

調査

茨城県内の健康・医療産業の潜在力を探る

～医療・介護機器、予防健康管理サービス産業の可能性

政府の「日本再興戦略」(成長戦略)では、医療機器産業や、介護支援、予防健康管理に関連した機器・サービス産業が、戦略分野の一つに位置付けられている。国の政策的支援に加え、今後のニーズ増大を睨み、大手企業では医療機器製造事業を強化する動きがみられる。また、今後、ロボット介護機器等を含めた介護機器や予防健康管理関連サービスに取り組む企業の増加も予想される。

茨城県内でも、日立・ひたちなか地区の中小製造業や、つくばのベンチャー企業等で、同分野に取り組む動きがみられる。

そこで、本号では、県内の健康・医療産業について、現状と今後の展望を調査する。各種統計データ、最近の行政等の支援状況を整理し、県内事業者の参入経緯や経営の現状、今後の方向性等をもとに、県内における健康・医療産業の展望について考えてみたい。

第1章 医療機器・介護機器・予防健康管理サービス産業の現状

高齢化社会の進展により、全国の65歳以上人口は2013年に総人口の25%を超え、4人に1人が高齢者となった。これに伴い医療費も増加の一途を辿っており、11年度の国民医療費は38兆5,850億円に達している。財政の一段の悪化を避けるため、医療費の抑制は政府の最重要課題の一つとなっている。

一方、健康・医療産業は、高齢者の増加等を背景に、国内外で市場の成長が確実に見込まれている分野である。政府の成長戦略では、同産業のうち、医療機器、介護機器、予防健康(維持)管理サービスが主な戦略分野として位置付けられている。そこで、本調査では医療機器を中心に、この3つの産業を主な対象とする。はじめに、各種データ等により各分野の現状について概観する。

1. 医療機器

医療機器の主な品目別分類

医療機器とは、わかりやすくいえば「医者が治療のために使うすべてのもの」を指す。

医療機器のカテゴリーは広範で約30万点に上るとされるが、大別すると①治療機器、②診断機器、

③その他、の3つに分かれる。

種類別の品目例をみると、治療機器は、注射器やカテーテル、人工関節等、診断機器は体温計や血圧計、内視鏡、超音波診断装置等、その他機器は、歯科材料やコンタクトレンズ等である(図表1)。

医療機器はリスクによりⅠ～Ⅳに分類

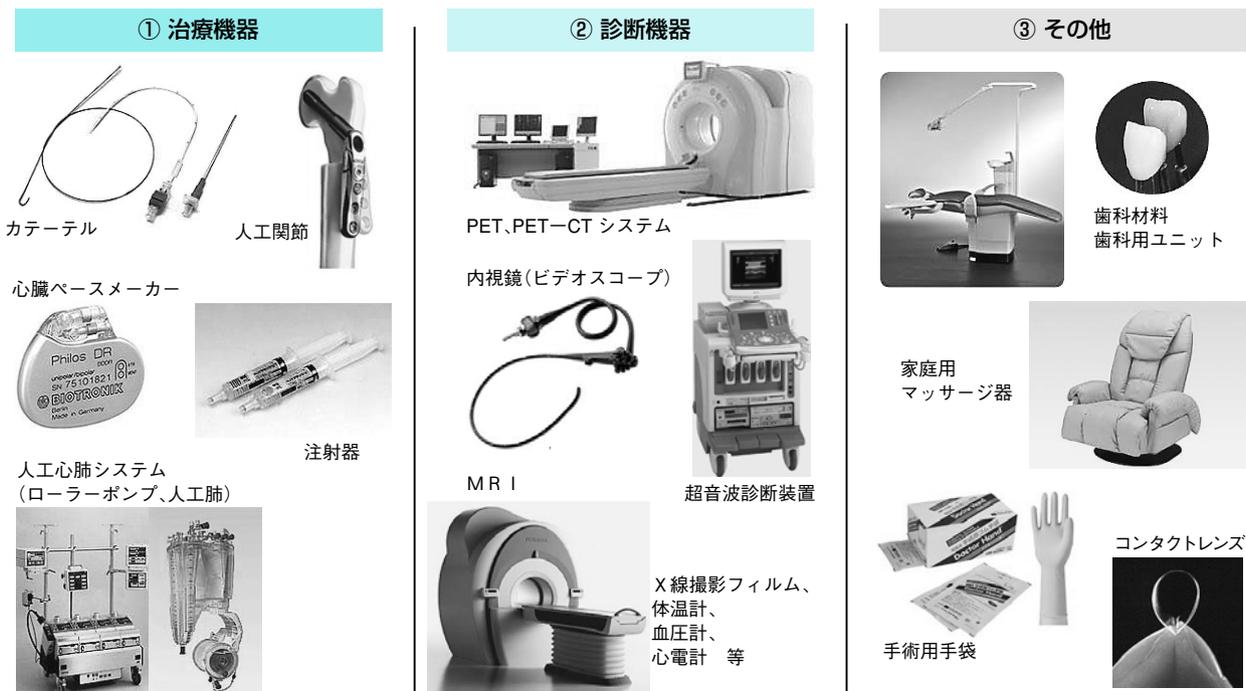
医療の現場で使用する医療機器の多くは、使用に際する安全性と有効性を確保するため、品目毎に薬事法が定める認証・承認を取得することが義務付けられている。

認証・承認は、人体への関与の度合いに応じて、Ⅰ～Ⅳの4つのクラスに分類されており、クラスによって求められる要件が異なる(図表2)。

薬事法で各業態が定められている

また、医療機器関連事業者は、薬事法により「製造販売業」、「製造業」、「販売業」等の各業態が定められている(図表3)。これらの業態を営むためには、いずれも都道府県等の規制当局の許可を取得する必要がある。

図表1 医療機器の分類



資料：経済産業省 医療・福祉機器産業室 事業説明資料

図表2 医療機器のリスクによる分類

分類	クラス	リスクによる分類	製造販売承認規制	品目の一例	品目数
一般医療機器	I	人体へのリスクが極めて低いもの	認証・承認不要 (届出/自己認証)	体外診断用機器、銅製小物類、歯科技工用用品	1,195
管理医療機器	II	人体へのリスクが比較的低いもの、かつ適合性認証基準があり、基準に適合するもの (指定管理医療機関)	登録認証機関による認証	マッサージ機、電子式血圧計、電子内視鏡、消化器用カテーテル、超音波診断装置、CT撮影装置、X線診断装置、MRI装置	1,788
		上記以外			
高度管理医療機器	III	人体へのリスクが比較的高いもの	大臣による認証 (PMDAによる審査)	人工骨・間接、バルーンカテーテル、コンタクトレンズ、透析器、放射線治療装置、人口呼吸器	751
	IV	生命の危険に直結する恐れがあるもの			

(注) 品目数は2010年6月現在。PMDA：医薬品医療機器総合機構。薬事法に基づく承認審査及び安全対策、並びに健康被害救済業務を行う独立行政法人。
資料：NPO医工連携推進機構「医療機器への参入のためのガイドブック」

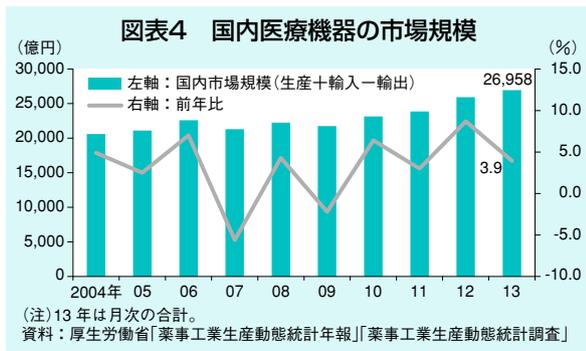
図表3 薬事法が定める製造販売業、製造業、販売業の概要

業態	概要
製造販売業	医療機器の委託製造・調達、輸入を行い、その医療機器を「販売業」者等に販売するいわゆる医療機器メーカー
	自らの責任において薬事法上の製造承認（または認証、届出）を受けた自社ブランドの商品だけでなく、調達した他社ブランド商品も加えて市場に提供し、製造から販売、さらには安全性の確保を含めて医療機器の持つリスクを全て担う
	許可を得るためには、原則として3人の常勤の責任者（統括、品質、安全）を社内に置くことが必要
製造業	医療機器の製造を主業とする事業で、市場への販売行為は出来ない
	品質を適切に行い、製品の製造責任を取って「製造販売業」者に対して（一部、他の「製造業」者にも）販売する
	原則として常勤の責任技術者を社内に置いておくことが必要
販売業	「製造販売業」者より供給された医療機器を直接または他の「販売業」者経由で医療機関等のユーザーに提供する

(注) 14年7月現在。
資料：NPO医工連携推進機構「医療機器への参入のためのガイドブック」等を基にARC作成

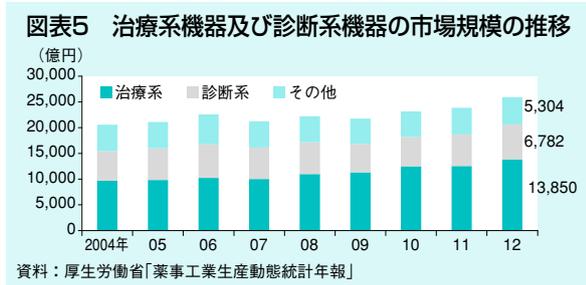
13年の医療機器の国内市場規模は約2.7兆円
国内の医療機器（薬事法適用対象製品、以下同じ）
の市場の動向をみると、04年以降の市場規模は2兆

円を上回って推移しており、13年（速報値、以下同じ）は2兆6,958億円となっている。また、10年以降は増加傾向が続いている（図表4）。



治療系機器は増加傾向、診断系機器は横ばい

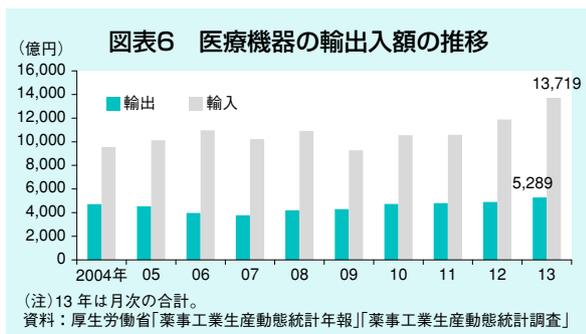
国内の医療機器市場について種類別にみると、治療系機器は08年以降増加傾向で推移しており、12年時点で国内市場の53.4%を占める。一方、診断系機器及びその他機器は、概ね横ばいで推移している(図表5)。



医療機器市場は輸入超過

医療機器の輸出入金額についてみると、13年(速報値)の輸出額は5,289億円、同輸入額は1兆3,719億円となっている。特に、10年以降は輸出額の伸び悩みに対し輸入額が増加しており、輸入超過の傾向が強まっている(図表6)。

種類別の内訳をみると、競争力がある診断系機器は



輸出超過であり、欧米製が台頭する治療系機器の大幅な輸入超過が全体での輸入超過の要因となっている。

茨城県の医療機器生産金額は全国6位

都道府県別の医療機器生産金額をみると、13年は静岡県をトップに、栃木県、福島県、埼玉県等と続いている。08年と比べ、静岡県や大阪府、山口県等の増加率が高い(図表7)。なお、静岡県の生産金額が高い理由について、同県健康保険部では、県内への拠点集約化、工場増築、県が推進する「ファルマバレープロジェクト」等の寄与を挙げている。

