

重回帰分析を用いたDPC対象病院の 機能評価係数Ⅱに影響する要因の検討

ナカジマ ヒサト ヤ ノ コウヤ ナガサワ カオコ コバヤシ エイジ ヨコタ クニノブ
中島 尚登*1 矢野 耕也*4 長澤 薫子*2 小林 英史*2 横田 邦信*3

目的 機能評価係数Ⅱと構成する6指数に対してDiagnosis Procedure Combination (DPC) データがどのように影響しているか重回帰分析し、さらに機能評価係数Ⅱの予測式を作成して検討した。

方法 対象はⅠ群80, Ⅱ群90, Ⅲ群1,326病院であり、平成24年DPCデータのうち、多重共線性を避けるため強い相関を示す項目を除外して手術有, 化学療法有, 放射線療法有, 救急車搬送有, 在院日数平均値を選び重回帰分析の説明変数とした。また平成25年機能評価係数Ⅱと構成する6指数のうち、 χ^2 適合度検定による正規性の判定よりⅠ, Ⅱ群の効率性指数, 複雑性指数, カバー率指数, 救急医療指数, およびⅠ, Ⅱ, Ⅲ群の機能評価係数Ⅱは正規分布であった。よってこれらの指数を重回帰分析の目的変数とした。そして重回帰分析を行い、目的変数の予測に有用な説明変数を選択し、さらに回帰係数より機能評価係数Ⅱの予測式を作成した。

結果 目的変数である機能評価係数Ⅱに対し、選択された説明変数は、Ⅰ群では救急車搬送有, 放射線療法有, 手術有, 在院日数平均値, Ⅱ群では救急車搬送有, 放射線療法有, 在院日数平均値, Ⅲ群では救急車搬送有, 在院日数平均値, 放射線療法有, 手術有, 化学療法有であり、それぞれ在院日数平均値と手術有の回帰係数が負の値を示した。また次の予測式を作成した。

Ⅰ群: 機能評価係数Ⅱ = $3 \times 10^{-6} \times$ 救急車搬送件数 + $1 \times 10^{-5} \times$ 放射線療法件数 - $1 \times 10^{-6} \times$ 手術件数 - $5.22 \times 10^{-4} \times$ 在院日数平均値 + 0.027

Ⅱ群: 機能評価係数Ⅱ = $3 \times 10^{-6} \times$ 救急車搬送件数 + $8 \times 10^{-6} \times$ 放射線療法件数 - $5.29 \times 10^{-4} \times$ 在院日数平均値 + 0.024

Ⅲ群: 機能評価係数Ⅱ = $5 \times 10^{-6} \times$ 救急車搬送件数 - $2.96 \times 10^{-4} \times$ 在院日数平均値 + $3 \times 10^{-6} \times$ 放射線療法件数 - $1 \times 10^{-6} \times$ 手術件数 + $1 \times 10^{-6} \times$ 化学療法件数 + 0.022

次に予測式と機能評価係数Ⅱとの相関をSpearman順位相関係数検定で検討した。その結果、Ⅰ群 $r = 0.527$, Ⅱ群 $r = 0.614$, Ⅲ群 $r = 0.610$, と有意に正の相関を示した。

結論 重回帰分析で病院群別に機能評価係数Ⅱの予測式を作成した。その結果、予測値は実測値と相関し、機能評価係数Ⅱの評価に有用であった。

キーワード DPC, 機能評価係数Ⅱ, 重回帰分析

I 緒 言

Diagnosis Procedure Combination (以下, DPC) 制度の診療報酬は包括評価部分と出来

高評価部分の加算となり、包括評価部分は1日当たり点数に医療機関別係数と在院日数を乗法して求める。医療機関別係数は、医療機関群別の「基礎係数」、入院基本料3類型別の「機能

