

国保レセプト情報による地域の受療動向の把握に関する研究

—アレルギー性鼻炎受療率の変動を中心に—

田村 隆 治

国保レセプト情報による地域の受療動向の把握に関する研究

—アレルギー性鼻炎受療率の変動を中心にして—

田村 憲 治

国保レセプト情報による地域の受療動向の把握に関する研究
—アレルギー性鼻炎受療率の変動を中心に—

目 次

I. 緒言 —国保レセプトデータの長所と短所—	2頁
II. 目的	
1. 茨城県のアレルギー性鼻炎受療率の変動要因	3頁
2. 国保傷病統計報告書によるアレルギー性鼻炎受療率	3頁
3. 茨城県の主要疾患受療率の市町村特性別傾向	4頁
III. 資料と方法	
1. 茨城県のアレルギー性鼻炎受療率の変動要因	4頁
2. 国保傷病統計報告書によるアレルギー性鼻炎受療率	5頁
3. 茨城県の主要疾患受療率の市町村特性別傾向	6頁
IV. 結果	
1. 茨城県のアレルギー性鼻炎受療率の変動要因	6頁
2. 国保傷病統計報告書によるアレルギー性鼻炎受療率	9頁
3. 茨城県の主要疾患受療率の市町村特性別傾向	9頁
V. 考察	
1. 茨城県のアレルギー性鼻炎受療率の変動要因	10頁
2. 国保傷病統計報告書によるアレルギー性鼻炎受療率	12頁
3. 茨城県の主要疾患受療率の市町村特性別傾向	12頁
4. 主病選択に関わる問題点の検討	13頁
VI. まとめ—将来の活用の展望	16頁
文献	17頁
図	19頁
表	40頁

国保レセプト情報による地域の受療動向の把握に関する研究
—アレルギー性鼻炎受療率の変動を中心にして—

1. 緒言

わが国の大気汚染が、固定発生源からの硫黄酸化物を主とした高濃度汚染から、移動発生源を主としたものへと大きく変わったのに伴い、その健康影響も単一あるいは特徴的な症状では捉えにくくなった。こうした状況に対処するため、一般的な症状の発現のしかたや、集団の疾病構造の微妙な変化を監視できる健康影響監視システム作りも急務となっている。このような視点からみるとき、健康状態や罹患に関する全国的な既存調査資料として、国民生活基礎調査（旧国民健康調査）や患者調査、学校保健関係の検診に関する資料があるが、これらの統計資料は地域と環境との関連をとらえるには、対象数、地域代表性、継続性、情報量などの点で、監視システムに組み込むことはできない。そこで、市町村単位で様々な統計データが蓄積されている国保レセプトが注目された¹⁾。

医療保険の診療報酬明細書（レセプト）には、性別、年齢、居住地等の患者特性とともに傷病名、初診年月日、処置・投薬等の内容が、全国的に統一された方法で記載され、毎月膨大な患者の受療情報を生み出している。特に国民健康保険（国保）のレセプトは、加入者が保険者の単位である居住市町村別に集積され、居住地域と生産や生活の場が基本的に一致することから、四日市喘息など大気汚染の影響を明らかにするために、歴史的にも多くの疫学調査で用いられてきた²⁾。

国保の利用件数は全国平均で1人当たり年間7.2件であり（1992年度）³⁾、この割合を単純に他の保険に当てはめると、全国で毎月約7千万枚の各種医療保険のレセプトが作られていることになる。従って、すべてのレセプトを対象として、必要な情報を入力・処理することは、レセプトの磁気媒体化や利用におけるプライバシー保護の法体制整備など、将来の課題である。

しかし、国保についてはすでに多くの県で毎年1ヶ月分（多くの場合5月診療分）のレセプトで傷病別の受療率の把握が行なわれている。

この国保傷病統計は、「地域の医療経済分析や、疾病構造の特徴を明らかにし地域の健康水準の向上に資する」目的で、報告書としてまとめて公表している県（あるいは県国保連合会）も多いが、そこにおいては地域（この場合市町村）ごとの経年的比較や地域間の比較などはほとんど行われていないのが現状である。

ただし、こうしたレセプト情報の活用的前提には、そこに記載された情報が実態を正しく記載しているのかという問題や、その利用上の問題点などの整理をしておくことが先決である。そこで、本稿では以上のような現状をふまえて、既存の国保レセプト傷病分類データに関して、地域の受療動向を把握する指標として、利用可能性について、アレルギー性鼻炎ほか、いくつかの傷病を例にして検討することとする。

ここで本論にはいる前に、国保レセプト情報と、その長短について簡単に整理しておくこととする。

国民健康保険は一般地域住民を被保険者として、主として市町村が主体となって行っており、全国で4,243万人、総人口の約34%（1992年度末）が加入している⁴⁾。主な加入者が農民、自営業者、被用者保険の退職者とその家族であるために、被用者保険に比べて有病率の高い高齢者の加入率が高い。しかし、生活構造や費用負担の差などの理由により、1人当りの受療件数はむしろ少なくなっているのが実態である。加入者の生活の場と居住地域との結び付

きが強く、居住する市町村と保険者が一致するという国保の特徴は、他の被用者保険では職住の地域が乖離する傾向にあるだけに、レセプトから地域の受療情報を得ようとするときには重要な利点である。

次に、国保に限らず、レセプトデータ全般に指摘される問題点として、傷病分類の正確さの問題がある。これは、レセプトはあくまで保険医療機関が医療費を請求し易いように保険者に作成されたものであるので記載された病名がそもそも信用できないという本質的な問題と、現在の情報処理方法において、1病名だけを集計すること、またその病名の選択法や、病名コーディング（社会保険表章用分類、99項目）の正確さに関する問題である。

前者の病名の正確さについては、カルテとレセプトとの照合などが必要になるため、ここで取り扱う範囲を越えるので確認できないが、利用上の問題点として後に考察したい。

国保の傷病統計では1件のレセプトに複数の病名が記載されているとき、市町村の国保担当者あるいは国保連合会職員が、診療内容から見て「最も重要」と思われる1つの傷病名（以後これを主病と呼ぶ）を選択している（まれに筆頭に記載された1傷病名で代表させるところもある）。茨城県のレセプトの場合には、1件当たり平均2つ以上の傷病名が記載され、主病に選択される率は、（99項目の）傷病群によって異なっていた。この主病選択に関わる問題は、V-4で検討するが、各疾病の受療率をそのまま示すものではないことなどの留意点はあるものの、市町村レベルの受療傾向の把握や経年変化を明らかにすることができる貴重な資料であるといえる^{1,4-6)}。

II. 目的

本研究の目的は、緒言で述べたように、国保レセプト傷病分類データが地域の受療動向を把握する指標としての利用可能性について検討することである。以下の3つのテーマについて検討することにより、この課題を論じることとした。

1. 茨城県のアレルギー性鼻炎受療率の変動要因

近年世界的にアレルギー疾患患者が増加し、わが国においても喘息やアトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎などの患者が増加している^{1,7)}。なかでもスギあるいはヒノキ花粉によるアレルギー性鼻炎（以下スギ花粉症とする）の増加は著しく、花粉の飛散シーズンには「スギ花粉情報」が連日マスコミを通じて発表されるなど、社会問題化している。

スギ花粉症は、その主因たるスギ花粉飛散数が多い年は患者数も多い傾向があるが、必ずしも花粉が多い地域に患者が多いとは限らず、都市部に多いことが報告されている^{8,10)}。また、マウスを用いた実験で、ディーゼル排出粒子がスギ花粉抗原の特異的IgE抗体産生を亢進させることも明らかにされている^{11,12)}。これらのことから、花粉症の発症と大気汚染との関連が注目されているが、その解明のために、大気汚染レベルの異なる地域を対象にした疫学研究も行われたが、明確な関連は見いだされていない。

主病を入力した、傷病統計用の国保レセプトデータにおいて、アレルギー性鼻炎は社会保険表章用疾病分類（99分類、ただし1995年からは119分類）の53番目の独立した分類として受療件数を把握することができる。

そこで、まず茨城県の国保レセプトデータにより、アレルギー性鼻炎を対象にして、①国保レセプトデータから求めたアレルギー性鼻炎受療率の経年変動をスギ花粉飛散数との関連で明らかにし、②アレルギー性鼻炎受療率の地域間格差と経年変動パターンから、花粉飛散数および都市化とアレルギー性鼻炎受療率との関係を検討することを目的とする。

2. 国保傷病分類統計報告書によるアレルギー性鼻炎受療率

ここでは茨城県において認められるアレルギー性鼻炎受療率の変動と地域分布の傾向が、国保傷病分類統計報告書のデータから間接法による年齢調整によって、他県の国保レセプトデータでも確認できることを示すことを目的とする。

3. 茨城県の主要疾患受療率の市町村特性別傾向

次に、同じ茨城県の国保レセプト疾病分類データを用いて、市町村をある指標、ここでは都市化を表す指標でグループ化して、それぞれのグループの受療率の変化に一定の傾向が得られるか否かによって、国保レセプトの利用可能性について検討する。

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¹¹⁾¹²⁾。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。

そこで茨城県の国保レセプトデータを用いて、市町村を都市域およびその中間域と農村域に分けて主な傷病の経年的な受療率と求めるとともに、市町村ごとに15年間の受療率の分布図から、市町村単位の受療傾向を把握する情報としての、国保レセプトデータの利用可能性を検討する。

III. 資料と方法

1. 茨城県のアレルギー性鼻炎受療率の変動要因

茨城県の国保レセプトデータは、1980年以来国立環境研究所にほぼ毎年蓄積してきた茨城県の疾病統計表作成用原データを用いた。このデータは毎年5月診療分の全レセプトから、傷病統計報告を作成するために一部の情報をコーディングして磁気テープに入力したもので、保険者（市町村）、性別、入院・入院外の別、生年、主病コード、日数、点数が入っている。ここでは、保険者（市町村）、生年、主病コードを用いて、対象とする傷病ごとに市町村別年齢調整受療率を以下に述べる手順で求めた。

(1) 年齢調整受療率

ここで用いる受療率とは、国保加入人口当たりの受療（受診）件数であるが、各傷病ごとの場合には、レセプトに書かれた複数の病名から1つだけ選ばれた主病の国保加入人口当たりの率であり、その病名が記載されたレセプトの全数ではないために、あくまで相対的な値である（以下、受療件数とは、特に断りのない限り主病による件数を指す）。

この率は年齢によって大きく異なっているため、市町村間の年齢構成の格差や、経年的な年齢構成の変化を補正するために、以下の手順で年齢調整受療率を求めた。

各傷病の受療件数は、茨城県生活福祉部医療福祉課が毎年5月診療分のレセプトを集計して作成した国保傷病統計データから、社会保険表章用99項目疾病分類で示された「主病」を、市町村別・年齢（5歳階級）別受療件数として求めた。蓄積されたデータは1980年から94年までであるが、1985年分は原データが既に県において破棄されていたため入手できず、県全体の数値は報告書¹³⁾の件数を用い、年齢別、市町村別の解析からは85年のデータは除いた。なお、ここでは入院・入院外を合わせた件数を用いたが、アレルギー性鼻炎の場合、入院は

全数の1%以下であるなど、入院件数は少数であったので、ここでは入院・入院外を合わせた件数を用いた。

各年の市町村別・年齢別国保加入人口は、1989年から94年については、茨城県医療福祉課作成の市町村別・年齢（5歳階級）別加入者数を用いた。88年以前は年齢階級別データが得られなかったため、市町村ごとの国勢調査人口から求めた5歳階級別人口に、89年と90年の年齢別平均国保加入率を掛け、さらにこの合計が既知の市町村別国保加入人口総数になるように補正して、国保加入人口の推定値とした。

なお、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。

以上の2つのデータから、1990年の茨城県国保加入人口を基準として、年齢別受療率を基準人口の年齢別人口にかけて求める「直接法」によって、各市町村の年齢調整受療率（国保加入人口1,000対）と各疾患ごとの年齢調整受療率（国保加入人口10万対）を求めた（以下、受療率とはこの年齢調整受療率を指す）。なお、1985年の県全体の年齢調整受療率は、1990年の県全体の年齢別受療率から各市町村の期待受療件数を求める「間接法」により推定した。

(2) スギ花粉飛散数

1980年以降のスギ花粉飛散数の経年変化をみるために、茨城県のほぼ中央に位置する土浦市内の新井峻医師（国立霞ヶ浦病院耳鼻咽喉科医長）の測定値を用いた。これは茨城県内では1980年以前からの唯一の継続的測定値である。この測定方法は、ダーラム（Darham）型花粉採集器で1日ごとに捕集した花粉を1cm²当たりの個数にしたもので、ここでは毎年2月初から4月末までのスギと、スギと同じアレルゲンを持つヒノキ花粉の捕集数の合計を、その年のスギ花粉飛散数とした。

茨城県内の測定箇所はこの他に水戸市内にあるだけであるため、花粉飛散数の県内の分布は不明である。そこで、その代替指標として、林業センサス¹¹⁾による市町村ごとのスギ・ヒノキ林面積占有率により、市町村を4つのランクに分け、アレルギー性鼻炎受療率との関係を重回帰分析によって検討した。

(3) 「都市化」別の市町村分類

アレルギー性鼻炎受療率を市町村単位を検討する場合、国保人口サイズが小さい町村があるため、単年、つまり各年の5月受療分だけではデータ数が少ない。そこで、傷病別に安定した受療傾向を把握するには、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て受療率を求めた。

茨城県の市町村を都市化によって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¹²⁾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、宅地面積率を選択あるいは算出して検討した。

さらに市町村ごとに花粉飛散数の少ない年と多い年各7年のアレルギー性鼻炎受療率の差あるいは比を求め、アレルギー性鼻炎受療率の中でも都市化に関連する要素を減殺することにより、花粉飛散の多少によるアレルギー性鼻炎受療率の変化を抽出できないか検討した。

2. 国保傷病分類統計報告書によるアレルギー性鼻炎受療率（間接法による年齢調整が可能な3県の受療率の検討）

茨城県の場合には「報告書」を作成するための原データを用いることができたために、詳

細な検討ができるが、他県の場合には原データの利用ができないため、各県（の国保連）で発行している「国保傷病分類統計」などの報告書をもとに検討した。全国的な「報告書」の作成状況については考察で述べるが、市町村別99分類別に年齢階級別受療件数を載せている報告書はなかった。そこで、県全体の99分類別年齢階級別受療件数と市町村別99分類別件数、市町村別年齢階級別国保加入人口が掲載されている群馬、和歌山、山形の3県について、間接法によってアレルギー性鼻炎の年齢調整受療率を求めた。

群馬県、和歌山県、山口県の国保傷病分類統計報告書¹⁰⁻¹²⁾に記載されたアレルギー性鼻炎受療件数と全受療件数について、市町村別合計と県全体の年齢別件数、および市町村別年齢別の国保加入者数を用いて、各県の1990年の年齢階級別受療率を基準にした年齢調整受療率を求めた。ここでは、3県の報告書が揃っていた1986年から1993年まで毎年5月分（ただし山口県の90年までは9月分）を用いて検討した。

都市化の指標としては、茨城県同様、農家人口率による区分を用い、受療率の分布地図作成には、対象とした全年の延べ国保加入人口に対する年齢調整受療率を求めて比較した。

3. 茨城県の主要疾患受療率の市町村特性別検討

第1のアレルギー性鼻炎のテーマで用いた茨城県の国保レセプト疾病分類データの99傷病分類のうち、比較的件数が多い14の傷病群（アレルギー性鼻炎を含む）と、総受療件数について、第1のテーマと同様に農家人口率で市町村をグループ化し、それぞれの傷病の受療率の経年変化を求めた。また、各傷病群について市町村単位の15年間の平均受療率の分布図を作成した。

