

## 大学付属病院の診療圏形成に関する分析

川崎医科大学 病院管理学

高橋 進

(平成元年10月10日受理)

Analysis Concerning Formation of University Hospitals' Service Area

Susumu TAKAHASHI

*Department of Hospital Administration, Kawasaki Medical School*

*Kurashiki, 701-01, Japan*

*(Received on October 10, 1989)*

### 概 要

大学付属病院という地域の3次医療を担う医療機関が、地域住民からどのように期待され、また、その診療機能が地域にどのように浸透しているか。その反映である診療圏を調査することにより、地域住民の大学病院に対する期待度の現状と傾向を定量的にとらえてみようとするものである。

このため、岡山県の3つの大学付属病院の総外来診療患者数が県下の病院、診療所の総受療者のうちに占める比率を地域別に把握し、各地域から大学病院への時間距離の相関性、地域の医療施設の充足度の影響度を分析する。

その結果、県下の総外来診療患者数に占める、大学病院への受診者の比率2.8%のうちのほぼ1%、すなわち、大学病院を訪れる外来患者の30数%が大学病院の高度な診療機能を期待する需要者サイドからのニーズと認められる。

### Abstract

What are the expectations of local residents toward university hospitals, the medical institutions that assume responsibility for providing high level medical treatment to a region, and how have the respective treatment functions permeated into the region. By investigating the service area, which is a reflection of this question, I intend to make a quantitative assessment of the present state and future trends in expectations of local residents toward the university hospital.

In order to make this assessment I will first investigate, according to region, the proportion that out-patients of the three university hospitals in Okayama Prefecture occupied in the total number of out-patients that were treated at hospitals and medical facilities throughout the prefecture.

Then I will make an analysis of the correlation between this and the time required to reach the university hospitals, and the extent to which this proportion is affected by the sufficiency of medical facilities in the regions.

## 1. 目的

大学付属病院という地域の3次医療を担う医療機関が、(広域の)地域からどのように期待されているか。また、大学付属病院の診療機能が地域にどのように浸透しているか。その反映である大学病院の診療圏を調査、分析することにより、大学病院が地域で果たしている役割について考察してみる。

一昨年、厚生省から出された『国民医療総合対策本部の中間報告』に、「大学病院等における医療と研修の見直し」という項を掲げたことを契機に、国民医療費の高騰問題にからめ、大学病院の医療について問題提起がなされたところでもある。大学病院の各団体は、診療・教育・研究面、いわば供給者サイドの視点から、大学病院医療の特異性を主張し反論している。

ここで、大学病院の医療について、住民、患者の需要者サイドからの視点、すなわち、地域住民の大学病院への期待度を、また、大学病院が地域で担っている三次医療の役割を、住民の“医療機関選択行動”の側面から定量的にとらえてみようとするものである。これが、ひいては「地域医療計画」の検討の指針になるものが見出せるのではと考える。

## 2. 分析の方法等

### 1) 対象とする地域と大学付属病院

考察の対象とする地域は岡山県全域とし、大学付属病院は県下の三つの病院、すなわち、倉敷市の川崎医科大学付属病院(1,154床)、岡山市の岡山大学医学部付属病院(781床)と川崎医科大学付属川崎病院(800床)である。これら3病院の合計病床数2,735床は、県下の一般病床の総数約24,000床の約11%に相当する。

ここで分析の対象とする、県内からの1日当たり外来患者数は、川崎医大が1,245人、岡山大学が860人、川崎病院が900人で合計3,005人、全県下の外来診療の総受療者数約108,600人の2.8%に相当する。(調査データは昭和63年3月の統計による。)

### 2) 分析の内容

これら3病院の外来診療患者の合計値が、県下の全ての病院と診療所を訪れる外来診療の受療者の総数のうち、どの位の割合を占めているか。この比率を市町村別に算出し、この比率の地域偏差を把握する。そして、これら地域の比率と、これら地域から大学病院までの時間距離との相関性を分析することにより、大学病院の外来診療患者総数のうち、大学病院の“3次医療”を期待して受療しようとする実数を把握しようとするものである。

