

DPC制度が病院間・二次医療圏間の 患者シフトに与えた影響とその要因

セキモト ミ ホ ミツタケ ナオヒロ
関本 美穂* 1 満武 巨裕* 2

目的 2003年に「急性期の入院医療に対する新しい診療報酬制度（以下、DPC制度）」が導入された。DPC制度下では、医療資源を集約して多くの患者を短い在院日数で効率的に診療する病院が有利である。制度導入後DPC病院における患者分布にどのような変化が生じたのか、2012年から2019年にかけて各病院における入院患者数と病床利用率の変化を検討した。さらに、この変化に関連する要因を検討した。

方法 本研究の対象は、厚生労働省「DPC導入の影響評価に係る調査」の対象病院である。この調査で公表されている「退院患者調査」には、DPCコード10桁ごとに集計した各病院の退院患者数および平均在院日数が掲載されている。2012年度と2019年度のデータが存在する1,740病院のデータを結合し、さらに各病院の病床数、病院所在地の二次医療圏名、二次医療圏内の人口、病床数の情報を結合した。全DPCの総件数および総在院日数（平均在院日数に患者数をかけた数値）の経年変化を検討した。二次医療圏内の総件数・総在院日数のシェアの変化を、GINI係数を用いて検討した。最後に、これらの変化と関連する病院側要因および二次医療圏側の要因を検討した。

結果 2012年から2019年にかけて、対象病院における総件数の合計は14.8%増加したにもかかわらず、総在院日数の合計は0.5%しか増加しなかった。全DPCの総件数は約半数の病院で増加したが、約30%で減少した。全DPCの総在院日数は約30%の病院で増加し、約40%で減少した。全DPCの総件数・総在院日数のGINI係数は有意に増加した。大学病院本院、手術・処置あり件数の割合が高い病院、総件数／病床数比、総在院日数／病床数比が高い病院で総件数・総在院日数は増加しやすかった。総件数・総在院日数は人口が多い二次医療圏の病院ほど増加しやすく、医療圏内に1つしか病院がない場合は減少しやすかった。

結論 DPC制度導入後、特定の病院への患者の集中化がみられた。規模が大きい病院、手術や高度な処置を多く提供している病院、病床回転率や病床利用率が大きい病院では、総件数や総在院日数が増加しやすい。また人口が小さい医療圏では病院の規模が小さいため、他の医療圏に患者が流れやすい。今後も医療の高度化や在院日数の短縮化とともに、医療資源が豊富で急性期の診療機能が高い病院への患者のシフトが続くことが示唆された。

キーワード 急性期医療、症例数、市場占有率、二次医療圏

I はじめに

急激な高齢化とそれに伴う医療費の高騰に対

処するため、急性期の入院医療に対する新しい診療報酬制度「DPCに基づく診断群分類包括評価（以下、DPC制度）」が2003年に導入され

* 1 京都府立医科大学総合診療・地域医療学教室講師 * 2 医療経済研究機構副部長

た。制度導入の主な目的は病床数の削減、在院日数の短縮および急性期医療の医療従事者不足の解消などである。日本の医療の特徴は病床数に比して、医療従事者の数が少ないことである。日本では比較的病状が落ち着いた患者を少ない医療従事者で長期間入院させる「低密度・長期型」の医療を提供していたが、医療の高度化に伴い従来の医療提供体制が医療需要にそぐわなくなってきた。病床を急性期と慢性期に機能分化させ、急性期病床に医療資源や医療従事者を多く配分し、慢性期病床に薄くする「傾斜配分」を促進するのがDPC制度の主な目的であった¹⁾。

DPC制度における診療報酬は、入院基本料、検査、画像診断、投薬、注射、医学管理料などが1日当たり包括評価による定額で支払われ、1日定額は在院日数が長くなると段階的に引き下げられる。制度導入初期には、新制度参加のインセンティブとして診療報酬が手厚く設定されていた。またDPC病院の要件の1つである「7対1看護体制」に対する診療報酬が高いため、多くの病院がDPCに参加した結果、「7対1看護体制」の病床は増加を続け、医療費の高騰を招いた²⁾。

