

延岡市メディカルタウン構想

メディカル産業と健康長寿の花開くまち

平成23年2月21日 宮崎県延岡市

目 次

第1部	メディカルタウン構想の策定にあたって	
1	構想策定の意義	1
2	地域の特徴・強み	2
3	構想の目指すところ	4
第2部	構想実現に向けた取組み	5
1	医療機器の研究開発の促進	6
2	地場企業の医療産業参入の支援	7
3	医療技術者の育成と交流促進	8
4	医療関連企業の誘致	9
5	健康長寿施策の研究等	10
第3部	構想の推進	11

《資料編》

第1部 メディカルタウン構想の策定にあたって

1 構想策定の意義

平成22年10月25日に宮崎、大分両県が策定した「東九州地域医療産業拠点構想」（東九州メディカルバレー構想）においては、血液や血管に関する医療機器の生産・開発拠点が集積している東九州地域において、「血液や血管に関する医療を中心に、産学官が連携を深め、医療機器産業の一層の集積と地域経済への波及、更には産業集積を活かした地域活性化と、医療の分野でアジアに貢献する地域を目指す」こととしています。

この東九州メディカルバレー構想における4つの拠点づくり（研究開発の拠点づくり、医療技術人材育成の拠点づくり、血液・血管に関する医療拠点づくり、医療機器産業の拠点づくり）が、医療機器産業の集積地である本市をはじめとする県北部地域において推進されることで、本市、県北部地域、ひいては宮崎県全体の活性化に繋がることが期待されます。

また、産学官連携による高度かつ安全性の高い医療機器の開発等は、治療のみならず予防医療をはじめとするより優れた医療技術の提供につながり、本市が市民協働により取り組んでいる「健康長寿のまちづくり」にも大きく寄与します。

このようなことから、東九州メディカルバレー構想の4つの拠点づくりに関する本市の取り組みや産学官連携による健康長寿の取り組みに関して関係者との協議を重ね、延岡市メディカルタウン構想を策定しました。

メディカルタウン構想の推進にあたっては、東九州メディカルバレー構想との連携を主眼に置きながら、同構想に掲げる4つの拠点づくりが本市、県北部地域において実施されるよう、宮崎県をはじめとする関係機関と連携しながら、積極的に各種施策に取り組んでいきます。

2 地域の特徴・強み

(1)集積する医療機器産業

本市を含む県北部地域には、人工腎臓やカテーテル、アフェレシス（血液浄化）製品などの血液、血管に関する医療機器の研究・生産を行う、旭化成クラレメディカル㈱、旭化成メディカル㈱、東郷メディキット㈱などの世界トップクラスの医療機器産業が集積しています。

また、旭化成関連の透析事業、アフェレシス事業、セパセル事業、プラノバ事業の既存4事業の材料関連研究機能を集約し、相分離技術、構造制御技術、化学修飾技術等の共通技術の融合と高度化を図るために、平成23年6月に、「基盤材料研究所」が延岡市内に建設される予定となっており、市内において医療機器の開発が促進されることが期待されています。

医療関連産業は、国の新成長戦略（平成22年6月18日閣議決定）において、高い成長と雇用創出が見込める「日本の成長牽引産業」と明確に位置付けられています。

また、このなかで、強みを活かす成長分野の一つとして、「ライフ・イノベーションによる健康大国戦略」を掲げ、『医療・介護・健康関連サービスの需要に見合った産業育成と雇用の創出、新規市場約50兆円、新規雇用284万人』を2020年までの目標としています。

(2)医療を担う人材育成機関

本市には、医療機器の操作等を行う臨床工学技士や薬剤師を養成する九州保健福祉大学が存在します。同大学の保健科学部臨床工学科は、4床のICU（集中治療室）と10床の透析室など、国内でもトップクラスの設備を備えています。

