原著：

国保傷病統計による都市と農村の受療動向

田 村 憲 治*

1980年から92年までの茨城県の5月分の国保レセプトを集計した傷病データから、市町村ごとに主な傷病の年齢調整受療率を求めた。さらに各市町村の農家人口率で市町村を都市、中間、農村に分類し、都市と農村の受療率の格差及び変動の特徴を検討した。

都市群の受療率が最も高い傷病は、糖尿病、心疾患、肝疾患、総受療などであった。特にアレルギー性鼻炎の受療率は、都市群が高く、他の2群の2倍近かった。

今回対象とした疾患の中で農村群の受療率が高い傷病は、高血圧性疾患だけであった。

脳出血と脳梗塞は、1980年から92年の間に、都市群の受療率と農村群の受療率が逆転していた。

胃癌、肺癌、腸癌の受療率は、都市群と農村群では差がなかった。

貧血や粥状硬化症の受療率は、都市群と農村群の間に中間群が入らず、解釈しにくい結果を示した。この理由として、これらの疾病は、実際の病名数に比べて主傷病として集計される割合が極端に低いことが考えられた。

また、各傷病の市町村別受療率の分布地図を作成し、都市と農村の分布と受療率の分布が一致することを確認した。

このように、国保レセプトデータは市町村レベルの興味深く有用な健康情報を与えることが明らかになった。

①国保レセプト ②市町村別受療率 ③農家人口 ④都市化

I. は じ め に

集団検診のデータや健康調査によって、農村住民の健康状態や受療状況を把握したり、都市住民と比較する調査研究は、これまでも様々なものがおこなわれてきた^{1,2)}。こうした調査研究には、食習慣や生活環境の情報を同時に集めているものも多く、多様な要因との関連を解析することが可能である。しかし、詳細な情報を収集するために調査対象規模が小さくなったり、継続的な調査ができないために断面的情報に限られるといった制約がある。

一方、国民健康保険診療報酬明細書(レセプト)は、歴史的にも四日市喘息の疫学的研究を始め、地域の疾病状況の把握を目的とした様々な研究に用いられてきた³⁾。また、多くの県では1か月分の傷病名を分類した傷病統計も公表されており、重要な既存健康情報のひとつである⁴⁻⁶⁾。

そこで我々は、地域集団の健康状況を継続的に把握する指標の一つとして、既存の国民健康保険の傷病分類データをもとに、主な傷病について都市と農村の経年的な受療傾向の特徴を明らかにするとともに、受療率マップによって市町村レベルの受療状況把握をこころみた。

II. 研 究 方 法

受療率を求めるために使用した傷病データは、茨城県生活福祉部医療福祉課が毎年5月分の茨城県の国保レセプト全数について、主要な内容をコードで入力した、国保傷病統計用データである。茨城県では毎年報告書(国民健康保険疾病分類統計表)を作成後原データを廃棄するため、我々の研究所で一部の項目について1980年以降データを蓄積してきた。今回解析したデータは92年までであるが、1985年は原データを入手できなかったため除外した。

このデータには、レセプト1件ごとに、一つの「主傷病」が社会保険表章用99項目疾病分類で入っている。今回は、傷病分類の他に入院・入院外の別、性、生年、

* 国立環境研究所 環境健康部
(受付:1995年6月6日)

保険者（市町村）コードを解析に用いた。

母集団である市町村ごとの国保加入人口は、89年以降は医療福祉課作成の5歳階級別人口を用いた。88年以前は5歳階級別に、国勢調査から推定した人口に、89年と90年の平均国保加入率をかけ、市町村ごとの全年齢合計と一部既知の総加入人口の比で補正した推定人口を用いた。

母集団の国保加入人口が男女別になっていないため、受療件数には各傷病コードごとに市町村別・5歳階級別に男女合計の件数を用いた。また、入院の件数は総件数の4%以下であるため、ここでは入院・入院外を合わせた件数を用いた。

市町村ごとの国保加入人口には、全人口の場合ほど大きくないものの年齢構成格差が存在し、経年的には若年層が減少し高齢者の割合が増加している。従って、傷病ごとの受療状況を経年的あるいは地域（市町村）間で比較するためには、年齢構成の違いを調整する必要がある。また、傷病別に検討する場合、市町村単位の国保人口規模が小さいため、安定した受療傾向を把握するためには、適当な指標で市町村をグループに分けるか、数年間の受療件数をまとめることが必要になる。

そこで、市町村の群ごとあるいは数年分ごとに受療件数と国保加入人口をまとめ、年齢調整死亡率の直接法に準じた方法により、1990年の茨城県全体の国保加入人口を基準にした年齢調整受療件数率を求めて比較した。以後、本稿中で受療率とはこの年齢調整受療件数率を指す。

