

## E. まとめ

一般的災害に対する対策の実施率は高いものの大規模震災を対象とした対策は未だ不十分である。特に今回の研究主題でもある医療用の水の確保については、水の備蓄等の何らかの方策を講じている医療機関はあるが、備蓄に関しては必要量を確保できる体制には至っていないと思われる。

医療機関側の努力のみならず、行政機関も関与する形で総合的な災害時の医療用水確保を行っていかねばならない。

## 引用文献

- 大震災を体験した市民病院からの報告  
神戸市立医療センター 中央市民病院編  
<http://www.kcgh.gr.jp/~shomu/earthquake/eq11.html>

## 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）  
研究分担報告書(4)

医療計画と実際の医療機能の乖離、そして計画の運用体制  
に関する研究

研究分担者 田城孝雄 順天堂大学医学部准教授  
研究協力者 恵上博文 山口県宇部環境保健所長

研究要旨

各都道府県から公表されている94地域医療再生計画の全文を、テキストデータ解析して、地域医療連携に関する語句を検索した。「会議」「会」を含む語は、多岐に亘っていたが、「協議会」「研修会」「検討会」は、多く用いられていた。しかし、地方および府県により、「会議」「会」を含む語の使用頻度が大きく異なっていた。地域医療再生計画において、意思疎通を図る会合を重視する府県と、そうでない府県に区分された。「小児医療を守る会」の兵庫県、「市民の意見を聞く会」を1回用いている京都府など優れた取組みを、全国に紹介し、普及させる必要があると考えられる。

A. 研究目的

医療法第5次改正により、都道府県は、4疾病5事業の医療連携体制構築について、地域医療計画に明示して、住民に対して情報提供するとされている。これにより、平成20年4月から平成25年3月までの5カ年計画で、各都道府県で一斉に地域医療計画が策定された。

現在の地域医療計画の次の計画である平成25年度からの地域医療計画においては、さらに実効性の高い計画が求められている。

そこで、平成21年度の補正予算に基づく地域医療再生基金を活用した地域医療再生計画に着目し、優れた地域医療連携体制構築の取組みの事例を検討し、新地域医療計画に普遍化できるモデルを探る。

B. 研究方法

各都道府県から公表されている94地域医療再生計画の全文を、テキストマイニングツールIBM SPSS Text Analytics for Surveysを用いて、テキストデータ解析して、地域医療連携に関する語句を検索した。

厚生労働省のホームページの地域医療再生

基金の概要の頁

<http://www.mhlw.go.jp/bunya/iryousaise/ikikin/index.html>

に掲載されている各都道府県の94地域医療計画の全文のPDFファイルを、テキストデータ解析を行うために、データベース化した。

時間の制約の中、近畿地方、中国地方、四国地方、九州地方の各府県の地域医療計画の全文から、医療連携に関する「会議」（あるいは「会」）を含む語を検索した。

（倫理面への配慮）

患者の人権等に直接関する研究ではなく、倫理面で問題は認めない。

C. 研究結果

検索した医療連携あるいは地域医療計画の意思疎通を図る「会議」（あるいは「会」）を含む語としては、「協議会」「検討会」「懇話会」「研修会」「委員会」「審議会」「連携会議」「調整会議」などの語が用いられていた。

全体として、「協議会」という語が、最も多く用いられており、検索できた24府県の48

計画で、112回使用されていた。各府県2計画  
中、兵庫県が最多の18回、次いで広島県が13  
回用いていたが、全く「協議会」の記述が無い  
府県が、6府県あった。

次に、「研修会」が42回、「検討会」が41  
回と続いている。

数は少ないが、「小児医療を守る会」「市民の  
意見を聞く会」も用いられ、これは近畿地方に  
見られた。

#### D. 考察

「会議」「会」を含む語は、多岐に亘ってい  
たが、「協議会」「研修会」「検討会」は、多く  
用いられていた。しかし、地方および府県によ  
り、「会議」「会」を含む語の使用頻度が大きく  
異なっていた。

各府県により、地域医療再生計画において、  
意思疎通を図る会合を重視する府県と、そうで  
ない府県に区分された。

地域医療再生計画は、医師確保策が必須で、  
さらに救急医療、周産期医療、小児医療の確保、  
地域医療連携などの分野で、それぞれの地域で  
重点化していくものであるため、ばらつきがあ  
ることは止むを得ないが、計画の立案や実践に  
は、意思疎通を図る会合は必要であると考えら  
れる。

