

生産性からみる国内医療機器企業の動向

医療機器政策調査研究所 主任研究員 菱山 浩二

1. 概 要

- (1) 有価証券報告書に医療機器関連事業セグメントを持つ43社を対象に、アベノミクス開始後の5年間に相当する2012会計年度と2016会計年度のデータ(連結ベース)から、生産性の動向に着目して検討した。
- (2) 43社合計値では、従業員数が5年間で25%程度(CAGR5.7%)、売上高と営業利益は共に5年間で35%前後(CAGR8%弱)と高い伸びを示した。
- (3) 生産性に関しては、売上高と営業利益の5年間の伸長率が、従業員数の伸長率を約10%上回っている。物的労働生産性の指標である従業員1人当たりの売上高と、付加価値労働生産性の近似指標と見做せる従業員1人当たりの営業利益は、共に8%程度(CAGR約2%)効率が向上している事になる。
- (4) 企業数では、従業員数が5%以上増加した企業が43社中36社、営業利益が5%以上増加した企業が43社中25社であった。
- (5) 従業員数・売上高・営業利益に関して製造業全体と比較したとき、製造業全体では従業員数・売上高が変わらず営業利益を50%程度伸ばしている一方、医療機器産業は3項目全てが増加しており、異なった傾向が見られた。
- (6) 企業別に、生産性向上群、変化が無かった群、低下群に分けた時、低下群では研究開発費対売上高比と海外売上高比率が他群に比し低い傾向が見られた。

2. 目 的

日本は大きな岐路に立っている、そう言われる最大の要因は高齢化と人口減少による国力の低下である。その国力低下を補う方策として労働生産性(効率)の改善、改革が声高に言われ、ICT・IoT・AI・ロボットなどの先進技術を駆使した戦略が模索されている。この高齢化と人口減少問題は、関連産業を含めて広く医療の分野においても重要なこととして捉えられ、既にその影響は顕在化しつつあるとも言える。医療機器産業は、このような社会的課題への対応という視点のみならず、国際競争力強化も視野に入れて、商品開発による医療の効率化・経済性の向上と自らの事業の生産性向上の双方について、医療機器の特殊性に合った取組みを積極的に進めていかねばならないであろう。

これらの背景の下、本稿では生産性の視点から医療機器関連企業の業績を分析し、生産性の向上を図る方向を向くことができているのかとその成果について検討する。分析には医療機器事業を営む上場企業の有価証券報告書を主に用い、アベノミクス開始の2012会計年度と、直近の2016会計年度の売上高・営業利益を、従業員数・研究開発費と共に検討、比較することにより生産性・効率性を考察する。

3. 方 法

(1) 分析対象企業の抽出

有価証券報告書^[1]におけるセグメント情報に医療機器を製造販売する事業を持ち、かつ、2012会計年度(FY2012)及び2016会計年度(FY2016)双方で分析項目が取得可能な国内上場企業43社(表1)を分析対象とした。

(2) 収集データの妥当性検証

抽出データが医療機器産業の全体像を考察するのに十分な妥当性を備えているかについて、医療機器製造販売業を対象により広く調査を行っている厚生労働省「医療機器産業実態調査」^[2]におけるデータと対比させて、売上高規模の階層別分布と売上総額を検証した。

(3) 分析対象データの限界の確認

分析対象企業のセグメント情報のうち、8社については医療機器事業以外の事業が同一セグメントで一括報告されておりデータを分離できていない。他事業の内訳は他産業向け部材事業(表1中のa;1社)、医薬品等(同b;6社)、理化学機器(同c;1社)である。

また、医療機器産業で画像系製品を主たる事業としている比較的規模の大きい3企業(キヤノン(旧東芝メディカルシステムズ事業)、日立製作所、富士フイルムホールディングス)など、現時点では医療機器分野がセグメントとして分離されていないために分析対象とすることができなかった上場企業がある。

