

※本資料は、神戸市政記者クラブ、神戸経済記者クラブ、大阪科学・大学記者クラブに同時資料提供しています。

記者資料提供（令和3年1月12日）
公益財団法人 神戸医療産業都市推進機構
クラスター推進センター 都市運営・広報課 塚口・井上
TEL: 078-306-2231 FAX: 078-306-0752



「神戸医療産業都市 広報コンテンツ制作業務」委託事業者 公募型プロポーザルの実施

1. 事業目的

神戸医療産業都市の取り組みやビジネス環境について、企業や関係機関にわかりやすく発信するためのプレゼンテーション資料（スライド20枚）を作成する。

2. 主な委託業務内容

プレゼンテーション資料制作に関するデザインおよび編集一式を担当いただきます。現存する詳細スライド資料（仕様書別紙：スライド57枚）を要約し、日本語・英語版を作成、印刷製本は業務に含まず、データ納品までを委託します。詳細は別添「仕様書」をご参照ください。

（制作仕様）スライド20枚 ※編集可能なデータ形式（PDF等のPC等でのプレゼンが可能な形式）

3. 事業規模（上限規模）

金600,000円（税込）

4. 委託契約期間（予定）

契約日から令和3年3月26日（金）

5. 応募手続き

別添、公募要領よりご確認下さい。

6. 主なスケジュール

質問受付締め切り	2021年1月26日（火）
提出書類提出期限	2021年1月29日（金）必着
結果通知・契約締結	2021年2月5日（金）頃（予定）
業務完了	2021年3月26日（金）

**「神戸医療産業都市 広報コンテンツ制作業務」委託事業者
公募型プロポーザル実施要領**

1 業務の概要

(1) 目的

神戸医療産業都市の取組みやビジネス環境について、企業や関係機関にわかりやすく発信するためのプレゼンテーション資料（スライド 20 枚）を作成する。文字量は最小限に抑えつつ、スライド閲覧のみでも概要が理解できる資料とする。

(2) 業務内容

別紙「仕様書」のとおり

(3) 委託料

上限 600 千円（消費税含む）

(4) 契約期間

契約日から 2021 年 3 月 26 日（金）

2 提出書類（各 7 部）

- 企画提案書（以下の内容について盛り込むこと/自社名を記載しないこと）
 - ・デザインイメージ
 - ・事業実施体制、工程スケジュール
- 同種事業の受注実績（自社名を記載しないこと）
- 事業費見積書（2 部で可/編集会議等、実施回数で金額が変動する場合は単価を明記すること）
- 会社概要（2 部で可）

3 提出先

「5 スケジュール」に定める提出期限までに、下記提出先まで持参もしくは書留にて郵送すること。

【提出先】

〒650-0047

神戸市中央区港島南町 1 丁目 5 番地 2 号 神戸キメックセンタービル 7 F

公益財団法人 神戸医療産業都市推進機構 クラスタ推進センター

都市運営・広報課 TEL：078-306-2231

4 選定方法

提出書類に基づいて、選定委員による審査により選定する。選定にあたっては、以下の点について評価を行う。

- デザインの魅力・資料の分かりやすさ
- 受託者としての適性・同種事業の実績
- 提案内容の実現可能性
- 事業費

5 スケジュール

質問受付締め切り	2021 年 1 月 26 日（火）
提出書類提出期限	2021 年 1 月 29 日（金）必着
結果通知・契約締結	2021 年 2 月 5 日（金）頃（予定）
業務完了	2021 年 3 月 26 日（金）

※質問は E-mail（kbic-pr@fbri-kobe.org）あて、別紙【様式 2】でのみ受付けます。

6 参考情報

●神戸医療産業都市 ポータルサイト

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

●神戸医療産業都市 PR 動画

<https://www.fbri-kobe.org/kbic/movie/>

●神戸医療産業都市 情報誌等出版物

<https://www.fbri-kobe.org/kbic/download/>

●神戸医療産業都市プレゼンテーション資料（2020 年 12 月現在）：別紙

7 特記事項

- ・提出書類の作成、提出、その他本件に関する一切の費用は、すべて提案者の負担とします。
- ・提出後の修正、変更は認められません。
- ・提出書類の著作権は提案者に帰属しますが、発注者が事業者の選定等で必要と認める場合は、提出書類の複製、公表をできるものとします。
- ・提出された書類は一切返却いたしません。
- ・審査に関する事項については、一切お答えできません。

以 上

神戸医療産業都市 広報コンテンツ制作業務 仕様書

1. 業務概要

神戸医療産業都市の取り組みやビジネス環境について、企業や関係機関にわかりやすく発信することを目的とし、わかりやすいインフォグラフィック等を用いたプレゼンテーション資料(スライド 20 枚)を作成する。制作物は、文字量は最小限に抑えつつ、スライド閲覧のみでも概要が理解できる資料とする。

2. 委託内容

PC 等の端末を使用したプレゼンテーションで活用できるよう、スライド単位で表示・印刷可能な形態で、日本語、英語版を作成する。制作にあたっては委託者の意向を踏まえて全体のコンセプトを確定し、以下の事項に対応する。

- 制作に関する企画・デザイン・進捗管理等、制作業務一式
※コンテンツの一義的なターゲットは、「行政機関や企業・団体等に所属するもの」と位置付け、対象者に訴求するような内容や表現方法を取り入れること。
※神戸医療産業都市の取り組みや特徴、優位性をわかりやすく紹介するため、写真やイラスト、数字を効果的に盛り込み、シンプルで見やすい内容とする。
- 制作チームでの編集会議（3 回程度）の開催、企画への反映
- イラスト制作・ライティング・撮影等、編集作業に関する業務一式
- 全コンテンツの使用に関する著作権処理
- 英語版への翻訳
※翻訳はネイティブチェックを必須とし、チェック前に該当ネイティブと委託者との会議（英語）を 1 回設けること。

3. 掲載内容（予定）※詳細は契約後の編集会議で順次決定いたします。

- 【導入】神戸医療産業都市とは
(場所、神戸市のプロジェクトであること、進出企業数・業種内訳、経済効果など)
- 【エリア紹介】 バイオ、メディカル、シミュレーションエリアの紹介
- 【取り組み紹介】 医療機器・創薬・再生医療・ヘルスケア等の事業紹介
- 【神戸医療産業都市推進機構紹介】 各センター（4 センター）の事業と支援
- 【スタートアップ】 研究操業環境および各種支援
- 【国際展開】 神戸医療産業都市のグローバルネットワーク
- 【新型コロナウイルス】 取り組み事例
- 【HP、問い合わせ先等】 QR コード、問い合わせ情報

