

(続き)

外来再診			
	DPC	DPC 名称	患者数 (人/日)
特定機能病院	160060	精神、行動の障害	6,788
	100340	糖尿病(その他)	3,910
	070560	全身性臓器障害を伴う自己免疫性疾患	3,501
病院 一般病床 400 床以上	050140	高血圧性疾患(臓器障害なし)	20,533
	070340	脊柱管狭窄(脊椎症を含む)	18,389
	010060	脳梗塞	15,085
病院 一般病床 400 床未満	050140	高血圧性疾患(臓器障害なし)	124,830
	070340	脊柱管狭窄(脊椎症を含む)	63,401
	010060	脳梗塞	50,981
診療所	050140	高血圧性疾患(臓器障害なし)	465,218
	070340	脊柱管狭窄(脊椎症を含む)	181,794
	030270	上気道炎	115,369

表4. DPC データブック集計表一覧

集計表番号	集計表名称	表側項目	表頭項目	集計対象
集計表 A-1	DPC 別二次医療圏内短期入院患者数	DPC 傷病名分類	二次医療圏	年間推計入院患者数
集計表 A-2	DPC 別二次医療圏内短期手術入院患者数	DPC 傷病名分類	二次医療圏	年間推計入院患者数
集計表 A-3	DPC 別都道府県内短期手術入院患者数	DPC 傷病名分類	都道府県	年間推計入院患者数
集計表 B-1	MDC 別二次医療圏内短期入院患者数	MDC 分類	二次医療圏	年間推計入院患者数
集計表 B-2	MDC 別二次医療圏内長期入院患者数	MDC 分類	二次医療圏	年間推計入院患者数
集計表 B-3	MDC 別二次医療圏外短期入院患者割合	MDC 分類	二次医療圏	二次医療圏外入院患者割合
集計表 B-4	MDC 別二次医療圏外長期入院患者割合	MDC 分類	二次医療圏	二次医療圏外入院患者割合
集計表 C	DPC 別平均在院日数・相対係数	DPC 傷病名分類	手術有無	年間推計入院患者数比・平均在院日数 1日あたり相対係数
集計表 D	DPC 別稀少性係数・相対係数	DPC 傷病名分類		稀少性指数 1入院あたり相対係数
集計表 E-1	MDC 別二次医療圏内外短期入院患者数	MDC 分類手術有無・医療機関二次医療圏	患者住所 二次医療圏	年間推計入院患者数
集計表 E-2	MDC 別二次医療圏内外長期入院患者数	MDC 分類手術有無・医療機関二次医療圏	患者住所 二次医療圏	年間推計入院患者数

(表 4. 続き)

調査年	在院日数	病床	DPC 分類の選択	手術	集計表番号
2002 年	在院日数 30 日以下	一般病床	年間 1000 例以上の 320 分類		集計表 A-1
2002 年	在院日数 30 日以下	一般病床	年間 1000 例以上の 320 分類	手術有り	集計表 A-2
2002 年	在院日数 30 日以下	一般病床	年間 1000 例以上の 320 分類	手術有り	集計表 A-3
2002 年	在院日数 30 日以下	一般病床			集計表 B-1
2002 年	在院日数 31 日以上	精神病床以外			集計表 B-2
2002 年	在院日数 30 日以下	一般病床			集計表 B-3
2002 年	在院日数 31 日以上	精神病床以外			集計表 B-4
2003 年		(特定機能病院)			集計表 C
2002 年					集計表 D
2002 年	在院日数 30 日以下	一般病床			集計表 E-1
2002 年	在院日数 31 日以上	精神病床以外			集計表 E-2

いる。

(2) MDC (Major Disease Category) 分類別の二次医療圏外からの入院患者数の集計 (集計表 B-1, B-2, B-3, B-4)

