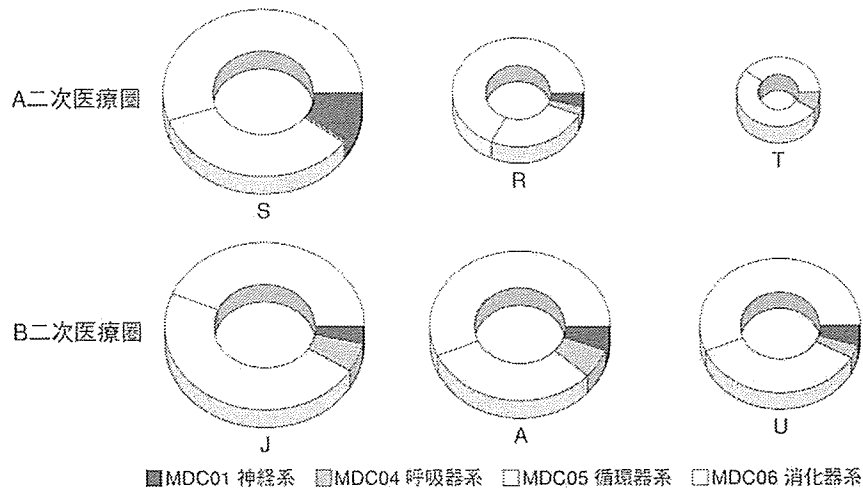


図1



(3) DPCによる医療圏評価

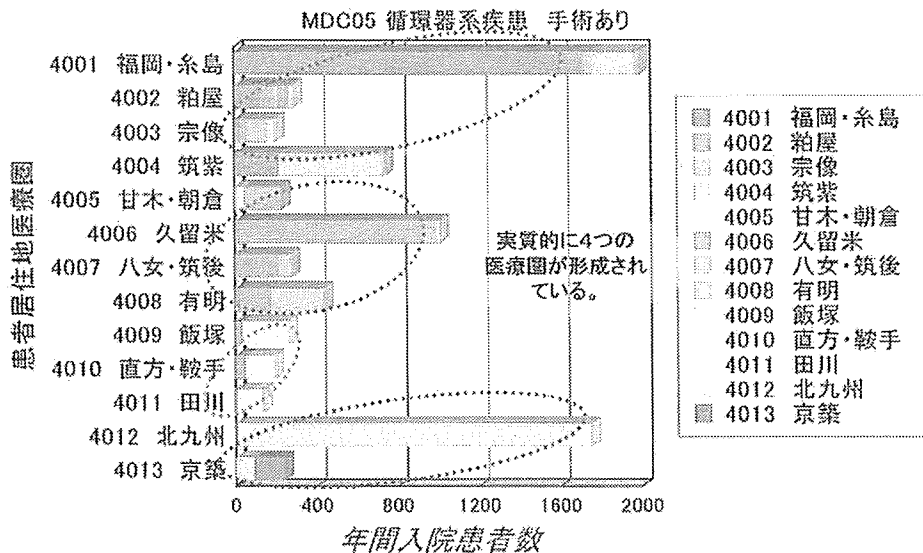
最後に、傷病別の医療圏構造の評価を検討する。前回述べたように、高度な急性期医療では二次医療圏さらには都道府県境界を越えた受療が無視できない数となっているので、医療圏の実態把握が必要となっている。患者調査では患者住所の二次医療圏と入院先医療機関の二次医療圏がわかるので、ここにDPCをリンクすることにより、DPC/MDC単位での医療圏を可視化することができる。

参考文献1の付録集計表EからはMDC別に患者住所と医療機関住所のマトリックスに集計された年間患者数わかる（集計表には1/10の数字が記載され

ている）。手術の有無および在院日数によっても区分されているため、例えば、循環器手術を受けた短期入院の患者の状況のような個別疾患毎の状況もわかる。

例として、福岡県の循環器手術患者の状況を集計した例を図2に示す。グラフ左に患者住所の二次医療圏をとり、入院先医療機関を二次医療圏別に色分けして年間入院患者数をグラフにしてある。このグラフから、二次医療圏境を越えた入院がかなりの数になること、入院患者が福岡、久留米、飯塚、北九州のほぼ4つの地区に集中する傾向があることがわかる。すなわち、13ある二次医療圏が、循環器手術については実質的に4つの医療圏に再構築されているといえる。

