

であることから、詳細な分析に耐えうるか疑問が残るところである。

一方、英国などでは疾病分類別や機能別（救急・ホスピスなど）別のニーズ測定が行われている。このような詳細なニーズ推定を可能としているのは、医療制度の資源配分を網羅的に把握する為のデータベース（HRG、入院エピソードデータ）が整備されているからである。しかし、わが国でもケースミックス分類である DPC が導入され、急性期病院の大部分においては全症例がカバーされ、正確な疾病分類を実施したデータベースが利用できることとなった。

この DPC データを患者調査と連結することによって、ニーズ把握に適したデータベースである「地域 DPC 患者データベース」を構築したのが、伏見（2008）である。当該データベースでは、急性期（在院日数 30 日以下）と慢性期（在院日数 31 日以上）、手術の有無に分けて、それぞれの患者数が把握できるようになっている。具体的なデータの内容としては、患者調査、医療施設調査、DPC データを連結している。

患者調査からは、入院患者数（二次医療圏毎）、外来患者数（都道府県別）を、疾病分類（ICD10）別に正確に推定できる。この患者調査により、患者毎の年齢・性別・居住地・手術の状況・退院患者の在院日数などが把握できる。この患者調査の医療機関コードにより、「医療施設静態調査」と連結をすることが可能である。この連結により、患者調査の対象となった医療機関の属性（病床規模、診療科目、経営主体）や立地を確認することができる。さらに、患者調査の主傷病名（ICD-10）を用いて、DPC データの「医療資源を最も消費した傷病名（ICD-10）と連結することが可能である。これによって、患者毎のより詳細な治療内容を把握することができる。但し、DPC は全ての入院患者に適用されるわけではなく、部位コードを含んでいない場合には正確に連結できない。P82 表 3-2 によれば、11.52%（退院票では 11.7%）の不一致が認められるが、全体の正確性に問題はないと考えられる。

（2）データを用いた必要な医療資源量の測定

伏見（2008）では、DPC データの医療資源管理における利用法について P79 に説明がある。例えば、急性期病床数については、疾病分類別（MDC）1 日当たり患者数を平均在院日数に乗じて、標準病床稼働率（例えば、0.8）で除することによって算出する（1 式）。この MDC 分類を診療科別にまとめると、診療科別の必要病床を算出することも可能である。

$$\begin{aligned} \text{「急性期病床の必要数」} &= \\ & \left(\text{「1 日当たり患者数（MDC 別）」} \times \text{「平均在院日数（MDC 別）」} \right) \text{の合計値} \\ & \div \text{標準病床稼働率} \end{aligned} \quad (1 \text{ 式})$$

このデータベースを用いることにより、疾病分類毎の、平均在院日数、ICU 在院日数、手術数、画像診断数が測定でき、そこから、疾病分類ごとの急性期病床数、ICU 病床数、

医師・看護師数、高額医療機器数の必要量の推定を行うことができる。医療システムにおいて必要な医療資源量を考えるうえでは、このような疾病分類別の必要な医療資源の量を測定することが望ましいと考えられる。

また、伏見編（2008）を用いることにより、患者特性をイコールフットイングした上での、二次医療圏ごとの平均在院日数を算出することも可能である。これはケースミックス調整指数である DPC を用いることによって、正確な測定が可能になる。但し、この場合には、二次医療圏の急性期病院は全て DPC を導入していることが前提となる。

$$\text{「I 医療圏の平均在院日数」} = \text{DPC ごとの平均在院日数} \times \text{DPC ごとの患者数} \quad (2 \text{ 式})$$

$$\text{「全国の平均在院日数」} = \text{DPC ごとの平均在院日数} \times \text{DPC ごとの患者数} \quad (3 \text{ 式})$$

$$\begin{aligned} \text{「I 医療圏の全病院平均在院日数で補正した平均在院日数（効率性）」} = \\ \text{I 医療圏の DPC ごとの患者数} \times \text{全病院（全国）の平均在院日数} \\ \div \text{I 医療圏の全患者数} \end{aligned} \quad (4 \text{ 式})$$

まず、I 医療圏の平均在院日数を DPC ごとの平均在院日数に DPC ごとの患者数を乗ずることにより算出する（2式）。あわせて、全国（全 DPC 病院）の平均在院日数を同様に DPC ごとの平均在院日数に DPC ごとの患者数を乗ずることにより算出しておく（3式）。

「I 医療圏の全国平均在院日数で補正した平均在院日数」を算出するには、I 医療圏の DPC ごとの患者数に全国の平均在院日数を乗じて、I 医療圏の全患者数で除する（4式）。この当該平均在院日数は、I 医療圏の DPC ごとの患者数が全国の平均像と同じ場合の、平均在院日数を示しており、より短い方が効率的と考え、二次医療圏別に比較することが可能である。

（3）地域医療システムの完結度、集約度に関する研究

医療経済研究機構（2007）では、医療計画が適切な現状把握とそれに応じた供給体制を考えた上で策定されているかについて研究している。この医療経済研究機構（2007）では、伏見（2008）で示されている患者調査と DPC データセットを連結したデータベースを利用し、都道府県毎の 4 疾病について以下の 3 点を検証している。

第一に、4 疾病ごとの二次医療圏での患者の受診率を算出している。これによって、日常的な活動範囲である二次医療圏内で必要な医療を受けているかの現状を把握することができる。その結果、「手術を必要とする場合」には都市部の二次医療圏にある医療機関に患者が移動する傾向があり、「手術を必要としない場合」には自宅のある二次医療圏内での受診が多い傾向が確認されている。

第二に、当該 二次医療圏で受診した患者がどの医療機関で受診しているかを算出している。これによって、二次医療圏内での医療機関ごとのシェア（割合）この集約度合いは、手術などについては症例数の集積効果が高い面がある一方で、日常診療についてはアクセス時間の悪化という面もあることに注意が必要である。

第三に、二次医療圏ごとの主要医療機関について、実施した治療の疾病分類別の割合を見ることができる。この割合は、医療機能の集約度合いを示すため、アクセス時間に大きな問題がない場合には、機能分化の点からも集約化されることが望ましいと考えることができる。その結果、脳卒中のような比較的アクセス時間が重要な疾病では医療機能の集約度は低く、がんのように医療機関の選択に時間的余裕のある疾病の場合には、集約度が比較的高いことが指摘されている。このように、集約によるデメリットであるアクセス時間の評価が疾病により異なる点は注目するべきと考えられる。

