

原 著

診断群分類包括評価DPCのデータと地理情報システムGISを用いて 二次保健医療圏における医療機関の実医療圏を調べる試み

秋山祐治*1 西田在賢*2 橋本英樹*3

要 約

医療機関が健全な経営持続性をもって地域住民に対して安心・安全な医療を提供し続けるためには、地域の特性を踏まえ「施設完結型医療」から「地域完結型医療」への転換をすすめ、限りある医療資源の適正な配置、有効な活用を行わなければならない。しかしながら、ここで言う「地域」の概念には曖昧さがあり、施設の医療提供体制や患者の受療行動などを踏まえた「実医療圏」の検討が必要である。また将来の地域医療のあり方を論ずるに当たっては、様々な利害関係者に情報を可視化して提供するコミュニケーションツールの有効活用が求められる。そこで今回我々は、各施設の提供できる資源を定量化する際に、他の医療機関と比較可能な標準化されたデータであると同時に患者の受療行動を推し量るデータであるDPCデータを用い、患者住所（郵便番号）を付加した上で、地理情報システム処理して地図上に疾病別患者分布を可視化することの有用性について検討を行った。DPCデータの提供を受けた藤枝市立総合病院と同院の属する志太榛原二次保健医療圏においては、年齢や診断群によって入院患者分布に偏りがみられ、医療機関の強み・弱みが明確化されるとともに、患者は必ずしも移動距離によって受療行動を決定しているわけではないことが示唆された。地域医療連携を進める上で関係者が議論するテーブルには、医療関係者だけでなく行政の担当者や患者（住民）代表なども含まれ、必ずしも全員が地域医療の実態を認識していない場合もある。今回の試みは、医療圏内の診療所を地図上にプロットし病診連携の実際を示したり、診断群による受療行動の違いを地図上に明示したりすることにより、関係者間の協議におけるコミュニケーションツールとしても有用であると考えられる。

1. 緒言

世界に先駆け超高齢化が進むわが国において、地域住民に対して安心・安全な医療が提供され続けるためには、地域の特性を踏まえた医療提供体制の在り方を地域全体で考えていかなければならない。

「施設完結型医療」から「地域完結型医療」への流れは、地域連携クリティカルパスの導入を例に上げるまでもなく、医療および政策関係者の意見が一致するところであり、また、限りある医療資源の適正な配置、有効な活用は医療機関の健全な経営持続性にもつながるところである。

しかしながら、ここで言う「地域」の概念には曖昧さがある。地域により医療提供体制が様々なこと

から、市町レベルで完結するところもあれば、市を超える場合もあり、時には県をまたがって完結する場合もある。通常わが国で地域医療を論ずる際には、「主として病院の病床及び診療所の病床の整備を図るべき地域的単位」と定義される二次保健医療圏を念頭におくことが多い。そこで、現在47都道府県に348設定されている二次保健医療圏において、施設の医療提供体制や患者の受療行動などを踏まえた「実医療圏」を検討することにより、次段階の地域医療の在り方について議論する材料が得られるのではないかと考えた。

地域における医療資源の適切な配置を考慮する際に、まずは各施設の提供できる資源を定量化する必

*1 川崎医療福祉大学 医療福祉マネジメント学部 医療情報学科 *2 静岡県立大学大学院 経営情報イノベーション研究科

*3 東京大学大学院 医学系研究科

(連絡先) 秋山祐治 〒701-0193 倉敷市松島288 川崎医療福祉大学
E-Mail : yuji.akiyama@med.kawasaki-m.ac.jp

要がある。その場合に、他の医療機関と比較可能な標準化されたデータの収集が重要である。急性期医療機関の場合、既に持ちあわせているデータとして、また同時に患者の受療行動を押し量るデータとして適当なのがDPCデータである。すでにDPCデータは医療機関間を比較するベンチマーキングに用いられ、診療内容の透明性、比較可能性の向上、医療機関の経営の質向上に対して有効に活用されてきている。たとえば、社団法人全国自治体病院協議会は、平成18年度に自治体病院におけるDPC参加病院数が117病院（約5万床）となったことを踏まえて、DPCデータ分析事業を開始し、平成21年度には246病院のデータを分析している¹⁾。また全国51か所の社会保険病院を束ねる社団法人全国社会保険協会連合会においては、DPCコスト分析システム「コストマトリックス」を導入し、各施設の部門別コスト分析支援体制を整えている²⁾。標準化された物差しでグループ内の医療機関を比較することによって、実施されている医療内容が透明化され、かかっているコストも明らかになる。

さらに、伏見³⁾らはDPCデータを地域医療計画に応用展開可能なことを例示している。地域における急性期、亜急性期医療の必要量を推計し、その数値を基にした必要病床数の再計算、病態別地域医療圏の必要性など、地域の実態に合った医療提供体制について、DPCデータから有効な情報を得られること示している。

