

平均移動距離を用いた広島県地域医療の利便性評価

フジモト シンイチ 藤本 眞一*¹ ナカガワ マキ 中川 真紀*² ウダ シンイチ 宇多 眞一*³ エボシダ アキラ 烏帽子田 彰*⁴

目的 受療状況調査から患者の移動を客観的に示す「平均移動距離」指標を用いて、受療状況調査から得られた客観的なデータから、広島県の地域医療の利便性を、科学的に検証した。

方法 平成7年10月現在、広島県内に居住する患者232,332人を対象として、入院・外来別、全医療機関・病院・診療所別など、様々に分類した患者集団について、それぞれ平均移動距離を求め、広島県の地域医療について検討した。

結果・考察 (1)患者住所地の平均移動距離は、ほとんどの市町村区において、外来より入院が、診療所より病院が長くなっていた。(2)厚生労働省が推進していると考えられる医療機関の役割分担のうち、「入院は病院」の傾向が観察できた。(3)若年者を除き、女性よりも男性の方が、平均移動距離が長い傾向があった。(4)先天異常や周産期に発生する病態など、医療の特殊性の高いものは、平均移動距離が長くなる傾向があり、地域偏在をきたさないような病床整備のあり方を検討する必要がある。(5)過疎地域の患者の平均移動距離は、非過疎地域の倍以上の長さであった。

結論 (1)広島県は、3種類の医療圏域を設定しているが、10圏域に細分化されたサブ保健医療圏の現実に見られるように、過疎地の医療設備整備を促進することが困難であるなら、その圏域設定は適当でないと考えられる。(2)「平均移動距離」を用いた指標のひとつである、患者住所地と医療機関所在地の圏域外依存比は、医療圏設定の科学的評価に特に有効な指標と考えられる。(3)広島県はもともと地域差の大きな県であるが、過疎地域の医療提供体制は未だ不十分であると思われるので、改善していく必要性が示唆された。(4)性別や年齢による受療行動や傷病の種類による受療行動は、全国的に同じような傾向であった。(5)「平均移動距離」は、地域医療を科学的に評価するための1つの有効な手段である。

キーワード 広島県、地域医療計画、二次医療圏、平均移動距離、患者調査、過疎

I 目 的

日本の医療体制の整備は、国民の健康な生活を確保することを目指して進められ、世界有数の長寿社会を実現し、医療供給体制も量的には高い水準を持つに至った¹⁾。しかしながら、医療供給体制は地域的な偏りが極めて大きく、シス

テム化が不十分で非効率的であるとの指摘がある²⁾など未だ問題も多く、また疾病構造の変化や医療技術の進歩等社会状況の急激な変化に伴って、医療に対する需要も更に増大、多様化してきている。

また、近年、政策の意志決定過程を国民に明らかにしていくべきであるとする科学的根拠に

* 1 県立広島女子大学生生活科学部人間福祉学科助教授 * 2 元同学生

* 3 広島大学医学部医学科教授 * 4 元同助手

基づく保健医療という考え方³⁾が提示されている。地域保健の分野においても、地域保健法に基づく「基本指針」⁴⁾が改定されたり、地域の特性に即した地域保健対策や健康危機管理を推進するために科学的な知見をふまえることが重要であるとされたり⁵⁾するなど、変容をとげつつある。

健康に対する問題が注目を集め、健康日本21⁶⁾や新ゴールドプラン⁷⁾などの政策が推進されている今日、改めて地域医療の在り方や利便性について科学的な見地から見直していくことが必要であると思われる。

ところで、現在、病院及び診療所を利用する患者について、その傷病状況等の実態を明らかにし、医療行政の基礎資料を得ることを目的とした患者調査⁸⁾が実施されている。これによって、住民がどの地域の医療機関で受療したのかという情報を得ることは可能である。しかし、これまで、「患者がどのくらいの距離を移動して医療サービスを受けているのか」ということを客観的に評価することを怠ってきた。

この課題に対して、藤本らは、患者が医療サービスを受けるために移動する距離を表現する指標として「平均移動距離」を開発し、静岡県の受療状況調査⁹⁾の結果に基づき、地域医療の利便性について客観的に考察することを試みた¹⁰⁾。

そこで本研究では、さらに広島県の受療状況調査の結果に基づいて、広島県の地域医療の利便性について検証していくことを目的とする。

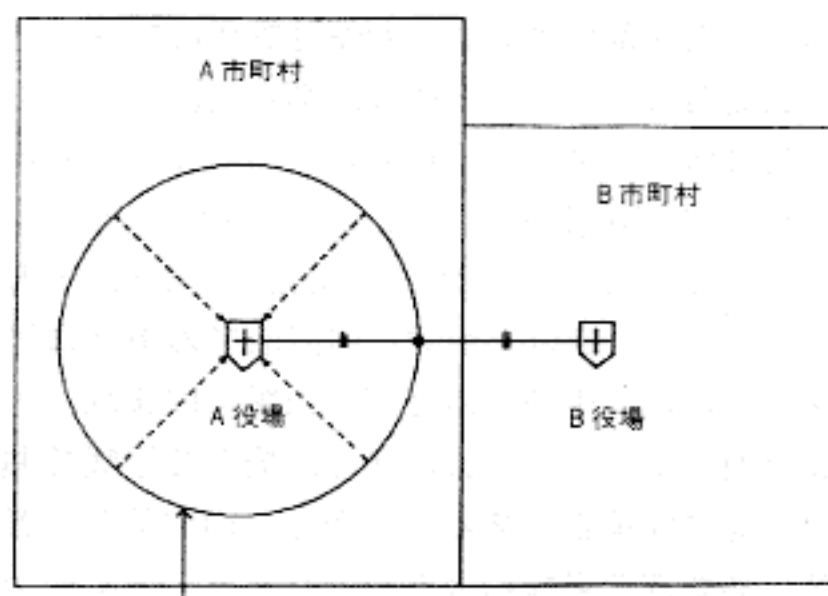
II 方法

(1) 平均移動距離の概念

藤本らは、静岡県の地域医療評価を目的として「平均移動距離」という概念を提示した¹⁰⁾。ここでは、広島県内の地域医療を解析するために、次のことを仮定する。

仮定1：患者はすべて患者住所地の市役所（広島市の場合は区役所）または町村役場（以下、これら全てを「市町村役場」という）の「周り」に居住しているものとする。ここで「周り」

図1 同一市町村区内の医療機関を受療した場合の距離の考え方



同一円上（「周り」）に患者が居住していると仮定

とは、その市町村区から最も近接する市町村区までの距離の半分の位置と考える（図1）。

仮定2：医療機関はすべて医療機関所在地の市町村役場に所在しているものとする。この二つの仮定により、広島県内の市町村役場相互間の距離から、特定の患者集団（入院患者、外来患者、70歳以上の患者、傷病名が新生物である患者、など）ごとに、患者1人当たりの移動距離が求められる。これを「平均移動距離」の定義とする。