3. 医療計画の内容が必要な事項を満たしているか

(1) 数値目標の策定有無と数値目標の設定状況に関する研究

医療計画の内容が必要な事項を満たしているかについては、新しい医療計画が実施される際に、河原（2006～2008）が、2008年3月時点での4疾病5事業において数値目標の設定状況を調査している。

図表4 4疾病5事業の数値目標の設定状況

4疾病5事業	策定なし	策定あり	うち数値目標あり
がん	5県	42県	35県（83.3%）
脳卒中	5県	42県	36県（85.3%）
急性心筋梗塞	3県	44県	40県（90.9%）
糖尿病	5県	42県	32県（76.2%）
救急医療	5県	42県	35県（83.3%）
災害医療	5県	42県	32県（76.2%）
へき地医療	3県	41県	30県（68.2%）
周産期医療	5県	42県	32県（76.2%）
小児医療	5県	42県	29県（69.0%）
合計	41県	379県	301県（79.4%）

注) へき地医療では、へき地のない3府県を除いた数値出所) 河原（2008）より筆者作成

河原（2008）によれば、2008年3月改定の全都道府県の医療計画を調査し、設定されている数値目標を把握している。同時期に改定された医療計画において、4疾病5事業のうち79.4%の都道府県で設定されていた。つまり、残り約2割の都道府県では、新たに策定された医療計画で数値目標が設定されていない結果となっている。次に、4疾病5事業別にみても、数値目標を設定した都道府県の割合が最も高いのは急性心筋梗塞の90.9%で、最も低いのはへき地医療の68.2%であった。

続いて、尾形（2008）が2009年1月1日時点での全都道府県の医療計画の4分野5事業の設定目標を、以下の3点について検討している。第一に、設定された数値目標をDonabedian(2003)における、Structure, Process, Outcomeの3つに分類している。その

結果、設定目標 1,188 件のうち、Structure 指標が全体の 39.6% (470 件)、Process 指標は 39.2% (466 件)、Outcome 指標は 21.2% (252 件) であった。従って、4 疾病 5 事業の全体で見ても Outcome 指標は約 2 割と少なくなっている。但し、この時点では全ての都道府県で数値目標が形式的にせよ設定されている。

更に、4 疾病と 5 事業に分けてみると、4 疾病では Process 指標が約 5 割と高く、5 事業では Structure 指標が約 6 割と多くなっている。但し、5 事業では Outcome 指標は 16% と比較的低くなっている。

図表 5 4 事業 5 疾病の設定目標の割合 (SPO の分類)

	Structure	Process	Outcome
4 疾病	22.87% (116 件)	52.89% (384 件)	24.24% (176 件)
5 事業	65.80% (304 件)	17.75% (82 件)	16.45% (76 件)
全体	39.6% (470 件)	39.2% (466 件)	21.2% (252 件)

出所) 尾形 (2009) P10 図表 1 より筆者作成

第二に、都道府県毎の設定指標の数と違いを見てみると、大きな差があることが明らかになった。指標の設定件数は、47 都道府県の平均値は約 25 件であるが、最大値は青森県の 84 件、最小値は鳥取県・岡山県の 3 件と 28 倍の差があった。更に、Outcome 指標だけを見ると、47 都道府県の平均値は約 5 件であるが、最大値は千葉県の 14 件、最小値は 0 件 (埼玉県・神奈川県・静岡県) であった。尚、Outcome 指標の割合を見ると、47 都道府県の平均値は 21.2% であったが、5 割以上の都道府県として、広島県 (66.7%)・鹿児島県 (64.7%)・岩手県 (50.0%)・秋田県 (50.0%) がある。

図表 6 4 事業 5 疾病の数値目標の設定数 (SPO 分類別)

	Structure	Process	Outcome	全体
平均値	10.0 件	9.91 件	5.36 件	25.28 件
最大値	39 件 (青森県)	36 件 (千葉県)	14 件 (千葉県)	84 件 (青森県)
最小値	0 件 (岡山県)	1 件 (鳥取県)	0 件 (埼玉県・神奈川県・静岡県)	3 件 (鳥取県・岡山県)

出所) 尾形 (2009) P13 図表 3-1 より筆者作成

第三点は、設定された数値目標が具体的か否かを検証している。その結果、設定目標のうち、数値目標を設定していないのは、182 件で全体の 15.0% であった。但し、数値目標が設定された残りの 85.4% の中には、現状維持を目標水準にしたり、実効性が疑問視されるような高い目標水準にしている場合が含まれていた。

このように、河原 (2008) と尾形 (2008) により、新しい医療計画で最も重要と考えられる、4 疾病 5 事業における数値目標の設定状況については詳細に検証が行われている。

今後は、これらの数値目標が予定通り改善されているかを検証することが課題と考えられる。

図表7 医療計画の評価における先行研究のまとめ

評価の対象 評価の手順	A 医療システム	B 医療ニーズ及び 問題点の把握	C 策定の適切 さ
① データベ ースの整備		伏見 (2008)	
② 評価指標 の検討	田中 (2001)	伏見 (2008) 医療経済研究機構 (2007)	
③ 評価指標 の設定・ 状況の検 討			河原 (2008) 尾形 (2008)
④ 評価指標 の測定	河原 (2006～2008) ・小児救急アクセス ・周産期救急アクセス ・3次救急アクセス	河原 (2006～2008) ・二次救急集約化	

出所) 筆者作成

4. 医療計画の策定が現状と合致しているかの評価 (試算)

(1) 定量的な評価を行うための測定手法とその位置づけについて

それでは、前節(図表1)で論じた B. 現状の医療ニーズや問題点の把握と、C. 医療計画の内容が必要な事項を満たしているかの2点が合致しているかを定量的に把握する手法について検討しよう。このとき、当該評価手法をどのような位置づけにするかをまず決定する必要がある。ある対象物の評価を行う場合には、大きく分けて2つの軸がある。第一の軸は絶対評価と相対評価である。前者は、ある一定の基準を設定し、その基準を満たしているかどうかを評価するものである。相対評価とは、測定対象の集団のなかで、当該評価対象がより高い水準にいるかどうかを評価するものである。この2つは、ある医療計画が絶対評価では高い評価を受けても、他の都道府県がより高い水準にあれば相対評価としては平均より低くなる場合もあるように、大きく異なる。