IV. 結果

1. 茨城県のアレルギー性鼻炎受療率の変動要因

(1) 茨城県の国保加入人口と受療件数の推移

アレルギー性鼻炎の結果を述べる前に、国保加入人口、受療件数、受療率の動向について述べる。茨城県には87の市町村（94年5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、人口規模には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（94年）に減少し、総人口に対する国保加入率も45%から35%に減少している。他方、5月の総受療件数は、518,784件（80年）から693,082件（94年）へと増加し、1,000人当たりの粗受療率は455から673へと1.48倍に増加していた。

年齢調整を行うことにより基準とした90年以前の受療率が粗受療率に比べ増加したものに、総受療率、癌、糖尿病、心疾患、脳血管疾患、慢性気管支炎、肝疾患などがあつた。国保加入人口中の高齢者の割合は経年的に増加しており、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) 茨城県におけるアレルギー性鼻炎受療率と花粉飛散数の経年変動

1) アレルギー性鼻炎受療率の回帰分析

茨城県のアレルギー性鼻炎の受療件数は1,271件（1980年）から年々増加し、93年が5,276件で最も多く、94年は4,957件であつた。

アレルギー性鼻炎の受療率の経年変動を図1-1に示す。受療率もほぼ毎年増加し、93年、94年は80年に比べ5倍以上の受療率になっていた。ただし、この増加傾向には年によって高低があり、前年に比べ50%以上増加した年もある反面減少している年もあった。

ここで、アレルギー性鼻炎受療率 (y) と暦年 (西暦の下2桁、 x_1) との相関係数は0.689 ($P<0.001$)と高く、単回帰式は

$$y=30.48x_1-2332 \quad (1)$$

であった。

図1-2に茨城県内のスギ花粉飛散数の経年変化を示す。これを図1-1と比較すると、アレルギー性鼻炎受療率が特に高くなっている年と、スギ・ヒノキ花粉数の多かった年が一致している傾向が読みとれる。

そこで、14年のデータのうち、花粉飛散数が少なかった7年 (80、81、83、87、89、92、94年) の受療率と暦年との回帰式は、

$$y=28.70x_1-2206 \quad (2)$$

となり、このときの相関係数は0.997で、ほとんど直線上に乗っていた。

このように、この十数年間のアレルギー性鼻炎受療率は、直線的な増加に花粉飛散数による過剰な受療、すなわちスギ花粉症の増加に対応する受療が上乗せされていると解釈することができると可能性が出てきた。

そこで、暦年と花粉飛散数 (x_2) を説明変数として、重回帰分析を行った。その結果、花粉飛散数も $P<0.01$ の有意な変数として採用され、

$$y=27.74x_1+0.01065x_2-2128 \quad (3)$$

の回帰式が得られた。この回帰式の重相関係数の二乗は0.979で、大変よい推定値を与えることが期待される。これらの関係を図1-3に示した。

2) アレルギー性鼻炎受療率の年齢階級別検討

総体的な経年変化の傾向は年齢調整受療率で検討したが、アレルギー性鼻炎の受療率は年齢によって大きな違いがあることが知られているため、4つの年齢階級 (0~14歳、15~39歳、40~64歳、65歳以上) にわけて、年齢別受療率の経年変化を検討した。

図1-4に示すように、14歳以下のアレルギー性鼻炎受療率は、87年に前年の受療率を下回った以外は単調に増加し続け、94年には10万人当たり1,026人にまで達していた。これは80年の6.9倍に当たる。15~39歳、40~64歳の経年的な受療率の増加は84年以降小さくなり、スギ花粉数の変動に対応して大きく変動していた。65歳以上の受療率は他の年齢階級より低いが、94年の277人という受療率は80年の8.6倍にあたり、受療率の増加率は他の年齢階級より大きかった。また65歳以上の受療率の変化には花粉数との対応はみられなかった。このように、年齢別の受療率は、単に差があるだけではなく、経年変化のパターンも全く異なっていた。

年齢階級別の総受療率を図1-5に示す。総受療率も毎年増加しているが、その増加率はアレルギー性鼻炎に比べ小さく、最も受療率の増加が激しい65歳以上でも、94年は80年の1.63倍であった。他の年齢階級の受療率は、14歳以下、15~39歳、40~64歳がそれぞれ1.19倍、1.08倍、1.26倍で、ここ数年はほとんど増加がみられない。

1985年の全体の受療率は、前年より若干下がり、他の年の傾向とは異なっていた。前後の84年、86年について間接法による受療率を求めると、直接法に比べそれぞれ1.1%、0.6%高めの推定値になっていた。85年の総受療件数も前年に比べ3.8%減少しており、年齢調整法の違いだけではこの受療率の減少を説明できなかった。

このような国保加入者の総体的な受療の増加とアレルギー性鼻炎の受療率の増加を比較すると、アレルギー性鼻炎受療率の方が増加が大きいものであることが確認できた。

(3) アレルギー性鼻炎受療率の地域変動

これまでの解析結果から、国保レセプトデータのアレルギー性鼻炎受療率の変動が、スギ

花粉症の増減を反映し、さらにスギ花粉飛散数と相関していたことを確認したので、次にアレルギー性鼻炎受療率の地域間格差が花粉飛散数や都市化とどのように関係するか検討した。

1) 都市化とアレルギー性鼻炎受療率

① 都市と農村の指標による市町村の分類

茨城県の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結果、田畑面積率と森林面積率以外の6指標は、行政的な都市化の指標である市町村の区分と対応していた。表1-1に示すごとく、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く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1-6）。

茨城県内の87全市町村を、農家人口率の低い順に3等分（各々29市町村）し、「都市」群、「中間」群、「農村」群とした（以下、単に都市群、中間群、農村群と記述する）。この分類図を図1-7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、実態とも乖離しない分類結果であった。

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、都市群の受療率に対し、中間群の受療率は70～80%程度、農村群の受療率は60%前後で推移していた（図1-8）。また14年間の平均受療率の分布図も、農家人口率の3分類地図とよく一致し（相関係数： $r = -0.622$ ）、都市化した市町村の受療率が高い傾向が確認できた（図1-9）。

これに対し総受療率（図1-10, 11）は、都市群、中間群、農村群の順に高くなっているが、その差は都市群と農村群でも10%前後で、アレルギー性鼻炎の場合に比べると小さかった（総受療率と農家人口率には $r = -0.605$ の有意な逆相関があった）。総受療率の差は、発症が受療行動へ結びつく地域的格差を反映したものと考えられることができる。総受療率の市町村間の差に比べ、アレルギー性鼻炎受療率にさらに大きな差があることは、発症実態にも市町村格差が顕著なことを示唆した。

② スギ林とアレルギー性鼻炎受療率

図1-12に林野庁の作成したスギ・ヒノキ植林分布図を示す¹⁰⁾。茨城県内のスギ林は、県北部と栃木県沿いの北西部の山間地に多く、県中央部の筑波山周辺の農村地帯にも散在している。これに対し、都市化の進んだ南部と、太平洋沿いの農村地帯の南東部には、スギ林はほとんどない。

各市町村ごとに、全面積に占めるスギ・ヒノキ林の面積率で、1：スギ・ヒノキ林の面積が1%未満（7市、16町、6村、計29市町村）、2：1%以上10%未満（8市、17町、10村、計35市町村）、3：10%以上30%未満（3市、7町、5村、計15市町村）、4：30%以上（2市、2町、4村、計8市町村）の4段階に分類した。このようにして市町村を4区分した結果を図1-13に示す。ドットの濃い方から4、3、2、1のランクを示している。

図1-14に、1980から94年までの延べ受療件数から求めたアレルギー性鼻炎受療率の市町村マップを示す。これは、図1-9と同じものであるが、ここでは受療率の順に市町村数を4等分（21～22市町村ずつ）し、受療率の高いランクほどドットを濃くしたものである。

アレルギー性鼻炎は、農家人口率の低い都市群の受療率が高かったが、地図上でも都市化の進んだ県南部と県内の主要な市街化地域を有する市町村に、受療率の高い地区が多くなっていた。また、スギ林の分布と受療率は逆の相関関係があるように見えた。市町村ごとの全森

林面積占有率とアレルギー性鼻炎受療率の相関係数は、 $r=-0.394$ ($p<0.01$)で、両者のあいだには有意な負の相関が認められた。

市町村をスギ林面積率のランクで分けた受療率の経年変化を図1-15に示す。80年から84年までは、スギ林面積率ランク間での受療率には大きな違いはみられないが、90年頃から徐々に4群間の差が明瞭になり、94年では第1群の受療率と第4群の受療率の差は約2倍以上に開いてきている。

また、第1群と第2群のアレルギー性鼻炎受療率の変動パターンは、県全体で見られた変動パターンとほとんど変わらず、「歴年+花粉数」との関連がみられる。これは、この2群が県人口の82%を占めるためである。しかし、スギ林面積率の高い第4群の受療率は、暦年との相関より花粉数との相関が強く、特に86年以降だけの受療率で比較すると、暦年との関連はなく、花粉飛散数に対応した増減だけがみとめられた。

次に、市町村ごとの花粉飛散の多少によるアレルギー性鼻炎受療率の変化を指標として、都市化以外の要因を検討した。92年までの12年分のデータによる検討結果は既に報告したが¹⁴、ここでは95年までの14年分のデータについて、(2)式で用いた花粉飛散の「少ない7年」(80、81、83、87、89、92、94年)と「多い7年」(82、84、86、88、90、91、93年)とにわけ、各市町村ごとに延べ受療件数と延べ国保加入人口から「多い7年」と「少ない7年」の年齢調整受療率を求め、その比あるいは差を指標とした。

図1-16は、この受療率の比の順に市町村数を4等分し、比が大きいランクを濃く示したもので、図1-17は、同様に受療率の差の順に4等分したものである。これらの図は、スギ・ヒノキ林の分布図と有意に一致するものとはいえなかったが、都市化の進んだ市町村においてアレルギー性鼻炎受療率の差あるいは比(花粉数の増加に並行した受療率の増加)が大きいという傾向はなく、県北と筑波山周辺市町村のアレルギー性鼻炎受療率(差あるいは比)は高くなった。

2. 国保傷病分類統計報告書によるアレルギー性鼻炎受療率(間接法による年齢調整が可能な3県の受療率の検討)

(1) アレルギー性鼻炎受療率の「都市化」別格差

茨城県と同様に、群馬、和歌山、山口各県の市町村を農家人口率(和歌山県は農家人口率が得られなかったため、農家戸数率を用いた)で市町村(国保組合)数を3等分して「都市化」の指標として、都市群、中間群、農村群に分類したアレルギー性鼻炎受療率(人口10万対)を図2-1～図2-4に示す。和歌山県と山口県では都市群、中間群の差がほとんどなかったが、各県とも受療率に都市群>中間群>農村群の傾向が明瞭に出ていた。

各県のアレルギー性鼻炎受療率は経年的に増加しているが、県全体の受療率は86年では298(茨城県)～451(和歌山県)、93年では541(茨城県)～703(山口県)の開きがあり、86年から93年までの増加率も1.4～2.0倍で、県による差がみられた。

また、全国的にスギ花粉飛散数の多かった86、88、90、91、93年(図の年では+で表示)についてみると、5月分の受療率はどの県でも前年に対する増加が大きく、スギ花粉飛散の全くない9月分のレセプトを用いた90年までの山口県の受療率にはこの傾向がなかった。

(2) アレルギー性鼻炎受療率と総受療率の地理的分布

市町村別の年齢調整受療率の地理的分布を知るために、受療率の高い順に市町村を4等分して地図上で比較した。

アレルギー性鼻炎受療率が高い地域は、都市化の進んだ市町村とほぼ一致する傾向がみられた。総受療率は、市町村間の差はアレルギー性鼻炎の場合ほど大きくはないが、順位で分類した結果はアレルギー性鼻炎と同様の分布図になった。

総受療率の高低が医療機関へのかかり易さの違いによって生じている場合には、アレルギー性鼻炎の受療率の市町村の差にも影響を与えと考えられる。そこでこれを補正するためにアレルギー性鼻炎が総受療に占める割合を求め、この高い順に市町村数を4等分して濃→淡で区分した。この分布図も、各県ともこの割合の高い市町村が都市化した地域と一致する傾向を示した(図2-5～図2-7)。

(3) アレルギー性鼻炎受療率とスギ花粉飛散数の関連

スギ林の分布図が得られた和歌山県について、スギ植林地区(黒の部分)を図2-8に示す。これを見る限りでは、5月時点でのアレルギー性鼻炎受療率は、スギ林の多寡とは逆の相関があるように見え、発症因子の検討では、都市化の影響の考慮が必要であることを示した。

3. 茨城県の主要疾患受療率の市町村特性別検討

総受療件数とアレルギー性鼻炎を含む15の疾病群について、都市・中間・農村の3群間の経年的な受療率のパターンで分け、疾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3-1に示した。

80年から94年までの間、つねに都市群>中間群>農村群の順になっていた疾病には、総受療、アレルギー性鼻炎以外に、糖尿病、虚血性心疾患、慢性気管支炎、肝疾患などがあつた。それぞれ、市町村ごとの受療率と農家人口率との間に(既述の総受療、アレルギー性鼻炎以外に)糖尿病と虚血性心疾患で順に $r=-0.636$ 、 -0.305 ($p<0.01$)の有意な相関があつた。

農村群の受療率が都市群より高い疾病は、今回対象とした疾患の中では、高血圧性疾患だけであつた。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つていた(図3-1)。

高血圧の受療率の分布図(図3-2)では、受療率の高い方を白くして表示し、分類図(図1-7)との一致を確認しやすくしたが、市町村別の受療率と農家人口率には $r=0.312$ ($p<0.01$)で有意な正相関があつた。

胃癌、腸癌、肺癌の受療率は14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、脳梗塞があつた。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つたが、その後は都市群の方が高くなつていた。

脳出血の受療率は図3-3に示すように、農村群では経年的に減少していた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た。従つて、14年間の平均受療率の分布図からは、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、92年から94年の3年間の平均受療率の分布図を作成した(図3-4)。この2つの分布図を比較すると、14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つたことがうかがえる。

最後に、中間群が都市群と農村群の間にはいないという解釈に苦しむパターンを示したものに、貧血、粥状硬化症、喘息があつた。

貧血は一貫して中間群が最も高くなつていたが、地域的な特徴は認められなかった(図3-5)。

最後に、ここで取り上げた15の傷病群の受療率の全県の経年変化を都市群(図3-6)と農村群(図3-7)について一括して示した。受療率の桁が異なるため、縦軸は対数目盛にしてあるが、この2図を重ねることで都市と農村の受療率の差を確認できる。

V. 考察

1. 茨城県のアレルギー性鼻炎受療率の変動要因

例年、関東地方のスギ花粉の飛散ピークは3月であるのに対し、ヒノキ花粉の飛散ピークは約1カ月遅い4月である。したがって5月の時点ではヒノキ花粉が僅かに飛散している可能性はあるが、スギ花粉は殆ど飛散していないと考えられる。しかし、スギ花粉症患者はほとんどヒノキ花粉にも感作されているため、ヒノキ花粉症との区別は付けにくく、全国的な花粉数の測定も通常スギ花粉とヒノキ花粉を合計したもので行われている。

国保レセプトのデータは5月診療分だけのものであるため、アレルギー性鼻炎の年間の受療率や発症率は捉えられない。アレルギー性鼻炎の受療件数にスギ花粉症がどの程度含まれるのかについては、このデータから直接知ることはできない。(2)式で示された受療率の直線的な増加がハウスダストなど花粉以外の原因による受療を示し、過剰な部分がスギ花粉症による受療にあたると解釈することもできるが、この点に関しては、別の調査研究による確認が必要である。