兵庫県では、「小児医療を守る会」という語  
が4回用いられており、「市民の意見を聞く会」  
を1回用いている京都府とともに、地域住民と  
の良好な関係を築き、地域医療を再生していこ  
うという意味が推察された。

平行して、それぞれの会議の構成メンバー、  
開催回数、事務局などの調査も行っている。

#### E. 結論

地域医療再生計画において、意思疎通を図る  
会合を重視する府県と、そうでない府県に区分  
された。「小児医療を守る会」の兵庫県、「市民  
の意見を聞く会」を1回用いている京都府など  
優れた取組みを、全国に紹介し、普及させる必  
要があると考えられる。

#### F. 健康危険情報 なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

##### 書籍

○田城孝雄：地域連携の現状とあり方、在宅  
緩和ケアのための地域連携ガイド 2009年  
度版 PEACE 在宅緩和ケアガイドブック  
編集小委員会 編、98-102、2010

○田城孝雄：地域連携ネットワークの構築、  
地域連携コーディネーター要請講座 地域  
連携クリティカルパスと退院支援、武藤正樹  
編集、日本医学出版、東京、73-83、2010

○田城孝雄：中心市街地活性化に基づく健  
康・医療のまちなかづくり ―地域医療再生  
における計画立案と資金活用の新視点、医療  
白書 2010年度版、日本医療企画、218-224、  
2010

○田城孝雄：医師会の活動 ―神奈川県横須  
賀市医師会、東京都板橋区医師会、がん地域  
連携クリティカルパス がん医療連携とコ  
ーディネート機能、日本医療マネジメント  
学会 監修、2010

##### 2. 学会発表

第69回日本公衆衛生学会総会

板橋区における乳がん地域連携クリティカル  
パスネットワークの構築

#### 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

## 医療計画の評価方法の現状とその問題点に関する研究

研究分担者

河口 洋行 国際医療福祉大学 国際医療福祉総合研究所 准教授

### 研究要旨

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、評価における4つの視点を整理した。また、この整理に基づいて地域の医療ニーズ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、簡便な試算を行うことにより検証した。

### A. 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。しかし、これらの評価をレビューした論文は未だ発表されていない。また、これらの評価が都道府県の担当者や地域住民に大きな影響を及ぼし、計画策定の改善を促すまでには至っていないようである。

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整理し、その位置付けを明らかにする。そして、この整理に基づいてより地域住民の注目や地方政府に改善を促す評価の手法を検討することを目的とする。

### B. 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、既の実施されている評価方法をサーベイし、より適切な評価方法を提案するものである。そのために、第一に医療計画の評価を行う上での視点を4点設定する。第二に、その視点毎に先行研究を整理していく。第三に、当該レビューに基づいて、今後の評価方法への提案を行う。

#### 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」は大きく異なるという点である。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に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ツキ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 医療計画を評価する上での4つの視点

4つの視点	その内容
A. 現状の医療システムの評価	現在の都道府県別の医療システムの成果が高いのか、それとも不十分であるのか
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	現在の医療システムのニーズや問題点を定量的に把握しているか
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が適切で、目標水準が合理的であるかどうか
D. 医療計画が予定通り達成されているか	医療計画の実施計画が適切に実行され、数値目標が目標水準に達しているか

