

# View

特集

イスラエルとの連携を加速  
シリーズ グローバル連携

寄稿

特集

注目! 企業  
インタビュー

けいはんな  
わがまち  
魅力発信

国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構  
量子ビーム科学研究部門

関西光科学研究所長 河内 哲哉 氏



## かいこう 異分野間の邂逅を通じて生まれる 新しい「知」の創造

けいはんな学研都市「けいはんな」では、2016年より将来の目指すべき都市のあり方を示す、新たな都市創造プランを標榜しています。異なるバックグラウンドを持つ多くの企業や研究機関がもたらす多様性や、我が国の文化の根源的な部分と最先端の科学や学術が共存する特殊性を「けいはんな」の強みとして、各々が相互に作用・影響することで新たな「知」のフロンティアの開拓を目指すとともに、暮らしの中で文化、科学、学術を身近に感じながら様々な「知」を楽しむことが謳われています。

私たち関西光科学研究所（木津地区）は、平成11年に当時の日本原子力研究所により建設され、「けいはんな」に居を定めて今年で20年目になります。平成28年からは国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（量研）の光科学の研究開発拠点として再出発し、最先端のレーザー技術を基盤として、重粒子線がん治療装置を大幅に小型化する「量子メス」実現のためのレーザー加速器開発や、レーザーによる血糖値測定等の身近な生

活に役立つ技術開発を行なうとともに、併設の「きつづ光科学館ふおとん」を通じて、子供達に量子の世界の「知」を楽しむ体験の場を提供しています。

量研の座右の銘は、「調和ある多様性の創造」です。様々な文化や分野を持つ多様性は、時として意思疎通を阻み、衝突さえ引き起こすこともあります。調和ある多様性の創造には、学術や科学を共通言語とすることで異分野間の邂逅を果たし、多様性を維持したまま、新しい「知」を創造するという意思が込められています。この点で、私たちと「けいはんな」は同じ方向を向いて歩いています。

関西光科学研究所は、国の科学技術政策の中でレーザー技術開発とその応用を進めています。我々の持つ技術や知見が、「けいはんな」の多様性の中に集積され、邂逅することで、「けいはんな」発の「知」の創造につながればと思います。今後とも末長くお付き合いいただければ幸いです。



## けいはんなリサーチコンプレックス

イスラエル・イノベーション庁との連携協力の3者覚書締結  
～スタートアップ大国・イスラエルとの連携を加速～

右から世耕経済産業大臣、ATR 鈴木専務、当機構の柏原理事長、IIA アッペルバウム長官、コーヘン・イスラエル経済産業大臣

国立研究開発法人科学技術振興機構の支援を受けて、地域の産官学が連携し、世界に冠たるイノベーション創出に取り組む「けいはんなリサーチコンプレックス(RC)事業(2016年10月～2020年3月)では、「中東のシリコンバレー」と呼ばれるスタートアップ大国、イスラエルとの活発な連携活動を進めてきました。

このたび、これまでの活動実績が契機となって、けいはんなRC事業推進の中核機関である公益財団法人関西文化学術研究都市推進機構と、事業化支援・イノベーションハブ推進活動を担う(株)国際電気通信基礎技術研究所(ATR)、イスラエル・イノベーション庁(Israel Innovation Authority : IIA)の3者で、「イノベーション推進及び産業分野での研究開発の連携協力に関する覚書」を締結しました。

## 両国の政府ミッションの中で覚書に調印

今回の覚書は、両国政府関係機関の主催で1月15日にエルサレムにおいて開催された「日本・イスラエル・ビジネスフォーラム」の中で、世耕経済産業大臣、イスラエルのコーヘン経済産業大臣立会いの下、上記の3者で調印しました。

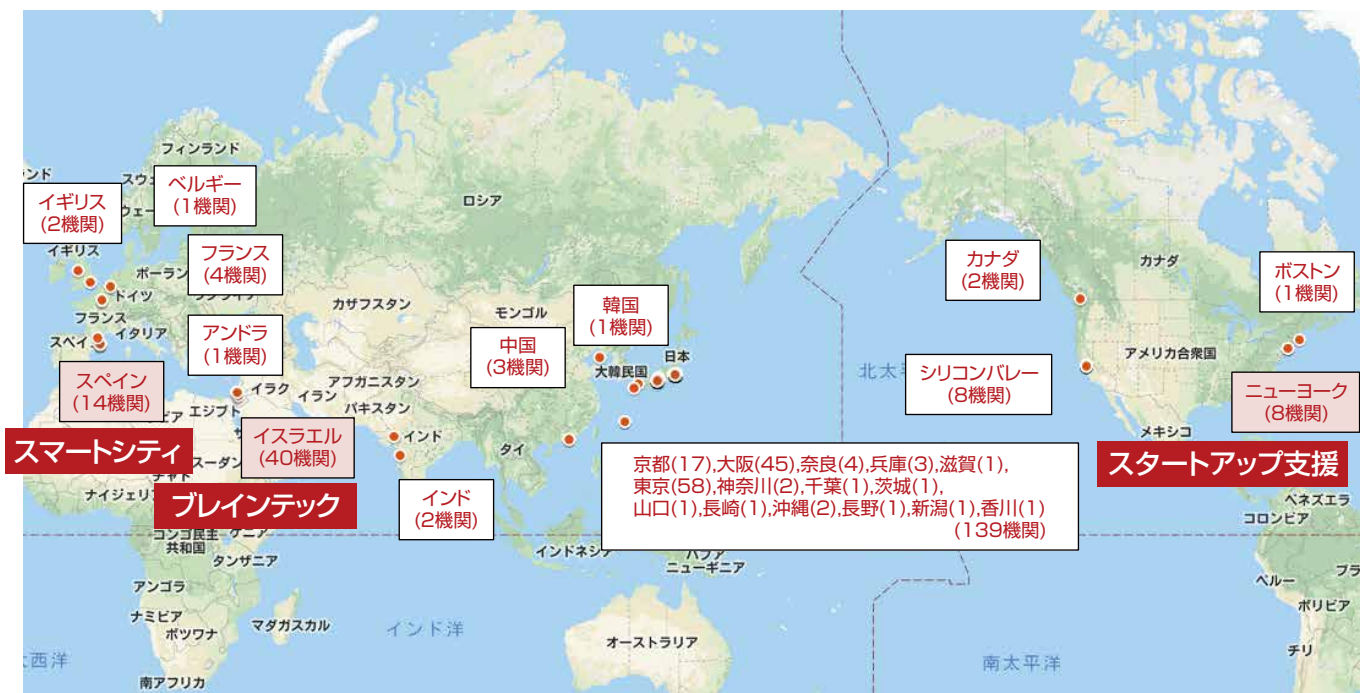
日本とイスラエルは、2014年のネタニヤフ首相の訪日以降、政府間の経済協力を積極的に推進しており、近畿経済産業局においても、関西とイスラエルの経済ビジネス交流が加速的に進んでいます。本件は、2017年11月に近畿経済産業局とイスラエル経済産業省の間で署名した「関西・イスラエル間における経済・ビジネス交流進展に関する協力覚書」に基づく具体的な取組のひとつでもあります。

けいはんな学研都市では、この3者覚書を梃子にして、両国政府の支援も得ながら、研究者・学生・企業人等の相互交流をより活発化させるとともに、この地域の素晴らしい研究成果を事業化に結びつける共同実施プロジェクト創出支援の取組を更に進めていきます。

## けいはんな × イスラエルの交流連携

けいはんなRC事業は、この地域が有する*I-Brain*(※)の研究成果の豊富な蓄積と高度なICTを融合し、現在のAIでは未だ十分に解明・活用されていないブレインテック(脳科学)分野の研究開発を戦略的に推進すると同時に、満足、達成、安心、安らぎ、感動、連帯など、「ココロ」の豊かさ向上に着目した、「超快適」につながるイノベーションを継続的に創出することにより、人のココロに寄り添う「次世代型スマートシティ」の実現を目指しています。(※*I-Brain*=脳情報科学、人間科学、心理・行動学、生体情報計測技術、他を含む技術の総称)

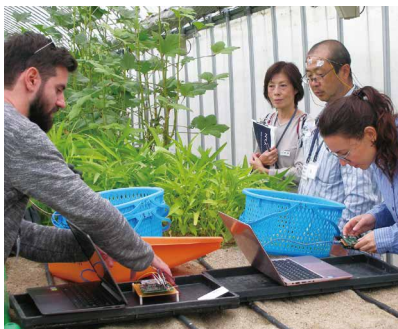
このイノベーション創出の重要戦略の一つがグローバル連携で、2017年3月に開催したRCオープニングシンポジウムに、イスラエル・イノベーション庁のルフトン・アジア太平洋地域担当エグゼクティブ・ディレクターに基調講演をお願いしたり、バルセロナのスマートシティエキスポ世界会議に出展するなど、世界の先頭を走るイノベーション拠点と連携を進めてきました。



2018年末現在 国内139機関(15都府県)、国外87機関\*(11カ国12地域)の合計226機関との連携・協力関係を構築 (\*個人含む)

とりわけ、イノベーション立国を国家戦略とし、コンピュータのマイクロプロセッサ(中央処理装置)やUSBなどのフラッシュメモリ、カプセル型内視鏡など多くの最先端技術を生み出したイスラエルについては、けいはんなRCの重要なビジネスパートナーと位置づけ、2018年には、イスラエル・イノベーション庁の協力を得て、同国から数社のスタートアップに来日いただいて日本企業とのマッチングを進め、座組ができたイスラエル企業5社と日本企業で実証実験を行うとともに、その5社に対して日本での事業展開を支援してきました。

そして、このような積極的な連携が、3者覚書の調印に結実したものです。



イスラエルスタートアップ5社がけいはんな学研都市に昨年10月滞在した様子

## 共同実施プロジェクトを創出するプラットフォーム「KOSAINN」

また、2018年には、けいはんなRCで研究開発における連携を具体的に進める仕組みとして、国内外の多様なプレイヤーが共同実施プロジェクトを創出するためのプラットフォーム「KOSAINN(コサイン: Keihanna Open Global Service Platform for Accelerated Co-Innovation)」を構築しました。