茨城県は、13年の生産金額が966億円(全国6位)、08年比では9.0%増となっている。

図表7 都道府県別医療機器生産金額(上位20位)
(単位：百万円、%)

順位(13年)	都道府県	2008年	13年(速報値)		
		生産金額	生産金額	対08年増減	構成比
	全国	1,692,352	1,906,840	12.7	100.0
1	静岡	181,779	373,489	105.5	19.6
2	栃木	213,718	189,265	▲11.4	9.9
3	福島	94,166	124,471	32.2	6.5
4	埼玉	98,449	109,787	11.5	5.8
5	東京	141,674	104,155	▲26.5	5.5
6	茨城	88,636	96,642	9.0	5.1
7	大分	114,521	96,434	▲15.8	5.1
8	千葉	92,996	91,861	▲1.2	4.8
9	愛知	53,119	57,360	8.0	3.0
10	山梨	61,648	55,225	▲10.4	2.9
11	兵庫	39,637	52,573	32.6	2.8
12	青森	28,439	44,406	56.1	2.3
13	京都	54,728	42,277	▲22.8	2.2
14	神奈川	49,106	39,244	▲20.1	2.1
15	秋田	30,450	35,540	16.7	1.9
16	滋賀	44,670	35,339	▲20.9	1.9
17	岐阜	30,712	33,586	9.4	1.8
18	大阪	16,633	29,775	79.0	1.6
19	群馬	37,819	28,517	▲24.6	1.5
20	山口	14,926	24,040	61.1	1.3

(注)13年は月次の合計。
資料：厚生労働省「薬事工業生産動態統計年報」「薬事工業生産動態統計調査」

12年の事業所数は08年比減少、従業者数は増加

工業統計調査によると、12年の全国の医療機器関連製造業の事業所数は1,437所となっており、08年と比べ102所減少している。分類別にみると、最も多いのは医療用機械器具で、医療用品、医療用計測器と続いている(図表8)。

茨城県の事業所数は、12年が68所(08年比9所減)となっており、医療用機械器具、医療用計測器が上位を占めている。

一方、従業者数は、全国が64,810人（同2,801人増）、茨城県は6,193人（同1,055人増）と、ともに08年比で増加している。

図表8 医療機器関連製造業の事業所数・従業者数の推移

【事業所数】	全国			茨城県		
	2008年	2012年		2008年	2012年	
		増減	増減		増減	増減
医療・衛生用ゴム製品製造業	46	45	▲1	3	5	2
医療用機械器具製造業	654	589	▲65	27	23	▲4
医療用計測器製造業	108	122	▲14	16	13	▲3
医療用電子応用装置製造業	95	85	▲10	6	5	▲1
医療用品製造業（動物用医療機械器具を含む）	335	336	▲1	5	4	▲1
歯科材料製造業	115	116	▲1	5	4	▲1
歯科用機械器具製造業	95	79	▲16	7	7	0
理化学用・医療用ガラス器具製造業	91	65	▲26	8	7	▲1
合計	1,539	1,437	▲102	77	68	▲9

【従業者数】	全国			茨城県		
	2008年	2012年		2008年	2012年	
		増減	増減		増減	増減
医療・衛生用ゴム製品製造業	2,593	3,096	503	145	181	36
医療用機械器具製造業	29,174	29,994	820	812	1,273	461
医療用計測器製造業	7,472	10,698	3,226	3,136	3,713	577
医療用電子応用装置製造業	4,614	4,175	▲439	108	57	▲51
医療用品製造業（動物用医療機械器具を含む）	7,348	7,975	627	37	134	97
歯科材料製造業	3,786	3,526	▲260	199	180	▲19
歯科用機械器具製造業	4,226	3,425	▲801	297	327	30
理化学用・医療用ガラス器具製造業	2,796	1,921	▲875	404	328	▲76
合計	62,009	64,810	2,801	5,138	6,193	1,055

（注）従業者4人以上。
資料：2008年・2012年工業統計表「産業細分類別統計表（経済産業局別・都道府県別表）」

2. 介護機器

介護機器の範囲

介護・福祉関連の用具用品には、福祉用具法に定義された狭義の「福祉用具」（主に障がい者や高齢者の介護を目的とした車いすや介護用ベッド、携帯用トイレ、歩行者用杖等）に加え、身体的な特性や障がいに関わりなく利用される「共用品」が含まれることがある。以下では、広義の福祉用具に、ロボット介護機器等の介護者の負担軽減のための介護支援機器を含め「介護機器」と呼ぶ。

国内の福祉用具産業市場は1兆円規模で推移

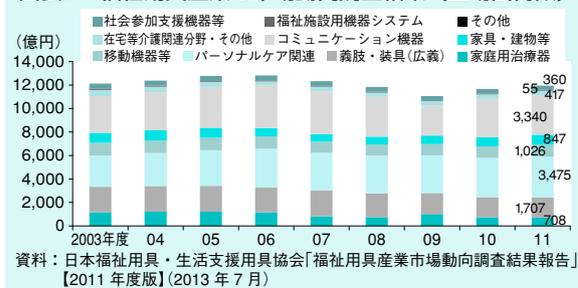
介護機器の市場規模については、公的な統計が存在しない。参考として、（公財）日本福祉用具・生活支援用具協会の「福祉用具産業市場動向調査報告」をみると、11年度（最新データ）の福祉用具産業の規模は、紙おむつ等の消耗品を含めると全体で

1兆1,955億円となっている（図表9）。

03年度以降の推移をみると、06年度（1兆2,823億円）がピークで、リーマンショック後の経済悪化の影響を受けた09年度以降は回復傾向にある。

11年度の内訳の上位をみると、パーソナルケア関連（紙おむつ・入浴用品、携帯用トイレ等）が3,475億円（29.1%）、コミュニケーション機器（眼鏡、補聴器等）が3,340億円（27.9%）、義肢・装具（かつら、義歯を含む）が1,707億円（14.3%）となっている。

図表9 福祉用具産業の市場動向調査結果（工場出荷額）



ロボット介護機器市場は12年推計で6～13億円

「2012年ロボット産業の市場動向調査結果」（経産省及びNEDO）によると、12年のロボット市場（推計値）は、約8,600億円となっている。

分野別の内訳をみると、産業用ロボット等の製造分野が市場の7割以上を占めており、介護・福祉用は6～13億円に止まる（図表10）。

もっとも、同調査では、ロボット介護機器市場は、15年には167億円、35年には4,043億円まで拡大すると予測している。

図表10 ロボット産業の市場規模推計

大分類	中分類	小分類	推計対象時期	足下推計値
製造分野	産業用ロボット等	-	2010～12年	6,546～6,552
ロボテック（RT）製品	家電/住宅設備、鉄道、船舶等	-	2011～12年	1,404～1,408
農水産分野	農業、漁業・水産養殖業	-	2010～12年	12～14
サービス分野	介護・福祉	自立支援 フィットネス	2012年	5～7 1～6
	その他（医療、パーソナルモビリティ（移動機器）、物流等）	-	2007～12年	550～570
合計				約8,600

（注）合計は一致しない。介護・福祉の自立支援は医療のリハビリ機器と重複する。資料：「2012年ロボット産業の市場動向調査結果概要」（経済産業省・NEDO）を基にARC作成。

介護保険制度の対象は一部の福祉用具に止まる

介護保険制度では、(図表11)の介護機器21品目について、保険給付(利用に要した費用の9割)の対象となっている。現状では、給付対象は多種多様な福祉機器のごく一部に過ぎない。

ロボット介護機器に関しても保険給付の対象ではないが、現在、厚労省により保険給付の新たな対象に加えるかどうかの検討が進められている。

図表 11 介護保険対象の介護機器

使用形態	品 目
貸与 (14品目)	車いす、車いす付属品、特殊寝台、特殊寝台付属品、床ずれ防止用具、体位変換器、手すり、スロープ、歩行器、歩行補助つえ、認知症老人徘徊感知機器、移動用リフト(つり具の部分除く)、介助用ベルト(入浴介助用ベルトを除く)*、自動排泄物処理装置*
購入 (7品目)	腰掛便座、特殊尿器、入浴補助用具、簡易浴槽、移動用リフトのつり具の部分、便座の底上げ部材*、自動排泄処理装置の交換可能部品*

(注) 1. 要介護度により使用できる種目に制限あり。ただし、特例として使用が認められる場合もある。
2. 「*」は12年4月より新たに追加。
資料：厚生労働省告示等をもとにARC作成

介護機器製造事業者の動向

介護機器は、他業種企業が多角化の一環として取り扱っているケースが多く、医療・介護ベッド大手のパラマウントベッド(株)や車いすの(株)カワムラサイクル等の専業大手は少ないとみられる(図表12)。福祉用具の業界団体である(公財)テクノエイド協会の福祉情報システムへの登録数をみる

図表 12 主要介護機器と製造メーカー

製品名	主なメーカー
医療・介護用ベッド	パラマウントベッド、シーホネンス、フランスベッド、モルテン
エアマット	ケーブ、モルテン、三和化工工業
車いす	カワムラサイクル、日進医療器、松永製作所
電動三・四輪車	スズキ、セリオ、本田技研工業
歩行器	日進医療器、星光医療機器製作所、五十畑工業、島製作所
手すり	アロン化成、イーストアイ、モルテン、ホクメイ
リフト	パラマウントベッド、モリトー、明電興産
徘徊感知機器	テクノスジャパン、竹中エンジニアリング、オブテックス
ポータブルトイレ	アロン化成、リッチェル、バナソニック
入浴補助用具	アロン化成、リッチェル、星光医療機器製作所
義肢	川村義肢、幸和義肢研究所

資料：テクノエイド協会HP、各種福祉用具カタログを基にARC作成

と、14年7月時点で登録されている全国の企業数は645(うち県内企業数は6)となっている。

なお、ロボット介護機器の開発・製品化に関しては、最近になって大手メーカーの参入が活発化しつつある。県内でも、つくばを中心に産総研やベンチャー企業等の取り組みが進んでいる。産総研では、癒し効果を持つアザラシ型ロボット「パロ」や介護予防リハビリ体操補助ロボット「たいぞう」を開発している。また、筑波大学発ベンチャーのサイバーダイン(株)は、介護ロボットスーツHALが高い評価を受け、国内外への拠点設置を積極的に進める等、事業を拡大させている。

3. 予防健康管理サービス産業

政府の健康・医療戦略では、医療費の削減につながる分野として、公的保険外の予防健康管理サービス産業の活性化が取り上げられている。

予防健康管理サービスの範囲に明確な定義はなく、「健康寿命延伸分野における新事業活動のガイドライン」(14年3月)で示された、①医師の指導・助言に基づく運動・栄養指導サービス、②通院患者等への病院食の配食サービス、③利用者の自己採血による簡易な検査(測定)、④健康管理のためのレセプトデータ等の分析、⑤地域の関係者が連携した複合的な生活サービス、の5つが主なサービスとみられる。