特定の患者集団における平均移動距離(km)

$$= \sum_i [\sum_j \{ i \text{ 市町村区に居住する患者が } j \text{ 市町村区の医療機関を受療した場合の、特定の患者集団の患者数(人)} \times i \text{ 市町村区と } j \text{ 市町村区間の距離(km)} \}] / \text{県内に居住する特定の患者集団の患者数(人)}$$

ここで、市町村役場相互間の距離は、所在地相互の緯度と経度から三平方の定理により求めた直線距離とした。また、患者が住所と同一市町村区内の医療機関を受療した場合の市町村区間の距離は、仮定1により最も近接する市町村役場までの距離の半分を当てはめた。

なお、これらの仮定および「平均移動距離」の指標の妥当性は、現実の移動距離を正確に反映したものではないが、二次医療圏、あるいはそれを越えるような広範な圏域の評価に適しているということが改めて指摘されており¹¹⁾、地域医療の利便性を評価しうるものであると考え

表1 受療行動別・患者住所地別平均移動距離

(単位 km)

患者 住所地	全医療機関			病院			診療所			患者 住所地	全医療機関			病院			診療所		
	入 院	外 来	行全 受療	入 院	外 来	行全 受療	入 院	外 来	行全 受療		入 院	外 来	行全 受療	入 院	外 来	行全 受療	入 院	外 来	行全 受療
中区	4.1	1.2	1.6	4.3	1.3	2.5	2.0	1.2	1.2	三原市	8.0	5.6	6.1	8.0	6.1	6.8	7.9	5.4	5.4
東区	4.5	2.1	2.5	4.6	2.3	3.2	3.2	2.1	2.1	尾道市	7.1	2.9	3.5	7.5	3.2	4.8	3.5	2.8	2.8
南区	3.7	1.2	1.6	4.0	1.7	2.7	1.3	1.1	1.1	因島市	12.2	5.3	6.3	12.1	6.7	8.7	13.6	4.7	4.7
西区	5.0	2.0	2.4	5.0	2.7	3.7	4.4	1.8	1.9	本郷町	10.4	7.0	7.6	10.5	8.5	9.3	8.8	6.0	6.1
安佐南区	7.9	4.8	5.3	8.4	6.3	7.2	4.6	4.4	4.4	瀬戸田町	13.8	6.4	8.2	13.7	7.0	9.6	15.5	5.8	5.9
安佐北区	10.7	7.0	7.5	11.2	9.0	9.9	7.0	6.4	6.4	御調町	11.7	7.1	7.8	11.9	7.4	8.9	5.2	6.9	6.9
安芸区	5.6	2.8	3.3	5.7	4.2	4.8	4.7	2.4	2.5	久井町	14.3	12.4	12.7	14.2	8.4	10.2	17.1	16.6	16.6
佐伯区	7.2	4.1	4.6	7.5	6.2	6.8	4.9	3.6	3.7	向島町	7.1	2.0	2.8	7.6	3.5	5.2	2.9	1.6	1.6
府中町	4.5	2.1	2.5	4.6	3.5	4.0	4.1	1.7	1.8	甲山町	13.4	6.4	8.1	15.3	10.0	12.2	0.4	4.1	3.9
海田町	7.0	2.3	2.9	7.1	4.7	5.6	5.3	1.6	1.7	世羅町	16.8	4.2	6.6	18.1	7.6	11.5	7.2	2.3	2.5
熊野町	9.9	5.9	6.5	10.3	10.1	10.2	7.4	4.7	4.8	世羅西町	23.1	11.4	14.5	25.5	25.5	25.5	10.8	8.4	8.6
坂町	6.4	3.8	4.1	6.6	5.1	5.7	3.9	3.3	3.3	福山市	6.4	4.2	4.5	6.7	4.4	5.2	4.2	4.1	4.1
加計町	14.0	8.9	9.9	14.8	10.4	12.0	8.4	7.9	7.9	府中市	8.0	3.8	4.4	8.1	4.3	5.4	6.7	3.5	3.6
筒賀村	16.7	6.6	8.9	16.7	13.3	15.1	16.3	4.3	4.6	内海町	12.5	6.4	7.9	12.4	7.2	9.3	16.0	5.8	6.0
戸河内町	13.3	10.1	10.9	12.9	7.3	9.0	47.9	19.1	19.6	沼隈町	11.5	5.9	6.9	11.5	5.1	7.0	11.3	6.7	6.8
芸北町	27.0	10.4	13.7	26.6	27.0	26.8	34.6	8.6	8.9	神辺町	7.2	5.0	5.4	7.4	5.3	5.9	4.6	4.9	4.9
大朝町	18.8	12.1	13.5	18.6	13.7	15.3	28.7	10.4	10.6	新市町	7.6	3.9	4.4	7.5	4.7	5.7	8.8	3.6	3.7
千代田町	15.1	7.6	9.2	14.8	7.3	9.7	20.0	7.9	8.3	油木町	21.7	14.6	16.0	22.0	20.1	20.9	13.7	11.1	11.1
豊平町	16.3	11.4	12.5	16.2	9.2	11.5	18.9	14.0	14.1	神石町	22.3	15.5	17.6	22.2	18.3	20.1	23.7	12.1	12.2
吉田町	13.0	5.4	6.9	13.6	6.7	9.3	8.8	4.7	4.9	豊松村	24.7	13.0	16.3	23.8	22.9	23.4	30.8	9.6	11.0
八千代町	14.5	11.6	12.5	14.6	12.6	13.7	13.0	11.2	11.3	三和(株)	20.1	15.6	16.9	19.5	12.3	14.9	33.8	23.9	24.5
美土里町	18.8	9.6	11.0	19.0	12.2	14.9	15.0	8.7	8.8	上下町	10.6	8.3	9.0	10.1	7.2	8.1	48.6	17.3	18.6
高宮町	19.2	11.2	13.0	20.9	14.3	17.4	10.8	10.1	10.1	総領町	19.2	10.2	12.6	19.5	11.3	14.7	16.8	9.3	9.8
甲田町	18.7	7.6	9.2	21.0	12.3	15.6	3.1	6.2	6.1	甲奴町	18.1	6.9	9.2	17.5	12.9	15.1	56.0	4.6	4.8
向原町	16.8	8.9	10.6	18.2	12.9	15.3	7.4	7.2	7.2	三次市	11.9	5.7	6.8	12.7	7.6	9.7	6.5	4.9	5.0
大竹市	10.0	5.6	6.4	10.1	9.2	9.6	7.9	4.8	4.8	庄原市	17.3	7.9	9.8	17.4	8.3	12.0	15.8	7.8	7.9
廿日市市	6.7	3.4	3.9	7.1	5.6	6.3	3.0	2.9	2.9	君田村	16.5	7.5	8.8	17.3	10.5	13.1	8.0	6.5	6.5
大野町	11.1	7.3	7.9	11.4	11.3	11.4	7.2	6.2	6.2	布野村	19.7	13.2	14.5	20.8	21.5	21.2	11.0	8.9	9.0
湯来町	15.9	14.0	14.4	16.9	13.6	15.2	10.9	14.1	13.9	作木村	24.1	11.3	14.5	23.4	16.1	20.1	30.9	9.6	10.6
佐伯町	13.7	10.5	11.3	13.9	10.0	11.6	11.9	10.9	11.0	吉舎町	18.6	9.9	11.6	18.8	22.3	20.4	17.4	7.4	7.7
吉和村	20.6	19.4	19.8	21.2	20.4	20.8	13.7	18.1	17.7	三良坂町	17.7	7.8	9.8	19.5	17.2	18.5	7.1	6.0	6.1
宮島町	13.3	6.0	7.6	13.5	8.0	11.2	9.4	5.6	5.6	三和(双)	26.1	11.0	13.5	27.5	19.5	23.0	17.8	8.7	9.0
東広島市	10.5	8.7	9.1	10.7	10.2	10.4	8.8	8.1	8.1	西城町	17.3	11.7	13.4	16.9	12.5	14.5	31.0	10.7	11.2
黒瀬町	10.7	7.9	8.4	10.7	9.7	10.1	10.8	7.0	7.1	東城町	28.6	10.3	13.5	30.7	16.7	22.0	5.4	7.2	7.1
福富町	18.8	11.4	12.8	18.8	16.6	17.7	-	9.6	9.6	口和町	19.1	8.0	10.2	19.3	15.1	17.4	13.1	6.2	6.3
豊栄町	23.3	10.2	12.8	23.5	21.5	22.7	18.2	8.0	8.1	高野町	30.2	16.7	20.1	30.6	32.1	31.1	23.2	13.9	14.1
大和町	23.0	11.7	13.8	23.3	21.0	22.1	13.1	8.3	8.3	比和町	24.2	10.1	12.8	24.9	19.6	22.1	18.8	7.2	7.6
河内町	19.8	13.7	15.0	20.2	20.0	20.1	16.0	11.1	11.2	県全体	8.7	4.5	5.2	9.0	5.9	7.1	5.7	4.0	4.1
呉市	6.1	4.0	4.3	6.1	4.1	4.8	5.2	3.9	3.9										
竹原市	15.5	8.2	9.5	16.3	11.5	13.4	8.1	6.9	7.0										
江田島町	7.9	5.2	5.8	8.1	6.7	7.3	6.4	4.5	4.5										
音戸町	9.1	5.1	5.9	9.9	7.3	8.7	3.9	4.5	4.5										
倉橋町	18.6	7.9	10.2	20.7	18.5	19.9	9.4	6.2	6.4										
下蒲刈町	7.6	4.8	5.5	6.6	3.7	4.5	23.5	8.6	9.5										
蒲刈町	9.5	6.8	7.5	9.4	7.4	8.2	15.6	6.0	6.1										
能美町	12.7	6.1	7.0	12.8	11.9	12.3	9.7	4.4	4.4										
沖美町	16.8	7.9	9.8	16.6	14.2	15.4	20.2	5.4	5.6										
大柿町	11.0	5.8	6.8	11.9	5.2	7.0	4.3	6.7	6.5										
安芸津町	13.8	8.1	9.0	13.8	8.3	9.9	15.0	7.9	8.0										
安浦町	12.2	9.3	9.9	13.3	15.2	14.4	6.7	7.2	7.2										
川尻町	13.0	7.3	8.3	13.7	12.9	13.2	7.9	5.0	5.1										
豊浜町	29.4	8.9	12.3	29.0	26.2	27.8	38.0	6.1	6.4										
豊町	28.9	6.2	8.9	28.7	25.8	27.5	41.6	4.2	4.3										
大崎町	19.9	7.0	9.2	20.4	14.5	16.6	7.9	2.9	2.9										
東野町	16.8	8.0	9.6	19.6	15.0	16.8	6.2	5.1	5.2										
木江町	20.9	4.8	6.4	22.4	8.4	12.5	3.8	3.6	3.6										

