一部では、企業や研究機関、公的機関等のコンソーシアム会員が出席し、会長である大阪大学の西尾総長が議長を務め、①2016年度活動報告、②2017年度計画、③住民サポーター組織「Clubけいはんな」、④特区活用の4つの議案について審議の上、すべての議案が承認されました。

#### ① 2016年度活動報告

本コンソーシアムは昨年5月の設立時、59会員でスタートし、この1年で新たに10企業が参画、今回の総会開催時点で69会員となりました。さらに企業数社からの入会申し込みの意向を受けており、今後益々の発展が期待されています。

2016年に実施されたコンソーシアムの主な活動を報告するとともに、サポート組織であるRDMM支援センターの活動として、「Clubけいはんな」の設立、特区活用の検討、地域振興新事業創出を目指した地元農家などに対する地域イノベーション推進支援などの取組について報告しました。

##### 2016年度 コンソーシアムの主な活動

- 「農食」、「健康」、「モビリティ・エネルギー」、「新テーマ創出」の4分野における共同研究開発テーマの創出を目指したワーキンググループ活動と、その中から生まれた共同開発プロジェクト
- 会員によるデザインワークショップ(アイデアソン)や住民コラボワークショップ
- 大阪大学との連携協力による「ナノテク高度人材育成プログラム」や大阪大学及び奈良高専との連携協力による「パワーエレクトロニクス技術」など企業の人材育成を支援する教育プログラムの提供

#### ② 2017年度計画

共同研究開発テーマ創出・プロジェクト化の加速支援、共同実証実験プラットフォームの構築・提供による農業・モビリティ分野などにおけるプロジェクトの発足と推進、地域イノベーション支援の具体的推進などの計画が発表され、イノベーションによる新産業創出に向けて、全員で計画を共有しながら推進していくための議論と審議が行われました。

## ③ 住民サポーター組織「Clubけいはんな」

昨年11月10日に、住民参加型活動を行うための住民サポーター組織「Clubけいはんな」が発足しました。「Clubけいはんな」は、けいはんな学研都市内の住民に限らず誰でも会員登録可能な組織であり、会員が各種アンケート調査、ワークショップや実証実験等に参加する事で、住民目線での意見やアイデアを研究開発や事業・産業創出、街づくり等に活かそうとするものです。

多くの方の賛同を得て毎月100名以上の新規登録があり、本年5月末で会員数700名を上回り、今後も益々参加者の増加が見込まれています。

「Clubけいはんな」では、各種活動を本格的に開始しており、これまで「野菜の摂取・嗜好」、「健康意識」、「交通手段」などに関するアンケート調査（Web調査）を実施しています。また本年3月2日には、「高品質農産物の安定供給」をテーマに、企業や行政のメンバーと共に議論やアイデア検討を行う「住民コラボワークショップ」を開催しました。（View33号のTopics2を参照）

これらの活動で得られた会員の皆様からの多数の意見やアイデア等は、未来の産業・事業創出に向けたコンソーシアム活動に反映されています。

## ④ 特区活用

現在、関西文化学術研究都市（けいはんな学研都市）は3つの特区（国家戦略特区、構造改革特区、国際戦略総合特区）の指定を受けています。これらの有効活用を図りながら、共同実証実験プラットフォームの構築・提供を目指していく具体的な計画についての報告があり、こうした計画の積極的な推進に向けて議論が行われました。

## <第二部 コンソーシアム活動の紹介と特別講演を実施>

第二部では、コンソーシアム会員以外の企業や研究機関、また「Clubけいはんな」会員、行政関係者などを含め、100名を超える方に参加いただきました。

冒頭に、コンソーシアム副会長である推進機構の柏原理事長による挨拶に続き、山下京都府副知事、高橋近畿経済産業局地域経済部次長、牧村新産業創造研究機構理事長から、コンソーシアムの活動に対する期待と励ましのメッセージが述べられました。

また、会員以外の一般の方にも、コンソーシアムの意義と昨年度の成果や今後の活動について理解いただくため、コンソーシアム全般の活動や進捗状況の概要説明、並びにワーキンググループ参加の中核企業3社から、具体的な活動について説明を行いました。



本コンソーシアム副会長  
（公財）関西文化学術研究都市推進機構  
柏原 康夫 理事長

### ●2つの特別講演を実施

関西学院大学産業研究所所長の藤沢 武史氏から、「グローバルマーケットとイノベーション」をテーマに、グローバルマーケットの開拓にはどのようなイノベーションが有効かなどについて、また、デンマーク大使館投資部部門長の中島 健祐氏から、「北欧デンマークにおける住民参加型イノベーション」をテーマに、デンマークにおけるイノベーション推進のコンセプトや高度にデジタル統合された社会インフラの実現などについて、最新のデータを交えつつ講演いただきました。

参加者からは、「期待していた内容以上のお話を聞くことができた」、「もっと時間をかけて長くお聞きしたかった」などの声が多数寄せられ、イノベーションの推進に大変参考になる講演となりました。



「グローバルマーケットとイノベーション」  
関西学院大学産業研究所 所長 藤沢 武史 氏



「北欧デンマークにおける住民参加型イノベーション」  
デンマーク大使館 投資部 部門長 中島 健祐 氏

## 「Club けいはんな」からのお知らせ

### 新規サポーター **会員募集中** (2次キャンペーンを開始しました)

2次キャンペーン期間

2017年5月12日から11月30日

あなたの声が未来を創る

## Club けいはんな

(協力)

京都府 京田辺市 木津川市 精華町  
大阪府 枚方市 四條畷市 交野市  
奈良県 奈良市 生駒市

産業

未来の創造への第一歩に  
あなたも参加してみませんか？

街づくり

研究開発

商品

サービス

住民参加型活動に向けた住民サポーター組織「Clubけいはんな」は、アンケート調査やワークショップ、実証実験等に参加・協力いただくことで、住民目線でのご意見やアイデア等を研究開発、未来の産業・事業・ものづくり、街づくり等に反映しようとするものです。

活動に参加いただく度に、QUOカードに交換可能なポイントを進呈しています。現在、会員募集の第2次キャンペーンを実施しており、入会ポイント等の特典が付いています。

けいはんな地域にお住まいの方をはじめ、けいはんな学研都市を応援くださる方ならどなたでも会員登録可能です。この機会にぜひ、ご家族、ご友人の皆様と一緒にご登録ください。

「Clubけいはんな」の詳細や会員登録については以下のURLにアクセスください。

<https://www.kri.or.jp/rdmm/club/>

公益財団法人関西文化学術研究都市推進機構



RDMM支援センター



TEL.0774-98-2230 (代表) e-mail:rdmm@kri.or.jp



## 「けいはんな学研都市30周年」 さらなる飛躍に向けて「記念シンポジウム」開催



長尾 真氏

けいはんな学研都市は、1987年に関西文化学術研究都市建設促進法が公布されて以来、研究施設の立地や住宅の建設等、都市としての集積が着実に進み、今年2017年に30周年を迎えることとなりました。

これまで都市の建設推進・運営に関わっていただいた関係機関、企業の皆様を始め、けいはんな学研都市に関心を寄せていただく多くの方々に改めて本都市について理解を深めていただき、今後のさらなる発展に向け一層の御協力をいただく契機となるよう、3月9日に30周年記念シンポジウムを開催しました。



益子 信郎氏



川人 光男氏

グランフロント大阪ナレッジキャピタルにおいて開催したシンポジウムでは、430名の参加者を迎えました。

最初に主催者を代表して関西文化学術研究都市推進機構の柏原康夫理事長と関西経済連合会の森詳介会長があいさつ。官主導の筑波研究学園都市に対し、民間主導でバブル崩壊後の不況なども乗り越え、30周年を迎えたサイエンスシティとしての着実なあゆみは、関西の先進性の象徴であると紹介がありました。

続いて池田豊人近畿地方整備局長(国土交通大臣代理)からご祝辞をいただき華やかに開会しました。

基調講演では、国際高等研究所の長尾真所長から、けいはんな学研都市の創設の意義と30年の歴史を振り返り、今日までの発展の経緯、そして30年後のあるべき姿として、職住のバランスが取れた理想の都市づくりについて解説いただくなど、参加者に大きな勇気を与え、共感を呼びました。

けいはんな学研都市では最近も大型施設の立地が続いており、これらの企業や研究機関の集積を生かすための取組についての紹介や現状報告がなされたあと、経済界、学術界からの講演が続きました。

新たな都市創造に向けて「人工知能の拠点を目指して」と題し、情報通信研究機構の益子信郎理事並びにATR脳情報通信総合研究所の川人光男所長から、世界が注目するAI(人工知能)の最先端の研究についてご紹介いただきました。