さらには、平成23年度、地域医療に貢献できる高い人間力を持った人材を育成するため、宮崎県立延岡高等学校にメディカルサイエンス科が新設されることになっています。

※セパセル：旭化成メディカル㈱の独自技術で開発した高性能輸血用白血球除去フィルター。

※プラノバ：バイオ医薬品等の生物学的製剤の製造工程で有害なウイルスを除去する中空糸型ウイルス除去フィルター。

(3)優れたものづくり技術を有する地場企業群

市内はもとより県北部地域は、旭化成や旭有機材等の中核企業と精密機械の部品加工をはじめとする中小企業群の周辺集積によって東九州有数の工業都市として発展を遂げており、歴史ある「ものづくり」のなかで脈々と受け継がれてきた優れた技術や優秀な人材を有しています。

(4)住民の地域医療や健康長寿に対する意識や取組み

本市では、平成21年9月、市町村では全国初となる、地域医療を守り、良好な地域医療体制のもとで市民の健康長寿を推進するための「延岡市地域医療を守る条例」を制定しました。

この条例を柱とした取組みのなかで、市民との協働により、「かかりつけ医を持つ」、「安易な時間外受診を控える」、「医師や看護師などへ感謝の気持ちを持つ」、「検診、健康診査などへの協力」の啓発を行い、市民の地域医療や健康長寿に対する意識が高揚しつつあります。

このようななか、市民団体「宮崎県北の地域医療を守る会」において「地域医療を守り健康長寿を目指す市民宣言」を行うとともに、平成22年12月22日には、延岡市健康長寿推進市民会議が「健康長寿のまちづくり 市民運動 行動計画書」を策定するなど、健康長寿のまちを目指した市民運動が広く展開されています。

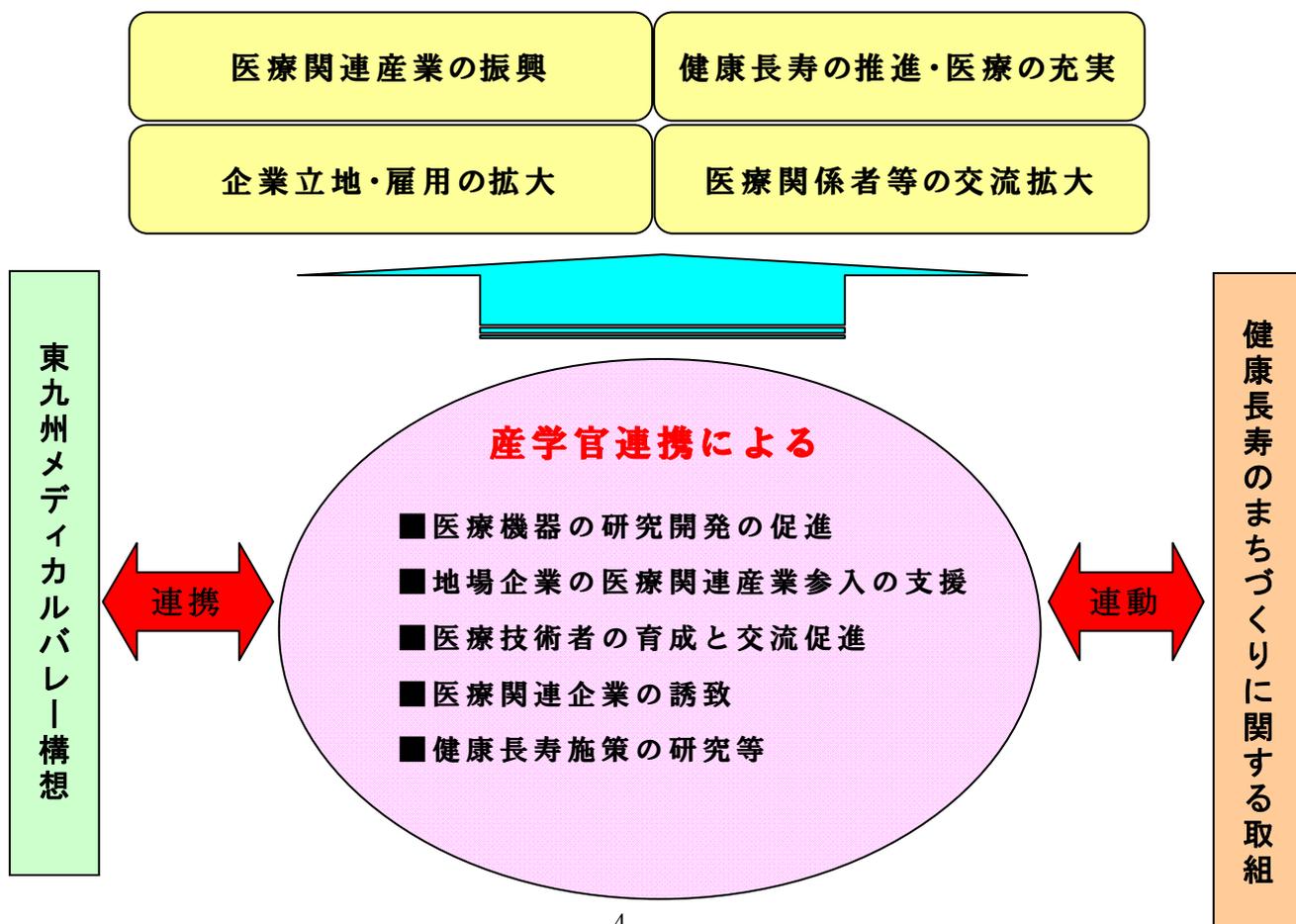
これらの取組みは、単に地域医療を守るという視点のみではなく、地域住民が自らの生涯を通じて健康であることを目指し、日頃から自分の健康管理に努めようというもので、医師や看護師をはじめとする医療従事者の負担軽減につながり、また、医療従事者の皆さんにとって魅力ある地域づくりに繋がると考えています。