経産省の各種資料では、具体的な予防健康管理サービス事業例として、コナミスポーツ&ライフ(株)等の取り組みが紹介されている(図表13)。各事業ともビジネスモデルの確立にまでは至っていないと考えられるものの、既存の健康・ヘルスケア事業者の関心が高い分野であり、今後この分野への参入は活発化していくとみられている。

図表 13 予防健康管理サービス事業の例

事業体	主な事業	予防健康管理サービス事業の概要
(株)コナミスポーツ&ライフ (東京都品川区)	スポーツクラブ等の開発・運営、健康・運動・保健指導	退院後の患者に対する運動機能の維持や、生活習慣病の予防のための運動指導等を、国立循環器病研究センターと連携し、医学的エビデンスに基づき実施。
(株)タニタ (東京都板橋区)	家庭用・業務用計量器等の製造・販売	自社の測定器や社員食堂の健康メニュー等を用いて社員の健康管理を実施。2年間で約9%の医療費削減を実現しており、全国の企業に展開できれば1兆円規模の医療費削減につながると試算。
(株)くまもと健康支援研究所 (熊本県熊本市)	地域・職域における保健指導・介護予防の実践・研究・開発	熊本大学発のベンチャー企業。民間企業が医療機関(熊本大学病院)や保険者と連携し、医師の指示書に基づいた糖尿病重症化予防サービス(運動指導・栄養指導・糖尿病食配食)を提供。

資料：経済産業省資料、各社HP情報等をもとにARC作成

第2章 政府の健康・医療戦略、県内の健康・医療産業支援状況

次に、政府の成長戦略における健康・医療戦略の概要や、県内の支援機関の健康・医療産業の支援状況等についてみてみよう。

1. 政府の成長戦略及び健康・医療戦略

政府の成長戦略と戦略市場創造プラン

13年6月、安倍政権における規制緩和・産業育成政策を取りまとめた「日本再興戦略」（以下、成長戦略）が閣議決定された。成長戦略では7つの分野に対し成長目標が示され、その中に健康・医療産業の拡充が含まれた。

成長戦略のアクションプランの一つである戦略市場創造プランでは、『国民の「健康寿命」の延伸』が掲げられた。健康寿命とは、介護を必要としたり病気で寝たきりになったりせずに、健康で自立した生活を営むことができる期間とされている。

また、同プランでは健康寿命延伸にかかる産業分野として、「予防・健康維持」、「治療」、「介護・自立支援」の3つの分野が示されている。

健康・医療戦略

成長戦略と同時に、健康・医療分野の具体的な戦略を示した「健康・医療戦略」が発表された（その後、14年7月に閣議決定）。健康・医療戦略では、基本的理念として、健康長寿社会の実現、経済成長への寄与、世界への貢献（課題解決型先進国として、超高齢化社会を乗り越えるモデルを世界に広げる）の3つが掲げられている。

推進体制・予算措置・法令整備等

「健康・医療戦略推進法」に基づき、健康・医療分野の研究開発の司令塔の本部として、内閣に「健康・医療戦略推進本部」が設置されている。

この推進本部の下に、官民で構成される「次世代

ヘルスケア産業協議会」が立ち上げられている。ここでは、健康寿命延伸分野における民間の様々な製品やサービスの実態把握、課題の抽出、対応策等が検討されている。

また、経産省では、14年度に、「医工連携事業化推進事業」（予算額30.5億円）、「未来医療を実現する医療機器・システム研究開発」（同35億円）、「医療機器・サービス国際化推進事業」（同10億円）、「健康寿命延伸産業創出推進事業」（同8.7億円）等の施策を進めている。

厚労省では、医療機器の迅速な薬事承認に向けた取り組みを進めている。審査・相談体制の強化や、医療機器毎の標準的審査期間の設定に加え、13年11月に成立した医薬品医療機器等法（薬事法より改名）の施行の準備を進めている。この改正により、医療機器の迅速な実用化に向けた規制・制度の簡素化が図られる見通しにある。

このように、成長戦略では、医療・介護機器や予防健康管理サービス等を戦略事業と位置付け、成長の推進を図ることで、国民の健康増進、医療費削減、経済成長（新産業の創出）の3つを同時に実現することを狙っている。また、経産省、厚労省を中心とした関係省庁の連携を強化し、「オールジャパン」でのプロジェクト推進を図っている。

全国の健康・医療産業における産官学連携の取り組み等

全国の地方自治体では、静岡県や福島県、兵庫県神戸市等で、産官学連携による製品開発や異業種の参入支援、企業誘致等、健康・医療産業の振興に積極的な取り組みが進められている（図表14）。

なお、健康・医療分野の産業振興等を主な目的に、規制・制度の特例や税制・財政・金融措置が図られる総合特区に認定されている地域は、以下の通

図表 14 健康・医療産業分野での産官学連携の取り組み事例

地域	参画機関	概要
静岡県	【産】(公財)静岡県産業振興財団、各商工会議所、商工会、静岡県中小企業団体中央会、地域企業他 【学】国立遺伝学研究所、東海大学、日本大学、沼津工業高等専門学校他 【官】静岡県、沼津市、三島市、裾野市、富士宮市、富士市、御殿場市、伊豆市、伊豆の国市、函南町、清水町、長泉町、小山町他	静岡県では、2001年2月に「ファルマバレー構想」を策定し、世界一の健康長寿県の形成を目指して「健康増進・疾病克服」と「県民の経済基盤の確立」を両輪とした施策を進めている。中核支援機関であるファルマバレーセンターでは、医療現場のニーズと地域企業の技術力を結んだ新製品の開発支援、経営者や高度産業人材の育成支援、健康をテーマにした地域づくりに取り組んでいる。構想策定から10年間の「始動期」、「成長期」を経て活動を加速させており、2011年には静岡県が「ふじのくに先端医療総合特区」の指定を受け、プロジェクトの「自律的発展期」としての取組みにより一層の充実を図り、静岡がんセンターを中心とした医療健康産業クラスターの形成を進めている。
福島県	【産】県内企業・団体等211社(医療福祉機器研究会参加企業等) 【学】日本大学工学部、福島県立医科大学、福島大学、会津大学 【官】福島県、県内59市町村・各関係機関	福島県の医療機器関連産業の集積は、国の補助を活用した研究開発支援策と、県の単独予算で行う事業化支援策の並行実施により推進されてきた。その中で、異業種ものづくり企業が自社環境を整え、成長しながら医療機器産業に新規参入していくという内発的な動きによって、集積を実現してきた。県が05年度から独自に行ってきた「薬事法コンサルテーション」をはじめとする事業化支援策は、異業種ものづくり企業の医療機器関連産業参入のきっかけづくりから製品の事業化までを、総合的にサポートするよう計画されており、医療機器関連産業の集積における先駆的な取組みとして他自治体のモデルとされる。
兵庫県 神戸市	神戸市 先端医療振興財団 神戸商工会議所	神戸市では、95年に起こった阪神・淡路大震災からの復興プロジェクトの一つとして、ポートアイランドに先端医療技術の研究開発拠点を整備し、医療機関、大学、企業が集積する医療産業クラスターの形成を進めている。99年に「神戸医療産業都市構想」が策定されてから15年が経過し、現在では進出企業等が260社を超える日本最大の医療産業クラスターに成長した。世界初のiPS細胞による再生医療の臨床応用や、高度専門医療機関の集積、スーパーコンピュータ「京」の共用開始等を受け、医療、バイオ、計算科学のクラスター形成が進んでいる。今後は3つのクラスターを融合させた神戸クラスターの形成、先端医療のグローバル展開等の構築を目指す。

資料：「平成25年度地域活性化ガイドブック～医療産業による地域活性化」((一財)地域活性化センター・13年2月)を基にARC作成

りである(14年7月現在)。

①国際戦略総合特区

- ・つくば国際戦略総合特区(茨城県、つくば市)
- ・関西イノベーション国際戦略総合特区(京都府等)

②地域活性化総合特区

- ・健幸長寿社会を創造するスマートウエルネスシティ総合特区(新潟県見附市等)
- ・ふじのくに先端医療総合特区(静岡県)
- ・国際医療交流の拠点づくり「りんくうタウン・泉佐野市域」地域活性化総合特区(大阪府等)
- ・尾道地域医療連携推進特区(広島県)
- ・かがわ医療福祉総合特区(香川県)
- ・東九州メディカルバレー構想特区(大分県、宮崎県)
- ・みえライフイノベーション総合特区(三重県)
- ・先導的な地域医療の活性化(ライフイノベーション)総合特区(徳島県)
- ・群馬がん治療技術地域活性化総合特区(群馬県)
- ・地域の“ものづくり力”を活かした「滋賀健康創生」特区(滋賀県)

2. 県内の健康・医療産業支援の状況

(1)茨城県(いばらき成長産業振興協議会)

～現場ニーズに即した医療・介護機器の開発支援

茨城県では、商工労働部産業政策課が事務局となり、2010年6月に「いばらき成長産業振興協議会」

が設立された。

設立目的は、県内の企業や大学・研究機関、産業支援機関等がネットワークを形成し、分野別研究会活動を通じて、成長分野関連産業に係る交流や情報提供、調査研究等を行い、県内中小企業の成長分野進出を促進し、産業振興を図ることである。14年4月1日現在、会員企業数は521社として、設立時(202社)から倍増している。

協議会には、「次世代自動車研究会」、「環境・新エネルギー研究会」、「健康・医療機器研究会」、「食品研究会」の4つの研究会が設置されている。

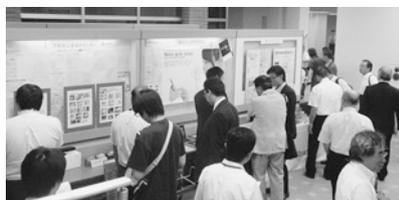
健康・医療機器研究会の現在の会員企業数は、242社となっている(他の研究会と重複あり)。主な取り組みとして、茨城県立医療大学等の大学とものづくり企業との研究開発促進により、介護支援機器や予防健康管理サービス等の健康寿命延長産業への参入を探るほか、医療分野参入に必要な薬事法等に関するセミナーの開催を行っている。

同研究会の活動の特徴は、徹底した現場ニーズの把握にある。11年の現場ニーズ調査では県内3病院から128のニーズを集め、複数の製品開発に結び付けている。会員企業の迅速な試作品開発に関しては、県外の大学教授からも高い評価を受けている。

14年度の活動方針では、「薬事法の規制を受けない介護福祉機器の開発」、「テーマに見合ったタイプ

の競争的資金の探索及び採択」、「現場ニーズの汲み上げ・精査・実現可能性を検証するプラットフォームの形成（専任マネージャーの配置）」を掲げた。

特に、プラットフォームの形成に関しては、有識者やものづくり企業、介護施設管理者、卸販売業者等で構成される「機器開発促進会議」を設置し、医療や介護の現場における職員の負担軽減やサービス向上に寄与する機器開発の促進を図る見通しである。



健康・医療機器研究会のニーズ報告会

(2)支援機関

県内の産業支援機関の健康・医療産業分野への取り組みのうち、ここでは(株)つくば研究支援センターと(公財)日立地区産業支援センターの取り組みをみてみる。

つくば研究支援センター

～コーディネーターがマッチングに奔走

(株)つくば研究支援センターは、1988年2月に茨城県、日本政策投資銀行及び民間等76社の出資による第3セクターとして設立された。

同センターは、筑波研究学園都市に立地する特長を最大限に活かし、産・学・官の研究交流・連携のもとに、広く国内外に開かれ、同時に地域活性化に役立つセンターとなることを運営の基本としている。近年、つくば地区での研究シーズの事業化を積極的に進めており、研究開発型ベンチャー企業の育成に注力している。

