けいはんな View

新理事長挨拶 (公財)関西文化学術研究都市推進機構 理事長 堀場 厚

特集:withコロナ時代のテクノロジー@けいはんな

京都府立大学・奈良県立医科大学・ミツフジ・大幸薬品・バイオワークス・フィトンチッドジャパン・奈良先端科学技術大学院大学×dTosh

けいはんな発イノベーション『ロボティクス』

ATR·奈良先端科学技術大学院大学·ATOUN·Keigan

けいはんなを知る …… 理研の研究活動(4)

わがまち魅力発信 ……『木津川市』

国立国会図書館関西館×けいはんな記念公園

新規立地企業紹介 …… 株式会社ウィル 木津川工場



新理事長 挨拶

関西文化学術研究都市は、京都・大阪・奈良の三府県に跨り、30年以上に亘って都市開発を進めている日本を代表するサイエンスシティであり、様々な研究開発分野の企業や大学、研究所が集積し、創造的な学術・研究の振興やイノベーションの創出を目指しています。

基礎研究から研究開発、社会実証が進み、現在では実用化に近づきつつあるものも少なくありません。最近では、ロボット技術センターがオープンするなど実証フィールドとしての施設整備も一段と加速しています。また、生活環境面においても良好な住宅地形成が進み、緑豊かな都市景観のなか、文化・学術研究・産業・生活が調和した多機能複合都市として着実に発展を続けております。

この度、京阪神エリアが「世界に伍するスタートアップ・エコシステムのグローバル拠点都市」に選定されました。本都市の「知の集積」を発展させ、世界に貢献する大きなチャンスと捉え、、世界トップクラスの研究開発型オープンイノベーション拠点、形成を通して、躍進の一翼を担って参ります。

一方で今年は、新型コロナウイルス感染症が猛威を振るい、世界経済が大きなダメージを受けています。国においてもポストコロナを見据えた経済社会構造の見直しや科学技術・イノベーション政策の方向性が検討されています。今後はコロナ禍で浮かび上がった課題を克服し、再認識した強みをさらに伸ばす努力が必要です。これまで以上に産学官民が強固に連携をし、持続可能な社会の実現や、2025年大阪・関西万博の成功に貢献する都市づくりに、チャレンジマインドを持って取り組んで参りますので、皆様方のご協力をよろしくお願いいたします。

公益財団法人 関西文化学術研究都市推進機構 理事長 株式会社 堀場製作所 代表取締役会長兼グループCEO







塚本康浩 京都府立大学·学長

京都府立大学とけいはんな学研都市

バイオ分野を強化・一層の多様性の獲得へ

これまで、獣医師として鳥インフルエンザやMERS、SERS、エボラ出血熱など多くの新興感染症に関する研究に携わってきましたが、現在も、新型コロナウイルス感染症に関する国際的な有識者会議等にも参加させていただいています。

精華キャンパスでは、産学公連携を積極的に進め、民間企業の活動拠点も備えています。私は今年4月に京都府立大学学長に就任しましたが、大学発ベンチャーの代表取締役として精華キャンパスとけいはんなプラザにおいてダチョウ抗体を用いた感染症対策商品の開発に約12年間取り組んできました。キャンパス内にはダチョウがおり、新型コロナウイルスに対する抗体の量産化と商品化は世界で一番早かったと断言できます。

新型コロナの遺伝子情報を基に作り出したスパイクタンパク(コロナウイルスが細胞に感染するときの重要因子)を用いたワクチンの開発も行っています。実はコウモリ由来のコロナウイルスを用いたワクチンが最も効果あるという結果を得

ていますが、コウモリをヒトに注射?ということで治験には進めていません。現段階では、海外との共同研究により、スパイクタンパクワクチンを接種して作製したダチョウ抗体が劇的に新型コロナウイルス感染を防ぐという検証結果が得られています。ダチョウ抗体マスクをはじめ商品化に成功し、院内感染予防の試みとしてダチョウ抗体点鼻薬が国内外の医療機関を中心に臨床試験に入っています。

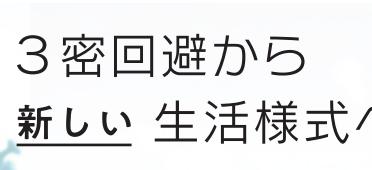
けいはんな学研都市では、情報科学などの研究分野で優れた成果を創出されていますが、私は、これからもコテコテの動物バイオと感染症の研究を行なっていきます。

少し前に、テレビ局のディレクターさんと約100年前にスペイン風邪に感染したという男性(もちろん100歳超)に当時の状況をインタビュー取材しました。町の唯一の医者や多くの人か死んでいくのを見て恐怖でしかなかったそうです。もちろんワクチンや治療薬はなく、マスクだけが頼りで、そのマスクですら高額で家族

で使いまわしていたそうです。今も100年前とさほど進歩していないのではないでしょうか。むしろグローバル化に伴う人の移動により、新興感染症の日本侵入は、いとも簡単に、よりスピーディーに現実化してしまいました。防疫という分野では、私たち人類は怠けていたのです。

コロナウイルスは変異が早く、集団免疫の獲得は困難でしょう。Withコロナの長期戦を覚悟して、情報科学、経済学、社会学、バイオなどの多分野が有機的に融合して新しい社会形態を作らねばと、アメリカのシリコンバレーでは驚くほど非接触型の社会活動と感染症対策(ウイルス検査や予防・治療法の開発)が進んでいます。無人ロボットが物資を届け、AIを駆使して"コロナ感染顔"をカメラで追跡しています。

けいはんな学研都市が、バイオ分野を 強化したより一層の多様性を発揮し、世 界に先駆けた独自の安心・安全スマート シティーになれるよう、本学も微力ながら 全力を尽くす所存です。



新型コロナウイルスの感染拡大で、けいはんなの各機関や 学校、企業も対応に追われました。

学研都市推進機構の調査を基に、都市内の主要公的機関や 大学の対応をまとめました。



様子見から、やがて急展開

当初は様子見が多かった国内ですが、WHOの「国際的な緊急事態」宣言を受け、奈良先端大は1月31日、危機対策本部を立ち上げました。政府の新型コロナウイルス感染症対策専門家会議が「国内発生の早期にあたる」と警告したのを機に、国際電気通信基礎技術研究所(ATR)など各機関では危機管理対策に本腰を入れました。中国への渡航禁止や発熱がある場合の出社禁止措置、在宅勤務や施設の休館など見直しを始めました。

専門家会議の警告を受けて、安倍首相が大規模イベントの2 週間自粛を要請した2月26日を機に、春の行事の見直しが本格 化しました。

2週間後の3月9日、専門家会議は「警戒を緩めてはいけない」として、3密(密閉、密集、密接)の回避を訴えました。19日には「一部の地域では感染拡大がみられる」と警告、大規模イベントの自粛や、テレワークの推進などを提言しました。けいはんな記念公園では、4月~5月連休までのイベント中止を決定、国際高等研究所は3月~6月に開催予定だったイベントの延期を決めました。

多くの国民が新型コロナの脅威を身近に感じたのは志村けん さんの死去でした。

緊急事態宣言の発令で

4月7日に国が緊急事態宣言を出しました。国民に対し、人と人との接触機会を「最低7割、極力8割」削減することを目指して、外出自粛を求め、府県をまたいだ移動や接客を伴う飲食店への入店を避けるよう訴え、企業には出勤者数の7割削減や在宅勤務、ローテーション勤務の推進を呼びかけました。

宣言を受け、人の移動に強力なブレーキがかかりました。国立

国会図書館関西館では、4月11日~6月3日の来館サービスを休止、オンラインまたは遠隔サービスに限定しました(ただし、遠隔複写の受付は4月15日から5月19日まで休止)。

各機関の勤務体制見直しも本格化。情報通信研究機構は、一定期間、原則全職員の在宅勤務に踏み切りました。学研都市推進機構やKICK(京都産業21)なども、出勤者の7割削減や、リモートワークの実施、出張取り止めなどの対応を取りました。京都府立けいはんなホールは、4月10日から5月31日まで貸館も含め完全休館としました。

