

会員の声

PDM 法に関する丹後氏のコメントへの回答

岡本 悦司* 畑 栄一*

50巻12号の著者らの Proportional Disease Magnitude (PDM) 法に関する論文¹⁾ (以下、著者論文) に対する51巻5号の丹後氏によるコメント²⁾ に回答する。

【コメント1】全レセプト共通に、傷病別に費やされた点数の合計点数に対する割合がほぼ一定という共通の重みを仮定すること自体現状を反映しない。

【回答】著者らは、著者論文1,136頁右下から4行目で「同一レセプト内の傷病の重み間同士の相対的な関係は全レセプトを通じて共通である」と仮定している。コメントの指摘はこの原理を正しく理解していない。

たとえば、高血圧と糖尿病の重みがそれぞれ20と10なら、これら2つの病名の記載されたレセプトにおいて両病名の大小関係は2:1で共通と仮定するのである。レセプトに記載された傷病が2つだけなら、総額600円のレセプトでは400円:200円、総額1,000円では667円:333円と仮定するのである。この場合、高血圧の点数の総点数に対する割合はいずれも33%で一定だが、決して高血圧の割合が全レセプトで33%と仮定しているのではない(レセプト上の1点は10円に相当)。高血圧という病名一つだけのレセプトなら、そのレセプトにおける高血圧の割合は100%である。

「レセプトの記載方法が全国一律に標準化されているわけでもない」との指摘についても、むしろ診療行為名、点数、薬価にいたるまで全国一律かつ詳細に記載法が統制されているのがレセプトの特徴である。

【コメント2】……119変数からなる連立方程式の解となり、一意に定まるが、著者の単純平均に基づくPDM法の推定値は、補正の有無に関わらず方程式の解には一致しない。(中略)適切な方法であれば(中略)「 $y=x$ 」上に乗るはずである。

【回答】コメントの指摘は正しく、PDM法推計値と解とは $y=0.98x$ くらいにはなっても決して $y=x$ 上にならない。それゆえPDM法は数学的な方程式の解法としては使えないのは確かである。重回帰分析、逆行列のような「適切」な方法ならピタリ $y=x$ になる。著者らも当初、119傷病を説明変数、日数、点数を目的変数にして重回帰分析や逆行列を実際のレセプトにくり返し適用したが、例外なく回帰係数の多くが負値となり、傷病別医療費・日数の推計には使えなかった。また「定数項の無い回帰」では傷病別医療費の合計は実際の合計より20~30%小さくなり推定の許容範囲を大きく超えてしまう(詳細は3)参照)。

ここにレセプトを用いた分析の難しさがある。方程式のルールでは $2+3=5$ だが、レセプトの傷病名と日数、点数の関係は $2+3=4$ になることがあるからである(傷病数Nのレセプト点数は傷病別点数の合計の $(1+\ln(N))/N$ 倍になることが経験的にわかっている。この例も厳密には $2+3=4.23$ というべき。しかし実際のレセプト点数をこの式で補正しても依然として重回帰分析は行えなかった)。レセプトは方程式ではない——これを理解したことでブレイクスルーにつながった。「方程式を解く方法ではレセプトは分析できない」ことがわかって、なぜこれまでレセプト分析に適した方法がほとんどなかったのか、理由がわかった。

【コメント3】類似の方法が存在するのであれば文献を引用していないことも不適切である。

【回答】類似の方法として丹後氏の Maximum Likelihood Estimator (MLE) 法と Proportional Allotment Estimator (PAE) 法があるが著者論文の投稿後に発表されたため(2003年11月28日)引用していない。参考のため、ここで引用しておく⁴⁾。

著者らは投稿前に丹後氏より2法を説明した資料を入手し、著者らの方法と合わせた3法をシミュレーションデータと実際のレセプトに適用して検証した。その結果シミュレーションデータでは3法ともよく一致したが、実際のレセプトでは3法とも異なる結果となった。このうちMLE法は重回帰分析と同様の理由で実際のレセプトには適用できないと判断し著者論文でその旨言及した。PAE法はPDM法における重み推計法の一つであり原理的には1996年に岡本が提案したPDM

* 国立保健医療科学院
連絡先: 〒351-0197 埼玉県和光市南2-3-6
国立保健医療科学院経営科学部 岡本悦司

法³⁾を異なる重みで行ったものである。事実、著者らの平均値補正法による重みでも丹後氏のPAE法による重みでも、実際のレセプトに適用した結果は高い相関を示し、いわゆる同時妥当性を満たしていた。よっていずれの重み推定法でもレセプト分析に使用可能と考えられる。

(受付 2004. 6.14)
(採用 2004. 6.21)

文 献

- 1) 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. 日本公衛誌 2003; 50: 1135-1142.
- 2) 丹後俊郎. 論文「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」へのコメント.

日本公衛誌 2004; 51: 377-378.

- 3) 岡本悦司, 畑 栄一. レセプト傷病分析の原理と手法. 厚生労働科学研究費補助金政策科学推進研究事業「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14年度報告書(主任研究者小林廉毅)」。2003; 23-77.
全内容はインターネット (<http://resept.com>) 上でも公開
- 4) 丹後俊郎. S-PLUSは統計家にとって芸術的ツールとなりえるか?—研究事例「全体から部分を推測する」を例にして. 第3回S-PLUSユーザーカンファレンス論文集; 2003: 1-15.
- 5) 岡本悦司. 電算化レセプトのための傷病マグニチュード按分(PDM)法. 厚生の指標 1996; 43: 24-29.