病院経営環境は近年厳しさを増している。新型コロナウイルス流行前の2019年度の病院経営定期調査によると、経常利益が赤字の病院の割合は42.7%、医業利益が赤字の病院割合は55.3%である³⁾。経営に影響を与える大きな要因の1つは病床利用率である。DPC制度下では在院日数が短いほど1日当たりの診療報酬が高くなるため、それぞれの病院が在院日数を短くする努力をした結果、全国的に平均在院日数は年々短くなった。いっぽうで新規入院件数の増加が在院日数短縮に追いつかないため、病床利用率が低い地域医療支援病院やDPC病院が年々増加している⁴⁾。

DPC制度下では、医療資源を集約して多くの患者を短い在院日数で効率的に診療できる病院が成功する。では病床数に比して患者数が相対的に少ない状況下で、すべてのDPC病院が入院患者数の減少や病床利用率の低迷に悩んでいるのだろうか。あるいは、患者を増やして病

床利用率をアップさせている病院と、病床利用率が低迷している病院とに分かれているのだろうか。もしそうだとしたら、どのような地域や病院に患者が集まりやすいのだろうか。以上の背景を踏まえ、2012年から2019年にかけて、DPC病院における入院患者数と病床利用率の変化および変化に関連する要因を検討した。

Ⅱ 方 法

(1) データ

厚生労働省のホームページ「DPC導入の影響評価に係る調査」から、2012年度と2019年度の「退院患者調査」および「施設概要表」のデータを利用した。本研究の対象は「退院患者調査」に掲載されているDPC対象病院、DPC準備病院、一部の出来高算定病院である。「退院患者調査」には、DPCコード10桁ごとに集計した各病院の退院患者数および平均在院日数が掲載されている。ただし症例数が10未満の場合は、数値が公表されていない。また「施設概要表」には、各病院の病床数が掲載されている。病院名や病床数の情報を利用して、2012年度と2019年度の「退院患者調査」データを結合した。2012年から2019年の間に病院の名称が変更された場合でも、所在地が同じで他の病院との統合がなかった場合には結合した。次に厚生労働省の「2019年度病床機能報告オープンデータ」を利用して、病院所在地の二次医療圏名と、2012年度における各二次医療圏内の人口（2010年および2015年の国勢調査から推計）および病床数（解析対象病院以外も含む）を結合した。

(2) 解析

2012年度および2019年度両年のデータがある病院すべてを解析対象とした。最初に、各病院における「総件数」と「総在院日数」を計算した。「総在院日数」は、平均在院日数に患者数をかけた数値である。すべてのDPC10桁グループの患者数を合計したものを「全DPCの総件数」、すべてのDPC10桁グループの総在院日数を合計したものを「全DPCの総在院日数」と

する。「全DPCの総在院日数」は病床稼働率の代用指標である。各年におけるすべての対象病院の病床数、総件数、総在院日数を合計し、7年間の変化を検討した。全DPCに加えて、表1に示すサブグループ（手術・処置あり、手術・処置なし、悪性腫瘍、脳卒中、肺炎、心筋梗塞）も検討した。

表1 サブグループ(悪性腫瘍, 脳卒中, 心筋梗塞, 肺炎, 手術・処置あり)の定義

	DPCコード
手術・処置あり	DPCコードの9～10桁目が「99」でないもの
手術・処置なし	DPCコードの9～10桁目が「99」
悪性腫瘍	02001x, 03001x, 040010, 060010, 060020, 060030, 060035, 060040, 060050, 060060, 06007x, 070040, 070041, 080005, 080006, 090010, 100020, 11001x, 11002x, 110060, 110070, 110080, 110100, 120010, 12002x, 120030, 120040, 130010, 130020, 130030, 130040, 130050
脳卒中	010020, 010040, 010060
肺炎	40080
心筋梗塞	50030

