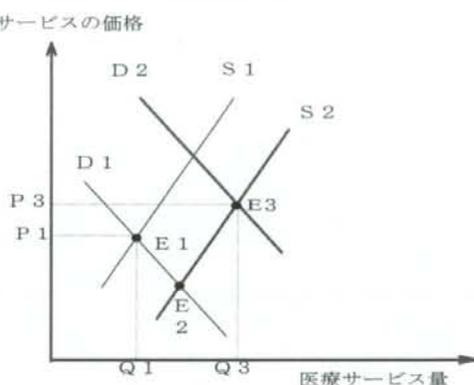


明を行う（最初は自由価格を想定）。この時、E1が均衡点となり価格はP1・医療サービス量はQ1となる。ある地区において、患者が多いうえ収益率も高かったため、他の地区の医師が参入したと考える。この時医師が増加すると医療サービスの供給が増加するため、供給曲線はS2にシフトし、供給量は増加し価格が低下する。医療サービスにおける需要の価格弾力性は1以下と考えられるので、供給曲線のシフトによる価格低下は医師の所得を減少させることになると考えられる。

図3 SIDと需要曲線・供給曲線の動き



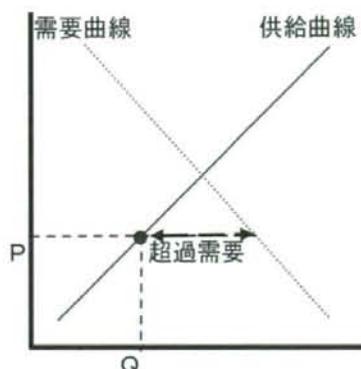
ここで、医師が患者の完全な請負人であれば（SIDは発生しない）、この市場の均衡点はE2になり、価格は下落し、医療サービス量は増加する。しかし、医師が自分の所得の減少分を補填するために、患者により多くの医療サービス（検査回数、投薬量、受診回数など）をアドバイスし、患者は医師のアドバイスに従ったとする。つまり医師が需要を誘発すると、需要曲線はD1からD2にシフトして、均衡点はE2からE3にかわる。この均衡点では、医療サービス量は更に増加するとともに、医療サービスの価格は上昇し、医師の所得が増加することになる。

もし、多数の患者と多数の医師が市場に存在していて、医療サービスに関する情報が患者及び医師の両方で十分に保有・理解されていれば（つまり情報の非対称性がなければ）、患者は医師からアドバイスされても不必要な医療サービスを購入せず、供給者誘発需要は発生しない。従って、供給者誘発需要は、情報の非対称性が強い医療サービスの特性から起きる現象と考えられる。

医療サービス市場が超過需要の場合とSID

前項の説明は、医療サービス市場が自由価格（市場均衡価格）で交換されることを前提としている。しかし、医療保障制度に社会保険方式を導入している多くの国では、公的価格（償還価格）が決められており、より複雑な状況になっている。次に、公的価格の場合を「超過需要」と「超過供給」に分けて説明する。

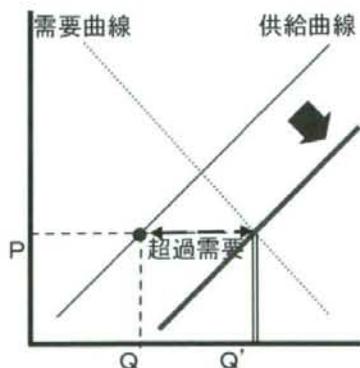
図4 公的価格の場合の需要供給曲線（超過需要）



例えば、公的価格が市場均衡価格に比して一定程度低い価格に設定されていると仮定したのが、図4である。この時、医療サービスが一定程度の弾力性を持ち、価格が下がれば需要が増加すると考えると、価格Pでは供給曲線が医療サービス量を決定し、医療サービス量はQとなる。この時、需要曲線が示す医療需要は供給量を上回り、「超過需要 (excess demand)」の状態にあると考えられる。例えば、外来診療の価格が低く、価格が低ければ受診回数を増やすという状況であれば、需要が供給を上回り、待ち時間を延ばすという形で、超過需要を解消することとなる（待ちきれない人は受診を諦めることとなる）。

医療サービス市場がこのような超過需要の状態にある場合には、SIDが存在しなくても、供給の増加に従って、医療サービス量は増加することとなる。この点を図5で見てみると、医療サービス市場へ供給者が新規に参入し、医療サービスの供給能力が増加すると供給曲線は右下にシフトする。このシフトに従って、医療サービスの供給量は、超過需要を埋める形で、QからQ'に増加する。これはSIDによるものではなく、単に供給不足を埋め合わせたに過ぎない。従って、医療サービス市場で超過需要が生じている場合には、供給者が増加すればSIDの有無に係わらず医療サービス量は増加し、医療費も増加すると想定される。

図5 公的価格の場合の需要供給曲線（超過需要：供給増加）



例えば、ある医療圏で診療所数が増加すると、これまで混雑や待ち時間の問題で受診をあきらめていた人

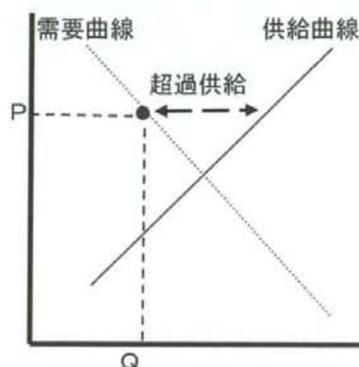
が、受診することによって、医療サービス量（外来医療部分）が増加する。しかし、これは診療所が需要を誘発したのではなく、満たされていなかった超過需要が供給の増加により、満たされたということである。