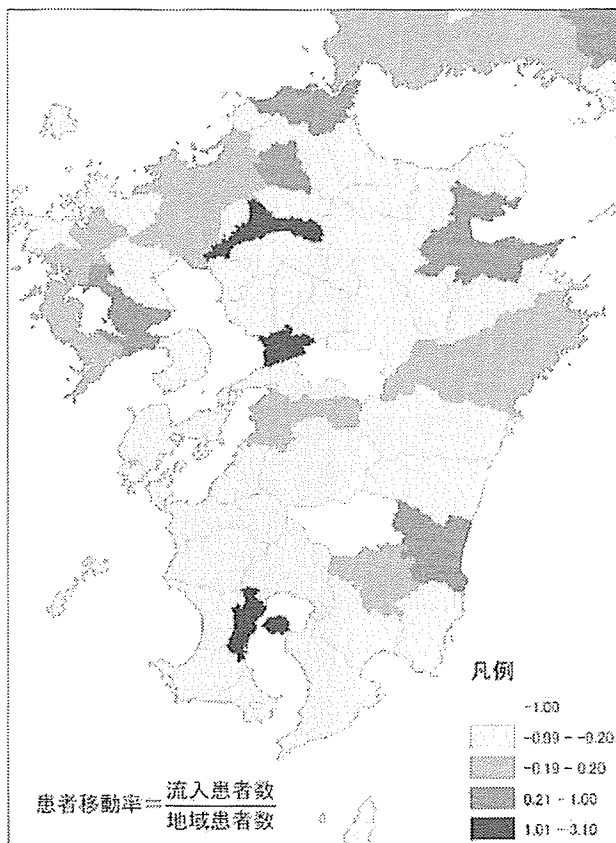
図2 患者居住地別入院医療圏別患者数



この医療圏の再構築の状況は、疾患や入院期間によって大きく異なり、一般的に長期入院や手術を要しない短期入院では同一二次医療圏内への入院が多く、循環器や脳神経外科など高度な手術ほど特定の地域への集中傾向が認められる。地域医療計画においては、従来の固定的な二次医療圏ではなく、傷病別、病期別にダイナミックな医療圏を設計する必要があることを示している。

二次医療圏毎の患者移動状況をマッピングすると、患者の集中度をきれいに可視化することができる。図3では、循環器系手術を受けた患者について、分子を流入した患者の数、つまり地域で手術を受けた患者と地域に住んでいる患者の数の差、分母に地域に住んでいる患者の数をとりその比率をグラフ化したものである。流入率が非常に高い地域は、久留米、熊本、鹿児島などで、これらの地域では循環器系患者の集中が強く、周辺地域から患者が移動していることがわかる。傷病別にこのようなマッピングを行うことで、地域住民にどのような医療サービスが提供されているかをわかりやすく把握することができよう。

図3 二次医療圏毎の患者移動率  
—MDC05循環器系手術患者



【参考文献】

1. 伏見清秀編著, DPCデータ活用ブック, じほう、東京、2006.

## 特別寄稿

# DPCを利用した地域医療の評価 ～地域疾病構造と医療機能の可視化の試み～

## 第3回 地域における医療機関の役割の評価

東京医科歯科大学大学院

医療政策学講座 医療情報・システム学

助教授 伏見 清秀 氏

前回までの2回の連載で、地域医療の評価にDPCを用いる意義とその具体的な方法を示した。今回は、医療機関の視点から、地域における役割や医療機能の評価に地域DPCデータを活用する方法を示す。前回までに用いた医療圏別のDPC傷病分類別患者数などのデータと、医療機関毎のDPC別集計データなどを組み合わせることで、各医療機関の地域における位置づけや、医療機関毎の機能の違いに基づく医療連携の状況などを目に見える形で表すことができる。これらの分析は、医療機関が地域における自らのポジショニングをよく理解し、将来構想を練る上での必須の情報となるとともに、地域医療計画立案においては医療機能の評価に基づく医療提供体制の整備にも応用することができるであろう。

