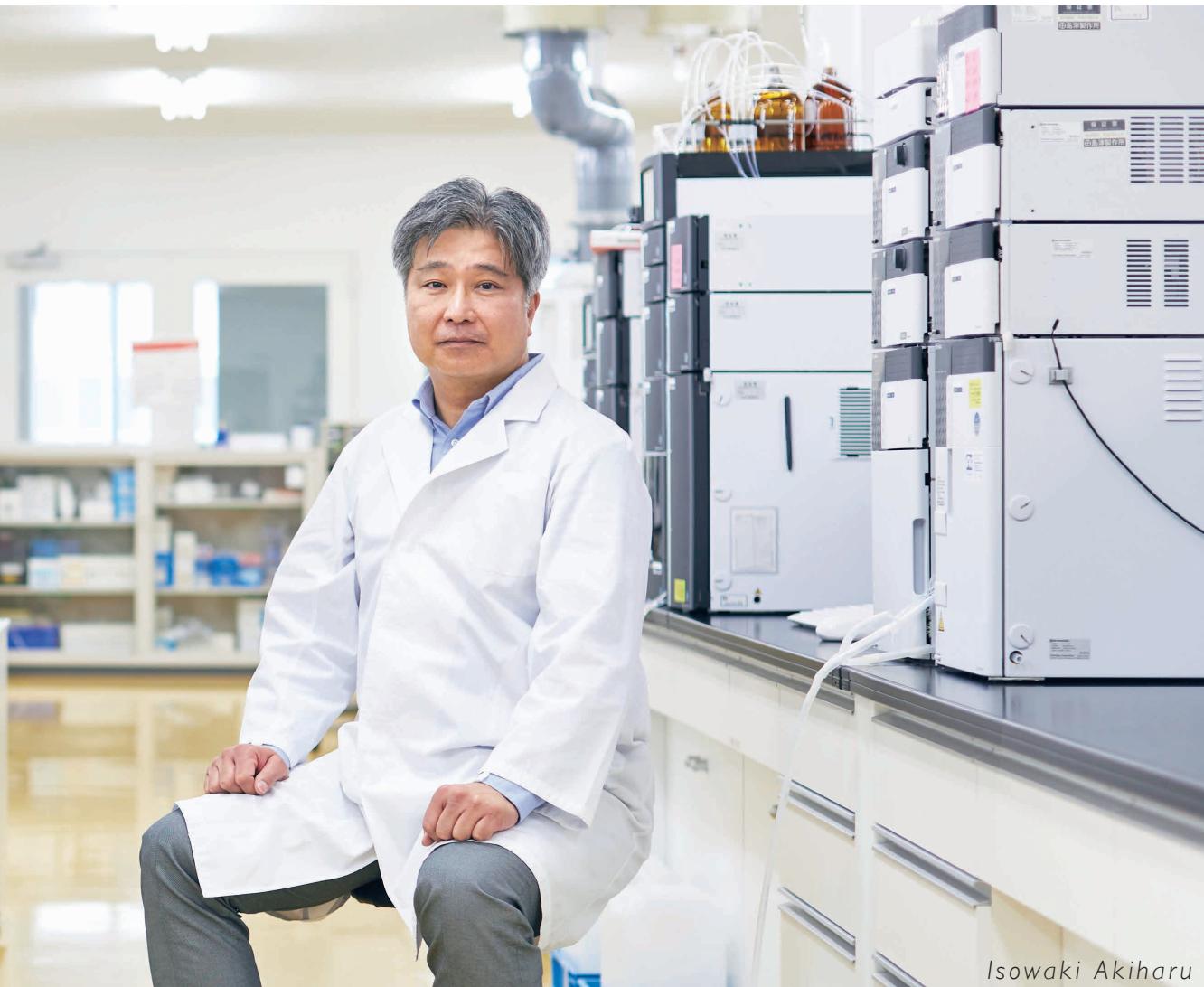


KBIC Press

vol.12

2021 冬

「医療の未来が生まれる場所」神戸医療産業都市がおとどけする医療情報マガジン



Isowaki Akiharu

千寿製薬株式会社 研究開発本部 総合研究所 所長 磯脇 明治

CONTENTS

P1

INTERVIEW インタビュー

磯脇 明治

Isowaki Akiharu

P2

所属機関の紹介

P3

INTRODUCTION 企業・団体紹介

神戸低侵襲(ていしんしゅう)

がん医療センター

P4

甲南大学

フロンティアサイエンス学部 生命化学科

P5

TOPICS トピックス

COLUMN コラム

「サイエンス・コミュニケーターが行く!!」

P6

神戸医療産業都市って

どんなとこ?