* 1 東京慈恵会医科大学附属病院医療保険指導室准教授 * 2 同職員 * 3 同教授

* 4 日本大学生産工学部マネジメント工学科教授

評価係数Ⅰ」、医業収入の変動に対する「暫定調整係数」、毎年の「DPC導入の影響評価に関する調査」（以下、DPCデータ）より設定される「機能評価係数Ⅱ」（平成24年はデータ提出指数、効率性指数、複雑性指数、カバー率指数、救急医療指数、地域医療指数の6指数）の合計である¹⁾²⁾。また、DPC病院は大学病院本院80病院がⅠ群、診療密度、医師研修、高度な医療技術、重症患者の診療などが本院に準じる90病院がⅡ群、さらにⅠ、Ⅱ群以外1,335病院がⅢ群³⁾と分けられた。

このDPC制度に対しては、中央社会保険医療協議会・DPC評価分科会⁴⁾では制度のあり方、調査結果、病院群別の係数の分布⁵⁾などが示されている。また、病院経営の検討では、特定の疾患に対する約50施設の出来高部分の比較も報告⁶⁾されているが、DPC制度を分析した報告は少ない。

著者の平成24年機能評価係数ⅡとDPCデータによる検討では、機能評価係数Ⅱを上げる要因として相関関係からはⅠ群は救急車搬送件数（以下、救急車）、Ⅱ、Ⅲ群は入院件数（以下、入院数）が重要であり、Mahalanobis-Taguchi（以下、MT）法からはⅠ群は救急車、Ⅱ群は全身麻酔（以下、全麻）、Ⅲ群ではDPC算定病床数（以下、病床数）が重要であることを報告⁷⁾した。さらに平成25年DPC病院の機能評価係数ⅡとDPCデータを用いた検討では、機能評価係数Ⅱを上げる要因としてⅠ、Ⅱ、Ⅲ群ともに救急医療が重要であり、他にⅠ群は複雑性指数、Ⅱ群は後発医薬品指数の改善があげられることを報告した⁸⁾。今回は平成24年DPCデータを用い、平成25年機能評価係数Ⅱと6指数に対しDPCデータがどのように影響しているか重回帰分析で解析し、さらに回帰係数を用いた機能評価係数Ⅱの予測式を作成したので報告する。

Ⅱ 方 法

対象病院はⅠ群80、Ⅱ群90、Ⅲ群1,326である。平成24年DPCデータ⁹⁾より総数、手術有（以下、手術）、化学療法有（以下、化療）、放

射線療法有（以下、放療）、救急車、いずれか有、全麻、在院日数平均値（以下、在院日数）、が掲載されている。これらのうち、多重共線性をさけるためSpearman順位相関係数検定で相関係数が0.9以上と強い相関を示す総数、いずれか有、全麻を除外した。そして手術、化療、放療、救急車、在院日数を重回帰分析の説明変数とした。また、平成25年のⅠ、Ⅱ、Ⅲ群の機能評価係数Ⅱとそれを構成する6指数¹⁰⁾を重回帰分析の目的変数とした。これらの平均と標準偏差を表1に示す。

(1) χ^2 適合度検定による目的変数の正規性の検定

重回帰分析には目的変数が正規分布に従う必要があるため、目的変数の度数分布がどの程度期待度数分布に合致しているか χ^2 適合度検定を行った。その結果、正規分布とみなされる目的変数に対し重回帰分析を行った。

(2) 重回帰分析による説明変数の選択と機能評価係数Ⅱに対する予測式の作成

正規性が認められた目的変数に対し、手術、化療、放療、救急車、在院日数を説明変数として重回帰分析を行い、目的変数の予測に有用な説明変数を選択した。変数選択は変数増加法とし、 F 値=2に設定して分析した。さらに選択された説明変数の回帰係数を用い機能評価係数Ⅱの予測式を作成した。

(3) 計算について

基本統計量、Spearman順位相関係数検定、 χ^2 適合度検定、重回帰分析の計算には、オーエムエス出版製エクセルアドインソフトStatcel 3を用い、有意確率5%を有意とした。