### 5. DPCデータを用いた患者マーケット・シェアの評価

#### (1) DPC別の地域シェア分析

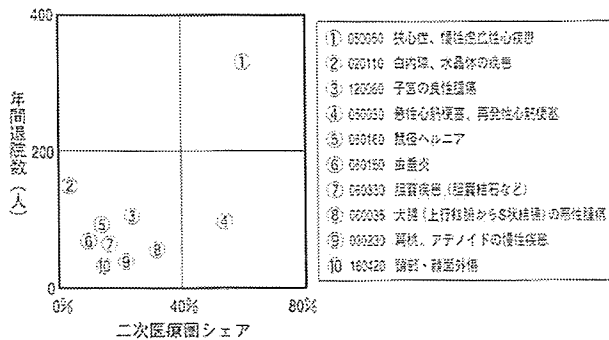
前回までに、DPCを用いた地域疾病構造把握の有効性を示したが、医療機関の立場で考えると、このようなデータは地域の医療ニーズを知る目安となり、またそれに対して自院がどの程度のシェアを占めて地域におけるニーズに答えているかを知る目安ともなる。つまり、他業種に比べて遅れているとされる「医療サービスのマーケティング」を、客観的なデータに基づいて、推し進めることができるということである。

最初に、DPC別のマーケティングを検討してみる。DPC毎の医療サービスを一つの商品と捉えれば、自院の「売れ筋商品」は何であり、その商品がどの程度のマーケット・シェアを持っているかを分析する方法といえる。参考文献の「DPCデータ活用ブック」

の付録集計表A-1に、DPC傷病名分類別の二次医療圏内短期入院患者数の集計があるので、ここから地域の「商品別」マーケットの大きさがわかる。手術を受けた患者のみを見たいときは集計表A-2を使用する。ついで、自院の「商品別売上」、つまりDPC傷病名分類別の退院患者数を集計する。この2つから「商品別地域シェア」、つまりDPC分類別の地域シェアがわかるという仕組みである。

ある大規模病院の例として、30日以下の短期入院で手術を受けた患者のマーケット分析の結果を図1に示す。この散布図グラフでは、この病院のDPC傷病名分類別のトップ10疾患について、年間退院患者数と二次医療圏内マーケット・シェアの状況を見ることが出来る。ここから、自院の「主力商品」は何か、そのマーケット・シェアはどのくらいかを見て取ることができる。

図1 短期入院手術患者のDPC分類別地域患者シェア分析



ここに示した病院では、循環器系疾患の手術患者数が圧倒的に多く、それ以外は、眼科、産婦人科、消化器外科等の多彩な疾患が見られる。この医療機関が多彩な外科手術を実施していることがわかる。マーケット・シェアの視点から見ると、循環器系疾患の二次医療圏内地域シェアは50%以上と非常に高く、地域の虚血性心疾患インターベンション治療において中心的な役割を果たしていることが示されている。一方、白内障、胆嚢疾患、虫垂炎等のいわゆるコモディティーズの二次医療圏シェアはあまり高くなく、地域内の他の医療機関との間での「棲み分け」ができていていることが示されている。

このように、自分の医療機関のDPC傷病名分類別の患者数を集計するだけで、「商品マーケット・シェア分析」ができてしまう。手間とコストのかかるマーケット・リサーチをやらずにこのような分析ができることは、画期的と言えるのではないだろうか。

実際の分析作業は、「DPCデータ活用ブック」の付録CDROMに入っているワークシートを使うと簡単に行うことができる。図2に必要なデータとワークシートの例を示す。このワークシートに自院のDPC分類別患者数と自院のある二次医療圏の患者数を入力すると、図1のようなグラフシートが自動的に作成される仕組みとなっている。

DPC分類別の患者数を集計するためには、原則的には、傷病名にICD10コードを振ることが必要である。退院統計などで既にコード化されている場合は、その情報を参考にすることができるであろう。一方、

