

目次

1. 本計画策定の趣旨	1
1.1 計画策定の趣旨	1
1.2 計画の位置づけ	1
1.3 計画期間	1
2. 現状	2
2.1 医療機器関連産業の市場動向	2
2.2 本県の強み	4
3. 課題の整理	7
3.1 国内の医療機器関連産業が抱える課題	7
3.2 本県が抱える課題.....	9
4. 目指す姿	11
4.1 目指す姿	11
4.2 数値目標	11
5. 施策の展開	12
5.1 支援体制の確立	13
5.2 企業支援策の充実・強化	14
5.3 連携の促進	19
5.4 人材の確保・育成、情報発信	21
6. 推進体制	23

1. 本計画策定の趣旨

1.1 計画策定の趣旨

山梨県では、本県が目指すべき姿「県民一人ひとりが豊かさを実感できるやまなし」を実現するため、新たな県政運営の指針となる「山梨県総合計画」を2019（令和元）年12月に策定しました。

総合計画の5つの戦略のうち、「戦略1：攻めの「やまなし」成長戦略」では、世界的に進んでいる第4次産業革命による産業構造や社会構造に対応するため、機械電子産業をはじめ、ものづくり等の優れた技術の蓄積を生かしながら、今後成長が期待されている医療や健康に関連した産業等の育成を図ることとしています。

更に、山梨県は、中部横断自動車道やリニア中央新幹線の開通により、国内外との時間的距離の劇的短縮、飛躍的なアクセス向上が期待されており、県内企業にとっても、掴み取るべき極めて大きなチャンスが到来します。

これらを踏まえ、本計画は、本県の機械電子産業における優れた技術を医療機器関連分野に活用し、医療機器関連産業を甲府盆地から静岡県東部の医療産業集積地「ファルマバレー」を結ぶ一帯に集積する「メディカル・デバイス・コリドー構想」を実現するために策定するものです。

1.2 計画の位置づけ

本計画は、山梨県総合計画を上位計画とし、「戦略1：攻めの「やまなし」成長戦略」の部門計画として策定、推進するものです。

本計画は、医療行政や社会・経済情勢の変化、山梨県総合計画等の見直しに併せて、必要に応じて見直しを行います。

1.3 計画期間

山梨県総合計画に合わせ、2020（令和2）年度～2022（令和4）年度とします。

2. 現状

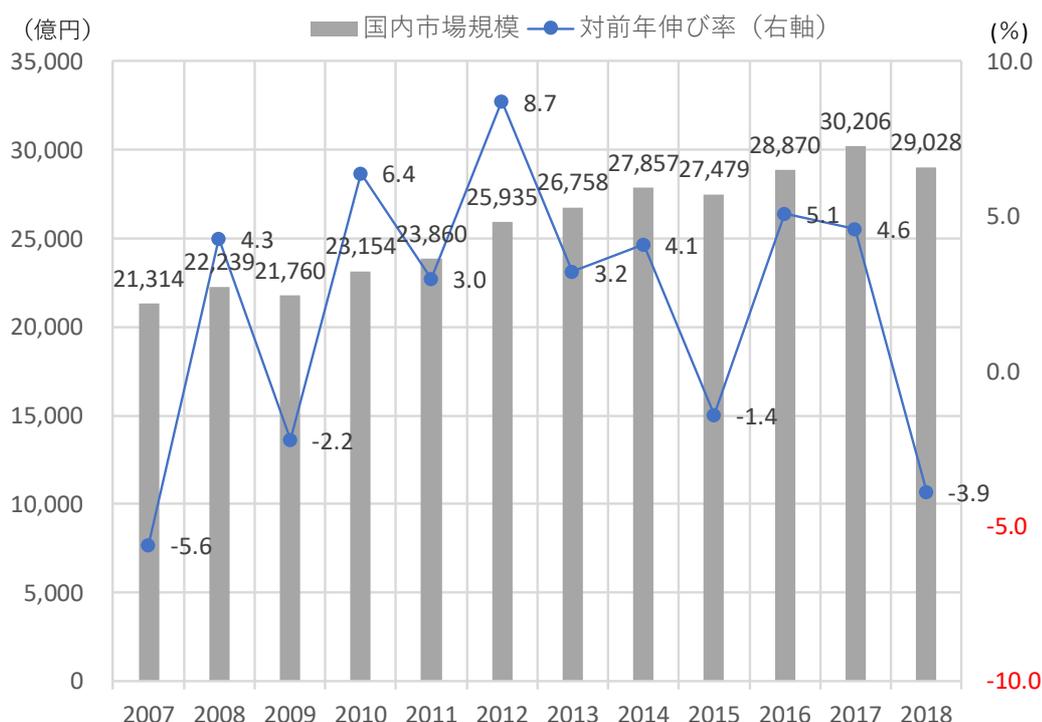
2.1 医療機器関連産業の市場動向

(1) 国内外の状況

世界的な高齢化の進展や新興国の国際需要の拡大を受け、医療機器のグローバル市場は拡大傾向にあります（約 40 兆円の市場規模で過去最大）¹。

我が国における 2018（平成 30）年の国内医療機器市場は約 2.9 兆円であり、直近は横ばいで推移していますが、過去 10 年の平均成長率(CAGR)は 2.7%となっています²。将来については、2025（令和 7）年に 3.4 兆円、2040（令和 22）年には 4.7 兆円と推計³され、今後も成長が期待できます。

また、ヘルスケア産業（公的保険外サービスの産業群）の市場規模は、約 25 兆円（2016 年）から、約 33 兆円（2025 年）にまで拡大すると推計されています⁴。



(注) 市場規模 = 生産額 + 輸入額 - 輸出額

(出所) 経済産業省「経済産業省における医療機器産業政策について」、厚生労働省「薬事工業生産動態統計調査」から作成

図表 1 我が国の医療機器市場規模と対前年伸び率の推移

¹ 経済産業省「経済産業省における 医療機器産業政策について」（<https://www.med-device.jp/repository/medi-seisaku-201908.pdf>）

² 厚生労働省「薬事工業生産動態統計調査」より集計

³ 医療機器産業研究所スナップショット No.27「2025 年及び 2040 年の医療機器市場の推計値から今後の産業を考える」（2018 年 5 月 24 日公開）（<http://www.jaame.or.jp/mdsi/snapshot-files/snapshot-027.pdf>）

⁴ 経済産業省「次世代ヘルスケア産業協議会の今後の方向性について」（次世代ヘルスケア産業協議会、平成 30 年 4 月 18 日資料）

(2) 医療・ヘルスケア産業のポテンシャルについて

医療・ヘルスケア産業は、我が国においてマーケットの拡大が期待できる「高付加価値な成長市場」の一つであり、中でも医療関連機器は、多品種少量の市場のため、後発の中小企業でもニッチトップを狙うことができます。

医療機器メーカーは常に新しい要素技術や材料を探しており、企業が自社の優れた技術・ノウハウを医療関連機器等の部品・材料（以下、「部材」という。）に展開することで新たな取引先が見つかる可能性があります。

(3) 国内外の医療機器開発の方向性

わが国では、医療開発の基礎研究から実用化までの一貫した推進体制を構築するため、2015（平成 27）年に国立研究開発法人日本医療研究開発機構（以下、「AMED」という。）が設立され、各府省や地域支援機関等が連携し、オールジャパンでの医療機器開発プロジェクトが進められてきました。

内閣官房では、これまでの取り組みを踏まえ、2020 年度からの 5 年間の健康・医療に関する戦略である「健康・医療戦略（第 2 期）」において、「医療機器・ヘルスケアプロジェクト」について、以下のとおり支援の方向性を示しています。

AI・IoT 技術や計測技術、ロボティクス技術等を融合的に活用し、診断・治療の高度化のための医療機器・システム、医療現場のニーズが大きい医療機器や、予防・高齢者の QOL 向上に資する医療機器・ヘルスケアに関する研究開発を行う。また、医療分野以外の研究者や企業も含め適切に研究開発を行うことができるよう、必要な支援に取り組む。