痛恨事が、立石義雄氏の新型コロナ感染とご逝去(4月21日)でした。立石氏はオムロン社長や関経連副会長、京都商工会議所会頭などの要職を歴任された傍ら、学研都市推進機構理事長として、けいはんなの基盤整備や研究・開発環境の改善などに尽力され、今日の学研都市を形作る"中興の祖"として貢献されました。心からお悔やみ申し上げます。

緊急事態宣言は、1カ月の予定が延長され、専門家会議は「新しい生活様式」の提言を行いました。日常生活面では身体的距離の確保、マスク着用、手洗いを感染防止の基本として、多人数の会食見直しを訴えました。企業には、テレワークやローテーション勤務、業種ごとの感染拡大防止ガイドラインの策定を呼びかけました。

緊急事態宣言は5月14日に部分的解除が、25日には全国で解除され、「緊急事態宣言後の生活や仕事」が始まりました。

ウィズコロナ時代の新しい日常に向けて

感染者が大幅に減ったことを受け、各機関は「新しい生活様式」に基づいた業務展開を始めました。業種ごとの勤務体制見直 しも進みました。

各種イベントも、安全対策とともに再開しました。けいはんな



ホールでは、6月1日から営業を再開し、公演・展示会などは定員を50%に抑えました。サテライトオフィスやテレワーク需要に応えるため、(株)けいはんなでは貸館事業も始めました。国立国会図書館関西館では感染拡大防止策を講じたうえで6月4日から来館サービスを再開しました。

一方で、対策の徹底に悩む機関もあります。都市内企業では 在宅勤務が無理な業種も多いのが実情です。

コロナとの共存時代に、積極的に対応しようとする動きも出ています。情報通信研究機構や、けいはんなリサーチコンプレックス推進協議会では、"アフターコロナ"社会の形を考えたり、イノベーションの道を探るオンラインシンポジウムを開催しました。ATR Learning Technologyは、小中高生の自宅学習をサポートするため、e-ラーニング英語学習教材やオンライン講座を無償提供しました。

"第2波"襲来、英知の結集を

順調に第一波を乗り越えたと見えた日本ですが、緊急事態宣言の解除後、感染者は首都圏を中心に広がり始め、7月下旬からは第一波を上回る勢いで感染者が急増、けいはんなも予断を許さない状況となりました。業務の再見直しも検討されています。

そんな中、推進機構は関西文化学術研究都市やその周辺の企業を対象に新型コロナウイルスの影響について調査を行いました。回答では30社以上が、マスクやアルコール、ロボットやシステム構築など、ウイズコロナ時代に対応できる技術や製品の開発を視野に入れています。

新型コロナウイルスの感染防止、新薬開発、生活や教育環境の改善…と、課題は山積ですが、学研都市の英知を結集して時代の要請に応えていくことが、イノベーション都市・けいはんなの使命ともいえましょう。

コロナをめぐる動き(1月~7月)

1月-

- 6 中国・武漢で原因不明の肺炎確認(厚労省)
- 14 WHO 新型コロナウイルスを確認
- 30 WHO 「国際的な緊急事態」を宣言
- 30 京都府内感染者確認、府が第1回対策本部開催

2月

- 1 政府、日本から湖北省に滞在していた外国人の入国を拒否
- 5 横浜港「ダイヤモンドプリンセス号」で10人の感染確認 首相、中韓からの入国制限を表明
- 13 国内で初の感染者死亡(神奈川県の80代女性)
- 24 専門家会議が警告「今後2週間が感染拡大か収束の瀬戸際」
- 26 首相が「大規模イベントの2週間延期」を要請
- 27 首相、全国の小中高校に「3月2日から春休みの休校」を要請 京都府が3月3日からの学校一斉臨時休校決定

3月

- 9 専門家会議、「3密」回避を呼びかけ
- 11 WHOが「パンデミック宣言」
- 13 新型コロナウイルス対策特別措置法成立
- 19 大阪府知事、3連休の大阪、兵庫間移動の自粛要請
- 24 東京五輪の延期決定
- 25 政府が邦人に「全世界への渡航自粛」を要請
- 26 1日の感染者が初の100人超え
- 29 志村けんさん新型コロナによる肺炎で死去
- 30 京都府知事、3密回避や学生の慎重な行動、帰国者の待機、 首都圏との往来自粛などを訴え

4月-

- 1 首相、49カ国・地域からの入国拒否を表明
- 7 政府が7都道府県に「緊急事態宣言」 京都府教委、南丹以南の学校は5月7日、 中丹以北は4月13日から再開を決定
- 8 京都府が外出自粛や多人数での会食、イベント自粛、 大学の開始延長、在宅勤務など要請
- 16 政府が緊急事態宣言を全国に拡大
- 18 国内の感染者、1万人超え(クルーズ船除く)

5月

- 4 政府、緊急事態宣言を月末まで延長と発表
- 5 大阪府が解除指針「大阪モデル」発表
- 14 緊急事態宣言、39県で解除。8都道府県は継続。
- 21 緊急事態宣言、首都圏と北海道以外は解除
- 25 緊急事態宣言の全面解除
- 27 京都府が外出自粛や施設使用制限解除
- 28 京都府内大学の使用規制解除

6月

- 18 政府が段階的な人の国際往来再開へ、ベトナム、タイ、豪、ニュージーランドと検討開始
- 19 政府が移動自粛を全面解除。イベントも1000人までOKに
- 28 世界の感染者1000万人超え
- 29 世界の死者50万人超え

7月

- 2 東京都、感染者2カ月ぶり100人超え
- 10 東京都の感染者過去最大の243人。大阪府28人
- 12 大阪府、大阪モデル「黄信号」出す
- 14 京都府、独自基準の「警戒」段階に
- 17 兵庫県、滋賀県も「警戒」段階に
- 22 「Go to トラベル」キャンペーン始まる
- 23 東京都の一日感染者366人。 京都府知事「新たな段階に入った」
- 27 WHO警告「パンデミックは加速続けている」
- 28 国内の死者1000人超える(クルーズ船除く)
- 29 国内の一日感染者1000人超え。岩手で初の感染者
- 31 政府の分科会が4段階の感染状況分類を発表 (東京や大阪はレベル2の感染漸増段階と)
- 31 近畿6府県の7月感染者数1179人。 (大阪708、京都205、奈良71など)

診療体制

新型コロナウイルス撲滅を目指すMBTの取り組み

奈良県立医科大学



奈良県立医科大学は、細井理事長・学長が先頭にたって医学を基礎とするまちづくり、MBT (Medicine-Based Town) 構想を展開しています。これは、従来の医工連携が主に工学的知見を医学に応用するものであったのに対し、医学的知見を工学やまちづくりに活用するものです。医師や看護師等が有する膨大な知識を、患者さんの治療だけではなく、医学的に正しい製品や住居、そしてまちづくりに関わるすべてのものに生かすべく、医学に基づいた社会貢献を目指しています。

MBT構想の実現を加速させるため、奈良県立医科大学を中心として一般社団法人MBTコンソーシアムを設立し、現在、MBTコンソーシアムには、すべての業種から日本を代表する120を超える企業が参画しています。

奈良県立医科大学及びMBTコンソーシアムでは、新型コロナウイルスの一刻も早い撲滅に向けての対策を強力に進めており、これまでに有用な2つの研究成果を挙げることができました。

オゾンによる新型コロナウイルス 不活化を確認

MBTコンソーシアム会員企業4社(※1) と共同で、世界で初めて、オゾンにより最大1/10,000まで新型コロナウイルスが実験的な環境下において不活化できることを確認しました。

患者が部屋から退出した後、オゾンガス 発生装置を稼働させるだけで消毒するこ とができるため、ほかの方法と併用して消毒作業の大幅な負担減につながります。 今後は診察室や集会場において、新たな 除菌技術として実用化を目指します。