さらに、外来診療について大学病院への受診率の地域別傾向を探り、大学病院の役割の地域格差あるいはその変化の傾向を探ろうとするものである。

### 3) 地域別外来診療の総受療者数の算定法と大学病院への受診比率

岡山県の市町村別年齢階級別人口と同外来受療率を基に、市町村別に1日当たり外来診療の総受療者数を算出する。この数値を分母とし、3大学病院の市町村別の1日当たり外来診療患者数の合計値を分子に置いた比率が、県下の市町村別の外来受療者総数のうち、大学病院を訪

れて受診した人の割合である。

#### 4) 大学病院までの地域別時間距離の算定法

県下の各地域から大学病院までの所要時間、すなわち、時間距離の算定は、次の条件に依った。

①交通手段は、JRの普通列車利用による。

自動車利用による所要時間の計測は、利用時間帯による差、道路渋滞の有無等々の不確定な要因が大きいいため、所要時間の特定が容易なJR利用によった。

②各地域の起点とする駅は、その地域の人口分布の重心地に近い駅とする。

③大学病院側の起点は、各地域毎に最も高いシェアを持つ病院の最寄り駅とする。

④地域内にJR駅の無い地域については、通常利用する経路でのバス路線に依る。

⑤所要時間は、列車、バスおよび通常の乗換え時間のみをみる。従って、ドア to ドアの実所要時間は、これに30～60分を加えた時間になる。

### 3. 分析と考察

#### 1) 大学病院への外来受診と時間距離との相関性

県の総人口は約192万人、うち岡山市に58万人、倉敷市に42万人、計100万人で、両市に全県の約52%が居住している。人口密度は、瀬戸内海に面する南部に高く、山間地の北部に行くほど低い、南高北低型である。(〈図-1〉参照)

なお、JRの路線を点線で表示している。

三つの大学病院の合計外来患者数の市町郡別分布を見ると(〈図-2〉参照)、岡山市から42%、倉敷市から19%、両市あわせて全県の約68%で、人口比率より10%高い比率である。

県内のその他の地域からは約30%で、残る約10%は県外からの患者である。

次に、3大学の外来患者を、市町郡別に人口1万人当り外来患者数に置き換えて表示した地図を見ると(〈図-3〉参照)、美作地区の北部山間地を除き、凸凹はあるもののかなり均等に分布していることが解る。

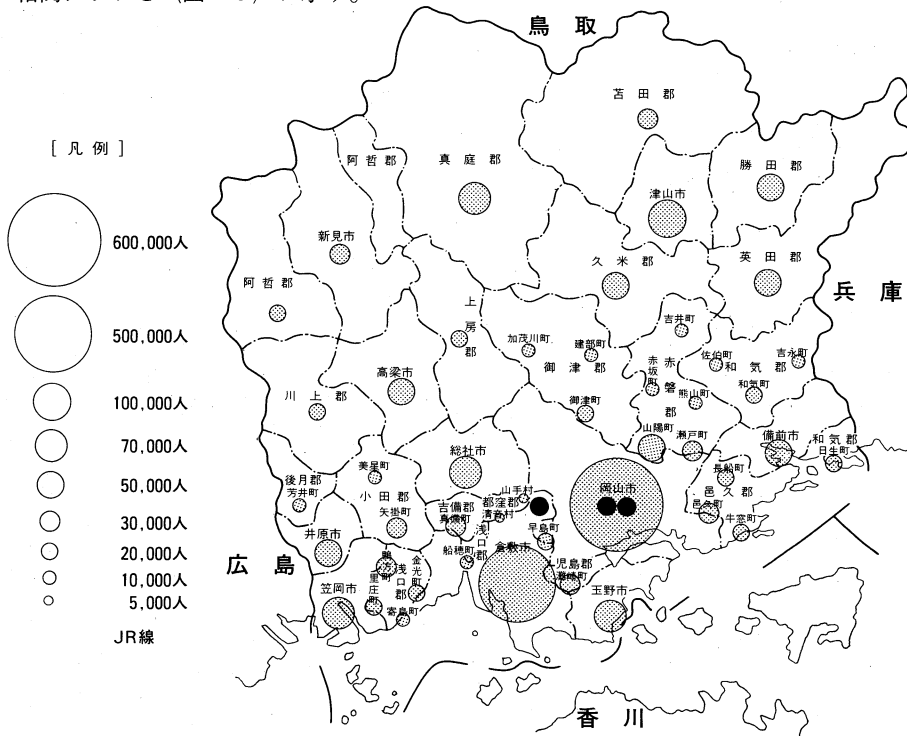
この地図のように、小規模の町村まで表示すると個々の特異性が強く出るため、地域の“生活圏”に相当するよう、町と村は依存度の高い隣接する市に包含させるか郡単位に集約させ、かつ、地域別に、外来診療の受療者総数に占める3大学病院の外来患者数の比率として表示した地図が〈図-4〉である。