4. 体裁

スライド 20 枚 ※編集可能なデータ形式（PDF 等の PC 等のプレゼンが可能な形式）として納品

5. 納品形体

- アウトラインを解除した編集可能なデータ
- HP に掲載可能な PDF 等のファイル

※企業数など変更する数値については、今後の更新の便を踏まえた構成とすること

※デザインや文章のわかりやすさの他、文字数、文字の大きさまでを意識した構成とすること

※著作権および 2 次使用の権利は発注者に帰属するものとする。

6. 委託期間

契約日から 2021 年 3 月 26 日（金）

7. 委託料支払い

納品月翌月末に一括払い。

以 上

【様式 1 号】

「神戸医療産業都市 広報コンテンツ制作業務」委託事者
公募型プロポーザル 参加申込書

2021 年 月 日

公益財団法人神戸医療産業都市推進機構 宛

所在地：
企業・団体名：
代表者役職・氏名： 印

「神戸医療産業都市 広報コンテンツ制作業務」公募型プロポーザルに参加するため、別紙のとおり
企画提案書を提出します。

担 当 者	所 属	
	氏 名	
電 話 番 号		
FAX 番 号		
メー ル ア ド レ ス		

「神戸医療産業都市 広報コンテンツ制作業務」委託事業者
公募型プロポーザルに関する質問書

企業・団体名	
代表者職氏名	
担当者職氏名	
メールアドレス	
電 話 番 号	
F A X 番 号	

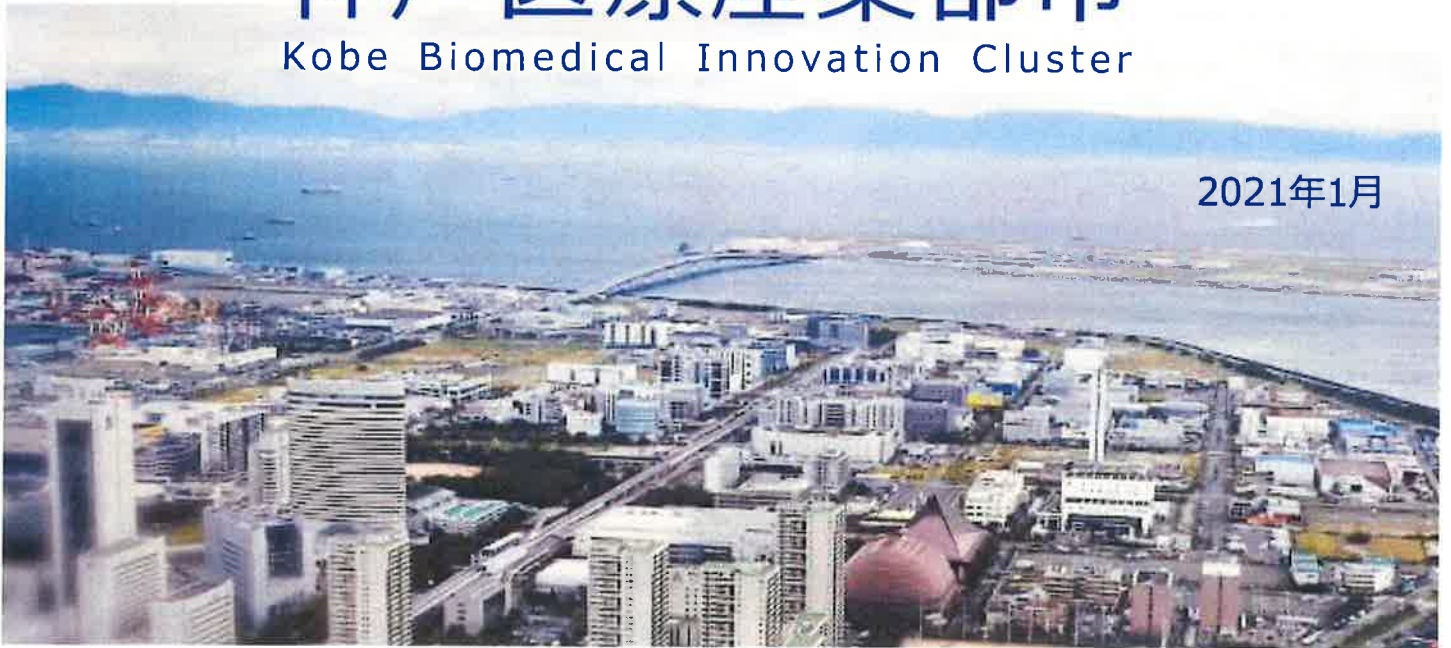
質 問 内 容

- ※ 2021 年月 1 月 26 日（火）17 時まで提出のこと。期限を過ぎたものは受け付けません。
- ※ 質問項目が多い場合は、本様式を適宜複写して利用すること。

神戸医療産業都市

Kobe Biomedical Innovation Cluster

2021年1月



神戸医療産業都市の背景

- 阪神・淡路大震災（1995年1月17日）による損失
 - ・経済的損失：6.9兆円（1年分の市内総生産に相当）
 - ・市内死者数：約4,600人
- 復旧から復興へ 1人当たり市民所得が全国平均以下に下落
- 市会議員・産業界の声 神戸空港を活用したまちづくりによる
外資系医療機器メーカーの誘致
⇒重厚長大産業からの転換

1998年：震災復興プロジェクトのひとつとしてスタート



2

次世代医療システムの構築に向けて

■ 神戸に日本初のクラスター形成

産学連携のもと、ポートアイランド第2期を中心に、高度医療技術の研究・開発拠点を整備し、医療関連産業を集積

■ トランスレーショナルリサーチ（橋渡し研究）の推進

基礎研究から臨床応用および産業化までの一体的な仕組みづくり

- 医療機器等の研究開発
- 医薬品等の研究開発
- 再生医療等の研究開発

■ 目的

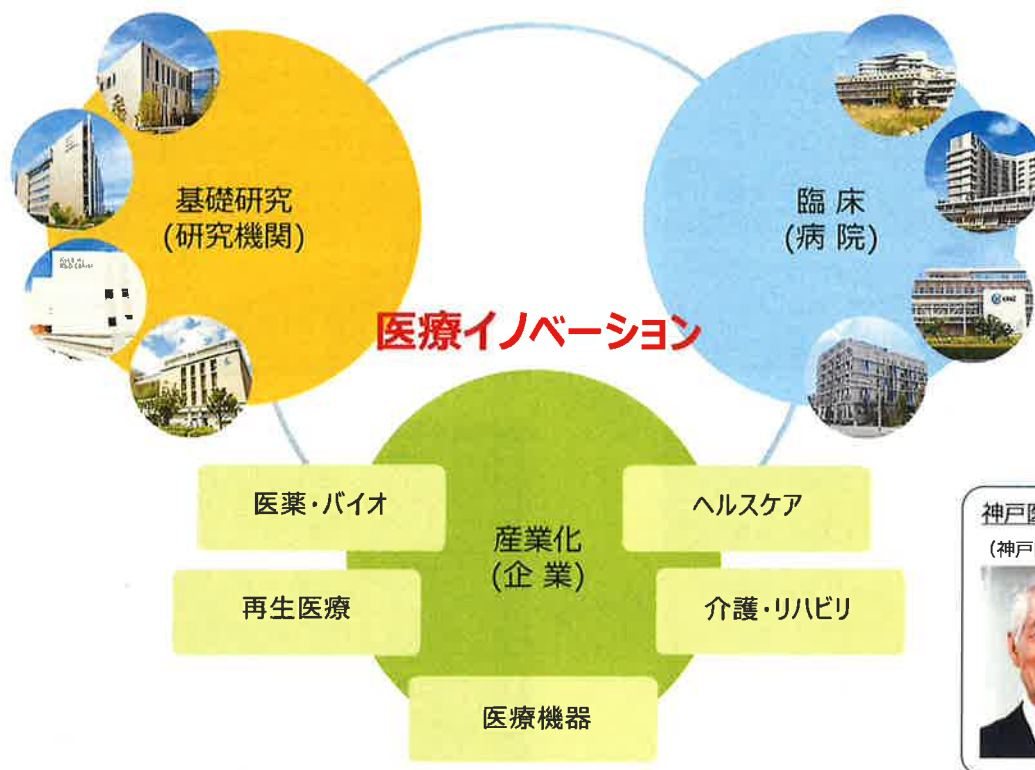
- | | |
|-----------|----------------------|
| ➢ 経済損失 | 雇用の確保と神戸経済の活性化 |
| ➢ 命の尊さ | 先端医療技術の提供による市民福祉の向上 |
| ➢ 世界からの支援 | アジア諸国の医療水準の向上による国際貢献 |



神戸医療産業都市推進機構
名誉理事長
井村 裕夫



3



4

神戸から世界へ – 神戸医療産業都市の推進組織 –

神戸医療産業都市推進機構 (2018.4~)

神戸医療産業都市の中核的支援機関である、(公財)先端医療振興財団を発展改組し、(公財)神戸医療産業都市推進機構を設立。産官学医の橋渡しをする知の拠点となり、神戸医療産業都市を強力に推進していきます。

理事長 本庶 佑

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の組織 -

IBRI 先端医療研究センター

健康長寿社会の実現に向けた基盤研究を推進し、診断法・治療法の開発を目指した研究へと展開
(センター長 鍋島 陽一)

TRI 医療イノベーション推進センター

臨床研究や橋渡し研究支援やデータサイエンス研究支援を通じ、疾病制圧に向け新たな医療イノベーションを推進
(センター長代行 川本 篤彦)

RDC 細胞療法研究開発センター

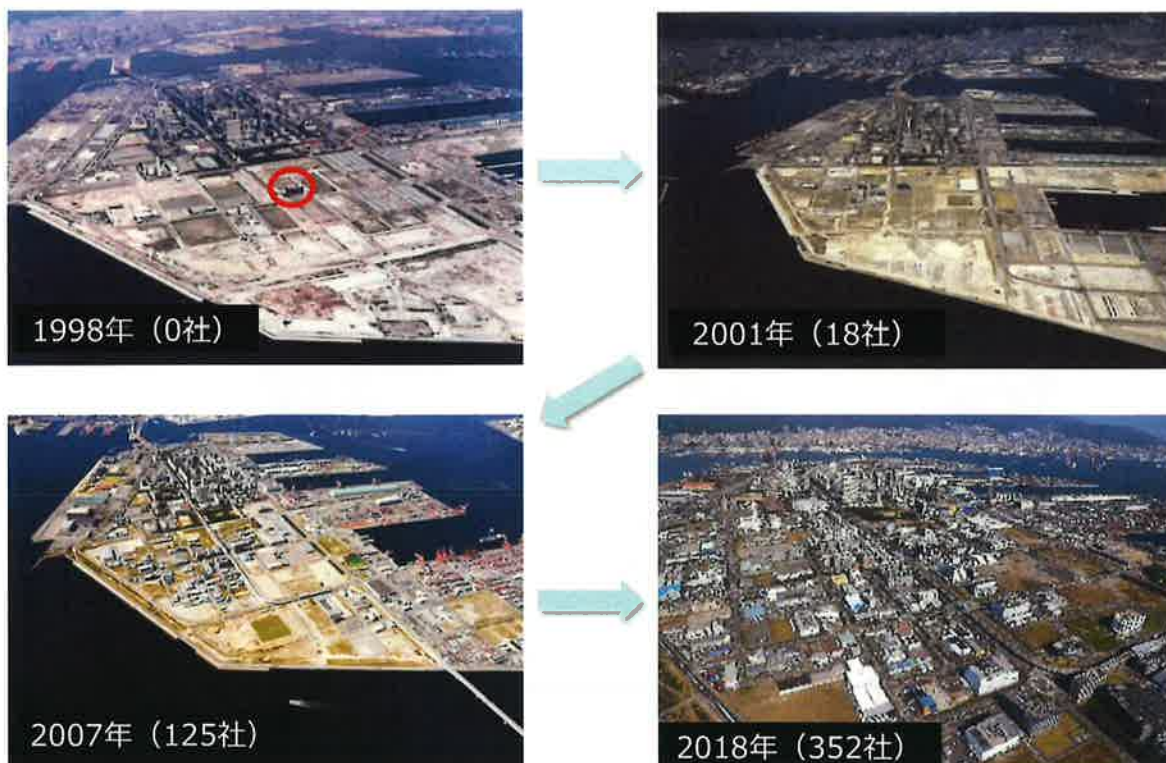
細胞治療を安全、確実に身近な医療とするため、細胞の検査・評価業務、細胞製剤の製造技術、システムの開発等を実施
(センター長 川真田 伸)