これは幅広いネットワークを使って企業や研究機関、研究者のグローバルなマッチングを実現し、けいはんなでオープンイノベーションによる事業創出を推進するためのプラットフォームです。

イスラエルは、この仕組みを高く評価しており、今後、KOSAINNをベースにオープンで積極的な連携を更に進め、イスラエルと連携したけいはんな発のイノベーションを拡大していきます。

### Keihanna Open Global Service Platform for Accelerated co-INNOvation



## 覚書に基づく取組がスタート

調印の翌日1月16日には、3者覚書に基づく第1号の取組として、イスラエルのスタートアップ、The Elegant Monkeys(TEM)社と、当機構、ATRの3者で、バイタルデータからストレスレベルを客観化するTEMのAI技術「Kenko(健康)Technologyの活用に関する協力覚書」を締結しました。

TEM社はストレスを含む感情計測の優れた技術を有しており、これまで何度もけいはんなを訪問している企業で、この3月から、けいはんなRCの参画機関の一員である木村工機株式会社との共同実施プロジェクト創出に向け、KOSAINNによるPoC (proof of concept: 概念実証) やパイロットテストがスタートしています。



覚書の調印風景



放射型エアコン空調のストレス軽減効果等による知的生産性向上の実証実験  
リストバンドで生体情報を取得・解析 (於: (株)ヤマトサポートセンター)



けいはんなRCの「事業化支援」について詳しくはこちら  
 けいはんなRCホームページ  
<https://keihanna-rc.jp/business/business-support/>



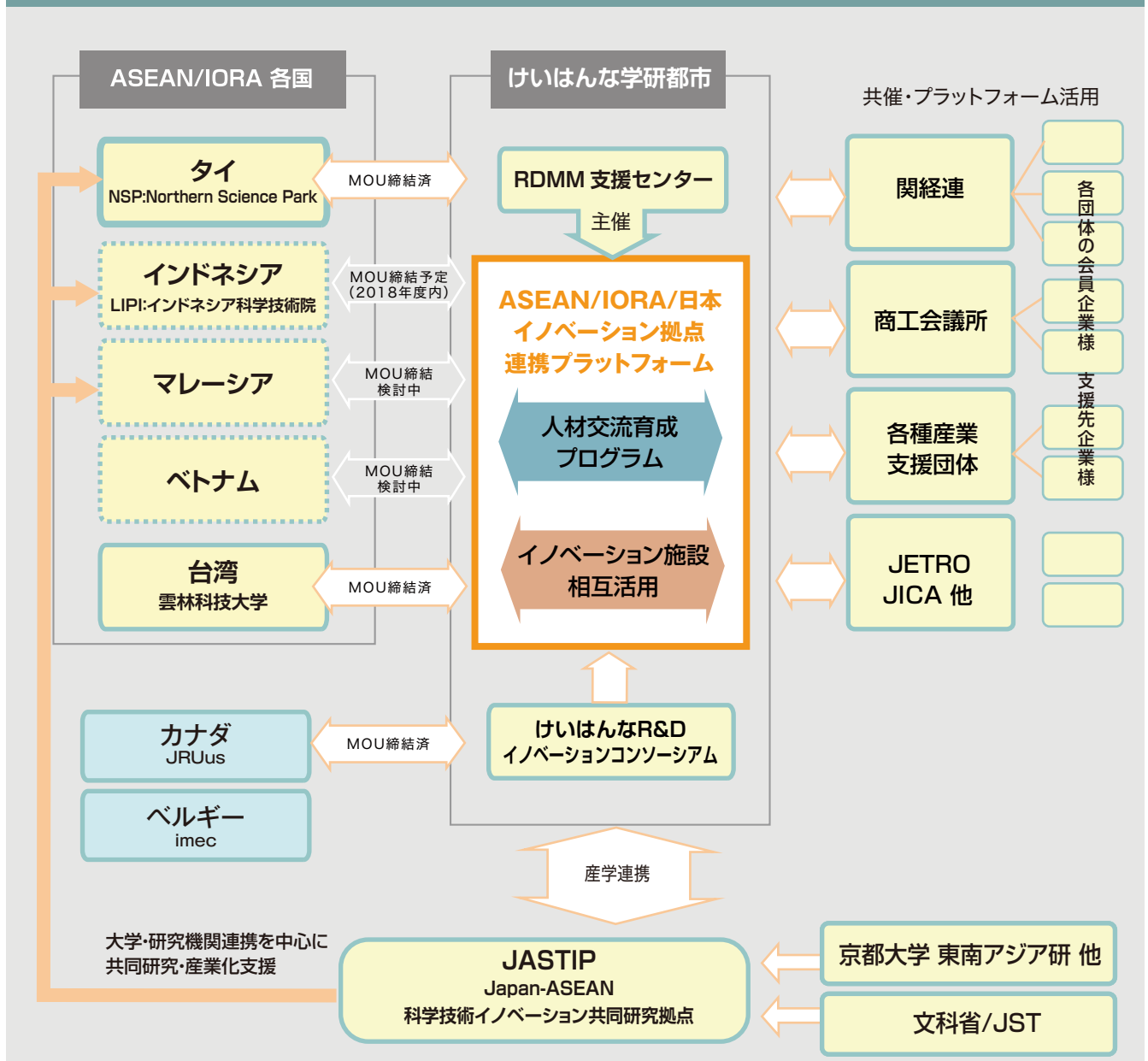
## 関西文化学術研究都市推進機構 RDMM支援センターにおけるグローバル連携の取り組み

### グローバル連携シリーズ 3

公益財団法人関西文化学術研究都市推進機構RDMM支援センターでは、イノベーション推進のためのグローバル連携を推進しています。最新テクノロジーの活用連携によるR&D効率化を目指し、2017年度にInter-University Microelectronics Center(略称 imec、ベルギー)との連携を、JRUus(カナダ・ケベック州、ラヴァル大学 都市科学共同研究ユニット)及びCMU STeP(タイ王国チェンマイ県、チェンマイ大学サイエンステクノロジーパーク)と包括連携協定を締結いたしました。

更に成長性・将来性が期待できるアジアマーケットとの連携強化を狙った「ASEAN/IORA/日本(けいはんな学研都市)イノベーション拠点連携プラットフォーム(ASEAN/IORA/JAPAN Innovation Plat Form : AIJ-PF)」を2018年10月の京都スマートシティエキスポにてキックオフし、アジアでの産学官の連携による事業創出の加速を図っています。

### AIJイノベーションプラットフォームによるグローバル連携のスキーム



## 台湾 国立雲林科技大学と包括連携協定を締結 ASEAN/IORA/JAPAN(AIJ)イノベーションプラットフォーム推進を加速

RDMM支援センターは、1月24日、台湾の国立雲林科技大学（YunTech：National Yunlin University of Science and Technology）と包括連携協定を締結しました。包括連携協定の趣旨は、両者がAIJイノベーションプラットフォームを構築するメンバーとして、最新テクノロジーの活用連携によるR&D加速と新規事業創出、IoT、自動運転、農業実験などでの実証実験フィールドの構築と共同研究開発、人材交流、シンポジウム・セミナー開催等を中心に、未来の産業創出に向け、相互に協力して取組を進めようとするものです。期間は2019年1月から5年間で、必要に応じて延長、再締結が行われます。

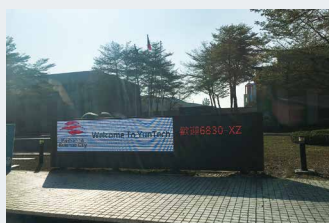
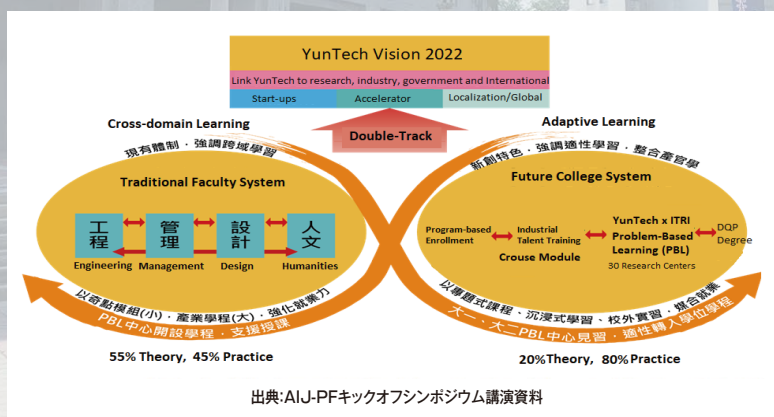


雲林科技大学 Neng-Shu Yang学長(右)  
RDMM支援センター 丸野センター長(左)

### 国立 雲林科技大学 教育体系 ダブルトラックの育成体系により産業・事業創造をグローバルに展開

雲林科技大学は、台湾で初の技術系総合大学として1991年に設立され、学生約1万人が学び、300人を超える著名な教員が最先端の教育・研究を行っています。台湾における高等技術教育の主要な機関の一つとして草分け的な存在となっています。工学、経営学、デザイン学、人文科学と応用科学、未来大学の5つの単科大学から成り、リサーチセンターと合わせて、大学横断の統合カリキュラムと成果に基づいた効果的なPDCA管理で教育を進めています。また産学統合への試みとして、産業の進化してゆくニーズや、世の中が直面する課題を深く掘り下げる「アウトサイドイン」アプローチでカリキュラムが設計され、学生の探究心を高めるよう工夫されています。