従って、わが国の医療サービスの種類で、超過需要が伺われる、「夜間救急医療」「周産期医療」等については、供給制限を解除することにより供給が増加すれば、そのまま医療費の増加を招くと考えられる。但し、このような資源配分の変更は、経済学の観点からは社会厚生が向上する可能性が高く、医療費の増加はそれを上回る便益をもたらすとも考えられる。

医療サービス市場が超過供給の場合とSID

逆に、公的価格（ P ）が市場均衡価格を上回っている場合にはどうなるのだろうか。この場合には、医療サービス量（ Q ）は需要曲線により決定され、医療供給が医療需要を上回る、「超過供給」の状態になると考えられる（図6）。

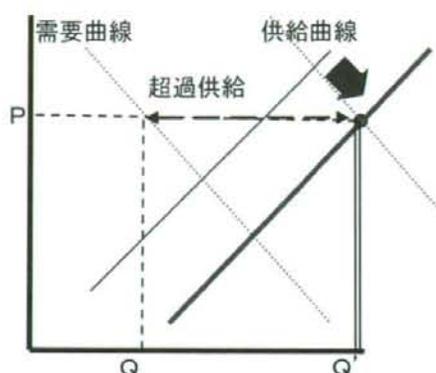
図6 公的価格の場合の需要供給曲線（超過供給）



医療サービス市場がこのような状態で、供給者が増加すると、同じように供給曲線が右下にシフトすることとなる（図7）。この時、超過供給の場合には超過需要の状態と異なり、供給量の増加は医療サービス量の増加を必ずしも招かない（医療サービス量は Q のまま）。これは、需要曲線が需要量を供給から独立に決定している場合には、供給者の増加は医療サービス量に影響を及ぼさないと考えられるからである。但し、超過供給量を増加させ、供給者間の競争を激化させる可能性が高い。

しかし、供給者側が需要曲線に影響を及ぼしシフトさせる（つまり需要を誘発する）ことが可能であれば、医療サービス量を Q' に増加させることが可能になると考えられる。但し、医療サービスは多すぎると却って健康を阻害する可能性があるため、一般の消費財のように無制限な需要誘発は困難であると想定されることに注意が必要である。

図7 公的価格の場合の需要供給曲線（超過供給：供給超過）



従って、SIDが起きているかどうかを観察する場合には、超過需要の状態では困難であり、例えば歯科医療のように超過供給の状態にあることが望ましい。従って、供給制限の効果や解除の影響を見る為には、医療サービス市場の均衡状態を知ることが重要である。

SIDの厳密な定義

更に、SIDの定義について細かく見てみよう。最も一般的なSIDの定義としては、Rice (1983)³が挙げられる。これは、「もし患者が医師と同様の情報を持っていたら選択するであろう医療サービスと異なる医療サービスを提供したり推薦したりすること」とされている。

細かい分類としては、Labelle, Stoddart and Rice (1994)⁴の表1が挙げられる。表1の分類上のIIは患者が医師と同じ情報を持っている場合に選択しない医療サービスを提供しているので、厳密な定義から言えばSIDとなる。しかし、IIの場合は提供された医療サービスが有効であったため、政策上は大きな問題とならない。むしろ政策的に問題となるのは、患者が十分な情報を持っていた場合には同意しない医療サービスで、効果がない(IVa)と有害(IVb)な場合である。

表1 SIDのコンセプトによる分類

患者が医師と同じ情報を持っていたら選択するか (請負人の効果)	提供された医療サービスは効果があったか		
	YES	NO	
		無害	有害
YES	I	IIIa	IIIb
NO (SID)	II (SID)	IVa (SID)	IVb (SID)

出所) ヨーク大学大学院医療経済コース授業資料より作成

³ Rice, T.H. "The Impact of Changing Medicare Reimbursement Rates on Physician- Induced Demand" Medical Care 21 (1983) pp803-815

⁴ Labelle Roberta, Gregg Stoddard and Thomas Rice, "A Re-examination of the Meaning and Importance of Supplier-Induced Demand" Journal of Health Economics 13(1994) pp347-368

なぜ重要な問題なのか

供給者誘発需要仮説が支持されるか否かは、政府が医療費を抑制したい場合には、供給抑制を行うか否かの判断に大きな影響を与えられと考えられる。この点について Reinhardt(1989)⁵は以下のように主張している。『SIDの問題は明らかに現在の医療政策の核心をつく事項である。具体的には、資源配分の適切なコントロールが、規制及び需要側を通じて供給側に行われているか否かの問題である。』 Reinhardt 自身は、医療サービス市場において、SIDの存在を示唆している。

標準的な経済モデルにおいては、消費者が主権を持ち、商品やサービスの数量や種類は、独立に定まる消費者の需要によって決定される。もし、消費者の需要が強く供給側の影響を受けるとすれば、市場は価格を決定したり、医療サービスの消費を抑制したりせず、医療資源を医療サービスの利用者にとって最適な形で配分することができなくなる。もし、SIDがある程度存在することが確認されれば、医療政策においてSIDを防止或いは制限するような規制を行うことが正当化されと考えられる。