3 構想の目指すところ

メディカルタウン構想は、世界に誇れる優れた医療機器産業の集積、医療を担う人材育成機関、医療及び健康長寿に関する住民意識の高まり、優れたものづくり技術を有する地場企業など、地域の特徴、強みを最大限に活かし、産学官連携により、「東九州メディカルバレー構想」における4つの拠点づくりに関する取組みや、健康長寿の推進に関する取組みを行うことにより、延岡市ひいては県北部地域全体の医療関連産業の振興及び住民の健康長寿を推進し、企業立地や雇用の拡大、医療の充実、医療関係者等の交流拡大などの好循環を生み出し、活力ある地域づくりと住民の健康と福祉の向上を目指すものです。

メディカルタウン構想の推進にあたっては、「東九州メディカルバレー構想」と連携するとともに、市民協働による「健康長寿のまちづくり」と連動した取組みを行うことにより、より効果的な施策の実現を図っていきます。

＜メディカルタウン構想の全体イメージ＞



第2部 構想実現に向けての取組み

延岡市メディカルタウン構想を着実に推進し、医療関連産業の振興等や市民の健康長寿を推進するため、東九州メディカルバレー構想との連携を図りながら、主に次の項目について取り組むとともに、構想推進に資する新たな取組みについても研究や検討を行います。

■ 医療機器の研究開発の促進

延岡市、県北部地域において、医療機器の研究、開発をさらに促進するための環境整備などに取り組めます。

■ 地場企業の医療関連産業参入の支援

地場企業が医療機器をはじめとする医療関連産業へ参入するための支援などに取り組めます。

■ 医療技術者の育成と交流促進

国内外の医療技術者を対象とした、医療機器を使用したトレーニングの実施と医療関係者の交流促進などに取り組めます。

■ 医療関連企業の誘致

上記の各取組みの着実な推進と合わせ、医療関連企業が立地するための環境整備などに取り組めます。

■ 健康長寿施策の研究等

これまでの市民協働による良好な医療環境づくりや健康長寿の推進に関する取組みに加えて、新たな健康長寿施策の研究や医療技術の研究支援などに取り組めます。

※医療関連産業：本構想では、医療機器産業や介護・健康機器産業、医薬品産業を指す。

1 医療機器の研究開発の促進

医療機器は、医療現場のニーズに基づいたゆまぬ改良改善によって、より安全で有効性が高い製品に進化しながら、医療の進歩に大きく貢献してきました。

一方、国内の医療機器の研究開発環境は、海外と比較して多くの課題を有していると言われており、国の新成長戦略においても、これらの課題解決につながる方策が示されています。

また、東九州メディカルバレー構想においても、「産学官連携による研究開発の推進・研究開発環境の整備・研究開発資金の確保・研究開発を促進する制度の活用」などに取り組むことで研究開発の拠点づくりを進めることとしています。

