

疾病のシナリオに基づいたシナリオ策定と指標の選定、さらには県別の指標の評価によって、地域医療計画の目標、地域格差の是正に向けての一方法が作り出されたといえよう。

F. 研究発表

予定あり

5. 病床規制の経済学的視点からの評価

研究協力者 河川 洋行 (国際医療福祉大学助教授)

キーワード：病床規制、参入規制、利益率、医師誘発需要

I. 分析のフレームワーク

1. 病床規制の根拠と目的の評価

(1) 厚生労働省の規制実施の根拠

厚生白書によれば、病床規制を行う根拠の一つとして、病床数と医療費の相関係数が高いことが挙げられている。これは、よく主張される効果であり、1960年代にROEMERが人口当たり病床数が多い地域では患者当たり入院日数が長くなることをデータから観察した¹⁸ことに因んで、Roemer効果とも言われる。この効果は、直感的に理解しやすいこともあり、広く知られている。

しかし、相関係数は2変数の相関を表すが、その2変数の因果関係を表すものではないことに注意が必要である。従って、病床数の増加が医療費（つまり医療ニーズ）を増加させたのか、医療ニーズが多いから病床数が増加したのかを判断することは困難である（この点については後述）。

また、病床規制には、不必要な病床への投資を抑制する直接的な効果と、それに伴う医療費の増加を抑制するという間接的な効果が想定されている。厚生労働省の目的は、白書の記述等を見ると後者を重視していると考えられる。しかし、病床が増加しても入院患者が増加しなければ医療費は増加しない。或いは入院患者が入らない場合に増床した医療機関が他の医療サービスを増加させて収益を確保しようとしなければ、医療費に影響は出ない。従って、「病床が医療費を増加させる」という見解には、その根拠として、医師が自分に有利なように医療サービスを供給する行動をとるという医師誘発需要仮説（Supplier Induced Demand：SID）がかなりの程度（政策的に防止する必要があるほどの大きさ）で起きているとの前提がある。

SIDは医療現場の実感と符合しており広く支持されているが、医療経済学ではSIDが規制によって防止すべきほど大きな問題であるかについては十分に実証されていない¹⁹。また、80年代にSIDを正当化していた実証研究の信頼性を脅かす研究も一部発表されている。また、SIDに見られる現象は、医師の行動以外の要因で生じるとの主張もなされている。この主張には、以下のようなものがある。

- ・ 医療供給者の密度が高い方が、受診に掛かる時間費用を節減させる。
- ・ 医療供給者の密度が高い方が、よりよい品質の医療サービスを提供している
- ・ 医療供給者の密度が高い方が、より専門化が進み、料金が高くなる
- ・ その他の必要な変数を見落としている（例えば、自己負担率の違い）

従って、病床規制の在り方を考えるうえで、安易に医師誘発需要仮説を根拠にすることは危険であり、想定されるSIDが病床規制という手段で防止可能か（米国では償還制度の変更が効果を発揮した）を注意深く評価する必要がある。

¹⁸ M.Roemer (1961) "Bed supply and Hospital Utilization: A Natural experiment" *Hospitals*, Vol.35 p36-42

¹⁹ "No single hypothesis has generated more interest and controversy among health economists than Supplier Induced Demand" Folland et al (2001) "Economics of Health and Health care" P205

(2) 経済産業省の規制変更の根拠

経済産業省は、「医療問題研究会報告書」（平成13年12月）で、従来の病床規制に対する変更を提案している。これは、高齢者（69歳以下）の医療費については、病床過剰率が医療費の説明変数として一般（69歳未満）よりも説明力が高いことを確認し、慢性期病床には病床規制を存続し、急性期病床については病床規制を解除することを提案している²⁰。当該報告書は、上記の厚生白書等の記述について、「説明変数は需要要素も含んだもの」（同報告書 P39）と指摘し、「需要要素を排除し、供給の多寡を示す指数として都道府県別の病床過剰率を説明変数」（P39）としている。

但し、この分析の前提条件の一つである「必要病床の算定式が医療ニーズを正確に反映している」という点である。後に考察するように、病床規制の実施時期は国際比較において見てみるとかなり遅く、併せて必要病床数の算定は現状追認的な面に対する批判もある。このため、現在の必要病床数が地域の医療需要をきちんと反映し、病床過剰率が医療ニーズを超過した投資であることを検証したうえで前提条件とするべきである。必要病床数が現状の入院率などを使用して算定されたため、適切な医療ニーズを反映していない場合には、過剰病床率も需要要素を排除した変数とはならないこととなる。

また、相関関係の違いは、高齢者の医療ニーズのうちで長期療養部分が多いことを示していたり、医療保険制度のインセンティブの違いによるものである場合もある。後者については、わが国では高齢者に対しては老人保健制度が適応されるため、若年層に比して実質的な自己負担率が低いとされている。つまり、自己負担率の違いにより無駄な医療費消費を行っているのであれば、対策は医療供給側のSIDではなく、患者側のモラルハザードに対して対策を実施する必要がある。

従って、69歳前後での医療費に対する病床過剰率の説明力の違いが、医師誘発需要の程度が違うためなのか、自己負担率が違うためなのか、更なる考察が必要である。

2. 資本投資規制及び参入規制の評価における基本的視点

(1) 資本投資規制の及ぼす効果（効率性の観点）

① 資本投資を制限することによる資本支出の削減。

病床の量的規制が適切に行われると、不必要な病床への投資が抑制され、これによって非効率な資本投資が削減される。併せて、不必要な病床が過剰な医療ニーズを誘発していると仮定すると、病床の量的な規制は、無駄な医療費の節減に効果がある。

② 規制されている資本投資から規制されていない支出への代替効果。

病床への規制が行われても、高額医療機器等への他の資本投資が規制されていないと、病院は病床の代わりに高額医療機器に投資を行う場合がある。この時には、資本投資全体は削減されず、病床への投資支出削減効果を埋め合せしてしまう場合がある。このため、病床規制を実施した多くの欧米諸国では、併せて、高額医療機器への投資規制が行われている（我が国では高額医療機器への投資規制は行われていない）。

