メディカルテクノバレー構想

MEDICAL TECHNO VALLEY INITIATIVE

― 中四国の医療産業拠点おかやまを目指して ―

P2 メディカルテクノバレー構想の概略

P4 **PHASE1** 先端医療・医療機器企業の起業・育成

P4 戦略Ⅰ：先端医療ベンチャーの起業推進

P6 戦略Ⅱ：医療機器分野の「ものづくり」企業の育成

P8 **PHASE2** 中四国の医療産業拠点としての
メディカルテクノバレーの実現

特定非営利活動法人 メディカルテクノおかやま

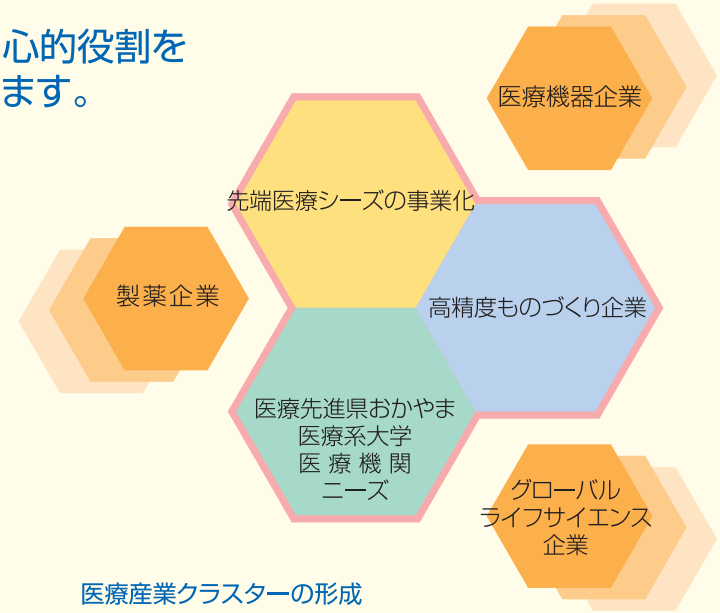
医療産業が集積する メディカルテクノバレー

MEDICAL TECHNO VALLEY INITIATIVE

メディカルテクノバレー構想の中心的役割を メディカルテクノおかやまが担います。

構想の概要

県内大学の医療系ニーズ、シーズと県内理工系大学の技術シーズや県内ものづくり企業の技術を連携･融合することにより、医療技術の高度化を進めながら、新たな医療産業及び医療系ベンチャーの創出を進め、岡山県ならではの医療産業クラスターの形成を図る。



医療産業クラスターの形成

岡山県の医療産業の現状と課題

○全国トップレベルの医療研究水準

・標的医療関連シーズ
（革新的治療薬
新しい薬剤運搬システム
先端標識化技術）
・埋め込み式バイオ肝臓　・膵臓
・人工網膜　など

○医療系大学･医療機関が充実

医療系大学
・岡山大学
・川崎医科大学
・岡山県立大学
・川崎医療福祉大学
・岡山理科大学
・吉備国際大学
・倉敷芸術科学大学
・就実大学
・新見公立短期大学
・川崎医療短期大学
・順正短期大学　など

●現状

・先進的シーズの多くはナノバイオテクノロジーであり、その多くが県外企業に移転

・医療分野に参入している県内企業は少ない
岡山県の医薬品生産額は全国で29位(H18)、
医療機器生産額は全国で21位(H18)