MDC は DPC 傷病名分類を大きく 16 分類にまとめたもので、ほぼ臓器別に分かれていて診療科の分類とも合致する部分が多い (表 5)。DPC 分類コードでは上位 2 桁が MDC 分類コードに相当している。MDC は、大まかな疾患別の傾向を把握したり、医療機関内での診療科レベルの比較評価に用いたりするのに適している。集計表 B-1 から B-4 より、2002 年の患者調査退院患者票から、MDC 分類別に二次医療圏単位で年間の推計入院患者数と医療機関が所属する二次医療圏の外に住居がある入院患者の割合 (二次医療圏外患者割合) が求められる。診療科のレベルで診療圏を分析する目的等に使用出来る。集計表 B-1、B-2 は在院日数 30 日以下で一般病床に入院した患者について、年間推計入院患者数 (集計表 B-1) と二次医療圏外患者割合 (集計表 B-2) を示し、主に急性期入院の状況を反映する。集計表 B-3、B-4 は在院日数 31 日以上で精神病床以外の病床に入院した患者について、年間推計入院患者数 (集計表 B-3) と二次医療圏外患者割合 (集計表 B-4) を示し、主に亜急性期から慢性期入院の状況を反映する。

(3) 特定機能病院の DPC 傷病名分類別集計 (集計表 C)

2003 年の特定機能病院の DPC 傷病分類別、手術の有無別の入院患者数比 (対 1000 人)、平均在院日数と 1 日当たりの平均医療費の相対係数の集計で、特定機能病院の平均値を基準として、疾患分布の相違や在院日数の視点からの医療の効率性の比較のために用いる。

(4) DPC 傷病分類別の稀少性係数と相対係数の集計 (集計表 D)

様々な傷病の中には、あまり見られない稀な傷病からいわゆるコモンディーズとされるような非常に頻度の多い一般的な傷病まであり、稀な疾患と一般的な疾患では医療行政の観点や学問的観点などの捉える視点によって、その医療政策的意味や医学的意味が大きく異なってくる。たとえば、予防医学やプライマリ・ケアに於いてはコモンディーズに重点を置く必要があり、一方、大学病院等での先端医療や専門医療に於いては稀な疾患に対する教育、研究も重要な位置を占める。集計表 D は、そのような傷病の稀少性の程度を定量的に評価するための指標を提供する。2002 年の患者調査患者票より求めた DPC 傷病分類別の総受療患者数 (調査日の入院患者と継続的に外来診療を受けている患者の総数) を求め、各 DPC 傷病分類別の総受療患者数の全数に対する割合の対数値の正負反転値を稀少性係数とした。併せて 2003 年の特定機能病院の DPC 傷病分類別 1 入院当たり医療費から DPC 傷病分類毎の 1 入院あたりの平均医療費の相対係数を求め、傷病毎の重症度の指標とした。

表 5. MDC(Major Diagnostic Category) 分類

MDC 番号	MDC 名称
MDC 0 1	神経系疾患
MDC 0 2	眼科系疾患
MDC 0 3	耳鼻咽喉科系疾患
MDC 0 4	呼吸器系疾患
MDC 0 5	循環器系疾患
MDC 0 6	消化器系疾患、肝臓・胆道・膵臓疾患
MDC 0 7	筋骨格系疾患
MDC 0 8	皮膚・皮下組織の疾患
MDC 0 9	乳房の疾患
MDC 1 0	内分泌・栄養・代謝に関する疾患
MDC 1 1	腎・尿路系疾患及び男性生殖器系疾患
MDC 1 2	女性生殖器系疾患及び産褥期疾患・異常妊娠分娩
MDC 1 3	血液・造血器・免疫臓器の疾患
MDC 1 4	新生児疾患
MDC 1 5	小児疾患
MDC 1 6	その他の疾患

(5) 二次医療圏別の地域患者の入院先の集計（集計表 E-1、E-2）

二次医療圏は、本来その圏内で大部分の基本的医療が完結することを目標に設定されてきたが、近年は、患者のニーズの多様化、医療の高度化、交通手段の多様化等の影響で、二次医療圏の境界を越えた患者の受療行動が増えてきていると考えられる。たとえば、多少遠くても近所の病院ではなく、遠方の専門医のいる病院での治療を求めたり、近所に長期療養に適した施設が無いために、わざわざ遠方の施設に入院したりする例などがある。これらは、地域医療計画の立案等において大きな問題となってきていて、二次医療圏の境界を越える受療行動の実態や、実質的な医療圏の状況等を把握する必要性が大きくなってきている。

集計表 E-1、E-2 は、MDC 分類別手術の有無別に、医療機関の所在する二次医療圏と患者居住地の二次医療圏毎の年間推計入院患者数を集計したものである。集計表 E-1 は一般病床の 30 日以下の入院の集計で、主に急性期入院患者の受療圏の実態を反映する。一方、集計表 E-2 は精神病床以外の 31 日以上入院の集計で、主に亜急性期から慢性期の受療圏の実態を反映する。