CCD クラスター推進センター

地元中小企業や進出企業に対する様々な事業化支援や海外クラスターとの国際連携、産官学医連携を推進し、クラスター形成を加速
(統括監 花谷 忠昭)

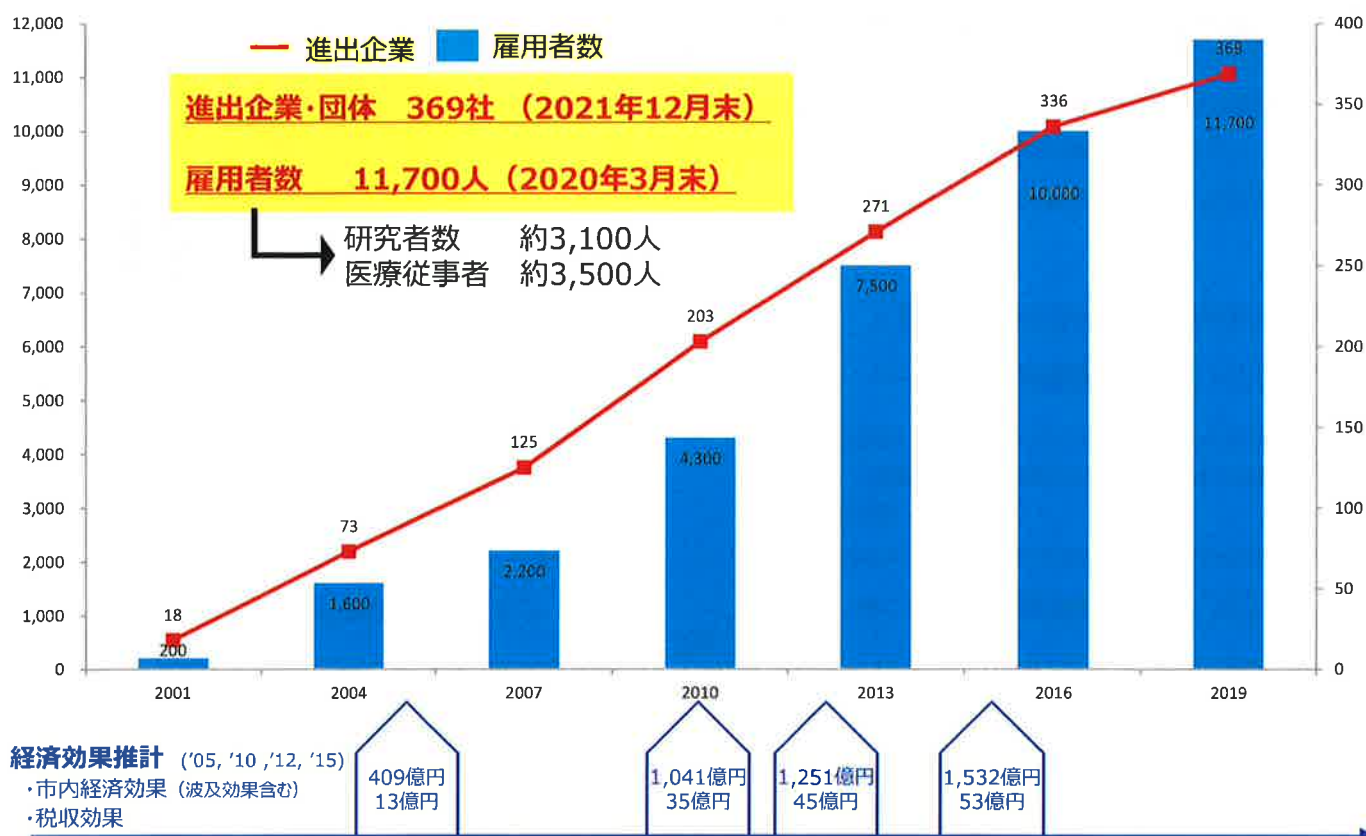
5

中核施設及び企業等の集積状況 (1998年～2018年)

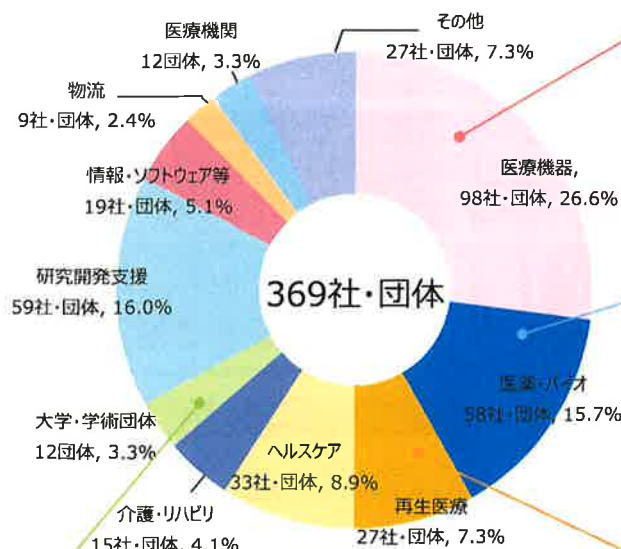


6

進出企業・団体数と雇用者数の推移



業種別分類



医療機器 (98社・団体)



医療・バイオ (59社・団体)



再生医療 (27社・団体)



大学・学術団体 (12団体)



クラスター推進センター (CCD) による充実したサポート

神戸医療産業都市の進出、ビジネスの飛躍へ

事業化支援体制の強化

ワンストップサービスを提供する事業化支援
総合拠点「KBICリエゾンオフィス」の運営
(2018年4月開設)



クラスター交流会・勉強会

医療関連企業や研究者が発表を
行うビジネスマッチングの場を提供

- ・クラスター交流会
- ・神戸再生医療勉強会
- ・神戸ポートアイランド創薬フォーラム など



国内外展示会への共同出展

Bio Japan(横浜) BIOtech (東京)
BIO International Convention (アメリカ)
MEDICA (ドイツ) メディカルジャパン (大阪)
など



事業化
支援窓口

ビジネス
ネットワーク
拡大

最先端の
情報入手

さらなる
販路拡大

レンタルラボ・インキュベーション施設

入居率 (2020.1末) ドライラボ : 89.3%
ウェットラボ : 95.6%



神戸医療機器開発センター (MEDDEC)

手術手技トレーニングや医療機器の研究・開発等、様々なニーズに対応した公的施設 (2006.2開設)



神戸国際ビジネスセンター (KIBC)

倉庫・組立・製造スペース、ラボやオフィススペースを備え、多様な業務の集約が可能 (北館 2001.6開設、南館 2002.5開設)



神戸バイオメディカル創造センター (BMA)

CPC、動物実験施設を整備することで、バイオベンチャーや再生医療関連の企業を支援 (2004.5開設)



神戸健康産業開発センター (HI-DEC)

実験機器・健康福祉関連企業等が入居するレンタルラボ・オフィス (2006.8開設)



神戸医療イノベーションセンター (KCMi)

創薬研究や再生医療等の製品開発にも対応可能なウェットラボや細胞培養センター (CPC) を備えた施設 (2017.4開設)



神戸ハイブリッドビジネスセンター (KHBC)

主に医薬品関係のウェットラボを整備。事業所内託児施設も併設 (2011.4開設)



10

クラスター全体俯瞰



11



バイオクラスター主要施設



理化学研究所

・生命機能科学研究センター（BDR）

※2018年4月、組織改正により下記を統合
 ・多細胞システム形成研究センター（CDB）
 ・ライフサイエンス技術基盤研究センター（CLST）
 ・生命システム研究センター（Qbic）

神戸医療産業都市推進機構

・先端医療研究センター（IBRI）

・医療イノベーション推進センター（TRI）

・細胞療法研究開発センター（RDC）

健康長寿社会実現の基盤となる研究領域を中心に研究開発を進め新たな医療シーズを創出

■ 研究グループ/研究内容

「免疫機構研究部」（研究部長 太田 明夫）

- ・免疫システムの活性化・抑制メカニズムの解明およびその制御、技術などの開発

「老化機構研究部」（研究部長 鍋島 陽一）

- ・老化メカニズムや老化・加齢関連疾患の発症機序の解明およびそれに基づく制御技術等の開発

「神経変性疾患研究部」（研究部長 星 美奈子）

- ・神経細胞死メカニズムの解明による創薬研究

「脳循環代謝研究部」（研究部長 田口 明彦）

- ・脳血管の再生・活性化に関する研究、脳卒中や認知症に対する治療法の開発

「血液・腫瘍研究部」（上席研究員 井上 大地 / 客員部長 北村 俊雄）

- ・特に急性骨髄性白血病や骨髄異形成症候群など予後不良な悪性疾患に対するがんの機構の解明と治療法の開発



センター長
鍋島 陽一



14

細胞療法研究開発センター（RDC）

細胞療法にかかる医療シーズの開発支援とともに
次世代細胞培養システムの構築等再生医療の標準化を目指す

細胞製剤の品質管理および製造支援・事業化支援を行うことで
細胞移植医療の実用化を目指し、社会に貢献する

■ 細胞の安全性を確保

- ・安全性を確保するための試験方法の策定
- ・細胞培養法や品質検査法の規格化についての研究・開発



センター長
川真田 伸

■ 細胞製剤の受託製造、細胞製造施設の管理・運営

- ・GMPに対応可能な細胞製剤の製造
- ・製造施設やその品質を検査する施設を管理・運営



■ 次世代型自動培養システムの開発

- ・安全性と品質を確保しつつ細胞製剤をより多く早く製造できるシステムの開発



15

①発生のしくみを探る

②器官ができるしくみを探る

③からだを再生させる

■ センター概要

センター長：西田 栄介

設立：2000年 文部科学省・理化学研究所が整備（iDCDB）

2018年4月 組織改正により新センター設立



人工多能性幹細胞
(induced pluripotent
stem cell : iPS細胞)