簡略化された分析のみで充分であれば、ICD10コーディング無しでもこのような分析は可能である。DPC傷病名分類が比較的わかりやすい傷病分類であるので、あまり退院患者数が多くない場合は、直接DPC傷病名分類を付けてしまうことも可能であろう。このような簡便法によっても、充分有用な地域マーケット・シェア分析ができると考えられる。

図2 地域患者シェア分析に必要なデータと分析用ワークシート

分析の目的は「地域患者シェア分析」であること

- > この分析のために、匿名集計が可能なデータ
- > DPC傷病名分類別の年間入院患者数の集計
  - ① 院は10月1日付で一年ごとに入院患者数を集計する
  - ② 院は10月1日付で一年ごとに入院患者数を集計する
- > この分析に使用するDPCデータ集計表 (付録CD-ROM収録)
  - ① 付録表A-1 DPCの二次医療圏内地域入院患者数表

DPC傷病分類名	自院集計の年間入院患者数	二次医療圏内の年間入院患者数	二次医療圏シェア
050260 狭心症、慢性虚血性心疾患	318	2,497	12.7%
050110 白内障、水晶体の疾患	102	4,157	2.4%
120560 子宮の良性腫瘍	147	2,097	7.0%
050530 慢性心臓病、再発性心臓疾患	132	5,611	2.3%
050160 気管ヘルニア	134	1,227	11.0%
050150 虫垂炎	128	732	17.3%
050330 胆管疾患 (胆管結石など)	125	1,607	7.8%
050335 大腸(上行結腸からS状結腸)の悪性腫瘍	114	616	18.3%
050220 扁桃、アデノイドの慢性疾患	110	500	22.0%
160420 膵臓・膵管外傷	108	427	25.3%

(2) 患者マーケットSWOT分析

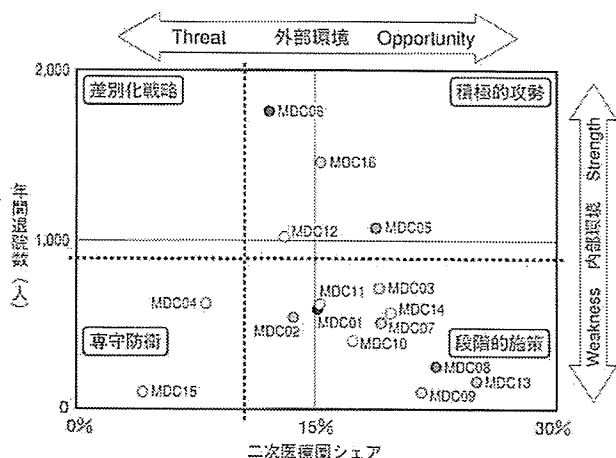
さらに、患者マーケット・シェア分析を一歩進めて、自院の地域での位置づけを把握するための患者マーケットSWOT分析を行うことができる。SWOT分析とは、経営に関する諸条件を、自己の能力と周囲の環境との二つの要素に便宜的に整理して、二次元的にマッピングする方法であるが、これを患者マーケット分析に応用することで、自院の特徴と地域における役割を可視化することができる。このような分析から、自院内の診療科間の資源配分や、地域の競合医療機関への対抗策などの経営戦略を立案することが可能となる。

以下、具体例を示して解説する。図3に、ある大学病院の患者マーケットSWOT分析の例を示す。SWOT分析では、部門別の資源配分に反映させるために、DPC傷病名分類毎の集計ではなく、MDC (Major Diagnostic Category、主要診断群) 別の集計を用いるのが適当である。二次元散布図の縦軸に

は、自院の内部環境としてMDC別の年間退院数をとる。退院数の多寡がSWOTの強み (Strength, S) と弱み (Weakness, W) に相当する。横軸には、外部環境としてMDC別の二次医療圏内シェアをとる。シェアの多寡がSWOTの好機 (Opportunity, O) と脅威 (Threat, T) に相当する。つまり、高い地域シェアを、地域に競合する医療機関が少ない「好機」と捉え、低い地域シェアを、地域内に競合医療機関がある「脅威」ととらえるのである。