DPCデータには様々な情報が含まれており、例えば全国平均と自病院の投入資源の差や入院期間の比較など、DPCデータを分析するだけでもいろいろな検討を行うことができ、施設の強みや弱みを明確化することができる。しかしながら、地域における医療機関の役割を分析しようとする際、例えばDPCコードによる患者分類を用いて、地域における特定の疾患患者の受療行動を確認しようとする、そこには課題があった。患者がどこから受診しているかという情報が欠落していたのである。2010年からはDPCデータにZIPコードが追加されたが、それまでは地域の真のニーズを測ることは難しかった。

本報告では、まだZIPコードが追加されていない時期の静岡県藤枝市立総合病院のDPCデータに患者住所（郵便番号）を付加し、GIS（地理情報システム Geographic Information System）処理して地図上に疾病別患者分布を可視化することの有用性について先行的に調べてみた。その結果、地域の病院と医療連携する際のコミュニケーションツールとして有効と認められるため、以下にそのことを説明する。

2. 対象と方法

本分析では、DPCデータの提供を受けた静岡県藤枝市立総合病院、及び同病院が属する志太榛原二次保健医療圏を検討対象とした。

藤枝市立総合病院は、1950（昭和25）年に藤枝市内に共立志太診療所として開設され、2005（平成7）年に同市内の現在の位置に移転するとともに、藤枝市立総合病院と名称を変更した。現在は、病床数594床、診療科目数は22科ある大規模な急性期病院である⁴⁾。理念として「厳しき科学と温かき心」を掲げており、先進的な医療を行う一方で、かねてより志太医師会とともに患者意思を尊重した病診連携にも取り組んでいる。また、近年の自治体財政難問題にあって、自院の経営見直しにも深い関心を寄せている。

静岡県は賀茂医療圏、熱海伊東医療圏、駿東田形医療圏、富士医療圏、静岡医療圏、志太榛原医療圏、中東遠医療圏、西部医療圏の8つの二次保健医療圏に分けられる。その中で志太榛原医療圏は、藤枝市、島田市、焼津市、岡部町（現、藤枝市）、吉田町、大井川町（現、焼津市）、榛原町（現、牧之原市）、相良町（現、牧之原市）、川根町（現、島田市）、川根本町をその圏内に含む。なお、今回は

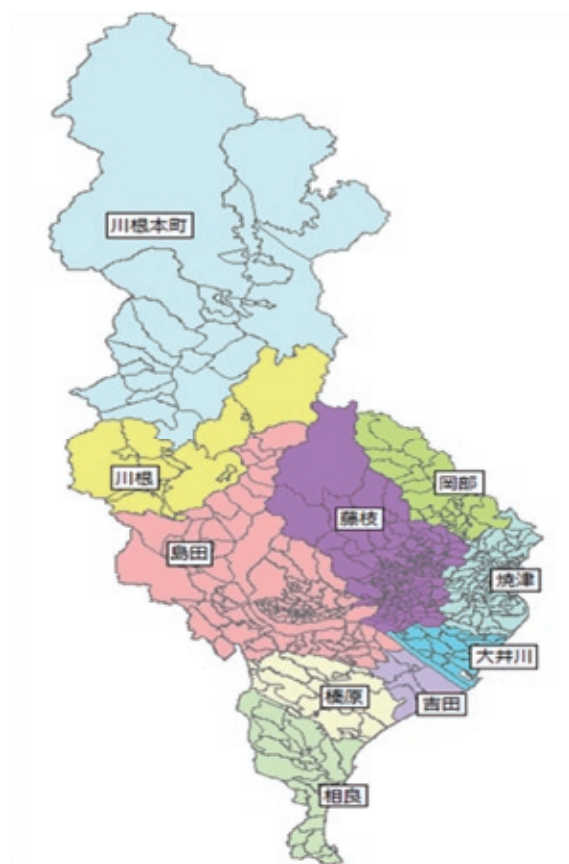


図1 志太榛原医療圏（旧医療圏）



図2 志太榛原医療圏（現在）

表1 MDC分類表

MDC 01	神経系疾患
MDC 02	眼科系疾患
MDC 03	耳鼻咽喉科系疾患
MDC 04	呼吸器系疾患
MDC 05	循環器系疾患
MDC 06	消化器系疾患、肝臓・胆道・膵臓疾患
MDC 07	筋骨格系疾患
MDC 08	皮膚・皮下組織の疾患
MDC 09	乳房の疾患
MDC 10	内分泌・栄養・代謝に関する疾患
MDC 11	腎・尿路系疾患及び男性生殖器系疾患
MDC 12	女性生殖器系疾患及び産褥期疾患・異常妊娠分娩
MDC 13	血液・造血器・免疫臓器の疾患
MDC 14	新生児疾患
MDC 15	小児疾患
MDC 16	外傷・熱傷・中毒
MDC 17	精神疾患
MDC 18	その他の疾患

データの都合上、2006（平成18）年4月1日を基準にしている。2006（平成18）年4月の志太榛原医療圏を図1、また参考までに近年の市町村合併後となる2010（平成22）年4月現在の志太榛原医療圏を図2に示す。

今回分析に用いたデータは、藤枝市立総合病院より守秘義務契約のもとで提供を受けたEファイル、Fファイル、様式1、様式3、様式4のDPCデータ、およびDPCデータに患者住所地の郵便番号を連結させた独自のデータセットである。