センター長
西田 栄介

■ 主な研究内容（iDCDB）

- ・ ヒトES細胞・iPS細胞をはじめとする幹細胞利用技術の開発
- ・ クローンマウスの誕生メカニズムの研究
- ・ ゼブラフィッシュ、マウスを用いた体づくりのしくみの研究
- ・ 線虫、ショウジョウバエを用いた発生機構の解明



研究概要



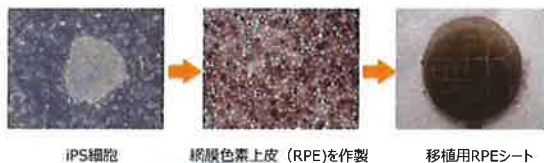
16

成果事例 iPS細胞を用いた再生医療の取組み

患者本人のiPS細胞を用いた世界初の
網膜シート移植手術(2014年9月)



- 理化学研究所 高橋政代プロジェクトリーダー（当事）らを中心に実施
- 患者自身のiPS細胞から網膜シートを作製
- 滲出型加齢黄斑変性（AMD）患者へ移植

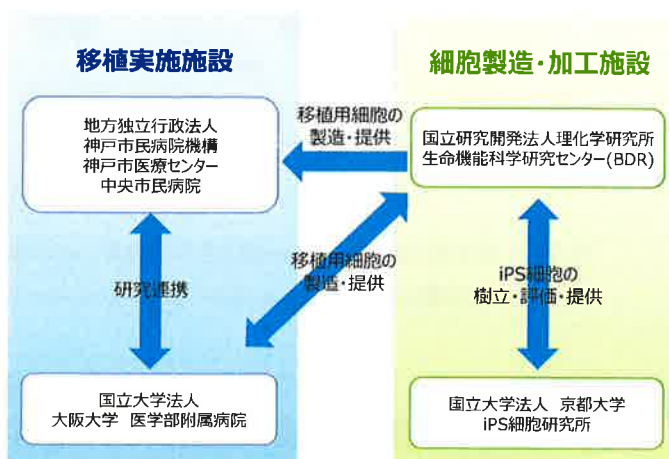


協力・支援 神戸市立医療センター中央市民病院



他人のiPS細胞由来網膜細胞の
世界初の移植手術(2017年3月)

- 他人(他家)のiPS細胞の使用により時間とコストを削減
 - ・ 費用：1 / 5 程度（約1億円→2,000万円）
 - ・ 移植までの期間の大幅な短縮（約1年→約1月）
- 他家iPS細胞由来網膜色素上皮細胞（RPE細胞）懸濁液を網膜下に移植
- 中央市民病院で4例、阪大病院で1例を実施



17

眼科領域の基礎研究から臨床研究・治験、治療、リハビリまでをトータルで対応する全国初の施設
世界最先端の再生医療等の迅速な実用化を加速するため国家戦略特区を活用して神戸アイセンターを整備



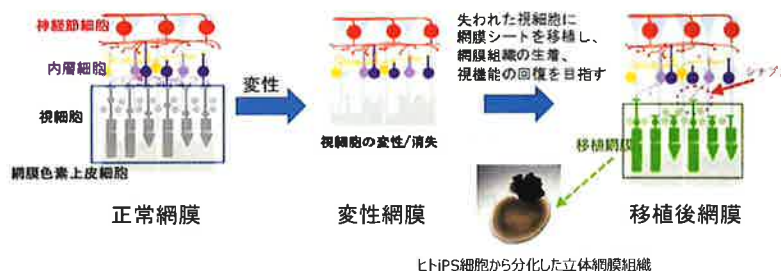
18

成果事例 世界初！神戸アイセンター病院 iPS視細胞移植実施

他人のiPS細胞由来視細胞のもとになる網膜シートの世界初の移植手術(2020年10月)

- 実施機関：神戸市立神戸アイセンター病院
- 概要：視細胞のもとになる他家iPS細胞由来網膜シートを網膜色素変性患者の網膜下に移植

1年をかけて安全性を確認、半年後から光への反応など視機能を評価
<概要図>



- 成果：根本的な治療法のない「網膜色素変性症」からの視機能回復に期待
iPS細胞由来視細胞の移植は中枢神経の生理的回路の再建を目指す臨床研究として世界初

「網膜色素変性症」の治療法としてだけでなく、
「再生は不可能」と言われていた中枢神経の再生への第一歩に

国内初 がん免疫療法 (CAR-T細胞医療) 「キムリア」市販製造

細胞療法研究開発センターは、厚生労働省からの承認を得て、2020年11月 月からバルティス社の販売名「キムリア®点滴静注」の市販製品の製造を開始。

～アジア初、日本の神戸での商用製造～
本製品のような複雑な工程を必要とする再生医療等製品の製造所は、日本としては細胞療法研究開発センターが初めてとなる。



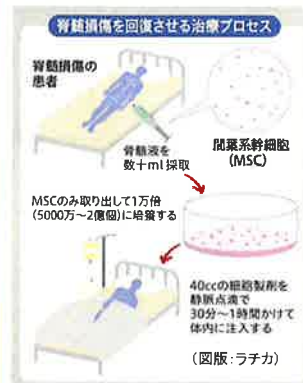
(イメージ図)

CAR-T 細胞療法「キムリア」について

患者さん自身の細胞を用いて、がんと闘う高度に個別化された画期的な免疫細胞療法

患者さんから採取されたT細胞が、ノバルティスの製造施設で、がん細胞やその他の細胞の表面に発現するCD19抗原を特異的に認識し攻撃するよう、遺伝子導入により改変され、培養、品質検査を経て、医療機関で患者さんに投与される。

脊椎 (ステミラック注による脊椎損傷の治療)



TRIが支援。札幌医科大学とニプロが細胞製剤「ステミラック注」を開発。
2019年2月に保険適用確定。

鼓膜 (鼓膜穿孔の治療)

鼓膜にできた孔を薬剤を含ませたスポンジでふさぎ、再生を促進



「リティンバ耳科用250μgセット (トラフェルミン (遺伝子組換え))」が、鼓膜穿孔を効能・効果とした薬剤として、2019年9月に製造販売承認を取得。2019年12月に保険適用確定。

20

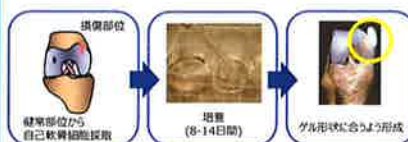
角膜 (難治性角膜疾患の治療)

羊膜上で口腔粘膜細胞を培養した口腔粘膜上皮シートを眼表面に移植



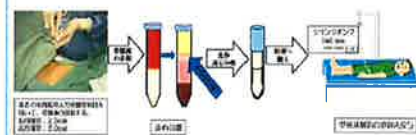
膝軟骨 (限局性の膝軟骨損傷の治療)

事故やスポーツなどで損傷した膝軟骨損傷に、培養した軟骨細胞を移植



脳梗塞 (急性期脳梗塞の治療)

患者の骨髄液から単核球 (造血幹細胞の一種) を取り出し、静脈投与



声帯 (声帯癌の治療)

声帯粘膜に組織の再生を促すヒトHGFを投与し、粘弾性を再生



下肢血管 (慢性重症下肢虚血疾患の治療)

患者自身の血液からCD34陽性細胞を取り出し、閉塞部分に移植



骨 (難治性骨折の治療)

血管や骨を新たに作り出すCD34陽性細胞を患部に移植



TOPIC

2018年3月、神戸医療産業都市推進機構 医療イノベーション推進センター (TRI) が支援する、「CD34陽性細胞」を用いた再生医療2件が、優れた新薬や医療機器を世界に先駆けて実用化するための「先駆け審査指定制度」の対象として厚生労働省より指定。

メディカルクラスター



高度専門医療機関の集積

病床数：約1,500床

延患者数
(2017年度)