この大学病院のMDC別に見ると、MDC05循環器系、MDC06消化器系等の患者数が多く、地域シェアも大きいことから、これらの分野において積極的攻勢に出て、より診療の充実を図っていくことが経営戦略的に重要であるといえる。また、MDC13血液系、MDC14小児科系などでは、患者数はそれほど多くないものの地域におけるシェアは比較的大きく、地域で必要とされていることがわかる。従って、これらの分野については、いわゆる「段階的施策」として、診療内容を徐々に充実させていく対策が必要となる。

図3 短期入院患者のMDC別患者マーケットSWOT分析



地域医療の観点からも、このように地域において必要とされる医療を提供している医療機関を適切に評価することも重要であると考えられる。政策医療においては、地域において必要とされる診療部門を持つ医療機関を、患者マーケット・シェアの視点か

ら評価して、これらに対して財政的な支援を与えることも選択肢のひとつとなろう。一方、MDC04呼吸器系、MDC15新生児等の診療科は厳しい状況にあるといえる。これらは「専守防衛」を基本方針とし、場合によっては、「撤退」も考慮する必要がある。

実際の分析作業は、マーケット・シェア分析と同様に、「DPCデータ活用ブック」の付録CDROMに入っている図4のワークシートを使い、自院のMDC別患者数と自院のある二次医療圏のMDC別患者数を入力すると、図3のようなグラフシートを自動的に作成することができる。

図4 患者マーケットSWOT分析に必要なデータと分析用ワークシート

分析④-④ 短期入院SWOT分析

- この分析のために、医療機関が用意する必要のあるデータ
  - MDC分類別の年間入院患者数の集計  
 (入院日数が30日以下で一般病棟に入院した患者)
- この分析に使用するDPCデータ集計表(付録CD-ROM収録)
  - 集計項目-1 MDC別二次医療圏内短期入院患者数

MDC分類	医療機関の年間退院患者数	二次医療圏内の年間退院患者数	二次医療圏内シェア
1 MDC01	329	3,509	9.4%
2 MDC02	239	2,240	10.7%
3 MDC03	238	2,600	9.2%
4 MDC04	491	5,400	9.1%
5 MDC05	1,351	5,570	24.3%
6 MDC06	1,270	16,939	7.5%
7 MDC07	112	2,170	5.1%
8 MDC08	119	969	12.3%
9 MDC09	29	170	17.1%
10 MDC10	239	2,290	10.5%
11 MDC11	476	4,570	10.4%
12 MDC12	510	4,210	12.1%
13 MDC13	59	630	9.4%
14 MDC14	110	1,170	9.4%
15 MDC15	191	1,490	12.8%
16 MDC16	791	8,750	9.0%

今後は、急性期医療機関の機能分化が急速に進むことが予想される。その際、従来の「総合病院型」経営では成り立たなく医療機関もあるだろう。医療の効率化による在院日数の短縮とともに必要病床数は減少し、患者の奪い合いや医療機関同志の棲み分けが必要になってこよう。急性期医療機関は、生き残りのために自らの持つ資源投下先の選択と集中が求められる。そのようなときにこそ、本分析で示したSWOT分析が役立つと期待される。

## 6. 医療機関の診療圏の評価

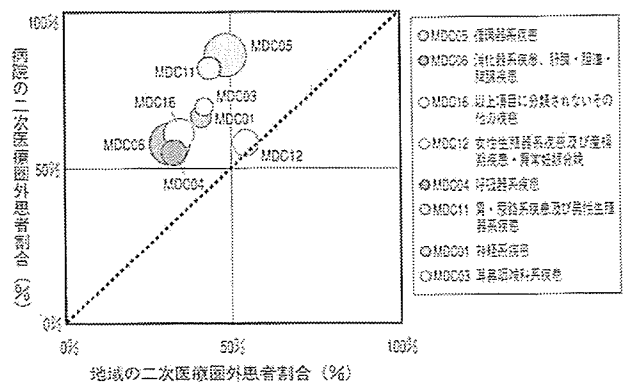
前回示したように、患者はいい病院を求めて二次医療圏の境界を越えて移動するようになってきている。この原因は単に交通網の発達だけではなく、おそらく患者意識の変化によって、多少遠くでも信頼出来る医療機関で診療を受けたいという患者の意向が強まっているためであろう。この傾向は、急性期医療、特に高度な外科的治療などでより強く見られる。医療機関にとっては、いかに地理的に広い範囲から患者を集めるかが重要な課題となる。実際に多くの医療機関が受療患者のエリア分析を行い、自院の診療圏を把握しているようである。ただそれでも、自院のことはわかっても近隣の他医療機関や地域の状況なかなかわからないので、自院の診療圏が相対的に大きいのか小さいのか、拡大することが可能なのか、などを判断することは難しい。