Ⅲ 結 果

(1) χ^2 適合度検定による目的変数の正規性の検定（表1）

正規性の判定ではⅠ、Ⅱ群の効率性指数、カバー率指数、救急医療指数、機能評価係数Ⅱ、

I群の複雑性指数で χ^2 値が危険率5%の上側検定の境界値 $\chi^2(0.95)$ 未満を示して棄却域には入らず、さらにP値は危険率5%を越え正規分布とみなせた。III群の効率性指数、カバー率指数、救急医療指数、機能評価係数II、II、III群の複雑性指数、およびI、II、III群のデータ提出指数と地域医療指数は、境界値とP値による判定で正規分布ではない結果であった。正規性の検出力はデータ数が多いと検出力が高ま

り、正規分布からのわずかな偏りも検出され正規分布に近いのに正規分布とは認められなくなる。またデータ数が多いと中心極限定理によってデータの分布は正規分布に近づく¹⁾。よってII群の救急医療指数は χ^2 値2.419、 $\chi^2(0.95)$ 値11.070、III群の機能評価係数IIは χ^2 値17.938、 $\chi^2(0.95)$ 値14.067、であり、これらは正規分布と思われる。

表1 平成24年DPCデータ、平成25年機能評価係数IIと指数および χ^2 適合度検定

	平成24年DPCデータ				
	手術有	化学療法有	放射線療法有	救急車搬送有	在院日数平均値
I群 (n=80)	7 269.1±2 087.7	1 800.1±632.6	362.7±136.1	1 130.0±665.5	14.5±1.4
II群 (n=90)	5 829.8±1 814.6	1 246.1±761.5	200.7±159.6	1 779.2±755.7	13.0±1.4
III群 (n=1,326)	2 078.7±1 631.7	388.1±484.3	42.8± 85.1	732.2±585.8	13.7±2.2

	平成25年機能評価係数IIの指数と χ^2 適合度				
	データ提出指数	効率性指数	複雑性指数	カバー率指数	救急医療指数
平均±標準偏差	0.002±0.000	0.004±0.001	0.004±0.002	0.004±0.001	0.002±0.001
I群 自由度	5	5	5	5	5
χ^2 値	258.273	9.224	3.345	9.425	7.809
P値 (上側確率)	0.000	0.100	0.647	0.093	0.167
$\chi^2(0.95)$	11.070	11.070	11.070	11.070	11.070
平均±標準偏差	0.002±0.000	0.005±0.001	0.004±0.002	0.004±0.001	0.005±0.002
II群 自由度	5	5	5	5	5
χ^2 値	475.385	8.455	13.279	1.581	2.419
P値 (上側確率)	0.000	0.133	0.021	0.904	0.789
$\chi^2(0.95)$	11.070	11.070	11.070	11.070	11.070
平均±標準偏差	0.002±0.000	0.004±0.002	0.004±0.002	0.004±0.001	0.004±0.003
III群 自由度	7	7	7	7	7
χ^2 値	5 442.000	103.363	140.239	262.553	107.216
P値 (上側確率)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
$\chi^2(0.95)$	14.067	14.067	14.067	14.067	14.067

	平成25年機能評価係数IIの指数と χ^2 適合度	
	地域医療指数	機能評価係数II
平均±標準偏差	0.0042±0.0016	0.0201±0.0032
I群 自由度	7	5
χ^2 値	107.216	4.425
P値 (上側確率)	0.000	0.490
$\chi^2(0.95)$	14.067	11.070
平均±標準偏差	0.004±0.002	0.024±0.004
II群 自由度	5	5
χ^2 値	28.389	6.382
P値 (上側確率)	0.000	0.271
$\chi^2(0.95)$	11.070	11.070
平均±標準偏差	0.003±0.002	0.021±0.005
III群 自由度	7	7
χ^2 値	533.683	17.938
P値 (上側確率)	0.000	0.012
$\chi^2(0.95)$	14.067	14.067

(2) 重回帰分析による説明変数の選択(表2)

効率性指数, 複雑性指数, カバー率指数, 救急医療指数を目的変数とし, 手術, 化療, 放療, 救急車, 在院日数を説明変数として重回帰分析を行った。

効率性指数はI群で手術, 化療, 放療, 在院

表2 効率性指数, 複雑性指数, カバー率指数, 救急医療指数
各々を目的変数とし, 手術, 化療, 放療, 救急車, 在院
日数を説明変数として重回帰分析を行った結果

