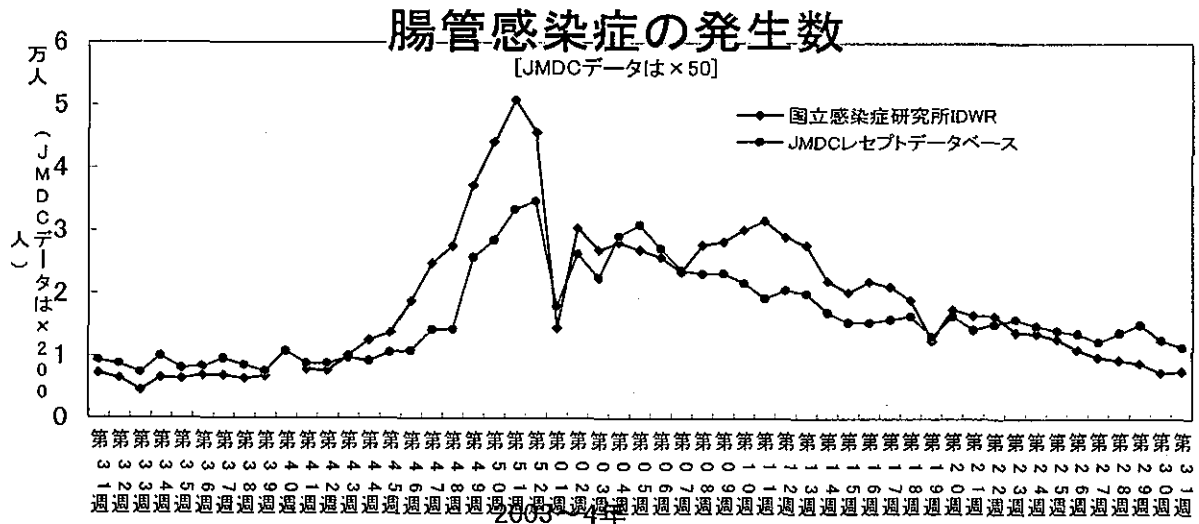


(3) 感染性胃腸炎と腸管感染症

IDWR ではこの間に 97 万 2320 人の感染性胃腸炎の報告があり、一方 JMDC データベースでは ICD10 コード(A03,04,05,06,08,09)17466 人が診療開始している。最も多いのが A09(他の明示された腸管感染症)で 16536 人、次いで A04(他の細菌性腸管感染症)584 人、A08 (ウイルス性及び他の明示された腸管感染症) 320 人であった。

その週別変動をみると以下のグラフの通りであった。



インフルエンザほど明確ではないが、レセプトも感染性胃腸炎の発生動向をよく把握している。

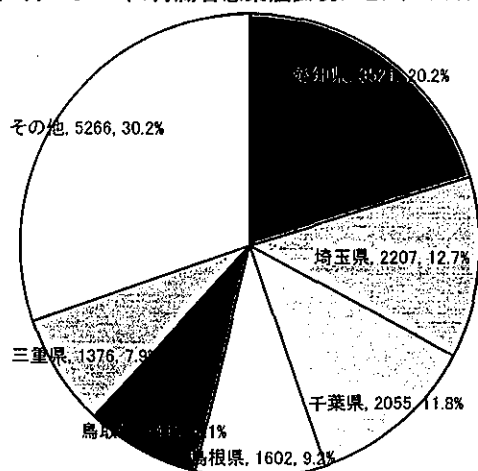
●レセプトデータベースによる腸管感染症の地理的分布の分析

感染症研究所の IDWR は全国をまんべんなくカバーしているが、健保組合のレセプトである JMDC 社のレセプトデータは地域的に偏っている。被用者保険の特徴として都市部に集中している。



JMDC データでは腸管感染症についてはレセプトに記載された医療機関の所在地情報をリンクし、市町村単位での発生動向も把握した。JMDC データにおける腸管感染症の都道府県分布は以下の通りである。

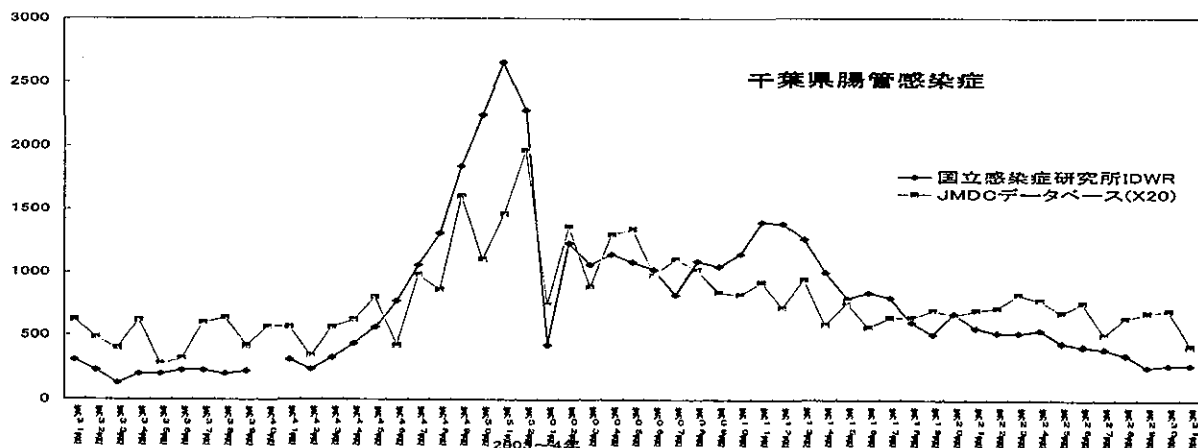
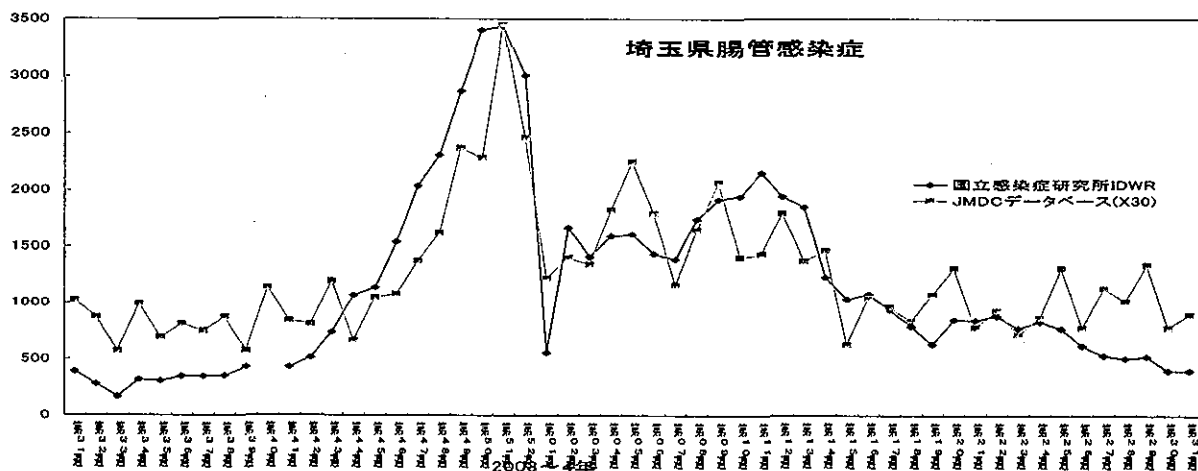
JMDCレセプトデータベース都道府県分布
 [2003年8月～2004年7月腸管感染症出現レセプト17446件]

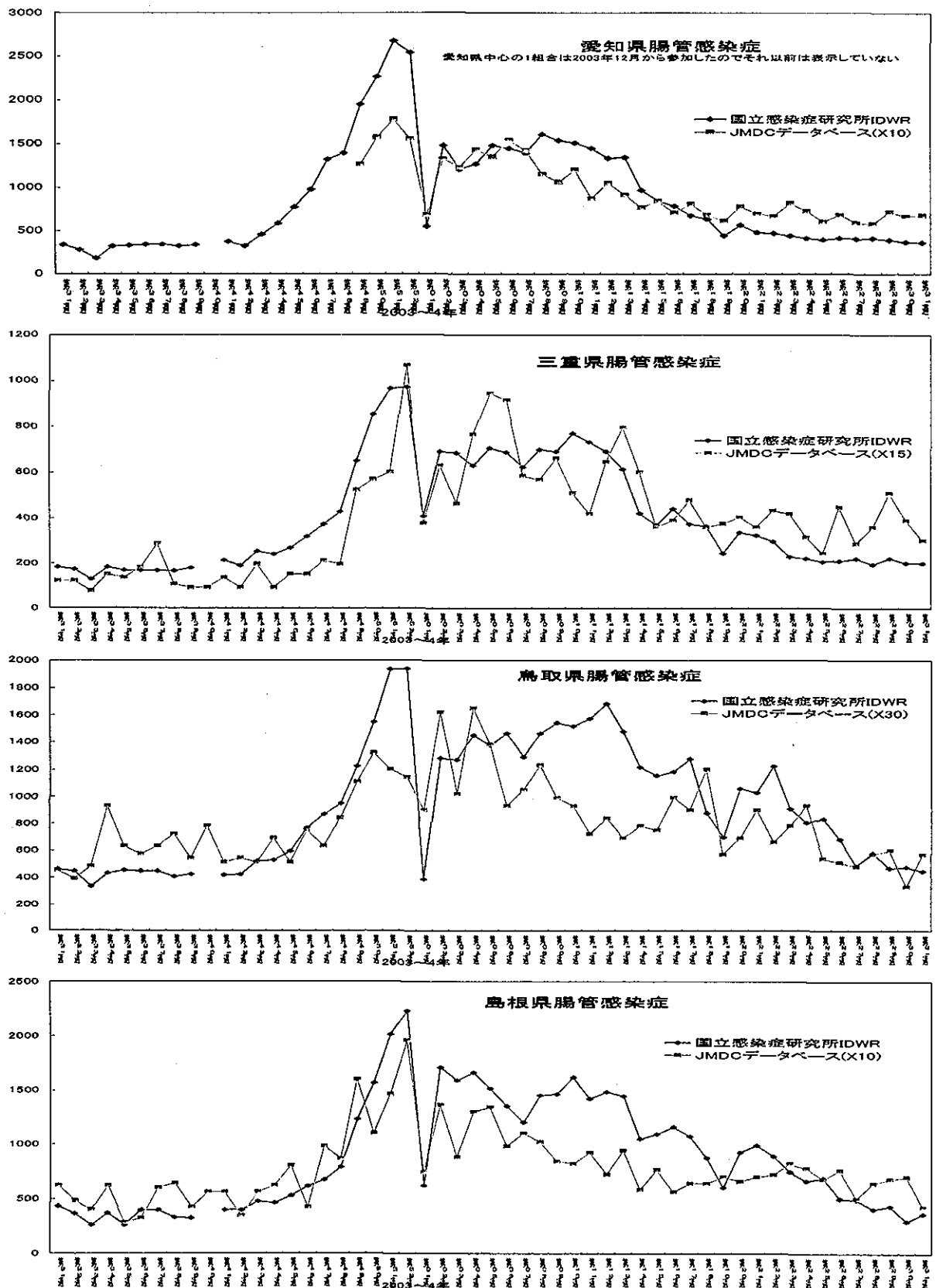


JMDCレセプトデータベースは愛知県に集中している。これは愛知県を中心とした大手組合がふくまれるため、この組合は2003年12月分より参加しているため経年変化をみる時には留意する必要がある。その後、埼玉、千葉が続き、また鳥根、鳥取といった山陰も多い。

