

# 選択と競争が脳梗塞在院日数に与える影響

## ——岐阜県 DPC 病院データと 医療情報ネットを活用した実証分析——

朝 元 綾 子

### 要 旨

選択と競争のある環境が、医療提供の効率にどれ程寄与しているかについて検証を試みた。岐阜県の地勢から自然発生した競争条件の違いを利用して、DPC 病院の「脳梗塞（手術なし）」の在院日数を目的変数、同一市町内に併存する DPC 病院数を競争度合いの説明変数として重回帰分析を行なった。その結果、地域の病院数が多いほど、脳梗塞（手術なし）の在院日数がより短いことが判明した。この回帰分析の頑健性については、今後、岐阜県以外や他の様々な説明変数も調べ、確認していく必要がある。だが、患者にとって選択肢となる病院が多く、病院間に患者獲得競争があるとき、病院と患者の代理人である診療所間の連携が進み、より効率的な医療提供が行われる可能性が示唆されたと考えられる。

キーワード：選択と競争、脳梗塞在院日数

### I. はじめに

医療提供の効率化は、現在、どの先進国においても喫緊の課題となっている（ポーター&テイスバーク（2009））。英国の経済学者 Le Grand（2007）は、医療のように利益追求を目的としない、公益性の高いサービスであっても、供給者の競争とセットになった利用者の選択（「選択と競争モデル」）は、供給者により良い誘因を与え、その結果として、質の高いサービスを効率的に提供すると主張する。

日本の国民皆保険制度は、国が取り仕切る社会保障（中央計画経済）であり、国民には公的医療保険加入を強制する。しかし、国民には、受診する医療機関を自由に選択できるフリーアクセスが与えられている。医療提供者側にも、国が政策的に決定する診療報酬制度（統制価格）を遵守させるが、その他は概して、各医療機関に経営の裁量を任せている。医療施設は医療提供者の所有物であり、医業収益も医療提供者の収入となる。医療提供の対価を統制する診療報

酬制度（国が発信する価格シグナル）を巧みに利用し、社会的に必要な医療の需要と供給を調整させながら、医療提供者には、価格競争の余地を残さず、品質競争を惹起させるインセンティブを与えている。こうして、日本の医療制度は、統制と自由をバランスさせて、適度に競争的な市場を形成し、他の先進国に比べて低コストで質の高い医療を提供することに成功してきたと言われている（池上&キャンベル（1996））。

ところが、医療技術の進歩が目覚ましくなった1980年代頃から、日本の医療提供体制は非効率であると指摘されるようになっていた。主たる原因の一つは、医療サービスの普及を、明治以来の自由開業医制に委ね続けたことによる。明治時代の日本では、医療供給が圧倒的に不足していたため、政府は、医師の資格さえあれば、どこにでもどんな診療科目でも病医院を開業してよいという自由開業医制を導入促進した。そして、昭和の高度経済成長期を迎えると、潤沢な公的医療保険財源を拠り所に、医療サービスは急速に全国へ普及、飽和していった。1985年の医療法改正において、初めて、病床数規制が導入されたが、自由開業医制の理念と原則は、そのまま今日も引き継がれている。1980年代当時、規模も設備も設立主体も様々な病医院の乱立状態にある中で、各病医院は、受診した患者について、自院の所有する医療資源で可能な限りの検査や治療を施した後に、自院では手に負えない症例をより規模の大きい、設備の整った病院へ送るようになった。より高精度で高価な診療機器を所有する病院は、紹介されてきた患者に対し、前医で施行済みの検査を再度行ってから治療に入るようになった。この状況は、単に検査に掛かる金銭的費用の重複のみならず、患者に適切な治療が開始されるまでの期間を長引かせ、病気が治癒するまでの時間も浪費させた。そして、病気になったら初めから大病院を直接訪れるという、患者の大病院志向を引き起こす原因となった。こうして、大病院の医師は、軽症患者の外来診療に時間を奪われ、大病院でしか治療不可能な重篤入院患者の診療に時間を費やすことができない状況に陥入り、そのために入院期間が無用に延びることも日常茶飯事であった。

医療の効率化とは、この文脈では、1人の患者の病気発症から治癒までの全経過を通して、医療資源の重複投入を避け、患者の機会損失を最小化させることである。つまり、効率的な医療は病気の経過を短縮する。やがて、医療機関の役割分担（分業）を明確にして互いの連携を強化させるシステムの構築が、医療資源の重複投入を避け、効率的な医療サービスを実現すると期待されるようになった。2000年代に入り、総務省による指導や厚生労働省による診療報酬改訂等の誘導によって、本研究の分析対象である「病診連携システム」や「DPC病院」と呼ばれる新たな仕組み（詳細は後述）が、一般化した。

