

## 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 4 病院を例として—

中 島 尚 登<sup>1</sup> 長 澤 薫 子<sup>1</sup> 小 林 英 史<sup>1</sup>  
上 竹 慎一郎<sup>2</sup> 伊 藤 周 二<sup>2</sup> 横 田 邦 信<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 東京慈恵会医科大学附属病院医療保険指導室

<sup>2</sup> 東京慈恵会医科大学内科学講座消化器・肝臓内科

(受付 平成 26 年 7 月 31 日)

### THE FUNCTIONAL EVALUATION COEFFICIENT II IN A DIAGNOSIS PROCEDURE COMBINATION HOSPITAL

Hisato NAKAJIMA<sup>1</sup>, Kaoko NAGASAWA<sup>1</sup>, Eiji KOBAYASHI<sup>1</sup>  
Shinichiro UETAKE<sup>2</sup>, Syuji ITO<sup>2</sup>, and Kuninobu YOKOTA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Medical Insurance Instruction, The Jikei University Hospital

<sup>2</sup>Division of Gastroenterology and Hepatology, Department of Internal Medicine,  
The Jikei University School of Medicine

Diagnosis procedure combination hospitals were divided into 3 groups, and factors to increase the functional evaluation coefficient II were evaluated. Group I were central hospitals of a university, group II were hospitals like a central hospital, and group III were other hospitals. The functional evaluation coefficient II was highest to lowest of group II, group III and group I. In group I, the numbers of operations, chemotherapy and radiotherapy treatments, and administrations of general anesthesia were high. In group II the numbers of ambulance conveyances and cases of the shortening of hospitalization were high. In each of the 4 hospitals of The Jikei University, the numbers of operations, chemotherapy and radiotherapy treatments, and administrations of general anesthesia were greater than the mean. The effectiveness index, the cover rate index, and the emergency care index were high in group II; the community medicine index was high in group I; and the generic medicine index was high in group III. By the system evaluation index, the local cancer registration, the medical care in disasters, perinatal medical care, the cancer base hospital, the acceptance systems of psychiatry physical complications index were high in group I. In addition, the stroke regional alliance index was high in group II. The functional evaluation coefficient II was correlated with ambulance conveyance, chemotherapy, and general anesthesia in group I and with ambulance conveyance, operation existence, and general anesthesia in group II and III. The functional evaluation coefficient II was correlated with the complexity index, the generic medicine index, and the emergency care index in group I; with the generic medicine index, the community medicine index, and the emergency care index in group II; and with the emergency care index, the community medicine index, the generic medicine index, and the cover rate index in group III. In the 4 hospitals of The Jikei University, the functional evaluation coefficient II was lower than average and indicated that improvement is needed.

(Tokyo Jikeikai Medical Journal 2014;129:173-89)

Key words: diagnosis procedure combination, function evaluation coefficient II, hospital coefficient

## I. 緒 言

平成15年4月にDiagnosis Procedure Combination (以下DPC) 制度が導入され、東京慈恵会医科大学 (以下慈恵医大) 附属病院 (以下本院) が制度に参加し、その後平成20年度に慈恵医大分院である葛飾医療センター、第三病院、柏病院が参加した。また平成24年度よりDPC対象病院が3つの医療機関群に分けられ、それぞれに基礎係数が新たに設定<sup>1)</sup>された。I群である大学病院本院は、包括範囲の1日当たりの診療密度を示す出来高点数や、その役割と機能が明らかに他の施設と異なるため別群とされ、慈恵医大本院はI群に設定された。慈恵医大本院は東京駅から直線距離約2.5 kmの東京都港区西新橋に位置し、東京都千代田区、中央区、港区、文京区、台東区で構成される区中央部保健医療圏に属する。大学病院本院以外の施設については、診療密度、医師研修の実施、高度な医療技術の実施、重症患者に対する診療の実施、といった観点から大学病院本院に準じた診療密度と一定の機能を有する医療機関についてII群とされ、柏病院はII群に設定された。柏病院は東京駅から直線距離約28.6 kmの千葉県柏市柏下に位置し、千葉県我孫子市、柏市、流山市、野田市、松戸市で構成される東葛北部保健医療圏に属する。さらにI、II群以外の病院をIII群とし、葛飾医療センターと第三病院はIII群に設定された。葛飾医療センターは、東京駅から直線距離約11.5 kmの東京都葛飾区青戸に位置し、東京都荒川区、足立区、葛飾区で構成される区東北部保健医療圏に属する。第三病院は東京駅から直線距離約18.5 kmの東京都狛江市和泉本町に位置し、三鷹市、武蔵野市、小金井市、府中市、調布市、狛江市で構成される北多摩南部保健医療圏に属する。

DPC対象病院は、カルテ・レセプト情報データを毎年提出することが義務付けられており、そのデータより医療機関別係数が設定<sup>1)</sup>される。DPC制度では、診断群分類ごとの1日当たり点数のほかに、医療機関別係数としてDPC対象病院I、II、III群ごとの基礎係数、特定機能病院・専門病院・一般病棟入院基本料の届出の3類型ごとの機能評価係数I、各医療機関の医療実績値に改定率などを反映させた暫定調整係数、保険診療指

数 (旧データ提出指数)・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・後発医薬品指数 (平成26年度新設) の合計である機能評価係数IIが設定され、これらより包括評価部分を算定<sup>1)</sup>する。

一方、中央社会保険医療協議会の診療報酬調査専門組織・DPC評価分科会は、毎年提出されたデータよりDPC導入の影響評価に係る調査結果および評価 (以下DPC調査)、を公表しており、最新のデータは平成24年度<sup>2)</sup>である。厚生労働省はこの調査で、在院日数、救急車搬送、救急医療入院、他院よりの紹介、退院先の状況、退院時転帰、再入院の状況、Major Diagnostic Category (以下MDC) 構成比、手術・化学療法・放射線療法・全身麻酔、精神病棟の集計、MDC患者数などについて結果と評価<sup>2)</sup>を掲げている。しかし機能評価係数IIを構成する保険診療指数、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、後発医薬品指数との係りについては検討されていない。また今まで、地域2次医療圏の救急搬送に関する検討<sup>3)</sup>、病院経営における在院日数を評価する効率性指数の重要性<sup>4)</sup>、機能評価係数IIを上げる努力の必要性<sup>5)</sup>、などの報告で効率性指数や救急医療指数の重要性は指摘されているが、具体的な内容の検討ではない。

今まで著者は、DPC参加病院・準備病院1,607施設では、特定の診療に特化して大学病院に匹敵する診療件数を行い平均在院日数が短い医療機関の評価が高くなること<sup>6)</sup>、や医療機関の評価方法<sup>7)</sup>について報告した。さらに学校法人27大学の検討では機能評価係数IIは経営指標の反映には乏しい結果<sup>8)</sup>であった。平成26年度の機能評価係数II<sup>9)</sup>は、I群の上位は関西医科大学附属枚方病院0.0609、長崎大学病院0.0576、和歌山県立医科大学附属病院0.0575で平均0.04431±0.00654に対し慈恵医大本院0.03530と平均を下回った。またII群の上位は済生会熊本病院0.0724、国立病院機構熊本医療センター0.0723、大原記念倉敷中央医療機構倉敷中央病院0.0691で平均0.05391±0.00817に対し柏病院0.03560と平均を下回り済生会熊本病院の半値であった。一方III群の上位は岩手県立磐井病院0.0816、脳血管研究所附属美原記念病院0.0788、東京ベイ・浦安市川医療センター

0.0775で平均0.04945±0.00967に対し葛飾医療センター0.05010, 第三病院0.04540と平均と同等の値であった。

以上の背景を踏まえ、今回はDPC対象病院のDPC調査データおよび機能評価係数Ⅱを構成する各指数を用い、病院ごとに設定される機能評価係数Ⅱを増やす要因を検討し、さらに慈恵医大4病院の医療機関別係数を対比考察したので報告する。

