

# 医療用医薬品の市場構造に関する考察

武藤 猛

MarkeTech Consulting 代表

Some Considerations on Pharmaceutical Market Structure

Takeshi Muto

President, MarkeTech Consulting

## 要旨

医療用医薬品の国内市場規模は約 8.5 兆円(2008 年度)であり、製薬業界はイノベーションを通じて、今後の日本の経済成長を牽引することが期待されている。本論文では、医療用医薬品の市場を支配する競争の要因を、製薬企業間および薬効領域内という 2 つのレベルで考察する。第一の分析では、製薬企業間の競争の構造分析、つまり売上高を決定する要因について考察する。第二の分析では、薬効領域内における製品間の競争の構造分析を行う。各薬効領域に属する製品のシェア競争の構造を規定する要因を分析し、薬効領域内の競争のタイプを分類する。さらに、これらの分析と関連付けて、製薬企業の高収益性が、競争の構造とどのように関連しているかについて考察する。

キーワード：医療用医薬品市場、製薬企業間競争、売上高決定要因、シェア競争のタイプ

## 1. 医療用医薬品における競争について

2008 年度の医療用医薬品の国内市場規模は、国内生産が 6.6 兆円、輸入が 1.9 兆円、合計 8.5 兆円の規模である<sup>(1)</sup>。10 年前の 1998 年には 5.8 兆円であったので、この 10 年間に約 14% 規模が拡大したことになる<sup>(2)</sup>。一方、同じ 10 年間に行われた 5 回の薬価基準改定は合計マイナス 29.4% に及ぶ。さらに、2010 年度の薬価基準改定では、新薬創出加算を導入する一方、長期収載品については一律 2.2% の追加引下げが行われた。

このように、わが国の医療用医薬品市場は、規模が微増してはいるものの、大幅な薬価引下げが行われ、今後は経営環境がますます厳しくなるものと考えられる。一方、イノベーションの観点からは、医療用医薬品は日本の経済成長や国際競争力を牽引する重要な産業と考えられている。本論文の目的は、医療用医薬品の市場構造を支配する要因について考察することである。

図表 1 に示すように、医療用医薬品の競争は、製薬企業間の競争、および薬効領域内における製品間の競争、という 2 つのレベルで行われていると考えられる。医薬品の分類は、図表 1 に示したとおり、大分類・中分類・小分類の 3 段階で捉えることができる。製品間の競争は、適応対象の疾患に対して医師が選択可能なレベル(小分類)で行われるので、本論文では「薬効領域」とは、この第 3 段階(小分類)を意味している。当然のことながら、製薬企業間の競争とは、薬効領域内における競争の総計である。

なお、厳密には、医師は別々の薬効領域を超えて、患者への医薬品を処方することがありうる。たとえば、

ある高血圧症の患者に対して、薬効領域「Ca拮抗剤」に分類される医薬品から、「アンジオテンシン受容体拮抗剤(ARB)」に分類される医薬品に切り替えることがある。この問題は興味深く、重要ではあるが、通常の市場データでは把握できず、医師にたいするアンケート分析やレセプトデータの継続的な分析によりはじめて可能である。本論文では、医薬品間の競争は薬効領域内に限定されると仮定する。

図表1 医療用医薬品市場における2つの競争レベル

医療用医薬品の分類			製薬企業				
(大分類)	(中分類)	(薬効領域)	A社	B社	C社	...	Z社
循環器官用剤	降圧剤	アンジオテンシン受容体拮抗剤(ARB)		×		...	
		Ca拮抗剤			×	...	×
		ACE阻害剤	×		×	...	×
		遮断剤・遮断剤・遮断剤		×	×	...	
		利尿剤・その他			×	...	×
	各種梗塞治療剤・血栓溶解剤・抹消血管拡張剤	...	...	...	...	...	
	心不全治療剤	...	...	...	...	...	
代謝系疾患治療剤	...	...	...	...	...	...	
解熱消炎鎮痛剤	...	...	...	...	...	...	
...	...	...	...	...	...	...	
...	...	...	...	...	...	...	
...	...	...	...	...	...	...	
解毒剤	...	...	...	...	...	...	