同センターは、いばらき成長産業振興協議会の運営を県から受託し、「健康・医療機器研究会」等のコーディネートを務め、協議会の中心的な役割を果たしている。

健康・医療機器研究会を担当するコーディネーターは、大手医療機器メーカー退職者を含む3名である(14年4月に1名増員)。コーディネーターは、

ニーズに即した医療・介護機器等の共同開発に向け、企業と医療機関の橋渡し役として、日々精力的な活動を行っている。

日立地区産業支援センター

～中小企業の医療分野での海外進出を支援

(公財)日立地区産業支援センターは、国の特定産業集積活性化法にもとづき、茨城県北部の中小企業支援を目的として、1998年に日立市が設立した支援機関である。

当センターは、新産業創業事業、新製品・技術開発支援事業、技術者等の育成事業、経営・販売支援事業の4つを柱に事業展開している。

近年、センターでは中小企業の販売支援事業の一環として、国内外でのものづくり企業を中心とした展示会参加支援を積極化している。特に、医療関係では、11年度より独のデュッセルドルフで開催される世界最大の展示会「COMPAMED」に毎年参加している。

展示会に参加した県内企業は、11年度8社、12年10社、13年度6社となっている。また、13年度の参加企業への引き合いは93件、成約6件(ともに14年6月末時点)と、一定の成果を収めつつある。



「COMPAMED」での日立地区産業支援センターの展示ブース

このように、政府の成長戦略を背景に、全国各地で健康・医療分野の産業活性化が進められており、茨城県内でも、いばらき成長産業振興協議会を中心とした産官学連携の取り組みが動き出している。

以下では、健康・医療分野で活躍する県内の事業者の取り組みについて紹介する。また、大手医療機器メーカーの動向としてオリンパス(株)、企業との共同製品開発について茨城県立医療大学の島田教授、介護ロボット機器の展望について産総研知能システム研究部門の比留川研究部門長に話を伺った。

Topics 医療機器販売業者の動向

医療・福祉機器卸小売業者は、メーカーと医療機関・福祉施設をつなぐ重要な役割を果たしている。県内の医療・福祉機器卸販売業者である中嶋メディカルサプライ(株)の中嶋社長に、医療現場のニーズへの対応等について話を伺った。



中嶋メディカルサプライ株式会社（日立市）

代表取締役 中嶋 正昭氏

設立：1985年2月、資本金：10百万円、従業員：45名

事業内容：医療機器全般の卸売販売・保守・レンタル及び介護福祉用品の販売・レンタル

当社及び県内の医療機器卸小売業者について

当社は、医療機器全般の卸売販売・保守・レンタル及び介護福祉用品の販売・レンタルを営む会社です。1985年に日立市で事業開始し、取引先は県内の公的病院・クリニックを中心に約2,000先で、うち約200先と親密な取引関係にあります。

医療機器卸売業界には、約2,000社が加盟する（一社）日本医療機器販売業協会という全国組織があり、県内に本社を置く同業者は23社です。県内の同業者は小規模事業者が多く、従業員数5人以上の事業者は当社を含め数社に止まります。

医療現場のニーズと当社の対応

医療現場は24時間休みなしの世界です。当社は、開業時から年中無休、24時間体制で医療現場のニーズに対応しています。具体的には一つの公的病院を3名の社員が担当し、医療機器の調達からメンテナンスまでサポートしています。土日、夜中になると何故か緊急の場合が多く、社員の負担も大きいのですが、こうした対応により医師から厚い信頼を得ています。

整形外科や循環器科は、手術等の対応が一刻を争うため、医療用具等の注文を受けてから納入していたのでは間に合いません。病院側は機器・消耗品の在庫を持たず、使った分だけ当社に請求する仕組みにより、病院の効率的な運営を支援しています。

また、執刀医によって手術等の方法が異なる場合があるため、各医師の医療スタイルを熟知してお

く必要もあります。患者様のレントゲン1枚からその方に合った医療機器を一式用意できる、このレベルの知識・ノウハウが当社の社員には必要です。

医療機関のコスト削減ニーズへの対応も求められています。当社が提案する「院内SPD(物流管理)システム」は、在庫管理から院内ネットワークに至る最先端の医療情報の最適化を、ITにより提案するものです。例えば、他の病院の医療材料購入費のベンチマークを提供することで、最適価格で調達することが可能となります。

なお、18年度には、診療報酬・介護報酬の同時改定が実施される予定です。全国の都道府県では第7期医療計画もスタートし、医療・介護業界にとって2018年が節目の年になるとみえています。

ものづくり企業の医療分野参入に期待

いばらき成長産業振興協議会の取り組みもあり、県内の中小製造業者が医療機器業界に参入する動きがみられます。大変好ましいことですが、異業種参入の場合、十分な市場調査を行わずに製品開発を進めるケースも多く、販売面の不安があります。

県では、医療現場から出されたニーズや開発機器に市場性があるかどうかの評価を行う「機器開発促進会議」(プラットフォーム)の準備を進めているようです。ニーズにマッチした製品開発が促進され、業界をリードする医療・介護機器が生まれることに期待しています。

第3章 事業者等ヒアリング

1. 医療機器



県内屈指の医用機器製造拠点として世界に存在感を発揮

株式会社日立ハイテクノロジーズ 那珂地区（ひたちなか市）

執行役 那珂地区長 那珂地区生産本部 本部長 本田 穰慈氏

設立：1947年4月、資本金：7,938百万円、従業員数：10,504名（連結・14年3月末現在）

事業内容：科学・医用システム、電子デバイスシステム、ファインテックシステム（FPD関連製造装置、ハードディスク関連製造装置等）の製造・販売・サービスおよび産業・ITシステム、先端産業部材の販売

各種分析装置、電子顕微鏡で世界シェアトップ

当社は、1947年の設立以来、最先端の技術やソリューションを提供する企業として成長してきました。14年3月末現在、事業所数は国内19ヶ所、海外（26ヶ国および地域）59ヶ所です。

日立ハイテクは、日立グループの技術専門商社であった日製産業(株)と(株)日立製作所の計測器グループおよび半導体製造装置グループが2001年に統合された会社です。

当社の特徴は、「測る」技術に優れた会社であること、(株)日立製作所の設計開発・製造機能と旧日製産業(株)の商社機能を兼ね備えた会社であることです。

事業は、科学・医用システム、電子デバイスシステム等、5つの部門に分かれています。科学・医用システム事業では、各種分析装置や電子顕微鏡等を開発・製造しており、電子デバイスシステム事業では、半導体の製造ラインの検査に用いられる測長走査電子顕微鏡（測長SEM）等を開発・製造しています。

このうち、生化学・免疫分析装置、DNA解析装置（電気泳動方式）、アミノ酸分析装置、電界放出形走査電子顕微鏡（FE-SEM）、卓上顕微鏡、測長走査電子顕微鏡（測長SEM）は世界シェアトップです。

当社の医用機器の生産の中核である那珂地区

1961年、(株)日立製作所多賀工場より分離独立し、計測器分野の専門工場として那珂工場が設立され

ました。その後、那珂工場は、計測器グループ、(株)日立ハイテクノロジーズ那珂事業所へと改称され、現在に至っています。

那珂地区での医用機器関連事業の先駆けは、70年の国産初の生化学自動分析装置の製品化です。現在、当社の医用機器の多くが当地区で製造されています。

那珂地区の敷地面積は約15万㎡、敷地内には総合棟および製造・実験等を行う20ほどの建屋があります。総合棟は、11年に当地区のランドマークとして、同年11月に開設されました。また、11年の震災で被害を受けた建物の跡地に、最新のロジスティクス設備および生化学・免疫分析装置の組立職場を備えた新建屋を13年に竣工し、同年10月より稼働を開始しました。

周辺には、(株)日立ハイテクマニファクチャ&サービス、(株)日立ハイテクサイエンス、(株)日立ハイテクソリューションズの3つのグループ会社が立地しています。グループ会社を含めた従業員数（パート・派遣社員等を含む）は、約4,000名に上ります。

欧州等海外向けに分析装置等を輸出

当地区の製造品出荷額に占める医用機器（科学・医用システム部門）の割合はおおよそ5割で、安定した業績を確保しています。また、当地区全体の出荷の約8割は欧米・アジア等海外向けが占めており、主に京浜地区から輸出されています。

医用機器の柱は、生化学・免疫分析装置であり、

これらは薬事法の対象となっています。

医用機器は、検査項目数や処理能力等のお客様の要望に合わせ、大型のコピー機サイズのものから、複数の機器を組み合わせたシステム品に至るまで導入の提案を行っています。国内病院は医用機器に高い品質や性能を求める傾向が強いこともあり、日本の高度な医療ニーズに対応した技術やサービスは、そのまま海外でも通用します。またメーカーへの信頼という点で、日立のブランド力は事業展開の大きな支えとなっています。



那珂地区で生産されている生化学自動分析装置

協力会社からの技術提案に期待

当地区およびグループ会社と取引のある県内の協力会社は50社ほどで、部品組立や金属加工の製造業者が中心となっています。協力会社には、品質の確保やリードタイムの短縮を求めています。また、コスト低減につながる様々な提案を頂くことにも期待しています。これまでも協力会社の優れた技

術提案が、製品の競争力強化に貢献しています。

医用分野へ重点投資

14年度に入り、長期経営戦略で定めたターゲット分野を「バイオ・ヘルスケア」「社会インフラ」「先端産業システム」の3事業に集約しました。このうち、医用機器が中心のバイオ・ヘルスケア事業は、国内外で成長が見込まれるため、最注力分野として重点投資する方針です。

国内の医用機器市場は、主なユーザーである病院の統合・再編が新規需要の制約となる一方、機器の更新需要に関しては堅調に推移するとみています。生化学・免疫分析装置等のトップシェアを維持拡大していくとともに、自動化が求められている医療分野（血液凝固・細菌・遺伝子）に関係する開発を加速させます。また、再生医療向け等の新たな装置開発に取り組む予定です。

海外市場に関しては、先進国では更新需要、新興国では中国や南米・アジアでの新規需要に期待しています。海外大手のロシュ社（スイス）との協力関係を深化させ、全世界に分析・医療サービスを展開していく方針です。

㈱日立製作所は、今年4月にヘルスケアグループを新設し、ヘルスケア事業の売上高を今後5年で約2倍とする目標を掲げており、当社も同社との連携力を高め、グループのヘルスケア事業の成長に貢献していくつもりです。