なお、医療法による岡山県の保健医療圏は、太い区画線で表わされている5つの圏域である。

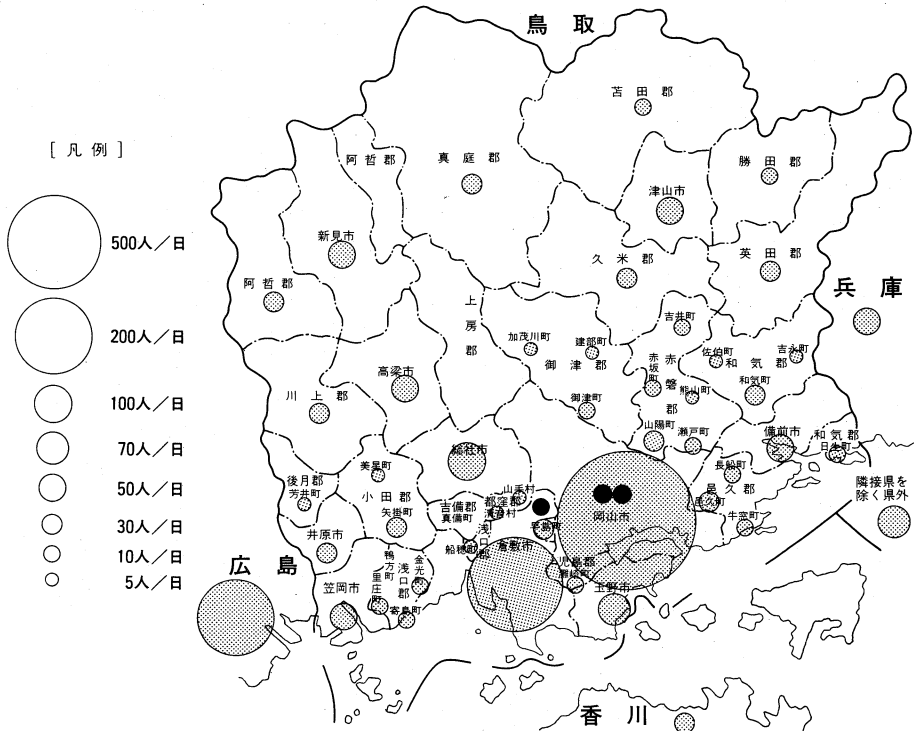
この地図に見るように、各地域の大学病院への外来診療の受診比率は、最高が岡山市の4.2%から、最低が北部山間部の真庭郡の0.6%の間に分布している。全体の平均値は2.8%である。

ここで、〈図-3〉と〈図-4〉の両図を比較すると、〈図-3〉の地図では解りにくかった、診療圏の特徴である病院からの距離減衰の傾向がかなり明瞭に浮び上がって把握できる。岡山市と倉敷市を起点にして、鉄道と幹線道路に沿って時間距離に従い減衰しているのが認められる。