本市をはじめとする県北部地域で医療機器産業の振興や集積を図るためには、研究や開発の促進につながる環境づくりは必要不可欠です。

そのため、本構想においては、医療従事者と企業のエンジニア等との意見交換の環境整備や医療機器の迅速な開発に必要な研究開発施設等の誘致や整備などに取り組みます。

2 地場企業の医療関連産業参入の支援

医療関連産業は、今後高い成長が見込めるだけでなく、比較的景気に左右されにくい産業であると言われてしています。

特に、医療機器の開発には機械、電子、加工、材料など広範囲な技術が関わるため、本市をはじめとする県北部地域に集積する地場企業の技術力を活かすことのできる分野でもあります。

一方、薬事法による規制産業であることや人命に直接関わる分野ゆえのリスクの高さ、さらには、医療現場が有する課題やニーズに関する情報の不足など、経営基盤の弱い中小企業にとっては新規参入の障壁が高いとも言われています。

しかしながら、地場企業は地域経済の重要な担い手であり、持続的な成長が見込まれる産業分野への参入は、本市をはじめとする県北部地域の「ものづくり」を支える方策の一つともなりえます。

また、東九州メディカルバレー構想においても、「地場企業に対する支援」に取り組むことで医療機器産業の拠点づくりを進めることとしています。

そのため、本構想においても、地場企業の医療機器や介護・健康機器などの医療関連産業への新規参入を図るため、薬事法許認可取得を支援するためのセミナーの開催や医療・介護・健康機器関連メーカーとのマッチングによる事業化の促進などに取り組めます。

3 医療技術者の育成と交流促進

優れた医療機器の研究開発は、高度な医療の提供につながりますが、そのためには、医療機器の操作等を行う[※]医療技術者に高い技術力が求められます。このようなことから、実際に開発された医療機器に関する手技トレーニングの実施や将来を担う医療技術者の育成が必要になります。

また、東九州メディカルバレー構想においても、「医療技術に係る人材育成・将来を担う医療人材の育成」などに取り組むことで医療技術人材育成の拠点づくりを進めることとしています。

さらに、九州保健福祉大学は、優れた教授陣と国内でもトップクラスの実習設備を備えるとともに、アジアをはじめとする海外の複数の大学と教育交流協定を結んでいます。

このようなことから、本構想においても、九州保健福祉大学の施設等を活用しながら、国内外の医療技術者を対象としたトレーニングを行うための施設や受入体制の整備などに取り組みます。

また、このようなトレーニングが本市において実施されることにより、本市をはじめとする県北部地域において、国内外の医療関係者の交流が促進され、様々な分野における交流や地域経済の活性化、さらには国産医療機器の販路拡大につながることも期待できるため、医療関係者の交流環境の整備などにも取り組みます。

※医療技術者：本構想では、医師、看護師、臨床工学技士、臨床検査技師等を指す。

4 医療関連企業の誘致

近年、国内製造業の海外進出の流れは増加傾向にあり、産業集積における国内の地域間競争は厳しさを増してきており、県北部地域において安定した就業の場を確保するためには、景気に左右されにくい産業の集積が望まれます。

このような中、地域住民が長年望んでいた東九州自動車道延岡～宮崎間が平成25年度には開通する見込みであるほか、日向市の「細島港」が重点港湾に指定されるなど、県北部地域の物流機能は大きく向上しようとしています。

また、本市のクリアパーク延岡工業団地第2工区（有効面積11ha）をはじめ、近隣の門川町や日向市にも良好な環境に恵まれた工業団地が存在しています。

このような立地環境を背景に、前述した1から3までの取り組みを着実に推進することにより、県北部地域が医療関連企業にとって魅力的なエリアとなります。

このようなことから、平成22年5月に策定された「宮崎県北定住自立圏共生ビジョン」においても、「宮崎・大分両県が進める東九州地域の医療産業拠点構想を踏まえながら、本圏域の医療機器産業の集積に関する産学官連携の支援・取組を行う」こととしています。