大手メーカーとの取引基盤を確立、産総研との研究開発を積極化

株式会社三友製作所（常陸太田市）

代表取締役社長 加藤木 克也氏

創業：1946年9月 資本金：45百万円 従業員：約170名（パート含む）（14年7月末現在）

事業内容：マイクロマニピュレータの設計・開発、ラボ・オートメーション機器の設計・開発、精密機械加工、分析機器関連製品の製作

大手からの試作品依頼が医療分野進出のきっかけ

当社の事業の出発は、先代社長による工業計器の製造でした。高度成長期の時代は仕事も順調でしたが、昭和60年代に入り、仕事は徐々に減っていきま

した。工作機械等への進出を模索したものの、上手くいきませんでした。

平成に入ると、日立製作所計測器事業部（現在の㈱日立ハイテクノロジーズ那珂地区）で医用分析機

器の開発・製造が始まりました。そして当社に分析装置の付属品の試作依頼がありました。もともと医療は魅力的な分野の一つと考えていましたが、それまでは中小企業が大手から仕事をもらえる風潮にはありませんでした。新分野進出のきっかけになるチャンスと考え、付属品の受注を引き受けることにしました。

失敗を経て日立ハイテックとの取引関係を確立

最初の付属品は短期間で納品しましたが、納品後、当社が関与した付属装置に不具合があることがわかりました。装置は既に全国各地で使用されていたため、社員が各地を回って製品の手直しを行わざるを得ませんでした。

大変な苦勞でしたが、このおかげで医療部門の関係者に「三友」の名前が広まりました。一方、日立製作所は当社の短納期対応を評価していました。その後も、(株)日立ハイテクノロジーズの新たな医用分析装置の開発・製造に協力することで、同社から安定した受注を確保しています。

医用部品が事業の柱に成長

(株)日立ハイテクノロジーズに納入しているユニットは、免疫分析装置と呼ばれる製品に搭載され、主に欧州や北米に輸出されています。

医用部品は、他の製品よりも求められる品質の要求水準が高く、仕様変更も多い点が特徴です。様々な要望に臨機応変に対応し、設計から完成品までを一貫して請負できることが我々の強みです。

現在、医療事業は当社の売上高全体のおよそ8割を占めています。医療事業に参入した頃は、事業の柱になるとは全く考えていませんでした。次のステップに向け、新たな事業の種をまいておくことが重要だと感じています。

産学連携を積極化、技術向上・人づくりに効果

大学や研究機関との連携から得られる技術や情報は、中小企業にとって技術向上や将来の開発テ-

マを企画・立案する上で、非常に有効です。

はじめて産学連携に取り組んだのは、茨城大学工学部とのマイクロマンピュレータ（電子顕微鏡用）に関する共同開発でした。現在は産業技術総合研究所（産総研）から指導を受け、様々な研究開発を行っています。産総研と連携できた要因としては、当社の熱意に加え、茨城大学との研究実績があったことが挙げられます。

現在では、我々の知識や技術も向上し、産総研と緊密な関係を築いています。産総研OBが当社で働くとともに、最近では産総研職員の方を研修者として受け入れています。また、設計部門で若手社員を採用したことで、製造部門など他の部門にも若手社員が入ってくるようになり、高齢化が進んでいた社内には活気が戻りました。医療分野への進出は、社内活性化の効果をもたらしています。



工場内での医用部品の製造・検査作業

医療分野では信頼関係の構築が特に大切

14年7月より稼働開始したテクノセンタ（日立市）では、プラズマを使って半導体の不良箇所を短時間で加工・解析する装置を開発しています。国内の半導体産業は厳しい状況ですが、故障解消のための分析装置については成長が見込めると考えています。

免疫分析装置市場は今後も高成長を続けるとみられ、当社も医用分析機器事業を拡大させていくつもりです。医療分野に取り組む中小企業は、難しい仕事を任せられてもそれをやり通す対応力を身につけ、取引先や顧客との信頼関係を確立させることが大切だと思っています。



独自の技術とチャレンジ精神で様々な医療機器を開発 株式会社ベテル（石岡市）

代表取締役副社長 鈴木 潤一氏（Bethel Vietnam Co., Ltd. 代表者）

設立：1973年7月 資本金：48百万円 従業員：66名

事業内容：医療関係、機械機構部品等のプラスチック部品（射出成形）の製造等、電設・インテリア資材の組立

精密プラスチック成形を得意とする会社

当社は、1973年に実父である現社長が創業した会社です。社名は、旧約聖書に登場する地名に由来します。

最初に手掛けた事業は、キャノン(株)取手事業所のプリント基板の実装でした。その後、松下電工(株)(現パナソニック(株))の石岡市進出を契機に電設資材の製造を開始し、81年からは金型製作を行うようになりました。

現在は、射出成形用金型、精密プラスチック成形を強みとして、熱物性（熱伝導率・熱拡散率・熱浸透率）測定装置、医療・介護機器、監視装置等の製造を営んでいます。

事業拠点は、本社の他に(株)ベテル精工（当社の金型部門）、ハドソン研究所（熱物性装置の研究所）、HRD大阪ラボ（熱関連事業）があり、13年には神戸事務所、ベトナム現地法人を立ち上げることができました。

90年代以降、自社製品の開発を進める

創業してから20年間は作れば売れる良い時代でしたが、中国製品の台頭や製品のコモディティ化により、厳しい時代を迎えました。

社長は新しいものにチャレンジするのが好きな性格です。そのため90年代以降は、自分たちで新製品を考えて、試作・開発するようになりました。

もっとも、当初は何を開発すべきかさえも分からないという状況からのスタートでした。苦勞して開発しても、他にそれより性能の良い製品が既に出回っている等、自社製品の開発は失敗の連続でした。試行錯誤を経て、これまでに歯科用プラスチックニードルや採尿器用真空ポンプ、海外向け投薬管理機等の開発に成功しています。

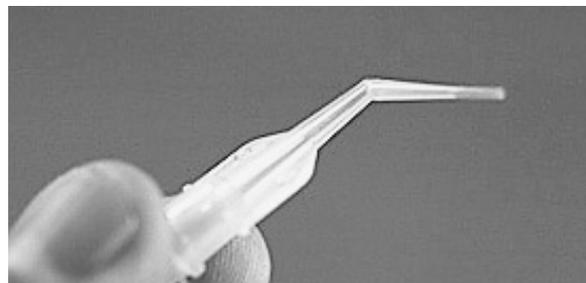
同業者の注目も集める使い捨て医療衛生品

歯科用プラスチックニードルは、歯科医が治療の際に薬剤を注入するための使い捨て医療衛生品です。開発の相談を頂いたのは、山口県の歯科用医薬品メーカーでした。そのメーカーによると、輸入品の品質に満足できなかったため、開発をしたものの上手くいかず、当社のHPを見て依頼したとのことでした。

試作品の製造で苦勞したのは、その細さです。患部に触れる製品のため、可能な限り細いことが求められます。また、軟らかさを追求すると、バリ¹が出たり、穴が開いたりしてしまいます。このため、成形技術と金型の工夫が必要でした。

また、ニードルの穴が細いため、貫通を確認する検査が目視では難しいという課題もありました。当社が開発した真空ポンプを改良し、空気抵抗を利用してブザーが鳴る仕組みを活用することで、この問題を解決することができました。

工業用部品がメインであった当社にとって、ニードルの開発は大きな挑戦でした。量産化に2年かかりましたが、ニードルは安定した売上を上げ且つ利益率の高い製品へと成長しました。現在は先端を曲げたタイプも開発し、医療関係の展示会では同業他社からも高い注目を集めています。



当社が開発した歯科用プラスチックニードル

1 プラスチック成形において、溶けた樹脂が金型の隙間に流出して固まった部分

県立医療大学との連携により製品化を実現

当社では、県立医療大学との共同開発により、禁煙補助器や臍帯（さいたい）切断用シミュレーションキットを開発しました。

禁煙補助器「ゆくすえくん」は、禁煙教育や喫煙防止教育に使用できる新たな呼気負荷マスクです。マスクを装着することで、COPD（慢性閉塞性肺疾患）の呼吸の苦しさを疑似的に体験できます。市販製品を基に製作し呼吸用の弁に工夫を凝らすことで、低価格と安全性を実現しています。

また、臍帯切断用シミュレーションキットは、い

ばらき成長産業振興協議会が11年度に実施した「医療現場ニーズ調査」がきっかけで生まれた製品です。従来のキットは実習用としては高価であったため、開発した新製品は従来よりも安価とし、何回も切断することを可能としました。

医工連携による企業側の最大のメリットは、医療関係者のコネクションづくりです。共同開発をきっかけに教授や医師との結び付きが強まれば、次の研究開発へとつながります。県立医療大学との連携を強めるとともに、今後は他大学との接点も広げたいと考えています。



（株）ベテルとの共同開発で生まれた「臍帯切断用シミュレーションキット」

茨城県立医療大学（阿見町）
助産学専攻科 教授 島田 智織氏

いばらき成長産業振興協議会のニーズ調査に対し、私が要望したのは、人工破膜（破水）、臍帯切断、胎盤娩出に関する教育用消耗教材の開発でした。このうち、臍帯切断について、（株）ベテルさんとの共同開発により「臍帯切断用シミュレーションキット」が生まれました。

助産師国家試験の受験資格を得るためには、基礎教育期間中に10例の分娩介助が必要で、実際に臍帯を切る処置も行います。このため、授業ではキットを使って臍帯切断のシミュレーションを行います。

しかし、市販されているシミュレーションキットは高価なため、学内演習では切断する「マネをするだけ」でした。使い捨てであるだけでなく、安価であることが、教材に求める基準でした。

（株）ベテルさんの試作品を基に、より実物に近くなるよう調整を経て、約8ヶ月で臍帯キットが完成しました。切断する臍帯部分は一本千円で市販品の半額程度、臍帯と胎児・胎盤との接続部品も1セット約千円で市販品の1/5です。臍帯が3本通っていることや切った感触等、実際の臍帯に近

い製品に仕上がりました。学会に持参し、他大学の教員に紹介したところ大変好評でした。

このキットは、助産学の関係者に加え、助産師に関心のある高校生やプレママ・プレパパ講座での体験用教材としても活用できると思います。

今回の共同開発で、ものづくり企業の方と接し、少しでも良いものを作りたいという拘りの強さに驚きました。また、ニーズ発表会での他の教員と企業とのやり取りを聞いていて、新たなアイデアも浮かんできました。これからも本学と企業との連携を通じて、新たな医療機器の製品化に協力していきたいと思っています。



複数回の切断が可能なシミュレーションキット



海外市場で医療分野に進出、同業者の研究会でも研究開発を進める

株式会社エムテック（ひたちなか市）

専務取締役 松木 徹氏

設立：1961年9月（創業1949年9月）資本金：10百万円 従業員：30名（14年7月末現在）
事業内容：CNC旋盤による小物丸物の複合加工・精密加工、旋盤による微細長尺加工（Φ4.0以下）、電子広告・デジタルサイネージ（電子看板）事業他

付加価値の高い製品づくりがモットー

当社は小物丸物と呼ばれる部品加工の製作から出発し、現在はNC旋盤加工による自動車部品の製造・販売が中心の会社です。

「付加価値の高い製品づくり」をモットーに、発注先の仕様に対し、より優れた技術提案を積極的に行っています。また、当社の規模では珍しい、高性能な製造機械を複数導入しています。

新技術で海外の医療市場に挑戦を決意

医療分野への進出は、最初から狙っていたわけではありません。私自身、医療は閉鎖的で情報の少ない分野という認識がありました。

そうした中、08年にリーマンショックが発生し、受注量は激減しました。このため、これまでに時間の制約で出来なかった製品開発を進めることにしました。経産省の補助金等を活用し、旋盤での微細長尺加工技術の開発に成功しました。