出所) 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。

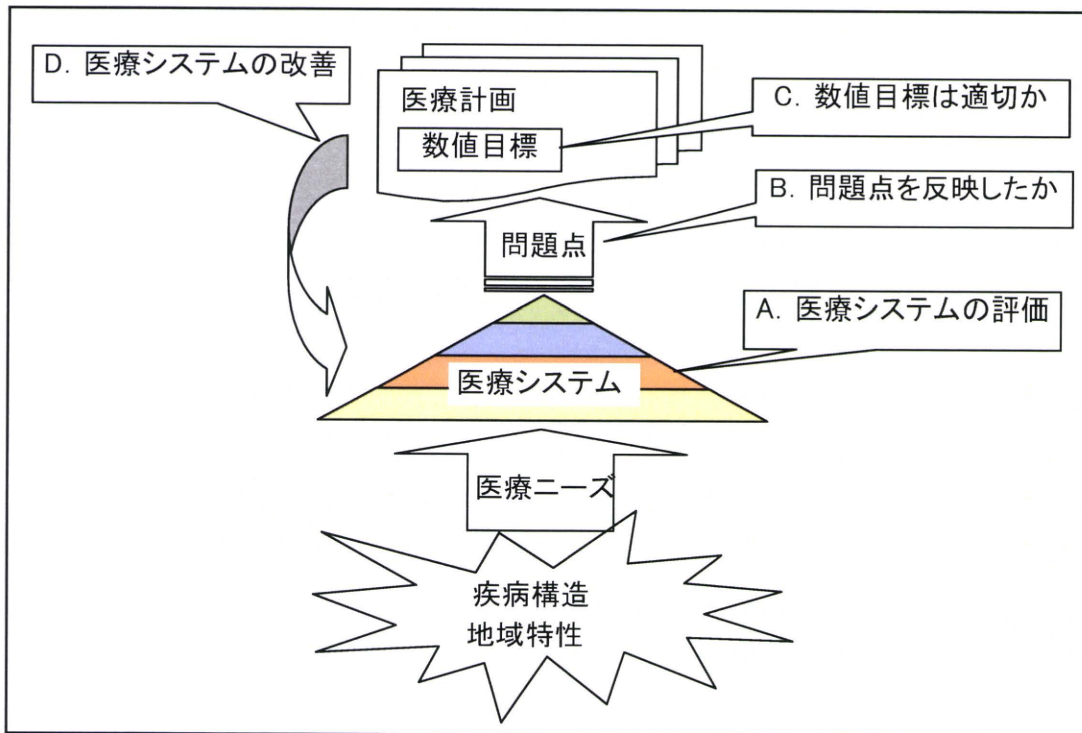
第二に、現状の医療システムのニーズに合致しており、現状の問題点に対応した医療計画となっているかが考えられる。具体的には、医療ニーズに対応した医療資源（病床・

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 医療計画の評価における4つの視点の関係



出所) 筆者作成

## C. 結果

### 1. 医療システムの評価に関する評価事例

#### (1) 小児救急体制の医療資源投入量及びニーズに関する指標の研究

我が国でも、医療システムの評価については、既にいくつかの研究が実施されている。田中（2001）では、小児救急医療体制の評価のため以下の16指標についてのデータを収集している。但し、本研究では指標の提案を行っているが、その指標を利用した医療システムの評価は行われていない。例えば、「小児科医師過疎度」は、小児科医1人当た

りの二次医療圏での小児人口の多さを示しており、この指標の数値が大きいほど、ニーズに対する供給が多いことを示唆している。尚、当該指標は現在利用可能なデータで作成されており、医療ニーズを小児人口で代表する形でのニーズ把握が適切であるかの検証も必要と考えられる。

図表3 田中（2001）で提案されている小児医療の現状把握のための指標

指標名	目的	定義
二次医療圏面積	面積の大きさ。	二次医療圏の面積 (km <sup>2</sup> )
小児人口数 (全体)	小児の数	14歳以下の人口数
小児人口数 (年代別)	小児のなかでの年代別の分布	小児人口数を、4歳以下、5歳以上9歳以下、10歳以上14歳以下の3つに分割
医師数	医師の数	登録医師数
医師数 (小児科)	小児科医師の数	小児科を主たる診療科とする医師の数
医師数 (重複計上小児科)	小児科の診療も行う医師数	主たる診療科ではないが、小児科を診療科としている医師数
医療機関数	医療機関の多さ	一般診療所と一般病院の合計数
救急告知病院数	救急拠点の多さ	救急告知を行っている病院数
救急告知診療所数	救急拠点の多さ	救急告知を行っている診療所数
救急告知施設数	救急拠点の多さ	救急告知病院数と救急告知診療所の合計
休日夜間救急センター	救急拠点の多さ	休日夜間救急センター数
二次医療圏内従業通学率	人の流れに関する指標	国勢調査「定住地による就業・通学市区町村別15歳以上就業者数及び通学者数」において居住二次医療圏内に通勤通学する者の割合
小児科医師過疎度	1人当たり小児科医師の小児人口の多さ	小児人口を小児科医師数で除した値
重複計上小児科医師過疎度	1人当たり小児科医師の小児人口の多さ	小児人口を重複計上小児科医師数で除した値
救急告知医療機関過疎度	救急告知医療機関1施設当たりの小児人口の多さ	小児人口を救急告知医療機関数で除した値