Isozaki Akiharu

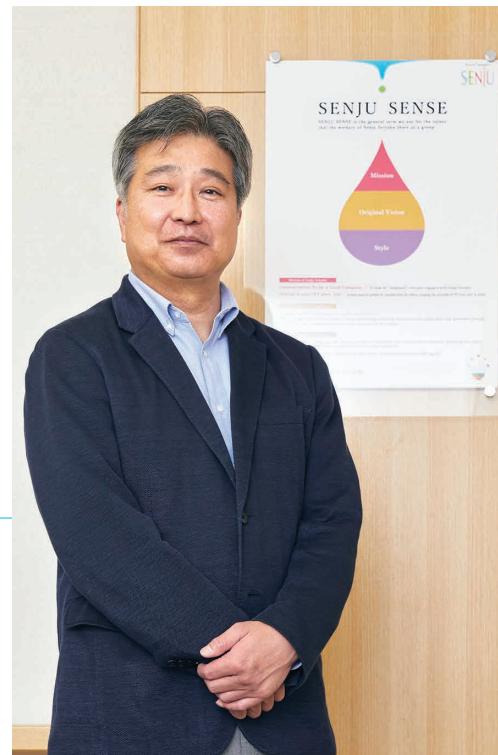
磯脇 明治

千寿製薬株式会社
研究開発本部 総合研究所 所長

KBIC Press

眼科のスペシャリティーファーマとして、眼疾患治療の課題解決に向けた製品やサービスを提供している千寿製薬。2019年より神戸医療産業都市に神戸イノベティブセンターを開設し、眼科領域にとどまらず、幅広い分野で研究開発を推進しています。近年は神戸市立神戸アイセンター病院がiPS細胞を使った網膜治療の臨床研究を行うなど、神戸医療産業都市は眼科医療の発展において重要なポジションにあり、同センターの活躍も期待されています。磯脇明治所長に、日々の活動やセンターの未来などについてうかがいました。

神戸発の新たな医薬品をいち早く患者さんの元へ



「患者さんの辛さは自分ごと」が日々の研究の合言葉

当社は70余年にわたり、眼科薬のパイオニアとして歩んできました。私たちがいつも携帯しているカードには、「SENJU SENSE」という当社社員が共有する価値観が書かれています。「Good Company（千寿製薬と関わるすべての人々の『しあわせ』を追求する）」をテーマに掲げ、「If I were you（もし、私があなただったら…）」と常に相手の立場を考え、行動することなど、それぞれの社員が「SENJU SENSE」に示された価値観や行動指針を胸に、日々研究に向き合っています。近年は研究対象を五感（視覚、聴覚、嗅覚、味覚、触覚）の分野へと広げ、新たな医薬品の研究開発に挑んでいます。

2019年に誕生した神戸イノベティブセンターは、国内唯一の研究拠点です。分散していた研究機能を集約し、研究開発の効率化を目指して開設しました。現在は基礎研究や製品開発に直結する研究を行っています。



自分で考え、恐れず挑戦する経験こそ成長の糧

私は2021年4月に当センターの総合研究所の所長に就任しました。研究所のメンバーには、「オーナーシップマインド（当事者意識）を持ち、自らが考え決定し、実行（チャレンジ）してほしい」と伝えています。この言葉は、私自身の経験から生まれたものです。

薬科大学に進学していた兄の影響で、私も薬学部に進み、卒業後は当時兄が勤めていた千寿製薬に研究員として入社しました。入社後は点眼薬の製剤設計や眼科DDS（ドラッグデリバリーシステム※）の研究開発に従事。研究員時代には、九州工業大学と米国ロサンゼルスにある子会社「SENJU USA INC.」に出向しましたが、特にロサンゼルス時代は苦労しました。子会社オリジナルの眼科医薬品を世に出すというプロジェクトを任せられ、意気揚々と渡米したものの、思うように進まず苦悩の日々が続きました。最終的には上司と二人でプロジェクトを再始動することになり、また、当時は現地の従業員も少なかったため研究だけをしているわけにもいかず、特許権利化の手続きを進めたりと、慣れない仕事にも取り組む必要がありました。