近年ではスギ花粉症の発症率が数%~10%近いといわれるが、アレルギー性鼻炎全体でも受療率が0.4%程度であり、5月に花粉症で受療した人はそのうちのごく一部に過ぎないことになる。それにもかかわらず、受療率の小さな変動がその年の花粉飛散数に対応していたことは大変興味ある結果である。宮尾ら¹¹⁾も、全国のレセプトから毎年約3万件のレセプト(抽出率0.2%)を集計した国民健康保険医療給付実態調査の結果から、1981年から90年のアレルギー性鼻炎受療率が増加傾向にあることを示した。この全国的なアレルギー性鼻炎受療率は、0.262% (81年) から0.738% (90年) で茨城県の場合より高かったが、経年的なパターンは、茨城県のパターンとほとんど一致しており、全国的な花粉飛散数の増減に対応するものと思われる。

アレルギー性鼻炎の年齢別受療率は、0~14歳が最も高かったが、単に差があるだけではなく、経年変化のパターンも全く異なっていた。一方、スギ花粉症単独の受療患者の年齢分布は、31~40歳が最大で、10歳以下、60歳以上の受療者数はわずかであるという報告がある^{13),14)}。このように、アレルギー性鼻炎としてまとめられた疾患の構成が年齢によって異なるために、パターンが異なったり、花粉数との関連に強弱があると考えられるが、この点も他の研究を待つこととしたい。

われわれは、土浦市の花粉飛散数で茨城県全体の受療率との関係を検討した。ここでは、茨城県内の市町村で花粉飛散数に違いはあっても、市町村ごとの年間累計数には相関関係がある、という前提に立っている。この前提に関しては、土浦市の測定値が、文京区(東京都)¹¹⁾、船橋市(千葉県)、相模原市(神奈川県)¹⁵⁾の測定値と相関係数 0.7~0.8 の強い相関があったことから、特に問題はないものと考ええる。

経年変化と地域間の変動を見るために年齢調整受療率を求めて検討したが、市町村のアレルギー性鼻炎と総数の粗受療率も、それぞれ年齢調整受療率とほとんど同様のパターンを示した。両者のパターンに違いがなかったことの原因としては、郡部は市部に比べ老人人口比率が高いが、国保加入者に限ると老人人口比率には市部と郡部ではあまり差がなかったことなどが考えられる。さらに、65歳以上の総受療率は全年齢の2倍程度であるが、アレルギー性鼻炎の場合には、高齢者の受療率が低いことから、年齢調整の効果が少なかったであろう。

今回は「都市化」の代替指標として市町村ごとの農家人口率で分類し、アレルギー性鼻炎受療率に格差があることを明らかにした。また、受療率の市町村マップから、花粉飛散数が少ないと考えられる地域のほうが受療率が高いという結果になったことは、「都市化」と関連する要因である大気汚染との関連が注目される。宮尾ら¹¹⁾も、愛知県内18市町村の国保レ

セプトデータ(1991年5月分)から、アレルギー性鼻炎受療率は花粉飛散数とは負の相関、大気汚染(二酸化窒素濃度、SPM濃度)とは正の相関があることを報告している。茨城県の場合は東京都などの大都市圏に比べ、大気汚染レベルはかなり低く、県内の一般大気測定局の年間平均値は、 NO_2 濃度では $0.01\sim 0.02\text{ppm}$ 、SPM濃度では $0.03\sim 0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 程度である。したがって、アレルギー性鼻炎受療率の格差を、ただちに大気汚染レベルの差によるものと解釈することはできない。厚生省の全国的な調査¹⁷⁾でも、皮膚、呼吸器、目鼻のアレルギー疾患にみられる諸症状の訴え率が、いずれも郡部より大都市に多いことが報告されている。このように都市住民にアレルギー様症状が多いことに加え、アレルギーや耳鼻科専門医の分布、住民側の疾病の重さのとりえ方や受療行動の違いなどが、市部と郡部の受療率の差をもたらしているのかも知れない。今後、これらの大気汚染以外の都市化の要因を制御して、アレルギー性鼻炎受療率と花粉飛散数、大気汚染との関係を明らかにする必要がある。

また、市町村ごとの花粉飛散の多少によるアレルギー性鼻炎受療率の変化を指標として、都市化以外の要因を検討したが、今回の茨城県の場合にはスギ・ヒノキ林の分布とアレルギー性鼻炎受療率の「花粉数の増加に並行した増加分」とは一致しなかったが、花粉の飛散数と受療率との関連を地図上でも検討する一つの方法は示すことができた。

以上のように、国保レセプトの5月の受療率という限定されたデータを解析した結果、アレルギー性鼻炎の受療率の変動要因は経年的なアレルギー性鼻炎受療率の増加にその年のスギ花粉飛散数により影響が要因として加わったものとして説明が出来る、さらに市町村別のアレルギー性鼻炎受療率、さらには花粉飛散数に影響されたと考えられる受療とスギ林の率との関係を考察したが、国保レセプトデータの精度、安定性がなければこれらの検討は不可能であり、国保レセプトデータの有効性と、具体的な活用法を示したものといえる。

2. 国保傷病分類統計報告書によるアレルギー性鼻炎受療率(間接法による年齢調整が可能な3県の受療率の検討)

5月分の国保レセプトのアレルギー性鼻炎受療率については、全国的にスギ花粉飛散数の多かった年は、どの県でも前年に対する増加が大きく、スギ花粉のない9月分を用いた受療率にはこの傾向がなかったことから、アレルギー性鼻炎受療率の変動は、これらの県においてもスギ花粉症の増減を反映したものであることを示していると考えられる。

また、山口県(スギ花粉症は全くない)91年9月に比べ、92年5月あるいは93年5月のアレルギー性鼻炎受療率が増加していなかったことは、5月の受療率においてもおおむねスギ花粉症以外の受療が占めているという推論と一致した。

このように、国保傷病統計報告書から間接法によって求めた群馬県、和歌山県、山口県においても、茨城県と同様、アレルギー性鼻炎年齢調整受療率は毎年増加し、その変動はスギ花粉飛散数と関連すること、都市化された地域の受療率が高い傾向が確認でき、国保レセプトデータの信頼性はこの点でも確認することができた。また、農家人口率の代わりに、市・町・村を指標として分類して同様の検討を行った場合にも、今回の結果とほぼ同様の結果が得られている¹⁸⁾。

3. 茨城県の主要疾患受療率の市町村特性別検討

解析対象である国保の加入率は、茨城県全体では35%(94年)であるが、市町村ごとの加入率は23%から74%までの開きがあった。

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。

茨城県の国保データを用いたこれまでの研究としては、村上ら¹⁰⁾が80年から84年の市町村別「標準化受診率」(総受療)を求めるたものがある。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。また、茨城県の地域別受療動向の研究としては、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¹¹⁾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、国保加入者に受療行動の抑制があると示唆している。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は有意な負の相関 ($r = -0.41$) があつた。

この理由としては、地域の生活環境の違いとともに、国保加入者の職業構成の違いがあると思われる。しかし、加入者の職業分類データがないので、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検討してみた。農家人口のすべてが国保加入者ではないため、この値は100%を超える市町村があり、11%から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。従つて、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い。

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、その理由の一つに疾病名選択上の問題が考えられる。複数の疾病名が記載されたレセプトから1つの主病を選択する際、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い可能性がある。選択される率が低いことは、単に主病に選択された件数が少ないことによる信頼性の低下だけでなく、競合する疾病の影響を受けて歪んでいる可能性も考えられる。この点を検証するには、疾病統計用に用いられたレセプトを調べる必要がある。この点も後節で詳細に検討するが、貧血や粥状硬化症の場合、主病に選択される率は実際に記載された数に比べて極端に低い疾病の場合には、国保疾病データだけで受療傾向を把握することは適当でない。

喘息の受療率も中間群が低かったが、14歳以下では農家人口率と弱い負の相関 ($r = -0.36$) がみられ、さらに検討を深める必要がある。

都市と農村の総受療率の開きは、群別にみると10%前後であつたが、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%あつた。

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」¹²⁾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¹³⁾。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がなかったため、医療機関の分布は今回考慮しなかったが、疾病ごとの正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、都市群と農村群の受療率が対象期間中に逆転した疾病があつたが、このような連続的な変化には何らかの原因を考えることができるはずである。今回はそこまで追究できないが、国保レセプトによる受療率の変動を指標として、地域環境との関連の検討を検討したり、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。

都市群と農村群 (図3-6、3-7) に分けて示した15の傷病群の受療率について、受療率が低い傷病群を除けば、ほとんどの傷病群の受療率は連続的に変化し、国保受療率データの安定性を示していた。この中でアレルギー性鼻炎だけ受療率の凹凸が際だっているが、こ

の凹凸の理由は既に明らかにしたように、国保受療率データの信頼性を否定するものではなく、これは逆に信頼性を追認するものであった。

本節と同じ分析方法で、1980年から92年までの茨城県の国保レセプトデータを用いたものは、94年の第43回日本農村医学会総会で概要を発表し、同学会誌に掲載された¹¹⁾。

4. 主病選択に関わる問題点の検討

国保レセプトデータを利用する上で、大きな問題点として指摘されるのが「主病」の選択の問題である。前述したように、選択された傷病名が本当にその患者の状態を代表するにふさわしいものであるか否かという問題もあるが、ここで取り扱う問題は「複数の傷病名があるときに、1つしか選ばないことにより実際に罹患していても統計上に現れなくなってしまう傷病名がある」ということである。

国保レセプトデータの受療率をひとつの健康指標として用いる場合には、実際の患者数はわからなくても構わない。すなわち、たとえ99分類の傷病群間で選択される割合が異なっても、各傷病分類の選択される割合が一定であるならば、この割合を用いて受療傾向を監視することができるし、その傷病の実際の件数を推定することも可能になる。

そこで、実際のレセプトと疾病分類統計用に主要なデータと主病が入力されたがされた磁気テープのデータ（以下MTデータと呼ぶ）とを突き合わせ、傷病群ごとの主病に選ばれる割合（以下、選択率とする）を求め、その安定性について検討した。

国保傷病統計用のMTデータと対照させるレセプトには個人情報が含まれているため、特別な許可が得られた高萩市と玉里村に依頼し、保管してあった2年分（1986年、1987年6月請求分、即ちほとんどが5月診療分）の主病コードのついたレセプトから必要な情報を転記した。MTデータは、茨城県全市町村のものを毎年県から借用して複写・蓄積してきたので対応する地区・年度のデータからリストを作成した。このMTデータには保険者（市町村）、性別、生年、主病コード、日数、点数が入っているが、個人を特定する番号は入っていない。そこで、レセプトと性別、生年、日数、点数が一致するMTデータを同一個人のものでした。

レセプトの傷病名欄に書かれたすべての傷病名を99分類にして順番にMTデータに追加して、解析用のデータを作成し、次に記載全傷病名の99分類での重複を除いて、主病選択率の解析用データを作成して解析を行った。

(1) レセプトの記載病名数

MTデータとレセプトとの対応が確認できたものは、高萩の1986年5月分では6,080件中5,953件（97.9%）、87年5月分では6,384件中6,222件（97.5%）、玉里の86年5月分では1,591件中1,568件（98.6%）、87年5月分では1,581件中1,530件（96.8%）であった。

レセプト1件当たりの99分類で重複を除いた病名数を表4-1に示す。また、このうち各地区2年平均の入院と外来の病名数の分布図をそれぞれ図4-1、4-2に示す。なお、歯科のレセプトは様式が異なり、全て「59：歯及び歯の支持組織の疾患」で1病名になるため、レセプト1件当たりの病名数の検討では除いてある。

入院は2年平均の平均病名数が高萩4.8、玉里2.9で地区間の違いが大きく、同一地区の年度間の差もそれぞれ約0.5と大きかった。外来は両地区の差が0.2、年度間の差が0.02と0.12で、入院に比べてかなり小さなものであった。

年齢別の平均病名数を図4-3、4-4に示す。この図では、高萩の入院は加齢とともに直線的に病名数が増加し、70歳以上では5を越えているのに対し、玉里では60歳代まで3以下で高萩との差が大きかった。これに対し外来患者の病名数は、2地区の開きは60歳代で若干見られたが、他の年齢層においてはほとんどなく、年度間の差も小さかった。

地域間の違いが生じた理由としては、レセプトに以前からの病名をどこまで残して記載するかという医療機関、あるいは医師の「個性」が大きく関与したためと思われる。対象レセプト数が少ないときには特定の医療機関、医師の作成したレセプトによる影響が大きくなることから、差が大きくなったのではないかと考えられる。このように、入院や国保人口規模が小さい地域の評価には注意を要することが示された。

(2) 傷病別の選択率

99分類の各傷病ごとに選択率を求めたが、このうち2年分の総数（入院＋外来）について、2地区の選択率を表4-2に示す。この表の「主病」の列は主病として選択された件数、「単独」はそのうち他の病名記載のなかった件数、総数はその病名が記載されていた全ての件数で、選択率は「単独を含む」：主病／総数（％）と、複数の病名が競合した場合の選択率である「単独を除く」：（主病－単独）／（総数－単独）（％）の2通りを示した。

各疾病分類ごとの主病数には、2地区2年分を合わせても数十件以下のものも多い。これらについては、一般的な傾向を検討することが出来ない。ここでは先に取り上げた疾病群を中心に検討した。

胃癌、肺癌などの悪性新生物の選択率は、単独を含めるとほとんど70％～90％、単独を除いても54％～82％の高い選択率であった。この他に単独を除いて60％以上の高い選択率のものには精神分裂病などの精神疾患群、脳出血、脳梗塞などがあつた。単独を除いた選択率が全体の平均である29％（単独を含めると42％）を上回るものには、この他に糖尿病、高血圧性疾患、アレルギー性鼻炎、喘息などがある。選択率が40％を下回るものには、貧血、虚血性心疾患、粥状硬化症、慢性気管支炎、肝硬変、慢性肝炎などがあり、特に貧血は6％（同じく8％）、粥状硬化症も21％（24％）と低かった。

表4-3に、ここで取り上げた15の疾病分類に関して、左側の病名が併記されていたときに選択される割合を示した。クロスしたところに入る件数が少ないために、この割合はあくまでもここで取り上げた対象についての結果であり、そのまま一般化することはできない。しかし、貧血（疾病分類番号21）の列をみると、ほとんどの疾患では0が多いことから、競合する疾患（他の病名の記載）があるときの選択率が低いことや、粥状硬化症（同48）では循環系疾患（同41から49）と競合したときの選択率が低い様子が読み取れる。

傷病別の選択率が高い悪性新生物、精神疾患群、脳出血、脳梗塞や、選択率が中間の糖尿病、高血圧性疾患、アレルギー性鼻炎、喘息などでは、受療率の経年変化や都市化分類での順位に一定の傾向が維持されていたが、選択率が極端に低い貧血、粥状硬化症などの疾患の場合には、既に前の考察でも述べたように、主病を集計したレセプトデータを指標として利用することは無理だと考えられた。

(3) 第一病名との比較

各県で行われている国保統計の方法の中には、主病ではなく最初に記載された病名（第一病名）で、レセプトごとの病名を代表させている場合がある。

そこで、この99分類のデータを用いて、主病と第一病名との一致率を検討した。図4-5に示すように、当然一致率は病名数が増すに従って低下したが、病名数が2では80～90％、6以上でも高萩で45～48％、玉里で67％で、比較的良好な一致を示した。しかし、高萩と玉里の間には一致率に大きな開きがあつた。

第一病名を主病の代わりに用いる方法は、主病を決める時の人為的な差異を避けることができ、コーディング作業も単純化できるが、最も古くからかかっている病名が選ばれてしまうために問題が多いと思われる。