また、東九州メディカルバレー構想においても、「更なる企業誘致の推進」に取り組むことで医療機器産業の拠点づくりを進めることとしています。

そのため、本構想においても、クリアパーク延岡工業団地第2工区の整備や医療関連産業に特化した企業立地奨励補助事業拡充の検討をはじめ、東九州自動車道や九州中央自動車道、さらには重点港湾「細島港」の整備促進などに取り組み、医療関連企業の誘致を積極的に推進します。

5 健康長寿施策の研究等

わが国は、近年の生活環境の改善や医学の進歩等により世界有数の長寿国となりましたが、高齢になっても健康な人生を送ることは全ての人の共通の願いであると言えます。

このような中、本市では、健康で幸せな人生を送るための市民の健康づくりに関する「健康長寿のまちづくり 市民運動 行動計画書」が策定され、運動や食事、健診受診を中心とした取り組みが進められており、健康や長寿に対する市民意識が高まっています。

また、宮崎県北部広域行政事務組合においては、医療機関の安易な時間外受診の自粛や適正受診等の推進などのため、地域医療問題に関する啓発パンフレット等の作成を行い、構成市町村を対象に配布しており、医療に関する住民の理解を促し、地域医療を自ら守るという意識の醸成を図る取り組みが進められています。

本構想では、こうした市民協働の取り組みなどと連動しながら、産学官の連携による新たな健康長寿施策の研究を行います。

また、住民の健康長寿の推進並びに医療の充実のため、血液や血管に関する先端医療技術をはじめとする医療技術研究の支援なども行います。

第3部 構想の推進

1 推進体制

メディカルタウン構想を着実に推進するため、市役所内に「メディカルタウン推進室」を設置します。また、構想の進捗に応じてその体制の強化を図ります。

さらに、市の行政経営会議のもとに、メディカルタウン推進室、工業振興課、健康長寿推進室、地域医療対策室、経営政策課の関係課室による「庁内推進会議」を設置し、定期的、臨時的に協議を行い、関係課室一体となって構想を推進します。

2 産学官連携

メディカルタウン構想の推進にあたっては、東九州メディカルバレー構想推進会議等において、次の関係者との緊密な連携を図ります。

また、メディカルタウン構想の取組み項目ごとに、関係者との協議を行い、効果的な連携を図ります。

<産>旭化成クラレメディカル(株)、旭化成メディカル(株)をはじめとする
旭化成グループ各社・東郷メディキット(株)・地場企業 他

<学>宮崎大学・九州保健福祉大学

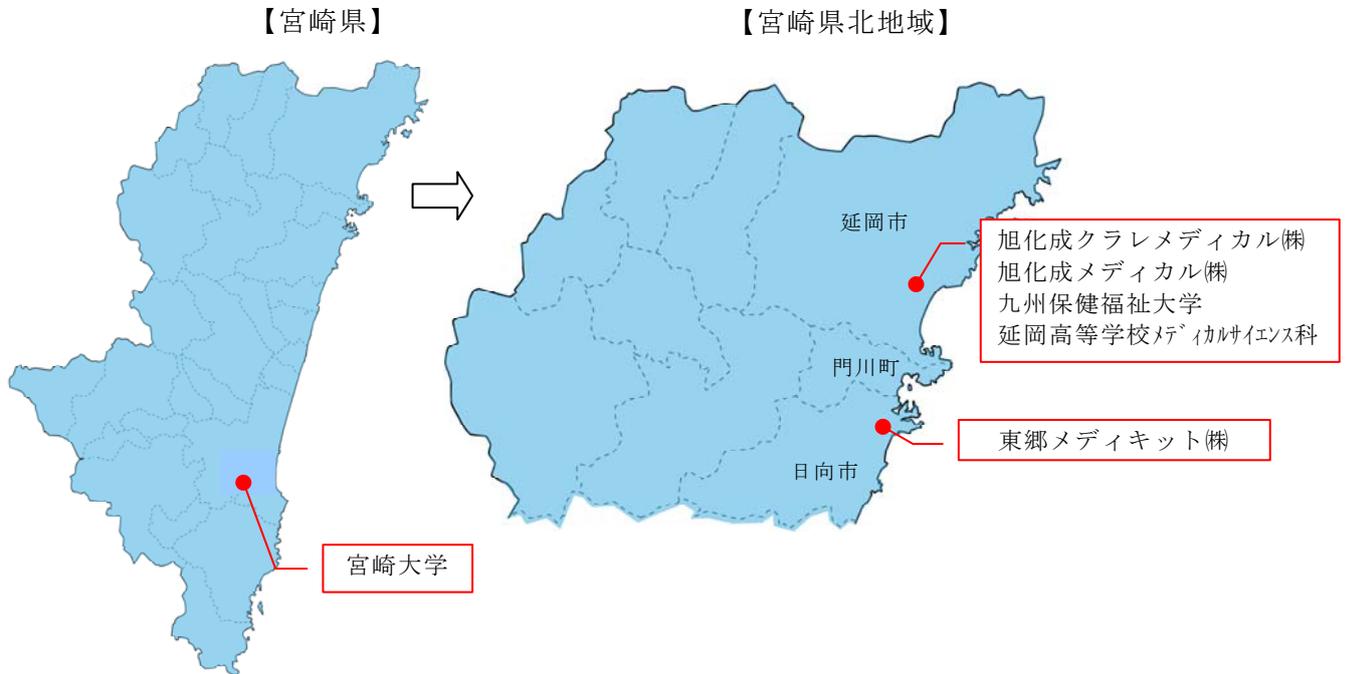
<官>宮崎県・日向市・門川町・諸塚町・椎葉村・美郷町・高千穂町
日之影町・五ヶ瀬町