(1)都道府県別腸管感染症発生状況

JMDCデータベースで件数の最も多い6県について、腸管感染症の発生状況を国立感染症研究所の感染症発生動向週報とも合わせて以下に示す。なお愛知県についてはその県を中心とする組合が2003年第49週(12月1日～7日)よりデータが加わっているためそれ以前の数値は表示していない。国立感染症研究所の週報とトレンドはよく一致している。





(2) レセプトによる腸管感染症の地理的・時間的発生の変動的マッピング

腸管感染症が、時間的・地理的にどのように発生しているのか、レセプトで把握された実態を地図上に表現し、動的に表現することを、最も件数の多い愛知県と埼玉県について試みた。対象とする腸管感染症(ICD10A03~09分類)の全傷病名を診療開始日、医療機関の所在市区町村別に集計して感染の地理的広がりを週別、市区町村

別に地図化した。

地図化に使用したのはゼンリン電子地図帳 Professional3 を用い、二つの表現法を試みた。ひとつは各週ごとの傷病出現数を市町村の区域を平面図で色分けして表示するもので、もうひとつは色分けに加えて円の大きさで表示するものである。愛知県については前者を、埼玉県については後者をとった。愛知県は2003年12月以降の月のみを対象とした。アニメ化したファイルは報告書に掲載できないので、インターネット上で公開した。

<http://resept.com/saitama/>

<http://resept.com/aichi/>

これにより週単位の発生状況が可視化できるが、本報告書には両県の週別の地図を掲示する。

【埼玉県腸管感染症週別地図】 <http://resept.com/saitama/saitama-large.html>

【愛知県腸管感染症週別地図】 <http://resept.com/aichi/aichi-large.html>

¹ 岡本悦司. 連結可能匿名化のための暗号手法. 日本公衆衛生雑誌; 51(6):445-451.

² 平成 14 年度厚生科学研究費補助金「効果的な感染症発生動向調査のための国及び県の発生動向調査の方法論の開発に関する研究(主任研究者：岡部信彦)」 「定点サーベイランスの評価に関する研究報告書」 100 頁。

³ 日本公衆衛生協会. 感染症届出の手引き. 123 頁。

レセプトによる腸管感染症による医療費推計

感染症による経済的被害のうち直接費用は医療費であり、その推計の方法論を検討する。

2002年度国民医療費によると感染症の医療費は24兆円の医科医療費のうち6855億円を占める、とされている(国民医療費では結核以外の細かい傷病別医療費は示していない)。わが国の代表的なレセプト調査である社会医療診療行為別調査(社会医療調査)の2003年版によると、一般被保険者の入院外レセプトでは、腸管感染症は約700万件と推計され、全レセプト(約4705万件)の約1.5%、日数の約1.1%、点数では約1%を占める、とされている¹⁾。しかしながら社会医療調査を初めレセプト調査の多くは年間のレセプトではなく6月審査分といった単月の調査であって、月間変動の激しい感染症の医療費や受診回数等の推計としては妥当ではない(調査対象月はインフルエンザ流行時ではないので国民医療費におけるインフルエンザ医療費は常にゼロである)。

また傷病分類も、国民医療費の傷病別医療費の推計は社会医療調査等の各種レセプト統計を統合したものであり、それらは全て主傷病分類を長年にわたってとってきた。そこで本論では、従来の主傷病分類法の妥当性を検証し、その後にPDM法による客観的な傷病別医療費推計を年間レセプトについて試みる。

●主傷病法の妥当性検証

レセプトに記載された傷病名も感染症の流行の大まかなトレンドを把握する上では、医療機関からの報告と同程度の妥当性を有することが示されたが、感染症の経済的被害のうち医療費、すなわち傷病別医療費をレセプトから推計する上ではいくつかの障害がある。

感染症発生報告では、単に報告された患者数さえ数えればいいが、レセプトには複数の傷病名が記載されることが通常で、たとえば高血圧で受療中の患者が同時にインフルエンザでも受療した場合、レセプトは合わせて一件しか出されないため、そのうちどれだけの費用がインフルエンザの治療費なのか簡単には特定できない。

これまで傷病別医療費は、複数傷病の記載されたレセプトについては任意に主傷病を一つ選択し、そのレセプトの日数や点数は全てその傷病の治療に費やされたものとみなす、いわゆる主傷病分類法が通常であった。しかし、その手法は、1)複数の傷病が治療されたのに全医療費と日数が主傷病として選択された傷病に費やされたと見做される矛盾²⁾、2)分類者によって不一致が多く信頼性妥当性に乏しい³⁾、等の問題がある。

このうち2)については、2002年4月より医療機関による複数傷病レセプトにおける主傷病の指定義務化により、若干の解決をみたが、1)の問題は後述のPDM法によらなければ解決できない。また主傷病選択の妥当性は傷病ごとに異なると考えられる。

ここではこれまで用いられてきた主傷病選択法による感染症医療費推計がどれだけ妥当に行えたかをまず検証する。

●分類者の変更による影響

2002年4月からの医療機関によるレセプト主傷病明記というレセプト請求ルール改正により、それ以前のレセプトは審査支払機関(国民健康保険団体連合会や社会保険診療報酬支払基金)職員によって分類されてきたが、それ以降は原則として患者を治療した医療機関によって分類されることになった。これにより分類者の変更が主傷病選択にどう影響したか評価する絶好のチャンスが得られた。

国民健康保険医療給付実態調査によると2001年まで一貫して増加してきたレセプト平均傷病数が医療機関による主傷病選択が義務づけられた2002年から初めて減少に転じたことより、分類者変更により主傷病選択に何らかの変化があったことが示唆される⁴⁾。

そうした分類者変更による影響は、理想的には同一レセプトをブラインドに異なる分類者にわりつけ、変化を評価すべきである。しかしながら、それは実際上困難であるため、社会医療調査等の公表されたデータより変化を客観的に評価する手法を試みた⁵⁾。

●幾何平均,幾何標準偏差による分析

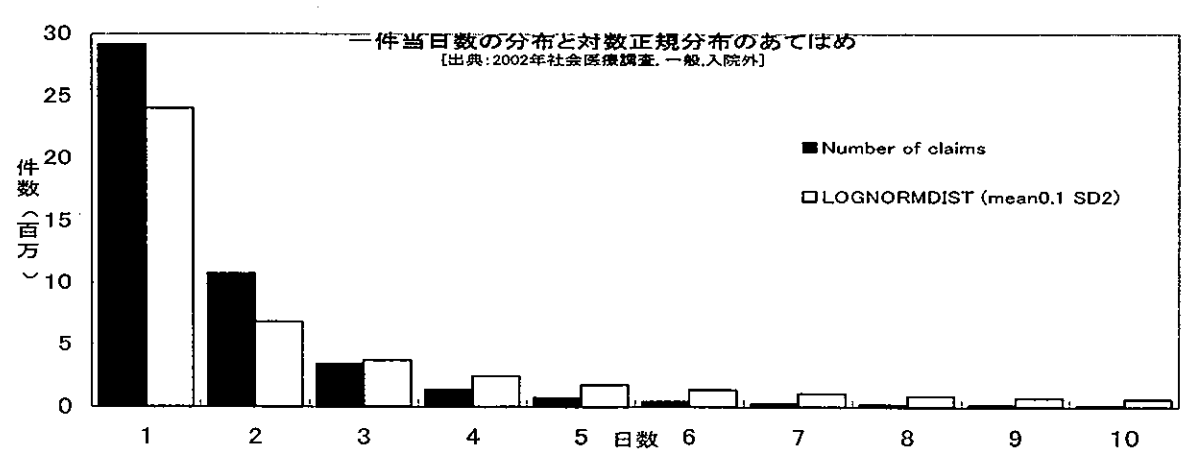
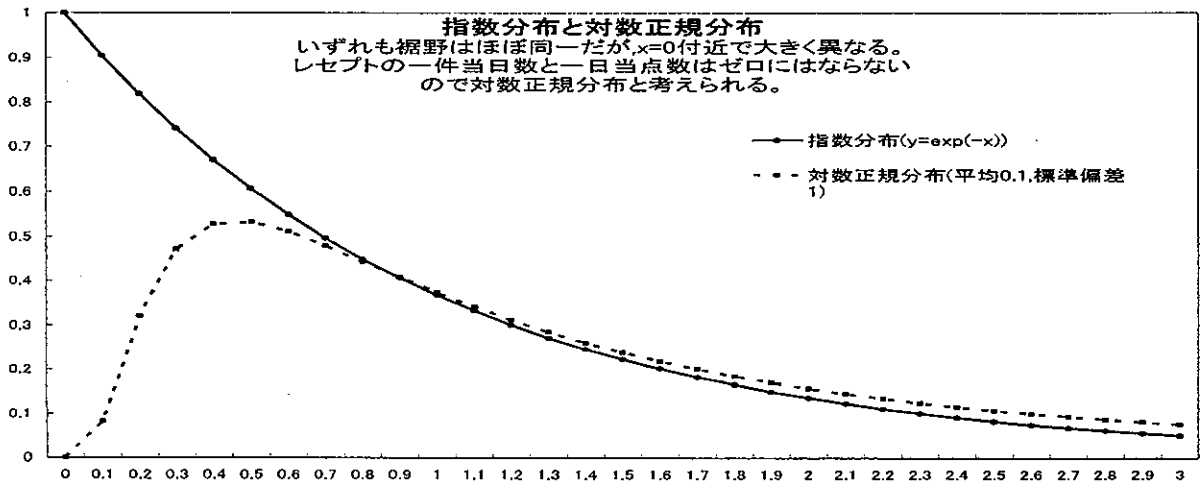
異なる分類者によって分類されたレセプトが同一なら,当然ながらそのレセプトの一件当日数や一日当点数の平均値や標準偏差等も同一である。その「逆」すなわち一件当日数や一日当点数が同一だからといってレセプトも同一とはいえない。しかしながらその「対偶(contrapositive)」すなわち「もし一件当日数や一日当点数が大きく異なっていたらそのレセプトは同一でない」は必ず真である。