それまで、微細で長尺の材料を一般的なNC旋盤で切削することは、業界では不可能とされていました。しかし、切削時の僅かなズレをCCDカメラで常時追いかけて補正するシステムを組み込むことで、難加工材とされる黄銅やステンレス鋼、チタン材での加工に成功することができたのです。

同じ頃、日立地区産業支援センターから海外展示会の出展要請がありました。そこで、開発した微細技術を、歯科系など小型インプラントを必要とする海外の医療業界に売り込むことにしました。

海外の展示会参加を経て、独企業と取引開始

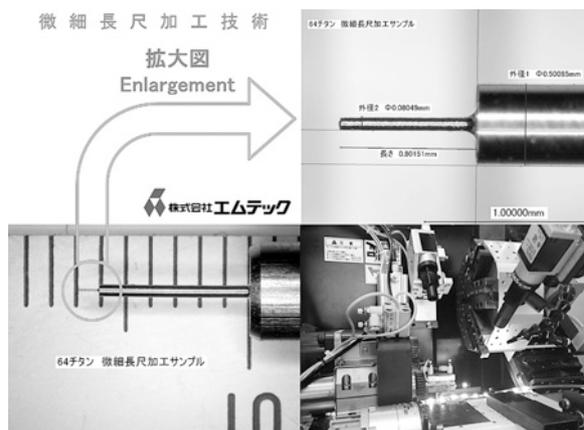
11年11月、ドイツ西部の工業都市デュッセルドルフでの国際医療機器部品展「COMPAMED2011」に初出展しました。商談に繋がる成果はありませんで

したが、翌年以降の展示会ではブースの来訪者に商談を行い、好感触を得ることが出来ました。

来訪者へのアンケートから、海外企業と取引するためにはユーロでの決済や、現地法人の設立、さらに医療機器の品質保証の国際規格ISO13485の認証取得の必要性を感じました。帰国後、県中小企業振興公社に相談のうえ取得準備を開始し、13年10月、ISO13485：2003を認証取得しました。

同月にはデュッセルドルフ市内に精密部品を販売する現地法人を設立し、14年4月からドイツの新興医療メーカーへの部品納入が始まっています。同社の製品は成長が見込まれており、高額製品であるため採算面も満足できる水準にあります。

当社の海外進出は、JETROからも高い評価を受けています。最近では、国内の大手企業等から医療機器の開発案件の依頼も増えつつあります。



1/100 ~ 1/1000mmの精度を誇る微細長尺加工技術

ひたち立志塾先端技術研究会での取り組み

ひたち立志塾は、県北地域の若手経営者や後継者、現場責任者など、職種や年齢、性別を越えた塾生により構成される通年型ゼミナール方式の塾です。今年で8期目に入り、現在は53社が参加しています。

先端技術研究会は、一昨年に出来た立志塾の分科会の一つです。現在の参加メンバーは9社で、各社が保有する最先端技術や独自の技術を駆使した「グループ内完結のものづくり」を目標に活動しています。研究会が業務受託の受け皿となり、航空宇宙や再生可能エネルギー分野、そして医療介護分野に参入することを目指しています。

研究会では、薬事法等の勉強会を実施しています。また、いばらき成長産業振興協議会を通じて、医療関係者と情報交換を行っています。さらに、他県の医療産業クラスターの関係者と交流し、精度の高い業界情報収集に努めています。

1年目の活動は医療関係者の人脈づくりに注力し、2年目からはいくつかの案件が進行中です。現在、県内外の大学と共同研究開発に取り組んでおり、成果が期待できる段階になりつつあります。

研究会では、各々の企業が得意分野で能力を発揮

するため、企業単独よりも効率的な業務が可能です。一方で、任意団体の組織形態から、契約や公募入札、品質保証、資金調達等の点で課題もあり、共同出資会社の設立を検討しています。

医療分野はやりがいのある仕事

現在、一般的な医療器具は中国やパキスタン等の新興国で作られています。コストではとても太刀打ちできないので、日本の中小企業は技術を磨き、ニッチな分野で勝負するしかないと思います。

医療分野の進出は、無知であったが故にここまで進めることができたと言えます。事業の難しさを感じることもありますが、新分野への挑戦は新鮮でやりがいを感じています。

今後も、医療機関からのニーズ発掘や法制度への適切な対応に努め、新技術の開発と製品の量産化を進めていきたいと考えています。

医師のニーズにあった製品開発力・最先端の技術力

オリンパス株式会社（東京都新宿区）

経営統括本部 広報・IR部 グループリーダー

藤原 康俊氏

グループ経営統括室財務本部 財務部 財務グループ 課長代理 石田 淳平氏

設立：1919年 資本金：124,520百万円 従業員：30,702名（連結・14年3月末現在）

事業内容：精密機械器具の製造販売

内視鏡世界シェア7割のグローバル医療メーカー

当社は1919年に設立された医療メーカーです。第一次世界大戦の勃発により、独からの顕微鏡の輸入がストップしたため、国産の顕微鏡を製造し医学の発展に貢献することが設立の目的でした。

1936年にはカメラ事業に参入し、レンズ事業をベースに業容は拡大しました。さらに1950年、世界で初めて実用的な胃カメラの開発に成功しました。

当社はグローバル展開を積極的に進めており、地域別売上高の構成比は、国内が約22%、北米や欧州、アジア・オセアニア等の海外が約78%です。

この2年間で事業を見直し、医療・科学・映像の3つに集約化しました。最新（14年3月期）の売上

高構成比は、医療事業が71%、その他が29%です。医療事業の売上高の60%が内視鏡、残り40%が外科、内視鏡治療のための処置具等です。消化器内



世界シェア7割を誇る当社の内視鏡システム

視鏡は世界シェア7割を誇ります。外科内視鏡、処置具も世界トップ3の一角に位置しています。

当社の医療事業の強み

医療現場では、早期診断と低侵襲治療（手術・処置に伴う痛み等の負担をできるだけ小さくする治療）に高いニーズがあります。当社の医療事業の強みは、この2つをベースとした価値の提供を実現していることです。製品の約7割を自社で生産するとともに、旧製品との互換性を重視することで、製品を安心してお使い頂ける環境を実現しています。

また、内視鏡治療のための処置具は、医師により異なるニーズが求められ、2,000～3,000もの種類を揃えています。

内視鏡事業の基盤強化

当社は、医師との二人三脚で内視鏡の開発を進めてきました。ソニー(株)との医療技術合弁会社では、4K¹技術を取り入れた3D外科内視鏡（ビデオスコープ）等の開発も進みつつあります。

内視鏡は、部品点数が多く、部品自体も繊細です。一方で、体内に直接入れる機器のため、洗浄・消毒も徹底する必要があることから、修理や保守・メンテナンスが欠かせません。このため、当社は世界各地に200以上のリペア・修理センターを配置し、業界トップのサービス体制を構築しています。米国では世界最大の内視鏡修理センターを開設し、医療機関からの大半の要請に対し24時間以内の対応が可能です。

内視鏡の普及拡大には、内視鏡医師の増加も不可欠です。このため、今後、高い成長が見込まれる中国等のアジア地域でトレーニングセンターを開設・運営しています。また、各種学会の支援も積極的に行うなど、きめ細かなサポートを行っています。

外科領域への進出を加速化

外科手術では、いかに出血を抑えるかが重要です。当社の機器が使用される腹腔鏡手術（腹部等に小さな穴を開けて、鏡で体内を見ながら施術すること）は、開腹する外科手術と比べ身体的・経済的負担が小さく、この20年で国内の医療現場に広く浸透しました。現在は4箇所穴を開ける手術が主流ですが、単孔式の腹腔鏡下外科手術用機器の開発も進めています。

一方、北米では、切開速度や止血能力に優れた外科手術用機器（エネルギーデバイス）が普及しています。当社も、高周波電流と超音波振動の2つの技術の特徴を併せ持つ世界初のエネルギーデバイス「THUNDERBEAT」を開発し、世界で1割強のシェアを確保しています。

1964年に当社が開発したファイバースコープの進化が象徴するように、医療の現場では「極めて細く、さらに細く」がニーズの根底にあり、当社もそれを追及しています。

課題及び今後の方向性について

当社の製品開発の歴史は、医師のニーズに応えることの積み重ねそのものです。開発部門の担当者は、世界各地の医師と直接に意見交換を繰り返して、製品の開発や改善に取り組んでいます。

海外展開では、新興国では内視鏡の普及、先進国では外科領域の機器のシェア拡大を基本戦略と考えています。海外市場では、国によって医療機器のニーズが異なります。その国の保健制度や診療・診断の仕組み、疾病の傾向等も踏まえ、製品の投入を図っていく方針です。

1 4K：フルハイビジョンの4倍の解像度。観察領域を拡大しても高精細な視野を実現する。

2. 介護機器



患者の人生を変える製品をつくり続ける義肢製造会社

株式会社幸和義肢研究所（つくば市）

代表取締役 横張 和壽氏

設立：1983年3月 資本金：12百万円 従業員数：55名

事業内容：義手・義足・装具の製造販売、車いす・介護用品・リハビリ機器・補聴器等の販売、福祉用具レンタル・住宅改修

つくばを拠点とする大手義肢製造企業

当社は、義肢（義手・義足）・装具（体感装具・靴型装具・下肢装具）、車いす・補聴器等の製造販売を中心とした介護・福祉関連事業を展開しています。義肢業界は家内工業的な企業が多く、関東では業界最大手です。

取引のある病院は県内が中心ですが、営業エリアは東京や千葉、埼玉、栃木にも広がっています。

1989年よりつくば市を拠点としており、11年には敷地面積約1万㎡、建物1,500㎡の本社工場と医療福祉用具の展示場を建設しました。

当社の沿革

私は、学校を卒業後地元の工場に就職したものの、母から父の仕事を手伝うように懇願され、医療機器販売を手伝うようになりました。20歳の時に独立し横張装具製作所を創業、当時は腰痛用コルセット等の販売を行っていました。

27歳の時に、コルセットの材料屋から義足づくりを学べる施設が東京の高田馬場にあることを教えてもらいました。そこで、水戸出身の加倉井周一先生（後の東京大学教授）の下に一年間通い、義肢に関する技術を学びました。

この経験を通じて自らの仕事の役割を認識するとともに自信も生まれ、83年に当社を立ち上げました。社名は、設立に協力してくれた義肢づくりの名人安田幸夫氏と、私の名前から一文字ずつ取って「幸和義肢研究所」としました。皆様のご支援・ご協力に支えられ、業績は好調に推移しています。優秀な社員が全国から数多く集まるとともに、福祉に関連した各地の産業祭、運動会に社員がボランティ

アとして参加する等、地域貢献に積極的に取り組んでおります。

技術とノウハウを駆使し最適な義肢・装具を提供

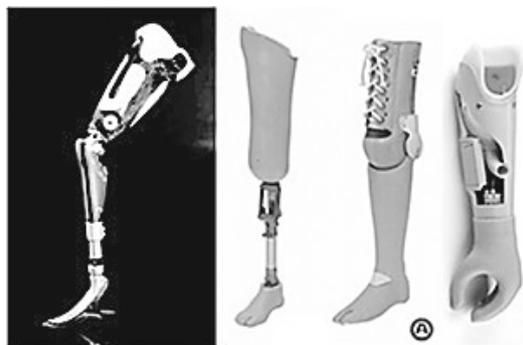
福祉・介護用品は、使う人にとって身体の一部です。さらに、義肢・装具を作ることは、その人の身体を作ることと同じです。