薬効領域内における製品間の競争

製薬企業間の競争

以下、製薬企業間および薬効領域内という2つのレベルについて、順次考察する。なお、製薬企業間の競争に関する分析については、以前にも発表したことがある<sup>(3)</sup>が、今回はデータの更新とモデルの再検討を加え、また薬効領域内競争との関連についても考察を行った。

## 2. 医療用医薬品市場全体における製薬企業間競争の構造

### [1] 売上高の決定要因

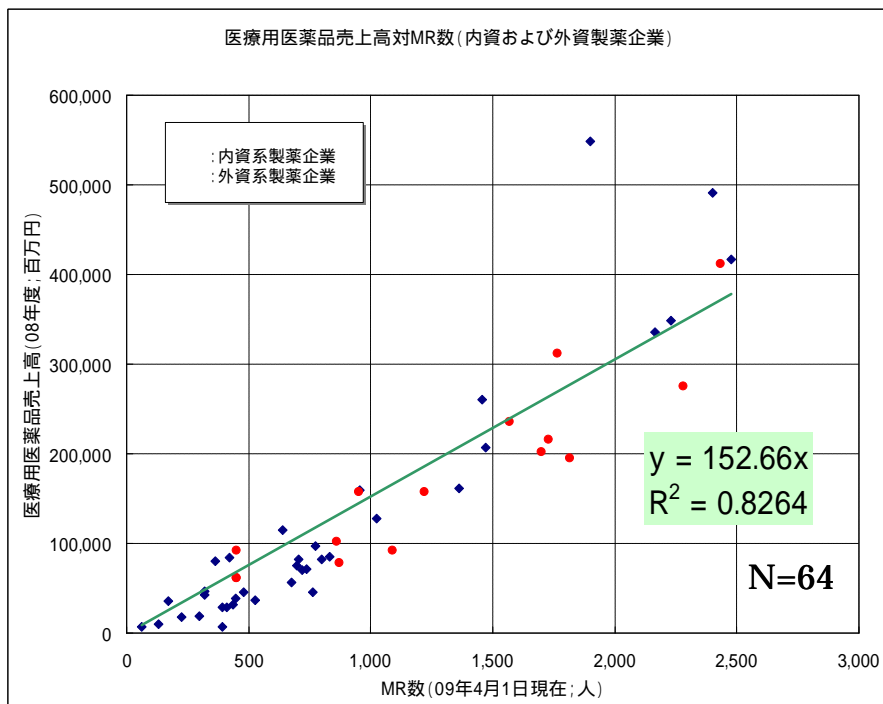
製薬企業間の競争を表す代表的な指標が売上高である。この売上高を決定する要因について検討する。売上高を決定する要因は、企業内要因と企業外要因に大別できる。企業内要因は、企業努力により統制可能な要因であり、製品開発、製造・物流、マーケティング、営業、顧客サービスなどが含まれる。企業外要因は、経済環境、気候、政府規制(診療報酬改定など)、競合企業の動向などが含まれる。

図表2は、国内の医療用医薬品売上高と、営業力の代表的な指標であるMR数との関係を示す<sup>(4)</sup>。この図表によれば、売上高とMR数との回帰式の決定係数は0.826とかなり大きい。もちろん、医療用医薬品の売上高はMR数だけで決まる訳ではない。そこで、売上高の決定要因を検討するために、次のようなステップで分析を行った。

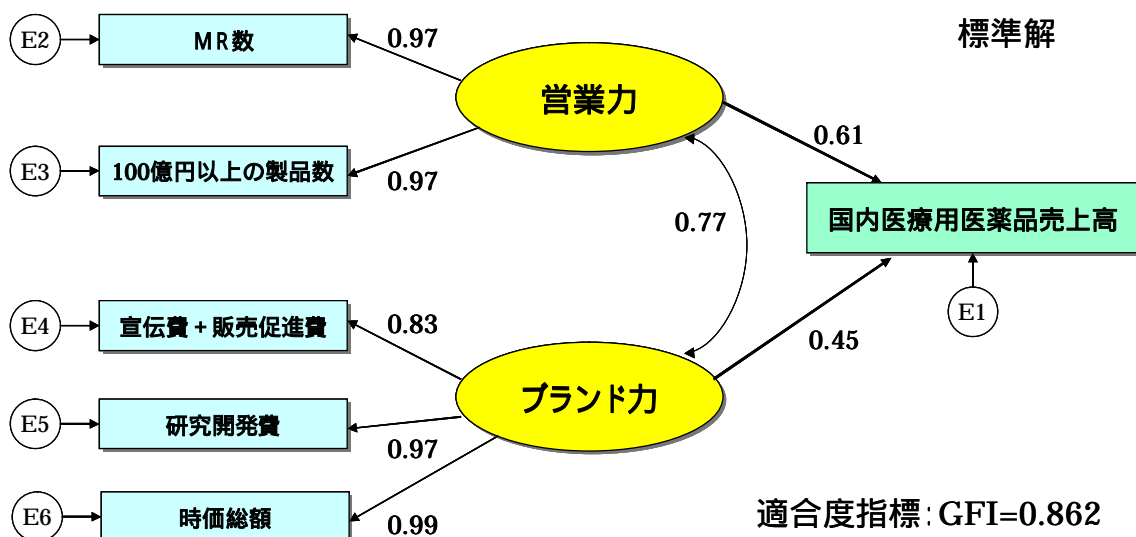
- (1) 売上高の決定要因に関する仮説
- (2) データ収集
- (3) 探索的因子分析
- (4) 共分散構造モデル(パス図)
- (5) モデルの妥当性検証