また実践・実地訓練を中心としたカリキュラムにより、産官学連携、国際連携にも注力した取組を行っています。プロトタイプ作成に必要な工作機器は日系企業からの寄付により整備されており、ロボット生産実験施設や実験加工ライン等、相互利用可能な施設も多数有しています。AIJイノベーションプラットフォームを推進し未来の産業を創出するうえで、大きな期待が寄せられます。



# トップは語る わが研究所は「今」

## 電線と電子材料関連の多彩な技術を融合し、新たな技術を取り入れて、タツタ電線の次世代を担う 独創的な新規事業や生産技術を開拓します



タツタ電線株式会社 取締役 常務執行役員  
タツタテクニカルセンター長

### 井手 兼造氏

井手 兼造 (いで・けんぞう) 氏

1962年生まれ

1985年 近畿大学 理工学部 金属工学科 卒

同年 タツタ電線株式会社 入社

2008年 タツタ システム・エレクトロニクス株式会社 出向

2010年 タツタ電線 システム・エレクトロニクス事業本部  
ファインワイヤ事業部長

2013年 執行役員

2016年 取締役 常務執行役員

システム・エレクトロニクス事業本部副本部長  
(兼) 同事業本部 タツタテクニカルセンター長  
同事業本部 ファインワイヤ事業部長

### 世界中のスマホで使用 電磁波シールドフィルム

タツタ電線の設立は1945年です。裸線の生産から始まって、絶縁電線、電力ケーブル、通信ケーブル、原子力ケーブルなどの製品を東大阪市の本社工場からお客さまに届けてきましたが、1973年の第1次オイルショック以降、景気の悪化で赤字計上が長く続きました。

1981年からは大株主であった日本鉱業(現JXTGホールディングス)の支援を仰いで経営を立て直すことになり、非電線分野の光ファイバやエレクトロニクス関連などにも展開を始めました。現在はJXTGグループの中核会社であるJX金属が大株主になっています。事業構成は電力ケーブルやロボット、自動車関連で使われる機器用電線などの「電線・ケーブル事業」、回路基板に用いられる電磁波シールドフィルム、導電ペーストや半導体パッケージ向けのボンディングワイヤなどの「電子材料事業」、それにシステムフォト事業の漏水検知システムや環境分析事業などの「その他」の3つのカテゴリーに大別されます。

このうち電磁波シールドフィルムは携帯電話、スマートフォン、タブレット端末などに内蔵されている回路基板に貼り付けて、電磁波ノイズによる電子機器の誤作動を防ぐ機能性フィルムです。

世界のモバイル端末メーカーから高い評価と支持をいただいております、8割以上の市場シェアを有します。当社の収益の柱です。

2018年3月期の経営成績は、連結ベースで売上高が約552億円、営業利益が約50億円でした。売上高ベースでは電線・ケーブルで約6割、電子材料とその他で約4割ですが、営業利益ベースでは約2割、約8割という比率になります。

### 工場併設した先端研究拠点 タツタテクニカルセンター

タツタテクニカルセンターは、システム・エレクトロニクス事業本部の主要拠点です。2013年5月に開所しました。敷地面積は約4万5000平方メートル。5階建ての開発棟、2階建ての工場棟、社員食堂であるオーバルテラスの3つの建屋があり、約180人が勤務しています。うち約80人が技術者です。

開発棟の1~3階が、最新の研究開発設備や分析機器などを導入している研究所です。現在、保有している技術を融合し、新たな技術も取り入れて、次世代につなぐ新たな事業を創出するのがミッションだと考えています。

主な研究開発テーマは、電子材料事業では「5G」と呼ばれる高速大容量の次世代移動通信システムやIoT(モノのインターネット)社会に対応する電磁波シールドフィルム、電子部品自体をシールドするパッケージシールドペースト、車載半導体の信頼性向上に寄与するボンディングワイヤなどです。

導電ペーストは第2のフィルム事業となるように成長を迫っていく製品ですし、医療機器部品・材料の開発も進めているところです。私どもの技術や知見だけでは成り立たない場合は、秘密保持契約を各企業さまと取り交わして、製品開発に当たっています。産学連携では奈良先端さんとの共同研究も行っています。

工場棟での生産品目は、電磁波シールドフィルムとボンディングワイヤです。電磁波シールドフィルムは京都工場(京都府福知山市)と、2015年に新設した仙台工場(宮城県大和町)でも製造しており、国内3拠点で

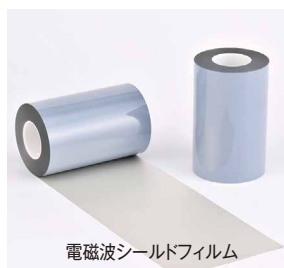


タツタ電線株式会社 タツタテクニカルセンター (京都府木津川市州見台6丁目5-1)





見学コースの廊下から見た研究所の室内



電磁波シールドフィルム



金ボンディングワイヤ



用途例：電磁波シールドフィルムが  
内蔵されたスマートフォン

月産150万平方メートルの生産能力があります。迅速かつ安定した供給が可能です。電線・ケーブルは創業の地である東大阪市の大阪工場で生産しています。

センターには中国、韓国、台湾や欧米を含めて、内外から大勢のお客さまが視察に訪れます。機能性フィルムの製造現場を実際に見ていただこうと、見学コースのガラス越しになりますが、工場棟のクリーンルーム内の生産工程や品質検査を可能な限り公開しています。

見学コースは開発棟の各階の廊下にも設けており、室内での研究風景をご覧いただけます。自社にはない分析機器などに関心を持たれたお客さまには、技術者と一緒にテストや性能評価を行っていただき、率直に意見交換することで、納得と信頼が得られると考えています。

## 「電線」が技術のベース 薄膜 金属ペースト 微細ワイヤ

私どもの技術は電線がベースになっており、導電体技術と絶縁体技術に大別されます。導電体技術なら合金化技術、伸線・撚り（より）線などの金属加工技術、金属粉の表面処理技術などです。絶縁体技術であれば樹脂配合技術、被覆・押し出し技術などがあります。

それらが発展・派生したのが機能性材料の薄膜化技術、金属ペースト技術、微細ワイヤ技術やライセンサー技術、光ケーブル・光制御技術と、それらに伴う分析・評価技術だと考えています。

銅粉と樹脂を混ぜて粘性を持たせた導電ペーストは、長年の電線製造で培った金属

粉の表面処理技術とポリマーの配合技術から生まれました。2000年頃に発売した電磁波シールドフィルムは、この製品をフィルム化して、需要が急速に拡大した小型携帯端末のフレキシブルプリント基板（FPC）でも使えるようにしました。複数の層で形成しますが、最も薄い製品で、総厚は8マイクロメートル（1マイクロメートルは1000分の1ミリ）という薄膜フィルムです。

半導体パッケージの集積回路（IC）と基板を接続するボンディングワイヤも、直径20～25マイクロメートルの製品が多く使われています。金線が主流でしたが、金の価格高騰などから、最近ではコスト面で有利な銅線や銅のパラジウム被覆線に代わってきました。銀線もあり、主にLED（発光ダイオード）に用いられています。

今後、市場の拡大が期待でき、安定した市場でもある車載用途向けに電磁波シールドフィルム、導電ペースト、ボンディングワイヤの拡販を目指します。また、当社の液体センサ、チューブ、電極、光ファイバなどの技術は、組み合わせによって、医療分野にも貢献できると考えています。

人工透析の液漏れ検知センサ、網膜検査用の光ファイバ干渉断層計などを既に製品化していますが、今後は医療現場のニーズに合った高機能複合チューブなどの開発を進めます。

## 地元野菜でサラダバー 社員食堂の人気メニュー

京都府の契約農家から仕入れた新鮮野菜のサラダバーを、お昼の社員食堂で提供しています。生産者の顔写真も入ったポップで

野菜の特長などを紹介しています。地域貢献にと始めましたが、センター開所以来の人気メニューです。

木津川市の公募に応じて、センターに隣接している市水道局の配水塔の命名権を2015年に取得しました。名称は「タツタタワー木津川市」です。クリスマスシーズンにはライトアップして、地域の皆さまに喜んでいただいています。

社会福祉法人いずみ福祉会のワーキングセンターで手作りされたパンを、月1回ですが、販売しています。障害者雇用も順次進めており、微力ながら、少しずつご協力したいと考えています。



## お話から

大学時代は金属を専攻し、卒業テーマは鉄でした。電線に使用している銅は非鉄です。分野は違いましたが、配属された研究開発本部で諸先輩の指導を受けながら、「銅合金線」の開発に携わりました。耐屈曲性に優れ、産業ロボットのアームなどに用いられている現在の「高力ケーブル」です。

その後、生産技術を経て、ファインワイヤに異動しました。30数年の技術者生活のうち、20数年がボンディングワイヤの開発です。

コストなどの要因で、金線から銅線への切り替えが盛んに行われています。当社の銅線は「6N」と言って、99.9999%の高純度銅です。柔らかいことが特徴で、安定しており、車載関連の半導体パッケージなどへの拡大を期待しています。

# けいはんなを知る 「文化をつくる」(第4回)

## ランチタイムの音楽会 21年目に

### けいはんなプラザ・プチコンサート

「けいはんなプラザ・プチコンサート」は、けいはんなプラザのアトリウムロビーで、毎月第2、第4水曜日の昼休みに行われているクラシック中心の音楽会です。「学研都市の文化とにぎわいの創出」「若手音楽家の養成」を目指して、1998年11月に始まりました。今年で21年目に入り、3月で860回を重ねました。

ピアノ、ヴァイオリン、フルートなどの独奏やアンサンブル、笙や二胡の演奏、華麗なソプラノコンサートなどもあります。参加は無料。吹き抜けのオープンスペースに、近隣の市民ら年間約2000人が足を運びます。出演者は演奏や歌唱の前後に、曲のテーマや作曲者のエピソードなどを分かりやすく、丁寧に解説。聴衆との距離が近く、若手音楽家たちの熱意と