牧村 実氏



横矢 直和氏



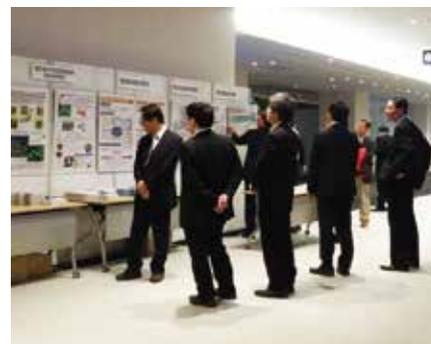
30<sup>th</sup>  
KEIHANNA SCIENCE CITY



また、関西経済連合会の牧村実科学技術・産業政策委員長から、「関西におけるものづくり産業振興に向けて」と題し、関西のものづくり産業振興に向けた、けいはんな学研都市に期待する役割についてご講演いただきました。

そして、最後に、奈良先端科学技術大学院大学の横矢直和理事・副学長(4月1日に学長ご就任)から、産学公連携による高度人材育成や住民参加による実証実験の展開など、けいはんな学研都市の今後への期待について重要な提案をいただき、シンポジウムを締めくくりました。

そのほか、会場内やロビーにおいて各研究機関のパネル展示も行われ、けいはんな発の研究成果について、様々な情報発信が行われました。



会場内外での主要立地機関のパネル展示

## けいはんな学研都市30年の歩み

- 1978年 関西学術研究都市調査懇談会(座長 奥田東 京都大学元総長)発足
- 1983年 関西文化学術研究都市建設推進協議会発足
- 1986年 同志社大学・同志社女子大学田辺校開校  
関西文化学術研究都市推進機構設立
- 1987年 **関西文化学術研究都市建設促進法公布・施行**
- 1989年 国際電気通信基礎技術研究所(ATR)開所
- 1991年 奈良先端科学技術大学院大学開校
- 1993年 けいはんなプラザ開設  
国際高等研究所開所(設立は1984年)  
地球環境産業技術研究機構(RITE)開所
- 1994年 学研都市びらき
- 1996年 セカンド・ステージ・プラン策定
- 1999年 光量子科学研究センター開所(現 量子科学技術開発機構 関西光科学研究所)
- 2000年 けいはんな情報通信融合研究センター開所
- 2002年 国立国会図書館関西館開館
- 2005年 けいはんな新産業創出・交流センター開所
- 2006年 サード・ステージ・プラン策定
- 2010年 平城遷都1300年祭
- 2011年 関西イノベーション国際戦略総合特区地域に指定
- 2015年 けいはんなオープンイノベーションセンター(KICK)開所
- 2016年 新たな都市創造プラン策定  
京都大学大学院農学研究科附属農場開所



終了後、記者の質問に答える柏原理事長、瀬渡常務理事

## けいはんな学研都市 「新たな都市創造会議」第1回総会

日時：2017年4月20日(木) 14時～16時  
場所：けいはんなプラザ 交流棟3F「ナイル」



多様な主体による様々なネットワークが生まれ、新たな価値を創造する都市としていよいよ花開こうとしている「けいはんな学研都市」。都市づくりが始まって30周年を迎えるにあたり、「世界の未来への貢献」と「知と文化の創造」をビジョンに掲げ、昨年3月に「新たな都市創造プラン」を策定しました。

「新たな都市創造会議」は、このビジョン実現に向けて立地機関等が対等な立場で参画し、相乗効果を生み出していくネットワーク型運営体制のハブとなる会議体として創設したものです。第1回の総会は、国土交通省をはじめ国の8機関、10自治体、9大学、14研究機関ほか、財界・民間企業・地元まちづくり団体など、57機関から約120名が出席して開催しました。

総会では、「けいはんな学研都市」全体の価値を高めていく評価方法として、都市全体を俯瞰的に評価する指標群「けいはんなインジケーターマップ」を作成し、共有していくことになりました。成果の認識を共有することで、関係機関での新たな事業展開やネットワークづくりに活かし、都市全体の価値を高めていくことを目的としています。

今後、各主体の合意の得られたものから順次、指標化を行い、社会経済情勢に応じて指標を吟味・充実を図りながら、原則毎年度、評価サイクルを継続・進化させていくことにもなりました。出席委員からは、「我々の組織の取り組みにも繋がる」「積極的に貢献していきたい」「共に頑張っていきたい」など、今後の取り組みや連携促進に大いに期待する前向きな意見が相次ぎました。

## 「けいはんな学研都市」の評価についての取組方針

### 1 評価の方法

多様なステークホルダーによる「けいはんな学研都市」全体を俯瞰的に評価する指標群「けいはんなインジケーターマップ」を作成し、各主体の合意の得られたものから順次指標化・計測を実施する。

### 2 評価の考え方

- 「新たな都市創造プラン」は、一元的な責任と権限を持つ主体のプランではなく、固有のミッションに基づく多様な主体の取り組みを束ね、共有しうる方向性として示したもの。
- 評価も一元的ではなく、多様な主体が自己評価及び相互評価を重ねながら、都市全体を俯瞰した評価として共有していくダイナミックなプロセス。
- 各主体間で、取り組みの進捗状況や優れた成果を共有し、国内外へアピールすることで都市全体の価値を高めるとともに、更なる前進への課題と取組方向を明らかにする。
- 計測された指標を基に、原則毎年度、取組成果を評価する。



### 3

けいはんな学研都市の価値を高めるための指標群「けいはんなインジケーターマップ」  
都市を俯瞰する定性的・定量的指標群とデータ提供主体のイメージ(抜粋)

取組	国	経済界	大学	研究機関・企業	支援機関	府県・市町	コミュニティ・住民	
1.文化・ 学術研究の振興			研究者数・職員数		立地施設数			
			学術・科学イベント数					
2.イノベーション 推進			特許出願公開数、登録数					
			連携プロジェクト数、マッチングの取組数 等					
			実証事業の実施数、参加した住民数、特区制度活用数					
					「CLUBけいはんな」会員数、アンケートやワークショップ参加者数			
			他拠点間の連携プロジェクト数			工業出荷額・就業者数		
			地域イノベーションの創出数		法人住民税、固定資産税			
3.都市形成			海外からの投資件数、投資額(ベンチャーへの投資等)、海外への投資件数					
			海外からの視察件数、視察者数					
			外国人研究者数				人口・世帯数	
						歴史・文化・自然関係イベント数		
						生活関連施設の整備		
4.都市運営			面整備進捗率					
			道路整備進捗率					
			公共交通利用者数					
4.都市運営		新たな都市創造会議及び幹事会、部会開催数						
		マスコミを通じた情報発信数(プレス発表件数)						
		「けいはんなポータル」メール受信登録者数、投稿件数						

# トップは語る わが研究所は「今」



積水ハウス総合住宅研究所

## 石井 正義 所長

石井 正義 (いしい・まさよし) 氏

1964年生まれ

1986年 京都大学工学部建築学科卒

同年 積水ハウス株式会社 入社

設計部門、商品開発部門などを経て

2010年 総合住宅研究所 技術研究室長

2013年 総合住宅研究所長 現在に至る

2016年 執行役員 現在に至る



上空から見た総合住宅研究所(京都府木津川市兜台6丁目6-6)

先進技術の研究開発と  
豊かな暮らしの提案で、より良い住環境と  
住まいの未来を創造します。

## 「技術研究部門」「納得工房」と 大阪の「住ムフムラボ」で構成

当研究所は積水ハウスの創業30周年記念事業の一環で1990年9月に開所しました。本格的な実験設備を備えた研究施設は、住宅業界では初めてでした。敷地は2万8200平方メートル。研究所は地上4階地下1階建てで、延床面積は3万1300平方メートルです。

技術本部に所属しており、建築技術の開発や住宅性能の検証などを行う「技術研究部門」、体験型学習施設の「納得工房」、2013年4月に大阪駅前のグランフロント大阪ナレッジキャピタルに開設した「住ムフムラボ」の3つで構成しています。

敷地内には「関西住まいの夢工場」もあります。こちらでは既に商品化されている実物大のモデル住宅を用いて、建築の工法や構造を確認、地震の揺れも体感することができ、営業担当者と家づくりの具体的な話をすることもできます。

## 安心・安全・環境・健康面を軸に 暮らし方も提案・研究開発部門

技術研究部門はハードとソフトの両分野で多種多様な研究開発に取り組んでいます。テーマには、地震などに対する建物の安全性と防災、外装と構法、部材の性能と耐久性、温熱性能や音環境、ユニバーサルデザイン、睡眠環境、健康に配慮した空気環境などがあります。