	回帰係数	標準誤差	標準回帰係数	偏相関係数	F値	P値
I群効率性指数						
定数項	0.018	0.001	0.018	—	341.580	0.000
手術有*	0.000	0.000	-0.401	-0.426	16.427	0.000
化学療法有*	0.000	0.000	-0.305	-0.363	11.229	0.001
放射線療法有*	0.000	0.000	0.289	0.370	11.710	0.001
救急車搬送有*	0.000	0.000	-0.004	-0.006	0.002	0.961
在院日数平均値*	-0.001	0.000	-1.047	-0.867	223.867	0.000
II群効率性指数						
定数項	0.018	0.001	0.018	—	368.094	0.000
手術有*	0.000	0.000	-0.306	-0.376	13.822	0.000
化学療法有*	0.000	0.000	0.064	0.070	0.408	0.524
放射線療法有*	0.000	0.000	0.205	0.257	5.928	0.017
救急車搬送有*	0.000	0.000	0.166	0.241	5.163	0.026
在院日数平均値*	-0.001	0.000	-0.932	-0.862	243.423	0.000
I群複雑性指数						
定数項	-0.002	0.003	-0.002	—	0.629	0.430
手術有*	0.000	0.000	-0.441	-0.291	6.867	0.011
化学療法有*	0.000	0.000	0.231	0.171	2.224	0.140
放射線療法有*	0.000	0.000	0.378	0.292	6.886	0.011
救急車搬送有*	0.000	0.000	0.463	0.373	11.944	0.001
在院日数平均値*	0.000	0.000	0.212	0.203	3.183	0.079
II群複雑性指数						
定数項	-0.001	0.002	-0.001	—	0.072	0.789
手術有*	0.000	0.000	-0.548	-0.477	24.806	0.000
化学療法有*	0.000	0.000	0.525	0.396	15.578	0.000
放射線療法有*	0.000	0.000	0.400	0.362	12.646	0.001
救急車搬送有*	0.000	0.000	0.442	0.444	20.634	0.000
在院日数平均値*	0.000	0.000	0.136	0.183	2.917	0.091
I群カバー率指数						
定数項	0.000	0.000	0.000	—	0.321	0.572
手術有*	0.000	0.000	0.874	0.845	208.918	0.000
化学療法有*	0.000	0.000	0.108	0.159	2.166	0.145
放射線療法有*	0.000	0.000	-0.114	-0.197	3.405	0.069
救急車搬送有*	0.000	0.000	0.156	0.302	8.441	0.005
在院日数平均値*	0.000	0.000	0.104	0.250	5.581	0.020
II群カバー率指数						
定数項	0.000	0.000	0.000	—	0.321	0.572
手術有*	0.000	0.000	0.874	0.845	208.918	0.000
化学療法有*	0.000	0.000	0.108	0.159	2.166	0.145
放射線療法有*	0.000	0.000	-0.114	-0.197	3.405	0.069
救急車搬送有*	0.000	0.000	0.156	0.302	8.441	0.005
在院日数平均値*	0.000	0.000	0.104	0.250	5.581	0.020
I群救急医療指数						
定数項	0.004	0.001	0.004	—	13.494	0.000
手術有*	0.000	0.000	-0.342	-0.272	5.903	0.018
化学療法有*	0.000	0.000	-0.286	-0.249	4.890	0.030
放射線療法有*	0.000	0.000	0.302	0.281	6.322	0.014
救急車搬送有*	0.000	0.000	0.848	0.661	57.316	0.000
在院日数平均値*	0.000	0.000	-0.223	-0.252	5.005	0.028
II群救急医療指数						
定数項	0.008	0.002	0.008	—	13.307	0.000
手術有*	0.000	0.000	-0.273	-0.237	5.000	0.028
化学療法有*	0.000	0.000	-0.128	-0.094	0.750	0.389
放射線療法有*	0.000	0.000	0.023	0.020	0.035	0.853
救急車搬送有*	0.000	0.000	0.656	0.553	36.923	0.000
在院日数平均値*	0.000	0.000	-0.185	-0.222	4.349	0.040

