

関東経済産業局における 医療機器産業の振興に向けた取組について

平成30年9月30日

経済産業省 関東経済産業局 次世代産業課



経 済 産 業 省（定員約 8, 1 0 0 人）

※本省 約 2, 4 0 0 人

大臣官房

人事、予算、経済・産業に関する調査・統計などを所管
約 7 0 0 人

経済産業政策局
地域経済産業グループ

経済構造改革の推進、産業政策などを所管
約 2 0 0 人

通商政策局

通商に関する政策などを所管 約 2 0 0 人

貿易経済協力局

通商の振興、経済協力、貿易管理などを所管 約 3 0 0 人

産業技術環境局

産業技術政策、標準、環境などを所管 約 3 0 0 人

製造産業局

製造産業などを所管 約 3 4 0 人

商務情報政策局
商務流通グループ

情報通信産業、商業、流通業などを所管 約 3 5 0 人

資源エネルギー庁

石油、電力、ガスなどのエネルギーの安定供給政策や省エネルギー・新エネルギー政策などを所管 約 4 7 0 人

中小企業庁

中小企業の育成、発展に関する事務などを所管 約 2 0 0 人

特許庁

産業財産権（工業所有権）制度の企画立案と審査・審判、商標登録などを所管 約 2, 9 0 0 人

※経済産業局 約 1, 8 0 0 人

北海道経済産業局

東北経済産業局

○所在地
さいたま新都心

関東経済産業局

3 4 0 人
(全経済産業局
定員の約 2 割)

中部経済産業局

近畿経済産業局

○管轄区域
茨城県、栃木県、
群馬県、埼玉県、
千葉県、東京都、
神奈川県、新潟
県、山梨県、長野
県、静岡県
(1 都10県)

中国経済産業局

四国経済産業局

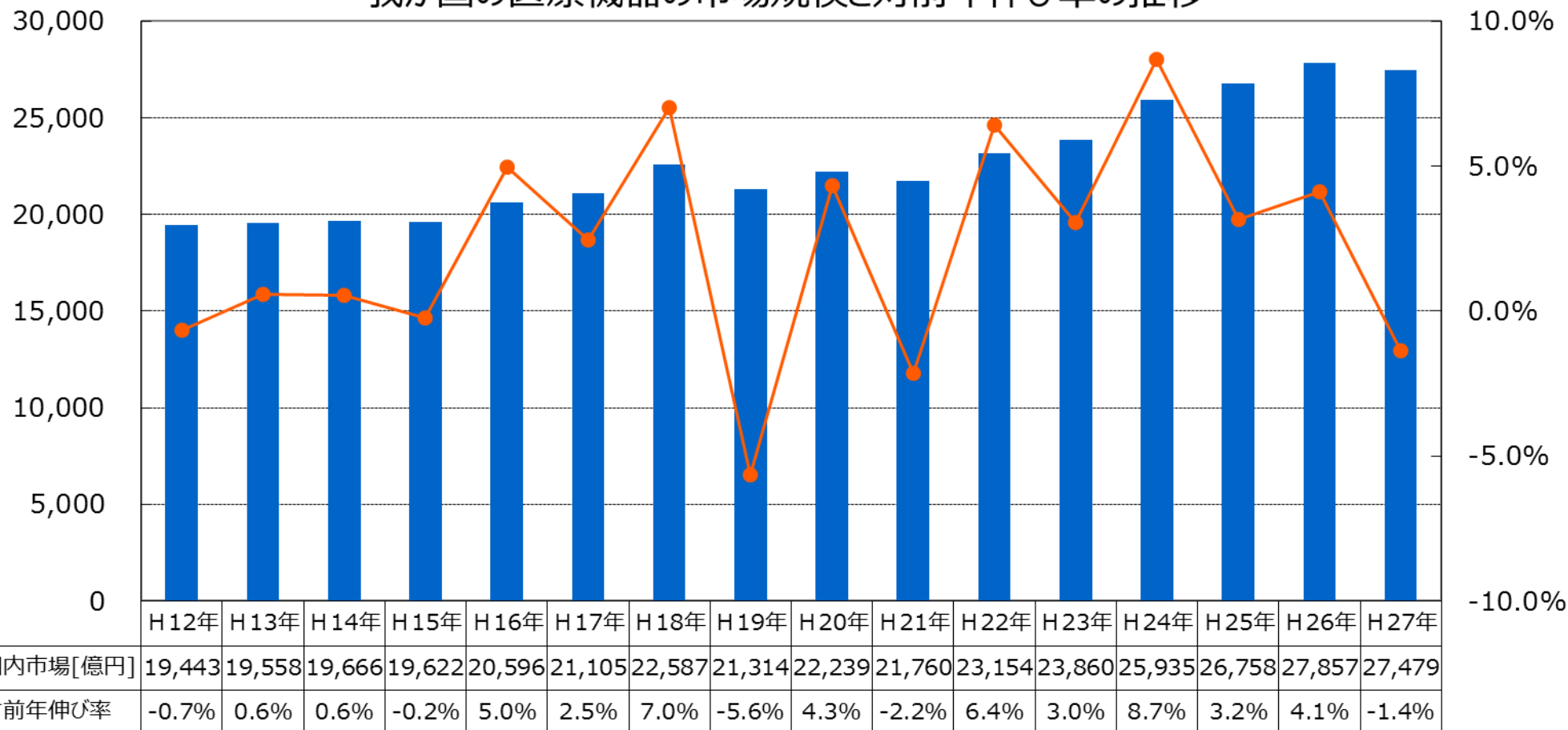
九州経済産業局

日本の医療機器市場の動向

- 我が国の医療機器市場規模は、**平成 1 6 年以降、増加**に転じ、2 兆円超で推移。
平成 2 6 年は、**約 2. 8 兆円となり、過去最大**の市場規模。
- 我が国の医療費は、平成 2 5 年度は 4 0. 1 兆円。医療機器市場は、うち約 7 %となっている。