他

◇工程管理

構想の推進にあたっては、東九州メディカルバレー構想と歩調を合わせ、それぞれの取組みごとに工程を設定して、計画的に取り組んでいきます。

1 既存資源



1-1 既存医療機器メーカー

【旭化成クラレメディカル(株)】

人工腎臓（ダイアライザー）や血液浄化（アフエレス）機器を製造。大分市、延岡市に生産・開発拠点を持っている。

★血液透析器（ダイアライザー）

老廃物及び余分な水分を体外循環の透析療法により除去する。

<シェア：日本 No. 1 世界 No. 2>



★アフエレス関連製品

免疫疾患や難病治療の各々の病因物質を膜分離・吸着分離技術を核とした血液浄化治療で除去する。

<シェア：日本 No. 1 世界 No. 1>



【旭化成メディカル㈱】

生物学的製剤からウイルスを除去するフィルターや血液から白血球を除去するフィルターを製造。大分市、延岡市に生産・開発拠点を持っている。

★白血球除去フィルター

輸血用血液から白血球を吸着除去する。

<シェア：日本 No. 1 世界 No. 1>



★ウイルス除去フィルター

生物由来製剤の製造プロセスで製剤中のウイルスを除去する。

<シェア：日本 No. 1 世界 No. 1>



【東郷メディキット㈱】

輸液用静脈留置針、人工透析用留置針、血管用カテーテルを製造。日向市に生産・開発拠点を持っている。

★静脈留置針

点滴などの輸液療法において使用される腕の血管に刺す針。

<シェア：日本 No. 1 (セフティタイプ)>



★透析用留置針

人工透析を行う際の血液の出入り口となる針。

<シェア：日本 No. 1>



★血管用カテーテル

脳・心臓・腹部・下肢などの血管内治療で
使用するカテーテル。

<シェア：日本 No. 1(脳血管造影用)>



1-2 人材育成機関

【九州保健福祉大学】

平成 11 年に公私協力方式により、社会福祉学部、保健科学部の 2 学部 6 学科で開設。平成 15 年には薬学部を増設するとともに、平成 19 年には保健科学部に臨床工学科を設置しており、3 学部 9 学科を擁する医療、保健、福祉の総合大学として発展している (H22.3 月現在)。

薬学部薬学科は、薬剤師国家試験の新卒合格率が 3 年連続 90% 以上 (H18 年、20 年は日本一) となっており、医療を支える優秀な人材を輩出している。

また、保健科学部臨床工学科においては、即戦力となる学生の養成を実現するため、ICU や血液透析室、工作室、保守点検実習室など国内のトップクラスの設備を有するとともに、医療現場の第一線で活躍していた教授陣が指導にあたっている。

医療のための医学と工学の知識の兼備という高い水準が求められるため、国内の養成校は 50 校程度に留まるものの、医療機関における臨床工学技士の勤務者数は年々増加傾向にあり、今後も、医療の現場を支える人材として、命を守る重責を担うことが期待されている。