広大な構造実験場(写真)のほか人工気象室、無響室、防水耐風実験室などの設備を備えています。住宅にはJIS(日本工業規格)などの様々な規格がありますが、積水ハウスでは建材の耐久性など多くの部分においてオリジナルの実験方法を開発し、厳密な検査方法と厳しい基準値を設定。自社でこれらの規格を超える性能を検証して、お客さまの期待に応えています。

家族の形態は子育て中、シニア、多世帯などいろいろです。ソフト研究では、それぞれのライフスタイルにふさわしい住まいや暮らし方を提案。ペットと共生する「ディア・ワン」、収納で暮らしやすさを高める「収納3姉妹」、共働きファミリーの「トモイエ」などの商品開発と生活提案を進めています。

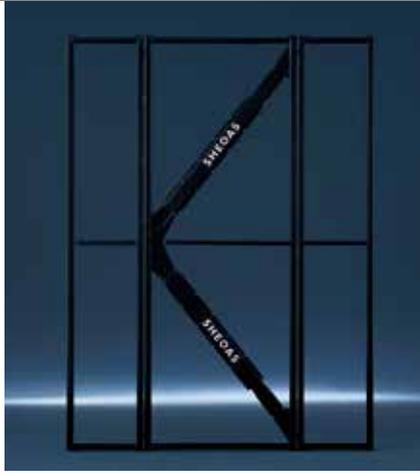
当研究所発の先進技術では、地震による建物の変形を2分の1以下に抑える制震構造「シーカス」があります。特殊な高減衰ゴムを組み込んだK字型のダンパーが、地震の揺れエネルギーを熱エネルギーに変換して吸収。



住ムフムラボ(グランフロント大阪 北館4階)



研究所地下1階の構造実験場



シーカスのフレームとダンパーの内部

発生した熱は、大気中に放散して建物を守る仕組みです。繰り返し発生する余震にも効果があり、国土交通大臣の認定を受けています。阪神淡路大震災を契機に開発に着手し、注文住宅のどんな間取りでも同じ性能が発揮されるよう設計面での工夫を重ねて、2007年に発売しました。現在では新築鉄骨住宅の90%以上に装備されています。

2011年には空気環境に配慮した「エアキス」を発売しました。社会問題化した「シックハウス症候群」対策として、化学物質の揮発を抑え吸着分解する建材を開発・使用し、換気にも配慮して、ホルムアルデヒドなど5種類の有害な化学物質の室内濃度を厚生労働省指針値の2分の1以下に低減しています。病気になりにくい家をつくる予防医学の観点から、千葉大学と一緒に研究開発し、新築鉄骨戸建ての普及率は87%に達しています。

## 理想の住まいにアプローチ 89万人が来館・納得工房

納得工房では「収納」「照明」「キッチン」「性能・構造」「生涯住宅」「防犯・防災」などのゾーンを配置。見て、触れて、体験を通じて「自分や家族は何を大事にしたいのか」「どのような家に住みたいのか」イメージが膨らみます。それに気付くことで、理想の住まいのかたちにアプローチできます。家づくりはまだという人も、必要な知識を持っていただけます。

見学は無料ですが、事前に予約をいただき専任のスタッフが案内します。営業社員がお客さまをお連れする場合がありますし、若手社員の研修や住宅を勉強する学生さん、海外からの見学者を含めて、今年3月末で累計89万人の来館者を迎えました。最近では毎年3万人のペースで推移しています。住まいと生活に関するアンケートをお願いして、その意見や要望を分析し、研究開発に役立てるとともに情報発信も行っています。

「納得工房 すまい塾」も、1992年から続く学びの場で、「こだわり講座」と「公開講座」の二つがあります。「こだわり講座」は、スクール形式で開催し、継続的に6回の講座を受講することでこだわりの住まいづくりを見

つけていただけます。

「公開講座」は、幅広い分野から専門家をお招きして講演形式で実施しています。4月の「“あかりの色”活用術」で235回を重ねました。参加費の500円は、地球温暖化防止のNPO法人に寄付しています。

## 「住むこと」と「暮らすこと」 暗闇体験も・住ムフムラボ

住ムフムラボは4月のオープン4周年で、55万人を超す来場者をお迎えしました。情報の受発信拠点とも研究開発拠点とも捉えており、住まいに関するご相談などは研究員が対応しています。家づくりに興味がある人もない人も、展示や体験を通して住むこと暮らすことを考える中で、より豊かな生活のきっかけをつかんでいただければと考えています。

毎月イベントを開催し、生活や暮らしに関する2800冊以上の本や雑誌も読めるブックカフェにもなっています。大阪「うめきた」の1等地です。営業意欲が出て不思議はないのですが、あえて営業社員は置かず、お客さまに考えていただく場所としています。

研究ワークショップへの参加などを通して「住むこと」を一緒に考えてもらう「住ムフム研究メンバー」への登録者は1万9000人を超えました。私たちは研究のプロですが、生活者は暮らしのプロです。学ばせてもらうことは多くて、一緒にやっていく価値は大きいですね。納得工房もそうですが、お客さまの声を近くで聞きながら研究開発ができますので、ほかの企業の研究者からうらやましがられます。

ラボの一角にある「ダイアログ・イン・ザ・ダーク(DID)ー対話のある家」では、純度100%の暗闇を体験できます。視覚以外の感覚の可能性、コミュニケーションの大切さやあたたかさ気付いていただくのが目的ですが、アテンド(先導・案内)の視覚障害者の方とともに、健常者には気づけない感覚面での研究開発ができればと考えています。

DIDは季節ごとに異なったプログラムで開催しています。夏休みに親子で体験されるのはいかがでしょうか。

## 「介護支援ロボット」実用化へ

高齢者同士による「老老介護」家庭の増加が現実になっています。施設なら専門の介護職の支援もありますが、ベッドや車いすへの移乗介助は、自宅介護者の大きな負担です。

年をとっても安心して自宅で住み続けてもらえる「生涯住宅」の観点から、在宅介護を支援するロボットの導入を、マッスル株式会社(大阪市)と一緒に研究しています。高齢者が扱いますので、シンプルな操作が求められ、お風呂やトイレまでスムーズに移動できる住空間の設計も必要です。

「介護ロボットのある未来の暮らしを考える」をテーマとし、試作機を住ムフムラボのワークショップで公開し、研究メンバーに体験いただきました。一般のお客さまにもモニター募集し、来年には実用化に向けた実証試験に入りたいと考えています。



住まいでの介護支援ロボットのあり方を検証

## お話から

私が学生の頃は、建築学科卒業生の大半が大学院に進みました。就職先はゼネコンか設計事務所が多く、住宅メーカーは極めて少数派でした。私は住宅の仕事がしたかったんです。人の暮らしに一番近い分野です。

研究所勤務はまだ7、8年です。前線寄りの部門で、いろんな仕事を経験させてもらいました。営業やアフターサービスの現場は何に困っているのか。お客さまの価値観は何だろうか。それらを理解して、本当に必要なものが研究開発できるだろうと考えます。

建築現場にもできる限り行くようにと、若い研究者には話します。CAD(コンピューター利用設計システム)だ何何でも自在に作れますが、現場はそうはいきません。職人さんからの忌憚のない生の声を聞くことで大変さを知り、気持ちを理解し何事にも真摯に向きあう姿勢をもって欲しいと願っています。

# けいはんなを知る

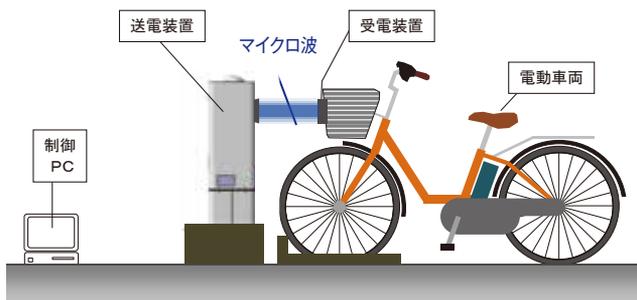
## 大学は「今」(第1回)

### 京都大学 COIプログラム

#### 精華町役場で社会実証実験 ＝職員参加し「ワイヤレス給電」＝

国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)は2013年11月から、大学と企業の連携で革新的なイノベーションを創出するセンター・オブ・イノベーション(COI)プログラムに取り組んでいます。京都大学を中核機関とする研究グループが目指すのは、エネルギー、災害、健康、子育てなどの不安を解消して、あらゆる人々に安心をもたらす「しなやか ほっこり社会」の構築です。大学、企業と京都府、京都市などの研究メンバーに、2016年度から京都府精華町が合流。無線で電気を送る「ワイヤレス給電」の社会実証実験が、町役場の職員が中心となって、電動アシスト自転車などを使って進行中です。