期間は2009（平成21）年7月から翌2010（平成22）年6月までの12ヶ月間であり、症例数は9,313例である。データセットの郵便番号情報を地理情報に転換したのち、様式1に記された患者年齢、ないしは「資源を最も必要とした病名1」について退院患者数を集計し、GIS処理して志太榛原二次保健医療圏の範囲で地図上に可視化した。

患者の分類には14桁のDPCコードの中で最初の2桁である主要診断群（MDC：Major Diagnostic Category）コードを用いた。疾病ごとに決まっているMDCコードを用いることにより、疾病をグループ化し、分析した。参考までにMDCコードを表1に記す。

最後に、地域医療の機能分担と連携を考える上で病院とともに大切な役割を果たす診療所について、志太榛原医療圏の現状についてGISを用いて可視化した。現在、同保健医療圏には309の一般診療所があるが、その内訳は、川根本町6、島田市67、藤枝市98、焼津市85、吉田町17、牧之原市36である。「静岡県診療所名簿（2007年4月1日現在）」（静岡県厚生部医療室）⁵⁾より、これら診療所の住所情報入手し、住所を経度緯度に変換の後、GIS処理して、地図上に可視化した。

なお、GISソフトウェアは、Esri社製のArcGISを用い、DPSデータはStataCorp社のSTATAを用いた。

3. 結果

3.1 MDC分類別月別患者数

はじめに、DPCデータの基本的な情報としてMDC分類別に各月毎の患者数、年間での患者数、年間での患者数を12ヶ月で割った月平均をまとめたものを表2に示す。これにより、月毎の疾病差の存在の有無を確認するとともに、主たる研究対象とするMDC分類の選択材料とした。

全体の件数としては月毎の差はあまりないものの、MDC分類別件数では、月毎に差が見られる場合もあった。MDC12（女性生殖器系疾患及び産褥

表2 MDC別年間患者件数

	2009年7月	8月	9月	10月	11月	12月	2010年1月	2月	3月	4月	5月	6月	年間	月平均
MDC01	69	53	45	59	55	75	59	64	66	61	53	81	740	61.7
MDC02	53	50	33	42	28	47	46	38	44	27	26	32	466	38.8
MDC03	32	37	39	30	29	31	22	26	33	24	22	21	346	28.8
MDC04	114	101	88	104	120	130	119	121	134	98	114	123	1366	113.8
MDC05	86	64	87	73	84	86	95	83	106	101	77	74	1016	84.7
MDC06	169	161	165	188	156	178	173	176	172	198	151	170	2057	171.4
MDC07	36	46	35	37	28	31	21	28	37	27	20	33	379	31.6
MDC08	15	15	14	12	8	6	6	5	11	6	6	7	111	9.3
MDC09	15	19	15	17	18	18	17	10	13	16	11	15	184	15.3
MDC10	44	45	20	28	33	38	40	33	42	44	29	33	429	35.8
MDC11	65	77	72	75	75	90	70	70	86	78	71	69	898	74.8
MDC12	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	5	0.4
MDC13	24	21	26	31	20	34	9	22	22	21	20	26	276	23.0
MDC14	15	9	10	4	7	12	12	14	14	11	6	16	130	10.8
MDC15	11	12	2	8	14	13	6	2	3	9	8	9	97	8.1
MDC16	71	66	53	69	64	74	56	75	67	69	60	68	792	66.0
MDC17	9	5	10	12	11	8	7	7	9	8	5	9	100	8.3
MDC18	16	9	11	18	8	10	6	13	8	19	13	11	142	11.8
全件	844	790	726	807	758	882	764	788	867	817	693	798	9534	794.5

表3 藤枝市立総合病院の入院患者の地域別割合

患者住所	件数 (全件 9531 件)	割合
藤枝市	6603 件	69%
志太榛原医療圏	9313 件	98%
静岡県	9468 件	99%

期疾患・異常妊娠分娩)が極端に少ないが、これは同院の産婦人科医師全員が出身医大に引き揚げたために、この診療科が休止になったからである。

3.2 入院患者の地域分布概観

藤枝市立総合病院の患者がどの市町から来ているのかについて、患者の郵便番号を用いて数値でまとめ、藤枝市内からの患者、志太榛原医療圏内からの患者、静岡県内からの患者に分類し、全患者に対する割合を出してみた(表3参照)。これにより藤枝市立総合病院はどの範囲にまで医療を提供しているのか、すなわち実医療圏を把握できるとともに、政策側から見たときに現行の二次医療圏が実態を反映してかどうかについて検証する材料にもなる。

表3にあるとおり、藤枝市立総合病院に入院している患者は、全体のほぼ70%が藤枝市民であった。しかし、残り30%ほどは市外からの入院患者であり、つまりは藤枝市立総合病院の実医療圏は藤枝市だけではないということである。そして、志太榛原医療圏内からの入院患者にまで範囲を広げると、同院入院患者全体の98%に達することから、藤枝市立総合病院の実医療圏は志太榛原医療圏が妥当ということになる。