まず、売上高の決定要因に関する仮説としては、営業力とブランド力という2つの要因を想定した。次に、製薬企業に関するデータ集<sup>(4)</sup>および各社の有価証券報告書からデータを収集した。基本的には2008年度のデータを用いたが、一部のデータは2008年度のものが不明であるため、それ以前の年度のデータを用いた。目的変数は国内医療用医薬品売上高(百万円、単体)である。説明変数としては、公開データを幅広く収集したが、探索的因子分析の結果、最終的に選択された変数は、MR数、宣伝費+販売促進費(百万円)、研究開発費(百万円)、売上高100億円以上の製品数、時価総額(億円)である。これらを用いて、因子分析・重回帰分析を参考にパス図を描き、共分散構造分析を行った。最も適合度指標が大きかったパス図を図表3に示す。

図表2 医療用医薬品売上高対MR数



図表3 売上高決定要因モデル: 共分散構造分析(SEM)の結果



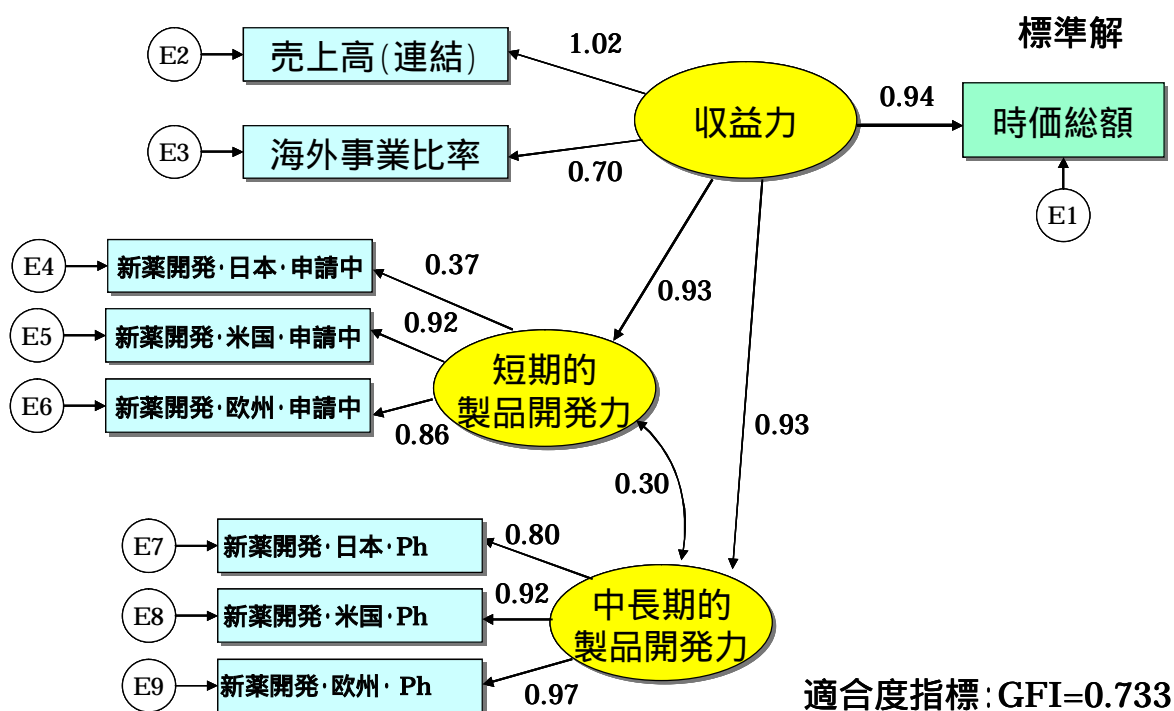
図表3のパス図の適合度指標は十分大きいとは言えないが、経験的には納得できる結果である。営業力はMR数と売上高100億円以上の製品数から構成され、ブランド力は宣伝費+販売促進費、研究開発費、および時価総額から構成される。営業力に売上高100億円以上の製品数が含まれる理由は、次のように考えられる。医薬品の売上高を決定する要因として、ディテリング回数の他にターゲティング精度がある<sup>(3)</sup>。売上高100億円以上の大型製品であれば、処方数の多い医師に対して効率的なディテリングが可能になる。つまり、売上高100億円以上の製品数が営業力の構成要因に含まれるのは、ターゲティング精度の代替指標であるためと考えられる。