単位：億円

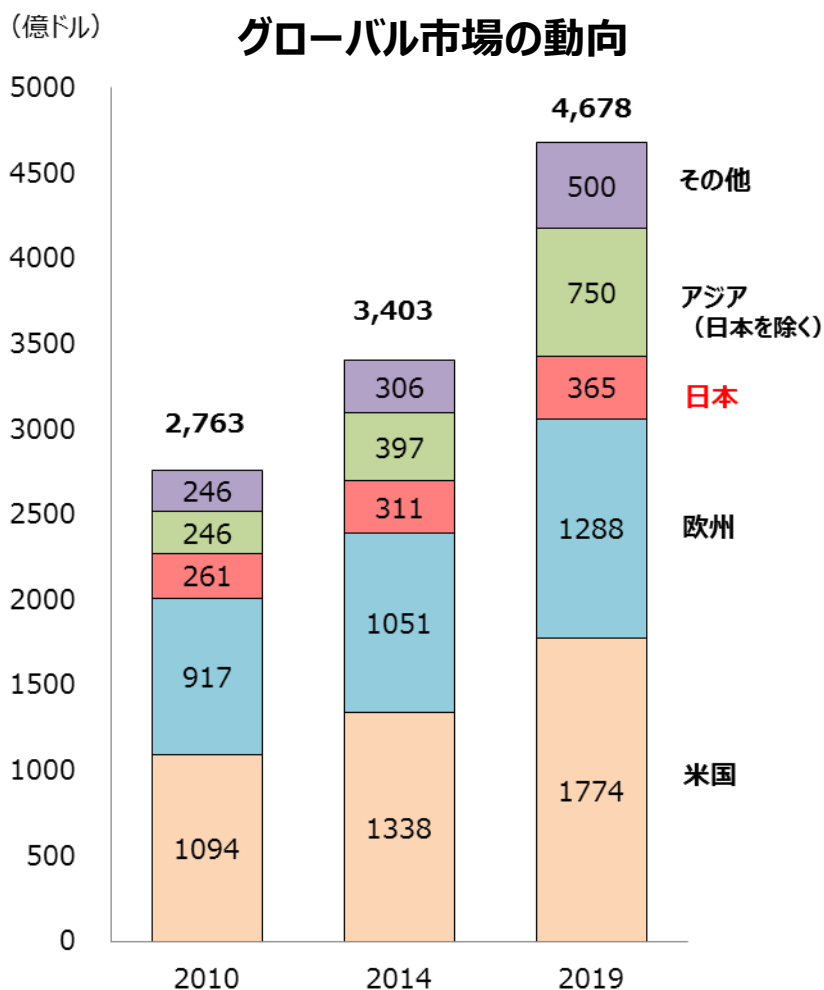
我が国の医療機器の市場規模と対前年伸び率の推移



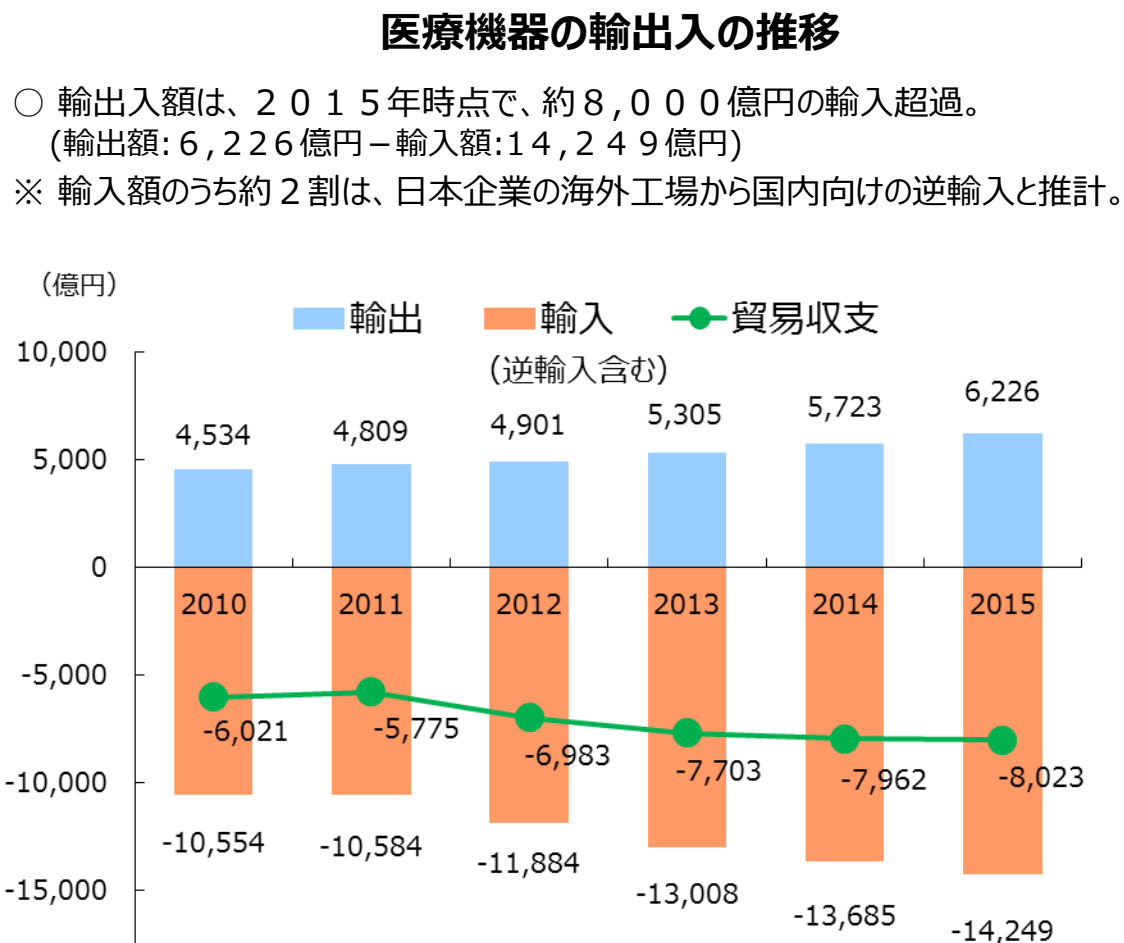
出典：厚生労働省 薬事工業生産動態統計

世界における医療機器市場の動向

- 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**。
(2014年時点で、約40兆円となり**過去最大**。)
- 我が国の**輸出額・輸入額は、いずれも増加傾向**(対前年比で、輸出約8%増、輸入約5%増)。



出典：Worldwide Medical Market Forecasts to 2019 より作成



出典：厚生労働省 薬事工業生産動態統計

関東経済産業局の取組

関東経済産業局管内の産業構造の変化と直面する課題（製造業）

製造品出荷額の上位15業種の変遷をみると、80～90年代は多様な業種が支える構造であったが、2000年代に入ると電気機械の減少により、自動車関連のみ突出した構造に変化。**多様性の確保がカギ。**