実力がストレートに伝わってくるのも魅力のひとつです。

学研都市に研究所を置く企業などでつくる「けいはんなプラザ・プチコンサート実行委員会」の主催です。2005年11月からは奈良県生駒市の「高山サイエンスプラザ」でも第3月曜日の昼休みに開催し、3月で158回を数えました。京田辺市などの自治体と共催する「出張コンサート」も年5回開かれています。

事務局の委託を受けて、精華町を中心に4つの音楽教室を開設している「マイリズム音楽事務所」が、演奏者の選定から当日の運営までを行っています。音楽を専攻する学生、大学院生の出演機会も多く、同音楽事務所の中村麻衣子代表は「聴衆の生の反応に触れることができる、貴重な学びと体験の場です」と話しています。



<https://www.keihanna-plaza.co.jp/event/concert/>



マリンバとサックスのコンサート



ピアノとフルートのコンサート



マイリズム音楽事務所の  
中村麻衣子代表(左)と  
加賀見奈保代表(右)

## 全国大会で最優秀賞や金賞

### 東光小学校ウインドアンサンブル

精華町立東光小学校ウインドアンサンブルは、音楽が大好きな4、5、6年生の児童53人をメンバーとする吹奏楽団です。入学式、運動会などの学校行事はもちろん、地域のイベントにも参加。リズム感と迫力いっぱいの演奏は、聴く人に勇気や希望を与えてくれます。

昨年の京都府吹奏楽コンクールでは、小学校の部で8年連続の金賞です。全国大会の小学校部門でも、東京で11月に行われた日本管楽合奏コンテストは3年連続の最優秀賞。大阪市内でやはり11月にあった全日本小学校バンドフェスティバルは、初の金賞に輝きました。

受賞曲は天野正道氏作曲の「沢地萃(たくちすい)」です。ソロパートが多く、小学生にはかなりハイレベルな曲ですが、高い評価を得ました。顧問の尾崎雅規教諭は「普段から自分の考えをしっかりとスピーチし、笑顔であいざつできることが、演奏する音の質につながります」と話します。

家族や地域の人に感謝する7回目の「ありがとうコンサート」が、東光小の体育館で3月9日に開催されました。人気アニメ「ワンピース」のテーマ曲、ポピュラーの名曲、なつかしい童謡などが次々と流れます。

最後は東光小を卒業後も、中学や高校、大学で音楽活動を続けている先輩たち約50人と、祝典行進曲「なないろの風」を合同演奏しました。埼玉県に住む若手作曲家で打楽器奏者の加藤大輝氏が、東光小に贈った行進曲です。曲名は子どもたちが考えました。爽快なマーチが体育館のフロアに、風のように響き渡りました。



「ありがとうコンサート」で元気よく演奏



音楽教室の子どもたちと尾崎教諭

今号のテーマは「音を楽しむ」です。けいはんなプラザ・ブチコンサートは21年目を迎えました。精華町立東光小学校ウインドアンサンブルは、全国大会で3年連続の最優秀賞です。吹奏楽団ベリーズけいはんなと、けいはんなフィルハーモニー管弦楽団の演奏や活動は、大勢の音楽愛好家、ファミリー、クラシックファンを魅了しています。

けいはんなを知る  
「文化をつくる」  
(第4回)

## 3世代に音の贈り物を ベリーズけいはんな

「吹奏楽団ベリーズけいはんな」の創団は2010年です。世代、性別、演奏経験のプランクを問わない、吹奏楽を楽しみたい人たちの楽団として活動しています。団員は72人。大半は子育て中のママさんですが、男性も7人を数えます。通常練習は月に4回。毎週月曜の午前中です。

子どもたちを幼稚園や小中学校に送り出した午前9時から、けいはんなプラザのイベントホールに集合します。幼い子どもと一緒に大丈夫。練習のママたちと同じフロアで、託児サポーターが子どもたちと遊び、見守ります。

練習でも本番でも、軽やかにタクトを振るのは、奈良県吹奏楽連盟理事長の福島秀行氏です。団長の二見富有美さんからの相談を受けて、楽団の立ち上げ時から活動をアドバイスし、演奏を指導してきました。「子ども

ができて、一度はあきらめたのに、また楽器に戻れて楽しいという団員の声を、よく聞きます」と福島氏。二見さんは「みんなで音楽をつくり上げる時間が何より楽しい」そうです。

演奏活動のハイライトが「3世代に届けたい素敵な音の贈り物」と題した冬の定期演奏会です。会場は1000人収容のけいはんなプラザのメインホール。入場は無料、午前と午後の2回公演で、昨年12月9日で7回目となりました。はがきで参加を申し込みますが、毎回、抽選で満席です。

チャイコフスキーの「くるみ割り人形」の演奏では物語の代表的な場面を小学生が壇上で朗読し、プロジェクターで映像を演出。音楽と映像が一体となった演出に会場が引き込まれました。NHKのエテレ「おかあさんといっしょ」で大人気になった「おまめ戦隊ビビンピン」のキャラクターに扮した団員6人が軽快なダンスや歌を披露し、会場の子どもたちの歓声と盛んな拍手を浴びていました。



吹奏楽団ベリーズけいはんなHP <http://mbbkeihanna.grupo.jp/>



演奏後に全員集合(昨年12月のコンサートで)



映像で演出

## 市民120人が第九合唱 けいはんなフィル

「けいはんなフィルハーモニー管弦楽団」が発足したのは1995年。けいはんなプラザオープンの2年後という早い時期から、クラシック音楽の本格的なオーケストラとして活動を続けてきました。目指すのは「関西学研都市に根差した、親しみやすい提案・創造型のオーケストラ」。来年で25周年を迎えます。

楽団員は20代から60代までの約50人。けいはんな学研都市とその近隣の会社員、教員、研究者らで、ほとんどが学生時代などにオーケストラで演奏した経験を持ちます。練習は毎週月曜の夜。仕事を終えた団員が午後7時からの約2時間、けいはんなプラザのイベントホールで、真剣な表情で練習に専念します。

近年はけいはんなプラザのメインホールで、有料のコンサートを年に2



イベントホールでの練習風景



メインホールで第九「歓喜の歌」を合唱

回開催。昨年の12月2日はワーグナーの「ニュルンベルクのマイスタージンガー」と、ベートーヴェンの「交響曲第9番 合唱付き」を演奏しました。

初めての公演となった第九の合唱には、楽団の募集に応じて精華町などの市民120人が参加。84歳の女性や13歳の中学生も加わって、満席の会場に堂々と「歓喜の歌」を響かせました。

団長の中川晋一氏によると、大半はドイツ語の歌詞は全く初めて。コーラスも初体験という人が過半数でしたが、昨年5月の結団式から公演の前日まで、土曜と日曜に19回の練習を繰り返して、歌唱力と連帯感を高めました。「合唱で生まれた地域の人たち同志のつながりを、団としても大切にしていきたい」と中川氏はこう話します。



けいはんなフィルハーモニー管弦楽団HP <https://kpo.jp/>

# 注目! 企業 インタビュー

~持続可能な社会づくりに活かす“けいはんな発”のイノベーションの力~

7 エネルギーをみんなに  
そしてクリーンに



8 働きがいも  
経済成長も



9 産業と技術革新の  
基盤をつくろう



## SHIMAKAWA

### 株式会社 島川製作所

プロフィール

株式会社島川製作所は、1955年に島川社長の祖父が大阪市北区で創業し、理化学機器の製造を開始しました。当初、二階建ての一軒家ほどの工場環境試験機装置などを作るところからスタートしましたが、製品の規模が大きくなるにつれ、大東市、寝屋川市、そして枚方市に移転。現在は津田サイエンスヒルズの南端、大阪平野を見下ろす丘の上に、全長40メートル、高さ11メートルの広い工場が建っています。国内トップ企業によるリチウムイオン電池材料の製造に欠かせない熱処理炉や、化学プラントへの大型装置を納入するなど、基幹産業の下支えとなる製品を生み出しています。

熱・風の制御技術を核として  
お客様の望むオーダーメイド装置をご提案

代表取締役社長 島川 烈氏



ロータリーキルン炉 実証テスト機  
材料仕様や乾燥・熱処理条件に応じた実証テストを実施。  
最適な設計、提案につながると好評を得ています。

2015年9月、国連において、国際社会全体が取り組む行動計画「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択され、17のゴールと169のターゲットを掲げた「持続可能な開発目標(SDGs(エスディーゼース))」が示されました。SDGs 達成に有用な技術や経験を有し、社会課題解決へのポテンシャルをもつはいはんなの企業をご紹介します。

# 注目企業

## 熱と風をコントロールする 技術でニーズに応える

創業時は商社から装置の図面をもらってその通りに地道に一生懸命作る、という会社でした。主にJIS規格に適合しているかを検査する冷熱試験などの環境試験装置を作っていました。塗膜や電化製品に使われる部品の耐久性などを試験するのに、装置の中で「熱い」と「冷たい」を同時につくり熱衝撃を与えることでどう変化するかを試していくものです。これらの装置の製作の過程で、熱や風の制御技術のノウハウが蓄積されていきました。

当社で一番数多く作っているものが箱型の乾燥機で、これはイメージで言うと家庭で使うオーブンを大きくしたようなものです。工業用乾燥機は、単純に加工原料の水分や、溶剤などを揮発させるだけの物もあれば、決められた温度帯や条件で加熱する必要があったり、特別な形状や機能が必須であるなど、お客様によってニーズは様々です。そういった仕事をこなすたびにやれることが広がっていき、現在は単体機器だけでなく大型のプラント機器まで、細かな条件に応じた各種乾燥機を提案、製作しています。

今、もともとリチウムイオン電池材料用途のみで販売していた当社独自のロータリーキルン炉をテスト機も準備し様々な種類のお客様の持ち込まれた材料でテストさせていただいているのですが、テスト依頼が殺到しています。連続処理できるのに均一に処理されてムラがない上、1本の炉で複数個の温度条件を作れる装置はないと好評です。