医療先進県にもかかわらず 医療産業は未確立

現　状

メディカルテクノバレー構想推進チャート

PHASE 1

先端医療・医療機器企業の起業・育成

先端医療ベンチャーの起業と、県内企業の強みを活かした医療機器企業の育成、既存メディカル関連企業との融合

戦略Ⅰ
先端医療ベンチャー（MV）の起業推進

- 遺伝子治療・細胞治療・再生医療を主要ターゲットとするシーズ発掘
- 創業者スピリッツを有する人材の確保・育成
- 日・米・欧・アジア諸国の研究機関等との連携

戦略Ⅱ
医療機器分野の「ものづくり」企業の育成

- 岡山が得意とする「大物の精密加工」「微細加工」技術の活用と融合
- イメージング診断医療機器のシーズ発掘
- 情報（IT）系企業との連携

PHASE 2

医療産業クラスターの創生

先端医療研究機関と、その周辺に立地するMV・ものづくり企業のクラスター化、既存メディカル企業の誘致と地場MVとの融合

戦略Ⅲ
クラスター形成

- 特徴あるMV・ものづくり企業のネットワーク化
- メディカル関連の研究開発型企業の誘致と融合

医療先進県のメリットを生かした目に見える形での医療産業の集積

中四国の医療産業拠点としてメディカルテクノバレーが実現

《医療先進県おかやま》にふさわしい医療産業の集積

5年後　　10年後

PHASE 1

MEDICAL TECHNO VALLEY INITIATIVE

先端医療・医療機器企業の起業・育成

戦略Ⅰ 先端医療ベンチャー（MV）の起業推進

○医療先進県の強み
岡山大学等のバイオテクノロジー分野での研究シーズは世界レベル
〈例〉 革新的ながん医療である標的医療関連シーズ
バイオ人工膵臓・肝臓・人工網膜等の再生医療関連シーズ
等

●問題点
先進的な研究シーズ（特許）が県外に流出
（受け皿となる企業がない）
〈例〉 岡山TLOのメディカル系技術移転件数（26件）
のうち77%（20件）が県外企業に移転

優れたシーズを県内で開花させ
世界に通用する医療集積を図る。

受け皿となるメディカルベンチャー（MV）の創出・集積を軸に医療産業集積を目指す。

○ MV創出・集積による多面的効果

囲い込み効果／県内に受け皿ができることで優れたシーズの県外流出を防止
直接経済効果／単独または県内企業との連携で、規模拡大等の成長・発展も可能
企業誘致効果／MVが呼び水となって関連企業が進出
経済波及効果／県内のものづくり企業群の育成・受注拡大等にも波及

【シーズの事業化例】

桃太郎源（株）：標的医療関連 http://mt-gene.com

岡山大学で単離・同定されたがん関連遺伝子REICでの遺伝子治療を目指しています。REICは多種類のがんに幅広く応用でき、がん細胞のみに選択的に細胞死を誘導し、免疫機能を賦活化するなど、がんの治療に要求されるすべての条件を満たす夢のがん抑制遺伝子です。

岡山大学発ベンチャー企業

（株）NeoCel：再生医療関連

岡山大学の人工臓器分野のシーズを活用して、糖尿病治療のデバイスを開発するベンチャーです。インシュリン産生細胞、または膵島組織を、免疫隔離膜で作られたバッグに入れて患者に移植して治療します。先ずは動物の糖尿病治療に活用し、将来的には人間の糖尿病治療に用いることを目指しています。

岡山大学発ベンチャー企業

バイオシステムメディカルテクノロジー（株）：再生医療関連

疾患臓器の治療に細胞培養技術を応用した再生医療の研究が進んでいます。肝不全治療には、幹細胞や遺伝子操作による細胞培養の技術をベースにしたバイオ人工肝が応用され、当社は中空糸と特殊なシートの組合せで中空糸型培養器を開発して、バイオ人工肝臓の製品化を進めています。

ベンチャー企業

（株）林原生物化学研究所：標的医療関連 http://www.hayashibara.co.jp/

臍帯血からユニークな多機能性免疫細胞を見出し、この細胞を効率的に培養し詳細な特性・機能の解析を行なうことで、将来、がんや免疫疾患の診断・治療へ応用できるよう研究を推進中です。この研究の一部は岡山大学が進めるICONT事業に参画して進められています。

既存の県内企業

【メディカルテクノおかやまの役割】

○関連機関との連携による岡山発メディカルベンチャーの創業支援
○岡山発メディカルベンチャーのネットワーク化と情報発信
○新たなシーズの発掘、競争的研究資金の獲得支援

【連携していく関連機関の例】

▶岡山大学ナノバイオ標的医療イノベーションセンター
文部科学省の科学技術振興調整費の採択を受けて設立(H18.10)