(※1)クオールホールディングス株式会社、 三友商事株式会社、 株式会社タムラテコ、 丸三製薬バイオテック株式会社



「MBT感染症外来ユニット」を 開発・診療体制の確保

MBTコンソーシアム会員企業3社(※2) と共同で、新型コロナウイルス感染症の診 療体制を確保するためのプレハブ型外来 施設を開発しました。

これは2009年の新型インフルエンザ流行時、奈良医大が大和ハウス工業と共同開発していた技術を発展させて改めて開発したもので、プレハブ建築であるため既存病院の駐車場や空き地に短時間で建てることが可能です。

病院の外に設置するので、新型コロナウイルス感染症の疑い患者とその他の患者を分離することが可能です。またユニット内部でも患者と医療スタッフの導線を分離しており、接触する箇所を最小限とした設計が大きな特徴です。

(※2) 大和ハウス工業株式会社、 大和リース株式会社、 株式会社内藤建築事務所



優れた「抗菌防臭」と、「導電性素材」を「新しい時代」に生かす試み ミツフジ株式会社 **MITSUFU!!**

ミツフジ株式会社は長年培ってきた繊維加工技術および、独自技術で開発した、優れた抗菌防臭性と導電性を持つ銀めっき繊維「AGposs®(エージーポス)」を武器にウェアラブル市場に参入し、AGposs®を電極として編み込んだウェアから取得した正確な生体データと、独自のアルゴリズムで分析した指標を活用した社会課題の解決を目指すソリューションを提供しており、ウィズ・アフターコロナ時代の多くの分野での活用が期待されています。



衛生マスク不足の緩和に 迅速に対応

マスク不足が深刻になった今年3月中旬には、ミツフジの技術、機械、資材を生かした抗菌防臭に優れた高機能性マスク「50回洗えるhamon AG(ハモンエージー)マスク™」を約1か月で開発から販売にこぎつけ、5月末には、夏用に制菌と接触冷感機能も持たせた「100回洗える夏マスク/hamon AGマスク™」を開発、そして7月には、呼吸がしやすく蒸れにくく、スポーツ

時にも着用でき、飛沫拡散防止に特化した「hamon AG sportsマスク™」を発売し、社会課題へのスピーディーな取り組みが評価されています。また8月末には、コロナウイルス感染拡大の懸念が強まる秋冬に向けて、これまでの抗菌防臭効果のあるマスクに抗ウイルス加工を施したマスクを開発しました。



マスク本体に抗菌・抗ウイルス加工が施してある



内ポケットには同社の銀繊維を使用し、 フィルタシートも挟むことができる

軽症感染者の 遠隔見守りシステム

さらに5月には、京都府が全国初の試みとして、宿泊施設療養者(軽症感染者)の健康管理システムにミツフジのスマートウェア[hamon®(ハモン)]を導入することを発表しました。hamon®は、AGposs®を使用したウェア、銀の導電性を生かして取得した正確な生体データをとらえるトランスミッター、そのデータを独自のアルゴリズムで分析し、ストレスや眠気、疲労度、暑熱リスクなどを可視化でき、着るだけで体の状態が分かることにより、企業や社会の

様々な課題解決を目指すウェアラブルIoT サービスです。

ウェアを着用することで、軽症感染者の呼吸や心拍数等の生体データをスマートフォンやタブレットを介して遠隔でモニタリングできるため、感染者の体調変化を見逃すことなく、また医療従事者の業務負担を軽減するとともに感染者との接触を減らすことによって、二次感染リスクの軽減を目指す取り組みです。

ミツフジは「生体情報で人間の未知を

編みとく」を企業理念に、長年培ってきた繊維技術と最先端のウェアラブルテクノロジーを融合させ、心臓などから得られる正確な生体データと、そこから生み出される指標やアルゴリズムを提供することで、企業や社会が抱える課題解決を目指しており、変化の激しい時代に迅速に対応できる強みとなっています。



二酸化塩素の特異的酸化作用でウイルス・菌の働きを低下

大幸薬品株式会社

品事業に加え、衛生管理製品「クレベリ み、中国の武漢市ほか国内の自治体や大 ン」を軸とする感染管理事業を展開して学関連病院にクレベリンを寄贈しました。 います。 クレベリンの主成分である二酸 化塩素は、ウイルス・菌のタンパク質を酸 薬剤耐性菌による院内感染等への対策も 化して構造変化させ、その機能を低下さ せます。国内外の大学や研究機関とも連 携し、二酸化塩素の安全性・有効性に関す るデータを集積しています。

衛生対策に資する企業として、医療機 ます。

大幸薬品では「正露丸」を主とする医薬 関や自治体等への支援に迅速に取り組

新興感染症の脅威、また医療現場での 急務になっており、こうしたリスクに備え るため、大学や研究機関などと研究活動 を通じたエビデンスに基づく製品を世に 送り出し、社会に貢献したいと考えており





環境性能に優れた、植物由来の糸で編んだ洗える抗菌マスク

バイオワークス株式会社

リ乳酸の改質を手掛けており、新型コロ ナウイルス感染症拡大による世界規模の 衛生マスク不足の問題解決に貢献すべ く、洗える抗菌マスク「Bio Face を開発

い捨てプラスチック製品で、「Bio Face」 は植物由来のポリ乳酸の糸で製造されま す。また洗濯が可能で、ポリ乳酸の環境

バイオワークス㈱では、植物由来のポー性能、生体適合性に加えて、人の肌と同じ 弱酸性で、抗菌性、付け心地の良さなど 実用的な機能性も兼ね備えたマスクで

世界中のマスク不足、需要の増加に対 して、マスクのリユースを促進し、再生可 従来のマスクの多くは、石油由来の使 能資源である植物由来の原料を用いるこ とで環境性能を追求しながら、普及を目 指しています。



空気環境改善で免疫力向上・ウイルスの不活性化

フィトンチッドジャパン株式会社

フィトンチッドジャパン㈱は、森林浴の 有効成分とされるフィトンチッドを、独自 技術で間伐材などの天然植物資源から抽 出した溶液を用い、消臭・除菌スプレーや 空気サプリメントとして販売しています。

フィトンチッドには、消臭能力、抗菌・防 虫能力、抗酸化能力があるとされ、産学 連携でエビデンスを積み重ねて実証され ています。従来型のインフルエンザA型 ウイルスを不活性化することも分かって

います。

室内に森の空気を満たすことによるス トレス解消効果だけでなく、睡眠改善効 果にも注目されています。

これらに着目した大手化学メーカーと 共同で、空気清浄機のフィルターにフィト ンチッドを含浸した製品も開発しました。 従来の当社製品とともに、健康を守る大 きな役割を果たすと期待されています。



遠隔教育

教育ビッグデータを活用して、講師とAIが連携できる環境へ

奈良先端科学技術大学院大学 × 株式会社dTosh

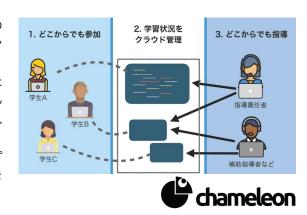




奈良先端科学技術大学院大学では、大学院に入学してから情報科学の 専門的な勉強を初めて開始する他分野出身の学生に向けて「プログラミン グ演習」を開講しています。

従来は、学生が教室にノートパソコンを持ち寄って、教員ら演習指導者と 口頭で質疑応答を交わしながら演習課題をこなしていくという形で実施し ていましたが、本年度は完全遠隔授業システム「カメレオン」を開発・導入 し、授業全体をオンラインで完結する形へと切り替えました。

カメレオンを使うことで、学生はWebブラウザ上で演習課題の閲覧、プログラムの作成、提出、そして演習指導者とのチャット形式での質疑応答を行うことが可能となりました。



学生への指導を助ける 人工知能(AI)を共同開発

プログラムが学生の意図する通りに動かない場合、よくある誤りに対してはカメレオン自体が簡単な解説を自動的に提供し、それ以外の問題に対しては指導者への質問を学生に促します。

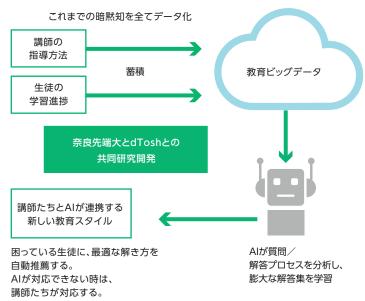
そして、指導者側に対しては各学生の演習課題の進捗状況や質問内容、指導者一人ずつの忙しさをまとめて表示すること