現在、医療の効率化を徹底するためには、患者のフリーアクセスに制限を設けることが必須と考えられている。しかしながら、効率化の次に論じられる重要課題は医療サービスの質の担保である。医療提供者間の競争とセットになった利用者（患者、または他の病医院へ患者を紹介する医師＝患者の代理人）による選択が、医療提供者側に品質を高める誘因を与えるならば、

無下にフリーアクセスを制限することは望ましくない。日本の医療提供システムの中で、選択と競争モデルが、質と効率に関して、潜在的にどれ程効力を発揮しているかについて、著者の知る限りでは、経済学的実証分析は十分に為されていない。

そこで、本研究では、日本の医療制度の下、選択と競争のある環境が、医療提供の効率—延いては質—にどれ程寄与しているかについて検証を試みた。具体的には、岐阜県の地勢から自然発生した、DPC 病院の競争条件の違いを利用して、脳梗塞（手術なし）の在院日数を計量分析した。

## II. 病診連携システムと構成要素のインセンティブ

### A. 低価格競争は起こらない

日本の医療制度の下では、低価格競争は起こらないが、患者獲得競争は起こる。

吉田（2009）は、診療の対価（価格）は国によって固定されているため、低価格競争は起こらないと言い切っている。国民皆保険（公的医療保険）の理念では、加入者である国民に対して、医療供給は公平でなければならない。医療の価格は診療報酬として、国が統制している（診療報酬制度）。公的医療保険の範囲の診療では全国一律の料金設定である。患者もまた、それを重々承知している。また、患者の自己負担額は、掛かった医療費の1～3割であるが、年齢や所得に応じて月単位の限度額が設定されている。限度額を超えた場合、超過部分を公的医療保険が全額カバーするので、患者は低価格より高品質を求める。

医療は不確実性が高い。殊に急性期入院医療においては、患者が標準的な経過を辿った場合の凡その金額を言うことはできるが、個別の症例の医療費が最終的にいくらになるかは全く予知できない。医療が適切であっても経過が芳しくない症例は、しばしば経験されるが、そのような場合、事前に低料金が呈示されていたなら、患者は不信感を抱き、無用に訴訟リスクが高まる。医師が他の病院より安い料金設定を提示して患者獲得競争をすることはない。医師と患者間には、非対称情報が顕著である。事後に患者が正確な診断と金額を知っても、自分が割安で治ったのか、割高であったのか判断できないであろう。

価格が所与のとき、病院が医業収益を上げるためには、より多くの患者数を獲得するしかない。病院にはコスト削減の余地がない。なぜなら、医療の安全を守るため、国が人員・設備等に厳しい施設基準を設けるからだ。斯くして、日本の医療界で起こるのは、患者獲得競争である。病院は、院内の医療資源（病床や人員および設備）を限度いっぱい稼働させるまで、患者を獲得しようとする。そして、後述する DPC 病院の診療報酬算定方式は、1 患者の入院期間を短くして一定期間により多くの患者数を捌く（病床回転率を上げる）というインセンティブを与えるので、一層患者獲得競争は激しくなる。

## B. 病診連携システムを推進する仕組み

「病診連携システム」とは、地域の中核病院と診療所が情報交換等の連携を密にし、診療所が外来通院治療を担い、病院は入院治療に専念するという分業の仕組みである。地域の中核病院は通常、次に述べる DPC 病院である。

「DPC 病院」とは、急性期入院医療を対象とした包括的評価と診療報酬算定方式（DPC：Diagnosis Procedure Combination）を採用して、急性期入院治療に注力する病院である。病気の「急性期」とは、発症から間もない初期段階である。この急性期において入院治療が公的医療保険適用とされるのは、早期に集中的治療を施すことで、その病気の予後（長期的な経過の見通し）が改善される病態だからである。その病態の理念に即した、望ましい入院治療を提供する病院に対して、見合った診療報酬体系が DPC 算定方式である。疾患とその重症度により分類した診断名毎に、1日当りの定額報酬（相当高額な入院費）が定められている。入院が長引くに連れて、1日の定額報酬は漸次減額され、採算が悪くなっていく設計である。このため、DPC 病院では、1患者の在院日数（入院期間）を可能な限り短くして、1病床当たり一定期間に、より多くの患者を入院加療する（病床回転率を上げる）ことで、より医業収益と採算性が上がる。つまり、効果的な短期入院治療を達成する病院が高く評価される。DPC 病院が在院日数を短縮する強いインセンティブとなっている。また、入院に掛かる1日当りの高報酬に比べて外来診療報酬は低く押さえられているため、DPC 病院は、自院への外来通院患者を減らし、医療資源を入院医療へ最大限投入しようとする。さらに、DPC 算定方式を採用する病院は、高度で専門的な急性期入院治療を提供し得るだけの十分な医療資源（人員や設備等）を確保していなければならない。厚生労働省の審査基準をクリアして、DPC 病院の指定を受ける。同質かつ同水準の医療サービスを提供する医療施設間には競争は起こらない（吉田（2009））。DPC 病院の競争相手は、同じく DPC 病院である。