## Ⅱ. 対象と方法

DPC対象病院のうち、平成25年度医療機関群Ⅰ群80病院、Ⅱ群90病院、Ⅲ群1,326病院および平成26年度Ⅰ群80病院、Ⅱ群99病院、Ⅲ群1,406病院を対象とした。これらDPC対象病院の平成25年度機能評価係数Ⅱと構成する各指数<sup>10)</sup>、これらを設定するために用いられた平成24年度12ヵ月のDPC調査<sup>2)</sup>より総数、手術有、化学療法有、放射線療法有、救急車搬送有、手術有・化学療法有・放射線療法有・救急車搬送有のうちいずれか有、全身麻酔、在院日数平均値、医療機関別MDC別件数のデータを用いた。さらに平成26年度機能評価係数Ⅱと構成する各指数<sup>9)</sup>、平成26年度体制評価係数を構成する各項目<sup>11)</sup>のデータを用い、以下の検討を行った。なお、これらは厚生労働省ホームページに公開されているデータを

用い、またデータは病院個々に対するデータであり、ヘルシンキ宣言には抵触しない。対比検討した慈恵医大4病院の規模および医療機関別係数をTable 1に示す。本院はⅠ群病院でDPC算定病床数は1,026床、柏病院はⅡ群で624床、葛飾医療センターはⅢ群で356床、第三病院はⅢ群で516床である。また平成24年度DPC調査データをTable 2に、平成25、26年度機能評価係数Ⅱと各指数をTable 3に、平成26年度体制評価指数と各項目をTable 4に示した。なおDPC対象病院は平成25年度1,496施設、平成26年度は1,585施設におよぶため、Table 2, 3, 4には平均と標準偏差および慈恵医大4病院のデータを示した。

### 1. DPC調査データ各項目の比較

平成24年度DPC調査データ各項目の平均と標準偏差をⅠ, Ⅱ, Ⅲ群別に一元配置分散分析で有意差検定し医療機関群間の差異を検討した。さらに慈恵医大4病院それぞれの件数を所属する病院群の平均値と比較して評価を行った。

### 2. 平成25、26年度機能評価係数Ⅱと各指数の比較

平成25、26年度機能評価係数Ⅱと構成する各指数の平均と標準偏差をⅠ, Ⅱ, Ⅲ群別に一元配置分散分析で有意差検定し医療機関群間の差異を検討した。さらに慈恵医大4病院のそれぞれの指数を所属する病院群の平均値と比較して評価を行った。

Table 1. Medical institute groups, number of DPC beds, and medical institute coefficient of four hospitals in The Jikei University School of Medicine in 2013 and 2014

	Jikei University Hospital		Kashiwa Hospital		Katsushika Medical Center		Daisan Hospital	
Hospital group	group I		group II		group III			
DPC bed	1,026 beds		624 beds		356 beds		516 beds	
Year	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Basic coefficient	group I	1.1565	1.1351					
	group II			1.0832	1.0629			
	group III					1.0418	1.0276	1.0418 1.0276
The provisional adjustment coefficient	0.0703	0.0483	0.1187	0.0743	0.1306	0.0798	0.1216	0.0767
The function evaluation coefficient I	0.2447	0.2445	0.1699	0.1713	0.1849	0.1818	0.1734	0.1706
The function evaluation coefficient II	0.0166	0.0353	0.0172	0.0356	0.0233	0.0501	0.0221	0.0454
Coefficient according to the medical institution	1.4881	1.4632	1.3890	1.3441	1.3806	1.3393	1.3589	1.3203

### 3. 平成26年度体制評価指数と各項目の比較

平成26年度体制評価指数と構成する各項目の平均と標準偏差をⅠ，Ⅱ，Ⅲ群別に一元配置分散分析で有意差検定し医療機関群間の差異を検討した。さらに慈恵医大4病院のそれぞれの項目を所属する病院群の平均値と比較して評価を行った。

### 4. 機能評価係数ⅡとDPC調査データおよび各指数との間の相関

平成24年度DPC調査データと平成25年度機能評価係数Ⅱとの間の相関，および平成25年度機能評価係数Ⅱと構成する各指数との間の相関を検討した。

### 5. 機能評価係数Ⅱと各指数の間，および体制評価指数と各項目との間の相関

平成26年度機能評価係数Ⅱと構成する各指数との間の相関，および平成26年度機能評価係数Ⅱを構成する指数の一つである体制評価指数と構成する12項目との間の相関を検討した。この項目の内訳を示す。脳卒中地域連携は脳卒中に関連する患者数に対する地域連携診療計画管理料を算定した患者数の割合（Ⅲ群では施設基準取得の評価），がん地域連携は悪性腫瘍に関連する患者数に対するがん治療連携計画策定料を算定した患者数の割合（Ⅲ群では施設基準取得の評価），地域がん登録は悪性腫瘍に関連する初発の患者に対する地域での登録患者数の割合，救急医療は救命救急センターなどの体制評価と救急車搬送入院患者数の実績評価，災害時における医療は災害拠点病院，新型インフルエンザ対策などの指定の評価，へき地の医療は拠点病院の指定などの評価，周産期医療は総合・地域周産期母子医療センターの指定の評価，がん拠点病院は都道府県，地域，小児のがん拠点病院の指定の評価，24時間血栓溶解療法（以下tPA）体制は超急性期脳卒中加算の算定の評価，広域災害・救急医療情報システム（以下EMIS: Emergency Medical Information System）はシステムへの参加の評価，急性心筋梗塞の24時間診療体制は急性心筋梗塞で予定外の時間外・休日・深夜入院で経皮的冠動脈形成術など実施の評価，精神科身体合併症の受入体制は施設基準の取得の評価である。

### 6. 複雑性指数に関与する検討

機能評価係数Ⅱを構成する指数の一つである複

雑性指数は，診断群分類ごとに包括範囲出来高点数を全病院の出来高点数に置換えた点数を，全病院の平均包括点数で除算し，上限値97.5%タイル値，下限2.5%タイル値に設定され，最小値は0.00000となる。慈恵医大本院は複雑性指数が平成25年度より0.00000の値<sup>9)10)</sup>と最小値であり，この背景を検討する目的で，Ⅰ群の平成24年度医療機関別MDC別件数と平成25年度複雑性指数との相関を検討した。さらに複雑性指数最上位の東海大学医学部付属病院（以下東海大学），神戸大学医学部付属病院（以下神戸大学）および最下位の愛知医科大学病院（以下愛知医大），琉球大学医学部付属病院（以下琉球大学）と慈恵医大本院を比較検討した。Ⅰ群80病院の医療機関別MDC別件数の平均と標準偏差，複雑性指数と医療機関別MDC別件数の相関，比較検討する5大学の複雑性指数とMDC別件数をTable 5に示す。

### 7. 各計算に用いた方法

一元配置分散分析を用いて有意差検定を行い，有意水準5%を有意とした。また相関係数はSpearmanの相関を用いた。

## III. 結 果

### 1. DPC調査データ各項目の有意差検討および慈恵医大4病院の比較

平成24年度のDPC調査データはTable 2, 6に示すように，総数はⅠ，Ⅱ，Ⅲ群の順で有意に多く総数の内訳である手術有，化学療法有，放射線療法有，いずれか有も同様にⅠ群で有意に多いが，救急車搬送数有はⅡ，Ⅰ，Ⅲ群の順で有意に多かった。全身麻酔はⅠ，Ⅱ，Ⅲ群の順で有意に多いが在院日数平均値はⅡ，Ⅲ，Ⅰ群の順で有意に短かった。

慈恵医大4病院を対比すると，Ⅰ群の慈恵医大本院は平均に比べ総数，手術有，化学療法有，放射線療法有，救急車搬送有，いずれか有，全身麻酔の件数が多く在院日数平均値は短かった。Ⅱ群の柏病院は平均に比べ手術有と全身麻酔が多く，放射線療法有と救急車搬送有が少なく，他は平均とほぼ同数であった。Ⅲ群の葛飾医療センターは平均に比べ総数，手術有，化学療法有，救急車搬送有，いずれか有，全身麻酔の件数が多く，在院

Table 2. Mean and standard deviation of the DPC survey data and number of four hospitals in The Jikei University School of Medicine in 2014