3.3 入院患者の地理的分布詳細

志太榛原医療圏内における藤枝市立総合病院の全入院患者の住所地を、GIS処理により地図上に展開して可視化した結果を示す。これにより志太榛原医療圏の中でも、どの地区からの患者が多いか、つまり藤枝市立総合病院はどの地区の患者から必要とされているかを視覚的に捉えることができる。

図3で色が濃くなっている部分ほど同院の入院患者数の多い地域である。なお、緑の色の丸印は同医療圏内を横切るJR東海道本線の駅を示している。こうして見ると、藤枝市立総合病院の入院患者の分布は志太榛原医療圏全体に広がっていることが分か

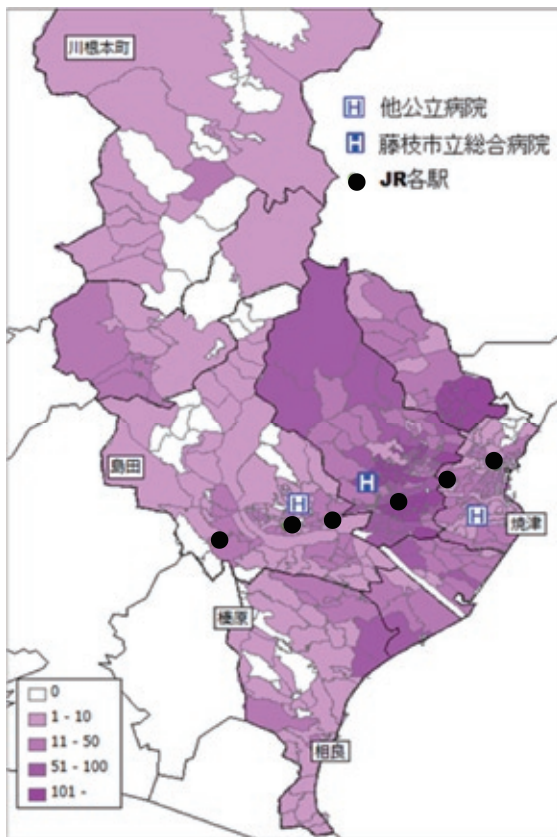


図3 DPC対象全患者の分布

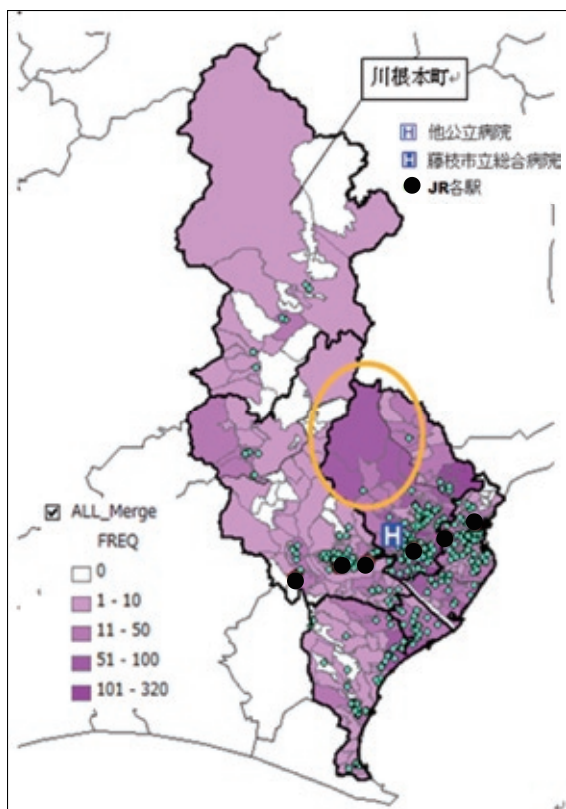


図4 期間内DPC対象全患者の分布と志太榛原保健医療圏内の診療所の分布

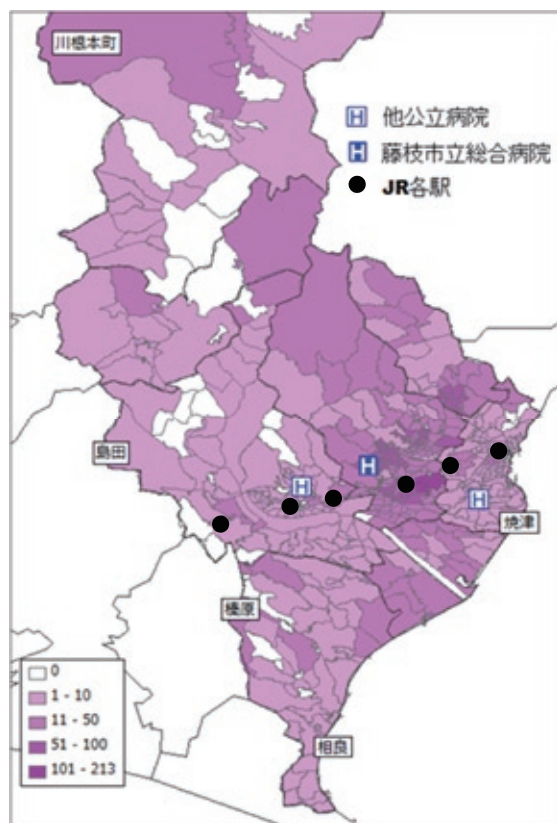


図5 患者の分布（65歳以上の患者）

る。また、当然のことながら、藤枝市内からの入院患者が特に多いという結果になっている。ただし、藤枝市以外の市町では次のような傾向が読み取れる。

まず、距離に比例して患者が減っているわけではないことが分かる。同程度の距離の島田市と焼津市とを比較すると、焼津市からの患者の方が多ことが分かる。地図上で焼津市はほぼ全域で色がついている、つまり同院の入院患者がいる。また、色が濃くなっている部分、つまり入院利用の多い地区が存在していることも分かる。次に、もう少し距離の離れている川根本町と旧相良町のエリアを対比してみると、川根本町からの患者がいるとはいえ、患者のいない地域も目立つ。それに対して、旧相良町では患者のいない地域は少なく、むしろ色が濃く塗られた患者の多いところもあることが分かる。