患者の大病院志向を抑制する策が講じられている。DPC 病院を直接訪れた患者は目下、最寄りの診療所を先ず受診するよう、病院側から促される。診療所の医師から紹介状を貰った後に、再度来院するように指導される（重篤な急病の場合は例外）。このように、病院が医療資源の正しい利用方法を患者に啓蒙するよう、診療報酬制度は、病院にインセンティブを付与する。初診患者に占める紹介患者の割合（紹介率）が一定水準を超えると、「地域医療支援病院」として施設料が加算される。急性期入院治療を終えた退院後の患者を地域の診療所へ紹介する割合（逆紹介率）が多い場合も、地域医療支援病院と指定される。尚、患者は紹介状がないままに診察を受けることも可能ではあるが、病院は、その際、別途料金を加算することが許されている。この料金には、公的医療保険の給付はなく、患者の全額自己負担となる。課金額は、病院毎に任意である。予約の紹介患者が優先され、紹介状のない患者は次々後回しにされるので、待ち時間は長い。先に最寄りの診療所で診察を受ける方が合理的である。

診療所の医師らは、自院を受診する患者が入院医療を要する事態に備えて、地域の中核病院に連携医として登録する。登録医からの紹介患者は、煩雑な手続なしに、病院から受け入れられる。地域に複数の中核病院があれば、それぞれの病院の連携登録医となり、患者の病態や希望に応じて紹介先病院を選ぶ。彼らは、紹介責任を全うして自己の評判を上げるため、患者に効果的な入院治療を施す病院を選択するが、それは必ずしも平均在院日数の短い病院を意味しない。紹介した患者は退院後、原則、紹介元の診療所へ逆紹介されて戻ってくる。診療所の医師らは、診療所の受容力に見合うように、患者ができるだけ安定した状態で戻ってくることを望んでいる（入院期間が長い方が安心な場合さえある）。そして、その後継続する通院治療中、病状が悪化した場合、アフターサービスの良い病院を選ぶ（日本医師会総合政策研究機構（2009））。ここで、診療所の医師が、患者の代理人として、患者のフリーアクセス権を病院に対して行使している点に注目するべきである。

### C. 仮説

脳梗塞は、急性期に集中的入院治療が不可欠であるが、その後は、リハビリ回復と再発予防の維持療法という具合に、経過中の病期が明確で、各病期に応じた医療機関の分業が確立している疾患である。脳梗塞急性期の在院日数（入院期間）は、患者の退院後を支援する医療機関との連携活動が良好であると、短くなることが知られている（三品ら（2012）、朝元&澤野（2014））。医療機関間の日頃密な情報交換は、後遺症を抱えた脳梗塞患者の引き継ぎに掛かる手間を省く。また、常々築かれた急性期病院と後方支援診療所の信頼関係は、より病状の重い患者でも、早期退院を可能にするからである。極めて最近になり、このような連携活動を、診療報酬として評価する向きが出てきているほどである<sup>1)</sup>。

病診連携システムでは、DPC病院が患者を獲得するためには、地域の診療所からの紹介を通じて患者数を増やさなければならない（この既定の方針は、今後も強化されていく見通しである）。現行制度（前述）の下でも、DPC病院自身、直接来院する患者よりも診療所経由の患者を歓迎する。したがって、地域の診療所医師（患者の代理人）のニーズに応え、彼らから常に信頼され、選ばれる病院になる努力が求められる。そのために必要なことは、日々地道な連携活動、コミュニケーションである。

DPC病院にとって、地域診療所とのコミュニケーション強化は、患者獲得にも繋がるが、患者が増えて病院が込んできたときには、新規患者を入院させるため、未だ病期の早い段階の

---

1) 一般には非公開の「診療報酬請求明細書」情報を集計し、脳卒中地域連携パス使用率と平均在院日数の関係を調べた結果、「連携パスを使っている施設ほど脳卒中の入院期間が短い」と報告された。（松田晋哉「社会保障領域におけるKPIの考え方についての考察」

<http://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/reform/wgl/271029/shiryous3.pdf>