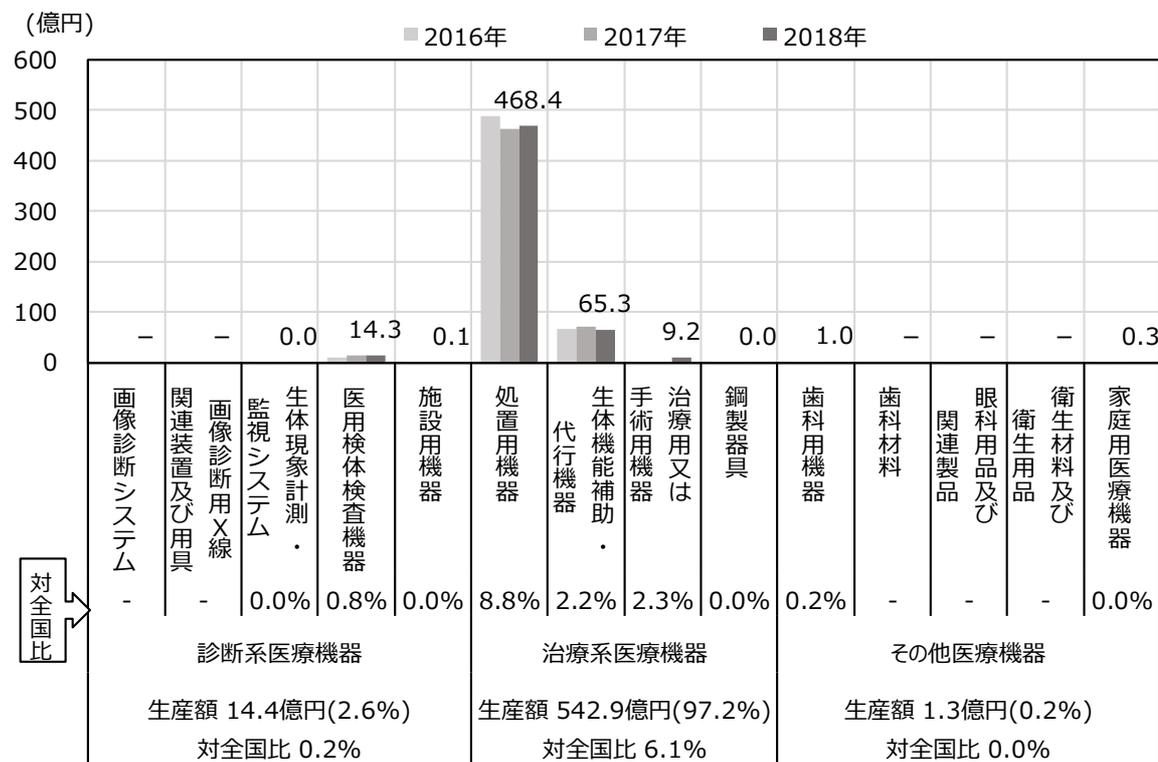
また、経済産業省は、重点的に開発支援する医療機器の対象として「手術支援ロボット・システム」「人工組織・臓器」「低侵襲治療」「イメージング（画像診断）」「在宅医療機器」の 5 分野を設定しており、AMED では、「検査・診断の一層の早期化、簡易化」「アウトカム最大化を図る診断・治療の一体化」「予防」「高齢化により衰える機能の補完・QOL 向上」「デジタル化／データ利用による診断・治療の高度化」の 5 分野を挙げています。

更に、医療機器イノベーションの潮流としては、米国を中心に、ベンチャー企業が開発した新製品を、大手医療機器メーカーが量産化して販売するイノベーションシステムが構築されています。

2.2 本県の強み

(1) 本県の医療機器関連産業の状況

県内の医療機器生産金額は約 559 億円（2018 年）で全国 10 位（全国シェア約 2.9%）、機器種別には「治療系医療機器」の割合が 9 割以上、「治療系医療機器」の中では「処置用機器」の占める割合が約 8 割と高くなっています⁵。



(出所) 厚生労働省「薬事工業生産動態統計調査」より集計

図表 2 山梨県の医療機器生産額

(2) 本県製造業の特徴・強み（潜在能力）

県内には大手の産業用ロボットメーカー、半導体製造装置メーカー、工作機械メーカー等が立地しており、これらを支える精密加工、電気機械・電子デバイス生産等を行う企業が集積しています。

切削加工、精密微細加工、研削・研磨加工、溶接、組立といった分野で高い技術を有するものづくり企業が多く存在します。また、小ロットに対応できる企業は、多品種少量製品の多い医療関連機器への応用が期待できます。

県内企業の中には、技術力を活用して、内視鏡や画像診断機器等の診断機器のほか、カテーテル等の治療機器等に使われる部材を医療機器メーカー等に供給する事業者が現れてきています。

⁵ 厚生労働省「薬事工業生産動態統計調査」より集計

この結果、現在、県内では、医療機器製造販売業許可を 12 事業所、医療機器製造業許可を 30 事業所が保有しています。また、医療機器開発等に参入している企業は 71 社（2020 年 3 月 1 日現在）となっています。



図表 3 本県における医療機器関連産業への技術応用例

(3) 医療機器関連産業の集積に向けた本県の強み

本県の医療機器産業に関わる地理的なポテンシャルや健康・ヘルスケアに対する県民意識等の特徴として、以下のものが挙げられます。

① 地理的ポテンシャルの高さ

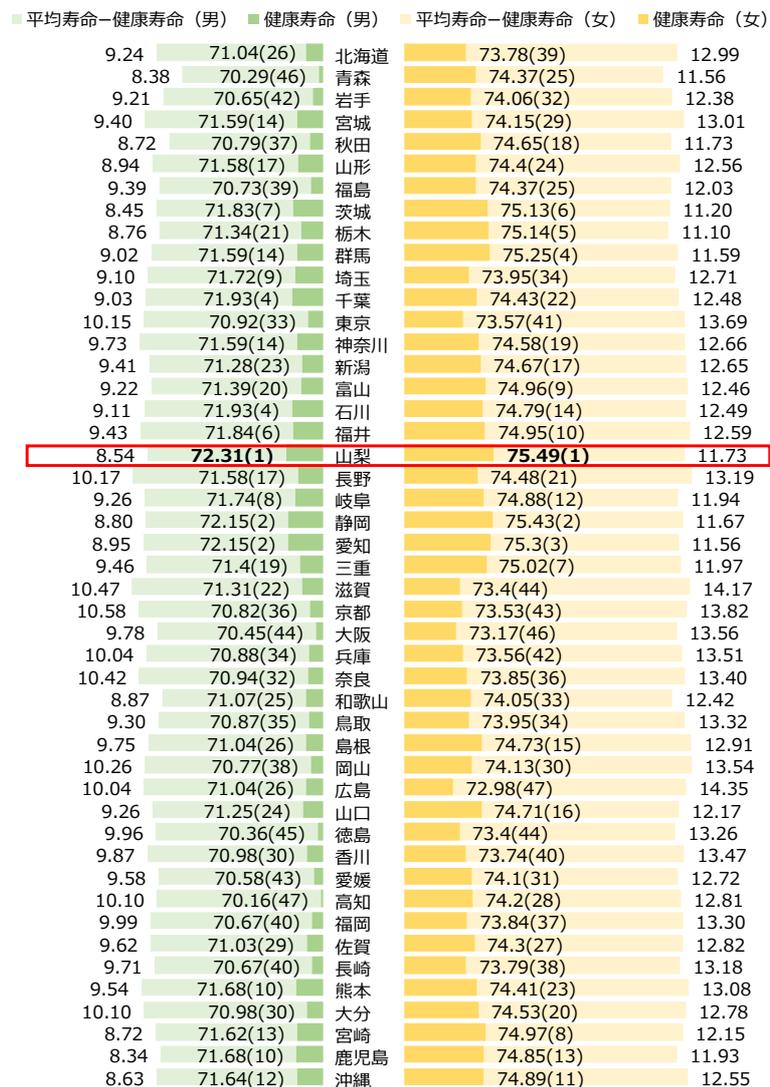
- 東京圏に近接しており、アクセシビリティが高い
- 更に、中部横断自動車道やリニア中央新幹線の開通により、医療やヘルスケア産業が集積する東京圏からの利便性が飛躍的に向上する
- 医療機器生産額全国一位の静岡県及び大手医療機器メーカーの研究所等が集積する東京都西部に隣接している

② 医療・ヘルスケアに関連する機関の集積

- 山梨大学には、体細胞クローン技術（発生工学研究センター）、医療分野のICT利活用（医療福祉情報連携、在宅医療等）等の技術シーズや研究成果が蓄積されている
- また、産学官連携活動の一層の強化・効率化を通じて社会貢献・連携を進めることを目的として産学官連携・研究推進機構が設立され、同機構内の融合研究臨床応用推進センターでは、臨床応用に繋がる融合研究を重点的に支援している
- 県内医療機関には、山梨大学医学部出身者が多数在籍しており、医療機関を超えた医療従事者同士の連携が期待できる