2012年度に対する2019年度の総件数・総在院日数の比を基にして、病院を3群（増加・不変・減少）に分類した。2012年度と比べて、2019年度の総件数・総在院日数が10%以上増加した場合を「増加」、10%以上減少した場合を「減少」、それ以外を「不変」とした。全DPCおよび各サブグループにおいて、総件数・総在院日数が「減少」「不変」「増加」の病院の割合を検討した。二次医療圏内の総件数・総在院日数のシェアの変化を、GINI係数を用いて検討した⁵⁾。GINI係数は本来社会における所得の不平等を評価する経済指標であり、各人の所得が均一で格差が全くない状態が0、たった1人がすべてを独占している状態が1である。二次医療圏ごとにGINI係数を計算し、対応のあるt検定を用いて変化を検討した。ただし1つしか

病院がない医療圏は解析から除外した。

総件数・総在院日数の変化と関連する要因を検討した。検討の対象は、病院側の要因として①大学病院本院かどうか、②病床数（2012年度）、③手術・処置あり件数の割合（2012年度）、④総件数／病床数比（2012年度）、⑤総在院日数／病床数比（2012年度）である。また二次医療圏側の要因として、①二次医療圏内人口（2012年度）、②二次医療圏内病院数（研究対象病院のみ）、③人口当たり病床数（2012年度）を検討した。有意水準は5%とし、すべての統計解析にIBM SPSS 29を用いた。なお本研究は公表データを利用したものであり倫理的配慮を要さないため、倫理審査は受けなかった。

Ⅲ 結 果

2012年度の「退院患者調査」には1,774病院のデータが登録されていた。統廃合された34病院を解析から除外し、1,740病院を解析対象とした。解析対象病院は312の二次医療圏に属しており、これらの医療圏における人口（2012年度）の平均は40.7万（標準偏差；45.1万，範囲；3.1万～368.9万），二次医療圏内の解析対象病院数の平均は5.6（標準偏差；6.6，範囲；1～58）であった。

表2に解析対象病院における病床数の合計、総件数の合計、総在院日数の合計を示す。病床数の合計は約5,700床（1.1%）減少した。全DPCの総件数の合計は14.8%増加したが、総在院日数の合計はわずか0.5%しか増加しな

表2 1,740病院の病床数・総件数・総在院日数の合計の変化

	2012年度	2019年度	変化率(%)
病床数合計（1,000床）	574.7	569.0	△ 1.1
総件数合計（1,000件）			
すべてのDPC	6 466.8	7 425.3	14.8
手術・処置あり	3 161.3	3 801.7	20.3
手術・処置なし	3 305.5	3 623.6	9.6
悪性腫瘍	1 407.1	1 871.9	33.0
脳卒中	292.7	237.9	△18.7
肺炎	333.7	405.5	21.5
心筋梗塞	51.5	57.1	10.9
総在院日数合計（100万人・日）			
すべてのDPC	83.5	83.9	0.5
手術・処置あり	40.5	43.2	6.7
手術・処置なし	43.0	40.7	△ 5.3
悪性腫瘍	20.9	22.2	6.2
脳卒中	6.1	4.9	△19.7
肺炎	6.5	7.0	7.7
心筋梗塞	0.9	0.8	△ 7.0

かった。「手術・処置あり」や悪性腫瘍、肺炎の総件数は大きく増加したという、脳卒中の総件数は大きく減少した。

表3に各病院における総件数、総在院日数の変化（減少・不変・増加）の分布を示す。全DPCの総件数は半数近い病院で増加したが、約30%の病院で減少した。悪性腫瘍、「手術・処置あり」、肺炎は半数以上の病院で増加した

