

2014 年度卒業論文ドラフト

タイトル「医薬品(医療機器)の市場(需要)分析」

大阪学院大学経済学部 山岡由美

(指導教官 経済学部教授 里麻克彦)

----- 要旨 -----

200 字程度のまとめを書く。これがエントリーシート「卒論の内容または大学で何を勉強したか」に相当。字数に制限があるため、目次とキーワードを順番につなげて文章を完成させる。

目次

第 1 章

1-1

1-2

第 2 章

2-1

2-2

第 3 章

3-1

3-2

第 4 章

4-1

4-2

第 5 章

5-1

5-2

参考文献

I. ミクロ経済学と需要分析

貨幣の使い道は2つに決まっている。今使うか、将来使うかである。貯蓄・貯金などは今は使わずに、将来使うためのものである。貨幣はただ持っているだけでは価値はない。今どのように合理的に使うかを考えるのがミクロ経済学であり、家計や企業などの個別的な経済活動を細かく観察し分析する。そうすることにより、需要、供給、価格の決定、市場の形態などを分析することができる。

ミクロ経済学では、需要側を構成する消費者の行動と、供給側を構成する生産者の行動を学ぶ。消費者と生産者の財・サービスに対する考え方や要望は、需要線と供給線に要約され、市場で出会うことになる。そうして出会う需要と供給によって均衡価格と取引数量の決定へ導かれる。

効用 (utility) という経済学の専門用語がある。これは、消費者の感じる満足の大さきのこと、通常、消費する商品の数量が多いほど効用の水準は高くなるとされる。

商品が二種類しかない社会を仮定し、効用について考える。

(例) 夏祭りでラムネ(A財)と焼き鳥(B財)が販売されている

効用の大きさは、消費するラムネと焼き鳥の数量によって決まる。Uを効用の大きさ、Aをラムネの数量、Bを焼き鳥の数量としたとき、たとえば $U=A \times B$ とかけ算の形を仮定する。

Aが1~6、Bが1~6の間ならUは

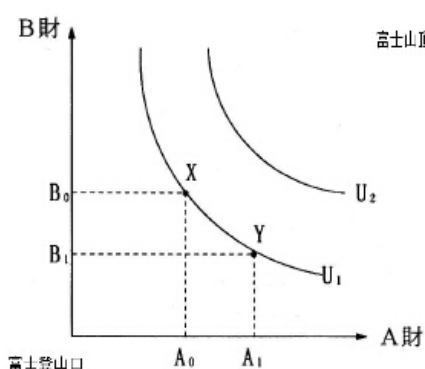
$$1 \times 1 = 1, 1 \times 2 = 2, 1 \times 3 = 3, 1 \times 4 = 4, 1 \times 5 = 5, 1 \times 6 = 6$$

$$2 \times 1 = 2, 2 \times 2 = 4, 2 \times 3 = 6, 2 \times 4 = 8, 2 \times 5 = 10, 2 \times 6 = 12$$

...

$$6 \times 1 = 6, 6 \times 2 = 12, 6 \times 3 = 18, 6 \times 4 = 24, 6 \times 5 = 30, 6 \times 6 = 36$$

これにより、効用水準が $U=6$ $U=12$ となるAとBの組み合わせがいくつかある。



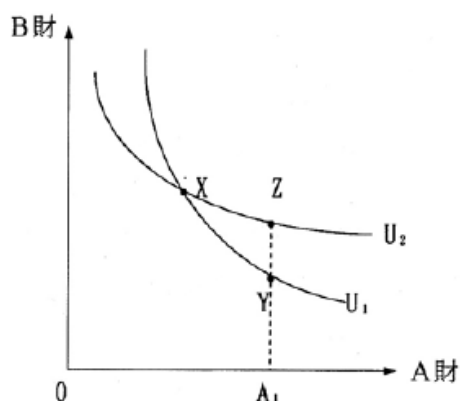
グラフは $U_1=6$ $U_2=12$ であり、効用水準6、12を得られるラムネAと焼き鳥Bの組み合わせが描かれている。効用水準を立体的に書くと、最高満足点=山の山頂といったように、富士山のような山の形を想像できる。無差別曲線の図は、真上から撮影した空中写真に等しい。したがって、無差別曲線は同じ満足度を表しているから、同高度を表す等高線と同じ。