③ 県民の健康寿命や健康意識の高さ

- 健康寿命⁶が全国 1 位であり、平均寿命と健康寿命の差が小さい
- また、山梨大学では高齢者の生活状況の長期にわたるコーホート分析により追跡調査を行う等、健康長寿に関する先駆的な研究が進められている
- がん検診（胃がん、大腸がん、肺がん、乳がん）受診率が 50%超⁷と高い
- 人口当たり保健師数が全国 3 位と健康増進推進のための人的資源が充実
- 65 歳以上人口当たり老人福祉センター数が全国 5 位（2017 年）と多く、高齢者の地域活動や健康増進の環境が整っている



(注) 健康寿命は 2010 年、2013 年、2016 年の平均値（カッコ内は全国順位）、平均寿命は 2015 年
 (出所) 厚生労働省「平成 27 年都道府県別生命表の概況」及び「第 11 回健康日本 2 1（第二次）推進専門委員会 資料 1-2」より作成

図表 4 都道府県別男女別健康寿命および平均寿命

⁶ 人の寿命において「健康上の問題で日常生活が制限されることなく生活できる期間」を指す
⁷ 平成 28 年国民生活基礎調査の 40（20）歳から 69 歳を集計範囲とした調査結果

3. 課題の整理

3.1 国内の医療機器関連産業が抱える課題

(1) 医療機器関連産業特有の参入障壁

医療機器関連産業は人の生命に関わる分野であるため、医療機器の製造や製造販売には「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」

(以下、「医薬品医療機器等法」という。)による規制があります。また、多くは医療現場で使われますが、医療現場でのニーズ把握は容易ではなく、独特の商慣習があることから、業界事情の分からない事業者が適切なパートナー（医療従事者や医療機器販売業者）を選ぶのは難しい状況にあります。

新規開発が望まれるアンメット・ニーズ（充足されていないニーズ）や既存品の改良・改善ニーズは数多くありますが、治験や審査等商品化・事業化には長期間を要するため、開発等は資本力のある大手企業が中心となっており、中小企業の参入を促進するためには、本産業や企業の状況に応じた、きめ細かで強力な支援が必要です。

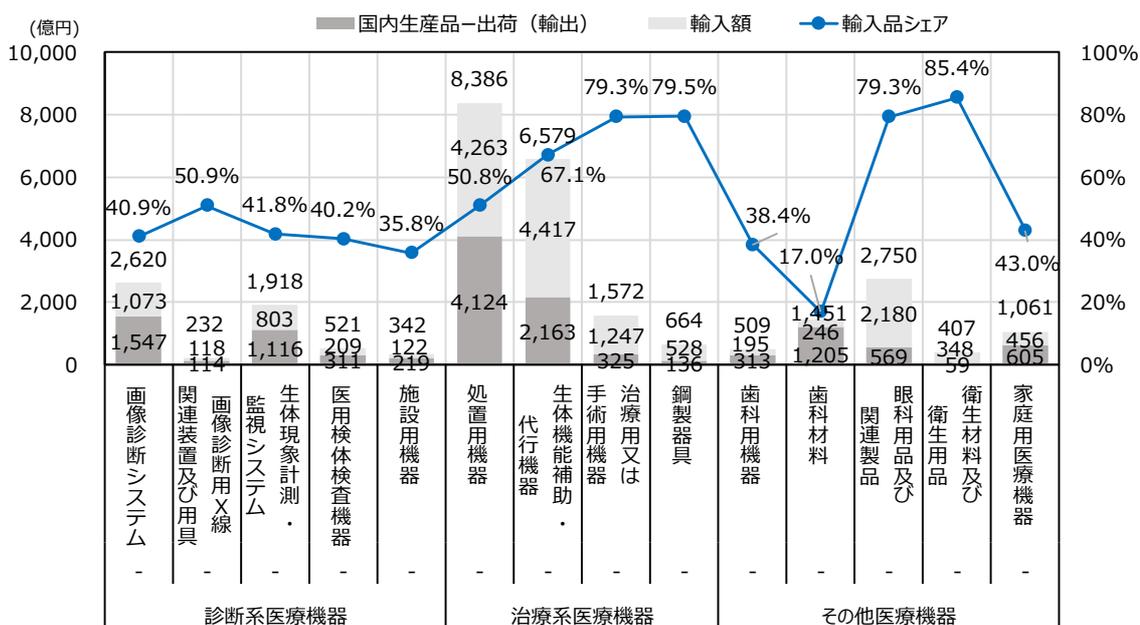
(2) 医療機器関連産業に参入する企業の課題

国内の大手医療機器メーカーは数社に限られているうえ、特に、治療機器分野への展開は今後に期待という段階にあることから、輸入超過の度合いが高い状況となっています。

一方、ものづくり分野には高い技術力を持つ企業が多数存在するものの、開発や設計の知識・ノウハウが十分でないため、研究開発型に発展しない、大手メーカーとの接点が希薄であるために OEM・ODM 型⁸の供給に至らないといった課題があります。

更に、ベンチャーの創出・成長例は出てきてはいるものの、未だに少ない状況です。大手メーカーに所属して医療機器開発に従事する人材が非流動的で、大手メーカーからのスピンアウトが活発ではないこと、また、海外に比べると医師が起業する事例も少ないといった理由が考えられます。

⁸ OEM とは、委託者のブランドで製品を生産すること、または生産するメーカー。委託者が製品の詳細設計から製作や組み立て図面にいたるまで受託者へ供給し、場合によっては技術指導も行う。ODM とは製造する製品の設計から製品開発までを受託者が行う。受託者のなかにはマーケティングまで行い、更に物流や販売まで複数のブランドの製品を一貫して提供する企業もある。



(注) 輸入品シェア=輸入額÷国内市場規模、国内市場規模=国内生産品+輸入品-出荷(輸出品)

(出所) 経済産業省「経済産業省における医療機器産業政策について」、厚生労働省「薬事工業生産動態統計調査」2018年実績から作成

図表 5 国内の医療機器の市場規模と輸入品シェア

(3) 医療機器関連企業を支援する機能に係る課題

医療機器開発においては、医療現場のニーズを把握することが重要ですが、医療現場に企業が単独で入るのは、未だ困難な状況です。

市場性あるニーズを探索する「バイオデザイン⁹⁾」の考え方を取り入れ、医療現場に企業を受け入れる医療機関が登場しつつありますが、大学病院が中心であり、治験に積極的に協力する市中病院は限られています。

医療機器開発等に関心があり、工学の知識を持つ医師は、相当程度存在すると思われていますが、医療機関と産業界との連携の仕組みの構築が進んでおらず、医療機器開発に積極的に対応している医師が多いとは言えません。

更に、資金面では、医療機器は事業化までの所要年数が長くなる傾向にありますが、長期的視点に立ち事業性を判断して資金的支援ができる金融機関は限られています。

また、医療機器ベンチャーに伴走支援を行うベンチャーキャピタルは少数にとどまり、成功した起業家が次のベンチャーを支援するといったエコシステムが成立しにくい環境になっています。

⁹⁾ 米国スタンフォード大学が提唱した医療機器イノベーションを牽引する人材育成プログラム

3.2 本県が抱える課題

(1) 医療機器関連産業に参入する上での企業の課題

医療分野への参入段階や参入形態等により、企業が抱える課題は異なっており、区別して把握する必要があります。

県内ものづくり企業等を対象に実施したアンケート調査（以下、「アンケート調査」という。）では、医療機器等関連産業への参入意向がない企業は、医療機器産業に参入するための設備不足、知識不足等を感じており、まずは、医療機器分野に関する情報提供等を行うとともに、企業ごとに設備や人材等の経営資源を分析し、現状での参入可能性を検討するといった支援が必要です。

既参入及び参入意向がある企業では、市場ニーズの把握や参入形態の把握等参入段階での課題を抱えることが多く、市場ニーズを把握している医療機器メーカーや医療機器卸売企業との「つなぎ」が求められます。

また、医療機器ベンチャーの創出事例は数少なく、支援機能を有する機関との連携による発掘・育成が求められるとともに、既存企業の新事業創出を促す取り組みも必要です。

(2) 医療機器関連企業を支援する機能に係る課題

本県におけるこれまでの企業支援は開発型中小企業を対象とした支援を重視してきました。アンケート調査では、実績のある企業、参入意向のある企業ともに、部材供給への志向も強く、企業の置かれている状況に応じて、適切な支援を講じるための支援スキームを構築する必要があります。

医療現場でのニーズ収集や試作品評価等、企業の医療機関との連携意向はますます高まっています¹⁰。これまでは、主に急性期を扱う山梨大学附属病院との連携が中心でしたが、今後は慢性期を扱う医療機関やリハビリや介護に携わる医療機関等も含めて連携を拡充することが求められます。

