

## 情報技術によって大変身をとげるアメリカ製薬業界

石倉 洋子\*

2000年初頭、アメリカのヘルスケア業界には、遺伝子研究の急速な進展、インターネットによる医療情報の提供、オンラインによる医薬品の販売など、数々の新しい動きが見られる。製薬業界においても、情報通信技術の急速な発展に伴い、研究開発から販売までのバリューチェーン全体を持つ研究開発指向の大企業だけでなく、バリューチェーンの一部に特化した専門企業も多数出現している。大企業の中にも、HTSなど高度化した情報技術を研究開発に駆使したり、最近解禁された消費者への宣伝広告・ウェブサイトを活用して新薬を上市するなどの方法を積極的に取り入れる企業も出始めている。これに加え、90年代半ばに見られた、川下の流通機能を取り込む垂直統合やジェネリックへ進出するなどの水平統合の動き、特化型企业との提携やアウトソースを積極的に活用する動きも現れている。さらに、1990年代はじめに比べると、その重要性を一段と増した「規模」の実現をめざして、大企業間でも国境を超えた買収・合併が繰り返され、業界再編が進みつつある。

本研究では、医療用医薬品を中心に、研究開発から販売まで全体を統合する大企業を中心プレイヤーとしてアメリカの製薬業界を概観し、企業の戦略や実績を説明する。また、製薬企業を巡る医療サービス提供者、患者、支払い側、政府、流通チャネルなどの主な動きを示す。その上で、製薬企業のバリューチェーンの変化と最近力を持っている専門企業の動きを、製薬企業への影響という観点から説明する。

次に、世界の製薬業界においてアメリカ製薬業界が果たす役割を、「リードカントリー」、「クラスター理論」、「ダイヤモンドモデル」の観点から分析する。

まず、製薬業界のグローバル度をマーケット、コスト、規制、競合の観点から分析し、アメリカの製薬業界をグローバル化の先導となるリードカントリーとして位置付けている。それから、情報技術が革新し、時間や距離の意義が薄れたといわれるグローバル化の時代にあって、優れた企業はある地域に集積するという「クラスター」理論の観点から、アメリカの製薬業界を捉え、収益性、イノベーション、新規事業の誕生というクラスターの指標に沿って分析を進めている。さらにクラスター形成のメカニズムを解き明かす「ダイヤモンドモデル」を用いて、アメリカの製薬業界が今日の隆盛を遂げた背景を、需要条件、要素条件、関連・支援業界、企業の戦略・ライバル関係と政府の役割から解明している。

最後に、ヨーロッパ企業の最近の動きなども押さえながら、クラスターとしてこれだけの力を持ってきたアメリカの製薬業界が、日本の製薬企業の戦略へもたらす意味合いを考察する。

キーワード：製薬業界、アメリカ、クラスター、企業戦略、グローバリゼーション

## はじめに

ミレニアムを迎えた2000年、史上最長の経済成

長をとげた90年代のアメリカにおいて、ヘルスケア産業、とりわけバイオテクノロジー産業は、ITに次ぐアメリカ経済成長の鍵として注目を集めている。

今、アメリカのヘルスケア業界には数々の新しい動きが見られる。2000年はじめには、民間企業

\* 一橋大学大学院国際企業戦略研究科

のセラ・ジェノミックスが、遺伝子配列データの解析を2000年末までに完了すると発表して、業界や政府を驚かせた。これをきっかけに、インターネット関連株に押されていたバイオ企業の株価は、激しい動きを示し、遺伝子をはじめとするバイオテクノロジーへの期待が一躍増大した。一方、日米欧政府が共同で進めていた国際ヒトゲノム計画との関連もあって、バイオテクノロジーに関する特許をどこまで認めるかについて、クリントン大統領とブレア首相の共同声明が発表されるなど、政治の関心も高い。

従来からの製薬業界においても、コンビナトリアル・ケミストリーやHTSなど高度化した情報技術を駆使した新しい研究開発や、医師や医療機関へのディテールだけを専門とする企業が多数誕生し、急激な成長を示すもの、淘汰されるものなど、ダイナミックな新しい動きは多い。

また、企業間の電子商取引はもちろんのこと、消費者を相手とする電子株取引やオークションなどインターネットが一般の生活にまで普及する中、インターネットを通じた医療情報の提供や収集、オンラインによる医薬品の販売など、数年前までは考えられなかったような変化やイノベーションがアメリカのヘルスケア市場を襲っている。

一方、90年代半ばまで、これがヘルスケア業界を大きく変身させる鍵となるのではないかと予想された動きのその後も、高い関心が寄せられている。その動きとは例えば、マネジドケアであり、PBMである。マネジドケアは80年代に登場し、医療費抑制と良質な医療サービスの提供を同時に実現するものとして90年代に大きな成長をとげた。そして、この動きに伴って製薬企業はPBMを買収するなど、川下のサービス事業への進出や統合を進めていった。実際にマネジドケアはどのような影響をヘルスケア業界に与えているのか。製薬企業のPBM買収の成果は果たしてどうだったのか。また、ジェネリックやOTC、消費者向けケア製品も含めた統合ヘルスケア業界への変身は本

当に起こっているのか。その結果として、製薬業界の収益性はどのように推移したのか。90年代の総括が今、問われている。

このような中で、個々の製薬企業の活動も興味深い。企業の中には、新薬の上市にウェブサイトを活用したり、従来は社内でやっていた活動をアウトソースしたり、有望なバイオ企業と提携したり、と斬新な対応を見せている所もある。また、グラクソウェルカムとスミスクラインビーチャム、ファイザーとワーナーランバートと世界でもトップクラスの企業の合併や買収が数ヶ月の間に続き、企業主体の活発な業界再編の兆しも強く見られる。

このようにダイナミックなアメリカのヘルスケア市場の動きを、日本の製薬企業はどうとらえるべきだろうか。これは、ニューエコノミーを代表する「特別な」アメリカ市場だけの特殊な動きなのだろうか。アメリカ市場の動きが示す日本の製薬業界や企業への影響、意味合いは何であろうか。

私はアメリカ市場の動きは、世界の製薬業界や企業にとって大きな意味を持つと考える。その意味を解き明かすキーワードとして、本論ではリードカントリー、クラスターという2つの概念、フレームワークを活用して、アメリカ製薬業界を分析、検証してみたい。

これを通じ、アメリカ製薬業界が日本の製薬企業にもたらす意味合い、日本の製薬企業がとるべき動きを浮き彫りにできれば幸いである。

## 第一部 2000年初頭におけるアメリカ製薬業界の概要

本論文では、医療用医薬品、なかでもブランド品を中心に、研究開発から販売までバリューチェーン（以下VCと略す）全体を持つ研究開発指向の大企業を中心プレイヤーとして業界を定義する。

## 1. 業界規模と伸び

アメリカ市場は世界最大の市場であり、世界市場に占めるアメリカの割合は97年で30%強で、その比率は上昇している<sup>1)</sup>。

アメリカの政界では医療費高騰が話題になり、収益性の高い製薬業界が一般から攻撃的になることもあって、医療用医薬品に用いられる費用が極端に高いのではないかと考えられることが多い。しかし実際先進国の中でアメリカが最も高いのは、医療費全体がGDPに占める比率(14.0%)であって、医療用医薬品がGDPに占める比率は1.1%と相対的には低い<sup>2)</sup>。外来処方薬が医療費に占める割合は1965年の9%から1980年には4.9%に下がったが、90年代にはまた上昇を続け、97年には7.2%に達している<sup>3)</sup>。

アメリカの医薬品業界は伸びも著しく、1970年代より成長を続け、アメリカ市場における製薬メーカーの売上は、70年の455億ドルから、97年には718億ドルに達している<sup>4)</sup>。95年からは2桁成長を続けており、99年のアメリカ市場における売上げは918億ドルで、98年より13.0%の増加と推測されている。また、2000年には1,026億ドルと1,000億レベルを突破すると予想されている<sup>5)</sup>。

この市場の伸びの原動力は、単なる製薬企業の価格上昇によるものではなく、消費量の増大や新薬など新製品の上市、用いられる製品ミックスの変化によるものである<sup>6)</sup>。卸売りを含む金額では、

97年から98年への伸びの約80%程度が価格以外の理由と考えられる。

特に、量については、一人あたりの消費も、処方箋の量も、処方医薬の量全体も増えている。また、上市後の浸透率、地域拡大、ライフサイクルマネジメントも量の拡大に大きな影響をもたらしている(Pajot, 1999)。

一方、価格の伸びは低いインフレの中で鈍化しており、First Data Bankによれば、93年から97年の値上げ率の平均は、すべてのクラスで5.6%から97年の3.3%へとさがっている(Dorland's Biomedical Research Report, 1999, 103)。

相対的にも、CPI, PPIいずれよりも低い。しかし最近では、値上げ率があがっており、99年には4.4%に達しているという報告もある<sup>7)</sup>。

今後もアメリカ市場は大きな成長が見込まれ、最大の消費地としての地位を守り、世界市場におけるアメリカ市場の比率はさらに高くなると考えられている<sup>8)</sup>。また、革新的な新薬には高い価格がつくこともあり、市場浸透のスピードも立ち上がりはずっと早いことから、新製品上市のための市場として特に重要と考えられている。

医薬品が開発されている主要疾病12には、ガン、アルツハイマーなどが含まれ、このコストは医療費プラス生産性損失で6,450億ドルと推定されている。その意味では、まだ解明されていない疾病が多いというポテンシャルは高い(PhRMA, 1999, 13)。

このように大きな規模と成長性を持つアメリカ市場であるが、業界を構成する商品カテゴリー、業界に影響力を与える組織や団体(プレイヤー)、

<sup>1)</sup> IMS Healthによれば、アメリカは世界市場の34.5%(PhRMA, 1999, 74)。ドル建て金額では95年の34%から98年には40%に上昇している(Pajot, 1999)。

<sup>2)</sup> OECD-OECD Health Data 1998(PhRMA, 1999, 41-42)。

<sup>3)</sup> Health Care Financing Administration, OACT 1999(PhRMA, 1999, 43)。

<sup>4)</sup> PhRMA Annual Survey 1999(PhRMA, 1999, 48)。

<sup>5)</sup> "Industry Outlook," *Business Week*. Jan.10, 2000: 70-71。

<sup>6)</sup> IMS Retail and Provider Perspective 1999(PhRMA, 1999, 48)。

<sup>7)</sup> "Industry Outlook," *Business Week*. Jan.10, 2000: 70-71。

<sup>8)</sup> IMSによれば、アメリカの市場(卸を含めた金額)は98年の1,140億ドルから2002年には1,620億ドルと年率9.1%の伸びを示すと考えられている(Pajot, 1999)。

製薬企業自体のVCのいずれも複雑であり、またここ数年の変化が激しい。

## 2. 製品カテゴリー

一般に医薬品は、医師が処方する医療用医薬品、店頭で処方箋がなくても消費者が自由に買うことのできるOTCなどに区別される。医療用医薬品も、ブランド品とジェネリック品に分けられる。本論文では、医療用医薬品、なかでもブランド品を中心に説明するが、2000年はじめにあたって、製品カテゴリー間の移動やカテゴリー自体の変化も見られ、製品分野の定義はあいまいになりつつある。その他医療サービスも、この業界に影響を与えている。

### (1) 医療用医薬品の薬効分野

医療用医薬品も全体をまとめて考える場合と、薬効分野に分けて考える場合がある。薬効分野は、中枢神経系、循環器系など多岐に分かれており、それぞれがほとんど独立したセグメントとして存在する。97年度にアメリカで販売された医薬品は、中枢神経系 (CNS)(21.9%)、ガンを含む内分泌系と代謝系 (18.4%)、循環器系 (17.5%)、消化器系と泌尿器系 (13.6%)、抗感染症 (14.6%) の5つがほとんどを占め、呼吸器系 (10.9%) がそれに続いている<sup>9)</sup>。

### (2) ジェネリック製品

アメリカのジェネリック市場は大きく成長し、過去10年で小売り売上げ額が3倍となり、98年には90億ドルに達している (Hurvitz, 1999)。ジェネリックがアメリカの医療用医薬品市場に占めるシェアは、量で84年の18.6%から98年には46.5%にまで上っている<sup>10)</sup>。一方、金額では、ジェネリッ

クの価格はブランド品の平均4分の1と推定されていることもあって、アメリカ市場の10%程度と考えられる (Hurvitz, 1999)。

アメリカにおけるジェネリックによるシェアの伸長は急速だが、その隆盛の背後には1) FDAの認可方法の変更、2) 医療サービス提供者と受容者の仲介者として力を持ってきたマネジドケア (以下MCと略す) などによる積極的なジェネリックへの代替、3) 安い価格の医薬品を求める消費者の声がある。

84年のDrug Price Competition & Patent Term Restoration Act (Waxman-Hatch Act) により、ジェネリックの承認が簡単になった。この法律により、FDA (Food and Drug Administration) による認可から特許切れまでの期間は長くなったが、特許切れとほとんど同時にジェネリックが登場するようになった<sup>11)</sup>。

また、特許切れになった製品の売上げの低下も最近では極めて急激である。89~90年時から91~92年時の短期間でも、特許切れから18ヶ月後にジェネリックの獲得したシェアは47%から72%と大幅に伸びている<sup>12)</sup>。

ヘルスケア・コスト全般を抑制しようという目的を持つMCは、入院など高額な医療サービスを代替するものとして医薬品による治療を推進し、医薬品についてもより安い医薬品やジェネリック品を用いる姿勢が強い (MCの活動については後述)。

また、ジェネリック業界自体のダイナミズム、元ジェネリック専門企業の変身なども見られる。

<sup>11)</sup> このため、製薬企業の研究開発への投資を回収する期間が12年以下になっている (Boston Consulting Group "Sustaining Innovation in U.S. Pharmaceuticals" January 1996 (PhRMA, 1999, 59))。

<sup>12)</sup> H. Grabowski and J. Vernon "Longer Patents for Increased Generic Competition: The Waxman-Hatch Act After One Decade" working paper, June 1995 (PhRMA, 1999, 60)。

<sup>9)</sup> PhRMA Annual Survey 1999 (PhRMA, 1999, 5)。

<sup>10)</sup> IMS Health 1999 (PhRMA, 1999, 61)。

1990年代はじめには、ブランド品を中心とする製薬大企業の多くがジェネリック事業部を展開したが、撤退した企業も多く、統合も進んでいる。一方、ノバルティス (Novartis) など、ジェネバ (Geneva Pharmaceutical) がアメリカ第2位のジェネリック企業となっている例もある。独立ジェネリック企業には、Watson, IVAX, KVファーマ, Mylanなどがあり、特許切れになる製品を虎視眈々と狙っている (Geary, 1999)。

元はジェネリック企業として設立された企業の中にも、多様な展開があって、製薬企業の戦略としてのオプションを広げることもある。例えば、Teva社のように、新しいデリバリーや剤形を開発したり、斬新な製品を開発する企業も増えてきている<sup>13)</sup>。

今後10年に特許切れになる製品が多いこともあって、ジェネリック製品はさらに大きな伸びが期待される。2000年から2004年にアメリカで特許切れになる製品はトップ40社で350億ドル強、全体では430億ドルに上る<sup>14)</sup>。大きな製品としては、ブリストル・マイヤーズ・スクイブ (Bristol-Myers Squibb : 以下BMSと略す) のGlucophage, メルク (Merck) のPepcid, Vasotec, アストラゼネカ (Astrazeneca) のPrilosec, リリー (Eli Lilly) のProzacなど。

### (3) OTC製品

96年におけるアメリカのOTCの市場規模は、207億ドルと推定される (Dorland's Biomedical Research Report, 1999, 102)。1995年におけるOTC業界のトップ10企業によるマーケットシェアは58.4%で、さらに統合が進むと考えられてい

る。代表的企業はJ&J (Johnson & Johnson), P&G (Procter & Gamble), ワーナーランバート (Warner-Lambert : 以下WLと略す), スミスクラインビーチャム (Smith-Kline Beecham : 以下SBと略す), バイエル (Bayer) などである (Jeannet, Menz and Pettit, 1997a)。医療用医薬品をOTC薬に転換するスイッチOTCという観点から、OTCが製薬業界へ与える影響力は大きい。実際、1980年代はじめから17年間にアメリカのトップ14社が上市した66のOTC新製品のうち、30%はスイッチOTC製品であり、処方薬のライフサイクルを延長する手段としてもとらえられている (Jeannet, Menz and Pettit, 1997b)。製薬企業の中には、OTCでかなり力を持つものから、OTCは扱わない医療用医薬品専門の企業までさまざまある。OTC業界も動きはダイナミックである。

### (4) 代替医療サービスなど<sup>15)</sup>

最近では、医療用医薬品にかわる治療方法が登場している。短期的可能性については議論が分かれるが、遺伝子治療、ティシュー・レジェネレーション、代替療法などがそれにあたり、中でも代替療法はかなり力を持ってきている。代替プロフェッショナル・サービスは90年から97年にかけて45%増加しており、97年には少なめに見ても212億ドルと推定される。97年の代替療法の自己負担は270億ドルと推定され、アメリカの医師サービスと同額に達している。プライマリーケアと代替療法の医師訪問の比率は90年が48対52%だったのが、97年には38対62%と代替療法が延びている。

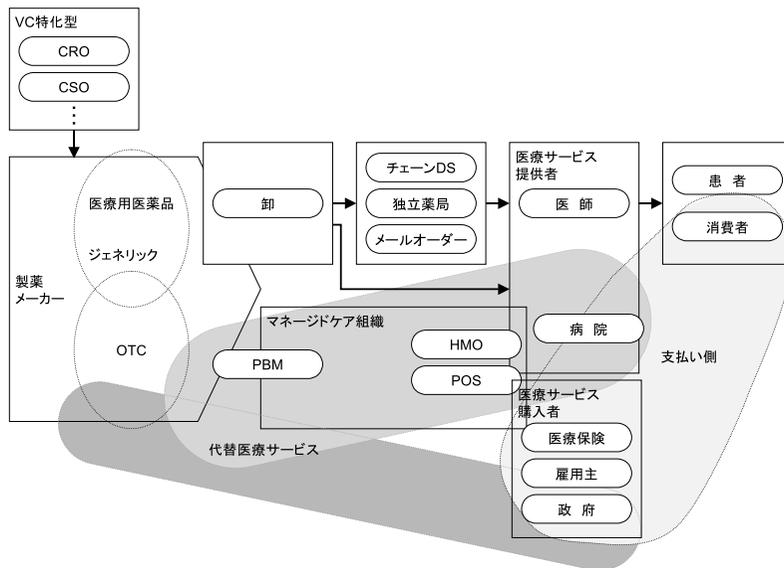
アメリカのサプリメントの市場規模は、97年の20億ドルから2002年には40億ドルに増加すると推測されているが、新薬指向の大企業であるバイエル, WL, アメリカンホームプロダクツ (American Home Products : 以下AHPと略す)

<sup>13)</sup> 今後は、ジェネリック、ブランド品という区別ではなく、マーケティング能力と技術力を2軸として、各企業が自社をポジショニングする可能性も考えられる (Hurwitz, 1999)。

<sup>14)</sup> "Industry Outlook." *Business Week*, Jan.10, 2000 : 70~71.

<sup>15)</sup> このセクションはBouchet (1999) より。

図1 製薬業界を巡るプレーヤー



などは、自社の事業部でハーバル治療薬を上市している。SBもテストマーケット中である。

その他広義の代替品には、入院、手術、介護など他の医療サービス。健康を維持して、疾病予防という観点からは、食料など生活関連商品・サービスも含まれる。

### 3. プレイヤー

プレイヤーの分類方法はいろいろあるが、本論文で中心とする新薬の研究開発を指向する大企業に影響を与えるという観点からは、支払い側、医師・病院をはじめとする医療サービス提供者、患者および消費者、卸などを含む中間業者、製薬企業のバリューチェーン（VC）の一部を担うサービス提供者などに分けることが多い<sup>16)</sup>（図1）。

製薬企業から見ると、事業活動を規制する政府、医薬品の処方という形で直接購買に携わる医師や

その他医療サービス提供者、実際に製品やサービスに関与する医師、病院など医療サービス提供者、サービス受益者である患者が重要である。また、医療費用の負担という意味では、支払いだけではなく、購買意思決定に大きな影響を与える政府、雇用主、患者、その仲介をするMCや医療保険会社などが複雑に入り組んで、それぞれ違う目的を持ち、互いに情報や交渉力を駆使しながら、意思決定プロセスに参加している。最近では、情報技術の進歩により、プレイヤーの力関係も変わりつつあり、各プレイヤーグループ内での統合、再編も活発である。最近活発な活動をしているVCの一部に特化した企業については、VCの変化のセクションで説明する。

#### (1) 医療サービス提供者

従来は情報の偏在もあって圧倒的な力を持っていた医師だが、最近はその力が患者やMCに移りつつある。医師の処方という意思決定の自由度は、MCなどによって、次第に減少しており、また情報武装をした患者や消費者からの要望も次第に強

<sup>16)</sup> 医療機器や解析機器の業界も製薬業界と関連のある業界だが、本論では含めない。

くなっている。

一方、次々出現する新薬や新しい治療法の理解、副作用に対する防衛など、医師へのプレッシャーはきわめて大きい。そのような中で、医師の情報ニーズは高く、従来からの製薬企業の営業が提供する情報に加えて、インターネットが情報収集の有効な手段となっている。アメリカでは医師およびそのスタッフ70万人中43%がインターネットでつながっており、医療関係の情報を伝える手段としての有効性は非常に高くなっている (Ingram, 1999)。

組織化が進むMCや統合が進む流通に対抗し、また激しい技術変化の中でいち早く情報を共有し、有効な治療システムを活用するために、従来は独立していた医師も組織化する傾向にあり、全体として統合の方向はさらに進むと思われる。また、傾向としては臨床サービスでは専門化がさらに進み、例えば遺伝子センターなども出現しよう。

病院については、合併や統合をめざした組織もあるが、全体としてはプライマリーケアの医師の取り込みも含めて、あまりうまくいっていない (Colon, Gupta, and Mango, 1999 ; Figliuolo, Mango, and McCormick, 2000)。医療サービスが極めてローカルである点を無視した合併は失敗している。また、推薦を増やすためのプライマリーケア医師の取りこみは、結局数がそれほど増えず、病院の負担が高まったため、ほとんど効果があがっていない。

## (2) 患者

消費者向けの宣伝広告 (DTC-Ad) が許されるようになったことと、インターネットが普及したことによって、従来は情報へのアクセスが限られていた患者が持つ医療関係情報は急激に増大している。2000年までには世界中でインターネット人口は3億人と予想されているが、うちアメリカは7,000万人で、その3分の2は医療関係の情報やサポートを求めている<sup>17)</sup>。現在医療関係のサイト

は約16,000あり、医療はセックスを抜いて、ウェブ上での人気項目第1位となった。実際アメリカの医師の67%は患者がインターネットで情報を得てから医師の所にくる、86%は患者がブランドを指名するといっている。患者グループ間の横のつながりも強い。

またこのように情報武装することによって、支払い者としての消費者の役割にも変化が見られる。単に価格の安いものを求めるのではなく、治療法や医薬品の価値に敏感になっている。例えば、MCがこれほど普及する以前は、処方を見せたり、OTC代替によって節約するものも多かった。ある調査によれば、年間1,000億ドル以上がその入院、介護ホームケア、生産性の低下、死亡などによるコストと推測されている (PhRMA, 1999, 50)。しかし医薬品の選択について患者の自由度を増すMCが登場する中で、患者は5~10ドル程度の負担であれば、処方薬を購買する傾向が強くなり、価格センシティブリティもそれほど高くない。

一方、情報が公開されているからといって、患者が医療に対するこだわりがないわけではない。よく知っている医師やブランド製品へのこだわりは予想されたよりもずっと強く、患者の選択への要求は今後も強くなる (Colon, Gupta, and Mango, 1999)。

## (3) 支払い側

アメリカ市場では、ヨーロッパや日本と比べて、政府が支払い者としての役割を市場メカニズムに任せようと、各種の民間企業を参入させている。98年における第三者による支払いは、外来の医薬品の72~75%を占め、90年の37%より大きく上昇している<sup>18)</sup>。なかでも政府系のメディケイド (Medicaid) が10%レベルで推移しているのに対

<sup>17)</sup> このセクションは、Ingram (1999), "Internet Ethics" Our Ideas. Andersen Consulting, 2000, IMS Proprietary Research 1998.