表2 SIDに影響を及ぼす外部環境

条件	+	-
支払い方法	Fee for Service	Capitation
需要供給状態	超過供給	超過需要
医療サービスへの監視	低い	高い
医療的な不確実性	高い	低い
消費者のインセンティブ	第三者支払い方式	自己負担
購入の頻度	低い	高い

出所) ヨーク大学大学院医療経済コース授業資料より作成

次に、SIDが起るものと仮定して、その誘因となる環境はどのようなものか見てみる。例えば、SIDの起きやすい環境としては、医療保険が出来高払い方式であること、供給超過の状態にあること、医療サービスに対する監視が弱いことなどが挙げられる。この特性は、欧米に比してわが国の医療制度に見られると考えられる。

一方、対抗策として、SIDの起き難い環境を整備することも可能と考えられる。例えば、医療保険の支払い方式をより包括的な方法に変更したり、医療サービスに対する監視能力を強化することが考えられる。例えば、医療サービスへの監視を強化するには、子宮摘出手術の利用率などの指標を全体の平均値と比較するなどのベンチマーキングを導入することが有効とされている。1970年代に病床規制を導入した国(独、仏、米等)は、支払い制度の変更(包括払い方式の採用)や医療サービスの品質監視の能力が拡充されたため、医療費抑制の政策手段を病床規制のような量的規制から質的規制に変更することが可能になったと言われている。

多くの人にとって、SIDの問題は直感的に訴え、逸話的な証拠と首尾一貫していて自明なことのように見える。しかしながら、後で見るようにSIDに関する経済モデルを構築し検証することは多くの問題を伴い、医療経済学の先行研究は一致した結論を見出していない。

⁵ Reinhardt Uwe "Economics in Health Care: Saviors, or Elephants in a Porcelain Shop?" American Economic Review 79(1989) pp337-342

第三節 供給者誘発需要 (SID) に関する知見

初期のSIDを支持する実証研究

SIDに関する実証研究は、Roemer(1961)⁶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ことから始まっている。その後、Fuchs (1979)⁷により供給者誘発需要に関する厳密な理論モデルが定義された。初期の実証研究では、多くの研究者が「医師数や医療機関の人口に対する割合(密度)」と「医療費」の関係を確認することによって、供給者誘発需要が発生しているのかを確認しようとした。

しかし、2つの変数の相関関係を確認しても、どちらが原因でどちらが結果なのかという因果関係を立証したことにはならない。例えば、病床数と入院日数に相関関係が認められても、病床数が原因で入院日数が結果なのか、入院日数で示される医療ニーズが原因でその結果多くの病床が建設されたのか、どちらなのかまではわからない。このような逆の因果関係の可能性を排除するため、操作変数法(二段階最小2乗法)を用いて、供給者誘発需要仮説に関する研究が行われるようになった。この方法は、第一段階で、供給に影響を及ぼす需要要因(例えば入院日数)を除去した供給要因(例えば病床数)を推定する。次に第二段階で、需要要因を排除した供給要因を用いて需要要因との関係を推定する。この手法により、多くの研究者が供給者誘発需要の存在を示す研究結果を発表した(例えば、Cromwell and Mitchell, 1986)⁸。

出産を医師が誘発する?

ところが、この操作変数法の妥当性(特に、操作変数の選択)に疑問をつきつける研究が発表された。Dranove and Wehner(1994)⁹は、同じ操作変数法を用いて、供給要因を医師数、需要要因を出産数として、医師誘発需要仮説が支持されるかを検証した。常識的に考えれば、出産数は夫婦の意思決定に依存しており(つまり需要は独立に決定する)、医師が需要を誘発する可能性はほとんどないと考えられる。皮肉なことに操作変数法を用いた推定結果は、供給者誘発需要仮説の存在を支持するものであった。このような、矛盾した結果が生じた理由としては、操作変数法で用いる操作変数が妥当なものでなかったため、第一段階で供給に影響を及ぼす需要要因を十分に除去できなかったのではないかとされている。これ以降、操作変数法を用いた供給者誘発需要仮説の検証はあまり行われなくなった。

需要誘発に見えるその他の要因

その後、更に研究が進むにつれ、医師の行動以外の要因によっても需要が誘発されたように見えるのではないかと指摘されている。主なものは以下の4点である。

第一に、医師の密度が高い方が、受診に係る患者の時間費用を節減させるため、医師密度と医療サービス量に相関が見られるのではないかと指摘である。例えば、病院数が多い地域では、アクセスに要する時間や費用は他の地域よりも低くなり、SIDに係わらず受診回数が増加するであろう。

第二に、医師の密度が高い地域では、医師間の競争がより激しく、より品質のよい医療サービスを提供している可能性がある。この時には同じ価格であればより品質の高い医療サービスの消費量が多くなり、SIDに係わらず、医療サービス量の需要量が増加する可能性がある。同様に、医師の密度が高い地域の方が、医師の機能分化や専門化が進み、患者にとって選択肢が増加したりより濃密・特殊な医療サービスを利用す