で、指導者が手分けしながら学生からの質問に遅滞なく回答し、また作業の進みの遅い学生に対して声をかけることのできる環境を実現しました。

演習の完全オンライン化により、学生は 教室で手を挙げるよりも気軽に質問をす ることができ、指導者側も学生が遭遇した 問題をすぐに確認しながら応答できるよう になったため、従来の教室での演習よりも 有効に授業時間を使えるようになりました。

今後は、学生同士がそれぞれの専門知識を気軽に教えあう学習や、遠方に居住しながら研究活動を行う社会人学生のための演習など、オンラインだからこそ可能な新しい授業の実現にも発展させていければと考えています。





人間をさりげなく支援するロボットを



ロボティクスプロジェクトプロジェクトリーダー 美濃 導彦

1983年4月 京都大学採用

1989年11月 京都大学工学部助教授

1995年8月 京都大学丁学部教授

2002年4月 京都大学学術情報メディアセンター教授

2006年4月 京都大学学術情報メディアセンターセンター長(2010年3月まで)

2010年10月 京都大学副理事(2012年9月まで) CIO、情報環境機構長(2016年9月まで) 2018年4月 理化学研究所理事

2019年4月 理化学研究所ロボティクスプロジェクト プロジェクトリーダー

ロボティクス (ロボット工学) には、幅広い 分野がありますが、理研のロボティクス プロジェクトが目指すのは?

国が掲げるSociety5.0(情報社会の 次の社会。サイバー空間と現実空間を融 合させたシステムによる人間中心の社 会)で実現する、人の行動を予測してさり げない支援ができるロボット(プロジェク トではこれをインビジブルロボットと呼 ぶ)をつくることです。

例えば、人が椅子から立ち上がろうと する際に、椅子ロボットがさりげなくお尻 を押してやる。家の中にあるセンサーや ロボットのセンサー情報を統合的に処理 し生活している人を肉体的、精神的に支 援するロボットなどを考えています。

6つのチームが共同で研究

活動拠点を国際電気通信基礎技術研 究所(ATR)内に置き、6つのチームで研 究を進めます。

人間機械協調研究チーム(森本淳チー ムリーダー)。外骨格ロボットを研究基盤 として活用し、装着する人の筋肉の信号 を感知→この人はこう動きたいと推論→ それに基づいてロボットが動く→筋肉の 動きが少し変わった→再検討、というよ うに、人間と機械の相互交流、協調を研 究する。

動作学習研究チーム(中村泰チーム リーダー)は、人間らしい動作をロボット が学習して、その動作を学んでいくこと を追求する。

インタラクティブロボット研究チーム (港隆史チームリーダー)は、人間と対話 するロボットとそのノンバーバル動作を 研究する。ロボットの全体的なアーキテ クチャ(ロボットに必要な要素技術を組み 上げるための論理的構造)を設計、実装

感覚データ認識研究チーム(10月に 設置予定)は、さまざまなメディア情報の 統合的処理を実現し、人間の目、耳や触 覚と同レベルまで向上させる。

心理プロセス研究チーム(佐藤弥チー ムリーダー)は、ロボットが人間らしく見 えるような心理学的知見を提案すると同 時にロボットを心理学的に検証する。

知識獲得・対話研究チーム(吉野幸一 郎チームリーダー)は、ロボットの知識に 基づく適応的な対話手法、対話制御手法 を研究する。ロボットが経験から学習し、 知識を獲得する手法を研究する。

全部のチームが一緒になって、デモン ストレーションができるロボットをつく り、2025年の大阪・関西万博に出展を目 指します。

プロジェクトの期限は?

このプロジェクトは準備期間を含め、 2018年度から7年計画で始まっていま す。2023年ごろに理研内の評価を受け、 成果が認められれば、2025年度からさ らに7年継続することも可能です。今から 5年間で目に見えるロボットをいくつか つくりたいと思っています。

例えば、どんなロボットですか?

研究テーマ例で説明すると、対話ロ ボットの例では、人間が話していることを 理解して対話する。こちらが笑うと、笑い 返すような、人間が見て、感情(心)を持っ ていると見えるようなロボットをつくる。

外骨格ロボットの例では、皮膚に付け ているセンサーで筋肉の動きを検知し、 筋シナジー(筋活動に内在する協調構 造)などから動きを推論して、椅子などか らの立ち上がりを支援してやる。

けいはんなを拠点にロボティクスプロ ジェクトを展開することの利点は?

メディア情報の処理、画像認識処理、 音声認識処理や自然言語処理は京都大 学が強いこと、大阪大学や奈良先端科学 技術大学院大学にロボットを研究してい る先生方がおられることと、けいはんな にはロボットメーカーが集まっているこ とです。理研は主に原理研究をするの で、周囲のロボットメーカーなどにも入っ てもらい、協働して製品をつくれるよう 協力したい。

美濃先生が、このプロジェクトを進めた いと思われた動機は?

ロボット展に行くと、アームロボットば かりです。対話ロボットも少しはあります が、言葉の内容を理解していないものが すべて。音を検出して、その方向を向い たり、相槌を打つのが精いっぱい。この 4、5年、音声認識や画像認識の技術が強 力に進んだのに、それが全然、取り入れ られていない。こうした技術を、専門家が 集まって実現していくことで、「こんなこ とが出来るんだよ」と社会に示して行く 事で、産業が立ち上がらないか、と考え ています。

将来の夢はどんなロボットですか?

個人に適応しずっと一緒にいて必要な ことを最小限支援してくれるロボットで すね。自分の行動を記録しながら、その 人の性格や癖を学習する。人生を一緒に 歩み、歳をとったら、自分の情報をケアし てくれる人に伝える。そんなパートナー となるロボットをつくりたいですね。



企業と"共創"、研究成果を社会に



株式会社理研鼎業 代表取締役社長 油谷 好浩

1982年4月 東京芝浦電気株式会社(現(株)東芝)入社

火力水力事業部事業部長、執行役常務、執行役上席常務、執行役専務、 電力システム社(社内カンパニー)社長、エネルギーシステムソリューション社(社内カンパニー)社長

2017年9月 東芝エネルギーシステムズ株式会社(分社化)代表取締役社長

2019年4月 理化学研究所副理事(常勤)、イノベーション事業本部長

2019年9月 株式会社理研鼎業 代表取締役

理研が今春、スーパーコンピューター 「富岳」で行った「咳による飛沫飛散とマスクの効果」のシミュレーションは、理研の存在を身近に感じさせてくれました。 鼎業の話に入る前に、新型コロナウイルス関連の研究をご紹介ください。

富岳による分子動力学計算により、約2000種類の既存薬の中から、新型コロナの治療薬候補を探索、同定する研究が注目されています。他にも多くの研究をしており、ホームページで紹介しています。https://www.riken.jp/covid-19-rd/

鼎業とは、どんな会社ですか?

理研の100%出資会社であり、理研の研究成果を、いち早く社会に生かすことを目指す会社です。アカデミアのハブとしての理研と産業界とをつなぎ、社会実装の実現に導くのが鼎業の仕事です。更に、研究成果を使ってベンチャーを立ち上げ、事業化を実現していくための支援も行います。これらの活動で得られた利益は理研に還元し、理研の研究活動のさらなる充実を目指します。

理研の研究と社会における事業化の関係には、変遷があるようですが?

戦前には理研コンツェルンの中に「理化学興業」といういわゆるホールディングカンパニー会社があり、傘下の企業からの利益を理研に還元し、研究にあてていました。戦後の財閥解体でこの仕組みが崩れ、理研は研究主体の組織となりました。もっとも理研として研究の成果を世の中に出す活動は、企業へのライセンスや理研ベンチャー認定による支援等、

これまでも行ってきました。

鼎業はこの活動をより充実化し大きくしていくために、理研の中で行われてきた産学連携活動を切り出し、これを専門とする民間の会社として設立され、2019年12月より業務活動を開始しています。

具体的には、どういう活動をされるので すか?