して、民間企業は倍増している。2000年までには処方箋の77～90%は第三者によると予想されており、MCをはじめとする民間の力は大きい。

政府の支払い側としての役割は、高齢者向けのメディケア (Medicare) や貧困層向けのメディケイドなどに限られていた (政府の支払い側としての影響は後述)。さらに、最近MCが普及して、メディケアやメディケイドに至るまでカバー率が高くなっているため、交渉力のある支払い側として特に力を持ってきているのは、MCである。

### マネジドケア (MC)

MCは、出来高払いで医療費の負担に苦しむ企業多数と契約し、規模からくる交渉力や情報を活用することによって、医療コストを抑制しようとしてきた。1980年代から隆盛になり、1996年時点でアメリカの雇用人口の80%は、HMO (Health Management Organization)<sup>19)</sup>、PPO (Preferred Provider Organization)<sup>20)</sup>、POS (Point of Service)<sup>21)</sup> など、何らかのMCによってカバーされている<sup>22)</sup>。HMOは、90年の3,360万人より、96年には5,880万人、98年には8,000万人をカバーするまでに至り、なかでも患者の選択の幅が大きなPOSは、92年には保険者の5%だったのが、96年には20%近くへと大きく伸びている<sup>23)</sup>。

MCは各種の手段を用いて医療コストを抑制し

ようとしてきた。しかし、その医療コスト削減の有効性については、各種の意見がある<sup>24)</sup>。

MCによる医薬品のカバレッジは多様だが、HMOに属する人の95%程度が医薬品給付を受けている<sup>25)</sup>。医薬品については、PBM (Pharmacy Benefit Management: 薬剤給付管理会社) を用いて、医薬品給付を管理することが多い。PBMは、保険会社の請求書の処理と通販から生まれ、医薬品ケアのみに関して、雇用主企業、保険会社、MCグループ、メディケイドにサービスを販売してきた。現在ではPBMがアメリカにいる保険者の約半分の処方箋薬剤給付を管理している (PBMについては後述)。

MCがPBMを通じて医薬品コストを抑制する手段には以下のようなものがある<sup>26)</sup>。

- 1) フォーミュラリー (Formulary: 指定薬剤リスト) を用いる (HMOの90%がフォーミュラリーを利用。クローズの率は97年に65%)
- 2) 同一薬効領域での他ブランド品への代替 (95年には57%)
- 3) ステップケア・セラピー (96年には、HMOの35%)
- 4) DUR (Drug Utilization Review: 薬剤利用管理) (HMOの80%以上)
- 5) ジェネリックによる代替など (HMOの86%)

MCは、各種の代替を奨励するために医師へ働きかけており、90年代後半時点でその努力はかなり成功している。例えば、処方箋が変更された度合いは、88年の34%から96年には半分に、新処方箋のうちジェネリックで購買される比率は、92年

<sup>18)</sup> このセクションは、IMS Health 1999 (PhRMA, 1999, 57)。

<sup>19)</sup> MCが保険者と医療提供者の両方の役目を果たす形式。医師がサラリーを得て診察するスタッフモデルと一部の医師グループと契約するグループモデルがある。

<sup>20)</sup> 出来高払いに似ているが、受診できる医師に制限がある。PPOに属する医療機関は、料金をディスカウントする。

<sup>21)</sup> 選択の幅の狭いHMOの変形で、PPO的な面も備え、ネットワーク外の受診もできる。患者の負担はいくらか高い。

<sup>22)</sup> MCについては、例えば川淵 (1999)、西田 (1999)。

<sup>23)</sup> Foster Higgins National Survey of Employer Sponsored Health Plans 1996 (PhRMA, 1999, 55)。

<sup>24)</sup> 例えば、S. D. Horn *et al.* "Intended and Unintended Consequences of HMO Cost Containment Strategies" *American Journal of Managed Care* (PhRMA, 1999, 56)。

<sup>25)</sup> America Association of Health Plans 1999 (PhRMA, 1999, 55)。

<sup>26)</sup> このセクションはDorland's Biomedical Research Report (1999)。

の37%から95年の44%に増大している (Dorland's Biomedical Research Report, 1999)。新しい処方箋がジェネリックになるのは15%程度である。

HMOをはじめとするMCは、設立当初は、交渉力の大きさと医療費抑制のニーズから、製薬企業に価格プレッシャーをかけて、アメリカの製薬業界にマイナスの影響のみを及ぼすのではないかと思われていた。しかし、実際の影響は必ずしも1990年代半ばに予想されたようなものではない。例えば、MCは、そのカテゴリーで一番初めに市場に出た医薬品を使う比率が大きい。また、MCの隆盛により、他の医療サービスと比べて、処方薬の費用対効果が高いことが認識されて、処方薬の量が増えている<sup>27)</sup>。今後は、フォーミュラリーの制限や生活習慣病のカバー率、患者とのCo-payによる支払いシフトなどによって、典型的HMOにおける医薬品費用は13~15%あたりに落ち着くと予想される (Wild, 1999)。

HMO自体は、雇用者によるMCのカバー率が全国で90%を越え、業界自体が成熟したこと、医療コストの増大に保険料の増加が見合わないこと、自由度を求める消費者の声が増大したことなどのプレッシャーを受けており、収益性の低下傾向が進み、合併、統合への力は強い。実際、短期・中期的には、株主価値をあげることができるため、合併し統合するポテンシャルは高い (Kalamas *et al.*, 1999)。インターネットを用いた業務の合理化、効率化も期待されている。

98年現在でトップ10の企業が全国の会員数の70%を占めている。主な企業はAetna, Cigna, United Healthcare, Oxford Health Plan, PacifiCareなど。

MCやPBMと製薬企業の関係については、1980年代にメルクのメドコ (Medco) 買収、SBのDPS (Diversified Pharmaceutical Service)

買収、リリーのPCSヘルスシステム買収など、製薬企業がPBMを取りこむことによって流通まで押さえ、収益性を守ろうとした時代もあった。しかし、ファイアーウォールの規制によって、医薬品メーカーがPBMの薬剤を指定することが禁止されたこと、消費者はどこかひとつのMC (すなわちPBM) に属するため、ある1社を買収しても顧客ベースが広がらずメリットがあまりないことなどから、この動きは挫折している。

1990年代なかば現在で、PBMは全米に約40社あり、トップ5が75%以上のシェアをもつ寡占化市場を形成していた<sup>28)</sup>。今後、PBMサービスはさらにコモディティ化すると考える人もいる (Wild, 1999)。

その他HMOが医療コスト抑制手段として用いるものにDM (Disease Management : 疾病管理) プログラムがある。DMは、情報システムを駆使して、診療、入院、検査、サプライの利用、治療方法の遵守などを管理し、特定の病気の患者に必要なサービスをすべて提供するものであり、治療ガイドライン、アウトカム研究、患者教育プログラムなども提供している。対象となる主たる疾病は、アメリカの医療コストの60%を占める喘息、糖尿病など高リスクの慢性疾患である<sup>29)</sup>。現在ではHMOの半分以上が何らかのDMに参加している<sup>30)</sup>。

DMは、統合ヘルスケア業界が誕生すると考え

<sup>28)</sup> Congress of the U.S.-General Accounting Office "Pharmacy Benefit Managers : Early Results on Ventures with Drug Manufacturers." Nov. 1995 (PhRMA, 1999, 58).

<sup>29)</sup> Peter T. Kilborn "Managers of Care, Not of Costs," *The New York Times*. Dec. 7, 1998 (PhRMA, 1999, 58).

<sup>30)</sup> このセクションは、Interstudy "Interstudy Competitive Edge : HMO Industry Report 97" およびBoston Consulting Group "The Contribution of Pharmaceutical Companies : What's at Stake for America" September 1993 (PhRMA, 1999, 58)。

<sup>27)</sup> IMS America (Dorland's Biomedical Research Report, 1999, 103).

られた90年代半ばには、製薬企業にとって重要性が増すと思われたが、2000年初頭にあつて、実際にはそれほどの影響力は見られない<sup>31)</sup>。医薬品のポジショニングや売上げ拡大のツールとして位置づけられる程度である。

## 政府

政府も支払い側としての影響力を持つ。連邦政府は、高齢者向けの保険であるメディケアを運営する保険者・支払い者として、州政府は、貧困層向けのメディケイドの支払い者・保険者としての役割を果たしている。その他にも処方薬助成プログラムの管理や、軍の病院や退役軍人局が運営する病院など、政府系の医療施設用に大量の医薬品を購入する。

メディケアは、96年において65歳以上の90%、3,800万人をカバーしている。しかし、状況は64年にMedicare Actが立法化された当時の、高齢者数が少なく、出来高払い方式で外来処方薬がカバーされていなかった時点とは大きく変わった。若い雇用者の80%はMCプログラムに参加しており、その中、90%は外来処方薬をカバーされている。

メディケアの改革はしばしば政府の問題となっており、高齢者の数が非常に多くなる2007年までにはメディケアが改革され、医薬品について政府の関与が大きくなるのではないかという予想もある (Wild, 1999)。

メディケイドとは低所得者層のために州政府が支払う医療保険であり、すべての州で処方医薬品をカバーしている。メディケイドでは、97年で3,200万人、98年には129億ドルの処方薬を購入している<sup>32)</sup>。メディケイドについても、受領者が

MCプログラムに参加するようになり、HMOに参加するメディケイド受領者は81年の1%から、97年には1,530万人、48%にまで達している。96年以来アメリカのどの州でもMCが実施が検討中である。

メディケイドの処方薬に組み込まれるためには、製薬企業は政府機関にリポートを払う必要がある<sup>33)</sup>。この金額はメーカーの通常価格の29%にも達し、98年にメーカーが政府に払ったメディケイドリポートは総額20億ドルと推定されている。

政府が製薬企業へ与える影響は、リポート、処方量の制限、クローズFormularies (指定薬剤リスト) などであり、アメリカ政府は連邦も州も医薬品の購買量が非常に多く、かなりの影響力を持つことは否定できない。

## (4) 規制当局としての政府

政府の役割として大きいのは、規制当局としての役割である。連邦政府の機関であるFDAは、医薬品の承認・認可、製造手順の認可、広告・マーケティングなどの規制当局としての役割を果たしている。

## 研究開発に関する規制

製薬業界は、新薬の発見と開発に時間がかかり、そのプロセスも承認される医薬品ひとつに対し、5,000から10,000の化学合成分子がスクリーンされるというように、複雑で不確定要素が大きい<sup>34)</sup>。新薬の有効性ととも、人体に与える副作用など安全性を確認する必要があるため、政府の機関であるFDAがレビューしてから承認している。

従来、医薬品の開発と承認プロセスは平均12~15年かかるといわれていたが、新薬の承認に要す

<sup>31)</sup> MarkIntel, Datamonitor "Pharmaceutical Industry to 2020- Summary" 1998.

<sup>32)</sup> このセクションは、Healthcare Financing Administration, Office of MC, MC Enrollment Report 1998 (PhRMA, 1999, 68)。

<sup>33)</sup> このセクションは、Muse & Associates 1997 (PhRMA, 1999, 65)。

<sup>34)</sup> PhRMA based on data from Center for the Study of Drug Development, Tufts University 1995 (PhRMA, 1999, 27)。

る期間は、87年の21年から98年には11.7年とかなり減少の傾向にある<sup>35)</sup>。80年代後半までは、FDAの承認プロセス自体、平均2.5年と長かったが、89年にAIDS向け新薬の承認の緊急性から、重要な医薬品のFast Trackingルールが導入されてかなり改善された (Cook and Pollitt, 1999)。それまでは、アメリカで発見・開発された新薬の半分以上が外国で先に承認されるという状況だったが、92年のPrescription Drug User Fee Actができた結果、93年から97年の期間に承認プロセスは半減した。97年のFDAのModernization Actでは、それを延長更新して、さらにこの5年間に現在の12ヶ月を10ヶ月にしようと計画している。一方、臨床試験の数は76～80年の30から94～95年には68に、必要とされる患者数は77年代後半の1,500人から95年には4,000人強まで増加している<sup>36)</sup>。拒絶されるNDAの率は10～15%と20年間変わっていない。実際、80年から84年に臨床試験が行われた医薬品の内18.3%のみが、現在上市されているという調査結果もある<sup>37)</sup>。

それ以外にも製造手順の認可など、非常に規制が多い。

#### 広告などマーケティングに関する規制

FDAはその他ラベル、広告、販売促進や比較、INDの明示など、マーケティング上でも数多くの規制を行っている。なかでも、2000年において、アメリカは世界で唯一消費者に対する医療用医薬品の直接広告 (DTC-Ad) が許可されている国である。その歴史は80年代半ばのNicoretteやグラ

クソウェルカム (Glaxo Wellcome : 以下GWと略す) の偏頭痛など疾病に対する患者の啓蒙活動 (DA : Drug Awareness) にさかのぼる<sup>38)</sup>。このキャンペーンは、疾病への認知度と患者の意識を高め、従来は医師にかからなかった人々を掘り起こす上で有効だった。

その後、主に印刷媒体を用いたブランド広告が行われた。印刷媒体が用いられたのは、詳細情報 (ブリーフ・サマリー、小さな文字で書かれた説明書き) を示すことが義務づけられ、これがテレビには向かなかったためである。その後、薬品名だけを告知するテレビ広告の時代があった。しかし薬品名だけで用途や適応症を示さないため、患者が混乱する可能性があるとして、97年8月にはFDAの法律が改正された。この改正で、医薬品とその適応症・用途を宣伝することが許可され、テレビやラジオのCMでは、詳細に配合禁忌や副作用その他について記したブリーフ・サマリーは必要ないと要件が緩和された。その後、テレビ広告が大幅に増えた。

しかし、消費者への直接広告が許可されている現在でも、DTC広告の内容や方法には多くの規制がある。例えば、効果とリスクのフェアなバランス、情報源へのリンク、プロへの相談の奨励などが決められている<sup>39)</sup>。実際、製薬業界のプレイヤーのDTCに対する反応は多様で、DTCを脅威と感じる医師や医療サービス提供者もいるし、DTCに混乱している患者もある。医師との対話のきっかけになるという意味では重要と考える人々も多い。

<sup>35)</sup> このセクションは、U.S. Food and Drug Administration 1999 (PhRMA, 1999, 28)。

<sup>36)</sup> C. Peck “ Drug Development : Improving the Process ” *Food Drug Law Journal*. Vol.52 1997 (PhRMA, 1999, 31)。

<sup>37)</sup> Di Masi “ Success Rates for New Drug Entering Clinical Testing in the U.S. ” *Clinical Pharma*. Vol. 8, No. 1 1995 (PhRMA, 1999, 27)。

<sup>38)</sup> このセクションはIngram (1999), PhRMA (1999) p. 36。

<sup>39)</sup> FDAのガイドラインは明確でなく、製薬企業も対応に戸惑っており、DTCへの投資はここ2年でもかなり上下している (Aitken and Holt, 2000)。

表1-a 1999年末における製薬企業の世界シェア

ランク	企業	シェア (%)
1	グラクソスミスクライン	7.3
2	ファイザー WL	6.7
3	アストラゼネカ	4.6
4	アベンティス	4.4
5	メルク	4.4
6	ノバルティス	4.1
7	BMS	4.1
8	J&J	3.6
9	ロシュ	3.2
10	リリー	3.1

資料：IMS データ 1999年9月までの1年間 (GSB Web ページより)

表1-b 医療用医薬品売上げ高 上位10社 (1998年)

ランク	企業	医薬品売上高 (単位：100万ドル)	医薬品売上げ比率 (%)
1	メルク (アメリカ)	15,297	57
2	アベンティス (フランス)	15,260	74
3	グラクソウェルカム (イギリス)	13,252	100
4	BMS (アメリカ)	12,573	69
5	ファイザー (アメリカ)	12,230	96
6	ノバルティス (スイス)	12,095	55
7	アストラゼネカ (イギリス)	11,223	73
8	ロシュ (スイス)	9,916	58
9	AHP (アメリカ)	8,902	66
10	リリー (アメリカ)	8,622	93

資料：薬事ハンドブック 2000, p.143

## (5) 製薬企業

## a. 業界構造

2000年初頭における世界製薬企業ランキングは表1 a, bのようになるが、トップ10のうちアメリカ企業はファイザー (Pfizer) (WLとの合併を含む)、メルク、BMS、J&J、リリーの5社である。製薬業界全体としてはまだ細分化しているが、薬効分野別にはかなり寡占状況が進みつつある (Cox *et al.*, 1996)。一方、時価総額から見ると、大企業では株主価値を減少させた企業が多

く (表2)、バイオ企業の中には、大きく成長した企業もある (表3)。もちろん倒産した企業も数多い。中堅企業でもかなり強い企業も見られる (Wild, 1999)。

アメリカの製薬業界は、1990年代はじめに一時、垂直水平両方向への統合が進み、統合ヘルスケア業界に変身するのではないかと考えられていた。PBMなどが伸び、MCの交渉力が増す中で、製薬業界が川下の流通サービスを取り込むという垂直方向の統合、さらには、ジェネリック、OTC、

表2 1999年1月と2000年1月末における製薬企業の時価総額

	1999年	2000年 (単位: 10億ドル)
メルク	181	156
ファイザー	161	125
グラクソヘルカム	135	103
BMS	131	127
ノバルティス	130	105
J&J	111	130
リリー	91	73
ロシュ	91	83
シェリングプラウ	82	62
SB	80	72

資料: Financial Times Conference 1999 他

表3 1999年2月と2000年1月末におけるバイオ企業の時価総額

企業	1999年	2000年 (単位10億ドル)
アムジェン	31.4	61.5
ジェネンテック	10.1	12.6
エラン	9.9	8.0
バイオジェン	6.8	12.7
イミュネクス	5.8	18.6
ジェンザイム	5.3	3.8
アルザ	4.5	3.8
カイロン	4.1	7.7
シプラコール	3.9	4.0

資料: Financial Times Conference, 1999 他

消費者向けケア製品など製品範囲を広げるという水平方向の統合が進むと予想されていたのである(図2)。そうなれば、業界構造も、業界全体をカバーする大企業と一部に特化するニッチ企業に二極化する、と考えられていた。しかし、この予想は2000年において、実現していない(Longman, 1997)。

特に、川下の流通を統合する動きはメルク・メドコを除いてほとんどが失敗に終わっている。SBの持つDPSはかなりの損失を計上しており、売却を予定している。リリーは99年にPCSを小売りチェーンのRite Aidに売却した。これは、流通な

どのサービス事業が、医療用医薬品事業の収益性より低く、統合しても収益性が改善されなかったこと、サービス事業を持っていても医薬品事業にはそれほどメリットがなくなったことが大きな原因と思われる。一方、製薬企業のコア・コンピテンスは、医療用医薬品の研究開発にあることが再認識され、その分野において新しい技術的な展開があったことも原因のひとつである。

また、1980年代後半にはジェネリックやOTCへの展開が盛んに行われたが、それも一段落し、水平方向への統合は一時下火になった。最近では、医療用医薬品のうちのブランド品、ジェネリック

図2 バリューチェーンの変化(1990年はじめ)

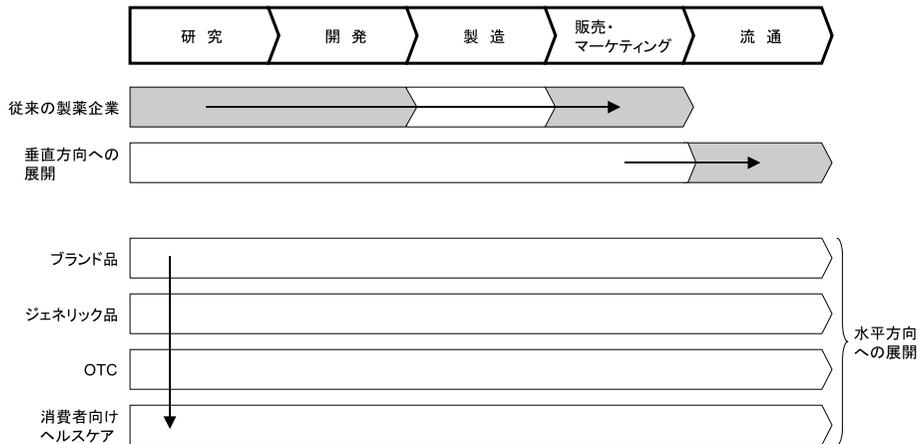


表4 1990年代後半の製薬業界における主な買収や合併

1998	ヘキストとローヌプーランローラー ゼネカとアストラ
1997	ロシュとペーリンガー・マンハイム
1996	チバとサンド
1995	グラクソとウェルカム ヘキストルセルとマリオンメレルダウ ファーマシアとアップジョン
1994	アメリカンホームとアメリカンサイアナミド ロシュとシンタックス サノフィとステアリング (処方薬) スミスクラインビーチャムとステアリング (OTC)

資料：Windhover's Health Care Strategist 1999 より

品、またOTCなどの境界が曖昧になってきている。ジェネリック専門の企業が新しい開発を始め、かなりの成果を出したり、研究開発指向の企業の中にも、ジェネリック、OTC、代替医薬品（ハーバル）などの分野に進出する所が見られる。それぞれの分野で生き残った強い企業間の競争のカテゴリーを超えた競争も生じている<sup>40)</sup>。

#### b. 合併・買収

世界の製薬業界では1990年代も大規模な合併、買収が行われてきた<sup>41)</sup> (表4)。90年代半ばには、イギリスのグラクソとウェルカムの合併、スイスのチバガイギー (Ciba-Geigy) とサンド (Sandoz) の合併によるノバルティスの誕生という大きな業界再編があった。この合併や買収の成

<sup>40)</sup> Hurvitz (1999) など。

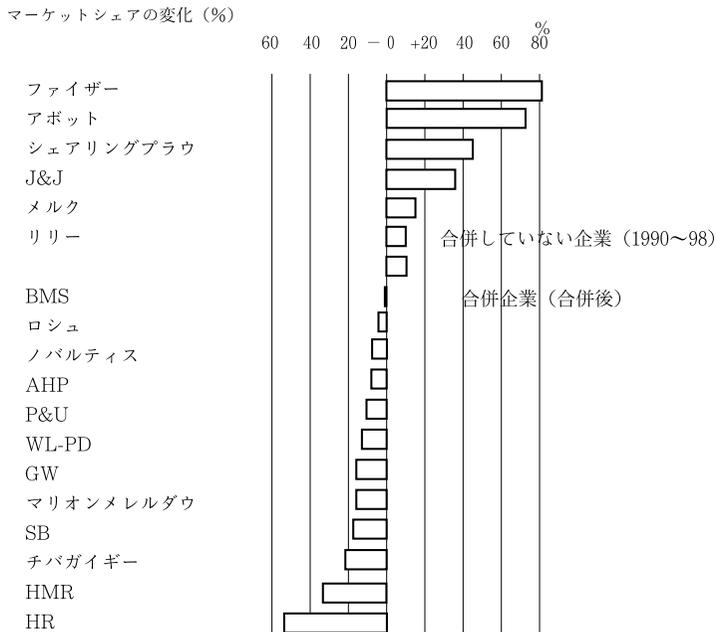
<sup>41)</sup> Windhover's Healthcare Strategists 1999 (PhRMA, 1999, 62).

表 5 製薬企業の株価収益率の変化（合併前後）

	合併発表時点	合併3年後
SB	1.01	1.52
GW	1.27	1.01
P&U	1.41	0.84
BMS	0.88	0.79
ノバルティス	1.10	0.70

資料：Financial Times Conference 1999

表 6 製薬企業の合併前後におけるシェアの変化



資料：Pharma Strategy Consulting

果をどう見るか、業界統合のペースが予想どおりか期待はずれかは、1999年時点においては意見の分かれるところであった。実際、合併の成否の評価はまちまちで、株主価値を改善したのは初期の合併だけで、最近の合併はそこまでいっていないという調査結果もあるし（表5）、合併しても、コスト削減により短期的に収益性が向上した後は、統合の困難さもあいまって、シナジー効果がなかなか期待どおりに実現できないという問題もある（表6）<sup>42)</sup>。しかし、もし合併しなかったらその企

業はどうなっていたかという比較が不可能なため、合併を厳密な意味で分析したり判断することは難しい。またこれまでの合併の多くは、建前としては規模の経済を追求する、あるいは新しい地域での存在や薬効分野でのパイプラインを増やすなど、積極的に語られるはするものの、実は手持ちのパイプラインでは収益目標を達成することができない

<sup>42)</sup> Wild (1999), "The New Alchemy?" *The Economist*. Jan. 22, 2000., A.T. Kearney (1997).

表7 研究開発費トップ10社ランキング(1998年)

ランク	企業	研究開発費* (単位:100万ドル)	売上げ高比 (%)
1	アベンティス	3,235	15.6
2	ノバルティス	2,569	11.8
3	アストラゼネカ	2,473	16.1
4	ロシュ	2,351	13.8
5	ファイザー	2,272	17.9
6	J&J	2,269	9.6
7	バイエル	2,229	7.1
8	グラクソヘルカム	1,931	14.6
9	メルク	1,821	6.8
10	リリー	1,739	18.8

資料:薬事ハンドブック2000 p.144

\*研究開発費は全部門合計値

ための防衛的合併や買収が多かった。そこで、合併しなかったらギリ貧で業績が低迷していた可能性も高く、この点でも合併や買収の評価は難しい。

1999年には、アストラゼネカの合併、ヘキストマリオンセル(Hoechst-Marion-Roussel:以下HMRと略す)とローヌプーラン(Rhone-Poulenc Rorer)の合併によるアベンティス(Aventis)の誕生、モンサント(Monsanto)とファルマシア・アンド・アップジョン(Pharmacia & Upjohn:以下P&Uと略す)の対等合併の発表があった。2000年はじめにはGWとSBの対等合併やファイザーによるWLの買収など、合併、買収劇もまた活気を帯びてきた。GWとSBの合併は、研究開発分野における新たな能力の補完性、アメリカを中心とする販売力強化という点では、攻撃的な合併戦略であり、一躍、世界最大の企業が誕生することになる。ファイザーによるWLの買収は、従来は自主路線を標榜していたファイザーがAHPによるWLの合併に刺激されたとはいえ、結果的にWLを買収したという戦略の転換、および敵対的買収という方法がこの業界としてはユニークである。

この背景には、製薬業界を襲う規模重視という

最近の傾向がある<sup>43)</sup>。製薬業界は、世界でトップクラスの製薬大企業はクリティカルマスに到達しているし、業界全体としては細分化していても薬効分野では寡占化が進み、すでに統合が起こっている。また世界各地に散在する研究者をマネジするのは非常に難しいため、従来は、規模による効率改善には限界があると考えられていた。しかし、ここ数年、研究開発と販売の両面で従来以上の規模が重視されるようになり、また合併への動きが急である(研究開発費トップ10社のランキングを表7に示す)。それ以外に、後継者の問題、メディケアの改革の可能性、リリーやメルクなど自主路線をとってきた企業の製品の特許切れも再編の動きの背景と考えられていた<sup>44)</sup>。

バイオ企業についても、合併件数は97年の11件(7億ドル)から98年には16件(28億ドル)に増えている<sup>45)</sup>。最近では、製薬大企業の傘下に入った

<sup>43)</sup> たとえば、"A Vote for Bigger is Better," *Financial Times*. Nov. 8, 1999.

<sup>44)</sup> "Caught in the Chemistry of Attraction," *Financial Times*. Dec.20, 1999.

<sup>45)</sup> Warburg Dillon Read "Biotechnology Quarterly" April 1, 1999.

企業も多い。例えば、P&Uが買ったSUGEN、J&Jの買収したセントコア (Centocor)、WLが買収したAgouronなどがそれにあたる。ロシユは99年に子会社ジェネンテックの株と全部買い取り、その後3分の1をスピノフした。その他、AlzaやElanなど中堅のデリバリー企業によるバイオ企業の買収も見られる。

### c. 提携・アウトソース

一方、大企業とバイオを始めとするベンチャー、バイオベンチャー同士、大企業同士など企業間の提携は増加している。提携は国境を超え、対象もバイオベンチャー、大学の研究室、委託研究機関など、より多様になっている。提携の件数も86年の121から98年には627と増えている<sup>46)</sup>。

大企業の場合、川上分野における提携やアウトソースは多い<sup>47)</sup>。NCE (新薬) の大部分は社内開発ではなく、他の会社からのインライセンスである。過去8年に上市されたNCEのうちでバイオ・セクターからのものは多く、フェーズ3以降まで達したものは50程度。そのうち上市されたものは25程度と推定される (Bouchet, 1999)。

パイプラインの約30%がインライセンスの製品であるという調査もある<sup>48)</sup>。97年のトップ10製薬企業のインライセンスや提携は910億ドルに達しており、その内容も製品エクステンションから研究のプラットフォームまで多岐にわたる<sup>49)</sup>。たとえば、BMSのように、ガン分野における新薬のほとんどはインライセンスという企業もある<sup>50)</sup>。

<sup>46)</sup> Windhover's Pharmaceutical Strategic Alliances 1999 (PhRMA, 1999, 62)。

<sup>47)</sup> 例えば、Carr (1998)。一方、最近では、バイオ企業と製薬企業の提携は減少しているという調査結果もある (Bouchet, 1999)。

<sup>48)</sup> “The New Alchemy?” *The Economist*. Jan. 22, 2000.