関種類別」という)、患者の住所地別、医療機関の所在地別、性・年齢階級別、傷病(大分類)別など、様々な分類を試み、「平均移動距離」で評価する。また、藤本らによって検証された静岡県の地域医療の利便性¹⁰⁾と比較することによって、考察を深める。

III 結果及び考察

(1) 受療行動別・患者住所市町村区別の観察

表1はそれぞれ全医療機関、病院、診療所の平均移動距離を患者住所地別・受療行動別に示したものである。全医療機関からみると、入院では県全体で8.7(単位:km、「III結果及び考察」において以下同様)であるのに対し、高野町30.2、豊浜町29.4、豊町28.9、東城町28.6、芸北町27.0、三和町(双三郡、以下「双」)26.1、豊松村24.7、比和町24.2、作木村24.1、豊栄町23.3、世羅西町23.1、大和町23.0、神石町22.3、油木町21.7、木江町20.9、吉和村20.6、三和町(神石郡、以下「神」)20.1などがいずれも20以上と長く、南区3.7、中区4.1、東区4.5、府中町4.5、西区5.0、安芸区5.6などが6以下と短かった。一方、外来では、県全体の4.5に対し、吉和村19.4、高野町16.7、三和町(神)15.6、神石町15.5、油木町14.6、湯来町14.0、河内町13.7、布野村13.2、豊松村13.0、久井町12.4、大朝町12.1などがいずれも12以上と長く、中区1.2、南区1.2、西区2.0、向島町2.0、府中町2.1、東区2.1、海田町2.3、安芸区2.8、尾道市2.9などがいずれも3以下と短かった。これらのことから、山間部・島嶼部で、平均移動距離が長い傾向があることが分かる。ただし、外来の平均移動距離で、島嶼部であっても短いところもあることから、外来医療が、身近な地域で完結しているとも見える。

また、病院の平均移動距離は全体としては7.1(入院9.0、外来5.9)であり、診療所では4.1(入院5.7、外来4.0)であったことから、病院の方が広域的に患者を集めていることがわかる。また入院においては、病院9.0、診療所5.7と、病院のほうが遠方に受療しており、かつ全

医療機関8.7に近い値となった。実際の患者数をみると、県内に居住している入院患者38,405人のうち、約9.4%が診療所で受療していたが、全国での入院医療を見てみると、入院患者1,480.5千人のうち、5.7%が診療所で医療を受けており⁸⁾、広島県は、診療所で入院医療を受けている人の割合が全国と比較してやや高い傾向があるものの、他県と同様、9割以上の患者が病院に入院しており、入院医療が病院にかなり依存していると考えられる。病院の入院よりも診療所の入院が短い傾向にあるが、逆に診療所が長い傾向を示した町村も多くあった。外来でも、病院5.9、診療所4.0と、診療所よりも病院の方が遠方の医療機関を選択する受療行動が確認できた。