5. DPC 患者統計分析 OLAP ツール

最後に、本書で提示した分析を行うために使用した分析ツールの一部を紹介する。本研究では、膨大な量の患者調査、医療施設調査個票データから医療政策の視点から有用性の高い情報を抽出する方法をとったが、この過程でいわゆる探索的分析法を用いている。すなわち、ある仮説に基づく統計的解析を実施する方法をとらずに、可能な限り多くの視点から統計表を集計解析して、探索的に意味のある情報を探し出す方法をとったものであるが、この過程で、OLAP(On Line Analytical Processing)法を活用している。OLAP の解説は別稿に譲るが、簡単に言えば、数万におよぶ集計表を相互に関連づけながら二次的導出データを含めて迅速に閲覧、視覚化する方法である（図）（3，4）。

この OLAP は研究分析に有効であるのみならず、その直感的な把握のしやすさの特性を生かして、研究目的以外にも、行政官、医療従事者、一般国民等が統計データから意味のある情報を見いだすツールとして有用である。本書で示す集計表、分析図表等は、このような直感的な分析過程の一つのスナップショットに過ぎず、さらに視点を変え、分析を深めていくことが出来るものである。

また、OLAP 分析に使用するデータは OLAP 用に集計されたキューブと呼ばれるデータであるため、集計方法を慎重に検討することにより、再利用、再配布も可能となると考えられる。たとえば、統計情報部から配布されているエクセル形式のデータに加えて OLAP データが配布されれば、本書に示したような分析を多くの実地家が行うことが出来るようになると思われる。

OLAP 分析には一般的な Microsoft Excel®を使うことができるが、本研究では特に Business Object 社の Crystal Analysis®を利用している。これは、高速性、結果画面のビジュアルな質の高さ、高い使用性、カスタマイズ機能、プログラム機能などが理由であるが、今後は、このようなソフトを活用してより進んだ分析ツールが開発されると、データの活用もより促進されるのではないかと考えている。