<sup>49)</sup> Windhover Database, McKinsey Analysis (Wild, 1999)。

<sup>50)</sup> このセクションは、Aitken *et al.* (2000)。

今後インライセンスの製品がパイプラインの半分近くを占めるという製薬企業の調査結果もある。

バイオ企業の間でも提携が多い<sup>51)</sup>。それは、自社のみではパイプラインのギャップを埋めたり、投資家を満足させる収益性をあげるために多様な製品を研究開発することができないという理由からくるものである。

大企業間の共同開発、共同マーケティングも数多い。また、大企業による生産や販売のアウトソースも活発で、世界全体の生産のアウトソースは98年で30%、CRO (Contract Research Organization - 医薬品臨床試験受託機関) への開発のアウトソースは同20%、CSO (Contract Sales Organization) への販売は30%と推定される。それぞれGWはCatalyticalに40%、アベンティスはQuintilesに50%、ノバルティスはInnovexに35%アウトソースしている (Wild, 1999)。

### d. 合併事例

2000年に発表された大企業間の合併であるグラクソ・スミスクライン (以下GSBと略す) とファイザーとWLの事例を以下に説明する。

#### グラクソ・ウェルカムとスミスクライン・ビーチャムの合併

2年前、トップマネジメントの権力争いで決裂したGWとSBの対等合併は、2000年1月に至ってついに実現した。新しいGSB社は、単純な合算では、世界売上げで150億ポンド (249億ドル)、研究開発投資は21億ポンド (34億ドル)、純利益は28億ポンド (47億ドル)、2000年1月14日時点での時価総額は合計で1,140億ポンド (1,890億ドル) の巨大企業となる (1ポンド = 1.66ドルで換算)。

<sup>51)</sup> バイオ企業は500社中黒字になったものが16から30に増えている (“Industry Outlook,” *Business Week*. Jan. 10, 2000 : 70~71.)。

GSBのマーケットシェアは7.3%となり、ファイザーWL合併後の6.7%をおさえて、世界第1位となる<sup>52)</sup>。

合併後の売上げ内訳は、北米45%、ヨーロッパ(イギリスを除く)26%、イギリス8%、その他21%。地域市場での地位は、北米が8.9%のシェアで1位、ヨーロッパが7.6%のシェアで1位。アジア・パシフィック地域では7.5%で1位。

薬効別に見ると、98年の合算で、抗感染症では16.9%で1位。CNSは11.6%で2位。呼吸器は16.8%で1位。代謝系は7.0%で2位、ワクチンも1位と推測され、製品ポートフォリオも強力で、開発後期のパイプラインも豊富であると考えられていた。

GWのサイクス(Sykes)氏が非常勤の会長、SBのガルニエ(Garnier)氏がCEO、財務はGWのジョン・クーム(John Coombe)氏、COOで製薬部門の長はGW社のロバート・イングラム(Robert Ingram)氏、テクノロジーはGWのジム・ナイデル(Jim Niedel)氏、研究開発はSBの山田氏がトップになると発表された。

この合併は、投資家からは歓迎された。その主な要因は、研究開発における規模と能力のシナジー効果であり、アメリカ市場におけるマーケティングの圧倒的な力であった。財務的にも強力で、合併の完成は2000年夏と予定されている。イギリスの会社同士の合併ではあるが、本社はイギリス、医薬品のオペレーション本部はアメリカとなる予定である。

研究開発分野では、世界第1位の圧倒的な金額だけでなく、新しい分野やアプローチにおける補完的な両社の能力が優れていると考えられている。GWはコンピケム、DNAチップ、機能性ゲノム、遺伝薬理学で力を持っており、SBは、ゲノム、細胞・分子生物学に強い<sup>53)</sup>。両社とも生物情報、製品開発、ライブラリーなどが強力で、この両社

の力が組み合わせられれば、新しい形態の研究開発能力としては非常に卓越した組織ができると考えられている<sup>54)</sup>。

また、マーケティング力も世界全体では4万人。特に、アメリカにおける営業の数は7,500人とトップで、2位のファイザーの5,400人を大きく引き離しており、シェアオブボイスも非常に高い<sup>55)</sup>。さらに今後重要な消費者向けのDTCやeマーケティング力もSBの消費者ケア製品部門がかなり備えており、OTCスイッチが予想される流感、アレルギー性鼻炎、過敏性大腸症候群、ヘルペス、偏頭痛、抗炎症などに有効と考えられている。

製造部門においても現在進行中の合理化に加え、効率改善が予想され、さらにコスト削減が期待されていた。

新しいアプローチが出現しつつある研究開発において大きな力を持つことが予想されるため、GSBの合併は防衛的な合併ではなく、新しい時代の先頭を走る積極的・攻撃的な合併と見る人々もあった。一方、GWが99年の実績が予想の2桁の伸びを実現できそうもないことやファイザーのWLに対する敵対的買収の試みが合併の決定に拍車をかけたと考える人々もあった。SB側も業績や株価は好調だったが、新薬に対するヨーロッパ規制当局の判断や、抗生物質のAugmentinが2003年に特許切れすることは、ある程度のプレッシャーとなっていた<sup>56)</sup>。

両社ともすでに大規模な合併や統合の経験を持っているため、統合は比較的スムーズに行くと予想

<sup>53)</sup> SBは、1993年よりHGSと提携しており、最近6年間でターゲット候補として申請した医薬品は300に増えている。これは20世紀を通じた数が450であったことを考えると膨大な数である。

<sup>54)</sup> このセクションは、“Marriage Made in the Lab,” *Financial Times*. Jan.17, 2000.

<sup>55)</sup> ファイザーがWLと合併すると両社併せたアメリカにおける営業の数はGSBより多くなる。

<sup>56)</sup> “The New Alchemy?” *The Economist*. Jan. 22, 2000.

<sup>52)</sup> このセクションは、GW Web Pageより。

されている。

#### ファイザーとワーナーランバートの合併

ファイザーとWLは2000年2月7日、合併に向けて正式な交渉に入ったことを発表した。両社の合併で、売上は約280億ドル（うち医療用医薬品は210億ドル）、時価総額2,300億ドルの企業が誕生する。新会社はファイザーとなり、本社はニューヨークに維持。WLの消費者向け製品部門はニュージャージー。世界とアメリカの医療用医薬品部門の本社はニューヨーク。会長兼CEOはファイザーのステア（Steere）氏、社長兼COOはファイザーのマキネル（McKinnell）氏が同じタイトルを維持。WLの会長兼CEOのデビク（de Vink）氏は合併後退任の予定<sup>57)</sup>。

この合併は、AHPがWLと合併計画を発表したのに対抗して、ファイザーが敵対的買収をしかけ、成功したものである。ファイザーによる敵対的買収の計画が発表された後、P&GにAHPとWL両社を買収してもらう計画も出て、4社がからんだ大買収劇となった。結局、ファイザーの敵対的買収が成功し、この発表に至った。WLはAHPに対して、18億ドルの合併契約破棄の違約金を支払うこととなった。

株式市場や投資家は、従来買収に対して否定的と考えられていたファイザーが敵対的買収という行動に出たことに驚いた。しかし業界でも定評のあるファイザーのトップマネジメントの力への信頼もあって、今まで有効な協力関係を続けてきた2社の統合やコスト削減はスムーズに行われると期待されている<sup>58)</sup>。具体的には、合併後2002年までの売上と利益の年成長率は13%と25%、コスト削減は16億ドルと推定されていた。

この2社は、96年以来、WLが開発したコレス

テロール低下剤Lipitorを共同でプロモーションしていたが、この製品は、アメリカでは1のスタテン系薬剤であり、低下剤の中で最も成長が著しく、2000年には世界での売上げが50億ドルを突破すると予想されていた。ファイザーが敵対的買収という手段を用いたのは、AHPとWLが合併すると、この大型製品を失うこと、また業績が良いファイザーもヨーロッパで抗生物質のTrovanが販売停止になったり、新薬が中止になったりして、パイプラインに幾分懸念を持っていたからとも考えられている<sup>59)</sup>。

研究開発はファイザーの副会長ナイブラック（Niblack）氏が率いることとなり、世界のスタッフが12,000人以上、2000年の費用は47億ドルで業界最大クラスとなる。ほとんど重複はなく、CNS、循環器、代謝系、感染症などの分野で138の化合物を開発中だった。WLのパーク・デビス（Parke-Davis）研究所はミシガンに維持する予定である。

WLは医療用医薬品だけでなく、Listerine、Schick、Visineなど世界ブランドを含む消費者向け医薬品事業とHalls、Trident、Dentyneなどの食品事業を行っている<sup>60)</sup>。またアメリカとカナダにおけるZantacのスイッチOTCの独占販売権を持っており、今後はWLとファイザーの小売やOTC分野での力を集積して、OTCスイッチが盛んになると思われる。

WLの99年度の売上げは、史上最高の129億ドル（20%アップ）、利益は17億ドル（36%アップ）に達していた。医療用医薬品の売上げは82億ドル、うちアメリカが70%。コレステロール低下剤の中で、42%とアメリカで最大の処方誇るLipitorの貢献が非常に大きい。

<sup>57)</sup> このセクションは、Pfizer, WarnerLambert Web PageのMerger（合併）発表より。

<sup>58)</sup> たとえば、“Pfizer's Fine Physique,” *Financial Times*. Nov. 8, 1999.

<sup>59)</sup> たとえば“Smash-and-Grab Pfizer Muscles in on Drugs Merger,” *Financial Times*. Nov. 8, 1999., “An Incurable Go-Getter,” *Financial Times*. Nov. 7, 1999.

<sup>60)</sup> このセクションはHayes and Fagan (1998) より。

買収や提携は活発に行っており、共同プロモーション、ライセンス・パートナーも数多い<sup>61)</sup>。最近では、99年にAgouronをAHPから買収した。

一方、ファイザーは、1999年までは買収、合併という手段をとらず、インライセンス、アウトソースなどの提携にとどめ、「世界的に優良な研究開発指向のヘルスケア会社になる」ことを目標とすると考えられていた<sup>62)</sup>。

1999年のファイザーの売上上げは162億ドルで20%の伸び。純利益は31億7,900万ドルで、5%の減少<sup>63)</sup>。事業部門は消費者向け製品を含む製薬部門が世界で149億5,900万ドル(22%の伸び)。アメリカでの医薬品売上上げは21%伸びて92億5,800万ドル、海外は22%伸びて56億10万ドル。消費者向け製品は医薬品の一部に含まれるが、5%の伸びで1億2,800万ドル<sup>64)</sup>。

ファイザーは、従来型のVCを重視するオペレーション指向の企業として、優れたマーケティング力を活かした戦略をとってきた。研究開発については、自社内開発とインライセンスの組み合わせで強力であり、生産については一部アウトソースしている<sup>65)</sup>。1991年にスティア氏がCEOに就任して以来、医療機器などの事業部門から撤退し、医療用医薬品に集中してきた。また、成長の早いアメリカ市場に積極的な手を打ってきた。

ファイザーのマーケティング力には定評がある。営業出身のスティア社長に率いられ、業界の動向

に反して営業人員数を増やしてきた。9部門にいる5,400人をはじめとして、99年度には、アメリカ国内で行われた医療サービス提供者によるScott-Levin調査で、史上初めて5年連続で総合第1位となった。医師の処方歴情報や営業の業績のフォローなど、情報技術の活用も進んでいる。また、DM情報パックをMCの顧客に提供したり、96年末には健康問題解決ソリューションを設立し、DMパックを単体で販売する計画を持つなど、新しいマーケティングにも熱心であった。スイッチOTCやその販売能力についても、かなり強力と考えられていた。世界全体での営業の数は17,100人である。

研究開発については、買収前の2000年の研究開発予算は32億ドル。注力する薬効分野を限っていなかったが、プロセス管理に優れ、生産性と上市までのスピードでは良く知られている(Aspesi and Vardhan, 1999)。自社開発製品では、Novarsc, Zolofit, Zithromax, Viagra, Diflucanが10億ドルの売上上げを達成し、年率18%で伸びている。いずれも特許によってここ10年は守られる。それ以外にインライセンス提携し、共同プロモーションしている製品には、エーザイ開発のAricept(97年1月)、WLのパーク・デイビス部門開発のLipitor(97年1月)があり、いずれもカテゴリリーダーである。開発したMonsantoのG. D. Searle部門と共同で99年2月に上市したCelebrexも、98年4月にアメリカで上市したViagraやLipitorの初期と同様に、99年に上市された新薬の最大の成功例となっている<sup>66)</sup>。提携製品の売上上げは6億1,900万ドル。107%の伸び。

このような戦略を標榜してきたファイザーが、WLとAHPの合併計画をきっかけとして、買収、それもこの業界ではあまり例のない敵対的買収という手段に訴えたことは業界の注目を集めた。

<sup>61)</sup> 提携は150以上、97年には研究企業や製薬企業と20の提携中だった(Wild, 1999: Pfizer Web Page)。

<sup>62)</sup> "An Incurable Go-Getter," *Financial Times*. Nov. 7, 1999.

<sup>63)</sup> 98年度のMedical Technology Groupの売却やヨーロッパでの販売を停止したTrovanの在庫償却による影響であり、それを除くと、33億ドル、29%アップ。

<sup>64)</sup> Pfizer Web Page 2000年1月18日の発表より。

<sup>65)</sup> 96年にはカリフォルニアのファインケミカルメーカーであるCatalyticalに15%出資した。生産の委託は今後増加すると思われる(このセクションはHayes and Fagan (1998))。

<sup>66)</sup> モンサントとP&Uの対等合併でCelebrexがどのような影響を受けるかは未定であった。

#### e. 主要企業のプロフィール

次に、アメリカ市場における主要アメリカ企業のメルク、BMS、J&J、リリーのプロフィールを簡単に説明する。合併したファイザー、WLを含む6社の財務状況については、付録参照。

#### メルク (Merck)

メルク社は、その企業ミッションなどから、研究開発指向の製薬企業の中でもとりわけ優良な企業と考えられており、Fortune500リストではトップ100、Fortune誌の「最も尊敬される企業」「アメリカの富を創造した企業第5位」「最も働きやすい企業」などのランキングの常連だった。1999年11月には、Financial Times世界製薬賞でWebサイト最高賞を得ている<sup>67)</sup>。

メルク社の戦略は、自社内開発や提携によって生産性を高め、ブレイクスルー研究開発を通して新薬を発見・開発し、さらには患者や医療サービス提供者、支払い側に対して医薬品・医療サービスの価値(アウトカム)を明確に示すことを通じて株主価値を増大する、というものだった<sup>68)</sup>。買収や合併は1993年にPBMのメドコを買収して以来、ほとんど行っていなかった<sup>69)</sup>。

メルク社の1999年の売上は327億ドル(22%伸び)、純利益が58億9,050万ドル(12%伸び)。1株あたりの利益が2.45ドル(14%伸び)であった<sup>70)</sup>。

事業分野は、医療用医薬品が144億ドル、メルク・メドコのPBM事業が181億ドル、動物薬などのその他が28億ドル。利益はそれぞれ、85億ドル、

5.8億ドル、26億ドル。地域別の売上は、アメリカが256.6億ドル、日本が14億ドル、その他が56億ドルとなっている。

売上は、メドコとのMCビジネスの伸び、既存品、Vioxxなど新製品の貢献によって拡大した。利益の伸びは、売上げ量の伸びと製造の生産性改善が、販売プロモーション費用と研究開発費用の増加を相殺した。

特に、Vioxxは99年はじめにアメリカで上市后、500万以上処方され、関節炎用医薬品として最も成長が早い製品であった。アメリカ以外にも47カ国で上市されている。

メドコのMCビジネスは、ソリューションビジネスとして非常に成功しており、アメリカのPBMのリーダーとしての地位を揺るぎないものにしていく。90年代はじめに、PBMやMCを買収した他の製薬企業がすべて経営に失敗し、PBM事業の収益があがらず、結局売却したことを考えると、これはメルクの強みである。メドコの取扱い処方箋量は16%伸び、3億7,000万以上、医薬品は26%伸びて180億ドルに達している。DMをはじめとする各種サービスを提供して、着実に収益性をあげている。

また、インターネットの活用も進めており、1999年末までに、70万以上のアクセスがあり、メンバーに対してオンラインで行われる処方箋は、月25万件にものぼっている。CVSやChannel Healthなどとの連携にも積極的である。

研究開発にも力をいれており、研究開発費用は97年の17億ドルから、99年には20億6,800万ドル、2000年には24億ドルと増加しており、BiogenやAuroraとの提携を含め、遺伝子、コンビケム、HTSなど新しい技術や製品候補と多くのライセンス契約を結んでいる<sup>71)</sup>。他の製薬大企業との提携も行っていった。

一方、2002年までに特許切れする大型製品が4

<sup>67)</sup> この賞は、全社のコミュニケーション戦略、効果、特別なフィーチャー、応用エリア、ビジネスのベネフィット、使いやすさと情報などの基準で選ばれ、他の候補社は、J&J、バイエル、ファイザーであった。

<sup>68)</sup> Merck Web PageとHays and Fagan (1998) より。

<sup>69)</sup> メドコの買収も、メルクにとっては、1953年のSharpe & Dohmeに続く数少ないものであった。

<sup>70)</sup> Merck Annual Report 1999.

<sup>71)</sup> Merck Web Page (2000年1月26日版)。

つあることはメルクの大きな課題であった。メドコのビジネスがあるので、アウトカム分析によって医薬品の価値を明らかに示すことができれば、競合品が出てきてもリーダーの地位を維持できるとトップは述べていたが<sup>72)</sup>、技術の進歩によって競合品がすぐ現れたり、ジェネリックの脅威が大きいなど、懸念は否めない。

また、自社路線をとってきたメルクの24億ドルという研究開発投資が、新しい技術の進む研究開発の分野で十分といえるのかも不安材料であった。特に、GSB、ファイザーWLの研究開発規模と能力は脅威となるだろうと考えられた。

#### ブリストル・マイヤーズ・スクイブ (Bristol-Myers Squibb)

BMSは製薬業界の静かな巨人と呼ばれている、ニューヨークに本社を置く医療用医薬品メーカーである。89年にブリストル・マイヤーズ (Bristol Myers) とスクイブ (Squibb) が合併し、BMSとして設立された (Hayes and Fagan,1998)。

99年の売上は、202億ドル (11%上昇; 量の増加貢献分が9%、価格が2%)<sup>73)</sup>。純利益は15%アップで、42億ドル (特別項目を除く)。アメリカでの売上は128億ドルで全体の63%を占める。事業分野は、医療用医薬品が143億ドル (14%アップ) で71%を占める。他に美容ケア (24億ドル)、栄養補給品 (18億ドル)、医療機器 (17億ドル) などの事業がある。研究開発費用は18億ドルである。

循環器、代謝系、感染性疾患、CNS、皮膚病、ガンの分野に注力。インライセンスにも強く、特にガンの分野では主要製品はすべてインライセンス品。売上5,000万ドル以上の製品は64で、主要製品はPravachol, Taxol, Glucophageなど。

<sup>72)</sup> 会長の12月9日のビジネスブリーフィングでの発表 (Merck Web Pageから)。

<sup>73)</sup> BMS Web Page (2000年1月24日発表) とBMS Annual Report 1999。

60カ国以上で事業を展開している。人員は54,000人。Cubist Pharmaceuticals, Tripos, Panlab, テキサス大学など他組織との提携も数多い<sup>74)</sup>。

98年度のFortune雑誌の「最も尊敬される企業」調査で、製薬企業ではメルクについて、第2位となった<sup>75)</sup>。

#### ジョンソン&ジョンソン (Johnson & Johnson)

多角化ヘルスケア企業で、事業分野は、Tylenol, Reach歯磨き, Band Aidなどの消費者向け製品, Acuvueコンタクトレンズなどプロ向け製品, Ortho-Novum経口避妊薬など医療用医薬品が3つの柱であるが<sup>76)</sup>、3つの事業というより、心臓学 (Cardiology)、女性の健康など10強のヘルスケア・プラットフォームの集合とも考えられる<sup>77)</sup>。

99年の売上高は275億ドル、利益は41億6,700万ドルで、ともに2桁成長。アメリカと国外の売上はほぼ半々。国外のうちヨーロッパが25%程度。10月にバイオ企業であるセントコアとの合併を完了し、規模ではAmgenに次ぐ第2のバイオ企業となった。

99年度における世界の医療用医薬品の売上は107億ドル (22%の伸び) で売上の39%、営業利益は36億ドルで全体の61%を占める。プロ向け製品は、売上の36%、営業利益の27%となっている。世界でよく知られている多数のブランドを持つ消費者向け製品は、売上の25%、営業利益の12%。研究開発費用は26億ドルである。世界で97,800人の従業員を抱えている。

ここ10年で30社以上を買収しており、小さな企

<sup>74)</sup> このセクションはHayes and Fagan (1998) より。

<sup>75)</sup> 企業トップ、役員、証券アナリストなどが投票。革新性、マネジメントの質、社員の能力、製品サービスの質、長期的投資価値、財務の健全性、社会的責任、企業資産の活用という8つの項目で評価。

<sup>76)</sup> Johnson and Johnson Web Page(2000年1月25日)。

<sup>77)</sup> Lauren R. Rublin " More than a Band-Aid, " *Baron's*. April 17, 2000.

業とは各種の提携を行っている。インライセンスも多く、マーケティング力に優れる。

### イライ・リリー (Eli Lilly)

リリーの1999年の売上は100億ドル (8%上昇)、純利益は27億2,100万ドル (同30%)<sup>78)</sup>。6億ドルの売上げであった動物薬は売却の方向であり、事業の大部分は医療用医薬品。

地域別売上げは、アメリカが62.3億ドル。研究開発費用は17億8,400万ドル。

リリーの最大の基幹製品はProzacである。Prozacは、Fortune誌が99年11月に選んだ「今世紀の製品リスト」に、ペニシリン、Band Aidとともに選ばれた。Prozacは、87年にFDAに認可され、88年はじめよりアメリカで上市されている。上市後12年以上にわたり、世界で3,200万以上の人に使用され、うつ病の治療法として画期的な役割を果たした。まさに世界最大の抗うつ剤である。しかし、同じ分野における競合の登場や特許切れにより、99年には世界での売上げが7%減少して、26億1,300万ドルとなっている。

リリーは統合ヘルスケアをめざして、90年代前半には業界のルールを変えようという変身戦略をとってきた (Aspesi and Vardhan, 1999)。ATT出身のトバイアス (Tobias) 社長の下、事業ポートフォリオを見直し、化粧品、医療機器から撤退する一方、提携や買収には積極的であった。しかしPCSヘルスシステムは結局、Rite Aidに売却したように、この戦略は99年に至ってはあまり成功していない。(97年まではそれなりに評価されていた。)

リリーは、1999年のFortune誌によって「アメリカで働きやすい企業100社」「働く母親のためのトップ10」などにも選ばれている。ファイザーやWLなどと並んで、MedAd News誌の「1999年の

<sup>78)</sup> Eli Lilly (2000年1月27日のWeb Page) とEli Lilly 1999 Annual Report.

製薬企業」にも選ばれている。

またCenter Watch調査によれば、開発医薬品の臨床開発の相手として、99年にはトップ10に選ばれている<sup>79)</sup>。

### (6) 流通チャネルなど中間業者

1990年なかばには製薬業界が流通部門にまで進出し、大きな変身のきっかけになるかと思われていた。しかし、2000年初頭において、予想されていた製薬企業の変身は起こらず、卸、小売りチャネルの統合・淘汰、及び、新しいサービスやビジネスの誕生が活発である。

### 卸

物流はほとんどが卸を通してのいる。卸を通じた物流は、90年の71.8%から97年には78.4%へと伸びており、小売り13.8%、病院2.1%、その他5.7%と続く。卸はさらに、小売り薬局、病院、HMO、クリニック、通信販売業者に流通していた<sup>80)</sup>。卸の第1位はMcKesson、第2位がBrunswickであるが、トップ5の企業間で合併が計画されたり、業界の統合再編が進みつつある。97年には第4位の卸がChapter11の申請をして倒産した<sup>81)</sup>。独禁法の関係で、どこまで再編が進むかは疑問だが、基本的に統合の方向は変わらない。卸の今後については、電子商取引の進展により、市場支配力を失うと予想するものもある (Wild, 1999)。

### 小売りチャネル

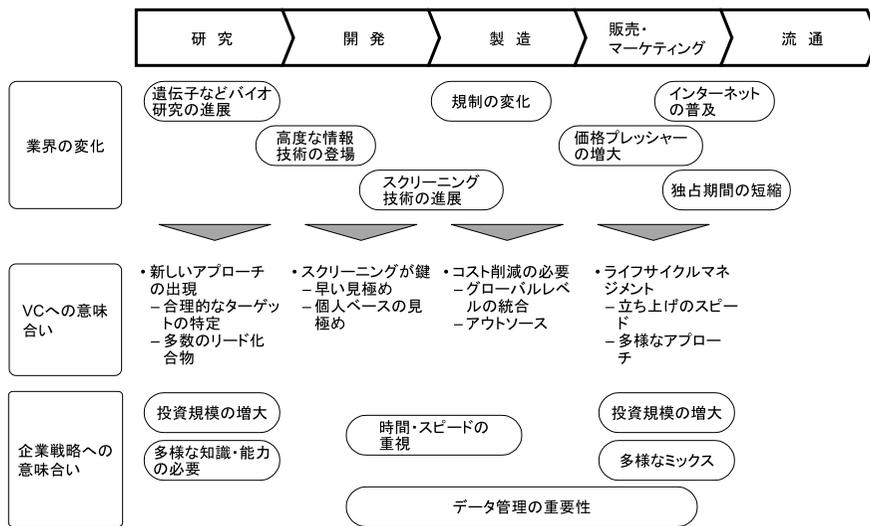
小売は、98年には210億枚の処方箋を書いてお

<sup>79)</sup> この調査は大学の医療センター、地域病院、MC、その他研究センターなどが24の項目によって、50社以上の製薬企業を評価したものである。その他選ばれたのは、パークデイビス、ファイザー、バイエル、SB。ランキング常連はメルクやGW。

<sup>80)</sup> PhRMA Annual Survey 1999 (PhRMA, 1999, 51)。

<sup>81)</sup> "Pharmaceutical Distribution in the U.S." (<http://www.pharma.>)。

図3 バリューチェーンの変化(1990年後半)



り、金額で、アメリカ全体の処方<sup>82)</sup>の64%を占めている。HMOの90%以上が小売薬局と契約している。

小売のチャンネル別では、チェーンDS（ドラッグストア）が29.8%、独立薬局が19%、メールオーダーが10.8%、病院が12.8%である。伸びはチェーンが大きく、通販も伸びているが、独立薬局の伸びは鈍化している<sup>83)</sup>。ドラッグストア業界のリーダー企業は2,000店以上のファーマシーを持つWalgreens、かなり水を開けられてRite Aidが続いている。一般小売りチェーンとしてはWalmartが非常に強大である。

なお、新しいビジネスであるオンライン流通については、アメリカの新規事業として後述する。

#### 4. バリューチェーンの変化

従来製薬業界は一般の製造業と同様に、研究開

発から販売までVC全体を一括して持つ企業を中心であったが、最近では、事業環境の変化などにより、VCの機能変化が大きい（図3）。特に、VCの一部に特化した専門の動きが目につく。企業によって、VCの各活動のコスト内訳は異なるが、代表的なものを表8に示す。

以下、VCの各活動 川上の研究開発から川下の販売サービスまでの最近の動きと、各活動に特化した企業を説明する。

##### (1) 各活動の変化

###### 研究開発

製薬企業の研究開発費用の内訳は、臨床以前の活動に41%（合成や抽出が11.8%、開発すべきものをスクリーニングする生物学的スクリーニング・薬理試験が14.9%、有毒性、安全性などのテストが5.4%、剤型などが8.5%）が用いられ、化合物の治験に約30%（26.5%が認可に必要なフェーズ1、2、3、5.8%が認可後の場合もあるフェーズ4）が用いられる。その他、製造基準を満足するためにも10%が必要である<sup>84)</sup>。

研究対象の薬効分野を特定するのは難しいが、

<sup>82)</sup> このセクションは、IMS Health (PhRMA, 1999, 49, 52)。

<sup>83)</sup> IMS America in (Dorland's Biomedical Research Report, 1999, 102)。

表 8 代表的製薬大企業のコスト構造

<u>VCの活動</u>	<u>売上げの%</u>
研究開発	12-21
ファインケミカル	5-15
製造	15-20
品質管理	2
ロジスティックス・物流	5-10
情報・サービス	10-15
マーケティング・販売	10-13
一般管理費	7-10
税金・利益	10-20

大部分が12の主要分野であり、中枢神経系が約25%、ガンなどを含む腫瘍、内分泌系、代謝系の病気が21%、感染症が19.5%、循環器が15%となっている。

研究開発投資の絶対額については、90年代にひとつの製品を上市するまでの研究開発コストは3億ドルから5億ドル（失敗した研究や投資の金利を含む）と推定されている<sup>85)</sup>。70年代後半以来、開発コストを増やす主要因である臨床試験や治験の患者数は2倍以上に増加しており、これがコストを増加させている。また新薬を開発し、上市するまでの時間も平均15年ときわめて長い<sup>86)</sup>。

今まで研究開発（特に発見の段階）は、運にかなり左右される部分も多く、賭けのような要素が強かった。しかし、ゲノムをはじめとする遺伝子の研究が進むにつれて、次第に合理的なプロセスで行われるようになりつつある。バイオテクノロジー

ジーが研究開発の各側面に与える影響は大きい（Bhandari *et al*, 1999）。

30億以上といわれる人間のゲノムが解明でき、疾病が遺伝子の違いによって起こることが証明できれば、このプロセスは大きく変わる可能性がある。従来は数多くの化合物の中から、有効性がありそうなものを選んで、それを合成し、その効果を測定してきた。しかし遺伝子の機能を解明することができれば、遺伝子やたんぱくで疾病の原因となる生物学的ターゲットを特定し、はじめから、疾病をもたらす遺伝子に働きかける分子を見極め、それを高速で合成し、その有効性をスクリーンすることが可能になる<sup>87)</sup>。

こうして、研究の重要性が増してくると、投資規模が重要になる。遺伝子の機能は一度解析され、ある企業がその知的所有権をとってしまうと、その企業の独占となるため、規模とスピードが欠かせない。すなわち、早い段階でかなりの資金を投入する必要がある<sup>88)</sup>。

開発についても遺伝子治療（Genetic Medicine）

<sup>84)</sup> このセクションは、PhRMA（1999, 23）。

<sup>85)</sup> このセクションは、Boston Consulting Group “The Contribution of Pharmaceutical Companies : What’s at Stake for America” 1993（PhRMA, 1999, 24, 30, 32）とBouchet（1999）。

<sup>86)</sup> J.A. Di Masi “New Drug Development : Cost, Risk and Complexity,” *Drug Information Journal*. 1995（PhRMA, 1999, 25）。

<sup>87)</sup> このセクションは、Carr（1998）より。

<sup>88)</sup> “The New Alchemy?” *The Economist*. Jan. 22, 2000.

