

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

3か年の総括 PDM法進化の過程

岡本悦司(国立保健医療科学院)

【背景】レセプト電子化の進展によってレセプト情報の利活用の技術的可能性は拡大するが、最後まで残された課題が傷病分析であった。レセプトには複数傷病が記載されることが多く、それから主傷病を選択するのは人間が見て判断するしかなかった。これは個人情報保護の面で問題があるのみならず、毎月1億件発生するレセプトの傷病分析を毎月行うことは不可能である。2,002年4月から医療機関が主傷病を指定することが求められるようになったが、レセプトに記載された日数や点数が主傷病として選択された傷病のみに費やされたとして扱われる矛盾は依然として残る。

【PDM法】複数傷病のレセプトの日数点数を客観的、自動的かつ全ての傷病を加味して配分する原理としてPDM法を1995年に考案、同年10月山形公衆衛生学会での第一回集会において原始的なBASICプログラムを公表。これは各傷病について共通の日数、点数を定め、全レセプトをこの値に比例配分し、傷病ごとに合計する、という原理であり、今後ともに不変の原理である。

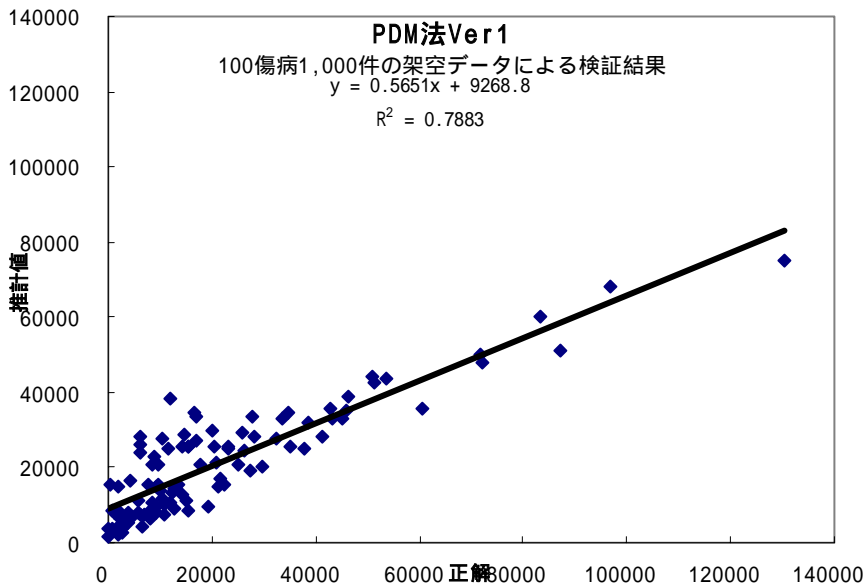
共通の日数、点数はどのように定めてもよいが、数学的に妥当な方法の開発には長年いたらなかった。2,001年度よりスタートした本研究において共通の日数、点数の計算法を考案し、プログラム化した。3か年にわたるVer1, Ver2, Ver3の進化を総括する。

【日数の共通値】日数については各傷病の記載されたレセプトの単純平均値を用いる。これはVer1,2,3を通じて不変(PDM-Xでみなおされる可能性)。日数は診療報酬改定に影響されない最も安定した指標であり、インフルエンザワクチン事業の効果測定等には日数を用いた(投稿中)。

【点数の共通値と補正】Ver1,2,3を通じて最も進化が顕著だったのは点数の推計である。以下に進化の過程を同じ架空データを分析した結果を使って概観する。

- Ver.1(2001年度成果物。2002年10月23日埼玉公衆衛生学会における第5集会で公表)

日数と同様、各傷病の記載されたレセプト点数(一日あたり点数)の単純平均値を用いた。以下のグラフは1,000件の架空レセプトデータを用いて、100傷病の点数を推計した結果。単純平均そのままでは、併記される傷病数の多い傷病では、その傷病固有の点数が「薄め」られるため、高額傷病の推計値は少なく、低額傷病の推計値は高めにでる、という矛盾があった。