■ 輸送機械 ■ 電気機械 ■ 機械工業 ■ その他

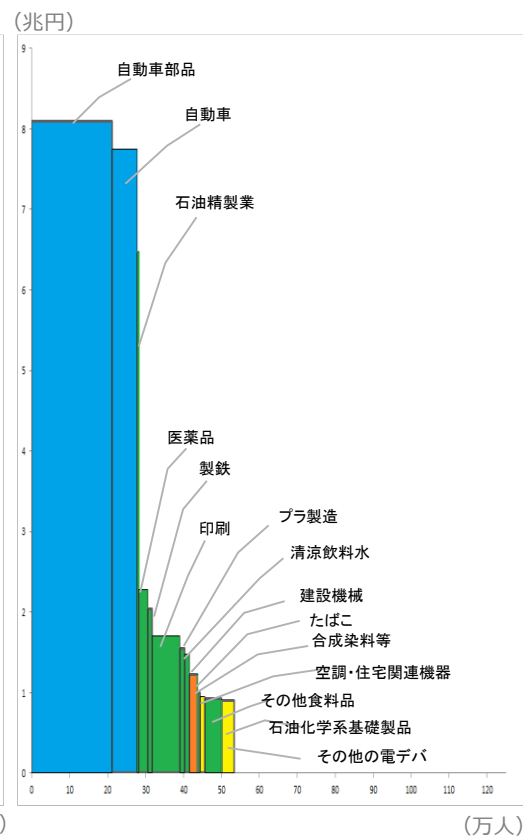
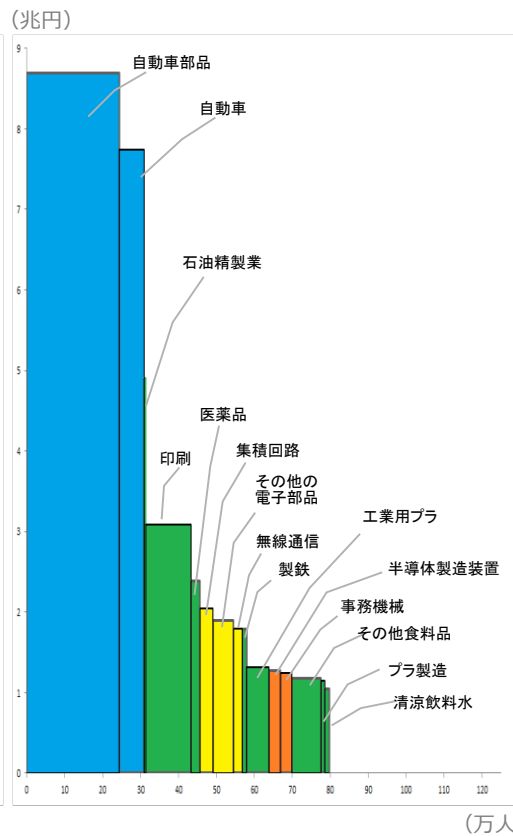
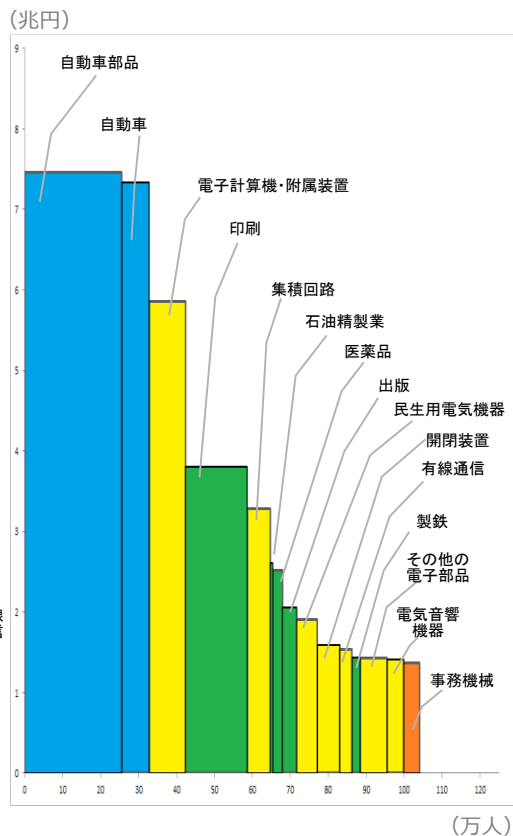
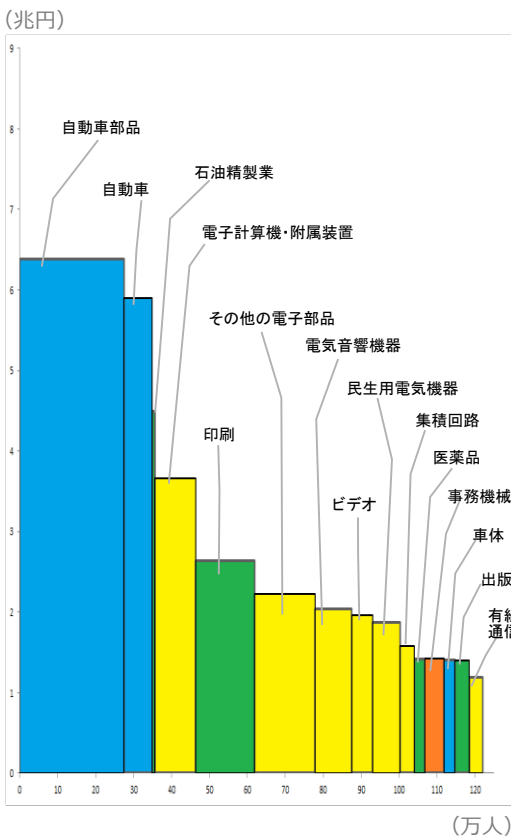
※（ ）内は上位15業種の占める割合

1985年
製造品出荷額計112兆円(34%)
従業者数計436万人(27%)

1995年
製造品出荷額計127兆円(35%)
従業者数計419万人(24%)

2005年
製造品出荷額計113兆円(36%)
従業者数計306万人(25%)