入院 約40万人
外来 約60万人



メディカルクラスターの連携推進による最適な医療の提供

神戸市立神戸アイセンター病院
院長 栗本 康夫



目に関するワンストップセンター

西記急病oportアイランド
リハビリテーション病院
院長 小澤 修一



明るく楽しいリハビリで生き生きした毎日を

神戸低侵襲がん医療センター
理事長・病院長 藤井 正彦



小さくみつけてやさしく治す

神戸市立医療センター
中央市民病院
病院長 木原 康樹

救命救急センター



充実救急医療、高度先進医療の提供

神戸大学医学部附属病院
国際がん医療・研究センター
センター長 味木 徹夫



がんを中心とした先進的外科的医療

兵庫県立こども病院
院長 中尾 秀人



小児医療の最後の砦

兵庫県立粒子線医療センター附属
神戸陽子線センター
センター長 副島 俊典



科学的根拠に基づく陽子線治療の提供

チャイルド・ケモ・ハウス
院長 橋本 重範



がんの子どもと家族のための施設

あんしん病院
院長 水野 清典



患者様の早期機能回復・早期退院をサポート

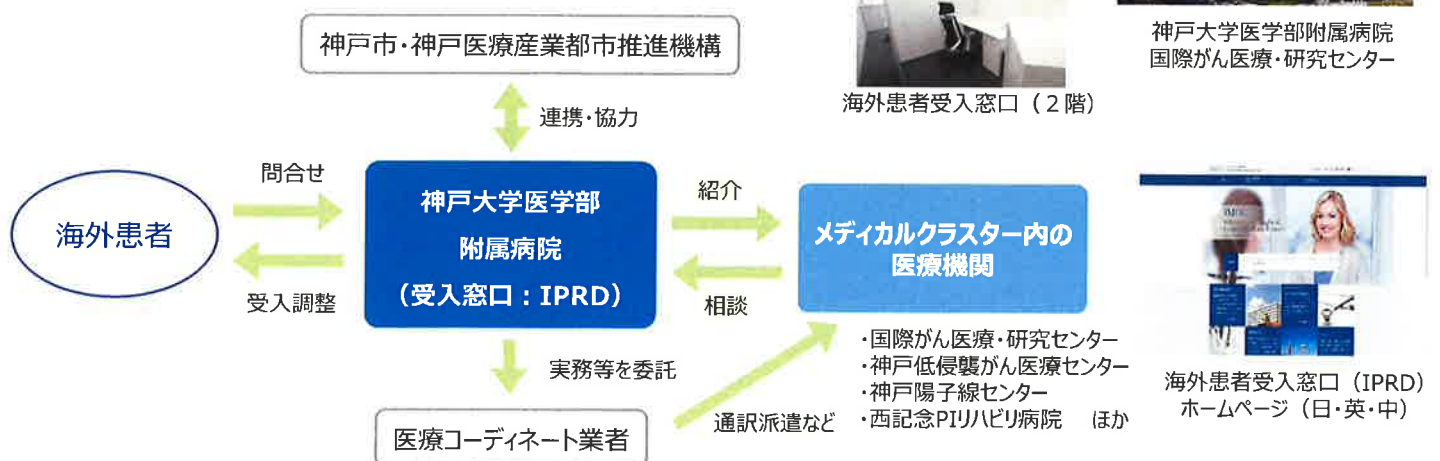


国際医療交流：海外患者受入窓口（IPRD）の開設

■事業概要

- ・メディカルクラスター内の医療機関の海外患者受入も含めて、神戸大学が海外患者受入窓口を設置
- ・アレンジ、アattend、通訳手配等の実務については、神戸大学から医療コーディネート業者へ委託
- ・窓口は「神戸大学医学部附属病院国際がん医療・研究センター」2階に設置
- ・2018年5月に海外患者受入窓口（IPRD*）を開設 *International Medical Reception Desk

■運営スキーム



■天津市との医療交流

2018年8月 神戸市・天津市友好都市提携45周年記念

国際医療交流シンポジウム開催

2019年5月 神戸市・天津市国際医療交流会開催

神戸大学・天津医科大学 国際医療交流に関する

MOU締結

(患者紹介と受入・共同研究・人材交流・学術交流)



2019年 神戸市・天津市 国際医療交流会 プログラム

神戸医療産業都市の紹介

神戸市医療・新産業本部
医療産業都市部長
三重野 雅文

神戸大学医学部附属病院の紹介と ロボット支援手術の現状

神戸大学大学院
医学研究科長・医学部長
藤澤 正人

メディカルクラスターの医療機関紹介

神戸大学医学部附属病院
国際がん医療・研究センター
センター長
味木 徹夫

(1) 神戸大学医学部附属病院 国際がん医療・研究センター

(2) 西記念ポートアイランド リハビリテーション病院

西記念ポートアイランド
リハビリテーション病院 院長
小澤 修一

(3) 兵庫県立こども病院

兵庫県立こども病院 副院長
前田 真作

MOU締結式

神戸大学大学院
医学研究科長・医学部長
藤澤 正人

神戸市医療・新産業本部
医療産業都市部長
三重野 雅文

天津医科大学
党委員書記 姚 智

天津市外事弁公室
副主任 郭 強

シミュレーションクラスター





高度計算科学研究支援センター
計算科学振興財団 (FOCUS)
FOCUSスパコン



理化学研究所
計算科学研究センター (R-CCS)



兵庫県立大学
神戸情報科学キャンパス



神戸大学先端融合研究環境
統合研究拠点
計算科学教育センター(ECCSE)



神戸大学先端融合研究環境
統合研究拠点 アネックス棟



甲南大学
ポートアイランドキャンパス

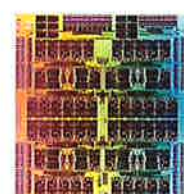
スーパーコンピュータ「富岳」

スーパーコンピュータ「富岳」の開発 (フラッグシップ2020プロジェクト)

- 最大で「京」の100倍のアプリケーション実効性能
- 世界最高水準の総合力のあるスーパーコンピュータ
(消費電力性能、計算能力、ユーザの利便・使い勝手の良さ、
画期的な成果の創出、ビッグデータとAIの加速機能)
- 2020年11月のランキングにて4部門で2期連続世界1位を獲得
- アプリケーション対象：健康長寿、防災・減災、エネルギー、
ものづくり分野等の社会的・科学的課題
- 2021年頃の共用開始予定



※画像提供：理化学研究所



※画像提供 富士通株式会社

【研究課題イメージ】



※画像提供：理化学研究所

産業界スパコン利用のすそ野拡大に寄与する

100万並列

スーパーコンピュータ

10万並列

1万並列

1千並列

10並列

0並列

少数のスパコン利用の
ハイエンド企業

大学・研究機関の
スパコンセンター等

計算科学振興財団 (FOCUS)

- ・「京」をはじめとする、スパコンの産業利用促進のため、神戸市、兵庫県、産業界により設立
- ・産業利用向けの「FOCUSスパコン」を整備、運用
- ・普及啓発や人材育成を実施

FOCUSスパコン



- ・特徴
 - ①産業利用に最適なアーキテクチャー
 - ②簡素でスピーディーな利用手続き
 - ③豊富な流通アプリケーションソフト
- ・役割
 - ①ステップアップ支援
産業界スパコン高度利用のための教習所
 - ②スタートアップ支援
産業界HPC利用者のすそ野拡大

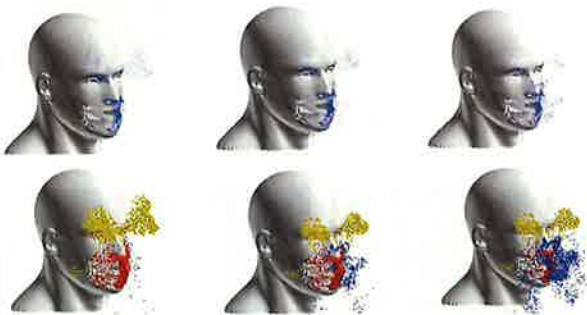
大多数の企業が単体PCや小規模PCクラスター（～数十並列の計算）に滞留

30

成果事例 スーパーコンピュータ「富岳」、FOCUSスパコンの成果例

新型コロナウイルス対策を目的とした
スーパーコンピュータ「富岳」の優先的な試行的利用

- 2020年4月より理化学研究所が文科省と連携し、新型コロナウイルスの対策に貢献する研究開発に計算資源を供出。
- 医学的側面・社会学的側面からの6つの研究課題を実施中。



室内環境におけるウイルス飛沫感染の予測とその対策（理化学研究所/神戸大学 坪倉誠）

提供：理研・豊橋技科大・神戸大，協力：京工繊大・阪大・大王製紙

FOCUSスパコンの成果

- 食器洗い乾燥機における乾燥運転の性能予測



図：食器周りを温風が流れるシミュレーション画像

提供：パナソニック㈱，出典：FOCUS成果事例集第10号

- 本能寺の変における火災シミュレーション



図：着火6分後の火災シミュレーション画像

提供：㈱CAEソリューションズ，出典：FOCUS成果事例集第10号

31

スーパーコンピュータ「京」の成果

■大規模分子シミュレーションによるタイヤ材料開発

「京」により大規模かつ分子レベルでの詳細な材料シミュレーションを実現。タイヤの大幅な高性能化・低燃費化・長寿命化に貢献。（住友ゴム工業（株））



■マルチスケール・マルチフィジックス心臓シミュレータ「UT-Heart」の開発

本物の心臓と同じ動きをするヒトの心臓を「京」で再現。手術前に術後の状態を予測し、最良の方法を選択できるなど、研究を超え、実際の診療に応用する試みが行われている。



HPCI戦略プログラム分野1
株式会社UT-Heart研究所
協力 富士通株式会社

FOCUSスパコンの成果

■自動車エンジン用Vリブドベルト磨耗シミュレーション

長時間の走行試験で確認していた自動車エンジンのファンベルトの磨耗状況を、FOCUSスパコンによるシミュレーションで様々な条件でより早く把握することが可能となり、ファンベルトの効率的な設計を実現。（三ツ星ベルト(株)）