また、金融面では、金融機関にとって医療機器関連分野はある程度リスクの高い融資となるため、新たな金融支援やベンチャーキャピタルといった、リスク分散の措置を講じる必要があります。

これらの課題に対応するため、国内の医療関連産業クラスターでは、企業を支える体制が整備されており、コーディネーターやコンシェルジュといった専門のスタッフが企業をサポートしています。

¹⁰ 東北大学アカデミックサイエンスユニットでは、医療現場にある真に価値のあるニーズを見出すため、企業を医療現場に受け入れ、ブレインストーミングやネットワークキングを行うことで医療機器開発、更に事業化を加速している。

【参考事例】 神戸医療機器開発センター（MEDDEC／メデック）

神戸医療機器開発センターは神戸市が推進する神戸医療産業都市構想に基づき、低侵襲治療や再生医療等に係る新しい治療器具や技術の評価・改良を推進し、新事業を創造することを目的に、独立行政法人中小企業基盤整備機構が設置した施設である。

研究・実験が行えるレンタルオフィスの入居者には補助金の紹介、投資家とのマッチング、ビジネスプラン作成に係る専門家への相談、薬事相談等の支援も行っている。公的施設としては国内で唯一、生体ブタを用いた医師の手術手技トレーニングや医療機器の研究・開発・評価等ができる。



(出所) 神戸医療機器開発センターHP (<http://www.meddec.jp/index.html>)

(3) 医療機器関連産業人材の量的・質的向上

県内には大手メーカーも複数存在しますが、製造ラインの人材が不足しており、U・Iターン等の促進による人材確保が求められます。

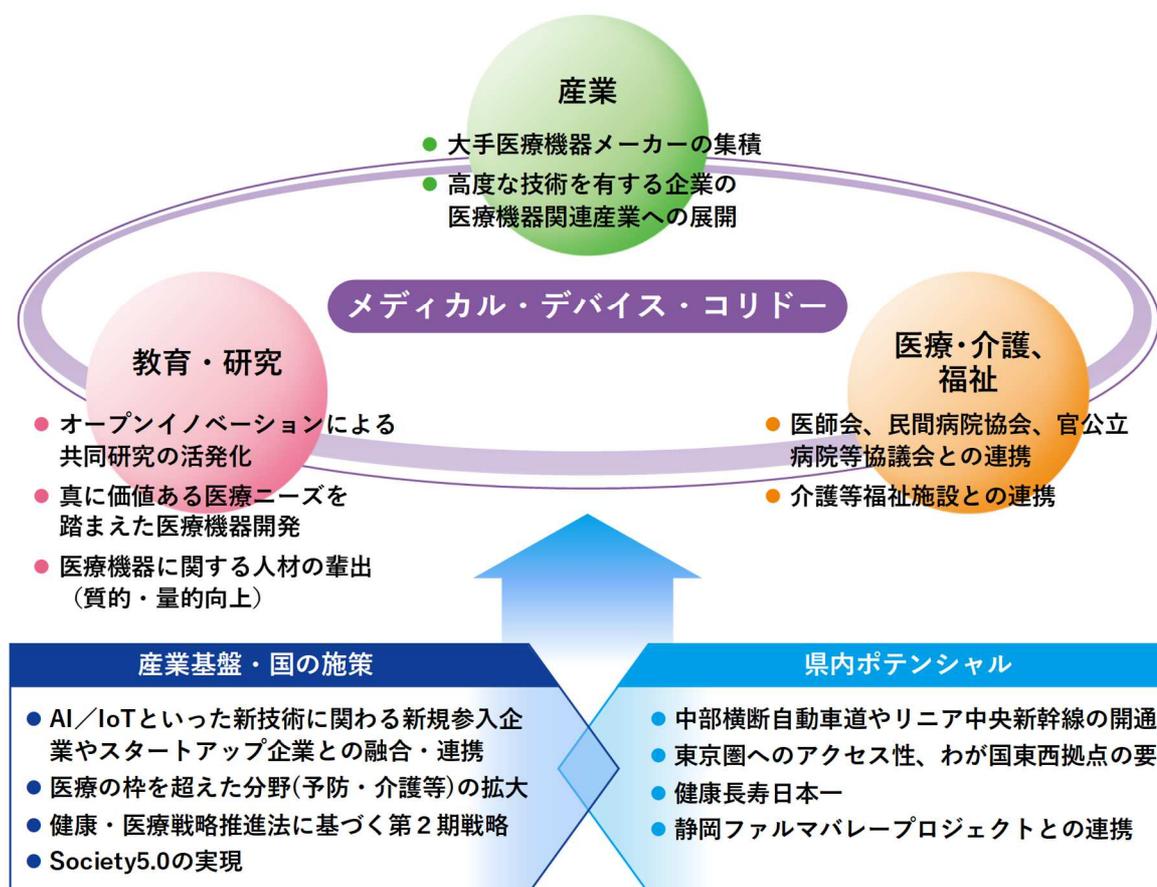
また、専門性が高い分野であり、企業単独の対応では、人材を育成することが非常に難しいことから、山梨大学の協力を得て、人材養成講座を継続的に実施したうえで、設計開発のノウハウを修得した意欲の高い人材が、所属企業を超えてつながりを持てるような支援を行う必要があります。

一方で、企業内において設計開発人材の活躍の場を創出するため、企業の経営者や中堅層等においても、医療機器業界への理解を深めることが重要です。

4. 目指す姿

4.1 目指す姿

本計画は、山梨県が有する機械電子産業のものづくり技術や立地特性を活かし、医療機器関連産業を、本県を牽引する産業に育成するべく、医療機器関連分野への参入を強力に推し進め、医療機器関連産業を甲府盆地から静岡県東部の医療産業集積地「ファルマバレー」を結ぶ一帯に集積するメディカル・デバイス・コリドー構想を実現することを目指します。



図表 6 メディカル・デバイス・コリドー構想の目指す姿

4.2 数値目標

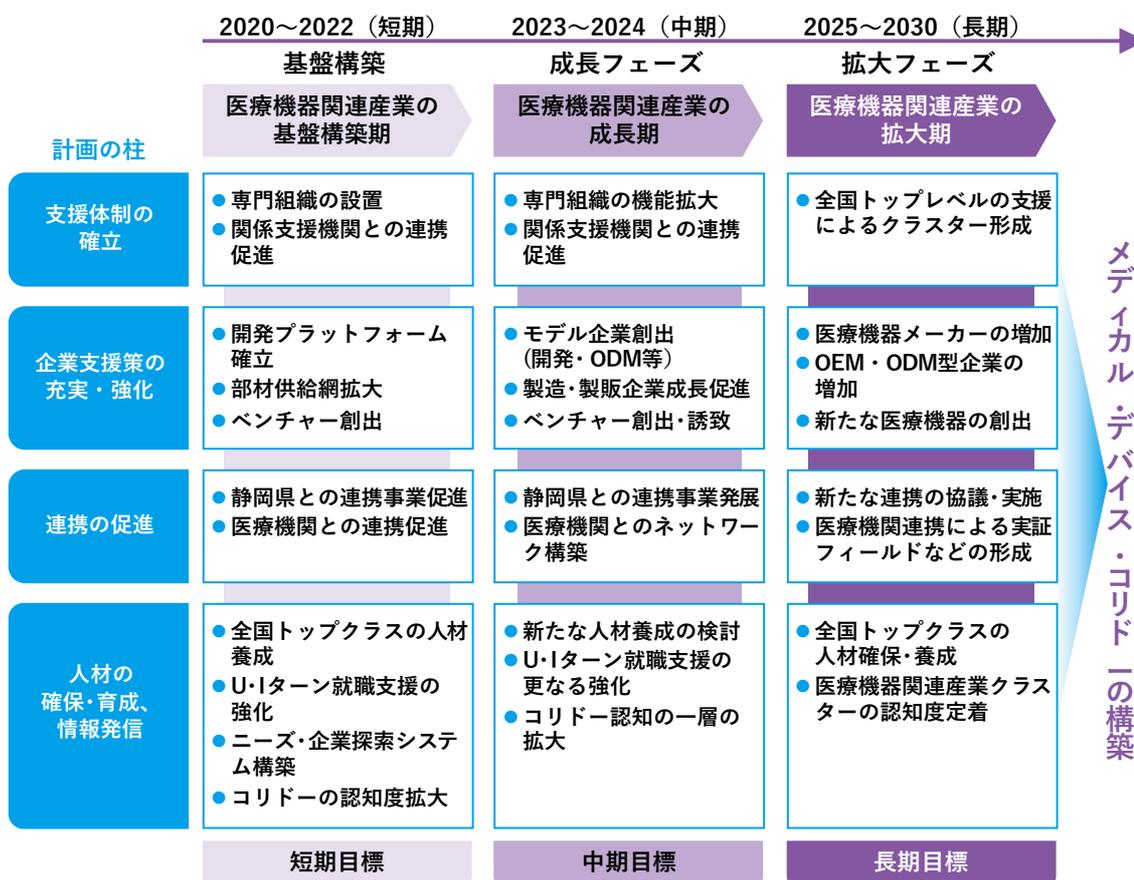
メディカル・デバイス・コリドー構築の実現に向けて、医療機器製造販売業や製造業許可企業及びサプライヤー企業等、医療機器関連産業への参入企業数（71社、2020（令和2）年3月現在）を2022（令和4）年には100社にします。