多くの先進国の評価システムでは、「行政監査」等では必要最低限の基準を設定して、その基準を満たしているかの絶対評価を行う場合が多い。一方で、「5つ星評価」などの品質をわかりやすく利用者に伝える評価では、相対評価を行う場合が多い。

両者の経済的誘因を考えると、前者の絶対評価による監査は、非常に品質が悪いサービス提供者を発見し、市場から退出させることが目的となり、評価対象者にとっては、絶対に遵守すべき規準として働くと考えられる。後者の「5つ星評価」は、その評価手法が絶対ではないことを勘案しても、利用者の選択に資する情報提供や、サービス提供者間の品質競争を促進する経済的誘因があると考えられる。

図表 8 評価手法の2つの軸とその事例

	絶対的評価 一定の基準を設定し、その乖離幅を評価	相対的評価 評価対象の全体の中での相対的位置を評価
標準的評価 全体に当てはまる標準的な基準を設定して評価	(事例：行政監査)	(事例：5つ星による質評価)
ニーズ反映的評価 個別のニーズや価値観に合致しているかを評価	(事例：介護保険のケアプラン評価)	本節での評価手法

出所) 筆者作成

もう一つの評価軸は、標準的な基準に合致しているかを評価するか、それともサービス利用者の多様なニーズに合致しているかどうかを評価するかの軸である。これは、急性期医療の診療ガイドラインと介護保険制度のケアプランを例にとるとわかりやすい。急性期医療の場合には、医療ニーズの客観的な把握がある程度可能で、利用者によるニーズのばらつきが比較的小さいと考えられる。このように、医療サービス提供において標準化が比較的容易な分野では、個々の利用者の価値観やニーズに合致しているかをさほど考慮する必要はないと考えられる。一方で、介護保険では高齢者が地域で生活を送りながら介護サービスを利用するため、その家族構成やライフスタイル（価値観も含めて）に介護サービスの供給計画は大きな影響を受けざるを得ない。このような背景からケアプランは標準的な視点からみたサービスの組み合わせの合理性や効率性だけでなく、利用者のニーズに合致しているかどうかを重視するべきと考えられている。もし、医療計画で企図される地域医療の姿が、その地域の住民のライフスタイルや価値観に大きく左右されるのであれば、医療ニーズを含めてその反映の度合いが評価されるべきである。

本節で提案する定量的な評価方法は、上記のなかではニーズ反映型の相対的評価である（図表8）。これは医療ニーズや地域のライフスタイルが大きく異なることや、医療計画では急性期医療のみならず亜急性期・慢性期まで含めたライフコース・アプローチが取られているため、ニーズ等への合致を考慮するべきと考えたためである。また、相対評価としたのは、都道府県間の地域間競争の経済的誘因を付加するためである。これまでも指摘されてきたように、都道府県における医療計画はその実効性よりも、手続き通りの設定や法令的な不備がないことがより重視されている。しかし、当該評価により隣県よりも低い評価を受けた自治体は、なぜそうなのかを考えるとともに、地域の医療ニーズの把握を行い、よりニーズに合致した計画を策定するという誘因をもつこととなるためである。

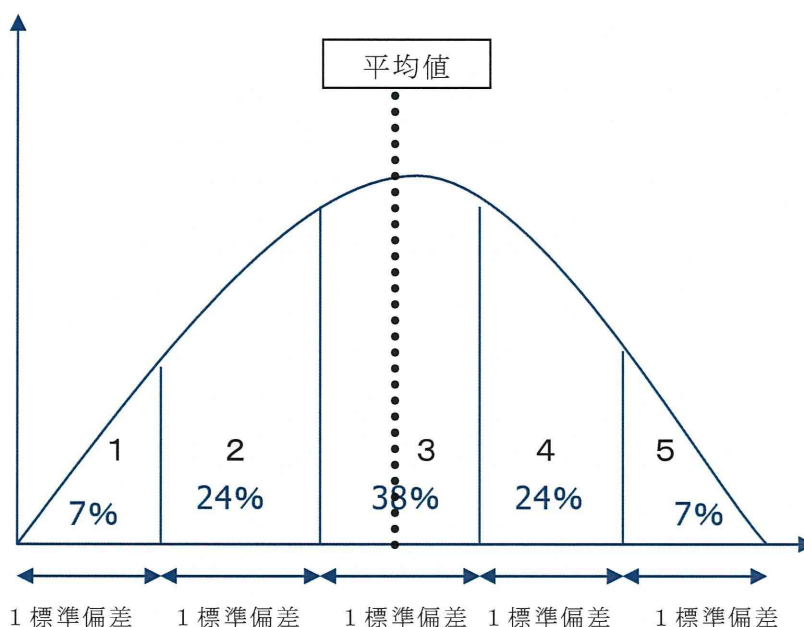
以下では、具体的な定量的評価の手法を、医療ニーズ側として「疾患別死亡率」を、医療計画側として当該疾患に関する「数値目標の設定」に簡略化して検討する。

（2）5段階評価による現状と数値目標の合致度に関する指数（試案）

第一に、疾患別の受診率を都道府県ごとに5段階の数値に変換し、より受診率が高い都道府県を5、より受診率の低い都道府県を1とする。この数値変換の算出方法については、

Tスコア（偏差値）やZスコアの算出と原理的には同じで、平均値を中心にして1標準偏差内にある都道府県を3として、それぞれ1標準偏差ほど両端に離れた都道府県を2又は4とする。更に2又は4よりも中心から離れた都道府県については1又は5とする変換方法である(図表9)。ちなみに、受診率の分布を正規分布に近似して考えることができれば、五段階評価で3の場合には、平均値を含む中位の34%内に位置していることとなる(図表9)。また、5(1)の場合には、全体の上位(下位)7%の水準にあることとなる。これによって、当該疾患に関する医療ニーズが大きいほど、五段階評価の数値を大きく表示でき、かつ全都道府県の中での相対的な位置付けを簡易に表示することができる¹。