注 * 選択された説明変数

日数, II群で手術, 放療, 救急車, 在院日数が
選択された。

複雑性指数はI群で手術, 放療, 救急車, II
群で手術, 化療, 放療, 救急車が選択された。

カバー率指数はI群で手術, 化療, 救急車,
在院日数, II群で手術, 救急車, 在院日数が選
択された。

救急医療指数はI群で手術, 化療,
放療, 救急車, 在院日数, II群で手
術, 救急車, 在院日数が選択された。

(3) 機能評価係数IIに対する回帰
係数による予測式(表3)

目的変数である機能評価係数IIに
対し, 選択された説明変数と回帰係
数より予測式を作成した。I群で救
急車, 放療, 手術, 在院日数が選択
され, 手術と在院日数の回帰係数が
負の値を示した。II群で救急車, 放
療, 在院日数が選択され, 在院日数
の回帰係数が負の値を示した。III群
で救急車, 在院日数, 放療, 手術,
化療が選択され, 在院日数と手術の
回帰係数が負の値を示した。

この結果より, 機能評価係数IIに対
する回帰式による予測式を作成した。

I群: 機能評価係数II = $3 \times 10^{-6} \times$ 救
急車 + $1 \times 10^{-5} \times$ 放療 - 1×10^{-6}
 \times 手術 - $5.22 \times 10^{-4} \times$ 在院日数
+ 0.027

II群: 機能評価係数II = $3 \times 10^{-6} \times$ 救
急車 + $8 \times 10^{-6} \times$ 放療 - $5.29 \times$
 $10^{-4} \times$ 在院日数 + 0.024

III群: 機能評価係数II = $5 \times 10^{-6} \times$ 救急
車 - $2.96 \times 10^{-4} \times$ 在院日数 + $3 \times$
 $10^{-6} \times$ 放療 - $1 \times 10^{-6} \times$ 手術 + $1 \times$
 $10^{-6} \times$ 化療 + 0.022

次に, 予測式より予測値を求め,
機能評価係数IIを実測値とし予測値
との相関をSpearman順位相関係数
検定で検討した。その結果は図1に
示すように, I群は実測値0.014~

表3 変数選択一重回帰分析で求められた目的変数である機能評価係数Ⅱに対する回帰係数による予測式

I 群機能評価係数Ⅱ

	回帰係数	標準誤差	標準回帰係数	偏相関係数	F 値
定数項	0.027	0.004	0.027		37.853
救急車搬送有	0.000	0.000	0.670	0.512	26.623
放射線療法有	0.000	0.000	0.437	0.402	14.470
手術有	0.000	0.000	-0.567	-0.387	13.189
在院日数平均値	-0.001	0.000	-0.236	-0.232	4.254

予測式：機能評価係数Ⅱ = $3 \times 10^{-6} \times$ 救急車搬送件数 + $1 \times 10^{-5} \times$ 放射線療法件数 - $1 \times 10^{-6} \times$ 手術件数 - $5.22 \times 10^{-4} \times$ 在院日数平均値 + 0.027

II 群機能評価係数Ⅱ

	回帰係数	標準誤差	標準回帰係数	偏相関係数	F 値
定数項	0.024	0.004	0.024		35.847
救急車搬送有	0.000	0.000	0.524	0.541	35.632
放射線療法有	0.000	0.000	0.301	0.353	12.265
在院日数平均値	-0.001	0.000	-0.167	-0.201	3.623