5. 施策の展開

目指す姿を実現するため、4つの柱を定めて施策を展開します。

- 計画の柱 I 支援体制の確立
- 計画の柱 II 企業支援策の充実・強化
- 計画の柱 III 連携の促進
- 計画の柱 IV 人材の確保・育成、情報発信

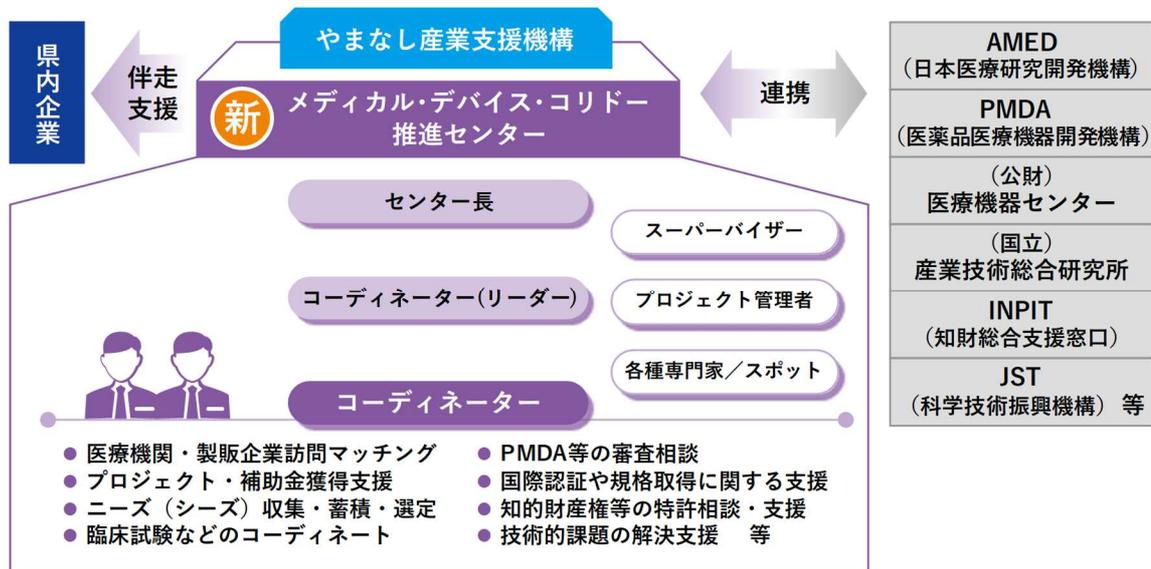
各計画の柱に掲げる施策を短期から長期のフェーズごとに、目的を明確化し、施策を強化することで、メディカル・デバイス・コリドー構想の実現を図ります。



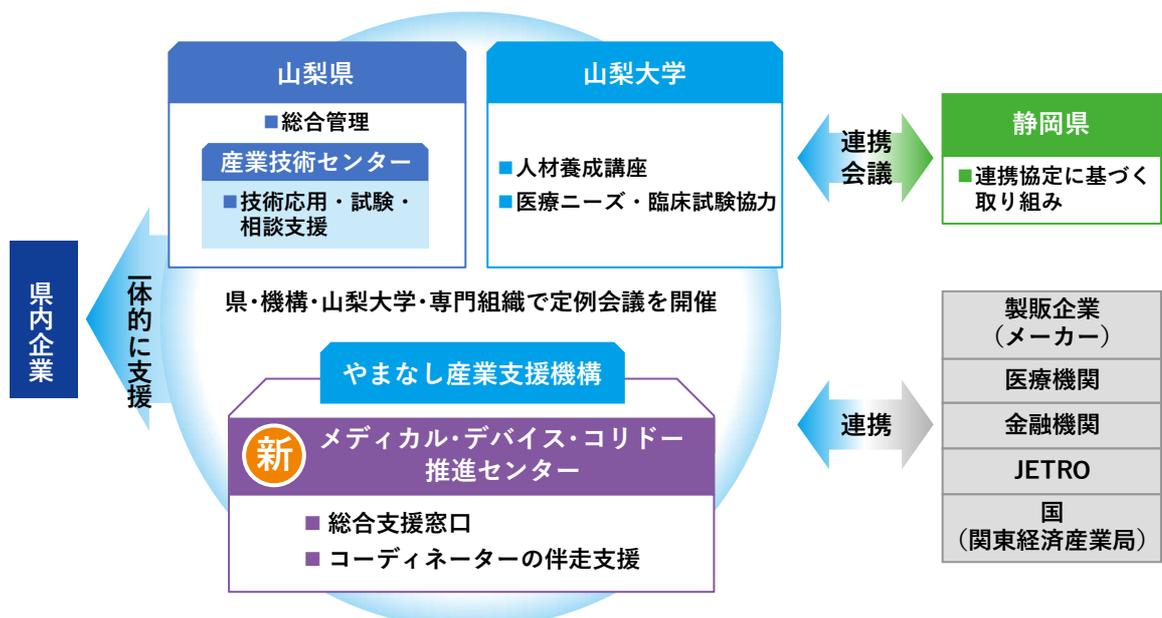
図表 7 目指す姿に向けた各フェーズの取り組み

5.1 支援体制の確立

県内企業の総合支援窓口として、「メディカル・デバイス・コリドー推進センター」をやまなし産業支援機構内に設置し、センター内には伴走的に企業支援を行うコーディネーターを常勤として配置する等、支援体制の大幅に強化します。



また、山梨大学のほか、国や静岡県、JETRO、医療機関や介護施設、金融機関等と連携して、これまでの医療機器開発に対する支援に加え、医療機器製造販売業許可企業とのマッチング機会の創出等、企業間のつながりを強化し、取引拡大に向けた動きを活発化させます。



5.2 企業支援策の充実・強化

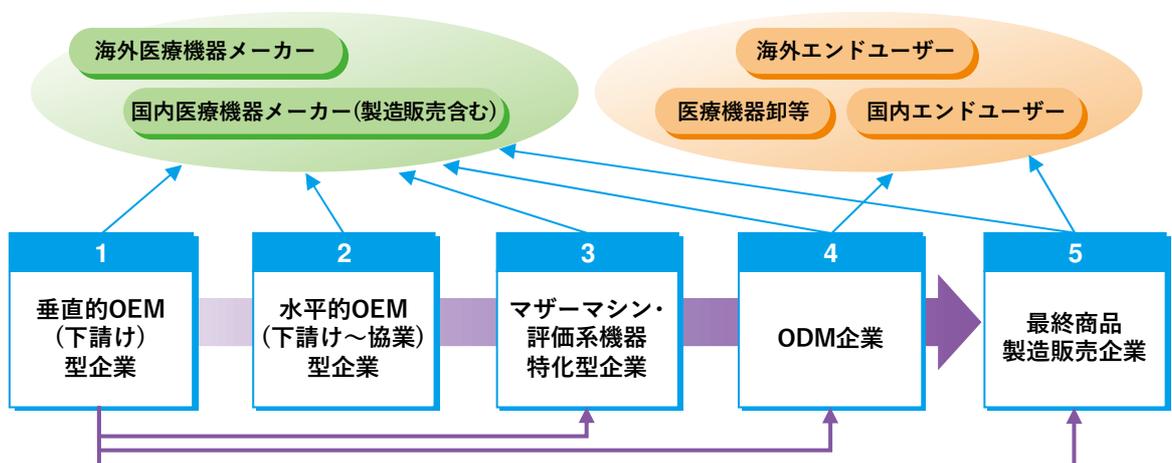
支援策については、これまでの山梨大学のニーズに基づく医療機器等の開発に加えて、OEM・ODM等の部材供給による参入についても支援を強化します。