患者を退院させて後方支援診療所に引き継いで貰うことにも役立つ。何らかの事情で入院が無用に長期化して、不採算になっている症例を引き継いで貰うことも可能になる。

このように、連携を強化して堅固な病診連携システムを構築することは、元々在院日数の短縮を目論む DPC 病院にとって、メリットは大きい。それにも拘わらず、連携の構築と強化は、遅々として進み難いものであった。連携の構築や強化活動には大変なコスト（時間と労力）を要するうえに、効果が実感されるまでにタイムラグがある。また、病気を治療する直接的な行為ではないので、その活動を評価する報酬も十分ではなかったのが実情である。とは言え、ここで、連携を強化せざるを得ない何らか強い動機が与えられるなら、例えば、他の DPC 病院との間に切実な患者獲得競争が起こっているなら、診療所からの紹介患者を増やすため、連携活動の強化に邁進するであろう。

以上から、次の仮説を提唱する。「地域に複数の DPC 病院が併存し、病院が地域の診療所から患者紹介先として選ばれるための努力を要する、すなわち「選択と競争」があるとき、病院は診療所との連携活動を活発化して、結果的に脳梗塞の在院日数がより短くなる。」

### Ⅲ. 方法

#### A. 岐阜県の地勢と入院医療の供給状況

岐阜県は平野が狭く、多くの都市（人口数万人前後）が山間に点在する。平野部の都市（人口 10 万前後～数 10 万人）では、同一市内に複数の DPC 病院が併存し、患者の紹介元となる診療所から選ばれる病院になるためには切磋琢磨する。一方、山間の都市では、DPC 病院は市町内に 1 つしかなく、地域患者を独占的に集める。鉄道や高速道路などの交通網の発達した今日といえども、山間の住民には、余程の理由がない限り、病気を患っているときに、わざわざ山を隔てた隣の市町の病院を受診する誘因はない。DPC 病院の立地が平野部の都市か山間の都市か、すなわち、選択の有無の区別が、同一市町内に DPC 病院が複数あるか 1 つしかないかと、ほぼ同義であるのが、岐阜県の特徴である。愛知県では、DPC 病院が 1 つしかない市であっても、名古屋市のような大規模都市に隣接しているなら、住民は名古屋市の一部を含めた生活圏に居住していて、実際には複数の DPC 病院を選択肢としてもっている。このように、岐阜県では、その地勢の特徴から自然発生的に、DPC 病院を取り巻く競争条件の違いが明瞭である。

医療法では、各都道府県が、人口・面積や生活圏を考慮した医療圏を区分けしたうえで、その地域の患者数に見合った適切な入院医療供給体制を整えるように義務付けられている。岐阜県保健医療計画によれば、必要とされる入院医療を提供するに足りると推定された病床数（基

準病床数)を上回る病床数(既存病床数)が、ほぼ県内全域に存在している<sup>2)</sup>。既存病床数は基準病床数の概ね1.2倍(山間部の東濃地区のみ0.96倍、その他の地区は1.1倍から1.6倍)である(2012年度)。尚、各地区の実際の病床利用率は60%から80%代に留まっている(2010年度)ことから、入院医療は、需要に比して、供給過多とみなされる。

## B. モデル

$$\log Y = \beta_0 + \beta_1 HN + \sum \beta_j X_j + \varepsilon \quad (1)$$

$Y$ : 「脳梗塞(手術なし)」の在院日数

$HN$ : 同一市町(一次医療圏)内のDPC病院数

$X_j$ :  $j$ 番目の説明変数

$\beta_j$ :  $j$ 番目の説明変数  $X_j$  の推定係数

$\varepsilon$ : 誤差項

目的変数を、「脳梗塞(手術なし)」の在院日数とした。手術ありの症例は、重篤度や手術設備等の影響を受けるため、分析対象外とした。

競争条件の指標として、同一市町(一次医療圏)内に併存するDPC病院数をカウントした。域内の病院数が多いほど競争は厳しくなる。

在院日数に影響し得るその他の説明変数も組み込んだ。

## C. データと対象

平成25年度第7回診療報酬調査専門組織・DPC評価分科会議事次第に公表されているDPC病院データ(2012年度)から、「脳梗塞(手術なし)」の病院毎「在院日数」と「件数」を抽出した<sup>3)</sup>。『ぎふ医療施設ポータル』から、病院所在地、地域の診療所数、病床数、医師・看護師数、理学および作業療法士数を検索した<sup>4)</sup>。

対象は岐阜県内のDPC病院であるが、研究教育を担う大学病院、脳梗塞を受け入れていない病院は除外した。

---

2) URL: <http://www.pref.gifu.lg.jp/kodomo/iryuo/horei/11221/med6.data/2bu-med6.pdf>, 2016年6月21日アクセス。

3) URL: <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/0000023522.html>, 2013年10月28日アクセス。