の影響は大きい。それは、遺伝子によって、副作用が起こる人、医薬品に反応しない人の特定ができるようになり、開発の生産性が大きくあがると期待されているからである。ここでもかなりの投資が必要になってくる。

また、コンビケム、HTSなど、新しく、多様でダイナミックな技術や能力が必要になっているため、ひとつの企業内でそれをすべて持つことは困難になってきている。従来は臨床試験に至るリード化合物が少なかったが、最近では、発見、探索段階の効率化、生産性アップにより、リード化合物の数が多くなっている。情報技術の進歩もあり、イノベーションの源泉である情報の量は膨大になり、少数の企業では処理しきれない (Bhandari *et al.*, 1999 ; Bouchet, 1999)。こうなると多種多様な企業が生まれるとともに、一社ですべてを処理するのではなく、多数の企業と提携する必要がある。そのためにもかなりの資金が必要となる。

### 製造

製造については、コストが価格にそれほど影響を与えないなどから、研究開発や販売など大企業の生命線となる機能に比べると、最近まであまり注目を集めていなかった。しかし、今後は、業界の統合、グローバル化、価格のプレッシャー、他の機能 (研究開発、マーケティング) の高度化により、製造プロセス自体、購買の効率、在庫削減など各分野にわたって生産性改善を迫られる可能性が高い (Istavan and Gordon, 1998)。

### 販売

製薬メーカーの販売促進活動の時間と費用は90年代半ばに一時減少した (94年から96年にかけて病院の訪問数は12%減少) が、90年代後半にはまた上昇傾向にある。ジャーナル広告も一時は下がったが、96年は23%増加している<sup>89)</sup>。販売人員は96

年の4万人から98年には6万人に増加しており、今後も増加が予想されている (Pajot, 1999)。

この背景には、新薬や新しい治療法が次々と登場する中で、やはり医師へのディテールがきわめて重要であると再認識されたこと、Viagraをきっかけとして短期間で販売をピークにもっていく新薬の立ち上げの重要性が増したことがある。

研究開発指向の企業が、ブロックバスター新薬を追って、市場に参入するスピードは速くなっており、実際に新薬があるカテゴリーを独占できる期間は急激に短縮されている。例えば、Tagametが登場した77年から83年のZantacの登場あたりまで、ブロックバスター新薬がカテゴリーを独占できる期間は6年間であった。しかし、88年のProzacの場合は4年、95年のInviraseの場合は3ヶ月にまで短縮されている<sup>90)</sup>。

また、消費者への直接広告 (DTC-Ad)、インターネットを用いた販売マーケティング活動も重要である。98年のアメリカにおけるDTC費用は13億ドル、99年は20億ドルと推測され、今後も大きく伸びると考えられている。特に、新製品の上市時におけるDTCとウェブサイトへの投資は不可欠となってきている。99年現在で成長が最も大きいPrilosec, Claritin, Prozac, Lipitorなどメガ・ブランドはいずれも各1億ドル以上の販促費用を使っており、その大部分がDTCである (Ingram, 1999)。しかし、今後DTCの果たす役割についてはまだ不確実な点が多く、試行錯誤が続くと考えられる (Aitken *et al.*, 2000)。

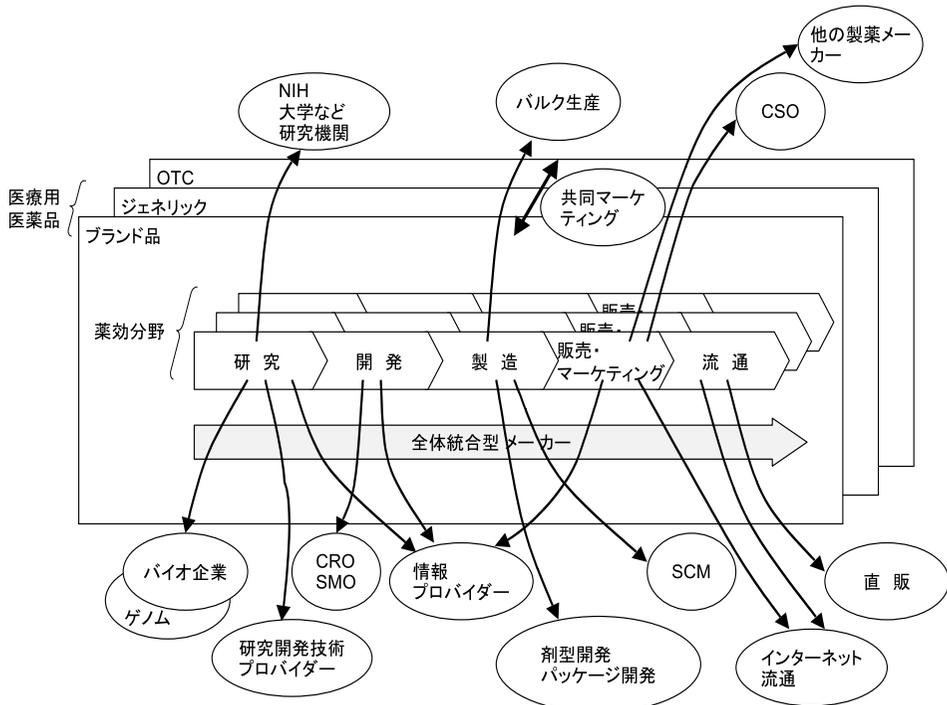
### (2) VCの一部に特化する企業

最近では、VCの一部に特化する専門企業が隆盛である。川上ではゲノムをはじめとする研究特化型企業、中でも発見段階重視型企業、遺伝子診断や治療まで統合しようとする企業、開発特化型企

<sup>89)</sup> IMS America Borland's Research前掲書 p.103。

<sup>90)</sup> PhRMA, 1997, The Wilkerson Group 1995 (PhRMA, 1999, 59)。

図4 バリューチェーンの分解



業などがある。川下では、営業に特化するCSOなどがある（図4）。

a. 研究特化型

川上段階では、研究だけに特化するバイオ企業が注目を集めている。

バイオ企業は1980年代はじめにAmgen, Chiron, Genentech が登場して、薬理活性を持つ物質をRecombinant DNA技術によって開発する方式が出た頃から脚光を浴びるようになった。97年現在、この種のたんぱくの売上げは130億ドルに達している<sup>91)</sup>。97年現在、バイオ企業はアメリカに1,300社程度あると推定されるが、そのうち、統合型大企業に近づいているのはBiogen, Genzyme, Amgenのみである。その他のGenentech, Chiron, Genetics Instituteなども医薬品

の販売まで手がけているが、いずれもそれぞれロシュ、ノバルティス、AHPなど製薬企業に買収されるか、かなりの出資を受けている。

2000年はじめに注目を集めているのは、ゲノムを扱う企業である。ヒトゲノム解析のCeleraやIncyte、遺伝子機能解析のMillennium、Human Genome Sciences、DNAチップのAffymetrixなどの動きは非常に活発で、ほとんど毎日のようにニュースに登場している。ゲノム分野において見るべき企業はほとんどがアメリカ企業であり、いずれも民間企業のベンチャーとして創立されている。

ヒトゲノムについては、医療分野全般に及ぼす影響の大きさから、世界の先進国が官を主体に国際ヒトゲノム計画を進めてきた。そのスピードも情報処理技術の進展によって大きく早まると予想されていた。しかし、98年にNIHのベンター博士が共同設立したベンチャー企業のセセラは、2000年1月10日にヒトゲノムの90%を解析したと

<sup>91)</sup> このセクションは、Carr (1998) より。

発表し、業界や政府を驚かせた。セレラは高性能解析機器を駆使して、2000年内に解読を終了し、解読済みのゲノムデータを製薬企業や、大学などに有料で提供する予定である<sup>92)</sup>。

同じヒトゲノム解析のインサイトも自社のデータベースを用いて、解析を進めている。欧米20数社と提携する方法をとっており、in silico SNPデータベースは、リリー社をはじめ、製薬企業に提供されている<sup>93)</sup>。

この分野ではかなり早くから事業を行っているHGSは、ゲノム解析から遺伝子の機能解析まで展開し、エイズ感染の鍵となる遺伝子特許取得を発表している。早い段階から提携を始めたSBをはじめ、メルクなどとも提携を進めている。ゲノム創薬の自主開発にも積極的である。

ミレニウムはプラットフォーム技術や遺伝子機能解析中心で、売上げも最大規模である。

この種のバイオ企業は、多産多死の状況にあり、かなりの規模にまで成長した企業もあれば、倒産に至った企業も数多い。最近では黒字転換した企業も少し増えた<sup>94)</sup>。資金繰りで苦渋する企業も多い。脚光を浴びている割には成果や業績がはっきりしない、と疑問を投げかける向きもある (Bouchet, 1999)。

#### b. NIH

NIHは医療の基礎研究においてかなりの予算と実績を持つ政府の機関である<sup>95)</sup>。1950年には6

研究所、4,300万ドルの予算であったのが、98年には24研究所、136億ドルの予算を持つに至った。予算はここ10年で倍増したが、アメリカにおける医療研究開発費用に占めるシェアは80年代半ばの35%から29%に減少しており、業界のシェアが同時期34%から43%に増加したのと対照的である。

NIHの予算の80%は、グラントの形で各大学や研究機関の研究者に与えられ、NIH自身で行うコア・リサーチは全体の10%程度である。業界との共同研究が多く、85年以来CRADA (Cooperative Research and Development Agreement 共同研究開発協定)の数は687である。特にエイズの研究は政府と民間の生産的協力体制が有効で、その他にも遺伝子治療、新薬の発見にも力を発揮しつつある。

NIHの研究者であったベンター氏が、共同設立したゲノム・ベンチャーのセレラ・ジェノミックスなど、この分野においては、NIHの研究者を主要メンバーとしたベンチャーも数多い。

#### c. 研究開発技術プロバイダー

コンピケムやHTSなど新しい技術を駆使して、膨大な数の化合物を高速で合成し、スクリーンする企業も多数出現している。最近では極めて高速のHTSをめざす企業や、コンピケムのライブラリを提供する企業などが登場している。このライブラリは医薬品のリード源として重要なため、発見段階のパートナーとして重要性を増している。例えば、小規模でも自身のコンピケム・ラボを持つAxyS、蛋白X線CrystallographyのAgouron、Vertexなどがある。ファイザーもこの分野に積極的である (Carr, 1998)。

発見段階においても、技術の進展も大きく、プロバイダーも過去10年に多数出現し、アメリカでも92年の220から98年には365の株式公開企業へ、また約1,000社の非上場企業へと大きく成長を遂げた (Bouchet, 1999)。

<sup>92)</sup> 例えば、「ゲノムビジネス百花繚乱」『週刊東洋経済』2000年2月19日号、「遺伝子ビジネス大競争」『週刊ダイヤモンド』2000年2月19日号など。

<sup>93)</sup> SNPとは個人間の遺伝子のバリエーションでSingle M. Polymorphism (一塩基多型)の略。

<sup>94)</sup> “Industry Outlook,” *Business Week*, Jan.10, 2000: 70-71.

<sup>95)</sup> このセクションは、H. Varmus “Special Report: Shattuck Lecture-Biomedical Research Enter the Steady State.” National Institute of Health (PhRMA, 1999, 25) より。

#### d. 開発特化型

臨床試験の一部だけを受託して、効率的に行う情報技術専門企業やCRO（Contract Research Organization 医薬品臨床試験受託機関）なども誕生している。CROはデータマネジメント、統計処理、報告書作成、臨床試験のサイト・モニターなどを中心とするが、最近では、剤型開発、生産、パッケージ、流通など、開発のどこの部分でも受託する企業も出てきている。多くはアメリカ企業である<sup>96)</sup>。

CROサービスの規模はグローバルで97年に50億ドル、1,300社と推定されている。売上げ5,000万ドル以上の企業は20社あり、5億ドル以上の売上げの企業もある。これは製薬企業の研究開発部門と匹敵する。

CRO全体としては売上げが30%増加しているが、その中では、企業間の戦略の違いが明らかになりつつある。CROの代表的企業はQuintiles Transnationalであるが、1999年に売上げが16.1億ドル、利益が1億ドルに達した<sup>97)</sup>。InnovexとScott-Levinを買収し、販売と医療経済を含めて、発見段階からワンストップ・ショッピングを提供しようとしている。その他、製薬企業から化合物をライセンスし、情報技術を駆使して世界各地で同時に臨床開発するCovanceや、活動範囲を広げているPPDIなどもある。

#### e. CSO (Contract Sales Organization)

従来、医療用医薬品を専門とする製薬企業は、自社の営業人員を多数抱え自前で医師にディテール活動や販売促進活動を行ってきた。しかし最近では、医療サービス・プロバイダーへの販売に特化して、製薬企業から販売促進機能を委託されるCSOがかなり力を持ち始めている。特にニッチ製品ではCSOが使われることが多い。

<sup>96)</sup> このセクションは、Bouchet (1999), Carr (1998)。

<sup>97)</sup> Quintiles Transnational Web Page.

## 第二部 アメリカ製薬業界への考察

### 1. アメリカ製薬業界の意味、役割を 計るフレームワーク

このような特色を持つアメリカ製薬業界は、世界の製薬業界にとって、どのような意味、役割を持つのだろうか。ここで、業界のグローバル化を推進するマーケット要因のひとつとしてリードカントリーと、グローバル時代にあって優れた企業が地理的に集積しているというクラスター、そしてダイヤモンド・モデルの考え方を紹介したい。

#### (1) リードカントリーの考え方

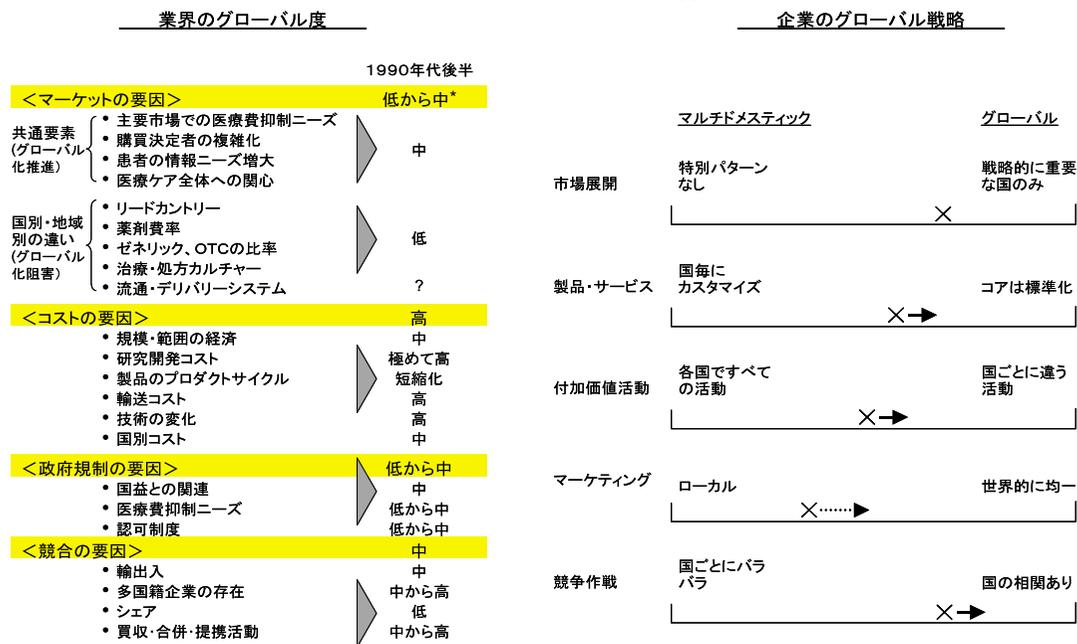
リードカントリーとは、世界に先駆けた動きをする国や市場のことである。リードカントリーは、業界のグローバル度を判断する指標としても用いられるし、企業の事業展開にも大きな意味を持つ。

ジョージ・イップは、どんな業界もグローバル化と全く無縁な業界はない。重要なのは業界がグローバル化しているか否かではなく、業界のグローバル度はどの程度か、今後のポテンシャルをどう判断するか、であり、それは、マーケット、コスト、政府規制、競合と4つの要因から分析されると提唱している<sup>98)</sup>。

マーケットの要因とは、ニーズの共通化、グローバルな顧客やチャネル、リードカントリーの存在などである。コストの要因から業界のグローバル度を考える場合は、規模や範囲の経済、学習曲線の存在、研究開発、技術進歩、製品のライフサイクル、輸送コスト、国別コストの差などを検討する。政府規制の要因には、国の貿易政策、業界標準、各種規制、官の役割などがある。競合の要因

<sup>98)</sup> このセクションは、Yip (1995) より。

図5 製薬業界のグローバル度



\* グローバル化を推進する度を「高一低」としている。したがって、グローバル化を阻害する要因が強い場合は、「低」となるYipのフレームワークにより筆者分析

としては、輸出入のレベル、多国籍企業の存在とシェア、国内企業の海外展開度合い、提携・合併・買収の動きなどを検討する<sup>99)</sup>。

図5は製薬業界のグローバル度を4つの要因と主要企業の戦略から、分析したものである。4つの要因から考えても、主要企業の戦略の統合度、調整度などから見ても、製薬業界はグローバル化を推進する要因と阻害する要因が混在しており、業界のグローバル度は進む方向にはあるが、その動きは流動的である。また、企業の戦略、VCの活動など多様なオプションがあり、企業の選択により、業界の競争ルールを変更する可能性はかなり高いといえよう。

このような中でリードカンントリーが果たす役割とは何だろうか。リードカンントリーとは、市場規

模や伸びという「量」だけでなく、需要の先行性や革新性という「質」によって決定される。イップは、リードカンントリーがある場合、そこが世界を牽引する形で業界のグローバル度は進んでいくと主張し、業界のグローバル度を分析する上でのリードカンントリーの重要性を示している。世界で事業を展開する企業は、グローバル戦略を立案・実施する際、リードカンントリーを単に一国として見てはならない。リードカンントリーの世界への影響度を十分考慮して、その国の動きを注視し、参画し、深く浸透する必要がある。

(2) クラスターの考え方

マイケル・ポーターは、グローバル化が進む中でも、突出した優良企業が集団をなすという「クラスター」の概念を提唱している。これは、リードカンントリーの考え方を一歩進めたものとも考えられるし、またグローバル化が進む業界における

<sup>99)</sup> 業界のグローバル度は同時に、主要企業のグローバル戦略からも推測することができる。

企業の戦略（特にVCの立地）に大きな意味合いを持つコンセプトととらえることもできる。クラスター理論を紹介しよう<sup>100)</sup>。

#### a. クラスターとは

クラスターとは、特定分野における成功企業が、ひとつの場所に集積している状態である。シリコンバレーとハリウッドがそのもっとも有名な事例である。クラスターとは、ある分野において相互に関連のある企業や機関が地理的に集中している状態を指し、ひとつの業界に限らず、競争上重要な複数の産業や他の組織や団体をも包含する。

たとえば、部品・機械・サービスなど特定の経営資源を提供するサプライヤー、特殊なインフラを提供する事業者、川下の流通チャネルや顧客も含まれる。また、補完製品のメーカー、スキル・技術・共通要素（インプット）の面で関連ある業界の企業、また政府・大学・基準設定機関・シンクタンク・職業学校・業界団体など、専門的な教育・訓練・情報・研究・技術サポートを提供する組織をも含む。

クラスターは、1980年代に行われた国の競争優位性の研究を地域のレベルにあてはめたものである（国の競争優位性の研究とダイヤモンドモデルについては後述）。地域といっても必ずしも行政区分に従う必要はなく、国境を超えたクラスターや州をまたがったクラスター（ニュージャージーとフィラデルフィア州にまたがっているアメリカの製薬クラスター）などが考えられる。

#### b. クラスターの意義

クラスターが重要なのは、クラスターが企業の生産性をあげ、イノベーションを奨励し、新規事業を生み出す土壌となるからである。

クラスターに参加するメンバーは、独立性を保ったまま、同じクラスターにある企業や組織とインフォーマルな関係を結び、柔軟性を犠牲にすることなしに、規模や長期的な関係によるメリットを得る。クラスターに属する企業は、地理的に近い所にいるため、ネットワークやアライアンスのような正式な関係を結ぶために必要な時間やエネルギーを使うことなく、他の組織と容易に調整したり、信頼を獲得することができる。

クラスターにある企業や機関は、お互いに競争し協調する。ライバル企業は、互いに顧客を手にいれようと熾烈な戦いをする。一方、関連業界や地域の機関とは（ほとんどの場合）垂直的な協関係関係を結ぶ。さまざまなプレイヤーの間で、競争と協調が多様なレベルで起こり、共存している。

#### 生産性

クラスターには、そのクラスターに必要なスキルや経験を持つ人材が集まってくる。企業は、クラスターに属していると、このような人材をはじめとする必要なインプット（要素）を容易に効率的に獲得できる。各種サービスを提供する機関や専門性の高いサプライヤーへのアクセスも簡単である。コーディネーション、コミュニケーションやサポートも、地理的に遠くにある組織や機関より、ずっと容易に行うことができる。特に、最新の技術や情報やサービス、高度で専門的な経営資源や情報へアクセスする場合、このメリットは大きい。

また関連のある企業がある地域に集積しているため、企業間の補完性が高まり、個々の能力の総和以上に大きな成果が生まれる。例えば、複数の製品が補完しあって、顧客のニーズを満たせる場合もあれば、企業が協力して集団で生産性をあげる場合もある。例えば、ファッション業界における香港のように、そこへ行けばまとめて仕入れ活動ができるため、顧客への大きなメリットになることもある。また、フランスのシャンパーニュ地

<sup>100)</sup> このセクションはPorter(1998)（ポーター「クラスターが生むグローバル時代の競争優位」『ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス』1999年3・3月号：29～45）。

方のように、ある地域の評判があがれば、そこにいる企業はマーケティング面でも大きな恩恵を受ける。

政府その他業界団体や企業集団などの機関がインフラや教育プログラムなどに投資することによって、クラスターに属する企業の生産性があがることもある。

また、クラスターにいれば、その他の条件が共通であるため、周囲の企業との業績比較は容易になる。物理的に近い地域での業績の比較や組織間の競争は、より良い業績をめざすモチベーションをあげ、さらに生産性を向上させる。このようなピア・プレッシャーによって、クラスターでの競争プレッシャーは増すが、それは直接競争している企業間に限らない。プライドと地域社会で良く見られたいという欲望が、お互いのライバル意識をさらに強め、切磋琢磨する土壤を作る。

### イノベーション

クラスターは、現時点での生産性をあげるだけでなく、継続的にイノベーションを起こす環境をも提供する。クラスターには先進的な顧客（バイヤー）が集まっているため、企業は、市場の今後の展望についての情報を得ることができる。また、クラスター内の他の団体から、新しい技術、部品や機械の入手、サービスやマーケティングの新しいコンセプトなどについて学ぶ機会も多い。地理的に近いため、すぐ訪問したり、直接会うことも容易であり、このような学習はやりやすい。

また、クラスターにいれば、近くのサプライヤーと相談しながら、小規模に安いコストで新しい実験をしたり、その結果に柔軟に対応することができる。

クラスターが企業を継続的なイノベーションに駆り立てるのは、周囲の組織からのプレッシャーであり、ライバル企業間のピア・プレッシャーである。常に相互評価されているため、お互いに業績やイノベーションを比較しあい、何とか相手に

先んじようとする。この活発で建設的な競争が、クラスターにおけるイノベーションを継続させる。

### 新規事業

クラスターには多くの新規事業が生まれる土壤がある。クラスターにいれば、既存の製品やサービスのレベルと求められるレベルとのギャップを把握しやすいし、顧客が集中していて市場規模も大きい。資産・スキル・インプット・人材もクラスターには集中しており、新しいコンセプトさえあれば、新興企業でも事業機会は大きい。クラスターを熟知する金融機関や投資家が低いプレミアムで資金を提供してくれる可能性も高く、すでにできあがった関係を活用することも容易である。参入のリスクも（また、失敗した場合の撤退のリスクも）相対的に低い。こうしたプラス要因に囲まれて、新興のサプライヤーはクラスター内部で成長する。

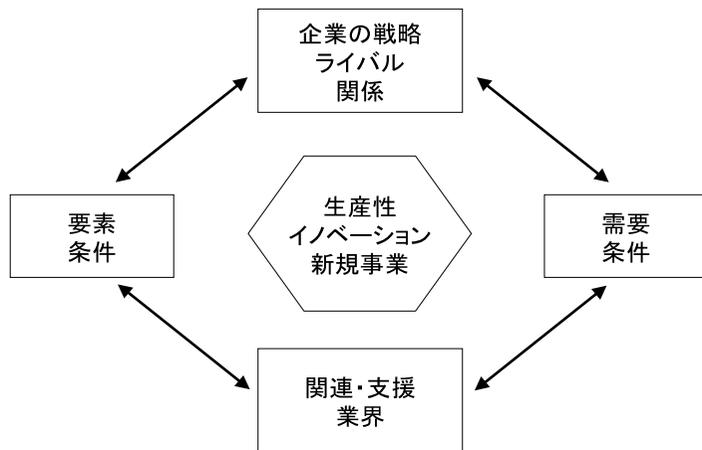
新しい事業の誕生は、プラスのフィードバックをもたらし、さらにクラスターを成長させる。こうしてクラスターにある企業は、他の地域にあるライバル企業より優位に立つことができる。