<保健科学部臨床工学科の実習風景>

【延岡高等学校メディカルサイエンス科】

医師や技術者など地域医療や先端技術産業などの将来を担う人材の育成を目的とした県内初の学科。理科、数学、英語での少人数指導による質の高い学びを提供するとともに、病院や地域最先端企業への訪問やインターンシップ、医学部や薬学部、理工系学部の大学や企業による出前講座、地域医療担当医師らによる講演会も充実させ、地域に貢献できる人材を育成することを目指す。

2 国内医療機器生産額の推移

(指数 平成11年=100)

年	生産金額 (百万円)	対前年増減		指 数 (%)	月平均生産金額 (百万円)
		増減額(百万円)	比(%)		
平成11年	1,487,902	-33,473	-2.2	100.0	123,856
平成12年	1,486,266	-1,637	-0.1	99.9	123,856
平成13年	1,516,989	30,723	2.1	102.0	126,416
平成14年	1,503,507	-13,482	-0.9	101.0	125,292
平成15年	1,498,918	-4,589	-0.3	100.7	124,910
平成16年	1,534,365	35,447	2.4	103.1	127,864
平成17年	1,572,401	38,036	2.5	105.7	131,033
平成18年	1,688,344	115,943	7.4	113.5	140,695
平成19年	1,684,465	-3,879	-0.2	113.2	140,372
平成20年	1,692,352	7,887	0.5	113.7	141,029

平成20年薬事工業生産動態統計年報

3 都道府県別医療機器生産金額

都道府県名	生産金額		対前年増減		構成割合	
	20年 (百万円)	19年 (百万円)	増減額 (百万円)	比 (%)	20年 (%)	19年 (%)
全 国	1,692,352	1,684,465	7,887	0.5	100.00	100.00
1 栃木	213,718	233,984	-20,266	-8.7	12.63	13.89
2 静岡	181,779	187,714	-5,935	-3.2	10.74	11.14
3 東京	141,674	155,130	-13,456	-8.7	8.37	9.21
4 大分	114,521	109,489	5,032	4.6	6.77	6.50
5 埼玉	98,449	93,826	4,623	4.9	5.82	5.57
∧						
27 宮崎	11,508	11,394	114	1.0	0.68	0.68

平成20年薬事工業生産動態統計年報

4 血液や血管に関する医療

【人工透析（透析療法）】

人工透析（透析療法）とは、機能の低下した腎臓に代わって、血液中の老廃物や過剰な水分を人工的に取り除く療法で、血液透析と腹膜透析の二つの方法がある。

血液透析は、腕の血管から血液を透析装置に送り、血液をろ過してきれいになった血液を体内に送り返す方法であり、通常、病院やクリニックなどの透析施設で週3～4回（1回4～5時間）の治療を行う。

腹膜透析は、自分の腹膜を使って血液をきれいにする方法であり、腹腔に透析液を入れて、自宅や職場など社会生活の中で治療を行う。

国内の慢性透析患者は約29万人（2009.12時点）であり、そのほとんどが血液透析治療を行っているが、治療のために病院やクリニックに頻繁に通う必要があるなど患者の負担が大きいことが指摘されている。

現在、九州保健福祉大学の竹澤真吾教授と国内医療機器メーカーが、患者のQOLの向上や透析医療経済上の効果を目指して、操作が簡単で低価格な全自動型の透析装置を開発中であり、在宅透析の普及やアジア地域における透析治療の機会拡大と医療の質の向上が期待されている。

【アフエレスス】

アフエレススとは、有効な治療薬がない難病治療分野や副作用等の影響で医薬品での治療が困難な症例などに対する治療法として、また予防医療分野でも注目されている治療法である。

具体的には、血液を体外の装置に通し、ろ過・吸着などの分離技術で病気に関わる物質を取り除く。医薬品とは異なり自分の血液を浄化して有用な成分を体内へ戻すため、体にやさしい治療法として患者のQOLの向上につながるとともに、今後の医療の進歩や疾患の原因解明に応じて、多くの疾患に対して大きく貢献することが期待されている。