図表9 都道府県別受診率の5段階への数値転換方法



出所) 筆者作成

第二に、当該疾患に関する数値目標についても5段階評価にする。この場合には、数値目標の水準を先の数値変換で5段階にすることも可能である。しかし、河原(2008)でも指摘されているように、現状では数値目標を設定していなかったり、数値ではなく実施したかどうかなどの〇×式、医療計画以外から引用した水準自体にあまり意味のない数値の設定などがみられるため、現実的とは考えられない。このため、疾患別の数値目標の設定状態を一定の基準を用いて評価し、47都道府県に順位をつける方が現実的であると考えられる。従って、一定の条件を設けて、相対的な順位を決定し、上位から5段階評価を当てはめていく。例えば、図表4で紹介した河原(2008)の数値目標の設定条件を元に考えよう。糖尿病では、目標に数値を設定している場合が32都道府県、目標を設定しているが数値

¹ ただし、47都道府県でみると、サンプル数が少ないため、都道府県数の調整が必要となる。例えば、5(または1)を5つ(1の場合は4つ)の都道府県と調整すれば、4(または2)を11都道府県、3を16都道府県と設定することにより合計値が47に合致する。

目標ではない場合が10都道府県、そもそも目標自体が設定されていない場合が5都道府県である。この場合には、もっとも不適切な目標を設定していない5都道府県を「1」に評価し、目標を設定しているが数値目標ではない10都道府県を「2」としてもよいかも知れない。更に、数値目標を設定している32都道府県については、別の条件を設定して、残りの3つの階層（上位5都道府県、11都道府県、16都道府県）に区分けする。例えば、数値目標に重症化防止に重要な失明者の割合を入れたり、最終的な成果として年齢調整後の死亡率を入れることは望ましいと考えられる。このように適切な目標設定の条件を設定することにより、目標の適切さが順位尺度化され、医療ニーズと平仄を合わせた5段階評価が可能となる。

図表10 医療ニーズと医療計画の合致度の算出過程（例）

	医療ニーズ側(A)	計画策定側(B)	ズレ(C=B-A)	合致度(D=5+C)※
あ県	5	5	0	5
い県	3	2	-1	4
う県	2	4	2	5※
え県	4	1	-3	2
お県	1	1	0	5

注) ※ズレが正の値の場合（ $C \geq 0$ ）には合致度は5とする

出所) 筆者作成

最期に、医療ニーズ側（例えば、疾患別受診率）と計画策定側（例えば、当該疾患の数値目標）の合致度の算出方法について説明しよう（図表10）。計画策定側の5段階数値から医療ニーズ側の5段階数値を差し引いた差を取り、これを「ズレ」としよう。ズレは正の値（ $C \geq 0$ 、計画の方が高い評価）の場合と負の場合（ $C < 0$ 、計画の方が低い評価）がある。このときは負の場合は、このズレに5を足した数値が合致度とする。つまり負のズレが少ないほど、合致度の評価は高くなる。ただし、ズレが正の値（計画の方が評価が高い場合）には、当該計画策定側の数値（B）の最高点である5を合致度（D）とする。この取り扱いにより、医療ニーズが計画策定側を下回る場合には厳格なペナルティを課すが、上回る場合には計画策定の適切さを問わず高い評価を行うという価値判断を行っていることとなる。これは、都道府県の必要な資源（医療資源や計画策定に必要な人的資源）が限られていることから、全ての分野で高い目標を設定することが必ずしも可能ではないという背景を踏まえている。結果として算出された合致度も5段階になるが、その分布は必ずしも正規分布しないことが予想される²。

実際にいくつかの前提条件を設定して試行した結果が図表11である。ただし、この試行はこれから医療専門家を含めた詳細な検討が必要であり、現実を十分に反映していない可能性があることに注意が必要である。

² 算出された合致度の数値を更にTスコアなどに数値転換して、より厳密な5段階評価に再計算することも可能である。しかし、このような複雑な手順は正確であるがわかりにくいので、今回の試算では行わない。

まず、医療ニーズの指標として年齢調整受診率を用いて、47都道府県を5段階で評価した。次に、計画策定の適切さの指標として、目標の設定の有無、そのなかでも数値目標の設定の有無、数値目標に年齢調整死亡率が含まれているか、失明等の合併症に関する数値目標が含まれているかを条件として5段階で評価した。

その結果医療ニーズ側の5段階評価に対して、計画策定側の5段階評価が相関していないことがわかった。つまり、医療ニーズの大きさと数値目標の厳格さは関連していないと考えられる。このため、医療ニーズ側が5と最も大きいと考えられる県のひとつである広島県で数値目標の設定がなかった（最終評価は2）。一方で、同じ医療ニーズが5の香川県では年齢調整死亡率が数値目標に含まれており、最終評価は4と上位に入っている。

逆に、医療ニーズが最も小さいと思われる4県の内、沖縄県は数値目標まで設定していた（最終評価は5）。さらに、医療ニーズが2である茨城県は、合併症の数値目標まで設定したため計画策定側では5を得ている（最終評価は5）。

このように具体的な事例で試行してみると、医療ニーズ、計画策定の適切さに加えて、両者の合致度が医療計画の評価で重要な役割を果たすことが示唆された。

ただし、当該試算結果には、以下の2点の問題点も見られる。第一の問題は当該疾患の医療ニーズが低い（具体的には5段階評価で1又は2）都道府県については、合致度の最終評価は全て5となっている点である。つまり都道府県の努力の及ばない疾患への医療ニーズでほぼ合致度が決定されてしまう。この点については、問題のある都道府県を探知するという視点からは問題がないと考えられるが、より精緻な試算方法についても検討されるべきである。第二の問題は、医療ニーズと計画策定の5段階評価が合致（つまりズレが0）の場合の取り扱いである。今回の試算では、ズレが0の場合はズレが1以上の場合と同じ取り扱いにしている。しかし、この考え方が適切については価値判断が入ることから、より広範囲な意見交換や更なる取り扱い方法の検討が必要であると考えられる。

図表 1 1 4 7 都道府県での試算結果 (例)