4) URL: <http://www3.pref.gifu.lg.jp/pref/s11229/teikyo/>, 2014年9月6日アクセス。

#### D. データの特定化

変数の定義を表 1 に、変数の記述統計を表 2 に示した。

全対象 26 病院における、「脳梗塞（手術なし）」の在院日数は、平均 18.4 日  $\pm$  4.3 日（最短 10.7 日，最長 26.4 日）であった。1 病院当たり年間平均 134.5 件の受け入れを行っていた。

表 1 変数の定義

変数名	記号	定義
在院日数	$Y$	「脳梗塞（手術なし）」患者の病院毎の平均在院日数（単位：日）
件数	$Y_N$	「脳梗塞（手術なし）」患者の病院毎の件数（入院患者数）（単位：件）
公的病院ダミー	$D_1$	公的病院の場合 $D_1=1$ ，それ以外の場合 $D_1=0$
私立病院ダミー	$D_2$	私立病院の場合 $D_2=1$ ，それ以外の場合 $D_2=0$
診療所数	CL	同一市町内の内科 / リハビリテーション科を標榜する診療所数（1DPC 病院当りに換算，単位：件 / 病院）
病院規模	BED	病院毎の病床数（単位：床）
医師数	DB	病院毎の 1 病床当り医師数（単位：人 / 床）
看護師数	NB	病院毎の 1 病床当り看護師数（単位：人 / 床）
理学・作業療法士数	PB	病院毎の 1 病床当り理学療法士と作業療法士の合計数（単位：人 / 床）
病院数	$HN$	同一市町（一次医療圏）内に併存する DPC 病院の数

注)  $D_1=D_2=0$  の場合は公立病院（自治体病院）

表 2 変数の記述統計

変数名	記号	平均	標準偏差	最小値	最大値
在院日数	$Y$	18.43731	4.25555	10.73438	26.3945
件数	$Y_N$	134.5	87.24414	10	394
公的病院ダミー	$D_1$	0.38462	0.49614	0	1
私立病院ダミー	$D_2$	0.26923	0.45234	0	1
診療所数	CL	36.09231	16.271	11	80
病院規模	BED	364.96154	174.26198	34	903
医師数	DB	0.15458	0.067419	0.063251	0.31305
看護師数	NB	0.64614	0.1791	0.17302	0.93313
理学・作業療法士数	PB	0.071855	0.077113	0.025723	0.41176
病院数	$HN$	2.30769	2.09321	1	6

Number of observations: 26



病院規模は、病床数平均 365 床であった。

統計ソフトには、TSP 5.1 (Time Series Processor, TSP International, USA) を用いて、重回帰分析 (加重最小二乗法) と試算を行なった。

#### IV. 結果

##### A. 重回帰分析の推定係数

件数を重みとした加重最小二乗法を用いた推定分析結果を表 3 に呈示した。

説明変数のうち、唯一、有意差が認められたのは、一次医療圏内に併存する DPC 病院数であった (p 値 = 0.007)。病院数が増えるに連れて、「脳梗塞 (手術なし)」の在院日数は短くなっていった。

表 3 推定分析結果

Weighted Regression (Weight:  $Y_N$ ), Dependent variable: Log Y

変数名	記号	推定係数	標準誤差	t-値	p-値
定数項		2.70544	.267436	10.1162	[.000]***
公的病院ダミー	$D_1$	-.083403	.130693	-.638161	[.532]
私立病院ダミー	$D_2$	.033082	.151013	.219068	[.829]
診療所数	CL	.849487E-03	.312447E-02	.271882	[.789]
病院規模	BED	.353842E-03	.322949E-03	1.09566	[.289]
医師数	DB	-.298269E	1.53828	-.193898	[.849]
看護師数	NB	.424718	.530136	.801149	[.434]
理学・作業療法士数	PB	-.558292	1.63401	-.341670	[.737]
病院数	$HN$	-.063593	.020761	-3.06313	[.007]***

Number of observations: 26

Adjusted R-squared = .314760, Schwarz B.I.C. = 7.24146

\*, \*\*, \*\*\*はそれぞれ、10%, 5%, 1%有意水準を表す。

##### B. 在院日数と病院数の関係を試算

重回帰分析の結果を基に、岐阜県の平均的な DPC 病院 (公立病院の場合) を想定し、一次医療圏内 DPC 病院数から「脳梗塞 (手術なし)」在院日数とその限界値を試算した。試算式を下記に、試算結果を表 4 に呈示した。

$$\log Y = 2.70544 + \sum A_j \bar{X}_j - 0.063593 \times N \quad (2)$$

表4 域内 DPC 病院数 (N) と在院日数 (Y) および限界値 ( $dY/dN$ )