表3 総件数、総在院日数が減少・不変・増加した病院の割合

	病院数	減少(%)	不変(%)	増加(%)
総件数				
全DPC	1 740	28.7	23.7	47.6
手術・処置あり	1 718	25.4	18.8	55.8
手術・処置なし	2 879	59.9	14.9	14.0
悪性腫瘍	1 532	28.9	10.9	60.2
脳卒中	1 544	69.7	12.8	17.5
肺炎	1 660	28.1	15.1	56.7
心筋梗塞	939	37.5	19.8	42.7
総在院日数				
全DPC	1 740	40.2	27.2	32.6
手術・処置あり	1 718	39.7	20.0	40.3
手術・処置なし	2 879	67.4	16.7	15.9
悪性腫瘍	1 532	43.0	20.7	36.3
脳卒中	1 544	68.2	13.0	18.8
肺炎	1 660	37.1	14.9	48.0
心筋梗塞	939	48.2	19.1	32.7

が、脳卒中の件数は約70%の病院で減少した。いっぽう全DPCの総在院日数は約30%の病院で増加したが、約40%の病院で減少した。悪性腫瘍や心筋梗塞でも、減少した病院のほうが増加した病院より多かった。この期間に、全DPCの総件数のGINI係数は、2012年度の0.33から2019年度の0.37まで有意に増加し（ $p < 0.05$ ）、全DPCの総在院日数のGINI係数も0.33から0.37へと増加した（ $p < 0.05$ ）。

表4および表5にさまざまな病院レベル・二次医療圏レベルの変数と総件数・総在院日数の変化との関連を示す。大学病院本院は、それ以外の病院と比較して総件数・総在院日数が増加する病院の割合が著明に高かった。総件数が減少した大学病院は皆無であり、総在院日数が減少した大学病院はわずか2.6%であった。また病床数も総件数・総在院日数の増減と関連した。ただし、200床未満群と200床以上300床未満群では差を認めなかった（総件数の有意確率 $p = 0.08$ 、総在院日数の有意確率 $p = 0.12$ ）。手術・処置あり件数の割合が多い病院ほど、総件

表4 総件数・総在院日数の変化と関連する病院側の要因

	N	総件数(全DPC)				総在院日数(全DPC)			
		減少(%)	不変(%)	増加(%)	P値	減少(%)	不変(%)	増加(%)	P値
全体	1 740	28.7	23.7	47.6		40.2	27.2	32.6	
大学病院									
大学病院本院	78	0.0	9.0	91.0	<0.01	2.6	41.0	56.4	<0.01
それ以外	1 662	30.0	24.4	45.6		41.9	26.6	31.5	
病床数（2012年度）									
200床未満	558	44.3	19.0	36.7	<0.01	50.0	17.9	32.1	<0.01
200床以上300床未満	336	41.1	25.3	33.6		55.4	19.0	25.6	
300床以上500床未満	531	19.0	28.8	52.2		37.9	27.5	34.7	
500床以上	315	4.1	21.6	74.3		10.5	52.1	37.5	
手術・処置あり件数の割合（2012年度） ¹⁾									
25パーセンタイル未満	435	44.6	22.1	33.3	<0.01	54.3	17.0	28.7	<0.01
25-50パーセンタイル	435	31.3	27.4	41.4		45.3	26.0	28.7	
50-75パーセンタイル	436	21.1	23.9	55.0		34.9	31.7	33.5	
75パーセンタイル以上	434	17.7	21.4	60.8		26.3	34.3	39.4	
総件数／病床数比（2012年度） ²⁾									
25パーセンタイル未満	429	44.8	17.9	37.3	<0.01	54.8	13.5	31.7	<0.01
25-50パーセンタイル	433	34.4	23.1	42.5		47.8	22.2	30.0	
50-75パーセンタイル	436	24.5	23.6	51.8		39.7	28.7	31.7	
75パーセンタイル以上	442	11.5	29.9	58.6		19.0	44.1	36.9	
総在院日数／病床数比（2012年度） ³⁾									
25パーセンタイル未満	427	43.6	18.3	38.2	<0.01	51.8	14.3	34.0	<0.01
25-50パーセンタイル	431	37.1	22.5	40.4		51.0	18.8	30.2	
50-75パーセンタイル	442	22.6	26.7	50.7		37.8	29.9	32.4	
75パーセンタイル以上	440	12.0	27.0	60.9		20.7	45.5	33.9	