	医療ニーズ側		計画策定側		最終評価 5段階
	年齢調整後受診率	5段階	数値目標	5段階	
徳島県	218.8	5	数値目標設定	3	3
広島県	183.8	5	設定なし	2	2
佐賀県	181.1	5	数値目標設定	3	3
北海道	172.7	5	数値目標設定	3	3
香川県	170.4	5	死亡率	4	4
青森県	166.6	4	合併症率(視)	5	5
熊本県	160.7	4	数値目標設定	3	4
京都府	159.6	4	数値目標設定	3	4
大阪府	159	4	設定なし	2	3
宮城県	158.2	4	数値目標設定	3	4
島根県	157.8	4	数値目標設定	3	4
兵庫県	156.9	4	設定なし	2	3
高知県	156.6	4	合併症率(視)	5	5
大分県	152.5	4	数値目標設定	3	4
岡山県	151.9	4	設定なし	2	3
福井県	149.2	4	数値目標設定	3	4
愛媛県	147.6	3	死亡率	4	5
富山県	147.2	3	死亡率	4	5
鳥取県	145	3	設定なし	2	4
山梨県	144.6	3	数値目標設定	3	5
石川県	140	3	設定なし	2	4
長崎県	139.2	3	目標未策定	1	3
滋賀県	136.2	3	数値目標設定	3	5
栃木県	135.6	3	数値目標設定	3	5
山形県	135.5	3	数値目標設定	3	5
宮崎県	133.4	3	数値目標設定	3	5
奈良県	131.7	3	目標未策定	1	3
鹿児島県	131.1	3	設定なし	2	4
福岡県	130.6	3	数値目標設定	3	5
三重県	130.5	3	死亡率	4	5
静岡県	130.1	3	設定なし	2	4
和歌山県	128.8	3	数値目標設定	3	5
長野県	127.4	2	数値目標設定	3	5
茨城県	127.1	2	合併症率(視)	5	5
愛知県	127	2	設定なし	2	5
岐阜県	126.1	2	数値目標設定	3	5
秋田県	124.8	2	死亡率	4	5
山口県	121.8	2	目標未策定	2	5
埼玉県	113.5	2	数値目標設定	3	5
福島県	112.7	2	数値目標設定	3	5
神奈川県	112.4	2	数値目標設定	3	5
千葉県	111.9	2	死亡率	4	5
岩手県	108.8	2	数値目標設定	3	5
群馬県	107.7	1	設定なし	2	5
東京都	105.8	1	設定なし	2	5
新潟県	103.9	1	設定なし	2	5
沖縄県	93.9	1	数値目標設定	3	5

注) あくまで試行結果であり、現実的な意味をもたない可能性も高い

D. & E. 考察とまとめ

本研究では、新しい医療計画を評価する視点を4つ設定し、先行研究をサーベイすることによって、その検討状況を分析した。さらに、当該結果を踏まえて、新たな定量的な評価手法（合致度）について検討した。その結果、以下の4点が今後の課題として検討されるべきと考える。

第一に、都道府県毎の医療システムの評価を実施したうえで、医療計画の評価を併せて行うべきである。地域住民にとって重要なのは医療システムの水準が他の都道府県に比して高いか低いかにある。この情報を与えずに、その改善計画である医療計画に住民の参加や監視を期待しても、一概にうまくいくとは限らない。少なくとも、自分の都道府県でなにか大きな問題であるかを地域住民と自治体が共有することがまず必要と考えられる。このため、医療計画の評価を実施する際にも、同時に当該都道府県の医療システムの現状評価を行うことが望ましいと考えられる。

第二に、医療ニーズから医療資源の必要量を測定する方法の正統化とそのためデータベース利用の推進である。現状では、医療計画の策定時に、現状の医療システムの把握がどの程度行われているかが不明である。例えば、地域ごとの医療ニーズがどのようになっているか、そのニーズに対して現状の医療資源がどの程度不足しているのかについて、具体的な検討が行われている痕跡が見られない。また、中央政府から指導された数値目標についてはほぼ設定されていると考えられるが、その数値目標が現状の問題把握のもとに設定されているとの印象はほとんど得られない状態である。従って、都道府県が中心になって医療計画を策定するうえで、現状把握が十分でないことは大きな問題であると考えられる。

第二の問題の根底にあるのは、わが国の医療ニーズ測定は疾病分類別に行われていないという点である。これは、わが国の医療サービスが専門分化しておらず、一人の医師が全ての病気に対応せざるを得なかった時代には問題がなかったと考えられる。しかし、現状では救急医療でさえ専門医を求める地域住民の意識からは乖離していると思われる。現在でも医師の標榜科目がこれまでの医学教育の経験に関わらず自由に選べることは、この考え方が残存していることを示している。一方で、新しい医療計画では「4疾病5事業」という疾病別の対策が求められている。

この不整合を解消するには、医療計画の策定の際に、疾病別の医療資源の必要量を測定できるデータベースの利用を促進させることである。既に、伏見（2008）のように、データベースの利用法も含めてデータを公開している事実もあり、今後は医療圏ごとの作業ができるように推進するべきと考えられる。

第三に、医療システムの評価においては、当該必要量の推定結果と既存の医療資源の乖離について検討することである。あわせて、必要な機能が十分に整備されているかも検討する必要がある。特に、地域医療に重要な役割を果たしている救急医療や急性期医療については、既に河原（2006～2008）や伏見（2008）でデータ蓄積が進んでいる。例えば、必要な手術数に対して、病院の集約化が進んでいるのか、その際のアクセス時間は悪化し

ていないかなどの具体的な検討を行う必要がある。更に、術式ごとの必要な手術がどの病院で可能かの情報は医療機能情報提供制度で整備されていることから、この情報による医療計画の検証も実施される必要があると考えられる。このように、医療資源の必要量や必要な機能の現状を把握することによって、より実効性の高い医療計画が策定可能となると考えられる。

第四に、上記の合致度を評価するには、わかりやすい5段階評価（星を用いるなら5つ星評価）を用いて、定量的に評価を行うことが望ましい。このとき、医療ニーズ側及び計画策定側の両方について、順序尺度化することが必要となる。受診率等のそもそも間隔尺度を用いている場合には問題はないが、計画策定の状況を順序尺度化するには、その評価基準を策定する必要がある。このため、医療計画の合致度の評価においては、順序尺度以下の尺度で評価された指標を扱う場合には、一定の割りきりが必要となり、その算出方法も全て合理的（つまり価値判断なしに）に設定することは困難である。このため、本研究で示したような算出方法を参考にしながら、継続的な試行が必要と考えられる。