大きく4つの活動があります。一つ目 がライセンス機能です。理研はこれまで も研究成果の結果として多くの特許を出 願し、ライセンスしてきていますが、マー ケットを分析して実際の事業に結びつく 戦略的に強い特許を創出することが重 要であり、この視点を入れ込んだ活動を 進めています。二つ目がベンチャーの育 成・支援です。研究成果を使ってベン チャーを起業するためには遠い困難な道 のりがあります。この実現に必要な人材 や事業計画策定、資金確保等、理研の資 金援助制度や国の支援制度も活用し、ベ ンチャーキャピタルから将来性を高く評 価してもらえる会社となるよう立ち上げ 支援をします。三つ目が共同研究促進機 能です。特に組織対組織の大型共同研究 の仕立て上げや国の競争的資金の確保 等の活動になります。また実際の共同研 究において企業が事業化に結び付けら れるよう研究開発のコーディネーション も重要な活動となります。四つ目が会員 制の企業共創活動です。

会員制の企業共創とは?

共創活動は、企業が将来のビジョンや 戦略を実現するために今何が課題であり、その課題解決のためにどのような研究が必要か、中長期的な視点で研究テーマを創出する活動です。この活動は会費をいただく会員制とし、特に大企業との 共創活動では10~20年後の市場環境やその会社が目指す事業戦略をベースにして今どのような研究が必要か、理研のプラットフォームを活用してどのような貢献ができるかを議論する場を企業のトップCTOレベルの方と話をし、研究者も含めてテーマ出しの議論する場を設ける活動となります。既にバイエル社、シスメックス(株)、カールツァイス(株)、トヨタ自動車(株)、(株)島津製作所、ダイキン工業(株)と共創契約を締結しました。

一方で中堅・中小企業とのイノベーション創出も共創活動として進めています。従来、セミナーなどでの研究機関からの一方的なシーズ発信が多かった点を改め、会員制度を通じて中堅・中小企業から課題を発信してもらう機会を提供し、新しい視点や将来像を共に創造することを目指します。

けいはんな学研都市に期待する点は、どんなことですか?

この地区には多くの研究所や会社があり、都市全体としてオープンイノベーションを目指しています。その企業の中には既に鼎業が共創契約をさせていただいた企業もあります。また関西文化学術研究都市推進機構や(株)けいはんななどにはコーディネーターがおられて、研究開発のマッチングや交流の場づくりをしています。鼎業も、そういった活動を行う会社なので、情報共有しながらネットワークを広げていきたいと思います。

様々な方とのいろんな議論の中で、けいはんな地区の各企業の将来に向けた事業課題に対して理研の研究プラットフォームが役立つ部分を見い出し、方向性も含め、実際に社会実装していくプロセスを調整、コーディネートしていくのが鼎業の役割であり、これらの活動により大きなイノベーションが実現していくことを目指します。

ロボティクス(ロボット工学)は、けいはんな学研都市における研究開発の柱の一つ。ATR、理研、奈良先端大といった研究開発・イノベーション拠点はもとより民間のロボット技術関連企業が集積しており、多方面で実用化機運が盛り上がる中、事業化に向けた対外連携の取り組みが進んでいます。



(株)国際電気通信基礎技術研究所(ATR)

人々の行動を予測し手助けするロボットや対話型ロボットなど、ロボットが仲立ちする快適な百寿社会の実現に向けて、人と人、人とロボットのかかわりを深く理解する「深層インタラクション」の研究開発を進めています。



奈良先端科学技術大学院大学(NAIST)

奈良先端大口ボティクス研究室では、ロボットをリアルタイムセンシングによる視覚や触覚の情報に基づいて制御し、円滑で安全なサポートが提供できる知的システムなどの開発研究を行っています。

人間の心に寄り添う

実環境で日常対話を行うアンドロイド

アンドロイドの欲求・意図・ 感情などの内部状態や、推定 した対話相手の感情に基づい て、相手との関係性を考慮し ながら自然な日常会話を行い ます。

ATR内の共有スペースで、 誰もが自由に話せる状況で実 証実験中です。



研究プラットホーム(ERICA)

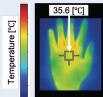
アフェクティブ (感情的) ロボット

優しく触れることによって、 人間の心に寄り添うアフェク ティブロボット。人間の手に近 い動作を実現するハンドデバ イスの開発を進めています。 人間の骨の剛性と関節、人肌 の感触、温かさを再現、人らし さを追求しています。

最終的には、見守りや介護 などの高齢者ケアの実現を目 指しています。



ロボットが撫でている様子



ハンドデバイス表面温度

人とロボットのソーシャルタッチインタラクション

人とロボットが双方向で安心・安全に触れ合えるよう、 タッチセンサの開発、および触れ合いにおける常識的な行動の理解と再現を目指しています。認知メカニズムなどの 人間理解や保育・介護支援への応用も期待できます。



自動車運転システム

自動運転と手動運転の切り替えが可能な運転シミュレータを用い、さまざまなレベルの自動運転を模擬しながら、搭乗者挙動データを分析。ドライバーの注意・認知状態を推定し、安全で快適な運転や注意誘導方法を検討しています。今後は実車両も用いて提案手法の効果を検証する計画です。



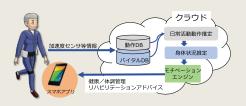
自動運転と手動運転の切り替えが可能な運転シミュレータ

人の動きを見守る

歩行時の身体状況推定技術

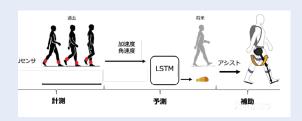
高齢者が歩行支援機器を安全・安心に利用出来るようにするため、歩行支援機器の加速度センサ等の情報をクラウドにアップロードし、遠隔地から高齢者の身体状況を推定して見守る技術を開発しています。

(本研究は、株式会社ATOUNとの共同研究です)



足の動きから足裏にかかる力を予測

足の動きから、足の裏にかかる力を、LSTM(Long Short-Term Memory)を用いて予測することに成功しました。予測された足裏の力から歩行の状態を先読みし、よりよいアシスト装置の実現を目指しています。



人の力を補う

環境センサを融和した 聴覚支援システム

携帯型マイクロフォンアレイとスマホを利用したシステムにより、利用者の頭部の向きなどから、聞きたい人の声だけ聞けるようになる。聴覚障害を持つ人が、補聴器単体の知覚に比べて健常者なみの聴力が得られる技術を開発します。基盤システムとスマホとの連携を開発し、実際のフィールドで効果の実証実験を行います。



皮膚表面形状を用いた上肢動作推定

皮膚表面に生じる形状変化には動作に関与した豊富な情報が付与されています。距離センサアレイによって計測された前腕や上腕における皮膚表面形状を用いることにより、連続的に動作を推定可能としています。





上腕形状計測に基づく肘の関節角度推定

物体認識AIの 学習データセットの自動生成

物体認識AIの学習に必要な教師データを人の手間なく迅速に収集するシステムを構築しました。これまで人が膨大な時間をかけて生成していたのが、本システムによりAI用の教師データセットを自動生成することに成功しました。





多彩な研究を背景にした実力が評価されました

チームNAIST-RITS-PanasonicのWorld Robot Challengeへの挑戦

2018年からワールド・ロボット・チャレンジ(WRC)の一環であるフューチャー・コンビニエンス・ストア・チャレンジに参加し、入荷/廃棄、トイレ清掃、顧客対応のタスクで、2018年と2019年に1位と2位をそれぞれ2回獲得しました。

WRC2020に向けて、「Autonomous Manipulation for Intelligent Services (AMIS)」と呼ばれる作業自動化を目指した新しいコンセプトのロボットに取り組んでいます。AMISは究極のサービスロボットを目指しています。





人の力を拡げる

ロボットを着て、人間がもっと自由に 動き回れる世界をつくる

株式会社ATOUN

株式会社ATOUNは、2003年6月6日にパナソニック発のスタートアップとして創業した作業支援用の着るロボットメーカーです。腰を助けるパワードウェアATOUN MODELY、腰と腕を同時に助けることができるパワードウェアATOUN MODEL Y +kote(コテ)を、物流や製造現場を中心に