大変な毎日でしたが得たものは多く、何事も自分で決めて、自分で進めていかなければならぬ環境の中で大きく成長できたと思います。今ではあの時の

※ 薬物を適切な場所・量・時間に作用させるためのシステム

経験が自分の後ろ盾になっていると感じています。

研究は失敗が常。メンバーには失敗を恐れず能動的に動いてもらいたいですし、失敗した時は前に転び、再チャレンジする気持ちを持ち続けてほしいと思っています。

神戸医療産業都市内の交流を通して協業への糸口を見つけたい

神戸医療産業都市で活動する中で、この地に拠点を置くメリットを実感しています。すでに活用させていただいているPMDA戦略相談連携センターの薬事・PMDA相談支援が近くで受けられるということが一つ。また、協賛させていただいた「2019日米医療機器イノベーションフォーラム神戸」や「メドテックグランプリ神戸2021」では、さまざまな交流が生まれ、情報を得る良い機会になりました。

私たちはイノベティブセンターという名の通り、常に外部組織・機関の人たちと手を取り合い、研究や開発を推進していきたいと考えています。都市内には勢いのあるスタートアップや、魅力的な取り組みを行っている企業などが多く、協業に結びつきやすい環境が整っています。神戸市や神戸医療産業都市推進機構には、オープンイノベーションにつながる情報の共有や、気軽に交流できる場の提供を積極的に進めいただけたとありがたいです。私たちはそこから協業へのきっかけをつかみたいと思っています。

当センターの上階にあるカフェテリアからの眺めは圧巻で、神戸医療産業都市を展望することができます。ウッドデッキでは清々しい風に吹かれながら海が望め、私のお気に入りの場所です。最近は忙しくてゆっくり利用することができませんが、時間がある朝はドリンクを手にウッドデッキに出て、絶景から癒やしやパワーをもらうこともあります。

神戸医療産業都市発展の一翼を担えるよう努力を惜しまず前進を続ける

10年後、神戸医療産業都市がどのように変化しているのだろう?と想像をふくらませてみると、サンフランシスコやサンディエゴなどにあるバイオテック・クラスターが頭に浮かびます。将来は「日本のバイオテックの中心地が神戸医療産業都市だ」と言われるようになっていることが理想です。そのためには、私たちも努力しなくてはいけません。現在手掛けている研究が一つでも多く実を結び、眼疾患でお困りの世界中の患者さんに、神戸医療産業都市発の製品を届け

られるよう成長していきたいです。もちろんそこには、私が専門とする眼科DDSを応用した製品も含まれるように、より一層精進したいと思っています。

今後は都市内に、ドラッグデリバリー やマテリアルサイエンス(材料工学)を専門とする大学や企業が増えることも期待したいところです。志を同じくする仲間が近くにいると、研究を進める上で励みになります。

これからも当社はGood Companyとして、国内外でしっかりと存在感を示せる企業でありたいと思います。

“見える”の向こうにあるものを。

SENJU 千寿製薬株式会社
神戸イノベティブセンター
SENJU PHARMACEUTICAL CO.,LTD.

世界中の人々の目の健康に奉仕するという使命感と、安全性を最優先した開発ポリシーのもと、千寿製薬は眼科薬のパイオニアとして常に時代にさきがけて独創の道を歩んできました。現在は五感(視覚、聴覚、嗅覚、味覚、触覚)の領域において、優れた医薬品とサービスを創出することを目指しています。

2019年に開設された同社国内唯一の研究拠点である神戸イノベティブセンターには、大きく2つの研究所を備えています。「オーキュラーサイエンス研究所」では原因分子を見つけるといった基礎的な研究を行っており、「総合研究所」では製品開発がメインの応用開発的研究を行っています。各大学との複数の共同研究など、産学連携にも注力。患者さんに安全で有効な医薬品をいち早く届けるための研究を力強く推進しています。



<https://www.senju.co.jp/>



Kobe Minimally invasive Cancer Center

神戸低侵襲(ていしんしゅう) がん医療センター



温かな心が通い合う最先端の低侵襲がん医療を実践

身体に優しい多種多様な治療法

医療機器の技術革新により、近年は患者さんの身体に負担が少なく回復が早い低侵襲治療に取り組む病院が増えています。2013年に開院した神戸低侵襲がん医療センター（KMCC）もその一つ。リンパ節への転移がない早期のがんや、手術をすると大きくQOL（生活の質）が下がる患者さんなどに対して「切らずに治す」最先端治療を行っています。