○参考文献

- 医療経済研究機構「地域医療サービス提供マップ作成支援研究」（平成19年度厚生労働科学費補助金研究）
- 尾形裕也（2008）「医療計画におけるPDCAサイクルによるマネジメントに関する研究」（平成20年度厚生労働科学費補助金研究）
- 小川光・久保力三「二次医療圏の技術的効率性」医療と社会 Vol.15 No.2 pp39-50 2005
- 河原和夫（2006～2008）「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年度～20年度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）
- 河口洋行（2008）「医療の効率性測定」勁草書房
- 厚生労働省（2002）「患者調査」
- 田中哲郎（2001）「二次医療圏の小児救急医療体制の現状等の評価に関する基礎的研究」（平成13年度厚生科学研究費補助金子ども家庭総合研究事業）
- 伏見清秀編著（2008）「DPCデータ活用ブック」（じほう）
- World Health Organization（2000）“World Health Report 2000”

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

予定あり

2. 学会発表

予定あり

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

平成22－23年度 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)
総合研究分担報告書

医療計画の評価方法の現状とその問題点に関する研究(2)

研究分担者 河口洋行 成城大学 経済学部

要旨

本研究では、これまで行われている医療計画を評価する研究をレビューした前年度研究を前提として、評価における4つの視点について試行を実施した。この試行においては、医療計画の4疾病5事業のうち、「救急事業」を取り上げて、都道府県毎の現状の医療制度の問題点と当該地域の医療計画の数値目標の設定が合致しているかを、検証した。

I. 目的

我が国では、より効率的な医療体制を整備するために、医療法改正により新しい医療計画を導入し、その実施が行われているところである。この新しい医療計画をより適切に実施するために、計画の評価が多様な観点から行われている。この評価をレビューした論文を昨年度発表した。残念ながら、これらの評価はまだ研究段階で、一般に知られていない。このため、都道府県の担当者や地域住民に大きな影響を及ぼしたり、計画策定の改善を促したりするまでには至っていない。

本研究では、前年度の研究に引き続き、より実効性のある医療計画の評価を行なうために、現状の医療制度の問題点の検証及び医療計画の評価における試行を行い、その実効性を確認する。この結果をもとに、地域住民にわかりやすく、都道府県の担当者が他県と比較可能となる評価手法の策定を行うことを目的とする。

II. 方法

1. 研究手法の概要

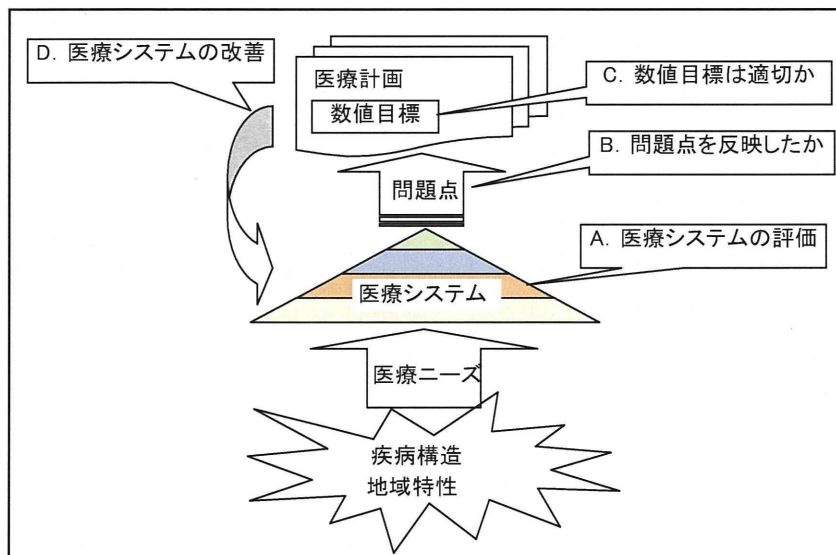
本研究は、新しい医療計画の評価方法を検討するために、河口(2011)で提案された4つの視点を前提として、より適切な評価方法を提案するものである。そのために、第一に医療計画の4疾病5事業から救急事業を選抜し、第二に、各視点について得られるデータを用いて相対的な評価について偏差値(T-Score)を用いて行う。第三に、偏差値で見て特に良い評価(偏差値60以上)及び悪い評価(偏差値40以下)であった点について、各都道府県の医療計画が対応しているかを検討する。

2. 評価を行う上での4つの視点

まず、地域住民の観点から見ると、都道府県毎の「医療システムの評価」と、その改善計画である「医療計画の評価」は大きく異なる。勿論、地域住民にとっては前者の方が関心が高く、その問題点を解決するという点で後者が重要になってくる。また、地方政府にとっては、地域住民が関心を持つと言う点で前者が、中央政府に対する手続き論として後者が問題になってくるであろう。但し、現状の医療システムの問題点が十分に反映されていない医療計画は、そもそもその有効性や資源配分の効率性という点において問題があると考えられる。

まず、現状の医療システムを評価する場合には、WHO（2000）が行ったように、評価するための成果指標を設定し、その到達水準やバラつきの少なさで評価を行うことができる。一方、医療計画を評価する場合には、当該医療システムの現状（ニーズと供給体制のギャップや運営上の問題点）に対して適切かつ実効可能な計画となっているかが評価されることとなる。このため、都道府県で比較した場合には、医療システムとしては下位にある地方自治体が、その現状を的確に把握し適切な改善策を医療計画で策定していれば、医療計画の評価においては上位になる場合が想定できる。但し、現実には医療システムの評価に比して医療計画の評価は、その地域の医療ニーズとのギャップや問題点の詳細な把握を行っているかを検証する必要があるという点で、医療システムの直接的な評価にない困難性を伴うことが考えられる。以上のことから、医療計画の評価には以下の4つの視点が考えられる。

図表1 医療計画の評価における4つの視点の関係



出所) 河口（2011）より筆者作成

第一に、医療計画策定のために、現状の医療システムの評価が必要である。一般的に地域毎に疾病構造や医療ニーズが異なる。このため、医療システムを評価するためには、平均寿命や乳幼児死亡率などの健康水準が高いかどうか、特定の疾患が多く死亡率が高いな

どの地域特性を見る必要がある。その上で、医療サービスの品質が十分に担保されているか。例えば、急性期医療であれば、術後の生存率・再入院率・医療連携の実施率等が考えられる。救急であれば、救命率やアクセス時間が考えられる。