茨城県の市町村を都市と農村に分類する指標としては、公表されている各種の市町村別データ⁷⁾のなかから人口密度、国保加入率、農家戸数率、農家人口率、田畑・山林面積率、宅地面積率などを選択あるいは算出して検討した。

III. 結 果

1. 国保加入人口と受療件数の推移

茨城県には87の市町村（92年10月現在）があるが、国保加入人口は1,247人の村から76,991人の市まで、大きな開きがあった。全県の国保加入人口は、114万人（80年）から103万人（92年）に減少したのに対し、5月の総受療件数は、約52万件（80年）から約68万件（92年）へと増加し、1000人当りの粗受療率は455から659に約45%増加していた。

年齢調整を行うことにより、総受療、癌、糖尿病、心疾患、脳血管疾患、慢性気管支炎、肝疾患などは、90年以前の受療率が粗受療率に比べ増加した。国保加入人口中の高年齢者の割合は経年的に増加しており、この現象はこれらの疾患の受療が高齢者に多いことを反映したものである。

2. 都市と農村の指標による市町村の分類

市町村を都市と農村に分類する指標として、市町村ごとに1991年あるいは92年の人口密度、国保加入率、農家戸数率、農家人口率、田畑面積率、田畑+山林面積率、宅地面積率、森林面積率を求め、相互の相関を検討した。田畑面積率と森林面積率以外の6指標は、行政的な都市化の一指標である市町村の区分と対応し

図1. 市町村ごとの農家人口率と国保加入率及び人口密度

(×は国保加入率、◇は人口密度を示す。2本の斜線はそれぞれの回帰直線を示し、縦線は都市・中間・農村の区分を示す。)

ていた。この6指標間には相互に強い相関があり、いずれを都市化の指標とすることも可能であると考えられたが、今回は各指標と最もよい相関を示した農家人口率を用いることとした。農家人口率は、農家戸数率と非常に強く正相関し（相関係数 $r=0.994$ ）、田畑＋山林面積率、国保加入率とは強い正の相関（それぞれ $r=0.732, 0.710$ ）、人口密度（対数）、宅地面積率とは強い負の相関（それぞれ $r=-0.829, -0.749$ ）を示した（図1）。

県内の全市町村87を、農家人口率の低い順に3等分

図2. 農家人口率による市町村の分類地図

（各々29市町村）し、「都市」、「中間」、「農村」とした（以下、単に都市、中間、農村と記述する）。この分類図を図2に示すが、東京の通勤圏にはいる県南部と常磐線や高速道路の通る市町村が、最も濃く示した都市に分類され、我々の実感とも相違しない分類結果であった。

3. 傷病別の受療傾向

今回は総受療件数と15の傷病群について、都市・中間・農村の3群間の経年的な受療率のバタンで分け、傷病ごとに受療率の増加率と都市群に対する農村群の受療率の割合を表1に示した。

80年から92年までの対象期間中、つねに都市群>中間群>農村群の順になっていた傷病には、総受療、糖尿病、心疾患、肝疾患、アレルギー性鼻炎などがあつた。

図3. 茨城県の総受療率

表1. 都市・中間・農村別にみた茨城県国保加入者の受療率（毎年5月診療分）

都市・中間・農村 3群の受療率のバタン	傷病 (99分類)	受療率 (人口10万対)			受療率の比 (農村/都市)			
		1980年	1992年	増加率	1980年	1992年	平均	変動幅
都市>中間≥農村	総受療 (1000対)	467	643	1.38	0.88	0.92	0.91	0.88~0.92
	糖尿病	736	1998	2.71	0.80	0.78	0.81	0.78~0.84
	虚血性心疾患	770	1225	1.59	0.82	0.69	0.78	0.68~0.96
	アレルギー性鼻炎	102	419	4.10	0.55	0.54	0.58	0.48~0.71
	慢性気管支炎	103	127	1.23	0.95	0.69	0.72	0.55~0.95
	肝硬変	50	121	2.41	0.74	0.88	0.80	0.61~0.92
農村>中間>都市	慢性肝炎	127	318	2.51	0.86	0.76	0.81	0.65~1.01
	高血圧性疾患	8658	10458	1.21	1.44	1.18	1.08	0.99~1.18
大きな格差無し	胃癌	147	301	2.05	1.09	0.94	0.99	0.88~1.12
	腸癌	50	190	3.84	0.92	0.85	0.88	0.74~0.96
	肺癌	22	82	3.74	0.74	0.86	0.93	0.72~1.18
途中で逆転	脳出血	232	200	0.86	1.44	0.77	1.00	0.66~1.44
	脳梗塞	481	989	2.06	1.05	0.90	0.96	0.84~1.06
中間>都市・農村	貧血	140	193	1.38	0.89	0.99	1.01	0.88~1.21
	喘息	539	934	1.73	0.89	0.86	0.96	0.86~1.06
都市・農村>中間	粥状硬化症	571	202	0.35	0.95	0.84	1.00	0.82~1.29