これらの、同じ満足を得ることの出来るラムネと焼き鳥の満足度曲線のことを、無差別曲線 (indifference

cue) という。この曲線上ではどの組み合わせも同じ水準が得られる。つまり、同じ水準の効用を得るという意味で、曲線上のすべての組み合わせは無差別となっている。満足の違いがないと考えると分かりやすい。

無差別曲線：

一定の効用水準をもたらす商品の組み合わせを表す線。効用水準が異なる無差別曲線は決して交差しない。もし交差したら、ある商品の組み合わせは、複数の効用水準に相当してしまう。



無差別曲線が交わったとき、左図のグラフのようになる。

まず U_1 に注目してみると、 X と Y という点がある。この二つの点は同じ無差別曲線の上にあるので、同じ満足度を得られるということになる。しかし、 U_2 という無差別曲線に注目すると X と Z が同じ曲線上にある。これらも同じ満足度を得られるということである。つまり、 Y と Z は同じ満

満足度を得ることが出来る。

しかし、 Y と Z では A 財（ラムネ）の購入量が同じで、 B 財（焼き鳥）の購入量が違う。つまり、直感的にいっても Z の方が満足度は高いことがわかる。無差別曲線が交わるときはこのようなことが必ず起こり矛盾が生じる。

予算制約

所持金が 1800 円なら、購入すべきラムネ A と焼き鳥 B の組み合わせを考えるが、購入可能数量は残金の大きさで決まる。例えば、ラムネが 180 遠慮しておこうかな、焼き鳥が 150 円とする。残金を使い切るとすれば、購入可能な数量は次の式で表される。これを予算制約式という。

$$(1) 1800 = 180A + 150B$$

予算制約式：

一定の予算と価格のもとで、購入できる数量の組み合わせを表す式。予算は余すことなくすべて使い果たされるものとする。

予算の使い方としてはいろいろ考えることが出来る。たとえば、

① 1800 円をすべてラムネの購入にあてると、

$1800 \div 180 = 10$ で 10 個購入できる。

② 逆にすべて焼き鳥を購入すると、

$1800 \div 150 = 12$ で 12 個買える。

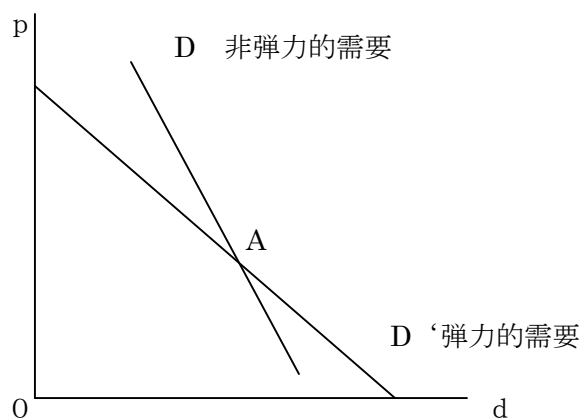
- ③らむね 5 個と焼き鳥 6 個でも 1800 円になるし
- ④ラムネ 6 と 3 分の 2 個に焼き鳥 4 個でも 1800 円使い切れる。

I 弾力性について

経済学における弾力性とは、消費者や生産者が所得の増減や価格の変動などが起きたとき、購入量や生産量をどのように変化させるのかを表す。このようにあるものが1%変化したときに、もう一方が何%変化するかという概念を「弾力性(elasticity)」と呼ぶ。弾力性が大きいとは、変動に対応して購入量や生産量を大きく変えることをいみする。

今回は需要の価格弾力性について扱っていく。

需要の価格弾力性が1より大きい場合、需要の変化率は価格の変化率よりも大きい。このとき、需要は価格弾力的であるという。そして、需要の価格弾力性が1よりも小さい場合は、需要の変化率が価格の変化率に対して小さくなり、需要は価格非弾力的であるという。価格を p 、需要量を d とし、それぞれの変化の大きさを Δp 、 Δd とすると定義式は以下のようなになる。



異なる需要曲線について。交点 A で弾力性を比較すると、弾力性の定義からその大きさを比較できる。

傾きが大きいほど、単位需要 Δd あたりの Δp は大きくなる。弾力性は分母が大きいだけ相対的に非弾力といえる。ただし、交点とは別に、各需要 D と D '線上における弾力性は右方向に行くにつれて、弾力的（大きくなり）左下方向に行くにつれて非弾力的（小さくなる）となる。