⁶ M.Roemer (1961) "Bed supply and Hospital Utilization: A Natural experiment" *Hospitals*, Vol.35 p36-42

⁷ Fuchs, V (1978) "The supply of surgeons and the demand for operations" *Journal of Human Resources* 13 (Supplement) pp35-56

⁸ Cronwell, J and J. Michell (1986) "Physician-induced demand for surgery" *Journal of Health Economics* 5 pp293-313

⁹ D. Dranove and P. Wehner (1994) "Physician-induced demand for childbirths" *Journal of Health Economics* 13 pp61-73

きるため、医療サービス量や医療費が増加したと考えることが可能である。

第三に、比較をする際に、完全にその他の条件が均一になっておらず、例えば自己負担率や所得などの必要な変数を見落とししている可能性が指摘されている。

第四に、先に見たように市場が超過需要の状況では、SIDが生じているか否か識別を行うことは困難である。

SIDの実証研究での新たなフレームワーク

このような問題への対応策として、実証分析においては、「制度改正に伴う行動変化を検証する自然実験による分析」や、「患者が医師とほぼ同じ情報を持っているケース」を分析することが行われている。

例えば、Rochaix(1993)¹⁰は、カナダ、ケベック州の677人の医師のデータを利用しています。制度改正に伴い一時的に「総額予算制度」⇒「公的価格による出来高払い(Fee For Service)制度」になった期間の医師の行動変化を検証している。この研究によると公的価格が固定された15ヶ月間の間に、医療サービス量が調整され、より複雑な医療サービスへのシフトが起こったという根拠を確認している。つまり、医療需要が供給側の行動変化により影響を受けていると考えられる。また、比較的医療サービス供給量の多い医師に対しては、その抑制のために支出上限(所得制限)を課すことは有効であるということも示唆された。当該研究はSIDの検証を主目的としているわけではなく、医師の労働時間と余暇時間の割当を前提としている(つまり不必要な医療かどうかについては権給していない)。しかし、医師が誘因によって行動を変えていることに対する根拠を提示していると考えられている。

「情報の非対称性が存在しない場合との比較」については、Hay and Leahy(1982)が実証分析を行っている。彼らの研究によれば、健康状態と社会経済的条件を調整した後でも、医療専門職とその家族は、その他の患者と同じ頻度で受診していたということが示されている。一方で、Rossiter and Wilensky(1983)¹¹は、患者が自らの意思で受診する場合と、医師の推薦により受診する場合を比較し、利用率に差があることを確認している。これは、SIDの根拠の一つとされている。Mooney and Ryan(1993)は、SIDについて“完全情報を持つ患者”をベンチマークにした比較が行われるべきであると主張している。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大きな問題であるかについては世界的には十分に実証されていない¹²。

最近のわが国における実証研究

わが国でも、供給者誘発需要の検証を行う研究が実施されている。最も初期の西村(1987)¹³に続いて、山田(1994)¹⁴、安藤ほか(1997)¹⁵、鈴木(1998)¹⁶、泉田ほか(1999)¹⁷、岸田(2001)¹⁸、山田(2002)¹⁹、

¹⁰ Lise Rochaix "Financial Incentives for physicians: The Quebec experience" Health Economics 2 (1993) pp163-176

¹¹ Rossiter Louis and Gail Wilensky "A Re-examination of the Use of Physician Services: The role of Physician-Intended Demand" Inquiry 20 (1983) pp162-172

¹² "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

¹³ 「医師誘発需要をめぐって」『医療の経済分析』東洋経済新報社

¹⁴ 「高齢者歯科サービスの不均衡分析」『医療と社会』Vol.4 No.1 p114-138

¹⁵ 「保育園児のう蝕治療における医師誘発需要の検討」『医療と社会』Vol.7 No.3 p113-132

¹⁶ 「医療資源密度と受診・診療行動との関係」『老人医療費の研究』p50-60

¹⁷ 「医師の参入規制と医療サービス支出・支出関数を用いた医師誘発需要の検討」『医療と社会』Vol.9 No.1 p59-69

¹⁸ 「医師誘発需要仮説とアクセスコスト仮説-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』vol.37 No.3 p246-258

¹⁹ 「国民健康保険支払い業務データを利用した医師誘発需要の検討」『季刊社会保障研究』vol.38 No.2 p39-51

鈴木 (2005)²⁰などが行われている。そのまとめについては、湯田 (2006)²¹及び井伊・別所 (2006)²²が既に包括的なレビューを行っている。しかし、日本の医療制度自体はSIDをうかがわせる特性を持っているものの、その結果は世界的なレビュー同様に一致を見ておらず、結論を出すことは困難である。

そこで本研究では、SIDに関する先行研究を医療サービス種類別に見てみることにしたい。例えば、高齢者を中心とした慢性期医療と手術等を主体とした急性期医療では、SIDの状況が異なることは容易に予想される。そこで、分析対象サービスに着目した先行研究レビューを実施した。

一般医療における先行研究

わが国のSIDに関する研究を一般医療と歯科医療に分けて見てみよう。表3は、横軸に外来医療と入院医療を取り、縦軸に高齢者と若年者に分けて、先行研究を分類したものである。先行研究の分布を見ると、わが国では外来医療及び高齢者を対象としたSID研究が多いことが見て取れる。これは、データが利用しやすい国民健康保険の地域別データを利用することが多いからである。従って、わが国では若年者に関する研究はあまりなく、かつ入院医療や診療科目別の分析もほとんど行われていないことに注意が必要である。