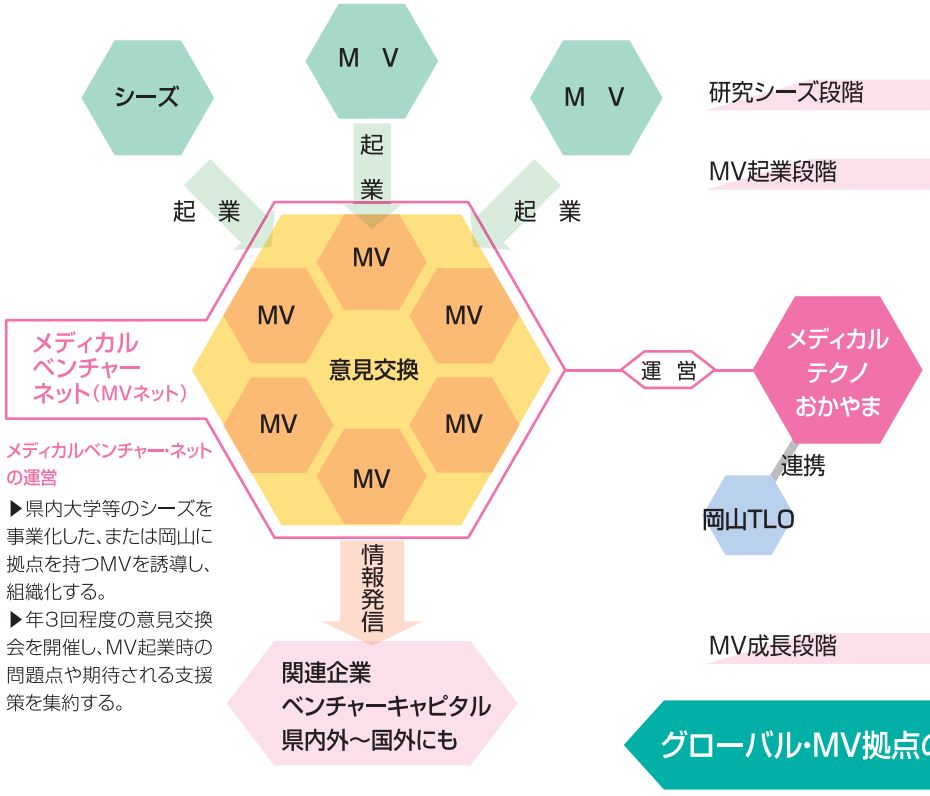
▶岡山リサーチパークインキュベーションセンター(ORIC)
岡山県が、国内で初めてPFIを導入して設置(H15.4)

▶岡山大インキュベータ
岡山大学等の研究成果を活用した大学発ベンチャー及び新事業の創出を目的としたインキュベーション施設(H20.秋設置予定)

岡山リサーチパークインキュベーションセンター

グローバル・メディカルベンチャー拠点推進事業

世界から注目されている岡山大学等の医療研究シーズ群を事業化する岡山発メディカルベンチャーの創出と集積を促進するため、「メディカルテクノおかやま」内に「メディカルベンチャーネット(MVネット)」を設け、岡山関係MVのネットワーク化を図り、情報交換・発信の場を提供するとともに、岡山TLOと連携して将来性のあるMVのFS調査(可能性調査)を支援する事業を展開する。



メディカルテクノおかやまの支援

○基礎研究、応用研究(産学共同研究)の支援
○競争的研究資金(シーズ発掘試験等)の獲得支援

☆成功事例の紹介等によるMV起業のメリットやノウハウのPR
☆岡山TLOとの連携による研究成果や特許の県内での事業化の促進
☆ ハンズオン型のFS調査(可能性調査)の支援

○経営人材の確保・育成
〈プレ・インキュベーションセミナー〉
○インキュベーション施設(ORIC等)への入居支援
☆ メディカルベンチャーネット(MVネット)による相互アドバイス・交流の場の提供

○金融機関等とのマッチングの支援
〈ベンチャーマーケット岡山〉
☆基盤技術のPRによる企業価値の向上の支援

☆は平成20年度から実施
○は継続事業

PHASE 1

MEDICAL TECHNO VALLEY INITIATIVE

先端医療・医療機器企業の起業・育成

戦略Ⅱ 医療機器分野の「ものづくり」企業の育成

●医療機器製造販売業・製造業の許可を受けている企業が少なく、医療機器の生産額も低い

●課　題

・薬事法の許可には人的、設備要件を満たす必要がある
・許可不要の部品製造への参入も発注元の企業が見つからない
・医療機器製造に固有な規格・仕様・スキルの蓄積がない