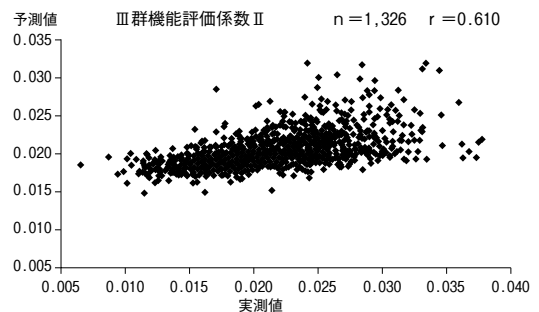
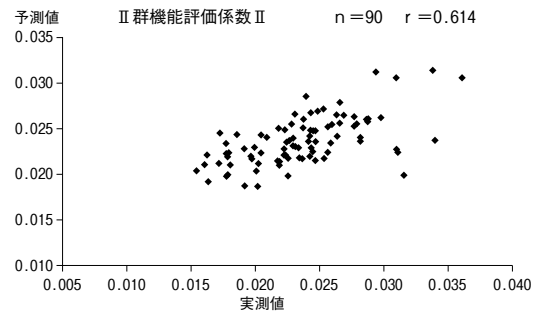
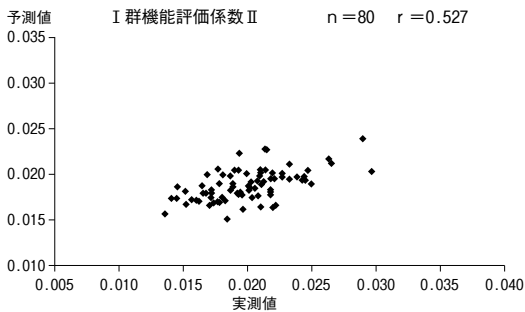
予測式：機能評価係数Ⅱ = $3 \times 10^{-6} \times$ 救急車搬送件数 + $8 \times 10^{-6} \times$ 放射線療法件数 - $5.29 \times 10^{-4} \times$ 在院日数平均値 + 0.024

III 群機能評価係数Ⅱ

	回帰係数	標準誤差	標準回帰係数	偏相関係数	F 値
定数項	0.022	0.001	0.022		812.695
救急車搬送有	0.000	0.000	0.631	0.457	348.815
在院日数平均値	0.000	0.000	-0.132	-0.152	31.339
放射線療法有	0.000	0.000	0.055	0.048	3.038
手術有	0.000	0.000	-0.202	-0.123	20.412
化学療法有	0.000	0.000	0.121	0.086	9.877

予測式：機能評価係数Ⅱ = $5 \times 10^{-6} \times$ 救急車搬送件数 - $2.96 \times 10^{-4} \times$ 在院日数平均値 + $3 \times 10^{-6} \times$ 放射線療法件数 - $1 \times 10^{-6} \times$ 手術件数 + $1 \times 10^{-6} \times$ 化学療法件数 + 0.022

図1 I, II, III群別の機能評価係数Ⅱと予測式による予測値との間の相関関係と散布図



0.030, 予測値0.015~0.024に分布し $r = 0.527$, II 群は実測値0.016~0.036, 予測値0.019~0.031に分布し $r = 0.614$, III群は実測値0.007~0.038, 予測値0.015~0.032に分布し $r = 0.610$, の結果であり実測値と予測値は有意に正の相関を示した。

IV 考 察

DPC制度に対する報告は病院経営改善に対する検討⁶⁾, 2次診療圏ごとの疾患別シェアの

検討¹²⁾, 地域医療の検討¹³⁾など疾患と地域医療が中心であり, 解析ソフトウェアによる自施設

の改善の試み¹⁴⁾もみられる。また診断群分類研究支援機構は、データ収集、データベース作成支援と提供、分析に関する支援など¹⁵⁾の業務であり、独自の分析の報告は少ない。

今回は平成25年機能評価係数Ⅱとその設定に用いた平成24年DPCデータを解析した。効率性指数は在院日数短縮の努力を評価するもので、12症例以上のDPC対象疾患に対し、全DPC病院の在院日数を当該病院の患者構成が全DPC病院と同じと仮定した場合の在院日数で徐算して求める。そのためⅠ、Ⅱ群ともに在院日数は目的変数である効率性指数に最も影響を与える説明変数として選択された。またⅠ、Ⅱ群で手術と放療が選択されたが、これらは疾患を通じて在院日数に影響を与えていると思われる。

