

低密度地域の医療施設に関する研究

—鹿児島県の医療構造分析—

正会員 田良島 昭* 同 友清 貴和**

1. 序

低密度地域では、医師施設の絶対的な不足及び極端な偏在のために、無医地区がかなりの数にのぼる。殊に離島山間部を多く抱えた地方では、全国レベルの医療計画網からこぼれ落ちてしまう事が多い。このためこれらの地域では、地域の医療特性をより明確にする事が医療施設計画の足掛りとなり得るであろう。

本稿では、低密度地域の代表とでも言える鹿児島県各市町村の医療状況を、その構造によって分類しようとするものである。具体的には、代表的な医療指標を6つ選り各市町村ごとに統計をとった後、主成分分析にかけ各市町村の特性を洗い出す事を試みた。なおこの統計においては、精神病院結核等の長期療養所、大学病院の医師、病床数及び県衛生部各保健所の勤務医は除いた。

2. 全国レベルにおける鹿児島県の医療特性

鹿児島県では、人口の約23.4%が鹿児島市に集中し、施設においては30.5%、医師数においては34.6%が鹿児島市で占められている。全国平均を100とした時の人口密度、施設密度、人口10万人対施設数、医師数、病床数を鹿児島県平均、鹿児島市以外の鹿児島全県、鹿児島市の3つの地域で比べてみたものが図-1である。これによると、すべての医療状況において鹿児島市だけが低いレベルであり、他の市町村は全国よりずいぶん低いレベルである。

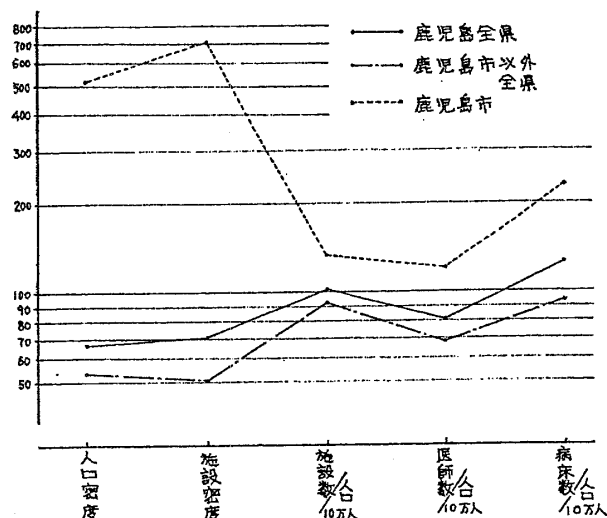


図-1 鹿児島県医療施設全国比

3. 主成分分析による評価分類

鹿児島県の医療構造をみるためには、主成分分析によって医療現状の評価分類を行う事が一つの有効な方法であると言える。この分析に際しては、県のレベルよりは市町村レベルさらに言えばメッシュレベルのデータで分析した方が、地域特性はより明白になる事を予想できるが、現在の医療データでは市町村が最も細かい分類であるために、本稿では市町村レベルで分析を行なった。

医療の需給を決定するものとしては、財政、地理、医療の質等々の潜在要因と医師数、病床数等の顕在要因が考えられるが、ここでは地域の人口、面積、施設数、医師数、病床数、診療科目の6個を選り出し、地域のバラツキを小さくするために各要因を地域人口で除し5つの特性に整理した後分析を行う。この5つの特性間の相関・残差相関係数が表-1であり、固有ベクトル値、寄与率が表-2である。

表-1 相関・残差相関係数

	面積/人口	施設数/人口	医師数/人口	病床数/人口	診療科目
面積/人口	0.831	-0.035	-0.216	-0.258	-0.370
施設数/人口	0.252	0.514	0.722	0.344	0.374
医師数/人口	0.148	0.104	0.215	0.572	0.630
病床数/人口	0.068	-0.209	-0.312	0.369	0.668
診療科目	-0.023	-0.214	-0.117	-0.001	0.289

〔注〕 太線より右上 — 相関係数
太線より左下 — 残差相関係数

表-2 固有ベクトルと寄与率

	面積/人口	施設数/人口	医師数/人口	病床数/人口	診療科目
第1固有ベクトル	-0.247	0.418	0.531	0.476	0.506
第2固有ベクトル	0.762	0.540	0.252	-0.136	-0.210
第1因子寄与率=55.6%			第2因子寄与率=21.1%		

この結果によると、第1因子として医師数、病床数、診療科目。第2因子として地域面積、施設数とに分類できる。そしてこれらの因子は、医療に対する量的利便と、距離的不便さを表わす指標と解釈できるであろう。各市町村ごとの主成分スコアを計算しプロットし