そこで、地域DPCデータを利用して、地域医療の視点から医療機関の診療圏を評価する方法を考案してみた。ここでは、診療圏の大きさを、二次医療圏外から入院してきている患者の割合で表すこととする。一方、二次医療圏によって圏外からの流入患者の割合は大きく異なる。ここには、交通網などの地理的条件、圏内の医療機関の状況、地域独自の歴史的背景等が関係しているようである。従って、単に個々の医療機関の二次医療圏外患者の割合のみを評価することはあまり意味がない。そこで、医療機関の二次医療圏外患者の割合を、その医療機関のある二次医療圏の圏外患者割合との比較で分析する方法を考えた。

分析は病院の診療科に相当するMDC単位で行うのが適当であろう。図5に示すように、横軸にその地域の二次医療圏外入院割合ととり、縦軸に病院の二次医療圏外入院割合をとり、入院患者数を大きさとするバブル・チャートを描いてみる。このようにプロットすると、MDC単位で自院の圏外からの入院患者割合が地域の標準より大きいのか小さいのかが、患者数の大きさと主に視覚的に把握できる。破線で示した斜線が地域標準値に相当するので、それ

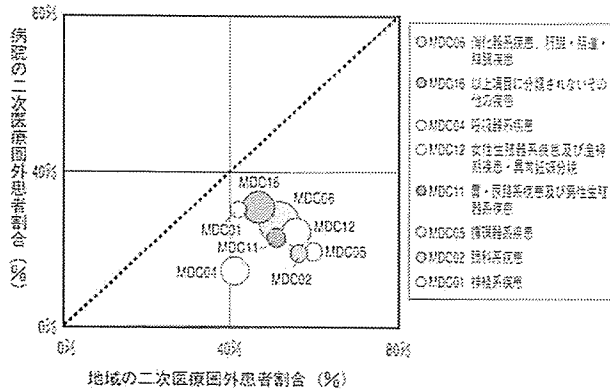
より上方にあるバブルは診療圏が大きいMDCを示し、下方にあるバブルは診療圏が小さいMDCを示す。図5に示す病院は、ほとんどの診療科で斜線の上方にバブルがあり、診療圏が非常に大きいことがわかる。特にMDC05では圏外入院率の地域標準値が50%程度であるのに対して、この病院では80%程度の患者が圏外から入院していることがわかる。この医療機関は、循環器を中心に、非常に大きな診療圏を持ち、遠方から患者を集め、アクティビティが非常に高いと言えるであろう。

図5 広域診療圏を持つ病院のMDC別診療圏分析バブル・チャート



対照的な例として、地域密着型の病院の例を図6に示す。この病院は、全てのMDCのバブルが斜線の下方にあり、圏外患者割合が地域標準値より小さくなっていることがわかる。例えばMDC06消化器疾患については、この二次医療圏では約50%の入院患者が二次医療圏の外から流入しているのに対して、この病院では、流入患者の割合は約30%程度に過ぎない。おそらく、この二次医療圏内には、圏外から多くの患者を引き寄せている大規模医療機関が、競合相手として存在していると予想される。このような厳しい経営環境では、この例に示したような比較的小規模な病院は、地域の診療所等との連携を良くとって、地域密着型の医療を上手に展開していくことが重要なのではないだろうか。