血液がん以外のがんを対象とした治療は、3種類の最新装置を用いる放射線治療が中心。いずれも精度が高く、腫瘍に対して多方向から集中して放射線を照射することができます。呼吸で動く腫瘍を正確にとらえ、小さながんもピンポイントで照射できる「サイバーナイフ」、腫瘍の形に合わせて照射する「トモセラピー」、広範囲を短時間で照射するだけでなく、回転しながらや呼吸に合わせた照射も可能にした「トゥルービーム」を備え、それぞれの特長を生かした治療を提供。放射線治療は単独で行うだけでなく、抗がん剤治療と併用する化学放射線療法、免疫療法、カテーテル治療、内視鏡治療など、さまざまな治療法と組み合わせることで治癒を目指します。また、がんによる心身の痛みや辛さを和らげる緩和ケアにも取り組んでいます。

KMCCは紹介状がなくても受診できます。また、兵庫県内の患者さんがほとんどを占めていますが、要望があれば県外からの患者さんも広く受け入れています。通院が難しい遠方の患者さんに対しては、地域のかかりつけ医と連携し、安心して治療に向き合えるようサポートしています。

がん患者さんの心と共に歩む

がん治療を取り巻く環境の変化は目覚ましく、診断精度を高めるAI技術や、血液、尿、唾液などを利用した診断技術がどんどん普及しています。KMCCでは時

代に即した最先端治療を取り入れ、臨床研究や治験を積極的に推進する一方で、人と人とのつながりを大事にした医療を重視。「和顔愛語」の精神を持ち、患者さん一人ひとりの声に耳を傾け、思いに寄り添う治療やケアを実践してきました。

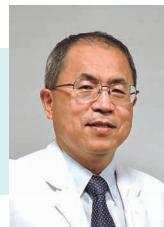


病院長室には座右の銘として掲示されている

最近はコロナ禍による受診控えの影響で、がんが進行してから見つかるケースが増加。藤井正彦病院長は現状を危惧し、小さな異変も見過ごさず、速やかに受診してほしいと訴えます。「昔は予後が良くなかった部位のがんも、検査技術の飛躍的な進歩によって早期発見が可能となり、10年後の生存率が年々上がっています。当院では安全・安心に配慮し、感染対策を徹底しています。定期検診や診察を怠ることなく、早期治療につなげていきましょう」

Message

理事長・病院長

藤井 正彦 氏

より侵襲の少ないがんの診断や治療の技術進歩は今後も続きます。当院では積極的に最新技術を取り入れ、神戸医療産業都市内の医療機関と連携し、治療体制を整えています。身体の不調があれば気軽にご来院ください。また、患者さんの悩みや不安をサポートするため、オンラインや電話による受診相談もスタートしました。こちらもぜひご活用ください。



最先端分野で輝く柔軟な発想力と技術力を育成

学生の個性と能力を伸ばす環境

甲南大学フロンティアサイエンス学部生命化学科(FIRST)は、ナノテクノロジー(化学・物理)とバイオテクノロジー(生物)を融合したナノバイオテクノロジー(生命化学)を学ぶ場として、2009年に開設されました。医療や食品、新素材などの開発に応用できる基礎研究に取り組み、社会に貢献する人材を育成しています。

FIRSTでは、学生の「実験をしたい」という意欲に応え、研究中心のカリキュラムを編成しています。一般的な大学では1年次に履修する教養科目を2、3年次の配当科目とし、1年次から実践的な装置や器具を使った専門実験をスタート。1、2年次で基本的な実験操作を身に付けます。3年次になると研究室に所属し、研究活動を開始。時間をかけて卒業論文研究に取り組み、4年間でしっかりと専門的な知識と技術を修得することができます。

また、学びに集中できる独自の学習環境も整備されており、入学時から学生一人ひとりに「マイラボ」と呼ばれる専用デスクとロッカーが用意されます。自分の空間があることで大学への愛着が深まり、学習意欲の向上にもつながっています。研究ゾーンに隣接するマイラボは4フロアにそれぞれ設置され、学生たちはいつでも教員に質問することができ、また、各階ごとに異なる研究スタイルや研究内容に触れたり、年代を超えた学生や教員との交流に刺激を受けたりしながら、自分のビジョンを描いていきます。