結果の分析・考察にあたっては、これらの要素について考慮する必要がある。

表1：分析対象企業とセグメント

企業名	分析対象セグメント	企業名	分析対象セグメント
朝日インテック	全セグメント(a)	東レ	ライフサイエンス(b)
旭化成	医薬・医療(b)＋クリティカルケア	トプコン	アイケア事業
エー・アンド・デイ	医療・健康機器事業	ナカニシ	歯科製品関連事業
エイアンドティー	(セグメントなし)	日機装	医療部門
オーベクス	メディカル製品事業	ニプロ	医療関連
オムロン	ヘルスケアビジネス	日本アイ・エス・ケイ (旧キング工業)	デンタル関連事業
オリンパス	医療	日本エム・ディ・エム	全セグメント
カネカ	ライフサイエンス(b)	日本光電工業	全セグメント
川澄化学工業	(セグメントなし)	日本電子	医用機器事業
川本産業	メディカル	日本フェンオール	メディカル部門
クリエートメディック	(セグメントなし)	日本ライフライン	全セグメント
コニカミノルタ	ヘルスケア事業	パイオラックス	医療機器
シード	全セグメント	日立ハイテクノロジー	科学・医用システム(c)
ジェイ・エム・エス	全セグメント	フクダ電子	全セグメント
シスメックス	全セグメント	プレジジョン・システム・サイエンス	全セグメント
島津製作所	医用機器事業	ホギメディカル	全セグメント
松風	デンタル関連事業	HOYA	ライフケア
大研医器	(セグメントなし)	堀場製作所	医用システム機器
帝人	ヘルスケア(b)	マニー	全セグメント
テクノメディカ	(セグメントなし)	メディキット	(セグメントなし)
テルモ	全セグメント(b)	リオン	医療機器事業
東洋紡	ライフサイエンス事業(b)		

* 50音順 / 企業名における「株式会社」は略

////////////////////////////////////
(4) 分析項目の抽出

FY2012及びFY2016について「(1)分析対象企業」の有価証券報告書におけるセグメント情報から従業員数、売上高、営業利益、研究開発費のデータを抽出し、以下の算出を行った。

- ① 従業員数 ; 期中平均値として、当会計年度と前会計年度の従業員数を平均
- ② 売上高 ; 43社合計 及び 43社合計の従業員一人当たり売上高
- ③ 営業利益 ; 43社合計 及び 43社合計の従業員一人当たり営業利益
- ④ 研究開発費 ; 39社合計* 及び 対売上高比率(*4社がセグメント別研究開発費非公開のため)

有価証券報告書の記載基準により「①従業員数」には役員や臨時従業員数は含まれず、海外現地従業員は含まれる。(臨時従業員数は外書きされる場合があるが、本分析では含めていない。)

(5) 生産性の動向分析

生産性の定義については、機関によって異なる導かれ方がなされていることなどもあり確定的に述べるのは難しいが、以下に参考として示す。^[3,4]

＜参考＞生産性の定義

一般的に、生産性はアウトプット(産出)をインプット(投入)で除したものと定義され、効率性を測る要素として利用される。特に産業分析においては、その作成の簡便性や分かりやすさの観点からも、労働者一人当たり、或いは一時間当たりが生み出す成果を指標とした労働生産性が用いられることが多い。

$$\text{労働生産性} = \frac{\text{アウトプット (生産量 または 付加価値額など)}}{\text{インプット (労働投入量 [労働者数 または 労働者数×労働時間])}}$$

物量である生産量や販売金額などをアウトプットに設定する物的労働生産性と、付加価値をアウトプットに設定する付加価値労働生産性がある。付加価値額とは、企業が原料や仕入れ商品に新たに加え、生み出した金額的な価値である。付加価値額の算出方法としては、売上高のうち外部調達費を除いた部分に相当するもの、すなわち売上総利益(粗利益)に相当する金額をそのまま用いる簡易的な方法と、営業利益に販管費(販売費及び一般管理費)に含まれる人件費や減価償却費などの各要素を順次加算していく方法などがある。

上記の、生産性算出に用いられる売上総利益や販管費は、医療機器事業以外も含む連結会計か単体会計に関してのみ公開されており、医療機器関連セグメントに特化して抽出することはできない。よって「(4)分析項目の抽出」に示す通り、セグメント別に公開されている項目である営業利益と従業員数に関して直近のFY2016とその4期前のFY2012の2時点のデータをそれぞれ抽出し、その変化率を散布図として描出、その関係性を分析対象とした。