注 1) 手術・処置あり件数の割合（2012年）の四分位はそれぞれ、35.1%、45.4%、52.7%。

2) 総件数／病床数比（2012年）の四分位はそれぞれ、6.5、10.2、13.4。

3) 総在院日数／病床数比（2012年）の四分位はそれぞれ、87.3、134.1、172.1。

表5 総件数・総在院日数の変化と関連する二次医療圏側の要因

	N	総件数(全DPC)				総在院日数(全DPC)			
		減少(%)	不変(%)	増加(%)	P 値	減少(%)	不変(%)	増加(%)	P 値
全体	1 740	28.7	23.7	47.6		40.2	27.2	32.6	
二次医療圏内人口 (2012年度)									
30万未満	415	40.7	27.2	32.0	<0.01	57.3	20.2	22.4	<0.01
30～60万	401	29.7	20.7	49.6		38.7	30.4	30.9	
60～120万	506	23.7	24.3	52.0		33.6	27.9	38.5	
120万以上	418	21.8	22.2	56.0		32.5	30.4	37.1	
二次医療圏内病院数 ¹⁾									
1	58	44.8	34.5	20.7	<0.01	67.2	17.2	15.5	<0.01
2～3	212	34.9	28.8	36.3		51.9	25.9	22.2	
4～7	482	29.7	23.2	47.1		39.6	28.6	31.7	
8以上	988	25.9	22.2	51.9		36.3	27.4	36.2	
人口当たり病床数 (2012年度)									
20未満	402	32.1	21.1	46.8	0.15	39.6	21.6	38.8	0.01
20～50	523	29.8	23.1	47.0		41.5	25.2	33.3	
50～100	357	26.9	22.1	51.0		36.4	30.3	33.3	
100以上	458	25.8	27.7	46.5		42.1	32.1	25.8	

注 1) 医療圏内病院数は、今回の解析対象となった病院のみを含む。

数・総在院日数が増加する割合が高く、減少する割合が低かった。また、総件数／病床数比や総在院日数／病床数比が高い病院ほど、総件数・総在院日数が増加する割合が高く、減少する割合が低かった。

二次医療圏レベルの変数では、人口や二次医療圏内のDPC病院数と総件数・総在院日数変化との間には有意な関連を認め、 χ^2 検定による有意確率はすべて0.01未満であった。いっぽう、人口当たり病床数との間には関連を認めなかった。人口が多い二次医療圏の病院は、総件数・総在院日数が増加する割合が高く、減少する割合が低かった。注目すべきは、二次医療圏内に1つしかDPC病院が存在しない医療圏である。これらの医療圏内では、病院が1つしかないにもかかわらず、44.8%の病院で総件数が減少し、67.2%の病院で総在院日数が減少した。

Ⅳ 考 察

2012年から2019年の間に、DPC病院における総件数は全体的に大きく増加したにもかかわらず、総在院日数の合計はほとんど変化しなかった。これは、平均在院日数が減少したためである。患者が増えて病床利用率がアップした病院と、病床利用率が減少した病院とが混在し、特定の病院への患者集中がみられた。規模が大

きく、手術や高度な処置を多く提供し、総件数／病床数比（病床回転率の指標）や総在院日数／病床数比（病床利用率の指標）が大きい病院ほど、総件数や総在院日数が増加しやすかった。