II ドラッグストア業界とは

日本チェーンドラッグストアによると、ドラッグストアとは、医薬品と化粧品、そして、日用家庭用品、文房具、フィルム、食品等の日用雑貨を取扱うお店である。実際、ドラッグストアとはこういうものだという定義は、国や行政でも定めたものはない。一つはっきりいえることは、ドラッグストアは、健康で美しく、しかも日々の生活に欠かせないさまざまな商品を置いているということである。

ドラッグストアのビジネスモデルは化粧品、食品、洗剤、トイレットペーパーなどを安く販売することで集客し、原価率のよい医薬品で利益を得るというものである。扱う医薬品は、医療機関などで使われたり薬局で処方されたりする「医療用医薬品」ではなく、市販薬、OTC薬などとも呼ばれる「一般用医薬品」が中心。なお、一般用医薬品は副作用のリスクによって第一類、第二類、第三類医薬品に分類される。第一類は薬剤師だけが販売できるが、第二類・三類は登録販売者でも販売が可能だ。

店舗の大型化

日本チェーンドラッグストア協会によれば、2000年度時点で30坪以上の店舗の割合は約70パーセント。しかし、10年度には90パーセント近くまで増えた。店舗の大型化は今後も続くとみられ、中小規模の企業はさらに厳しい競争環境にさらされそうだ。

店の特徴

- ・ 入り口を広く、店内を明るく
- ・ 化粧品テスターを設置する
- ・ 新商品をいち早く導入する

都市型店舗と郊外型店舗

ドラッグストアの多くが調剤部門の強化を進めて、コンビニやスーパーとの差別化を図っている。最大手のマツモトキヨシは全店舗に占める調剤併設型店舗の比率を14%から40%に上昇させる見通しである。そこで、マツモトキヨシは首都圏や都心にある既存の小型店には薬剤師を置かずに、今後増やしていく調剤併設の郊外型店舗へと薬剤師を振り分けていく。都市型においては24時間営業を行い、低価格でコンビニに対抗していく。

郊外型・・・処方箋で専門性を高め、新規顧客を開拓し、スーパーに対抗していく姿勢である。他にも、業界売上高3位のサンドラッグは今後の新規出店の郊外型店については、調剤併設を原則とする。これまで、調剤業務を扱わない都市型の小型店が主力だったが、調剤を扱う郊外の大型店に出店の軸足をのばしていく。

ドラッグストア業界の現状 <平成 24 年 3 月 31 日現在>

業界規模：3 兆 7,933 億円
経常利益計：1,953 億円
売上高純利益率：2.5%
過去 5 年の伸び率：11.5%
総資産額：1 兆 9,061 億円
労働者数：22,404 人
平均年齢：37.1 歳
平均勤続年数：7.1 年
平均年収：526 万円

ドラッグストア業界の過去の推移を見ますと、平成 16 年以降、年を追うごとに上昇を続けており、平成 21 年までのドラッグストア業界は拡大傾向にあると言える。

一見、好調な推移を見せるドラッグストア業界だが、ここ数年の既存店の伸びは鈍化している。

既存店の売上は伸び悩みを見せており、業界の拡大を下支えしているのが新規出店による売上増。今後は新規出店による増収も頭打ちになるとの観測で、将来的にドラッグストア業界は飽和状態を迎えるとの見方。

加速する業界再編の動きこうした動向の中、ドラッグストア各社は再編に乗り出している。07 年 10 月、ドラッグストア最大手のマツモトキヨシは株式移転によりマツモトキヨシホールディングスを設立。本格的なグループ再編に取り組み始めた。

一方、06 年スギ薬局がイオン・ウエルシア・ストアーズを離脱。07 年 10 月には CFS コーポレーションがアインファーマシーズと経営統合を発表。この後、撤回を表明し、08 年 3 月 CFS はイオン・ウエルシア・ストアーズ傘下に。

さらに 08 年 4 月にはセガミメディクスとセイジョーが統合。ココカラファインホールディングスが誕生。同年 9 月には、ウエルシア関東と高田薬局が統合しグローウェル HD へ。同年同月、スギ薬局が持株会社移行によりスギホールディングスに社名を変更しました。