なお、この生産性分析の結果を評価するにあたって留意すべき事項がある。それは分析対象として、入手可能な直近のFY2016とその4期前のFY2012のデータを用いているが、データ比較はこの2点間のみで行い、連続的な分析を行っていないこと、また、この5年間に為替(USDJPY)は76.02円(2012年2月安値)から125.85円(2015年6月高値)になるなど大幅に

円安方向に変動しており、各企業の営業利益への影響は大きいことである。これらによる分析の限界は考慮する必要がある。

4. 結 果

(1) 企業分布とデータ分析対象企業群の妥当性

FY2016における売上高規模の階層別企業数を表2に、医療機器産業実態調査^[2]における2015年度の売上高規模別企業数を表3に示す。

表2：分析対象企業売上高(FY2016)分布

FY2016 売上高	10～ 50億	50～ 100億	100～ 500億	500～ 1000億	1000～ 2000億	2000億 以上	合計
企業数	5	3	18	6	5	6	43
構成比	11.6%	7.0%	41.9%	14.0%	11.6%	14.0%	100.0%

表3：医療機器産業実態調査^[2]報告書売上高規模別企業数

2015年度 売上高	5千万 未満	5千万 ～1億	1～ 10億	10～ 50億	50～ 100億	100～ 500億	500億 以上	合計
企業数	67	31	218	137	42	50	19	564
構成比	11.9%	5.5%	38.7%	24.3%	7.4%	8.9%	3.4%	100.0%

分析対象企業の分布に関しては、医療機器産業実態調査では売上規模100億以上の企業数が12.3%であるのに対し、本稿の分析対象は上場企業であることから、100億以上の企業数が81.4%と上位にシフトしている。一方売上総額については、産業実態調査における4.41兆円に対し、3.75兆円(表4)と85%程度であった。

企業規模の分布に相違はあるものの、総売上高の捕捉率から、収集したデータを医療機器産業全体の動向評価として用いることは可能と判断した。

(2) 医療機器産業の成長度と生産性

従業員数・売上高・営業利益・研究開発費合計値について、それぞれの項目ごとにFY2012からFY2016の増減を算出して比較した(表4)。

表4：分析対象各社合計値とFY2012→FY2016増減率(金額単位：百万円)

	従業員数 (期中平均)	売上高		営業利益		研究開発費	
		43社合計	従業員 1人あたり	43社合計	従業員 1人あたり	39社合計	対売上高 比率
FY2012	125,128	2,787,433	22.28	399,109	3.19	168,479	6.33%
FY2016	156,222	3,747,245	23.99	538,925	3.45	223,733	6.23%
2012→2016 増減	24.9%	34.4%	7.7%	35.0%	8.2%	32.8%	▲0.1pt
CAGR	5.7%	7.7%	1.9%	7.8%	2.0%	7.3%	—

・CAGR：年平均成長率(compound average growth rate)

このデータからは以下のことが読み取れる。

- ・売上高はFY2012の2.79兆円からFY2016には3.75兆円に、営業利益はFY2012の3,991億円からFY2016の5,389億円に、それぞれ5年間で35%前後(CAGR8%弱)と高い伸長を示した。
- ・生産性に関しては、売上高・営業利益の伸長率が従業員数の伸びを約10%上回っており、物的労働生産性の指標である従業員1人当たりの売上高、付加価値労働生産性の近似指標と見做せる従業員一人当たりの営業利益は共に8%程度(CAGR 2%程度)向上している。
- ・研究開発費は売上高・営業利益に近い32.8%(CAGR 7.3%)の伸び率を示している。

(3) 個別企業の動向分析

図1は、43社各社に関する従業員数のFY2012～FY2016の増減率を横軸に、営業利益の同増減率を縦軸にプロットし、さらにマーカーの色で売上高の階層を示した散布図である。