二次医療圏内人口が多いほど、総件数・総在院日数が増加しやすかった。二次医療圏内に1つしか病院がない場合、総件数・総在院日数が減る確率は非常に高い。人口が小さい医療圏では病院規模が小さいため、近隣の大きな医療圏に患者が流れやすいと考えられる。いっぽう、人口の大きい医療圏内の病院や病床数の大きい病院も厳しい競争にさらされている。たとえば二次医療圏人口120万人以上の大医療圏において、全DPCの総在院日数が減少した病院の割合は増加した病院の割合とそれほど変わらない（32.5% vs. 37.1%）。また病床数300以上の病院の27.7%で全DPCの総在院日数は減少している。医療の高度化や在院日数の短縮化は今後も続くと予想されるので、それを相殺する患者数の増加がない病院は病床利用率がさらに低下して、今後経営上の危機に直面するだろう。また患者シフトの結果マンパワーや急性期病院としての診療機能が低下すれば、さらなる患者数の減少を引き起こす悪循環に陥る可能性もある。

急性期医療の集中化には利点もある。病院の平均規模が大きいほど生産性が高いことが過去の研究でも示されており⁶⁾、医療資源の集中は

限られた医療資源の効率的な利用につながり、医療の全体的なコストを削減する。医療者の過剰労働や働き方が問題になっている現在、急性期医療従事者の不足を解消する有力な解決策となり得る。もともとDPC制度の主な目的は、病床を急性期と慢性期に機能分化させ、急性期病床に医療資源や医療従事者を多く配分し、慢性期病床に薄くする「傾斜配分」を促進することにあった。今回の研究の結果から、この目的はある程度達成できたといえる。また医師や人口の都市部への集中が今後さらに進むことが予想されており⁵⁾⁷⁾、規模の大きな医療圏や病院への患者シフトと、それに伴う病院の淘汰は避けられない流れであろう。

謝辞

本論文の作成にあたり、一般財団法人医療経済研究・社会保険福祉協会医療経済研究機構の石川智基氏（主席研究員）および田口怜奈氏（研究員）には、DPCデータを活用した医療圏の評価に関して有益な助言をいただいた。また聖マリアンナ医科大学予防医学教室の本橋隆子氏（講師）には解析データの作成に当たり、多大なご協力をいただいた。

文 献

- 1) 高橋泰. 医療制度改革が目指すところ－病床数削減にむけた3つのシナリオを通して. 国際医療福祉大学紀要 2006; 11(1): 27-34.
- 2) 厚生労働省. 中央社会保険医療協議会診療報酬調査専門組織（入院医療等の調査・評価分科会）. (https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/shingichuo_128166.html) 2023.10.30.
- 3) 日本病院会, 全日本病院協会, 日本医療法人協会. 2019年度病院経営定期調査集計結果. (<https://www.ajha.or.jp/voice/pdf/keieichousa/2019keieichousa.pdf>) 2023.10.30.
- 4) 厚生労働省保険局調査課. 令和4年度病院機能別制度別医療費等の状況. (<https://www.mhlw.go.jp/content/001214123.pdf>) 2024.4.2.
- 5) Ishikawa T, Nakao Y, Fujiwara K, et al. Forecasting maldistribution of human resources for health-care and patients in Japan: a utilization-based approach. BMC Health Services Research 2019; 19(1): 1-14.
- 6) 森川正之. 病院の生産性－地域パネルデータによる分析－. RIETI Discussion Paper Series 2010: 10-J-041. (<https://www.rieti.go.jp/jp/publications/summary/10100006.html>) 2023.10.30.
- 7) Yoshikawa M, Goto E, Shin JH, et al. Regional disparities in Dementia-free Life Expectancy in Japan: An ecological study, using the Japanese long-term care insurance claims database. Plos one 2023; 18(5): e0280299.

- 1) 高橋泰. 医療制度改革が目指すところ－病床数削減にむけた3つのシナリオを通して. 国際医療福