以上のことから、ほとんどの市町村区において、外来よりも入院の方が、診療所よりも病院の方が、平均移動距離は長いということが明らかになった。

(2) 医療機関種別・医療機関所在市町村区別の観察

表2は、それぞれ全受療行動、入院、外来の平均移動距離を医療機関種類別・医療機関所在市町村別に示したものである。広島県では、病院そのものの存在¹⁷⁾がなかった市町村が比較的多くあったものの、ほとんどの市町村区では、病院の平均移動距離は診療所よりも長い傾向があった。病院では、県全体の7.1に対し八千代町19.1、安浦町18.2、黒瀬町14.2、大野町12.5、加計町12.2、東広島市12.2、三次市12.2、佐伯町11.6、三和町(神)11.3、御調町10.9、上下町10.3、西城町10.1などがいずれも10以上と長く、戸河内町2.1、木江町2.3、海田町2.7は3以下であった。診療所では、三和町(神)13.2、向原町11.3が10以上と長く、木江町1.2、向島町1.2、筒賀村1.3、安芸区1.5、海田町1.6、府中町1.9、沖美町1.9、江田島町2.0、下蒲刈町2.0、蒲刈町2.0、甲山町2.0が2以下と短い。全体的に県全体の4.1前後の3~6程度であり、診療所については、入院、外来とも、病院のように遠方から患者を集める傾向はなかった。

表2 医療機関所在地別・医療機関種類別平均移動距離

(単位 km)

医療機関所在地	全受療行動			入院			外来			医療機関所在地	全受療行動			入院			外来		
	病院	診療所	機関全医療	病院	診療所	機関全医療	病院	診療所	機関全医療		病院	診療所	機関全医療	病院	診療所	機関全医療	病院	診療所	機関全医療
中区	6.6	4.3	5.3	7.5	5.4	7.4	6.2	4.3	5.0	三原市	7.9	5.0	6.6	9.7	7.9	9.7	6.3	4.9	5.5
東区	4.5	2.3	3.2	5.4	3.3	5.3	3.7	2.2	2.6	尾道市	4.4	2.5	3.2	4.9	3.8	4.8	4.1	2.5	3.0
南区	8.4	3.4	5.1	9.4	4.0	8.6	7.7	3.4	4.5	因島市	4.3	4.0	4.1	4.5	3.9	4.5	4.2	4.0	4.1
西区	4.8	2.9	3.4	5.8	5.9	5.8	3.9	2.8	3.0	本郷町	7.5	5.9	6.6	8.6	·	8.6	6.8	5.9	6.2
安佐南区	6.1	4.1	4.5	7.4	5.2	6.9	4.8	4.0	4.1	瀬戸田町	4.8	4.5	4.7	4.2	3.9	4.2	4.9	4.5	4.7
安佐北区	9.6	5.7	6.8	11.7	9.0	11.4	8.1	5.6	6.1	御調町	10.9	6.8	9.3	12.8	8.4	12.6	9.9	6.7	8.3
安芸区	6.7	1.5	3.2	8.8	3.2	8.1	4.2	1.5	2.0	久井町	4.9	3.8	4.6	4.5	·	4.5	4.9	3.8	4.6
佐伯区	7.3	3.2	4.3	9.1	4.8	8.6	4.6	3.2	3.4	向島町	·	1.2	1.2	·	1.0	1.0	·	1.2	1.2
府中町	5.7	1.9	3.2	5.6	3.3	5.3	5.7	1.8	2.8	甲山町	·	2.0	2.0	·	0.4	0.4	·	2.1	2.1
海田町	2.7	1.6	1.7	4.1	4.1	4.1	2.3	1.6	1.6	世羅町	3.2	6.2	5.1	4.5	10.3	5.7	2.7	6.1	5.1
熊野町	·	3.7	3.7	·	4.5	4.5	·	3.7	3.7	世羅西町	·	5.5	5.5	·	4.8	4.8	·	5.6	5.6
坂町	4.6	2.2	3.3	5.1	·	5.1	4.3	2.2	2.9	福山市	5.8	4.6	5.0	6.8	5.4	6.7	5.1	4.6	4.7
加計町	12.2	7.2	9.9	17.0	8.8	16.3	6.9	7.1	7.1	府中市	4.2	3.3	3.7	4.6	9.1	4.9	4.1	3.3	3.6
筒賀村	·	1.3	1.3	·	·	·	·	1.3	1.3	内海町	·	2.3	2.3	·	·	·	·	2.3	2.3
戸内町	2.1	·	2.1	3.6	·	3.6	1.6	·	1.6	沼隈町	4.0	3.1	3.7	4.3	·	4.3	3.9	3.1	3.6
芸北町	·	7.4	7.4	·	·	·	·	7.4	7.4	神辺町	4.6	4.9	4.8	5.6	6.1	5.7	4.3	4.9	4.7
大朝町	8.2	6.8	7.6	9.1	·	9.1	7.8	6.8	7.3	新市町	6.6	2.9	4.5	6.7	73.2	7.0	6.5	2.8	4.1
千代田町	9.7	7.3	8.9	15.2	8.7	15.0	6.7	7.3	7.0	油木町	·	3.5	3.5	·	·	·	·	3.5	3.5
豊平町	5.6	5.6	5.6	5.6	·	5.6	5.5	5.6	5.6	神石町	·	7.8	7.8	·	·	·	·	7.8	7.8
吉田町	9.4	5.7	7.7	12.8	6.7	12.2	7.7	5.7	6.6	豊松村	·	6.3	6.3	·	·	·	·	6.3	6.3
八千代町	19.1	4.8	16.5	19.7	·	19.7	9.5	4.8	5.8	三郷(神)	11.3	13.2	11.4	12.2	·	12.2	10.8	13.2	11.1
美土里町	·	4.8	4.8	·	·	·	·	4.8	4.8	上下町	10.3	2.2	10.2	14.5	·	14.5	6.3	2.2	6.2
高宮町	·	4.5	4.5	·	·	·	·	4.5	4.5	総領町	·	4.4	4.4	·	·	·	·	4.4	4.4
甲田町	·	5.4	5.4	·	5.6	5.6	·	5.4	5.4	甲奴町	·	2.6	2.6	·	·	·	·	2.6	2.6
向原町	·	11.3	11.3	·	13.9	13.9	·	11.2	11.2	三次市	12.2	7.0	9.3	16.5	10.0	15.8	8.3	6.9	7.3
大竹市	6.9	4.0	4.8	8.7	5.4	8.6	4.8	4.0	4.1	庄原市	9.5	6.3	7.8	10.9	8.0	10.7	8.8	6.2	7.2
廿日市市	9.3	3.2	5.3	12.7	4.5	12.1	5.8	3.2	3.7	君田村	·	3.1	3.1	·	·	·	·	3.1	3.1
大野町	12.5	3.1	5.7	14.6	13.7	14.5	4.3	2.7	2.9	布野村	·	4.3	4.3	·	·	·	·	4.3	4.3
湯来町	9.2	4.9	7.0	9.1	4.3	7.4	9.3	5.0	6.9	作木村	·	3.8	3.8	·	·	·	·	3.8	3.8
佐伯町	11.6	6.8	9.8	15.2	7.3	14.6	8.6	6.8	7.7	吉舎町	·	3.7	3.7	·	·	·	·	3.7	3.7
吉和村	·	6.0	6.0	·	·	·	·	6.0	6.0	三良坂町	·	4.3	4.3	·	4.6	4.6	·	4.2	4.2
宮島町	·	2.4	2.4	·	·	·	·	2.4	2.4	三郷(双)	·	5.2	5.2	·	·	·	·	5.2	5.2
東広島市	12.2	8.6	10.2	14.8	7.9	14.2	9.7	8.6	8.9	西城町	10.1	8.2	9.5	12.1	·	12.1	7.8	8.2	8.0
黒瀬町	14.2	4.9	10.0	17.3	10.2	17.2	6.9	4.9	5.4	東城町	8.1	6.5	7.0	9.5	5.4	8.5	7.8	6.6	6.9
福富町	·	2.4	2.4	·	·	·	·	2.4	2.4	口和町	·	3.9	3.9	·	·	·	·	3.9	3.9
豊栄町	·	4.1	4.1	·	·	·	·	4.1	4.1	高野町	·	4.6	4.6	·	·	·	·	4.6	4.6
大和町	·	4.5	4.5	·	·	·	·	4.5	4.5	比和町	·	5.4	5.4	·	·	·	·	5.4	5.4
河内町	·	5.2	5.2	·	4.3	4.3	·	5.3	5.3	県全体	7.1	4.1	5.2	9.0	5.7	8.7	5.9	4.0	4.5
呉市	6.7	4.1	5.3	8.0	6.0	7.9	6.0	4.1	4.7										
竹原市	7.2	5.6	6.0	9.1	7.8	8.9	6.1	5.5	5.6										
江田島町	5.2	2.0	3.4	7.3	2.0	6.9	2.5	2.0	2.1										
音戸町	3.5	3.9	3.8	3.7	4.6	4.2	3.4	3.8	3.8										
倉橋町	·	5.1	5.1	·	4.4	4.4	·	5.1	5.1										
下蒲刈町	3.1	2.0	3.0	3.5	·	3.5	2.9	2.0	2.8										
蒲刈町	·	2.0	2.0	·	·	·	·	2.0	2.0										
能美町	·	2.1	2.1	·	·	·	·	2.1	2.1										
沖美町	·	1.9	1.9	·	·	·	·	1.9	1.9										
大柿町	4.2	4.1	4.2	5.3	4.4	5.1	4.0	4.0	4.0										
安芸津町	6.7	4.2	5.7	7.2	·	7.2	6.5	4.2	5.5										
安浦町	18.2	3.6	6.4	17.8	4.0	14.7	23.8	3.6	3.9										
川尻町	·	3.8	3.8	·	6.5	6.5	·	3.7	3.7										
豊浜町	·	2.6	2.6	·	·	·	·	2.6	2.6										
豊町	·	3.1	3.1	·	·	·	·	3.1	3.1										
大崎町	·	2.1	2.1	·	3.6	3.6	·	2.1	2.1										
東野町	·	3.0	3.0	·	·	·	·	3.0	3.0										
木江町	2.3	1.2	1.7	2.5	1.2	2.3	2.3	1.2	1.6										