高萩と玉里で主病と第一病名の一致率に大きな開きがあつた原因としては、英城県の場合各保険者（市町村）で主病のコーディングを行っているために、少数の主病選択の担当者の

「くせ」（主病として第一病名を選択しやすい傾向）が現れたためであろうと考えられる。また、主病として第一病名を選択しやすい傾向があると、古くからの病名即ち高血圧症などの慢性疾患が多く現れると考えられる。市町村ごとの第一病名からの主病選択率の差は、傷病ごとの主病選択率が市町村によって異なることにつながり、市町村間の比較をする場合に注意が必要なることを示した。

このように、「主病」を決めることは、第一病名を機械的に選ぶより「レセプトの内容を代表する病名」としては優れているが、主病コーディングの選択基準に対する一定のマニュアルを用意すること、各コーディングの作業者の担当地区を固定しないで分散させることなどの対策が必要であると考えられる。また、これまでのデータに基づいて市町村間の比較をするときには、市町村間で第一病名との一致率を確認しておくことが望まれる。

今回用いた国保レセプトデータは、「5月分」、「99分類」という非常に限られた情報である。5月診療分が全国的に用いられる理由は厚生省の調査が由来から5月分で行われてきたからと思われるが、これは流感など季節的な傷病量の変動が少ない季節を選んだものと考えられる。アレルギー性鼻炎に関して、その中のスギ花粉症の流行を見るには3月診療分の方が把握しやすいであろう。また年間複数の月のデータがあれば季節変動など検討できる要素は明らかに拡大するであろう。このように、統計用データを入力する月を増やせば、それに越したことはないが、傷病名入力を人手に依存している間は実現できないであろう。また、傷病99分類は、人手に依存したコーディングでは現実的な分類数であったと考えられる。将来的なレセプトの電算化の過程では、傷病名は初めから4桁程度のコード番号で入力されるため、対象とする傷病に的を絞った解析が可能となるはずであるが、同時に記載病名の正確さ（不正確さ）の問題も大きくなるため、その時には新たな検討が必要になろう。

VI. まとめ—将来の活用の展望—

国保レセプトの情報に対しては、診療報酬の請求のために作成されたために傷病名が信用できないなど、その信頼性には否定的な意見も多い。しかし、四日市喘息の例を挙げるまでもなく、地域の疾病状況を把握する既存資料として国保レセプトほど多く用いられてきたものもないであろう。

今回、国保レセプト統計の中でも、多くの県（あるいは県国保連）で実施している傷病分類統計を用いて、経年的な受療率の変動傾向と市町村単位の受療率分布図から、疾病中分類（99項目）に対する活用の可能性を検討した。この国保傷病統計は、市町村レベルの受療状況を10年以上遡れる既存資料として他に比較するものもないが、これを用いて研究した学術報告はこれまでほとんどなかった。

しかし本研究により、年度ごとに不規則に変化しているように見えた茨城県のアレルギー性鼻炎の受療率の変動がスギ花粉症を正確に反映した結果であったこと、またこの傾向は他の県においても確認できたこと、都市と農村という特性で市町村をグループ化して求めた受療率の比較においても、ほとんどの疾病群において受療率は連続的に変化し、都市群・中間群・農村群の受療率の高低の順序も一貫性があったなど、国保レセプトデータの多様な活用が可能であることを示し、今後の利用に肯定的な結果が得られた。

他方、主病として選ばれる率の少ない疾病群（貧血など）においては、このような方法での活用ができないなど、活用上の限界について、主病と実際のレセプト傷病名との突き合わせにより明らかにすることができたと考える。

先に我々が実施した全国的な国保傷病統計の実施状況調査¹⁴⁾から、多くの県で電算集計していないながらそのデータの保存期間は非常に短く、経年的なデータの蓄積はほとんど進んでい

ないという悲観的な現実も確認された。

現在厚生省では、レセプト自体の電算化を試験的に開始したが、これが全国的に普及し、そのデータが研究分野へ公開されれば、今回検討した主病選択にかかわる問題点や疾病分類法に係わる問題は解消され、膨大な人手をかけたコーディングや集計の作業からも解放されるであろう。そして、国保加入者の居住地情報（大気汚染濃度、道路からの距離など）によっては、市町村以下の小地域レベルの受療動向の解析や「沿道」というグルーピングによる大気汚染との関連の分析等々、その活用範囲は飛躍的に増すことになる。

しかし、この実現までにはまだかなりの年数が必要であり、それによってこれまで蓄積されてきたレセプトデータの重要性が高まることはあっても、なくなることはない。

また、95年から採用された117項目の新たな分類と従来の99項目の分類との対照法など、各県・各市町村任せでは混乱を招く事態にも対応していく必要がある。

従って、本研究の成果を現実的なものにするためにも、各県の電算集計用データを集中的に保存管理する機関を作り、今後の活用に対応する体制を整えることが緊要であろう。

謝辞

本研究のご指導をいただいた郡司篤晃教授に感謝するとともに、長年にわたり貴重な国保疾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、国立霞ヶ浦病院耳鼻咽喉科新井峻医長、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環境疫学研究室小野雅司室長、筑波大学社会医学系村上正孝教授に感謝いたします。

文献

- 1) 環境庁委託業務結果報告書、大気汚染に係わる環境保健サーベイランスシステムの在り方に関する研究（昭和61年度）、公衆衛生協会、1987。
- 2) 昭和63年度健康被害予防事業、地域における大気汚染による健康被害の予防システムのあり方に関する研究、大気汚染研究協会、1989。
- 3) 田村憲治、他、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、厚生指針 1990；37(1)：29-34。
- 4) 保険と年金の動向、厚生指針、41、14、厚生統計協会、1994。
- 5) 田村憲治、他、国保レセプト情報の蓄積情報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。
- 6) 村上正孝、他、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。
- 7) 田村憲治、他、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。
- 8) Wuthrich B. Epidemiology of the Allergic Diseases: Are They really on the Increase? Int Arch Allergy Immunol 1989；90：3-10、47：155。
- 9) 村上正孝、他、わが国におけるアレルギー疾患の地理的分布と経年的推移に関する検討、日衛誌 1992；47：155。
- 10) 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。
- 11) 兼子順男、他、鼻アレルギーの増加とその要因、鼻アレルギーと大気汚染、耳鼻咽喉科展望 1980；23：54-65。
- 12) Muranaka M, et al. Adjuvant Activity of Diesel-exhaust Particulates for the

- Production of IgE Antibody in Mice. J Allergy Clin Immunol 1986; 77: 616-623.
- 13) Takafuji S, et al. Diesel-exhaust Particulates Induced by the Intranasal Route Have an Adjuvant Activity for IgE Production in Mice. J Allergy Clin Immunol 1987; 79: 639-645.
 - 14) 平井和光, 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.
 - 15) 矢崎ますみ, 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.
 - 16) 茨城県生活福祉部医療福祉課, 茨城県国民健康保険団体連合会. 国民健康保険疾病分類統計表(昭和60年5月診療分). 茨城県生活福祉部; 1985.
 - 17) 1990年世界農林業センサス・茨城県統計書(林業編)
 - 18) 茨城県. 平成4年茨城県統計年鑑. 茨城県統計協会, 1993.
 - 19) 群馬県県民生活部国民健康保険課・群馬県国民健康保険団体連合会. 群馬県における国民健康保険の疾病分類統計表(昭和61年5月診療分) <第17号>から(平成5年5月診療分) <第24号>
 - 20) 和歌山県国民健康保険団体連合会. 和歌山県国民健康保険病類別疾病分類統計表(昭和61年5月診療分)から(平成5年5月診療分)
 - 21) 山口県国民健康保険団体連合会. 疾病分類別統計表(昭和61年5月診療分) 第19号から(平成5年5月診療分) 第26号
 - 22) 全国林業改良普及協会. スギ花粉動態調査(平成元年度報告書). 林野庁, 1990; 77.
 - 23) Miyao M, et al. Morbidity of Allergic Rhinitis Based on the National Health Insurance Records of Japan. Tohoku J Med 1993; 169: 345-350.
 - 24) 岸川禮子, 他. スギ花粉症の発症、花粉症における予防・治療に関する研究報告書(平成元年度厚生科学研究), 1990; 43.
 - 25) 信太隆夫, 他編著. 図説スギ花粉症. 東京: 金原出版, 1991; 37-64.
 - 26) 斉藤洋三. 東京都文京区湯島における1993年のスギ・ヒノキ科空中花粉調査. 日本花粉学会会誌. 1993; 39: 135-139.
 - 27) 厚生省大臣官房統計情報部編. 平成3年保健福祉動向調査(日常生活とアレルギー様症状). 東京: 厚生統計協会, 1992.
 - 28) 田村憲治, 他. 国保疾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
 - 29) 田村憲治, 他. 国保傷病統計によるアレルギー性鼻炎受療率の地域比較. 日本公衛誌 1995; 41(10)特別付録: 222
 - 30) 村上正孝, 他. 高齢者受診率の増加傾向と地域的要因. 厚生の指標 1986; 33(10): 22-27.
 - 31) 村上正孝, 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.
 - 32) 若月俊一. 農村医学. 東京: 勁草書房, 1971
 - 33) 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.
 - 34) 田村憲治. 国保傷病統計による都市と農村の受療動向. 日農医誌 1995; 44(4): 578-585
 - 35) 小野雅司, 他. 国保レセプト傷病統計の実施とデータの蓄積状況ー全国の担当者へのアンケート調査結果(報告書), 1995.

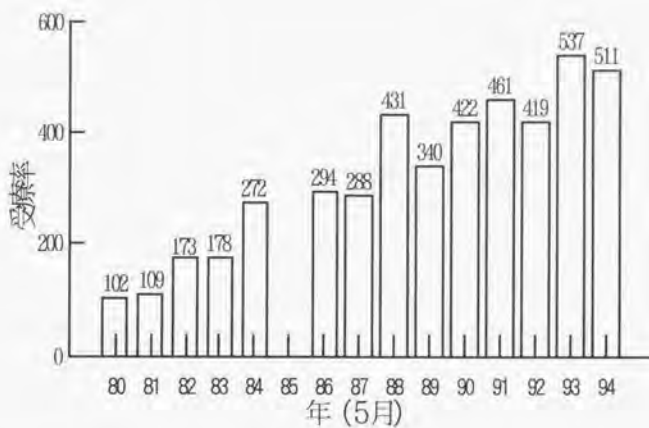


図1-1 国保レセプトによるアレルギー性鼻炎受療率の経年変動
(茨城県・毎年5月診療分)

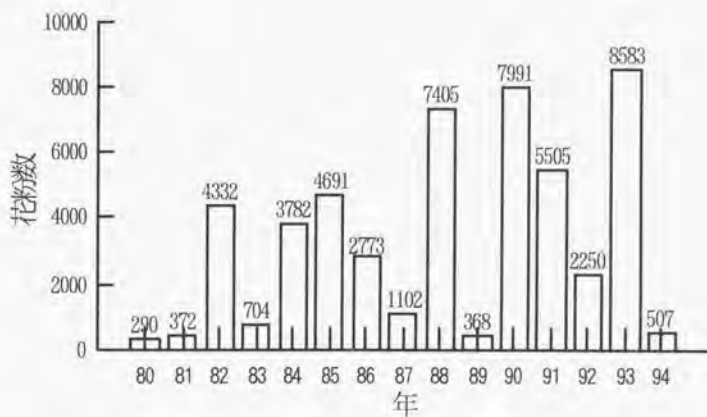


図1-2 スギ・ヒノキ花粉飛散数の経年変動 (茨城県上浦市)

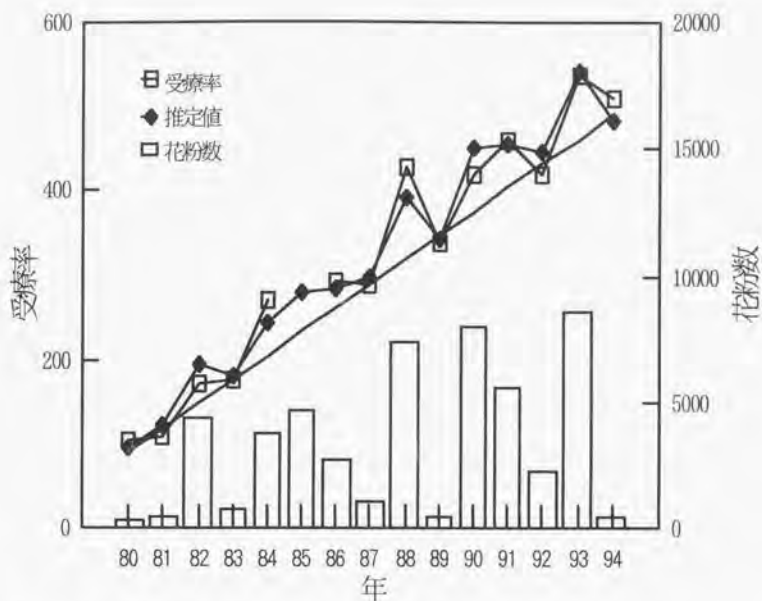


図1-3 茨城県の国保レセプトによるアレルギー性鼻炎受療率とスギ・ヒノキ花粉飛散数を説明変数に加えた推定値
(直線は花粉数の少なかった7年の値による回帰直線)

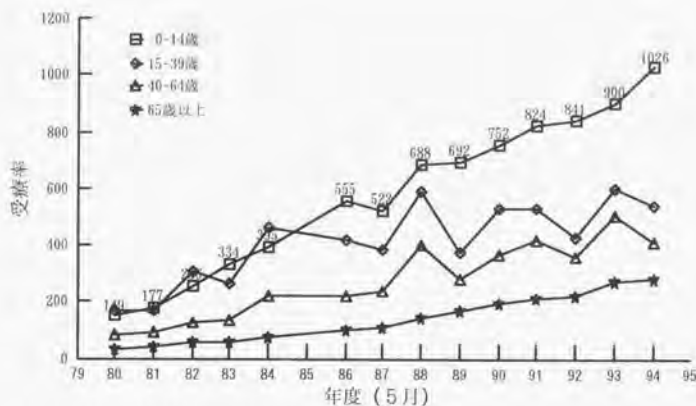


図1-4 茨城県の国保レセプトによる年齢階級別アレルギー性鼻炎受療率 (人口10万対)

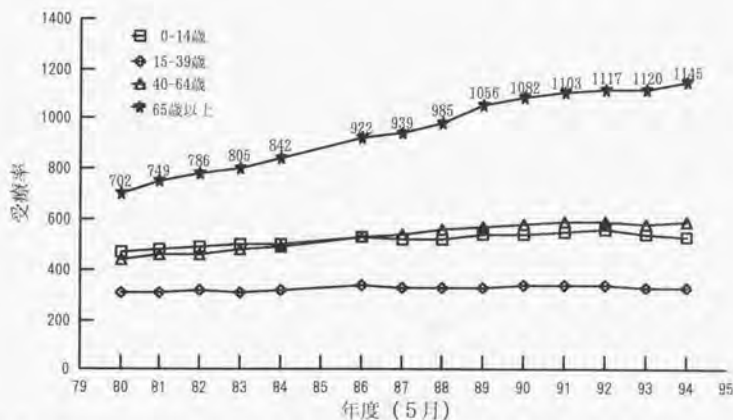


図1-5 茨城県の国保レセプトによる年齢階級別総受療率 (人口1,000対)