## [2] 企業価値(時価総額)の決定要因

図表3に示したとおり、ブランド力の構成要因に時価総額が含まれ、その影響力は他の2つの要因よりも大きい。時価総額は企業価値の指標ともされ、企業の信用力を表わしている。そこで、製薬企業の時価総額の決定要因を検討することで、イノベーション産業としての製薬業界の特徴を明らかにしたい。

[1]における売上高の決定要因と同様に、まず時価総額の決定要因に関する仮説から出発する。ここでは、時価総額が収益力と中長期的製品開発力という2つの要因から決定されると想定した。収益力に関しては、目的変数が時価総額であるため、連結売上高と海外事業の比率を説明変数として採用した。次に、製品開発に関しては、製薬企業各社の開発に関するデータ集<sup>(5)</sup>から、新薬申請件数(日本・米国・欧州)、およびフェーズ・フェーズ段階の新薬開発件数(日本・米国・欧州)を採用した。なお、時価総額に影響を及ぼすのはフェーズ以降であることが製薬産業アナリストの一般的な見解である。これらを用いて、因子分析・重回帰分析を参考にパス図を描き、共分散構造分析を行った。最も適合度指標が大きかったパス図を図表4に示す。

図表4 時価総額決定要因モデル: 共分散構造分析(SEM)の結果



図表4のパス図の適合度指標は十分大きいとは言えないが、経験的には納得できる結果である。収益力は売上高(連結)と海外事業比率から構成され、短期的開発力は、日本・米国・欧州3地域の新薬申請件数、中長期的開発力は、日本・米国・欧州3地域のフェーズ Ⅰ の新薬開発件数から各々構成される。パス係数を見ると、日本に較べて米国と欧州の影響が大きいことが興味深い。このことは、臨床開発における日本市場の遅れを反映していると考えられる。

以上、[1]と[2]の分析を総合すると、イノベーション産業としての製薬産業においては、中長期的な製品開発力が時価総額に影響を及ぼし、時価総額はブランド力の重要な構成要因となっていることが明らかになった。

### 3. 薬効領域内における製品間競争の構造

#### [1] 使用したデータと分析の方法

最初に述べた通り、今回の分析では、医薬品間の競争は薬効領域内に限定されると仮定する。使用したデータは、医療用医薬品に関するデータブックである<sup>(6)</sup>。このデータブックによれば、医療用医薬品の分類のうち、大分類は24種類、中分類は51種類、小分類(薬効領域)は173種類、製品数は1185種類である。したがって市場に出回っているすべての製品を含んでいる訳ではないが、金額的には大部分をカバーしていると考えられる。分析の対象は、「製品間競争が十分行われている薬効領域」として、製品数が4以上含まれるものに限定した。理由は、製品数が少なすぎると十分競争的ではないと考えたため、および、第1位から第3位までのシェア値やその合計と比率を薬効領域内の競争に関する変数として使用するため、である。使用したデータブックには、薬効領域内の製品として「その他」という固有名称のないものが含まれる場合があるので、念のため製品数を4以上の薬効領域に限定し、そのうちの上位3製品を用いて詳細な分析を行った。製品数が4以上の薬効領域は144種類である。

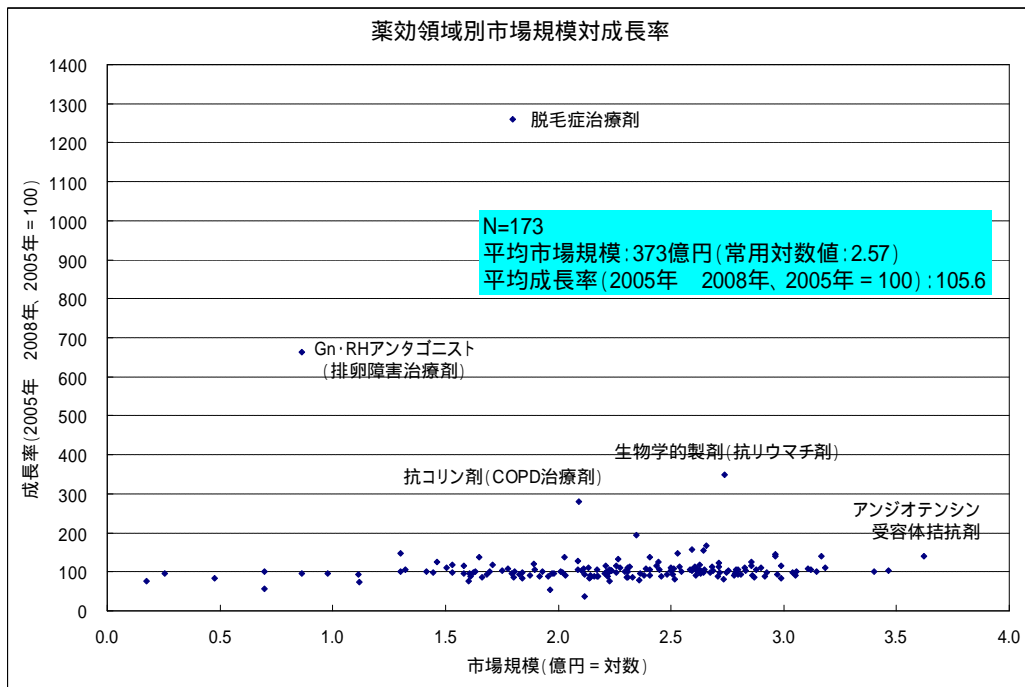
分析の方法としては、各種のグラフ化で薬効領域の概要を把握した後、因子分析とクラスター分析で、製品間競争の特徴を抽出することにした。