### (3) ダイヤモンド・モデル

ポーターは、1980年代後半、国の競争優位性の研究において、世界10ヶ国から国際競争力を持つ業界を選び出し、その背景を分析した。その分析から、国際競争力を持つ業界を創出する国の要因を導き出したものが、ダイヤモンド・モデルである（図6）。国際競争力のある産業を形づくるダイヤモンド・モデルの4つの要因とは、国の1) 需要条件、2) 要素条件、3) 関連・支援産業、4) 企業の戦略・構造およびライバル間競争である。

ダイヤモンド・モデルは、リードカントリーの考え方をさらに進めたものとも考えられ、ある国の優位性を市場（マーケット）の側面だけでなく、多様な側面からとらえたものである。また、ある

図6 ダイヤモンド・モデル



国の業界が、イノベーションを通じて、継続的な優位性を築くメカニズムを説明している。

需要条件とは、その地域の市場の質を示す。市場規模という量的な側面よりも、市場の特性が重要な役割を持つ。知識レベルも要求水準も高い顧客がいたり、他の市場でも需要のある特殊な製品に通常よりも強い需要を持つ顧客がいると、そこで事業を展開する企業は、高品質な製品やサービスを提供するようプレッシャーを受ける。企業は、それに応えるために日々努力を重ね、イノベーションを継続する。また、次第に進化する顧客のニーズ動向を知る手がかりを得て、業界の進歩を先取りし、先進的な分野を開拓する。

特にある地域の市場ニーズが世界のニーズを先取りしたり、世界のニーズ形成に力を持つ場合、需要条件はグローバル競争に大きな影響を与える。一方、他の市場では無視されていた市場セグメントや需要が特定の地域に存在する場合、それがきっかけとなって、新しい市場を創造することもある。

要素条件とは、競争に必要な経営資源を示す。天然資源・人的資源・資本・物理的インフラ・経営インフラ・情報インフラ・科学・技術のインフラなどがこれにあたる。比較優位理論ではこのような資源のコストを強調しているが、国の競争優位性においては、経営資源の品質、先進性、専門

性が重要となる。

関連・支援業界とは、当該業界に部品や機械、サービスを供給するサプライヤー業界や関連産業の質とレベルである。世界から経営資源を調達することが容易になった21世紀において重要なのは、単なる部品やサービスの入手だけではない。ソフトな知識の共有、共同実験、イノベーションなどにおいて、地理的に近い場所に関連・支援業界が固まっていれば、当該企業がそれを活用する自由度や柔軟性は格段に増大する。特に高度で専門的なスキルや技術は、体系化・文書化・移転が難しい。また分野自体が新しく、方向性や範囲が確定されていない場合、遠隔地の企業と知識やアイデアを交換、共有することはかなり難しい。そのため、物理的に近くにおいてインフォーマルに接触できることのメリットは大きい。この意味で、地域のサプライヤーや関連産業は、クラスターの基本的役割を支える土台となっている。

企業の戦略や競争の状況も重要である。まず、その国の競争を規制する需給調整規制や参入規制はもちろんのこと、マクロ経済政策や政治情勢などが、企業の市場における自由な競争を阻害してはならない。企業の所有やガバナンスを規定するルールや、投資に関する法律や税制、新規事業の設立や撤退に関する社会的規範、インセンティブ

なども、競争状況を左右するという点でクラスターに大きな影響を与える。

ある地域における企業のライバル関係も大きな役割を果たす。近くに優秀な企業が多数あって、それがしのぎを削っているような状況の下では、生産性の改善やイノベーションに対するインセンティブは高くなる。近くで常に比較される企業を持つと、企業は今までの地位に安穩としたり、イノベーションへの努力を怠ることはできない。また、ある地域で競争する企業間では、経営資源のコストや市場へのアクセスは対等であるため、横並びや同質ではない、創造的な競争の方法を探求しなくてはならなくなる。

国の競争優位性の研究では、競争力を創出しそれに磨きをかける場、単位として「国」をとりあげた。しかし、最近ポーターが主張しているクラスター理論、ダイヤモンド・モデルでは、単位を国ではなく、地域に置き換えている。また、この理論は通信や情報技術が進んで場所や時間の重要性が減少し、グローバル・リーチが容易になった現在でも、優れた企業は地理的に集積しているというパラドックスを示すものである。また企業がどこで事業を展開するか、という戦略を決定する上でも重要である<sup>101)</sup>。

クラスター理論は単なる企業の集積である以上に、企業戦略にとって、いくつか重要な意味を持つ。まずVCの立地をする上で、クラスターをホームベースとする必要がある。すでにある地域で事業を展開している企業の場合、VCの移動にはコストが伴うため、安易にクラスターを求めてホームベースを移動すべきでないことはもちろんだが、オプションとして検討する必要がある。実際、買収や合併によって、事業の核になる部分のホームベース構築を行った事例もある (Porter, 1998)。

次に、企業はクラスター内でインサイダーとなることが重要である。ただクラスターに接触があ

るというだけではなく、その中で競争や協調の相手として認識されるレベルに達する必要がある。常に価値を提供し、その存在意義を認められ、実験やイノベーションの相手として選択されるだけの力を持たねばならない。そうしてはじめてギブ・アンド・テークの対等な関係が生まれ、クラスターにいることのメリットが活用できる。

またクラスターはそれを改善しさらに更新していくために働きかけないと、その意義が失われてしまう。そこで、クラスターのインフラづくりにも積極的な努力が必要となる。公共財や教育機関を政府に頼らず、民間企業が集団として協力し、クラスター成長のための行動を起こし、常にクラスターが世界で優れた企業の集団として維持されるような基盤を作る。

ポーターのクラスター理論は、優れた企業の集積の場所として、国レベルよりも国の中のある地域や国境を超えた地域に焦点をあてている。本論文では、業界の生産性を高め、イノベーションを奨励する場としてのクラスター、次々に新規事業を創出し、同時に淘汰する場として、アメリカ市場を捉えてみたい。

## 2. リードカントリー、クラスターの観点から見るアメリカ製薬業界

アメリカの製薬業界を、グローバル化のリードカントリー、優れた企業の集積であるクラスターという観点から分析しよう。

数年前まで、製薬業界はグローバル化しつつあるが、明らかかなリードカントリーはないと考えられていた。市場の自由度という点ではアメリカ、大企業の存在という点ではイギリスやスイス、政府の積極的な役割という点ではドイツなどが拮抗しており、明確なリードカントリーは特定できなかった。グローバル化が叫ばれている割には、ヘルスケア業界の競争は地域ベースであり、本当の意味で世界を勝負の場としてはいないとも考えら

<sup>101)</sup> このあたりについては、石倉 (1999)。

れていた (Rugman, 1999)。

しかしここ数年における製薬業界のリードカントリーは、明らかにアメリカであるといえよう。それは、単に市場の先進性や革新性だけでなく、各種のイノベーションの源泉として、アメリカの地位が突出しているからである。特にここ数年の製薬業界を巡る大きな動きのほとんどがアメリカ発である。最近、ヨーロッパ企業が競ってアメリカでの基盤を固めようという戦略をとっていることから、アメリカのリードカントリーとしての重要性は推測できる。実際、アメリカ市場における大企業の戦略や競争状況が世界に大きな影響を与えることは企業にも十分認識されている (Pilling, 2000)。

果たしてアメリカ製薬業界は、イノベーションの源泉となるクラスターとなっているのか。グローバル化が進む中で、国際競争力を持つ優れた企業が集積し、そこに集まる企業が高い生産性をあげ、イノベーションが促され、新規事業を創出しているのか。

まずは、収益性、イノベーション、新規事業創出というクラスターの要件から、アメリカの製薬業界を分析してみよう。

#### (1) アメリカ製薬業界の収益性

過去20年間製薬セクターは全体で見ると非常に高収益であり、S&Pを上回る株価の伸びを示し、投資効果が良く、投資家にとっても良い業界であった。この10年間のアメリカ製薬業界の収益性は、クリントン大統領就任当時の医療改革の動向、バイオ企業の好不調など一部波はあったが (Wild, 1999)、株式市場が全般的に隆盛だったこととあいまって、他の成熟業界と比べても、株価収益率が非常に良く、高いレベルで推移していた。

特にここ数年は、社会全体の高収益への反発にもかわらず、1990年代半ばに予想されたレベルよりも高い収益性を維持している<sup>102,103</sup>。

世界のトップ企業の中でアメリカ企業は約半分

以上を占め、アメリカには優れた企業が集積している。

このような高収益が維持できた要因を、その背景となっている数々のイノベーション、生産性の改善、新規事業のダイナミックな誕生、成長、淘汰の観点から考察する。

#### (2) イノベーション

アメリカの製薬業界は、研究開発の費用、分野、新製品、特許、上市のスピード、今後のポテンシャルなどの点からも、圧倒的に世界をリードしている。

#### 研究開発投資

アメリカにおける研究開発投資は、99年で201億ドル (98年から17%増加) と推定される<sup>104</sup>。これは、アメリカ企業および外資系の企業がアメリカ国内で行った投資であり、このほかにアメリカ企業が国外で行った投資は39億ドル。アメリカ国内外における研究開発投資は、90年より2倍以上となっている。

研究開発が売上げに占める比率は、80年の11.9%より、99年の20.8%に増加している。他の産業平均は4%以下で、比較的ハイテクといわれるテレコムも5.1%であり、製薬業界はどの産業よりも高い。

世界で見ても、民間企業による研究開発費のうちアメリカでの研究開発は世界の36%を占め、2位の日本 (19%) を大きく引き離している<sup>105</sup>。

<sup>102</sup> “Industry Outlook,” Business Week, Jan. 10, 2000: 70-71より。一方、研究開発が長期にわたるため、製薬業界の収益性を他の業界と同様にみることに問題があると考えたエコノミストもあり、製薬業界の収益性は他の産業平均より少し良い程度ともいえる (例えば、F. M. Scherer (PhRMA, 1999, 24))。

<sup>103</sup> イギリスやドイツとヘルスケアシステムの生産性を比較した調査結果でもアメリカの生産性の相対的高さが示されている (Dorsey *et al.*, 1996)。

<sup>104</sup> このセクションは、PhRMA Annual Survey 1999 (PhRMA, 1999) より。

表9 アメリカにおける売上げ10億ドル以上の製品

製品	売上げ高 (100万ドル) *	増加率*
Prilosec	3,075.6	25.0
Prozac	2,206.6	9.0
Lipitor	1,756.2	104.0
Epogen	1,563.4	27.0
Zocor	1,521.4	7.0
Zoloft	1,430.0	15.0
Prevacid	1,420.9	77.0
Paxil	1,235.8	22.0
Claritin	1,206.9	28.0
Norvasc	1,123.3	16.0

\*99年3月までの12ヶ月

資料: Retail &amp; Provider Perspective

### 研究開発分野

研究開発の分野も、一時はMe-too品や剤型、適応症の開発に傾いていたが、最近では、画期的新薬・イノベーションへ回帰している。新薬と既存の製品改良の配分は約80/20であり、研究と開発では、67%が製品化など開発向け、33%が研究である。研究のうち、ほとんどは応用研究である<sup>105)</sup>。

### 新製品

新製品についても、1975年から94年までの間に開発された152の新製品のうちアメリカ出身が占めるシェアは45%でイギリスの14%を大きく引き離している<sup>107)</sup>。遺伝子工学の特許数でもアメリカの特許庁が認可した特許150のうち122がアメリカと、新製品や新しい技術に関しても、圧倒的である<sup>108)</sup>。表9にアメリカにおける売上げ10億ドル以

上の製品を示す。

バイオ分野の研究はアメリカを中心に非常に勢いで進んでいる (Bhandari *et al.*, 1999)。すでに上市されているバイオ製品は63であり、過去3年以内に28の新しい製品が承認された (PhRMA, 1999, 7)。

生産性については多様な意見があり、生産性は変わらず、認可NCEも4年前と変わっていない。過去3年の認可数の上昇はFDAの認可時間減少によるという意見もある (Bouchet, 1999)。

1994年のDuke大学の研究によれば、80年から84年の期間内に発売された10のNCEのうち、税引き後の研究開発コスト平均より高いリターンを満足しているものは3つしかないし、20%の製品で、リターンの70%を占めている<sup>109)</sup>。製品のうち5億ドル以上を達成するブロックバスターの売上げは4%以下でしかないが、いまだにその種の新薬に依存している、という批判もある (Arlington, 1999)。

<sup>105)</sup> Center for Medicines Research UK1997 (PhRMA, 1999, 73).

<sup>106)</sup> このセクションは、PhRMA Annual Survey 1999 (PhRMA, 1999, 17)。

<sup>107)</sup> P.E. Barrel "20 years of Pharmaceutical Research Results Throughout the World." Rhone-Poulenc Rorer Foundation 1996 (PhRMA, 1999, 75).

<sup>108)</sup> PhRMA Patent Survey 1996 (PhRMA, 1999, Fig. 7-5).

<sup>109)</sup> H. Grabowski, and J. Vernon "Returns to R & D on New Drug Introductions in the 1980s." *Journal of Health Economics* 1994 (PhRMA, 1999, 25).

表 10 最近、上市された新薬と今後の予定

1999	2000	2001	2002
14	10	10	12
Aciphex (J&J)	Arava (HMR)	Ariflo (SB)	Acecol (三共)
Avandia (SB)	Asthmanex (シェリング・プラウ)	Avakine (セントコア)	Adinazolam (P&U)
Celebrex (サール)	Darifenacin (ファイザー)	Bextra (クノール)	Almotriptan (P&U)
Edronax (P&U)	Melacine (シェリング・プラウ)	Indoxifene (SB)	Alsotron (GW)
Exelon (ノバルティス)	Omnicef (WL)	InsulinGlargine (ノバルティス)	Dutarseride (GW)
Flu-Mist (AHP)	Relenza (GW)	Pneumococcal Vaccine (AHP)	Gatifloxacin (BMS)
Mobic (ベーリンガー インゲルハイム)	Sabril (HMR)	Poglitazone (リリー)	Moxifloxacin (バイエル)
Motilium (J&J)	Sunepitron (ファイザー)	Zeldox (ファイザー)	Novo Rapid (ノボノルディスク)
Protonix (AHP)	Teveten (SB)	Zelmac (ノバルティス)	Reminyl (J&J)
Rapamune (AHP)	Voriconazole (ファイザー)		Ridogrel (J&J)
Relpax (ファイザー)			Ritanserlin (J&J)
Vasomax (シェリング・プラウ)			Zanamivir (GW)
Vioxx (メルク)			
Xenical (ロシュ)			

資料：IMS Health など

### 上市のスピード

製品の立ち上げは次第に早くなってきている。従来は、 Losecが立ち上げの成功例として考えられていたが、98年のViagraとLipitorは、初期の立ち上げが急激で、新薬立ち上げの新しいベンチマークとなりつつある。その理由は、FDAのFAST Trackingによりスピードアップがされたこと、アメリカから上市するようになったことである (Pajot, 1999)。実際に、開発された国以外でローンチされる新薬は数多く、この点でもアメリカの主導が続いている<sup>110)</sup>。アメリカから他の国への上市スピードも速くなっている。

### 今後のポテンシャル

今後の新薬のポテンシャルを示すパイプラインの状況も、98年末においては非常に豊富であり、HTS、遺伝子など技術の進歩により、前臨床段階にあるNCEの数は非常に多い。現在市場には5億ドル以上のブロックバスターが82あるが、後期段階にあるブロックバスターの可能性のあるNCEは20程度と見られている<sup>111)</sup> (最近上市された新薬と今後の予定については、表10参照)。

#### (3) 新しい事業

アメリカの製薬業界においては、ここ数年各種多様な新規事業が誕生している。新規事業の種類とそのダイナミズムは、ヨーロッパ諸国や日本などと比べても、格段の差があり、世界のリーダーとしてのアメリカの地位は揺るがない。

<sup>110)</sup> このセクションは、C. E. Lumley, and S. Dorabjee, " Trends in Pharmaceutical R&D " ( PhRMA, 1999, 76)。

<sup>111)</sup> このセクションはPajot (1999)。

80年代から次第に登場し、90年代には業界全体を揺るがすまでに至ったHMOなどマネジドケア、PBM、各種のバイオ・ベンチャー、VCの一部のみに特化したCROやCSOなど、アメリカにおける新規事業の勢いはとどまるところを知らない。業界全体の進展に及ぼすこの影響力はアメリカでは計り知れないものとなっている。

1990年半ばには、製薬業界は、統合ヘルスケア(単に製品を開発販売するだけではなく、製品プラスサービスを提供する企業の集団)業界として変身し、この変化に伴い業界の構造は大小企業に2極化するのではないかと考えられていた。また高収益であることへの反感や全国民に医療サービスを確保するための政府主導の医療改革など、政治の圧力に対する業界の位置付けにも不安があった。新しく登場したMCなどどう交渉するか、などにもかなりの不確定要素があった。しかし、2000年初頭において、当時の懸念は杞憂に終わっている。逆に、不安がプラスに作用して、業界が活性化しているようにも見える。この背景には、アメリカ経済の好調の理由である情報技術の飛躍的進歩、インターネットをはじめとする通信ネットワークの圧倒的な普及がある。アメリカでニューエコノミーを創造したデジタル革命はヘルスケア業界にも大きな変化をもたらし、業界全体を大いに刺激し、新しい形のビジネス・モデルや企業を誕生させる上で大きな力があった。

その代表例がインターネットを用いた新規事業である。オンラインによる医薬品の売上げは2000年には売上げ合計の3%と推測されており、金額では100億ドルと見積もられている。この医薬品のオンライン流通の分野でもdrugstore.comなどアメリカの企業の数、隆盛は圧倒的である。このような新規ビジネスモデルが従来からの流通チャネルへどんな影響を与えるか、また今後どこまで成長するかについては、多様な意見が出ているが<sup>112)</sup>、新しいビジネスモデルとしてしだいに確立されつつあることは明かである。また、

Healtheon, Health GateなどITやインターネットを用いて、各種の治療法とアウトカム、プロバイダーや支払い側の選択に関する情報を消費者に提供する企業や、診断・予防・サポートなどの総合サービスを直接患者に提供する企業、消費者情報のブローカー、サプライ・チェーン・マネジメント企業なども登場しつつあり、今後さらに成長する可能性は高い。業界がカスタムメイドな医療へ向かう中、このような情報プロバイダー業界が製薬業界の関連支援業界として、かなりの影響力を持つ可能性は高い<sup>113)</sup>。

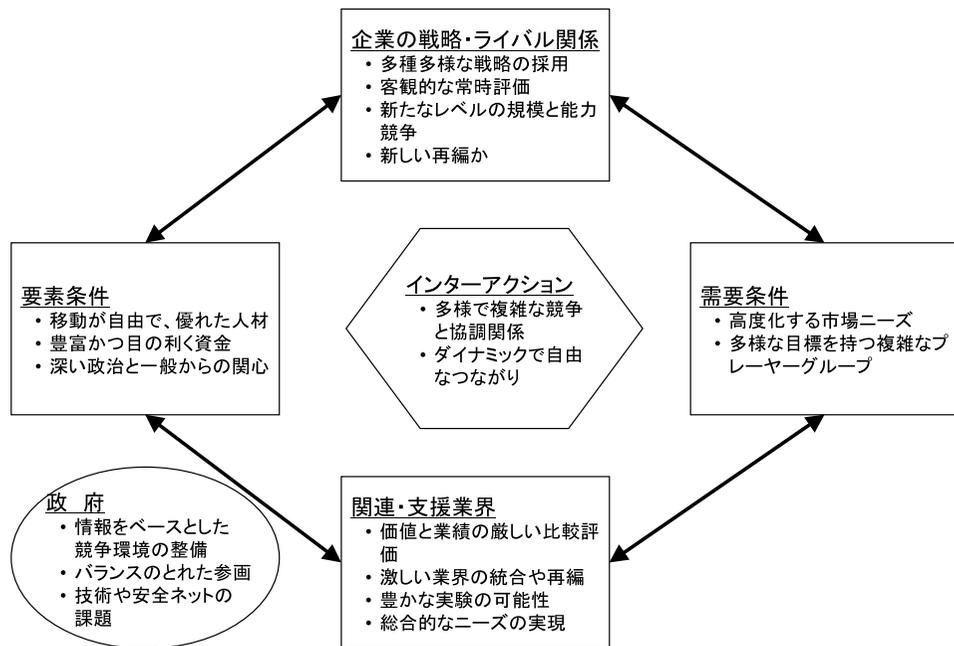
こうして見るとアメリカの製薬業界は収益性、新薬や研究開発のイノベーション、新規事業の創出とダイナミズムなど、どの点から考えても、クラスターとしての条件を備えている。

アメリカの製薬業界をクラスターに進化させた背景には何があるのだろうか。以下、イノベーションの源泉となるダイヤモンド・モデルの4つの要因 需要条件、要素条件、関連・支援業界、企業の戦略と競争状況 を分析し、そのメカニズムを解明する。また、この4つの要因がダイヤモンド・システムとして相互にどのようにインターアクションしているか、それをめぐる環境を整備する主体として政府がどのような役割を果たしているかを考察する。

<sup>112)</sup> 例えば、"The Newperts Treatment at Drugstore.com," *Business Week*. Feb.21, 2000 : 84 A 2 ~ A 6, "A Dose of Reality," *Economist*. December 11, 1999 : 62 ~ 63.

<sup>113)</sup> 個人のプライバシーについて、倫理的問題が生じる可能性は高く、数々の議論がある(このあたりはCook and Politt (1999)より)。

図7 アメリカ製薬業界のダイヤモンドモデル



### 3. ダイヤモンド・モデルによるアメリカ製薬業界の分析 (図7)

#### (1) 需要条件

業界の生産性をあげ、継続的なイノベーションを奨励する要因として、クラスター理論で重要と考えられているのが、その産業の製品やサービスに対する国内の需要の性質である。アメリカの製薬業界の場合、高齢化に伴う需要の質の転換もあるが、需要条件として特筆すべきは、医療サービス提供者、患者・消費者、MCなど支払い側のより良い情報への要求、費用対効果のより良い治療法をあくなき追求、また意思決定における各プレイヤー間の力関係の変化であろう。

#### a. 市場の質

アメリカの人口動態は市場の質を変えつつある。今後、他の先進国と同様に高齢化が進むアメリカ

において、2000年には高齢者は人口の13%に達し、2030年には20%になると予想されている。2010年から2030年にベビーブーム世代が65歳と高齢化するにつれて、慢性病は急激に増大し、例えば循環器系の疾病の患者は2050年には5,000万を越すと考えられる<sup>114)</sup>。

こうなると、市場が今後大きく増大するだけでなく、高齢化に伴って高度で高品質な医療が求められる。その意味では、まだ十分基本的な医療がゆきわたっていない開発途上国の市場の伸びや質とは性格が違う新しい世界を開く。

#### b. プレイヤーの力関係やせめぎあい

アメリカ市場のプレイヤーの知識レベルや医療に対する認識や洗練度合いはきわめて速いスピードで高まりつつある。また、情報武装したプレイヤーが微妙に違う目標をめざしてせめぎあいをし

<sup>114)</sup>PhRMA 1998 (PhRMA, 1999, 9).

つつ、製薬業界に各種のプレッシャーをかけている。

従来は情報の非対称の極にいと考えられた患者は、インターネットや消費者向け宣伝によって情報や知識量を大きく増やし、自分の受ける治療法や医薬品、医師や病院の選択に至るまで、積極的かつ自主的に意思決定に参加する意欲と要求を増している。また、情報が多くなるため、疾病の認知度が高まり、疾病の自覚や処方と治療の遵守にも積極的になっている。

また、支払い者としての患者の役割も変わりつつあり、一般的に患者は選択ができるのであれば、一部を自ら負担してもよいという傾向は強い。さらには、情報化により、医薬品の価値、医薬品が他の治療法と比較した場合の費用対効果などへの関心、認識も高まっている。そこで、医療用医薬品や治療の需要が増える一方、もっと高額な医療サービスが不要となり、全体として医療コストが抑制できる可能性も広がっている。

今後、遺伝子による診断、予防、治療などカスタム・メードな医療の可能性が高まると、さらに患者の力は増大し、製薬企業へのプレッシャーは大きくなると思われる。

また医療サービス提供者の姿勢にも変化が見られる。医師は、従来持っていた意思決定の独占権を失いつつある中、持つ情報も格段に増大している。情報の量が膨大になる中、そのニーズ自体も「今すぐ必要な情報だけを」と選別的になってきている。またネットワークを作ってそのニーズに応えようという動きもある。そうすると、医師から製薬業界へのプレッシャーは単に自分の身を守るための情報（特に副作用など安全や有効性に関するもの）を求めただけでなく、統合が進み、専門化する中で、自分の価値をあげるために必要な情報を積極的に得ようというプラス指向なものになると考えられよう。

従来は、医療費抑制が最重要課題であったMCも、最近では医療サービスの品質、顧客満足などに

も関心を向け始めている。それは患者が医師や医療サービス提供機関の制限をきらうこと、また単に価格を安くというより、より良い医薬品を使いたい、治療を受けたいという希望が予想以上に高いことが明らかになってきたからである。こうなると、本来リスクが存在する医療サービス分野における支払いを定量的に管理しようというMCが、情報技術を駆使して、コスト、品質、顧客満足という多様で高度なニーズを満たそうとするのは当然である。今後の研究開発の方向、カスタムメードな医療の方向から考えると、MCが抱える課題や消費者からのプレッシャーは大きく、翻って、MCが製薬業界に与えるプレッシャーも大きいといえよう。

医療費を抑制し、一方では全国民に最低医療サービスを確保しようとする政府や、社員の健康を守り、生産性をあげようとする企業も、多様かつ時には相反する目標を達成しようと、互いに力を競い合っている。

また、各プレイヤー・グループ内における競争と淘汰も激しく、グループ内でも本当に力があるものだけが生き残る傾向になっている。例えば、MCや病院など医療サービス業者の業界自体も統合や淘汰を繰り返し、お互いに切磋琢磨している。こうして厳しい競争に打ち勝って生き残った組織が、より良い医療サービスや医薬品を求めるのは当然であろう。

このように情報武装し、多様で複雑な治療ニーズを持つ患者、医師、病院、MC、政府などが、アメリカの医療用医薬品に対する需要の質を次第に高め、従来とは違った新しい医療サービスを求める先兵になっている。

このようなプレッシャーを受けて、製薬企業は新薬の開発やさまざまなイノベーションに駆り立てられている。また、市場は単に安いことを望むだけではなく、効果のある新薬、より高価な医療ケアを代替するものとしての医薬品を次第に適正に評価する手段を獲得しつつある。実際に、単に

低価格な医薬品がもてはやされるだけでなく、価値のある医薬品が使われるという結果も蓄積されつつある。こうなると多様な目標を持つステークホルダーにイノベーションの真価が広く認識され、新しい課題がチャレンジとして提示される。代替品を比較評価する場合も、単なるコスト削減ではなく、安全性、効果、顧客の満足度、さらには、医療コスト全般の低減や抑制という広いかつ多面的な目標を満たす必要が高まる。

## (2) 要素条件

クラスターの生産性やイノベーション、新規事業の成長に大きな影響を与える要素条件は、安く手に入る土地、労働力、資本、物理的インフラ、天然資源、科学知識などより、品質の高い、「専門的」な経営資源である。特に製薬業界のように、情報が極めて重要で知識集約的な業界の場合、専門的な経営資源の重要性は高い。

アメリカの製薬業界の地位を高く保っている背景には、大学やNIHなどをはじめとする優れた研究機関などの存在があげられよう。また、遺伝子など先端的分野で現在のニーズにあった人的資源はアメリカに集中しているし、その知識ベースも極めて豊富である。また優れた人的資源がNIHなど公的研究機関と民間企業間を自由に積極的に移動できるため、知識は一箇所に閉じ込められることなく、常に刺激され、スパイラルアップされていく。