また、有機溶剤などを含んだ有害ガスを無害化して排出する、いわゆる「VOC対策」は環境被害の低減において避けて通れない課題です。当社は、優良な脱臭装置(VOC排気処理装置)を多く

研究開発し、販売してきた実績が認められ、この津田サイエンスヒルズに立地する審査にも通ったのだと思います。脱臭装置の中でも、NOx抑制型(高濃度アンモニアガス対応)は、技術陣のアイデアを活用したもので、当社の独自技術として高い評価を得ています。

## 韓国・中国でも実績

現在、売上の半分は海外です。2000年10月に韓国でVOC処理装置の販売会社「SHIMAKAWA Co.Ltd」を設立しました。ニッチな範囲内ではありますが、韓国では島川ブランドが浸透しており、大規模な濃縮型触媒脱臭装置やVOC回収装置等を販売しています。

また中国においても5年ほど前から共栄会社と共に販売活動を本格化させており、VOC処理装置、リチウムイオン電池材料用熱処理炉共、多くお引き合いいただいています。

## 自社で全部やります! オーダーメイド完全対応

当社の特長は、「全部自分のところでやります」というところです。メーカーといいながら、板金加工や電気設計を外注している会社も多くありますが、優秀な板金多能工、機械・電気技術者、化学有識者がいるので、基本設計から製品完成まですべて自社内で完結できます。

ベテラン社員が製造現場での作業を手書きで残していたり、データ化しにくいノウハウがあり過ぎて、昨今はやりのIoT化などの流れに乗るのが難しい部分もありますが、若い世代への技術の伝承の工夫もしています。

特注に応える会社ですので、特殊な製法に利用する装置の情報管理も万全です。取材を受けても

取引先名をお話できないのが残念です。(笑)

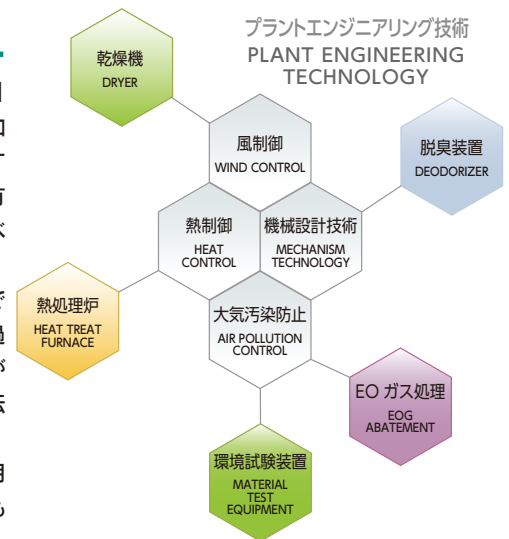
開発当初から関わり、本当の特注装置を納めさせていただいたところからは、技術的にも信頼を得ているので、「次も島川に頼もう」と声をかけていただいています。

## いいものしか作れない

創業以来、お客様が必要とする装置をお客様の目線に立ち、常に正直に誠意を持って製品づくりをしています。

基本的には、当社が作る装置は長持ちするものばかりです。それが良いところでもあり、欠点でもあります。お客様が頑丈さや精度などよりも価格だけを優先して求める場合、それに合わせられると良いのですが、そんなことはできなくて、お客様の要望に沿って常に一生懸命良いモノを作ってしまう。いいものしか作れないんです。

お客様に育てていただいたという自負を持って、「正直」「誠意」をモットーにお客様と共に成長して参りたいと考えています。



株式会社 島川製作所 〒573-0128 大阪府枚方市津田山手2 丁目9-3(津田サイエンスヒルズ内) TEL: 072-808-3055 URL: <http://www.shimakawa.co.jp/>

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標

公益財団法人関西文化学術研究都市推進機構は、関西SDGs貢献ビジネスネットワークに参加しています。詳しくは近畿経済産業局のサイトをご覧ください。



<http://www.kansai.meti.go.jp/2kokusai/SDGS/businessnetwork/businessnetwork.html>



## 関西文化学術研究都市アーカイブの利用提供を開始

### 国立国会図書館関西館

国立国会図書館関西館では、関西文化学術研究都市（けいはんな学研都市）に立地する図書館として、けいはんな学研都市の歴史や現状、立地する企業・研究機関等の概要や研究成果などが分かる資料の収集、保存及び利用提供に取り組んでいます。

2018年12月、新たに、調査報告書及び会議資料などからなる「関西文化学術研究都市アーカイブ」の利用提供を開始しましたので、ご紹介します。

### 関西文化学術研究都市アーカイブとは

関西文化学術研究都市アーカイブは、けいはんな学研都市の建設構想や諸計画の策定等に参画した関係者などから寄贈された資料です。

けいはんな学研都市の建設は、1978（昭和53）年の「関西学術研究都市調査懇談会（座長：奥田東 元京都大学総長）」による提言から始まり、1987（昭和62）年の関西文化学術研究都市建設促進法の公布・施行を経て、国家プロジェクトとして本格的に都市建設が進められました。同アーカイブは、この構想段階から都市建設に至るまで（おおむね昭和53年～平成6年）の調査報告書や会議資料、パンフレットなど580点で構成されています。中には手書きのメモや会議の議事録も含まれており、当時の様子を窺い知ることのできるコレクションとなっています。

同アーカイブの資料は、散逸しやすい非図書資料であり、利用にはお申込みが必要となります。閲覧を希望される場合は、当館の登録利用者カードをご持参のうえ、総合案内カウンターにてお申込みください。なお、資料のリストは、当館ホームページのリサーチ・ナビのページで確認できます。

関西文化学術研究都市アーカイブ資料リスト  
<http://rnavi.ndl.go.jp/kansai-kan/entry/post-36.php>



関係者の方々には、資料のご寄贈のみならず整理につきましても多大なるお力添えをいただきました。この場を借りて、深くお礼申し上げます。



関西文化学術研究都市アーカイブの一部

### 学研都市に関する資料のさらなる充実を目指します

関西館では関西文化学術研究都市アーカイブ以外にも、けいはんな学研都市の建設に関連する刊行物等を200冊以上所蔵しています。これらのうち主要なものについては、総合閲覧室内の“けいはんな学研都市コーナー”に展示しており（関西文化学術研究都市アーカイブの資料リストもあります）、すぐに手に取ってご覧いただくことができます。

同コーナーの展示資料にも、企業や個人の方々からご寄贈いただいた資料が含まれています。コーナー開設から約3年が経過しますが、皆様からの情報提供や資料のご寄贈により、これまで関西館に所蔵がなかった資料を収集することができています。

ご来館の際は、ぜひお立ち寄りください。また、けいはんな学研都市の関係者の皆様におかれましては、資料の充実にも引き続きご協力を賜れば幸いです。

構想からおよそ40年を経たけいはんな学研都市は、現在、『新たな都市創造プラン』のもとでまちづくりが進められています。関西館は、今後も、近畿圏における大規模な調査研究図書館としての役割を果たすとともに、けいはんな学研都市の過去・現在を知り未来を考える場となるべく、資料の提供や情報の発信を通して、地域の発展に寄与していきたいと考えています。



けいはんな学研都市コーナー  
 総合閲覧カウンターの正面の書棚にある

けいはんな学研都市に関する刊行物等  
 ご寄贈いただける場合には、  
 下記の連絡先に情報をお寄せください

国立国会図書館 関西館 文献提供課 参考係  
 （関西館資料案内）

〒619-0287 京都府相楽郡精華町精華台8-1-3

TEL：0774-98-1341

メールアドレス：ml-sanko@ndl.go.jp

国立国会図書館 関西館 第25回小展示



**人体ワンダーランド**  
～からだをめぐる冒険いまむかし～

歴史的なものから最新の成果まで  
①人体のしくみを探求する  
本や雑誌約100点を紹介します

▶展示会場  
国立国会図書館 関西館  
閲覧室(地下1階)

▶開館時間  
9:30～18:00(日曜・祝日は休館)

▶入場無料

平成31年2月21日  
3月19日  
火

年齢制限なし

お問い合わせ：電話0774-393-3341(関西館資料室内9:30～17:00)  
〒545-8585 大阪市淀川区西長崎2-1-1  
国立国会図書館 関西館 閲覧室(地下1階)

## 第25回 関西館小展示及び 関連講演会を開催 国立国会図書館関西館

国立国会図書館関西館は、2月21日から3月19日まで「人体ワンダーランド～からだをめぐる冒険いまむかし～」と題し、124点の関西館所蔵資料を「人体のしくみ」「骨・筋肉」「神経・脳」「免疫」「治療・療法」の5つのトピックに沿って紹介する、展示会を開催しました。

身近でありながら不思議に満ちた人体の仕組み、そこに働きかける医療。またそれだけにとどまらず、古代からの人体探求の歴史、人の体に対するイメージの変遷、骨を用いた歴史研究など、さまざまな視点から人体に関わる資料を展示しました。

来場者からは、人体の歴史が分かったという声や、アプローチの異なる幅広い資料があり、思いがけない本と出会うことができたという感想などが寄せられました。

関西館では、年2回展示を行っています。今後の展示も楽しみにお待ちしております。



石田 靖雅 准教授

3月2日には、関連講演会として、PD-1の発見者である石田靖雅准教授(奈良先端科学技術大学院大学)を関西館にお迎えし、「PD-1とがん～免疫療法の新境地を開いた分子～」と題して、2018年の本庶佑特別教授(京都大学)のノーベル生理学・医学賞受賞へつながるPD-1についてご講義いただきました。

T細胞の役割や体内で繰り広げられるがん細胞とのやり取りなど、丁寧に作成されたスライドでとても分かりやすく、また、本庶先生のゲストとしてノーベル賞の公式行事にも参加された時の裏話などを交えながら、楽しくお話しいただきました。