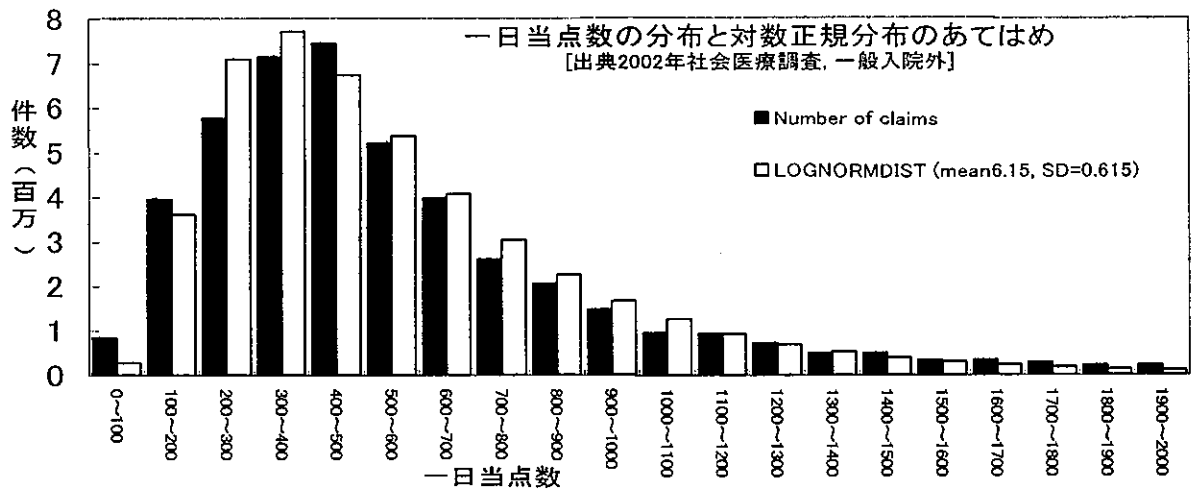
よって,審査支払機関職員が分類していた2001年以前の感染症と分類されたレセプトと,2002年以降の医師(医療機関)によって感染症と分類されたレセプトの,一件当日数や一日当点数が偶然(マグレ)変動を超えて大きく異なっていたら,それは審査支払機関職員が感染症と分類したレセプトと医師が感染症と分類したレセプトは大きく相違していると考えられる。

しかしながら,レセプトの比較に通常の算術平均,標準偏差を用いることは妥当でない。レセプトの一件当日数や一日当点数は正規分布しないからである。下図のように一件当日数ならびに一日当点数は対数正規分布すると考えられる(対数正規分布と指数分布は裾野の形は似ているが $x=0$ において指数分布は極大になるのに対して対数正規分布はゼロになる点で異なる。下図)。

このような分布には対数正規分布がよく当てはまり,それゆえ通常の加法モデルではなく乗法モデルを用いるべきである。加法モデルの足し算引き算は乗法モデルでは掛け算割り算になり,算術平均,(算術)標準偏差の代わりに幾何平均,幾何標準偏差が用いられる。

すなわち 95%信頼区間も通常の加法モデルでは,算術平均 ± 1.96 *標準偏差であらわされるが,乗法モデルにおいては,幾何平均 \times 幾何標準偏差 $^{\pm 1.96}$ とあらわされる。これは産業保健における作業環境測定でよく用いられる⁶⁷⁾。





●データと方法

データとして社会医療調査の一般入院外の三要素を用いる。分類法が現在のICD10分類になり比較可能な95年以降のデータについて、審査支払機関が分類していた95年～2001年の7年間分と医療機関が分類した2002年と2003年の2年間の傷病ごとに比較する。分類者間(審査支払機関と医療機関)の傷病ごとの三要素の変動が、分類者内(同一分類者による異なった年の間)の変動より大きければ、それは偶然変動ではなく分類者の変更による変動があった、と考えられる。

R, DそしてPを、それぞれレセプト件数, 日数そして点数を表し, j を傷病分類を表す, とすると, R_j は j 番目の傷病分類に含まれるレセプト件数, D_j はそのレセプトの一件当日数そして P_j 一件当点数とする。すると j 番目の傷病分類の医療費はこれら三要素の積すなわち R_j*D_j*P_j となる。もし分類者が異なっても分類されたレセプトが同じならこれらの指標も当然ながら同じはずであり, もし2つのレセプトの指標が異なればそれは分類者の違いによって分類されるレセプトが異なった, と考えられる。

●モデル

変動の指標として幾何標準偏差を用いる。具体的には以下の例のようなモデルを想定する。

例

1000件のレセプトがAB二人の異なる分類者により分類された。

[分類者A] 糖尿病に分類されたレセプトは100件(1000件の10%), 一件当日数は3日, 一日当点数は500円であった。それゆえ糖尿病医療費は15万円と推計された。

[分類者B] 糖尿病に分類したレセプトは150件(1000件の15%), 一件当日数は2.5日, 一日当点数は400円だった。糖尿病医療費は同じく15万円と推計された。

いずれの分類者による結果も糖尿病医療費は15万円, という点で同一である。しかしながら以下のように計算される幾何標準偏差(GSD)は大きく(1.65)両者の分類は一致していなかったと考えられる。

$$\text{LN(GSD)} = \sqrt{\frac{\text{LN}(150/100)^2 + \text{LN}(3/2.5)^2 + \text{LN}(500/400)^2}{2}}$$

より一般的には幾何標準偏差(GSD)は以下のように表される。

$$\text{LN(GSD(X))} = \sqrt{\frac{\sum \text{LN}\left(\frac{X}{\text{GM}}\right)^2}{n-1}}$$

もし2つの分類結果が完全に一致したら GSD = 1 となる。GSD が1より大きければ大きいほど, 不一致も大きくなる。

(1) 分類者間幾何標準偏差(inter-GSD)

医療機関によって分類された2002年と2003年データの幾何平均(doctor-GM)と、審査支払機関職員によって分類された95年から2001年までの7年間データの幾何平均(coder-GM)とを比較し分類者間幾何標準偏差を算出した(inter-GSD)。

傷病*j*に分類されたレセプト件数*R_j*を例にとると1995-2001年のcoder-GM(*R_j*)は:

$$\text{coder-GM}(R_j) = \sqrt[7]{R_{j95} * R_{j96} * R_{j97} * R_{j98} * R_{j99} * R_{j2000} * R_{j2001}}$$

同様に2002-2003年のdoctor-GM(*R_j*)は:

$$\text{doctor-GM}(R_j) = \sqrt{R_{j2002} * R_{j2003}}$$

同様の幾何標準偏差を日数や点数についても求めinter-GSD(*j*)は以下ようになる:

$$\text{LN}(\text{inter-GSD}(j)) = \sqrt{\frac{\text{LN}\left(\frac{\text{doctor-GM}(R_j)}{\text{coder-GM}(R_j)}\right)^2 + \text{LN}\left(\frac{\text{doctor-GM}(D_j)}{\text{coder-GM}(D_j)}\right)^2 + \text{LN}\left(\frac{\text{doctor-GM}(P_j)}{\text{coder-GM}(P_j)}\right)^2}{2}}$$

(2) 分類者内幾何標準偏差(intra-GSD)

119分類の各傷病分類についてinter-GSDと分類者内幾何標準偏差(intra-GSD)とを比較し、分類間の変動が偶然変動より大きいかどうか判断する。審査支払機関職員による7年間のintra-GSDは、たとえば*j*番目の傷病分類の件数*R_j*については以下のように算出される。

$$\text{LN}(\text{intra-GSD}(R_j)) = \sqrt{\frac{\sum (\text{LN}\left(\frac{R_j}{\text{GM}(R_j)}\right))^2}{6}}$$

同様に*j*番目の傷病分類のintra-GSD(*j*)は:

$$\text{LN}(\text{intra-GSD}(j)) = \sqrt{\frac{\sum (\text{LN}\left(\frac{R_j}{\text{GM}(R_j)}\right))^2 + \sum (\text{LN}\left(\frac{D_j}{\text{GM}(D_j)}\right))^2 + \sum (\text{LN}\left(\frac{P_j}{\text{GM}(P_j)}\right))^2}{20}}$$

同様の方法は2002年と2003年データについても行い、医療機関のintra-GSDも算出する。

(3) 統計的推論

Intra-GSDは、同一分類者によるが年と年の間の偶然変動による変動を示している。2002年と2003年の幾何平均と95~2001年の幾何平均との違いが95~2001年7年間の偶然変動より相当大きければ、分類者変更による影響と考えられる。

分類者間と分類者内との違いが「相当」かどうかはZ値、すなわちinter-GSDとintra-GSDのべき乗で評価する。もしintra-GSDが1.5でinter-GSDが2.25なら分類者間の変動は分類者内の変動の2乗大きい(1.5²=2.25だから)と判断する。もし変動が偶然のみによるのなら、それは偶然変動の1.96乗以内に95%の確率で納まるはずである。もしZ値がゼロであったとしても二つの分類者が分類したレセプトが同一ということにはならないが、Z値が1.96以上に大きければそれは偶然変動を超えて異なった分類であったと結論できる。

●結果

全119分類の分析結果を【表1】に示す。全体では95年から2001年7年間の審査支払機関職員によるintra-GSDは1.08、医療機関による分類が行なわれた2002年と2003年のintra-GSDは1.01と変動は極めて小さい。医療機関が分類した場合、いずれの年であってもレセプトを異なった傷病分類に入れることは少なく、それゆえ審査支払機関職員による分類より再現性や信頼性の面で優れている。

しかしながらinter-GSDは1.17と大きく、レセプトを医療機関が分類するか審査支払機関職員が分類するかで大きな食い違いがある。Z値は2.01と1.96乗を超えており、分類者が審査支払機関職員から医療機関に変わったことによる変動は偶然を超えている。すなわち「分類者が変更になったことで2001年以前の主傷病によるレセプト分類と2002年以降とは同一とみなせない」と結論できる。

話を腸管感染症に限ると、ここでもintra-GSDは95年から2001年で1.12、2002年2003年で1.05と一致度は高いが、inter-GSDは1.23とZ値は1.82である。腸管感染症においても分類者が審査支払機関職

員か医療機関かで異なっている,と考えられるがその程度は全体よりも低く,統計的有意性には達していない。

腸管感染症においても分類者が審査支払機関職員か医療機関かで分類されたレセプトが異なり2001年以前と2002年以降との比較はやはり慎重を要す。ただ,その程度は全体よりは軽く,こと腸管感染症に関する限り主傷病分類の妥当性は他の傷病全体に比べて比較的良好といえる。

それでもなお,主傷病分類によって腸管感染症と分類されたレセプトの医療費や日数をもって腸管感染症被害と断定することは困難であり,腸管感染症に基づく経済的被害推計としては主傷病法に代わるPDM法によるのがベターである。