96年には生化学や分子生物学という伝統的分野では、学界が46%、バイオ企業と製薬企業が各27%の割合を占めていたが、遺伝子など新しい分野では、学界が56%、バイオ企業が42%、製薬企業が2%となっており、新しい分野における人材の取り合いは熾烈である (Wild, 1999)。また、ゲノム配列データなどの解析を可能にする高速解析機器などのハードも豊富である。生物学から情報工学まで多様な能力を持つ人材や組織の組み合わせが次々に誕生し、柔軟性をもって変化に対応し

ている。そのような研究機関やベンチャー企業に資金を提供するベンチャー・キャピタルの存在など、未知ではあるが可能性の大きな知的資源に対して資金を提供する、「目の利く」組織の存在も大きい。製薬業界は収益性が高いため、従来から投資を得ることが比較的容易なセクターであった。最近インターネット関連のハイテク株に押され気味とはいえ、バイオテクノロジーはハイリスク、ハイリターンを求めるベンチャーキャピタルの資金の提供を受けてきた。他に脚光を浴びるセクターが登場するかどうか、バイオ分野において斬新な研究があるかどうかにより、好不調を繰り返してきたが、アメリカの資金は豊富でありうまく循環している。もちろん、全般的に好調な株式市場の恩恵も考えられる。

98年の年頭教書演説で、クリントン大統領が遺伝子の研究に言及し、遺伝子チップが疾病を予防するロードマップになりつつあることを強調したり、2000年3月には遺伝子配列については特許を認めず公開データとするよう、クリントン大統領がブレア首相と共同声明を発表するなど、政治の関心も高い。

遺伝子試験や治療については、社会的にも議論が百出しており、遺伝子を解明することによるクローン動物、遺伝子組替え作物などについては、かなり否定的な意見も多い。一方、ゲノム創薬については、各種の新しい疾病予防、治療などが可能になるとの期待は大きい。

また、アメリカが持つ幾何級数的に増大している医療情報の発信、収集、検索、加工を可能にしているインターネットなど通信ネットワークの力は大きい。多くの人に情報アクセスを提供する、価格が安く容量の大きな通信インフラの力は、世界に類を見ない。消費者に使い勝手の良いインターネットによる情報検索を提供しているプラットフォーム技術やポータルなどの豊富さ、先進性もアメリカ企業が圧倒的であることは周知の事実であろう。デルなどのPCメーカー、サンマイクロシステム

やHPなどのWS、ネットワークに必要なルーターを作るシスコ・システムズや3COM、その重要部品である半導体のインテルなどのハードから、マイクロソフト、オラクルなどのソフト、Yahoo、AOLに至るまで、現在の情報技術の成長を担う世界的トップ企業はいずれもアメリカに集中している。製薬業界のように知識集約型の業界におけるこの情報通信インフラの力は非常に大きい。

### (3) 関連・支援業界

クラスターに刺激と支援を与える要因として、サプライヤー業界や関連産業の質とレベルは非常に重要である。特にイノベーションを続け、競争力を継続的に維持改善していくためには、近くにある関連・支援業界からのプレッシャーとサポートが不可欠である。

製薬業界のように、知識集約的であり、遺伝子など新しい世界が開けつつある業界においては、文書化することのできない知識の共有、アイデアの交換、各種の実験ができる関連・支援業界を持つことは、業界が常に前身していく上で極めて重要である。

VCの一部に特化した遺伝子専門研究企業など川上のバイオ企業、臨床開発だけに特化したCRO、販売だけを受託するCSOなど、アメリカ製薬業界の関連・支援業界は、裾野も広く、他の国では見られないほど多数の企業が生まれている。また、ジェネリック、OTC、代替医療サービスなど関連業界の企業の数も多く、川下にはPBM、MC、オンラインによる医薬品の流通など、アメリカで発達した業界のダイナミックな競争や変化も激しい。特にここ数年における関連業界の企業の誕生と成長、新しいビジネスモデルの多様性は著しく、その淘汰や統合のスピードは世界でも類がない。

#### a. プレッシャー

関連・支援業界は、まず製薬業界に大きなプレッシャーを与え、生産性をあげ、イノベーションを促す存在である。特に医療費抑制の中で、製薬業界が提供する医薬品や医療サービスに対するアメリカにおけるジェネリック、OTC、代替治療法からのプレッシャーや脅威は非常に高い。実際、ジェネリックの脅威は単に価格競争をもたらすもの、製薬業界の収益性を損なうものとしてとらえられ、大企業は提訴や剤型の追加など、数々の方法でジェネリックの侵食を防ごうとしてきた。実際現在でもその種の防衛策はかなりとられている。

しかし、一方、それが建設的なプレッシャーとして働き、革新的企業の研究開発も一時のMe Too品から真に革新的なものへと移行し、本来、革新的企業が行うべき研究開発体制へと回帰した。その結果、多数の新薬が上市され、収益性もあがったと考えられる。さらに今後は、従来からのジェネリック、ブランド品という区別ではなく、技術や販売など企業がそれぞれの強みをいかすビジネス・モデルを作り、各種のイノベーションが生まれる土壌が作られてきている。

また、製薬企業のVCの一部に特化した企業群も製薬業界にプレッシャーを与える。これは、VCの機能それぞれにおける業績の評価や比較につながり、統合企業と専業ではどちらの効率がよいか、比較の対象としてもなかなか手ごわい。実際、このような企業は、今までは製薬企業のバリューチェーンの一部を下請け企業として受託していたが、次第に業界としても力を持ち、マージンの高い製薬業界からマージンを一部でもとろうと、製薬業界のサプライヤーとして、影響力を持ち始めている。

今後、バイオ企業が市場で成功する新薬開発という成果をあげられるか、資金繰りの苦労の中で成長を続けられるかなど、疑問は数々あるが、製薬業界に対してかなりのプレッシャーになっていること、イノベーションの刺激になっていることに間違いはない。

また製薬業界にプレッシャーを与える業界や組織自体が、統合や淘汰を繰り返す再編の波にあることは、プレッシャーをさらに強くする。バイオ、MC、PBMなど、いずれも散在する多様な企業が別々にかけてくるプレッシャーより、業界を牛耳る大企業からの圧力の方が大きいことは議論を待たない。

また、患者や医療サービス提供者、支払い側に、代替製品やサービスの情報がすぐ手に入るため、常に医療用医薬品は比較され、価格にあった価値を提供しているかが評価される。特に各種の代替や治療法についてはMCが、医薬品給付の管理についてはPBMがなど、各種多様な機関が目光らせているという状況はかなりのプレッシャーになると思われる。

#### b. サポート

関連・支援業界からのサポートも大きい。特に新しい分野である関連支援業界が活性化しており、世界的なレベルが高ければ、自由かつ柔軟性のある提携や協力、共同活動が可能となる。ゲノム解析など、新しく、将来のポテンシャルがはっきり見えない分野においては、柔軟に対応ができる企業が周囲に多数あり互いに切磋琢磨しているのは、実験をしたり、新しい技術を試したりする上で助けとなる。CROやCSOについても、同様であり、こうして製薬業界自体も成長する。

同様に、ジェネリックやOTC、代替治療なども、プレッシャーを与えられるだけではない。OTCやジェネリックとの融合や総合サービスがあるほうが、高齢化社会に向かう中、全体として医療費を抑制しながら、より良い品質の医療サービスを受けたいと考える顧客の医療ニーズを満たす上でシナジー効果を生むことができる。実際、安いコストで医療を受けたいと望む患者の圧力によって、ジェネリックは極めて隆盛となってきているし、スイッチOTCも成長している。ブランド品だけでなく、ジェネリック、OTCも含めた

全体として消費者のニーズに対応し、それが医療用医薬品業界の分野を広げることにもなる。

#### (4) 製薬企業の戦略とライバル関係

アメリカ市場における企業の競争状況はどうだろうか。ここではまず企業の戦略と企業間のライバル関係について述べる。その後、政府の役割を説明する時に、競争ルールについて述べる。

##### a. 多様な企業の戦略

アメリカ市場における戦略は企業にとっても大きな意味を持つが、戦略は企業によって多様であり、基本的な方向性、商品カテゴリー、川下への取り組み、買収・合併・提携、自社の行うバリューチェーンの活動のいずれをとっても、かなりの違いと多様なオプションが見られる。表11はアメリカにおける売上げ高トップ10社を示す。

基本的な方向性としては、つい最近まで、従来型のオペレーション指向戦略から業界のルールを変えようという変身指向戦略まで、範囲が広がった。従来からの製薬企業のVCを前提とし、中でも研究開発と販売に資源を配分し強化しようというのが前者で、代表格はファイザーである。競争のルールを変えようと川下へのVC延長戦略をとるのは後者で、リリーが典型であった。いずれも97年当時までは業界全体と比較してもかなりの成功を収めていた。

またジェネリック、OTC、消費財など商品カテゴリーの幅についても、新薬中心の企業とはいえ、J&J、ファイザー、BMS、リリーなど企業間でかなりの違いが見られる。

川下の流通への取り組みにも企業間で違いが見られる。90年代はじめに統合ヘルスケアサービス産業に変身する可能性が議論された当時、PBMを買収したのはメルク、リリー、SBであった。このうち、2000年現在で維持しているのはメルクだけとなっている。

また、VCを構築する戦略手段としての買収や

表 11 アメリカにおける売上げ高\*トップ 10 社 (1998 年)

企業	売上げ高 (100 万ドル)	シェア (%)	増加率 (%)
ファイザー	6,499.9	6.6	31.0
メルク	6,244.2	6.3	8.0
BMS	6,171.6	6.3	18.0
アストラゼネカ	5,668.5	5.8	24.0
GW	5,447.0	5.5	2.0
J&J	5,161.6	5.2	23.0
リリー	4,686.1	4.8	20.0
AHP	4,509.1	4.6	5.0
シェリングプラウ	4,493.8	4.6	22.0
ノバルティス	4,053.9	4.1	9.0
市場全体	98,354.4	100.0	17.0

\* メールオーダービジネスを除く。1999 年 3 月までの 12 ヶ月  
資料：Retail & Provider Perspective

合併、関連企業との提携などについても、多様である。メルクは、合併や買収は基本的に行わずに自社での成長を中心にしてきた。一方、AHPなどのアメリカ企業、GW、SBなどヨーロッパの企業は大規模な合併を繰り返してきた（ファイザーもごく最近までは自社での成長を基本としてきたが、ここにきて、WLを買収した。この点については後述）。

多数の企業との提携 特にバイオ企業との提携やインライセンスや生産や販売などVCの一部のアウトソース には、企業間でかなりの相違が見られる。例えば、ゲノムに初期から力をいれ、提携してきたSBやロシュに対しては、従来型の化学指向のリリーがある。バイオ企業と提携はしているが、どちらかという自社開発を優先してきたメルクの戦略はユニークである。インライセンスに熱心で効果をあげているファイザーやBMSはその意味でもうひとつの極にある。

VCの各活動についても、戦略は多様である。

研究開発の方向性について、GSBのように新

しく広がりつつあるゲノム、情報技術に積極的で、規模を指向する企業もあれば、リリーやメルクのように今までは、従来からの能力を指向してきた企業もある<sup>115)</sup>（最近の傾向については、後述）。

従来はそれほど違いが見られなかった製造に關しても、世界で効率を求めたり、世界レベルにおける製造の統合と各地域にある工場の専門化によって、資源の有効活用をめざす企業（SB、GW）など、特色が見え始めている。

販売については、90年代半ば営業の有効性に疑問が生じた時点では、企業間である程度の違いが見られた。例えば、業界が営業人員を減らす動向にある中で、ファイザーは営業を強化し続けた。最近では、新薬の立ち上げの重要性を考慮して、営業力、マーケティング力の重要性への認識はこの企業でも高く、特に、アメリカ市場における

<sup>115)</sup> Malcolm MacKenzie, and Peter A. Tollman "How to Spend a Billion Dollars?" *In Vivo*. July/August 1998 : 19 ~ 26.

表 12 アメリカにおける営業の数 \* (1998 年 3 月末現在)

企業	数
BMS	4,800
ファイザー	4,685
メルク	4,505
GW	3,165
シュERINGプラウ	3,105
J&J	3,025
ノバルティス	2,970
ワイスーエアスト	2,935
アボット	2,895
SB	2,775

\* (CSO の人員を含む)

資料：TPG's Competitive Business Intelligence Report

営業力を鍵と考える企業はGSB, ノバルティスなどヨーロッパ企業に多い(ノバルティス, アストラゼネカ, アベンティス, AHP, モンサントとP&Uの合併については付録参照)(アメリカにおける営業の数は表12参照)。

最近脚光を浴びているDTC-Adとインターネットを用いた販売マーケティング活動については、まだ大企業も試行錯誤の段階である<sup>116)</sup>。

#### b. ライバル意識

このように企業の戦略に違いがあるのは、それぞれの企業が自社のユニークな力を活用して、違った形で競争しようとしているからである。各企業は、創造性を発揮し、自社の能力や資産をベースにして、ユニークな優位性を築こうとしている。その意味では、同質ではなく、創造性やユニークさを競う競争、ライバル関係が強いといえる。違うやり方を求めるという姿勢は、常に企業が比較されるというプレッシャーが強い中で、さらなる

切磋琢磨を促すともいえよう。特にトップ10の企業となると、常にライバルと業績を比較される状況にある。研究開発の費用、新製品の数や売上、パイプラインにある製品のポテンシャルと開発状況、販売効率、宣伝広告費など、VCの各機能まで比較分析される。合併や買収、提携などの出来事は常にモニターされ、ライバル企業のトップの見解が求められる。また単に医療用医薬品だけでなく、消費財マーケティングの力なども含めて、常に評価がなされており、ピアプレッシャーは強い。

遺伝子による疾病のメカニズムが解明され、分析されるようになると、医薬品の真の価値を評価することも可能となる。そうになると、従来以上に評価は迅速に行われ、客観的なものとなるため、企業には厳しく、ライバル意識はさらに高まると思われる。

#### c. 競争状況の変化

このように異なった戦略をとってきた企業の間にも、また競争関係にも、最近いくらか変化が見られる。そのきっかけとなっているのは、遺伝子をはじめとする新しい研究開発アプローチ、製造

<sup>116)</sup> DTCについては、まだその効果や方法が確立していないこともあって、企業間で大きなばらつきがある(Aitken *et al.*, 2000)。

の統合、多様な販売の必要性であろう。いずれもある程度の規模や能力の組み合わせがないと、そもそも競争の場にたてないという認識が強まっている。またそれに応える意味での提携、合併、買収劇が2000年初頭盛んに起こってきている。

GSBの合併は、ゲノムをはじめとする遺伝子関係の研究、コンピケム、HTSなど情報技術を駆使した研究開発の新しい方向をめざし、そこで圧倒的な力を求めたものである。両社の能力を組み合わせると、今後の研究開発をコントロールできる可能性は高い。またアメリカにおける圧倒的な販売力の獲得ももうひとつの目的であろう。またファイザーによるWLの買収は、Lipitorという巨大製品を守ること、消費者向け製品に強いWLの能力を活用するという目的が強いようである。

この2つの合併をきっかけに業界のルールがかなり変わり、新しい時代を先取りする合併劇が生まれる可能性は高い。今後メルクなど自主独立路線を標榜してきた企業も、複雑化する研究開発の規模と組織能力という点から買収や合併という戦略オプションを検討していると思われる。どんな形で新しい動きがでてくるか、関心の集まる所である。

#### (5) 4つの要素のインターアクション

こうして、アメリカ製薬業界をクラスターのダイヤモンド・モデルを構成する4つの要素で分析してみると、多様で複雑な競争と協調関係があって、それがダイナミックに力をぶつけ合い、駆り立てる場を創出している。

患者からMCまで市場を構成するプレイヤーの間にも微妙に違う目標を達成しようとする姿勢と意欲が強く、それが製薬業界に多様なプレッシャーとなって働き、常に安住できない、新しい価値ややり方を求めるインセンティブとなり、業界を駆り立てている。

要素条件の多様性、将来に向けた積極的な動きは、情報技術、ゲノム、新しいサービス、ベンチャー

キャピタルなどとどまるところを知らない。ジェネリックからCSOまで関連支援業界の多様性とダイナミズムは言うまでもない。

またこの業界を巡るプレイヤーのいずれもが、それぞれ厳しい目にさらされ、成長、淘汰を繰り返していることも重要である。常に前進するというインセンティブを受け、その成果を正当に評価され、リターンが享受できる世界にいるプレイヤーは、関連する業界や顧客などにも同じような目を向ける。一方、多様なプレッシャーがあるため、それへの対応方法は唯一ではなく、数々ある。企業の多様な戦略と対応方法はそれをよく表している。ここでも創造性を刺激される土壌がある。

競争、協調関係も極めて複雑である。例えば、ジェネリックやOTCと医療用医薬品業界は競争するとも考えられるし、顧客のニーズに応えるという意味では協調するとも考えられる。VCの一部に特化したゲノム専門企業や販売専門企業と製薬企業の関係についても同様である。また関係の構築や変更も、一晩で市場シェアが大変動するというハイテク業界にはかなわないまでも、かなりダイナミックである。製薬業界は従来、高収益ではあるが固定的である側面と、新薬がひとつあたれば数年は安泰というギャンブル性の強い側面が共存する業界であった。その業界がこれほど自由にダイナミックに動いているのは、アメリカにおけるダイヤモンド・モデルの4つの要因によるところが大きい。また、自由な競争を維持し、それに必要な資源や環境整備をする政府の役割も見逃せない。最後に、政府の役割を説明しよう。

#### 4. クラスターと政府の役割

優れた企業や産業の集積であるクラスターにおける政府の役割は、競争を促進し、企業が生産性をあげ、イノベーションを続けるための環境の整備である。望ましい産業を選択し、産業に介入するという従来からの産業政策ではなく、高品質な

経営資源の供給を確保することが政府の役割となる。例えば、物理的なインフラを整えたり、専門的知識や技術を持つ人材を育成開発する機関、その他の公共財を整備するなどがそれにあたる。また、知的財産権の保護や反トラスト法の執行など、新規事業が誕生し、成長できるように、また、企業の努力する生産性改善とイノベーションが、市場で正当かつ公正に評価され、明確な成果をあげられるように、透明性の高い開放的な競争ルールを決め、守る必要がある。それではこのような観点から考えた場合、アメリカ政府の役割はどう評価できるだろうか。

アメリカ政府は、規制当局としては、一段と速まる世界の技術進歩のスピードに合わせることに規制の効果のバランスを取っている。支払い側としては、民間企業にかなりの部分を任せることによって、直接ではなく間接的に市場原理を働かせようとする。情報の公開を奨励し、透明性を増大させる。など製薬業界の競争環境を整備するという性格が強い。

#### (1) 承認のスピードアップと規制のバランス

新薬の認可で考えると、FDA認可プロセスの合理化やスピードアップ、ジェネリックの規制変更、スイッチOTCなどにより、業界の競争を促進することによって、生産性をあげている。

さらに、2002年までにはNDA、IND申請は電子ファイル化され、さらにスピードアップが予想される。また、世界レベルでの承認のスピードアップのために、日米欧3大市場の国際ハーモニゼーションが進んでおり、他国における臨床データなどが活用できるようになる。また、97年には、EUと製造施設の検査について相互承認同意(MRA)も締結した。

一方、安全性などを確保するため、臨床試験の数などについての規制は強化されている。

#### (2) 医療費に関する民間の活用

支払い側としても、ドイツや日本のように政府が価格を決定するなど直接的な役割を果たすとは違って、アメリカ政府の支払い者としての役割は間接的である。アメリカでは、支払い側を基本的に民間企業に任せる政策をとっているため、政府が支払い側として果たす役割は、メディケア、メディケイドなど限られたものである。リポートなどの金額から見ると政府の役割はかなり大きいし、高齢化社会に向かう中、メディケアを改革し、医薬品に関して政府の役割を増やそうという動きも見られるが、基本的には、民間企業に任せるという方針をとっている。

価格も基本的には市場で決まるべきであるというアプローチがとられており、政府主導で価格を管理・抑制しようとはしていない。医療に高い価値をもたらすブロックバスターであれば高価格はかまわない、しかしそれに対抗する競合品やジェネリック品も積極的に開発・参入させ、市場における競争で価格を決めようという姿勢である。

実際、MCなどを積極的に活用し、市場原理に任せる中で、結局、恐れられていたような価格競争はそれほど起こらず、かえって革新的な医薬品が上市されたことは、競争のルールさえしっかりしていれば、生産性はあがり、イノベーションが継続して起こってくることを示している。

#### (3) 情報公開

市場原理や競争ルールを活用する上で不可欠な情報開示についても、アメリカ政府は積極的な姿勢をとっている。例えば、消費者への直接広告がその一例である。情報を開示・伝達することのメリットの方が、消費者を混乱させることのデメリットよりも大きいと考え、進めている様子であり、それによって、消費者の知識を増やそうとしている。FDAの方針にはまだ不明確な点も多く課題は残るが、この効果として、禁煙用医薬品、糖尿病の治療など、疾病の認知や患者の自覚は進んで

いる。

また、遺伝子についても、自由競争に任せる体制をとっていながら、公へのメリットが失われる兆しが見えると、情報公開をめぐり、特許の範囲を規制する。2000年3月バイオ企業がインターネット関連企業と並んで、アメリカ株式市場の注目を集める中、連邦政府は、遺伝子塩基配列データ自体は特許の対象とせず、公のものとして公開を求める発表をした。これは、塩基配列データ自体は公開して、さらに多くの企業に競争させ、遺伝子研究分野におけるイノベーションを進めようというものである。ある特定企業に独占を許さず公開すべきものと、開発する企業へインセンティブを残すため特許による独占を許すものとの微妙なバランスをとろうとしている。

こうして考えると、アメリカ政府は、基本的には製薬業界において自由な競争を守ろうとしている。医薬品の安全や効果、情報公開については各種の規制をかける一方、企業自体に対する参入や需給調整規制はほとんどしない。投資の自由度をあげ、起業を奨励する税制度などを守ることによって、新規事業の誕生や成長を促す一方、事業がたちゆかなくなった場合には市場に淘汰させる。マクロ経済政策や医療政策で業界の競争を管理しようとするのではなく、基本的には自由な競争を奨励している。こうして生産性をあげ、イノベーションを促進している。

#### (4) 今後の課題

新しい技術や進歩を積極的にとりいれようとする中で、新しい課題も登場している。現在アメリカでの広告や情報に関する規制の最大の課題は、インターネットである。消費者への情報提供は、手段にかかわらず規制されるため、インターネットについても詳細なブリーフ・サマリーが必要である。しかし、インターネットは誰でも自由に情報を発信することができるため、医療に関するウェブサイトや情報の信憑性については、かなり疑問

がある。インターネットについてはFDAも検討中であるが、まだ明確な決定はなされていない。

また、何らかの保険に入っていない人の率が相対的に高く、国民への最低医療の保証という点でのセーフティネットを構築することと、そのための経費負担という意味での政策問題は残されており、対策の必要性は大きい。

### 5. アメリカ製薬クラスターに対する企業戦略

それではこのようなダイナミズムを持つアメリカ製薬業界に対して、アメリカ企業、そしてアメリカ以外の企業はどのような戦略をとるべきだろうか。これから世界で事業を展開しようとする企業、すでに事業を展開している企業にとっては、どのようなオプションが考えられるだろうか。ここで、これまでの分析を総括してみたい。

第一に、アメリカ市場はリードカントリー（世界に先行する市場）として、製薬業界全体のグローバル化を一層推進する。いくら日本だけ、あるいはヨーロッパだけで事業を展開するからアメリカは関係ないといっても、業界全体がグローバル化する中で、グローバル市場を全く無視した戦略をとることは次第に不可能になりつつある。

また、リードカントリーとしてのアメリカ市場の動きは、そのままではなくとも、ある程度の調整を経て世界の他の国に波及する可能性は大きく、他の国の業界や企業にも大きな影響を与える。

第二に、さらに重要なのは、アメリカの製薬業界は2000年現在、強大な国際競争力を持つ世界でも優良な製薬企業の集積地として、クラスターを形成している点である。そして今後も、イノベーションを奨励し、先端的な役割を果たし続ける可能性が高い。いくら通信ネットワークや情報処理技術が進み、距離や時間の重要性が減少して、世界のどこにいても瞬時に情報の発信や収集、交換ができるといっても、地理的に近い所にいること

のメリットは大きい。アメリカ業界に何らかの形で接触し、その一員となって、競争と協調の「場」に加わらないと、企業としての生産性、イノベーション、ダイナミズムを失う可能性が高い。アメリカ市場の情報を得るだけでなく、その場の脈動を体感し、ダイナミズムを実感してのみ、企業はイノベーションの原動力としてのクラスターの力を本当に理解し、活用・実践することができるからだ。

このようなアメリカ製薬クラスターを睨んで、ヨーロッパ企業はどのような動きを見せているのだろうか。ヨーロッパ企業の中には、アメリカ市場のこの特色を理解して、アメリカ市場での営業力を増大したり、アメリカ企業との提携、あるいは合併により、アメリカでの存在感を増そうとしている企業も多い。最近合併を進めているイギリス企業は、特に敏感なようである。例えば、GSBは製薬本部をアメリカに置くことを発表している。これは、クラスターであるアメリカ市場の重要性を認識していることの現れと思われる。またイギリス企業でなくとも、ノバルティスやアベンティスのように、合併後のリストラや統合をある程度完成した後、アメリカへの攻勢をかけてきている企業も多く、クラスターとしてのアメリカ市場の重要性の認識を反映しているものと思われる。このような動きは、アメリカ市場というクラスターのインサイダーになるという強い意思の表現とも考えられ、単なる一国における営業力の強化、合併、本社の移転として見ると、本質を見誤る可能性がある。

アメリカ製薬業界がリードカントリーであること、クラスターを形成していること、そして昨今のヨーロッパ企業の動き方は、日本の製薬企業にとって、今後の展開を考える上で大きな示唆を与えてくれる。

まず、これから立地を選択する場合、クラスターであるアメリカをホームベースとするという選択があり得よう。しかし、すでに事業を展開してい

る企業にはそれほどの自由度はない。その場合は、どうしたらよいだろうか。「今まで製薬業界にはグローバル化を進めるリードカントリーがなかったし、アメリカがこのような地位を得ているのは一過性のことである」と見るのもひとつの考え方である。また、「アメリカは遠い世界、ニューエコノミーも遅かれ早かれ失速する。製薬業界のダイナミズムやイノベーションもある時期がくれば下火になる。だから、外から様子を眺めていればよい」というアプローチもあるだろう。

しかし、それでよいのだろうか。もっと積極的に製薬クラスターであるアメリカ市場に対応する方法はないのだろうか。いくつかのオプションが考えられる。

まず、GSBが医療用医薬品の事業本部をアメリカに移したように、VCの重要な活動をクラスターであるアメリカに移転する方法がある。また、P&Uとモンサントのように、クラスターにホームベースを持つ企業を買収したり合併することによって、ホームベースを移動する可能性も考えられる。ホームベースの移動にはかなりのコストが予想され、安易にできることではないが、同時にクラスターから離れていることのリスクも認識しなくてはならない。

また、多くの日本企業が行っているように、クラスターにある企業と提携し、ある程度の地歩を築くという手段もある。その場合、単にアメリカの研究開発企業と提携したり、研究所を設置したり、アメリカ製薬企業と共同マーケティングを行ったり、販売子会社を設立する、ということだけにとどまってはならない。クラスターにある企業と提携したり、共同で事業を進めようとしても、それが形式的で、組織のごく一部に限られるのであれば、クラスターのメリットを最大限に生かすことはできない。クラスターに身を置くことの意味は、地理的に近くにおいて、インフォーマルな刺激や支援を受けることにある。わざわざトップや担当者のフォーマルな会議を設けなくても、すぐ

そこで実験ができ、日々の業務の中で具体的な情報や知識の交換をしあえるということに意味がある。また、現時点では将来性はよくわからないが、何か大きく育つ芽のありそうな新しい技術やプロトコルに関する情報が、広く文書化され、報道される前に触れられる、というメリットは、スピードが極めて重要になっている現在、非常に大きい。変化に触れていても、地理的に離れた本社にいちいち連絡しなくては、行動に移せないのでは、クラスターのメリットを享受できない。また、ただ参加するだけでなく、クラスター内で起こる数々のプロジェクトの状況を判断しながら、リーダーシップを発揮し、積極的に働きかけることによって、クラスターのインサイダーになることが不可欠である。

アメリカがリードカントリーとして、クラスターとして登場してきたのは偶然ではない、ということをも日本の製薬企業は念頭に置くべきであろう。クラスターを構成する4つの要素とそのインターアクションの分析から明らかになったように、クラスターが成立するためには、自由な競争・協調という環境やルールが整備される必要がある。それを試行錯誤して進める政府や各プレイヤーの働きかけも必要となる。クラスターの成立は、一企業の努力を超えた社会的なインフラ整備が必要であり、一朝一夕にできるものではない。もちろん、アメリカに対抗して、日本の製薬業界をこれから世界に冠たるクラスターに育成する、という積極的なオプションもあり得る。しかし、ヘルスケア分野の技術革新、情報通信技術の進展は目覚ましく、それに対し、規制や社会的インフラの整備には時間を要する。各種の条件や基盤でこれほど圧倒的な力を持つアメリカの向こうを張って、ゼロからクラスターを構築することを目的とすることが、果たして効果的な資源の利用法といえるだろうか。

国境や業界の境界の意味が薄れつつある21世紀において、アメリカの動きが世界に波及する可能

性は高い。そのスピードも従来予想されているより、ずっと速いだろう。インサイダーになるには時間とエネルギーがかかる。インサイダーになったからといって、常にイノベーションを続け、クラスターに貢献する能力や実績がなければ、いつもその地位が維持できるわけではない。常に駆り立てられる場に自らを置き、そのクラスターのインフラをさらに更新、改善することに寄与することが重要であろう。その中で、日本の製薬企業がそのユニークな力を存分に発揮することが、日本の製薬企業にとっても、業界のグローバル化、高度化にとっても、極めて重要となってくる。

製薬業界はもはや国益が第一の、国境に閉ざされた業界ではなくなりつつある。

クラスターを形成しつつあるアメリカ市場を視野に収めて、クラスターの特徴である高収益性、イノベーション、そして新事業開発を実現できる企業が、21世紀の覇者となるであろう。

## 参考文献

- Aitken, Murray, Sunmitha Baskaran, Eric Lamarre, Michael Silber, and Susan Waters (2000) "A License to Cure," *The McKinsey Quarterly*. 2000 No.1 : 80-89.
- Aitken, Murray, and Frazier Holt (2000) "A Prescription for Direct Drug Marketing," *The McKinsey Quarterly*. 2000 No.2 : 82-91.
- Arlington, Steve (1999) "New Product Development-Can it Sustain Growth?" FT World Pharmaceuticals Conference, April 22, 23, 1999.
- Aspesi, Claudio, and Dev Vardhan (1999) "Brilliant Strategy, but can you Execute it?" *The McKinsey Quarterly*. 1999 No.1 : 89-99.
- Bartlett, Christopher A., and Sumantra Ghoshal (1998) "Managing Across Borders-The Transnational Solution : Second Edition" Harvard Business School Press.
- Bhandari, Manish, Rajash Garg, Robert Glassman, Philip C. Ma, and Rodney W. Zimmel (1999) "A Genetic Revolution in Health Care" *The McKinsey Quarterly*. 1999 No.4 : 58-67.