総受療率は都市群の方が農村群より約10%高く、3群の受療率の開きは小さいものの相互の関係は安定していた(図3)。

市町村ごとに、12年分の延べ国保人口に対する総受療件数から平均受療率を求め、この順に都市と農村の分類と同様に、市町村を3等分して地図上に示した(図4)。総受療率の区分は、都市・農村の分類地図と比較しやすいように受療率の高い方を黒く示した。この二つの分布図はよく一致し、個々の市町村レベルでも、都市の受療率が高い傾向が確認できた。

アレルギー性鼻炎の受療率は、都市群・農村群とも経年的に急激に増加していた。80年頃は都市群と農村群の受療率の開きは小さかったが、90年にはその差が拡大して約2倍になっていた(図5)。また受療率の分

図4. 総受療率の分布図(1980~92年平均, 人口1,000対)

布図も、都市・農村の分類地図とよく一致し、都市化した市町村の受療率が高い傾向を確認できた(図6)。

農村群の受療率が都市群より高い傷病は、今回対象とした疾患の中では、高血圧性疾患だけであった。

高血圧性疾患の受療率は、80年頃には都市群と農村群で差がなかったが、84年頃から農村群の受療率が高くなっていた(図7)。

高血圧の受療率の分布図(図8)では、図4、図6とは逆に受療率の高い方を白くして表示し、分類図(図2)との一致を確認した。

胃癌、腸癌、肺癌の受療率は12年間に2~4倍に増加していたが、農村群と都市群の間には明瞭な差や傾向はみられなかった。

対象期間の途中で受療率が逆転したものに、脳出血、

図6. アレルギー性鼻炎受療率の分布図(1980~92年平均, 人口10万対)

図5. 茨城県のアレルギー性鼻炎受療率

図7. 茨城県の高血圧性疾患受療率

図8. 高血圧性疾患受療率の分布図(1980~92年平均, 人口10万対)

図9. 茨城県の脳出血受療率

図11. 茨城県の貧血受療率

図10. 脳出血受療率の分布図(人口10万対)
(A: 1980~82年, B: 1990~92年)

脳梗塞があった。これらはともに、80年代前半までは農村群の方が受療率が高かったが、その後は都市群の方が高くなっていた。

脳出血の受療率は図9に示すように、農村群では経年的に減少しているのに対し都市群では微増傾向にあり、86年頃農村群と都市群の受療率が逆転している。従って、12年間の平均受療率の分布図から、地域的な特徴を見つけることはできない。

そこで、80年から82年の3年間と、90年から92年の3年間の平均受療率の分布図を作成した(図10)。この二つの分布図を比較すると、10年間に県中央部の受療

率の相対的な減少と、北東部の増加の傾向があったことが認められた。

最後に、中間群が都市群と農村群の間に入っていない「解釈に苦しむパターン」として、貧血、粥状硬化症、喘息があった。

貧血は一貫して中間群が最も高くなっていたが、地域的な特徴は認められなかった（図11）。

IV. 考 察

本稿では、主として農業と自営業が加入している国保のデータを解析対象とした。国保加入率は、茨城県全体では36%（92年）であるが、市町村ごとの加入率は23%から74%までの開きがある。従って、国保加入者の受療傾向をもって、地域住民全体の受療傾向を論じることはできない。しかし、他の被用者保険には、地域内での生活時間が短く、有害な労働環境に曝露している可能性がある集団などが含まれるため、地域環境と住民の健康の関係を考える際には、国保加入者だけを対象とすることはかえって好都合であるといえる。

今回用いた茨城県の国保データは、村上ら⁸⁾も80年～84年の市町村別「標準化受診率」（総受療）を求めるために使用している。この中で生活指標間の相関分析を行い、ここでも農家人口率は都市化の進展と逆相関する有効な指標であるとされている。

茨城県の地域別受療動向に関しては、77年の患者実態調査結果をもとに保健所単位で比較した村上らの研究⁹⁾がある。この研究において、国保加入率と年齢調整受療率が有意な負の相関（ $r = -0.55$ ）を示したことから、国保加入者に受療行動の抑制があることを示唆したとしている。