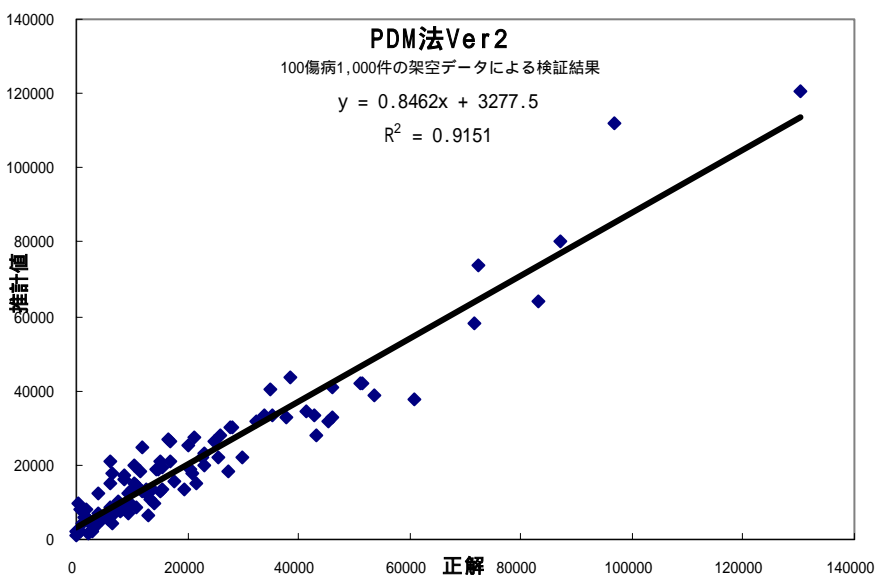
- Ver.2(2002年度成果物。2003年4月23日インターネット上でフリーウェアとして公表)

日数についてはともかく点数については傷病平均値そのままでは正確な推計値にならないため、補正式を導入した。

$$\text{傷病平均} \times \left(\frac{\text{傷病平均}}{\text{全体平均}} \right)^n$$

もし $n=2$ (2次補正) なら全体平均が 10 で傷病Aの記載されたレセプトの平均値が 15 であったなら、傷病Aの値は $15 * (15/10)^2 = 33.75$ と推計される。何次補正がいいかは傷病Aの記載されたレセプトの傷病数に依存し、わが国外来レセプトの平均傷病数 3.87 では2次補正が最もよいことが架空データで明らかになった。(日本公衆衛生雑誌 2,003年12月号掲載予定)

その結果、精度は格段に向上した。



Ver3(2003 年度成果物。2,003 年 10 月 23 日第 6 回集会で公表)

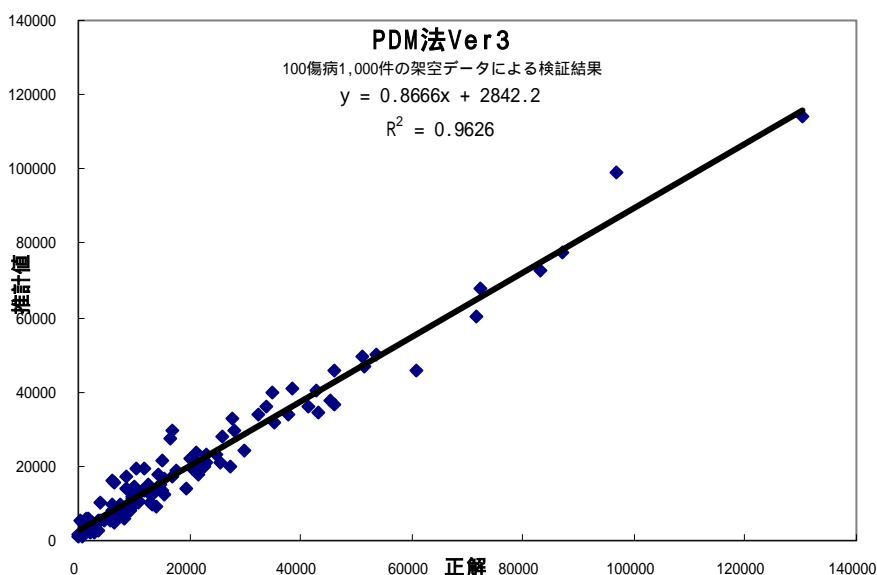
Ver2 では、全ての傷病についてたとえば 2 次補正を行っていた。しかしながら傷病によってはたとえばインフルエンザのように単独でしか出現しない傷病や糖尿病のように多数の傷病を伴うものもある(常に単独でしか出現しない傷病のレセプトの平均値は補正せずそのまま用いなければならない)。それらがいっしょくたに同一の補正を受けることになり、また外来では二次補正、傷病数の多い入院レセプトは 3 次補正というふうにユーザーが手動で選択しなければならなかった。

Ver3 では、傷病ごとにその傷病の記載されたレセプトの傷病数(N)をコンピューターが自動的に計算し、適切な補正次数を決定するようにした。その傷病の記載されたレセプトの平均傷病数を N、とするとその傷病の平均値を以下のように補正する式を考案した。