図6 地域密着型病院のMDC別診療圏分析  
バブル・チャート



このように、診療圏の大きさを地域標準値と相対化して分析する方法は、地域における自院の位置づけを知る上でいろいろな示唆を与えてくれるようである。なお、このようなやや複雑な分析も前述したマーケット分析と同様に参考文献の「DPCデータ活用ブック」付録CDROMに収録されている分析ワークシートと地域データ集計表を用いることで、簡単に作図することができる。

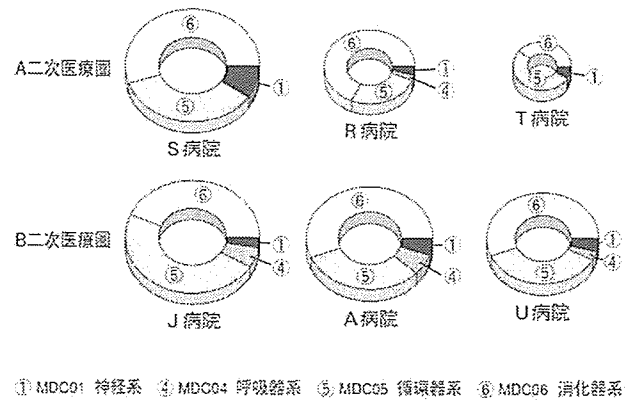
### 7. DPCを活用した医療機能の評価

最後に、地域における医療機関の機能の評価にDPCを活用する方法を検討してみる。新たな地域医療計画策定に向けて医療機関の機能調査が進められているが、これによって個々の医療機関の地域における機能が適切に評価され、それぞれの医療機関の特徴が明確となり、ひいては医療機関の機能分化を促進するように働くことが望ましいであろう。本稿ではその一つの例として、地域の主要な医療機関での外科的専門治療の実施状況がどのようになっているかを可視化する方法を示す。

図7は、比較的医療機関の機能分化が進んでいるとされているA二次医療圏と、そうでないB二次医療圏にある主要病院のMDC別手術実施数を示すグラフである。A二次医療圏ではR病院が相対的にMDC06消化器疾患の患者数が大きく、T病院がMDC05循環器系疾患の患者数が大きいのがわかる。

これに対して、B二次医療圏ではJ、A、U病院のMDC別手術患者数の割合はほぼ同様であり、それぞれの病院の特徴が無く、どの医療機関も同じような機能を持つ「金太郎飴」状態にあるといえる。

図7 MDC別手術数からみた医療機関の機能分化の評価



単純に手術実施数を比較するだけでも、地域における医療機関の機能的特徴を示すことができそうである。急性期医療の質の確保と効率化のためには、急性期医療機関の機能分化と相互連携が重要な課題の一つである。特に、高度な外科的治療においては、あまりにも多くの医療機関で同様な手術が実施されることは、医療資源の効率的利用と医療技術の向上の観点からはあまり好ましいことではない。特に高度な手術治療になればなるほど、手術実施の集積が望まれる。

そのような意味で、A二次医療圏は医療機関の機能の差異が比較的現れているという意味で、望ましい方向に進んでいると言えるのではないだろうか。これに対して、B二次医療圏は機能分化が遅れていると言える。残念なことに、多くの医療圏はB医療圏と同じような状態である。

さらに、別の視点から、特定の手術治療についての医療機関別の集積性を可視化することもできるであろう。地域における手術のほぼ80%から90%位が少数の上位医療機関で実施されている。これに対して、年に数えるほどの手術しか実施していない多く

の医療機関が存在している。手術技術の向上のためにはある程度の実施数の集積が必要であるから、地域において高度な外科的治療を特定に医療機関に集中させることを促す施策は必要であろう。

## 結語

3回にわたって、地域DPCデータを活用した地域医療の評価方法を、地域医療計画の視点と医療機関のマネジメントの視点から記した。本連載で示したDPCデータを多くの医療機関関係者、地域医療担当

者が活用し、さらにいろいろな分析を工夫されることを願いたい。そのような形で地域医療の実態や、それぞれの医療機関の機能がよりよく目に見えるようになってくることで、我が国の地域医療の質がさらに向上することと、より効率的な医療提供体制が構築されていくことが望まれる。

## 【参考文献】

1. 伏見清秀編著. DPCデータ活用ブック. じほう、東京、2006.