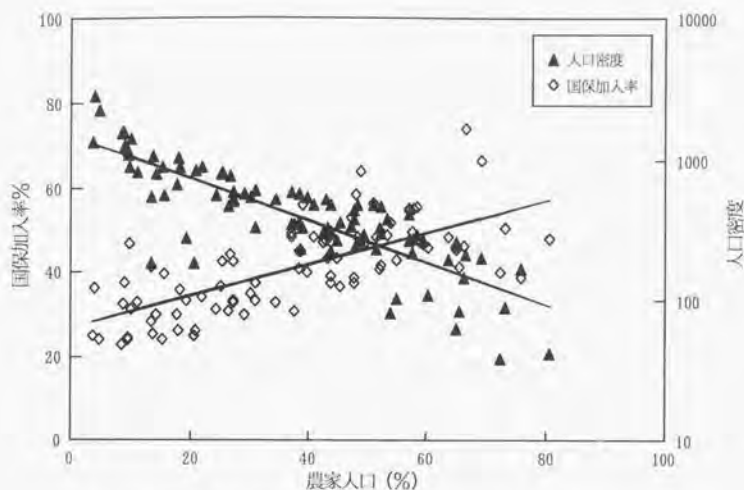


図1-6 茨城県の市町村の農家人口率と国保加入率及び人口密度

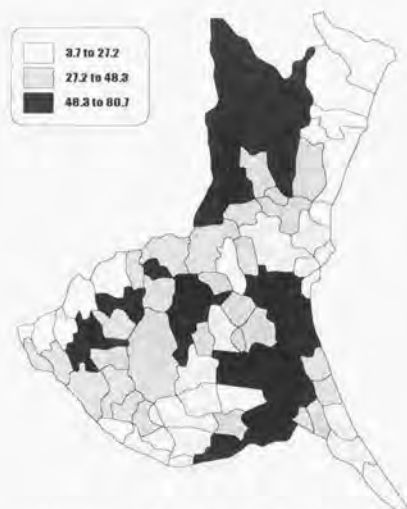


図1-7 農家人口率 (%) による茨城県の市町村の3分類図

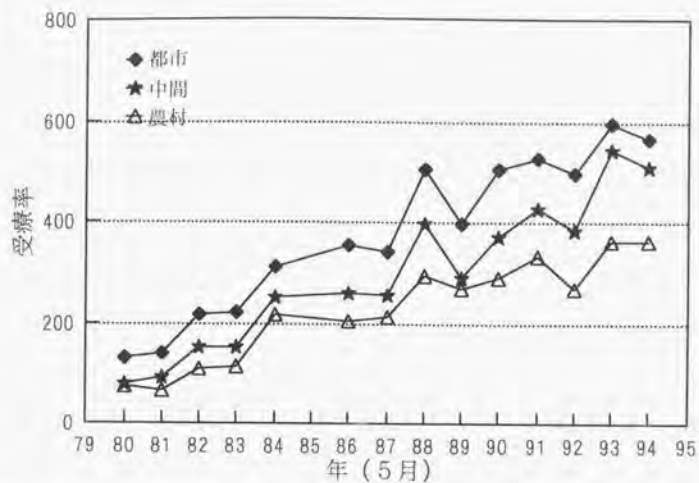


図1-8 都市・中間・農村別にみた茨城県のアレルギー性鼻炎国保受療率(人口10万対)

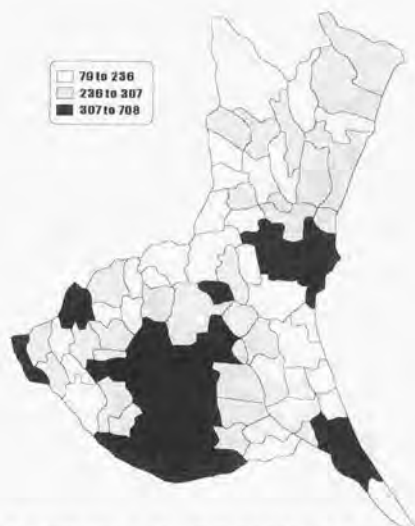


図1-9 茨城県の市町村別アレルギー性鼻炎国保受療率の分布(1980年～94年平均・人口10万対)
(受療率の高い順に市町村数を3等分し、濃・淡・白の順で表示)

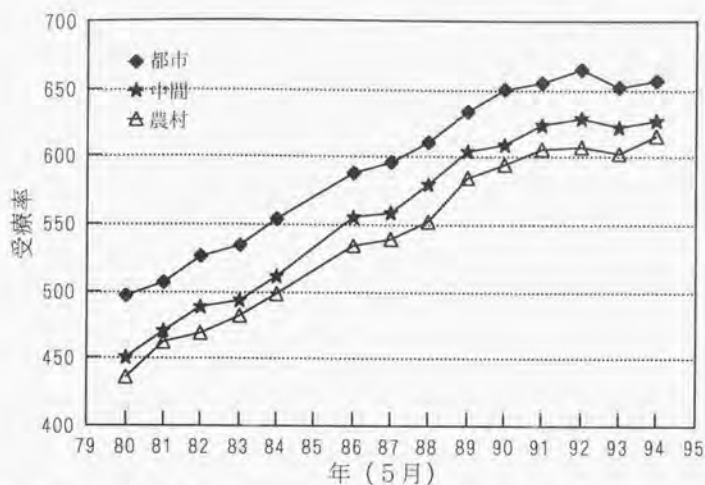


図1-10 都市・中間・農村別にみた茨城県の国保総受療率（人口1,000 対）

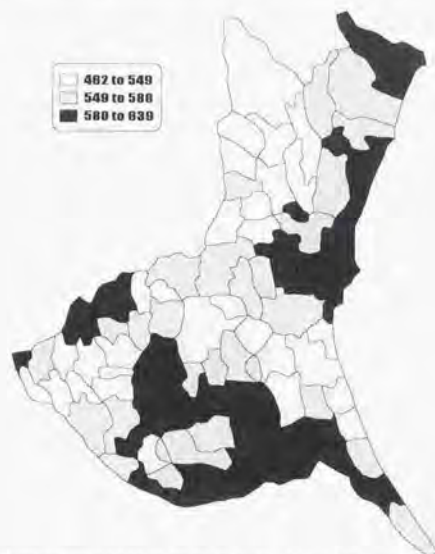


図1-11 茨城県の市町村別国保総受療率の分布（1980 年～94 年平均・人口1,000 対）



図1-12 茨城県のスギ・ヒノキ植林
分布図
(林野庁分類図から作成)

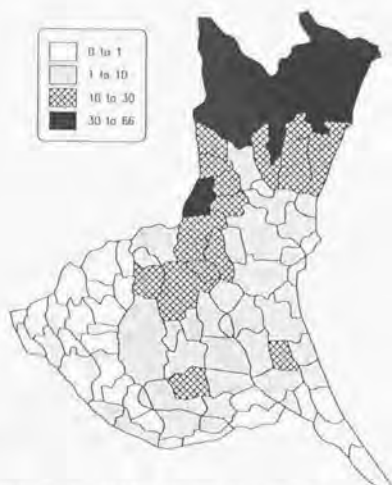


図1-13 茨城県の市町村別スギ・ヒノキ
の面積率(%) による分類図

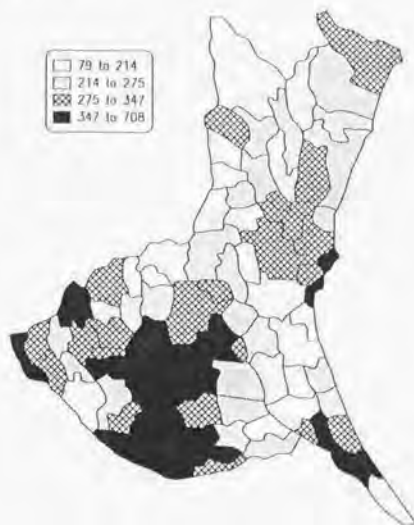


図1-14 茨城県の市町村別アレルギー性鼻炎国保受療率の分布(1980年～94年平均・
人口10万対)
(受療率の高い順に市町村数を4等分し、濃→白の順で表示)

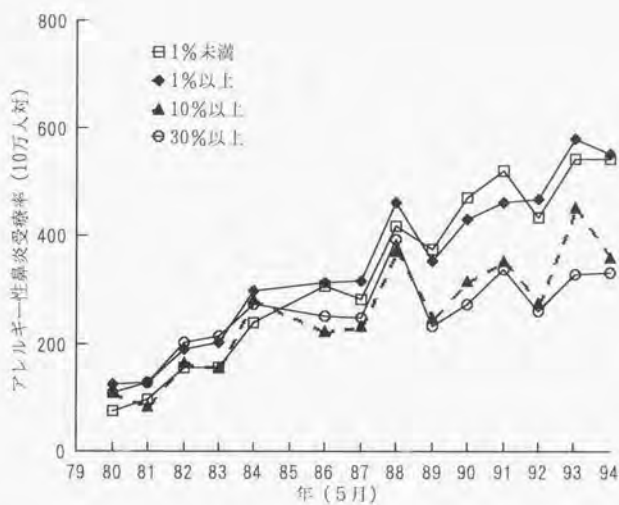


図1-15 茨城県の市町村別スギ・ヒノキ林面積率の4ランク別アレルギー性鼻炎国保受療率

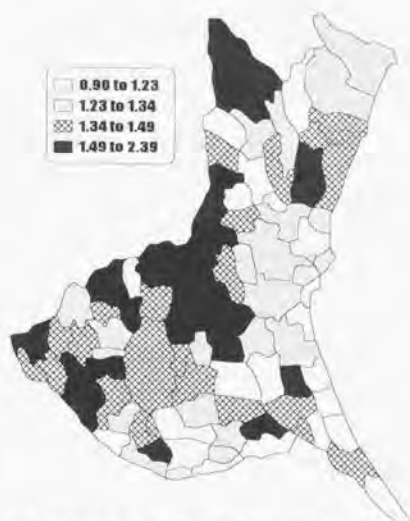


図1-16 茨城県のスギ花粉飛散数が「多い7年」の市町村別アレルギー性鼻炎国保受療率と「少ない7年」の市町村別アレルギー性鼻炎国保受療率の比の分布図

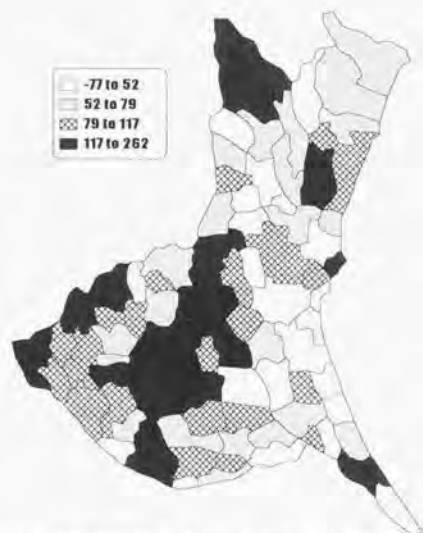


図1-17 茨城県のスギ花粉飛散数が「多い7年」の市町村別アレルギー性鼻炎国保受療率と「少ない7年」の市町村別アレルギー性鼻炎国保受療率の差の分布図

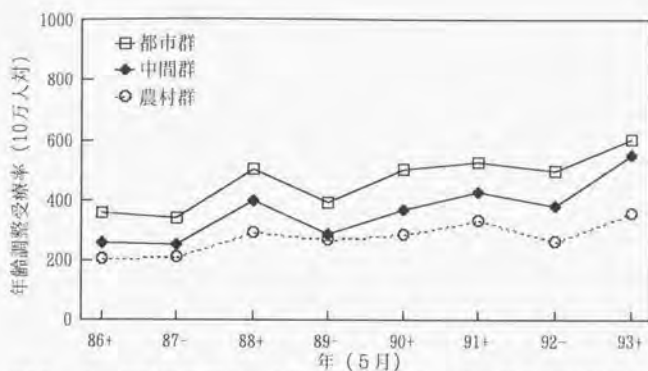


図2-1 茨城県の都市・中間・農村別アレルギー性鼻炎国保受療率

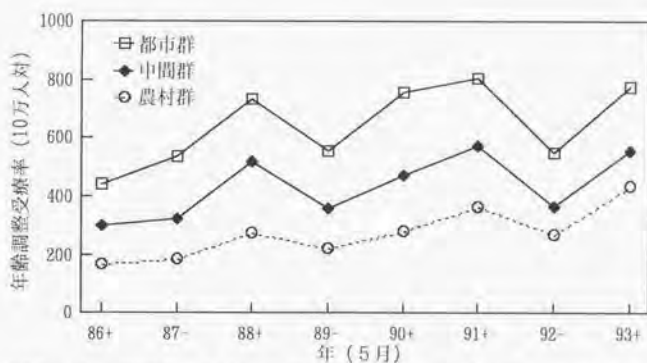


図2-2 群馬県の都市・中間・農村別アレルギー性鼻炎国保受療率

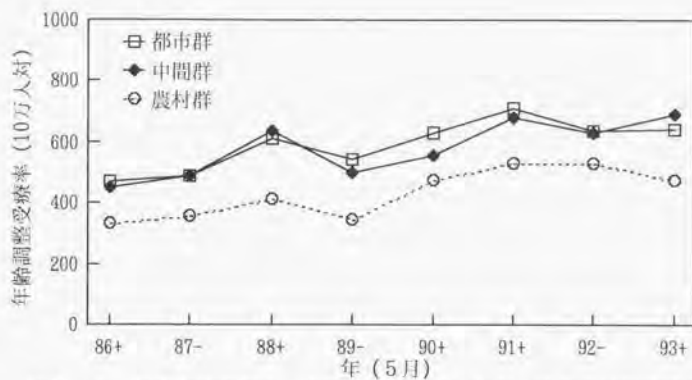


図 2-3 和歌山県の都市・中間・農村別アレルギー性鼻炎国保受療率

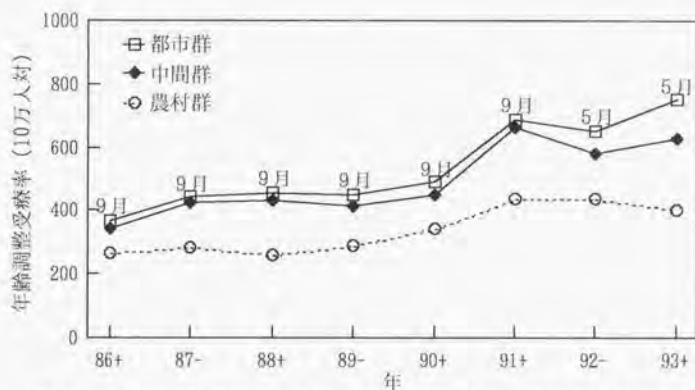


図 2-4 山口県の都市・中間・農村別アレルギー性鼻炎国保受療率

図2-5 群馬県の市町村別アレルギー性鼻炎国保受療率
(1986年～1993年の平均)



図2-6 和歌山県の市町村別アレルギー性鼻炎国保受療率
(1986年～1993年の平均)

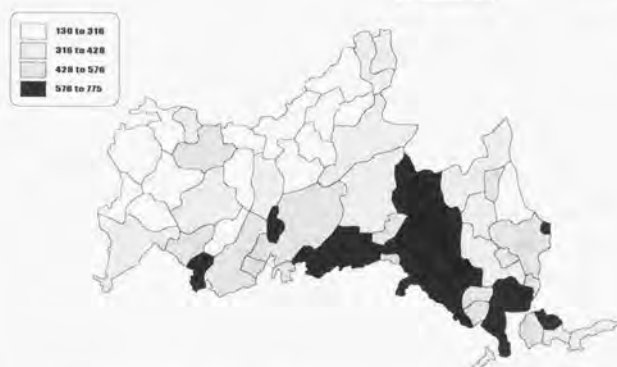


図2-7 山口県の市町村別アレルギー性鼻炎国保受療率 (1986年～1993年の平均)