#### [2] 薬効領域内競争の概要

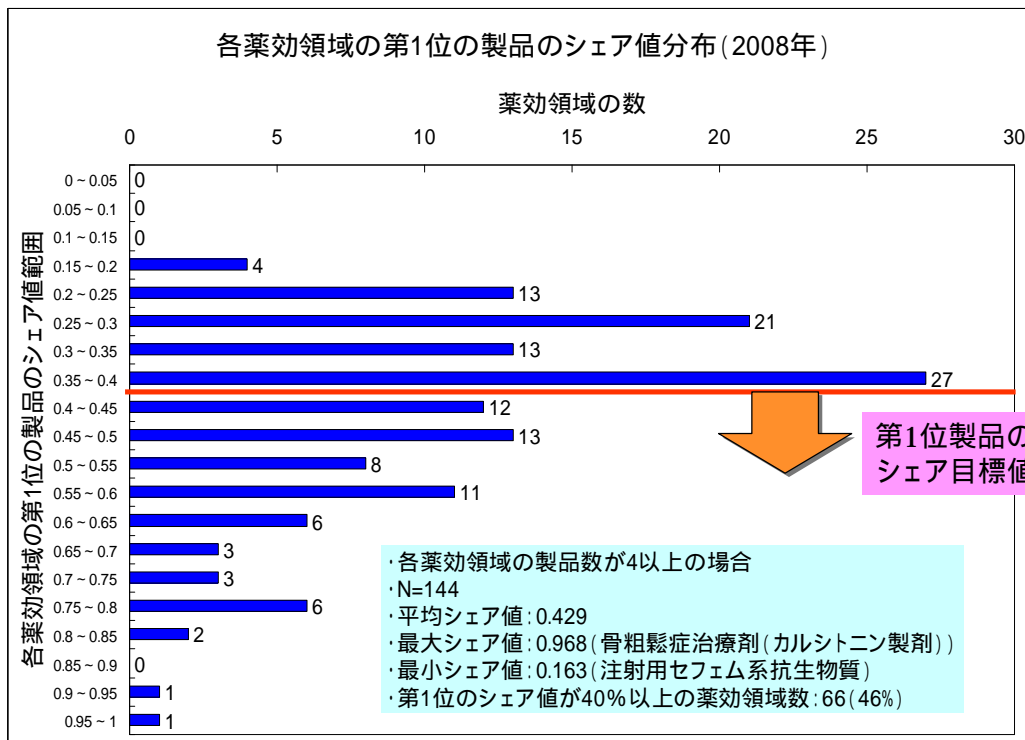
薬効領域の市場規模には大きな差がある。平均市場規模は373.8億円であり、最大は4167.0億円、最小は1.5億円である。薬効領域に含まれる平均製品数は6.8であり、製品数が3以下の薬効領域数は29である。図表5は、薬効領域別市場規模(常用対数)と成長率(2005年を100とした時の2008年の値)の関係を示す。全体成長率は105.6である。数種類の薬効領域が平均値からかなり大きく外れた成長率を持っている。これらの薬効領域を除くと、市場規模が大きくなるほど成長率が大きいことが観察される。

各薬効領域内の競争状況を端的に表わす指標が、第1位の製品のシェアである。図表6は、0%から100%まで、5%刻みでシェアを区分した際に、各区分値にいくつの薬効領域が含まれるかを示したものである。市場における企業間競争を整理した「ランチェスター理論」によれば、第1位の安定目標値は42%とされる<sup>(7)</sup>。ここでは一つの目安として、「安定的シェア目標値」を40%とする。図表6によれば、第1位製品の平均シェアは43%であり、安定的シェア目標値を超えている。また、第1位のシェアが40%以上の領域数は66である(全体の46%)。図表7は、図表6と同じ区分値を用いて、第3位までのシェア値の合計の分布を示したものである。この図表によれば、すべての薬効領域で、第3位までのシェア値の合計は40%を超えている。図表6および図表7から、競争市場として捉えた薬効領域は、第1位製品のシェアが安定的である場合が半数近くあり、また第3位までの合計はすべて安定的シェア目標値を超えているので、3位以内に入っていない製品が3位以内に食い込むのは非常に難しいという特徴を持っている。