産・学のニーズ

産
・医療分野で受注を増やしたい
・自社技術を生かした製品を開発したい

学
・研究に必要な実験機器、試作品が欲しい
・より使いやすい機器・器具が欲しい

県下の充実した臨床現場のニーズ、医療機器メーカーとのネットワークを活用する

産学それぞれのメリットを増大することができるシステムづくりを軸に医療産業集積を目指す

メディカルものづくりアライアンスの推進

医療機器分野でのものづくり（メディカルものづくり）に関連する県内団体が相互にメリットを得られる形で緩やかに連携する事で、臨床現場のニーズに応える製品の開発、医療研究の支援を進めながら、メディカルものづくりの振興を図る

【企業の医療機器分野参入例】●産・学のニーズから生まれた事業例

ナカシマプロペラ（株）

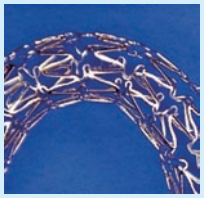
人工関節・手術用ロボット

世界トップの船舶用プロペラの設計・加工技術を活かして、輸入品が多い人工関節の分野で、日本人の身体に適した人工関節の開発と生産を行っています。また、岡山大学、東京大学等の大学やコアテック（株）と共同で骨切除ロボットを中心とした手術支援システムを開発しています。

http://www.nakashima.co.jp/Medical/index.html

日本ステントテクノロジー（株）

ステント研究開発を目的としたベンチャー



急性心筋梗塞を起こした心臓の冠動脈を拡げるために、血管に挿入し易く、血管内壁に優しいステントを開発しています。大学で開発されたステントの形状設計技術を用いて、主に冠動脈用ステントを設計・試作し、ベアメタルステントと薬剤溶出ステントの事業化をめざしています。

http://www.jstentech.com/

協和ファインテック（株）

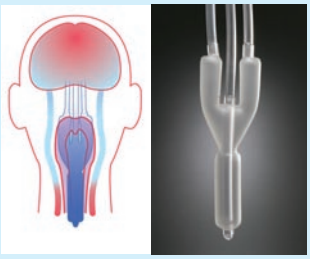
人工透析機のOEM生産等で医療機器分野に参入

起業事業である「化合繊維器・装置」製造技術を糧として、これまで紡糸用精密ギヤポンプ等の製作で培ってきた精密加工技術、装置設計技術等が応用できる医療機器（人工透析装置）分野に参入し、開発型メーカーとして事業拡大を図ろうとしています。

http://www.kyowa-ft.co.jp/

救急医療現場のニーズ

心臓停止の患者は、脳の温度を低く保ち、ダメージを受ける神経細胞を保護する必要がありますが、これまでは全身を冷却する方法しかなく、脳の冷却の効率が低いのが問題でした。