図1. DPCコードと患者調査・医療施設調査とのリンク

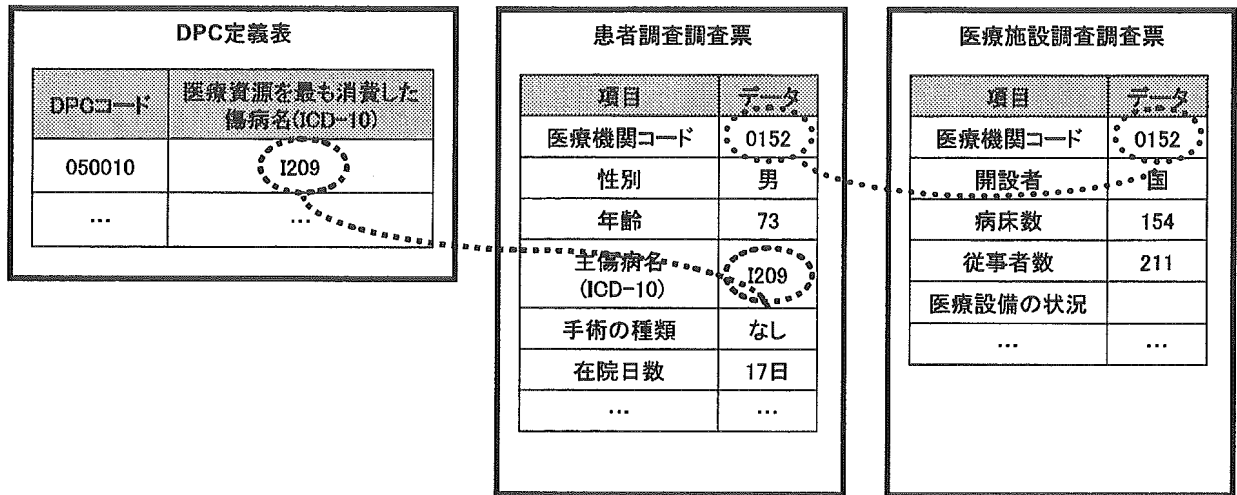
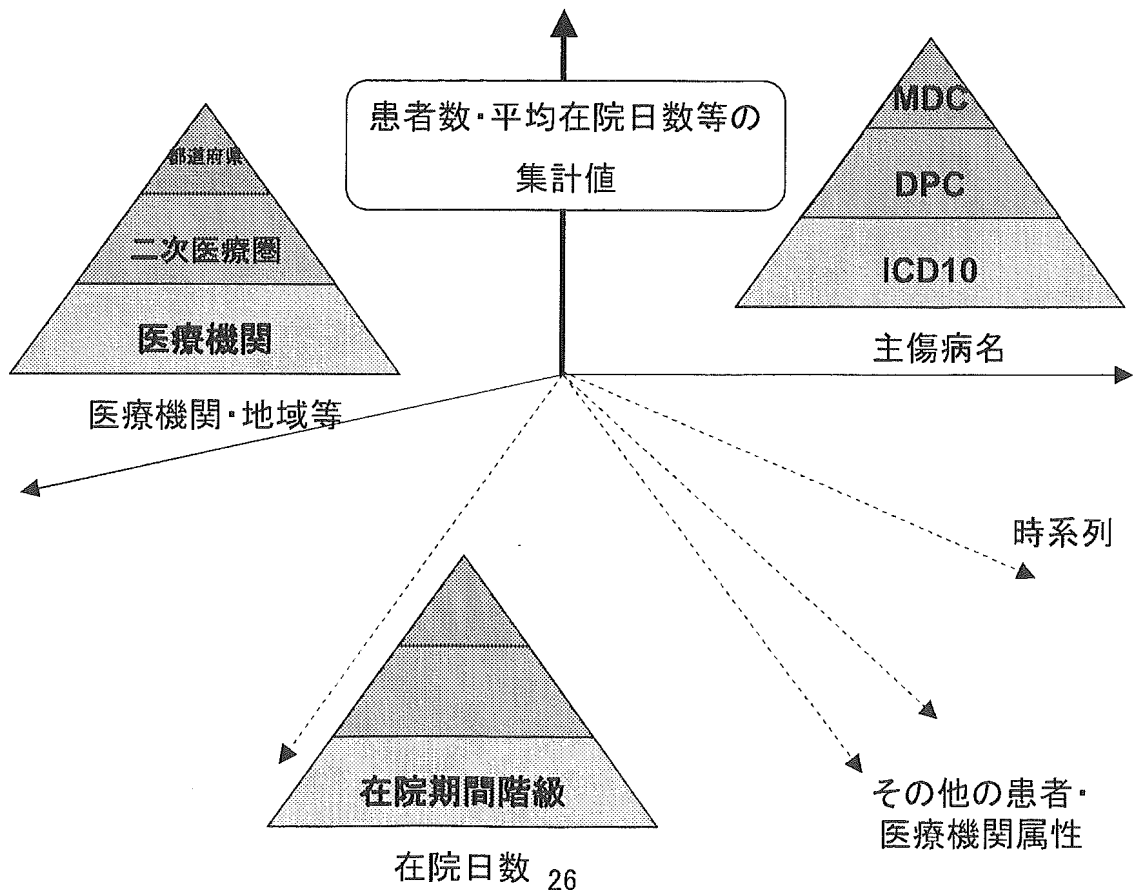


図2. DPC患者統計OLAP分析の概念図



図の説明

図1. DPCコードと患者調査・医療施設調査とのリンク. DPCコードと患者調査はICD-10コードでリンクすることができ、さらに患者調査と医療施設調査は医療機関コードでリンクすることができる。この結果、DPC分類に基づく傷病の状況を医療機関特性と合わせて分析することができるようになる。

図2. DPC患者統計OLAP(On Line Analytical Processing)分析の概念図. 複数の集計軸(ディメンジョン)に沿った集計ができること、集計の粒度に階層を設けて粗い集計から細かい集計までを比較出来ることがOLAPの特徴である。また、これらの分析を対話的にリアルタイムで実施することができるため、複数の二次元表を組み合わせる場合に比べて、直感的に状況を把握することができる。この図では、患者数や平均在院日数等の集計を、主傷病名・DPC傷病分類単位、医療機関・地域単位、在院日数別、時系列、その他の患者・医療機関特性で様々な集計出来ることを示している。