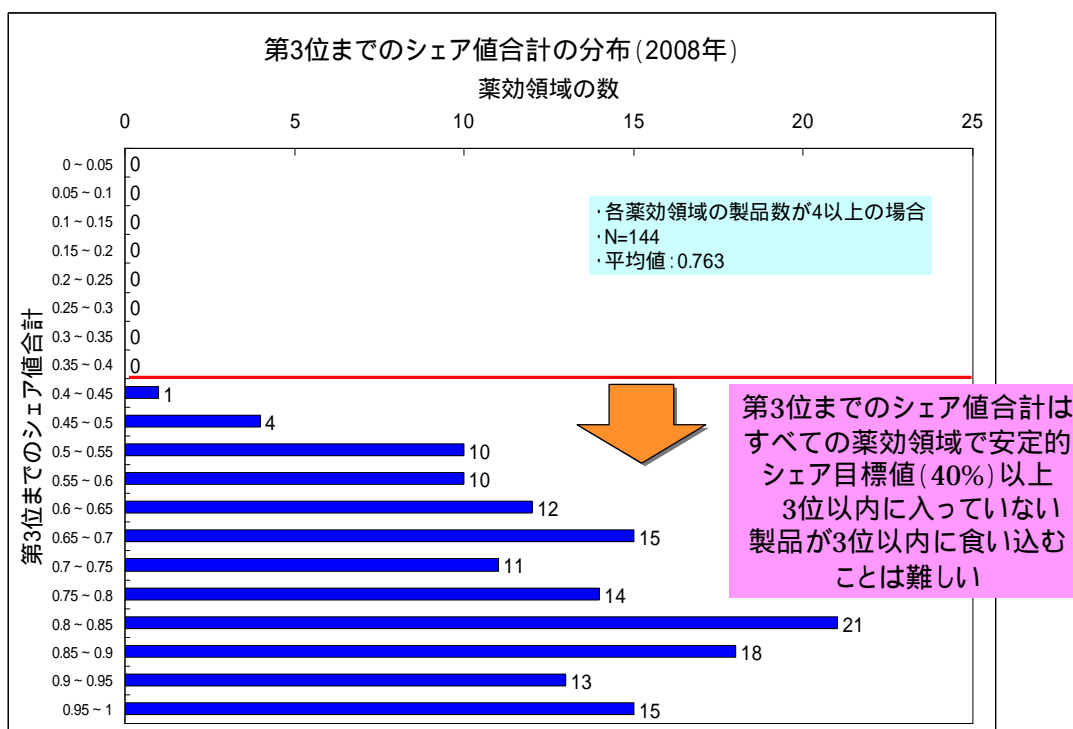
図表5 薬効領域別市場規模対成長率



図表6 各薬効領域の第1位製品のシェア値分布



図表7 各薬効領域の第3位までのシェア値合計の分布



### [ 3 ] 薬効領域の因子構造とクラスター構造

各薬効領域の競争状況を指標化して因子構造を抽出した。結果を図表8に示す。使用した変数は次の通りである。薬効領域内の製品数、薬効領域の市場規模(億円)、市場の成長指数(2005年-2008年)、薬効領域内の順位変動(第1位製品)、薬効領域内の順位変動(第1位~第3位製品の順位変動合計)、第1位製品のシェア、第1位~第2位製品のシェア合計、第1位~第3位製品のシェア合計、第2位のシェア÷第1位のシェア、第3位のシェア÷第1位のシェア。なお、ここでは順位変動合計とは、2008年の順位と2005年の順位の差の絶対値を、薬効領域内の製品について合計したものである。図表8に記したように、因子パターンより、第1因子は「シェア因子」、第2因子は「順位変動因子」と命名した。

図表8と同じ変数を用いて、クラスター構造を抽出した。デンドログラムの観察から、3クラスターとするのが適切である。結果を図表9にまとめた。クラスター別の各変数の平均値の特徴から、各クラスターを各々、「激戦クラスター」、「ハイトップシェアクラスター」、および「エマージングクラスター」と命名した。激戦クラスターは、薬効領域内の製品数が最も多く、平均市場規模も最大である。第3位のシェア÷第1位のシェアが最も大きく(つまり、第3位が第1位に近接している)競争が激しいことを示唆している。具体例としては、生活習慣病系疾患用の薬効領域がある。ハイトップシェアクラスターの特徴は、第1位製品のシェアが大きいこと他に、第2位まで、および第3位までのシェア合計も最も大きいことである。市場規模は中程度である。具体例としては、抗認知症剤や抗がん剤(分子標的治療剤)がある。最後に、エマージングクラスターの特徴は、成長指数が大きく、順位変動が大きいことである。市場規模は最も小さい。具体例としては、頻尿・尿失禁治療剤などがある。