図 2-8 和歌山県のスギ・ヒノキ植林分布図（林野庁分類図から作成）

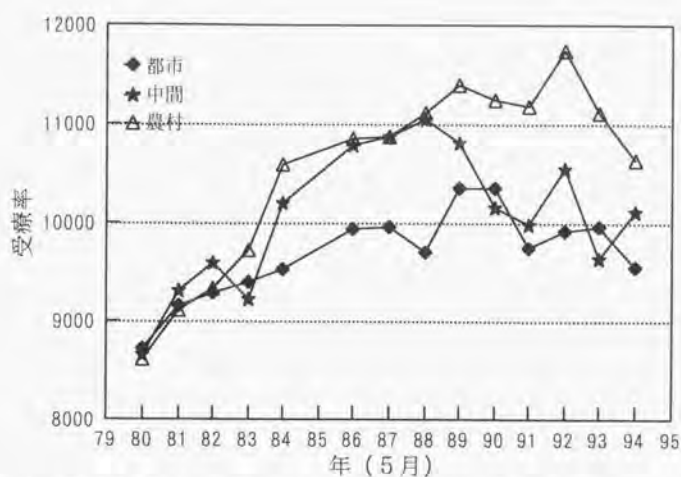


図3-1 茨城県の都市・中間・農村別高血圧性疾患国保受療率（人口10万対）



図3-2 茨城県の市町村別高血圧性疾患国保受療率の分布（1980年～94年平均・人口10万人対）
（受療率の高い順に市町村数を3等分し、濃・淡・白の順で表示）

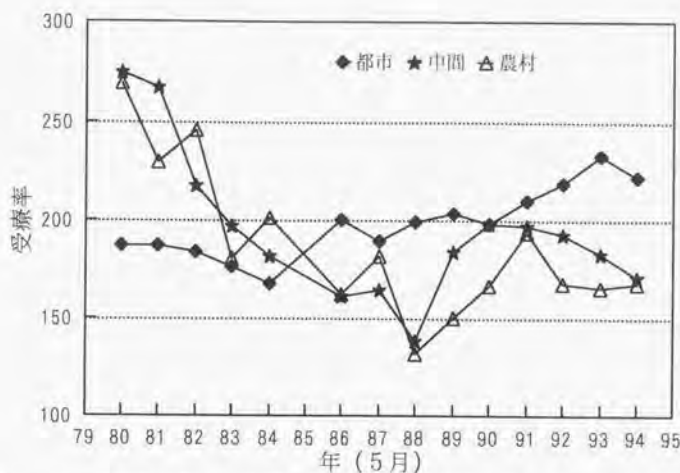


図3-3 茨城県の都市・中間・農村別脳出血国保受療率 (人口10万対)



図3-4 茨城県の市町村別脳出血国保受療率の分布の12年後の比較 (1980年～82年平均と92年～94年平均・人口10万対)

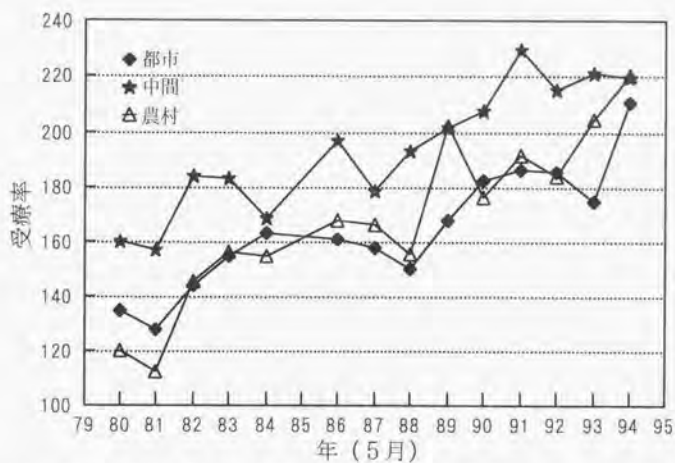


図3-5 茨城県の都市・中間・農村別貧血国保受療率 (人口10万対)

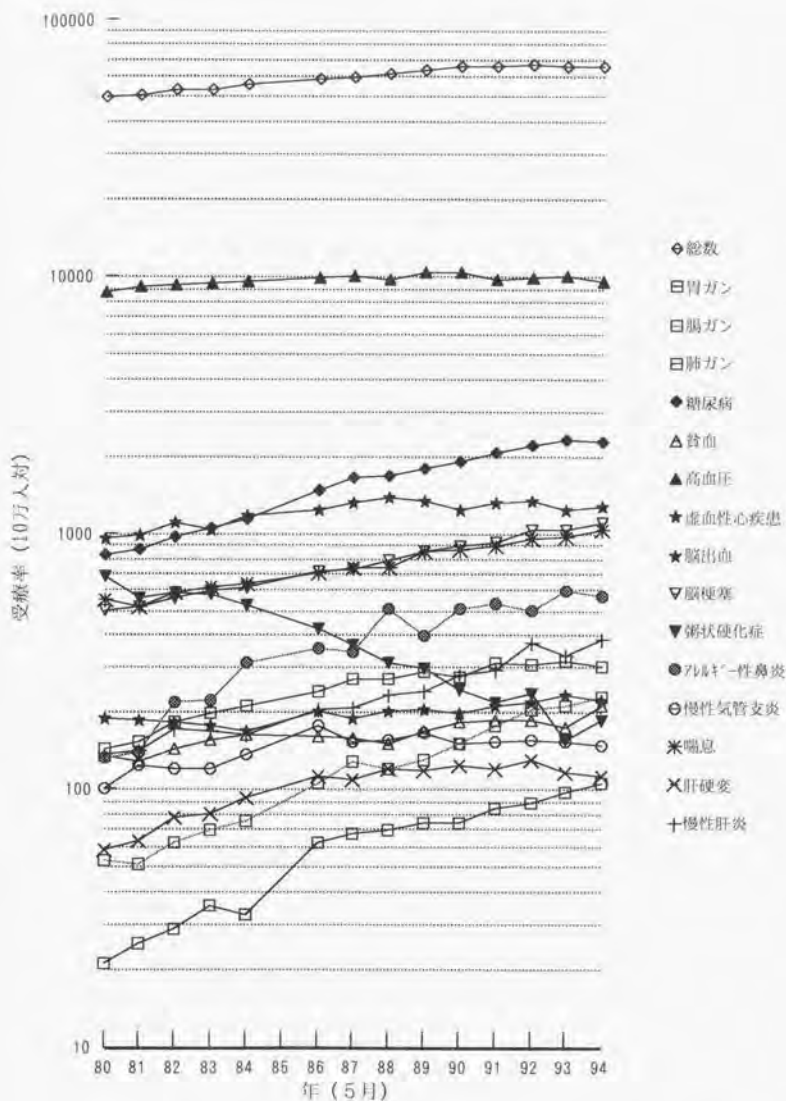


図3-6 茨城県の「都市群」における主な傷病群の国保受療率

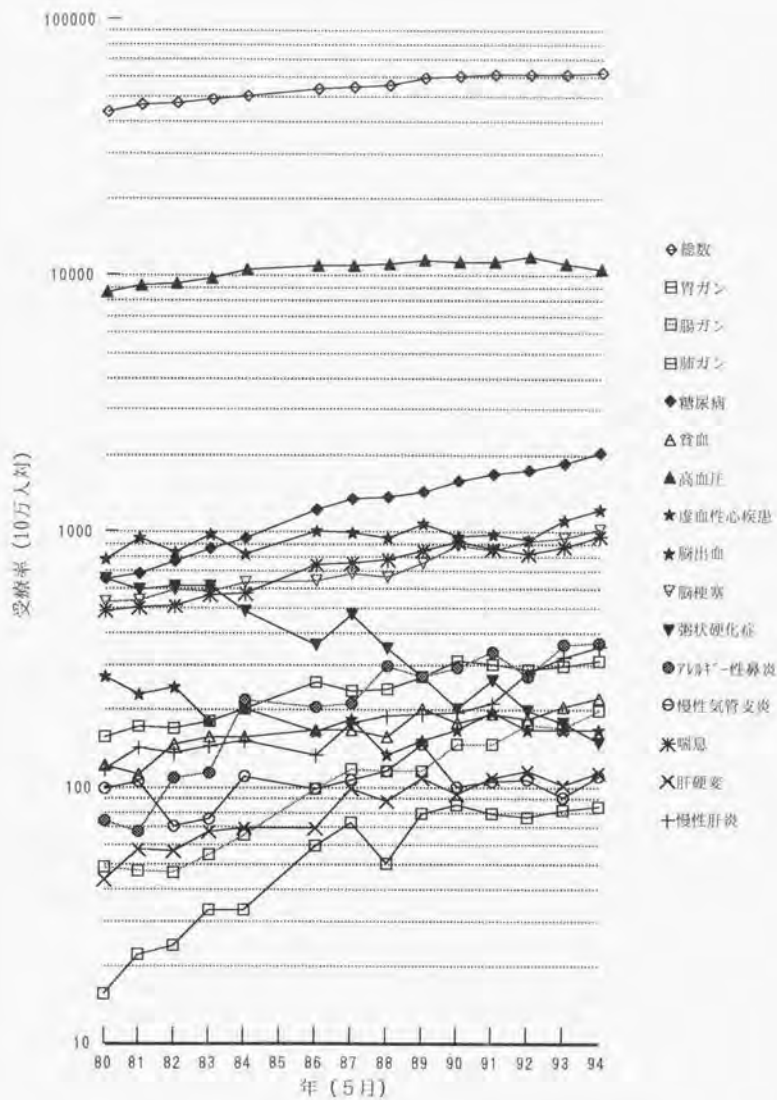


図3-7 茨城県の「農村群」における主な傷病群の国保受療率

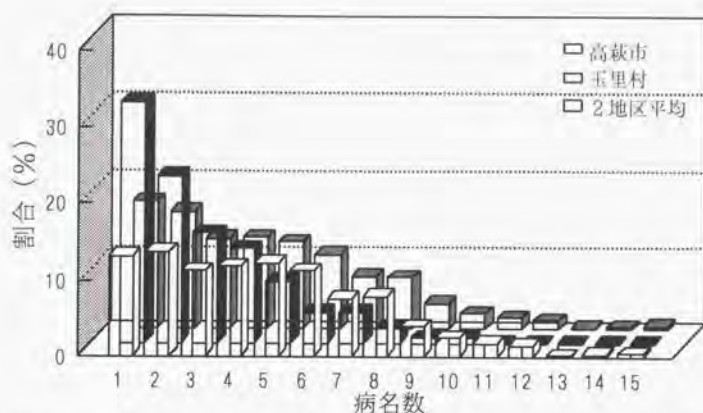


図4-1 茨城県の2市村における国保レセプト入院1件当たりの病名数
(1986年、87年平均・「歯科のみ」を除く)

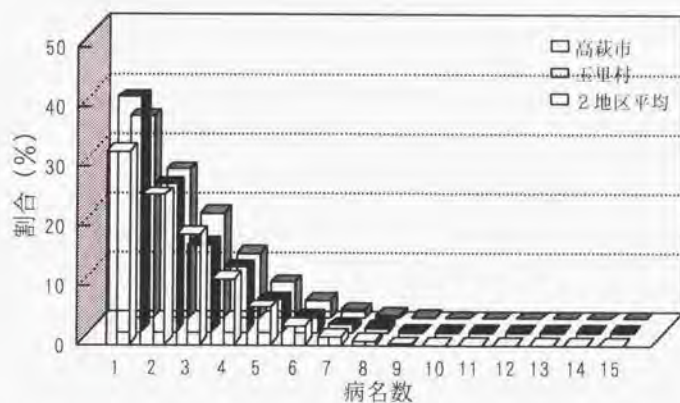


図4-2 茨城県の2市村における国保レセプト外来1件当たりの病名数
(1986年、87年平均・「歯科のみ」を除く)

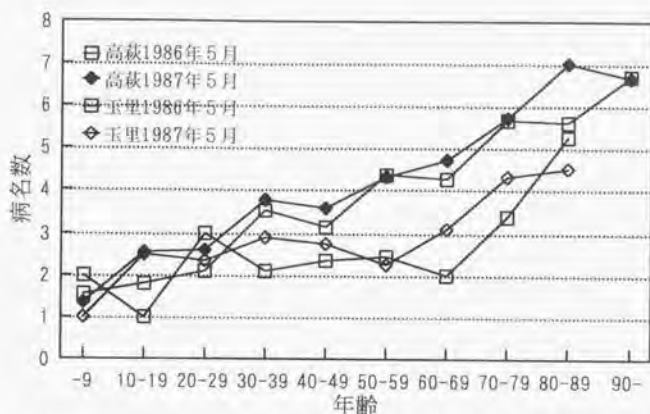


図4-3 茨城県の2市村国保レセプト入院1件当たりの年齢別平均病名数
(99分類で重複を除いた場合、「歯科のみ」を除く)

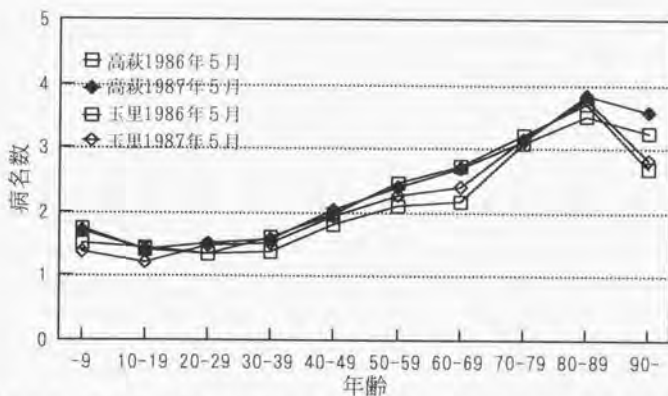


図4-4 茨城県の2市村国保レセプト外来1件当たりの年齢別平均病名数
(99分類で重複を除いた場合、「歯科のみ」を除く)

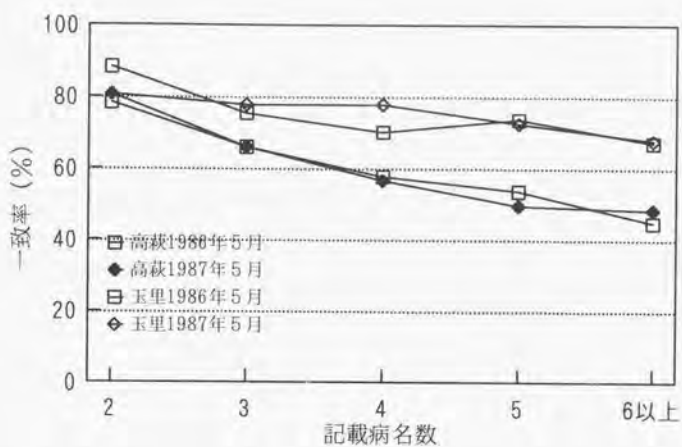


図4-5 茨城県の2市村国保レセプトにおける第一病名と主病との一致率
 (「歯科のみ」を除く)

表1-1 茨城県における都市化指標間の相関

変数名 (N=87)	平均値	相関係数\有意確率							
		1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)
1) 田畑面積率 (%)	42.066	—	0.039	0.051	0.983	0.667	0.000	0.044	0.655
2) 田畑+山林面積率 (%)	67.099	0.221	—	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000
3) 宅地面積率 (%)	10.873	0.210	-0.720	—	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4) 農家戸数率 (%)	30.449	-0.002	0.720	-0.757	—	0.000	0.000	0.000	0.000
5) 農家人口率 (%)	37.931	0.047	0.732	-0.749	0.994	—	0.000	0.000	0.000
6) 森林面積率 (%)	24.854	-0.821	0.304	-0.666	0.413	0.372	—	0.600	0.000
7) 国保加入率 (%)	41.188	0.216	0.511	-0.443	0.683	0.710	0.057	—	0.000
8) 人口密度 (人/km ²)	542.226	0.048	-0.699	0.793	-0.728	-0.751	-0.470	-0.516	—