このため、当社では、オーダーメイドで対応しています。設計は自社で行い、製品の70%を自社で生産しています。既製品を使う場合でも、その人に合わせた調整やカスタマイズを行い、少しでも苦痛がなく違和感のないように工夫します。

義肢などの取扱製品は技術の進歩が著しく、10年前と今では、患者の装着感も大幅に改善されています。しかし、どんなに技術が進歩しても、それを活かす様々なノウハウが必要です。

例えば、患者の手足の機能を失った原因が事故によるものなのか、病気あるいは先天性かによって、同じ義肢でも注意すべき点が異なります。

当社の義肢製作の件数は、年間で200件を超えます。社員は様々なケースを経験することで、患者に対して適切な対応を身に付けています。



当社で取扱されている義肢（当社HPより）

患者とのコミュニケーション能力が重要

製作技術はもちろんのこと、「患者が何を求めているのか」を正確に把握するコミュニケーション能力がとても大切です。装着による痛みの緩和や歩行感の改善等、患者が当社に期待することは様々です。当社の製品に満足してもらえなかったケースの殆どは、最初のカウンセリングでニーズが把握できていないことに原因があります。社員が患者と接する際には、必要に応じて私も加わり、カウンセリングのサポートを行っています。

「前よりも良かった」と言われる義肢・装具づくりが、当社のゴール

医療福祉用具の展示場は、義肢専門では関東屈指

の規模・設備を誇ります。身体の寸法の計測や型取りのための採型室をはじめ、試歩行室、製作室、補聴器・車いすスペース等を備えています。

最近では、当社のHPを見た海外の方からの問い合わせや義肢等の製作依頼も増えています。これまで要望があった国は、ベトナム、中国、ドバイ、スリランカ等、多岐にわたります。

私たちは「患者の人生を変える製品をつくる」を信念に義肢装具づくりに励み、お客様の要望に応えてきたつもりです。「前よりも良かった」と言われる義肢・装具をつくるのが、当社のゴールです。これからも、事業継続のため適正利益を確保しつつ、福祉の心を忘れずに事業を進めていくつもりです。



介護ロボット普及の実現に向けた課題と展望

独立行政法人 産業技術総合研究所（つくば市）

知能システム研究部門 研究部門長 比留川 博久氏

略歴：1987年神戸大学大学院修士、学術博士。同年通商産業省工業技術院電子技術総合研究所入所。1994-95年スタンフォード大学客員研究員。現在、独立行政法人産業技術総合研究所知能システム研究部門研究部門長。NEDO生活支援ロボット実用化プロジェクトリーダー等を務める。文部科学大臣科学技術賞（研究部門、2007年）等を受賞。生活活動支援ヒューマノイドロボット等を開発。

日本のロボット産業の動向

12年の日本のロボット産業の市場推計をみると、産業用ロボット（6,530億円）をはじめとした製造分野向けが中心です。介護・福祉分野は自立支援が5～7億円、介護・介助支援が1～6億円で止まっています。

国内の社会動向をみると、25年の労働力人口は05年比で470万人の減少が見込まれています。高齢者の増加に伴い、国民医療費・介護保険総費用も増加傾向が続いています。ロボット等の自動化機械による労働力の代替、サービス産業の生産性向上は、社会的に強く求められているといえます。

介護ロボット研究・開発の課題

近年、パナソニック(株)の離床アシストベッド、ホンダの走行アシスト、(株)菊池製作所の介護用

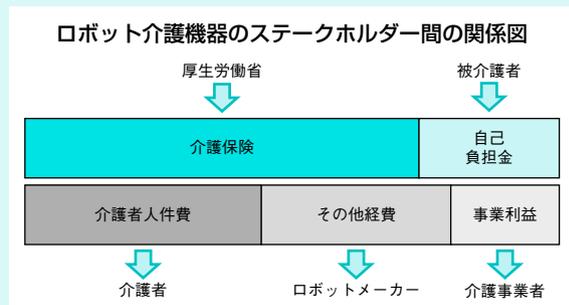
マッスルスーツ等が数百台単位で市場投入されるようになったものの、介護ロボットの実用化はなかなか進んでいないのが現状です。

その理由としては、第一に介護ロボットの開発元は大企業が多いことがあります。事故など安全面のリスクに対して、売上は大企業にとっては大きくないため、事業化のメリットを見出しにくいのです。第二にエンジニア中心の開発では、介護サービスの実態を理解したうえでの課題解決につながりにくい点があります。

利益が相反するステークホルダーの関係

介護者、ロボットメーカー、介護事業者といったロボット介護機器のステークホルダー（利害関係者）において、各々の利益は相反する関係にあります（次頁図）。介護保険総費用と被保険者の

自己負担金の合計を増やさずにメーカーが売上高を増やすためには、メーカーが利益を減らさなければならぬ状況にあります。



望まれる介護ロボット開発の方向性とは

現状を打開するには、まず「より良い介護とは何か」を考え直す必要があります。それは、「被介護者の要介護度を下げ、介護者の負担も増えず、事故リスクも増大しないこと」だと思います。高齢者により元気に過ごしてもらうために適度な運動を行ってもらおう。そのためには、被介護者の運動を安全に実現する技術の実現が最も効果的であり、ロボット介護機器の技術開発もこの方向に沿って進むことが望まれます。

これらを踏まえると、ロボット介護機器を導入する福祉施設は、民間の有料老人ホームが最もマッチしていると言えます。特養・老健施設よりも自己負担の割合が高く、入居率と利益率が直結しており、業務効率化によりサービスの質の向上が期待できます。介護ロボット導入による費用負担増は、サービス向上による入居者の増加（＝収入増）で吸収可能でしょう。

「引き算」の考え方が今後のロボット普及の鍵

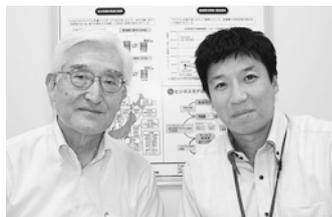
経産省は、高齢者の自立支援、介護者の負担軽減に資するロボット開発・導入を促進するために、開発・補助事業、基準策定・評価事業を実施しています。また、ロボット介護機器導入実証事業（ロボット介護推進事業）では、ロボット介護機器の量産化の筋道をつけることを目的とし、介護現場におけるロボット介護機器の大規模な導入実証を実施しています。

さらに、NEDOの生活支援ロボット実用化PJの成果として、国際規格ISO13482が14年2月に正式発行となりました。日本のロボット技術の優れた安全性が国際的に認められたことになり、今後、認証を受けたロボットの普及が期待されます。

先行きを展望すると、①ロボットはすでに開発されつつある、②今後のロボットの普及に関しては、「安くて役に立つ」という「足し算」の発想ではなく、「ロボットを導入することで業務全体の効率が上がり、コスト削減につながる」といった「引き算」の考え方が重要、③ロボット分野でも、システムインテグレーターやサービスプロバイダの育成が必要、と考えています。

茨城県の場合、日立・ひたちなか地区にもものづくり企業群は存在するものの、ロボット製造部品の業務を発注するセットメーカー（ブランド力を持ち、最終消費者へものを販売する製造業者）が足りません。サイバーダイン(株)のような有望なロボットメーカーが増えることを期待しています。

3. 予防健康管理サービス



健康づくり支援で「日本全国を元気にする」

株式会社つくばウエルネスリサーチ（柏市）※14年5月につくば市より移転

取締役副社長 中島 正幸氏（左）

取締役 健康事業推進部 事業部長 福林 孝之氏（右）

設立：2002年7月 資本金：9,263万円 従業員数：40名（アルバイト含む）

事業内容：健康づくりに関するコンサルティング・事業推進支援、個別健康支援プログラム提供、人材育成、研究受託

科学的根拠に基づく健康づくりを推進

当社は、2002年に筑波大学発ベンチャー企業として、現在の代表取締役である久野譜也（筑波大学大学院 人間総合科学研究科教授）が設立した会社です。研究開発をコアに、自治体や健保組合向けの健康づくり事業に関するコンサルティング、健康増進プログラム（e-wellnessシステム）の提供、人材育成を提供しています。

会社設立のきっかけは、96年に筑波大学久野研究室と大洋村（現銚田市）が共同で実施した高齢者向け健康増進プロジェクトでした。従来、高齢者への筋力トレーニングはリスクが大きいと否定的な見方が主流でした。しかし、科学的根拠に基づく個別（運動）プログラムであれば、安全且つ体力の維持促進に効果があり、高齢者の健康度、特に生活機能が高まり、さらに医療費の削減効果があることが実証されました。

こうした研究成果を社会還元するため、当社が設立されました。現在、自治体を中心に50以上の団体に個別健康支援プログラムを提供しています。

無関心層の健康づくりをどう促すかが課題に

これまでの運動プログラムの成果は着実に上がっています。新潟県見附市では、健康づくり事業により、参加者の体力年齢は3か月で4.5歳若返り、1人当たり年間約10万円の医療費削減を実現しています。

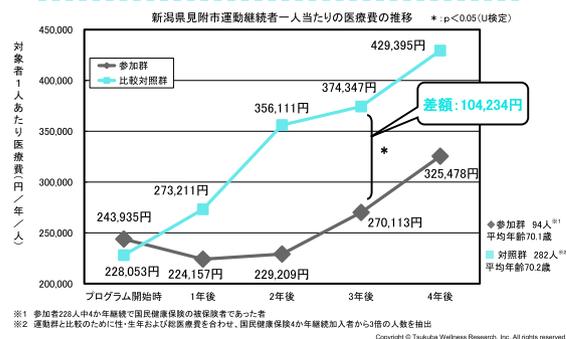
しかし、見附市の場合、運動プログラムの総継続者数は年間約1,400人で頭打ちとなっています。自治体の健康部門や、医療系の専門職者が中心に企画

した健康施策だけでは、市全域での事業展開に限界があります。

一方、総務省の調査では、運動未実施者と運動実施者の数は概ね7：3となっています。この7割の「健康無関心層」にいかに関心層に取り組みしてもらえれば、健康寿命の延長や医療費の適正化にとって重要な課題となっています。

e-wellnessによる地域の医療費適正化

プログラムを数年間にわたって継続していくと、医療費の抑制効果が統計的にも認められている。



新潟県見附市の運動プログラムの取り組み成果

健康社会の実現を目指すスマートウエルネスシティ構想

健康づくり施策は、体力活動量だけでなく、食事、ヘルスリテラシー、住居環境、教育・収入レベル、交通網、ソーシャルキャピタルなど、様々な要因から成り立っています。当社では各自自治体が健康づくり施策を「総合施策」として取り組みれば、大きな成果が得られると考えました。