第二に、現状の医療システムのニーズに合致しており、現状の問題点に対応した医療計画となっているかが考えられる。具体的には、医療ニーズに対応した医療資源（病床・医師等）が投入されているか。必要な機能（救急・ホスピス等）が整備されているかが検討される必要がある。また、急性期・リハビリ・在宅ケアなどの必要な医療資源が、ニーズに合致した形で投入されているか。或いは、ホスピス等の機能が不足している問題点がある場合には、有効な対応策が策定されているかが問題となる。

第三に、医療計画がその計画策定に必要な条件を満たしているかである。例えば、前述の急性期病床については、公式な算定方法により必要病床数が算定されているかが問題となる。また、新しい医療計画では具体的な数値目標を設定することが求められているため、この数値目標の選択や目標水準の設定状況が評価されるべきである。

第四に、医療計画が適切に実施され、目的が達成されているかである。医療計画では数値目標を達成するために、具体的な行動が明記されている。これらの行動が実際に実施され、数値目標が改善しているかが評価されるべきであると考えられる。

図表2 医療計画を評価する上での4つの視点と評価内容

4つの視点	その内容
A. 現状の医療システムの評価	救急医療機関へのアクセス時間 (救急救命率が改善しているか) (救急車による平均搬送時間)
B. 医療ニーズ・問題点等の適切な現状把握が行われているか	救急医療に対するニーズの大きさ (人口10万人当り救急搬送数) (三次救急医療機関までのアクセス時間) (小児救急へのアクセス時間) (周産期救急へのアクセス時間)
C. 医療計画の内容が必要な事項を満たしているか	医療計画の数値目標の選択 (ニーズに対応した指標か) (現状の評価に対応した指標化か)
D. 医療計画が予定通り達成されているか	医療計画の実施が適切か (数値が目標水準に達しているか) (平均搬送時間が改善しているか) (救急救命率が改善しているか)

出所) 筆者作成

本研究ではこれらの4つの視点として、救急医療という点から具体的な指標を設定し、その検討を行うものである。Aの視点については、救急車による平均搬送時間を指標として、各都道府県の現状の医療システムの評価を行う。Bの視点については、人口1万人当りの救急版総数をニーズの指標として採用する。併せて、3次救急機能の医療システムの

問題点を検討する。Dの視点については、Aで取り上げた平均搬送時間が改善されているかを指標として評価する。

Ⅲ. 結果

1. 「A. 現状の医療システムの評価」の結果

(1) 平均搬送時間から見た現状の救急事業の評価

図表3は、消防庁(2007)から引用した「平均搬送時間」の実績である。この指標は、現状の都道府県別の救急事業を評価するうえで最も適した指標である「救急救命率」が公表されていないため、利用できる代理変数の一つである。但し、救急車を利用しない場合の「自足」は含まれていない。従って、過疎地において救急車の到着に時間がかかる場合や、地方都市で最寄りの大型病院に家族の自動車で運ばれた場合には、データに反映されない。しかし、わが国では救急車による搬送が広く利用されているので、データの代表性を確保していると考えた。尚、3節で検討する各都道府県の医療計画は2008年3月に策定されているため、その時点で最新かつ利用可能なデータ年次として2007年度の消防庁データを採用した。

図表3 救急車による救急医療機関までの平均搬送時間(2006年)

	平均時間	偏差値		平均時間	偏差値
北海道	29.9	51.6	滋賀	27.4	58.4
青森	31.2	48.0	京都	25.6	63.3
岩手	35.1	37.4	大阪	25.3	64.2
宮城	34.7	38.5	兵庫	27.6	57.9
秋田	31.4	47.5	奈良	33.0	43.1
山形	29.8	51.9	和歌山	28.8	54.6
福島	34.4	39.3	鳥取	30.0	51.3
茨城	34.4	39.3	島根	32.7	43.9
栃木	34.6	38.8	岡山	28.7	54.9
群馬	29.0	54.0	広島	28.2	56.2
埼玉	35.6	36.0	山口	28.3	56.0
千葉	34.8	38.2	徳島	26.6	60.6
東京	45.2	9.8	香川	25.2	64.4
神奈川	31.5	47.2	愛媛	29.5	52.7
新潟	34.2	39.8	高知	30.8	49.1
富山	25.7	63.1	福岡	26.2	61.7
石川	25.3	64.2	佐賀	31.5	47.2
福井	26.4	61.2	長崎	31.6	46.9
山梨	31.5	47.2	熊本	30.9	48.9
長野	31.6	46.9	大分	28.3	56.0
岐阜	28.5	55.4	宮崎	31.8	46.4
静岡	31.4	47.5	鹿児島	30.2	50.8
愛知	28.4	55.7	沖縄	28.6	55.1
三重	31.3	47.8	平均値	32.0	50.0

出所) 消防庁(2007)より筆者作成

評価を行う際には、それぞれの都道府県の平均搬送時間の相対的な位置をみるため、偏差値化した。偏差値とは、正規分布を前提に異なる平均値の数値を平均値 50 及び標準偏差 10 にそろえることにより比較しやすくするための手法で、わが国では大学受験の際によく利用されている。今回は、平均搬送時間は短いほど優良であるため、平均搬送時間の数値を 60 から差し引いた差を出し、当該数値を偏差値化した。従って、各都道府県の偏差値が 50 を越えている場合には平均値より時間が短いことを示し、数値が多きいほどアクセス時間が優れていることを示す。

(2) 特に評価の良い都道府県と特に評価の悪い都道府県

平均搬送時間を偏差値化した場合に、60 を超える評価のよい県は、富山県、石川県、福井県、京都府、大阪府、福島県、香川県、福岡県であった。

一方で、偏差値で 40 を切る評価の悪い都道府県は、岩手県、宮城県、福島県、茨城県、栃木県、千葉県、東京都、新潟県であった。特に東京都は平均搬送時間が 45 分と全国平均値である 32 分に比して特に長く、偏差値換算でも 9.8 と飛びぬけて悪い結果であった。これらが改善されているかは、4 年後の 2010 年のデータで再度検証する。

2. 「B. 医療ニーズ・問題点等の適切な現状把握」の結果

(1) 人口 1 万人当たり搬送件数からみた救急ニーズの評価

次に、それぞれの都道府県での救急医療に対するニーズの大きさをみてみよう。医学的な見地からは、それぞれの疾病構造・年齢構成等を細かく見る必要がある。また、交通事故という点では、地理的条件・高速道路の整備状況等の検討する必要がある。しかし、データの制約があるため、本研究では「人口 1 万人当り救急搬送件数」を指標として採用する。この指標は単に救急車の搬送件数を人口当たりで算定したもので、搬送患者の重症度・疾病分類や搬送距離・時間などの救急業務に影響を及ぼす要素は勘案していないことに注意が必要である。