	The 2012 number (12 months)									
	The total number		Among an operation, chemotherapy, radiotherapy, ambulance conveyance							
			Operation existence		Chemotherapy existence		Radiotherapy existence			
group I n=80	14138.3	± 4087.0	7269.1	± 2087.7	1800.1	± 632.6	362.7	± 136.1		
Jikei University Hospital	21581		12864		2372		550			
group II n=90	12151.2	± 3467.1	5829.8	± 1814.6	1246.1	± 761.5	200.7	± 159.6		
Kashiwa Hospital	12493		7195		1281		148			
group III n=1,326	4881.0	± 3381.9	2078.7	± 1631.7	388.1	± 484.3	42.8	± 85.1		
Katsushika Medical Center	9087		4610		819		1			
Daisan Hospital	10266		4930		1087		107			
	The 2012 number (12 months)									
	Among an operation, chemotherapy, radiotherapy, ambulance conveyance		General anesthesia				Mean hospitalization day			
			Ambulance conveyance existence		There is either					
group I n=80	1130.0	± 665.5	9525.4	± 2778.3	3739.6	± 1063.6	14.49	± 1.45		
Jikei University Hospital	1596		16138		6394		11.75			
group II n=90	1779.2	± 755.7	8093.1	± 2369.9	2782.0	± 962.1	12.98	± 1.36		
Kashiwa Hospital	1029		8874		3184		12.65			
group III n=1,326	732.2	± 585.8	2946.7	± 2229.9	891.9	± 775.5	13.70	± 2.17		
Katsushika Medical Center	1032		5927		1869		11.28			
Daisan Hospital	841		6474		1860		13.49			

Table 3. Mean and standard deviation of the functional evaluation coefficient II and each index, and a data of four hospitals in The Jikei University School of Medicine in 2013 and 2014

2013	The data presentation index		The effectiveness index		The complexity index		The cover rate index	
group I n=80	0.00204	± 0.00003	0.00377	± 0.00116	0.00394	± 0.00204	0.00386	± 0.00089
Jikei University Hospital	0.00204		0.00565		0.00000		0.00476	
group II n=90	0.00204	± 0.00000	0.00501	± 0.00142	0.00400	± 0.00234	0.00383	± 0.00098
Kashiwa Hospital	0.00204		0.00577		0.00034		0.00364	
group III n=1,326	0.00204	± 0.00002	0.00384	± 0.00200	0.00413	± 0.00226	0.00375	± 0.00054
Katsushika Medical Center	0.00204		0.00534		0.00264		0.00445	
Daisan Hospital	0.00204		0.00352		0.00249		0.00460	
2013	The emergency care index		The community medicine index (A)+(B)+(C)		(A)The system evaluation index		(B)The fixed-quantity evaluation index (infant)	
group I n=80	0.00226	± 0.00097	0.00421	± 0.00162	0.00203	± 0.00025	0.00109	± 0.00080
Jikei University Hospital	0.00226		0.00189		0.00144		0.00020	
group II n=90	0.00483	± 0.00211	0.00391	± 0.00242	0.00199	± 0.00044	0.00096	± 0.00122
Kashiwa Hospital	0.00294		0.00246		0.00163		0.00038	
group III n=1,326	0.00416	± 0.00255	0.00331	± 0.00228	0.00178	± 0.00065	0.00073	± 0.00108
Katsushika Medical Center	0.00578		0.00309		0.00193		0.00065	
Daisan Hospital	0.00532		0.00414		0.00255		0.00092	
2013	(C)The fixed-quantity evaluation index (other than an infant)						The function evaluation coefficient II	
group I n=80	0.00110		± 0.00080				0.02007 ± 0.00321	
Jikei University Hospital	0.00025						0.01660	
group II n=90	0.00097		± 0.00106				0.02364 ± 0.00432	
Kashiwa Hospital	0.00045						0.01720	
group III n=1,326	0.00080		± 0.00088				0.02123 ± 0.00487	
Katsushika Medical Center	0.00051						0.02330	
Daisan Hospital	0.00067						0.02210	
2014	The medical service under health insurance index		The effectiveness index		The complexity index		The cover rate index	
group I n=80	0.00730	± 0.00006	0.00711	± 0.00188	0.00709	± 0.00369	0.00691	± 0.00159
Jikei University Hospital	0.00731		0.00857		0.00000		0.00932	
group II n=99	0.00730	± 0.00008	0.00946	± 0.00238	0.00715	± 0.00386	0.00693	± 0.00163
Kashiwa Hospital	0.00732		0.00816		0.00275		0.00648	
group III n=1,406	0.00729	± 0.00007	0.00660	± 0.00339	0.00740	± 0.00376	0.00668	± 0.00098
Katsushika Medical Center	0.00731		0.00959		0.00411		0.00831	
Daisan Hospital	0.00731		0.00580		0.00619		0.00851	
2014	The emergency care index		The community medicine index (A)+(B)+(C)		(A)The system evaluation index		(B)The fixed-quantity evaluation index (infant)	
group I n=80	0.00434	± 0.00175	0.00757	± 0.00300	0.00362	± 0.00049	0.00196	± 0.00150
Jikei University Hospital	0.00464		0.00459		0.00380		0.00034	
group II n=99	0.00848	± 0.00376	0.00706	± 0.00418	0.00359	± 0.00083	0.00173	± 0.00211
Kashiwa Hospital	0.00652		0.00435		0.00276		0.00072	
group III n=1,406	0.00730	± 0.00420	0.00589	± 0.00416	0.00315	± 0.00115	0.00131	± 0.00200
Katsushika Medical Center	0.01130		0.00703		0.00455		0.00151	
Daisan Hospital	0.00797		0.00797		0.00455		0.00125	
2014	(C)The fixed-quantity evaluation index (other than an infant)				The generic medicine index		The function evaluation coefficient II	
group I n=80	0.00198		± 0.00145		0.00402 ± 0.00369		0.04431 ± 0.00654	
Jikei University Hospital	0.00046				0.00090		0.03530	
group II n=99	0.00174		± 0.00177		0.00753 ± 0.00457		0.05391 ± 0.00817	
Kashiwa Hospital	0.00087				0.00000		0.03560	
group III n=1,406	0.00144		± 0.00161		0.00828 ± 0.00478		0.04945 ± 0.00967	
Katsushika Medical Center	0.00098				0.00242		0.05010	
Daisan Hospital	0.00250				0.00250		0.04540	

Table 4. Mean and standard deviation of the system evaluation index and each item, and a data of four hospitals in The Jikei University School of Medicine in 2014

2014	The stroke regional alliance		The cancer regional alliances		The local cancer registration		The emergency care	
group I n=80	0.59	± 0.46	0.63	± 0.45	0.93	± 0.18	0.77	± 0.33
Jikei University Hospital	0.48		1.00		1.00		0.60	
group II n=99	0.78	± 0.36	0.65	± 0.44	0.91	± 0.22	0.82	± 0.28
Kashiwa Hospital	0.16		0.00		1.00		0.85	
group III n=1,406	0.62	± 0.48	0.70	± 0.46	0.80	± 0.35	0.86	± 0.29
Katsushika Medical Center	1.00		1.00		0.67		1.00	
Daisan Hospital	1.00		1.00		0.71		1.00	

  

2014	The medical care of disaster		The Medical care of the remote place		The perinatal medicine care		The cancer medical treatment cooperation base hospital	
group I n=80	0.9	± 0.2	0.1	± 0.3	0.6	± 0.3	0.7	± 0.3
Jikei University Hospital	1.0		0.0		0.5		0.5	
group II n=99	0.7	± 0.4	0.2	± 0.4	0.4	± 0.4	0.4	± 0.3
Kashiwa Hospital	0.5		0.0		0.0		0.5	
group III n=1,406	0.3	± 0.5	0.1	± 0.3	0.2	± 0.4	0.4	± 0.5
Katsushika Medical Center	1.0		0.0		0.0		1.0	
Daisan Hospital	1.0		0.0		0.0		1.0	

  

2014	The 24 hours tPA system		The emergency medical information system		The 24 hours medical treatment system of acute myocardial infarction		The acceptance systems of psychiatry body complications	
group I n=80	0.9	± 0.3	1.0	± 0.1	0.89	± 0.24	0.7	± 0.5
Jikei University Hospital	1		1		1.00		1	
group II n=99	0.9	± 0.2	1.0	± 0.2	0.85	± 0.30	0.2	± 0.4
Kashiwa Hospital	1		1		1.00		0	
group III n=1,406	0.4	± 0.5	0.9	± 0.3	0.50	± 0.47	0.1	± 0.3
Katsushika Medical Center	1		1		1.00		0	
Daisan Hospital	1		1		0.83		0	