域内の病院数 (N)	在院日数 (日) (Y)	限界値 (日) ( $dY/dN$ )
1	19.88281	- 1.26441
2	18.65776	- 1.18651
3	17.50819	- 1.1134
4	16.42945	- 1.0448
5	15.41717	- 0.98043
6	14.46727	- 0.92002
7	13.57589	- 0.86334
8	12.73943	- 0.81014
9	11.95451	- 0.76023
10	11.21795	- 0.71339

$$\frac{dY}{dN} = -0.063593 \times Y \quad (3)$$

Y: 「脳梗塞 (手術なし)」の在院日数

$A_j$ :  $j$  番目の説明変数  $X_j$  の推定係数

$\bar{X}_j$ :  $j$  番目の説明変数  $X_j$  の平均値 (但し, ダミー変数には,  $D_1=0$ ,  $D_2=0$  を代入)

N: 同一市町 (一次医療圏) 内の DPC 病院数

$\frac{dY}{dN}$ : 限界値

域内の DPC 病院数が 1 病院では, 在院日数は 19.9 日, 2 病院では 18.7 日, 3 病院では 17.5 日, 4 病院では 16.4 日, 5 病院では 15.4 日と, 漸次短縮される。域内 4 病院までは, 追加的に 1 病院増える毎に在院日数が約 1 日短くなるが, 域内 5 病院以上では, 1 日未満しか短縮されない。

## V. 考察

### A. 目的変数の意義 (脳梗塞在院日数の決定要因)

医療連携活動の良さという主観的・質的評価を客観的・量的に示す指標はない。本研究では, 生活習慣病として社会的にインパクトが大きく, 医療連携が極めて重要であるとされる脳梗塞について, 手術なし症例の在院日数 (病院毎の平均入院日数) を目的変数として選択した。なぜなら, 脳梗塞 (手術なし) の在院日数が, 将来的に, 質の高い医療連携活動と密接に関連した効率指標として認知される可能性を秘めているからである。

脳梗塞は、障害を受けた脳に対する治療を急性期病院において集中的に施された後、原則、在宅においてリハビリテーションと再発予防の維持療法が行われる疾患である。（帰宅困難である場合にはそれなりの医療機関や施設へ移る。）そして、急性期病院における脳梗塞の入院期間を2つに区分することができる。先ず、本質的な治療が施行されている期間、次に急性期治療の本質終了後から実際に退院するまでの期間である。後者をここでは便宜上、「ロスタイム（機会損失）期間」と称する。ロスタイム期間とは、医学的にはすでに急性期入院が不要の状態であるが、退院に向けての手続きや準備を整えている期間である。例えば、患者が退院後に通う診療所へ提供する診療情報書類の作成や、後遺症をもつ患者を在宅で看る家族の都合である。何らかの社会的事情のために、この期間が長引いている場合が、所謂「社会的入院」である。急性期病床が本来の目的以外に使われていること、患者にとっても本格的リハビリ回復のスタートが遅れることから、病院と患者の両者にとって、機会損失である。治療の本質期間は必要かつ十分なだけ確保されなければならないが、ロスタイム期間は極力短縮されるべきである。しかしながら、脳梗塞の在院日数、ロスタイム期間の短縮化は往々にして患者から快く思われない。なぜなら、退院許可が出されても、単純には喜べない病態だからである。患者に退院を納得してもらうことに難儀するのが、この疾患の特徴である。急性期病院から退院を許可された時点で、未だ日常生活に支障をきたす後遺症があるのが通常である。脳梗塞発作以前には全く健常であった患者にとって、上手く話ができなかったり、身体の一部が麻痺して動かなかったりする状態で退院を告げられたとき、「医者から匙を投げられた」とか、「病院の経営上の都合で追い出される」と感じられる向きが強い。再発が多いことも患者の退院に向けた不安を助長する。このような患者の抱く不安の解消には、退院後の経過や生活を受け持つ医療機関等と病院の協力体制について、丁寧な説明が不可欠である。また、芳しくない病態の患者を逆紹介先医療機関へ引き継ぐ際には、より綿密な診療情報提供が必要になる（三品ら（2012））。日頃から医療機関同士のコミュニケーション活動を促進し、情報を共有してガイドライン作成や逐次課題解決をして備えるなど、信頼関係を構築して患者の病院～診療所間の往來を円滑化することが、ロスタイム期間を短縮する。医療は厳格な規制産業である。同じ制度設計下の公的医療保険適用範囲で、似たり寄ったりの医療資源を有するDPC病院が横並びの標準的治療を行う中、個々の病院が独自の工夫を凝らして、他に秀でて脳梗塞在院日数を短縮できる手段（差別化が可能な手段）は、殆ど連携活動強化以外に見当たらない。