(2) 参入規制の及ぼす効果（効率性の観点）

① 新規参入制限による競争環境の緩和

新しい技術や経験を持っている病院が新規参入することが阻害される。また、医療ニーズや患者の嗜好に対応した経営を行う病院も新たに参入規制することが困難となる。これによって、経営主体の新陳代謝

²⁰ 経済産業省「医療問題研究会報告書」平成13年12月 P36-P43

が阻害されることとなる。

② 既に存在している病院のモノポリーパワーの増加

病床規制によって新規参入者が制限され、競争が制限されると、既存の病院のモノポリーパワーが増大する。これによって、既存病院の新技术への取り組みや費用削減努力が阻害される場合がある。この時発生する超過利潤をレントと呼び、レントが発生すると、最終的に消費者に付回しされる場合が問題とされてきた。

(3) 医療費の適正化に関する効果（効率性の観点）

上記2点を見ると、医療費が削減されるためには、適切な病床水準で規制を実施すれば無駄な病床への投資が抑制され、併せて適度な競争状態が保たれれば、医療費は適正化されることとなる。

一方で、病床規制が既に過剰投資が行われた後で現状追認の水準で規制されたり、代替投資を防止しておかないと、過剰な病床投資が維持されたり他の医療機器などに過剰な投資が行われることが考えられる。また、新規参入や非価格競争が制限されると、新たな経営手法や新技术の導入が遅れたりして、適正な資源配分が行われない場合もある。従って、病床規制は却って医療費を増大させる可能性もある。

(4) 公平性の確保に関する効果（公平性の観点）

① 資本投資できる地域の限定と病床不足地域への資本投資の誘因

病床規制によって、新たに病床を設置する地域が限定される。この規制の存在によって、本来であれば収益率などによって決定される投資が、病床不足地域においてのみ検討されることとなる。この誘因によって、全体の医療サービスへのアクセスが改善されるという効果が考えられる。

② 都道府県別のアクセス格差の是正

病床規制によって、病床が医療ニーズに応じて適正に配置されるようになると、どの地域においても、一定の受診機会が提供され、公平性が改善される。

3. 病床の量的規制の実効性に関する先行研究

(1) わが国における病床規制に関する研究

高木（1995）²¹によれば、95年当時の病床規制について以下の3点を指摘している。第一に、病床不足地域が増床・病床過剰地域が減床・必要病床数の算定後に過不足が逆転の3パターンがほぼ同じ割合であること。第二に、必要病床数と既存病床数の乖離の約8割は必要病床数の変動で説明可能なこと。第三に、既存病床数の増加圧力が削減圧力を上回っていること。また、病床過剰地域での病院の新規参入において、ヒアリングベースながら1床当たり17百万～20百万円での売買事例や、土地・建物を除いた純粋な「暖簾代」として1床当たり325万円程度との事例を紹介している。

岸田（2001）²²によれば、詳細な計量経済学的手法を用いた結果、医師所得の低下が誘発需要を生み出すという医師誘発需要仮説は支持されず、たとえ支持されてもその影響は極めて小さいとしている。

(2) 医療機器設置台数における地域間格差の要因分析

²¹ 「医療計画による医療供給体制の変化と問題点—病床過剰診療圏の変容と一般病院の新規参入に関する研究—」季刊社会保障研究 1996 Vol.31 No. 4

²² 「医師誘発需要仮説とアクセスコスト低下仮説—2次医療圏、市単位のパネルデータによる分析—」季刊社会保障研究 2001 Vol.37 No.3

河村・大石（1993）²³では、県別の医療需要の差を示す「ケースミックス・インデックス（CMI）」として、一件当たり平均診療報酬点数（入院・外来別、19種類の疾病）をウエイトとして患者数にかけ、県別の人口で割ったものを作成した。医療機器の10万人当たり設置台数の地域間格差を、CMIの主成分分析で得られた因子を要因として分析（回帰分析）すると、CTスキャンやエコーでは、地域格差を70%から80%程度説明できた。このことは、CMI（医療需要を示す）の違いにより、医療機器の設置台数に地域格差が説明できることを示唆している。これは、規制の制限のない医療機器については、医療需要に応じた資源配分が行われているとも考えられる（つまり、MARによる投資はあまり行われていない）。

但し、当該研究においては、医療機器の設置を行ったため、関連する疾病での受診が増加した可能性を排除できていないため、依然としてCMIが医療供給側の影響を受けている可能性がある。

（3）米国の資本投資規制に関する分析

米国でも日本と同じように病床規制（資本投資規制：Certificate-of-Needs）が行われていた（但し、同時に医療機器の規制も行われている）。しかし、現在では既にCONは実効性を失っているとされている。これは、新たな支払い制度としてDRG/PPSがメディケアに導入されたため、平均在院期間の大幅な短縮が行われ、病床の新設の必要がほとんどなくなったためと考えられている。病院経営者も、病床が医療ニーズに比して明らかに過剰なため、経営上の問題としては病棟の新設というよりは、その閉鎖が重要である。

CONの効果に関する実証研究は様々に試みられている。その多くは、CONは医療費支出に大きな影響を及ぼさなかったというものである。

Salkever and Bice (1979)²⁴は、CONについて代替的な資本への投資が行われ、資本投資は減少しなかったとしている。これは、病院が病床に投資する資源を、新しいサービスの導入に振り向けたためとされている。Hellinger(1976)²⁵は、CONの資本投資への効果はマイナス方向であるが、統計的に有意ではなかったと報告している。

Lanning, Morrissey and Ohsfelt (1991)²⁶によれば、CONは病院費用を引き上げる影響を与えた。これは、既存病院の経営陣が新たな新規参入者との競争を防ぐための経営戦略を取ったためとされている。