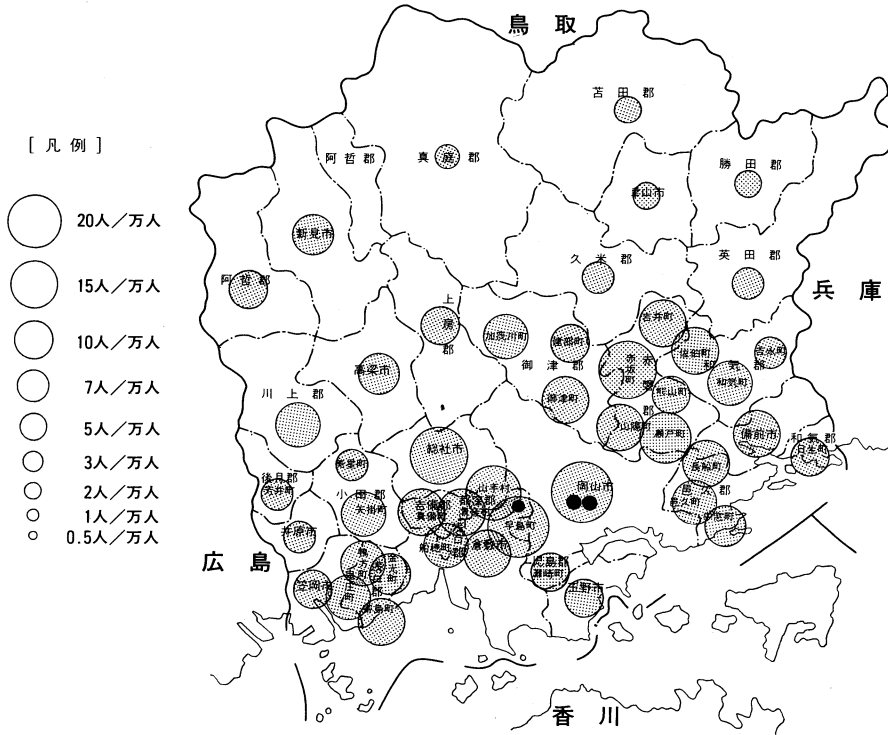
さらにこの傾向を解りやすく見るため、大学病院への外来診療患者比率と各地域の時間距離との相関グラフを(図-5)に示す。