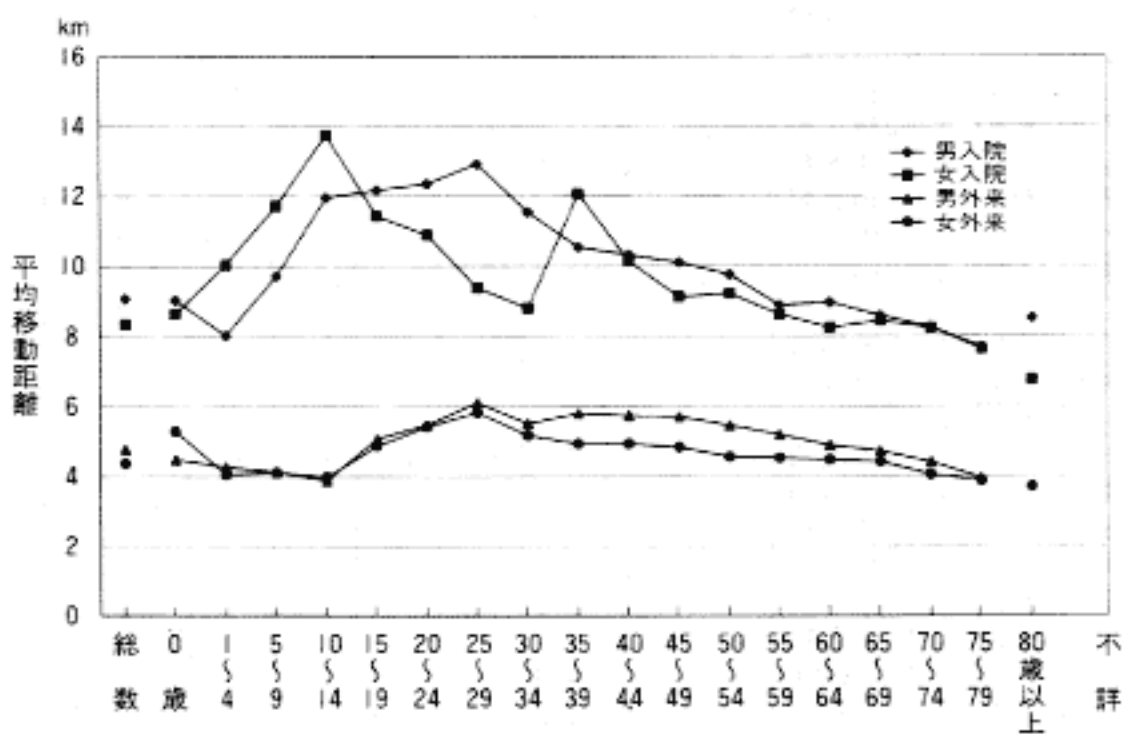
受療行動別に観察してみると、入院では県全体の8.7に対し、八千代町19.7、黒瀬町17.2、加計町16.3、三次市15.8、千代田町15.0、安浦町14.7、佐伯町14.6、大野町14.5、上下町14.5、東広島市14.2などがいずれも14以上と長かった。一方、外来では、県全体の全医療機関の4.5に対し、向原町11.2、三和町(神)11.1が10以上と長かった。