（4）米国における内科医サービスの規制が及ぼした社会的費用の推計

生産者が規制によってモノポリーパワーを持つと、実際の価格が市場で競争した場合の価格よりも上昇することが知られている。これによって、消費者が「価格上昇によって被る損失」は生産者に移転する（移転分）。また、「価格上昇のために購入を諦めた消費者の損失」はどこにも移転せず社会全体の損失（死加重）となる。最近の医療経済学では、「移転分」及び「死加重分」の両方を社会的費用とすべきとの主張がある²⁷。

これに関する医療サービスにおける価格上昇に関する経済学の研究が、いくつか行われている。

²³ 武藤博道「日米医療システムの比較研究」1993年 総合研究開発機構 第三章 河村真・大石亜希子「医療機器の普及における地域間格差とCTスキャナーの導入要因分析」

²⁴ Salkever, D.S. and T.W.Bice(1979), "Hospital Certificate of Need Controls: Impact on Investment, Costs and Use" American Enterprise Institute for Public Policy Research, Washington).

²⁵ Hellinger, F.J.(1976), "The Effect of certificate of need legislation on hospital investment", Inquiry 13 (June): 187-193

²⁶ Lanning, J.A., M.A.Morrissey and R.L. Ohsfelt (1991) "Endogenous hospital regulation and its effects on hospital and non-hospital expenditures" Journal of Regulatory Economics 3;137-154

²⁷ この主張は、窃盗を例えに説明できる。被害者から窃盗犯への財産の移転は、社会的資源を窃盗（窃盗の増加）及びその防止（警備の強化）に向かわせることから、移転分も含めて社会的費用に換算すべきとの主張がある。

Kessel(1972)²⁸によれば、米国における内科医サービスにおいて独占を誘発する規制による価格上昇は、0.4%としている。また Houthakker and Taylor(1966)²⁹によれば、独占を誘発する規制による社会的費用は、医療産業全体の売上げの0.14%~0.31%としている。

²⁸ Kessel, Reuben A., "Higher education and the Nation's Health: A Review of the Carnegie Commission Report on Medical education" *Journal of Law and Economics* 15 April 1972 P115-127

²⁹ Houthakker, H. S. and Lester D. Taylor "Consumer Demand in the United States, 1929-1970, Cambridge, Mass., : Harvard University Press, 1966

II. 病床規制に関する評価ポイントの確認

図表 1 病床規制の効果に関する評価項目とその調査手法

規制手法	検討項目	調査手法	予想結果	予想効果
1. 投資制限				
①適切な水準	a)規制時期	国際比較	遅い	効果×
		駆け込投資推計	民間過剰反応	過剰病床温存
	b)算定式	RAWP と比較	現状追認	(同上)
②代替効果	a)医療機器	国際比較	高い水準	効果×
		都道府県別増加		(整備に偏り)
	b)介護施設	老人保健施設の	増加	(効果×)
地域別増加			(投資シフト)	
2. 参入制限				
①競争状態	a)病院数	病院密度と過剰	相関関係大	過剰地域には競争
		率の相関		あり
	b)新規参入阻害	公的価格の水準	高い場合には潜在	(誘因大)
(CPI と比較)		的参入の誘因		
病院費用分布		バラつき大	(誘因大)	
		M&A 件数	多い	誘因大
②独占力	a)レント発生	主成分分析	主成分の一つ	(?)

	(フロー)	回帰分析	影響あり	(?)
	(ストック)	M&A 価格	バラバラ	(供給次第)
		事業継承誘因	強い	(?)
3. 医療費抑制				
	a)投資制限	不適切な投資	過剰投資を温存	×
	b)参入制限	非価格競争を阻害しなかったか	レントの疑い 新規参入少	△
	c)その他の手段	公的価格水準 償還方式	償還方式の変更が 有望か	来年度検証
4. 公平性確保				
	1.充足状態の変化	過剰・不足地域の 変化と要因	受診の都道府県格 差の検定	来年度検証
	2.受診格差是正	<u>統計的な検定</u>	格差縮小	来年度検証

出所) 各種資料より河口作成

病床規制を、効率性の観点（投資制限と参入制限）及び公平性の観点から評価する場合には、図表1のような検討項目と調査手法が考えられる。

1. 投資規制の実効性

(1) 適切な規制水準の設定

病床規制が適切な投資水準を実現するためには、以下の2つの前提条件が必要となる。第一に、適切な水準の病床が整備された時点で規制を実行するべきである。病床規制のような新規投資規制では病床削減に対する実効力はないため、実施時期が遅いと不必要な病床が温存される可能性が強い。更に、規制のアナウンスとともに駆込み病床が行われると、更に過剰病床が増加する結果となる。

第二に、必要病床数の算定式が医療ニーズを正確に反映するべきである。必要病床数の算定が、不正確であると必要のない医療圏に新規投資を誘発したり、既に過剰な地域に新規投資を誘発したり、投資不足地域への病床投資を抑制したりすることとなる。更に、必要病床数の推定が現状の水準を追認するものであると、過剰な病床を温存する可能性もある。

① 病床規制実施の時期（駆け込み増床含む）

まず、OECD Health Data より、第一の点（規制実施の時点）について確認する。経済発展の水準がほぼ同等な国について、人口当たりの病床の推移を比較する。長谷川（2003）³⁰にも明らかのように、我が国では千人当たり病床数が10床を超えた時点で病床規制が実施され、少なくとも8床程度で実施された欧米諸国に比して、高い水準で規制が実施されている。但し、国によって病床の機能や他の施設サービスに違いがあるため、あくまで一定の目安とする。

別途、規制実施時期に発生した駆け込み増床の影響を考察する。同じく長谷川（2003）によれば、1988年をピークに病床規制実施の直前に約20万床が駆け込みで増床されている。年間2.5万床程度が約5万床程度まで跳ね上がっている。これは5年～10年程度の供給の先食い起きたと考えられる。また、この駆け込み増床の多くは中小の私的病院が行ったことがわかっている。