そこで、「健幸」をまちづくりの基本に据えた、新しい都市モデル「スマートウエルネスシティ（SWC）」の構築を目指し、つくば市等全国の9つの

Topics つくば国際戦略総合特区で進められる次世代がん治療BNCT



成長戦略において医療分野で期待されているのが、次世代がん治療の進展である。全国の大学で次世代がん治療装置の開発が進む中、筑波大学で中性子線治療装置の開発に取り組む熊田博明准教授に、これまでの開発動向等について伺った。

BNCT (Boron Neutron Capture Therapy) とは

BNCTは「ホウ素中性子捕捉療法」の略語です。この治療法では、患者にがん細胞に集まる性質のホウ素薬剤を投与し、弱い中性子を患部に照射することで、中性子とホウ素との核反応で放出された α 線とリチウム粒子ががん細胞だけを選択的に破壊します。

BNCTは、悪性脳腫瘍等の難治性癌や、再発癌の新しい治療法です。X線等と異なり、治療は約30分、1回のみ照射で完了するため、患者の体への負担が少ないというメリットがあります。

病院に併設可能ながん治療装置の開発が進む

筑波大学では、80年代より東海村の日本原子力研究開発機構の研究用原子炉を使用して、BNCTの臨床研究を行ってきました。しかし、原子炉の使用は数カ月に及ぶ定期点検が必要となる等、運用上の課題がありました。

このため、病院にも併設可能な小型の陽子線加速器で中性子を発生させる「加速器BNCT」の開発が進んできました。

当大学では、直線型加速器（リニアック）を用いたBNCT用加速器中性子源の開発を行っています。高エネルギー加速器研究機構（KEK）、日本原子力研究開発機構（JAEA）、北海道大学、茨城県、三菱重工業(株)等との産学官連携PJチームにより、10年から治療装置の開発整備を進めています。

解決すべき技術的な課題はあるものの、他の方式に比した放射化の安全性等の優位性から、将来は世界標準のがん治療装置になると考えています。

陽子線加速器は既に組み上がっており、現在は陽子線の発生調整と中性子発生装置の製作を行っています。実験等を重ね、15年度末からの臨床試験開始（治験）を目指しています。



いばらき中性子医療研究センター内のBNCT用リニアック

世界のがん治療をリードする大学・地域に向けて

BNCTが普及するためには、中性子の線量を測定するモニターや、患者の位置合わせ装置等のBNCT周辺機器技術システムの確立が重要であり、この研究開発も進んでいます。

また、BNCTの加速器開発の組立や機器の搬入・設置、試運転や動作試験は、東海村等の中小企業が担っています。ソフトウェア製作やモニターの製造にも県内企業が協力しています。

11年につくば市が国際戦略総合特区に指定されたことで、進行中の7PJの一つにBNCTの開発実用化が掲げられました。BNCT開発を当大学がリードし、附属病院等に治療施設が整備されることで、つくば市が「がん治療の先進地」として発展するよう、今後も研究開発を進めていくつもりです。

第4章 今後の健康・医療産業の成長への期待

これまでみてきた県内の医療・介護機器、予防健康管理サービスの現状を整理し、県内の健康・医療産業の将来の可能性を展望する。

健康・医療産業を取り巻く環境は大きく変化

健康・医療産業が注目される背景には、国内では高齢化の進展、健康意識や高度医療のニーズの高まり等による市場拡大への大きな期待がある。

高齢化の進展に加え新興国の需要拡大を受け、世界の医療機器市場も拡大が見込まれ、オリンパス(株)や(株)日立ハイテクノロジーズ等の大手医療メーカーはこの分野の投資を拡大させる方針にある。

こうした背景の下、政府の成長戦略では、国民の健康寿命延伸が主要な目標の一つに掲げられた。医療機器分野での輸出拡大による貿易赤字の解消と合わせて、政府の健康・医療産業への支援は「国策」として進められている。

これまで政府の医療行政は、安全な医療・介護サービスのための規制に重点が置かれていた。しかし現在、経産省は医療機器開発における競争力強化等の施策を矢継ぎ早に打ち出している。厚労省も、予防健康管理サービス産業の創業・育成の推進、医療機器の開発製造に関する負担軽減等を盛り込んだ改正薬事法施行の準備を進めている。

このように、成長戦略を追い風に、健康・医療産業を取り巻く環境は大きく変化している。

健康・医療産業が抱える課題

しかし、健康・医療産業には成長の制約となる様々な課題も存在する。ヒアリングから得られた、製造・サービス事業者側の主な課題は以下の通りであった。

①医療機器

- ・医師・大学・医療機関との情報ルート確保（特に異業種参入のケース）

- ・医工連携＝異文化コミュニケーション。企業と医療関係者との間で「会話」が成立しなければ、ビジネスにならない。
- ・医療は専門性が高く、参入を希望する企業側にとって理解しづらい
- ・製品開発は出来ても、商品化と販売に壁がある
- ・既存製品が存在しない場合の市場性評価
- ・薬事法の規制

②介護機器

- ・利用者によって異なるニーズの把握及び対応
- ・利用者がレンタル・購入しやすい価格設定

③予防健康管理サービス

- ・健康無関心層へのインセンティブの付与
- ・健康づくりへの投資効果の明確化（見える化）

医療機器、介護機器、予防健康管理サービスの主な顧客（エンドユーザー）はそれぞれ異なる。例えば、医療機器が医師であるのに対し、介護機器は介護者・被介護者である。ただし、法的規制等の問題を除けば、いずれも製品・サービス供給側と需要側の間のニーズのマッチングあるいは需要喚起が大きな課題という点では共通している。

健康・医療分野進出企業の取り組み

これらの課題に、企業はどう対応しているのか。健康・医療分野で着実に成長する県内企業の取り組みを振り返ってみよう。

①医療機器

世界シェアトップの各種分析装置を製造している(株)日立ハイテクノロジーズ那珂地区（事業所）は、周辺地域の医療機器産業の中核的存在である。約50の県内企業と協力関係にあり、グループ会社を含む約4,000人の従業員数を抱える等、地域産業・雇用に貢献している。

㈱三友製作所は、日立ハイテクの協力会社として、医療機器事業を中心とする優良企業に成長した。中小製造業の医療機器分野への進出では、大手への部品供給が有効な第一歩である。同社は、短期と開発から製品製造までの一貫体制により日立ハイテクからの信頼を得た。さらに、産総研等との連携により技術力向上に努めている。

㈱エムテックは、新技術を武器に、医療分野への参入と海外展開を同時に果たした。また、同社が参加するひたち立志塾の研究会でも研究開発が進んでおり、今後の成果に期待がかかる。

㈱ベテルは、様々な失敗や苦労を経ながら医療分野の製品開発の実績を積み上げ、高品質な医療機器の開発に成功した。加えて、県立医療大との共同開発に挑み、製品化を果たしている。

②介護機器

㈱幸和義肢研究所は、技術力に加え顧客ニーズへの対応力とコミュニケーション力に強みを持つ。義肢は利用者一人一人にきめ細かな配慮が必要であり、当社は卓越した顧客対応力で業界内の確固たる地位を確立している。

③予防健康管理サービス

㈱つくばウエルネスリサーチは、科学的データに基づいた健康増進事業の先駆企業である。国の成長戦略と連動しながら、健康都市づくりに関心の高い自治体を首長レベルで巻き込み、健康無関心層の需要喚起に取り込んでいる。

各企業の事業参入の経緯は様々だが、いずれも培った技術やノウハウを活かし、顧客のニーズを捉えた製品開発・サービスを実現することで、事業拡大を果たしている。また、各企業では、若手社員が仕事にやりがいを持って働いている様子も窺えた。健康・医療分野への取り組みは、社内の活性化にも寄与しているといえる。

県内健康医療産業の成長に向けて

現在、常陽アークでは、「個の意識、個の力」、「誘

引・共感」、「持続性・展開力」、「プラス思考・想像力」の4つの視点から調査を進めている。本調査のまとめとして、この4つの視点を切り口に、県内健康・医療産業の可能性や、成長に向けて各主体に望まれる役割について考えてみたい。

①個の意識、個の力

～県内の健康・医療産業の潜在力は高い

茨城県は、医療・健康産業に特化した企業集積こそ形成されていないものの、日立・ひたちなか地区のものづくり技術やつくばの先端科学技術の集積等、健康・医療産業が成長するための基盤（潜在力）を持っている。

市場の拡大や政府の支援強化を睨み、今後は県内でも健康・医療分野への異業種参入が増えるとみられる。医療機器製造等の分野で求められている「より細く、より小さく」といった技術に強みをもつ大手・中小企業は、県内に数多く存在する。参入が進み、国内外で注目されるような技術開発や製品・サービスが数多く生まれることが、県内の健康・医療産業の成長に欠かせない。

②誘引・共感

～望まれる産官学連携・医工連携の裾野拡大

一方、医療・介護機器の開発では、医師等の専門家の協力も不可欠である。このため、健康・医療産業の振興において、個のポテンシャルを活かすための産官学連携や医工連携の役割は大きい。連携により医療関係者と企業との交流が活発化し、医工連携による技術・製品開発へとつなげていくことが重要である。

いばらき成長産業振興協議会の健康・医療機器研究会は、医療関係者と企業のマッチングに積極的に取り組んでいる。特に、医療機器メーカー出身者を中心としたコーディネーターの精力的な活動により、会員間の情報・人的ネットワークが着実に広がっている点は大いに評価できる。

今後、同研究会や支援機関が自らの役割を十分に

発揮し、各機関の関係強化を進めていくことが望まれる。また、県外の医療関係者との技術・人的交流も積極的に進めることで、連携の裾野を拡大していくことが期待される。

さらに、これらの連携の取り組み及び成果を内外に広くアピールしていくために、関係者の情報発信力の強化も必要だろう。

③持続性・展開力

～ニーズに合致した事業により持続性確保、地域と連携した展開の模索

医療分野に関しては、独特の取引慣行や規制があり、中小製造業の医療機器分野への参入は容易ではないが、販路が確立されれば、安定した収益が期待できる分野といえる。参入した企業からも、事業の採算性に関しては概ね満足している、との意見が多く聞かれている。

企業は、市場ニーズとビジネスの成立可能性をよく検討し、自社にあった参入形態（共同研究開発のみ、大手メーカーへの部材供給・完成品供給、自社製品販売等）で臨むべきであろう。(株)ベテルと県立医療大の共同開発の例のように、革新的ではなくと

も使い勝手の向上等をセールスポイントに事業化することも、現実的で有効な手段である。

また、つくばの先進医療や高性能な介護機器・サービスを求め、インターネット情報をもとに、海外からの照会が増えている。行政や支援機関は、つくばでの医療・介護インバウンドの可能性等、地域と連携した新たな展開を展望し、支援策について模索していくべきである。

④プラス思考・想像力

～今後の健康・医療産業の成長への期待

今後の地域経済・産業が持続性を確保していくためには、経済社会の大きな流れに乗ることも必要である。本格的な高齢化社会を迎え、健康長寿に対する人々のニーズは確実に高まっている。政府の健康・医療産業への支援強化も進んでおり、意欲ある企業にとって、健康・医療分野への挑戦は業容拡大の大きなチャンスである。

県内産業発展のために、健康・医療産業の成長に対する各方面の期待は大きい。県内の健康・医療産業の飛躍が、いばらきの産業の価値向上に寄与することを期待したい。
(荒澤、奥沢)