### けいはんな広報ネットワーク講演会

## 「テレビがニュースにしたいくなる広報」を開催



けいはんな広報ネットワーク講演会は、過去3回、主要新聞社から講師を迎え開催してきたところですが、今回、初めてテレビ局のプロデューサーを講師にお迎えし、「テレビがニュースにしたいくなる広報」をテーマに開催しました。

けいはんな広報ネットワークは、立地施設等が連携した効果的な広報活動の展開をめざし4年前に設立し、その事業の一環である当講演会は、各施設等の広報担当者のスキルアップを目的に開催していますが、新聞に比べテレビの取材は経験が少なく、参加者にとってはテレビ取材のイロハを知る貴重な機会となりました。

3月8日(金)13:30から、けいはんなオープンイノベーションセンター(KICK)において開催した講演会には37名が参加。講師のMBS毎日放送の奥田雅治報道局次長兼ドキュメンタリー報道部長は、関西を拠点に活躍する企業のトップに密着する「ザ・リーダー」をはじめ、自らプロデュースする具体の番組を例に、テレビに取り上げられるアプローチの仕方、取材の進め方、またテレビ局が求めるテーマなど、広報担当者がぜひ知りたい貴重な情報を多数提供いただきました。とくに、「テレビは(結果よりも、そこに至る)過程を大切にする」とのお話には、広報する側にとっても大切な視点と感じられたところです。

アンケートにおいても、良く理解できたとする意見が多数を占め、大変有意義な講演会になりました。

## 先端シーズフォーラム

### 強力超音波、微生物による農業技術を紹介

関西広域の産業創出と“けいはんな学研都市”での先端研究等を紹介するため、2018年度も先端シーズフォーラムを2回にわたり開催しました。多数の質問が寄せられ、活発な意見交換が行われました。

主催：公益財団法人関西文化学術研究都市推進機構 会場：大阪イノベーションハブ(大阪市北区梅田)

#### 「超音波が切り拓く新たな世界 ～強力超音波による“見る・動かす・測る”の先端～」



●2018年8月29日(水) 13:30～16:30

共催：公益社団法人関西経済連合会、大阪イノベーションハブ

協力：国立研究開発法人科学技術振興機構

後援：同志社大学リエゾンオフィス、日本大学理工学部

講演 1 同志社大学理工学部電気工学科 教授 小山 大介 氏  
「強力超音波を用いた各種アクチュエータの開発」



講演 2 日本大学理工学部 電気工学科 助教 大隅 歩 氏  
「強力超音波を用いた応用技術」



講演 3 株式会社ジーネス システム開発部課長 大久保 佳洋 氏  
「非接触空中超音波探傷事例」



#### 「気候変動時代を生きる ～植物と微生物の共生による農業先端技術～」



●2019年1月29日(火) 13:30～17:15

共催：公益社団法人関西経済連合会、大阪イノベーションハブ

国立研究開発法人科学技術振興機構

後援：京大学生態学研究センター、奈良先端科学技術大学院大学

講演 1 京大学生態学研究センター 准教授 東樹 宏和 氏  
「『コア微生物』で持続可能な農業を設計する」



講演 2 奈良先端科学技術大学院大学 バイオサイエンス領域 助教 晝間 敬 氏  
「植物根圏微生物群を活用した植物生長促進技術の開発に向けて」



講演 3 シャープライフサイエンス株式会社 マーケティング統轄部 綱澤 啓 氏  
「光センシング技術を応用した土壌分析装置・微生物センサの紹介」



多数のご参加ありがとうございました

けいはんな学研都市の取組の一つとして、様々な分野の先端的研究成果を紹介し、意見交換を行う機会の提供を続けております。2015年の国連サミットで採択されたSDGsの、特に「産業と技術革新の基盤をつくる」ことを目指す中で、先端シーズフォーラムを通じて新たな“ご縁”が生まれ、将来の新産業創出につながる機会になりましたら幸いです。



関西文化学術研究都市推進機構  
常務理事・事務局長 中川 雅永

#### SEEDS FORUM REPORT

フォーラムの詳細な内容をWEBに掲載しております。ぜひご覧ください。  
[https://www.kri.or.jp/project/member/seedsforum\\_report.html](https://www.kri.or.jp/project/member/seedsforum_report.html)





## 京都次世代ものづくり産業雇用創出プロジェクト

# ～オープンイノベーションによる雇用創出と販路開拓事業の成果～

## はじめに

「京都次世代ものづくり産業雇用創出プロジェクト」は、京都府が厚生労働省から採択を受け、次世代のものづくり産業が必要とする人材の確保やイノベーションを支援することにより、新事業創造と企業の付加価値向上を促し、質の高い、安定した雇用を創出することを目的とした事業です。

関西文化学術研究都市推進機構では、平成25年度からオール京都の体制でスタートしたプロジェクトファーストステージに参画し、平成28年度から実施されたセカンドステージにおいても、学研都市地域を中心とした中小・ベンチャー企業の雇用創出や販路拡大を支援する取組を進めてきました。



けいはんなIoTフォーラム

## 主な取組事業

推進機構ではこのプロジェクトのテーマを「けいはんな分野融合・販路開拓」と設定し、オープンイノベーションを志向する企業のニーズとシーズのマッチングをさらに充実させ、中小企業の新分野進出や販路拡大を図るとともに、ICT等けいはんな学研都市の強みを活かして今後発展が期待されるIoT分野での雇用創出を促進する事業を行いました。

### ① オープンイノベーション・ソリューション・サイトの開設及びニーズ説明会の開催

オープンイノベーションを志向する企業のニーズを、マッチングを創出するための独自のサイトを通じて、京都府内の優れた技術を持つ中小・ベンチャー企業（シーズ企業）に紹介し、専任コーディネータにより、登録から面談まできめ細かい支援を行ってきました。その結果、専任コーディネータの企業訪問回数は3年間で2000回以上、ニーズ・シーズの提案件数はそれぞれ約170件・約200件に上り、また面談実施数は約130件で、シーズ提案に対し面談まで実施した割合が60%以上となるなど、高い確率で面談まで持ち込むことができました。

さらに、京都府や大阪府等の産業支援機関をはじめ、大学のコーディネータ等にも広く参加を呼びかけ、オープンイノベーションに積極的な大手企業から直接ニーズを聞き取り、普段接触を持たない・持てない中小・ベンチャー企業等に紹介することにより、マッチングを促進するためのニーズ説明会を開催し、多数のシーズ提案を得て、現在もマッチングを継続しています。

### ② IoTフォーラムの開催と京都スマートシティエキスポ出展支援

IoT技術の活用が重要性を増す中で、現場の生産性向上や働き方改革を支援するため、実際にIoTを導入した企業から事例を発表していただき、導入に際しての課題解決を考えるフォーラムを3年間で6回開催しました。

フォーラムでは講演会終了後、交流・名刺交換会の機会を設け、企業間のマッチングの場として活用する工夫を行ったことにより、延べ400人を超える方の参加を得ています。また、毎年、けいはんなオープンイノベーションセンター（KICK）で開催される京都スマートシティエキスポに学研都市地域のスマート技術関連企業に出展いただくなど、学研都市の特色を活かした支援も行うことができました。

こうした取組の結果、3年間のプロジェクト全体の実績として、雇用創出人数（アウトカム）は約60人となり、当初の目標人数を上回る成果を挙げることができました。



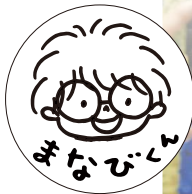
スマートシティエキスポ出展支援

## 結びに～今後の展開～

現在、好調に推移している経済状況の中、全国的に人材確保が大きな課題となっています。また、国が提唱する「働き方改革」により、雇用の質の向上も重要な課題となる中で、推進機構においては、平成31年度から、これまで取り組んできた中小・ベンチャー企業の雇用創出、特に喫緊の課題となっているAIやIoT人材の確保に向けて国、京都府で実施されるプロジェクトに参画する予定ですので、引き続き企業の皆様方と連携し取組を進めていきたいと考えています。

## 科学のまちの子どもたち 「けいはんな科学体験フェスティバル2019」開催!

1月26日(土) 10:00~16:00 けいはんなプラザ



今年で5回目となるこのフェスティバルは、「科学のまちの子どもたち」プロジェクトを推進している「けいはんな科学コミュニケーション推進ネットワーク(愛称:K-Scan)」が、「けいはんな学研都市および周辺地区の研究機関、企業、教育団体、教育関係者等が一堂に会し、科学工作や科学体験などを通じて、子どもたちが科学のふしぎや面白さを体験する機会を提供する」ことを目的とし、開催しました。

「加速度を音に変えて聴く」「モーター作り」「人工種子作り」「太陽観察」等、一見難しそうなテーマも、子どもに理解できるよう出展者の方々が工夫されていて、参加者は真剣に取り組んでいました。

また研究者や大学の先生にまじって、普段は教わる立場の高校生も一生懸命小学生に教えていました。

参加者からは「普段できない実験や経験ができた」「どのブースもスタッフの方がていねいで良かった」「子どもが熱心に聞き、新たな発見があったようだ」「ふしぎが楽しかった」等の感想をいただきました。

参加者は約1,800人にのぼり、科学・技術への関心の高さがうかがえるとともに、子どもたちが科学を身近に感じられる一日となりました。



モーション/ソニックコースター(京都精華大学)



太陽観察(奈良学園大学)



人工種子を作ってみよう(京都府立大学精華キャンパス)



モーターをつくってみよう(日本電産)



地震の揺れを緩めるしくみ(南陽高校自然科学部)