この駆け込み増床効果が政策的な失敗と判断されるならば、今回の規制変更によって同じ失敗が起きないように、その影響を緩和する手段を講じる必要がある。例えば、アンケート調査等によって、病床規制変更の場合の対応や、病床数の変化を予測する必要がある。最悪の場合、病床規制の撤廃により享受又は期待していたレントが消滅するため、病床の早期売却や資金調達に困難化等により、病床数が激減する可能性もある。一方、医師の配置基準などを厳格に遵守させることによって、地方での増床をコントロールすることも考えられる。

② 必要病床の算定式（英国RAWPとの比較）

一般的に、利益極大を目的とする営利企業が完全市場で競争を行う場合には、政府の介入は必要ないとされている。一方、生産量極大を目的とする非営利組織の場合には、規制当局が各病院の費用曲線や需要曲線について十分な情報を有している時、規制によって病院の社会的費用を引下げることができるとされる。これが、政府の介入が必要とされる根拠である。従って、政府がいかに正確な情報を有しているかが、介入の実効性を左右する。現在の必要病床数の算定式は、医療ニーズと比較した場合に、①適正、②過小、③過剰の3通りが想定される。この水準が②過小であると必要な病床への投資が抑制されることとなり、③過剰であると不必要な病床への投資が病床規制によって誘発されることとなる。

従って、病床規制においては、必要病床数の算定がいかに正確に行われたかが、病床規制の目的である不必要な資本投資を削減したかを考えるうえで参考になる。このため、我が国の基準病床数の算定式を英国の入院医療費の算定式である The Recourse Allocation Working Group (RAWP) と比較して、その特徴を考察する。逆に、この点において政府が正確な情報を入手できない場合には、規制の実施について再考したり、他の政策手段を検討したりする必要がある。

RAWPは主に病院医療費の地域別配分に利用された予算算定式である。当該地域（ r ）の予算のシェアは、年齢 j ・性別 k ・コンディション I 別の相対ニーズ指標(D)の全国に対する割合に、人口(RPの合計)をかけて算出される。

³⁰ 「医療計画の評価に関する研究」ワーキンググループ向け資料（長谷川敏彦）2003.09.22 P 4

$$BudgetShares_r = \frac{\sum_i \sum_j \sum_k D_{rijk}}{\sum_r \sum_i \sum_j \sum_k D_{rijk}} * \sum_r \sum_j \sum_k RP_{rjk} \dots\dots(1)$$

(1) 式で使用された年齢・性別・コンディション別の地域医療ニーズ (D) は、病床利用率の全国平均値 (NB) に標準化された死亡率 (罹患率の代理変数: SMR) を乗じ、当該地域人口 (RP) の全国人口 (NP) に対する割合を更に乗じて算出される。

$$D_{rijk} = NB_{ijk} * SMR_{rik} * \frac{RP_{rjk}}{NP_{jk}} \dots\dots(2)$$

この初期のRAWPに対しては、①プライマリケアへの配慮がない、②介護施設などの整備状況への配慮がない、③予算配分が適切でも実際の支出が適切に行われるという保証が無い、などのような批判があった。その後、「Jarman の欠乏指標」を盛り込むなどの見直しが行われたが、内部市場方式の導入に伴い廃止されている。

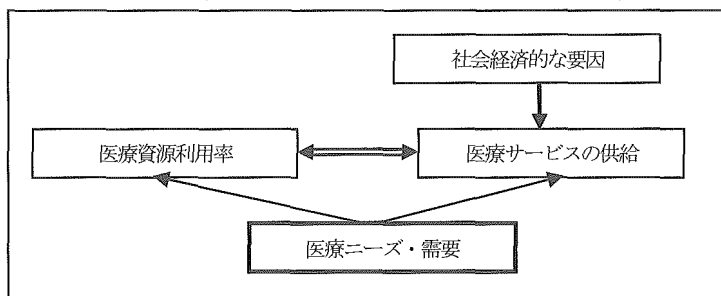
これに対して、我が国の基準病床数の算定式は以下のようになっている。

$$\text{基準病床数}_r = \frac{\sum_j \sum_k RP_{rjk} * IR_{rjk} + \text{流入患者数} - \text{流出患者数}}{\text{全国共通病床利用率}(0.84)} * 0.9$$

この基準病床数は、患者の移動を勘案したうえで、年齢・性別の入院率に各層の人口を乗じて、病床利用率で除して算出されることとなっている。

双方の計算式は直接の算出項目は異なるが、入院医療のニーズの推計をベースとしている点が類似している。算定式の共通点としては、①年齢・性別の人口規模でウエイト付けをしている、②病床利用率で調整を行っている、という点である。また相違点としては、①英国では医療ニーズのベースを、入院率ではなく死亡率 (標準化後) で行っている、②英国では、患者の condition (疾病分類) についてもウエイト付けを行っている、③英国では、患者の移動を考慮せず、また5年先の平均在院日数の短縮を考慮していない、という点である。双方を比較すると、我が国においても、現状追認的な地域別の入院率よりも、より医療ニーズを反映した急性期疾患罹患率などを代替変数として利用することが考えられる。

図表2 医療ニーズの決定要因とその関係



出所) Lecture Notes7 of Health Care Management、 Professor David Mayston より筆者作成

但し、英国においても RAWP に対する批判は行われている。これは医療サービスの供給量が、実際の利用率に及ぼす影響について勘案していないというものである。この点について、Coopers and Lybrand (1988)³¹は、医療サービスの供給量が実際の利用率に及ぼす影響についても勘案した算定式を考案している。例えば、病床利用率 (U) は、地域毎の医療ニーズ (N) のみならず供給されている病床数 (S) にも影響を受けると考えられる。これは、利用可能な病床数が多いほど、他の施設ではなく病床を利用しようとする誘因が働くと考えられるからである。一方で利用可能な病床数が限られている場合には、在宅医療などの他の施設を利用する誘因となるからである。

$$U_i = f(N_i, S_i) \quad \text{and} \quad S_i = g(N_i, U_i, X_i) \quad U: \text{利用率}, S: \text{供給}, N: \text{医療ニーズ}$$