  

2014	The community medicine index		The system evaluation index		The community medicine coefficient		The function evaluation coefficient II	
group I n=80	8.66	± 1.18	0.00362	± 0.00049	0.00757	± 0.00300	0.04431	± 0.00654
Jikei University Hospital	9.08		0.00380		0.00459		0.03530	
group II n=99	7.80	± 1.80	0.00359	± 0.00083	0.00706	± 0.00418	0.05391	± 0.00817
Kashiwa Hospital	6.01		0.00276		0.00435		0.03560	
group III n=1,406	5.53	± 2.02	0.00315	± 0.00115	0.00589	± 0.00416	0.04945	± 0.00967
Katsushika Medical Center	8.00		0.00455		0.00703		0.05010	
Daisan Hospital	8.00		0.00455		0.00797		0.04540	

日数平均値は短かったが放射線療法有は1件と極端に少なかった。一方同じⅢ群の第三病院は平均に比べ総数、手術有、化学療法有、放射線療法有、救急車搬送有、いずれか有、全身麻酔の件数が多いが在院日数平均値は同数であった。

## 2. 平成25, 26年度機能評価係数Ⅱと各指数の有意差検討および慈恵医大4病院の比較

平成25年度ではTable 3, 7に示すように、データ提出指数、複雑性指数、カバー率指数は3群間で有意差を認めなかった。効率性指数、救急医療指数はⅡ群で、地域医療指数はⅠ群で高く、これらの集計である機能評価係数ⅡはⅡ, Ⅲ, Ⅰ群の順で有意差を認めた。平成26年度では、保険診療指数(旧データ提出指数)と複雑性指数が3群間で有意差を認めないが、効率性指数、カバー率指数、救急医療指数はⅡ群で、地域医療指数はⅠ群で、後発医薬品指数はⅢ群で高く、機能評価係数Ⅱは前年と同じくⅡ, Ⅲ, Ⅰ群の順であった。

慈恵医大4病院を対比すると、本院は平成25年度のデータ提出指数と救急医療指数、平成26年度の保険診療指数と救急医療指数は平均とほぼ同数であるが、平成25, 26年度ともに効率性指数とカバー率指数が高く、複雑性指数、地域医療指数、後発医薬品指数が低かった。

柏病院は平成25年度ではデータ提出指数、効率性指数、カバー率指数が平均とほぼ同数で複雑性指数、救急医療指数、地域医療指数が低く、平成26年度では保険診療指数とカバー率指数がほぼ同数、効率性指数、複雑性指数、救急医療指数、地域医療指数、後発医薬品指数が低かった。

葛飾医療センターは平成25年度ではデータ提出指数が平均と同数で、効率性指数とカバー率指数が高く、複雑性指数、救急医療指数、地域医療指数が低い値であった。平成26年度では保険診療指数(旧データ提出指数)が平均と同数で、効率性指数、カバー率指数、救急医療指数、地域医療指数が高く、複雑性指数、後発医薬品指数が低かった。

第三病院は平成25年度ではデータ提出指数、効率性指数が平均とほぼ同数で、カバー率指数、救急医療指数、地域医療指数が高く、複雑性指数が低い値であった。平成26年度では保険診療指数(旧データ提出指数)と救急医療指数が平均と

ほぼ同数で、カバー率指数と地域医療指数が高く、効率性指数、複雑性指数、後発医薬品指数が低かった。

## 3. 平成26年度体制評価指数と各項目の有意差検討および慈恵医大4病院の比較

機能評価係数Ⅱを構成する指数の一つである体制評価指数は平成26年度より12項目の集計であり、Table 4に平均とTable 8に有意差検定を示す。脳卒中地域連携はⅡ, Ⅲ, Ⅰ群の順、がん地域連携は3群間でほぼ同数、地域がん登録はⅠ, Ⅱ, Ⅲ群の順、救急医療は3群間ほぼ同数、災害時における医療はⅠ, Ⅱ, Ⅲ群の順、へき地の医療は3群間でほぼ同数、周産期医療はⅠ, Ⅱ, Ⅲ群の順、がん拠点病院はⅠ群で高くⅡ, Ⅲ群は同数、24時間tPA体制はⅠ, Ⅱ群は同数でⅢ群は低く、EMISは3群間でほぼ同数、急性心筋梗塞の24時間診療体制はⅠ, Ⅱ群は同数でⅢ群は低く、精神科身体合併症の受入体制はⅠ, Ⅱ, Ⅲ群の順に多かった。

慈恵医大4病院を対比すると、本院ではがん地域連携、地域がん登録、災害時における医療、24時間tPA体制、急性心筋梗塞の24時間診療体制、精神科身体合併症の受け入れ体制が高く、脳卒中地域連携、救急医療、へき地の医療、周産期医療、がん診療連携拠点病院は低く、EMISは平均と同数であり、これらを集計した地域医療指数は平均より高かった。

柏病院では地域がん登録、がん診療連携拠点病院、24時間tPA体制、急性心筋梗塞の24時間診療体制が高く、脳卒中地域連携、がん地域連携、災害時における医療、へき地の医療、周産期医療、精神科身体合併症の受け入れ体制は低く、救急医療、EMISは平均と同数であり、地域医療指数は平均より低かった。

葛飾医療センターと第三病院では各項目の値は両病院で同等であり、脳卒中地域連携、がん地域連携、救急医療、災害時における医療、がん診療連携拠点病院、24時間tPA体制、EMIS、急性心筋梗塞の24時間診療体制がともに高く、地域がん登録、へき地の医療、周産期医療、精神科身体合併症の受け入れ体制は低く、地域医療指数は同じ値で平均より高かった。



Table 5. Number and average of the disease, and correlation between number of the disease and the complexity index according to the MDC of hospital