作業負荷低減の提案を進めています。

代表的な導入例として、航空会社のグランドハンドリング業務、電力会社での建設土木作業、飲料メーカでの物流工程などで利用が進んでいます。

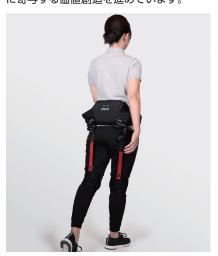
また、歩行を支援するパワードウェア HIMICO(ヒミコ)は、特に階段や坂道などでの負担を軽減することが可能です。虚弱高齢者の歩行支援用途だけでなく、旅行会社と連携したスマートツーリズム事業への展開や、スポーツジムと連携した遠隔フィットネスといったさまざまな分野での利用を目指した開発が進んでいます。

ATOUNでは、2030年の未来に向けて、 生来の身体的能力を自由に拡張できる「フ リーアビリティー社会」の実現を目標に掲



POWERED WEAR

ば、リモート化が進んだ個としての能力が さらに問われる社会で、「動きの質」を向上 に寄与する価値創造を進めています。



自分の分身(アバター)として使える 遠隔操作ロボット

株式会社Keigan

株式会社Keiganはモーターモジュール ®KeiganMotorを始めとして、誰でも簡単 にロボットを作ることのできる仕組みやロ ボットそのものを開発しています。

テレプレゼンスロボット「KeiganHATO」は、誰にでも簡単に動かす事ができる遠隔操作ロボットです。テレビ会議と遠隔操作技術を組み合わせたもので、インターネットを介して、自分の分身(アバター)として移動などの操作をすることができます。出張中でもあたかもその場にいるような感覚で、分身が現場を確認したり案内をすることが可能になります。

一般的な類似ロボットは専用アプリが必要ですが、「KeiganHATO」はブラウザからアクセスするだけで操作できるため、アカ



ウント登録やアプリインストールの手間もなく、本体画面に表示されるQRコードを読



み取るだけで、ロボットの操作を直感的に 行うことができます。普段使っている SkypeやZoomなどのビデオ会議アプリを 使用することもできます。

「KeiganHATO」の全高は100cm程度であり、自由に動くための足回り部分と、スマートフォンなどの端末を取り付けるためのフレームで構成されています。iPadProなどの大型のタブレット端末も取付可能であり、臨場感のあるテレプレゼンス体験を提供できます。本体は同梱のモバイルバッテリーにより、10時間以上稼働します。

Keiganは「Quick and Easy Robot for Everyone」の理念を元に、今後もいろんな人が使いやすいロボットを開発していきます。

WILLERが、けいはんなオープンイノベーションセンター (KICK)で、自動運転車両の運行トレーニングを 実施しています!





KICKでトレーニング中の自動運転車両



シンガポール「Gardens by the Bay」での運行イメージ

2020年8月11日から、けいはんなオー プンイノベーションセンター(KICK)で、 WILLERが、公道走行実証実験プラット フォーム(K-PEP)を活用して、公道における 自動運転(レベル2)の実証実験に向けた

セーフティオペレーターの運行トレーニン クション自動運転サービスを提供中であり、 グを実施しています。

[Gardens by the Bay] において、アトラ ベントを実施しています。

日本においては、昨年末に「福岡モーター 使用車両は「NAVYA ARMA」(仏製)の ショー2019」で、「マリノアシティ福岡」の来 もので、既にシンガポールの大型植物園 場者が自動運転車両に体験乗車できるイ

WILLER株式会社

社会貢献度の高い移動ソリュー ションを開発することを目指して 1994年に創業され、独自のITマー ケティングシステムを開発すること により、新たな価値を創造する移動 サービスを提供しています。日本に おいては、このITマーケティングシ ステムを活用し、都市間を結ぶ高速 バス「WILLER EXPRESS」や営業キ

□114kmの「京都丹後鉄道」の運 行、地域の魅力をつなぐレストラン バス等の運営を行っています。

この5年間(2016~)は、交通の サービス化(MaaS)を日本、台湾、 ASEANにおいて開発しています。 具体的には、MaaSアプリ [WILLERS]をサービスリリースし、 マルチモーダルな交通の検索、予

約、決済を可能としています。また ASEANにおいては、シンガポール の[Gardens by the Bay]での自 動運転の商業化による運行、ベトナ ムでのタクシー配車アプリの提供 および、日本品質の都市間移動バ スとオンデマンドシャトルを組み合 わせたドアtoドアのモビリティサー ビスも提供しています。



WILLER EXPRESS 車両外観



京都丹後鉄道特急列車「丹後の海」

WILLER株式会社 MaaS Mobility Service Division 06-6123-7251 http://www.willer.co.jp/

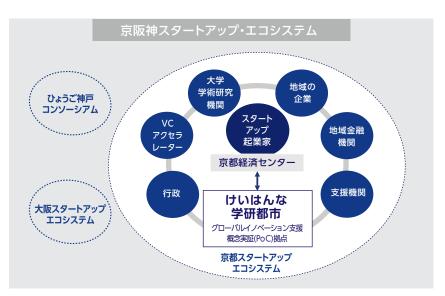
「スタートアップ・エコシステム グローバル拠点都市」に選定

「大阪・京都・ひょうご神戸コンソーシアム」**1が、国の「世界に伍するスタートアップ・エコシステム拠点形成戦略」に係るスタートアップ・エコシステム グローバル拠点都市*2に選定されました。

けいはんな学研都市も一体となり、京都で発掘・育成したスタートアップ企業を、より多くの投資家に繋ぎ、海外への発信や規制緩和による事業化促進を図るとともに、京阪神と国が有機的に連携しながら、世界に伍するスタートアップの創出支援に取り組みます。

*1京都府、京都市、(公財)関西文化学術研究都市推進機構、経済団体、民間組織等29団体で構成する「京都スタートアップ・エコシステム推進協議会」が、大阪、ひょうご神戸の各コンソーシアムと連名で組織するもの

**2世界に低する日本型のスタートアップ・エコシステムの拠点の形成と発展を目指し、スタートアップや支援者の一定の集積と潜在力を有する都市において、地方自治体、大学、民間組織等が策定した拠点形成計画を内閣府が認定し、その中でも重点的に支援を実施する都市として選定されるもの



けいはんな学研都市の取り組み

KGAP+、(海外特別プログラムによるスタートアップ支援) STARTUPS(グローバルピッチングサイト) KOSAINN(事業化プロジェクト創出支援) KIIP (人材交流支援) Clubけいはんな(住民参加実証フィールド) K-PEP(公道走行実証実験プラットフォーム)

K-FEF(公垣と打美証美級ノフットフォーム) メタコンフォート・ラボ(統制環境における実証) ブレイン・ラボ(脳活動計測による実証) Fabスペース(ものづくり技術コミュニティ)、 ロボット技術センター

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:松本正義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2回、夏と秋に国に対して要望活動を 行っています。

7月21日(火)、関西経済連合会、京都府、大阪府、奈良県および関西文化学術研究都市推進機構が、関係各省庁を訪問のうえ要望書を提出しました。

予算の重点的配分や、第6期科学技術基本計画における本都市位置づけの明記、 JSTの「共創の場形成支援事業」における本都市提案の採択、本都市内の文化学術研究施設新増設にかかる特別償却制度の延長、学研都市内外インフラの早期整備などを求め意見交換を行いました。

関西文化学術研究都市建設推進に向けて

主な要望事項 令和2年7月

- 1. 第6期科学技術基本計画における本都市位置づけの明記など、国家施策への位置づけ
- 2. JST「共創の場形成支援事業」における本都市提案の採択、本都市立地機関への支援など、研究開発の加速とイノベーション創出機能の強化
- 3. 本都市内の文化学術研究施設新増設にかかる特別償却制度の延長、都市基盤の整備