一方で、病床などの供給量も病床利用率の影響を受けると考えられる。これは、病床利用率が高い場合には、長期的に新たな病院を建設する誘因となるためである。従って、病床などの供給量は、地域の医療ニーズ、病床などの利用率、社会経済的な要因 (X) に影響を受けると考えられる。

RAWP においては後者の影響 (病床の供給量⇒病床利用率) はないと仮定条件を置いて算定していることとなる。しかし、必要なサービス供給量を推定する際には、上記の2つの方程式を同時に推定する手法が好ましい。この問題に対処するためには、2段階最小2乗法 (Two Stage Least Square) が用いられる。Carr-Hill et al(1994)³²ではこの手法により、人口10万人の4,985の英国の地域を分析し、一般及び急性期の病院医療・精神医療などの医療ニーズの決定因子及びそのウェイトを算出している。

我が国においても、このような相互作用を勘案した算定式について将来的に検討を行うことが望ましい。

(2) 代替投資の防止

病床規制が代替的な資本財への投資を抑制するには、以下の2点を確認する必要がある。第一に、高額な医療機器への代替投資が行われていないか。第二に、高齢者向けの長期介護施設への代替投資が行われていないか。これらの資本財に過剰な投資が行われているとすると、病床規制により適切な水準の資本投資は実現されない。

① 医療機器への代替投資

OECD Health Data より、医療機器への代替投資があるかについて考察する。経済発展の水準がほぼ同等な国について、人口当たり的高額医療機器への投資水準を比較すると、MR I やCTスキャナーなどについて欧米諸国より高水準な投資がなされており、病床規制による代替投資が疑われる。OECD Health Data 2003 によれば、我が国の人口100万人当たりMR I 設置台数は約2.4台と、平均8台以下の欧米諸国に比して飛びぬけた高さとなっている。CTスキャナーについても同様である。また、90年以降の増加率は他国に比して高い水準となっている。このことから、病床規制により資本投資が医療機器で代替された可能性を示唆している。

② 介護施設等への代替投資

病床規制前後のわが国の高齢者介護施設への投資水準を確認することが必要である。但し、1960年代以降ゴールドプラン等の政府の計画によって施設が整備された経緯もあるため、その影響を避けるために、医療法人による投資に限定して考える。特に老人保健施設は、医療法人が資本投資を行っても病床規

³¹ Coopers and Lybrand (1988) "Integrated Analysis for the review of RAWP", LONDON

³² Carr-Hill, R., G.Hardman, S.Martin, S.Peacock, T.Sheldon and P.Smith "Small Area Utilization and Resource Allocation", Institute of Public Health and Environment Health(1994), P26-32

制の対象外となる措置が取られており、代替投資の実態把握に有効であると考える。

(この点については来年度に検証を実施予定)

2. 参入制限の実効性

(1) 非価格競争の阻害

病床規制が実施されることにより、不適切な参入制限として、わが国の医療制度の基本原則のひとつである非価格競争を阻害しているかについて確認する必要がある。非価格競争とは、公定価格の基で品質(医療結果またはアメニティ)の競争を行うことを指す。一般的に、価格が規制されている市場では、自由価格の市場に比して、市場参加者の競争が異なることが知られている。通常の完全市場では、価格と品質によって消費者の選択が行われることとなる(価格競争)。しかし規制価格市場では、企業は規制価格が限界費用を上回る分の経営資源を品質(治療効果又はアメニティ)の向上に投入して競争を行うことが想定されている(非価格競争)。これが価格規制に期待される効果のひとつである。但し、常にこのサービス向上からの便益が、投入された資源の費用に見合ったものとなるわけではないとされている。

具体的には、以下の2つの点について確認が必要である。

第一に、地域(望ましいのは2次医療圏)別の医療機関数である。病床過剰地域であっても、多数の医療機関が存在すれば、非価格競争は充分に行われる可能性が高い。

第二に、病院への新規参入の誘因がどの程度強いかである。これは、利益率引いては公的保険における公定価格が病院のコスト水準とどの程度乖離しているかに、大きく依存する。診療報酬制度により設定される医療サービスの価格水準は、全病院の平均費用に比して、(①同水準、②高水準、③低水準)の場合が想定される。仮に医療機関経営が公定価格の水準が低くなかなか利益が獲得できない場合には、新規参入者は利益動機によって参入する誘因が小さいと考えられる。また病院によってコスト水準が大きく異なれば、より低い費用水準を実現できると考える新規参入者が多くなるであろう。現状では、病床過剰地域に新規参入するには、既存病院を買収し病床を引継ぐ場合が多い。このM&A件数がどの程度の水準であるかわかれば、新規参入誘因の大きさが想定できるであろう。

① 病院密度

データとしては、二次医療圏毎の医療機関数と病床過剰率を得ることが可能である。この2つの変数の相関関係が高ければ、病床過剰で参入規制が行われていたとしても、当該2次医療圏内には多くの医療機関が営業しており、非価格競争が行われている可能性が高い。アンケート調査データから、病床過剰率と病院密度の相関係数(スピアマンの ρ)を算出すると、0.37($P<0.01$)と明らかに有意な関係が認められた。

図表3 病床過剰率と医療機関数の相関関係

		相関係数	
Spearmanの ρ		KAJOU	Mitsudo
KAJOU	相関係数	1.000	.372**
	有意確率(両側)	.	.000
	N	993	993
MITSUDO	相関係数	.372**	1.000
	有意確率(両側)	.000	.
	N	993	993