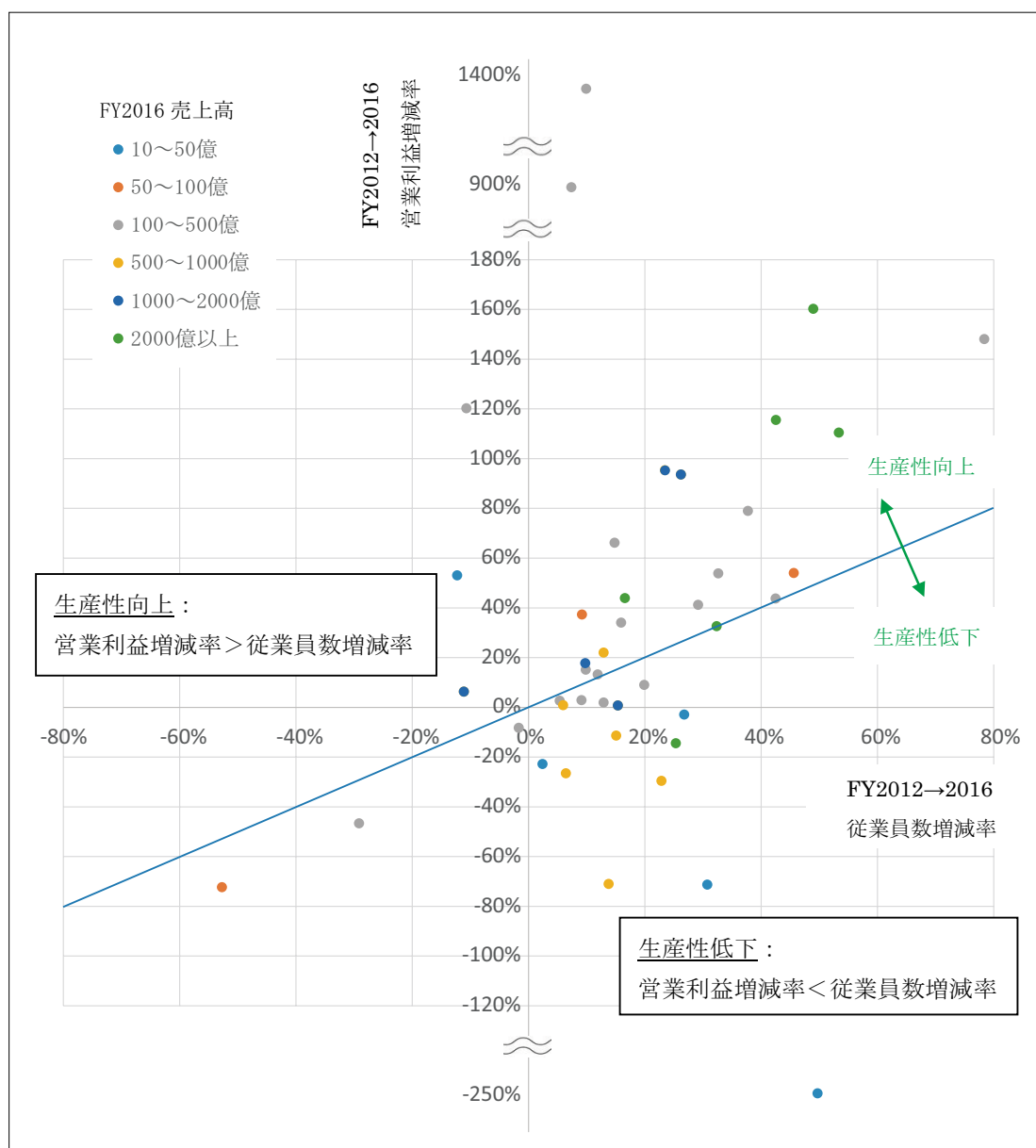


図1：医療機器産業の生産性動向

この図では、営業利益の増減と従業員数の増減がバランスするところを境として、上方に生産性向上、下方に向って生産性低下として示すことができる。

詳細にみると、

- ・従業員数は、43社合計値としてFY2012→FY2016で24.9%、CAGRで5.7%と大きな伸びを示しており(表4)、5%以上増加した企業が43社のうち36社あり、84%を占めた。
- ・営業利益は、43社合計値としてFY2012→FY2016で35.0%、CAGRで7.8%と大きな伸びを示している中(表4)、企業数では43社のうち25社で5%以上増加していた。