- Bouchet, Veronique (1999) "Alliances, Joint Ventures, and Collaborations- The New Paradigm for Corporate Success in the Sector." FT World Pharmaceuticals Conference, April 22, 23, 1999.
- Brown, Philip (1998) "A Year of Consolidating Territory and Strengthening Frontiers," *Scrip Magazine*. January 1998 : 71-75.
- Carr, Geoffrey (1998) "A Survey of the Pharmaceutical Industry," *The Economist*. February 21, 1998.
- Chapman, Timothy, Ajay Gupta, and Paul D. Mango (1998) "Group Purchasing is not a Panacea for U.S. Hospitals," *The McKinsey Quarterly*. 1998 No.1 : 160-165.
- Colon, Grace, Ajay Gupta, and Paul Mango (1999) "M&A Malpractice," *The McKinsey Quarterly*. 1999 No. 1 : 63-74.
- Cook, Jacqueline and Michael Politt (1999) "Corporate Strategy in the Global Pharmaceutical Industry: The Case of Smithkline Beecham." ESRC Center for Business Research, University of Cambridge. 399-035-1.
- Cox, Dale O., Gregg Keller, Anita McGahan, and John F. McGuire (1996) "The Pharmaceutical Industry in the 1990s." Harvard Business School Case. 796-058.
- Dorsey, Lynn, Bernardt Ferrari, Andrew Gengos, Ted W. Hall, W. Lewis, and Charles O Schutter (1996) "The Productivity of Healthcare Systems," *The McKinsey Quarterly*. 1996 No.4 : 120-131.
- Figuolo, Michael L., D. Paul, David Mango and H. McCormick (2000) "Hospital, Heal Thyself," *The McKinsey Quarterly*. 2000 No. 1 : 90-97.
- Geary, Paul (1999) "Drugs," Hoover's Online. Investor's Business Daily.
- Gillespie, Milt, and Aileen Lee (1996) "Current Research : Building Hospital Market Power through Horizontal Integration-is it Working?" *The McKinsey Quarterly*. 1996 No. 4 : 205-211.
- Hayes, Robert H., and Perry L. Fagan (1998) "The Pharma. Giants : Ready for the 21<sup>st</sup> Century?" Harvard Business School. Boston, MA. 9-698-070.
- Hills, William, Donald Rosen, and Jan Gugliotti (1998) "Dominating the Era of Outcomes (Industry Trends)," *Pharmaceutical Executive*. April 1998 : 75-84.
- Hurvitz, Eli (1999) "The 'Genericisation' of the Marketplace-An Opportunity for Better Health care or the Undermining of R&D." FT World Pharmaceuticals Conference, April 22, 23, 1999.
- Ingram, Robert (1999) "Global Marketing-The Changing Shape of the Customer Interface." FT World Pharmaceuticals Conference, April 22, 23, 1999.
- Istavan, Jay, and Karen Gordon (1998) "Closing the Earnings Gap," *In Vivo*. April : 19-25.
- Jeannet, Jean-Pierre, and Martha Lanning (1999) "World Pharmaceutical Industry 1997 : The Changing Landscape," Babson College.
- Jeannet, Jean-Pierre, Kristi Menz, and Shauna Pettit (1997a) "Competitors in the OTC Drug Industry." IMD 398-024-6.
- Jeannet, Jean-Pierre, Kristi Menz, and Shauna Pettit (1997b) "Note on the World OTC Drug Industry." IMD 398-023-6.
- Jeannet, Jean-Pierre, and Martha Lanning (1999) "Biotechnology and Pharmaceuticals: Industry Note 1999." Babson College 09-01-99.
- Kalamas, James, Gary Pinkus, Ning Wang, and Roger Zino (1999) "Payor or Preyer," *The McKinsey Quarterly*. 1999 No.1 : 52-61.
- Knop, Carin-Isabel, and Srikant Datar (1998) "Novartis(A) : Being a Global Leader," Harvard Business School. 9-198-041.
- Longman, Roger (1997) "The Four Key Trends in Pharmaceutical Alliances," *Health Care Strategies*. 2 : 56-69. Windhover Information Inc.
- MacKenzie, Malcolm, and Peter A. Tollman (1998) "How to Spend a Billion Dollars," *In Vivo*. July/August 1998 : 19-26.
- Pajot, Gilles (1999) "Market Dynamics- Where are the Growth Opportunities for the Next Decade?" FT World Pharmaceuticals Conference, April 22, 23, 1999.
- Pilling, David (2000) "Is Europe Losing the Drugs War?" 『医療と社会』 10(1) : 113-123.
- Porter, Michael E. (1998) "Clusters and New Economics of Competition," *Harvard Business Review*. 76(6) : 77-90.
- Rugman, Alan M. (1998) *Globalization, Regional Strategies of Multinationals and the Implications for National Health Systems*. University of Oxford.
- Valikangas, Liisa (1994) "Upon the Shoulders of Giants: Swiss Pharmaceutical Companies in Global Industry Change" 『医療と社会』 5(1) : 58-118.

- Wild, Anthony H. (1999) "Satisfying Shareholder Expectations- Is it Still an Achievable Ambition beyond the Year 2000?" FT World Pharmaceuticals Conference, April 22, 23, 1999.
- Yip, George S. (1995) *Total Global Strategy*. Prentice Hall.
- A.T. Kearney (1997) "Maximizing Pharmaceutical Health in the Next Millennium : A Prescription for Shareholder Value "
- A.T. Kearney (1999) "Corporate Marriage : Blight or Bliss?"
- Dorland's Biomedical Research Report (1999) *Medical & Healthcare Marketplace Guide 1998-1999*. Newport Beach, CA: Dorland Healthcare Information.
- Pharmaceutical Research and Manufacturers of America (1999) *Pharmaceutical Industry Profile 1999*. Washington D.C.
- Pfizer in \$82.4 Bn.Hostile Bid," *Financial Times*. Nov. 5, 1999
- An Incurable Go-Getter," *Financial Times*. Nov. 7, 1999.
- Pfizer Stock Slides 6.5% as Target Rebuffs Bid," *Financial Times*. Nov. 7, 1999.
- Pfizer Chief Attacks Europe," *Financial Times*. Nov. 8, 1999.
- Pfizer Braced for Higher Rival Bid," *Financial Times*. Nov. 8, 1999.
- A Vote for Bigger is Better," *Financial Times*. Nov. 8, 1999.
- Smash-and-Grab Pfizer Muscles in on Drugs Merger," *Financial Times*. Nov. 8, 1999.
- Pfizer's Fine Physique," The Lex Column, *Financial Times*. Nov. 5, 1999.
- Strong Medicine," *Business Week*. Jan 31, 2000 : 22-23.
- Marriage Made in the Lab," *Financial Times*. January 17, 2000.
- Glaxo and SmithKline to Announce Merger Today," *Financial Times*. Jan. 17, 2000.
- Urge to Merge -Editorial Comment," *Financial Times*. January 17, 2000.
- Jilted AHP Mulls Radical Restructuring," *Financial Times*. January 17, 2000.
- IMS Health Releases Five Year Forecast of Global Pharmaceutical Growth " December 15, 1998. News Edge Corporation.
- The Pharmaceutical Industry to 2020- Summary " MarkIntel, Datamonitor, Feb.10, 1998. The Invetext Group.
- Internet Ethics " *Our Ideas*. Andersen Consulting, 2000.
- Research and Development and the Internet " *Our Ideas*. Andersen Consulting, 2000.
- A Dose of Reality," *The Economist*. Dec. 11, 1999 : 62-63.
- The Newpert Treatmutical Industry Strategies to 2005," Market Letter, *Monitor*. Feb. 2, 1998 : 24-25.
- The New Alchemy," *The Economist*. Jan. 22, 2000: 63-64.
- Drug Mergers-Courting Trouble," *The Economist*, Nov. 6, 1999 : 75-76.
- Caughtember." 19 : 24.
- Monsanto, P & U Set for \$52 bn Merger," *Financial Times*, Dec. 20, 1999 : 1.
- Industry Outlook-Drugs " *Business Week*. Jan.10, 2000 : 70-71.
- Industry Outlook-Health Care " *Business Week*. Jan.10, 2000 : 73.
- AHP, Astrazeneca, Aventis, BMS, Eli Lilly, Glaxo Wellcome, Johnson & Johnson, Merck, Pfizer, Smithkline Beecham, Warner Lambert, Annual Report (various years), Web Page.
- 池上直己, J. C. キャンベル (1996) 『日本の医療』中公新書
- 石倉洋子 (1999) 「イノベーションの視点から見たポーター理論の動向」『ダイヤモンド・ハーバード・ビジネス』1999年2・3月号 : 47-53
- 川淵孝一 (1999) 「米国におけるマネジドケアの現状と課題」『医療と社会』8 (4) : 53-72
- 館澤貢次 (1999) 『医薬品業界が危ない』エール出版社
- 内藤英俊 (1999) 『製薬会社の顧客価値』薬事日報新書
- 西田在賢 (1999) 『マネジドケア医療革命』日本経済新聞社
- 広井良典 (1992) 『アメリカの医療政策と日本』勁草書房
- 李 啓充 (1998) 『市場原理に揺れるアメリカの医療』医学書院
- 医療経済研究機構 (1999) 『医療白書 1999年版』日本医療企画
- 21世紀の医療システムを考える研究会 (1999) 「医療を変える」『日経メディカル』
- 『薬事ハンドブック 2000』(2000)じほう
- 『ゲノムビジネス百花繚乱』『週刊東洋経済』2000年2月

19日

「遺伝子ビジネス大競争時代」『週刊ダイヤモンド』2000年2月19日

## 付録 その他の主要企業

### ノバルティス (Novartis)

ノバルティスグループは、チバガイギー (Ciba Gaigy) とサンド (Sandoz) が1996年合併して同年12月に設立された。スイスのバーゼルに本社を置き、世界142ヶ国で事業を展開している<sup>1)</sup>。

合併後、ヘルスケアだけでなく、健康食品や栄養関係事業、アグリビジネスなど生命化学全般に事業を展開してきたが、99年には、純粋なヘルスケア企業へと変身しつつある。

健康食品など栄養事業は売却、アグリビジネスも、99年12月にはCrop Protection & Seeds事業をスピノフして、アストラゼネカのAgro化学事業と合併し、Syngentaを設立した。

99年売上は、325億スイスフラン (224億ドル、1ドルを1.45スイスフランで換算。2%の伸び)、営業利益は73億スイスフラン (6%の伸び)、純利益は67億スイスフラン (11%の伸び)。売却し、スピノフした事業を除くヘルスケアは6%の伸びで252億スイスフランとなる。継続事業からの営業利益は9%伸びて62億スイスフラン。

事業分野は、医療用医薬品 (売上の48%)、ジェネリック (6%)、Cibaビジョン (5%)、消費者用ヘルスケア (17%)、動物薬 (3%)、アグリビジネス (21%) から構成される。医療用医薬品は、売上げ156億フラン、営業利益は48億フラン、研究開発は28億フラン (医療用医薬品売上げの18%)。全社では42億フラン、売上げの13%) 免疫、炎症性疾患CNS、循環器、内分泌系、代謝系、ガン、皮膚病、喘息などで力を持つ。

地域別売上げは、ヨーロッパが36%、南北アメ

リカが47%、その他が17%。

医療用医薬品に関しては、バイオ企業や研究機関と活発で広範囲な提携網を形成している。今後は合併より提携を中心にする予定。Daniel Vasella社長は他の企業とは一線を画し、バイオやゲノムよりは従来の化学、コンビケムによる開発を主張している<sup>2)</sup>。

営業やマーケティングにも力をいれており、世界では営業の数は13,000人。合併後、特にアメリカでの営業に力をいれ、アメリカの営業を2倍の2,300人 (8位程度) とした。

ジェネリック部門は99年度の売上げ18億フラン、営業利益3億フラン、アメリカで大きく成長しており、強力。Cibaビジョンは売上げ16億フラン、営業利益2億5,000万フラン、消費者向けヘルスケアは売上げ52.5億フラン、営業利益10億フランで、これもアメリカ、ヨーロッパで強力である。

### アストラゼネカ (AstraZeneca)<sup>3)</sup>

99年4月にスイスのアストラ (Astra) とイギリスのゼネカ (Zeneca) が合併して設立された。99年6月には特殊品 (Specialties) 事業部門を売却し、12月には農化学 (Agrochemical) 事業をノバルティスにスピノフして、グローバルなアグリビジネス企業Syngentaを設立するなど、合併後かなりのリストラを行い、99年末までには、アストラゼネカ本体は医療用医薬品に注力することとなった。統合活動は順調で、計画より少し早く進んでおり、99年のシナジー効果は1億3,000万ドルと推定される。

今まで、製薬企業の合併はシェアの低下を招くことがほとんどだったが、アストラゼネカは合併以前の4.1%より、99年には世界のシェア4.3%と増加し、売上げ・シェアで世界1位となった。

<sup>1)</sup> このセクションはNovartis Annual Report 1999より。

<sup>2)</sup> このセクションはHayes and Fagan (1998)。

<sup>3)</sup> Astrazeneca Web Page (2000年2月24日) とAstrazeneca Annual Report 1999より。

99年の売上げは全体で184億ドル、内訳は医療用医薬品が80%、Salick HealthCareが1%、農化学品が14%、特殊品が4%、その他が1%。営業利益は39億ドル。特殊品 (Specialties) と農化学品を除いた売上げは148億ドル、98%を医療用医薬品が占める。研究開発は25億ドル (13%アップで、売上げの16.5%) 地域別売上げは、アメリカが71億ドル (23%の伸び)、ヨーロッパが53億ドル (15%の伸び)、日本は7億1,000万ドル (8%の伸び)。

医療用医薬品は、消化器系、循環器系、ガン、呼吸器系など。

アストラゼネカの今後の動向については、アナリストの予想も非常にばらつきがある。ジェネリックのOmeprazoleのタイミング、Nexiumのラベルや上市たちあげ、Superstatinのシェア、開発プロジェクトの成否などが今後の動向を左右すると考えられていた。

#### アベンティス (Aventis)<sup>4)</sup>

HMRとローヌプーランが合併して、99年12月に設立された。150カ国で事業を展開する。99年の全社売上げは、204億ユーロ (238.7億ドル、1ユーロを1.17ドルで換算) で税引き前、特別勘定前利益は6億9,200万ユーロ。2大事業分野は医薬品と農薬品。

医薬品部門の99年度の売上げは、139億ユーロで、売上げの73%、営業利益は24億ユーロ。研究開発費用は24億ユーロ。本社はフランクフルトにある。

循環器、ガン、呼吸器、関節炎、代謝系、抗感染症、CNSに注力。

地域別売上げは、99年上半期分では全体の売上げ58億ユーロのうち、アメリカが14億ユーロ、フランスが10億ユーロ、ドイツが5億ユーロ、日本が4億9,000万ユーロ。フランスでのシェアは

14.5%で1位。ドイツでも6.3%で1位、日本では2.4%で11位。アメリカでは3.1%で14位。

アメリカでの地位がまだ弱い。しかし3,400人の営業 (6位) で、4,000人に増強中。

P&Gと提携しActonを共同開発、販売。Aventis Biologics (以前はCenteon) は4,600人のスタッフで売上げ8億5000万ドルのバイオ企業。

#### アメリカンホームプロダクツ (American Home Products)<sup>5)</sup>

AHPは99年の売上げは135億ドル (2%の伸び)<sup>6)</sup> 損失は12億ドル。事業分野は、医薬品95億ドル、Advil, Robitussin, Preparation Hなど有名ブランドを持つ消費者向けヘルスケア23.7億ドル、農業製品が16.7億ドル。それぞれ営業利益は25億ドル、5.7億ドル、1.5億ドル。

売上げは、医療用医薬品の伸び (7%) と世界の消費者向けヘルスケア製品の伸びが、アメリカの農業関係品の低下を相殺した。損失の理由は訴訟とサイアナミド (Cyanamid) の農業製品のリストラなど。

地域別には、アメリカが76億ドルで57%、イギリスが7.8億ドル、それ以外が51億ドル。研究開発費用は17億ドル。医療用医薬品はワイス・エラストラボ、ジェネティック・インスティテュートなどが行っている。バイオ企業のImmunex社に50%出資している。

WLと合併しようと交渉していたが、ファイザーの敵対的買収にやぶれる。2月7日には正式な交渉中止が発表され、18億ドルの合併契約違約金をWLから受け、AHP、WLとファイザー間の訴訟は中止となった。AHPの会長スタフォード (Stafford) 氏は、残念だが、正式決定と発表<sup>7)</sup>。

同時に、殺虫剤などを製造販売しているサイア

<sup>4)</sup> Aventis Web Pageより。

<sup>5)</sup> AHP Web Page, Annual Report 1999, 10K.

<sup>6)</sup> これは、Sherwood Davis & Geck医療機器の売却を調整後の数字。

ナミドの農業製品ビジネスの売却を発表。年内には完了の予定。

AHPはこのところ合併に3回失敗している。98年にはSBと、その後モンサントと合併の話があったが、いずれもカルチャーの違いとトップの意見の相違により、流れた。今回のWLとの合併も結局はファイザーに負けた。またPL訴訟にも悩まされており、農業製品分野はモンサントに攻勢をかけられ、赤字である。

#### ファーマシア・アンド・アップジョンとモンサントの合併<sup>7)</sup>

1999年12月にP&Uがモンサントと対等合併することが発表された。この2社が合併すると時価総額が526億ドルの企業が誕生する。2社とも製薬業界に再び大企業の合併の動きが盛んになる中、AHPを含む数社と合併のうわさがたっていた。

P&Uは1995年のスウェーデンとアメリカという大西洋を超えた合併後、マネジメントチームが二転三転して、業績も低迷していた。しかし、フレッド・ハサン (Fred Hassan) 氏がトップになって、かなりのリストラを行い、ようやく製薬事業に注力する体制ができあがりつつあった。業績も1998年から回復してきて、1998年度の売上げは67.6億ドル、営業利益は9億ドル、純利益は6.9億ドルであった。売上げのうち、医薬品が61億ドルとほとんどを占める。地域別ではアメリカが売上げの37%を占める。医療用医薬品以外に、禁煙用のNicorette、髪用のRogaineなどが強力である。

一方、モンサントはセントルイスに本社を置く生命化学を中心とする企業で、1998年にはAHPとの合併が予定されていた。モンサントは最近、遺伝子組換え作物で問題になっているが、医療用

医薬品では、10億ドル製品であるCelebrexを開発・販売するSearle部門を持っている。

P&Uとモンサントの2社が対等合併すると、医療用医薬品としてはある程度の規模の企業が誕生する。いずれも世界では中堅企業であり、規模が重要になりつつある製薬業界において、単独では成長を続けることが難しいため、ある程度の規模を確保しようというのが、合併の原動力と考えられていた。

この合併に対して、業界アナリストは、モンサントのアグリビジネスの取扱いについて疑問を持っていた。P&Uは、合併後の統合が軌道にのり、医療用医薬品に注力する姿勢を明かにしており、合併しても、モンサントのアグリビジネスは売却という方向になろうと予想された。モンサントのこの事業はアグリビジネス業界全体の景気の影響を受けるとともに、遺伝子組換え作物についての訴訟に巻き込まれており、かなり大きな課題を抱えている。

合併後のトップはP&Uのハサン氏がCEO、モンサントのシャピロ氏が会長の予定。

<sup>7)</sup> AHP Web Page 2000年2月7日発表。

<sup>8)</sup> “Caught in the Chemistry of Attraction,” Lex Column, Financial Times. 1999年12月19日, “Monsanto, P&U Set for \$52 bn Merger,” Financial Times. 1999年12月20日。

## 最近の財務実績

## メルク

## Consolidated Balance Sheet

Merck &amp; Co., Inc. and Subsidiaries

December 31(\$ in millions)

	1999	1998	1997
<b>Assets</b>			
<b>Current Assets</b>			
Cash and cash equivalents	2,021.9	2,606.2	1,125.1
Short-term investments	1,180.5	749.5	1,184.2
Accounts receivable	4,089.0	3,374.1	2,876.7
Inventories	2,846.9	2,623.9	2,145.1
Prepaid expenses and taxes	1,120.9	874.8	881.9
<b>Total current assets</b>	<b>11,259.2</b>	<b>10,228.5</b>	<b>8,213.0</b>
<b>Investments</b>	<b>4,761.5</b>	<b>3,607.7</b>	<b>2,533.4</b>
<b>Property, Plant and Equipment (at cost)</b>			
Land	259.2	228.8	216.4
Buildings	4,465.8	3,664.0	3,257.8
Machinery, equipment and office furnishings	7,385.7	6,211.7	5,388.6
Construction in progress	2,236.3	1,782.1	1,169.8
	14,347.0	11,886.6	10,032.6
Less allowance for depreciation	4,670.3	4,042.8	3,423.2
	9,676.7	7,843.8	6,609.4
<b>Goodwill and Other Intangibles</b>	<b>7,584.2</b>	<b>8,287.2</b>	<b>6,780.5</b>
<b>Other Assets</b>	<b>2,353.3</b>	<b>1,886.2</b>	<b>1,599.6</b>
	<b>35,634.9</b>	<b>31,853.4</b>	<b>25,735.9</b>
<b>Liabilities and Stockholders' Equity</b>			
<b>Current Liabilities</b>			
Accounts payable and accrued liabilities	4,158.7	3,682.1	3,268.9
Loans payable and current portion of long-term debt	2,859.0	624.2	902.5
Income taxes payable	1,064.1	1,125.1	859.6
Dividends payable	677.0	637.4	537.6
<b>Total current liabilities</b>	<b>8,758.8</b>	<b>6,068.8</b>	<b>5,568.6</b>
<b>Long-Term Debt</b>	<b>3,143.9</b>	<b>3,220.8</b>	<b>1,346.5</b>
<b>Deferred Income Taxes and Noncurrent Liabilities</b>	<b>7,030.1</b>	<b>6,057.0</b>	<b>5,060.1</b>
<b>Minority Interests</b>	<b>3,460.5</b>	<b>3,705.0</b>	<b>1,166.1</b>
<b>Stockholder's Equity</b>			
Retained earnings	23,447.9	20,186.7	17,291.5
Others	5,958.3	5,622.9	5,263.0
Less treasury Stock, at cost	16,164.6	13,007.8	9,959.9
<b>Total stockholders' equity</b>	<b>13,241.6</b>	<b>12,801.8</b>	<b>12,594.6</b>
	<b>35,634.9</b>	<b>31,853.4</b>	<b>25,735.9</b>

## メルク

### Consolidated Statement of Income

Merck & Co., Inc. and Subsidiaries

December 31(\$ in millions)

	1999	1998	1997
<b>Sales</b>	32,714.0	26,898.2	23,636.9
<b>Costs, Expenses and Other</b>			
Materials and production	17,534.2	13,925.4	11,790.3
Marketing and administrative	5,199.9	4,511.4	4,299.2
Research and development	2,068.3	1,821.1	1,683.7
Acquired research	51.1	1,039.5	-
Equity income from affiliates	-762.0	-884.3	-727.9
Gains on sales of businesses	-	-2,147.7	-213.4
Other (income) expense, net	3.0	499.7	342.7
	24,094.5	18,765.1	17,174.6
<b>Income Before Taxes</b>	8,619.5	8,133.1	6,462.3
<b>Taxes on Income</b>	2,729.0	2,884.9	1,848.2
<b>Net Income</b>	5,890.5	5,248.2	4,614.1

## メルク

セグメント毎の売上げと利益

Revenues and profits for Segments:

	Merck Pharma- ceutical	Merck- Medco	All Other	Total
<b>Year Ended December 31, 1999</b>				
Segment revenues	14,418.7	18,109.0	2,890.8	35,418.5
Segment profits	8,495.4	578.3	2,654.9	11,728.6
Included in segment profits:				
Equity income from affiliates	16.3	-	465.1	481.4
Depreciation and amortization	-113.6	-84.8	-48.2	-246.4
<b>Year Ended December 31, 1998</b>				
Segment revenues	12,839.9	14,338.0	2,274.4	29,452.3
Segment profits	7,637.3	475.8	2,390.5	10,503.6
Included in segment profits:				
Equity income from affiliates	12.7	-0.4	850.0	862.3
Depreciation and amortization	-103.6	-91.9	-47.6	-243.1
<b>Year Ended December 31, 1997</b>				
Segment revenues	12,122.2	11,996.0	1,851.8	25,970.0
Segment profits	7,396.2	333.9	1,895.1	9,625.2
Included in segment profits:				
Equity income from affiliates	15.0	-0.5	894.6	909.1
Depreciation and amortization	-89.0	-74.8	-31.5	-195.3

地域別売上げ

Consolidated revenues by country:

Year Ended December 31

	1,999	1,998	1,997
United States	25,662.1	20,199.3	16,984.9
Japan	1,412.7	1,160.6	1,235.1
Other	5,639.2	5,538.3	5,416.9
	32,714.0	26,898.2	23,636.9

製品別売上げ

Sales

(\$ in million)

	1,999	1,998	1,997
Elevated cholesterol	5,093.2	4,694.1	4,672.3
Hypertension/heart failure	4,563.8	4,213.5	3,855.0
Osteoporosis	1,043.1	775.2	532.1
Anti-ulcerants	913.9	1,113.5	1,184.4
Vaccines/biologicals	860.0	846.7	733.6
Antibiotics	772.3	743.3	774.9
Ophthalmologicals	670.0	630.7	639.1
HIV	664.4	676.3	581.7
Anti-inflammatory/analgesics	578.5	98.0	116.0
Respiratory	501.8	194.0	0.4
Animal health/crop protection	-	-	550.0
Other Merck products	1,820.6	1,311.2	557.1
Merck-Medco	15,232.4	11,601.7	9,440.3
合計	32,714.0	26,898.2	23,636.9

## ブリストル-マイヤーズ スクイブ

Consolidated Balance Sheet  
Bristol-Myers Squibb Company

December 31(\$ in millions)

	1999	1998	1997
<b>Assets</b>			
<b>Current Assets</b>			
Cash and cash equivalents	2,720	2,244	1,456
Time deposits and marketable securities	237	285	338
Receivables, net allowances	3,272	3,190	2,973
Inventories	2,126	1,873	1,799
Prepaid expenses and taxes	912	1,190	1,170
<b>Total current assets</b>	<b>9,267</b>	<b>8,782</b>	<b>7,736</b>
<b>Property, Plant and Equipment</b>			
Insurance Recoverable	468	523	619
<b>Excess of Cost over Net Tangible Assets</b>			
Received in Business Acquisitions	1,502	1,587	1,625
<b>Other Assets</b>	<b>1,256</b>	<b>951</b>	<b>841</b>
	<b>17,114</b>	<b>16,272</b>	<b>14,977</b>
<b>Liabilities and Stockholders' Equity</b>			
<b>Current Liabilities</b>			
short-term borrowings	432	482	543
Accounts payable	1,657	1,380	1,017
Accrued expenses	2,367	2,302	1,939
Product liability	287	877	865
U.S. and foreign income taxes payable	794	750	668
<b>Total current liabilities</b>	<b>5,537</b>	<b>5,791</b>	<b>5,032</b>
<b>Other Liabilities</b>	<b>1,590</b>	<b>1,541</b>	<b>1,447</b>
<b>Long-Term Debt</b>	<b>1,342</b>	<b>1,364</b>	<b>1,279</b>
<b>Stockholders' Equity</b>			
Retained earnings	15,000	12,540	10,950
Others	-6,355	-4,964	-3,731
<b>Total Stockholders' Equity</b>	<b>8,645</b>	<b>7,576</b>	<b>7,219</b>
<b>Total liabilities and stockholders' equity</b>	<b>17,114</b>	<b>16,272</b>	<b>14,977</b>

## ブリistol-マイヤーズ スクイブ

### Consolidated Statement of Income

Bristol-Myers Squibb company

December 31(\$ in millions)

	1999	1998	1997
<b>Sales</b>	20,222	18,284	16,701
<b>Costs, Expenses and Other</b>			
Cost of products sold	5,539	4,856	4,464
Marketing, selling and administrative	4,578	4,418	4,173
Advertising and product promotion	2,409	2,312	2,241
Research and development	1,843	1,577	1,385
Special charge	-	800	-
Provision for restructuring	-	201	225
Gain on sale of a business	-	(201)	(225)
Other	86	53	(44)
	14,455	14,016	12,219
<b>Earnings Before Income Taxes</b>	5,767	4,268	4,482
<b>Provision for Income Taxes</b>	1,600	1,127	1,277
<b>Net Earnings</b>	4,167	3,141	3,205

## ブリストル-マイヤーズ スクイブ

セグメント別・製品別売上げ

Segment Information

Dollars in Millions

	1999	1998	1997
<b>Medicines</b>			
Pravachol	1,704	1,643	1,437
TAXOL	1,481	1,206	941
Glucophage	1,317	862	579
Oneolory Therapeutics			
Network	894	657	480
BuSpar	605	531	443
Zerit	605	551	398
Paraplatin	600	525	437
Plavix	547	144	-
	14,309	12,573	11,211
<b>Beauty Care</b>			
Hair care	1,250	1,179	794
Haircolor	905	894	841
	2,381	2,305	1,895
<b>Nutritionals</b>			
Infant formulas	1,233	1,203	1,219
	1,850	1,759	1,793
<b>Medical Devices</b>			
Orthopaedic implants	665	596	615
Ostomy	449	464	451
	1,682	1,647	1,802
	20,222	18,284	16,701

地域別売上げ

Consolidated net sales by country:

Year Ended December 31

	1,999	1,998	1,997
United States	14,445	12,527	11,014
Europe, Mid-East and Africa	5,040	4,873	4,653
Other Western Hemisphere	1,681	1,749	1,586
Pacific	1,711	1,457	1,636
Inter-area eliminations	(2,655)	(2,322)	(2,188)
Net sales before taxes and assets	20,222	18,284	16,701

## ジョンソン & ジョンソン

### Consolidated Balance Sheet

Johnson & Johnson and Subsidiaries

December 31(\$ in millions)

	1999	1998	1997
<b>Assets</b>			
<b>Current Assets</b>			
Cash and cash equivalents	2,363.0	1,994.0	2,753.0
Marketable securities	1,516.0	789.0	146.0
Accounts receivable trade, less allowances	4,233.0	3,752.0	3,329.0
Inventories	3,095.0	2,898.0	2,516.0
Deferred taxes on income	1,105.0	1,183.0	831.0
Prepaid expenses and other receivables	888.0	870.0	988.0
<b>Total current assets</b>	<b>13,200.0</b>	<b>11,486.0</b>	<b>10,563.0</b>
Marketable Securities, Non-Current	441.0	437.0	385.0
Property, Plant and Equipment, Net	6,719.0	6,395.0	5,810.0
Intangible Assets, Net	7,571.0	7,364.0	3,261.0
Deferred Taxes on Income	104.0	411.0	332.0
<b>Other Assets</b>	<b>1,128.0</b>	<b>1,199.0</b>	<b>1,102.0</b>
<b>Total Assets</b>	<b>29,163.0</b>	<b>27,292.0</b>	<b>21,453.0</b>
<b>Liabilities and Stockholders' Equity</b>			
<b>Current Liabilities</b>			
Loans and notes payable	1,806.0	2,753.0	714.0
Accounts payable	2,003.0	1,877.0	1,753.0
Accrued liabilities	2,972.0	3,012.0	2,258.0
Accrued salaries, wages and commissions	467.0	445.0	332.0
Taxes on income	206.0	206.0	226.0
<b>Total current liabilities</b>	<b>7,454.0</b>	<b>8,293.0</b>	<b>5,283.0</b>
Long-Term Debt	2,450.0	1,729.0	1,126.0
Deferred Tax Liability	287.0	578.0	175.0
Employee Related Obligations	1,749.0	1,738.0	1,562.0
Other Liabilities	1,010.0	877.0	948.0
<b>Total liabilities</b>	<b>12,950.0</b>	<b>13,215.0</b>	<b>9,094.0</b>
<b>Shareowners' Equity</b>			
Retained earnings	16,192.0	13,968.0	12,694.0
Others	21.0	109.0	-335.0
<b>Total shareowners' equity</b>	<b>16,213.0</b>	<b>14,077.0</b>	<b>12,359.0</b>
<b>Total liabilities and shareowners' equity</b>	<b>29,163.0</b>	<b>27,292.0</b>	<b>21,453.0</b>

## ジョンソン&ジョンソン

### Consolidated Statement of Income

Johnson & Johnson and Subsidiaries

December 31(\$ in millions)

	1999	1998	1997	1996
<b>Sales to customers</b>	27,471	23,995	22,830	21,620
<b>Cost of Products Sold</b>	8,442	7,604	7,230	7,018
Gross profit	19,029	16,391	15,600	14,602
Selling, marketing and administrative expenses	10,503	9,027	8,756	8,394
Research expense	2,600	2,336	2,209	1,905
Purchased in-process research and development	-	298	-	-
Interest income	(246)	(277)	(213)	(139)
Interest expense, net of portion capitalized	197	129	124	125
Other expense, net	222	143	137	284
Restructuring charge	-	553	-	-
	13,276	12,209	11,013	10,569
<b>Earnings Before Provision for Taxes on Income</b>	5,753	4,182	4,587	4,033
<b>Provision for Taxes in Income</b>	1,586	1,179	1,276	1,146
<b>Net Earnings</b>	4,167	3,003	3,311	2,887

## ジョンソン & ジョンソン

セグメント別売上げ

Sales to Customers

Year Ended December 31, 1999

	1999	1998	1997
Consumer-Domestic	3,670	3,325	3,240
International	3,194	3,201	3,258
<b>Total</b>	<b>6,864</b>	<b>6,526</b>	<b>6,498</b>
Pharmaceutical-Domestic	6,419	4,993	4,015
International	4,275	3,907	3,882
<b>Total</b>	<b>10,694</b>	<b>8,900</b>	<b>7,897</b>
Professional-Domestic	5,296	4,530	4,640
International	4,617	4,039	3,795
<b>Total</b>	<b>9,913</b>	<b>8,569</b>	<b>8,435</b>
<b>Worldwide total</b>	<b>27,471</b>	<b>23,995</b>	<b>22,830</b>

地域別売上げ

Consolidated revenues by country:

Year Ended December 31

	1999	1998	1997
United States	15,385	12,848	11,895
Europe	6,711	6,354	5,995
Western Hemisphere excluding U.S.	2,023	2,105	2,044
Asia-Pacific, Africa	3,352	2,688	2,896
<b>Segments total</b>	<b>27,471</b>	<b>23,995</b>	<b>22,830</b>

## ファイザー

### Consolidated Balance Sheet

Pfizer Inc.

December 31(\$ in millions)

	1999	1998	1997
<b>Assets</b>			
<b>Current Assets</b>			
Cash and cash equivalents	739	1,552	877
Short-term investments	3,703	2,377	712
Accounts receivable	3,864	2,914	2,220
Short-term loans	273	150	115
Inventories			
Finished goods	650	697	442
Work in process	711	890	808
Raw materials and supplies	293	241	211
<b>Total inventories</b>	<b>1,654</b>	<b>1,828</b>	<b>1,461</b>
Prepaid expenses and taxes	958	1,110	637
Net assets of discontinued operations	-	-	1,420
<b>Total current assets</b>	<b>11,191</b>	<b>9,931</b>	<b>7,442</b>
<b>Long-term Loans and Investments</b>	<b>1,721</b>	<b>1,756</b>	<b>1,330</b>
<b>Property, Plant and Equipment</b>	<b>5,343</b>	<b>4,415</b>	<b>3,793</b>
<b>Goodwill</b>	<b>763</b>	<b>813</b>	<b>989</b>
<b>Other Assets, Deferred Taxes and Deferred Changes</b>	<b>1,556</b>	<b>1,387</b>	<b>1,437</b>
<b>Total Assets</b>	<b>20,574</b>	<b>18,302</b>	<b>14,991</b>
<b>Liabilities and Shareholders' Equity</b>			
<b>Current Liabilities</b>			
Short-term borrowings	5,001	2,729	2,251
Accounts payable	951	971	660
Dividends payable	349	285	-
Income taxes payable	869	1,162	729
Accrued compensation and related items	669	614	456
Other current liabilities	1,346	1,431	898
<b>Total current liabilities</b>	<b>9,185</b>	<b>7,192</b>	<b>4,994</b>
<b>Long-Term Debt</b>	<b>525</b>	<b>527</b>	<b>725</b>
<b>Postretirement Benefit Obligation other than Pension Plans</b>	<b>346</b>	<b>359</b>	<b>394</b>
<b>Deferred Taxes on Income</b>	<b>301</b>	<b>197</b>	<b>127</b>
<b>Other Non-Current liabilities</b>	<b>1,330</b>	<b>12,217</b>	<b>818</b>
<b>Total liabilities</b>	<b>11,687</b>	<b>9,492</b>	<b>7,058</b>
<b>Shareholders' Equity</b>			
Common stock	213	210	207
Additional paid in capital	5,416	5,506	3,101
Retained earnings	13,396	11,439	9,349
Accumulated other comprehensive expense	(399)	(234)	(85)
Employee benefit trusts	(2,888)	(4,200)	(2,646)
Others	(6,851)	(3,911)	(1,993)
<b>Total shareholders' equity</b>	<b>8,887</b>	<b>8,810</b>	<b>7,933</b>
<b>Total liabilities and shareholders' equity</b>	<b>20,574</b>	<b>18,302</b>	<b>14,991</b>

## ファイザー

## Consolidated Statement of Income

Pfizer Inc.

December 31(\$ in millions)

	1999	1998	1997
Net Sales	14,133	12,677	10,739
Alliance revenue	2,071	867	316
Total revenues	16,204	13,544	11,055
Cost of sales	2,528	2,094	1,776
Selling informational and administrative expenses	6,351	5,568	4,401
% of total revenues	39.2%	41.1%	39.8%
R&D expences	2,776	2,279	1,805
% of total revenues	17.1%	16.8%	16.3%
Other deductions, net	101	1,009	206
Incoming from continuing operations before taxes	4,448	2,594	2,867
% of total revenues	27.5%	19.2%	25.9%
Taxes on income	1,244	642	775
Effective tax rate	28.0%	24.8%	27.0%
Income from continuing operations	3,199	1,950	2,082
% of total revenues	19.7%	14.4%	18.8%
Discontinued operations, net of tax	(20)	1401	131
Net income	3,179	3,351	2,213
% of total revenues	19.6%	24.7%	20.0%

## ファイザー

### 主要製品別売上げ

#### Net Sales-Major Pharmaceutical Products

Dollars in Millions

	1999	1998	1997	% Increase	
				99/98	98/97
Cardiovascular Diseases:(循環器系)	54,635	54,186	3,806	11	10
Norvasc	3,030	2,575	2,217	18	16
Cardura	794	688	626	15	10
Infectious Diseases: (抗感染症)	3,145	2,822	2,475	11	14
Zithromax	1,333	1,041	821	28	27
Diflucan	1,002	916	881	9	4
CNS (中枢神経系)	2,156	1,924	1,553	12	24
Zoloft	2,034	1,836	1,507	11	22
Viagra	1,033	788	-	31	-
Allergy(アレルギー)	557	422	273	32	55
Zyrtec/Reactine	552	416	265	33	57

### セグメント別売上げ

#### Total Revenues by Business Segment

	1,999	1,998	1,997
Pharmaceutical	14,859	12,230	9,726
Animal Health	1,345	1,314	1,329
Total	16,204	13,544	11,055

### 地域別売上げ

#### Consolidated net sales by country:

Year Ended December 31

	1,999	1,998	1,997
United States	9,896	8,205	6,089
Japan	1,249	943	949
All Other Countries	5,059	4,396	4,017
Total	16,204	13,544	11,055

### 地域別セグメント別売上げの変化

#### Percentage Change in Geographic Total Revenues by Business Segment

	% Change in Total Revenues			
	U.S		International	
	99/98	98/97	99/98	98/97
Pharmaceutical	21	38	22	10
Animal Health	14	3	(7)	(4)
Total	21	35	18	8

## ワーナー-ランバート

## Consolidated Balance Sheet

Warner-Lambert Company and Subsidiaries

December 31(\$ in millions)

	1999	1998	1997
<b>Assets</b>			
<b>Current Assets</b>			
Cash and cash equivalents	1,633.6	945.8	756.5
Short-term investments	309.6	42.2	16.7
Accounts receivable	1,722.5	1,475.9	1,160.2
Other receivables	258.7	205.6	210.3
Inventories	979.2	992.8	742.9
Prepaid expenses and other current assets	786.5	586.6	410.4
<b>Total current assets</b>	<b>5,690.1</b>	<b>4,248.9</b>	<b>3,297.0</b>
<b>Investments and Other Assets</b>	<b>793.4</b>	<b>718.9</b>	<b>593.8</b>
<b>Property, Plant and Equipment, Net</b>	<b>3,341.9</b>	<b>2,821.9</b>	<b>2,427.0</b>
<b>Intangible Assets</b>	<b>1,616.1</b>	<b>1,730.4</b>	<b>1,712.7</b>
	<b>11,441.5</b>	<b>9,520.1</b>	<b>8,030.5</b>
<b>Liabilities and Stockholders' Equity</b>			
Short-Term Debt	297.1	264.2	372.1
Accounts Payable, Trade	1,881.5	1,518.2	890.6
Accrued Compensation	236.1	233.3	186.6
Other Current Liabilities	990.1	980.1	894.0
Federal, State and Foreign Income Taxes	283.7	248.2	245.6
<b>Total current liabilities</b>	<b>3,688.5</b>	<b>3,244.0</b>	<b>2,588.9</b>
<b>Long-Term Debt</b>	<b>1,249.5</b>	<b>1,266.7</b>	<b>1,831.2</b>
<b>Deferred Income Taxes and Other Noncurrent Liabilities</b>	<b>1,405.2</b>	<b>1,129.1</b>	<b>774.9</b>
<b>Shareholders' Equity:</b>			
Retained earnings	5,098.1	4,038.5	3,892.6
Accumulated other comprehensive income	(645.4)	(399.3)	(430.0)
Others	645.6	241.1	627.1
<b>Total shareholders' equity</b>	<b>5,098.3</b>	<b>3,880.3</b>	<b>2,835.5</b>
	<b>11,441.5</b>	<b>9,520.1</b>	<b>8,030.5</b>

## ワーナー-ランバート

### Consolidated Statement of Income

Warner-Lambert Company and Subsidiaries

December 31(\$ in millions)

	1999	1998	1997
Net Sales	12,928.9	10,743.8	8,408.1
Costs of goods sold	3,041.9	2,860.2	2,502.9
Selling, general and administrative	5,958.5	4,852.2	3,726.5
Research and development	1,259.0	1,025.6	730.7
Other expense, net	228.3	214.8	259.2
Total costs and expenses	10,487.7	8,952.8	7,219.3
Income before income taxes	2,441.2	1,791.0	1,188.8
Provision for income taxes	708.0	517.8	326.4
Net income	1,733.2	1,273.2	862.4

## ワーナー-ランバート

セグメント別売上げ

Segment Information

Net Sales

Dollars in Millions

	1999	1998	1997
Pharmaceutical	7,982	6,134	3,848
Consumer Health Care	2,996	2,722	2,691
Confectionery	1,951	1,888	1,869
Total Segments	12,929	10,744	8,408

地域別売上げ

Year Ended December 31

	1999	1998	1997
Net Sales:			
United States	7,862	6,304	4,416
Foreign	5,067	4,440	3,992
Total	12,929	10,744	8,408
Long-Lived Assets:			
United States	1,794	1,562	1,433
Ireland	589	311	125
Germany	235	248	205
All other foreign	724	701	692
Total	3,342	2,822	2,455

## イーライ リリー

## Consolidated Balance Sheet

Eli Lilly and Company and Subsidiaries

December 31(\$ in millions)

	1999	1998	1997
<b>Assets</b>			
<b>Current Assets</b>			
Cash and equivalents	3,700.4	1,495.7	1,947.5
Short-term investments	135.6	101.4	77.1
Accounts receivable, net of allowances	1,443.2	1,967.9	1,544.3
Other receivables	399.6	275.8	338.9
Inventories	899.6	999.9	900.7
Deferred Income Taxes	240.3	332.7	325.7
Prepaid Expenses	236.8	233.4	186.5
<b>Total current assets</b>	<b>7,055.5</b>	<b>5,406.8</b>	<b>5,320.7</b>
<b>Other Assets</b>			
Prepaid retirement	741.1	612.3	579.1
Investments	180.3	204.0	465.6
<b>Goodwill and other Intangibles, Net of</b>			
<b>Allowances for Amortization of \$171.4</b>	<b>118.6</b>	<b>1,517.9</b>	<b>1,550.5</b>
<b>Sundry</b>	<b>748.2</b>	<b>758.2</b>	<b>559.8</b>
	1,788.2	3,092.4	3,155.0
<b>Property and Equipment</b>	<b>3,981.5</b>	<b>4,096.3</b>	<b>4,101.7</b>
	12,825.2	12,595.5	12,577.4
<b>Liabilities and Shareholders' Equity</b>			
<b>Current Liabilities</b>			
Short-term borrowings	241.5	181.4	227.6
Accounts payable	445.5	1,186.0	985.5
Employee compensation	489.3	704.0	456.6
Dividends payable	283.0	252.9	221.7
Income taxes payable	1,445.3	1,290.2	1,188.0
Other liabilities	1,030.8	992.7	1,112.2
<b>Total current liabilities</b>	<b>3,935.4</b>	<b>4,607.2</b>	<b>4,191.6</b>
<b>Other liabilities</b>			
<b>Long-Term Debt</b>	<b>2,811.9</b>	<b>2,185.5</b>	<b>2,326.1</b>
<b>Deferred Income Taxes</b>	<b>137.0</b>	<b>247.9</b>	<b>215.5</b>
<b>Retiree Medical Benefit Obligation</b>	<b>115.7</b>	<b>114.7</b>	<b>118.3</b>
<b>Other Noncurrent Liabilities</b>	<b>812.2</b>	<b>1,010.6</b>	<b>920.3</b>
	3,876.8	3,558.7	3,580.2
<b>Shareholders' Equity</b>			
Retained earnings	4,985.6	4,228.8	4,483.1
Deferred costs-ESOP	(139.9)	(146.9)	(155.7)
Others	167.3	347.7	427.7
	5,013.0	4,429.6	4,755.1
	12,825.2	12,595.5	12,577.4

## イーライ リリー

## Consolidated Statement of Income

Eli Lilly and Company and Subsidiaries

December 31(\$ in millions)

	1999	1998	1997
Net Sales	10,002.9	9,236.8	7,987.7
Cost of Sales	2,098.0	2,015.1	1,946.0
Research and development	1,783.6	1,738.9	1,370.2
Marketing and administrative	2,757.6	2,658.3	2,233.1
Acquired in-process technology	-	127.5	-
Asset impairment and other site charges	87.4	-	97.8
Gain on sale of DowElanco	-	-	(631.8)
Interest expense	183.8	181.3	232.7
Other income- net	(152.9)	(149.3)	(161.4)
	6,757.5	6,571.8	5,086.6
Income from continuing operations before income taxes and extraordinary item	3,245.4	2,665.0	2,901.1
Income taxes	698.7	568.7	885.2
Income from continuing operations before extraordinary item	2,546.7	2,096.3	2,015.9
Income(loss) from discontinued operations, net of tax	174.3	8.8	(2,401.0)
Extraordinary item, net of tax	-	(7.2)	-
Net income(loss)	2,721.0	2,097.9	(385.1)

## イーライ リリー

セグメント別売上げ  
Segment Information  
Year Ended December 31, 1999

	1999	1998	1997
Neurosciences	4,729.3	4,487.8	3,515.3
Endocrinology	2,075.5	1,626.6	1,381.8
Anti-infectives	1,022.3	1,160.9	1,272.5
Cardiovascular	637.6	536.9	421.0
Animal health	627.8	614.4	589.8
Oncology	486.1	339.2	210.6
Gastrointestinal	354.7	418.0	525.4
Other pharmaceutical	69.6	53.0	71.3
Net sales	10,002.9	9,236.8	7,987.7

地域別売上げ  
Geographic Information  
Year Ended December 31

	1999	1998	1997
Net Sales-to unaffiliated customers:			
United States	6,226.4	5,836.2	4,881.8
Western Europe	1,888.0	1,692.3	1,462.9
Other foreign countries	1,888.5	1,708.3	1,643.0
	10,002.9	9,236.8	7,987.7
Long-lived assets:			
United States	3,416.8	3,363.5	3,281.8
Western Europe	568.4	642.6	595.5
Other foreign countries	646.1	625.1	638.0
	4,631.3	4,631.2	4,515.3

## **U.S. Pharmaceutical Industry Leading Globalization: Information Technology and its Drastic Impact**

Yoko Ishikura\*, DBA

### Abstract

As we face the turn of the century, the U.S. healthcare industry is undergoing many drastic changes including the rapid progress of gene-related research, diffusion of medical information via the Internet, and online distribution of ethical drugs. A variety of specialist companies focusing on a part of the value chain have emerged and prospered within the pharmaceutical industry, contrasting with the traditional, larger, integrated companies. Some pharmaceutical companies are active in adopting new approaches to R&D, capitalizing on information technology and new tools such as High Throughput Screening. Others have made huge investments in innovative marketing such as Direct-to-Consumer advertising-which has recently been deregulated and the extensive use of the Internet at the time of new product launches. In the early 1990s, some companies attempted vertical integration into distribution through the acquisition of Pharmacy Benefit Management companies as well as horizontal integration to cover other business lines such as generic drugs. In addition to these integration attempts, various forms of alliances and outsourcing to specialist companies have now become prevalent. Even among the large pharmaceutical companies, mergers and acquisitions beyond national boundaries are underway for the purpose of attaining a larger scale required for R&D and marketing than that in the early 1990s.

This paper describes the strategies and performance of large, integrated U.S. pharmaceutical companies manufacturing ethical drugs. Players surrounding the pharmaceutical companies such as medical service providers, patients, payers, and government and distribution channels and their influence on pharmaceutical companies are described. Changes in the traditional value chain are described, together with the specialist companies focusing on part of the value chain.

In the second part of the paper, the U.S. pharmaceutical industry is analyzed using the concept of the "lead country" driving globalization, cluster theory, and the diamond model. First, the pharmaceutical industry is analyzed for its globalization potential from market, cost, government, and competitive factors. The U.S. pharmaceutical industry is described as a lead country driving further globalization. Then, profitability, productivity, innovation and new businesses of the industry are analyzed to show that the U.S. is qualified as "cluster." Then the diamond model is applied to the U.S. industry to show how all four of its conditions demand, factor, supporting industry, and rivalry combine to make the U.S. industry the most innovative in the world today.

Lastly, the role of the U.S. market and its implications for Japanese companies are briefly described in contrast to actions taken by European companies.

Keywords : Pharmaceutical industry, U.S., Cluster, Corporate strategy, Globalization

---

\*Graduate School of International Corporate Strategy, Hitotsubashi University