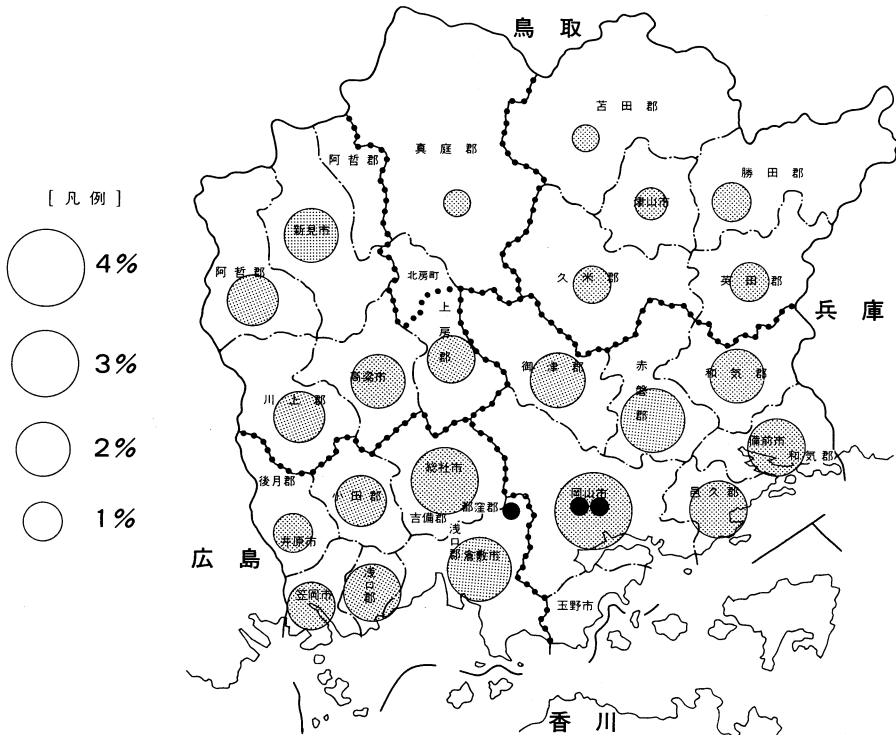
<図-1> 岡山県の市町郡別人口 昭和63年3月



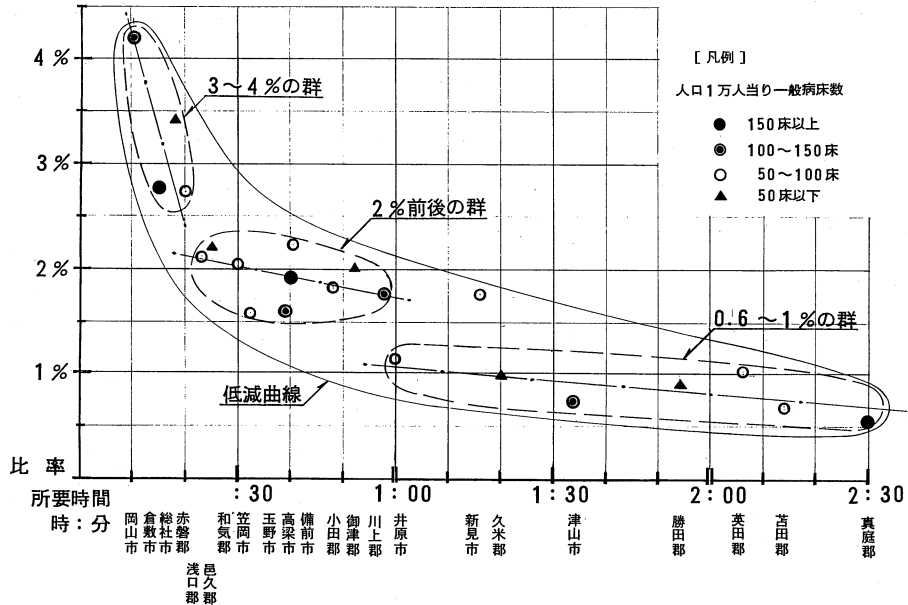
<図-2> 市町郡別外来患者数(人/日) 川崎医大, 岡山大学, 川崎病院の合計



〈図-3〉 市町郡別人口1万人当たり外来患者数(人/日)  
川崎医大, 岡山大学, 川崎病院の合計



〈図-4〉 総外来受療者数に占める3大学病院の外来診療患者数の比率  
川崎医大, 岡山大学, 川崎病院の合計



〈図-5〉 大学病院への地域別外来診療患者比率と時間距離の相関グラフ

川崎医大, 岡山大学, 川崎病院の合計

このグラフは一般的な病院の診療圏と同様に, 明瞭な距離減衰曲線が表われている。

さらに, このグラフを分析すると, 距離減衰の傾向を示す大きな群は, 3つの小さいグループに分けられるのを読み取ることができる。

それらは, 時間距離1時間と20分を境にした, 次の三つのグループである。

Aグループ: 1時間以遠の地域で, このグループは大学病院への外来診療患者比率が1.0%から0.6%の間で, くだらかに減衰している。

Bグループ: 20分から1時間の間のグループで, 2%前後に集約し, このグループ内では明瞭な距離減衰が見られない。

Cグループ: 20分以内の岡山, 倉敷, 総社市などの近在地域である。このグループは一段と高い3～4%の範囲にある。

Aグループの1時間以遠の地域は, (前記したように)自宅から病院までの実際の所要時間が, おおむね2時間を越える遠隔地域である。ということは, 通院するに当たり, 自分の傷病に対して3次医療機関を受診することの必要性を十分認識して大学病院を選択し, あるいは1, 2次医療機関からの紹介による患者である率が高いグループであると言える。

従って, このグループに示される0.6%～1.1%, すなわち, ほぼ1%という数値は, 外来受療者の総数のうち, 大学病院という3次医療機関での診療が必要と考える需要者サイドからのニーズの下限の数値であるとみなしてよいとみられる。