以上のことから、厚生労働省が推進していると考えられる医療機関の役割分担、即ち「入院は病院、外来は診療所」という原則¹⁰⁾のうち、全

医療機関の平均移動距離との比較により、「病院で入院」の傾向が確かめられた。また、平均移動距離が特に長い市町村には、特殊な医療機能を担う医療機関がある傾向がある。例えば、東広島市では国立広島療養所の結核病床、黒瀬町では国立賀茂療養所の精神病床、八千代町では療養病床の影響で平均移動距離が長くなっていると予想される¹⁷⁾。

また、入院医療機関が存在しないために、入院患者がなく入院平均移動距離が得られない市町村も多数見られた。戸河内町のように、診療所がなく、町立病院のみがある¹⁸⁾ところは、病院が診療所の機能を代替しているため、その平均移動距離は、診療所並みの短い結果となり、極めて特殊な例と言える。

図3 性・年齢・受療行動別平均移動距離



(3) 性・年齢階級別・受療行動別の観察

若年者を除き、女性よりも男性の方が平均移動距離が長い傾向にあった。年齢階級別にみると、入院では20歳未満の若年者が男女ともに長かった。老年者については、男女とも年齢が高くなるにつれて

図4 傷病大分類別平均移動距離

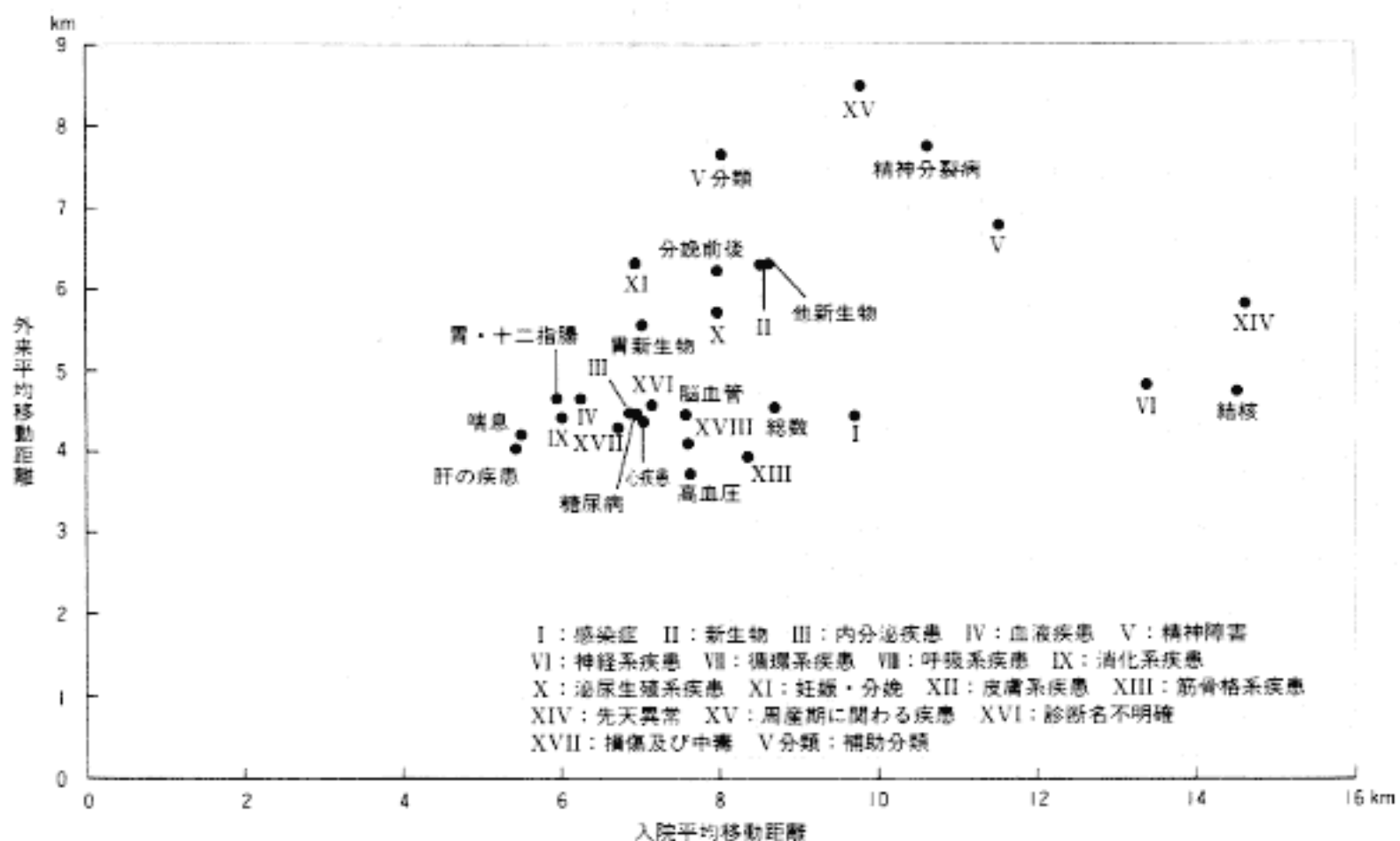


表3 広島県の医療圏域

保健医療圏	二次医療圏	サブ保健医療圏
広島 保健医療圏	広島二次医療圏	広島サブ医療圏
	廿日市二次医療圏	廿日市サブ医療圏
	東広島二次医療圏	東広島サブ医療圏
呉 保健医療圏	呉・竹原二次医療圏	呉サブ医療圏
		竹原サブ医療圏
備後 保健医療圏	福山・府中二次医療圏	福山・府中サブ医療圏
	三原・尾道二次医療圏	三原サブ医療圏
		尾道サブ医療圏
備北 保健医療圏	三次・庄原二次医療圏	三次サブ医療圏
		庄原サブ医療圏

平均移動距離は短くなり、特に入院・外来いずれの指標においても全年齢の値より短かった。

20代後半から30代前半にかけて、女性の入院の平均移動距離が短くなっている傾向が特徴的であったが、これは出産などで、比較的近い医療機関に入院しているからであるということが示唆される(図3)。

(4) 傷病大分類別の観察

図4では、入院を横軸に、外来を縦軸にとって、入院・外来平均移動距離を傷病大分類ごとに比較した。ほとんどの傷病が総数の付近に分布しているのに対し、「XIV先天異常」「V精神障害」「精神分裂病」「VI神経及び感覚器の疾患」「結核」「XV周産期に発生した主要病態」などは、総数から比較的離れた位置になっている。「XIV先天異常」は、入院の平均移動距離が最も長く、「XV周産期に発生した主要病態」が外来では最も長かった。以上のことから、先天異常や周産期に発生する病態は、特に平均移動距離が長いことが明らかになった。これらにかかわる病床は、一般病床で扱うとしても、医療の特殊性が高いので、地域偏在をきたさないような病床整備のあり方を検討する必要があるのではないだろうか。また「結核」は、「I感染症及び寄生虫症」の中に分類されるものであるにもかかわらず、入院の平均移動距離が長く、極めて特徴的であり、医療法上、結核病床を別に分類することの根拠はあると考えられる。