MDC	operation	The number according to the hospital		The functional evaluation coefficient II		Tokai University	Kobe University	Aichi Medical University	Jikei University Hospital	University of the Ryukyus
						0.0353	0.0421	0.0357	0.0353	0.0346
		mean	standard deviation	correlation	The number of patients					
1	Nervous System	no	602.51 ± 249.15	0.146	NS	774	474	865	804	388
		yes	239.16 ± 109.46	0.243	p<0.05	340	275	146	342	95
		total	841.68 ± 330.79	0.211	p<0.10	1,114	749	1,011	1,146	483
2	Eye	no	108.03 ± 114.86	-0.024	NS	482	49	33	75	23
		yes	1160.55 ± 483.44	-0.261	p<0.02	1,447	694	1,029	2,144	1,352
		total	1268.58 ± 515.16	-0.257	p<0.02	1,929	743	1,062	2,219	1,375
3	Ear, Nose, Mouth And Throat	no	322.66 ± 185.64	-0.022	NS	395	321	962	673	263
		yes	432.53 ± 162.08	0.042	NS	529	472	513	1,424	479
		total	755.19 ± 290.04	-0.003	NS	924	793	1,475	2,097	742
4	Respiratory System	no	927.39 ± 409.93	0.166	NS	2,699	931	1,387	773	461
		yes	231.08 ± 85.96	0.132	NS	420	203	206	280	76
		total	1158.46 ± 461.21	0.166	NS	3,119	1,134	1,593	1,053	537
5	Circulatory System	no	600.81 ± 252.76	-0.008	NS	691	816	778	646	291
		yes	727.69 ± 293.52	0.065	NS	1,133	1,141	896	1,198	313
		total	1328.50 ± 512.05	0.035	NS	1,824	1,957	1,674	1,844	604
6	Digestive System, Hepatobiliary System And Pancreas	no	1077.45 ± 487.67	0.149	NS	2,039	1,129	1,328	1,804	620
		yes	1556.39 ± 598.08	0.159	NS	2,333	1,703	1,811	2,866	398
		total	2633.84 ± 1041.89	0.171	NS	4,372	2,832	3,139	4,670	1,018
7	Musculoskeletal System And Connective Tissue	no	379.55 ± 173.86	0.127	NS	271	328	334	394	224
		yes	559.09 ± 180.21	0.116	NS	523	558	667	784	327
		total	938.64 ± 298.50	0.157	NS	794	886	1,001	1,178	551
8	Skin, Subcutaneous Tissue	no	205.85 ± 90.54	-0.089	NS	109	261	286	318	92
		yes	118.15 ± 50.13	-0.038	NS	86	140	187	127	74
		total	324.00 ± 121.21	-0.089	NS	195	401	473	445	166
9	Breast	no	57.91 ± 62.13	0.117	NS	17	24	24	17	15
		yes	164.53 ± 107.33	0.040	NS	289	64	127	233	17
		total	222.44 ± 133.59	0.036	NS	306	88	151	250	32
10	Endocrine, Nutritional And Metabolic System	no	398.93 ± 204.36	0.130	NS	278	416	573	593	318
		yes	137.34 ± 61.51	0.280	p<0.02	148	158	162	138	90
		total	536.26 ± 247.56	0.169	NS	426	574	735	731	408
11	Kidney And Urinary Tract, Male Reproductive System	no	578.79 ± 195.14	0.059	NS	416	721	651	829	428
		yes	444.75 ± 159.13	0.193	p<0.10	581	387	471	798	264
		total	1023.54 ± 327.29	0.136	NS	997	1,108	1,122	1,627	692
12	Female Reproductive System, Pregnancy, Childbirth And Puerperium	no	468.63 ± 225.57	0.036	NS	539	477	429	650	374
		yes	588.13 ± 260.09	-0.014	NS	1,024	419	780	728	468
		total	1056.75 ± 417.08	0.022	NS	1,563	896	1,209	1,378	842
13	Blood and Blood Forming Organs and Immunological Disorders	no	306.78 ± 117.97	0.332	p<0.01	293	355	331	298	208
		yes	71.31 ± 24.61	0.400	p<0.01	65	98	90	61	55
		total	378.09 ± 134.78	0.357	p<0.01	358	453	421	359	263
14	Newborn And Other Neonates	no	250.33 ± 138.92	0.003	NS	196	211	96	116	242
		yes	212.20 ± 139.26	0.041	NS	195	271	167	401	115
		total	462.53 ± 243.79	-0.009	NS	391	482	263	517	357
15	Child	no	90.60 ± 67.45	-0.067	NS	64	65	202	90	58
		yes	0.00 ± 0.00	0.000	NS	0	0	0	0	0
		total	90.60 ± 67.45	-0.067	NS	64	65	202	90	58
16	Injuries, Burns, Poison And Toxic Effect of Drugs	no	161.08 ± 103.03	0.184	NS	621	195	211	220	58
		yes	313.86 ± 168.43	0.129	NS	792	340	528	508	138
		total	474.94 ± 258.66	0.173	NS	1,413	535	739	728	196
17	Mental Diseases and Disorders	no	12.65 ± 20.38	0.074	NS	11	0	20	24	0
		yes	0.00 ± 0.00	0.000	NS	0	0	0	0	0
		total	12.65 ± 20.38	0.074	NS	11	0	20	24	0
18	Others	no	123.95 ± 74.23	0.191	p<0.10	150	103	152	77	91
		yes	128.60 ± 55.72	0.267	p<0.02	179	116	210	90	69
		total	252.55 ± 116.64	0.249	p<0.05	329	219	362	167	160

Table 6. Significant tests of the DPC survey data in 2012

	The total number			Operation existence		
	group I	group II	group III	group I	group II	group III
group I		p<0.01	p<0.0005		p<0.0005	p<0.0005
group II			p<0.0005			p<0.0005
group III						
	Chemotherapy existence			Radiotherapy existence		
	group I	group II	group III	group I	group II	group III
group I		p<0.0005	p<0.0005		p<0.0005	p<0.0005
group II			p<0.0005			p<0.0005
group III						
	Ambulance conveyance existence			There is either		
	group I	group II	group III	group I	group II	group III
group I		p<0.0005	p<0.0005		p<0.0005	p<0.0005
group II			p<0.0005			p<0.0005
group III						
	General anesthesia			Mean hospitalization day		
	group I	group II	group III	group I	group II	group III
group I		p<0.0005	p<0.0005		p<0.0005	p<0.01
group II			p<0.0005			p<0.01
group III						

Table 7. Significant test of the functional evaluation coefficient II and each index in 2013 and 2014

		The data presentation index			The effectiveness index			The complexity index			The cover rate index		
2013		group I	group II	group III	group I	group II	group III	group I	group II	group III	group I	group II	group III
group I	n=80	NS			p<0.0005			NS			NS		
group II	n=90												
group III	n=1,326												
2013		The emergency care index			The community medicine index(A)+(B)+ ©			(A)The system evaluation index			(B)The fixed-quantity evaluation index (infant)		
2013		group I	group II	group III	group I	group II	group III	group I	group II	group III	group I	group II	group III
group I	n=80	p<0.0005			NS			p<0.05			NS		
group II	n=90	p<0.02			p<0.01			p<0.01			NS		
group III	n=1,326				p<0.02			NS			NS		
2013		(C)The fixed-quantity evaluation index (other than an infant)									The function evaluation coefficient II		
2013		group I	group II	group III							group I	group II	group III
group I	n=80	NS									p<0.0005		
group II	n=90	p<0.01									p<0.05		
group III	n=1,326	NS									p<0.0005		
2014		The medical service under health insurance index			The effectiveness index			The complexity index			The cover rate index		
2014		group I	group II	group III	group I	group II	group III	group I	group II	group III	group I	group II	group III
group I	n=80	NS			p<0.0005			NS			NS		
group II	n=99	NS			p<0.0005			NS			NS		
group III	n=1,406	NS			p<0.0005			NS			p<0.05		
2014		The emergency care index			The community medicine index(A)+(B)+ ©			(A)The system evaluation index			(B)The fixed-quantity evaluation index (infant)		
2014		group I	group II	group III	group I	group II	group III	group I	group II	group III	group I	group II	group III
group I	n=80	p<0.0005			NS			NS			NS		
group II	n=99	p<0.0005			p<0.0005			p<0.0005			p<0.01		
group III	n=1,406	p<0.01			p<0.01			p<0.0005			NS		
2014		(C)The fixed-quantity evaluation index (other than an infant)			The generic medicine index						The function evaluation coefficient II		
2014		group I	group II	group III	group I	group II	group III				group I	group II	group III
group I	n=80	NS			p<0.0005						p<0.0005		
group II	n=99	NS			NS						p<0.0005		
group III	n=1,406	NS			NS						p<0.0005		

Table 8. Significant test of the system evaluation index and each item in 2014

		The stroke regional alliance			The cancer regional alliances			The local cancer registration			Emergency care		
2014		group I	group II	group III	group I	group II	group III	group I	group II	group III	group I	group II	group III
group I	n=80	p<0.01			NS			NS			NS		
group II	n=99	p<0.01			NS			p<0.01			p<0.01		
group III	n=1,406	p<0.01			NS			p<0.01			NS		
2014		The medical care of disaster			The medical care of the remote place			The perinatal medicine care			The cancer medical treatment cooperation base hospital		
2014		group I	group II	group III	group I	group II	group III	group I	group II	group III	group I	group II	group III
group I	n=80	p<0.0005			NS			p<0.0005			p<0.0005		
group II	n=99	p<0.0005			NS			p<0.0005			p<0.0005		
group III	n=1,406	p<0.0005			p<0.01			p<0.0005			NS		
2014		The 24 hours tPA system			The emergency medical information system			The 24 hours medical treatment system of acute myocardial infarction			The acceptance systems of psychiatry body complications		
2014		group I	group II	group III	group I	group II	group III	group I	group II	group III	group I	group II	group III
group I	n=80	NS			NS			NS			p<0.0005		
group II	n=99	p<0.0005			p<0.01			p<0.0005			p<0.0005		
group III	n=1,406	p<0.0005			p<0.01			p<0.0005			p<0.01		
2014		The community medicine index			The system evaluation index			The community medicine coefficient					
2014		group I	group II	group III	group I	group II	group III	group I	group II	group III			
group I	n=80	p<0.0005			NS			NS					
group II	n=99	p<0.0005			p<0.0005			p<0.0005					
group III	n=1,406	p<0.0005			p<0.0005			p<0.01					