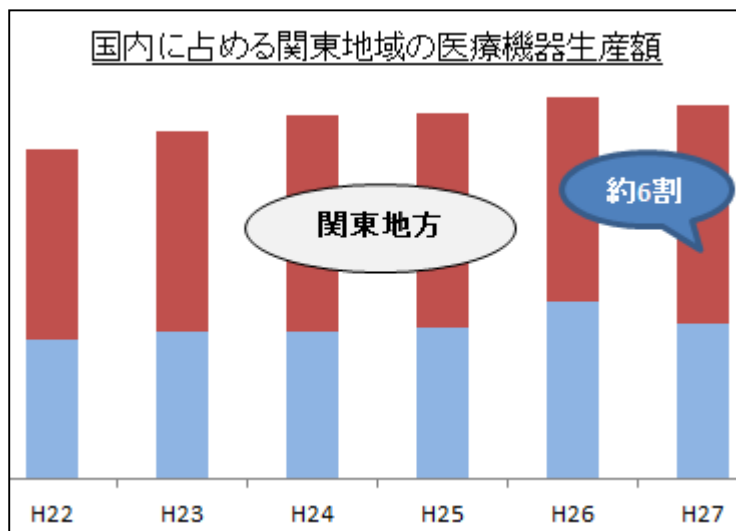
2014年
製造品出荷額計108兆円(35%)
従業者数計267万人(19%)



※縦軸は製造品出荷額（兆円）、横軸は従業者数（万人）

広域関東圏（1都10県）は、我が国最大の医療機器生産拠点（全国の約6割を占める）であるとともに、医療機器産業において中核企業である医療機器製造販売業許可を有した企業（東京にはほぼ一局集中）が数多く存在。

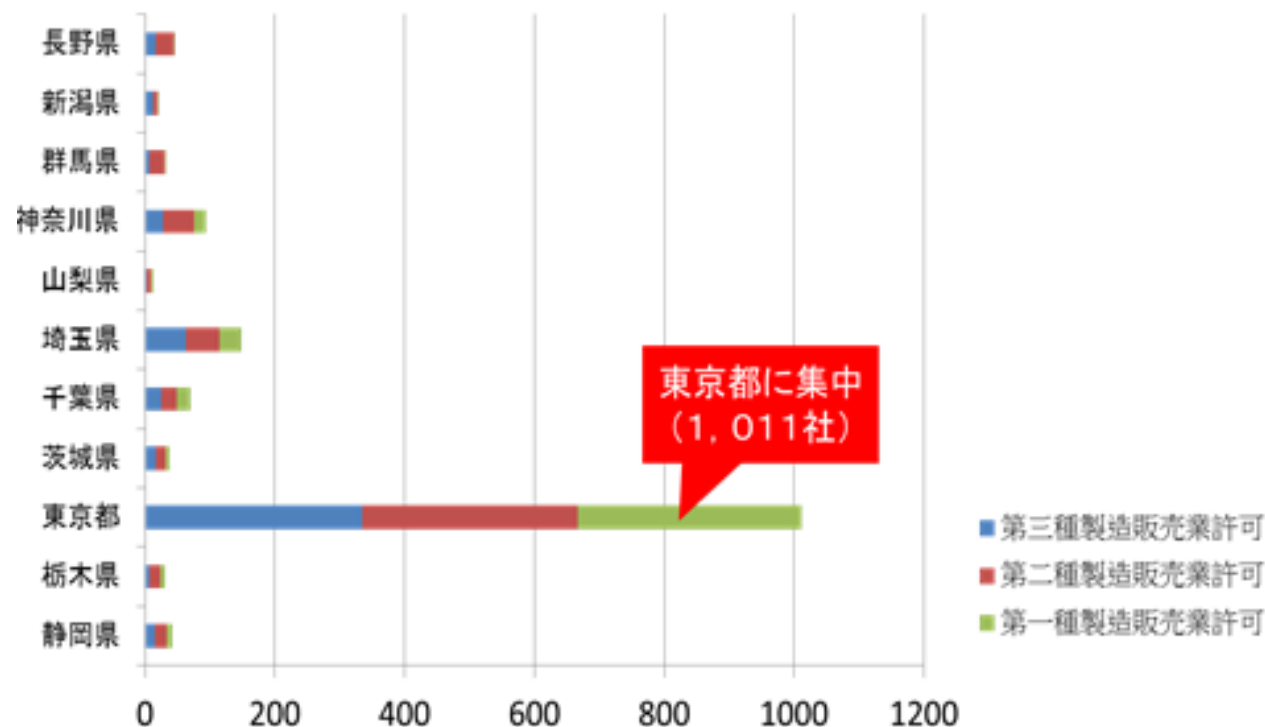
国内に占める関東地域の医療機器生産額



平成27年度 都道府県別医療機器生産金額(百万円)

1位	静岡県	369,970
2位	栃木県	201,278
3位	茨城県	120,214
4位	埼玉県	115,902
5位	東京都	113,623
6位	千葉県	92,215
7位	大分県	91,051
8位	福島県	77,567
9位	愛知県	66,286
10位	兵庫県	60,789

医療機器製造販売業許可の取得企業数



※製造販売業許可の取得企業数は2012年末の数、各都県より取り寄せた資料により作成

本郷エリアに製販企業の圧倒的な集積



- **本郷エリア**は、東京都文京区本郷・湯島周辺地域。東大病院の門前町であり、徒歩圏内に製販企業が大きく集積
- 都内に**1000社**以上の製販企業が集積
- 左図は、商工組合日本医療機器協会の会員企業の本社所在地をプロットしたもの(約130社)