それは, このグループの距離減衰が極めて小さいことがその証査であるともてよいと思える。

Bグループの20分から1時間(実所要時間1時間～1時間30分)の地域は, 2%前後に一固

まりに集まって、距離減衰がないようにみられるが、同一JR路線別に分けてみると、明らかな距離減衰が認められる。その減衰率は10分当たり約0.2%である。

Cグループは、20分以内（所要時間1時間程度）の、交通の利便性の高い地域である。これら都市域に居住するこのグループの患者層には、相当の1、2次医療レベルの受療者が含まれているものとみられる。

2) 地域の医療施設の充足度による影響

AおよびBグループには、時間距離以外に、大学病院への外来診療患者数の比率に影響を及ぼしている要因として、その地域の医療施設の充足度がある。

地域の医療施設の充足度を測る基準としての人口1万人当たり病床数をみると、

Aグループ：人口1万人当たり100床を越える2つの地域では、数値が他の地域より低い。

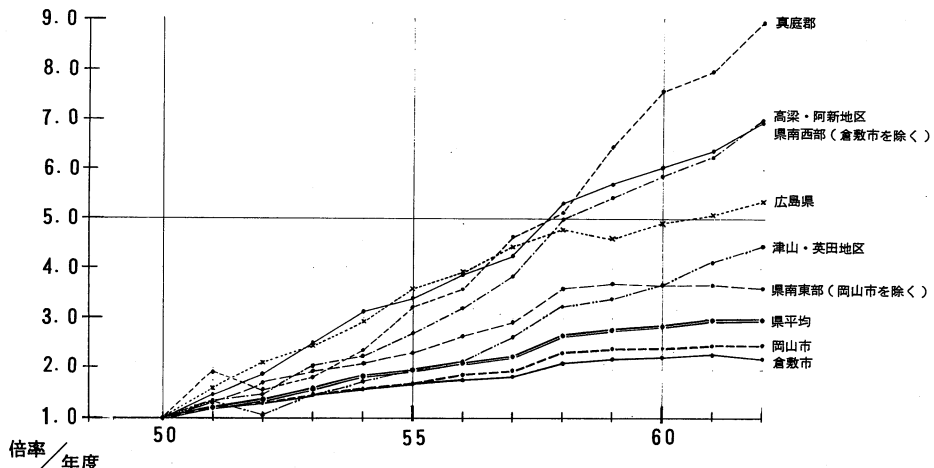
Bグループ：同じく100床を越える3地域の数値は2%以下で、50床以下の2つの地域では2%ラインを越えている。

地域の医療施設の充足度による影響度合いは、充足地域と非充足地域との間に約10%ほどの差が認められる。

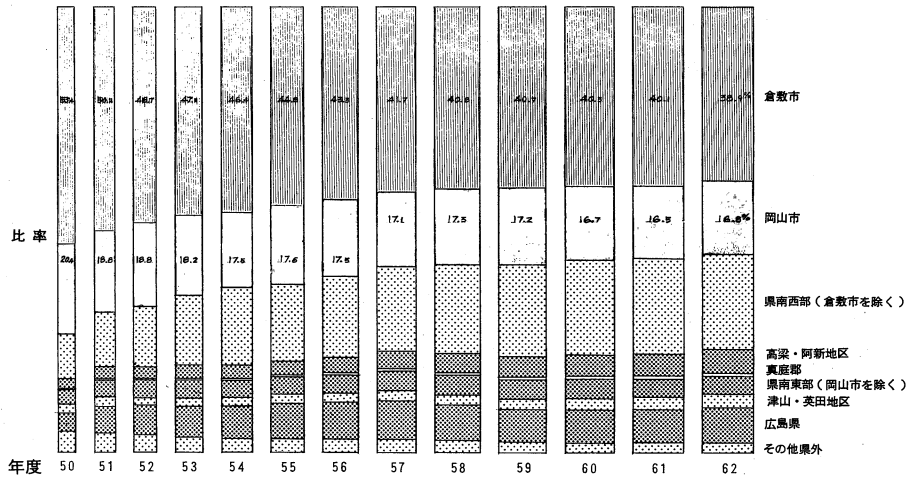
3) 今後の傾向

川崎医科大学付属病院の開設の翌年からの地域別外来患者数の増加率を示すグラフ(図-6)をみると、県全体の平均値が3.0であるのに対し、近在の倉敷、岡山市では県の平均を下回っている。一方、北部山間部あるいは広島県を含む遠隔地では、4~9倍の伸び率を示している。