文献

1. 伏見清秀. マネジメントツールとしての DPC. ～医療機関プロファイリングと疾病管理への応用の検討～. 社会保険旬報, 2216:22-28.(2004)
2. 伏見清秀. 地域医療計画の策定・評価への患者調査データの活用. 社会保険旬報, 2241:18-25 (2005).
3. Fushimi, K., Hashimoto, H. Imanaka, Y., Kuwabara, K., Horiguchi, H., Ishikawa, KB. Matsuda, S. Refinement of DPC classification facilitated by OLAP analysis of patient profiles and medical procedures. Proceedings of the 20th conference of PCS/E, 395-402. (2004).
4. 伏見清秀. OLAP による DPC データの解析. 厚生指標, 52: in print (2005)

**統計情報を活用した医療機関の機能評価、
地域患者マーケティング、地域医療評価の試み**

2. 統計データを活用した地域患者マーケティングと医療機関機能評価

DPC データの活用方法 ～医療機関の視点から～

はじめに

前節まで DPC の概略、ICD-10 コーディング、DPC と医療統計を結びつける方法とその意義などを解説したが、本節では、さらに具体的に DPC と結びつけたいろいろな医療統計データを活用する方法を紹介する。

まず、医療機関の立場に立って、患者マーケティングの視点から DPC 分類別の地域患者数の推計と地域における自院の位置付けを分析する手法を示す。地域にはどれほどの「診療ニーズ」があるのか、地域における自院の「疾患別マーケットシェア」はどの程度であるのか、自院の医療圏はどの程度の広がりを持っているのか、などを把握することは、いわばマーケティングの基本中の基本であろう。今までは我が国ではこのようなデータを手に入れることは難しかったが、DPC と結びつけた医療統計データをうまく活用することで、医療マーケティングが現実のものとなってくると考えられる。

次いで、医療機関あるいは診療科の機能を他の医療機関や全国標準と比較するいわゆる「医療ベンチマーク」の手法の基礎を解説する。このためにも DPC を基本に整理された、いろいろな集計データを活用することができる。平均在院日数、医療費、患者数等のデータから医療機関がどれほど効率的に医療を提供しているか、どれほど重症度の高い患者へ診療を提供しているか、どれほど珍しい疾患の患者を診療しているかなどの評価ができるのである。

以下、表 1 の DPC 分析一覧表に沿って、使用する DPC データ集計表と、分析を行うために医療機関が用意する必要のあるデータを含めて、各分析の意義とその方法を解説する。

1. 患者マーケティングへの応用

(1) DPC で地域シェアを分析する

①DPC 単位の地域シェア分析で得意分野を知る

患者調査では病院入院患者については 2 次医療圏単位で、外来患者については 3 次医療圏単位での患者数の集計分析ができるように標本抽出が設計されているので、これに準じて DPC 傷病名分類単位の患者数の推計が可能である。特に二次医療圏内入院患者の DPC 単位での推計患者数は、個々の医療機関の医療マーケティングによって重要な情報となるであろう。その一つの例として、マーケティングの最も重要な指標の一つである市場占有率（シェア）をかなり正確に把握することが可能となるのである。特定の疾患の入院患者

患者数
 入院患者数
 相対係数
 相対係数
 二次医療圏内外短期入院患者
 二次医療圏内外長期入院患者
 MDC別二次医療圏内外短期入院患者
 MDC別二次医療圏内外長期入院患者

医療機関が用意する必要があるデータ

データ名称	集計の粒度	集計項目	選択条件
DPC別短期入院患者数	DPC傷病名分類別	年間入院患者数	在院日数30日以下 一般病床 上位10分類
DPC別短期入院患者数	DPC傷病名分類別	年間入院患者数	手術ありの症例 在院日数30日以下 一般病床 上位10分類
DPC別短期入院患者数	DPC傷病名分類別	年間入院患者数	手術ありの症例 在院日数30日以下 一般病床 上位10分類
DPC別短期入院患者数 (DPC別平均在院日数) (DPC別1日当たり平均収益)	DPC傷病名分類別	年間入院患者数 平均在院日数 1日当たり平均収益	在院日数30日以下 一般病床 上位10分類
MDC分類別・短期入院・ 年間入院患者数	MDC分類別	年間入院患者数	在院日数30日以下 一般病床
MDC別長期入院患者数	MDC分類別	年間入院患者数	在院日数31日以上 精神病床以外
MDC別短期入院患者数・ 二次医療圏外入院患者割合	MDC分類別	年間入院患者数 二次医療圏外入院 患者割合	在院日数30日以下 一般病床
MDC別長期入院患者数・ 二次医療圏外入院患者割合	MDC分類別	年間入院患者数 二次医療圏外入院 患者割合	在院日数31日以上 精神病床以外
DPC別手術有無別入院患者 数・ 平均在院日数	DPC傷病名分類手術有無 別	年間入院患者数 平均在院日数	
DPC別入院患者数	DPC傷病名分類別	年間入院患者数	