図表10は、シェア因子と順位変動因子を軸として、各薬効領域をプロットしたものである。かなり明瞭にクラスターが区分されているのが観察できる。

図表8 薬効領域の因子構造

項目	因子1	因子2
固有値	4.454	1.808
寄与率	44.535	18.077
累積寄与率	44.535	62.613
因子名称	シェア因子	順位変動因子
薬効領域内の製品数	-0.659	0.142
薬効領域の市場規模(億円)	-0.200	-0.015
市場の成長指数(2005年 2008年)	0.124	0.510
薬効領域内の順位変動(第1位製品)	-0.168	0.871
薬効領域内の順位変動(第1位~第3位製品の順位変動合計)	-0.133	0.906
第1位製品のシェア	0.960	-0.038
第1位~第2位製品のシェア合計	0.962	-0.032
第1位~第3位製品のシェア合計	0.903	-0.066
第2位のシェア÷第1位のシェア	-0.687	0.053
第3位のシェア÷第1位のシェア	-0.847	-0.059

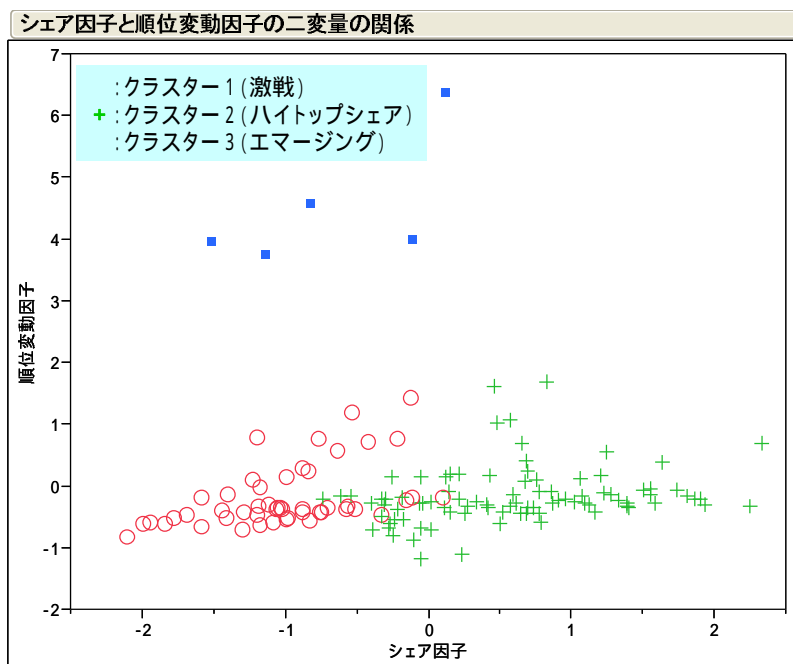
使用した変数

図表9 薬効領域のクラスター構造

クラスター番号	クラスター1	クラスター2	クラスター3
クラスター名称	激戦クラスター	ハイトップシェアクラスター	エマージングクラスター
薬効領域数	49	90	5
薬効領域内の製品数	10.4	6.2	10.2
薬効領域の市場規模(億円)	690	301	215
市場の成長指数(2005年 2008年)	101.0	103.0	127.7
薬効領域内の順位変動(第1位製品)	0.184	0.022	8.000
薬効領域内の順位変動(第1位~第3位製品の順位変動合計)	1.306	0.722	11.600
第1位製品のシェア	0.286	0.515	0.285
第1位~第2位製品のシェア合計	0.474	0.737	0.515
第1位~第3位製品のシェア合計	0.612	0.852	0.634
第2位のシェア÷第1位のシェア	0.699	0.488	0.806
第3位のシェア÷第1位のシェア	0.525	0.265	0.437
具体的な薬効領域の例	アンジオテンシン 受容体拮抗剤 Ca拮抗剤 HMG-CoA還元酵素阻害剤(スタチン系) 抗がん剤(抗がんホルモン剤) ヒスタミンH1拮抗剤 外用消炎鎮痛剤 抗がん剤(代謝拮抗剤) 経口抗凝固剤・抗血小板剤 防御因子増強剤および配合剤 注射用セフェム系抗生物質 緑内障治療剤	攻撃因子抑制剤 プロトンポンプ阻害剤(PPI) 末梢血管拡張剤 貧血治療剤(エリスロポエチン剤) 抗認知症剤 非定型抗精神病剤 抗がん剤(分子標的治療剤) 合成抗菌剤 経口セフェム系抗生物質 ロイコトリエン拮抗剤 SSRI・SNRI 前立腺肥大症治療剤(1-ブロッカー製剤)	カリニ肺炎治療剤 肝疾患治療剤(ウイルス性肝炎以外) 抗アレルギー点眼剤 性腺刺激ホルモン剤 頻尿・尿失禁治療剤