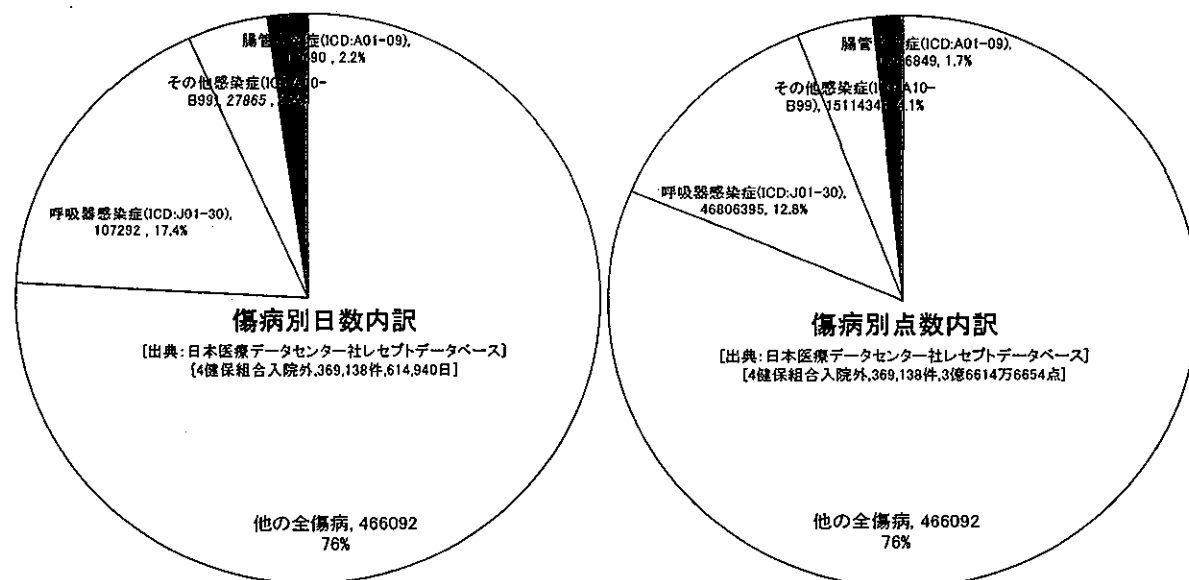
PDM法による腸管感染症医療費の推計

複数傷病の記載されたレセプトより,傷病別の日数と医療費を客観的かつ自動的に分析する原理としてPDM(Proportional Distribution Method)がある。その原理と応用については著者らにより多数の文献があるのでここでは略す⁸。

著者らが考案しインターネット上でフリーウェアとして提供しているPDMプログラムは,傷病分類はどのような分類法にも対応できる柔軟性があり,本研究でも,対象とする感染症については細かい分類,その他傷病については通常の119分類とまぜあわせて使用した。すなわちICD10A,B,J1~J30についてはICD10分類,それ以外の傷病については通常の119分類とした計185分類とした。

●全医療費・日数に占める感染症の割合

日本医療データセンター社レセプトデータベース(4健保組合入院外369,138件)をPDMで分析した傷病別日数,点数の結果は以下の通り。腸管感染症は外来受診日数では計614940日中,2.2%にあたる13690日を占めることがわかる。医療費では計3億6614万6654点中,1.7%にあたる6286849点を占める。日数の割りに医療費が少ないことより,腸管感染症は受診回数当たりの医療費は他の傷病より低くすんでいるといえる。



●感染症の月間変動

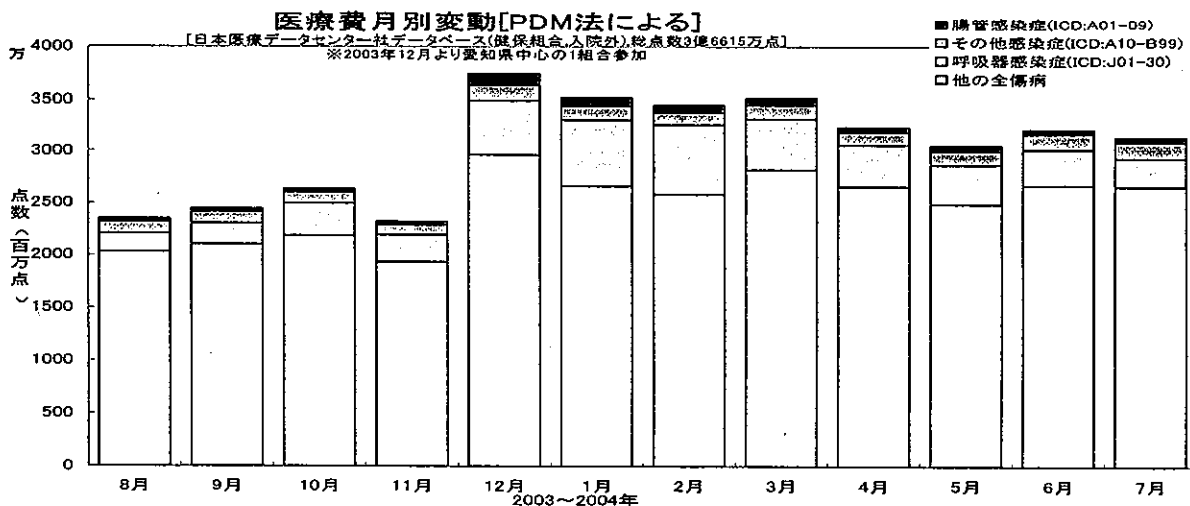
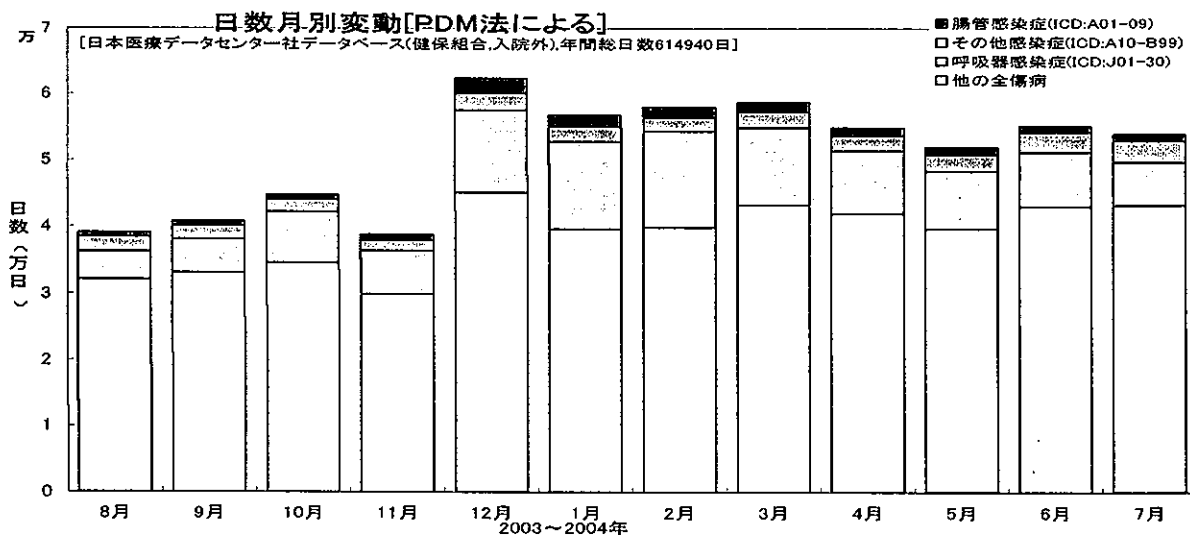
感染症は季節変動が大きい,レセプトは暦月単位なので,12か月ごとの傷病別医療費をだすことができる。PDMではその場合,各月ごとに分析を行うのではなく,まず12か月全体でPDM分析を行い,傷病ごとの日数と点数の算術平均値を出し,それを「重みファイル」として各月のレセプトを分析する作業を行った(他の設定は全てデフォルトのままとした)。

PDMは,各傷病ごとに平均値等の「重み(マグニチュード)」を想定し,複数傷病のレセプトの日数と

点数とは記載傷病名ごとのマグニチュードに比例して配分してゆき、最終的に全レセプトの配分値を合計する、というものである。もし各月のレセプトを別個に分析すると当然ながら各傷病のマグニチュードは各月ごとに異なった数値となり、各月の傷病別日数や医療費の12か月分の合計は12か月分のレセプトを同時にPDMにかけた時の値と一致しなくなる。

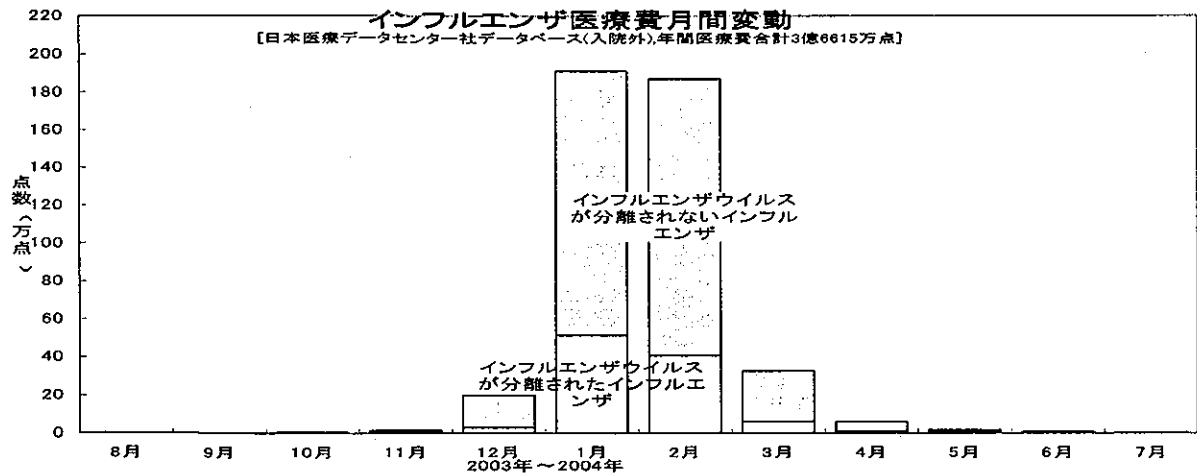
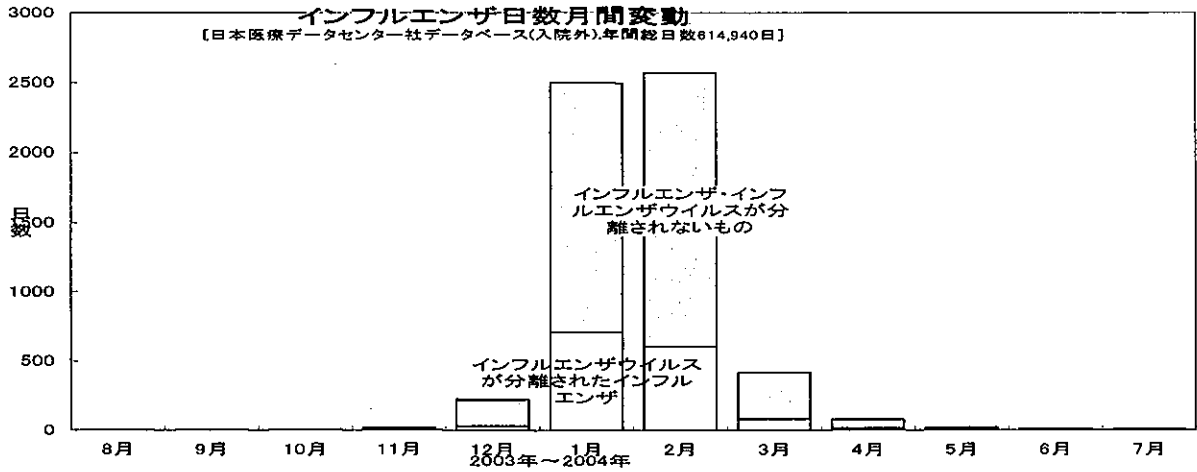
12か月全体の平均値を重みファイルとして各月にあてはめれば、各月の合計は12か月全体の分析結果とピタリ一致する(小数点以下ではむろん一致しないが)。もうひとつの理由はとくに出現数の少ない傷病では、標本数が小さいと平均値のブレが大きくなり、その意味でもマグニチュードは標本サイズの大きい集団で定めた方が望ましい。