▶脳だけを冷却する選択的脳冷却カフを開発

人工肛門患者のニーズ

大腸癌などの治療のために腹壁に人工肛門が作られます。この人工肛門に装着するストーマにはハサミ等を用いて各人に合った穴をあける必要があります。

▶高齢者でも使いやすい専用カッターを開発

がん医療研究者のニーズ

前立腺がんの遺伝子治療の実験で、マウスのがん部位に治療遺伝子を正確に投与するため、マウスに合わせた小型で精度の高い機器が求められていました。

▶マウス専用の注入器を開発

【メディカルテクノおかやまの役割】

○研究者や臨床現場のニーズの収集と提供
○医療機器関係団体との連携（メディカルものづくりアライアンス）

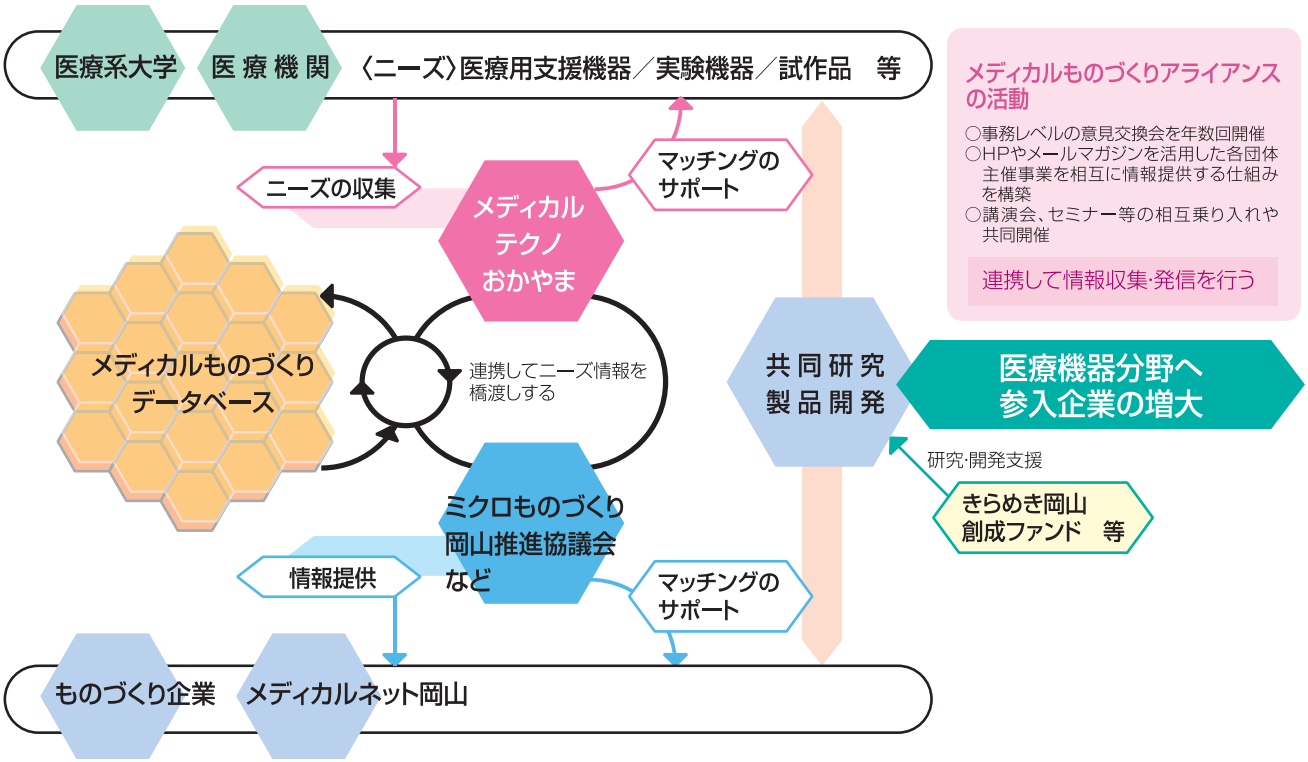
メディカルものづくりアライアンス連携団体
▶**メディカルネット岡山**(H19.8.28設立)
事務局：(財)岡山県産業振興財団経営支援部

▶**ミクロものづくり岡山推進協議会**(H16.8.25設立)
事務局：岡山県産業労働部産業振興課技術振興班

▶**岡山県医用工学研究会**(H14.5.26設立)
事務局：メディカルテクノおかやま

メディカルものづくりマッチング事業

医療系大学や医療機関におけるニーズのうち、県内ものづくり企業が製品化･事業化できるものがあるが、現在これらのニーズを伝える仕組みがない。このため、大学での実験機器や臨床現場でのものづくり関連のニーズをリストアップし、メディカルネット岡山会員企業など県内企業へ分かりやすく情報提供するとともに、これらのニーズを橋渡しするなど、産学共同研究や製品開発を促進する仕組みを構築することにより、メディカルものづくりの振興を図る。