今回国保加入者だけを解析対象としたが、この場合にも市町村の国保加入率と受療率に有意な負の相関（ $r = -0.41$ ）があった。この理由としては、地域の生活環境の違いとともに、国保加入者中の職業構成の違いが関与していると思われる。加入者の職業分類データはないので、国保加入人口に対する農家人口の割合を市町村ごとに求めて、この点について検討した。農家人口のすべてが国保加入者ではないため、国保加入人口に対する農家人口は100%を超える市町村があり、この値は11%～195%（平均88%）に分布した。この値と、都市と農村を区分するのに用いた農家人口率とは強い正相関（ $r = 0.909$ ）を示した。従って、農家人口率による区分によって現れた結果が、市町村の生活環境の「都市化」を反映したものであるのか、市町村ごとの国保加入者の職業構成の「都市化」を反映

したものであるのか、あるいは両方であるのかは、今回の解析からは判別できなかった。

生活の都市化によって、アレルギー性疾患が増加しているといわれるが、アレルギー性鼻炎受療率はこの傾向と一致するものであった^{10,11)}。また、アレルギー性鼻炎受療率の変動を細かく観察すると、その増加は単調ではなく、82年、84年、88年、90年などの増加が大きい。これらの年はスギ花粉が多く飛んだ年と一致し、スギ花粉飛散数を変数として受療率の変動を説明できることが、我々の研究¹²⁾で明らかになっている。

貧血や粥状硬化症では、中間群の受療率が常に都市群と農村群の間に入らず、都市化との関係では解釈しにくい変動を示したが、その理由の一つに病名選択上の問題が考えられる。複数の病名が記載されたレセプトから一つの主傷病を選択する際、比較的軽症な疾患は落とされやすく、集計された件数が実際に記載されている数に比べ非常に少なくなる可能性がある。主傷病に選択される率が低いことは、数値の信頼性が低いだけでなく、競合する傷病の影響を受けて歪んでいる可能性もある。この点を検証するには、傷病統計に用いられた元のレセプトに戻って、記載されたすべての病名と主傷病との関係を調べる必要がある。詳細については今後報告する予定であるが、我々が行った調査では貧血や粥状硬化症の場合、主傷病に選択される率は実際に記載された数のそれぞれ8%と24%であった。このように主傷病に選択される率が極端に低い傷病の場合には、国保傷病データだけで受療傾向を把握することはできない。

喘息は、主傷病に選択される率は54%と高い方であるが、中間群の受療率が低かった。喘息の年齢別受療率は小児と高齢者が高い2峰性を示すことから、小児の喘息に注目して14歳以下の受療率を求めたところ、農家人口率と有意な負の相関（ $r = -0.36$ ）があった。今後さらに詳細な検討が必要であろう。

都市群と農村群の総受療率の開きは10%前後であったが、市町村別では12年間の平均受療率で最大630、最小452（人口1,000対）で、39%であった。

受療率の地域格差に影響を与える要因としては、都市化以外に様々な社会経済要因、環境要因が考えられる。特に医療施設の配置は、医療機関へのかかりやすさという点で受療率に直接影響すると考えられ、「気づかず型」や「我慢型」¹³⁾の割合も市町村間で異なると思われる。茨城県の場合、保健所管轄単位では、1市町村当たりの一般医療施設数は最低でも6施設で、無医村もない¹⁴⁾。国保の受療件数には、加入者の居住市町村以外の医療機関を受診したものもすべて含まれ、市町

村間で極端な総受療率の違いはなかったもので、医療機関の分布は今回考慮しなかったが、傷病ごとの精確な解析にはこの点も考慮する必要がある。

脳出血などのように、農村群の受療率が低下して対象期間中に都市群と逆転した傷病があった。このような安定した変化には、農村の医療体制の改善など、何らかの原因を考えることができよう。本研究ではそこまで追究しなかったが、国保レセプトによる受療率の変動を指標として、地域環境との関連を検討したり、医療施設配置や健康施策を評価できる可能性を示すものとして興味深い結果が得られた。

V. む す び

1980年～92年までの茨城県の国保レセプトデータを用いて、主な傷病について、都市と農村の受療率の格差、受療率傾向の変動の特徴を検討した結果、都市群の受療率が最も高い傷病には、糖尿病、心疾患、肝疾患、総受療などがあり、都市群のアレルギー性鼻炎の受療率は、他の群の2倍近かった。

高血圧性疾患は農村群の受療率が高く、脳出血と脳梗塞では都市群と農村群の受療率の逆転があった。

胃癌、肺癌、腸癌の受療率は、都市群と農村群では差がなかった。

また、これらの傷病の受療率の市町村別分布図を作成し、上記の結果を確認した。

主傷病として選択される率が極端に低い傷病は、このデータだけで傾向を把握することはできないが、国保レセプトデータが市町村レベルの有用で興味深い健康情報を与えることが明らかになった。