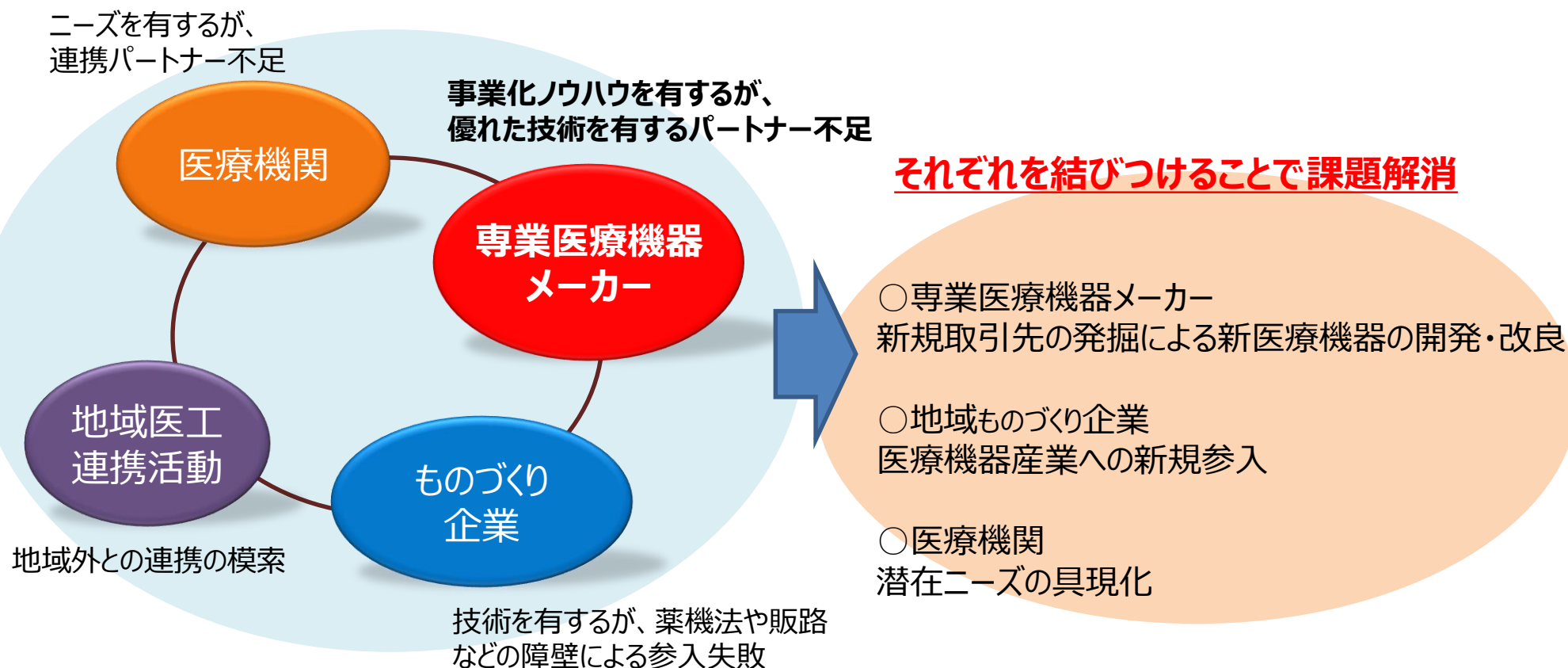


(出典) 国土地理院「電子国土基本図」(http://www.gsi.go.jp/kihonjohochousa/jukyo_jusho.html)より作成

東京医療機器協会「商工組合東京医療機器協会百年史」(2012年)等により日本医療機器協会会員企業(製造業、製造販売業、販売業)をプロット

- 医療機関、専門医療機器メーカーは、それぞれニーズや事業化ノウハウを有するが、連携パートナーが不足している。
- 自治体やものづくり企業は、それぞれ域外との連携や参入障壁といった問題を抱えている。
- それぞれを結びつけることで、**新規取引先の発掘による新医療機器の開発・改良、医療機器産業への新規参入、パートナーとの連携による潜在ニーズの具現化**を実現する。

事業化パートナーとの連携による新医療機器開発等の具現化



ニーズ創出支援

1. 臨床ニーズ発掘セミナー

⇒日本医師会と連携し、全国レベルで臨床ニーズの発掘を図るセミナー実施。

2. 臨床×企業 架け橋セミナー

⇒企業の開発コンセプトを臨床の医師を交え、バイオフィンの観点から議論。

3. 地域の臨床現場とのマッチング

⇒自治体の行う地域医療機関と企業とのマッチング事業の支援

ニーズ具現化支援

4. 医療機器・ものづくり商談会

⇒医療機器メーカーのニーズとものづくり企業のシーズとのマッチングを全国大で実施

5. 製販×ものづくり企業 アイデアソン

⇒製販企業とものづくり企業、それぞれのエンジニア同士のアイデアソン実施

6. 医工連携出合いの広場

⇒ものづくり企業の医学系学会への出展・医師とのマッチング支援

人材育成

7. 医工連携人材の育成

⇒産学連携による人材育成(東京電機大学、信州大学)

ハンズオン支援

8. 個別ハンズオン支援

⇒開発テーマが明確で、地域波及効果が高いなど有望な案件の課題解決に対し、専門家によるサポートを実施。

9. 医療ベンチャー企業育成

⇒医師発・大学発ベンチャーの発掘、及びVCとのアイデアソン（ミートアップ）を実施。

海外展開支援

10. Medical TAKUMI Japan プロジェクト

⇒日本人医師の手技と医療機器とのパッケージによるプロモーション実施。日本内視鏡外科学会と連携したタイでのハンズオントレーニング、オンラインビデオライブ等を実施予定。

11. 大手外資企業の販路を活用した海外展開

⇒大手外資企業と日本の医療メーカーとのマッチング。

関東経済産業局
メディカルオープンイノベーションプラットフォーム

1. 日本医師会と連携した「臨床ニーズ発掘セミナー」 ～医師のアイデアを事業化に～

先進的医療機器開発のためには、医師ニーズに合致した製品開発や、医師と機器の開発を担う事業者等が信頼関係に基づき、事業化を進めることが重要であることから、全国の臨床現場に眠るアイデア創出・事業者との連携を促進するセミナーを全国で実施する。