図表10 クラスターの特性図



#### [4] 薬効領域のライフサイクルと薬効領域内の競争 (仮説)

製品と同様に、薬効領域自身がライフサイクルを持っている。すなわち、新しい医薬品の新しい作用機序がイノベーションとして発見され、それに基づいた製品が上市されると、同じ作用機序の別製品が先行品を追って上市される。このようにして、薬効領域が創出 成長 成熟 衰退 消滅という過程を辿る。エマージングクラスターは、創出ないし成長期を代表するものと考えられる。この後の経過であるが、その薬効領域の参入障壁 (特許や製造ノウハウなど) により、激戦クラスターに移行するか、またはハイトップシェアクラスターに移行するかが決まると推定される。参入障壁が低ければ前者に、高ければ後者に移行するのではないだろうか。これはもちろん仮説であり、今後より長期間の競争の推移の分析が必要である。

## 4 . 考察と今後の課題

### [1] 考察

製薬業界は、他業界に比べると高収益性と研究開発重視である点が特徴である。実際、1998年度から2008年度までの売上高対営業損益の平均値は、全製造業の5.2%に対して、製薬業は17.3%であり、他業種に比較すると高収益性は抜きん出ている<sup>(8)</sup>。また、2008年度の売上高対研究開発費率は、全製造業の3.9%に対して、製薬業は11.7%であり、こちらも研究開発型の特徴が明らかである<sup>(9)</sup>。業界1位や2位などの上位企業だけでなく、なぜ業界全体として、このような高収益が達成出来るのであろうか。第一の理由は、薬価が公定価格であり、価格競争がないということが考えられる。第二の理由は、本論文のテーマである、医療用医薬品の市場構造に関係していると考えられる。

すなわち、医療用医薬品の競争市場は多くの薬効領域に細分化され、それぞれの薬効領域で高シェアを獲得すれば、高い利益率を達成できるのである。実際、第1位製品が、安定的シェア40%以上の薬効領域は66 (46%) がある。また、第3位までのシェア値合計はすべての薬効領域で安定的シェア40%以上である。このことから、各薬効領域で第3位以内の製品をいくつか持つことにより、結果として高い収益性を達成できる。

なお、企業間競争に関しては、医療用医薬品全体の市場について業界1位の企業であっても、そのシェアは10%以下に過ぎない<sup>(4)</sup>。このように、医療用医薬品に関する2つの競争レベル、製薬企業間の競争、および薬効領域内における製品間の競争のうち、高収益性に貢献しているのは、薬効領域内における製品間の競争であることが分かる。

製薬企業間競争の構造を分析した結果、医療用医薬品の売上高は、「営業力」と「ブランド力」で説明できることが明らかになった。また、ブランド力の主要な構成要因である時価総額（企業価値）は、「収益力」、「短期的製品開発力」および「長期的製品開発力」で説明できることも明らかになった。「研究開発型」という製薬業界の特徴は、多額の研究開発投資により新製品を（薬効領域単位の）市場に提供するという本来の目的以外に、ブランド力を通じて、売上高アップに貢献していると言える。

## [2] 今後の課題

今後の課題は次の通りである。

医療用医薬品市場全体における製薬企業間競争の構造について、サービス業で重視される「顧客満足度」を取り入れた売上高決定モデルの検討。

薬効領域内における製品間競争の構造について、薬効領域自身のライフサイクルに応じた、競争のタイプの長期的な遷移の分析。

以上を考慮した、製薬企業間に関する競争モデルの検討。

## 参考文献

- (1) 厚生労働省：平成20年薬事工業生産動態統計年報（2009年）
- (2) アステラス製薬：数字に見る医療と医薬品2009（2009年12月）
- (3) 武藤 猛：製薬企業の営業力分析 - SFE (Sales Force Effectiveness) のアプローチによる、SAS Forum ユーザー会 学術総会2006（2006年7月27日～28日）
- (4) 医薬ランキング2009、Monthlyミクス増刊号(2009年9月)
- (5) 2008年版製薬企業の実態と中期展望、国際商業出版（2008年3月）
- (6) 医療用医薬品データブック 2006年版～2010年版、富士経済（2006年～2010年）
- (7) ランチェスター戦略学会監修・福田秀人著：ランチェスター思考～競争戦略の基礎～、東洋経済新報社（2008年）
- (8) 日本政策投資銀行編集：産業別財務データハンドブック2009、日本経済研究所発行（2009年12月）
- (9) 総務省：平成21年科学技術研究調査結果の概要（2009年12月）