### ■出展団体(26ブース)

音楽研究所 京都工芸繊維大学 京都精華大学 京都大学 理学研究部社会交流室 京都府立木津高等学校 科学部  
京都府立大学 精華キャンパス 京都府立南陽高等学校 附属中学校 自然科学部 京都府立山城郷土資料館 けいはんな科学共育デザインラボ  
けいはんな記念公園 システムステラ 島津製作所 創業記念資料館 消費者教育推進クラブ 地球環境産業技術研究機構  
同志社大学 未来都市実現プロジェクト 奈良学園大学 奈良工業高等専門学校 奈良教育大学 理数教育研究センター  
日本電産株式会社 生産技術研究所 twotwotwo(にに) まほろばサイエンスライブ実行委員会 NPO法人やましろきつづサイエンス  
共催: 精華町 関西文化学術研究都市推進機構 京都府立大学 精華キャンパス 助成: 京都オムロン地域協力基金

科学のまちの子どもたち  
**K-Scan**  
けいはんな科学コミュニケーション  
推進ネットワーク



## 京都府立大学・精華キャンパスの次世代型植物工場 ～研究開発に向けたチャレンジの現状と成果～



京都府立大学精華キャンパスにおいて、2012年度から、竹葉 剛氏(京都府立大学名誉教授、京都府参与、現同大学産学公連携研究拠点施設顧問)が東日本大震災を受けた東北の農業支援を念頭に提案され、京都府の支援・協力を得て、中心になって取り組んで来られた次世代型植物工場の実現に向けた研究開発は、次の2点を柱に進められてきました。

- ①ハード面：省エネルギーで、水・CO<sub>2</sub>が循環する環境にやさしい施設を作る。
- ②ソフト面：美味しく、抗酸化成分やビタミン、ミネラル等が豊富で健康に良い野菜等を作る。  
更には、食材以外の健康・医薬品等へ応用を目指す。また、栽培期間も大幅に短縮する。

今、その研究開発が進み、具体的な成果として結実しつつあります。

ハード面では、実験室段階では、低エネルギーで水の追加も殆ど不要な施設運営を実現していますが、大規模な工場化に向けては今後の課題となっています。

ソフト面では、コマツナやレタス等の葉物においては、ビタミンC等の抗酸化成分やビタミン、ミネラルが通常野菜の数倍以上も豊富な野菜作りが実現しています。

加えて、最近、認知症予防に有効として注目されている葉酸も通常野菜に比べて格段に～驚くべき量で～多く含まれていることが判り、その生成メカニズム等について研究が深められています。いよいよ、「地域の健康に役立つ野菜」作りが現実のものとなりつつあります。

また、機能性のみでなく、味覚の面でも学研都市内カフェでの提供や、海外から視察に来られた方々に試食いただいたケースでは、苦みもなく大変美味しいと好評を得ています。野菜嫌いをなくし、野菜の消費量を増やすことにも貢献できます。

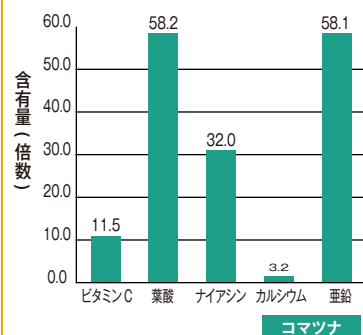
そして、こうした野菜は、例えばコマツナでは、苗の移植後、わずか「21日間で収穫」が可能です。

研究開発を通じて、データの面でもその成果を具体的に示すことのできる段階に来たため、特許を取得するとともに、(株)ヤサイ様をはじめ、いくつかの企業とライセンス契約を結び、実用化が進められ、同キャンパス内のラボ棟内や千葉県などで日産数百株規模の植物工場が実運用され、既に店頭での販売も開始されています。

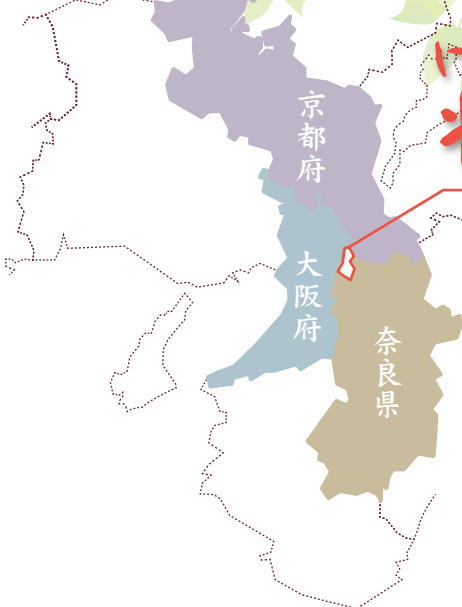
今後は、この「けいはんな発」の次世代型植物工場に関する技術が広く普及するとともに、将来的には、海外を含む寒冷地や乾燥地帯などの耕作不適地での農業振興にも役立て、国際貢献もできるものと考えられています。

また、今後は、葉物だけでなく、根菜等にもこの技術を導入し、発展させていける可能性があることから、漢方やサプリメントなどの健康・医薬品分野など、多方面への応用展開も期待されています。

～日本食品標準成分表との比較(倍数)～  
※最良値(可食部100g生重当たり)



# けいはんな わがまち魅力発信 [生駒市]



## いこまで暮らし、楽しみ、 はじめたい人とまちを結ぶポータルサイト 「good cycle ikoma」公開中！

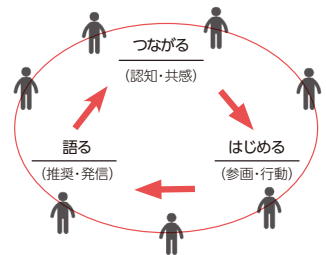
市内外で暮らす子育て世代をターゲットに、生駒の人・モノ・コトを伝え、「まちとつながることで自分の人生が輝くまち生駒」のライフスタイルを発信するポータルサイト「good cycle ikoma」を公開しました。まちを愛し、参画する人を増やしながら、地域に良い循環 (good cycle) を生むことを目指しています。



good cycle ikoma

### サイトのコンセプト

自分のために踏み出した一歩が、地域や人とつながって、違う誰かの一歩になる。そんな良い循環 (good cycle) が起こるまちになることを目指して、サイトの名称を決めました。テーマカラーはパッションスカーレット。まちの人々の愛情、アクティブでエネルギーギッシュ、情熱的な内面のイメージを表現しています。



## サイトの内容を一部ご紹介します

### いこまのまち

生駒らしさが伝わり、体感できる。そんなまちの「入口」にぴったりな場所やコトを、市民PRチーム「いこまち宣伝部」の皆さんが厳選して取材しました。

### ふらっと立ち寄りたいた癒しのカフェ

kininalu

#グルメ

かわいいアーチが目印のカフェ。コーヒーや自家製コッペパンサンドはテイクアウトもできます。

ノンカフェインのハーブティーや、キッズジュースもあり、ベビーカーでの入店もOK。カウンター席にはコンセント、USBケーブル差込口があり、WiFiも使用できるため、コワーキング利用にも。



生駒市本町2-4 生駒駅から徒歩3分  
TEL 0743-25-9723  
<https://www.facebook.com/Kininalu.ikoma/>

### 店主とワインの魅力があふれる

谷口ワイン店

#グルメ

東生駒にゆったりと佇む、マキコレワイン専門店。「気軽に買って、ゆっくり家で楽しんでもらえるワ

インを提供したい」と話す店主の谷口亜希子さんは、会うだけで元気をもらえます。千円代から数万円まで幅広い価格帯の約250種類が並び、食事のシーンや好みに合わせて選べます。



生駒市東生駒1丁目528-3/パークコート生駒イースト1階東  
TEL 0743-86-4642  
<http://taniguchi-wine.jp/>

## いこまのひと

人やまちとの関わりをたいせつに、自分らしい毎日を送る人を紹介。  
実際の生活風景から、暮らしのヒントが見つかるかもしれません。

子育て、やがて親育ち  
芳沢実依さん

「自分は幸せだ、と思える子が増えてほしい。臨床心理士である芳沢実依(よしざわみえ)さんは、自身の育児経験をもとにmyrk(マイアーク)の活動を始めました。生駒駅から車で30分。高山町の里山きゃんぱすには、のびのびと過ごす親子の姿がありました。

子どもに実体験を  
大人に問いを

どのように活動が  
始まったのですか？

きっかけは、私が初めての子育てで、孤独を感じていたことです。地域とのつながりがなく、周りに気軽に相談できる友人もいない。1年目が、めちゃくちゃしんどかったです。「このままじゃダメだ、外に出よう」と、カウンセラーとして働くことに。保育士さんやたくさんのお母さんとの輪が広がりました。大きな転機となったのは、東大阪市の保育園での仕事でした。月に1回、地域のお母さん向けに、心の発育をテーマにした親子教室を開催したり。年に4回ほど、子育てをより楽しむための育児講座を開くんです。そのとき「どんな気持ちもあっていいんだ」「子育てを一人ではないっていいな」と実感できたことが、myrkにつながります。

その後、一家で高山町へ  
引っ越されたんですね。

myrkは最初のうち、公民館のホールなどで活動していたんです。もっとのびのび過ごせる環境を求めて、どんどん山のほうに來ちゃいました(笑)

たとえば活動の一つである  
「放課後活動」では、  
親子はどのように過ごしますか？

遊び方を決めるのは、子ども自身です。もしも、myrkに木に登るプログラムがあれば「なんでうちの子は登れないんだろう?」と思う親もいますよね。ここでは登りたくなっただ子が、登る。親も楽な気がします。子どもたちは、できるだけ多くの実体験を積んでもらえたら。



一人での子育てと、親同士での  
子育てはどう変わりますか？

上の子が小学生で、下が幼児だったら。どうしても上の子を「先に行かんといて!」と止めたり、下の子に「早く行くよ!」とせかしてしまします。でも、親が2人以上いれば、よりのびのびと遊ぶことができますよね。つい大人は先回りして、「危ないからダメ」「汚い、やめて」と言いがち。私も最初のうちは、川の水に手足をついたら服が汚れると思ったんですけど。ともに子育てをする中で、後で洗えば大丈夫かなと。大人にとっては「どうして先回りしたくなるの?」という問いに、学びがあるかもしれません。