在院日数を決定付ける要因としては、一般に、疾患の重症度と病院の医療水準や医療資源（設備、人員など）が挙げられる。この他に、朝元（2016a, 2016b）は、病院種別（国公立、公的、私立の区別）が組織特性に応じた仕事ぶりを発揮して、結果的に在院日数に影響し得る場合があることを報告している。さらに、疾患を脳梗塞に限定すると、治療の本質期間に係る要因として治療方法（診療技術や医薬品の公的健康保険適用）、ロスタイム期間に係る要因として制度設計（医療機関の役割分担や診療報酬による誘導など）と、最後に、退院後の患者を受け入

れる医療機関との連携活動が、現在考えられる全てである。

DPC方式では、疾患とその重症度に応じて診療報酬を算定するため、厚生労働省DPC病院データは、病院毎・疾患（重症度分類）毎に整理されている。統計学的調査を行う上で、基準の統一された重症度の疾患を容易に選択できる。本研究では、脳梗塞の中でも、「脳梗塞（手術なし）」を選択した。手術が施行された場合の在院日数決定要因としては、疾患重症度のばらつきや手術関連の医療資源による要因がより重要性を増し、医療連携活動による影響割合が小さくなると思われたので、「脳梗塞（手術あり）」を除外した。本実証分析のモデルでは、個々の病院の医療資源をコントロールするために、病院規模（設備の充足度）の代理変数である病床数、人員配備として1病床当りの医師と看護師および理学・作業療法士数、退院患者の収容力となる地域の診療所数を説明変数とした。病院種別も説明変数として組み込まれた。対象がDPC算定方式を採用する医療水準を確保している病院ばかりであることは言うまでもない。また、クロスセクション分析であることは、単年度の皆保険適用範囲の標準的治療を意味している。すなわち、医療技術の進歩や新薬の開発、制度設計の変更といった時系列において大きく影響する要因を排除している。無論、個別の症例において、確率的に割り振られる要因の数々は、件数の加算により相殺される。

在院日数に影響すると想定された要因をすべて、前段落で述べた通りに制御した後、尚、脳梗塞（手術なし）の在院日数、任意のパラメータの推定値に有意差が検出されたとき、その主因を医療連携活動に帰することができるかもしれない。特に、実情に照らして道理に適うなら、一層期待が高まる。しかしながら、今回の研究モデルでは、DPC病院間の競争が激しくなるほど脳梗塞在院日数が短縮することは実証されたが、競争と在院日数短縮の間に連携強化がどの程度関与しているか否かについては、明確な分析には至っていない。今後は、岐阜県以外の地域におけるデータも収集し、さらに様々な説明変数を見出して、実証分析の拡充やモデルの工夫を図ることが必要と考えられる。

## B. 選択と競争モデルについて

供給者の競争とセットになった利用者の選択（「選択と競争モデル」）には、大前提がある。供給者側に競争を惹起するには、先ず、需給バランスにおいて、需要に対して供給が十分でなければならないことは言うまでもない。選択と競争モデルが現実に機能するためには、この大前提を満たしたうえで、さらにいくつか条件が満たされなければならない。Le Grand（2007）は、それらについて、①資金が選択に伴って動くこと、②他の供給者が存在すること、③新に供給者を参入させ、失敗した供給者を退場させる適切なメカニズムがあること、④選択には情報が与えられていること、と主張している。

岐阜県の病診連携システムについて、選択と競争モデルの諸条件を考えてみる。供給者は病

診連携システムの中核をなす DPC 病院であり、入院医療を提供している。実際に需要を行うのは入院医療を必要としている患者であるが、患者は、DPC 病院との交渉に当って、診療所の医師を代理人とする。岐阜県の入院医療は全般に供給過多であったので、先ず大前提を満たしている。では、Le Grand の 4 つの条件はどうであろうか。①患者の選択に伴って病院の収入（診療報酬）が動く。②平野部の都市では複数の DPC 病院が併存しているが、山間の都市には DPC 病院が孤立して他に同水準の供給者はいない。③経営の立ち行かなくなった病院は廃業を余儀なくされる。病床数規制のある入院医療では参入障壁が高いように思われるが、昨今の厳しい経営環境の中、失敗した経営者が医療施設の譲渡や売却により新規参入者と交代する出来事は日常の風景となっている。④各病院の入院医療の実態を熟知し得る立場にある診療所の医師に選択が委ねられている。情報の非対称が大きい医療において、これは患者にとってメリットと評価される。4 つの条件がすべて満たされ、選択と競争モデルが成立しているのは、複数の DPC 病院が併存している平野部の都市である。本実証分析の結果は、正に、Le Grand の条件がすべて満たされているところの、複数の DPC 病院が併存している地域において、脳梗塞（手術なし）の在院日数がより短くなっていることを実証した。