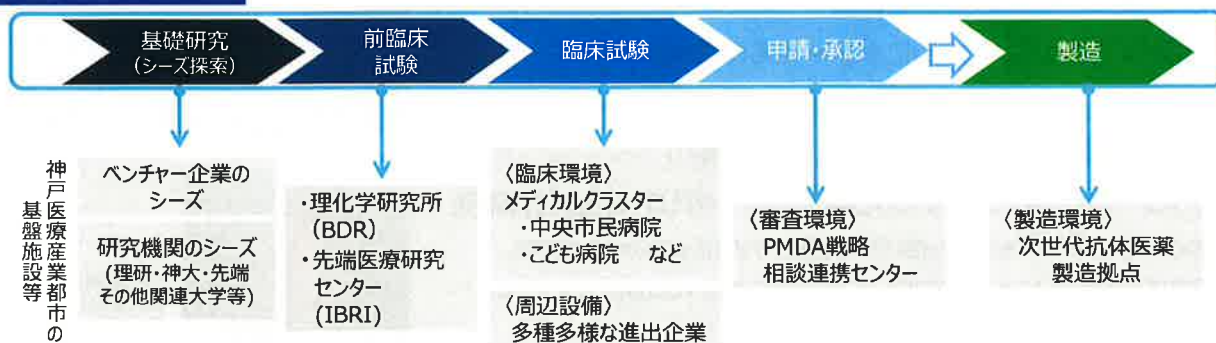
■缶コーヒーの殺菌工程での熱流解析

安全のため加熱時間を長めに設定せざるを得ず、おいしさ低減の原因となっていた缶コーヒーの殺菌工程の流体現象を、FOCUSスパコンによるシミュレーションで見える化し、安心・安全な品質確保とおいしさ向上の両立を実現。（サントリー食品インターナショナル(株)）

主要プロジェクト



創薬のプロセス



創薬拠点構築のためのプログラム提案

薬の開発に必要な環境である
「研究者」、「周辺設備」、「臨床環境」
等を調整し、ワンストップで創薬開発を支援

提案企業数: **51社** 共同研究契約: **5件**
※パイロットスタディ1件を含む

- ・ 神戸医療産業都市に集積する研究機関や基盤施設等の研究機能を集結・連結させたプログラムを国内外の製薬会社等へ提案。
- ・ 専任コーディネーターのフォローアップにより、産学官連携による革新的な創薬の実現に取り組みます。



34

創薬イノベーションプログラム (共同研究契約事例)

① 自己免疫疾患と癌の創薬研究

【共同研究参画機関】

Meiji Seika ファルマ(株)、神戸医療産業都市推進機構

【研究テーマ】

PD-1の免疫抑制活性による自己免疫疾患を含む炎症性疾患の治療

meiji

Meiji Seika ファルマ株式会社

② 網膜疾患の新規治療薬の開発

【共同研究参画機関】

参天製薬(株)、理化学研究所、神戸医療産業都市推進機構

【研究テーマ】

iPS細胞を用いた眼科疾患に対する創薬研究

Santen

RIKEN

③ (プログラム非公表)

【共同研究参画機関】

日産化学(株)、神戸大学、神戸医療産業都市推進機構

【研究テーマ】

(非公表)

日産化学株式会社

KOBE UNIVERSITY

④ 免疫関連疾患の診断技術の開発

【共同研究参画機関】

シスメックス(株)、京都大学、神戸医療産業都市推進機構

【研究テーマ】

免疫機能状態の新規解析手法の確立と早期診断システムの開発

sysmex

KYOTO UNIVERSITY

35

【概要】

経済産業省（AMED）支援のもと、複雑で高機能なバイオ医薬品（抗体医薬）を国際基準に適合して製造する高度・高効率な次世代の製造技術開発を行い、個別化医療の実現を支える創薬基盤を構築する。

【予算】

H25-H29 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業（経産省）

H30-H32 次世代治療・診断実現のための創薬基盤技術開発事業（AMED）

【開発体制】

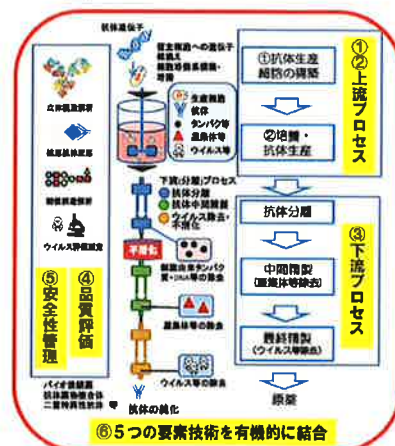
次世代バイオ医薬品製造技術研究（MAB）組合

→33企業、4団体、1 国法、4大学が所属



次世代抗体医薬の人材育成・生産拠点等
（神戸大学統合研究拠点 アネックス棟）

■抗体医薬品製造プロセス



MAB組合の成果（～H29）

ボトルネックとなっている技術的課題の解決をするとともに、高度な製造設備によるバイオ医薬品製造の国産技術を確立した。

（参考）主な研究課題（平成25年度から平成29年度）

- （1）国産技術での細胞株開発
- （2）高性能細胞培養技術の開発
- （3）品質評価技術開発
- （4）ウイルス安全管理技術の開発

神戸インシリコ創薬拠点の形成（2015年度～）

現状創薬の課題

開発費：約1,000億円以上 期間：10年以上 成功確率：2万分の1 ……莫大なコストと長い期間が必要

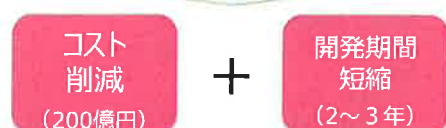


細胞や動物を用いた実験で、何度も失敗を繰り返しながら、新薬候補物質を探してきた



インシリコ創薬への期待

スーパーコンピュータを活用

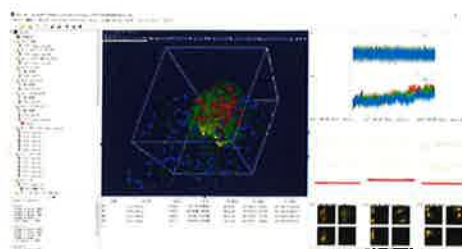


- 膨大な数の候補化合物を計算機シミュレーションやAIを活用することにより、実験をすることなく絞り込み、成功確立が上昇
- 候補化合物とターゲットの結合の強さを計算で調べることが可能

インシリコ創薬の促進に向けた取り組み

- 専門知識がなくても簡易に操作が可能なアプリケーション「K⁴」を開発し、提供中
- AI等の新機能の実装を予定
- 共同研究の実施
- セミナー開催による人材育成の実施

「K⁴」操作画面



メディカロイド



■手術支援ロボット「hinotori™

「サージカルロボットシステム」の製造・販売

- 2020年8月
国産初の手術支援ロボットとして製造販売承認取得
- 2020年12月
「hinotori™」による初めての手術を実施し、成功
- 2030年度
売上高1,000億円目標



■AMEDプロジェクトに参画・推進

➢ 軟性内視鏡手術システムの開発



※慶應義塾大学 プレスより抜粋

■PCR検体を採取するロボットの開発



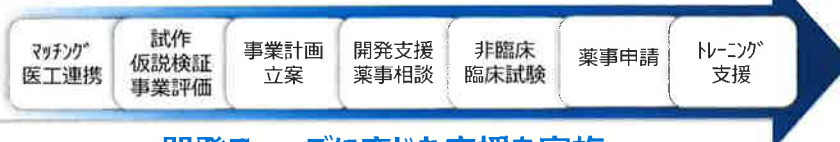
38

医療機器等事業化促進プラットフォーム（2013年度～）

専任コーディネーターが医療機器開発における優れた技術シーズの発掘や各種マッチング、事業性評価、事業化戦略立案、国内外の販路開拓等に取り組み、医療機器の事業化における入口から出口までをサポート。

伴走支援

収集
シーズ
ニーズ



開発フェーズに応じた支援を実施

販売
国内
海外
市場

**52件
製品化**

製品化事例

自動カフ圧計



気管切開チューブ等のカフ圧をマイクロプロセッサにより自動制御、調整、維持する自動カフ圧コントローラ。
【支援内容】
医療ニーズの紹介、薬事相談、製品評価支援（医療従事者へヒアリング）、共同研究に向けた医療機関と企業の調整、販路開拓支援等。



軟性内視鏡トレーニングモデル

リアル臓器モデルを使用した内視鏡（胃カメラ）トレーニング機器。
【支援内容】
大手医療機器メーカーとの共同開発や、試作品のMED D E Cにおけるデモ、販路開拓に関するアドバイス等。



完全一体型輸液セット

医療従事者の抗がん剤被ばく対策。
抗がん剤を一滴も漏らさず、業務上の危険性や精神的な不安を排除
【支援内容】
中央市民病院との共同研究による臨床アドバイス、薬事相談、販売先マッチング等。



内転型痙攣性発声障害治療用医療機器「チタンブリッジ®」

内転型痙攣性発声障害に対して声門の過閉塞を防止し、症状を恒常的に改善する治療用医療機器。
【支援内容】
開発支援（医師主導治験の実施サポート）、薬事相談、海外医療機器展示会への共同出展等。