複雑性指数は患者構成の差を1入院当たり点数で評価するもので、12症例以上のDPC対象疾患に対し、1入院当たりの当該医療機関の包括範囲出来高点数をDPCごとに全病院の平均包括範囲出来高点数に置き換えた点数を全病院の平均1入院当たり包括点数で徐算して求める。複雑性指数に最も影響を与える説明変数は、Ⅰ群では救急車と放療が、Ⅱ群で手術と救急車が選択された。手術と放療は包括範囲の出来高点数として算定可能であり、また救急医療においても出来高算定部分が多くなっている結果と思われる。Ⅰ、Ⅱ群で救急搬送される疾患、手術、放療が必要な疾患が影響しており、高度な医療を担っているためと思われる。

カバー率指数は様々な疾患に対応できる体制についての評価で、一定症例数以上算定しているDPC数を全DPC数で徐算して求める。Ⅰ、Ⅱ群ともに手術がカバー率に最も影響を与える説明変数として選択され、救急車が続いた。様々な疾患に対応できる総合的な体制の評価にはⅠ、Ⅱ群ともに手術を中心とした救急医療が影響している結果であった。

救急医療指数は救急患者の治療に要する資源投入量の乖離を評価するもので、1症例当たりの救急入院患者について、入院後2日間までの包括範囲出来高点数とDPC点数表の設定点数との差額の総和である。よってⅠ、Ⅱ群ともに

救急車が最も影響を与える説明変数として選択された。

データ提出指数はデータ提出における適切な質・手順の遵守を評価するため、原則1点であるが遅滞に対しては0.5点・1カ月、「部位不明・詳細不明」が20%以上の場合に0.05点・1年間指数を減じる。また、地域医療指数は地域医療への貢献を評価するため、平成25年は脳卒中地域連携、がん地域連携、地域がん登録、救急医療、災害時における医療、へき地の医療、周産期医療、がん診療連携拠点病院、24時間血栓溶解療法体制、広域災害・救急医療情報システム、の10項目で評価する。このようにデータ提出指数と地域医療指数は政策的な体制の評価の要素が強く、その結果、指数の値は正規分布にならず重回帰分析は困難であった。

機能評価係数ⅡはⅠ群で救急車、放療、手術、在院日数、Ⅱ群で救急車、放療、在院日数、Ⅲ群で救急車、在院日数、放療、手術、化療が選択され、3群ともに救急医療の影響が強い結果であった。

平成23年DPCデータと平成24年機能評価係数Ⅱを用いた著者の報告⁷⁾では、機能評価係数Ⅱを増やす要因は、相関係数ではⅠ群は救急車、化療、放療、Ⅱ群では入院数、手術、救急車、全麻、Ⅲ群は入院数、手術、救急車であった。またMT法の項目選択ではⅠ群は救急車、放療、病床数、Ⅱ群は全麻、手術、病床数、Ⅲ群は病床数、手術、救急車が抽出⁷⁾できた。また今回と同様の平成24年DPCデータと平成25年機能評価係数Ⅱを用いた著者の報告⁸⁾では、機能評価係数Ⅱを上げる要因としてⅠ、Ⅱ、Ⅲ群ともに救急医療が重要であり、今回の重回帰分析でも同様であった。

機能評価係数Ⅱの予測式では、Ⅰ群では救急車と放療の回帰係数は正の値であったが、手術と在院日数の回帰係数は負の値を示した。このことは手術と在院日数が増えると機能評価係数Ⅱが低くなることを意味している。手術件数についての著者の報告⁸⁾では、複雑性指数が0.000に設定された某大学病院本院では、複雑性指数と負の相関を示した眼科系疾患の治療件数が複

雑性指数の上位2大学より約1,000件多く、さらに年間手術12,860件のうち眼科手術が約4,200件、うち2,000件以上が白内障内レンズ手術であることが負の相関を強くして複雑性指数を下げている要因の一つ⁸⁾と思われた。このような高度でなく包括範囲出来高点数が低い手術の件数が多い場合は複雑性指数を通じて機能評価係数Ⅱが低くなると思われる。また在院日数は短いと効率性指数を通じて機能評価係数Ⅱが高くなるように設定されているために予測式の回帰係数が負の値となった。