### C. 試算結果の含意

国民皆保険制度では、全国民に公平な医療提供を約束する。そこで、医療法に基づいて、各都道府県は、人口、面積、生活圏を考慮した医療圏を分けつけたうえで、地域の患者数に見合った適切な病床数（基準病床数）を算出し、十分な病床数を確保する。その一方で、病床利用率の低い（70%が目安）病院には、過剰な既存病床数を削減するように勧告し、入院医療の需給バランスを調整する。岐阜県保健医療計画（前述）によれば、岐阜県では、既存病床数は基準病床数の概ね 1.2 倍、地域差は少なく、病床供給はやや過剰である。

単純化した事例を考えてみる。仮に、ある地区に、年間 100 床分の入院需要に対して、120 床分の供給が用意されているとする。1 つの病院がその 120 床全てを供給するなら、患者獲得競争は起らない。このときの病床利用率は 83% である。しかし、同地区に同じく 120 床でも、2 つの病院に 60 床ずつ分割されて供給されているとき、利用者を選択が許されるなら、評判の良い方の病院から病床が消費され、1 番目の病院が先ず満床になる。2 番目の病院は 60 床中 40 床（病床利用率 67%）までは努力なくしても埋まるが、もう 2 病床分（これで病床利用率 70% 達成）の患者獲得のためには、少し努力を要する。では、40 床を有する病院が 3 つのときは、評判のより良い 2 病院が先ず満床、残り 1 病院は努力しなくても 20 床（病床利用率 50%）までは埋まる。この病院が病床削減勧告を受け入れるなら、患者獲得競争は起らないが、受け入れないなら患者獲得競争の勃発である。さらに、20 床の病院が 6 つ併存するとき、5 病院は満床、最も評判の悪い病院は誰も利用しないので閉院に追い込まれる危機的状況に陥



る。どの病院も努力を怠って評判が最下位になれば、自分が閉院の危機に曝される番である。どの病院も常に存続をかけて努力するので、患者獲得競争は激しさを増すと予想される。

本研究の試算結果は、病床供給が需要を上回っている状態で、地域の DPC 病院数がより多く、DPC 病院間の患者獲得競争がより激しいとき、脳梗塞（手術なし）の在院日数がより短くなることを示した。ある医療圏に必要とされる基準病床数（入院の需要予測）について、本研究の試算結果は、それをいくつの病院によって供給するのが効率的であるかという命題を突き付けている。

## VI. 結語

病床供給が需要を上回っている状態で、同一市町（一次医療圏）内に DPC 病院数が増えると、「脳梗塞（手術なし）」の在院日数が短くなると実証された。本研究の試算では、域内に 4 病院までは、追加的に 1 病院増える毎に在院日数が約 1 日短縮された。地域に選択肢が多く、病院が競争的環境にあるとき、より効率的に医療が提供されることが示唆された。病院再編や病床再配分において、本研究結果は意味深い。

## 参考文献

- 朝元綾子（2016a）「病院種別と在院日数に関する経済学的分析」『日本医療・病院管理学会誌』第 53 巻第 3 号，173-180 頁。
- 朝元綾子（2016b）「病院種別と脳梗塞（手術なし）在院日数—東海地方 4 県の比較」『日本医療・病院管理学会誌』第 53 巻 Supplement，177 頁。
- 朝元綾子，澤野孝一郎（2014）「病診連携システムの稼働状態と病院組織の経済学的分析—DPC 病院データと地域医療情報ネットを活用した実証分析」『日本医療・病院管理学会誌』第 51 巻 Supplement，165 頁。
- 池上直己，キャンベル JC（1996）『日本の医療—統制とバランス感覚』中公新書。
- 日本医師会総合政策研究機構（2009）「在宅医療の提供と連携に関する実態調査（在宅療養支援診療所調査）」[http://www.jmari.med.or.jp/research/research/wr\\_393.html](http://www.jmari.med.or.jp/research/research/wr_393.html)。
- ポーター ME，テイスバーク EO/ 山本雄士訳（2009）『医療戦略の本質—価値を向上させる競争』日経 BP 社。
- 三品雅洋，小林士郎，原行弘，片山泰朗（2012）「印旛脳卒中地域連携バスの効果」『日医大医会誌』第 8 巻第 4 号，246-254 頁。
- 吉田あつし（2009）『日本の医療の何が問題か』NTT 出版。
- Le Grand J（2007）*THE OTHER INVISIBLE HAND, Delivering Public Services through Choice and Competition*, Princeton University Press.（後房雄訳（2010）『準市場 もう一つの見えざる手—選択と競争による公共サービス』法律文化社。）

（2016 年 4 月 15 日受領，2016 年 12 月 28 日掲載決定）