39

平成28年度より、神戸発の医療機器の創出を目指し、神戸医療産業都市進出企業限定の勉強会を開催。

①コンソーシアム勉強会

臨床医や臨床工学技士等医療関係者から医療現場の現状や課題、ニーズを紹介。

平成30年度：4回開催（神戸大学、慶応大学等）



コンソーシアム勉強会

②医療ニーズ発表会

医療機関のニーズと参加企業の技術シーズを基に共同開発を目指す：通年で開催

（神戸市民病院機構）

- ・H30.12-H31.1ニーズ募集：4市民病院から59件提供。
- ・3/4ニーズ発表会@中央市民病院を開催。

（神戸大学）

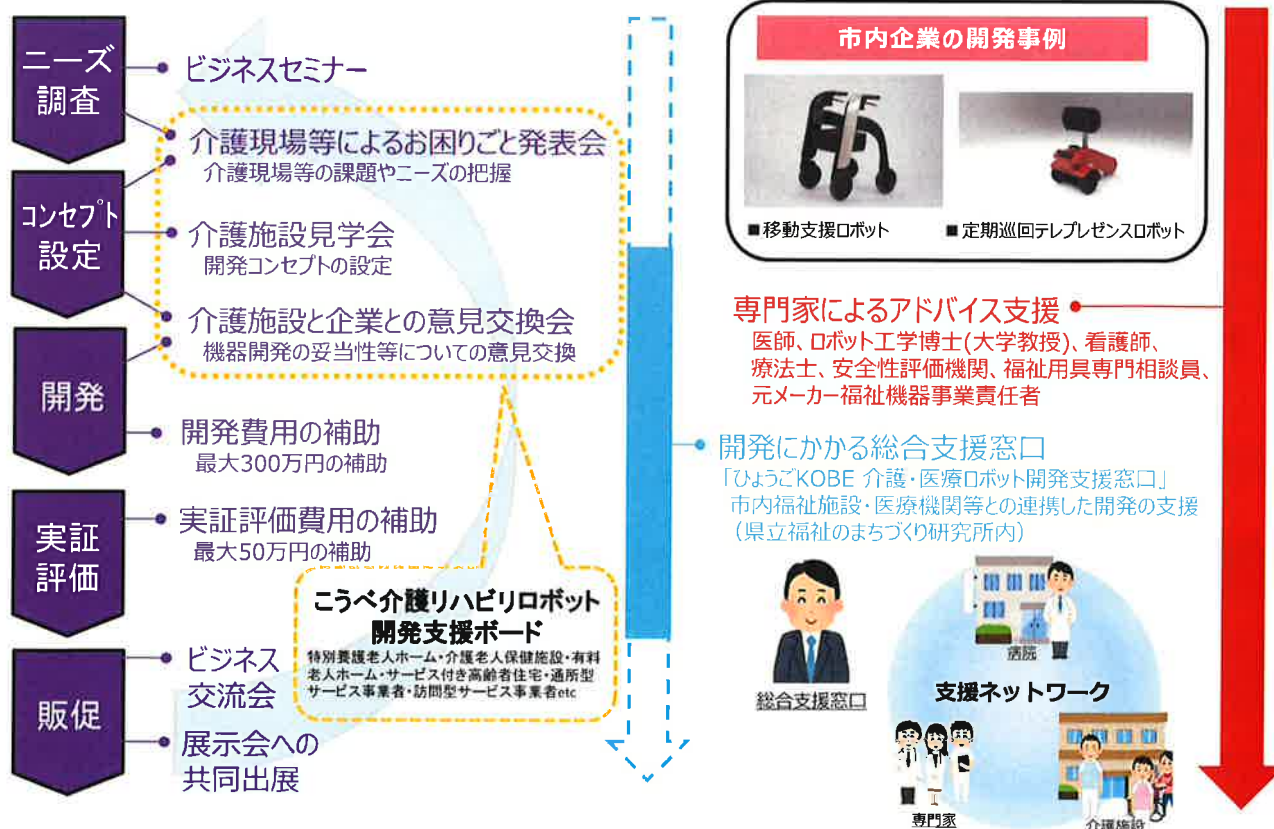
- ・神戸大学医学部附属病院主催で、10/23、3/1開催。



医療ニーズ発表会

40

介護・リハビリロボット開発・導入促進事業（2017年度～）



41

文科省「世界に誇る地域発研究開発・実証拠点推進プログラム」 支援額累計:約28億

大目標：ヘルスケア分野のエコシステムを神戸に創る

中核機関:理化学研究所 提案自治体:兵庫県,神戸市

全157機関

参画機関：25大学・研究機関,126社・団体,3オブザーバー参画機関

(2019年1月1日時点)

コア事業

健康関数

- ・ 健常人の健康計測を行い、未病状態を客観的に評価できる「健康関数」を構築。



健康度マップ



理研：渡辺先生

市民PHR (MY CONDITION KOBE)

- ・ 個人の健康データを集約・見える化し、データに基づいた健康指導を実施。
- ・ 集約データの利活用も検討。



プラットフォーム事業

事業化支援

人材育成

シーズ創出 (研究)

神戸リサーチコンプレックス協議会 (2020年度～)

【設立趣旨】

「健康“生き活き”羅針盤リサーチコンプレックス」を継承する組織として設立。

関西圏はもとより全国のヘルスケア産業に関する英知を結集し、かつ神戸医療産業都市という医療産業創出基盤を活かし、「ヘルスケア分野のエコシステムを神戸に創る」ことを目的に、ヘルスケア産業が創出される土壌を醸成し、その成果を広く社会に還元。

神戸リサーチコンプレックス協議会

事務局：神戸市・兵庫県

会長：未定

会費：1口12万円/年～※公的機関無料

【5つの基本方針】

- ①コア事業を中心としたヘルスケア産業を振興する。
- ②ヘルスケア関連企業を集積し、イノベーションを創出する。
- ③事業化支援プラットフォームを発展させ、産業創出を牽引する。
- ④ヘルスケア産業を支える人材を育成・輩出する。
- ⑤ヘルスケアエコシステムが持続的に発展する源泉となるシーズを創出し続ける。

総会

幹事会

(幹事会を補佐)

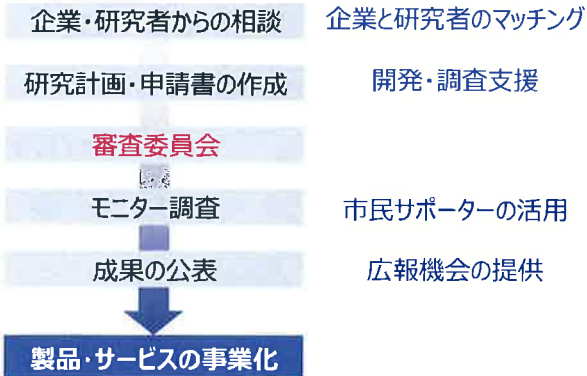
部会

(テーマごとに適宜設置)

コンソーシアム形式により、産・学・官・金のプレイヤーが結集するイノベーション創出基盤を形成

市民の生活に近いヘルスケア製品・サービスの事業化をサポート

支援の流れ



産学民によるヘルスケア製品開発

ヘルスケア市民サポーター

登録者数：2,286名（2020.11末）

ヘルスケア製品・サービスの開発に参画する一般市民（神戸市在住・在勤）

支援案件事例

機器・モノの効果検証

高齢者向け三角柱リモコンの開発

（㈱坪田測器×神戸大学）

フットケアインソールの効果検証

（㈲タカラ産業×神戸山手大学）

健康増進プログラムの効果検証

くちビルディング選手権（口腔機能改善プログラム）

（（一社）グッドネイバースカンパニー×神戸常盤大学短期大学部）

笑いヨガの効果検証

（㈱笑い総研×神戸山手大学）

企業向け大人の食育サービス

（㈱イガクリ×兵庫県立大学）

アプリの効果検証

脳活バランサーの有用性検証と神戸モデルの開発

（㈱トータルブレインケア×関西医科大学）

購買情報からの栄養推定アプリの検証

（シルタス㈱×神戸学院大学×流通科学大学）

44

認知症にやさしいまちづくりに向けて

■神戸市 先端医療振興財団（現 推進機構）・日本イーライリリーの間で連携・協力に関する締結

（2016年3月15日）

- 認知症に関する臨床研究の推進
- 認知症に対する理解促進及び意識啓発
- 認知症に関する海外先進事例の情報提供
- 神戸医療産業都市の情報発信



■KOBEMOの忘れネットワークの構築



認知症の治療薬・診断薬等の開発促進をめざし、認知症や臨床研究の啓発や情報提供、臨床研究・治験参加者の登録を実施

■WHO神戸センターと、神戸大学・神戸医療産業都市推進機構・神戸学院大学の共同研究

人口150万都市の神戸で、認知症の早期発見、早期介入をめざす「認知症の社会負担軽減に向けた神戸プロジェクト」を実施。世界の認知症対策へエビデンスを提供。（2016年9月～おおむね3年間）



45

■ ライフサイエンス分野における起業、スタートアップ支援において豊富な実績とノウハウを持つ方々と施策を検討



シスメックス(株)
取締役 専務執行役員
浅野 薫



ノーベルファーマ(株)
代表取締役社長
塩村 仁



(株)東京大学TLO
代表取締役社長
山本 貴史



(株)日本医療機器開発機構
取締役 CBO
石倉 大樹



(一社)LINK-J
事務局長
曾山 明彦



カルナバイオサイエンス(株)
代表取締役社長
吉野 公一郎



神戸大学
産学連携本部副本部長
バリュースクール教授
坂井 貴行



バイエル薬品(株)
オープンイノベーションセンター
センター長
高橋 俊一



塩野義製薬(株)
シニアフェロー
坂田 恒昭



(株)イーバック
代表取締役
土井 尚人

サポーターによる支援

- ① スタートアップへの助言・メンタリング
- ② ネットワーク構築支援
- ③ セミナーへの登壇
- ④ ピッチイベントの審査員 等

早期のベンチャー企業を支援

0 ⇒ 1 を生み出す支援



- 創業前後のベンチャー重点支援
- ソフト・ハード支援を一気通貫で提供
- 神戸医療産業都市にベンチャーが集積し、大企業とイノベーションを創出



新たなレンタルラボの整備 クリエイティブラボ神戸（CLIK）



スタートアップ
・ クリエイティブラボ



事業者： 神戸都市振興サービス株式会社

- 1 ベンチャーから大企業までのあらゆる企業や研究機関、アカデミアなどの多様なニーズに応えるウェットラボを提供
- 2 利用者の交流を促進する「イノベーションパーク」により、オープンイノベーション&コミュニケーションの場を実現