表4 医療圏種類別・受療行動別平均移動距離

(単位 km)

医療圏	患者住所地別 平均移動距離	
	入院	外来
サブ保健医療圏		
広島サブ	6.9	3.4
廿日市サブ	10.1	5.8
東広島サブ	12.5	9.1
呉サブ	8.4	4.7
竹原サブ	15.9	7.8
福山・府中サブ	7.8	4.5
三原サブ	10.3	6.2
尾道サブ	8.5	3.5
三次サブ	14.8	7.0
庄原サブ	21.1	9.7
二次医療圏		
広島二次	6.9	3.4
廿日市二次	10.1	5.8
東広島二次	12.5	9.1
呉・竹原二次	9.5	5.2
三原・尾道二次	9.4	4.6
福山・府中二次	7.8	4.5
三次・庄原二次	17.6	8.1
保健医療圏		
広島	7.8	4.1
呉	9.5	5.2
備後	8.5	4.6
備北	17.6	8.1

(5) 医療圏ごとの観察

前述のように、広島県では医療法に規定されている二次医療圏のほかに、保健医療圏、サブ保健医療圏(以下「サブ医療圏」とよばれる圏域が設定されている(表3)。患者住所地別・受療行動別に見ていくと、入院・外来ともに島嶼部を含む竹原サブ医療圏や、山間部・内陸部である東広島サブ医療圏、三次サブ医療圏、庄原サブ医療圏等が他の圏域と比較して特に平均移動距離が長かった。竹原サブ医療圏や東広島サブ医療圏は、それぞれ二次医療圏あるいは保健医療圏として、平均移動距離の短い呉サブ医療圏や広島サブ医療圏とあわせて計算されるため、平均移動距離の長さが目立たなくなるが、三次サブ医療圏と庄原サブ医療圏は、依然として他の圏域と比べて平均移動距離が長く、県全体の倍の長さとなっている(表4)。

一方、入院について3種類の圏域それぞれごとに、その圏域設定の妥当性を検討する。医療圏は、圏域ごとに基準病床数を定めるので、入院医療が重視され設定されている。患者住所地と医療機関所在地の平均移動距離を圏域ごとにそれぞれ比較することは、圏域の性質を表す指

標となり得る。例えば、患者住所地の平均移動距離が長いものの、同じ圏域で医療機関所在地の平均移動距離が短い場合は、その圏域に居住する患者が当該医療圏の医療に満足せず、遠方まで移動しており、その一方で、軽微な医療は身近で完結させていることを示すと考えられる。そこで、患者住所地と医療機関所在地の平均移動距離の比（以下「圏域外依存比」＝患者住所地入院平均移動距離／医療機関所在地入院平均移動距離）を計算すると、サブ医療圏では、竹原1.74、庄原1.61が高く、広島が0.82程度と低かった。また二次医療圏では、最も高い値を示したのは、三次サブ医療圏と庄原サブ医療圏の合体した三次・庄原二次医療圏で、1.21程度におさまった。このことから、二次医療圏の設定に関して、圏域外依存比を医療状況の評価に活用することは、極めて有意義であると考えられる（表5）。

以上のことから、圏域外依存比を一定以内におさめる、すなわち当該医療圏で医療を完結できるようにするならば、この圏域外依存比が、できるだけ1に近づくように医療施設整備を促進すべきである。しかし、現実的には、10圏域

に細分化されたサブ保健医療圏では、医療従事者の確保や医療施設経営上の問題等で、病院の設置が困難であると考えられるので、むしろ二次医療圏の範囲よりも広い圏域で医療圏を設定することが現実的であろう。可能であるなら、厚生労働省がこの圏域外依存比の基準範囲を示し、これ以内に医療圏整備するよう、都道府県を技術的に指導するなどの対応が望まれる。

また、広島県は、医療サービスを受ける際に移動しなければならない距離も、三次・庄原地域のような山間部の方が圧倒的に長く、平野部と山間部の地域差を克服していくことが、今後の課題である。

（6） 過疎地域

広島県は、全国12位の人口を持つ中国地方最大の県である¹²⁾。しかし、その一方で広島県の過疎地域は平成12年度で53市町村あり¹³⁾、全国3位の数である。これは、広島県の地域差が非常に大きいことを示している。ここでは、過疎地域として指定されている市町村（以下「過疎地域全体」と、その他の地域（以下「非過疎地域全体」）の平均移動距離を比較してみることにする。

患者住所地別・受療行動別で見ると、入院では、過疎地域全体の平均移動距離が、非過疎地域全体の倍以上の長さとなっていた。これは、過疎地域の住民は非過疎地域の住民に比べて、より遠くの医療機関へ移動していることを示している。外来でも同様の傾向が見られる。一方、医療機関所在地別・受療行動別で見ると、入院では、過疎地域全体と非過疎地域全体の差はほとんどなかったが、入院機能は、非過疎地域で

表5 圏域外依存比

(単位 km)

医療圏	平均移動距離(km)		圏域外依存比
	患者住所地別	医療機関所在地別	
サブ保健医療圏			
広島サブ	3.9	4.8	0.82
廿日市サブ	6.5	5.5	1.17
東広島サブ	9.8	9.7	1.01
呉サブ	5.4	5.0	1.08
竹原サブ	9.1	5.3	1.74
福山・府中サブ	5.1	5.0	1.01
三原サブ	7.1	6.2	1.13
尾道サブ	4.2	3.7	1.14
三次サブ	8.5	8.6	0.98
庄原サブ	12.1	7.5	1.61
二次医療圏			
広島二次	3.9	4.8	0.82
廿日市二次	6.5	5.5	1.17
東広島二次	9.8	9.7	1.01
呉・竹原二次	5.9	5.0	1.18
三原・尾道二次	5.5	4.8	1.14
福山・府中二次	5.1	5.0	1.01
三次・庄原二次	10.0	8.2	1.21
保健医療圏			
広島	4.7	5.2	0.89
呉	5.9	5.0	1.18
備後	5.2	4.9	1.06
備北	10.0	8.2	1.21

表6 過疎地・非過疎地別平均移動距離

(単位 km)

比較条件	入院		外来	
	過疎地	非過疎地	過疎地	非過疎地
患者住所地・全医療機関	17.3	7.4	8.6	4.1
患者住所地・病院	17.7	7.7	11.3	5.1
患者住所地・診療所	11.8	5.0	7.2	3.7
医療機関所在地・全医療機関	9.9	8.6	5.1	4.5
医療機関所在地・病院	10.3	8.9	6.0	5.9
医療機関所在地・診療所	6.2	5.7	4.7	4.0

も過疎地域でも大きな差はないことを示していると考えられる。また、外来でも、過疎地域・非過疎地域で大きな差はないことから、広島県の外来機能は、過疎地域・非過疎地域にかかわらずほぼ十分機能していると考えられる。