MT法¹⁶⁾による著者の検討では、Ⅰ群を単位空間とすると、Ⅰ群で救急車、放療、在院日数、Ⅱ群で全麻、手術、救急車、Ⅲ群で手術、救急車、入院数、在院日数がⅠ、Ⅱ、Ⅲ群を区分するのに有効な項目¹⁷⁾であった。今回の予測式に用いた回帰係数からⅠ群とⅡ群は救急車、放療、在院日数が機能評価係数Ⅱを増やす変数と選択され、Ⅰ群はMT法の結果と一致したが、Ⅱ群では救急車のみが、またⅢ群では救急車と在院日数が一致した。MT法はMahalanobisの距離を用いて逆行列を利用した方法¹⁶⁾であり、解析手法の差異が結果に現れたと思われる。

平成26年度の診療報酬改定では、機能評価係数Ⅱのうち、データ提出指数が保険診療指数に改められ0.05点の減点と加点の項目が追加された。また救急医療指数では施設基準が明記され、さらに後発医薬品の数量シェアを評価する後発医薬品指数と、地域医療指数の要件である体制評価指数の評価項目が改められた¹⁸⁾。しかしながら機能評価係数Ⅱの中核をなす指数は平成25年と同様である。よって今回の重回帰分析で選択された項目の改善に対処することが、病院の収益を増加させ、その結果として質の良い医療の確保につながるとと思われる。

V 結 語

重回帰分析で病院群別に機能評価係数Ⅱの予測式を作成した。その結果予測値は実測値と相關し、機能評価係数Ⅱの評価に有用であった。

なお、利益相反はない。

文 献

- 1) 厚生労働省ホームページ (<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12400000-Hokenkyoku/0000039616.pdf>) 2015.5.1.
- 2) 厚生労働省. 平成24年厚生労働省告示第165号. 2012.3.26.
- 3) 医学通信社編集部. DPC点数早見表. 医学通信社, 東京, 2012.
- 4) 厚生労働省ホームページ (<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/shingi-chuo.html?tid=128164>) 2015.5.1.
- 5) 厚生労働省ホームページ (<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002d7vj-att/2r9852000002d886.pdf>) 2015.5.1.
- 6) 林孝俊. DPC分析による病院経営改善に関する研究. 商大ビジネスレビュー 2011; 1(1): 197-214.
- 7) 中島尚登, 矢野耕也, 長澤薫子, 他. Diagnosis Procedure Combination制度の機能評価係数Ⅱに影響を与える要因. 日本衛生学雑誌 2015; 70(1): 40-53.
- 8) 中島尚登, 長澤薫子, 小林英史, 他. Diagnosis procedure combination対象病院における機能評価係数Ⅱについて. 東京慈恵会医科大学雑誌 2014; 129: 173-89.
- 9) 厚生労働省ホームページ (<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/0000023522.html>) 2015.5.1.
- 10) 厚生労働省ホームページ (<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002yofs.html>) 2015.5.1.
- 11) 柳井久江. 正規性の検定. 4 Stepエクセル統計. 東京: オーエムエス出版, 2014, 48-51.
- 12) 病院情報局ホームページ (<http://hospi.jp/dpc>) 2015.5.1.
- 13) 藤原研司. DPCデータから見る地域医療評価のあり方. 全国自治体病院協議会雑誌 2011; 50: 186-96.
- 14) 世古口務. DPC導入を契機にした自治体病院の経営改革. 医療アドミニストレーター 2008; August: 4-11.
- 15) 診断群分類研究支援機構ホームページ (http://dpc.cri.or.jp/index.php?plugin=attach&refer=SeminarPage%E2%80%8B%2F2013_06_15青森セミナー&openfile=20130615伏見.pdf) 2015.5.1.
- 16) 田口玄一. 品質工学タグチメソッド入門. 標準化と品質管理 1993; 46: 88-94.
- 17) 中島尚登, 矢野耕也, 長澤薫子, 他. Diagnosis Procedure Combination調査データを用いた病院群Ⅰ群とⅡ群のMajor Diagnostic Category別診療内容の差異の検討. 日本衛生学雑誌 2015; 70(3): 230-41.
- 18) 厚生労働省ホームページ (<http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12400000-Hokenkyoku/0000039617.pdf>) 2015.5.1.