実験は役場の公用車ガレージで、今年3月から行われています。京都大学生存圏研究所(宇治市)の篠原真毅教授と三菱重工業が開発したシステム(図)を用い、100ワットの電力に相当するマイクロ波を、50センチほど離れて駐輪した車両に発信。前かごの受電装置で電気に変換して、バッテリーに充電します。実験は2台の車両で実施。昼間は職員が公用で使い、無人の夜間に充電します。



ワイヤレス給電には磁界を使う方式もありますが、送電側と受電側をほぼ密着させるなど、離して置けない点がネックでした。電磁波のマイクロ波を用いる方式は、日本の技術が世界をリードしています。研究チームは約1年間、システムの利便性や実用上の問題点を検証。介護・医療現場で使われる電動式車いすなどのコードレス化に、実験の成果を応用する考えです。

5月下旬からは、「電池レスセンサー」にマイクロ波で給電する社会実証実験も、役場5階の企画調整課で始まりました。篠原教授とパナソニックが開発した高効率の小型アンテナから、5ワット相当のマイクロ波を室内に発信。最長で10メートルほど先の壁などに固定した3台の温湿度センサーを駆動させ、測定したデータを送信します。ウェアラ



木村町長(左)と野村プロジェクトリーダー(右)(町役場町長室 4月10日)

ブル式のセンサーも、秋頃から職員に配備する計画です。

実験は2019年3月まで行い、給電が可能な距離や携帯電話への電波干渉が起こらないかなどを検証。電池なしで体温や脈拍などが測定できる、高齢者や幼児用の見守りセンサーなどに実用化する考えです。

マイクロ波には電波法上の規制がありますが、関西圏国家戦略特区の規制緩和制度を利用。電動アシスト自転車は京都大学が、電池レスセンサーはパナソニックが、特定実験試験局の免許を近畿総合通信局から受けて進められます。

#### 住民参加で「ヘルスケア」も実証

昨年10月には、精華町の住民72人が参加する「ヘルスケア」の実証試験も行われました。同町は「歩く」と「食べる」をテーマに、住民の健康寿命を伸ばす「せいか365」運動を2013年から進めており、京都大学のグループに参加する要因になりました。

試験では、日東電工が開発した腕時計型のバイタルセンサーを用いて、約2週間にわたって毎日の歩数、睡眠時間とストレスの変動状況を計測。京都大学大学院医学研究科の福山秀直特任教授がデータを分析して、全体の傾向と併せて、参加者にフィードバックしました。

京都大学COIプログラムの野村剛・プロジェクトリーダー(パナソニック客員)は、けいはんな学研都市の中心部に精華町が位置していることや、新興住宅地と農村部が程よく調和している点を挙げ、住民参加による新技術の実証フィールドとして最適と話します。4月には木村要町長を町役場に訪ねて、昨年の活動報告と今後の計画を説明し



ました。木村町長は、「精華町は学校法人同志社、京都府立大学、京都精華大学とも包括連携協定を結んでおり、科学技術だけでなく、福祉や教育の分野でも、住民と職員が一緒になって、新しい試みにチャレンジしていきたい」と話しています。

企画調整課の執務室に設置されたアンテナ

「教育」「研究」「社会貢献」が、大学の使命の3本柱と言われます。けいはんな学研都市での各大学の取り組みを、「大学は今」シリーズで紹介します。初回は、京都府精華町の職員らが参加して進行中の京都大学COIプログラムと、赤ちゃんやお母さんが調査に協力する同志社大学「赤ちゃん学研究センター」です。

けいはんなを知る  
大学は「今」  
(第1回)

## 同志社大学 赤ちゃん学研究センター



### 赤ちゃん学の「共同利用・共同研究」拠点 ＝異分野融合で心と体の発達を解明＝

同志社大学の赤ちゃん学研究センターは、京都府木津川市にある学研都市キャンパスの快風館に拠点を置いています。2008年に寄付講座の形式で発足。2015年に大学の先端的教育拠点となり、昨年4月には文部科学省の「共同利用・共同研究拠点」に認定されました。大学の枠を超えた全国の研究者の交流と共同研究で、赤ちゃん研究の新しい発見・創造を目指しています。

センター長は、小児科の臨床医でもある小西行郎教授です。当初4人だったスタッフは、脳科学、認知心理学、教育学などが専門の研究者のほか学研都市病院の小児科医、保育士、心理士ら総勢20人に。赤ちゃんの行動観察室や脳波、心拍、視線などの計測装置を備えています。

「赤ちゃんは“ヒトのはじまり”です。小児科、産婦人科などの医学や心理学がメインでしたが、発生学、看護学、倫理学、ロボット工学など異分野領域の研究と融合。赤ちゃんの不思議をひもとして、胎児期から始まる人間の心と体の発達メカニズムを解明したいと考えています。」日本赤ちゃん学会の理事長も務める小西教授は、こう話します。

センターは運動、知覚、言葉や社会性の発達などの調査に協力してもらう「赤ちゃん研究員」を、ホームページなどで募集し登録。赤ちゃんの月齢・年齢と調査の内容が合えば、保護者に参加を依頼しています。



視線計測装置を用いた実験の様子

「人見知り」に関する質問にメールで回答したり、赤ちゃんの「つぶやき」のビデオ録画を送るなど全国各地でもできる調査と、センターまで足を運んでもらって実施する調査があります。昨年度は近隣の木津川市や奈良市などを中心に、ゼロ歳から4歳までの延べ約200人

がセンターに来所。赤ちゃんスタッフと一緒に遊んで、おもちゃに手を伸ばす様子を観察する「こころを感じる能力」調査などに協力しています。

画像と視線計測装置を用いる「顔の見方の発達」調査では、赤ちゃんは生後2か月頃から、お母さんの顔の目と口の付近に注目して、髪型が変わっても母親と認識していることが分かっています。アニメなどの動画でも、登場するキャラクターに向ける視線の動きを追跡・分析することで、言葉をしゃべれない赤ちゃんの気持ちが探れます。



小西教授の講義を聞く(赤ちゃん学カフェで5月27日)

### 研究成果を地域や社会に還元

センターは開設時から、子育てや保育の現場に最新の研究成果を還元するイベントに力を入れています。定期セミナーは研究者はもちろん、保育園・幼稚園の関係者や近隣の病院の看護師さんらも集まり、参加は無料。平日の午後、センターや京都市内の今出川キャンパスで開催しています。赤ちゃん学カフェは、子育て・孫育てに奮戦する両親や祖父母らの応援が目的です。参加費は100円。土曜日の午前10時の開催です。

5月27日のカフェでは、「赤ちゃんと遊ぼう!」のテーマで、小西教授が講義をしました。センター2階の会場は、50人を超す若きパパ・ママと、マットの上で気持ちよさそうに眠ったり、おもちゃを替えてもらったり、ぬいぐるみを抱えて遊ぶ乳幼児でいっぱいです。

1時間半の講義で小西教授は、赤ちゃんがおなかの中にいる時から、指をしゃぶったり顔を触って自分の体を確認し、首や足の動かし方を学習していることを説明。新生児から乳児、幼児へと成長していく過程でも、赤ちゃんが自ら気付く力や自ら動く力を邪魔しない、楽しさと思いを共有できるような遊びが大切です、と語り掛け、参加者の質問に丁寧に答えていました。

「雑誌やネットに情報はあふれていますが、科学的な実験や知見に基づいた赤ちゃんとの接し方の知識が求められているのでしょうか。イクメンの影響なのか、最近はお父さんの参加が増えた感じです」。小西教授はこう話しています。

# TOPICS TOPICS



## けいはんなリサーチコンプレックス オープニングシンポジウム

### *i-Brain*×*ICT*「超快適」スマート社会の創出 グローバルリサーチコンプレックス

昨年10月に科学技術振興機構(JST)の「世界に誇る地域発研究開発・実証拠点(リサーチコンプレックス推進プログラム)」に採択され、大学と大小企業合わせて32機関が参画して取り組んでいる「けいはんなリサーチコンプレックス(RC)」のオープニングシンポジウムを3月27日(月)に開催しました。

会場となった京都オープンイノベーションセンター(KICK)には、国内外から430名を超える多彩な顔ぶれが集い、けいはんなRCが目指す「超快適」スマート社会の実現を、「i-Brain(脳・人間科学技術)」や「ICT(情報通信技術)」という当地域が有する先端技術を活用して進めていることや、世界をリードするイノベーション・エコシステム<sup>※1</sup>やアクセラレーションプログラム<sup>※2</sup>がどういふもので、それらをどのように現実のものにしていくのかなどについて、6つのセッションを通して講演や議論が熱く繰り広げられました。

※1 イノベーション(革新)が自律的・継続的に創出される仕組みを生態系(エコシステム)になぞらえたもの  
※2 新興企業等による新しいビジネスモデルでの起業を促進、支援するプログラム