数を二次医療圏内あるいは三次医療圏内である程度の正確性をもって推計することにより、自院でのその疾患の入院患者の地域における占有率がわかり、地域における自院の位置づけを疾患単位で詳細に把握することが可能となるのである。

分析1-1 DPC 別短期入院二次医療圏内シェア分析

この分析は自医療機関の主な疾患の短期入院患者数が、二次医療圏内においてどの程度のシェアを占めているかを分析するものである。急性期医療を疾患別に見たときに、自院の入院患者に多い疾患は何か、自院が地域にとってどのような役割を果たしているか、自院を受診する二次医療圏内の患者を増やすことは可能であるか等の地域医療マーケティングの基本的な分析ができる。

表2には地方の中核的な大病院を想定した主要DPCの年間患者数と二次医療圏シェアの例を示す。この分析表は、この病院で入院数が上位10位に入るDPC傷病名分類毎に、この医療機関の年間の入院患者数と二次医療圏内での入院患者シェアを示すものである。入院患者は一般病床の在院日数30日以下の患者である。

この分析からは、この病院は特に循環器系の疾患の入院患者が多く、二次医療圏内の狭心症入院患者の34%を受け入れていることがわかる。その他、肝臓、喘息、慢性腎炎、糖尿病等多くの疾患で地域の10%を越える入院患者を診療している事がわかり、広汎の疾患において地域医療のある一定の重要な役割を担っていることが推察される。一方、それぞれの疾患の二次医療圏シェアはそれほど高いわけではないので、今後、より多くの入院患者を受け入れることで地域シェアを伸ばしていく余地が残っている可能性も示唆される。

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

- DPC 傷病名分類別の年間入院患者数の集計
 - 在院日数が30日以下で一般病床に入院した患者
 - 主要な10~20疾患程度のDPC傷病名分類

この分析に使用するDPCデータ集計表

- 集計表 A-1 : DPC 別二次医療圏内短期入院患者数

分析1-2 DPC 別短期手術入院二次医療圏内シェア分析

表 2. 中核的大病院の入院患者二次医療圏シェアの例

疾患名	年間退院数(人)	二次医療圏シェア
050050 狭心症、慢性虚血性心疾患	816	0.34
060050 肝・肝内胆管の悪性腫瘍(続発性を含む)	192	0.16
160220 その他の異常所見	166	0.08
020110 白内障、水晶体の疾患	152	0.03
040100 喘息	134	0.11
110280 慢性腎炎症候群・慢性間質性腎炎・慢性腎不全	128	0.17
010060 脳梗塞	120	0.07
100340 糖尿病(その他)	114	0.13
120060 子宮の良性腫瘍	110	0.22
050030 急性心筋梗塞、再発性心筋梗塞	108	0.23

この分析は分析1-1と同様であるが、手術を実施した患者のみを集計している点が異なる。外科的診療の状況を把握するのに適している。表3に同様の集計を示すが、この病院では手術患者に絞ることによりその特徴が顕著となっているようである。すなわち、虚血性心疾患の外科的治療が非常に多く、地域に於いても50%を越えるシェアを占め、循環器系地域医療の重要な役割を果たしていることが示唆される。一方白内障手術については、患者数は多いが地域でのシェアは非常に低く、他の多くの医療機関がこの手術を手がけていることが推察される。

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

- DPC 傷病名分類別の年間入院患者数の集計
 - 手術を実施した患者
 - 在院日数が30日以下で一般病床に入院した患者
 - 主要な10~20疾患程度のDPC傷病名分類