09 年 8 月には業界首位のマツモトキヨシ HD がローソンと業務提携。さらに、2010 年 5 月にはイオンが CFS コーポレーションを子会社化。薬事法改正の影響をにらんだ業界再編が加速している。

09 年 6 月薬事法改正異業種の参入が可能に 09 年 6 月に改正薬事法が施行された。これにより、薬剤師が常駐していなくてもリスクの低い大衆薬を販売することが可能になり、スーパーやコンビニ、家電量販店といった異業種が参入してくる図式になる。

拡大を続けてきたドラッグストア業界ですが、既存店の売上の伸び悩み、価格競争の激化、異業種の参入など課題は山積。競争が激化すれば規模の利益が強まるため、さらなる規模拡大に向けた再編も予想される。

ドラッグストア業界の売上高&シェアランキング

企業名	売上高 (億円)	売上高シェア
1 マツモトキヨシホールディングス	4,345	11.5%
2 サンドラッグ	3,868	10.2%
3 スギホールディングス	3,272	8.6%
4 ココカラファイン	3,219	8.5%
5 ツルハホールディングス	3,209	8.5%
6 コスモス薬品	2,790	7.4%
7 グローウェルホールディングス	2,708	7.1%
8 カワチ薬品	2,223	5.9%
9 クリエイトSDホールディングス	1,697	4.5%
10 アインファーマシーズ	1,427	3.8%

Ⅲ 医薬品産業 (2013/05/29)

1. 医薬品産業とは

医薬品とは一般に、人の疾病の治療あるいは診断、予防のために使用することを目的としたもののことである。現行薬事法は医薬品を以下のように定義している。

(1)日本薬局方に収められているもの

(2)人または動物の疾病の診断、治療または予防に使用されることが目的とされているものであって、機械器具、歯科材料、医療用品および衛生用品でないもの

(3)人または動物の身体の構造、または機能に影響を及ぼすことが目的とされたものであって、機械器具等でないもの。

医薬品は、用途の面から見た時、医療用医薬品と一般用医薬品に大別することができる。またこの他に、家庭用配置薬というカテゴリーもある。以上 3 つのカテゴリーを生産金額で比較した時、医療用医薬品は全体の 85%を占め、一般用医薬品と家庭用配置薬は、合わせて 15%程度を占めるに過ぎない。ちなみに、医療用医薬品はさらに新薬と後発医薬品に分類することができる。また、医薬品に準ずるものとして、医薬部外品があるが、ここでは記述の対象にしていない。

2. 医薬品産業の現況

医薬品産業は、大きく製造業、卸売業、小売業の 3 つに分けることができるが、全体的特徴として、**次の 3 点を上げることが出来る。**

- 1)多品種少量生産である
- 2)生命に直接関係するため開発、製造、販売のいずれの局面においても、薬事法を始めとする各種法令・規則による厳密な規制が敷かれている
- 3)医療用医薬品については価格が薬価基準(保健医療において使用できる医薬品の一覧表であり、かつ、当該医薬品を使用した場合の保険請求費用の算定の基礎となる価格表でもある)で定められるなど、国の医療政策に左右されやすい

●医薬品製造業

医薬品製造業の市場規模等について。経済産業省のまとめた平成 21 年工業統計調査確報産業編によると、従業員 4 人以上の事業所における医薬品製造業の事業所数・従業者数・製造品出荷額等はそれぞれ 829 ヲ所、9 万 6,878 人、7 兆 3,985 億 1,800 万円となっている。

従業員 4 人以上の事業所における医薬品製造業の事業所数・従業者数・製造品出荷額等はそれぞれ 865 ヲ所、9 万 4,340 人、7 兆 660 億 8,800 万円となっている。

●医薬品卸売業

医薬品卸売業の市場規模等について。平成 19 年商業統計調査確報産業編によると、事業所数は 4,540 ヲ所、従業者数は 9 万 8,700 人、年間商品販売額は 15 兆 3,972 億 5,600 万円となっている。医薬品製造企業と、医薬品の末端販売者である薬局や病院の間を仲介することが、この業態の役割で、以前は、値引補償制(卸業者価格交渉で取引先に値引きをした場合、製造業者がその値引き分を補償する制度)という制度の下、価格交渉は製造業者が行っていたが、1991 年に新仕切価制(値引き補償が廃止され、製造業者に医療機関などとの直接取引や価格交渉への介入を禁じる制度)が導入されて以降は、その役割をこの業態が担うことになった。・・・**(1)これは良いことなのか悪いことなのか、また(2)なぜ変更になったのか。**