出所) 田中 (2001) より筆者作成

## (2) 小児救急体制の効率性指標の研究

河原 (2008) では、都道府県の小児医療に関する効率性を評価している。この効率性とは医療資源の投入量に比して、様々な指標で測定した産出量が多い場合に効率性が高いと定義している。具体的な測定手法としては包絡データ分析法 (Data Envelopment Analysis, DEA) を用いて、入力変数として「分娩取扱施設数」「産科産婦人科医師数」「助産師数」「NICU 病床数」(全て出生数1万人当りに換算) の4変数を、産出変数

としては「周産期死亡率」「新生児死亡率」「乳児死亡率」（全て生存率に換算）の3変数を採用している。その結果、47都道府県のD効率性（0から1までで、大きいほど効率性が高い）の平均値は0.838、標準偏差は0.092であった。また、D効率性が最大（1）である地域は6県（埼玉県、長野県、滋賀県、岡山県、広島県、佐賀県）で、D効率性が低いのは青森県（D効率性0.664）であった。さらに、効率性の高い6県を詳細に見てみると、投入変数が少ない県と産出変数が多い県に分けることができた。

尚、本研究では死亡率のみを産出変数として採用しているが、アクセス時間やQOLについては考慮していない点に注意が必要である。本研究でも、当該効率性測定では、全ての面を考慮することは困難な為、当該効率性値をベースにより詳細な検証が必要であることが指摘されている。但し、地域医療体制の効率性を測定した先行研究は、小川・久保（2005）のみであり、効率性という観点からの貴重な研究であると考えられる。

### （3）救急医療におけるアクセス時間に関する研究

わが国では、救急医療のアクセス時間については、消防庁「救急・救助の現況」が毎年報告されている。しかし当該調査は、救急車による搬送のみを把握しており、自足（自家用車で家族が搬送するなど）の場合を含んでいないこと、平均アクセス時間については算出されているものの政策上必要な分散度については情報を含んでいないこと、医療機関との関係が明示されていないため救急医療機関の増設や集約化の影響を測定できないこと、などの問題点を含んでいる。

これに対して、河原（2006～2008）では、GISという地図ソフトを用いた新しい分析手法を採用することによって、以下の3点を明らかにしている。

第一に、河原（2006～2008）「GISを用いた3次救急施設へのアクセス時間推計に関する研究」において、全国の3次救急機関（救急救命センター）までのアクセス時間をシミュレーションしている。その結果、市町村重心点から3次救急機関までの自動車によるアクセス時間の平均値は47.14分で標準偏差は33.1分であった。また当該アクセス時間を都道府県別に集計すると、最もアクセス時間が短いのは東京都の15.34分で、最もアクセス時間が長いのは84.93分で、5.5倍の格差があることが判明した。さらに、都道府県内での格差を把握する為に、変動係数を算出したところ、最大は愛知県の0.71（平均アクセス時間は26.63分）で、最小は秋田県の0.26（平均アクセス時間は71.64分）であった。因みに東京都では0.62で鹿児島県では0.38と、アクセス時間の短さと都道府県内の格差の大きさは必ずしも同じでないことが指摘されている。

第二に、河原（2006～2008）「救急医療体制の集約化がアクセス時間に及ぼす影響に関する研究」では、埼玉県を事例に、救急医療機関を集約化した際のアクセス時間への影響を分析している。同じGISを用いて、二次救急医療機関（救急告知病院）までのアクセス時間を測定したところ、平均値が8.61分で変動係数は0.61であった。



現在埼玉県において患者の受け入れを行っている191の2次医療機関を年間350人以上の患者を受けいれている131病院に集約化すると、平均アクセス時間は8.61分から9.59分に約1分長くなることが判明した。同様に年間患者数が500人以上の109病院に集約化した場合には10.44分、年間患者数が750人以上の91病院に集約化した場合には11.27分、年間患者数が1000人以上の75病院に集約化した場合には12.16分と、約1分ずつアクセス時間が長くなることが判明した。

また、個別の二次医療圏ごとのアクセス時間の悪化まで分析すると、二次救急医療機関を131病院に集約化した場合には大きな問題はみられないが、109病院にまで集約化すると、日高市や飯能市などについては特にアクセス時間が悪化することが判明した。この場合には当該地域の二次救急医療機関は集約化の対象から除外することを提案している。