まず12か月分の全レセプトをPDMで分析し、傷病別日数、点数の平均値を「重みファイル」として各月のレセプトに適用した結果が以下の通り。ただし、2003年12月より愛知県中心の1組合が追加されていることに留意しなければならない。呼吸器感染症を初め感染症はやはり冬場に多くなる傾向が明らかに読み取れる。



●インフルエンザの月間変動

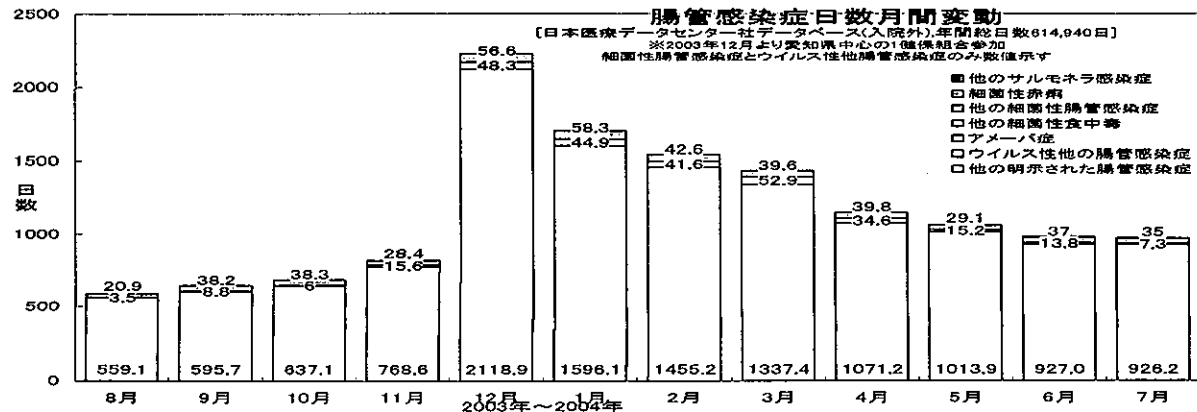
次にインフルエンザ(ICD10:J10,J11)について月間変動を詳細に観察する。基本的に1月と2月で流行の大半を占めるが、細かくみると医療費では1月がやや多いが日数では2月の方が多い。はっきりした理由はわからないが1月の方が初診が多く、その分検査や投薬等で一日当たり点数もかさむからかもしれない。

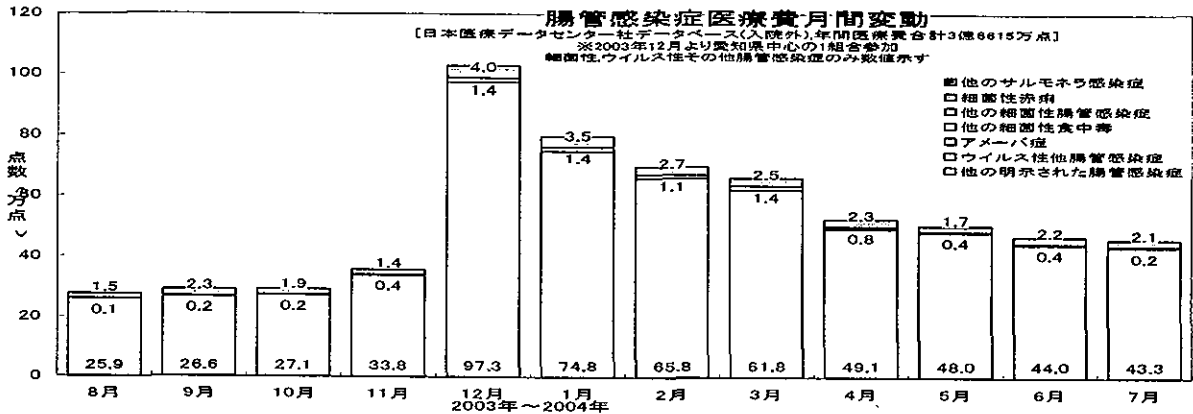


●腸管感染症の月間変動

腸管感染症のみをとりだして、日数および医療費の月間変動を以下に示す。7つの傷病分類が出現しているが圧倒的多数は「他の明示された腸管感染症」であり、ついで他の細菌性、ウイルス性のものが続く。グラフ中には数値も示した。

「他の明示された腸管感染症(A09)」に含まれるのは腸カタル、胃腸炎、腸炎、大腸炎、下痢そして感染性下痢性疾患で、細菌、原虫そしてウイルスによるものを除外する。意外にも冬場に多く夏場は少なく月間変動が大きい。「他の細菌性腸管感染症(A04)」には腸管出血性大腸菌感染症、カンピロバクター腸炎そしてエルシニアエンテロコリチカによる腸炎等が含まれる。「ウイルス性及びその他の明示された腸管感染症(A08)」にはロタウイルス、アデノウイルスそして伝染性下痢症等が含まれる。細菌性腸管感染症は月間変動は少ないがウイルス性は冬場から春にかけて多い。





結 語

レセプトは診断書のような医療文書ではないことから、とくにその傷病名の妥当性については疑問が根強くある。しかしながら、少なくとも感染症の時間的地理的な流行状況を把握する、という大雑把な目的であれば、感染症法に基づいて行なわれるサーベイランス事業に相当する情報は得られることが、インフルエンザや感染性胃腸炎といったサーベイランス対象疾患については本研究で明確になった。また上気道炎やアレルギー性鼻炎といった感染症法の対象にならない軽度の感染症や非感染性疾患についてはレセプトによって把握する以外に方法は無い。

また医療費についても、単月のみ社会医療調査等のレセプト調査では月間変動の激しい感染症の受診日数や医療費推計としては妥当ではなく、毎月のレセプトを分析する必要がある。2002年4月より医療機関による主傷病選択が義務づけられたが、従来からの主傷病法は妥当性や再現性に乏しく、客観的かつ正確な日数、医療費の推定にはPDMが妥当である。

レセプトからこれらの情報を得るには傷病名が全て入力され、また診療開始日や医療機関(所在地)情報も必要となり、従来のレセプト調査では限界があったが、幸いレセプトの電子化が急速に進んでおり、技術面の制約は近い将来クリアされる。

残るはレセプト情報を感染症サーベイランスや被害推計に活用するための制度的整備である。適切な暗号化により、個人情報保護をはかりつつレセプト情報を活用することが可能であることをしめしたが、本研究もJMDC社の保有する4組合のデータだけであったため、全国の地理的な把握はできなかった。全国の保険者のレセプトデータを活用できるためには「レセプト情報を感染症サーベイランスに活用すべき」という法的裏付けが必要である。筆者は、薬剤の有害事象をレセプトから把握するモニタリングシステム構築のため保険者にレセプトデータを提供する協力義務を薬事法に導入することを提案した⁹⁾が、感染症法においても同様の規定が必要であろう。

レセプト情報の弱点は暦月単位で保険者への提出が1か月以上遅れるため、迅速な流行の把握と適切な危機管理、という感染症サーベイランスの目的が達成しにくい、という点である。しかしながらレセプト電子化と合わせてオンライン請求も今後進むことから、協力医療機関についてはレセプト請求を月単位ではなく週単位あるいは日単位でオンライン請求できるような制度的整備により解決可能であると考えられる。

【添付】【表1】

¹ 厚生労働省統計情報部.平成15年社会医療診療行為別調査.厚生統計協会.

² 岡本悦司.レセプト電算化のための傷病マニキュート按分(PDM)法.厚生指針,43(6):24-29.

³ Okamoto E. Estimating disease-specific cost of an insured population using health insurance claims. Textbook of the 2nd British Epidemiology and Public Health course. 19-25th August 1996; 285-288 [published by Department of Public Health, Wakayama Medical School].

⁴ 厚生労働省保険局調査課.平成14年度国民健康保険医療給付実態調査.国民健康保険中央会.57頁.

-
- ⁵ Okamoto E. How the change of classifiers affected the disease classification of health insurance claims?. Japanese Journal of Health Economics and Policy [in press].
- ⁶ Working Environment Improvement Office, Ministry of Labor. Working Environment Measurement System in Japan (3rd Edition). Japan Association for Working Environment Measurement (1996).
- ⁷ Ministry of Health, Labor & Welfare, Occupational Safety and Health Division. Occupational Health Protection and Design Sampling. Japan Association for Working Environment Measurement (2003).
- ⁸ 厚生労働科学研究費補助金政策科学研究事業「レセプト情報の利活用と個人情報保護のあり方に関する研究」平成13～15年度総合研究報告書(主任研究者小林廉毅).
岡本悦司, 畑栄一. レセプト傷病分析の原理とシミュレーションによる妥当性の検証. 日本公衆衛生雑誌; 50(12):1135-1143.
岡本悦司, 田原康玄. レセプト全傷病分析による町村間並びに月間変動の分析. 厚生指標; 50(13):14-20.
Okamoto E, Hata E. Estimation of disease-specific costs in health insurance claims: A comparison of three methods. Japanese Journal of Public Health; 51(11):926-937.
その他 PDM プログラムならびに関連情報は次のサイトを参照されたい(<http://resept.com>).
- ⁹ 岡本悦司. 行政における薬剤疫学. 医薬ジャーナル; 40(9):2490-2495.