●医薬品小売業

医薬品小売店は、わが国に約 8 万 6 千カ所以上ある。これは、「薬事関係業態数調」(平成 22 年度末における、薬局、店舗販売業、卸売販売業、薬種商販売業(指定医薬品を除く医薬品の販売業務ができる)を合計した数字である。なお、いわゆるドラッグストアは、上 3 種類の薬事法上の区分とは異なる水準の概念である。つまり、「薬局」で営業許可を得ているドラッグストアもあれば、「一般販売業」で営業許可を得ているドラッグストアもある。また、医薬品小売業の市場規模は、2007 年時点で 6 兆 6,312 億 5,100 万円(平成 19

年商業統計調査確報産業編における「医薬品小売業（調剤薬局を除く）」と「調剤薬局」の年間商品販売額の合計額）。

3. 医薬品産業を取り巻く環境

●医薬品製造業

医薬製造業では、新興国市場の獲得を目指し、海外企業の買収や提携など、業界の再編が続いている。主力薬の特許が相次いで切れる「2010年問題」のほか、円高の影響もあり、業界を取り巻く環境は厳しいと指摘されている。一方、政府のジェネリック医薬品普及策や、海外でのジェネリック医薬品の普及率の高さもあり、各社の設備投資は活発化しているとの分析もされている。

また、狭心症や心筋梗塞などの治療に使われる抗血小板薬の市場を取り上げている調査会社のシード・プランニングによると、2016年の出荷額は2009年比約1.5倍の1,621億円になるとのこと。脳梗塞治療に使われる既存薬の適応追加や新薬の発売で市場が拡大するとみられている。

アルツハイマー治療薬市場では、調査会社のシード・プランニングによると、2020年にはアルツハイマー型認知症患者数が、116万人だった2009年比約1.4倍の167万人に増加するとしている。これに伴い、治療薬の市場規模も同比2.7倍の2,900億円になると見込んでいる。

●医薬品卸売業

医薬品卸売業は、納入先の医療機関や薬局との価格交渉は依然として厳しく、減収となる企業が多かった。薬価の伸び悩みもあり、収益環境は、一層厳しさが増すとの指摘がされている。

●医薬品小売業

ドラッグストア業界では、調剤部門の併営化のほか、コンビニとの提携など差別化の動きがみられる。・・・特定のコンビニ店で特定の薬品、または特定のドラッグストアの後発品を売れるということなど、差別化とは何か。調剤薬局は、新規出店やM&Aによる小規模事業者の取り込みなど、規模の拡大が続いている。ジェネリック医薬品の取り扱いの増加も収益向上に貢献したとの指摘もされている。

IV医療機器産業

1.医療機器とは

医療機器には、ハサミ、メスなどの鋼製小物から人工呼吸器、麻酔器などの中型機器、X線CTやMRIの大型診断機器埋込タイプのペースメーカー、人工関節、そのほか人工透析装置、内視鏡など多種多様の製品があり、臨床現場において医療機器を用いない医療行為が行われることはかなり少ない。また身近な医療機器として、コンタクトレンズやメガネ、補聴器、さらには血圧計、歯に被せる金属、マッサージ器なども存在し、必ずしも実生活に縁遠いものではなくなっている。

一方、医療機器は「いつでも」、「誰でも」、「どこでも」自由に製造したり、販売したりできるわけではない。医療機器の最終的恩恵を受ける患者を含め広義の保健衛生の向上を図るために、薬事法により医療機器の品質、有効性及び安全性の確保のために必要な規制が行われている。薬事法では規制する対象範囲を明確にするため、薬事法第2条第4項において、医療機器とは「人若しくは動物の疾病の診断、治療若しくは予防に使用されること、又は人若しくは動物の身体の構造若しくは機能に影響を及ぼすことが目的とされている機械器具等であって、政令で定めるもの」と定義している。