図表 10 タイプ別支援のシナリオ

企業支援においては、医療機器関連産業への参入状況、参入形態（部材供給、OEM等、最終製品製造販売等）、参入分野等により個々の企業の多様な状況が想定され、画一的な支援ではその効果が行き届きにくいと考えられるため、企業状況に応じたきめ細かな支援を実施します。

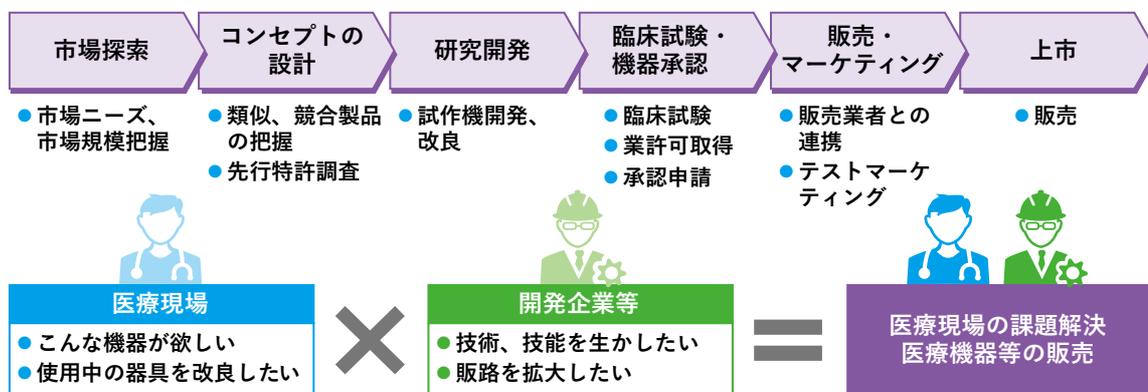
更に、個々の企業の成長が県内の医療機器関連産業全体の引き上げにつながると考えられることから、下請け型企业から付加価値が高い ODM 型企业等への成長を促進するための支援についても取り組むこととします。



図表 11 山梨県の産業構造と連携支援計画の進むべき方向性

(1) 研究開発支援

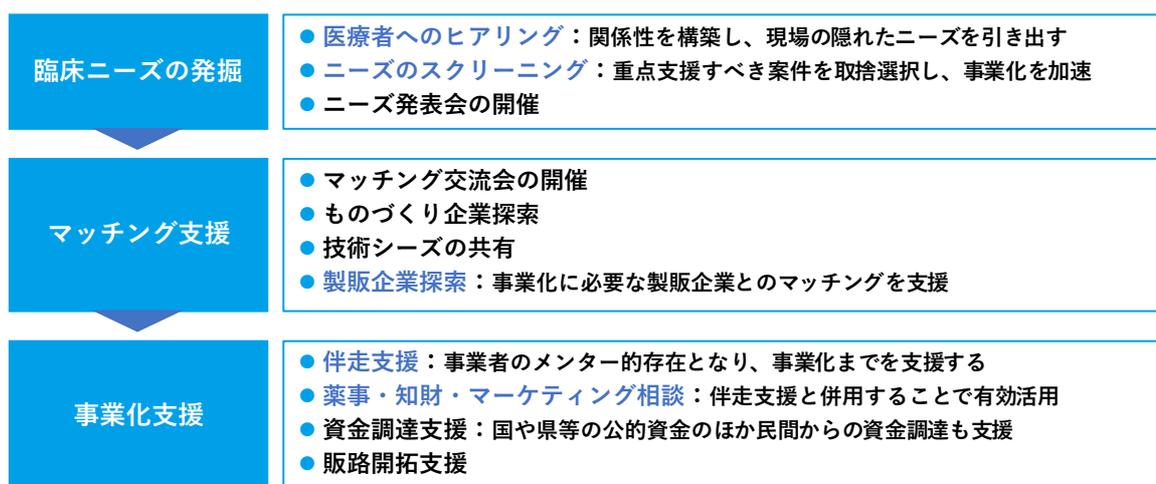
山梨大学のほか、県内外の医療機関等と連携し、多種多様な医療ニーズをもとに医療機関と開発企業をつなぎ事業化につなげる製品開発のプラットフォームを構築します。



図表 12 医療機器開発のスキーム

但し、研究開発を事業化につなげるには「3. 課題の整理」でもありとおり、医薬品医療機器等法による規制や医療ニーズ、パートナーの選択等様々な課題をクリアする必要があります。

このため、メディカル・デバイス・コリドー推進センターでは、ニーズ抽出や事業可能性評価のほか、知的財産権や薬事承認、保険償還等専門性が高い支援のほか、競争的補助金や融資等の資金調達支援や事業パートナーの仲介等事業計画段階から研究開発、事業化までを伴走して支援します。

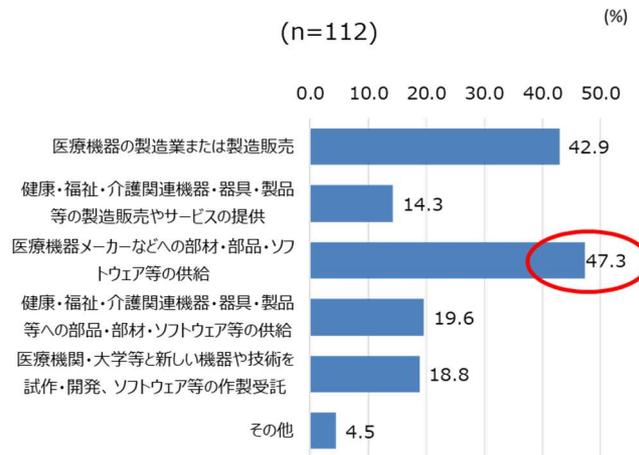


図表 13 研究開発の伴走支援

また、県としても県内中小企業等が行う医療機器の研究開発を支援するため、独自に助成し、研究開発の取り組みを促進させます。

(2) 部材供給支援

本県には、精密加工や電気機械・電子デバイス生産等を業とする企業が集積していますが、アンケート調査においても、実績のある企業、参入意向のある企業ともに部材供給を志向していることから、機械電子産業から医療機器関連分野への横展開を図ることが極めて重要と言えます。



図表 14 アンケート調査結果「今後の医療機器等関連産業における事業展開」

このため、本県のものづくり技術を医療機器関連産業に応用し、医療機器メーカー等への部材供給につなげていくため、技術の高度化のほか、ISO や QMS 体制省令等の品質管理やリスク管理体制をサポートし、サプライヤーとしての参入促進を進めます。

ものづくりプラットフォーム

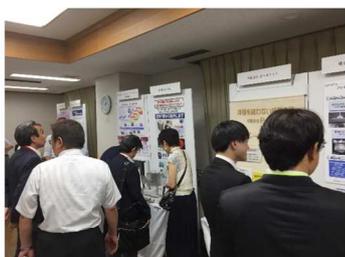
山梨県産業技術センター、やまなし産業支援機構、山梨総合研究所、山梨県総合理工学研究機構が連携し、地域の課題を地域の技術で解決する仕組み。

技術開発から製品化までの伴走支援のほか、同業種・異業種を巻き込んだオープンイノベーションにより技術開発・連携開発を支援する。



また、個社支援に加えて、県内企業をまとめた企業団としての取り組みとして、医療機器メーカーへの視察やメーカーに出向いての企業内商談会を開催するとともに、医療従事者向け学会や関係医療機関での製品・材料等の展示を通して、新たな要素技術のほかコスト削減や自動化・省力化、ダウンサイジング等、県内企業によるレベルの高い提案ができるようサポートします。