#### Session1 基調講演

##### Building Innovation Ecosystems: The Israeli Example 「イノベーション・エコシステムの構築：イスラエルの例から」

今、スタートアップ(=新しいビジネスモデルでの起業)大国として世界から注目されているのがイスラエルです。同国政府のアヴィ・ルヴトン氏(イスラエルイノベーションオーソリティアジア太平洋地域担当エグゼクティブ・ディレクター)による基調講演では、ほんの70年前に建国された四国ほどの面積の天然資源に乏しい小さな国が、いかにしてグーグルやマイクロソフトなどグローバル大企業がスタートアップと組むためにこぞって進出する世界的イノベーション拠点になり得たか、それは優れた研究成果や技術、多くのスタートアップ、ベンチャーキャピタル(=ベンチャーへの投資家)といった要素の存在のみならず、政府の強力な支援と、それらを有機的につなげるエコシステムがあってこそ成功したという報告がありました。



アヴィ・ルヴトン氏による基調講演

#### Session2 けいはんなRCの紹介

##### Let's Get Started! Keihanna Innovation Ecosystem 動き出せ!けいはんなイノベーションエコシステム

当RCにおける研究推進、人材育成・設備共用、事業化支援、イノベーションハブ推進の各リーダーから、けいはんなRCの目指すゴールである「ココロに感動・活力・共感を生み出す新技術・新事業を創出する『けいはんなイノベーションエコシステム』」の実現に向けた具体的な取組内容を、けいはんな学研都市の歴史や特徴に触れながら、紹介しました。



各リーダーが、けいはんなRCの取組を紹介



### Session3 講演とパネルディスカッション

#### An Endeavor to Create New Businesses and a Meta-Comfort and Smart Society 「超快適」スマート社会と新産業創出への挑戦

最先端の研究開発や技術に目を向け、これらの活用により人々が心の豊かさを実感できる「超快適」スマート社会とはどのような社会か、その実現には何が必要かなどを、講演とパネルディスカッションで考察しました。桜田一洋氏(株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所シニアリサーチャー)による講演では氏の考える快適な理想の社会や課題解決におけるプラットフォーム(=基盤)の重要性が、また、パネルディスカッションでは、ストレスと超快適との関係などが議論され、示唆に富んだセッションとなりました。

### Session4 講演

#### Global Cooperation between Keihanna RC and ERA けいはんなRCとERAのグローバル連携

当RCは「世界に冠たるリサーチコンプレックス」を目指し、世界規模の連携に積極的に取り組んでおり、この日は、連携関係にあるニューヨーク市で最大級のアクセラレータ(スタートアップに対して資金や環境を用意したり、事業のノウハウを指導することでビジネスの短期的拡大を支援する組織)であるアントレプレナー・ラウンドテーブル・アクセラレータ(ERA)の創業者ムラット・アキアングルー氏を迎え、ERAの活動、スタートアップがグローバル展開する手法や大企業とスタートアップの協働について、非常に実践的な講演をいただきました。その後、ERAと連携する三井住友銀行の栗本雄太氏とのパネルディスカッションがあり、お二人から、けいはんなについて、「学術機関と企業が集積し高いポテンシャルがある」、「AI、ロボティクス、IoTに期待」とのコメントをいただくとともに、客席からも「大企業はけいはんなRCにどう貢献できるか」など、いくつも質問が出されました。

### Session5 企業講演とパネルディスカッション

#### Open Innovation Connecting Enterprises to Keihanna RC けいはんなRCとつながる企業のオープンイノベーション

当RCとつながる株式会社島津製作所、ミツフジ株式会社、ブルーイノベーション株式会社から、オープンイノベーションへの取組についてのプレゼンテーションがありました。また、日本で奮闘する海外からの起業家によるパネルディスカッションでは、インキュベーター(=ベンチャー企業への経営アドバイス、資金調達提供等、企業運営に必要なビジネス・技術サービスへの橋渡しを行う団体、組織)の有益性など率直な意見が飛び交いました。



パネルディスカッション

### Session6 Networking:ポスターセッション&交流会

#### Networking: Poster Session & Get-Together

当RCの参画機関に加え、けいはんな地域の企業など31の機関が、製品・サービス情報をポスター・デモで紹介しました。多くの大学や研究機関、そして大企業からベンチャーに至るまで多岐にわたる企業が集積していることが、けいはんなの特長の一つです。朝から続いたメインホールでのプログラムが刺激となり、活発な交流が最後まで続きました。



熱心な質疑が続くポスターセッション

けいはんなでは最先端の研究成果や技術シーズが生まれ続けています。それらを活かし、多様な人が渦巻き、グローバルに展開する事業が次々と起こる「けいはんなイノベーションエコシステム」の実現を目指すRCにとって、この日のシンポジウムは、確かな一歩となりました。

## 「新名神高速道路開通プレイベント」に出展



2017年4月30日(日)に開通した新名神高速道路(八幡京田辺IC~城陽IC間)を目前に控えた4月23日(日)に、京田辺市、八幡市、城陽市および宇治田原町で組織する京都府下新名神高速道路沿線自治体連絡会主催の「新名神高速道路開通プレイベント」が開催されました。

開通前の道路を歩くフリーウォーキングや京田辺市・八幡市・城陽市の特産品等が販売される物産展へ約3,000人が訪れ、会場内は家族づれなどでにぎわいました。

フリーウォーキングは八幡京田辺ICから入場し、木津川の手前で折り返す約6キロのコース。参加者は新しい道路に降り注ぐ春の日差しを受けながら、今しかできない貴重なウォーキング体験に汗を流しました。

高速道路入口付近のイベント会場では、京田辺市制20周年記念ブースを設置。京田辺市の市制20周年記念パネル展、ツアー・オブ・ジャパン京都ステージの紹介、京田辺ブランド一休品の販売

などが行われた他、「けいはんな学研都市」の最新の研究・開発成果を紹介するブースが設けられました。同志社大学が応用電機株式会社(城陽市)と共同で開発したX線を使わず骨密度が測定できる世界発の「超音波骨測定装置」を、株式会社テレノイド計画(東京都)が株式会社国際電気通信基礎技術研究所(ATR)の石黒浩特別研究所所長が開発した「認知症高齢者様向け遠隔コミュニケーションロボット」を、六甲産業株式会社(神戸市)が最新式の電気自動車「超小型モビリティ」をそれぞれ展示、紹介し、イベントに来場された方々に最先端の研究成果や技術を体験しながら「けいはんな学研都市」を知っていただく良い機会となりました。

新名神高速道路(八幡京田辺IC~城陽IC間)の開通により、京都と奈良の所要時間が短縮、さらに京都府域の南北約140キロが高速道路でつながり、今後京都府南部を中心に物流や観光産業、地域の活性化も期待できます。

## モリテックスチール株式会社 けいはんなR&Dセンター

当社は、特殊帯鋼の専門商社として、また焼入鋼帯・鋁金加工品のメーカーとして、特殊帯鋼の販売拡大を図るとともに、特殊帯鋼の特性を熟知した加工技術をもつ強みを活かした製品を自動車のエンジン・ミッション、農業機械、住環境機器などの広範な市場に提供しております。

また、価値提案企業として、広幅焼入鋼帯のさらなる市場創造と、自動車エンジン・ミッション分野へのアッセンブリ製品の展開、農業機械分野へのモジュール製品など高機能な複合製品の展開をさらに強化するとともに、自社ブランド製品の開発に努めております。

けいはんなR&Dセンターには、R&D部門、開発技術部門、物流部門が設置され、自社ブランド商品の開発および新技術開発ならびに新規市場開発のほか、プレス金型の開発設計・製造まで行っています。

これまでに、「クリーン・エネルギー」をコンセプトに、コア技術の中の一つであるゼンマイを主体とした豊富な加工技術と熱処理技術を組合せたユニット製品を数多く開発しており、家電製品のコードリールに始まり、室内用物干し「ルームハンガー」、電気自動車用自動巻取式充電スタンド、過熱蒸気装置などを自社開発してまいりました。

今後は、関西西化学術研究都市の立地を生かして新たな分野にも挑戦し、鋼（はがね）を通して時代を支え、お客さまへの価値提案企業として、安全と快適の頂点に立ちながら社会貢献を目指します。



京都府相楽郡精華町精華台9丁目1番15 敷地面積:6,600㎡  
事業内容：特殊帯鋼の販売、焼入鋼帯・金属加工品の製造、販売



自動巻取式充電スタンド

## 株式会社オリエンタルベーカリー 京都工場&LAB

当社は今期で創業67年目を迎える業務用のパンメーカーで、主なお客様は、ホテル・レストラン・カフェ・喫茶店などの外食店、また病院・老人ホームなどの施設などです。

創業以来、基本理念である「おいしいパンを安心安全とともにお届けして、お客様に喜んでいただける食品会社にする」をベースに、時代のニーズにあった商品開発やお客様が使いやすい商品の提供をして参りました。