#### 4. 機能評価係数ⅡとDPC調査データおよび各指数との間の相関

平成25年度機能評価係数Ⅱとその背景となる平成24年度DPC調査データとの間の相関はTable 9上段に示すように、本院が含まれるⅠ群では救急車搬送有が $r=0.340$ と相関が強く、相関係数値の高い順に、化学療法有、いずれか有、放射線療法有、全身麻酔、在院日数平均値との間で相関の傾向を認めたが総数、手術有とは相関を認めなかった。柏病院が含まれるⅡ群でも救急車搬送有が $r=0.506$ と相関が強く、相関係数値の高い順に、いずれか有、総数、手術有、放射線療法有、全身麻酔、在院日数平均値、化学療法有との間で有意に相関を認めた。葛飾医療センターと第三病院が含まれるⅢ群でも救急車搬送有が $r=0.595$ ともっとも強く相関し、相関係数値の高い順に、いずれか有、総数、全身麻酔、手術有、放射線療法有、化学療法有、在院日数平均値との間で相関を認めた。3群ともに救急車搬送有が強く相関し、つぎにⅠ群では化学療法有、Ⅱ、Ⅲ群ではいずれか有が続いた。

平成25年度機能評価係数Ⅱとそれを構成する各指数との相関をTable 9下段に示す。Ⅰ群では指数すべてが相関を認めたが、複雑性指数が $r=0.726$ ともっとも相関が強く、相関係数値の高い順に救急医療指数、地域医療指数が続いた。Ⅱ群では救急医療指数が $r=0.508$ と強く相関し、相関係数値の高い順に地域医療指数、効率性指数が続いたが、データ提出指数とは相関を認めなかった。Ⅲ群では救急医療指数が $r=0.700$ と強く相関し、相関係数値の高い順に地域医療指数、カバー率指数が続いた。Ⅰ群で相関係数をもっとも高かった複雑性指数はⅡ群 $r=0.401$ 、Ⅲ群 $r=0.334$ と低い値であった。

#### 5. 機能評価係数Ⅱと各指数の間および体制評価指数と各項目との間の相関

平成26年度の機能評価係数Ⅱとそれを構成する各指数との相関をTable 10上段に示す。Ⅰ群では複雑性指数が $r=0.671$ ともっとも相関が強く、相関係数値の高い順に、後発医薬品指数、救急医療指数、効率性指数、カバー率指数、地域医療指数が続いたが、保険診療指数は相関を認めなかった。Ⅱ群では後発医薬品指数が $r=0.516$ と強く相

関し、相関係数値の高い順に、地域医療指数、複雑性指数、救急医療指数、効率性指数が続き、カバー率指数、保険診療指数は相関の傾向を示した。Ⅲ群では救急医療指数が $r=0.596$ と強く相関し、相関係数値の高い順に、後発医薬品指数、地域医療指数、効率性指数、カバー率指数、複雑性指数と続いたが、保険診療指数は相関を認めなかった。3群を通じて後発医薬品指数、救急医療指数が相関係数値の上位であった。

平成26年度の体制評価指数とそれを構成する各項目との間の相関をTable 10下段に示す。これら12項目はⅠ群の地域がん登録、へき地の医療、EMIS、Ⅱ群のがん診療連携拠点病院以外は体制評価指数と有意に相関した。Ⅰ群ではがん地域連携が $r=0.472$ と相関が強く、相関係数値の高い順に、急性心筋梗塞の24時間診療体制、脳卒中地域連携が続いたが、Ⅱ群では災害時における医療が $r=0.733$ で、相関係数値の高い順に、救急医療、24時間tPA体制が続き、Ⅲ群では24時間tPA体制が $r=0.668$ でがん診療連携拠点病院、災害時における医療、急性心筋梗塞の24時間診療体制が続いた。

#### 6. 複雑性指数の検討

平成25年度の複雑性指数と平成24年度DPC調査データから、Ⅰ群の医療機関別MDC別手術無し、手術有り、計の件数との間の相関をTable 5に示す。複雑性指数と件数いずれかとの間の相関を認めたのは神経系疾患、内分泌・栄養・代謝に関する疾患、腎・尿路系疾患および男性生殖器系疾患、血液・造血管器・免疫臓器の疾患、その他の5疾患が正の相関、眼科系疾患が負の相関であった。これら6疾患の手術無し・有りをあわせた合計の平均値と複雑性指数の上下位5大学の件数を比較すると、上位の東海大学は神経系疾患、眼科系疾患、その他で、神戸大学は内分泌・栄養・代謝に関する疾患、腎・尿路系疾患および男性生殖器系疾患、血液・造血管器・免疫臓器の疾患、で平均より件数が多かった。下位の愛知医大は神経系疾患、内分泌・栄養・代謝に関する疾患、腎・尿路系疾患および男性生殖器系疾患、血液・造血管器・免疫臓器の疾患、その他で、慈恵医大本院は神経系疾患、眼科系疾患、内分泌・栄養・代謝に関する疾患、腎・尿路系疾患および男性生殖器系疾患、

Table 9. Correlation between the function evaluation coefficient II and the DPC survey data, or each index

		group I n=80	significance	group II n=90	significance	group III n=1,326	significance
Correlation between DPC data in 2012 and the function evaluation coefficient II in 2013	The total number	0.157	NS	0.404	p<0.01	0.451	p<0.01
	Operation existence	0.174	NS	0.356	p<0.01	0.403	p<0.01
	Chemotherapy existence	0.216	p<0.10	0.217	p<0.05	0.348	p<0.01
	Radiotherapy existence	0.206	p<0.10	0.336	p<0.01	0.359	p<0.01
	Ambulance conveyance existence	0.340	p<0.01	0.506	p<0.01	0.595	p<0.01
	There is either	0.215	p<0.10	0.405	p<0.01	0.458	p<0.01
	General anesthesia	0.197	p<0.10	0.313	p<0.01	0.405	p<0.01
	Mean hospitalization day	-0.186	p<0.10	-0.261	p<0.02	-0.148	p<0.01
Correlation with the functional evaluation coefficient II in 2013	The data presentation index	0.224	p<0.05	0.000	NS	0.085	p<0.01
	The effectiveness index	0.211	p<0.10	0.477	p<0.01	0.406	p<0.01
	The complexity index	0.726	p<0.01	0.401	p<0.01	0.334	p<0.01
	The cover rate index	0.243	p<0.05	0.418	p<0.01	0.471	p<0.01
	The emergency care index	0.470	p<0.01	0.508	p<0.01	0.700	p<0.01
	The community medicine index(A)+(B)+ (C)	0.329	p<0.01	0.492	p<0.01	0.547	p<0.01
	(A)The system evaluation index	0.359	p<0.01	0.541	p<0.01	0.542	p<0.01
	(B)The fixed-quantity evaluation index (infant)	0.239	p<0.05	0.299	p<0.01	0.434	p<0.01
(C)The fixed-quantity evaluation index (other than an infant)	0.282	p<0.02	0.478	p<0.01	0.452	p<0.01	