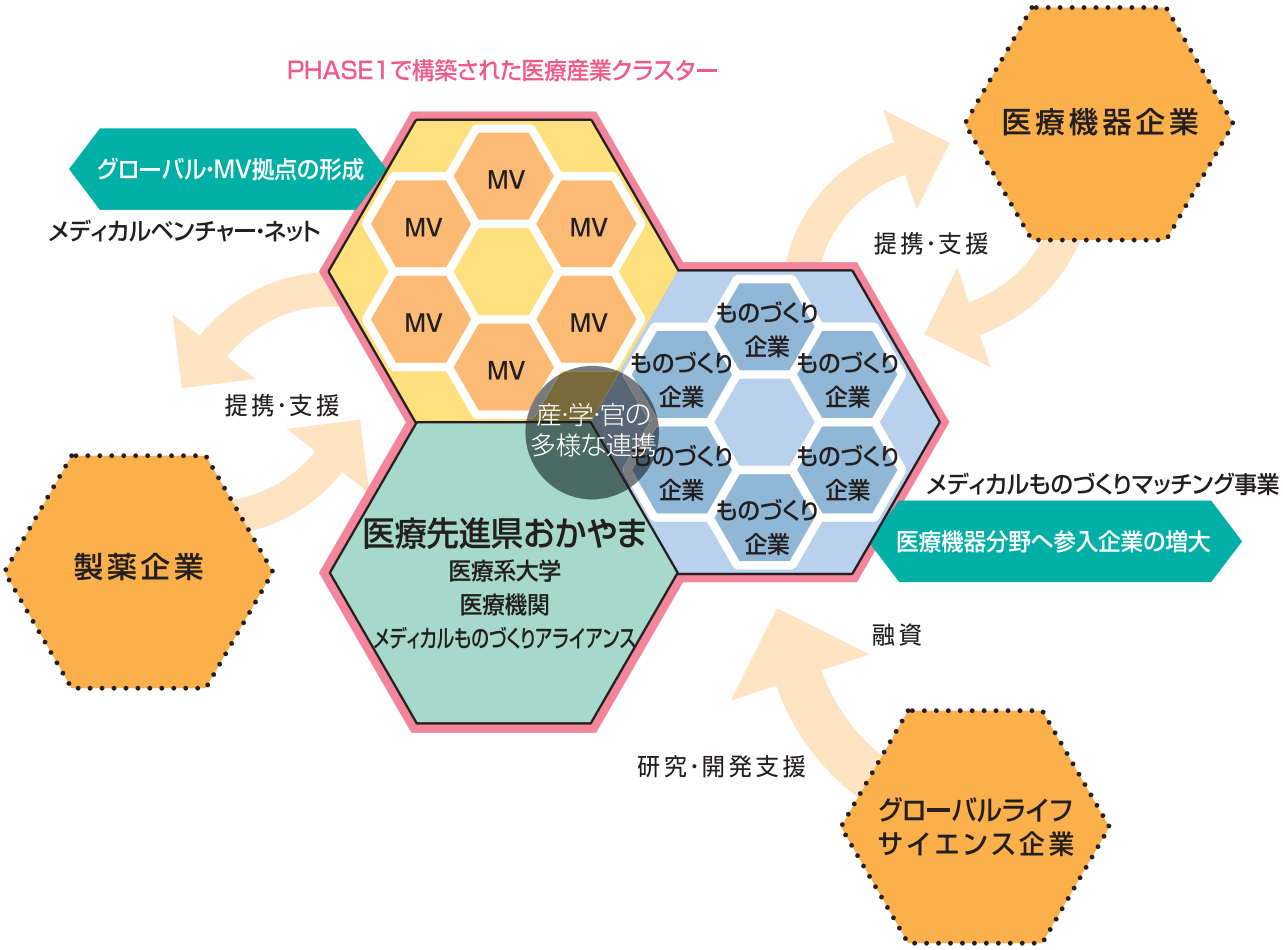
PHASE 2

MEDICAL TECHNO VALLEY INITIATIVE

中四国の医療産業拠点としてのメディカルテクノバレーの実現

戦略Ⅲ

○特徴あるMV･ものづくり企業のネットワーク化
○メディカル関連の研究開発型企業の誘致と融合



【PHASE2達成後の展開】

○多くの医療関連企業が進出･集積
▶MVを拠点とした研究開発企業の集積
▶新規製薬（遺伝子治療、DDS関連）企業の創出
○多くの県内企業が医療分野で主体的に活動
▶ものづくり技術を生かした医療機器開発など

産･学･官の多様な連携

医療産業の集積
メディカルテクノバレーの実現

メディカルテクノバレー構想
平成20年3月

編集･発行
特定非営利活動法人メディカルテクノおかやま

〒700−8558　岡山県岡山市北区鹿田町2−5−1
※岡山大学鹿田キャンパス 総合教育研究棟1階
TEL&FAX（086）234−0067
E-mail　medical@optic.or.jp
http://www.optic.or.jp/medical/