(2) 特に評価の良い都道府県と特に評価の悪い都道府県

人口一万人当りでみた救急搬送件数を偏差値化した場合に、60 を超える顕著に多い都道府県は、東京都、神奈川県、京都府、大阪府、和歌山県、高知県であった。特に東京都と大阪府は偏差値で 80 を超える異常に多い値になっており、特別な対策が必要であることが伺われる。一方で、偏差値で 40 を切る件数の少ない都道府県は、青森県、岩手県、山形県、富山県、石川県、福井県、宮崎県であった。

図表4 各都道府県の人口1万人当り救急搬送件数

	件数／人口	偏差値		件数／人口	偏差値
北海道	390.2	52.7	滋賀	372.3	49.6
青森	287.5	34.7	京都	443.7	62.1
岩手	310.3	38.7	大阪	565.6	83.4
宮城	357.0	46.9	兵庫	398.9	54.2
秋田	318.2	40.1	奈良	395.2	53.6
山形	313.3	39.2	和歌山	439.0	61.2
福島	336.5	43.3	鳥取	357.8	47.0
茨城	352.5	46.1	島根	344.0	44.6
栃木	333.9	42.8	岡山	366.4	48.5
群馬	364.2	48.1	広島	390.2	52.7
埼玉	381.6	51.2	山口	420.5	58.0
千葉	423.7	58.6	徳島	350.0	45.6
東京	553.1	81.2	香川	410.2	56.2
神奈川	437.8	61.0	愛媛	391.2	52.9
新潟	338.1	43.6	高知	445.4	62.4
富山	296.9	36.3	福岡	411.2	56.4
石川	291.4	35.4	佐賀	342.9	44.4
福井	285.5	34.3	長崎	352.8	46.1
山梨	373.8	49.8	熊本	385.2	51.8
長野	359.2	47.3	大分	359.2	47.3
岐阜	347.7	45.2	宮崎	313.4	39.2
静岡	360.0	47.4	鹿児島	381.5	51.2
愛知	386.9	52.1	沖縄	404.9	55.3
三重	376.9	50.4	平均値	410.3	50.0

出所) 消防庁(2007)より筆者作成

(2) 三次救急における現状の医療システムの問題点

図表5に、各都道府県における3次救急機関(救命救急センター)へ30分以内にアクセスできる人口割合をしめした。当該数値は、救急搬送記録によるものではなく、地理情報システム(GIS)により算出した推定値であることに注意が必要である。

その結果、3次救急へのアクセスは都道府県格差が非常に大きいことが示された。特にアクセスのよい都道府県として偏差値で60以上の場合を見ると、東京都、神奈川県、岐阜県、愛知県、滋賀県、大阪府、奈良県、福岡県、沖縄県が挙げられる。特に東京都・神奈川県・愛知県・大阪府の大都市で偏差値が65と特に3次救急のアクセスがよいことが示された。

逆に3次救急のアクセスが悪い県として、偏差値が40以下の都道府県を見ると、青森県、岩手県、秋田県、茨城県、三重県、長崎県、長崎県、大分県、鹿児島県が挙げられる。特に偏差値が35以下の特にアクセスが悪い県としては、秋田県、三重県、長崎県、鹿児島県が挙げられる。これらの県については特に3次救急の改善に関する指標を期待するところである。

図表5 救命救急センターに30分以内にアクセスできる人口割合

	3次アクセス	偏差値		3次アクセス	偏差値
北海道	52.48	50.7	滋賀	73.59	61.9
青森	31.16	39.4	京都	66.21	58.0
岩手	27.51	37.5	大阪	88.12	69.6
宮城	52.45	50.7	兵庫	50.03	49.4
秋田	19.78	33.4	奈良	75.13	62.7
山形	41.45	44.9	和歌山	48.8	48.8
福島	33.86	40.9	鳥取	60.01	54.7
茨城	31	39.4	島根	52.66	50.8
栃木	63.18	56.4	岡山	50.73	49.8
群馬	41.78	45.1	広島	45.93	47.3
埼玉	62.49	56.0	山口	59.05	54.2
千葉	55.08	52.1	徳島	57.27	53.3
東京	96.21	73.8	香川	54.63	51.9
神奈川	86.85	68.9	愛媛	51.54	50.2
新潟	48.71	48.7	高知	47.15	47.9
富山	64.57	57.1	福岡	73.32	61.7
石川	32.98	40.4	佐賀	39.97	44.1
福井	45.16	46.8	長崎	9.34	27.9
山梨	39.59	43.9	熊本	40.41	44.3
長野	49.07	48.9	大分	30.86	39.3
岐阜	71.81	60.9	宮崎	40.04	44.1
静岡	43.39	45.9	鹿児島	22.4	34.8
愛知	79.54	65.0	沖縄	72.83	61.5
三重	22.52	34.9			

出所) 河原 (2006) より筆者作成

3. 「D. 医療計画が予定通り達成されたか」の結果

(1) 平均救急搬送時間の短縮幅による達成度評価

今回、評価の対象としている平成20年3月作成の新しい医療計画は、2008年4月から2013年3月までが実施期間であり、その数値目標の達成度を現状では評価することはできない。このため、代替的に本研究第一節で検討した都道府県別の平均救急搬送時間が2006年から2010年までの4年間でどれほど短縮（或いは延長）されたかの指標を用いて、医療計画の救急事業部分の達成度を検証する。

(2) 特に評価の良い都道府県と特に評価の悪い都道府県

図表の数値は、2006年の平均搬送時間から2010年の平均搬送時間の差を示している。全ての都道府県でマイナス表示になっているのは、平均搬送時間が増加しているためである。この数値を偏差値化した場合に、60を超える評価のよい県は、青森県(63.1)、秋田県(64.2)、岐阜県(61.4)、愛知県(60.9)、島根県(63.7)、福岡県(60.3)、沖縄県(69.3)であった。特に沖縄県は4年間での平均搬送時間が0.9分しか増加しておらず、飛びぬけてよい結果となっている。