表3 一般医療における先行研究

	外来医療	(+入院医療)	整形外科
高齢者(慢性期)	鈴木玲(1998)×	泉田他(1999)○	鈴木亘(2005)○
若年者(急性期)			
高齢者+若年者	岸田(2001)×	山田(2002)○	

高齢者医療についてはSID支持が多い

次に個別の分野について見てみると、高齢者(慢性期)では、入院(+外来)・整形外科の分野でSIDを支持している。

鈴木玲(1998)は患者の受診行動を2つにわけ、受診するか否か(患者が自分で判断したと考えやすい)と受診後の診療密度(医師からの影響を受けやすい)について別々のモデルを用いて分析を行っている。その結果、医師密度は外来件数に影響を及ぼす(弾力値は0.008%と小さい)が、外来1件当たり医療費への影響は統計的に有意でなく、供給者誘発需要は否定されている。

泉田他(1999)は、供給者誘発需要を医師裁量的需要(physician initiated demand)と患者自律的需要(patient initiated demand)に分けて論ずべきことを指摘し、前者について老人医療費を分析している。本研究は、老人医療費受給者の患者が負担する医療費の支出関数において、入院と外来の代替性を考慮した上で、人口当たりの医師数と医療費支出の関係を検証している。その結果、医師の裁量による需要増加(弾力値は外来医療で0.4%、入院医療で0.8%)を確認し、供給者誘発需要の存在を支持しています。但し、複数年のデータをプールして推定(医師数は線形補完で欠損値補正)しているため、観察されない地域特性は制御されていない。また、説明変数に加えられた健康指標には、人口動態統計の死亡率が用いられており、代表性には乏しいと考えられる。また、都道府県の特性的調整は、75歳死亡率と年度ダミーのみで不十分と考えられる。

²⁰ 「平成14年診療報酬マイナス改定は機能したのか」『医療と介護の世代間格差』東洋経済新報社

²¹ 「医師誘発需要に関するサーベイ」湯田道生 memo

²² 「医療の基礎的実証分析と政策：サーベイ」『フィナンシャルレビュー』井伊・別所 (2006) March

また、鈴木亘（2005）は医療サービスの公的価格の引き下げ（2002年の-2.7%改定）という制度改革を利用して、自然実験の手法を用いて、SIDを確認している。自然実験とは、大規模な制度改革などが行われたときに、人々の行動が大きく変わりうることを利用して、人々の行動を分析する手法（井伊・別所，2006 P124）である。整形外科における患者の需要が、制度改革の前後2年間で大きく変化しないと仮定すると、制度変化の結果は、サービス供給側の行動変化によるものと推測される。但し、多くの自然実験を利用した研究では、「同質的な2つのサンプルについて、制度改革のあるサンプルと制度改革のないサンプルを比較する手法」（Difference in Difference 推定）が用いられる場合が多い、しかし、本研究では制度改革の有無による2つのグループを比較しているわけではなく、制度改革の前後で比較をしていることに注意が必要である。データは、診療報酬改定の影響が最も大きかった整形外科のレセプトを用い、1998年4月から2003年3月までの5年間の国民健康保険を用いている。本レセプトは、当該研究のためにデータ作成されており、毎年5月の属性情報（医療機関、診療科、疾病コード）を毎月のレセプトとマッチングすることができる。複数の診療科を受診している場合を除いて、整形外科を受診した毎月のレセプトデータ（8万5,296サンプル）を用いているが、平均年齢は65.3歳と高齢者中心である点に注意が必要である。被説明変数として、「一日当たりの医療費」分析している。その結果、SIDを確認している。

若年者医療では先行研究がない

一方、若年者（急性期）に着目した先行研究はなかった。

外来医療に着目した先行研究は一致していない

外来医療全体（高齢者+若年者）では、岸田（2001）及び山田（2002）で一致した結論を得ていない。これまでの実証研究は医療サービスの需要関数を推定し、人口当たり医師数との関係を見るという方法を取っている。一方、岸田（2001）及び山田（2002）は、「医師の密度が高い方が、受診に係る患者の時間費用を節減させる」点を考慮して分析を行っている。

岸田（2001）は鈴木（1998）と同様の2段階モデルを採用し、医療圏を越えた受診まで考慮して分析を実施した。岸田（2001）は従来の先行研究に対して2点の改良を加えている。第一に、高齢者に偏りがちなデータについて若年も用いて比較している点である。第二に、外来医療について、医師裁量的需要（physician initiated demand）と患者自律的需要（patient initiated demand）に分けて、ツーパートモデルで推計している。患者の国民健康保険の外来医療費についてのパネルデータを用いることによって、観測されない地域特性を制御している。その結果、医師誘発需要仮説は確認されなかった。更に、高齢者は若年に比して、医師数の係数が大きいことも示されている。但し、用いたデータでは、初診受診の情報が得られないため、別途初診回数の推計値を用いており、その妥当性については確認されていない。また、医師所得の低下による誘発需要は棄却したものの、医師裁量的需要を全て否定しているわけではないことに注意が必要である。その結果、供給者誘発需要の影響はほとんど見られないとしている。