第1回東京 9月30日

- 医療関連職種との合同セミナー
- 歯科医師会、看護協会、臨床工学技士会などと連携

第2回広島 10月13日

- 広島大学との連携
- IoT、AI、ロボットに着目した医療機器開発

第3回東京 11月17日

- 福島医療機器開発支援センターとの連携
- 革新的機器を用いた動物実験（ブタ）ライブ

第5回東京 1月19日

- 予防・健康増進に寄与する医療関連機器開発
- 川崎市、川崎市商工会議所と共催

第6回東京 2月16日

- 近未来の医療技術開発への展望
- IPS細胞シート（阪大/澤教授）、8 K内視鏡（カイロス千葉先生）の紹介など

第4回 バイオデザイン協会との連携ワークショップ

12月1日 : 東京都本駒込 日医会館

医師が有する潜在ニーズを具体化していくためのワークショップ

「知財戦略本部委託事業」 -知財活用に向けたセミナー-

2019年3月 : 東京都本駒込 日医会館

医工連携における知的財産の適切な活用促進を図るためのセミナー

対象者: 医師、医療従事者、医療機関、医療機器メーカー、ものづくり企業、大学等研究機関、地方公共団体、産業支援機関等

微細血管吻合手術における革新的ステント開発

臨床サイド

リンパ浮腫は一度発症すると生涯継続的治療を余儀なくされ、早急に安全、有効で簡便な治療を開発が求められている。

リンパ管吻合術は直径0.5mm前後の患肢リンパ管と近傍の末梢静脈を顕微鏡下に針付き縫合糸を吻合するものであるが、非常に高度で繊細な技術を要する。

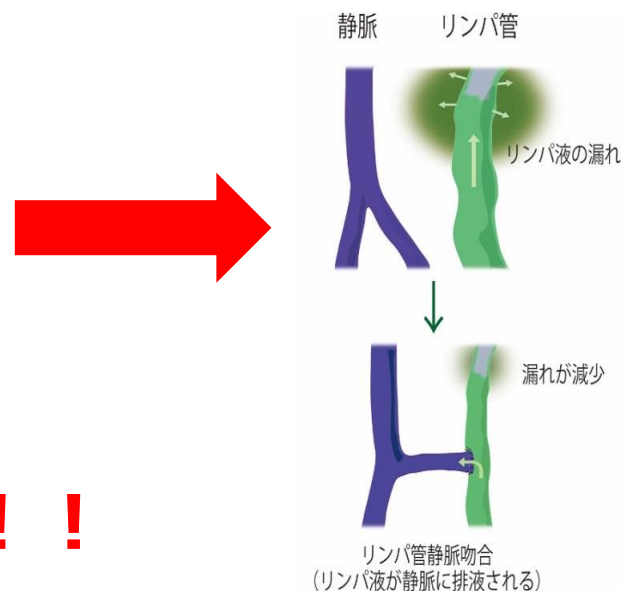
本手技を簡便化する新しいデバイスが必要。



ものづくりサイド

モータースポーツで使用するレース用自動車エンジン部品メーカー。

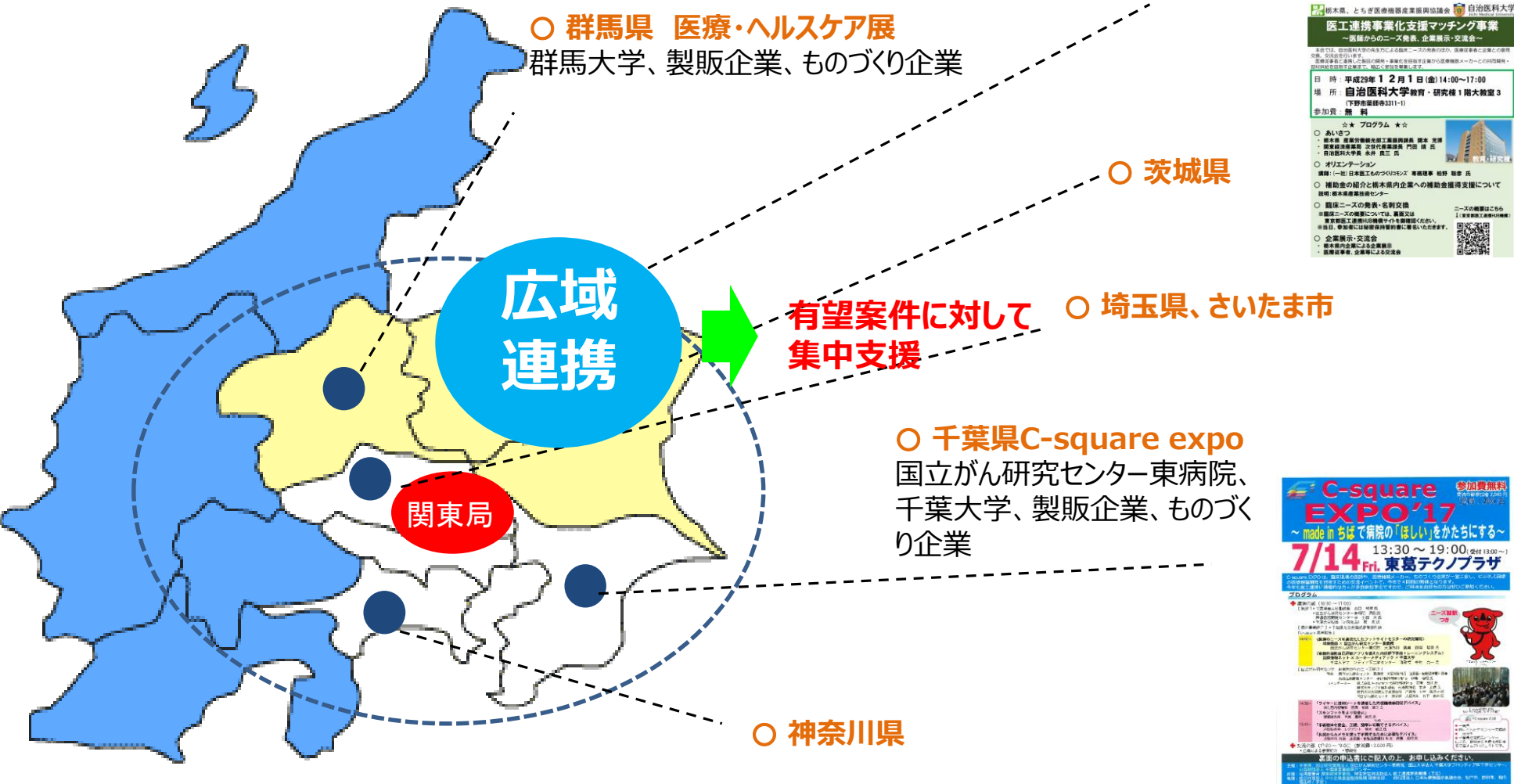
モータースポーツで培われたレーザー加工による超微細加工技術を活用して、静脈とリンパ管とを接合するステント開発を図る。



ハンズオン支援実施中！！

2. 地域医療機関と企業とのマッチング ～自治体との連携による面的な支援体制構築へ～

自治体が主催する地域中核病院等のニーズと企業とのマッチング事業をサポートする。有望案件については、自治体と連携した集中支援を実施する。



革新的な技術でなくても、アイデア次第で事業化へ！！

京新工業株式会社

外科医の腰痛を防ぐ「サージカルニーレスト」

- 千葉大学、国立がん研究センター東病院と京新工業株式会社は、共同研究により、新しいコンセプトの「サージカルニーレスト」を製品化！
- これにより、長時間立ちっぱなしだった外科医の足の疲労が軽減され楽に！



株式会社ニットー

ウェアラブルチェア「アルケリス」

- 内視鏡外科手術医(千葉大学)のニーズから生まれた、身に付けたまま座る、歩く、立つ動作を自在に行える装置！
- 長時間にわたる手術時の医療従事者の負担軽減と、それによる手術の安定性向上を目指している！



3. 医療機器・ものづくり商談会 ～全国のものづくり企業の技術で医療機器開発～

医療機器メーカーが有する医療機器開発・改良ニーズと、**日本全国**の優れたものづくり企業が有する技術ソリューションを結びつける、医療機器メーカーとものづくり企業とのマッチング会を実施。