**、相関は、1%水準で有意となります(両側)。

これによって、他の条件を揃えずに考えると、病床過剰の2次診療圏は病院数も多く、ある程度の非価格競争が行われていることが伺われる。但し、病床過剰地域で当該二次医療圏においては、競争制限的なカルテルなどが行われていないことも確認する必要がある。

② 新規参入の要因（費用構造の違い）

新規参入の誘因をみる場合には、次の3点を確認する。

第一に、病院の財務指標から病院毎のコスト水準のバラつきを見てみる。例えば、医療収益に占める人件費率や減価償却費率がコスト水準の指標として考えられる。この点については、様々な先行研究から費用構造のばらつきが大きいことが指摘されている。

第二に、近年行われているM&Aの件数を推定する。残念ながら、我が国の病院M&Aに関する公式統計は存在しない、しかし、近似的な方法で類推することが可能である。M&A発生件数について、埼玉県の9年間の病院名簿の理事長交代をチェックして算出した。念のため、代表者（法人であれば理事長）に加えて、管理者（法人であれば院長）の異動も含めて全て調べたところ9年間で188件あり、87件が理事長の交代等であり経営権の異動が推測された。しかしその内半分の43件は、「苗字が同じ人物（親族）」又は「院長」への経営権の委譲と推測され、残りの26件が他人³³への経営権の異動（M&A）と想定される。M&A発生率は、25病院÷367病院÷9年=0.76%と推定された。M&A発生件数の推定値が、廃止病院数の約2倍の水準となっていることから、病院M&Aが経営権の異動手法として日常化していることが伺われた。

(2) モノポリーパワーによるレントの発生

①病床過剰不足の違いにおける利益率（フロー）への影響

仮に、病床規制により既存病院がモノポリーパワーを獲得しレントが発生しているとする、①医療サービス価格の上昇、②超過利益の発生のどちらかが起こるはずである。①我が国では医療サービスは公定価格で取引される場合が圧倒的に多いため、価格上昇の確認は困難である。そこで、②について今後検討を行う。

②病院M&Aにおける買収価格（ストック）への影響

病床規制がない場合には、既存病院を買収するのは、新たに病院を建設する費用（再投資価格）に比して割安な場合（設備の老朽化を考慮しても）と想定される。一方、病床規制がある場合には、被M&A病院がどの程度供給されるかによって異なる。現状のように買収価格が上昇しても被買収病院の数が増加しない（非弾力的）場合には、買収価格は需要側の支払意思額の大きさだけに依存すると考えられる。従って、病床規制がある場合には、病床の価格が先の再投資価格や収益還元価格から大きく乖離する場合が想定される。このことから、病院M&Aの事例で買収価格と再投資価格を比較すれば、どの程度乖離が起きているかを推計することができる。

買収価格が、本来あるべき価格と乖離した部分は、買収者から被買収者への所得移転となる。病院を売却した者から病院を買収した者への所得移転そのものは経済学的には問題ないが、買収者が失った所得を取り戻すため、医療サービスの品質を落とすなどの機会主義的な行動をすると問題が起きる。具体的には、

³³但し、親族でも苗字が違う場合（例えば婿養子）には、他人への譲渡と換算する結果となった。

病床過剰地域でかつ売却病院が少ない状態であれば、買収価格が再投資価格を上回る可能性が高い。この地域の競争状態があまりない時、買収者は機会主義的行動を起こすことが想定される。但し、この買収価格の網羅的な収集は事実上困難であることから、本章における考察に留めたい。

③事業継承を睨んだ病床の抱え込み

病院経営において事業継承は大きな問題のひとつである。仮に病床規制がない（或いは病床過剰地域でない）場合には、経営的に適正な規模に病床を削減（返上）することが行われる。しかし、病床規制の過剰地域である場合には、病院経営者が親族にその経営を継承したい場合、一度病床を返上すると拡張したい時に、病床枠が開いていない場合を恐れて、現在の病床数を維持する誘因が働く。

この誘因について計量的に推計を行うのは困難であるが、アンケート調査などからどの程度のインパクトがあるかを考える必要がある。

3. 医療費抑制の実効性

医療費が病床規制によって抑制されたかの検証を行うことは、他の医療費に与える要因を分析から完全に排除できないため、困難である。しかし、結果として国民医療費ベースでみた場合には、病床規制導入後も増加基調に大きな変化は見られない。本稿においては、総額医療費の推移から病床規制の投資規制及び参入規制の実効性を考察するに留めたい。この点においては、病床規制による医療費抑制効果は認められない。

4. 公平性確保の実効性

医療経済学における公平性の検証については以下のモデルを検定することが一般的である。(Wagstaff and Doorslaer, 2002³⁴)

$$Mi = \alpha_0 + \alpha_1 Yi + \alpha_2 Hi + \alpha_3 YiHi + \alpha_4 Xi + ui \dots \dots (5)$$

ここで、 Mi は医療サービスの消費額、 Yi は所得、 Hi は医療ニーズ尺度である。このモデルに人口構成などの変数 (Xi) を挿入する場合もある。所得の多寡によって、医療消費が影響を受けず不公平がないと言う場合には、仮説： $a1=0$ 、 $a3=0$ を検定することとなる。

(この仮説は、過度の所得再分配により貧困者の方が医療消費が多い場合も同様である³⁵)

今次分析においては個人ベースではなく、都道府県ベースでこの不公平の発生が時系列的にどのように変化しているかを考察する。従って、 Mi としては都道府県ベースでの「人口当たりの入院件数」・「手術件数」などを想定する。 Yi は都道府県毎の「所得」、 Hi は医療ニーズの尺度であるが、疾患群（特に病床の利用が必要な急性期疾患を想定）毎の罹患率や死亡率を用いることが考えられる。また、 Xi としては、都道府県毎の年齢・性別の人口割合などの調整のための変数に、経済成長率などの所得増加効果をコントロールする係数を加える。