特に、完成品やユニット製品の部材供給については、孫請けや共同受注による経済波及効果も期待できることから、共同受注体制づくり等の支援を展開します。



■本郷展示・商談会

医療機器製造販売業許可企業が集積する東京都文京区本郷地区での展示商談会



■大手医療機器メーカー視察・商談会

大手医療機器メーカーへの視察や商談会



■医療機器関連産業セミナー

医療関係者や医療機器製造関係者を講師に招聘し、県内企業等に向けたセミナー

図表 15 本県のマッチング支援事業

(3) 製造業・医療機器メーカーの集積促進

医療機器関連産業が集積しやすい環境を整備するため、産業集積促進助成金を強化し、医療機器関連産業の集積を図ります。

また、事業化までに長期間を要することから、資金調達を改善するため、医療機器関連産業に特化した制度融資を創設します。

産業集積促進助成金	医療機器関連産業支援融資
<p>医療機器など成長が期待される分野や付加価値の高い企業を集積や安定的な労働力を確保するための助成金</p> <p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○対象要件 <ul style="list-style-type: none"> ・県内に土地・借地（20年以上）工場等を操業 ・投下固定資産額（土地取得費を除く）が3億円以上 ・操業1年以内に従業員10人以上増加 ○限度額 15億円（県外からの新規立地） ○助成率 <ul style="list-style-type: none"> ・新たな土地取得 5% 自社所有地 2.5% ・空き工場等取得 2.5%（機械・設備5%） <p>【成長分野】 医療機器分野、水素・燃料電池関連産業 + 5% 【高付加価値創出事業】 地域未来投資促進法に基づく「先進性あり事業」+ 3% 新規常時雇用者のうちの県外からの増加雇用者数 + 1%又は2%</p>	<p>医療機器関連分野における新規参入や積極的な技術開発を行うための制度融資</p> <p>【概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○利率 1.5% ○保証料率 0.225% ~ 0.95%（県の1/2補助後の料率） ○限度額 <ul style="list-style-type: none"> 設備 1億円 運転 2,000万円 （ただし、設備と運転の合計で1億円まで） ○償還期間 <ul style="list-style-type: none"> 設備 10年以内 運転 5年以内 （それぞれ1年以内の据置を含む）

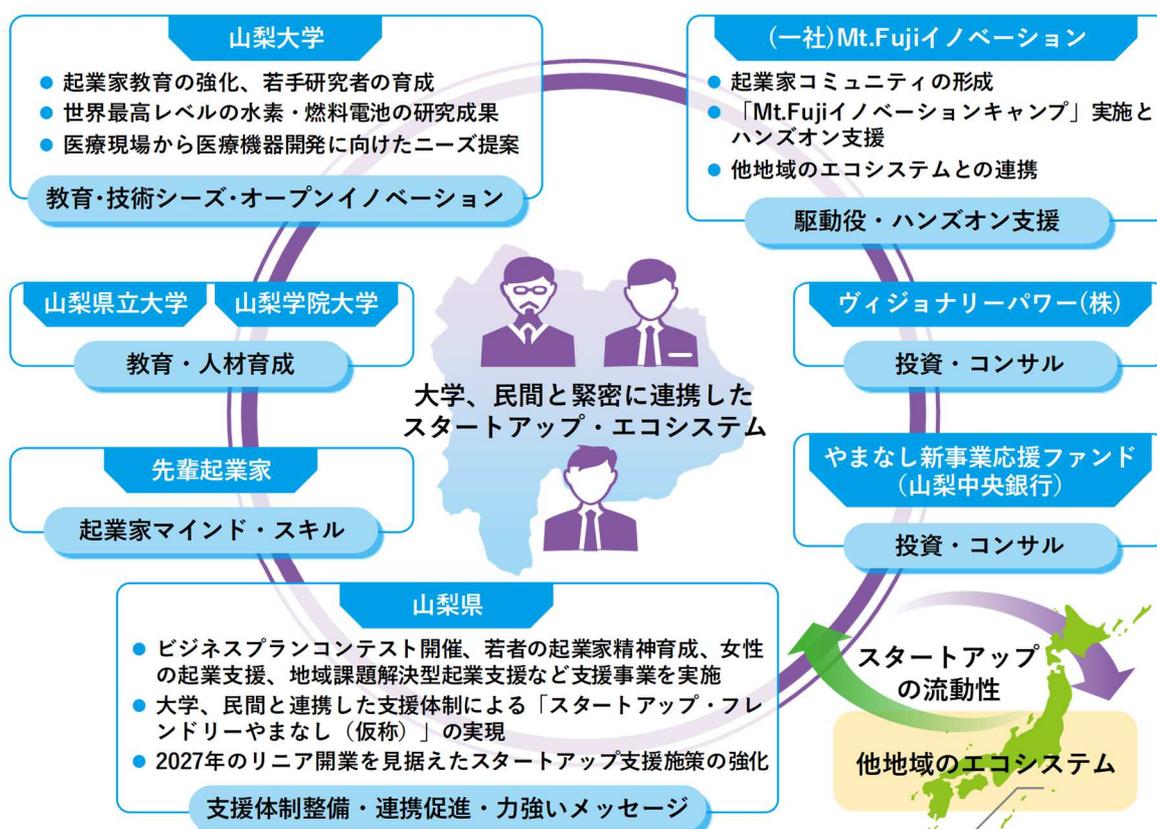
図表 16 「産業集積促進助成金」及び「医療機器関連産業支援融資」

(4) ベンチャー支援

先進国である米国の医療機器開発は、ベンチャー企業が開発したシーズを大手医療機器メーカーが買収して商品化する潮流があり、我が国でもベンチャー企業の創出・育成は重要な取り組みになります。

このため、県内大手医療機器メーカーや技術力・強みを有する県内ものづくり企業、大学や医療機関等が連携して、大学のシーズ等を活用しながら新製品を開発していくため、重要なプレーヤーとなるベンチャー企業の参入促進を図るプラットフォームを整備します。

更に、このプラットフォームを活用して、東京をはじめとした県外有力拠点との連携を図ることで、全国や世界に展開するスタートアップの誘致等を進めます。



図表 17 「やまなしスタートアップ・エコシステム」

(5) 海外展開支援

世界的な高齢化の進展や新興国の国際需要の拡大を受け、医療機器のグローバル市場は拡大傾向にあります（40兆円の市場規模で過去最大）。

医療機器関連産業の海外展開については、JETROとの緊密な連携により支援を実施するほか、マッチング支援や現地の法規制等に合わせたレギュレーション対応等、特に、成長著しいアジア地域を中心に海外展開を支援します。

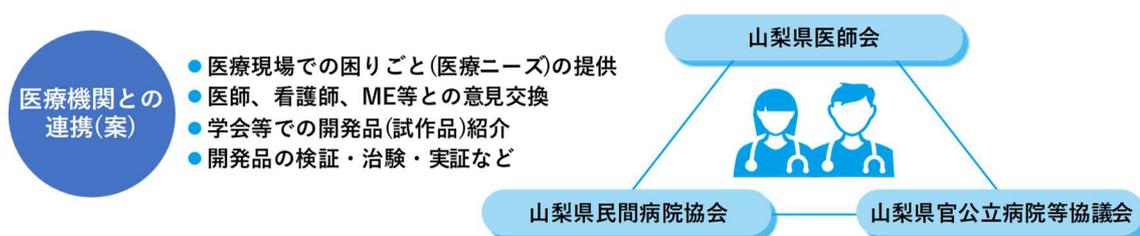
5.3 連携の促進

(1) 医療機関との連携

医療機関との連携については、これまで山梨大学医学部附属病院中心に医療機器設計開発人材養成講座、ニーズマッチング会等を行ってきており、県内企業と医療機関とのネットワーク構築が図られてきています。

今後は、ますます多様になる医療ニーズを収集し機器開発につなげるため、県外の医療機関との協力関係のほか、山梨県医師会、山梨県民間病院協会、山梨県官公立病院等協議会等とのネットワーク形成に向けて検討を進めます。

具体的には医療関連機器開発プラットフォーム（ニーズ収集・臨床等）や知的財産権の取り扱い等を検討します。



図表 18 本県医療機関との連携イメージ

【参考事例】 飯塚メディコラボ (iizuka medicolabo)

飯塚メディコラボは、“Patient First” を合い言葉に、医療機器・材料・システム・アプリの開発およびサービス創出を目指す方々に医療現場観察の機会を提供するプログラムである。診療を主とする「市中病院」と連携することで、軽症者への診療から手術を必要とする重症者への診療まで幅広く観察し、「実際の医療現場の声」を医療機器等の開発に反映することを企図している。



(出所) 飯塚病院 HP (<https://aih-net.com/medicolabo/overview/>)

(2) 静岡県との連携

静岡県の医薬品と医療機器の合計生産金額は、2018（平成 30）年まで 9 年連続で全国 1 位となっています。これら医療健康産業には、静岡県東部地域で取り組まれているファルマバレープロジェクト（富士山麓先端健康産業集積プロジェクト）が大きく寄与しています。

ファルマバレープロジェクトは、静岡がんセンターを核として、医療健康産業が集積する「医療城下町」の形成を図るプロジェクトで、静岡がんセンターが最先端のがん医療を実践するとともに、ファルマバレーセンターが地域企業の医療健康産業への挑戦を積極的に支援することで「健康増進・疾病克服」と「県民の経済基盤の確立」を両輪として「世界一の健康長寿県の形成」を目指しています。