イノベーションパーク

- ・ 定期的に交流を促すイベントを実施
- ・ 100人規模の各種イベントを開催可能

起業家向けのインキュベーションラボ

- ・ 研究に利用できる汎用機器やデスクをご用意
- ・ プース借りで法人登記が可能

共用機器室(予定)

- ・ 高額の実験機器類を多数設置、共用利用が可能(予定)



取組事例① グローバル企業との連携強化

- 神戸市・神戸医療産業都市推進機構・バイエル薬品の3者で連携協定を締結
- 神戸医療産業都市におけるライフサイエンス分野を対象としたベンチャー企業の育成・支援や、ベンチャーエコシステム構築に向けた協力体制を構築する。

＜連携内容＞

- ・ベンチャー企業・起業家の誘致・発掘
- ・人材育成、事業化サポート
- ・グローバル展開の推進
- ・広報・プロモーション活動
- ・定期的な情報交換、その他ベンチャー企業の育成・支援等に関すること



CoLaborator Kobe

50

取組事例② アクセラレーションプログラム「メドテックグランプリKOBÉ」

創業、医療機器、再生医療、ヘルスケア、研究ツール等の技術シーズと起業家の
発掘・育成を目的としたアクセラレーションプログラム

第3回メドテックグランプリKOBÉ デモデイの開催 (2020.10.10)

- 106件のエントリーから書類審査を経て12チームがデモデイに登壇。
- 審査員12名による厳正な審査の結果、6つの企業賞と神戸医療産業都市賞と最優秀賞が決定。



＜審査企業一覧＞

(株)エクサウィザーズ、神奈川県立保健福祉大学大学院、協和キリン(株)、(公財)神戸医療産業都市推進機構、シスメックス(株)、SOMPOホールディングス(株)、大正製薬(株)、日本ユニシス(株)、バイエル薬品(株)、(株)ユーグレナ、(株)リバネス、ロート製薬(株)

＜最終選考会プレゼンター＞

12チームのうち2チームが神戸発

(株)プロジェニサイトジャパン、(株)メディラボRFP、マイキャン・テクノロジーズ(株)、PaMeLa(株)、メロディ・インターナショナル(株)、スリーブウェル(株)、(株)フロンティアファーマ、protect kid's brain、Red White Therapeutics、SiB2018 Team-IJ、スマートポリマー、乳房再建用人工脂肪



・スタートアップクリエイティブラボ
(SCL) CLIK 2階
シェアラボ入居補助
(最大6ヶ月分)

神戸医療産業都市賞：(株)プロジェニサイトジャパン



最優秀賞：スマートポリマー

51

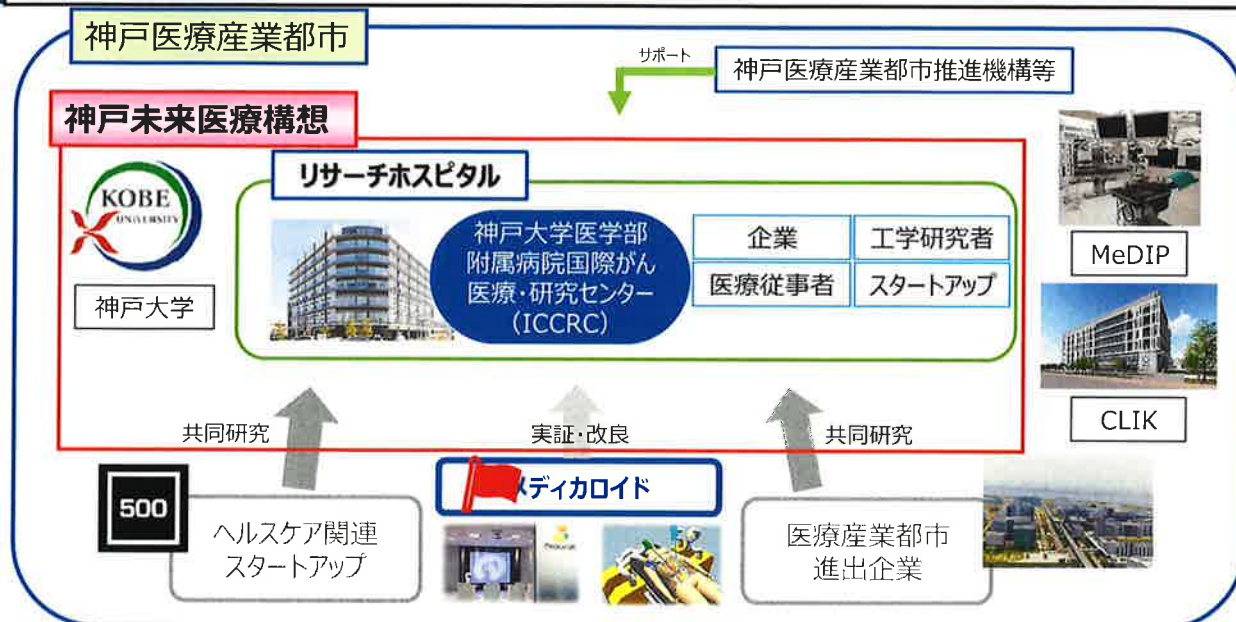
【概要】神戸医療産業都市において、医療機器開発のエコシステムを形成するため、産学官連携による実証拠点の整備する。また、未来医療技術を活用した医療機器の研究開発や医工連携人材の育成を行うことにより、医療産業の更なる発展と若者の地域就業・定着を推進することで、地方創生を実現する。

推進
主体

神戸市、神戸大学、(株)メディカロイド、シスメックス(株)、川崎重工業(株)ほか

事業
内容

- ①研究環境整備事業：神戸大学医学部附属病院国際がん医療・研究センター（ICCRC）をリサーチホスピタルとして整備
- ②研究開発事業：A I・8 K・5 Gなど未来医療技術を活用した革新的医療機器の研究開発
- ③人材育成事業：医療機器開発に資する医工連携人材を育成



新型コロナウイルス対応



① 自動PCR検査ロボットシステム等の開発・社会実装支援

・(株)メディカロイドと遠隔操作による検体採取ロボットシステムや自動 PCR検査ロボットシステムの開発・社会実装に向け連携。

① P C R 検査ロボット



(画像提供：(株)メディカロイド)

② 官民連携による新たな PCR 検査体制の構築

・シスメックス (株)、(株) エスアールエルとの協業により、官民連携の PCR 検査機関を設置。また神戸市医師会との連携により、ドライブスルー方式の検査センターも開設。

② 官民連携による検査体制



④ 重症患者受け入れ臨時病棟の整備

・中央市民病院において、新型コロナウイルス感染症患者用の臨時病棟を設置（2020年11月9日運用開始）。全36床。

⑤ 遠隔ICUシステムの導入

・市が新型コロナウイルス感染症患者の入院受け入れを行う市内医療機関に対し(株)T-ICUの遠隔ICUシステムの導入を支援。集中治療専門医の診療支援により医療提供体制を充実。

54

新型コロナウイルス感染症臨時病棟の整備

神戸市立医療センター中央市民病院

全国初、全病床で重症患者の受け入れができる、新型コロナウイルス感染症臨時病棟

2020年11月稼働開始



神戸市立医療センター中央市民病院

臨時病棟外観



臨時病棟内観



- 36の病床すべてに人工呼吸器を配備
集中治療室機能を備えた重症個室：14床
中等から重症向：22床
- 患者の容態を遠隔モニタリング可能
- すべての病室を陰圧化し感染対策を徹底

※写真：神戸市立医療センター中央市民病院提供

55

研究・開発の推進

①スーパーコンピュータ「富岳」の優先的な対策利用

- ・「新型コロナウイルスの構造解明」や「治療薬となりえる薬剤の探索」など、新型コロナウイルスによる被害軽減を目指す。
- 新型コロナウイルスに関する飛沫感染の予測とその対策など、一部課題の中間結果は公開済み。

②シスメックス (株) コロナ検査技術開発

- ・中央市民病院と連携し、より簡便で正確な抗原・抗体検査技術の開発を目指す。

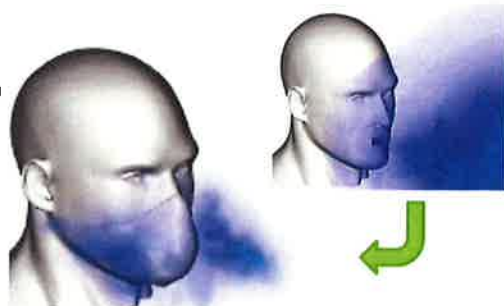
③(株) イーベックの抗体研究

- ・中央市民病院と連携し、検査用抗ウイルス抗体や治療用抗ウイルス抗体など、複数の抗体作製を目指す。同抗体を用いて、安価で偽陽性、偽陰性が少ない抗原検査キットの開発と高効率かつ高い安全性の治療薬開発につなげる。

(その他) 新型コロナウイルスに関する取組みはweb公開

→<https://www.fbri-kobe.org/kbic/covid-19>

①マスク効果シミュレーション



(画像提供：理研・豊橋技科大)
(協力：京工繊大,阪大)

③研究の様子



(画像提供：(株)イーベック)

56



【神戸医療産業都市ポータルサイト】

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



【神戸医療産業都市フェイスブック】

<https://www.facebook.com/kobeiriyosangyotoshi/>