表3-1 茨城県における主な傷病群の都市・中間・農村別国保受療率の類型別分類

疾病分類(99項目)	受療率(人口10万対)			受療率の比(農村/都市)		
	1980年	1994年	増加率	14年平均	1994年	変動幅
都市>中間>農村						
100 全疾患(1000対)	466.7	640.1	1.37	0.910	0.936	0.88 ~ 0.94
18 糖尿病	735.8	2240.4	3.04	0.813	0.893	0.78 ~ 0.89
43 虚血性心疾患	769.5	1279.5	1.66	0.803	0.951	0.68 ~ 0.96
53 アレルギー性鼻炎	102.2	510.7	5.00	0.586	0.641	0.48 ~ 0.71
56 慢性気管支炎	103.5	131.2	1.27	0.712	0.761	0.55 ~ 0.95
都市>中間・農村						
64 肝硬変	50.1	110.4	2.20	0.823	1.000	0.62 ~ 1.00
65 慢性肝炎	126.8	357.4	2.82	0.831	0.927	0.65 ~ 1.01
農村>中間>都市						
42 高血圧性疾患	8658.0	9914.9	1.15	1.087	1.114	0.99 ~ 1.18
大きな格差なし						
9 胃癌	146.5	310.2	2.12	0.985	1.027	0.88 ~ 1.12
10 腸の癌	49.6	216.8	4.37	0.873	0.869	0.74 ~ 0.96
11 肺癌	21.9	105.0	4.80	0.910	0.789	0.72 ~ 1.14
途中で逆転						
45 脳出血	232.4	196.8	0.85	0.958	0.754	0.66 ~ 1.44
46 脳梗塞	480.8	1079.4	2.24	0.956	0.929	0.84 ~ 1.06
中間>都市・農村						
21 貧血	139.7	215.2	1.54	1.021	1.045	0.88 ~ 1.21
57 喘息	538.6	1031.6	1.92	0.957	0.932	0.86 ~ 1.06
都市・農村>中間						
48 粥状硬化症	570.7	172.1	0.30	0.998	0.821	0.82 ~ 1.29

表4-1 茨城県の2市村における国保レセプト1件当たりの記載病名数
(99分類での重複を除いた場合) (その1)

入院	高萩 1986年		高萩 1987年		高萩 2年計		玉里 1986年		玉里 1987年		玉里 2年計		2地区計 2年計	
病名数	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)
1	48	17.2	32	9.8	80	13.2	21	30.9	25	32.1	46	31.5	126	16.8
2	31	11.1	52	16.0	83	13.7	16	23.5	16	20.5	32	21.9	115	15.3
3	34	12.2	34	10.5	68	11.3	11	16.2	10	12.8	21	14.4	89	11.9
4	31	11.1	41	12.6	72	11.9	10	14.7	8	10.3	18	12.3	90	12.0
5	41	14.7	33	10.2	74	12.3	6	8.8	6	7.7	12	8.2	86	11.5
6	30	10.8	38	11.7	68	11.3	2	2.9	4	5.1	6	4.1	74	9.9
7	24	8.6	22	6.8	46	7.6	2	2.9	4	5.1	6	4.1	52	6.9
8	18	6.5	30	9.2	48	7.9		0.0	3	3.8	3	2.1	51	6.8
9	7	2.5	17	5.2	24	4.0		0.0	1	1.3	1	0.7	25	3.3
10	5	1.8	10	3.1	15	2.5		0.0	1	1.3	1	0.7	16	2.1
11	4	1.4	7	2.2	11	1.8		0.0		0.0	0	0.0	11	1.5
12	4	1.4	5	1.5	9	1.5		0.0		0.0	0	0.0	9	1.2
13	0	0.0	1	0.3	1	0.2		0.0		0.0	0	0.0	1	0.1
14	2	0.7	0	0.0	2	0.3		0.0		0.0	0	0.0	2	0.3
15		0.0	3	0.9	3	0.5		0.0		0.0	0	0.0	3	0.4
合計	279	100	325	100	604	100	68	100	78	100	146	100	750	100
平均	4.54		5.04		4.81		2.68		3.13		2.92		4.44	

外来	高萩 1986年		高萩 1987年		高萩 2年計		玉里 1986年		玉里 1987年		玉里 2年計		2地区計 2年計	
病名数	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)
1	1638	33.7	1564	31.6	3202	32.7	530	40.2	487	38.7	1017	39.5	4219	34.1
2	1171	24.1	1302	26.3	2473	25.2	333	25.2	306	24.3	639	24.8	3112	25.1
3	917	18.9	917	18.5	1834	18.7	202	15.3	175	13.9	377	14.6	2211	17.9
4	527	10.9	564	11.4	1091	11.1	131	9.9	149	11.9	280	10.9	1371	11.1
5	311	6.4	305	6.2	616	6.3	68	5.2	73	5.8	141	5.5	757	6.1
6	161	3.3	164	3.3	325	3.3	32	2.4	36	2.9	68	2.6	393	3.2
7	80	1.6	75	1.5	155	1.6	15	1.1	15	1.2	30	1.2	185	1.5
8	30	0.6	38	0.8	68	0.7	7	0.5	12	1.0	19	0.7	87	0.7
9	12	0.2	9	0.2	21	0.2	1	0.1	2	0.2	3	0.1	24	0.2
10	6	0.1	3	0.1	9	0.1		0.0	1	0.1	1	0.0	10	0.1
11	1	0.0	3	0.1	4	0.0		0.0	1	0.1	1	0.0	5	0.0
12	0	0.0	2	0.0	2	0.0		0.0		0.0	0	0.0	2	0.0
13	0	0.0		0.0	0	0.0		0.0		0.0	0	0.0	0	0.0
14	1	0.0		0.0	1	0.0		0.0		0.0	0	0.0	1	0.0
15		0.0		0.0	0	0.0		0.0		0.0	0	0.0	0	0.0
合計	4855	100	4946	100	9801	100	1319	100	1257	100	2576	100	12377	100
平均	2.54		2.56		2.55		2.30		2.42		2.36		2.51	

表4-1 茨城県の2市村における国保レセプト1件当たりの記載病名数
(99分類での重複を除いた場合) (その2)

病名数	高萩 1986年		高萩 1987年		高萩 2年計		玉里 1986年		玉里 1987年		玉里 2年計		2地区計 2年計	
	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)	件数	(%)
1	1686	32.8	1596	30.3	3282	31.5	551	39.7	512	38.4	1063	39.1	4345	33.1
2	1202	23.4	1354	25.7	2556	24.6	349	25.2	322	24.1	671	24.7	3227	24.6
3	951	18.5	951	18.0	1902	18.3	213	15.4	185	13.9	398	14.6	2300	17.5
4	558	10.9	605	11.5	1163	11.2	141	10.2	157	11.8	298	10.9	1461	11.1
5	352	6.9	338	6.4	690	6.6	74	5.3	79	5.9	153	5.6	843	6.4
6	191	3.7	202	3.8	393	3.8	34	2.5	40	3.0	74	2.7	467	3.6
7	104	2.0	97	1.8	201	1.9	17	1.2	19	1.4	36	1.3	237	1.8
8	48	0.9	68	1.3	116	1.1	7	0.5	15	1.1	22	0.8	138	1.1
9	19	0.4	26	0.5	45	0.4	1	0.1	3	0.2	4	0.1	49	0.4
10	11	0.2	13	0.2	24	0.2	0	0.0	2	0.1	2	0.1	26	0.2
11	5	0.1	10	0.2	15	0.1	0	0.0	1	0.1	1	0.0	16	0.1
12	4	0.1	7	0.1	11	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	11	0.1
13	0	0.0	1	0.0	1	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.0
14	3	0.1	0	0.0	3	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	0.0
15	0	0.0	3	0.1	3	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	0.0
合計	5134	100	5271	100	10405	100	1387	100	1335	100	2722	100	13127	100
平均	2.65		2.72		2.68		2.31		2.46		2.39		2.62	

表4-2 茨城県の2市村国保レセプトにおける傷病群別主病選択率
(99分類内の重複は除く) (その1)

傷病名(99分類)	高橋(86年+87年)						玉皇(86年+87年)						2地合計	
	主病	単独	総数	選択率(%)			主病	単独	総数	選択率(%)			単独	単独
				含	除					含	除			
1 腸管感染症	59	38	300	20	8	23	12	58	40	24	23	10		
2 結核	29	7	70	41	35	7	2	18	39	31	41	34		
3 発疹を伴うウイルス疾患	71	34	91	78	65	17	10	33	52	30	71	55		
4 ウイルス肝炎	4	0	69	6	6	0	0	0	—	—	6	6		
5 その他のウイルス疾患	15	5	22	68	59	5	5	15	33	0	54	37		
6 性病	12	5	42	29	19	1	1	3	33	0	29	18		
7 真菌症	48	22	219	22	13	17	11	58	29	13	24	13		
8 その他の感染症及び寄生虫症	13	6	29	45	30	5	2	6	83	75	51	37		
9 胃の悪性新生物	60	13	79	76	71	5	3	7	71	50	76	70		
10 小腸、結腸及び直腸の悪性新生物	46	8	63	73	69	7	4	8	88	75	75	70		
11 気管、気管支及び肺の悪性新生物	18	7	26	69	58	5	3	8	63	40	68	54		
12 女性乳房の悪性新生物	9	4	10	90	83	3	2	5	60	33	80	67		
13 子宮の悪性新生物	13	5	15	87	80	4	3	4	100	100	90	82		
14 白血病	1	0	2	50	50	1	0	1	100	100	67	67		
15 その他及び部位不明の悪性新生物	70	9	111	63	60	15	3	21	71	67	64	61		
16 その他の新生物	68	30	131	52	38	14	10	32	44	18	50	34		
17 甲状腺の疾患	48	33	89	54	27	11	5	21	52	38	54	29		
18 糖尿病	298	31	706	42	40	73	13	162	45	40	43	40		
19 痛風	28	13	150	19	11	2	0	10	20	20	19	12		
20 その他の内分泌・代謝疾患並びに免疫障害	66	21	540	12	9	6	1	160	4	3	10	7		
21 貧血	16	7	206	8	5	7	0	71	10	10	8	6		
22 その他の血液及び造血器の疾患	7	3	32	22	14	5	4	7	71	33	31	16		
23 老年期及び初老期の器質性精神病	6	0	10	60	60	7	0	15	47	47	52	52		
24 精神分裂病	137	61	139	99	97	91	35	95	96	93	97	96		
25 躁鬱病	55	26	75	73	59	8	3	11	73	63	73	60		
26 その他の精神病	8	1	13	62	58	6	0	9	67	67	64	62		
27 神経症	23	15	47	49	25	13	6	18	72	58	55	34		
28 アルコール依存	3	0	6	50	50	4	1	4	100	100	70	67		
29 その他の非精神病的性精神障害	11	7	52	21	9	1	0	11	9	9	19	9		
30 精神薄弱	15	1	20	75	74	43	2	47	92	91	87	86		
31 自律神経障害	24	5	87	28	23	6	0	19	32	32	28	25		
32 顔性小児麻痺及びその他の麻痺性症候群	18	5	40	45	37	4	1	6	67	60	48	40		
33 てんかん	54	36	79	68	42	17	12	25	68	39	68	41		
34 その他の中枢神経系の疾患	27	1	124	22	21	9	7	25	36	11	24	20		
35 末梢神経系の障害	20	4	166	12	10	4	2	31	13	7	12	9		
36 白内障	381	42	900	42	40	95	25	136	70	63	46	42		
37 結膜炎	130	60	536	24	15	29	12	81	36	25	26	16		
38 その他の眼の障害	524	175	1141	46	36	63	41	156	40	19	45	34		
39 中耳炎	54	4	90	60	58	12	3	33	36	30	54	51		
40 その他の耳の疾患	63	25	165	38	27	22	13	39	56	35	42	28		
41 リウマチ熱及びリウマチ性心疾患	1	1	1	100	—	1	0	3	33	33	50	33		
42 高血圧性疾患	1780	320	3452	52	47	605	103	863	70	56	55	50		
43 虚血性心疾患	434	37	1086	40	38	63	12	313	20	17	36	33		
44 その他の心疾患	220	31	869	25	23	46	17	249	19	13	24	20		
45 脳出血	84	4	110	76	76	1	0	6	17	17	73	72		
46 脳梗塞	220	8	315	70	69	24	7	64	38	30	64	63		
47 その他の脳血管疾患	383	21	649	59	58	78	9	269	29	27	50	49		
48 粥状硬化症	30	2	156	19	18	31	7	100	31	26	24	21		
49 その他の循環系の疾患	63	26	279	23	15	26	11	61	43	30	26	17		
50 急性上気道感染	962	521	1641	59	39	242	151	364	67	43	60	40		

表4-2 茨城県の2市村国保レセプトにおける傷病群別主病選択率
(99分類内の重複は除く) (その2)

傷病名(99分類)	高松(86年+87年)					玉里(86年+87年)					2地区合計			
	主病	単独	総数	選択率(%)		主病	単独	総数	選択率(%)		主病	単独	選択率(%)	
				単独	含除				単独	含除			単独	含除
51 急性及び慢性呼吸器不全の急性発作	237	72	408	58	49	31	23	84	37	13	55	44		
52 慢性呼吸器疾患	70	32	152	46	32	20	6	32	63	54	49	36		
53 アレルギー性鼻炎	58	24	106	55	42	17	8	24	71	56	58	44		
54 肺炎	55	13	174	32	26	5	2	18	28	19	31	25		
55 インフルエンザ	0	0	1	0	0	0	0	6	0	0	0	0		
56 慢性気管支炎	22	3	140	16	14	3	43	33	28	20	17			
57 喘息	113	41	222	51	40	64	23	107	60	49	54	43		
58 その他の呼吸器の疾患	43	15	133	32	24	11	2	48	23	20	30	23		
59 歯及び歯の支持組織の疾患	1770	1770	1773	100	0	376	376	379	99	0	100	0		
60 胃及び十二指腸潰瘍	208	77	506	41	31	45	20	87	52	37	43	32		
61 胃炎及び十二指腸炎	241	64	1435	17	13	77	19	297	26	21	18	14		
62 虫歯	9	5	15	60	40	0	0	3	0	0	50	31		
63 歯肉炎及び歯周炎	15	10	40	38	17	0	0	10	0	0	30	13		
64 歯肉腫	20	1	56	36	35	3	0	5	60	60	38	37		
65 歯槽膿漏	23	2	89	26	24	18	6	51	35	27	29	25		
66 その他の口の疾患	117	26	741	16	13	7	2	77	9	7	15	12		
67 咽頭腫及び咽頭の炎症	43	6	205	21	19	11	5	40	28	17	22	18		
68 その他の消化器の疾患	108	54	750	14	8	24	12	173	14	8	14	8		
69 胃癌、ネフローゼ及び腎不全	15	8	66	23	12	9	6	24	38	17	27	13		
70 腎不全	31	1	73	43	42	6	2	12	50	40	44	42		
71 泌尿器の疾患	14	5	47	30	21	5	3	9	56	33	34	23		
72 その他の泌尿器の疾患	99	42	368	27	18	17	13	51	33	11	28	17		
73 前立腺肥大症	45	3	122	37	36	13	6	37	35	23	37	33		
74 その他の男性生殖器の疾患	25	13	52	48	31	2	1	6	33	20	47	30		
75 子宮体癌及び子宮頸部の疾患	23	8	79	29	21	0	0	8	0	0	26	19		
76 乳がん及びその他の女性生殖器の疾患	75	53	125	60	30	26	16	36	72	50	62	34		
77 淋病	2	1	4	50	33	1	0	2	50	50	50	40		
78 生殖器感染症	4	0	7	57	57	0	0	1	0	0	50	50		
79 正常分娩	0	0	0	—	—	0	0	0	—	—	—	—		
80 その他の妊娠、分娩及び産後による合併症	8	4	10	80	67	7	5	9	78	50	79	60		
81 胎膜及び羊膜組織の疾患	29	19	68	43	20	9	8	29	31	5	39	16		
82 その他の胎膜及び羊膜組織の疾患	338	251	1154	31	12	151	111	299	51	21	35	14		
83 慢性腎臓病(CKD)	121	24	228	53	48	23	7	39	59	50	54	48		
84 慢性腎臓病(CKD)の急性増悪	109	31	326	33	26	14	3	58	24	20	32	25		
85 糖尿病	91	29	490	19	13	27	9	147	18	13	19	13		
86 その他の内分泌疾患	364	113	1242	29	22	85	33	280	30	21	30	22		
87 甲状腺疾患	37	17	387	10	6	8	3	51	16	10	10	6		
88 その他の内分泌系及び免疫系疾患	338	131	1236	27	19	70	41	230	30	15	28	18		
89 心臓の先天異常	3	2	8	38	17	0	0	0	—	—	38	17		
90 先天性胆管閉鎖	1	1	1	100	—	0	0	0	—	—	100	—		
91 その他の先天異常	11	7	16	69	44	3	2	6	50	25	64	39		
92 胆管狭窄症、胆管拡張症、胆管結石、胆管炎、胆管癌	3	3	3	100	—	0	0	0	—	—	100	—		
93 その他の肝胆器に発生した主要疾患	1	1	4	25	0	0	0	0	—	—	25	0		
94 胆管炎、胆管炎及び胆管狭窄症の急性発作	139	86	839	17	7	25	16	130	19	8	17	7		
95 肝臓	76	41	120	63	44	16	12	24	67	33	64	43		
96 肝臓を含む胆管系及び肝臓の疾患	6	0	11	55	55	0	0	12	0	0	26	26		
97 肝炎	13	8	20	65	42	5	4	8	63	25	64	38		
98 化学物質の有害作用	2	0	3	67	67	4	4	5	80	0	75	50		
99 その他の組織系及び中毒	251	195	401	63	27	65	53	113	58	20	62	26		
合計	12175	5052	29707	41	29	3088	1439	6871	45	31	42	29		