ファルマバレープロジェクトは、多くの医療機関のほか、約 500 社の関連企業とのネットワークを形成しており、医療機器関連産業の集積を目指す本県が連携する意義は大きいことから、本県では、2019（令和元）年 12 月 17 日に静岡県と「医療健康産業政策の連携に関する協定」を締結し、世界トップクラスの健康長寿地域である両県の医療分野の質の向上と地域経済の活性化を図ることとしています。



（静岡県との医療健康産業政策の連携協定式）

今後は、両県企業や研究機関等によるコンソーシアム形成・共同研究等の促進のほか、医療ニーズの共有に基づく医療機器開発・部材供給の促進、また、販路開拓における展示会開催、医療機器関連産業人材の育成や産学官の交流促進を実施します。



図表 19 ファルマバレープロジェクトの推進フレーム

5.4 人材の確保・育成、情報発信

(1) 新卒人材等の確保

企業の人材確保にあたっては、2019（令和元）年8月に都内に開設した「やまなし U・I ターン就職支援センター」の一層の活用を図り、U・I ターン就職支援を中心に、医療機器関連産業の人材確保を強化します。

具体的には、大学生等に向けて、U・I ターン就職促進協定校と連携した座談会を開催して働きかけを行うとともに、保護者向けには県内企業情報や就活体験記等のリーフレット配布を通して、県内企業就職への意識醸成を図ります。

(2) 社会人養成・リカレント教育の充実

山梨県が山梨大学に委託して開設している医療機器に関する人材養成講座は、県内企業等に勤務する社会人を対象に1年間（80 コマ 120 時間）を通じて、各医学領域の講義のほか、医療現場や医療機器工場の見学、設計・試作を実践しています。

参加者からは高い満足度を得られているだけでなく、県内外から高い評価を受けています。さらに、企業の医療機器関連産業への参入に高い効果を上げていることから継続的に実施していきます。

また、すでに修了生を多く輩出していることから、修了生や関係者を含めたネットワークの形成を図ります。

なお、修了生等からは、中堅社員や修了生等向けの発展的な講座等を求める声も多く、今後、講座内容の一層の充実を検討します。



図表 20 山梨大学「医療機器産業技術人材養成講座」

【参考事例】 東北大学アカデミックサイエンスユニット（ASU プログラム）

東北大学 ASU（アカデミック・サイエンス・ユニット）ではバイオデザインの考え方（開発の初期段階から事業化の視点も検証しながら、医療現場の問題解決策から医療機器を開発）を取り入れ、企業を受け入れている。



1. クリニカルイマージョン

企業の方に医療従事者が抱える、もしくは医療従事者すら気がついていない「これが欲しかった」と言われるニーズを探索・発見する機会を提供



2.ブレインストーミング

医療現場にあるニーズの中から真に価値のあるものを見出し、事業化コンセプトを創出するために議論の機会を提供



3. ネットワーキング

関連企業、研究者、医療機関、公共機関、出先機関などの様々なネットワークの構築に寄与、視点、視野を広げ、企業と一緒に開発、事業化を加速

（出所）CRIETO 東北大学病院臨床研究センター（<https://www.crieto.hosp.tohoku.ac.jp/>）

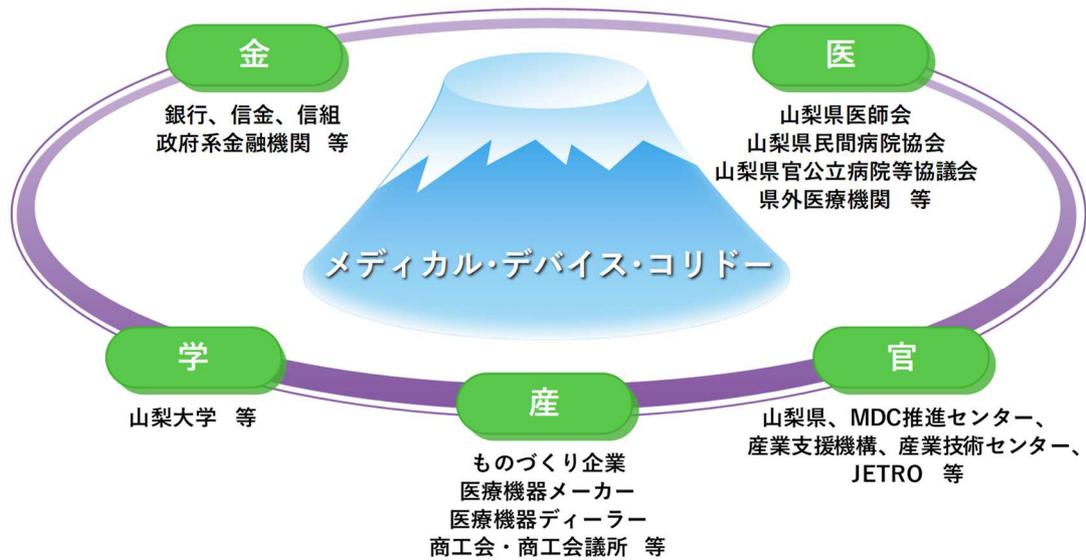
③ 情報発信の強化

企業誘致、地域外との共同開発・販売促進、地域企業の人材確保（UI ターン等）に向けて情報発信を強化します。

具体的には、医療機器関連専門のホームページを新たに開設し、県内企業の情報、医療機器ニーズ、セミナー等イベント、静岡県連携による取り組み等を発信します。

6. 推進体制

メディカル・デバイス・コリドー構築の実現に向けては、県の関係部署、民間企業・団体、アカデミア、医療機関等、関係機関が連携して総合的に推進するものとする。



図表 21 メディカル・デバイス・コリドー構想 推進体制

メディカル・デバイス・コリドー計画検討会議設置要綱

(設置)

第1条 本県経済の活性化と県民福祉の向上を目指し、本県の医療機器関連産業の進展について検討するため、メディカル・デバイス・コリドー計画検討会議（以下「検討会議」という。）を設置する。

(所管事項)

第2条 検討会議では、次に掲げる事項について検討する。

- (1) メディカル・デバイス・コリドー計画の策定について
- (2) その他必要な事項

(委員)

第3条 検討会議は、知事が委嘱する別添名簿の委員で構成する。

(任期)

第4条 委員の任期は、委嘱の日から委嘱の日の属する年度の年度末までとする。ただし、委員が欠けた場合における補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(座長)

第5条 検討会議に座長1名を置く。座長は、委員の互選により選出する。座長は、会務を掌握し、検討会議を代表する。

(会議)

第6条 検討会議は座長が招集し、議長となる。

- 2 座長は、必要があると認めるときは、委員以外の者の会議への出席を求め、その意見を聞くことができる。

(事務局)

第7条 事務局は、山梨県産業労働部新事業・経営革新支援課に置く。

(委任)

第8条 この要綱に定めるもののほか、検討会議の運営に関し必要な事項は、座長が定める。

附 則

この要綱は令和元年9月6日から施行する。

この要綱は令和元年11月29日から施行する。

メディカル・デバイス・コリドー計画検討会議 委員名簿

区 分		職 名	氏 名	備 考
産業 (製造)	1	ニプロ医療電子システムズ株式会社 代表取締役社長	上田 満隆	
産業 (製造)	2	一般社団法人山梨県機械電子工業会長 (株式会社加藤電器製作所 代表取締役会長)	加藤 正芳	
産業 (製造)	3	テクノネット「ふじざくら」幹事 (山陽精工株式会社 代表取締役会長)	白川 寿一	
産業 (製造)	4	山梨県医工連携医療機器等開発支援事業 医療機器製品化推進委員会構成企業 (株式会社ミラプロ 代表取締役社長)	津金 洋之	
産業 (販売)	5	マコト医科精機株式会社代表取締役会長	諸平 秀樹	
医療	6	一般社団法人山梨県医師会長	今井 立史	
医療	7	一般社団法人山梨県民間病院協会会長	高原 仁	
医療	8	山梨県官公立病院等協議会長	東田 耕輔	
大学	9	国立大学法人山梨大学副学長	岩崎 甫	座 長
静岡県	10	公益財団法人ふじのくに医療城下町推進機構 ファルマバレーセンター長	植田 勝智	
金融	11	株式会社日本政策金融公庫 甲府支店中小企業事業統轄	鷲見 貴生	
金融	12	株式会社山梨中央銀行 執行役員 コンサルティング営業部長	巽 賢司	
海外展開	13	独立行政法人日本貿易振興機構 (ジェトロ) 山梨貿易情報センター所長	河野 将史	
行政	14	経済産業省 関東経済産業局 地域経済部長	北廣 雅之	

メディカル・デバイス・コリドー推進計画

2020年3月

山梨県産業労働部
新事業・経営革新支援課