特に近年は病院・老人ホームでのお取引が増えてきており、色々な機能性を持ったパンの要望が増えてきています。そこで当社では病院・老人ホーム向け商品として塩を不使用の無塩パン・タンパク質量を減らしたタンパク調整パン・卵アレルギーの方用のパンなどを開発し生産しております。今後は超高齢化社会に対応すべく嚥下患者用食の開発も進めていきたいと考えております。

2017年3月9日に火入れ式を行い、徐々に生産をスタートさせております。今後もよりお客様に喜んでいただける会社になるべく努力してまいりますので、皆様どうぞよろしく願い致します。



京都府相楽郡精華町精華台9丁目1番15 敷地面積:10,039㎡ 生産品目:パン

# 注目! 企業 インタビュー

今回は、独創的で革新的な蓄電池技術をコアに、次世代システムを構築し、理想のエネルギー社会の実現を目指す企業をご紹介します。



代表取締役社長 塚本 壽 氏



## CONNEX SYSTEMS株式会社

プロフィール

塚本社長は、世界初の角型Ni-Cd電池や携帯電話用薄型リチウムイオン電池等の開発に携った後、渡米し医療用や衛星用などの特殊リチウムイオン電池などの開発を手掛けるベンチャーを起業。社員200人規模の会社に成長したころ、テレビで東日本大震災の惨状を知りました。震災後の大規模停電を目の当たりにして、これまでに得た自らの蓄電池技術を活かす必要性を感じ、日本に戻って仕事を生み出すことを決意。震災わずか5か月後に会社を設立、翌年には母校である京都大学との連携を視野に京都市内で本格的に事業を開始しました。

2015年、十分な研究スペースの確保を目的にけいはんなオープンイノベーションセンター(KICK)に研究所を移転開設。この春には本社機能も移転して、すべての拠点をけいはんなに移されました。

広大な研究所の吹き抜けやガラス張りのミーティングルームは、すっきりしたデザインの製品が生み出される場としてふさわしい、先進の技術や明るい未来のエネルギー社会をイメージさせる空間となっています。旧私のごと館時代の「ものづくりの仕事体験ゾーン」が見事に生まれ変わったという印象を受けました。

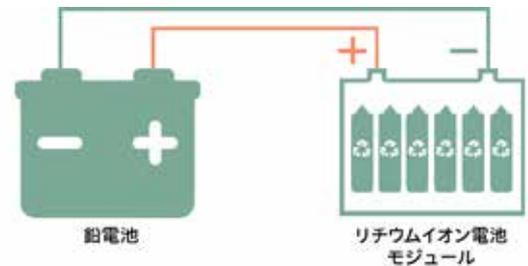


図-(a)バインド電池™の最小構成ユニット(24V)



屋外設置型家庭用蓄電システムの外観

## 適応範囲の広い次世代型 ハイブリッド蓄電池

現在事業化している主力の商品はバインド電池<sup>TM</sup>で、小型から中大型までの蓄電装置です。太陽光パネルなど、自家発電装置との組み合わせだけでなく、電力システムのバックアップ、ピークカット、ピークシフトにも対応します。

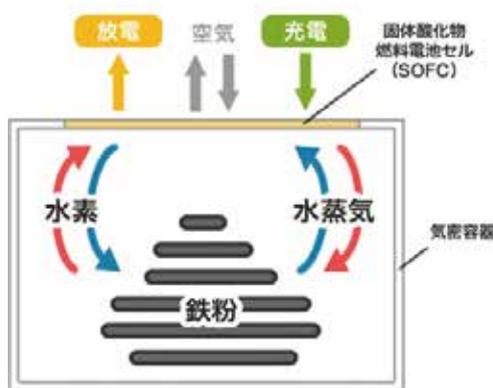
私はもともと新型Ni-Cd電池を開発していましたが、その後、リチウムイオン電池の製品立ち上げに従事し、米国では体内埋設型リチウムイオン電池や宇宙衛星用リチウムイオン電池など非常に長期間使用し、しかも、基本的に取り替えができないという超高信頼性電池の開発、製造をしていました。

リチウムイオン電池はエネルギー密度に優れている反面、非常に繊細な電池です。特に宇宙用や軍用用の大規模システムになると、複雑なシステムシステムの中でいろんな電力が生み出され、リチウムイオン電池には安全性と信頼性を確保するために細かな制御が要求されます。

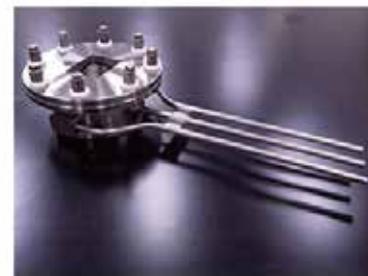
すなわち、システムが大きくなるほど、すごく賢いコントローラが必要になり、それを大手電機メーカー各社は開発しているわけです。私は化学者ですから、電池側でその課題を解決できないかと考えたのが、このバインド電池<sup>TM</sup>です。非常に繊細、高性能なリチウムイオン電池と、いろんな意味でたくましい鉛電池を当社の特許技術でバインドすることで、リチウムイオン電池の持つ高容量・高性能の特性と、鉛電池の持つ優れた環境耐性（特に低温特性、過充電耐性）とのベストマッチングを実現しました。

### 「京都の電池会社」 として信頼されるブランドに

寒冷地や離島などの地域では、バインド電池<sup>TM</sup>の特徴が明確になります。これまでのリ



シャトル電池<sup>TM</sup>の充放電原理



試作型シャトル電池<sup>TM</sup>

チウムイオン電池は低温環境下では大幅に性能が低下するという課題がありましたが、マイナス30度でも放電できる鉛電池の特性を活かしてリチウムイオン電池と並列接続し、寒冷地での繰り返し使用を実現しました。弊社の小型家庭用バインド電池は、パワコンを内蔵しているので太陽光パネルとの直結が可能です。そして、グリッド（送電網）からの夜間充電はできますが、グリッドに電力を流し込む逆潮流は行わないという、再生可能エネルギー発電とグリッドとの共存に役立つ非連携型という独特のシステムです。

自社を説明するときには「京都の電池会社です」と紹介しています。ただの電池ベンチャーというのと、「京都の」というのでは、海外での受け止められ方が違います。「京都ブランド」として、オリジナリティのある高品質、高性能な信頼されるブランドづくりを目指しています。

### エネルギー社会の未来像

現在、開発最終段階にあるものとして、高いエネルギー密度をもつ新しい電気化学的デバイスであるハイパー電池<sup>TM</sup>があります。ハイパー電池<sup>TM</sup>は、大電力回生のためのハイパワーリチウムイオン電池で、瞬間的な入出力特性に特化しながら、キャパシタの20倍以上の高エネルギー密度を有するものです。ハイパー電池<sup>TM</sup>の活用法の一つとして、鉄道などの回生エネルギーの利用を想定しています。電車は、加速時に相当な電力を消費しますが、惰行時にはあまり必要ない。列車が駅に停車する際に発せられる運動エネルギーで発電して蓄電池にためることで、発

車する際に消費する電力を賄えるのです。鉄道会社が採用すれば節約効果は相当大きいです。都市でも同じで、日中数時間のピーク時の消費電力を蓄電池によって平準化できれば、電力供給のためのインフラ投資は抑えられるでしょう。

そして当社にとって本命ともいえる革新的技術が、研究開発中のシャトル電池<sup>TM</sup>です。シャトル電池<sup>TM</sup>はリチウムイオン電池の14倍以上のエネルギー密度をもつ、鉄と空気

で発電・充電が可能な蓄電池です。欧米や、日本でも、国策としては「水素」と「酸素」を化学反応させて発電する「燃料電池」を志向していますが、我々はまったく今までにない着想を持っています。シャトル電池<sup>TM</sup>は燃料電池と異なり、水素を連続供給する必要がなく連続放電することが可能なので、これが実現すれば、水素を高圧で保存するための設備やパイプライン、ガスステーションなどの社会インフラを整備する投資の必要がなくなり、電池自体のコストも安価に抑えられる夢の技術です。

私はシャトル電池<sup>TM</sup>の実用化で世界平和に貢献できると信じています。発電の原料となる鉄も空気もどこでも手に入る豊富な材料です。したがって、シャトル電池<sup>TM</sup>が実用化されればエネルギーを求めると減るはずと考えています。

けいはんな学研都市には先端技術の研究機関や大学が多く、当社のような開発型ベンチャーが必要とする最先端情報、人材が豊富です。この地理的特徴を生かして、けいはんなに集積する先端研究者の評価、助言、お墨付きをもらえるような機会があれば素晴らしいと思います。