Table 10. Correlation between the function evaluation coefficient II and each index, and the system evaluation index and each item

		group I n=80	significance	group II n=99	significance	group III n=1,406	significance
Correlation with the functional evaluation coefficient II in 2014	The medical service under health insurance index	0.132	NS	0.186	p<0.10	0.045	NS
	The effectiveness index	0.240	p<0.05	0.305	p<0.01	0.356	p<0.01
	The complexity index	0.671	p<0.01	0.402	p<0.01	0.288	p<0.01
	The cover rate index	0.229	p<0.05	0.195	p<0.10	0.347	p<0.01
	The emergency care index	0.421	p<0.01	0.364	p<0.01	0.596	p<0.01
	The community medicine index(A)+(B)+ (C)	0.206	p<0.10	0.428	p<0.01	0.450	p<0.01
	(A)The system evaluation index	0.272	p<0.02	0.389	p<0.01	0.458	p<0.01
	(B)The fixed-quantity evaluation index (infant)	0.140	NS	0.295	p<0.01	0.321	p<0.01
	(C)The fixed-quantity evaluation index (other than an infant)	0.150	NS	0.454	p<0.01	0.379	p<0.01
	The generic medicine index	0.434	p<0.01	0.516	p<0.01	0.493	p<0.01
Correlation with the system evaluation index in 2014	The stroke regional alliance	0.445	p<0.01	0.536	p<0.01	0.501	p<0.01
	The cancer regional alliances	0.472	p<0.01	0.417	p<0.01	0.451	p<0.01
	The local cancer registration	0.071	NS	0.285	p<0.01	0.444	p<0.01
	The emergency care	0.401	p<0.01	0.660	p<0.01	0.611	p<0.01
	The medical care of disaster	0.349	p<0.01	0.733	p<0.01	0.643	p<0.01
	The medical care of the remote place	0.070	NS	0.220	p<0.05	0.234	p<0.01
	The perinatal medicine care	0.369	p<0.01	0.619	p<0.01	0.407	p<0.01
	The cancer medical treatment cooperation base hospital	0.304	p<0.01	0.099	NS	0.647	p<0.01
	The 24 hours tPA system	0.419	p<0.01	0.620	p<0.01	0.668	p<0.01
	The emergency medical information system	0.046	NS	0.333	p<0.01	0.328	p<0.01
The 24 hours medical treatment system of acute myocardial infarction	0.464	p<0.01	0.510	p<0.01	0.643	p<0.01	
The acceptance systems of psychiatry body complications	0.250	p<0.05	0.287	p<0.01	0.256	p<0.01	

が平均より多く、琉球大学は眼科系疾患のみが平均を上回った。手術無し・有りをあわせた合計で比較すると、琉球大学は負の相関である眼科系疾患で神戸大学、愛知医大より件数が多いが、それ以外の神経系疾患、内分泌・栄養・代謝に関する疾患、腎・尿路系疾患および男性生殖器系疾患、血液・造血器・免疫臓器の疾患、その他で東海大学、神戸大学、愛知医大より件数が低かった。慈恵医大本院では血液・造血器・免疫臓器の疾患、東海大学、神戸大学、愛知医大より件数が低く、神経系疾患、眼科系疾患、内分泌・栄養・代謝に関する疾患、腎・尿路系疾患および男性生殖器系疾患では件数が多い。また負の相関を示す眼科系疾患では特に手術有りで他の4大学より1,000件以上件数が多く、手術有り・無しの計も平均値の約2倍と多かった。

#### IV. 考 察

総医療費が毎年約1兆円上昇することが注目されるが、医療機関では質の良い医療を提供するには良い経営状態の維持が必要であり、その対策の一つが診療報酬の増収である。DPC対象病院の医療機関別係数では、基礎係数は病院群ごとに、機能評価係数Ⅰは入院基本料届出の3類型ごとに設定される。暫定調整係数は各医療機関の医療収入水準が改定後も維持されるよう調整されるが平成30年度で廃止の予定である。機能評価係数Ⅱは毎年のデータより医療機関別に個々の指数の集計で設定される。医療機関別係数を増やす要因として、Ⅲ群病院がⅡ群病院になると基礎係数が上がり医療機関別係数が増える可能性がある。しかしながらⅠ、Ⅱ群病院は3次医療圏が、Ⅲ群病院は2次医療圏が対象であるためⅢ群病院がⅡ群病院になると地域医療指数が低くなり、その結果機能評価係数Ⅱも低くなる可能性<sup>12)</sup>も指摘されている。よって個々の病院の機能評価係数Ⅱを増やす努力がDPC請求での診療報酬の増収につながる。

平成19から21年度のDPC対象約1,600病院のDPC調査データを検討した我々の報告<sup>6)</sup>では、一般病棟入院件数、手術件数、全身麻酔件数の上位を大学病院本院が占め、化学療法件数、放射線療

法件数の上位には、とくに癌治療の専門医療機関が認められた。救急車搬送件数は地域の中核である総合病院が上位に認められ、平均在院日数は、特定の疾患に特化した医療機関が上位を占めた。今回の平成24年度DPC調査データでは、Ⅰ群では大規模な大学病院本院を反映して各件数がⅡ、Ⅲ群よりも有意に多く、また慈恵医大本院はⅠ群の平均より手術有、化学療法有、放射線療法有、救急車搬送有、全身麻酔の件数が多く、在院日数平均値は短く、Ⅰ群においては規模が大きい。Ⅱ群では救急車搬送数有が有意に多く在院日数平均値が有意に短く、急性期疾患が多く病床の回転率も速い状況であり、地域救急医療の中核を担っていると思われた。柏病院はⅡ群の平均より手術有、全身麻酔が多いが放射線療法有、救急車搬送有は少なかった。とくに救急車搬送有の平均はⅡ群がⅠ群を上回ったが、柏病院は本院の件数およびⅡ群の平均より低い値であった。葛飾医療センターと第三病院はともにⅢ群の平均より手術有、化学療法有、救急車搬送有、全身麻酔の件数が多い。放射線療法有は葛飾医療センターでは年間1件のみであるが第三病院では平均の倍の件数であった。また在院日数平均値は葛飾医療センターで平均より短かった。

慈恵医大本院ではDPC調査の件数は平均を上回っていたが機能評価係数Ⅱは低く、出来高算定部分が加味されると件数の多さが十分反映されていないと思われる。柏病院は平均より放射線療法と救急車搬送の件数が少なく機能評価係数Ⅱが低いことに影響していると思われる。葛飾医療センターと第三病院は平均より件数は多いが機能評価係数Ⅱはほぼ平均であり、本院と同じように件数の多さが十分に反映されていない。

機能評価係数Ⅱは、平成26年度改定より7つの指数の集計で設定される。保険診療指数(旧データ提出指数)は適切な保険診療の評価であり原則1点で医療機関別での差は少なく今回の検討でも3群病院間では有意差を認めず、慈恵医大4病院においても指数はほぼ同数であった。しかしながら平成25年度はⅠ、Ⅲ群で、平成26年度はⅡ、Ⅲ群で機能評価係数Ⅱと相関し、適切なデータ提出と傷病名の入力機能が機能評価係数Ⅱを増やす要因と思われる。

効率性指数は在院日数短縮の評価であり、平成24年度在院日数平均値を反映して平成25年度の効率性指数はⅡ，Ⅲ，Ⅰ群の順であり、慈恵医大4病院では第三病院で在院日数平均値が長いことを反映して指数が低かった。また平成25，26年度ともに3群間で機能評価係数Ⅱと有意に相関し、在院日数平均値の短縮が機能評価係数Ⅱを増やす要因と思われる。また機能評価係数Ⅱを増やす取り組みには、病床の稼働率ではなく回転率を上げることによる収益の確保が必要であるとの報告<sup>12)</sup>もみられ、救急搬送を受け入れるために病床を確保することは回転率も上がり、効率性指数を増やす要因ともなる。

複雑性指数は患者構成の差の評価である。DPC請求の包括範囲出来高部分は手術、全身麻酔、内視鏡、1,000点以上の処置などで構成されるが、包括範囲出来高点数を平均出来高に置換え平均包括点数で除算して指数とする。平成25，26年度ともに指数は3群間では有意差を認めないが、ともに機能評価係数Ⅱと相関した。しかしながら出来高部分を構成する手術有や全身麻酔は平成24年度ではⅠ，Ⅱ，Ⅲ群の順で有意差を認めたが平成25年度の複雑性指数は3群間で有意差を認めていない。このことは件数が多くても症例の出来高部分の差異は生じていないことを意味する。出来高算定部分の医療資源投入量が多い疾患の割合が高くなると複雑性指数は上がる。しかしながらEvidence Based Medicineが広まっている現在では、手術や全身麻酔時などで意図的に請求点数を増やすのは困難でもある。平成25年度の複雑性指数と平成24年度Ⅰ群のMDC別件数との間で相関を認めた6疾患の平均と、東海大学、神戸大学、愛知医大、慈恵医大本院、琉球大学を対比した。複雑性指数が上位の東海大学と神戸大学は3疾患で平均より件数が多く、下位の愛知医大は5疾患、慈恵医大本院は4疾患、琉球大学は1疾患のみが平均を上回った。複雑性指数は疾患別件数だけではなく診療報酬の出来高算定部分に左右される。しかしながら件数を要素の一つとしてとして考察すると、琉球大学は負の相関である眼科系疾患以外のすべてで平均より件数が低いことが複雑性指数を低くしている要因のひとつと思われた。慈恵医大本院では血液・造血管器・免疫臓器の疾患、そ