さらに生産性についてみるために、図1に於いて、営業利益増減率が従業員数増減率を5ポイント以上上回った群を生産性向上群、同様に下回った群を低下群、その差が5ポイント以内の群を変化なし群とし、それぞれに関して、売上高・営業利益の群内合計・平均値・従業員あたり、営業利益はそれに追加し営業利益率、そして研究開発費の対売上高比率を算出した。但し、この場合の従業員あたりの値と営業利益率、対売上比率の算出はそれぞれの項目の群内合計値に基づくものであり、企業ごと各値の加重平均ではないことに注意が必要である。

併せて、参考として海外売上高比率を記した。海外売上高比率は、専業企業の有価証券報告書「地域ごとの情報」、及び兼業企業の決算説明会資料等^[5]から取得しているが、兼業企業においては必ずしもデータが公開されていないため、サンプル数が限定されていることに留意が必要である。また有価証券報告書では、その記載基準により10%未満の場合、10%未満であることのみが明示されるため1社平均値の算出に用いることができない。そのため、10%未満も含めた企業群から中央値を取得した。同じ理由により、四分位範囲は示せていない。

表5：FY2012における群ごとの従業員当たり売上高・営業利益、及び研究開発費・海外売上高比率

生産性	FY2012とFY2016 営業利益、従業員数の増減の関係	企業数	FY2012											
			従業員数	売上高（百万円）			営業利益（百万円）				研究開発費		海外売上比率	
				群内合計	1社平均	従業員 当たり	群内合計	1社平均	営業 利益率	従業員 当たり	公開 企業数	対売上 高比率	公開 企業数	中央 値
向上	営業利益増減率> 従業員数増減率 (5ポイント以上)	20	70,762	1,564,028	78,201	22.1	181,501	9,075	11.6%	2.56	18	7.0%	15	23%
変化 なし	営業利益・従業員数 増減率差 5ポイント以内	4	17,588	460,077	115,019	26.2	101,374	25,344	22.0%	5.76	3	7.7%	3	77%
低下	営業利益増減率< 従業員数増減率 (5ポイント以上)	19	36,779	763,327	40,175	20.8	116,234	6,118	15.2%	3.16	18	4.2%	12	10%

表6：FY2016における群ごとの従業員当たり売上高・営業利益、及び研究開発費・海外売上高比率

生産性	FY2012とFY2016 営業利益、従業員数の増減の関係	企業数	FY2016											
			従業員数	売上高（百万円）			営業利益（百万円）				研究開発費		海外売上比率	
				群内合計	1社平均	従業員あたり	群内合計	1社平均	営業利益率	従業員あたり	公開企業数	対売上高比率	公開企業数	中央値
向上	営業利益増減率>従業員数増減率（5ポイント以上）	20	91,041	2,160,540	108,027	23.7	308,747	15,437	14.3%	3.39	19	6.7%	16	42%
変化なし	営業利益・従業員数増減率差5ポイント以内	4	22,893	656,539	164,135	28.7	133,581	33,395	20.3%	5.84	3	8.1%	3	81%
低下	営業利益増減率<従業員数増減率（5ポイント以上）	19	42,289	930,166	48,956	22.0	96,598	5,084	10.4%	2.28	18	3.9%	13	24%

5. 考 察

医療機器関連上場企業43社のセグメント情報を用いて、主に生産性の変化について検討した。一部、医療機器産業全体の評価をするにはやや信頼性に欠けるデータもあることは留意されたい。

結果からは、従業員数の増加率の高さ(5年間で+25%)、及び従業員を増やした企業の比率の高さ(36/43社：84%)から産業界全体としてのビジネス規模の拡大が確認できる。この従業員数の増加に伴い43社合計の売上高、営業利益が共に+35%程度と、従業員数の伸び以上に上昇、すなわち生産性の向上を伴いながら実績を伸ばしていることが読み取れる。

この医療機器産業の動向、特に生産性について、経済産業省企業活動基本調査(平成28年確報)^[6]に示される「製造業」と比較して考察を試みる。但し、最新の経済産業省企業活動基本調査はFY2011からFY2015のデータであり1年のずれがあることに留意されたい。