開催概要

日時：平成30年10月29日～11月2日
場所：日本橋ライフサイエンスビル

http://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/iryokiki/needs_gugenka.html

97社
211ニーズ

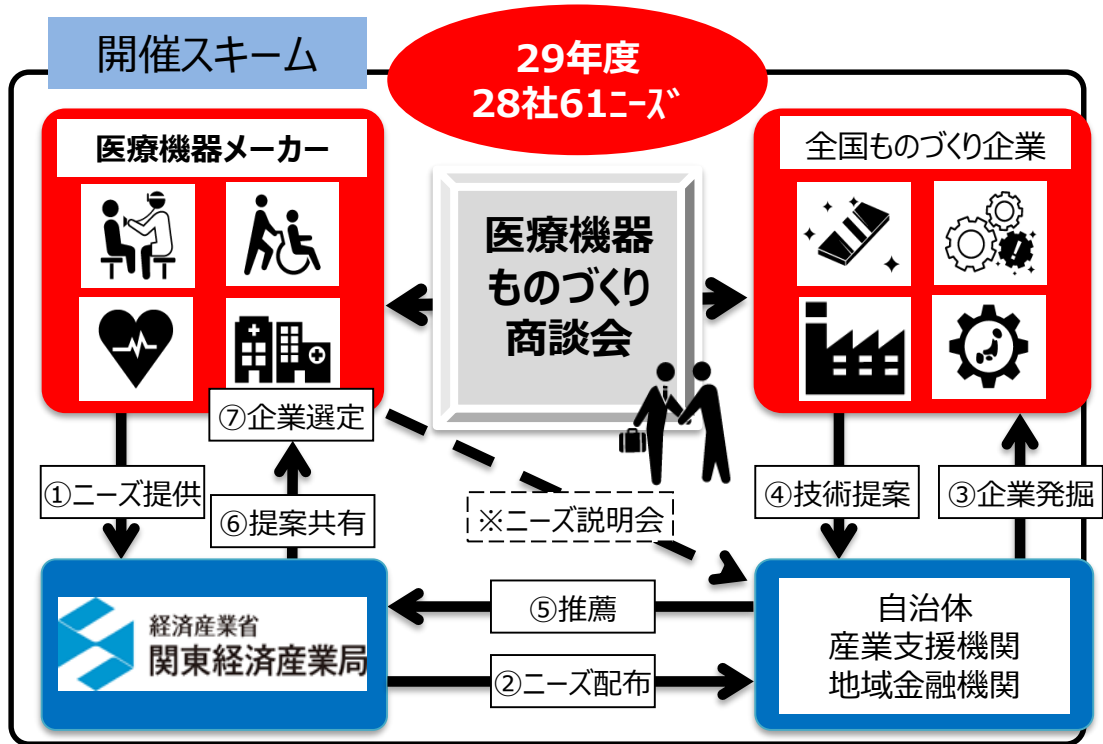
1023社
1649件

870件

医療機器メーカー

ものづくり企業

商談実施数
(延べ実施回数)



全国規模

全国の自治体、産業支援機関を通じてシーズを探索。

調整不要

面倒な日程調整、企業とのやりとり等は関東局が行います。

補助金

商談成立案件には各種支援策を活用し、開発をサポート

ニーズ説明会

自治体、コーディネーター等へニーズの詳細を直接説明。

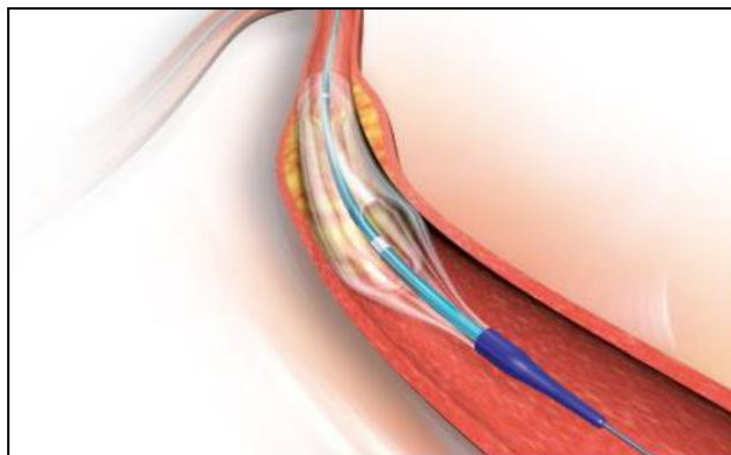
事前審査

提案シーズを事前審査後、会いたい企業とだけ商談。

次世代の高潤滑性等の機能性コーティング技術

医療機器メーカー（ニーズ）

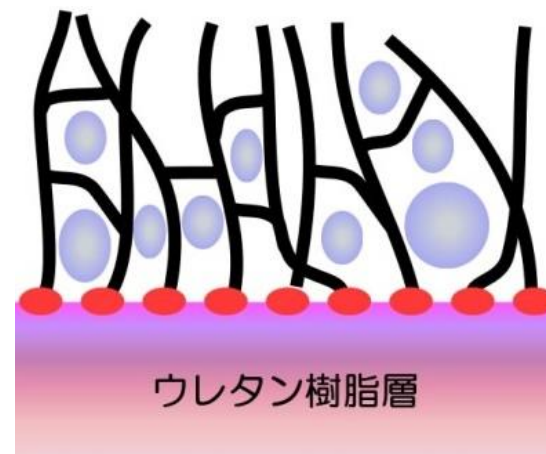
低侵襲治療に用いる医療機器は微細化が進み、「より滑る」コーティングが求められている。現在血管内治療用カテーテルの殆どが、表面に「親水性」ポリマーを塗布する事で易滑性を付与しているが、親水化に拘らず次世代の高潤滑性等の機能性コーティング技術をシーズとして広く検討したい。



(イメージ)

ものづくり企業（シーズ）

生体親和性に優れたMPCポリマーのコーティング素材、技術を保有。「化学結合」「光処理」「加熱処理」などの手法を用いてコーティング処理が可能。MPCポリマーコーティング処理された表面は、高い親水性、潤滑性を示すことから、人工関節にも応用されており、ニーズに対してソリューション提案が可能。



(イメージ)

4. ベンチャー企業支援

- 医師発ベンチャー、大学発ベンチャーと大学等研究者やVCとのミートアップのほか、ベンチャー企業と医師による、バイオデザインの思考に基づいたスクリーニング及びアイデアソンを実施し、優れたアイデア、技術を有するベンチャー企業の事業化を促進する。