ここで、入院患者の分布図に志太榛原保健医療圏内の全診療所のプロットを重ねたものを図4に示す。診療所は地図の南部、主に東海道本線の駅周辺に集中し、北部にはほとんどないことが分かる。北部の川根本町は面積の約94%を森林が占める地域であるが、MDCデータから比較的入院患者の分布の多い藤枝市の北部においても診療所の過疎地域が存在していることがわかる。

3.4 入院患者の年齢別の地理的分布

藤枝市立総合病院の利用において、年齢的な差異を見るために、入院患者を65歳以上の高齢者とそれ以外の65歳未満の患者とに分けて表示させてみた。

図5に示すとおり65歳以上の患者は志太榛原医療圏の全域に広がっていることが分かる。図4の全患者の分布と比較してみると色の濃さの違いはあるが、範囲に関してはほぼ同じである。これに対して図6の65歳未満の患者の分布を見ると川根本町や島田市は白い部分が目立ち、色のついている部分も薄く、これらの方面の患者はあまり同院を利用していないことが分かった。

3.5 入院患者のMDC分類による地理的分布

藤枝市立総合病院の入院患者について、MDCの18分類のうち、同院の患者件数の多いMDC01（神経系疾患）、MDC04（呼吸器系疾患）、MDC05（循環器系疾患）、MDC06（消化器系疾患、肝臓・胆道・膵臓疾患）、MDC11（腎・尿路系疾患）、MDC16（外傷・熱傷・中毒）の地理的分布を調べてみたところ、MDC04（呼吸器系疾患）とMDC11（腎・尿路系疾患）においては特徴のある分布を示した。