以上のことから、医療機関は、過疎地域であっても、非過疎地域とほぼ同様に機能していると思われる。しかし、住民が長い距離を移動して医療サービスを受けている傾向が見られるのは、医療機関の量・性格や医師数が非過疎地域よりも少ないことなどが原因と考えられる。今後、人口の都市集中傾向が更に進んでいくと考えられるので、過疎地域では、より充実した医療提供体制が必要になると思われる(表6)。

(7) 先行研究との比較

かつて、藤本らは、「平均移動距離」の概念を提示し、静岡県地域医療についてその利便性を評価することを試みた¹⁰⁾。ここでは、静岡県と広島県を比較し、広島県の地域医療について考察を深め、また平均移動距離の概念の意義についても検討してみたい。

藤本らは、静岡県における患者住所地の平均移動距離は、ほとんどの市町村で入院が外来を上回る結果であるが、その一方で、比較的人口の少ない医療圏の平均移動距離が、全体と比較して長く、医療体制上の課題と指摘している。

一方、広島県でも、ほとんどの市町村区で、入院の平均移動距離が外来を上回っており、静岡県と同様の傾向を示していた。また、性・年齢階級別・受療行動別の観察や傷病大分類別の観察では、広島県と静岡県は、ほぼ一致した結果であった。このことから、性別や年齢による受療行動や傷病の種類による受療行動は、全国的に同じような傾向であることが想像される。

しかし、患者住所地別・医療機関種類別に観察すると、平均移動距離が20を超える地域は静岡県よりも広島県の方が多く、平均移動距離の市町村ごとの最大値と最小値の差は、静岡県の方が大きい傾向が観察された。静岡県の北遠医療圏は、人口当たりの病床数が全国一少なく²⁰⁾、藤本らも医療圏として独立して存在する

意義について疑問を呈している圏域であり、静岡県の場合は、地域差がかなり存在すると言えよう。これらのことから、広島県は、静岡県ほど大きな地域差というものはないが、医療体制を充実させていくべき地域はなお数多くあると考えられる。

以上のことから、広島県・静岡県ともに、厚生労働省の推進する医療機関の役割分担がほぼ機能していると推量されるが、それぞれに特徴のある地域格差の問題を抱えており、その是正が求められている。

IV 結 論

(1) 広島県は、3種類の医療圏を設定しているが、10圏域に細分化されたサブ保健医療圏の現実に見られるように、過疎地の医療設備整備を促進することが困難であるなら、その圏域設定は適当でないとする。

(2) 「平均移動距離」を用いた指標の一つである、患者住所地と医療機関所在地の圏域外依存比は、医療圏設定の科学的評価に特に有効な指標と考えられ、例えば、国が一定の基準範囲を示すことで、科学的根拠を有する医療圏設定が可能となると考える。

(3) 広島県は、気候・産業・交通などの面では地域差の大きな県であるが、地域医療の面でも、都市部に比べて山間部や島嶼部の平均移動距離は長く、格差の是正が求められる。また、過疎地域の医療提供体制は未だ不十分であると思われるので、改善していく必要性が示唆された。

(4) 性別や年齢による受療行動や傷病の種類による受療行動は、全国的に同じような傾向であることが示唆された。

(5) 「平均移動距離」という客観的な指標を用いることによって、広島県と静岡県という異なった風土を有するところであっても比較・検討することができ、共通点だけでなく、その地域独特の問題点も把握することができるので、地域医療を科学的に評価するための一つの有効な手段である。

本論文の作成にあたり、データの提供をはじめとしてご協力いただきました、広島県福祉保健部三浦公嗣部長及び部職員の皆様に心より感謝いたします。

なお、この研究は、平成12年度県立大学重点研究事業「科学的根拠に基づく広島県の二次医療圏設定に関する研究」(広島県)によるものである。

文 献

- 1) 厚生統計協会編. 国民衛生の動向. 厚生指標 2000; 7(9): 70-4.
- 2) 厚生省健康政策局総務課. 医療法・医師法(歯科医師法) 解. 東京: 医学通信社 1994: 56-7.
- 3) J. A. Muir Gray. Doing the Right Thing Right: The Cochrane Collaboration and Evidence-based Healthcare. Eiji Yano. Evaluation in Medicine and Health Care-Toward Evidence Based Medicine-. Tokyo: Nankodo Co., Ltd, 1999: 25-37.
- 4) 厚生省. 地域保健対策の推進に関する基本的な指針(告示). 東京: 2000.
- 5) 高本和彦. 科学的根拠に立脚した保健福祉活動. 日本保健福祉学会誌 1999; 6(1): 23-30.
- 6) 厚生省保健医療局長. 21世紀における国民健康づくり運動(健康日本21)の推進について(通知). 健康・体力づくり事業財団. 健康日本21(21世紀における国民健康づくり運動について). 東京: 2000; 2-20.
- 7) 佐藤政男. 活力ある高齢者像の構築等を四本柱に. 週刊社会保障 2000; 54(2071): 6-9.
- 8) 厚生省大臣官房統計情報部. 平成8年患者調査(全国編) 上巻. 東京: 厚生統計協会 1999.
- 9) 静岡県保健衛生部, (社)静岡県医師会. 平成6年静岡県患者調査. 静岡: 1995.
- 10) 藤本眞一, 大道貴子, 吹野治, 他. 平均移動距離に基づく静岡県地域医療の利便性評価. 厚生指標 2000; 47(11): 3-13.
- 11) 宇多眞一, 中川真紀, 藤本眞一, 他. 患者調査に基づく移動距離算出の方法論の検討. 厚生指標 2001; 49(1): 30-6.
- 12) 総務庁統計局. 結果の概要 II 都道府県の人口. 平成12年国勢調査 全国都道府県市区町村別人口(要計表による人口). 東京: 大蔵省印刷局, 2000; (8)-(17).
- 13) 人文社観光と旅編集部. 広島県郷土資料事典観光と旅. 東京: 人文社, 2000.
- 14) 広島県. 地域保健医療計画 サブ医療圏別 広島県編. 広島: 1995.
- 15) 広島県福祉保健部. 広島県福祉保健行政概要(資料編). 広島: 1995; 124-5.
- 16) 広島県保健医療計画検討委員会. 広島県患者調査報告書. 1996.
- 17) 厚生省健康政策研究会. 全国病院名簿. 病院要覧 1999-2000年度版. 東京: 医学書院, 1999; 276-85.
- 18) 広島県医師会. 平成12年度広島県医師会会員名簿. 広島 2000.
- 19) 広島県地域振興部. 地域指定等区分図(平成13年度版). 広島: 2001; 18.
- 20) 谷原眞一, 張拓紅, 尾島俊之, 他. 二次医療圏毎にみた医療供給と受療行動の関連および地域格差. 日本公衆衛生誌 1997. 44(9)688-93.