山田（2002）では、国民健康保険のレセプトデータから、エピソードベースのデータ（1年分）を作成し、ツーパートモデルによる推定を行っている。その結果、「医師裁量的需要」（弾力値は0.02%から0.12%）及びアクセスコストの低下による「患者自律的需要」の両方が発生していることを示唆している。北海道をベースとした県ダミー変数はいずれも有意で、地域特性の存在を窺わせる。但し、集計単位が県単位であることは、岸田（2001）が主張している集計バイアスが生じている可能性がある。併せて、初診の変数として、1997年の9月及び10月にエピソードが開始された確率を用いているが、患者が自発的に受診を実施したかどうかについては疑問がある。また、エピソードの接合は機械的ルールに従って行われており、一連の治療であるかどうかについては確

認められていない。

歯科医療における先行研究

これまで見てきた一般医療における先行研究は、医療サービス市場の不均衡を前提としていない。従って、SIDを支持する結果を得たとしても、超過需要の状況にある市場で供給増加による医療サービスの増加を観測しているだけかも知れない。唯一、自然実験を行った鈴木（2005）のみが、短期的な需要変化がないことを前提として研究を実施しているため、信頼性が高い。これに対して、歯科医療については厚生労働省（1998）「歯科医師の需給に関する検討会報告書」によると、「供給を少なめに、また需要は多めに見積もって推計しても、2005年には供給が需要を上回る結果となった」と指摘している。従って、全般として需要に対して供給が多い、超過供給の状態にあるとの認識が主流であり、SIDを観察することが容易である。

表4 歯科医療における先行研究

対象分野	保険診療	自由診療
高齢者	山田(1994) ×	
若年者		佐藤(2003) ×
子供(乳歯)	安藤他(1997) ○	

高齢者の保険診療はSIDを支持していない

歯科に関する先行研究としては、山田（1994）、安藤他（1997）、佐藤（2003）²³が挙げられる。歯科医療は保険診療と自由診療に分けて、年齢階層別にレビューを行う。

まず、高齢者の保険診療を対象とした山田（1994）は、公的価格が設定されるわが国の医療市場を分析する際には、従来の均衡市場を前提としたモデルを用いることは問題であることを指摘している。事実、歯科診療については、ほとんどの都道府県において超過供給となっていることを指摘している。その上で、高齢者歯科医療費について不均衡モデルでは供給者誘発需要仮説が支持されないことを確認している。但し、高齢者の歯科需要は、老人保健制度加入者の歯科診療日数を用いている（老人医療事業年報）。従って、歯科において一定の割合を持つと考えられる自由診療を含めていない。このため、仮に歯科医療において、保険診療では需要の誘発を行わず、自由価格となる保険外診療（歯科材料等）の部分で需要の誘発を行っている場合には、観察されないこととなる。更に、データが2年分しかないので、都道府県毎の異質性を十分に制御できていない可能性が残されている。

乳幼児の保険診療はSIDを支持している

次に子供（乳幼児）の保険診療を対象とした安藤他（1997）は、新潟県内の24市町村における保育園児485名の乳歯う蝕治療（永久歯を含まない）について分析を実施し、供給者誘発需要を支持する結果を得ている。本研究は、国民健康保険に加入している保育園児について、定期的実施される集団歯科検診における問診票（要処置歯数）とレセプト（う蝕治療歯数）を接合し、両者の歯数の差異が歯科医師密度に影響を受けているかを分析したものである。具体的には、1997年4月から10月までのパネルデータを用いて、市町村の観測されない特徴まで制御している。但し、本研究は正緻なデータを用いている一方で、国保加入の保育園児の乳歯を対象としていることから一般化が困難である。併せて、24市町村の医師密度が明らかになっていないため、地域的な特性も窺い知ることが困難である。また、筆者も述べているように、「歯科検診の差異に見落とされる確率の高い隣接

²³ 佐藤（2003）「自由診療と医師誘発需要」『健康経済学』大日編 東洋経済新報社 p187-206

面う蝕の割合が多い」という事実が確認されている。このため、「要処置歯数とう蝕治療歯数との差異」は、医師による誘発需要なのか、健診で見落としたりう蝕を丁寧な診察で発見した結果かによるものなのかの判別に疑問が残っている。併せて、う蝕治療歯数には、予防的な処置（う蝕進行抑制剤の塗布等）が含まれているため、歯科医師の予防治療が行われている可能性も残されている。更に、要処置歯数が歯科検診において多めに指摘されている可能性もある。このような点から、本研究結果から安易に歯科医療において、Overtreatment があるという結論を出すことは困難と考えられる。

保険外診療はSIDを支持していない

佐藤（2003）は、過去3年以内に歯科診療の受診経験のある1265人を対象とした独自アンケートにより、当該患者に個人属性（所得・貯蓄を含む）、治療内容、自由診療の有無、徒歩3分以内に別の歯科診療所があるかなどを調査している。当該データを自由診療の有無を被説明変数としたトービット分析及び自由診療の負担金額を被説明変数とした重回帰分析を実施している。その結果、両分析ともに医師密度は正であるものの統計的に有意な結果となっていない。この結果については、データの信頼性が、アンケート回答者に依存しているという点で、慎重な取り扱いが必要であろう。特に、歯科診療所の密度、自由診療の金額などは、正確に記憶しているか心配な点である。また、そのサンプルも患者調査の自由診療経験者39.9千人に対して1.3千人と全体の約3%に過ぎず、その選抜方法も記載されていないことから、一般化が困難である。