図7に示すMDC04（呼吸器系疾患）は、島田市・川根本町方面の患者がほとんどいない。しかし、焼

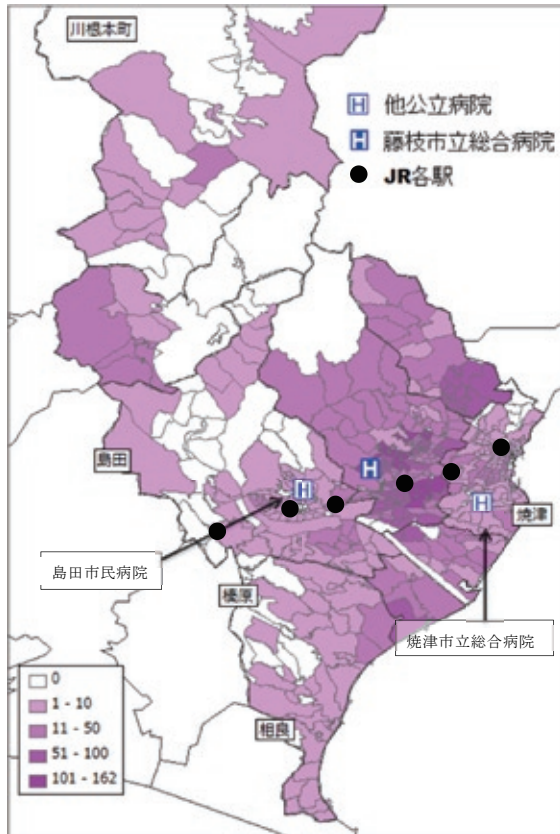


図6 患者の分布（65歳未満の患者）

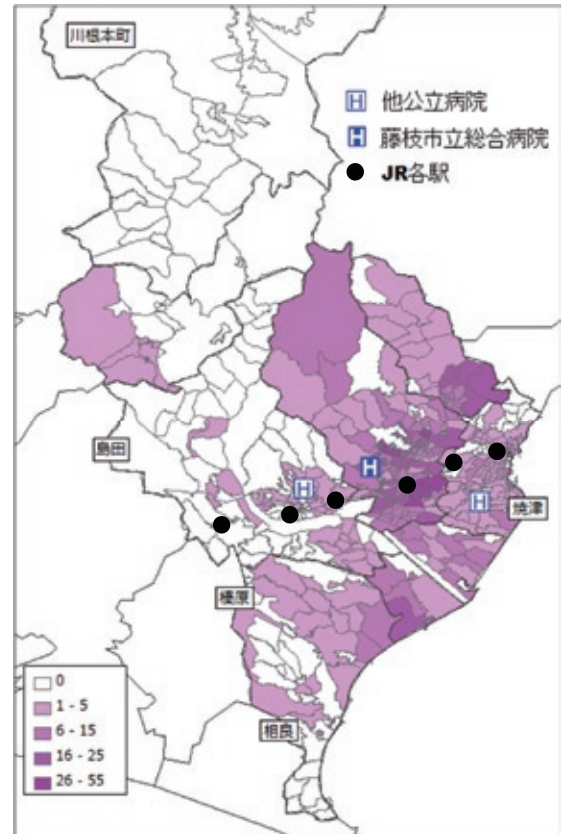


図7 MDC04呼吸器疾患患者の分布

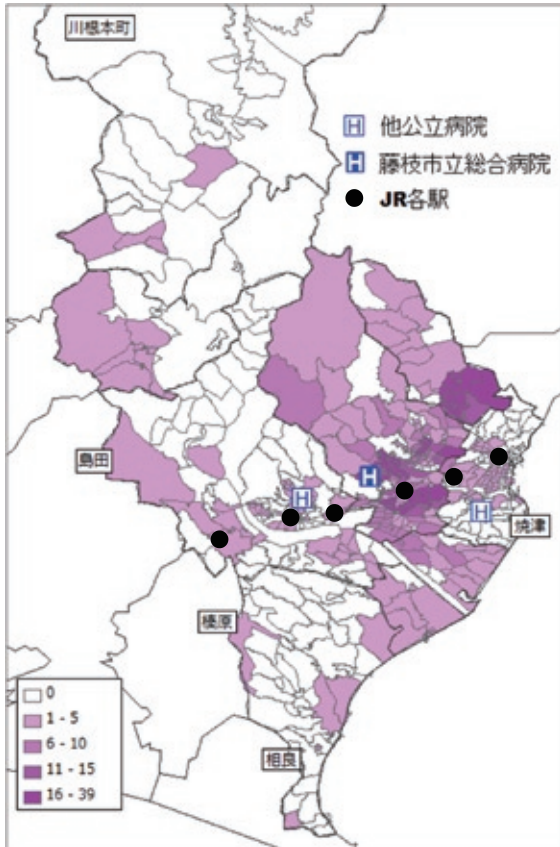


図8 MDC11腎・尿路系疾患患者の分布

津市方面はこれとは全く違い、焼津市、旧榛原町、旧相良町から多くの患者が来ており、近隣の焼津市立総合病院ではなく藤枝市立総合病院が利用されているわけである。

図8に示すMDC11（腎・尿路系疾患）では、島田市・川根本町方面に関しては先のMDC04（呼吸器系疾患）と同様に患者が少ないことが分かる。しかし、MDC04と違って焼津市や旧榛原町からの患者も少ないことも分かった。

4. 考察

藤枝市立総合病院との合意により2009年夏に始まった本研究プロジェクトでは、国の施策に先行してDPCデータに住所データを付加し、GIS処理することにより、同院の入院利用者が志太榛原医療圏全域に広がっていることが分かった。

藤枝市以外の地域から患者が来ていることは、患者情報から住所のみを抜き出して一覧にすれば分かることではあるが、これではせいぜい病院の近隣か否か、他の市町であるかを判別することまでであり、住所をみただけでは市町の名称しか把握できず、また、細かな町名まで見て位置関係を理解できる人は少ない。

そのようなときにGIS処理を行って地図上に患者情報を展開して視覚的に捉えられるようにすることは、病院に働く様々な職種の人たちの間や、また、外部の政策関係者や病院設置者も交えた地域医療を考えるとときの議論を進めることを容易にする。

具体的には、利用者たちのアクセスの実態や、交通手段としての鉄道の駅からの距離、他病院との位置関係を一目見て理解することができ、医療機関内で、経営者だけでなく、医師、看護師を始めとする医療従事者や地域連携室スタッフ、MSWなどの関係者が、自分たちが勤める病院の置かれている現状を把握する上で、重要なツールとなる可能性がある。

このような認識の共有化や情報の共有化は、地域の関係者間においても重要である。二次医療圏においては、医療法の改正により、がん、脳卒中、急性心筋梗塞、糖尿病の4疾病について圏域連携会議を設け、地域連携体制を構築することが求められている。会議に参加する関係者の間で、医療機関を利用する患者たちの地理的分布を見ながらディスカッションを行うことができれば、認識や情報の共有がし易くなる。

また、4疾病に限らず、効果的に地域医療連携のあり方を検討していく際には医療関係者だけでなく、利用者である地域住民や、自治体の議会関係者や行政の担当者など様々なステークホルダーが利害関係を超えて討議して意見を集約し、課題解決に向けたシステムを構築していかなければならないが、そのときに認識や情報を共有するということは議論を円滑に進めるのに役立つものと考えられる。以下に、藤枝市立総合病院のDPCデータをGIS処理して、同院を利用する患者情報を地図上に可視化したことから読み取れる事柄について整理する。