³⁴ Adam Wagstaff and Eddy V. Doorslaer, (2002), "Equity in Health Care Finance and Delivery" Handbook of Health Economics Elsevier Science B.V. Chapter34

³⁵ 「医療計画の評価に関する研究」(主任研究員：長谷川敏彦) 2001.3.31 の「所得階級でみた健康の公平性の分析」松本邦愛・長谷川敏彦 P167-172 では所得階級別の実際の受診は、むしろ低い階級が多く特に大きな差異が見られないとしている。

このような推計式を、病床規制導入前後で時系列に分析した際に、所得に関連する標準化係数の絶対値が小さくなったり、統計的検定において帰無仮説 $\alpha_1 = 0$ 、 $\alpha_3 = 0$ が棄却されなくなれば、受診機会に関する公平性が都道府県間で改善されたと考えることができる。

(この点については来年度に検証を実施予定)

Ⅲ. これまでの分析に基づく仮説シナリオ

1. 事実関係からのシナリオの構築

①投資制限について

a)適正な水準⇒過剰

政府は、既に病床が過剰に整備された時点で、医療ニーズを過剰に評価した必要病床数を設定した。このため、過剰な病床を持つ地域はそれが更新投資などで維持されることになり、既に適正な病床を整備した地域においても追加的な病床整備が抑制されないこととなった。更に病床不足地域は、収益性から見て新規投資の回収に問題があるため、病床不足状態が大幅に改善されることとはならなかった。このため、病床規制による過剰な資本投資の抑制は実効性が低かった。

b)代替投資の防止⇒実効性少

また、他の資本投資を抑制する規制を設けていないため、病床過剰地域を中心に過剰な医療機器の導入が行われてしまった。

②参入規制について

a)競争状態⇒充分

人口当たりの病院数を見ると、病床過剰地域には既に多数の病院が立地しているため、非価格競争が過剰に起こり、利益は品質の向上のみならず、患者にアピールしやすい豪華な病床やアメニティの充実に投資されることとなった。このため、品質は向上したものの、その費用対効果は悪化することとなった。病床不足地域では、収益性から見て既にある程度の病床が整備されているため、急速に病床が充足されることはなかった。一方で、緩やかな病院数の増加によって徐々にアクセスは向上していった。

新規参入の誘因としては、公的価格の水準とコスト構造のバラつきが問題となる。公的価格は、日本の病院の平均的な費用構造から見て平均費用（Average Cost）の水準に設定された。但し、医療サービス市場には、多くの高コストの病院と少数の低コスト病院があった。このため、多くの病院は、公的価格が平均変動費用の水準となった。このため、病院の多くは、固定費は賄えないものの変動費用は補填できるため、老朽化が進む設備で医療サービスの供給を続けることとなった。一方少数の低コスト体質の病院は、公的価格が平均費用よりもかなり高い水準となり、高い利益を上げ、資本投資の原資を蓄積することができた。特に、公的価格が診療科目毎に異なる水準に設定されたため、より収益率の高い診療科目に特化した病院がより多くの利益を確保することとなった。

このため新たな経営手法や新しい治療技術を持つ病院開設者は、品質に対して低コストでのオペレーションを行えるとの見込みを持ち、かつ少数の低コスト病院の高収益性にも刺激された。従って、新規参入圧力は大きいものと推測される（但し、実際に高品質低コストの経営が行えるかは不明である）。

これらの新規参入者は、主に病床過剰地域への進出を希望していたため、実際には病院M&Aが新規参入する手法となった。また、既存の病院が病床を拡張する場合にも、病院M&Aが利用される。このM&A件数の公式統計は存在しないが、病院名簿から推計すると、多くの病院がM&Aの対象になっていることが考えられる。

b)独占力⇒一部発生か

仮に病床規制によってモノポリーパワーが発生しているなら、品質を落とすなどして過剰な利益を上げていく可能性がある。病床過剰率と収益率の関係を見ても、強い相関関係は見られない。競争環境は、病院経営における大きな要素であるが、賃金水準の格差や消費者物価水準などの方が、影響度が大きいことが確認された。従って、相関関係をみた場合には、病床規制によって、レントが発生しているとの積極的な根拠は

見出せなかった。

しかし、病床過剰地域と病床不足地域では、医療機関の様々な条件が異なることが予想される。例えば、病床過剰地域に大規模で急性期対応の病院が多い場合には、同じ条件で病床過剰地域と病床不足地域を比較していることにならない。回帰分析によって、診療科目数や平均在院日数などの条件を揃えて比較すると、経常利益率は病床過剰地域の方が統計的に有意に高くなることが確認された。

上記の2点から考えると、病床過剰地域には収益上不利な条件を持っている医療機関が多いことで、相関係数においては、病床過剰率と経常利益率には関係が見られない。しかし、その他の条件を揃えて見ると、病床過剰地域ほど経常利益率が高いと考えられる。

2. シナリオからみたインパクト

上記の想定シナリオを踏まえて、図表1の病床規制の効果に関する評価項目とその調査手法に戻って、病床規制の与えたインパクトについて考察する。

病床規制は、投資制限としては人口当たり病床数から見ると国際的に遅れが見られ駆け込み増床を招いたため、過剰な病床を温存したり代替投資を招き実効性はあまりなかったと考えられる。また、参入制限としては、過剰地域は病院数が多く競争条件が厳しいことが伺われるが、新規参入の阻害やレントの発生も疑われる。従って、病床規制は投資制限の効果はあまり認められず、参入制限の効果が一部認められると考える。

但し、これらは効率性に基づく評価であり、来年度に公平性に基づく評価を併せて行い、更に代替的な政策手段の実効性も踏まえて総合的な評価を行う必要がある。

6. 臨床指標の医療計画への利用可能性についての検討

分担研究者 長谷川 友紀 (東邦大学医学部公衆衛生学講座)