自由診療については、患者調査で自由診療を経験した患者が全体の約3.5%であることから、3兆円を超える額と推測している。そのため、診療報酬が引き下げになっても、自費診療を過剰に行うことにより、歯科医師が減収を防ぐ可能性を指摘している。

保険診療よりも保険外診療でSIDが予想される

実は保険外診療を利用した誘発需要については、わが国においてはほとんど実証研究がない状態である。歯科診療については、医療経済実態調査を見ると自由診療の割合が徐々に増加している。併せて、今後保険外併用診療等が拡大していくことも予想される。このため、規制の厳しい保険診療よりも自由価格である保険外診療でSIDが生じる可能性がある。このため、保険診療以外の医療費に関する実態把握を実施することが、SID研究において重要であると考えられる。

第四節 医師数増加と臨床現場での活動状況

最後に、医学部の定員増加が臨床現場の医師数を増加させるか否かについて考察を行う。仮に医学部の定員を大幅に増加させても、臨床・研究や診療科の選択が自由である限り、より労働環境の厳しい（つまり超過需要が予想される医療サービス）は避けられ、より快適な労働環境のある職場（つまり超過供給が予想される医療サービス）が選択される傾向が強まると考えられる。仮にSIDの影響が小さいと想定すると、超過需要の医療サービスの供給はあまり増加しないため、医療費の増加はあまり懸念されない。一方、SIDの影響が大きいと想定すると、医師が超過供給の分野に偏ることから、医師数の増加は医療費の増加に直接影響を及ぼすと考えられる。

図8 医師数増加が医療費に影響を及ぼす経路

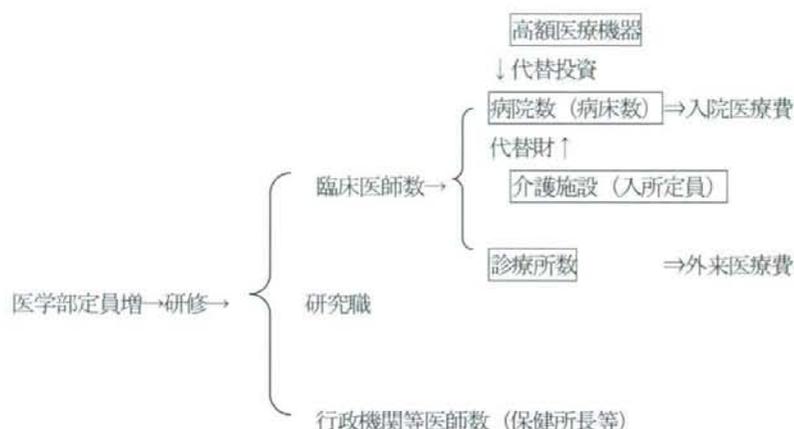


図8の医師の配置を見ながら、医師数が医療費を増加させるための条件（保険償還方式の影響を除く）を4つの段階に分けて考えてみよう。

第一に、医学部の定員増加により臨床系の医師数が増加するのだからである。これは、医師のうち非臨床系への進路が増加する割合が増加すれば、実際に臨床現場に行く医師は増加できない可能性がある。また、医師数が増加しても、臨床系の医師が行政機関等医師に転じてしまうと、臨床系医師の総数の増加は限定的となる。

第二に、臨床系医師数の増加から医師不足（超過需要の医療サービスが想定される）の臨床現場に医師が増加するかである。仮に現在医師不足が主張されている臨床現場の労働条件が他の臨床現場に比して非常に厳しい場合には、臨床系医師数全体が増加しても、医師不足の臨床現場において増加することは期待しにくい。一般的に医師が労働条件を重要な要因として診療科や職場を自由に選択する場合には、医師不足の現場の労働環境が他の現場に比して同程度に改善される必要がある。また、近年では病院勤務医の開業（診療所への移動）が続いており、特に開業医との労働条件の格差が問題となる。

第三に、医師が不足している臨床現場での医師数が増加しても、ライフスタイルの変化や労働法規の規制強化により、実稼働時間が増加するかである。医師が無条件で高い尊敬と所得を保障されていた時代には、医師に対して長時間の労働や夜勤を期待できた。しかし、医師がより普通の職業のひとつとして認識されるようになると、医師も労働条件を他の職業と比較したり、よりよい労働条件を要求することとなる。また、社会的常識やライフスタイルの変化や労働法制の厳格化により、医師1人당りに期待できる労働時間が減少する可能性がある。このため、医師数の増加と実働時間の増加の関係は、長期的には変化することに注意が必要である。

まとめ

本研究は、これまで実施されてきた医療サービスの供給制限（医師、病床等）の妥当性を改めて検討するために、供給者が医療需要（或いは医療費）に影響を及ぼすのかを3段階に分けて検討を行った。

第一に、現在の医療サービス市場の状況とS I Dの関係に関する考察を行った。仮に日本の医療サービス市場が、必要な医療需要に対して医療サービスの供給能力が大幅に下回っている状態（超過需要）とすると、医療サービスの供給増加は、そのまま医療費の増加を招くこととなる。逆に超過供給にある場合には、いわゆる供給者誘発需要（以下S I D）が起きない限り、医療費は増加しないこととなった。