4.1 公立病院が負う行政的医療の経営上の負担についての定量的な説明方法の示唆

志太榛原医療圏における藤枝市立総合病院の入院患者の分布の様子から、近隣市町の方面毎の違いが出てくることについて考える。同医療圏には藤枝市立総合病院のほかには島田方面には島田市民病院、焼津方面には焼津市立総合病院が存在し、それら病院の機能や運営状況によって現況のような患者分布になっているわけである。もしも患者が単に地理的条件のみで病院を選んでいるならば、それら病院を通り越して藤枝市立総合病院を利用する理由はない。そこで、藤枝市以外からの入院患者について、どのようなプロフィールの患者が同院を利用しているかを探ることにより、藤枝市立総合病院の存在意義が明らかになり、同院の経営改善のための何らかの示唆

が得られるものと思う。

結果(4)で述べたように、年齢別の入院患者の地理的分布を見ると、両方面とも65歳以上の高齢者については、藤枝市立総合病院の利用が多いことが明示された。島田方面の65歳未満の患者は、距離の近い島田市民病院の利用が多いものと推察されるが、65歳以上の患者は島田市民病院を通り越して藤枝市立総合病院を利用していることから、志太榛原医療圏における高齢者医療への貢献が藤枝市立総合病院の強みの一つであることが示唆された。

ただ、さらに細かく分析すると、焼津方面においては65歳未満の患者も焼津市立総合病院ではなく藤枝市立総合病院を利用することが多いことも分かる。その理由について、藤枝市立総合病院の関係者のあいだでは通念的に知られているものと思う。

たとえば、結果(5)で述べたようなMDC分類別の入院患者の地理的分布を調べると、MDC04(呼吸器系)において焼津方面の患者が焼津市立総合病院を利用していないと分かる。その背景を探るために、焼津市立総合病院のホームページを見ると、呼吸器科の案内に「非常勤医のため、診察は入院及び他科依頼の方のみです。」とある。つまり焼津市立総合病院では呼吸器系の疾患に対しては常勤で対応ができていないことがその理由であり、このことは同院の呼吸器科の常勤医たちが出身大学の医局の事情で引き揚げたために生じた事態として、近隣にある藤枝市立総合病院等の関係者たちにはよく知られた事実である。

しかしながら、同じ医療圏にある病院診療科の医師引き揚げがもたらす影響について、院内外の医療関係者や医療圏を設定する県の医療政策関係者と視覚的データを持って定量的に議論し合うことはなかったものと思う。

公立病院の場合、その存在意義として地域における一般的な診療のほかに行政的医療を課せられていることは周知の通りであるが、今般の公立病院改革に直面しても、なお当該公立病院が負う行政的医療の経済的負担や経営上の影響について定量的に説明する方策に苦慮していた。しかし、藤枝市立総合病院が提供してくれたDPCデータをGIS処理することにより、その方策が見つかるかもしれないことが示唆されるわけである。

そもそも公立病院の経営では、収支バランスを診るにあたって、民間的経営手法で妥当と判じられることのほかに、行政的医療の負荷分を明らかにすることも経営努力の一つであることを再確認するとともに、DPCデータのGIS処理結果がもたらす地域医療体制の可視化が行政的医療に取り組む公立病院の

経営努力を説明する一助となる可能性について、その実証が今後の課題として挙げられる。

4.2 二次医療圏の妥当性と病診連携促進方策の示唆

MDC11（腎・尿路系）の入院患者の地理的分布を調べ、また、焼津市立総合病院のホームページを見て気付いたことだが、焼津市立総合病院では泌尿器科とともに腎臓内科の専門医も配置して診療に当たっている⁶⁾。これにより焼津方面の腎・尿路系の患者は、最も近い病院である焼津市立総合病院を利用している筈だと考えられる。どの疾患系でどのような状態であるべきかについては別の議論であるが、政府は従前より「医療機関完結型医療から、地域完結型医療へ」の流れを推進している。しかしながら地域で機能分化を実行していくためには、それぞれの医療機関における医師数や、得意不得意な分野、先端医療機器の整備・利用状況や病床の稼働状況など客観的な情報が共有されなければならない。藤枝市立総合病院だけでなく、島田市民病院、焼津市立総合病院においても数多くの診療科を標榜している。しかしながら、MDC分類によって振り分けるとほとんど患者がいなくともある。もちろん医師の絶対数不足や診療科による偏在はあるが、地域における専門医の需給バランスとそれぞれの医療機関の標榜科のミスマッチは検討課題である。

今回の調査結果を見ると、志太榛原医療圏で役割分担、相互に協力し合う体制が一部で進んでいるものと思われる。専門医指向があったとしても、医師不足問題が続く中では、各医療機関それぞれに専門医を置くことは不可能である。限られた医療資源を適正に配置するためにも、政策側で管理される二次保健医療圏の妥当性検証は欠かせない。そこで、病院DPCデータを年齢、疾患別など様々なセグメントで分析することにより、医療圏単位でデータにもとづいた患者の受療行動を把握することで、医療圏の妥当性検証に結び付けられるかもしれない。