表4-3 茨城県の2市村国保レセプトにおける傷病群別の病名が競合した場合の主病選択率(%) (その1)

		左の疾病と競合したときに主病に選択される割合 (%) (数字は疾病分類番号)																
99 主病の病名(略)	主病	単数	総数	9	10	11	18	21	42	43	45	46	48	53	56	57	64	65
1 脳神経症	82	50	358	—	0	—	100	100	97	67	—	100	0	100	—	89	—	—
2 神経痛	36	9	88	—	100	0	14	0	59	50	—	100	50	—	100	75	—	—
3 発疹を伴うウイルス…	88	44	124	—	—	—	100	—	100	100	—	100	—	—	0	0	—	—
4 ウイルス肝炎	4	0	69	—	100	100	50	—	67	100	—	100	—	—	—	—	100	—
5 その他のウイルス…	20	10	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—
6 性病	13	6	45	—	—	—	—	—	71	50	100	100	—	—	—	—	—	—
7 皮膚症	65	33	277	100	100	100	83	0	32	32	100	100	100	—	100	100	100	—
8 その他の感染症及び…	18	8	35	—	100	—	0	—	0	0	100	100	—	—	—	—	—	—
9 胃の慢性新生物	65	16	86	*	50	—	14	0	22	0	—	25	0	—	0	100	—	0
10 小腸、結腸及び直腸…	53	12	71	50	*	—	14	0	18	11	—	50	—	—	—	—	0	—
11 食道、十二指腸及び…	23	10	34	—	—	*	0	0	40	0	—	—	0	—	0	0	100	—
12 女性乳房の慢性新…	12	6	15	—	—	—	50	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0
13 子宮の慢性新生物	17	8	19	—	—	—	0	0	100	0	—	—	—	—	—	—	0	—
14 白血病	2	0	3	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15 その他の血液疾患…	85	12	132	60	50	100	18	0	11	33	—	50	—	—	0	100	40	0
16 その他の新生物	62	40	163	50	100	—	50	0	71	67	100	67	—	—	—	—	50	—
17 中耳炎の再発	69	38	110	—	100	100	40	0	54	32	—	100	—	—	—	—	—	0
18 糖尿病	371	44	858	86	86	100	*	0	48	52	67	71	7	0	50	44	45	18
19 肺炎	30	13	160	—	100	—	67	—	83	93	100	100	—	—	—	—	—	67
20 その他の感染症…	72	22	700	100	100	—	94	50	92	88	100	100	100	—	75	50	100	100
21 貧血	23	7	277	100	100	100	100	*	94	100	100	100	100	—	100	100	—	80
22 その他の血液及び…	12	7	39	—	—	—	0	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23 老年期及び高齢期…	13	0	25	—	—	—	—	0	33	33	—	100	—	—	—	—	—	—
24 精神不安症	228	96	234	—	—	—	0	0	5	0	0	0	—	0	0	—	—	0
25 躁鬱病	63	29	86	100	—	—	100	—	36	29	—	100	25	—	—	0	—	0
26 その他の精神疾患	14	1	22	—	—	—	0	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	100
27 神経症	36	21	65	—	—	—	100	0	83	50	—	—	—	—	—	—	—	—
28 アルコール依存	7	1	10	—	—	—	0	—	—	—	—	0	—	—	—	0	—	—
29 その他の非精神疾患…	12	7	63	100	—	—	0	—	100	100	—	100	—	—	100	—	—	—
30 精神神経症	58	3	67	—	—	—	—	—	14	0	—	—	0	—	—	—	—	—
31 自律神経障害	30	5	106	—	—	—	100	0	89	83	—	100	100	—	0	—	—	—
32 肥満・小児肥満及び…	22	6	46	—	—	—	0	—	89	—	100	67	—	—	—	—	—	—
33 てんかん	71	48	104	—	—	—	0	—	25	—	100	100	100	—	—	—	—	—
34 その他の中枢神経…	35	8	149	100	—	—	63	—	60	80	100	96	—	0	100	100	—	0
35 末梢神経系の障害	24	6	197	—	—	—	94	100	90	100	86	100	100	—	100	0	—	100
36 白内障	476	67	1036	100	100	—	77	—	47	86	100	100	30	67	100	0	—	100
37 結膜炎	159	72	617	100	100	—	100	—	67	100	—	100	100	93	100	—	—	100
38 その他の眼の障害	587	216	1297	100	100	—	79	—	54	89	100	100	31	88	67	100	100	50
39 中耳炎	66	7	123	—	—	—	—	—	100	100	—	—	—	50	—	0	—	—
40 その他の耳の疾患	85	38	294	—	—	—	100	—	86	—	—	100	100	100	—	—	100	—
41 リウマチ熱及び…	2	1	4	—	—	—	—	—	100	—	—	0	—	—	—	—	—	—
42 高血圧性疾患	2385	423	4315	78	82	60	52	6	*	40	82	78	25	19	30	34	50	20
43 虚血性心疾患	497	49	1399	100	89	100	48	0	60	*	100	84	36	50	33	55	0	20
44 その他の心疾患	266	48	1118	73	100	40	70	8	73	66	100	83	71	0	36	71	60	43
45 脳出血	85	4	116	—	—	—	33	0	18	0	*	100	0	—	0	—	100	—
46 脳梗塞	244	15	379	75	50	—	29	0	22	16	0	*	22	0	0	0	50	0
47 その他の脳血管疾患	461	30	918	40	67	—	37	29	40	29	66	64	8	—	13	52	—	0
48 けいこ・けいこ症	61	9	256	100	—	100	93	0	75	64	100	78	*	—	100	—	0	67
49 その他の神経系の…	89	37	340	100	100	—	100	60	80	71	100	100	25	—	75	100	100	67

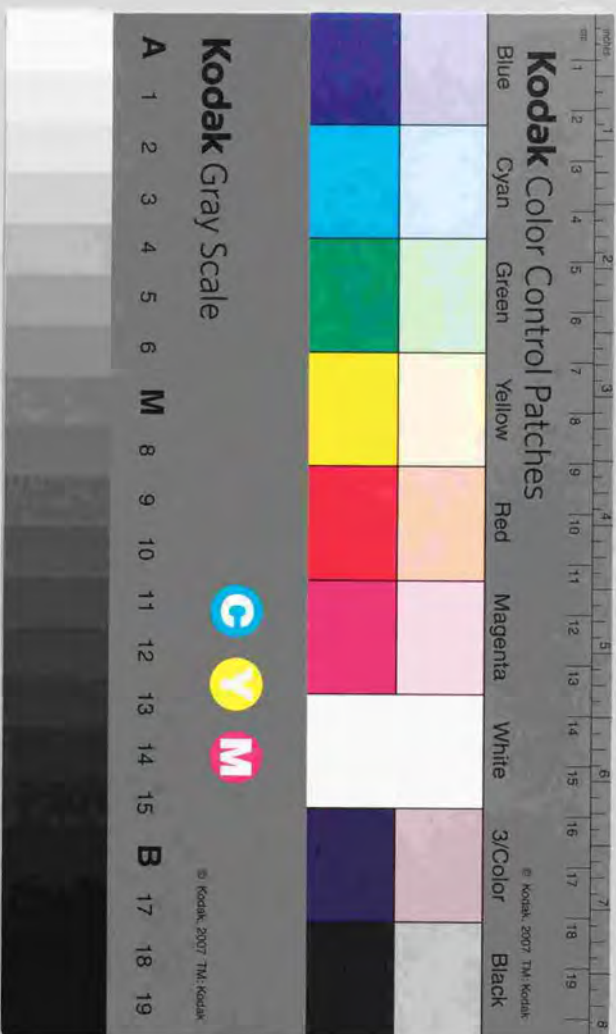
表4-3 茨城県の2市村国保レセプトにおける傷病群別の病名が競合した場合の
主病選択率(%) (その2)

		左の病名と競合したときに主病に選択される割合(%) (数字は疾病分類番号)																
99 傷病群別(略)	主病	単独	総数	9	10	11	18	21	42	43	45	46	48	53	56	57	64	65
50 急性心不全	1204	672	2006	100	100	—	67	0	80	83	100	96	100	82	33	63	—	100
51 急性及び慢性肺病	268	95	492	—	—	100	63	50	77	85	—	75	0	43	50	75	—	—
52 慢性肺病	90	38	184	—	—	—	100	—	67	—	—	—	—	64	—	—	—	—
53 アレルギー性鼻炎	75	32	130	—	—	—	100	—	81	50	—	100	—	*	—	100	—	—
54 肺炎	60	15	132	—	100	100	71	0	58	67	—	92	—	—	50	67	0	—
55 インフルエンザ	0	0	7	—	—	—	100	—	100	—	—	—	100	—	—	—	—	100
56 慢性気管支炎	36	6	183	100	—	100	50	0	70	67	100	100	0	—	*	100	—	0
57 喘息	177	64	329	0	—	100	56	0	66	45	—	100	—	0	0	*	—	0
58 その他の呼吸器の病	54	17	181	—	—	—	75	0	76	88	100	100	—	33	50	69	—	100
59 歯及び歯肉の病	2146	2146	2152	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60 胃及び十二指腸潰瘍	253	97	593	100	100	75	54	5	61	59	67	91	100	0	50	91	29	33
61 胃及び十二指腸腫瘍	318	83	1732	100	70	67	76	25	89	79	100	94	57	75	57	82	88	73
62 虫垂炎	9	5	18	100	—	—	100	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—
63 腸胃腸炎及びヘルニア	15	10	50	100	100	—	100	0	100	100	—	100	—	—	—	—	—	100
64 肝硬変	23	1	61	—	100	0	55	—	50	100	0	50	100	—	—	—	*	0
65 慢性肝炎	41	8	140	100	—	—	82	20	80	80	—	100	33	—	100	100	100	*
66 その他の肝の病	124	28	818	93	83	100	84	40	85	89	100	90	100	0	100	100	57	17
67 胆石症及び胆嚢炎	54	11	245	100	100	—	73	25	79	83	—	100	100	—	50	0	—	33
68 その他の消化器の病	132	66	923	100	90	100	91	50	89	87	100	100	88	—	50	78	100	71
69 腎臓、ネフローゼ	24	14	90	100	100	—	86	—	78	100	—	—	100	—	—	100	—	—
70 腎不全	37	3	85	100	—	100	20	0	43	47	—	50	0	—	—	—	0	0
71 泌尿器の病	19	8	56	—	—	—	67	—	61	100	—	100	50	—	—	50	100	—
72 その他の泌尿器の病	116	55	419	100	67	100	94	0	83	72	100	100	100	0	100	67	0	—
73 前立腺肥大症	58	9	159	100	100	50	0	0	62	57	—	89	0	—	100	100	—	—
74 その他の男性生殖器の病	27	14	58	—	—	—	75	—	60	100	—	100	—	—	—	0	—	—
75 月経不調及び月経痛	23	8	87	—	—	—	0	—	81	75	—	0	—	100	—	—	—	—
76 乳房及びその他の病	101	69	162	—	—	—	100	20	83	100	—	—	—	—	—	50	—	—
77 痔瘻	3	1	6	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
78 処女膜閉塞症	4	0	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
79 正常分娩	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80 その他の婦人科、分	15	9	19	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
81 皮膚及び皮下組織の病	38	27	97	—	100	—	100	—	83	100	—	—	—	—	—	100	—	—
82 その他の皮膚及び皮下組織の病	509	362	1453	100	100	100	80	100	91	90	100	93	50	100	50	83	100	100
83 慢性関節リウマチ	144	31	267	—	—	—	14	0	41	38	—	100	0	0	—	50	0	0
84 変形性関節症及び痛	123	34	384	100	0	—	60	0	70	81	—	93	0	—	67	75	100	80
85 腰痛症	118	38	637	100	100	100	100	33	94	91	67	100	100	—	0	90	100	100
86 その他の骨節の病	449	146	1522	100	100	—	64	21	76	78	100	89	75	0	56	44	100	100
87 肩関節炎	45	20	438	100	—	—	93	100	96	100	100	100	—	—	100	100	67	—
88 その他の関節の病	408	172	1466	100	80	100	63	0	85	87	78	90	55	50	60	85	50	100
89 心臓の先天異常	3	2	8	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—
90 先天性肥厚性心臓病	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
91 その他の先天性異常	14	9	22	—	—	—	—	100	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
92 胎児の先天性異常	3	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
93 その他の胎児の病	1	1	4	—	—	—	—	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—
94 痴呆、微動及び痴呆	164	102	969	100	100	75	100	25	97	96	100	100	50	100	88	100	100	80
95 中風	92	53	144	0	100	—	60	0	55	50	67	100	—	—	50	—	—	100
96 意識を失った状態	6	0	23	—	—	—	0	—	83	—	—	100	—	—	—	—	—	—
97 熱中症	18	12	28	—	0	—	—	—	0	—	—	100	—	—	—	—	—	—
98 科学実験の有害作用	6	4	8	—	—	—	—	—	0	100	—	—	—	—	—	—	—	—
99 その他の原因不明の病	316	248	514	100	100	—	80	0	80	100	100	80	75	0	—	100	—	100

計

15273 6491 36578





Kodak Color Control Patches

Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black

Kodak Gray Scale

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

C Y M

© Kodak, 2007 TM Kodak