【表1】	GM[95-2001]			GSD[95-2001]			分類者内			GM[2002-3]			GSD[2002-3]			分類者内			分類者内			Z値 (間/内)		
	R%	D	P	R%	D	P	GSD	R%	D	P	R%	D	P	GSD	R%	D	P	GSD	R%	D	P		GSD	
総数	100%	2.04	50	1.00	1.05	1.14	1.08	100%	1.81	60	1.00	1.01	1.01	1.01	1.00	1.01	1.01	1.01	1.00	1.01	1.01	1.01	1.17	2.01
腸管感染症	1.4%	1.56	69	1.16	1.04	1.16	1.12	1.6%	1.35	86	1.07	1.00	1.08	1.05	1.07	1.00	1.08	1.05	1.07	1.00	1.08	1.23	1.82	
結核	0.1%	1.72	38	1.24	1.11	1.29	1.21	0.1%	1.46	46	1.21	1.00	1.12	1.11	1.21	1.00	1.12	1.11	1.21	1.00	1.12	1.43	1.85	
性的伝播様式をとる感染症	0.1%	2.03	72	1.50	1.15	1.12	1.27	0.1%	1.79	95	1.03	1.03	1.07	1.04	1.03	1.03	1.07	1.04	1.03	1.03	1.07	1.27	0.98	
皮膚・粘膜の病変を伴うウイルス疾患	1.1%	2.09	97	1.17	1.08	1.10	1.11	1.1%	1.87	115	1.10	1.04	1.08	1.06	1.10	1.04	1.08	1.06	1.10	1.04	1.08	1.15	1.35	
ウイルス肝炎	0.7%	3.70	59	1.36	1.08	1.09	1.20	0.7%	3.75	77	1.05	1.21	1.11	1.10	1.05	1.21	1.11	1.10	1.05	1.21	1.11	1.22	1.10	
他のウイルス疾患	0.1%	2.09	105	1.25	1.11	1.89	1.45	0.1%	1.73	113	1.15	1.13	1.00	1.09	1.15	1.13	1.00	1.09	1.15	1.13	1.00	1.16	0.39	
真菌症	1.4%	1.70	64	1.08	1.06	1.05	1.06	1.3%	1.46	71	1.02	1.02	1.05	1.03	1.02	1.02	1.05	1.03	1.02	1.02	1.05	1.15	2.42	
感染症の続発・後遺症	0.0%	1.71	64	5.05	1.66	2.73	2.94	0.0%	2.52	75	2.56	1.91	1.97	1.81	2.56	1.91	1.97	1.81	2.56	1.91	1.97	1.83	0.56	
他の感染症	0.2%	1.92	67	1.17	1.10	1.14	1.13	0.2%	1.83	74	1.00	1.02	1.03	1.01	1.00	1.02	1.03	1.01	1.00	1.02	1.03	1.10	0.78	
胃の悪性新生物	0.3%	2.02	63	1.12	1.11	1.15	1.12	0.3%	1.80	95	1.11	1.01	1.16	1.08	1.11	1.01	1.16	1.08	1.11	1.01	1.16	1.35	2.64	
結腸の悪性新生物	0.2%	1.98	81	1.19	1.10	1.18	1.15	0.2%	1.69	127	1.05	1.01	1.27	1.12	1.05	1.01	1.27	1.12	1.05	1.01	1.27	1.40	2.42	
直腸の悪性新生物	0.1%	2.03	81	1.21	1.06	1.35	1.22	0.1%	1.73	108	1.15	1.05	1.27	1.13	1.15	1.05	1.27	1.13	1.15	1.05	1.27	1.27	1.20	
肝・肝内胆管の悪性新生物	0.1%	2.85	71	1.15	1.15	1.27	1.19	0.1%	2.39	83	1.24	1.01	1.22	1.14	1.24	1.01	1.22	1.14	1.24	1.01	1.22	1.22	1.16	
気管及び肺の悪性新生物	0.1%	2.26	95	1.26	1.18	1.54	1.33	0.1%	1.67	146	1.11	1.10	1.29	1.14	1.11	1.10	1.29	1.14	1.11	1.10	1.29	1.46	1.33	
乳房の悪性新生物	0.3%	1.98	116	1.21	1.10	1.16	1.15	0.3%	1.71	195	1.10	1.07	1.27	1.13	1.10	1.07	1.27	1.13	1.10	1.07	1.27	1.53	2.99	
子宮の悪性新生物	0.1%	1.61	102	1.18	1.13	1.30	1.20	0.1%	1.51	115	1.04	1.05	1.06	1.08	1.04	1.05	1.06	1.08	1.04	1.05	1.06	1.12	0.61	
悪性リンパ腫	0.0%	1.86	73	1.32	1.17	1.52	1.33	0.1%	1.78	124	1.05	1.08	1.16	1.04	1.05	1.08	1.16	1.04	1.05	1.08	1.16	1.72	1.87	
白血病	0.0%	1.70	100	1.43	1.27	1.46	1.37	0.0%	1.53	132	1.01	1.03	1.67	1.26	1.01	1.03	1.67	1.26	1.01	1.03	1.67	1.51	1.30	
他の悪性新生物	0.4%	1.93	89	1.15	1.09	1.15	1.13	0.5%	1.67	141	1.14	1.02	1.17	1.10	1.14	1.02	1.17	1.10	1.14	1.02	1.17	1.43	2.99	
良性新生物	1.5%	1.85	108	1.10	1.06	1.23	1.14	1.5%	1.60	160	1.00	1.01	1.04	1.02	1.00	1.01	1.04	1.02	1.00	1.01	1.04	1.34	2.29	
貧血	0.4%	1.91	43	1.10	1.06	1.29	1.16	0.4%	1.91	49	1.09	1.05	1.07	1.06	1.09	1.05	1.07	1.06	1.09	1.05	1.07	1.12	0.76	
他の血液疾患	0.1%	1.76	94	1.15	1.10	1.17	1.13	0.1%	1.55	160	1.13	1.01	1.54	1.22	1.13	1.01	1.54	1.22	1.13	1.01	1.54	1.49	3.19	
甲状腺障害	0.7%	1.57	37	1.18	1.10	1.07	1.12	0.7%	1.40	41	1.12	1.06	1.13	1.08	1.12	1.06	1.13	1.08	1.12	1.06	1.13	1.12	0.97	
糖尿病	3.8%	1.93	40	1.08	1.08	1.11	1.09	4.0%	1.67	46	1.03	1.08	1.01	1.04	1.03	1.08	1.01	1.04	1.03	1.08	1.01	1.16	1.70	
他	2.7%	1.92	40	1.06	1.05	1.17	1.10	3.3%	1.72	44	1.06	1.04	1.01	1.03	1.06	1.04	1.01	1.03	1.06	1.04	1.01	1.20	1.97	
詳細不明の痴呆	0.0%	2.32	52	1.58	1.55	1.67	1.56	0.0%	1.98	71	1.86	1.09	2.38	1.61	1.86	1.09	2.38	1.61	1.86	1.09	2.38	1.29	0.58	
精神作用物質による障害	0.1%	2.22	38	1.17	1.10	1.21	1.16	0.1%	2.33	46	1.10	1.09	1.25	1.12	1.10	1.09	1.25	1.12	1.10	1.09	1.25	1.17	1.10	
精神分裂病	0.8%	2.30	35	1.03	1.06	1.10	1.07	0.8%	2.37	42	1.00	1.04	1.11	1.05	1.00	1.04	1.11	1.05	1.00	1.04	1.11	1.17	2.41	
気分障害	0.8%	1.98	31	1.10	1.05	1.12	1.09	1.2%	1.87	40	1.07	1.02	1.16	1.08	1.07	1.02	1.16	1.08	1.07	1.02	1.16	1.44	4.31	
神経症性障害	0.8%	1.85	33	1.22	1.06	1.18	1.16	1.0%	1.72	43	1.06	1.05	1.01	1.03	1.06	1.05	1.01	1.03	1.06	1.05	1.01	1.27	1.64	
精神遅滞	0.1%	2.00	42	1.26	1.20	1.15	1.20	0.1%	2.17	55	1.02	1.29	1.10	1.13	1.02	1.29	1.10	1.13	1.02	1.29	1.10	1.32	1.57	
他	0.1%	1.87	38	1.42	1.06	1.19	1.24	0.1%	1.73	52	1.24	1.06	1.05	1.11	1.24	1.06	1.05	1.11	1.24	1.06	1.05	1.11	1.26	1.09
パロキンソン病	0.1%	1.89	31	1.16	1.17	1.14	1.15	0.1%	1.77	37	1.01	1.10	1.08	1.06	1.01	1.10	1.08	1.06	1.01	1.10	1.08	1.16	1.12	
アルツハイマー病	0.0%	2.10	40	1.76	1.27	1.56	1.51	0.0%	3.12	92	1.90	1.28	1.56	1.44	1.90	1.28	1.56	1.44	1.90	1.28	1.56	2.11	1.80	
てんかん	0.7%	1.52	26	1.06	1.04	1.12	1.07	0.6%	1.45	32	1.04	1.01	1.02	1.02	1.04	1.01	1.02	1.02	1.04	1.01	1.02	1.17	2.29	
脳性麻痺	0.1%	3.11	50	1.15	1.13	1.15	1.14	0.1%	3.39	74	1.25	1.27	1.10	1.17	1.25	1.27	1.10	1.17	1.25	1.27	1.10	1.33	2.23	
自律神経系障害	0.2%	1.99	24	1.23	1.06	1.08	1.14	0.2%	1.84	29	1.10	1.05	1.13	1.08	1.10	1.05	1.13	1.08	1.10	1.05	1.13	1.17	1.22	