要望書提出先

内閣府、総務省、 外務省、財務省、 文部科学省、農林水産省、 経済産業省、 国土交通省(含 観光庁)、 国立国会図書館

前列左から3人目が 竹本内閣府特命担当大臣

「新たな都市創造会議」第4回総会を開催

6月1日に書面開催 公民連携を強化

への貢献"と"知と文化の創造"をビジョン に掲げ2016年4月に策定した「新たな都 市創造プラン」を推進していくための運営 体制です。

第4回となる今年の総会では、今後の重と、および幹事会にけいはんな学研都市を

「新たな都市創造会議」は、"世界の未来 要方針として「世界トップクラスのオープ 構成する基礎自治体8市町の副市町長が ンイノベーション拠点を目指すこと」が承 認されました。また、公民の役割分担を再 構築し、専門部会を「イノベーション推進部 会」と「都市形成・運営部会」に再編するこ

参画することも承認されました。これによ り、今後、より一層の公民連携強化を図っ ていくことになりました。

詳しくはwebで



けいはんな学研都市「新たな都市創造会議」(平成28年4月1日創設) (令和2年6月1日改訂)

- ●新たな都市創造プランの実現に向けた取組の評価及び更なる 取組の展開や方針等の審議・決定
- ●本都市の現状や動向、社会動向、時代潮流等に関する情報・認
- ●文化・学術研究、イノベーション、都市形成、都市運営における 取組の進捗確認

幹事会

- ●都市の現状と動向、新たな都市創造プランの取組の進捗や課 題等の取纏め、同プランの推進方策の検討等
- ●本会議の運営

イノベーション推進部会

●けいはんな学研都市における「世界トップクラスの研究開発型 オープンイノベーション拠点」形成に向けた推進方策や課題解 決策等の検討

都市形成:運営部会

- ●都市形成ならびに都市運営の取組に関する協議調整、情報共有お よび住民交流、立地企業支援の推進等
- ●関係機関がより効果的な広報活動を推進するための情報共有、 連携、広報戦略立案等

新規立地企業紹介

株式会社ウィル Co.Ltd. Ultra-fine precision machining

株式会社ウィル 木津川工場 〒619-0218 京都府木津川市城山台2-2-3

半導体検査用プローブを製造

超微細精密金属加工技術を駆使



当社は1993年(平成5年)に創業以来、 金属の切削加工業を営んできました。

自動車部品の製造から始め、1997年 (平成9年)以降、半導体検査に用いられる

コンタクトプローブの切削加工に事業を 拡大しました。

現在、高精度CNC旋盤を約190台保有 し、24時間体制で操業し、今では世界でも 屈指の生産規模、シェアを誇るまでに成長 しました。世界の半導体メーカーで当社の 極細微小プローブが使われています。

次世代通信ネットワーク5Gの登場によ り、半導体市場においては需要がさらに拡 大し、検査用プローブの需要も増大してい ます。検査の種類や半導体によって多様な 形状のプローブや、今以上に微小なプ ローブが求められるようになっています。 そうした要請に応えるため、本社工場に加 え、新たに木津川工場を建設しました。研 究開発の強化、シビアな環境条件の管理 など高精度プローブを増産できる体制を 整えるとともに、近年顧客からの要請が強 いBCP(事業継続計画)も強化しました。



けいはんな わがまち魅力発信

アートでまちづくり!



木津川市では、現代アートの活用やクリエイターとの連携により、地域の魅力を 発掘・再発見し、発信しています。

代表的な取り組みとして、現代アートを活用し、地域の新たな魅力と交流を生み 出す地域づくり事業「木津川アート」と、クリエイターによる独創的な活動を支 援し、クリエイターと地元住民との交流により地域力を創造する「当尾の郷会 館CREATION PROJECT」を紹介します。



INTER-WORLD/Over The Mountains, 奥中 章人

「恭仁宮跡」に展示された作品(木津川アート2018)



木津川アートプロジェクト事務局(木津川市観光協会内) TEL.0774-39-8191 info@0774.or.jp www.kizugawa-art.com









Androidはこちら



❤️ 木津川アート

「木津川アート」は日常的な空間と現代アートの融合が楽しめ る芸術祭です。

古民家、倉庫、神社、公園、市役所など、いつもの空間で非日 常が体験できます。毎回開催地域を変えているため、毎回違っ た「木津川市」に出会えるのも魅力です。2010年にスタートし、 今年で10年目。次の開催は来年を予定しています。

本番までのプロセス

「木津川アート」には、20か月という準備期間があり、その期 間中、地域を知るツアー、地元のお祭りや行事への参加、地域の 方々との交流を通じ、「地域」・「スタッフ」・「作家」が結びついて いきます。準備期間も本番も、地域と一緒に取り組むからこそ、 地域ぐるみの「おもてなし」を作家にも来訪者にも感じてもらう ことができます。

「木津川アート」のパワーの源はボランティア!

たくさんの方の笑顔や熱い思いが、作家と作品を支えていま す。ときにはボランティアが表現者として活躍することも!?











普段だと知り合えないような作家や地 元の方との新しい出会いや発見が待っ ています。

地域の空気を感じながら、作品の展示 場所を探して、見つけてもらう大切な事 前準備です。

当尾の郷会館 **CREATION PROJECT**

当尾地域のもつ魅力を高め、地域に新しい風を吹かせるべ く、2018年4月より、地域の交流拠点である当尾の郷会館(旧当 尾小学校)の2部屋をクリエイターの制作場所として無償で提供 し、クリエイターによる地域に根ざした芸術活動を促すことで、 芸術を通じた交流人口の増加を図るとともに、クリエイターと地 域住民との連携による地域づくりを進めています。

現代アートの展覧会「とおのおと」を開催

2020年2月には、参加クリエイターである冬耳(ふゆじ)氏の 呼びかけにより、10名の作家による展覧会「とおのおと」を開 催。2週間の開催期間中、合計1,300人を超える来場者が、芸術 と地域の共鳴を体感しました。

当尾地域について

当尾地域は、その昔、世俗化していた奈良仏教を厭った僧侶 が穏遁の地として念仏に専心した地と伝えられています。数多 くの塔頭が築かれ、塔の尾根ができたことから、いつしか当尾 (とうの)と呼ばれるようになったといわれています。

多数の国宝や重要文化財を有する当尾は、「木津川アート 2012」の会場にもなり、作家がアトリエを構えるなど、クリエイ ティブな側面も併せ持つ地域です。





「呼応の先に」原田要×加藤史江 とおのおと会場 当尾の郷会館(旧当尾小学校)にて

当尾地域の古刹、浄瑠璃寺(じょうるりじ)と岩船寺(がんせん じ)を結ぶ散策道「石仏の道」では、繊細で芸術性の高い、様々な 表情の石仏を見ることができます。千年の歴史を感じ、石仏を探 しながら、のどかな山村風景の中を散策できるおすすめのコー スです。



総合閲覧室・アジア情報室

関西館の閲覧室はサッカーコートほどの大きさがあり、代表的な概説書や参考図書、辞書、統計等を分野ごとに配置しています。主要な雑誌・新聞、マーケティング資料・技術動向レポート等の資料、中国や韓国をはじめとしたアジア諸国に関する資料もあります。ScienceDirect等の電子ジャーナルや新聞・官報・法律等の商用データベースもご利用いただけます。カウンターでは、テーマに応じた文献の調べ方、資料の閲覧方法等調べ物の相談ができます。満18歳以上の方であれば、どなたでも利用可能です。

所蔵資料

関西館では、約1,400万点の資料を所蔵しています。主な所蔵資料には、学術書を中心とした図書、国内外の主な雑誌、国内博士論文、国際的な学会の会議録や学協会ペーパー等の科学技術関係資料、アジア言語資料等があります。閲覧室に配置されている資料はごく一部。ほとんどの資料は書庫に保管されており、閲覧を申し込むと貸出カウンターで受け取れます。当館は個人への館外貸出をしていません。

国立国会図書館

デジタルコレクション

国立国会図書館では、所蔵資料を順次デジタル化しています。そうした資料の画像やインターネット上から収集した資料(白書や雑誌論文等)を提供しているのが、「国立国会図書館デジタルコレクション」です。著作権処理を行ったものについては、インターネットで閲覧ができますので、ぜひアクセスしてみてください。