産学官の連携強化を目指して

FIRSTは神戸医療産業都市にキャンパスがある利点を生かした課外活動にも力を注いでいます。「神戸医療産業都市一般公開」では、小・中学生向けの実験講座に学生がティーチングアシスタントとして参加。社会に向けて自分の存在をアピールする良い機会となっています。また、研究機関や企業などから要請があれば、短時間の実験補助に就き、社会体験をする

「ナノバイオコンビニエントプラン」も実施しています。

近年は開かれた大学としての役割を重視。「产学連携サロン」や「クラスター交流会」の開催を通して周辺の機関や企業と関係性を深め、連携しながら研究や教育を推進してきました。2018年からは同キャンパスを「メディケミカル拠点」と名付け、医療技術や薬剤開発のための研究基盤を形成するだけでなく、神戸医療産業都市の企業や医師と連携し、医療関連分野で活躍できる人材を育成することも目指しています。その一環として、大手製薬会社の日本ベーリンガーインゲルハイム株式会社と包括連携協定を締結。藤井敏司学部長は「本学部では、治療に役立つ素材や検査薬などの研究開発が可能。ものを作り評価できるという強みを広くアピールし、多くの機関や企業から頼られる存在になっていきたい」と目標を掲げます。



Message

学部長・教授
藤井 敏司 氏



「神戸医療産業都市一般公開」では、毎年多くの神戸市民の皆さんのが来校くださり、本学部の研究内容の展示や実験体験などを楽しんでいただいております。昨年と今年はコロナ禍でWeb開催となりましたが、いつかまた現地で開催できるようになれば、ぜひご来校ください。

神戸医療産業都市
TOPICS.1

スーパーコンピュータ「富岳」が性能評価5部門で世界一！



©RIKEN

神戸医療産業都市に立地し、神戸が誇るスーパーコンピュータ「富岳」が、スーパーコンピュータの性能を評価する5部門において世界一を獲得しました！うち4部門については4期連続での1位獲得となります。また、「富岳」を用いて行われたCOVID-19の飛沫・エアロゾル拡散モデルシミュレーションが、計算科学界の最高賞と言われるゴードン・ベル賞の2021年COVID-19研究特別賞を受賞しました。飛沫やエアロゾルの見える化でコロナ禍における世界の人々の行動変容への貢献を高く評価されました。

詳細はこちらから→
理化学研究所(R-CCS)HP



神戸医療産業都市
TOPICS.2

「神戸医療産業都市 PR動画」が最新情報にリニューアル！



2018年ノーベル生理学・医学賞受賞
神戸医療産業都市推進機構

理事長 本庶 佑

この度、神戸医療産業都市 PR動画について、最新の情報を取り込み、リニューアルいたしました。世界一のスパコン「富岳」や国産初の手術支援ロボット「hinotori™」、新型コロナウイルスに関する取り組みや神戸医療産業都市推進機構20周年記念次世代医療開発センター（略称：HBI）における取り組みなど、新たな情報をご覧いただける映像となっております。神戸医療産業都市の最新の取り組みについて紹介とともに、これまでの成果や強みを分かりやすく紹介しております。

HPに動画を掲載しておりますので、是非ご覧下さい！



動画はこちらから→

COLUMN

KBIC
サイエンス
コミュニケーション
が
行く!!

神戸医療産業都市

って
どんなところ?
市民の皆さん
わかりやすく
ご紹介します♪

神戸医療産業都市推進機構
サイエンス・コミュニケーション
井上

萩原珈琲は創業93年、日本で
初めて炭火焙煎珈琲を提供した珈琲
店です。豆本来の味と香りが際立つ珈琲
は、国産の炭を使って丁寧に焙煎していく、
実はその焙煎工場もポートアイランドの中
にあります。当店オリジナルのランチや
スイーツも是非、お楽しみください！



みなとじま喫茶室
黒塚 正毅さん

営業時間：8:00～18:00 (モーニングもあり)
定休日：日曜日

第5回

萩原珈琲店 みなとじま喫茶室
HAGIHARA COFFEE Minatojima kissashitsu



ポートライナー計算科学センター駅最寄りの「萩原珈琲店 みなとじま喫茶室」を訪問しました。2020年10月1日にクリエイティブラボ神戸2階にオープン。炭火焙煎珈琲はもちろんのこと、日替りランチなどさまざまなメニューがあります。喫茶スペースは解放感たっぷりで、コーヒーをゆったり楽しめるくつろぎ空間です。店長の黒塚様にお話をうかがいました。

オリジナルクッキーは
バターの香りが
珈琲とベストマッチ！



炭火焙煎珈琲を
スイーツで楽しめる
一番人気商品
「自家製コーヒーゼリー」

老舗のコーヒーと、店舗こだわりのランチやスイーツはここだから
楽しめるものばかり。開店以来、朝のコーヒーを楽しみにこられる
リピーターの方も増えてきたそうです。メニューは
お店のInstagramでもご覧いただけます♪



神戸 医療産業都市

って
どんなんとこ??