この分析に使用するDPCデータ集計表

- 集計表 A-2 : DPC 別二次医療圏内短期手術入院患者数

分析1-3 DPC 別短期手術入院都道府県内シェア分析

分析1-2と同様の分析を都道府県内シェアから見るものである。特に大規模医療機関では診療圏が二次医療圏を越えて大きく広がっていることが多いので、都道府県内での「マーケットシェア」も重要な視点となると考えられる。表4の集計例では、この病院の虚血性心疾患の外科的治療は、都道府県内でも30%程度のシェアを占めていて、三次医療圏内でも重要な位置を占めることがわかる。

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

- DPC 傷病名分類別の年間入院患者数の集計
 - 手術を実施した患者
 - 在院日数が30日以下で一般病床に入院した患者
 - 主要な10~20疾患程度のDPC傷病名分類

この分析に使用するDPCデータ集計表

表 3. 中核的大病院の手術患者二次医療圏シェアの例

疾患名	年間退院数(人)	二次医療圏シェア
050050 狭心症、慢性虚血性心疾患	330	0.60
020110 白内障、水晶体の疾患	150	0.03
120060 子宮の良性腫瘍	104	0.23
050030 急性心筋梗塞、再発性心筋梗塞	86	0.54
060160 鼠径ヘルニア	78	0.15
060150 虫垂炎	68	0.14
060330 胆嚢疾患(胆嚢結石など)	56	0.12
060035 大腸(上行結腸からS状結腸)の悪性腫瘍	50	0.22
030230 扁桃、アデノイドの慢性疾患	46	0.17
160420 頭部・顔面外傷	44	0.17

表 4. 中核的大病院の手術患者都道府県内シェアの例

疾患名	年間退院数(人)	都道府県内シェア
050050 狭心症、慢性虚血性心疾患	330	0.21
020110 白内障、水晶体の疾患	150	0.02
120060 子宮の良性腫瘍	104	0.06
050030 急性心筋梗塞、再発性心筋梗塞	86	0.14
060160 鼠径ヘルニア	78	0.04
060150 虫垂炎	68	0.03
060330 胆嚢疾患(胆嚢結石など)	56	0.03
060035 大腸(上行結腸からS状結腸)の悪性腫瘍	50	0.07
030230 扁桃、アデノイドの慢性疾患	46	0.03
160420 頭部・顔面外傷	44	0.04

● 集計表 A-3 : DPC 別都道府県内短期手術入院患者数

分析2 DPC 別短期入院二次医療圏内シェア-収益分析

分析1-1から分析1-3のシェア分析にDPC傷病名分類別の医業収益あるいは医業収支差のデータを加えて分析することで、医療費収入を合わせたマーケット分析が可能となる。特に、DPC傷病分類別の医業費用データを収集することができる場合は、医業経営に直接結びつくマーケットシェア分析ができるであろう。たとえば、医業収支差が大きい疾患に特に力を入れてマーケットシェアの拡大を目指すなどの経営方針を立てることもできるのである。表5は、表2と同じ病院の分析例であるが、収益の視点を含めると重要な疾患の順位が入れ替わってくるようである。脳梗塞、胃の悪性腫瘍など平均的に在院日数が長い疾患の重要性が大きくなっていく。これらの疾患は二次医療圏シェアが比較的低いため、シェアを増大させることで収益増加に結びつく可能性が高いであろう。単に、患者数のみではなく、医業収益や医業収支差を含めて分析を行った場合、よりきめ細かい分析と戦略立案が可能となる。

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

- ① DPC傷病名分類別の年間入院患者数の集計
 - 在院日数が30日以下で一般病床に入院した患者
 - 主要な10~20疾患程度のDPC傷病名分類
- ② DPC傷病名分類別の平均在院日数
- ③ DPC傷病名分類別の1日あたり平均医業収益（または1日あたり医業収支差）

(注1) 医療機関のDPC傷病名分類別年間入院患者数にDPC傷病名分類別の平均在院日数と1日あたり平均医業収益（または医業収支差）を掛け算することで、DPC傷病名分類別の医業収益（または医業収支差）が得られる。

(注2) ②、③のデータが用意できない医療機関は、DPCデータ集計表Cに特定機能病院のDPC傷病名分類別平均在院日数と1日あたり平均入院医療費相対係数の推計を利用することも出来る。DPC傷病名分類別の1日あたり平均医業収益は全疾患の1日あたり平均医業収益にDPC傷病名分類別の相対係数を掛けて求める。

この分析に使用するDPCデータ集計表

- 集計表 A-1 : DPC 別二次医療圏内短期入院患者数