謝辞 長年にわたり、貴重な国保傷病データを提供いただいた茨城県生活福祉部医療福祉課ならびに解析データの作成に協力いただいた茨城県健康科学セン

ター西連地利己氏、研究全般にわたる助言をいただいた国立環境研究所環境健康部小野雅司室長、筑波大学社会医学系村上正孝教授に感謝いたします。

本稿の要旨は、第43回日本農村医学会総会で発表した。

文 献

- 1) 平井和光, 坪井敬文, 鳥居本美, 他. 農村地域における栄養摂取と高血圧症の関連性. 日農医誌 1991; 40(1): 1-11.
- 2) 矢崎ますみ, 田中ゆみ, 三橋倫誉, 他. 伊勢原協同病院人間ドックの肺機能検査成績と検討. 日農医誌 1995; 43(5): 1055-1060.
- 3) 田村憲治, 小野雅司, 村上正孝. 国民健康保険診療報酬明細書を利用した地域疾病構造に関する研究動向. 厚生指標 1990; 37(1): 29-34.
- 4) 田村憲治, 他. 国保レセプト情報の蓄積状況と疾病統計のまとめ方に関する調査. 日本公衛誌 1988; 35(8): 486-491.
- 5) 村上正孝, 田村憲治. 小地域における疾病構造の解析にかかわる一考察. 生存科学 1994; 5(1): 291-307.
- 6) 田村憲治, 小野雅司. 健康モニタリング指標としての国保レセプト情報の有用性. 医学のあゆみ 1992; 160: 468.
- 7) 茨城県. 平成4年茨城県統計年鑑. 茨城県統計協会, 1993.
- 8) 村上正孝, 森口祐一, 西岡秀三. 高齢者受診率の増加傾向と地域的要因. 厚生指標 1986; 33(10): 22-27.
- 9) 村上正孝, 加納克己, 小町喜男, 他. 地域住民の受療行動に及ぼす要因の検討. 日本公衛誌 1982; 29(12): 599-606.
- 10) Wuthrich B. Epidemiology of the Allergic Diseases: Are They Really on the Increase? Int Arch Allergy Immunol 1989; 90: 3-10.
- 11) Ishizaki T, et al. Studies of Prevalence of Japanese Cedar Pollinosis among the Residents in a Densely Cultivated Area. Ann Allergy 1987; 58: 265-270.
- 12) 田村憲治, 小野雅司, 村上正孝, 他. 国保傷病統計データによるアレルギー性鼻炎受療率の経年変動と地理的分布. 日本公衛誌 1995; 42(3): 194-202.
- 13) 若月俊一. 農村医学. 東京: 勁草書房, 1971.
- 14) 茨城県企画部統計課. 茨城県社会生活統計指標 (地域別・市町村別個別指標値). 茨城県, 1994.

Trends of Morbidity in Urban and Rural Areas Estimated from National Health Insurance Records

Kenji TAMURA*

The national health insurance record is an important source of information regarding the trend of morbidity throughout Japan. Using the record, we clarified the characteristics and annual trends of morbidity for main diseases in municipalities in Ibaraki Prefecture.

Age-adjusted morbidity rates in each municipality were calculated from the number of patients actually covered by the national health insurance and the number of the insured population from 1980 to 1992. To classify municipalities by the degree of urbanization, the proportions of farming population were used. Eighty-seven municipalities were classified into the three groups; urban group (UG), middle group (MG) and rural group (RG).

According to the pattern of annual morbidity in the three groups (UG, MG, RG) from 1980 to 1992, main diseases were classified as follows. The diseases for which the rates in UG were always higher than that in RG during the study period: Total morbidity rate in UG was about 10% higher than other two groups. Diabetes, heart disease and liver disease were included in this category, and especially, morbidity rate for allergic rhinitis in UG was nearly twice as much as that in other groups. The diseases for which the rates in RG are higher than UG during the study period: Only hypertension was included in the category. The diseases for which the rates in RG were higher than that in UG in the beginning while the rate intersected in the study period: Cerebral hemorrhage and cerebral infarction were included in this category.

There were no differences between UG and RG in morbidity rates for gastric cancer, intestinal cancer and lung cancer.

The results were confirmed by classifying the maps of municipalities into the three categories with 12-year average morbidity rates for main diseases.

* *Environmental Health Sciences Division, The National Institute for Environmental Studies, Tsukuba, Japan*