1) 傷病平均>全体平均: $\text{傷病平均} \times \left(\frac{\text{傷病平均}}{\text{全体平均}}\right)^{1/N}$

2) 傷病平均<全体平均: $\text{全体平均} \times \left(\frac{\text{傷病平均}}{\text{全体平均}}\right)^N$

上のように場合わけしたのは、全体平均より小さい傷病については補正をきつく、大きい傷病では緩めにするためである。これによりさらに精度は向上した。各傷病の平均傷病数の格差が小さい架空データでは Ver2 との違いは大きくないようだが、傷病ごとの記載傷病数のバラツキの大きい現実データでの精度向上はきわめて大きいと考えられる。



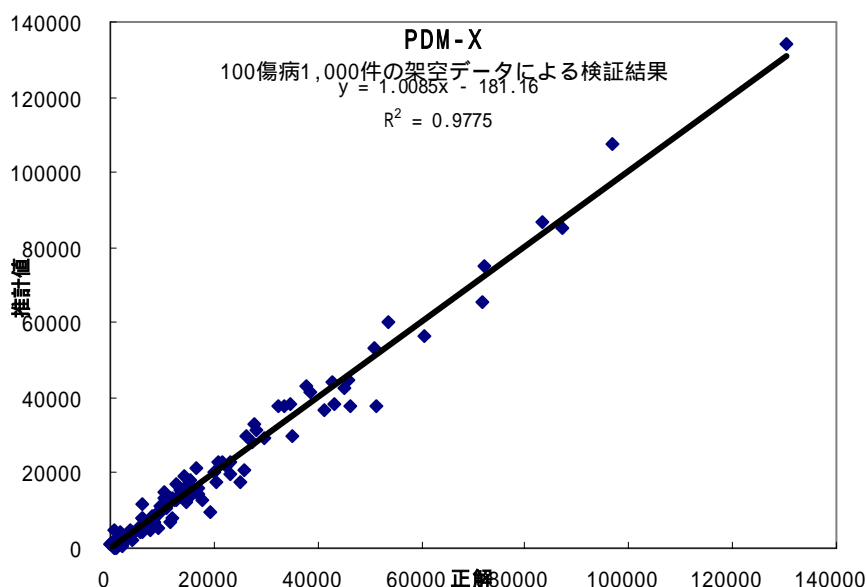
今後の発展の方向 PDM-X(2004 年以降?)

Ver1,2,3 と日数、点数ともに平均値を求め、それをそのまま、あるいは補正して使っていた。Ver3 にお

いて十分実用に耐えるものとなったが、ほぼ完全な推計値が得られる全く異なった方法もみつかった。Ver2の段階からプログラムへの組み込みが検討されたが、コンピューターのメモリを大量と必要とすること、扱える件数に制限があること、時間がかかること、また未解明の問題も残されている等の事情から3カ年の本研究期間中には実用化にいたらなかった。

PDM法の技術的開発はとりあえず本研究期間の満了をもって区切りとし、今後はPDM法の電子レセプトへの普及を専らはかってゆく。

一方、新しい手法による仮称PDM-Xについてもコンピューターの進歩をにらみつつ実用化の方向をさぐってゆくこととしたい。



【本研究の意義】レセプト情報が医療費情報としてのみならず、医療情報として活用されるためには、同じ3日、1,000点のレセプトであっても、その傷病別内訳が客観的自動的かつ妥当に推計されなければならない。複数傷病の記載された医療費請求書の科学的な分析法は国際的にも全く先行研究が無く、外国でも主傷病やDRG、MDCといった「分類」に頼っているのが現状で真の意味での傷病「分析」はほとんど無い。

8年前に着想されたPDM法は、本研究を通じて妥当性の面でも技術的な面でも完成の域に達し、今後年間12億件のレセプトが完全電子化されても、瞬時に傷病分析ができ、市町村間比較、経時変動そして、たとえばワクチン接種非接種者間といった集団間の傷病比較が可能となる。

電子化と情報活用でわが国は決定的な遅れをとったが、分析手法の面でわが国は世界をリードした。今後は国際誌への投稿、英語版の公開により本手法を世界の傷病分析の標準手法として普及してゆく。また研究の過程でPDM法はレセプト傷病分析のみならず、たとえば栄養調査のように、複数食品の品目と合計カロリーのみがわかっている場合の品目ごとのカロリー推定といった目的にも活用できることが明らかとなり、今後はレセプト分析のみに限定せず、たとえばExcelのアドインソフトとして一般化させる、ことも検討に値しよう。

Ver.3 プログラムは近く resept.com にフリーウェアとして掲示