国立国会図書館デジタルコレクション https://dl.ndl.go.jp/







広場

里山の棚田をモチーフにした4面の大きな広場が段状に連続する空間。自由に遊べる芝生広場や遊具が設置されています。春には約300本の桜が咲き、夏には浅い水辺や小川での水遊びが楽しめます。



谷あい

谷間の静かな里山の風情のもと、小川に沿って南山城の原風景ともいえる竹林や梅林などの植栽により、関西ならではの細やかな土地利用を再現しています。春から秋にかけて、メダカすくいやザリガニ釣りなどを楽しむ子供たちでにぎわいます。

芽ぶきの森

春のツツジや夏の木漏れ日、秋の紅葉、 冬の渡り鳥など四季折々の豊かな自然が 満喫できる里山林。里山景観を保全する 役目があり、京都府の鳥獣保護区にも指 定されています。池を囲む周遊路があり、 森を散策することができます。

水景園

学研都市の文化発信の拠点としてつくられた現代の回遊式日本庭園。伝統的な庭園技術を背景に、既存のため池や山林がそのまま風景的に取り入れられており、自然と人が織りなす空間をさまざまな距離感や角度で楽しめます。

ダイナミックな石組みや各所に流れる 滝、季節を彩る風景のほか、コイの餌やり もできる、大人から子どもまで楽しめる市 民のための庭園です。

また、五節句をはじめとする日本の伝統 行事に因んだイベントのほか、コンサート やギャラリーでの展覧会など庭園環境を活 かしたイベントが多数開催されています。





実証プロジェクトの成果から 新たな繋がりへ橋渡し

$「けいはんな<math>e^2$ 未来スクエア」が閉館



「けいはんなe²未来スクエア」 について

けいはんな学研都市は、平成22年(2010年)度「次世代エネルギー・社会システム実証プロジェクト」の全国4地域の一つとして指定され、以降5年間、民間企業や地元自治体や学識者、住民団体等が一体となった取組が展開されました。

e²未来スクエアは、実証プロジェクトの 取組や成果を紹介するためけいはんなプ ラザ11階に整備され、2013年4月にオー プン。

プロジェクトで使用したものと同じ、実物の電気自動車や端末等を展示し、100台の実験車両の運行状況など、実証実験中の様々なデータもリアルで表示。「見て、触れて、知ることのできる体験型ショールーム」として、京都府の支援を得て関西文化学術研究都市推進機構が運営しました。

新たな実証実験や共同事業への 展開にも寄与

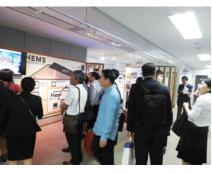
この7年間で、国外からの1,600人あまりを含めた12,000人の視察者があり、企業や大学・研究機関、政府・自治体等の専門的な立場からの視察のみでなく、学習の場として、多くの子どもたちも受け入れてきました。

その成果は単なる情報発信に留まらず、視察を契機に、けいはんなプラザに導入されたエネルギーマネジメントシステムを活用した新たな実証実験や、電気自動車の充電ネットワークシステム活用を想定したカーシェア実証実験などに発展しました。

また、大学・研究機関や企業に加え、各国大臣や領事、首長クラスの視察も多数あり、カナダやタイ王国とは、学研都市と当地の産学官連携組織との協定締結やそれを踏まえた共同事業の実施に繋がっているケースもあります。

こうして長年活用されてきたe²未来スクエアですが、実証プロジェクト終了後、既に5年が経過し、また、展示機器等も老朽化してきたことなどから閉館することになりました。

この間、設置・運営に多くのご協力・ご支援を賜りました、実証プロジェクト参加の26企業・団体様をはじめ、全ての方々に改めて厚く感謝を申し上げます。本当にありがとうございました。



〈実証プロジェクト参加企業・団体〉

エネゲート、NEC、エネルギーの情報化ワーキンググループ、大阪ガス、オムロン、関西経済連合会、関西電力、関西文化学術研究都市推進機構、木津川市、京田辺市、京都府、京都府地球温暖化防止活動推進センター、けいはんな、シャープ、精華町、同志社山手サスティナブルアーバンシティ協議会、富士電機、古河電工、古河電池、三菱自動車、三菱重工業、三菱商事、三菱電機、UR都市機構、日本ユニシス、ルネサスエレクトロニクス



閉館セレモニーにて

◆ オータムフェア

京都スマートシティエキスポ2020



ニューノーマル (新常態)の スマートシティがここに

国内外から最先端の技術やサービスに関する講演 や事例紹介、企業や自治体による展示をWEB上の バーチャル空間で行う次世代型エキスポとして開催 致します。

10/27tue~10/28wed

僴 京都スマートシティエキスポ2020 運営事務局 (サクラインターナショナル内)

TEL: 050-5804-1338 ksce2020@sakurain.co.jp



けいはんなビジネスメッセ2020



新たな時代のビジネス創造

けいはんな学研都市を中心とした企業・機関やユニークな独 自技術を持つ中小・ベンチャー企業が多数出展。今年はポス トコロナ時代を見据え、WEB上のバーチャル空間で開催。多 様な分野でのビジネスマッチングの場を提供します。

10/27tue~10/28wed

間 けいはんなビジネスメッセ2020 事務局 TEL: 0774-98-2230 messe2020@kri.or.jp



けいはんなR&Dフェア2020



けいはんなが拓くサイエンスの未来

ATRオープンハウス2020を含め、けいはんな学研都市に関 連する研究機関や企業、大学、自治体等が協力し、最先端技 術の研究成果を、講演やデモンストレーションでわかりやすく 紹介するオンラインイベントです。

11/5thu~11/7sat

僴 けいはんなR&Dフェア実行委員会 事務局 (情報通信研究機構内)

TEL: 0774-98-6900 khn-fair2020@khn.nict.go.jp



ATRオープンハウス2020



科学技術イノベーションが拓くアフターコロナの社会 ~研究者と共に考えよう~

経営層・第一線の研究者による講演やオンライン講座のライ ブ配信、ポスターと動画にチャットシステムを取り入れた展 示を通じてATRグループの活動をご覧いただきます。

11/5thu~11/6fri

⑱ 株式会社国際電気通信基礎技術研究所 ATRオープンハウス事務局 TEL: 0774-95-1176



ON LINE

まほろば・けいはんなSSHサイエンスフェスティバル



生徒と研究者との交流を深める

学研都市周辺の科学に興味・関心を持つ中高生が集い、ポ スターセッションで日頃の研究成果を発表します。より多く の方々にご覧いただくことが、学生たちの今後の学習や研 究活動の糧になります。

11/7 sat $\sim 11/14$ sat

10/31

僴 奈良県立奈良高等学校 TEL: 0742-23-2855



歩こう! 学ぼう! まち探検クイズラリーinけいはんな ~みんなで元気UP~



クイズを解きながらけいはんな地域5キロを元気にウォーキング!

10月31日(土)9:30(受付9:00)~12:00 ■集 合 けいはんなプラザアトリウム ※雨天中止

■対 小学生以上 精華大通りを含む一般道を5キロ程度歩きます。 小学生はグループに1名以上の保護者の参加をお願いします。

■参加費 一人100円(保険代相当)

1グループ2名以上でお申込みください。(最大1グループ5名まで)代表者名・電話番号および ■申込方法 グループ全員の氏名(学生の場合は、学年)を記載し、メールにてお申込みください。

申込締め切り:10月26日(月) ※申込多数の場合は抽選

(株)けいはんな TEL: 0774-95-5115 spofes@ml.keihanna-plaza.co.jp 問い合わせ ※件名を「クイズラリー申込」としてください。



(関西文化学術研究都市)

けいはんな学研都市 広報誌・けいはんなView[ビュー] **2020.09.Vol.46**

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

発行責任者 中川 雅永

ホームページ https://kri.or.jp/

けいはんなポータル https://keihanna-portal.jp/

制作・印刷 株式会社チャンピオンシップス