次は地域の中でも  
安心して育ってほしい

最近は、地域の方との  
つながりも生まれつつあると  
聞きました。

一番上の子が小学校に上がり、ちょっとずつ親離れが始まったんです。次は地域の中でも安心して育ってほしいと思うようになりました。ちょうどその頃、高山町の有志が市民自治協議会を目指して立ち上げた団体「ネットワーク高山」が軌道に乗り始めており、私も近所の方から誘ってもらったんですね。myrkの活動にサポートやつながりが生まれ、高山町が盛り上がるお手伝いができるならと参加しました。

ネットワーク高山へ参加して  
どうでしたか？

私の安心感が、ぐっと増えました。myrkでは、2か月に1回お散歩会を開きます。高山のおじちゃんが一番後ろから見守ってくれるんですね。お散歩会のお弁当は、高山のおばちゃんにつくっていただきます。当日のお弁当まで手が回らない親も、高山で美味しいご飯を食べて過ごせたら。

子育てが活動のベースに  
ありつつ、親自身のことも  
考えられているんですね。

ええ。ここには親も子も「今のままのあなたで大丈夫だよ」と伝えられる場所がある。そう思っています。

## イベントや講座も定期的に配信

はじめの一步につながるイベントや講座、生活を豊かにするモノ・コトなどの情報を定期的に配信します。詳しくはウェブサイトへ。

<https://goodcycleikoma.jp>

グッドサイクルいこま



## 地域に根づく企業主導型保育園「吉泉さくら保育園」開園

津田サイエンスヒルズまちづくり協議会  
事務局長 和泉 幸男



大阪府枚方市の東部・国見山のふもとに位置する津田サイエンスヒルズには、現在22社の高度な技術を持つものづくり企業と大阪府立北大阪高等職業技術専門学校が立地しています。社員は1,000名を超え、優秀な女性が多く働いています。

津田サイエンスヒルズまちづくり協議会の佐々木会長(当園の理事長)は、若い世代の社員から「共働きを続けたいが保育所が見つからない」「仕事と子育ての両立が難しい」との多くの声を受け、「優秀な人材がこの地で働きやすくなり、定着して欲しい」との想いで、2018年4月に「吉泉さくら保育園」を開園しました。働きながら子育てできる環境を整えることで、人材の確保だけでなく、女性の離職の防止や男性の子育てへの参加などを期待しています。

大阪府が整備した工業団地に、企業主導型保育園が開園するのは初めてです。保育園では立地企業の社員だけでなく、近隣地域の0歳から2歳までの子どもを最大19名あずかることができ、現在12名が入園しています。

津田サイエンスヒルズは設立15周年を迎えます。記念事業として、この4月7日に「家族桜まつり」を開催します。立地企業の従業員の交流はもとより、従業員の家族同士の交流も目的とし、地元自治会の方々もお招きして交流を深めます。当日は、吉泉さくら保育園も参加し、桜の下で地域の交流の輪が広がることを願っています。



保育風景



吉泉さくら保育園ホームページ  
<https://hoikuen.yoshiizumi.com/>



〔片山史子さんのご紹介〕

片山さんは、津田サイエンスヒルズ地区内にある北大阪高等職業技術専門学校卒業後、同地区の吉泉産業株式会社に就職されました。結婚・出産後も、専門学校で学んだ知識を活かせる現在の職場の近くにある「吉泉さくら保育園」にお子さんをあずけて、安心して仕事をされています。



大阪府立北大阪高等職業技術専門学校

# EVENT CALENDAR

●一般の皆様へ **4 April**

## ●けいはんな映画劇場

### 「モリのいる場所」

監督：沖田修一  
出演：山崎努 樹木希林  
配給：日活

「わたしは生きてることが好きだから、ほかの生きものもみんな好きです。」  
30年もの間、家の外へ出ることなく、ひたすら庭に生きるたくさんの虫や猫や、草木などを見つめ、描きつづけた画家・熊谷守一のエピソードをもとに紡ぐどこか懐かしく温かなオリジナルストーリー

昭和49年の東京。30年間自宅のちっちゃな庭を探検し、草花や生きものたちを飽きもせず観察し、時に絵に描くモリ(94歳)と、その妻秀子(76歳)。

52年の結婚生活同様、あじわいを増した生活道具に囲まれて暮らすふたりの日課は、ルール無視の暮。暮らし上手な夫婦の毎日は、呼んでもいないのになぜか人がひっきりなしにやってきて大忙し。そんな二人の生活にマンション建設の危機が忍び寄り。陽がささなくなれば生き物たちは行き場を失う。慈しんできた大切な庭を守るため、モリと秀子が選択したことは――。

上映日時(1時間33分)			料金 ※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
4月12日(金)	①10:30~	②13:00~ ③18:30~	
4月13日(土)	①10:30~	②13:00~ ③15:30~	



©2018「モリのいる場所」製作委員会

## 北海道歌旅座 昭和のうたコンサート

札幌で旗揚げし、日本全国街から街へ音楽の感動を贈る旅を続ける「北海道歌旅座」。

公演回数は1000を超え、レパートリーを続々と増やしている同一座が贈る

懐かしい歌謡曲のヒットバラード!

あの頃を思い浮かべながらほんのひととき「昭和」を歌って楽しんで!

ラブ・イズ・オーバー おひさしぶりね 真っ赤な太陽 テネシーワルツ イヨマンテの夜

明日があるさ など(実際の演奏曲は、当日のお楽しみ!)

日時: **4月28日(日)**

開場13:30~ 開演14:00~

場所: けいはんなプラザ **メインホール**

入場料: (全席指定/税込) 一般2,000円 けいはんなプラザ友の会1,800円 77歳以上ご優待1,000円  
(当日一律2,300円)

チケット取扱い: ●(株)けいはんな事業部 TEL:0774-95-5115(平日10:00~17:00)  
●ケイ・ネット平和堂 京田辺店(アルプラザ京田辺1F) TEL:0774-65-2109 ※一般料金のみ  
●ローソンチケット/TEL: 0570-084-005(Lコード56985) ※一般料金のみ

主催: (株)けいはんな 事業部



●一般の皆様へ **6 June**

## けいはんなフィルハーモニー管弦楽団演奏会

客演指揮 関谷 弘志

曲目 マラー/交響詩「葬礼」

ドヴォジャーク/交響曲第6番ニ長調

日時: **6月9日(日)**

開場13:15~ 開演14:00~

場所: けいはんなプラザ **メインホール**

入場料: 大人 1,000円 けいはんなプラザ友の会 700円 小学生 500円  
※未就学児入場不可

チケット発売日: 4/9(火)

チケット取扱い: ●(株)けいはんな 事業部 TEL:0774-95-5115(平日10:00~17:00)  
●チケットぴあ Pコード:141453

主催・問合せ: けいはんなフィルハーモニー管弦楽団  
https://www.kpo.jp/ E-mail:info@kpo.jp



表紙写真



量子科学技術研究開発機構  
関西光科学研究所  
J-KARENレーザー

世界トップクラスの強いレーザー光を作り出す装置です。「地球上に降り注ぐ太陽の光を全て集めて、髪の毛の太さほどの面積を照らしたのと同じ強さ」と言われる強力なレーザー光で、がん治療用の粒子線発生や、宇宙物理学の探求、新素材の開発など幅広い分野の研究を行っています。

けいはんなの話題



「Maker Faire Kyoto 2019」KICKで開催  
5月4日、5日に関西初!

Maker Faire(メイカーフェア)は、ユニークな発想と誰でも使えるようになった新しいテクノロジーの力で、皆があつと驚くものや、これまでになかった便利なもの、ユニークなものを作り出すMakerが集い、展示と交流を行うお祭りです。

多くの展示は、小さい子どもたちでも楽しめるもので、実際にものを作る体験ができるワークショップと合わせて、新しいツールを使ってものを作ることやプログラミングなどについて、楽しみながら学ぶことができます。

最初のMaker Faireは、サンフランシスコで開催され、2017年の12回目には、1,200組を超えるMakerと125,000人以上もの来場者が参加しました。

米国以外でも、東京、ローマ、パリ、オスロ、深圳など世界の主要都市で開催され、多くの出展者や市民が参加・交流し、大成功を収めています。そして今回、待望の関西初開催が、けいはんな学研都市で実現します。

Maker Faire Kyoto 2019が、あらゆる年齢の技術愛好家やクラフト作家、アーティストや学生などの出展者、そして、けいはんな学研都市の住民の皆様との交流の場として、大いに盛り上がることを期待されます。

開催概要

日時 2019年5月4日(土)12:00~18:00  
5月5日(日)10:00~17:00  
会場 けいはんなオープンイノベーションセンター(KICK)



入場料等詳細は、  
ホームページをご覧ください。  
<https://makezine.jp/event/mfk2019/>



主催 株式会社オライリージャパン  
後援 京都府 公益財団法人京都産業21 公益財団法人関西文化学術研究都市推進機構  
京田辺市 木津川市 精華町

編集後記

昨年秋、津田サイエンスヒルズ見学の機会があり、20名あまりのグループ(3割が女性)で、吉泉さくら保育園、北大阪技術専門校を回る予定でした。保育園の中に入れてもらったとたん、明るい室内の様子に歓声があがりました。開園経緯や普段の保育の様子など、園長先生の説明をうんうんとうなずきながら聞き、質問が次々と出て、女性の参加者たちはその場を離れることができずでした。

今まさに現役で子育てと仕事に日々追いまわられている若い世代にとって、安心して子どもを預けられる環境は最重要項目です。職場に隣接しているから、広い保育室で多くのスタッフに見守られ、見晴らしのいい丘の上でのびのびと外遊びもでき、送り迎えの車をゆったり置ける駐車場もある、吉泉さくら保育園の恵まれた環境には感動しました。

学び、働き、子どもを育てる。それを支える街のあり方は、学研都市でこそ。このようなまちづくりが拡がることを期待したいです。(直)

○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ブス