たものが図-2の散布図である。

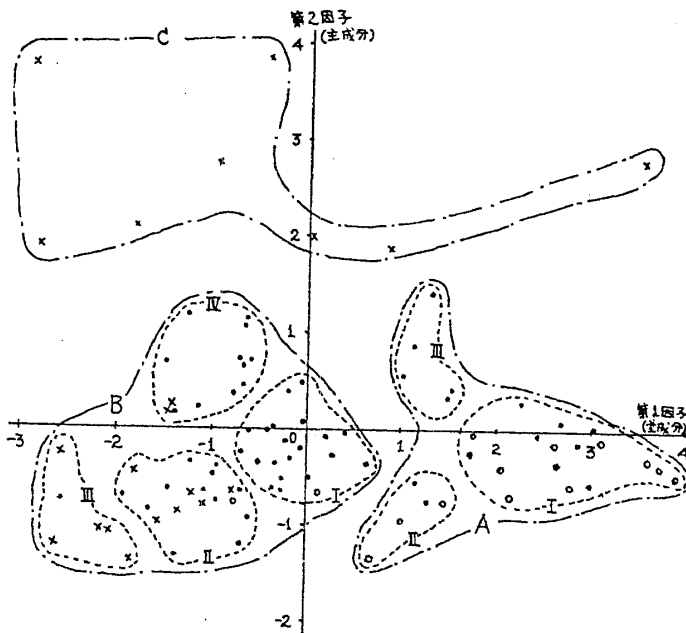


図-2 第1・2主成分軸上での各市町村分類

この図では、各市町村が一点鎖線で囲まれるA、B、Cの3つのグループに分類でき、それぞれはまた破線で囲まれるグループに別ける事ができる。これを各地域ごとに見てみると、Aグループは市制を敷いた地域とそのベッドタウン及び地方中規模集落。Bグループは本土の小集落と離島の中規模集落。Cグループは離島の小集落だと区別できる。また施設密度 0.06 個/ km^2 以下の地域は、BグループのII、III、IVとCグループの大半を占めている。ここで施設密度 0.06 以下の地域は施設がランダムに分布していると考えた場合、確率計算による平均利用距離が 2 km以上になる地域である。^{※文献}

4. 特定地域の分析

3.でグループ分けされた地域を原データに戻って分析してみると以下の様な特徴が現れる。

A-I; 人口密度 286 人/ km^2 の産屋市に代表される地域であり、人口 10 万人当りの施設数、医師数、病床数の平均値は 84 人、 98 人、 1435 人、診療科目もほとんどの地域で 7 つ以上そろっている。またこれらの地域では、診療所だけでなく病院も数ヶ所以上あり、産児島県下では最も恵まれた地域だと考えられる。

A-II; A-Iに比べて、多少診療所が減少し、人口規模も 2 万人～ 4 万人の地域である。

A-III; 人口規模 7 千人～ 1 万人の地域であり、人口 10 万人当り施設数、医師数はA-Iグループにも匹

適するが、人口規模が小さいために診療科目は 4 ～ 5 科目しかそろわず、医療圏が完結するとは言い難い。

B-I; 人口比の施設数、医師数はA-II程度であるが病床数が少なく、小さな診療所、無床診療所が多い地域である。典型的な平地農村地区で、人口密度も 100 人/ km^2 ～ 150 人/ km^2 しかなく産児島県の代表的地区でもある。離島種子島の西之表市もこのグループである。

B-II; 山間部の地区、漁業地区、離島のうちでは比較的生活水準の高い地区がこのグループを構成している。人口 10 万人当り施設数、医師数は 40 人、 40 人、病床数は 300 人足らずであり、日常の医療においても不便さが訴えられる地域である。

B-IV; 性格的にはB-IIと似た地区であるが、内之浦町、佐多町に代表されるように、人口密度 70 人程度程度の地区であり、単位人口当りの施設数、医師数でみるよりも地形的に不便な所である。内陸的僻地医療の対象となる地区。

B-III・C; 典型的な離島地域であり、1町村に医師は1人ないしは2人しか居ない。人口密度も 30 人/ km^2 ～ 50 人程度であるから、単位人口当りの数値では医療充実度は全く割れない。例えば鹿島村では、人口 1277 人、医師数 2 人、病床数 4 床であるため人口 10 万人当りに換算すると、 157 人、 313 人となり全国でもトップレベルの値を取る。ここでは医療圏の設定も非常に困難である。

5. 結び

本稿では、細かく8つのグループに地域分類を行いその特徴を調べてきたが、B・Cグループが低密度地域の主流をなすものであり、これらをふまえた医療計画を進めてゆく必要がある。

なおここでは診療科目を内科、小児科、外科、整形外科、産婦人科、眼科、皮膚泌尿器科、耳鼻咽喉科の8つに大別し、その医師が居るか居ないかによって0～8の数値を与えた。しかし日本の診療科目は任意届出制のために、この特性が分析上どの位の重要性を持つかは今後の検討が必要である。

※文献 …… 日本建築学会論文報告集 548, 橋本 士郎
Spacing による3次元空間の相互作用計量法について

ぐでで隔の利析のり①る②か)デ③(人口/数者利用(利用準用利