具体的には、4,000を超える一般的名称が定められており、一般的名称ごとにその定義、不具合が起きた際の人体に対するリスクの程度（クラス分類）などが決められている。

2.医療機器産業の現況

平成23年における医療機器の国内での生産金額は1兆8,085億円(前年比+950億/+5.5%)、輸入金額は1兆584億円(前年比△30億円)で合計金額は2兆8,668億円(前年比+979億円)であった。なお、輸出金額は4,809億円(前年比+57億円)である。

医療機器製品区分別医療機器売上高の状況

(1) 全体

		単位：百万円 ()内はタテ%
製品区分		売上高
1	画像診断システム	690,154 (18.9)
2	画像診断用X線関連装置及び用具	111,676 (3.1)
3	生体現象計測・監視システム	257,897 (7.1)
4	医用検体検査機器	262,872 (7.2)
5	処置用機器	810,639 (22.2)
6	施設用機器	54,395 (1.5)
7	生体機能補助・代行機器	581,467 (15.9)
8	治療用又は手術用機器	219,347 (6.0)

9	歯科用機器	57,734 (1.6)
10	歯科材料	147,099(4.0)
11	鋼製器具	22,878 (0.6)
12	眼科用品及び関連製品	309,049(8.5)
13	衛生材料及び衛生用品	58,455 (1.6)
14	家庭用医療機器	64,476 (1.8)
	合 計	3,648,138(100.0)
	集 計 企 業 数	542

日本の医療機器産業の問題点

日本は製品導入の遅れが目立つ。これは欧米に比べて承認プロセスが長いことが原因だ。また、市場性の点から承認申請が行われぬものも相当数あり、その数は欧米の半分程だという。日本は「薬事法」による規制が厳しすぎ、それを乗り越えるコストもかかりすぎるのだ。「薬事法」は薬中心に考えられているが、それを医療機器にも適用している。薬と医療機器という、作用の全く違う物を同じ考え方で規制してしまうのが大きな問題である。

医薬品も医療機器も研究開発費には10～12%をかけているが、医薬品の開発期間が平均して年で15年あり、その後12年間は独占できる。しかし医療機器は平均4年の開発期間に最先端を独占できるのが18カ月である。実際にアメリカと比べてみても、導入までに35カ月もの差が出来た。こうなると日本の医療機器は二世遅れになってくるため、不要なコストの原因でもあり内外価格差にもつながる。日本はこういった制度をもう一度考え直す必要がある。

医療器機メーカー

・アークレイ 糖尿病検査装置でトップシェアを誇る。様々な検査器機や体外診断用医薬品の研究、開発を行う。

・朝日インテックス 心臓手術に使われるカテーテルのメーカーとして有名。カテーテル・デバイスの分野ではトップシェアを誇る。

・オムロン 体温計などをよく聞くが、実は自動改札機を最初に開発したのがオムロン。その他にも様々な分野に進出しており、私達の生活を便利にしてくれている。優れた企画力、マーケティング力、技術力を持つ会社と言える。

・ケーシーアイ 創傷治療に力をいれている。創傷とはいわゆる床擦れのことで、寝たきりの患者によくあるもの。治療が難しく、対応するのが大変。この分野に力を入れていると

ころは少なく、高齢化社会でニーズは高まるので今後の成長も見込める。

・コヴィディエン カテーテル、縫合糸が主力商品。シングルユースと言って、使い捨てタイプの商品を取り扱っているため、一度ユーザーを獲得すると定期的な売上を得られるのが強み。カテーテルでは「アーガイル」という独自ブランドを持ち、国内トップクラスの会社。

・シスメックス 血球計数装置で世界ナンバーワンシェア。リーマンショックの影響も受けず、右肩上がりの業績をみせている。

・シーメンス・ジャパン 補聴器のトップブランド。130年もの間、補聴器を開発し続けてきた。

・GE ヘルスケア・ジャパン 世界最大のコングロメリット企業

・テルモ 日本の医療機器メーカーで創業 1921 年と古くからある。様々な医療機器でトップシェアを誇るが、一番の特徴はシングルユース医療器機でトップシェアを獲得している点である。注射器、輸血ポンプ、血液バッグ、血管造影用ガイドワイヤーなどの使用頻度の高いシングルユース商品に力を入れているため、安定した売上を獲得している。