第三に、河原（2006～2008）「周産期医療のアクセシビリティ評価に関する研究」では、全国の周産期医療センターへのアクセス時間を全国の市町村別にGISを用いて算出している。その結果、平均アクセス時間は49.47分で標準偏差は42.07分であった。当該データを都道府県別に再集計した結果、最もアクセス時間が短いのは京都府の15.0分で、最も長いのは鹿児島県の178.5分で、格差は11.9倍と三次救急のアクセス時間よりも大きい結果であった。また、30分以内に周産期医療センターにアクセスできる人口割合では、最大が京都府の95.1%で、最小が千葉県で24.3%であった。また、そもそも周産期医療センターが設置されていない8県は分析対象に含まれていない。

これらの研究は、5事業のひとつである救急医療について貴重なデータを提供している。しかし、これらのデータを利用した医療計画は筆者が見た範囲では発見できなかった。

## 2. 地域医療の適切な現状把握が行われているか

### (1) 医療ニーズを把握するためのデータベースに関する研究

今度は、医療計画が適切な現状把握の元に作成されているかという面を評価するものである。具体的には、「医療ニーズの正確な把握」及び「現状の医療システムの問題点」の2点を指している。

医療ニーズを把握するためには、信頼性の高いデータベースが必要となる。例えば、わが国で医療専門職（医師や看護師）の養成数を政府が予測する場合には、主に入院患者と外来患者の二種類に分けて、入院については退院患者数を、外来については受療率を用いて医療ニーズを測定している。また、必要な病床数を算定する場合には、5歳刻みの年齢階層別の人口数（男女別）を用いて、医療ニーズを算定している。従って、現在のところわが国では、患者数・受療率・年齢階層別人口数がニーズを反映する変数として利用されている。

現状では、これらのニーズ測定に用いられるデータは「患者調査」（厚生労働省）が主

に用いられている。患者調査は、全国の医療機関において無作為抽出されたサンプルに対して、患者の全数調査を依頼し、患者数を推定した統計である。わが国で最も信頼性の高い統計データではあるが、後で述べるエピソードデータを用いたデータベースに対しては、傷病分類の正確性が担保されていないこと、年間365日の1日の状態を把握しているに過ぎないことと、3年に1回の調査であること、などからデータの代表性や信頼性が十分でない可能性がある。また、患者数はわかるものの、治療の内容についての情報は限定的であることから、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。

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

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のかの軸である。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



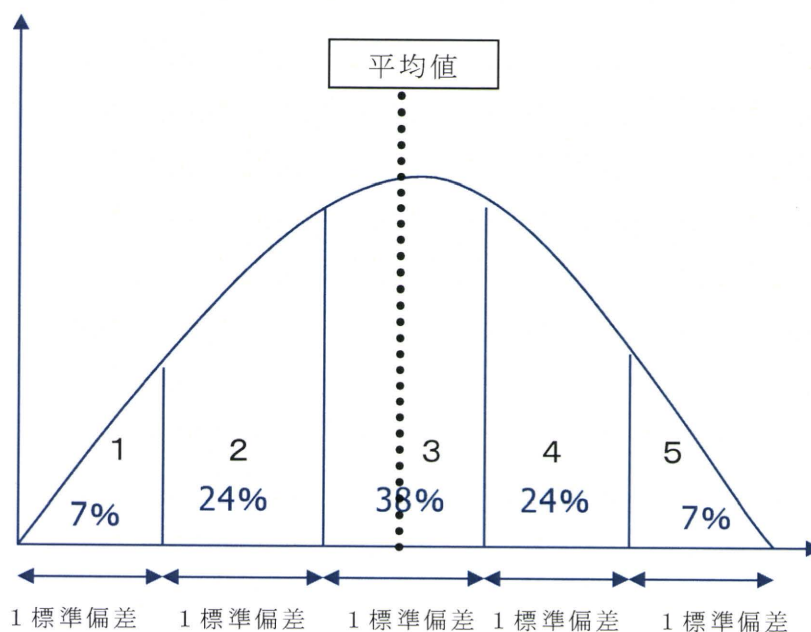
ニーズの把握を行い、よりニーズに合致した計画を策定するという誘因をもつこととなるためである。

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<sup>1</sup>。

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

<sup>1</sup> 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。



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する。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<sup>2</sup>。

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。

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。

---

<sup>2</sup> 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。

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が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の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。