第二に、SIDが発生しているか否かについて、医療経済学の先行研究により得られた知見をまとめた。世界的には膨大な先行研究があるが、SIDの存在については結論が一致していない。わが国の研究結果を医療サービス種類別に見てみると、高齢者の外来医療においてSIDが観察される傾向が強いことがわかった（但し、弾力値は小さいため影響は小さい可能性が高い）。逆に若年者や入院医療についてはSIDの研究自体がほとんどないこともわかった。但し、これらの結果は、市場の状態が超過需要かどうかを識別していないことに注意が必要である。一方、超過供給が予想される歯科医療については、保険診療よりも保険外診療（自由診療）でSIDが起きる可能性が指摘された。

第三に、医学部の定員増加が臨床現場の医師数を増加させるか否かについて考察を行った。仮に医学部の定員を大幅に増加させても、臨床・研究や診療科の選択が自由である限り、より労働環境の厳しい（つまり超過需要が予想される病院医療サービス等）は避けられ、より快適な労働環境のある職場（つまり超過供給が予想される診療所医療サービス等）が選択される傾向が強まると考えられる。また、現在医師不足が想定される医療現場において医療サービスを増加させるためには、3つの段階で条件がクリアされる必要があることを指摘した。

仮にわが国の医療サービス市場においてSIDの影響が小さいと想定すると、医師数が増加しても労働環境が相対的に悪い超過需要の医療サービスの供給はあまり増加しないと想定される。併せて、超過供給が想定される医療サービスの供給は変化しないと考えられる。従って、医療費の増加は限定的になろう。一方、SIDの影響が大きいと想定すると、医師が超過供給の分野に偏ることから、医療サービスの供給は大幅に増加し、医師数の増加は医療費の増加に直接影響を及ぼすと考えられる。従って、医師数が医療費に及ぼす影響は様々な条件に依存しており、現在の知見からは一定の結論を得ることは困難である。

いずれにせよ、医療供給（医師数、病床数）の増加は、医療サービス種類毎に影響が異なるため、今後は、医療供給（医師・病床数）について医療サービス種類別に制限や規制を実施することが必要と考えられる。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

Makiko Miwa, Hiroyuki Kawaguchi, Hideaki Arima and Kazuo Kawahara. : The effect of the development of an emergency transfer system on the travel time to tertiary care centres in Japan. *International Journal of Health Geographics* 5:25, 2006.

河原和夫. 首都直下型地震発災時の医療・介護問題 フィナンシャル・レビュー. 平成20年 第4号. 82-99, 2008. 財務省財務総合政策研究所.

河原和夫. 医療計画事例：神奈川県新計画の特徴はどのような形で表れているか； 病院 Vol167(9)；

3. 学会発表

池田大輔、河原和夫、船田孝夫、清水博. 山形県民の病院に対する近接性と公平性に関する研究. 第65回日本公衆衛生学会総会. 富山県富山市. 2006年10月25日、26日、27日.

青島耕平、上杉睦美、池田大輔、藤谷克己、河原和夫. GISを用いた救命救急センターへのアクセス時間推計に関する研究. 第66回日本公衆衛生学会総会. 愛媛県松山市. 2007年10月24日、25日、26日.

中瀬杏子、藤谷克己、青島耕平、池田大輔、河原和夫. 在宅医療について～在宅療養支援診療所における看護・福祉との協働・連携について考える～ 第66回日本公衆衛生学会総会 2007.10.25 愛媛

井手あやこ. 全国小児救急施設へのアクセス時間についての検討. 第36回日本救急医学会総会・学術大会. 北海道札幌市. 2008年10月13日、14日、15日.

井手あやこ、青島耕平、池田大輔、河原和夫. 全国の小児救急施設の分布状況についての検討. 福岡県福岡市. 2008年11月5日、6日、7日

青島耕平、池田大輔、上杉睦美、島陽一、井手あや子、河原和夫. 周産期医療のアクセシビリティ評価に関する検討. 第67回日本公衆衛生学会総会. 福岡県福岡市. 2008年11月5日、6日、7日.

池田大輔、Alain k.Koffi、佐々木燈子、寺岡加代、河原和夫. 「Emergency Transportation System at the time of earthquake in Tokyo Region No.1」第67回日本公衆衛生学会総会. 福岡県福岡市. 2008年11月5日、6日、7日

青島耕平. 医療サービスの効率化・高度化のためのサービス・サイエンス・エンジニアリング (SSE) ワークショップ 「日本における周産期医療システムの効率性評価」. 2008年、10月22日.

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

1. 特許取得
特になし
2. 実用新案登録
特になし
3. その他
特になし

厚生労働科学研究費補助金 地域医療基盤開発推進研究事業	
都道府県における医療計画の現状把握と分析に関する研究 平成 18-20 年度 総合総括・分担研究報告書 平成 21 年 3 月 31 日発行	
事務局	東京医科歯科大学大学院 医歯学総合研究科 政策科学分野 研究代表者 河原 和夫
〒113-8510	東京都文京区湯島 1-5-45 TEL (03)5283-5863 FAX(03)5283-5864 e-mail address kk.hcm@tmd.ac.jp