市民の皆さんにもっと
神戸医療産業都市を知ってもらいたい。。。

そんな思いを胸に、神戸医療産業都市では
様々なツールを使って情報を発信しています。
皆さまが学んで楽しめるイベントの情報や、
医療・健康に関する情報、
実施されている研究成果の報告など、
盛りだくさんの内容でお届けしていますので、
ぜひご活用ください!!

神戸医療産業都市ポータルサイト



『神戸医療産業都市ポータルサイト』は、神戸医療産業都市を知っていただくための入口のような存在です。

イベントやセミナー・ニュースをはじめ、神戸医療産業都市に進出している企業・団体や立地する病院についてなど、様々な情報を分かりやすくご案内しています。

fbri-kobe.org/kbic/

神戸医療産業都市 RECRUITING SITE



神戸医療産業都市で働く
魅力を紹介しています。
人材募集中の企業のご紹介、
企業・団体で活躍されている方のインタビューや
就職関係のイベント情報
などをご覧いただけます。

ヘルスケア開発市民サポーター募集中

皆さんのアイデアを形に! 休養、栄養、運動などの市民生活に近い分野(ヘルスケア分野)において、製品・サービスの開発のためのアンケート調査やモニター試験に参画いただける「ヘルスケア開発市民サポーター」を募集しています。健康づくりに役立つニュースレターもお届けしています。

fbri-kobe.org/cluster/healthcare/supporter.php

神戸医療産業都市 メールマガジン

月1回、神戸医療産業都市の
トピックスをはじめ、
セミナー、イベント等の情報を
幅広くお知らせしています。
皆さま、ぜひご登録ください。

登録は
コチラから!!



fbri-kobe.org/kbic/magazine/

神戸医療産業都市 Facebook



イベントのお知らせや、神
戸医療産業都市関連の
ニュースなどを写真と共に
随時更新。最新の情報が
いち早くゲットできます。

[facebook.com/kobeiryosangyotoshi/](https://www.facebook.com/kobeiryosangyotoshi/)





神戸医療産業都市について。

阪神・淡路大震災からの復興プロジェクトとして1998年にスタート。
新たな治療薬や医療機器の開発、今まで治せなかった病気の治療法の研究など、
市民の皆さんへ最先端の医療を届けるための取り組みが進められています。

現在の
医療関連企業・団体の
集積数は…

381 *社／団体

※2021年11月末現在

たくさん
集まる
ことで…

『研究機関』『高度専門医療機関』『企業・団体』がひとつに集まることで、
新しく革新的な技術を生み出しやすくなる。

①基礎研究→②技術開発→③有用性・安全性の確認→④产业化(臨床応用)へと進む工程を一体的に取り組むことができ、効率的・効果的に医療としての実用化につなげられる。

といった大きなメリットがあるのです。

神戸医療産業都市の目的

雇用の確保と
神戸経済の
活性化

市民の健康
・福祉の向上

アジア諸国の
医療技術向上
への貢献

ご支援のお願い

本庶記念神戸基金

医学・医療の高度な研究に求められる機能を充実させることにより、
世界の医学・医療への貢献を目指します。



《お問い合わせ先》 公益財団法人神戸医療産業都市推進機構／経営企画部企画財務課 基金事務局

▼専用フリーダイヤル

医療の未来は神戸から イリヨウノミライハ コウベカラ
0120-138-078

※「078」は神戸市の市外局番です

►TEL 078-306-0806

►E-mail gift@fbri-kobe.org

Webサイト
本庶記念神戸基金



<https://www.fbri-kobe.org/giving/>

お問い合わせ
センター

公益財団法人 神戸医療産業都市推進機構 経営企画部 広報戦略課
〒650-0047 神戸市中央区港島南町6丁目3番地の7 クリエイティブラボ神戸5階
TEL 078-306-2231 FAX 078-306-1708

神戸医療産業都市ポータルサイト

www.fbri-kobe.org/kbic