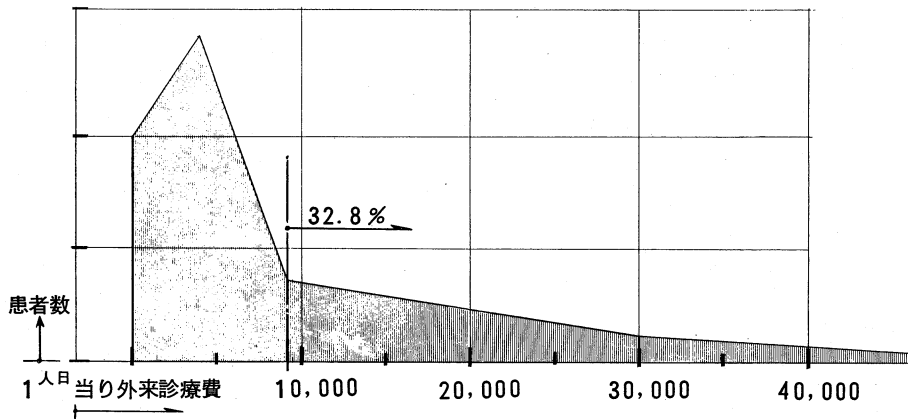
次に、同じく川崎医大の外来診療患者の地域別構成比率の経年変化のグラフ(図-7)をみると、地元の倉敷市の減少率が最も大きく、それに次ぐ岡山市を合わせたシェアは、50年度の74%から62年度では56%に低下し、両市の人口比率52%に近づきつつある。これに対し、県南西部、北部山間部等の遠隔地の比率は年々上昇している。



〈図-6〉 地域別外来患者数増加率の経年変化グラフ 川崎医科大学附属病院



〈図-7〉 地域別外来患者数比率の経年変化グラフ 川崎医科大学附属病院



〈図-8〉 1人日当り外来診療費の金額区分別患者数分布グラフ 川崎医科大学附属病院



#### 4. 結 論

大学病院という3次医療機関としての高度な診療機能を期待して訪れる受診者は、〈図-5〉のグラフから類推して、大学病院を訪れる外来受診患者総数2.8%のうち、ほぼ1%とみなして良いのではないかと推定される。

2時間以上の時間をかけて受診しようとするAグループのほぼ総数、Bグループ、すなわち実時間距離1時間～2時間の地域からの患者の $\frac{1}{2}$ 、Cグループの実時間距離1時間以内の患者の $\frac{1}{3}$ 、全体では、大学病院を訪れる外来受診患者総数の約30%が、高度な3次医療を期待して受診しに訪れるとみなしてよいのではと考えられる。

一方、外来診療の患者一人当たり診療費は、川崎医大付属病院の医事統計では、〈図-8〉に見るように、一人当たり外来診療費が1万円以下に高い山があり、1万円弱の所に明瞭な屈折点がある。この屈折点より高い診療費を要した患者層が、おおむね3次医療に相当する受診者と見るならば、この患者数の比率33%は、先程推定した数値とほぼ合致する。

以上のように、岡山県の場合、大学病院には県の外来診療の受診者総数のうち2.8%が受診に訪れているが、大学病院の高度な3次医療を期待することを目的として訪れる受診者は、大学病院を訪れる受診者総数のほぼ30%であると推定した。

また、大学病院への受診者の地域別構成比率が近在の都市域から遠隔の地方に高まりつつあることは、交通体系の整備もさることながら、医療知識の向上、より高い地方の高齢化率の進展等、医療ニーズの増加傾向が都市域より高いこともあわせ、大学病院という高度な3次医療に期待するニーズが、地方では、未だ開発途上にあるとすることができると思う。