他	0.6%	2.12	46	1.25	1.10	1.14	1.16	1.0%	1.86	51	1.07	1.01	1.05	1.04	1.42	2.32
結膜炎	2.1%	1.40	69	1.06	1.06	1.07	1.06	1.9%	1.30	79	1.00	1.04	1.05	1.03	1.15	2.37
白内障	1.5%	1.41	70	1.18	1.04	1.20	1.15	1.3%	1.29	85	1.04	1.01	1.01	1.02	1.19	1.28
屈折及び調節の障害	2.8%	1.24	79	1.19	1.05	1.05	1.11	3.2%	1.15	85	1.08	1.00	1.02	1.03	1.13	1.22
他	2.9%	1.47	77	1.04	1.04	1.10	1.06	3.0%	1.32	82	1.02	1.02	1.05	1.03	1.10	1.59
外耳炎	0.3%	2.17	57	1.11	1.08	1.12	1.10	0.3%	1.93	70	1.09	1.03	1.01	1.04	1.21	1.98
他の外耳疾患	0.3%	1.54	81	1.17	1.08	1.19	1.14	0.3%	1.29	116	1.01	1.01	1.12	1.05	1.33	2.12
中耳炎	0.8%	3.34	55	1.08	1.07	1.14	1.10	0.8%	2.76	65	1.06	1.01	1.02	1.03	1.20	1.96
他の中耳の疾患	0.1%	2.72	49	1.12	1.10	1.09	1.10	0.2%	2.32	57	1.03	1.07	1.15	1.08	1.20	1.90
メニエール病	0.1%	2.35	41	1.17	1.13	1.16	1.15	0.1%	1.77	45	1.02	1.06	1.05	1.04	1.24	1.58
他の内耳疾患	0.0%	2.03	61	1.25	1.28	1.29	1.26	0.0%	1.74	57	1.24	1.13	1.07	1.12	1.47	1.66
他の耳疾患	0.3%	2.14	66	1.14	1.07	1.22	1.14	0.3%	1.86	85	1.04	1.04	1.08	1.04	1.24	1.59
高血圧性疾患	9.5%	2.02	29	1.07	1.06	1.12	1.08	10.1%	1.75	33	1.04	1.02	1.02	1.02	1.16	1.94
虚血性心疾患	1.3%	1.91	29	1.14	1.07	1.11	1.10	1.0%	1.59	36	1.06	1.05	1.04	1.04	1.31	2.78
他の心疾患	1.0%	1.79	33	1.08	1.06	1.17	1.11	0.9%	1.58	44	1.03	1.05	1.04	1.03	1.27	2.40
くも膜下出血	0.1%	1.68	36	1.15	1.18	1.24	1.18	0.1%	1.60	50	1.48	1.05	1.08	1.20	1.35	1.80
脳内出血	0.1%	2.49	32	1.21	1.15	1.21	1.18	0.1%	2.44	40	1.19	1.05	1.12	1.10	1.25	1.34
脳梗塞	0.9%	2.09	32	1.15	1.11	1.13	1.12	0.7%	1.82	43	1.01	1.05	1.08	1.04	1.32	2.37
脳動脈硬化	0.0%	2.35	32	2.94	1.51	1.51	1.95	0.0%	1.35	76	2.65	1.16	1.73	1.66	4.46	2.23
他の脳血管疾患	0.3%	1.92	43	1.21	1.11	1.42	1.25	0.2%	1.78	56	1.08	1.07	1.19	1.10	1.26	1.01
動脈硬化	0.1%	2.23	38	1.42	1.16	1.08	1.23	0.1%	1.75	47	1.17	1.06	1.02	1.10	1.55	2.09
痔核	0.3%	1.69	50	1.14	1.06	1.23	1.15	0.2%	1.53	60	1.07	1.05	1.18	1.09	1.28	1.80
低血圧	0.1%	1.91	37	1.50	1.21	1.15	1.29	0.1%	1.69	49	1.25	1.13	1.33	1.19	1.26	0.91
他の循環器系疾患	0.2%	2.10	51	1.07	1.13	1.16	1.12	0.2%	1.56	56	1.04	1.04	1.02	1.03	1.25	1.97
急性鼻咽炎	1.3%	1.66	67	1.34	1.03	1.23	1.22	0.9%	1.61	83	1.12	1.02	1.02	1.05	1.37	1.63
急性咽頭炎	2.4%	1.63	62	1.14	1.03	1.16	1.12	2.6%	1.49	78	1.06	1.04	1.06	1.04	1.20	1.69
他の急性上気道感染症	4.8%	1.73	60	1.09	1.04	1.12	1.09	5.0%	1.58	74	1.03	1.00	1.06	1.03	1.19	2.08
肺炎	0.2%	2.63	62	1.17	1.09	1.21	1.15	0.2%	2.02	80	1.06	1.05	1.11	1.06	1.30	1.83
急性気管支炎	3.1%	1.79	62	1.15	1.05	1.12	1.11	3.4%	1.60	77	1.00	1.02	1.13	1.06	1.22	1.87
アレルギー性鼻炎	2.1%	1.85	42	1.09	1.06	1.06	1.07	2.3%	1.66	43	1.06	1.07	1.01	1.04	1.10	1.46
慢性副鼻腔炎	1.2%	2.77	42	1.14	1.10	1.07	1.10	0.9%	2.37	46	1.03	1.06	1.03	1.03	1.25	2.33
急性又は慢性と明示されない気管支炎	0.7%	1.70	49	1.05	1.05	1.12	1.08	0.6%	1.56	57	1.32	1.02	1.03	1.13	1.16	1.94
慢性閉塞性肺疾患	0.2%	2.16	39	1.22	1.17	1.15	1.17	0.2%	1.86	51	1.11	1.08	1.02	1.06	1.25	1.42
喘息	3.2%	2.04	46	1.12	1.07	1.13	1.10	3.9%	1.79	56	1.05	1.02	1.01	1.02	1.23	2.09
他	0.6%	2.02	63	1.63	1.12	1.20	1.34	0.6%	1.69	88	1.47	1.04	1.08	1.19	1.30	0.91
歯肉炎及び歯周疾患	0.0%	1.16	74	1.66	1.24	2.10	1.66	0.0%	1.14	78	1.19	1.00	1.27	1.14	1.12	0.32
他の歯の障害	0.0%	1.51	88	2.09	1.55	1.43	1.66	0.0%	1.08	78	1.07	1.06	1.07	1.05	1.57	0.82
胃潰瘍・十二指腸潰瘍	2.3%	1.95	37	1.16	1.09	1.11	1.67	1.9%	1.68	43	1.08	1.06	1.02	1.05	1.21	1.50
胃炎・十二指腸炎	2.4%	2.08	41	1.19	1.06	1.14	1.11	1.8%	1.92	48	1.07	1.00	1.06	1.04	1.26	1.52
アルコール性肝疾患	0.1%	2.32	39	1.30	1.33	1.19	1.13	0.1%	2.38	54	1.11	1.00	1.25	1.11	1.30	1.51
慢性肝炎	0.7%	3.11	40	1.33	1.15	1.09	1.26	0.3%	2.74	45	1.15	1.05	1.17	1.10	1.76	3.46

	0.1%	1.1%	1.17	1.11	1.20	0.1%	3.32	57	1.15	1.09	1.20	1.12	1.16	0.57
肝硬変	0.1%	3.22	47	1.18	1.17	1.11	0.1%	3.32	57	1.15	1.09	1.20	1.12	0.57
他の肝疾患	0.5%	2.12	49	1.21	1.12	1.14	0.3%	1.74	63	1.01	1.11	1.04	1.05	3.73
胆石症・胆のう炎	0.2%	1.74	51	1.09	1.09	1.25	0.1%	1.98	80	1.04	1.15	1.02	1.07	2.76
痔疾患	0.2%	2.03	43	1.16	1.14	1.12	0.1%	1.51	52	1.08	1.11	1.29	1.14	4.36
他の消化器系の疾患	1.1%	1.78	48	1.08	1.03	1.14	1.3%	1.56	61	1.06	1.02	1.08	1.05	2.98
皮膚・皮下組織の感染	0.5%	2.46	73	1.18	1.06	1.17	0.5%	2.37	86	1.02	1.05	1.02	1.02	1.06
皮膚炎及び湿疹	5.2%	1.51	54	1.09	1.05	1.09	5.2%	1.40	65	1.06	1.01	1.03	1.03	2.16
他	1.9%	1.82	56	1.08	1.06	1.10	1.9%	1.62	63	1.05	1.02	1.05	1.12	1.92
炎症性多発性関節障害	1.1%	2.23	34	1.08	1.12	1.06	1.0%	1.88	36	1.00	1.01	1.07	1.03	1.92
関節症	1.2%	3.37	54	1.11	1.05	1.12	1.1%	3.59	67	1.09	1.01	1.01	1.04	2.04
脊椎障害	1.1%	4.13	51	1.06	1.06	1.10	1.2%	3.77	67	1.12	1.04	1.01	1.05	2.99
椎間板障害	1.0%	3.91	66	1.07	1.06	1.13	1.0%	3.28	79	1.01	1.01	1.05	1.02	2.01
頸腕症候群	0.5%	3.02	40	1.12	1.08	1.13	0.4%	2.90	49	1.07	1.03	1.07	1.04	2.88
腰痛症・坐骨神経痛	1.1%	2.89	45	1.18	1.07	1.12	0.9%	2.69	62	1.00	1.09	1.06	1.05	2.81
他の脊柱障害	0.3%	3.21	61	1.29	1.12	1.18	0.3%	3.12	69	1.16	1.06	1.10	1.09	0.80
肩の障害	0.5%	3.18	47	1.35	1.05	1.14	0.4%	3.13	65	1.04	1.01	1.03	1.02	1.21
骨の密度・構造障害	0.5%	3.26	40	1.13	1.11	1.13	0.4%	2.44	38	1.02	1.01	1.02	1.01	2.94
他	1.6%	2.33	54	1.08	1.11	1.11	1.4%	2.11	66	1.02	1.02	1.03	1.02	2.41
系球体疾患	0.3%	1.81	57	1.15	1.18	1.21	0.3%	1.49	61	1.02	1.01	1.06	1.03	0.99
腎不全	0.3%	9.04	291	1.41	1.06	1.11	0.3%	9.12	332	1.10	1.01	1.07	1.06	0.63
尿路結石症	0.2%	1.59	87	1.07	1.05	1.22	0.2%	1.48	119	1.04	1.01	1.06	1.03	2.17
他の尿路系疾患	0.7%	1.83	62	1.08	1.05	1.11	0.6%	1.57	70	1.09	1.02	1.00	1.04	2.22
前立腺肥大症	0.3%	1.70	36	1.10	1.10	1.10	0.4%	1.39	41	1.02	1.02	1.06	1.03	2.28
他の男性性器の疾患	0.2%	1.62	53	1.15	1.03	1.11	0.2%	1.49	68	1.08	1.11	1.01	1.06	1.93
月経障害	0.4%	1.68	33	1.16	1.06	1.12	0.6%	1.55	36	1.09	1.02	1.02	1.04	2.46
他の女性性器の疾患	1.2%	1.90	86	1.09	1.05	1.12	1.3%	1.80	103	1.06	1.00	1.03	1.03	1.52
流産	0.0%	2.03	142	1.43	1.07	1.12	0.0%	1.92	170	1.07	1.01	1.06	1.04	0.80
妊娠中毒症	0.0%	2.08	57	1.50	1.13	1.22	0.0%	1.89	58	1.18	1.01	1.29	1.15	1.08
他	0.5%	1.97	82	1.13	1.02	1.09	0.5%	1.84	95	1.02	1.01	1.04	1.02	1.16
妊娠に関連する障害	0.0%	1.34	105	1.58	1.25	1.52	0.0%	1.17	227	1.01	1.02	1.03	1.02	2.13
他	0.0%	1.53	106	1.48	1.23	1.59	0.0%	1.73	127	1.70	1.08	1.43	1.33	1.42
心臓の先天奇形	0.1%	1.39	54	1.25	1.08	1.29	0.1%	1.33	109	1.37	1.01	1.32	1.21	1.89
他	0.1%	1.73	101	1.15	1.15	1.40	0.2%	1.48	147	1.10	1.07	1.27	1.13	1.91
他に分類されないもの	1.3%	1.68	60	1.06	1.07	1.24	1.4%	1.46	79	1.03	1.00	1.08	1.04	2.03
骨折	0.8%	3.44	96	1.09	1.06	1.18	0.8%	3.05	120	1.06	1.05	1.01	1.04	1.91
頭蓋内損傷	0.0%	2.10	66	1.26	1.20	1.27	0.0%	1.78	86	1.46	1.01	1.08	1.19	1.66
熱傷・腐食	0.1%	3.85	92	1.13	1.18	1.24	0.1%	3.44	111	1.11	1.08	1.08	1.07	1.56
中毒	0.0%	1.59	63	2.12	1.58	1.29	0.0%	1.11	115	1.05	1.39	1.29	1.21	1.49
他	3.0%	2.47	94	1.05	1.04	1.13	2.9%	2.19	116	1.07	1.04	1.02	1.04	2.31

GM=幾何平均
 GSD=幾何標準偏差
 R%=レセプト件数割合
 D:---件当日数
 P:一日当点数

平成 16 年度厚生労働科学研究費補助金 (新興・再興感染症研究事業)
わが国における飲食に起因する経口感染症の被害推計の精密化に関する研究

分担研究報告書

飲食に起因する経口感染症のサーベイランスシステムの調査分析

分担研究者 小林廉毅 東京大学大学院医学系研究科教授

研究要旨：本分担研究では、(1)わが国における広義の経口感染症を既存の資料やシステムを用いて捉え直す方法を探るため、電子カルテを活用する方法を探るとともに、(2)飲食に起因する経口感染症の把握方法検討の参考にするため、米国などにおいてどのような仕組みが採られているか、またそこで得られた知見について調査分析を行った。その結果、(1)電子カルテを用いた腸炎等の患者集計と患者情報の分析により、季節集積性などの特徴を観察できた。しかし、現時点では医療機関ごとに電子カルテシステムが異なることが多く、目的の情報を取り込むプログラムを医療機関ごとに作成する必要があり、広域的なデータ収集という点で実用的ではないと考えられた。(2)米国の経口感染症調査システム、特に FoodNet と呼ばれる active surveillance のシステムはわが国にも参考になる点が多いと思われた。FoodNet の一部である Survey of Physicians において、医師が下痢症状を訴える患者に対して便検査を課したのは 44% であり、3 日以上の下痢症状を訴えた患者についても便検査を行ったのは 53% に過ぎないという報告は重要と思われた。また、米国で最も多い細菌性経口感染症 5 種類 (カンピロバクター、サルモネラ、腸管出血性大腸菌 O157 とそれ以外、リステリア) に関する医療費も含めた社会的費用の推計値は、2000 年時点で 69 億ドルと報告された。