の他に件数が低いが、さらに複雑性指数と負の相関を示す眼科系疾患の手術有りと手術有り・無しの合計件数が、平均と比較した4大学より約1,000件多い。慈恵医大本院では平成24年度DPC調査で年間手術12,860件であり、また眼科手術約4,200件のうち2,000件以上が白内障眼内レンズ手術<sup>13)</sup>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と思われる。

カバー率指数は様々な疾患への対応の評価であり、一定症例のDPC数を全DPC数で除算する。そのためDPC算定病床数の影響も受ける。平成25，26年度ともに3群間でほぼ同数で、平成26年度のⅠ群以外で機能評価係数Ⅱとの相関を認めた。しかしながら多くの疾患は病院の立地する地域の罹患状況に左右されると思われ、機能評価係数Ⅱを増やす要因とはなりにくいと思われる。慈恵医大4病院では柏病院がⅡ群の平均とほぼ同数で他3病院は平均を上回った。

救急医療指数は救急医療への資源投入量の評価であり、入院2日目までの包括範囲出来高点数とDPC設定点数との差額の総和である。そのため平成24年度の救急車搬送有はⅡ，Ⅰ，Ⅲ群の順であるが平成25，26年度の救急医療指数はⅡ，Ⅲ，Ⅰ群の順で件数とは差異を生じる。また両年度の3群ともに機能評価係数Ⅱと相関したが、単に救急医療の件数を増やすのみではなく、入院2日目までの医療資源投入量が機能評価係数Ⅱを増やす要因と思われる。慈恵医大4病院では平成26年度で柏病院と葛飾医療センターが平均を下回った。

地域医療指数は地域医療への貢献の評価であり、体制評価指数、定量評価指数（小児）、定量評価指数（小児以外）の集計である。とくに自治体病院がこの地域医療指数を通じて機能評価係数Ⅱを増やす可能性<sup>4)</sup>についての報告も見られる。体制評価指数は12項目各ポイントの集計であり、定量評価指数は所属地域の担当患者数を発生患者数で除算する。この12項目のうち脳卒中地域連携、へき地の医療はⅡ群で高く、地域がん登録、災害時における医療、周産期医療、がん診療連携拠点病院、急性心筋梗塞の24時間診療体制、精神科身体合併症の受入態勢はⅠ群で高く、救急医療はⅢ群で高いが、24時間tPA体制、EMISはⅠ，Ⅱ群同じ値、がん地域連携は有意差を認めない。

これらの項目を集計した地域医療指数は、Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ群の順で有意に高かった。相関係数よりⅠ群では急性心筋梗塞の24時間診療体制、がん地域連携、脳卒中地域連携、24時間tPA体制、災害時における医療が上位であるがⅡ群では救急医療、災害時における医療、急性心筋梗塞の24時間診療体制、24時間tPA体制、周産期医療が、Ⅲ群では24時間tPA体制、がん診療連携拠点病院、災害時における医療、急性心筋梗塞の24時間診療体制、救急医療が相関の強さの上位を占めた。各項目のポイントを増やすことが体制評価指数を通じて機能評価係数Ⅱを増やす要因となると思われる。慈恵医大4病院では脳卒中地域連携は柏病院で、地域がん登録は葛飾医療センターと第三病院で、救急医療は本院で、災害時における医療は柏病院で、へき地の医療と周産期医療は4病院で、がん診療連携拠点病院は本院で平均を下回った。その結果体制評価指数は柏病院で平均より低い値であった。

後発医薬品指数は後発医薬品の使用の評価であり、入院医療での後発医薬品数量を、後発医薬品のある先発医薬品数量と後発医薬品数量の和で除算し、60%が上限である。平成26年度新設で指数はⅢ、Ⅱ、Ⅰ群の順であり、3群間で機能評価係数Ⅱと有意に相関し、後発医薬品の積極的な採用が機能評価係数Ⅱを増やす要因と思われる。慈恵医大4病院ともに指数は平均をかなり下回り、特に柏病院は0.00000の値で、平均的な後発医薬品の導入が望まれる。

厚生労働省は機能評価係数Ⅱに対し、DPC制度への参加による医療提供体制全体としての効率改善などへのインセンティブの評価を基本的な考え方<sup>14)</sup>としている。具体的には目指すべきおもな視点として医療の透明化、質的向上、効率化および標準化を掲げ、社会や地域の実情に応じた機能の実現として、高度・先進的な医療および総合的な医療の提供、重症者への対応、地域で広範・継続的に求められ、地域の医療確保に必要な機能を示している。この基本方針にしたがって地域医療への貢献などの実績により機能評価係数Ⅱが設定されるため、医療収入を左右する重要な要素となる。DPC対象病院では経営状態改善のために、単に医師や看護師の数を減らすと救急医療への対

応が弱くなる。その結果効率性指数、複雑性指数、救急医療指数などを下げってしまう可能性が強い。また入院基本料の届出に従った医療スタッフの配置定員は、病床の稼働率が低下しても定員を削減することが出来ない。よって各医療機関の状況に合わせた各指数個別の対応が収益の改善に必要となる。

## V. 結 語

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、その他にⅠ群では複雑性指数、Ⅱ群では後発医薬品指数の改善があげられる。慈恵医大4病院は診療件数に比べ機能評価係数Ⅱは低く、対応が必要である。

### 著者の利益相反 (conflict of interest:COI) 開示:

本論文の研究内容に関連して特に申告なし

## 文 献

- 1) 医学通信社編集部. DPC点数早見表. 東京: 医学通信社; 2014.
- 2) 厚生労働省 [internet]. DPC導入の影響評価に関する調査. <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/0000023522.html>. [accessed 2014-07-15]
- 3) 呉竹礼子. 神戸二次医療圏3病院の競合状況の改善策. 商大ビジネスレビュー. 2013; 3: 239-60.
- 4) 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; 1:197-214.
- 5) 江本哲朗, 庄子育子, 井上俊明, 豊川琢. 2014年度診療報酬改定. DPC/PDPS. 日経ヘルスケア. 2014; 294: 33-5.
- 6) 中島尚登, 長澤薫子, 安部一之, 上竹慎一郎, 高木一郎, 横田邦信. Diagnosis procedure combination参加病院・準備病院のMahalanobisの距離を用いたランキング. 慈恵医大誌. 2011; 126: 111-33.
- 7) 中島尚登, 矢野耕也, 長澤薫子, 安部一之, 横田邦信, 上竹慎一郎 ほか. Diagnosis Procedure Combinationデータを用いた全国大学病院ランキング. 品質工学. 2012; 20(6): 45-54.
- 8) 中島尚登, 矢野耕也, 長澤薫子, 小林英史, 横田邦信. Diagnosis procedure combination (DPC) データ, 機能評価係数Ⅱおよび経営指標を含めた大学病院の評価について. 厚生指標. 2014; 61: 8-14.



- 9) 厚生労働省 [internet]. 平成26年厚生労働省告示第91号. <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12400000-Hokenkyoku/0000041294.pdf>. [accessed 2014-07-15]
- 10) 厚生労働省 [internet]. 平成25年度第1回診療報酬調査専門組織・DPC評価分科会機能評価係数Ⅱの内訳. <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002yofs-att/2r9852000002ywhx.pdf>. [accessed 2014-07-15]
- 11) 厚生労働省 [internet]. 平成26年度地域医療指数（体制評価指数）の内訳. [www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12404000-Hokenkyoku-Iryouka/0000044027.pdf](http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12404000-Hokenkyoku-Iryouka/0000044027.pdf). [accessed 2014-07-15]
- 12) 松田晋哉. DPCデータをどう活用するか. 保険診療. 2013; 68(4): 24-30.
- 13) 東京慈恵会医科大学附属病院 [internet]. 眼科 診療内容・専門分野. <http://www.jikei.ac.jp/hospital/honin/sinryo/26.html>. [accessed 2014-07-15]
- 14) 厚生労働省 [internet]. 平成26年度診療報酬改定説明（DPC）その2. <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12400000-Hokenkyoku/0000039617.pdf>. [accessed 2014-07-15]