1. 目的

医療計画は、基準病床について規定した部分と記載事項について定めた部分に大別される。前者は後者に比較して、これまで十分に議論されることなく、また内容的にも、計画の目標が定量的に明らかにされていないため評価が困難であるなど、不十分なものが多かった。今後、医療の安全と質について医療計画の果たす役割が重要になるとともに、後者の質的な充実が必要となる。臨床指標は、医療のパフォーマンスを測定する際に中核となる概念である。本年度研究では、臨床指標の医療計画への利用可能性について検討した。

2. 医療の質への関心の高まり

医療の質はこれまで種々に定義されてきた。「生命の延長と質に一貫して寄与するケア」(米国医師会^[1])、「最新の専門知識に合致し、かつ個人や集団に期待される健康状態をもたらす可能性を上げるケア」(Institute of Medicine^[2]) などである。

先進諸国においては、1990年代後半以降、医療の質と安全に対する関心が急速に高まっている。米国 Institute of Medicine (医学研究所) は医療の質に関する一連の報告書を発表して、医療システム再構築の必要性和方向性を明らかにした。特に、2001年に発表されたレポート Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century^[3]は、受けてしかるべき医療と実際に受けている医療の質に大きな差異のあること、今後、多数の医療提供主体の連携を必要とする慢性期医療の比重の増大に伴いその差異は拡大することが危惧されること、これに対応するにはIT (Information Technology) 技術の導入を核とした医療供給体制の抜本的な見直しが必要であることを明らかにした。現在、社会の医療ニーズの高度化とこれに対応できない医療システムの間では、医療事故の頻発、安全確保に必要な人員の確保、質の劣った医療機関の存在、手術症例数と治療成績の関係、医療情報の整備と公開など種々の問題が生じている。日本でも関係団体を中心に医療システムのあり方について米国と同様の検討が行われている。

3. 医療の質の構成要素

医療の質を定量的に評価しようとする試みは、19世紀末の病棟毎の感染症発生率、死亡率を比較した看護師 Nightingale F、1910年代の外科医 Codman E まで遡ることができる^[4]。Codman E は、外科手術の結果に着目して End Result System の概念を提唱した。その後、1960年代に医療は構造(structure)、過程(process)、結果(outcome)の3つの視点から評価できるとの Donabedian A による体系化が行われ、この考えは現在でも用いられている^[5]。医療の結果については、例えば10年生存率を得るには10年間の追跡期間が必要であるなど、情報を得るのにしばしば時間、コストを要することから、より容易に情報が得られる構造、過程により代用して評価が試みられた。しかし、これらは必ずしも結果と相関しないことから、可能な限り結果に基づいて評価を行うことが現在では主流となっている。また、個々の医療機関、医師の評価に留まるのみならず、地域や国全体の医療シ

システムに評価対象を拡大する試みもなされている。結果を、更に3つのE(Effectiveness (効果)、Equity (公平)、Efficiency (効率))に細分化し、特に医療システムとして効率と公平のバランスを図ろうとするもの、あるいはWorld Health OrganizationがWorld Health Report 2000(WHR2000)^[6]で用いたHealth (健康)、Responsiveness (応需)、Financing (財政)、Efficiency (効率)、ほぼ同様の概念であるがInstitute of MedicineレポートでのSafety (安全)、Effectiveness (効率)、Patient Centeredness (患者中心)、Timeliness (適時)、Efficiency (効率)、Equity (公平)などの要素に分けてそれぞれ測定を行おうとする試みなどが代表的である(表1)。概念に若干の変遷が見られるが、治療の効果と、患者の利便、その他の価値から構成されるという構造は基本的には変わらない。またWHR2000では、それぞれの構成要素についてレベル(=goodness)のみでなく、バラツキ(=fairness)についても評価方法に含めるべきであるとしており、これは公平の概念を定量化しようとする試みとして理解される。

医療の質については、(1) 受けてしかるべき医療の質と実際に受けている医療の質に深刻な差異の存在すること、(2) 医療の質はいくつかの構成要素に分けられるが、治療の直接の効果、患者の利便性、その他から成ること、(3) 構成要素のそれぞれについてレベルのみでなくバラツキも評価されるべきであること、(4) 一定の手法を用いることにより可視化が可能であること、がほぼ世界共通の認識となっている。

表1 医療サービスの評価の視点

評価の視点	対象	提唱者	備考
End Result System	医療機関	Codman, E 1914	結果に基づいて外科医の評価を行うもの。もともと古典的。
Structure, Process, Outcome	医療機関 医療システム	Donabedian, A 1966	体系的な整理。現在でも用いられているだけでなく、医療システム評価でも基本的な枠組みはかわらない。
Traditional 3Es (Effectiveness, Efficiency, Equity)	医療システム		「3つのE」は、すべて結果の指標であり、相互にtrade-offの関係にある。医療システム評価でしばしば用いられる概念であり、日本では「効果」「効率」「公平」から「3つのK」ともいう。
Health, Responsiveness, Finance	医療システム	World Health Organization, World Health Report 2000	Health, Responsive についてはそれぞれレベル(Goodness)とバラツキ(Fairness)を、Financeについては可処分所得に占める医療費割合を指標に、その国(医療システム)の評価・ランク付けを行った。Responsivenessには、医療に対するアクセス、個人の尊厳などの概念を含むが、西欧的な価値観と異なる文化でどの程度適応が可能であるかについては議論の余地が有る。
Safety, Effectiveness, Patient centeredness, Timeliness, Equity, Efficiency	医療システム	Institute of Medicine, Crossing The Quality Chasm 2001	米国人が受けることのできる医療サービスの質と実際に受けている医療サービスの質には大きなChasm(断層)がある。これは多数の医療機関の関与する慢性疾患の比重の増大とともに更に拡大する可能性があり、これに対してはInformation Technologyの活用と医療供給体制の抜本的な改革が必要であると主張する報告。

Quality and Safety of Healthcare ~Level & Distribution~