# 温故知新

## ●奈良市

### 奈良市の伝統行事 平城地区の御田行事

平城山丘陵とその周辺には、明治以前から続く集落が幾つもあり、そこではいろいろな年中行事が継承されています。

今回は平城地区の三つの集落に伝わる御田（おんだ）行事をご紹介します。御田行事は年の初めや稲作を始める前に、神社の拝殿などで神様に理想的な稲作の様子を演じてみせて、豊作を祈る予祝（よしゆく）行事と呼ばれる行事です。「御田植」「田遊び」などいろいろな呼び方がありますが、関西では「御田」と呼ぶことが多いようです。奈良から南山城は、御田行事が多く残る地域といわれています。

#### 押熊町八幡神社の結鎮行事

押熊町の八幡神社では、1月11日に結鎮（けいちん。卦亭とも書く）と呼ぶ行事があり、そのなかで御田式が行われます。結鎮行事は宮座という氏子の伝統的な祭祀組織に、新たに子供が加入する座入りの行事です。当日は神主・八人衆・職事（しきじ）という役の人と、3名の当屋（おも当屋・なか当屋・すえ当屋）などが参加します。最初に松苗（松枝を苗に見立てたもの）と、ナエカスラ（藁を束ねて洗米、松葉、榊の葉を括りつけたもの）を神前に供え、神主によって祭典が行われます。続いて拝殿で神主・八人衆・当屋が見守るなか、八人衆の二老によって御田が行われます。床に菰を敷いて田に見立て、①水を入れる ②苗床を耕す ③畦をこねる ④畦をぬる ⑤苗床をぬる ⑥籾種を蒔くといった苗代作りの様子を演じます。二老は時々即興で台詞を言うなどしてユーモラスに演じ、周囲の人からも声が掛かるなど和やかな雰囲気が進みます。最後の籾種蒔きでは「蒔こよ、蒔こよ 福の種蒔こよ」の台詞を全員で唱和します。

御田が終わると社務所前で、当屋の親子による弓矢式が行われます。矢を射て悪いものを祓う式だといえます。その後社務所で直会が行われます。農家の人達は松苗とナエカスラを貰い、苗代作りの時に水口にこれを立てます。



鍬を使って耕す



籾種を蒔く



弓矢式

## 中山町八幡神社の結縁行事

中山町の八幡神社の御田行事は、2月11日の「結縁」の行事(地元で「けち」と呼ぶ)のなかで行われます。当日は、神主・大人衆・式使(しきじ。「職事」「式事」とも)の役の人と、当屋2名(おも当屋・なか当屋)が参加します。結縁行事は、子供が神社と縁を結んで氏子に入る行事だといい、当日は最初に神主によって結縁式が執り行われ、式の最後には全員で般若心経を唱えます。続いて神主によって御田が行われます。床に敷いた菰を田に見立てて、松苗・華カズラ(藁を束ねて根元に檜の葉を括りつけたもの)・漆の木(害虫除けの意)を供えます。続いて神主は、①水を入れる ②畦をこねる ③畦をぬる ④苗代をならす ⑤種籾を蒔くなど苗代作りを演じます。中山町の御田も絶えず笑い声が起こる和やかな雰囲気なかで行われ、最後の籾撒きは、一同が「蒔こよ 蒔こよ、福の種蒔こよ」と繰り返し唱和します。その後、参籠所で当屋による弓引きの儀などの諸行事が行われます。



松苗・華カズラ・漆の枝を供える



鋤を使って畦を塗る



小さな牛頭がついたカラスキを使い耕す

## 秋篠町八所御霊神社の御田行事

秋篠町の八所御霊神社では、1月11日に御田行事が行われます。当日は氏子総代と、九人衆(大人衆)と呼ばれる氏子の年長者などが参加します。祭典のあと、拝殿の前庭の玉砂利に、鍬で水田と池を大きく描きます。描かれる池は、古老によると秋篠の農家が田に水を引くために使ってきた溜池を表しているといい、水田に水を引くための水路も描かれています。御田はまず牛使いと牛頭(牛面)を被った牛役が登場して、牛にからすきを引かせて水田を左回りに大きくまわって田を耕す所作をみせます。牛は見物人の方へ寄って行って暴れたりして、笑いを誘う所作を見せながら田を耕します。次は九人衆による田植えで、松苗(白紙に包んだ洗米を結び付ける)を水田いっぱい置いていきます。田植えが終わると参拝の氏子の人達は松苗を貰って帰り、神棚などにしばらく供えておいて、苗代をつくる時期になると田の畦にツツジなどの色花と一緒にこれを挿して祭ります。



牛を使って耕す



松苗による田植え

押熊町と中山町では、その年の豊作を祈る御田行事と、氏子に加わる子供の披露の意味を込めて行う弓矢式という二つの行事を合わせて行います。御田は鍬や鋤、からすきなどを巧みに使いながら、苗代作りから籾蒔きまでを演じます。秋篠町では、祭りの庭に灌漑池や水田を象徴的に描くという印象的な演出が伴います。また牛役も登場します。そして3社とも氏子の農家は、松苗などの供物を貰って帰り、苗代作りの時にこれを田の畦で祭ります。祭りを行い神霊の力が籠もった供物を、直接地面に挿して祭ることで、その力を田地に感染させる儀礼と解されます。御田行事は、作物の豊穰を祈るという日本の祭りの基本的な要素をよく表している行事です。先端技術の研究開発施設や新しい住宅街が拡大していく学研都市の周辺で、こうした行事が現在も脈々と受け継がれていることは、学研都市がその基層に、豊かな伝統文化の土壌を備えていることを示しています。

# EVENT CALENDAR

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。 <https://www.keihanna-plaza.co.jp/>

●一般の皆様へ **7 July**

●けいはんな映画劇場

## 「マダム・フローレンス！ 夢見るふたり」

監督: スティーブン・フリアーズ  
 出演: メリル・ストリープ ヒュー・グラント ほか  
 配給: ギャガ (2016年/イギリス/字幕)

音楽を純粋に愛するマダムと彼女に惹きこまれた男たち。  
 絶世のオンチがなぜ、カーネギーホールを満員にし、  
 現代もお人々を魅了し続けるのか。感動の実話!

ソプラノ歌手になる夢を追いつけるニューヨークの社交界のトップ、マダム・フローレンスは自分の歌唱力に致命的な欠陥があることに気づいていない。  
 愛する妻に夢を見続けさせるため、夫のシンクレアはおひとよしなピアニストのコスメという伴奏者を見つけ、マスコミを買収し、小さなサイタルを開催するなど献身的に立ち回っていた。  
 しかしある日、フローレンスは世界的権威あるカーネギーホールで歌うと言い出して。  
 さあ、笑いと涙で包まれた奇跡の公演の幕があがる!



(C) 2016 Pathe Productions Limited. All Rights Reserved

上映日時(1時間51分)				料金
7月22日(土)	10:30~12:21	13:30~15:21	16:15~18:06	※当日券のみ 一般1,000円 小・中学生、シニア(60歳以上) 700円 けいはんなプラザ友の会会員700円
7月23日(日)	10:30~12:21	13:30~15:21	16:15~18:06	

●一般の皆様へ **8 August**

## 「とどけ北極星に けいはんなの光 2017」

北極星に向かってレーザー照射する  
 けいはんなプラザの日時計を囲むイベント。  
 子ども向け緑日や屋台が出店します。

日時: **8月4日(金)**

17:30~20:30※雨天中止

場所: けいはんなプラザ 日時計広場

主催: けいはんな日時計レーザーの会  
 問合せ: (株)けいはんな内 けいはんな日時計レーザーの会事務局 0774-95-5111



●けいはんな映画劇場

## 「この世界の片隅に」

配給: 東京テアトル (2016年/日本)  
 監督: 片淵須直  
 出演: のん 細谷佳正 ほか  
 原作: こうの史代『この世界の片隅に』(双葉社刊)

昭和20年、広島・呉。  
 わたしはここで生きている。

1944 (昭和19)年2月。18歳のすずは、突然の縁談で軍港の街・呉へとお嫁へ行くことになる。  
 配給物資がだんだん減っていく中でも、すずは工夫を凝らして食卓をにぎわせ、衣服を作り直し、  
 時には好きな絵を描き、毎日の暮らしを積み重ねていく。

1945 (昭和20)年3月。呉は、空を埋め尽くすほどの数の艦載機による空襲にさらされ、  
 すずが大切にしていたものが失われていく。それでも毎日が続く。  
 そして、昭和20年の夏がやってくる。



©この史代・双葉社/「この世界の片隅に」製作委員会

上映日時(2時間6分)				料金
8月5日(土)	10:30~12:36	13:30~15:36	16:30~18:36	※当日券のみ 一般1,000円 小・中学生、シニア(60歳以上) 700円 けいはんなプラザ友の会会員700円
8月6日(日)	10:30~12:36	13:30~15:36	16:30~18:36	

# ガールズサイエンスキャンプ 「科学するガールズ」大募集!

日時: 8月7日(月)~9日(水)

場所: 同志社大学京田辺校地

内容: 大学ラボツアー、サイエンス実験、企業見学・体験ほか

対象: 文理選択に迷う女子中高生45名程度

※理系に決めた方も大歓迎!!!