研究協力者

豊川智之 (東京大学大学院医学系研究科)
井上まり子 (東京大学大学院医学系研究科)
大山高令 (東京大学大学院医学系研究科)

では電子カルテを用いる方法を検討した。また、飲食に起因する経口感染症の把握方法の検討の参考にするため、諸外国においてどのような仕組みが採られているかを調査分析した。

A. 研究目的

広範囲に食品が流通する現在、飲食に起因する経口感染症の広域・散発的な流行の可能性が懸念されている。「食中毒統計」により、飲食に起因する食中毒患者は医師の届出に基づいて把握されているが、「食中毒」と診断されない経口感染症は少なくないと予想される。本研究では、既存の資料やシステムを用いて、飲食に起因する経口感染症を捉え直す方法を探った。診療報酬明細書 (レセプト) を用いた方法は、他の分担研究で扱われるため、本分担研究

B. 研究方法

(1) 電子カルテを用いた経口感染症調査

現在、わが国における電子カルテの導入状況は病院、診療所ともに数%程度であるが、今後、電子カルテ導入は大幅に進むと予想される。電子カルテおよび電子レセプトは、病名の電子検索などにより、より短時間で経口感染症の発生状況を把握することが理論的には可能である。両者を比較すると、電子カルテは診断名がより正確であり、症状や検査結果、治療内容の把握も可能である。電子レセプトは保険者レベルで

調査を行うことを前提にすれば、複数の医療機関を対象にでき、より広範囲な地域をカバーすることができる。当該患者についてどのような検査を依頼したか、どのような薬剤を処方したかも把握が可能であるが、検査結果を知ることが困難である。

本研究では、月間受診患者数 1,000~2,000 人程度の内科診療所を対象に、2003 年 3 月~2004 年 2 月 (1 年間) までの電子カルテから、表 1 に示すような手順で、経口感染症関連のカルテを電子検索できるプログラムを作成し、電子検索したカルテ内容から、疫学的情報および検査内容を調査した。

表 1 電子カルテからの情報収集の手順

<ul style="list-style-type: none">・ 診断名の特定 腸炎 感染性腸炎 感冒性腸炎 急性胃腸炎など、全 11 疾患・ 引き出す情報の特定 個人情報保護・ 検査情報との突き合わせ 異なるファイル上の情報を統合・ データベース作成・ 作図、解析
--

(2) 米国における経口感染症調査システム

米国における最新の経口感染症調査システムに状況を文献、インターネット等で調査し、わが国のシステムの参考になる点を抽出する。

(倫理面への配慮)

本調査では生体資料は扱っておらず、研究対象者に侵襲が加わることはない。また、電子カルテの情報は当該医療機関内においてコード化し、個人識別できないデータにした上で集計作

業を行った。

C. 研究結果

(1) 電子カルテを用いた経口感染症調査

原因を問わず腸炎・胃腸炎全体を集計した月別患者数の変動を図 1 (後掲) に示す。12 月~2 月は月間患者数が 100 人を超え、季節集積性が明らかである。しかし、これらには感冒性のものも含まれているため、症状 (下痢等) や検査依頼情報 (便検査) から経口感染の可能性の高い診断名「感染性腸炎」についてのみ集計し、月別患者数の変動をあらためて示した (図 2)。腸炎・胃腸炎全体と同様、季節集積性という特徴が見られた。便検査の結果については、電子カルテに情報が取り込まれておらず、今回のアルゴリズムでは確認できなかった。

(2) 米国における経口感染症調査システム

(a) 米国における経口感染症の定義

米国では、経口感染症は食物による感染症 (Foodborne Infectious Diseases/Illnesses) と飲料水による感染症 (Waterborne Infectious Disease/Illnesses) の 2 つに分類されている。Center for Disease Control and Prevention (CDC) の定義によれば、食物媒介感染症アウトブレイク (Foodborne Disease Outbreak) とは、「同じ食べ物を摂った 2 人以上の人が、同じ症状を訴え、同じ経口感染症を発症している場合」であり、検査結果に応じて、細菌 (Bacterial)、化学物質 (Chemical)、寄生虫 (Parasitic)、ウイルス (Viral)、病因不明 (Unknown) の 5 つに分類される。Waterborne Disease Outbreak も同様に定義されており、「共通の水への曝露がある 2 人以上の経口感染症患者が発生した場合」であり、「水のみが感染源であると確認される場合」と定義されている。しかし、検査で原発性アメーバ性髄膜脳炎 (Primary Amebic Meningoencephalitis : PAM) と確認された場合や化学物質による中毒の場合は、1 人の患者でも Waterborne Disease

Outbreakとして報告される。

(b) 経口感染症調査を担当する政府機関

経口感染症を担当する政府機関は主に3つある。連邦政府の15のExecutive Departmentのうち、Department of Health and Human Services (HHS)、Department of Agriculture (USDA)、Environmental Protection Agency (EPA)の3機関である。さらに、HHS内で経口感染症を受け持つのはCenter for Disease Control and Prevention (CDC)とFood and Drug Administration (FDA)である。

(c) 経口感染症調査システム

米国の経口感染症調査システムの歴史は80年前に遡る。20世紀初頭の米国ではまだチフスや乳児下痢症が死因の上位に挙がっていた。こうした経口感染症の対策として、連邦政府は1925年に牛乳による腸炎を、1938年には食物媒介の経口感染症を報告する制度を設けた。その後、1966年には現在の経口感染症報告システムの原型が出来上がり、報告を基にした統計情報を用いて経口感染症対策が行われるようになり、現在に至っている。現在の経口感染症調査システムの概要については、付録の資料「アメリカの経口感染症調査システム」において詳述する。

同システムのうち、FoodNet (Foodborne Disease Active Surveillance Network)は、active surveillanceの方法をとっており、従来のFoodborne Disease Outbreak Surveillance Systemより正確で安定したデータを得ている。FoodNetは米国内の10州を対象にし、5種類の調査グループで構成されている。それらは、①Active Laboratory-Based Surveillance、②Survey of Clinical Laboratories、③Survey of Physicians、④Survey of the Population、⑤Epidemiologic Studiesである。このように5つの調査グループを構成する理由は、従来のpassive surveillanceでは得られなかった情報を得るために積極的に調査対象を拡大するためである。

①は、対象10州にある約450検査所の便検査から経口感染症と判断されたケースからデータを得るactive surveillanceである。②は、衛生検査所の検査実施状況を把握するために1995年、1997年、2000年に行われた調査である。③は、これまでに1996年と2000年に2回実施された医師対象の調査である。1996年の調査では、当時のFoodNetサイト5州で外科以外の専門医5,074名を無作為抽出して郵送による調査を行い、全体の58%にあたる2,939名の医師から回答を得た。その中で1週間に8時間以上患者を診察している医師1,783名についての回答を分析したところ、医師が下痢症状を訴える患者に対して便検査を課したのは44%であり、3日以上の下痢症状を訴えた患者についても53%に過ぎなかった。便検査を行った患者のうち79%は血便症状を訴えた者であった。よって、下痢症状など、経口感染症に典型的な症状のある患者の半数以上について便検査はされておらず、経口感染症が疑われる患者がそのような診断をされる前に回復し、報告されないことがあるといえる。2000年の調査は、妊娠中の女性、化学療法中の患者、HIV感染者など、経口感染症によって深刻な影響を受ける危険のある患者を診察している医師を対象に行われたが、結果の詳細はまだ公表されていない。④は、FoodNetサイトの一般集団を対象に、無作為抽出で行われる電話調査である。主な質問内容は、経口感染症と思われる症状が発生した頻度やその際の受診状況、実際に摂取した食物など、細部にわたる行動を調査して、経口感染症の実情を把握することを目的としている。⑤は、経口感染症として頻度の高い疾患について、ケースコントロール研究を行い、リスクファクターを探求するものである。

(d) 経口感染症医療費の推計

経口感染症の調査システムから得られた情報は、疾患予防に用いられるだけでなく、予防対策や治療の経済分析にも活用されている。

CDC やその他の研究者によって求められた感染症患者数や死亡数等から、政府機関 USDA の Economic Research Service (ERS) が経済分析を行っている。その中で、米国で最も多い細菌性経口感染症 5 つ (カンピロバクター、サルモネラ、腸管出血性大腸菌 O157 とそれ以外、リステリア) に関する医療費推計がある。この研究によれば、2000 年時点で上記 5 つの経口感染症の医療費を含む社会的費用は 69 億ドルと推計された。

D. 考察

電子カルテを用いた患者情報の集積は、カルテの診断名や検査内容から、かなり正確な情報を集めることが可能である。しかし、現状では電子カルテのベンダーが多く、診断名マスタや記載方法の標準化が十分でないため、医療機関 (電子カルテのシステム) ごとに、目的の情報を取り込むプログラムを作成する必要があり、広域的なデータ収集という点で実用的ではないと思われた。

米国の経口感染症調査システム、特に active surveillance のシステムはわが国にも参考になる点が多いと思われる。FoodNet の Survey of Physicians において、医師が下痢症状を訴える患者に対して便検査を課したのは 44% であり、3 日以上の下痢症状を訴えた患者についても便検査を行ったのは 53% の医師に過ぎなかったことは重要であろう。下痢症状など、経口感染症に典型的な症状のある患者についても、全ての医師が便検査をしているわけではなく、経口感染症が疑われる患者がそのような診断をされる前に症状が改善し、報告されない可能性を示唆している。本邦においても、便検査の頻度は高くなく、報告もれの事例は稀ではないと考えられる。

E. 結論

電子カルテを用いた腸炎等の患者集計と患者情報の分析を行ったところ、季節集積性などの特徴を観察できた。しかし、現時点では医療機関ごとに電子カルテシステムが異なることが多く、目的の情報を取り込むプログラムを医療機関ごとに作成する必要があり、広域的なデータ収集という点で実用的ではないと思われた。米国の経口感染症調査システム、特に active surveillance である FoodNet システムはわが国にも参考になる点が多いと思われた。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

小林廉毅：電子カルテを用いた感染性胃腸炎の季節変動の把握。第 63 回日本公衆衛生学会・レセプト情報の活用を考える自由集会。松江、2004 年 10 月

H. 知的財産権の出願・登録

なし

(資料「アメリカの経口感染症調査システム」は後掲した。)