表7：経済産業省 企業活動基本調査^[6] (FY2011、FY2015)のうち、製造業について

	総売上高	営業利益高	従業員数 (正社員)	研究開発費の対売上比率			
				製造業全体	A	B	C
FY2011	276.1兆円	8.3兆円	455.5万人	4.5%	7.7%	4.6%	6.6%
FY2015	283.2兆円	13.0兆円	451.7万人	4.8%	8.3%	7.9%	7.6%
増減	2.6%	56.7%	▲0.9%	0.3pt	0.6pt	3.3pt	1.0pt

① 製造業全体は約 13,000 社で調査。

② 研究開発費の製造業全体は約 6,300 社、業種別 A は化学工業の約 750 社、B は電子部品・デバイス・電子回路製造業の約350社、Cは情報通信機械器具製造業の約200社で調査。

表7では、総売上高・従業員数は伸びが殆ど無いものの営業利益高は大きな伸びを示している。よって生産性は大幅に向上していることになるが、この営業利益高の伸長要因としては、為替がこの間に大きく円安に振れており、円高環境下でコスト競争力を付けた製造業が円安で収益力を高めたことによるものと推測される。

一方の医療機器産業は、表4に示した様に従業員を増加させ、売上高・営業利益を高めているという異なった状況を示している。しかし研究開発費に関しては、医療機器産業の対売上比率は製造業全体に比べては上回っているものの業種別でみるとほぼ同程度か、やや下回っている。伸び率では、この間に電子部品等製造業が大きく伸ばしているのに比べれば低い。

さらに生産性の動向分析として主に図1を用いて考察する。通常、生産性では従業員数の伸び以上に利益が伸びていれば5年間で向上していると思わせるが、当然ながらそのことだけで企業力は評価出来ない。母数となるFY2012の従業員数や営業利益の規模による影響は考慮していないので、例えば、すでに高い収益性を確保している優良企業でも生産性はあまり改善されてなく、逆に赤字の企業が黒字化したことで生産性が大幅に好転したと表現され得る。この散布図によって考察する場合は、その点を考慮する必要がある。

一般的には、業績拡大のために採られる手法として、短期的視点での営業力強化、中長期的視点での商品開発力の強化、そして総合的な手法としてM&A等が採用されるのであろうと推察する。これらの視点、特に開発の観点から今回の結果を考察すると、表5と表6における研究開発費は、生産性低下群で対売上高比率が低く、5年間の伸びも多くない。医療機器産業実

態調査によれば、売上高に対する研究開発費比率は平均7.2%（平成27年度実績）だが、売上高10億以上の規模では売上高規模と研究開発費比率の相関が見られず、図1でも売上規模と生産性動向に一定の関係性が見いだせないことから、この生産性低下群での研究開発費比率の低いことが群別の売上規模の違いに起因するものではないと考えられ、研究開発投資と営業利益の伸びの関連性が示唆される。

また医療機器産業の業績評価では、前号の木村の報告^[7]で海外売上が大きく貢献していることが述べられているが、それに関連した生産性低下群のもうひとつの特徴として海外売上高比率が低いことが挙げられる。このデータだけで断定的なことをいうことは避けるべきだが、この群の企業の多くが国内市場主体の事業展開であるとすれば、社会保障費の圧縮が必須課題とされ国内医療機器市場の大きな伸びも期待できない環境下では、生産性を向上させることが重要な事業ファクターになるであろうと思われる。

今回の報告では、上場企業が公表している限定された情報を用いて分析を行ったために、結果については未だ多くの議論が残る。今後さらにデータを補充して検討を加える必要があり、引き続き調査研究を進めたい。

6. 参考文献・資料

- (1) 分析対象各社の有価証券報告書(金融庁EDINET)
- (2) 厚生労働省 平成27年度医薬品・医療機器産業実態調査 医療機器製造販売業分
- (3) 辻本健二 2014.3「生産性経営論」産研論集(関西学院大学) 41: 3-14
- (4) 公益財団法人日本生産性本部 生産性データベース「労働生産性及び全要素生産性とは」
<http://www.jpc-net.jp/jamp/data/JAMP05.pdf>
- (5) 分析対象各社の決算説明会資料等(各社IR関連サイト)
- (6) 経済産業省 平成28年企業活動基本調査確報-平成27年度実績-
- (7) 木村健一郎 2017Autumn「IRデータを用いた医療機器産業の海外展開分析」医機連ジャーナル99: 46-53