4.3 病診連携促進方策の示唆

今回は詳細な検討を行っていないが、多くの場合に退院後の患者の受け皿となる地元の診療所との連

携に際してもこのたびのようなDPCデータのGIS処理結果の活用は有効であると考えられる。藤枝市立総合病院では、志太医師会が中心となって病診連携を進めており、紹介患者の約8割が同医師会からの患者で占められている。しかしこれまで見てきたとおり疾患によってはそれ以外の地域からも数多くの入院患者が来ている。病院と診療所の間でDPCデータをもとに的確な情報を共有し、GIS処理により地図上に展開した結果をもとに、今後の機能分担と連携の在り方について、志太榛原医療圏内の他の医師会も加わった議論が可能になるものと考えられる。

じつのところ、診療所のプロットについては疾患別に示すことは困難であり、今回は全入院患者の分布と医療圏内の診療所の分布を重ねあわせることにとどめた。病院ほど専門分化せず、総合的に患者を診ることの多い診療所では、例えば「内科」を標榜し「呼吸器」、「循環器」、「消化器」などの各種疾患を診察するのは当然のことで、「消化器外科」の標榜であっても、肺炎の患者を診察し、紹介してこることもごく普通のことである。しかし、今回の分析のように、患者の受療行動をもとにしたデータの可視化が行えれば、より適切な患者の紹介・逆紹介を行うことができる筈である。そして、（藤枝市立総合病院）対（志太医師会）という1対1の関係ではなく、（志太榛原医療圏内の病院）対（同医療圏内の医師会）というn対nの関係を構築するためにも、医療圏内の病院がお互いの信頼関係のもとでデータを分析し合うことで、診療所の現状把握と現実的な機能分担の論議につなげられるものと思う。

以上、DPCデータから得られる各種情報を地理情報システムにより地図上に明示されたものを、地域連携を促進するコミュニケーションツールとし有効に活用して、地域の医療機関の経営持続性を踏まえた今後の地域医療の在り方についての考察の第一報とする。

謝 辞

稿を終えるにあたり、貴重なデータの提供を頂いた藤枝市立総合病院の関係者の皆様に深謝する。またデータ処理に協力頂いた静岡県立大学の米榎誉洋氏、川合結香氏には心から感謝する次第である。

文 献

- 1) 全国自治体病院協議会 事業概要
<http://www.jmha.or.jp/outline/outline08.html> (2001.09)
- 2) 全国社会保険協会連合会 平成21年度事業報告
http://www.zensharen.or.jp/zsr_home/release/documents/kessan/21-1-01.pdf (2011.09)
- 3) 伏見清秀：医療圏における地域疾病構造及び患者受療行動に基づく地域医療の評価について
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r98520000013jau-att/2r98520000013jof.pdf> (2011.09)
- 4) 藤枝市立総合病院 病院概要
<http://www.hospital.fujieda.shizuoka.jp/hospital/gaiyou/index.html> (2011.09)
- 5) 静岡県診療所名簿 (一般)
[https://www2.pref.shizuoka.jp/all/file_download1040.nsf/7DBE821141460896492577430019AD27/\\$FILE/shinryojo.pdf](https://www2.pref.shizuoka.jp/all/file_download1040.nsf/7DBE821141460896492577430019AD27/$FILE/shinryojo.pdf) (2011.09)
- 6) 焼津市立総合病院 外来診療担当医表
<http://www.hospital.yaizu.shizuoka.jp/coming/gairai/tantoui.html> (2011.09)

(平成23年10月28日受理)

Investigation of the Actual Health Care Area Using Diagnosis Procedure Combination (DPC) Data and Geographic Information System (GIS) in the Secondary Health Care Area

Yuji AKIYAMA, Zaiken NISHIDA and Hideki HASHIMOTO

(Accepted Oct. 28, 2011)

Key words : diagnosis procedure combination (DPC), geographic information system (GIS), secondary health care area, health plan

Abstract

It is important to make proper placement and effective use of medical resources in the local community for the sustainable management of the hospital and the continued safe and secure delivery of healthcare in the community. However, the term “community” is an ambiguous concept, therefore it is better to consider “the actual health care area” based on the structural and behavioral aspects of health care providers and patients. When discussing future community health care, suitable communication tools to visualize the various kinds of information for the stakeholders will be necessary. We investigated the usefulness of the Diagnosis Procedure Combination (DPC) data on the geographical information system as communication tools. We added the patients’ ZIP code on the DPC data, and mapped the distribution of the patients in the community. There was a bias in the distribution of hospitalized patients by age and diagnostic groups, which clarifies the strengths and weaknesses of health care providers. This communication tool may demonstrate the actual cooperation of regional clinics, furthermore the difference of patient’s behavior depends on the diagnostic groups related to plotting the information on the map. We consider this communication tool to be useful when carrying out consultation with stakeholders.

Correspondence to : Yuji AKIYAMA

Department of Health Informatics
Faculty of Health and Welfare Services Administration
Kawasaki University of Medical Welfare
Kurasiki, 701-0193, Japan
E-Mail : yuji.akiyama@med.kawasaki-m.ac.jp
(Kawasaki Medical Welfare Journal Vol.21, No.2, 2012 254 – 262)