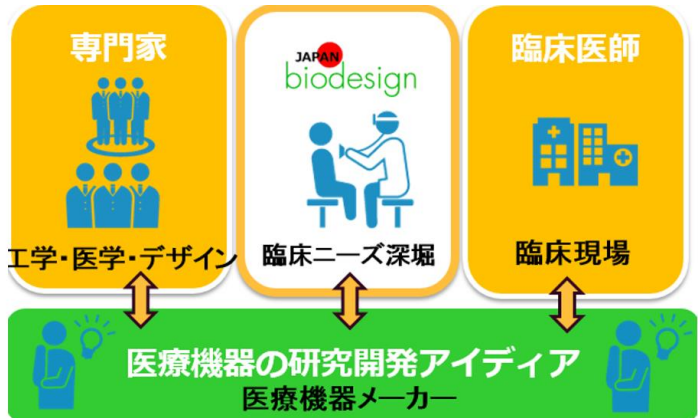
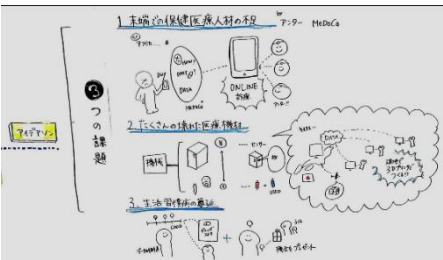
ベンチャーミートアップ

- ①世界各国のUnmet Needs の把握
- ②最新Iot, AI技術等の共有
- ③これらを組み合わせた革新的なアイデア創出

上のテーマ設定を行ったうえで、医師、ベンチャー企業、大学等研究機関、VC等を交えたミートアップを実施し、様々な関係者によるプロジェクト創出を図る。

医師×ベンチャー企業 アイデアソン

開発後半での市場ニーズとのミスマッチを防ぐため、コンセプト段階のアイデアに対して、臨床の医師や、バイオデザイン専門家によるスクリーニング及びアイデアソンを実施し、開発アイデアと臨床ニーズの合致及び進むべき方向性を明確化する。



5. Medical TAKUMI Japan プロジェクト

- 海外展開においては、医療機器単品ではなく、技術と機器を連動させたパッケージ展開が効果的。
- 日本人医師の手技は、技術力の高さなどから世界の医師から一目置かれていることから、日本人医師の手技と医療機器を連動させたウェブサイト(Medical TAKUMI Japan) を構築し、国際学会等において日本式医療（手技+機器）として一体的なPRを実施しているところ。
- 加えて、海外医師に対してハンズオントレーニングを実施することにより、現地の人材育成に貢献するとともに、日本式医療（手技+医療機器）のプレゼンス向上を図り、最終的には日本製品の販路確保を目指す。



プロジェクトマネージャー

- ◆ 北野正剛 大分大学学長、国際内視鏡外科連盟会長
- ◆ 前島洋平 (株)カワニシホールディングス社長、医師

コーディネーター

- ◆ 伊藤雅昭 国立がん研究センター東病院大腸外科長、外



Medical TAKUMI Japan

<http://www.med-takumi.go.jp/>



Medical TAKUMI Japan 掲載コンテンツ



伊藤雅昭先生(国立がん研究センター東病院)

経肛門的全直腸間膜切除術 (TaTME)



津村弘先生(大分大学)

人工膝関節全置換術 (TKA)



加藤元彦先生(国立病院機構東京医療センター)

食道がんにおける内視鏡的粘膜下層剥離術 (ESD)



比企直樹先生(がん研有明病院)

腹腔鏡下胃亜全摘除術



金平永二先生(メディカルトピア草加病院)

腹腔鏡下胃内局所切除術



肥田候矢先生 (京都大学)

腹腔鏡下S状結腸切除術



尾崎 重之先生(東邦大学医療センター大橋病院)

自己心膜を使用した大動脈弁再建術



大木 隆夫先生(東京慈恵会医科大学病院)

胸部大動脈瘤のステントグラフト内挿術



坂井 信幸先生(神戸市立医療センター中央市民病院)

脳動脈瘤ステント治療



光嶋 勲先生(広島大学 国際リンパ浮腫治療センター)

スーパーマイクロサージェリー



平中 崇文先生 (高槻病院副院長)

大腿骨頸頸部内固定

日本内視鏡外科学会（JSES）と連携したハンズオントレーニングの実施（タイ）

日本内視鏡外科学会（JSES）、MESDA（Mekong Endo- Surgery Development Association）、タイ国内視鏡外科学会、チュラロンコン大学病院、シリラート病院、オリンパス社等と連携し、JSESの技術認定制度のタイへの制度導入を行うとともに、日本の内視鏡手術に係るハンズオントレーニングを実施し、日本式医療のアジアへの導入及び日本製医療機器の販路確保を図る。

第1回 JSES/MESDA/TAKUMIジョイント ハンズオントレーニング

日 時：平成30年9月13日（木）～
9月15日（土）

場 所：13日 オリンパス社T-TEC
14日 チュラロンコン大学病院
15日 チュラロンコン大学病院

研修生：20～30名程度（メコン5か国）

内 容：内視鏡手技（大腸）に係るレクチャー
Wet lab、Cadaver lab

※併設プログラム

チュラロンコン大学に日本製品を展示し、製品デモ等を行う機会を提供し、販路確保を支援。

第2回 JSES/MESDA/TAKUMIジョイント ハンズオントレーニング

日 時：平成30年12月12日（水）～
12月14日（金）

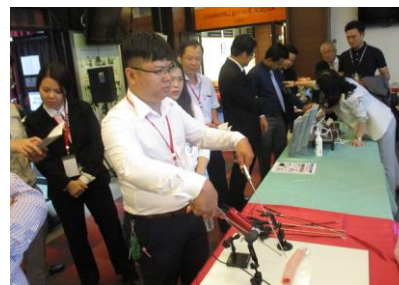
場 所：12日 オリンパス社T-TEC
13日 シリラート大学病院
14日 シリラート大学病院

研修生：20～30名程度（メコン5か国）

内 容：内視鏡手技（大腸）に係るレクチャー、
Wet lab、Cadaver lab

※併設プログラム

シリラート病院に日本製品を展示し、製品デモ等を行う機会を提供し、販路確保を支援。



ご清聴ありがとうございました。

経済産業省 関東経済産業局
地域経済部 次世代・情報産業課

〒330-9715 さいたま市中央区新都心1-1
さいたま新都心合同庁舎1号館 10階

TEL: 048-600-0206 FAX: 048-601-1293
Email: kanto-iryokiki@meti.go.jp



<http://www.med-takumi.go.jp>