参加費: 2,000円(宿泊費、食事、保険代込)

申込: <https://kagaku-girls.com/>

申込一次締切り: 7月14日



**ガールズサイエンスキャンプ**

2日3日 大学ラボツアー サイエンス実験

「科学の楽しさ」がわかる! 体験型授業を体験しよう!

「科学と実証」講座

かんたんな実験で身の回りに存在する科学の不思議を体験しよう!

「科学と実証」講座

かんたんな実験で身の回りに存在する科学の不思議を体験しよう!

**科学するガールズ 大募集**

2日3日 8月7日(月)~9日(水)

場所: 同志社大学京田辺校地

対象: 文理選択に迷う女子中高生45名程度

参加費: 2000円

●一般の皆様へ **9 September**

## けいはんな学研都市7大学連携 「市民公開講座2017」

けいはんな学研都市の7大学が連携し、開催する市民向け公開講座です。

主催: (公財) 関西化学術研究都市推進機構  
国立国会図書館、奈良先端科学技術大学院大学  
同志社大学、同志社女子大学、大阪電気通信大学  
関西外国語大学、京都府立大学、奈良学園大学



日時: 9月1日(金)・8日(金)・15日(金)  
13:00~17:00

場所: 国立国会図書館関西館内 大会議室

料金: 無料

申込: 要(お申し込みは機構HP)

<https://www.kri.or.jp/>から)

後援: (公財) 国際高等研究所、(株)けいはんな

問合せ: (公財) 関西化学術研究都市推進機構

「市民公開講座2017」担当 TEL0774-95-5105

京都議定書誕生20周年記念・けいはんな学研都市30周年記念 **30th**  
KEIHANNA SCIENCE CITY

# 京都スマートシティエキスポ 2017

安寧で持続的な未来を創る地域と産業 ~ 「超快適」スマート社会の創出~

2017.9.28 [Thu]・29 [Fri] 会場: けいはんな学研都市 **入場無料**

(けいはんなオープンイノベーションセンター(KICK)、国際高等研究所、けいはんなプラザ)

※プレイベント ビジネスマッチングイベント 2017.8.24(Thu)・9.11(Mon) 会場: 京都リサーチパーク等



### 「京都・けいはんな」の6つの提案

- INTERNATIONAL**  
世界各地域が共同・連携して開催する国際イベント「スマートシティエキスポ」
- COMMUNICATION**  
拡大するスマートシティ市場に関する最新の世界動向や研究・技術開発、都市政策などをテーマに、世界各地からの参加者が多面的な議論と情報交換を実施」
- PROFESSIONAL**  
海外・国内から第一級のスマートシティの専門家を招聘し、基調講演やセッション、セミナーなどを展開
- ENTERPRISE**  
BtoBを目的とした100社以上の企業展示、ビジネスマッチングの場として展示会を開催
- TECHNOLOGY**  
国家戦略特区、国際戦略総合特区の地域指定など、日本最先端のイノベーション環境の中で、スマートシティの最新の研究・技術開発に触れる機会を提供
- WIN-WIN**  
アジアの行政、大学・研究機関や企業に呼びかけ、スマートシティ関連の研究シーズや技術を有する日本の大学・研究機関、企業との交流を企画

プレイベント	13:00~	~17:10
8月24日(木) 京都リサーチパーク1号館	基調講演、企業からのニーズ紹介、商談展示会	交流会
開催時間調整中		
9月11日(月) ホテルグランヴィア京都	基調講演、企業からのニーズ紹介、商談展示会	交流会
本イベント	10:00~	~17:10
9月28日(木) けいはんなオープンイノベーションセンター (KICK) 等	企業・団体等展示	ハネルセッション レセプション
	国際シンポジウム スマートシティセミナー ラボトリップ	
9月29日(金) けいはんなオープンイノベーションセンター (KICK) 等	企業・団体等展示	特別講演
	スマートシティセミナー ラボトリップ	

主催 京都スマートシティエキスポ運営協議会

京都府、京都市、京田辺市、木津川市、精華町、ノルセロナ市、スペイン・ノルセロナ見本市会社、ノルセロナ・グローバル、スペイン大使館経済商務部、テンマーク大使館、日西経済委員会、京都商工会議所、(公社)京都工業会、(公財)関西化学術研究都市推進機構、(一社)京都産業工コ・エネルギー推進機構、(公財)京都産業21、(公財)京都高度技術研究所、(公財)京都文化交流コンベンションビューロー、(一財)インターネット協会、(株)けいはんな

後援 内閣府、総務省、外務省、経済産業省、国土交通省、環境省、日本商工会議所、(公社)関西経済連合会、(一社)京都経済同友会、(独)日本貿易振興機構大阪本部、(独)都市再生機構、関西国際戦略総合特別区域地域協議会 (前回実績)

お問い合わせ 京都スマートシティエキスポ 2017 運営事務局 〒604-8445 京都市中京区西ノ京徳大寺町 1 (株式会社 島津アドコム内)  
TEL: 075-823-1109 FAX: 075-823-3659 info@expo.smartcity.kyoto <https://expo.smartcity.kyoto/>



表紙写真

### 国際高等研究所

“ひらめき、癒し、思索と交流を創発させる「智の伽藍」”をテーマに、40,000㎡あまりの広大な敷地内に静謐な研究環境が配置されています。セミナールームからはガラス窓越しに日本らしさを感じさせる中庭の深い緑が目に入り、高等研究の場として、また深い議論の場としてふさわしい環境となっています。

### けいはんなの話題



### 関西文化学術研究都市推進機構のホームページが新しくなりました。

<https://kri.or.jp/>

関西文化学術研究都市推進機構では、今年4月にホームページをリニューアルしました。スマートフォンやタブレットなどでも情報を探しやすいレスポンシブデザインを採用しました。けいはんなの街づくりの経緯、都市の概要などとともに、イベント情報、推進機構の取組について発信しています。



また、昨年の4月にリニューアルした「けいはんなポータル」は、けいはんな学研都市に関するさまざまな情報を広く発信することができるプラットフォームです。各立地機関のホームページへのリンク一覧を掲載するとともに、各機関から自由に発信していただける場をご提供し、イベント情報や機関からの情報発信に活用いただいています(ただし配信情報は営利目的でないものに限りです)。

けいはんな学研都市「新たな都市創造会議」でも、立地機関同士の連携の大切さが再認識され、けいはんなの一番の強みである多様性が十分に生かされるよう、お互いの成果を積極的に共有する方向性で一致しました。都市づくりの中で、広報は大事な役割を担っています。

立地機関では日々さまざまな成果が生まれており、それらの成果に繋がる入り口として、ぜひ推進機構のホームページと「けいはんなポータル」にアクセスしてみてください。



けいはんなポータル <http://keihanna-portal.jp/>

### 編集後記

オープンイノベーションの拠点であるけいはんな学研都市で、大学は今、どんな活動に取り組んでいるのだろうか。新企画を始めます。住民参加や地域貢献の視点から、初回は京都大学のCOIプログラムと、同志社大学の赤ちゃん学研究センターをご紹介します。

研究職場での男女共同参画とリケジョ(理系女子)の育成支援、次世代農業や「食」の研究と市民との関わり、研究活動の国際・学際化と産官学の連携強化を目指すURA(ユニバーシティ・リサーチ・アドミニストレーター)の動きなどをテーマに、順次お伝えしていく予定です。

文部科学省の「共同利用・共同研究拠点」に認定されたのを受けて、赤ちゃん学研究センターのキックオフ・シンポジウムが、けいはんなプラザで3月に開催されました。同志社大学の渡辺好章教授(元副学長)があいさつの中で、地域への貢献によって、地域の核にならない大学は、もはや生き残れない時代になった、と述べておられたのが印象的でした。(常)

- 編集・発行 公益財団法人 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  
〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台1-7  
けいはんなプラザ・ラボ棟3階  
TEL.0774-95-5105 FAX.0774-95-5104
- ホームページ <https://kri.or.jp/>
- けいはんなポータル <http://keihanna-portal.jp/>
- 制作・印刷 株式会社チャンピオンシップス

